

D. (Luft) T. 6217/1a

Nur für den Dienstgebrauch!

HD 151

**Hydraulische Drehringlafette 151
mit Doppel-Thomatrieb 151**

Beschreibung und Bedienung

Teil 1a

Beschreibung der hydraulischen Drehringlafette 151

November 1940

Inhalt

I. Allgemeines	5
A. Verwendungszweck	5
B. Kennzeichnung	5
C. Technische Angaben	5
II. Beschreibung	6
A. Hauptteile	6
1. Unterring und Oberring mit Seitenrichtwerk, Verstrebungen, Schaltbrett und Klappsiß	6
a. Unterring und Oberring	6
b. Seitenrichtwerk	7
c. Verstrebungen mit Fußboden, Schutzblech mit Durchladehaken, Schaltbrett, Fußstücke, Pumpenkastenlager mit Motorhaube, Schutzklappe mit Klappsiß	12
2. Rechter Träger mit Visierträger, Visiergetriebe, Visierantrieb und Höhenrichtwerk	17
a. Rechter Träger	18
b. Visierträger	18
c. Visiergetriebe	20
d. Visierantrieb	21
e. Höhenrichtwerk	22
3. Linker Träger mit Gurttrichter und Gurtzuführungshals	27
a. Linker Träger	27
b. Gurttrichter	28
c. Gurtzuführungshals	29
4. Waffenlagerung mit Gurtabführung, Rücklaufeinrichtung und Notabzug	30
a. Lagerkörper mit Führungsbolzen, Stirnzapfen, Zahnbogen und Laufsicherung	30
b. Gurt- und Hülsenabführung	31
c. Rücklaufeinrichtung	32
d. Notabzug	35
5. Voll- und Leergurtkasten	38
6. Haube	40
7. Elektrische Ausrüstung	42
8. Schleifringkupplung	45
9. Schuß- und Richtsperre mit Gewichtsausgleich	46
10. Richtantrieb und Ölleitung	50
11. Zubehör	51
B. Wirkungsweise	52
1. Richtantrieb, Richtsperre und Notrichten	52
2. Waffenbedienung, Schußsperre und Waffennotbedienung	53
3. Visierantrieb und Visiergetriebe	54
III. Verpackung	54
IV. Verzeichnis	
A. Teile nach Nummern geordnet	55
B. Teile alphabetisch geordnet	73
Anlagenverzeichnis	85

Abbildungen

- | | |
|--|---------------------------------------|
| Abb. 1: Ansicht des Gerätes ohne Haube mit MG von rechts | Abb. 21: Visierantrieb |
| „ 2: Ansicht des Gerätes ohne Haube mit MG und Patronengurt von links | „ 22: Höhenrichtwerk, Getriebegehäuse |
| „ 3: Ansicht des Gerätes ohne Haube und mit MG von vorn | „ 23: Handantrieb, Höhenrichtwerk |
| „ 4: Ansicht des Gerätes mit MG von hinten | „ 24: Beweglicher Kupplungsteil |
| „ 5: Unterring und Oberring | „ 25: Linker Träger |
| „ 6: Unterring und Oberringeinzeltteile | „ 26: Gurtrichter |
| „ 7: Seitenrichtwerk: Getriebegehäuse-Oberteil mit Ritzel | „ 27: Gurtauführungshals |
| „ 8: Getriebegehäuse-Unterteil mit Schnecke, Schneckenrad und festem Kupplungsteil | „ 28: Lagerkörper |
| „ 9: Handantrieb | „ 29: Gurt- und Hülsenabführung |
| „ 10: Beweglicher Kupplungsteil | „ 30: Kupplung |
| „ 11: Verstrebungen mit Fußboden | „ 31: Federzylinder |
| „ 12: Schaltbrett | „ 32: Bremszylinder |
| „ 13: Fußstütze | „ 33: Notabzug |
| „ 14: Lagerung des Pumpenkastens | „ 34: Vollgurtkasten |
| „ 15: Motorhaube | „ 35: Vollgurtkasten |
| „ 16: Klappsiß | „ 36: Leergurtkasten |
| „ 17: Klappsiß | „ 37: Haube, feststehender Teil |
| „ 18: Rechter Träger | „ 38: Haube, abwerfbarer Teil |
| „ 19: Visierträger | „ 39: Haube |
| „ 20: Visiergetriebe | „ 40: Haube |
| | „ 41: Gerätetafel |
| | „ 42: Gerätetafel, Einzelteile |
| | „ 43: Schleifringkupplung |
| | „ 44: Richt- und Schußsperre |
| | „ 45: Ölleitungen |
| | „ 46: Zubehörteile |
| | „ 47: Lagerbock und Versandkiste |
| | „ 48: Schießbock |

Zeichnungen

- | | |
|--|---|
| Zeichnung 0: Funktion und Antrieb der hydr. Drehringlafette HD151 | Zeichnung 4: Ansicht auf die Lafette von links mit Ansicht des Federzylinders, Bremszylinders u. Gurtrichters, Notabzugs usw., teilweise im Schnitt |
| „ 1: Einbauzeichnung Ausführung „See“ | „ 5: Stromlaufplan |
| „ 2: Ober- und Unterring mit Seitenrichtwerk, teilweise im Schnitt | „ 5a: Stromlaufplan |
| „ 3: Ansicht auf die MG-Lagerung von rechts mit Visierträger und Visiersteuerung | „ 6: Anlagenschaltplan |
| | „ 6a: Anlagenschaltplan |
| | „ 7: Rohrplan |

I. Allgemeines

A. Verwendungszweck

Die Drehringlafette HD 151 mit Doppel-Thomatrieb 151 dient als beweglicher Einbau des Maschinengewehrs MG 151 in den Rumpfoberständen von Flugzeugen. 1

B. Kennzeichnung

In der Drehringlafette HD 151 ist links das MG 151 mit 500 Schuß Munition und rechts der Schütze untergebracht. Lafette und Waffe werden vom Schützen im Sigen bedient. Zum Richten nach Höhe und Seite dient der Doppel-Thomatrieb 151; ein hydraulischer Richtantrieb, der vom Schützen durch Auslenken eines Knüppels gesteuert wird. Der Richtbereich beträgt: 2

in der Seite 360°
 „ „ Höhe + 80°
 — 30°

Der Antriebselektromotor wird über eine Schleifringkupplung vom Bordnetz gespeist. Als Zielgerät dient das Reflexvisier Revi E 2 A. Anschluß an die Bordeigenverföndigung sowie Heizbekleidungsregelwiderstand sind in der Lafette eingebaut. Nach außen ist das Gerät durch eine teilweise abwerfbare Haube mit Schlißverkleidung winddicht abgeschlossen.

Der abwerfbare Teil der Haube kann mit planparallelen Scheiben für Navigation ausgerüstet werden. In die Schleifringkupplung kann eine Sauerstoffdrehkupplung eingebaut werden. 3

C. Technische Angaben

Anforderzeichen: Fl.-Nr. 205 500 4

Gewicht HD 151 mit Haube, ohne Waffe und ohne Munition	etwa 215 kg
Mit Waffe und 500 Schuß Sprengmunition	„ 348 „
Mit Waffe und 500 Hülßen und Gurtgliedern	„ 310 „

Maße: 5

Durchmesser des Einbauauschnittes	976 mm
Lochkreisdurchmesser (8 Schrauben M 8 am Umfang verteilt)	1000 ± 0,2 „
(Die Löcher für die Befestigungsschrauben sind mit Bohrlehre zu bohren, dabei ist darauf zu achten, daß die Kennmarke an der Bohrlehre in der Flugrichtung liegt.)	
Außen: Durchmesser	1085 „
Durchmesser des erforderlichen freien Raumes im Flugzeug	1200 „
Höhe von Oberkante Fußboden bis Unterkante Drehkranz	860 „
Haubenhöhe mit Griff von Unterkante Drehkranz	805 „
Abstand der Seelenachse von Mittellinie Lafette nach links	200 „
Abstand der Visierlinie von Mittellinie Lafette nach rechts	107,5 „
Feuerhöhe über Unterkante Drehkranz	485 „

Elektrische Angaben: 6

Betriebsspannung	22—29 Volt
Stromaufnahme im Leerlauf (bei 28 V)	20 Amp.
Stromaufnahme bei Nennlast	85 „
Absicherung im Bordnetz	100 „

8	Stück	Kernstopfen		12
		Rückenpolsterblech mit Leder und Polstereinlage		13
24	„	Kugellagerbolzen, Traglager		14
24	„	Scheibe		15
24	„	„		16
1	„	Schließstopfen		17
7	„	Gewindebuchse		18
24	„	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	19
1	„	Kernstopfen		20
24	„	Splint	2 × 5 DIN 94	21
5	„	Linenschraube	M 4 × 10 DIN 85	22
		Federring		23

Der Unterring (1) hat unten acht Gewindebuchsen (8) für die Schrauben, mit denen er auf dem Grundring im Flugzeugrumpf befestigt wird. Auf dem Unterring ist der drehbare Oberring (9) mit 24 Traglagern und 24 Abstandslagern drehbar gelagert. Die Abstandslager bestehen aus Kugellagerbolzen (2) mit Kugellagern (4), die zwischen Bolzenkopf und Scheibe (3) liegen. Die Kugellagerbolzen sind durch Sechskantmutter (5) mit Scheiben (6) und Federringen (7) im Unterring befestigt. 16

Die Traglager bestehen aus Kugellagerbolzen (14), Scheiben (15) und Kugellagern (4), die zwischen Bolzenkopf und Scheibe angeordnet sind. Die Kugellagerbolzen sind mittels Kronenmutter (19) und Unterlegscheiben (16) im Unterring befestigt. Die Kronenmutter sind durch Splinte (21) gesichert. Die Abstandslager nehmen die Schubkräfte des Oberringes (9) auf; die Kugellagerbolzen sind in senkrechten Bohrungen (1a) des Unterringes angeordnet; auf den äußeren Kugellageringern läuft der Oberring mit dem äußeren Umfang der Ausdrehung (9a). Die Kugellagerbolzen der Traglager sind in waagerechten Bohrungen (1b) des Unterringes angeordnet. Für den Einbau der Traglager sind in dem Oberring zwei Bohrungen vorgesehen, die nach dem Einbau durch den Schließstopfen (17) hinter dem Rückenpolster und den Kernstopfen (20) verschlossen werden. 17

Der Oberring trägt oben 22 Gewindebuchsen (10) und auf dem inneren Umfang acht Gewindebuchsen (11), die die Schrauben zur Befestigung des rechten und linken Trägers, des Seitenrichtwerks, des Schaltbrettes, der Verstrebungen und des Gehäuses für den Visierantrieb aufnehmen. Die Befestigungsstellen für den linken Träger sind mit je zwei Buchsen und die des rechten Trägers mit je drei Buchsen an den gegenüberliegenden bearbeiteten Planflächen (9c und 9d) einerseits und (9e und 9f) andererseits angeordnet. Die Fläche (9f) enthält weiter die im gleichen Abstand hintereinander angeordneten fünf Buchsen für die Befestigungsschrauben des Seitenrichtwerkes, für das außerdem am inneren Umfang zwei weitere Gewindebuchsen vorgesehen sind. Auf der Fläche (9f) sind neben der Lagerstelle des rechten Trägers noch die Buchsen für die Befestigungsschrauben des Schaltbrettes angebracht. Die zwei Buchsen für die Befestigungsschrauben des Visierantriebes liegen am inneren Umfang neben der Lagerstelle (9e) des rechten Trägers. Auf der Fläche (9g) des Oberringes befindet sich eine Gewindebuchse für die Befestigungsschraube der Stützstrebe des linken Trägers und eine obere und untere Gewindebuchse für die Befestigung der linken Verstrebungen. Die anderen drei Tragstreben werden oben und innen in je einer Gewindebuchse an den Stellen (9f), (9h) und (9e) des Oberringes verschraubt. 18

Am Oberring sind Haltetnaggen (9i) angegossen, die mit dem Zwischenring der Haube in Eingriff kommen; außerdem sind sieben Gewindebuchsen (18) auf dem Oberring vorgesehen, in denen der feststehende Teil der Haube verschraubt wird. Das Rückenpolsterblech (13) mit Polsterung ist mit sechs Linenschrauben (22) und Federringen (23) am Oberring befestigt. 19

Die acht Kernstopfen (12) verschließen die Bohrlöcher im Oberring, die beim Einsetzen der Gewindebuchsen (11) entstehen. 20

Der Unterring (1) trägt auf dem inneren Umfang einen Zahnkranz (1c), in den das Ritzel des Seitenrichtwerkes eingreift. 21

b. Seitenrichtwerk

Mit dem Seitenrichtwerk, das vor dem Schützen am Oberring befestigt ist, wird die Lafette in seitlicher Richtung geschwenkt. Als Antrieb dient der links angeflanschte Ölmotor. Am Boden und bei Ausfall des Doppel-Thomatriebes wird der Ölmotor ab- und der Handantrieb angekuppelt, der sonst mit angeklapptem Handgriff an der Lochscheibe verrastet ist. 22

	Deckel		58
	Dichtung für Deckel		59
2 Stück	Paßfeder	A 3 × 3 × 8 fein DIN 496...	60
6 "	Sechskantschraube	M 6 × 28 AsN 7124	61
4 "	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112.....	62
3 "	Kronenmutter	M 8 AsN 7118.....	63
	Regelstift		64
	Buchse		65
	Sechskantmutter	M 16 × 1,5 AsN 7114	66
6 "	Scheibe		67
3 "	"		68
	Bindedraht		69
	Sicherungsblech	16,5 AsN 14 503	70
4 "	Sicherungscheibe		71
3 "	Splint	2 × 15 DIN 94	72
	Verlußschraube		73
	Abstandscheibe		74
	Dichtring		75
	Scheibe		76

In dem Unterteil des Getriebegehäuses (40) dient die Bundbuchse (41) als zweites Lager für die Nibelwelle (27). Auf dem freien Ende der Nibelwelle sitzt das mit zwei Paßfedern (56) aufgeteilte Schneckenrad (57). Das Ende der Welle trägt Gewinde, auf dem die Sechskantmutter (66) aufgeschraubt ist. Die Sechskantmutter ist durch Sicherungsblech (70) gesichert. Das Schneckenrad steht mit der Schneckenwelle (45) in Eingriff, die mit zwei Kugellagern (46 und 55) in einer excentrischen Buchse (47) im Getriebegehäuse-Unterteil gelagert ist. Mit der excentrischen Buchse (47) kann die Schneckenwelle zur Änderung des Eingriffs, mit dem Schneckenrad eingestellt werden. Außerdem läßt sich das Schneckenrad (57) beim Einbau mit der Abstandscheibe (74) axial zu der Schnecke genau einstellen. Die excentrische Buchse ist mit einem Sechskantbund versehen und kann mit einem 55 mm Schraubenschlüssel verdreht werden. Auf dem Getriebegehäuse ist durch die Marke „+“ bzw. „—“ angezeigt, bei welcher Drehrichtung der excentrischen Buchse der Eingriff zwischen Schnecke und Schneckenrad stärker bzw. schwächer wird. Das rechte Kugellager (46) ist ein Radiallager. Das linke Kugellager (55) ist ein einfaches Radiallager. Das Radiallager wird gehalten durch die Buchse (48), die den äußeren Kugellagerring gegen einen Bund der excentrischen Buchse (47) drückt. Die Buchse (48) wird mit der Nutmutter (49), die in ein Gewinde der excentrischen Buchse (47) eingeschraubt ist, festgestellt. Der innere Kugellagerring wird durch das rechte, feste Kupplungsstück (50), das durch zwei Paßfedern (60) mit der Schneckenwelle (45) verkeilt ist, axial gehalten. Durch die Mutter (52), die auf den Gewindestumpf der Welle aufgeschraubt ist, wird das rechte Kupplungsstück (50) auf der Welle fest eingestellt. Die Mutter (52) ist durch Sicherungsblech (54) und Sechskantmutter (53) gesichert. Auf dem linken Ende der Schneckenwelle sitzt das linke feste Kupplungsstück (51), das mit einem Wellenfortsatz in das hohle Ende der Schneckenwelle eingesetzt und durch Regelstift (64) mit der Schneckenwelle verstiftet ist. In das Kupplungsstück (51) ist eine Buchse (65) eingepreßt. Die Buchse (65) dient als Lager für das freie Ende der Welle des Ölmotors.

Das Gehäuse des Ölmotors ist mit sechs Sechskantschrauben (61) in Gewindebuchsen (42) des Getriebegehäuses (40) befestigt. Die Schrauben sind durch Unterlegscheiben (67) und Bindedraht (69) gesichert. Auf der anderen Seite des Getriebegehäuses sind drei Bundstiftschrauben (44) eingeschraubt, die den Flansch des Regelradgehäuses für den Handantrieb aufnehmen. Der Flansch ist mit drei Kronenmuttern (63) und Unterlegscheiben (68) befestigt. Die Kronenmuttern sind durch Splinte (72) gesichert. Die Öffnung in dem Getriebegehäuse zum Einsetzen des Schneckenrades wird durch den Deckel (58) mit Dichtung (59) verschlossen. Der Deckel (58) ist mit vier Stiftschrauben (43), Sechskantmuttern (62) und Sicherungscheiben (71) auf dem Getriebegehäuse befestigt. Er enthält eine Öffnung zum Ölablaß, die durch eine Schraube (73) mit Dichtring (75) verschlossen ist. Die Schraube wird mit Bindedraht (69) gesichert.

Der Handantrieb (Abb. 9) umfaßt:

	Regelradgehäuse		77
2 Stück	Buchse		78
2 "	"		79
4 "	Bundstiftschraube	M 5 × 12 AsN 14 120	80

		Deckel	81	
		Buchse	82	
		Handrad	83	
		Druckfeder	84	
		Versteifungsblech	85	
2	Stück	Senkniel	86	
		Buchse	87	
		Stift	88	
		Griffrolle	89	
2	"	Buchse	90	
		Griffbolzen	91	
		Bolzen	92	
		Winkel	93	
		Stift	94	
		Kappe	95	
		Druckfeder	96	
		Bock	97	
6	"	Senkschraube	M 5 × 18 DIN 63	98
10	"	Sechskantmutter	M 5 AsN 7112	99
6	"	Federring		100
		Handradwelle		101
		Regelrad		102
		"		103
		Keilwelle		104
2	"	Senkschraube	M 6 × 25 DIN 65	105
2	"	Sechskantmutter	M 6 AsN 7114	106
2	"	Federring		107
		Kronenmutter	M 8 AsN 7118	108
		"	M 10 AsN 7118	109
		Scheibe		110
		"		111
		"		112
4	"	Sicherungsscheibe		113
		Splint	2 × 15 DIN 94	114
		"	2 × 18 DIN 94	115
		Lochscheibe		116
4	"	Senkschraube	M 5 × 10 DIN 63	117
2	"	Paßfeder	A 3 × 3 × 10 fein DIN 496	118
2	"	"	A 3 × 3 × 12 fein DIN 496	119

30 Das Regelradgehäuse (77) ist an dem Getriebegehäuse (40) — um einen Winkel von 20° einstellbar — befestigt. Es hat unten und seitlich eine Bohrung, in die je zwei Buchsen (78 bzw. 79) eingepreßt sind, die zur Lagerung der Handradwelle (101) bzw. der dazu senkrechten Keilwelle (104) dienen. Auf der Keilwelle (104) im Regelradgehäuse sitzt das Regelrad (102), das mit zwei Paßfedern (118) mit der Welle verkeilt ist. Das Regelrad (102) steht in Eingriff mit dem Regelrad (103), das mit zwei Paßfedern (119) auf der Handradwelle (101) sitzt. Die Regelräder liegen auf der einen Seite gegen einen Bund der Buchsen (78 bzw. 79) an und sind axial durch je eine Kronenmutter (108 bzw. 109) mit Unterlegscheiben (110 bzw. 111), die auf einem Gewindeansatz des freien Wellenendes sitzen, festgelegt. Die Kronenmutter sind durch Splinte (114 bzw. 115) gesichert. Die Handradwelle (101) ist durch eine Buchse (82) mit dem Deckel (81) des Regelradgehäuses zum zweitenmal gelagert. Der Deckel ist durch vier Bundstiftschrauben (80) und Sechskantmutter (99) mit Sicherungsscheiben (113) am Regelradgehäuse befestigt.

31 Die Handradwelle wird angetrieben von dem Handrad (83), das an dem Flansch (101 a) der Handradwelle mit vier Senkschrauben (98), Sechskantmutter (99) und Federringen (100) befestigt ist. Auf dem Handrad ist das Versteifungsblech (85) mit zwei Senknielen (86) angenietet, auf dem der Bock (97) zur Lagerung des schwenkbaren Griffes mit zwei Senkschrauben (105), Federringen (107) und Sechskantmutter (106) aufgeschraubt ist. In den beiden Lageraugen (97 a) des Bockes (97) ist der Bolzen (92) gelagert, um den der Griffbolzen (91) mit zwei Bolzenaugen (91 a) schwenkt. Der Handgriff wird am Handrad verastet durch den Stift (94), der in dem hohlen Griffbolzen (91) angeordnet ist und durch eine Bohrung des Bolzens (92) bis in die in dem Handrad liegende Bohrung (97 b) des

Boches (97) greift. Den Stift (94) drückt die Feder (96) im hohlen Griffbolzen in die Raststellung. Die Feder (96) stützt sich auf einen Bund des Stiftes gegen den Kopf des Griffbolzens. Der Stift (94) ist in der Kappe (95) des Griffes vernietet. Die Kappe hält gleichzeitig die Griffrolle (89) aus Hartholz, die auf zwei oben und unten eingepreßten Bundbuchsen (90) sitzt, die den Griffbolzen umgeben. Damit der Handgriff nur nach einer Richtung umgelegt wird, ist um den Bolzen (92) ein U-förmiger Winkel (93) gelegt, der den Bolzen mit zwei Lageraugen umfaßt. Zum Umlegen des Griffes wird die Griffrolle (89) von Hand nach unten gezogen, dadurch wird die Feder (96) von dem Stift (94) zusammengedrückt und der Stift aus dem Handrad ausgeklinkt. Der Griff kann jetzt um den Bolzen (92) gedreht und nach innen umgelegt werden.

Im Ruhezustand ist das Handrad mit dem Stift (88) an der Lochscheibe (116) verrastet, die an dem Regelradgehäuse mit vier Senkschrauben (117) befestigt ist. Der Stift (88) sitzt in der Buchse (87) und ist von der Druckfeder (84) umgeben, die sich gegen einen Bund der Buchse (87) und gegen einen Bund des Stiftes (88) stützt. Beim Umlegen des Handgriffes wird der Stift (88) mit dem Handgriff gegen die Feder (84) nach unten gedrückt, so daß er in ein Loch der Lochscheibe (116) eingreift. Damit ist das Handrad fest mit der Lochscheibe gekuppelt. 32

Der bewegliche Kupplungsteil (Abb. 10) besteht aus:

33

	Schaltstange		120
	Schalthülse		121
2 Stück	Boch		122
2 "	Schaltgabel		123
2 "	Idealscheibe A VI		124
2 "	Scheibensfeder	2 × 2,6 DIN 304	125
1 "	Zylinderstift	2,5h 8 × 14 DIN 7	126
	Druckfeder		127
2 "	Zylinderstift	2h 8 × 12 DIN 7	128
	Federbolzen		129
	Kettenhaken		130
	Kette		131
	Gegenlager		132
	Schaltkugel		133
2 "	Raststück		134
	Druckfeder		135
	Zylinderstift		136
	Schaltgriff		137
	Schaltdeckel		138
2 "	Senkschraube	102—35.01—112	139
2 "	Scheibe		140
2 "	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	141
2 "	Splint	1 × 12 DIN 94	142
	Schiebekupplung		143
	Keilwelle		144
	Sechskantmutter	102—35.01—156	145
	Sicherungsblech	102—35.01—161	146
	Verschlussschraube		147
	Dichtring		148
8 "	Sechskantschraube	M 5 × 22 AsN 7142	149
4 "	Zylinderkopfschraube	M 5 × 14 DIN 83	150
4 "	Federring		151
8 "	Scheibe		152
	Dichtung für Schaltdeckel		153

Auf den beiden Enden der Schneckenwelle (45) sitzen die beiden festen Kupplungsstücke (50 und 51). Diese beiden Kupplungsstücke werden mit den beiden Schiebekupplungen (143) wahlweise in Eingriff gebracht. Die linke Schiebekupplung (143) sitzt axial verschiebbar auf dem freien Ende der Ölmotorwelle und kuppelt den Ölmotor an das Seitenrichtwerk. Die rechte Schiebekupplung (143) sitzt auf der Keilwelle (104) des Handantriebes und kuppelt den Handantrieb an das Seitenrichtwerk. 34

Die Schiebekupplungen (143) haben innen Längsnuten, die in den entsprechenden Ausfräsungen auf den Keilwellen (104 und 144) gleiten. Die Keilwelle (144) ist mit zwei 35

Wahrfedern auf dem freien Ende der Ölmotorwelle aufgeteilt. Durch Sicherungsblech (146) und Sechskantmutter (145), die auf das freie Wellenende aufgeschraubt wird, ist die Keilwelle axial festgelegt. Die Schiebekupplungen sind auf dem äußeren Umfang mit einer kreisförmigen Nut versehen, in die je eine Schaltgabel (123) eingreift. Die beiden Schaltgabeln sitzen auf den beiden Enden der Schaltstange (120), die verschiebbar in zwei Böden (122) in dem kastenförmig ausgebildeten Teil des Getriebegehäuses (40) gelagert ist. Die Böden (122) sind mit je zwei Zylinderkopfschrauben (150) und Federringen (151) in dem Gehäuse befestigt. Die Schaltgabeln (123) sind auf der Schaltstange (120) mit Scheibenedern (125) verkeilt und mit Zylinderstiften (126) verstiftet. Auf den beiden Enden der Schaltstange sitzt außerdem je eine Idealscheibe (124) aus Federstahl. Die Mitte der Schaltstange trägt die Schalthülse (121), die mit der Schaltstange durch Zylinderstift (128) verstiftet ist. Die Schalthülse trägt oben eine Bohrung, in die das untere kugelförmige Stück der Schaltkugel (133) greift. Diese Schaltkugel ist mit dem oberen größeren kugelförmigen Teil in einer Ausdrehung des Schaltdeckels (138) und dem auf dem Schaltdeckel befestigten Gegenlager (132) gelagert. Das Gegenlager ist mit dem Deckel durch zwei Senkschrauben (139) und Kronenmutter (141) mit Scheiben (140) verschraubt. Die Kronenmutter sind durch Splinte (142) gesichert. Die Schaltkugel (133) ragt oben mit einem zylinderförmigen Fortsatz in eine Bohrung des Schaltgriffes (137) hinein und ist mit dem Schaltgriff durch Zylinderstift (136) verstiftet. Der Schaltgriff ist in dem Gegenlager zwischen den beiden äußeren Lagerplatten gleitend geführt und rastet in zwei Schaltstellungen durch gegenüberliegende Bohrungen federnd ein. Die Einrastung erfolgt durch zwei Raststücke (134), die in einer Bohrung des Schaltgriffes angeordnet sind. Der Kopf der Raststücke ist außen bolzenförmig abgerundet und wird durch die Druckfeder (135) in die Bohrungen des Gegenstückes gedrückt, sobald der Schaltgriff an einer Bohrung vorbeigeführt wird. Die beiden Schaltstellungen des Hebels sind auf dem Gegenlager durch die Bezeichnung „Motor—Hand“ gekennzeichnet. Der Schaltgriff kann also nur gegen den Druck der Feder (135) ausgerückt werden. Außerdem ist die Stellung „Motor“, in der die Schneckenwelle des Seitenrichtwerkes mit der Ölmotorwelle gekuppelt ist, noch festgelegt durch die Druckfeder (127) zwischen Schalthülse und Bod, die die Schalthülse mit der Schaltstange in die Stellung „Motor“ drückt.

- 36 Durch den Federbolzen (129) wird jede Schaltstellung des Schaltgriffes in dem Gegenlager verriegelt. Steht z. B. der Schaltgriff auf „Motor“, dann wird der Federbolzen (129) in die Bohrungen „Hand“ des Gegenlagers gesteckt. Der Federbolzen hängt mit Kettenhaken (130) an der Kette (131), die mit einem Haken an einer der Sechskantschrauben (149) angehängt ist, mit denen der Schaltdeckel (138) auf dem Getriebegehäuse befestigt ist.
- 37 Der Schaltdeckel (138) ist unter Zwischenlage einer Dichtung (153) mit acht Sechskantschrauben (149) und Scheiben (152) auf dem Getriebegehäuse befestigt. Die Schrauben sind durch Bindedraht (69) gesichert. In dem Schaltdeckel ist eine Ölablaßöffnung, die mit einer Verschlussschraube (147) mit Dichttring verschraubt wird. Die Verschlussschraube ist durch Bindedraht (69) gesichert.

c. Verstrebungen mit Fußboden, Schutzblech mit Durchladehaken, Schaltbrett, Fußstütze, Pumpenkastenlager mit Motorhaube, Schutzklappe und Klappsiß

- 38 Die Verstrebungen tragen den Fußboden mit dem Lager für den Pumpenkasten, Motorhaube und Fußstütze. An der oberen Verkleidung des Leergurttastens, am rechten Träger und dem Oberring ist das Schutzblech mit Durchladehaken befestigt, das über den Oberring greift und dem Schutz gegen zu hoch geschleuderte Patronenhülsen dient. An dem Schutzblech ist der Durchladehaken mit einer Kette befestigt. Das Schutzblech ist mit einem Anschlag für die hintere Klappe des Hülsenauswurfs versehen. An der hinteren Strebe und der Sitzstrebe ist der verstellbare Klappsiß angebracht.

Das Schaltbrett trägt Uhrhalterung und SZKK 1 für MG 151.

- 39 Es sind zu unterscheiden:

Verstrebungen mit Fußboden,
Schutzblech mit Durchladehaken und Schaltbrett,
Fußstütze,
Pumpenkastenlager mit Motorhaube und Schutzklappe,
Klappsiß.

Die Verstrebungen mit Fußboden und Schutzblech (Abb. 11) bestehen aus:

40

4 Stück	Strebe	154
	Sitzstrebe	155
4	„ Diagonalrohr	156
11	„ Anschweißteil	156a
	Ring	157
	Fußboden	158
	Schutzblech mit Versteifung	159
	Anschlag für hintere Klappe	160

Zum Durchladehaken gehören:

	Klaue	161
	Einfachrollenfette	162
	Gabelkopf mit Gewinde	163
	Sechskantmutter	M 6 AsN 7112
	Scheibe	164
2 Stück	Zylinderstift	165
6	„ Sechskantschraube	M 8 × 20 AsN 7124
	Kronenmutter	M 8 AsN 7118
6	„ Scheibe	167
8	„ Splint	M 8 AsN 7118
	Rieten	2 × 15 DIN 94
2	„ Flachrundschraube, rohe	170
5	„ Federring	M 8 × 40 DIN 559
6	„ Sechskantschraube	172
8	„ Scheibe	M 8 × 16 AsN 7142
3	„ Flachrundschraube, rohe	173
4	„ Ringschraube	M 8 × 30 DIN 559
3	„ Zylinderschraube	102—35.01—53
7	„ „	M 5 × 18 DIN 83
7	„ Federring	M 4 × 18 DIN 83
7	„ „	177
3	„ Mutter	M 5 AsN 7112
7	„ „	M 4 AsN 7112
2	„ Sechskantschraube	178
4	„ Zylinderschraube	M 8 × 45 AsN 7142
	„	M 5 × 10 DIN 83
	„	179
	„	180
	„	181
	„	182
	„	183
	„	184
	„	185

Die vier Streben (154) sind innen am Oberring (9) mit vier Sechskantschrauben (174) und Scheiben (175) und auf dem Oberring (9) durch vier Ringschrauben (177) mit Unterlegscheiben (175) befestigt. Die vier Ringschrauben sind gleichzeitig dazu bestimmt, die Tragseile aufzunehmen, an denen die Lafette beim Einbauen in das Flugzeug aufgehängt wird. Die Sitzstrebe (155), die mit der hinteren Tragstrebe (154) gleiche Bohrungen (155a bzw. 154c) für den Schützenstuhl trägt, ist mit zwei Schrauben (184) und Kronenmuttern (168) am rechten Träger befestigt. Unten ist die Strebe (155) mit der hinteren Tragstrebe (154) verschweißt. Für die Tragstrebe (155) ist eine Ausnehmung (158a) im Fußboden (158) vorgesehen, damit der Fußboden in den Tragrahmen eingebaut werden kann. Die Kronenmuttern (168) sind durch Splinte (170) gesichert.

41

Die vier Streben (154) sind unten durch vier angeschweißte Diagonalrohre (156) versteift, so daß ein verwindungsfreier Tragrahmen gebildet wird. Die Streben (154) sind Rohre, an deren Enden je ein Blech (154a und 154b) mit Befestigungslöchern eingedrückt ist. Die Rohre (154) sind unten rechtwinklig abgebogen und durch den Teil (154b) mit dem Ring (157) durch sechs Schrauben (167), Scheiben (169) und Kronenmuttern (168) verschraubt. Die Kronenmuttern sind durch Splinte (170) gesichert. Über den Ring (157) und die vier Diagonalrohre (156) ist der Fußboden (158) gelegt, der durch zwei rohe Flachrundschrauben (172) mit Muttern und Federringen (173) mit dem Ring an zwei Stellen (154b) verbunden ist. Die Diagonalrohre tragen elf mit Bohrungen versehene Anschweißteile (156a), von denen drei mit je einer rohen Flachrundschraube (176) mit Muttern und Federringen (173) mit dem Fußboden verbunden sind. Von den übrigen acht Anschweißteilen sind je vier durch Löcher des Fußbodens mit vier Sechskantschrauben (228), Kronenmuttern (229) und Scheiben (230), mit der Lagerung (217) des Pumpenkastens und dem Bod (203) der Fußstütze verbunden.

42

43 Die Patronenhülsen, die vom MG bei Tieffschuß über den Oberring geschleudert werden, werden durch ein Schutzblech mit Versteifung (159) aufgefangen, das oben mit je zwei Zylinderschrauben (185) auf dem Oberring und an dem rechten Träger befestigt und unten durch Zylinderschrauben (178, 179) nebst Federringen (180, 181) und Muttern (182 und 183) mit der Blechverkleidung des Leergurtkastens verschraubt ist. An dem Schutzblech ist der Durchladehaken, bestehend aus Klaue (161) mit Einfachrollenkette (162) befestigt. Die Kette ist mit dem Gabelkopf mit Gewinde (163), Sechskantschraube (164) und Scheibe (165) an dem Schutzblech (159) aufgehängt. Klaue und Gabelkopf sind durch Zylinderstift (166) mit der Kette verbunden. An dem Schutzblech (159) ist ein Anschlag (160) für die hintere Klappe des Hülsenauswurfs mit Nieten (171) befestigt.

44 Das Schaltbrett (Abb. 12) besteht aus:

	Schaltbrett		186
	Seitenblech, rechts		187
	„ links		188
	Winkel		189
	Steg		190
	Halbrundniet		191
	„		192
3 Stück	Zylinderschraube	M 4 × 14 DIN 83	193
2 „	Einnietmutter	M 4 × 3 AggN 14 484.1	194
	Halter		195
	„		196
1 „	Annietmutter	M 4 AggN 14 480.1	197
	Senkniet		198
2 „	Zylinderschraube	M 3 × 6 DIN 83	199
2 „	Sechskantmutter	M 3 LgN 14 483.1	200

Das Schaltbrett (186) ist mit den Umbördelungen des rechten und linken Seitenbleches (187 und 188) mit je neun Halbrundnieten (192) vernietet. Die Seitenbleche sind durch den Winkel (189), der an jeder Seite mit je zwei Halbrundnieten (191) angenietet ist, versteift. In der Mitte trägt der Winkel (189) drei Bohrungen, die zur Aufnahme von drei Sechskantschrauben (227) bestimmt sind, mit denen das Schaltbrett in Gewindebuchsen des Oberringes (9) befestigt ist. Die Sechskantschrauben sind mit Zahnscheiben (230) gesichert. Mit je zwei Halbrundnieten (192) ist der Steg (190) an dem rechten und linken Seitenblech als Versteifung befestigt.

45 Auf dem Schaltbrett liegen die Uhrhalter (195 und 196). Der Halter (195) ist durch zwei Senknieten (198) auf dem Schaltbrett fest vernietet; ein anderer Halter (196) ist mit Zylinderschrauben (193) abnehmbar mit Annietmutter (197) verschraubt. Die Annietmutter (197) ist mit zwei Senknieten (198) mit dem Schaltbrett (186) vernietet. Durch Lösen der Zylinderschraube (193) kann die Uhr vom Schaltbrett abgenommen werden. Unterhalb der Uhrhalterung ist mit zwei Zylinderschrauben (193), die in die Einmietmutter (194) eingeschraubt werden, der SZKK 1 befestigt. Die Einmietmutter (194) ist mit dem Schaltbrett (186) vernietet. Mit je zwei Zylinderschrauben (199) und Sechskantmutter (200) ist oben auf dem Schaltbrett eine zweipolige Steckdose Fl. 32 624 angebracht.

46 Die Fußstütze (Abb. 13) besteht aus:

	Bügel		201
	Zapfen		201a
	Rehreinlage		202
	Schutzblech		201b
	Bock		203
2 Stück	Bolzen mit Kopf		204
2 „	Scheibe		205
2 „	Splint	3 × 15 DIN 94	206

47 Der Bock (203) ist mit vier Sechskantschrauben (228), Kronenmuttern (229) und Scheiben (230) auf dem Fußboden befestigt. Die Scheiben gehen gleichzeitig durch die Löcher der vier Anschweißteile (156 a) hindurch. In dem Bock (203) ist der Bügel (201) mit den beiden Bolzen (204) schwenkbar gelagert. Der Bolzen (204) ist mit einem Kopf versehen und trägt zu beiden Seiten der Fußstützenbohrung je eine Scheibe (205). Die Scheiben sind auf dem Bolzen durch den Splint (206) gesichert. Der Anschlag der Fußstütze wird begrenzt durch zwei Zapfen (201 a), die mit dem Bügel (201) hart verlötet und in einer Kullisse (203 a)

des Bodens geführt sind. Der Bügel (201) der Fußstücke ist ein U-förmig gebogenes Rohrstück, das an beiden Enden durch die Rohreinlage (202) verstärkt ist. Das Schutzblech (201b) ist auf dem Bügel (201) aufgeschweißt. Es dient als Schutz für den Fuß des Schützen.

Das Pumpenkaftenlager mit Motorhaube und Schutzkappe (Abb. 14 und 15) besteht aus: 48

	Motorhaube		207
	Rappe		208
	Winkel		209
	„		210
	„		211
	Verstärkungsblech		212
	Bügel		213
	Halteblech		214
	Filzstreifen		215
	Halbrundniet		216
	Lagerung		217
	Zwischenblech		218
	Schutzkappe		219
	Halbrundniet		220
4 Stück	Sechskantschraube	M 6 × 12 AsN 7124	221
4 „	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	222
4 „	Splint	1,5 × 12 DIN 94	223
8 „	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7124	224
8 „	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	225
8 „	Splint	1,5 × 12 DIN 94	226
3 „	Sechskantschraube	M 8 × 16 AsN 7142	227
8 „	„	M 8 × 35 AsN 7124	228
8 „	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	229
18 „	Scheibe		230
6 „	Schraube für Pumpenkaften	M 8 × 16 AsN 7142	231
6 „	Scheibe		232
	Sicherungsdraht		233

Die Lagerung (217) besteht aus einem U-förmig gebogenen Blech, das durch ein Zwischenblech (218) versteift ist. Das Zwischenblech ist mit je vier Halbrundnieten (216) an den beiden Seiten der Lagerung (217) angenietet. Die Lagerung ist mit vier Sechskantschrauben (228), die gleichzeitig durch vier Anschweißteile (156a) hindurchragen und Kronenmuttern (229) mit Scheiben (230) tragen, mit dem Fußboden (158) verbunden. Die Lagerung nimmt den Pumpenkaften mit dem Antriebsselektromotor auf. 49

Für die Befestigung des Pumpenkaftens sind auf jeder Seite der Lagerung (217) drei Bohrungen (217a und 217b) vorgesehen. Der Befestigungsflansch des Pumpenkaftens wird an diesen Stellen mit je drei Schrauben (231) mit Scheiben (232) mit der Lagerung fest verschraubt. Die Schrauben sind mit Draht (233) gesichert. Der Antriebsselektromotor wird mit dem Bügel (213) abgestützt, auf dem der Filzstreifen (215) mit drei Halteblechen (214) gehalten ist, die durch drei Halbrundnieten (216) mit dem Bügel vernietet sind. Der Bügel (213) ist mit der Lagerung (217) auf beiden Seiten mit je drei Halbrundnieten vernietet. 50

Die Schutzkappe (219) dient zum Schutz der Ölleitungen. Sie ist mit je zwei Sechskantschrauben (221) und Kronenmuttern (222) zu beiden Seiten der Lagerung befestigt. Die Kronenmuttern sind durch Splinte (223) gesichert. 51

Die Motorhaube (207) ist an dem hinteren Ende der Lagerung mit je vier Sechskantschrauben (224) und Kronenmuttern (225) befestigt. Die Kronenmuttern (225) sind durch Splinte (226) gesichert. Die Motorhaube (207) trägt oben eine Kappe (208), die an zwei Enden mit der Motorhaube vernietet ist und seitlich je einen angenieteten Winkelbogen (209) trägt, der mit der Motorhaube seinerseits vernietet ist. Die Kappe (208) umgibt das Schaltstück. Sie ist mit Lüftungsbohrungen versehen. Die Motorhaube ist vorn und hinten offen und durch die angenieteten Winkel (210 und 211) verstärkt. An der Verbindungsstelle mit der Lagerung (217) ist die Motorhaube auf beiden Seiten durch je ein Blech (212) verstärkt. 52

53 Der Klappstisch (Abb. 16 und 17) besteht aus:

		Sitzwanne	234
2	Stück	Sitzrippe	235
2	"	Buchse	236
		Halbrundniet	237
		Rahmen	238
2	"	Schelle	238a
		Rohr	238b
		Lager	238c
2	"	Schelle	239
2	"	Lagerring	239a
2	"	Strebe	240
		Lagerstück	241
		Schelle	242
		Gabel	243
		Gewindestück	244
		Rohr	245
		Gewindebolzen	246
2	"	Zylinderstift 3h 8 × 14 DIN 7	247
		Griff	248
		Buchse	249
		Welle	250
		Hebel	251
1	"	Zylinderstift 4m 6 × 20 DIN 7	252
		Rastbolzen	253
		Kette	254
		Kettenhaken	255
		Strebe, obere	256
		Gabelstück, unteres	257
		" oberes	258
		Rohr	259
		Bolzen	260
		"	261
		"	262
		"	263
		Flügelschraube 102—35.07—58	264
1	"	Idealscheibe	A IV
4	"	"	A VIII
3	"	"	A VIII
2	"	Zylinderstift	4m 6 × 24 DIN 7
2	"	"	4m 6 × 24 DIN 7
		Stellring	270
14	"	Sechskantschraube	M 4 × 10 AsN 7124
2	"	"	M 4 × 12 AsN 7124
2	"	Sechskantmutter	M 8 AsN 7114
16	"	Kronenmutter	M 4 AsN 7116
		Scheibe	275
16	"	Splint	1 × 10 DIN 94
2	"	"	5 × 20 DIN 94
1	"	"	4 × 40 DIN 94

54 An der Sitzstrebe (155) mit den Bohrungen (155a) und der hinteren Tragstrebe (154) mit den Bohrungen (154c) ist der verstellbare Klappstisch gelagert, der mit den Rastbolzen (253) festgestellt wird. Der Sitz besteht aus der Sitzwanne (234), an der unten zwei Sitzrippen (235) mit Halbrundnieten (237) angenietet sind. Jede Sitzrippe trägt eine Buchse (236), mit der der Sitz schwenkbar auf dem Rohr (259) gelagert ist. Auf dem Rohr (259) sitzen zwei Splinte (277), die die Buchsen (237) gegen Verschieben sichern. Das Rohr (259) ist mit den Enden in dem aufgeschweißten Lagerring (239a) der Schelle (239) durch Zylinderstifte (268) festgelegt. Die beiden Schellen (239) bestehen aus je zwei halben Doppelschellen, die mit den Schellen des Rahmens (230) auf der Sitzstrebe (155) und der hinteren Tragstrebe (154) mit vier Sechskantschrauben (271, 272) und Kronenmutter (274) befestigt

sind. Die Kronenmuttern sind durch Splinte (276) gesichert. An den beiden längeren Schrauben (272) sind die Kettenhaken (255) der Kette (254) mit Rastbolzen (255) befestigt. Die beiden Rastbolzen (255) werden durch die Bohrungen in die Schellen (238a und 239) und in die Streben (154 und 155) gesteckt, um den Sitz festzustellen.

Die Schwentvorrichtung für den Sitz ist auf dem unteren Teil des Rahmens (238) gelagert. Die unteren Schellenhälften des Rahmens sind durch das mit einem Stutzen verschweißte Rohr (238b) fest verbunden. Der Stutzen ist mit den Schellenhälften verschweißt. Das offene Rohrende des Stutzens ist mit einer Deckscheibe zugeschweißt. Zwischen Stutzen und Schelle ist oben und unten je eine Verstärkung angeschweißt. Auf dem Rohr des Rahmens sind zwei Lager (238c) angeschweißt, die die Welle (250) tragen. Auf der drehbaren Welle (250) sind die beiden Streben (240) mit Lagerstück (241) aufgesetzt und durch Zylinderstift (269) verkeilt. Diese beiden unteren Streben (240) sind mit den beiden oberen Streben (256) durch ein Scharnier verbunden. Das Scharnier besteht aus dem Bolzen (260) mit Bund und Idealscheibe (266). Die beiden oberen Streben (256) sind an den Sitzrippen (235) der Sitzwanne (234) mit je einem Bolzen (261) mit Idealscheibe (266) angelenkt. Wird die Welle (250) gedreht, dann werden die unteren Streben (240) ausgeschwenkt und drücken über die obere Strebe (256) den Sitz hoch. Die Welle (250) ist durch den Stellring (270) und durch eine der unteren Streben gegen Verschieben gesichert. Der Stellring (270) ist durch Splint (278) an der Welle (250) befestigt. Die Welle (250) wird durch den Hebel (251) gedreht, der mit ihr durch den Zylinderstift (252) verstitzt ist. Das freie Ende des Hebels (251) trägt eine Bohrung, in der mit Bolzen (262) das Gabelstück (257) gelenkig gelagert ist. Der Bolzen (262) ist durch die Idealscheibe (267) gesichert. Das Gabelstück (257) ist mit einer Gewindebohrung für den Gewindebolzen (246) versehen, der mit dem Rohr (245) der Zugstange durch einen Zylinderstift (247) verstitzt ist.

Die Zugstange trägt oben einen zweiten Gewindebolzen (246), der ebenfalls mit dem Rohr (245) durch einen Zylinderstift (247) verstitzt ist. Dieser Gewindebolzen (246) ist in die Gewindebohrung des zweiten Gabelstückes (258) eingeschraubt. Durch je eine Sechskantmutter (273), die oben und unten auf dem Gewindebolzen (246) sitzt, wird die Einstellung der Gabelstücke (257 und 258) gesichert. Das obere Gabelstück (258) ist mit dem Bolzen (263) am Griff (248) angelenkt. Der Bolzen sitzt in einer Buchse (249) des Griffes und wird durch Idealscheibe (267) gesichert. Der Griff ist mit dem Bolzen (263) in der Gabel (243) der Griffschelle (242) schwenkbar gelagert. Die Griffschelle (242) ist auf der Sitzstrebe (155) befestigt. Zu diesem Zweck ist auf dem freien Schellenende das Gewindestück (244) angebracht, in das die Flügelschraube (264) mit Scheibe (275) eingeschraubt wird. Wenn der Sitz verstellt wird, muß auch die Griffschelle auf der Sitzstrebe mit verstellt werden. Die Schelle weist eine Bohrung auf, der die Bohrungen an der Sitzstrebe (155) entsprechen. Beim Feststellen des Sitzes wird der Rastbolzen (255) in diese Bohrung gesteckt. Der Rastbolzen (255) hängt an der Kette (254), die mit dem Kettenhaken (255) an der Flügelschraube befestigt ist.

Durch Herunterdrücken des Griffes (248) von Hand wird die Sitzwanne (234) hochgeschwenkt. Die Zugstange wird dabei heruntergedrückt und dreht mit dem Hebel (251) die Welle (250). Dadurch werden die Streben (240 und 256) ausgeschwenkt und der Sitz gehoben.

2. Rechter Träger mit Visierträger, Visiergetriebe, Visierantrieb und Höhenrichtwerk

Die eigentliche Waffenlagerung ruht auf zwei Trägern auf dem Oberring. Der rechte Träger dient als rechtes Lager für die Waffenlagerung. In ihm ist außerdem der Visierträger drehbar gelagert. Auf dem Visierträger sind das Visier und das Visiergetriebe befestigt. Das Visiergetriebe wird von dem auf dem Oberring befestigten Visierantrieb über eine biegsame Welle angetrieben. An dem rechten Träger ist rechts das Höhenrichtwerk angebaut, dessen Nüchel mit dem Zahnbogen an der Waffenlagerung in Eingriff steht (Zeichnung 3).

59 Zum rechten Träger gehören:

- a. Rechter Träger
- b. Visierträger
- c. Visiergetriebe
- d. Visierantrieb
- e. Höhenrichtwerk.

a. Rechter Träger

60 Der eigentliche rechte Träger (Abb. 18) besteht aus:

	Rechter Träger		284
2 Stück	Gewindebuchse		285
3 "	"		286
	Lagerbuchse		287
	Lagerdeckel, rechter		288
	Excentrischer Bundring		289
2 "	Zylinderschraube, blanke	M 8 × 30 DIN 83	290
2 "	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7142	291
	Zylinderstift	4 m 6 × 10 DIN 7	292
2 "	Federring		293
2 "	"		294
2 "	Scheibe		295
2 "	"		296
	Druckschmierkopf	A 10 Kr 1411	297
6 "	Sechskantschraube	M 8 × 28 AsN 7142	298
6 "	Scheibe		299
6 "	Federring		300
2 "	Zylinderstift	6 m 6 × 24 DIN 7	301
	Klaue für Gurteinziehaken		302
	Sechskantmutter	M 4 DIN 439	303

61 Der rechte Träger (284) ruht mit zwei Trägerfüßen auf dem Oberring (9). Die Trägerfüße sind mit je einem Zylinderstift (301) aufgepaßt und mit je zwei Sechskantschrauben (298), Scheiben (299) und Federringen (300) befestigt. Die Schrauben sind durch Bindedraht (311) gesichert. Für die Lagerung der Lafette ist oben in dem Träger eine Lagerbuchse (287) mit einem Zylinderstift (292) befestigt. Das Lager ist geteilt und wird mit dem Lagerdeckel (288) verschlossen. Der Lagerdeckel wird mit zwei Zylinderschrauben (290) befestigt, die in Gewindebuchsen (285) des rechten Trägers unter Zwischenlage von Federringen (293) und Scheiben (295) eingeschraubt sind. Auf dem oberen Kranz des Trägers (288) sind drei Gewindebuchsen (286) angebracht, an denen die Platte (322) des Visierträgers verschraubt wird. An der Lagerstelle des Höhenrichtwerkes ist der excentrische Bundring (289) mit zwei Sechskantschrauben (291), Scheiben (296) und Federringen (294) in den Gewindebuchsen (286) des Trägers befestigt. Nach Lösen der Sechskantschrauben (291) kann der excentrische Bundring (289) mit dem Hakenschlüssel (1127) zur Einstellung des Zahnradspiels am Höhenrichtzahnbogen gedreht werden.

62 Auf dem rechten Lagerdeckel (288) ist ein Druckschmierkopf (297) angebracht, der in die Gewindebohrung der Schmiernut für die Lagerbuchse (287) eingeschraubt ist.

Zur Befestigung des Gurteinziehakens ist in dem rechten Träger eine Klaue (302) mit Gewinde eingeschraubt. Um ein Verdrehen der Klaue zu verhindern, wird die Klaue durch eine Sechskantmutter (303) festgestellt.

b. Visierträger

63 Auf dem Visierträger am rechten Träger ist das Visier gelagert. Der Visierträger wird durch Parallelogrammführung stets parallel zur Waffe geführt.

64 Der Visierträger (Abb. 19) besteht aus:

Visierträger	304
Kugellagerring	305

2	Stück	Innerer Kugellagerring	.....	306
2	"	Äußerer Kugellagerring	.....	307
36	"	Kugel	.....	308
		Kugelhaltering	.....	309
		Ring	.....	310
		Bindedraht	.....	311
		Sicherungsdraht	.....	312
		Visierträgerhebel	.....	313
		Verbindungsstange	.....	314
		Bolzen	.....	315
		"	.....	316
		Stange	.....	317
		Flansch	.....	318
		Bolzen	.....	319
		Hebel	.....	320
		Bolzen	.....	321
		Platte	.....	322
		Zapfen	.....	323
12	"	Sechskantschraube	M 6 × 20 AsN 7142	324
5	"	"	M 6 × 16 AsN 7142	325
4	"	Zylinderstift	M 4 × 10 DIN 85	326
4	"	Sechskantschraube	M 4 × 10 AsN 7142	327
2	"	"	M 3 × 6 DIN 63	328
2	"	Sechskantmutter	M 6 AsN 7114	329
1	"	"	M 8 AsN 7114	330
20	"	Scheibe	.....	331
4	"	Federring	.....	332
17	"	"	.....	333
1	"	"	.....	334
2	"	Zylinderstift	2h 8 × 14 DIN 7	335
1	"	"	2h 8 × 24 DIN 7	336
2	"	"	3h 8 × 16 DIN 7	337
4	"	"	5m 6 × 16 DIN 7	338
4	"	Scheibe	.....	339
1	"	"	.....	340
		Sicherungsdraht	.....	341
		Gewindebuchse	.....	342
		Bundgewindebuchse	.....	343
		"	.....	344
5	"	Sechskantschraube	M 6 × 14 AsN 7142	345
5	"	"	M 4 × 8 AsN 7142	346

Der Visierträger (304) ist im rechten Träger (284) in einem Kugellager gelagert. Das 65
 Visier wird mit der Befestigungsplatte auf den Trägerarm aufgesetzt. Die Befestigungs-
 platte ist auf einer Planfläche des Trägerarmes mit zwei Zylinderstiften (339) eingepaßt
 und mit vier Sechskantschrauben (324) mit Scheiben (331) und Federringen (333)
 verschraubt.

Das Kugellager für den Visierträger (304) besteht aus 36 Kugeln (308), die zwischen 66
 zwei inneren und zwei äußeren Kugellagerringen (306 bzw. 307) laufen. Die Kugellager-
 ringe (306 und 307) sind zum besseren Einbau geschliffen. Die beiden äußeren Kugellager-
 ringe (307) sitzen in einer Ausdrehung des rechten Trägers (284). Der eine innere Kugel-
 lagerring sitzt in einer Ausdrehung des Kugellagerringes (305). Der zweite innere Kugel-
 lagerring (306) sitzt in einer Ausdrehung des Visierträgers (304). Kugellagerring (305)
 und Visierträger (304) sind unter Zwischenlage des Ringes (310) mit acht Sechskantschrauben
 (324), Scheiben (331) und Federringen (333) miteinander verschraubt. Die Schrauben sind
 in Bundgewindebuchsen (344) des Kugellagerringes eingeschraubt. Der Kugelabstand wird
 durch den Kugelhaltering (309) festgelegt.

Der Visierträger wird vom Höhenrichtzahnbogen aus durch die Verbindungsstange (314) 67
 und den Visierträgerhebel (313) gedreht. Die Verbindungsstange (314) ist durch den Bolzen
 (315) an dem Visierträgerhebel (313) angelenkt und durch einen zweiten Bolzen (321)
 mit dem Zahnbogen verbunden. Der Bolzen (315) ist mit dem Visierträgerhebel (313)
 durch den Zylinderstift (336) verstiftet. Die Verbindungsstange, die an der Lagerstelle

eine Gabel bildet, ist drehbar auf den beiden Enden (315) gelagert. Der Visierträgerhebel (313) ist oben gekröpft. Er ist mit dem drehbaren Visierträger (304) in der Lagerausnehmung mit zwei Zylinderstiften (337) festgelegt und mit drei Sechskantschrauben (325) verbunden.

Die Sechskantschrauben (325) sind durch Sicherungsdraht (341) gesichert. Sie sind in Bundgewindebuchsen (343) und Gewindebuchsen (342) des Visierträgers eingeschraubt.

68 Die Steuerung des Visierträgers über den Zahnbogen an der Waffenlagerung, Verbindungsstange (314), Visierträgerhebel (313) und Visierträger (304) stellt eine Parallelogrammführung dar. Das Visier selbst hat also die gleiche Höhenrichtung wie die Waffe. Die Einstellung der Vorhaltewerte erfolgt über die fest an dem rechten Träger (284) angelenkte Stange (317) und den Hebel (320) auf die Schlüsselwelle des Visiers. Die Stange (317) ist mit dem Bolzen (319) mit Bund in dem Hohlzapfen (323) der Platte (322) gelagert. Der Bolzen ist auf der einen Seite mit Gewinde versehen und durch eine Sechskantmutter (330) mit Scheibe (340) und Federring (334) verschraubt. Die Platte ist mit zwei Zylinderstiften (338) auf dem rechten Träger aufgepaßt und mit drei Sechskantschrauben (345), Scheibe (331) und Federringen (333) befestigt. Der Hebel (320) ist an dem anderen Ende der Stange (317) durch einen Bolzen (316) mit Bund drehbar gelagert. Der Bolzen (316) ist mit Sechskantmutter (329), Scheibe (331) und Federring (333) verschraubt. Der Hebel (320) ist an dem Flansch des Bolzens (321) mit zwei Senkschrauben (328) befestigt. Der Bolzen (321) ist in dem Flansch (318) drehbar gelagert. Der Flansch (318) ist mit vier Zylinder-schrauben (326) und Federringen (332) an dem Visierträger (304) befestigt. Das freie Ende des Bolzens (321) trägt Gewinde und ist in dem Flansch durch Sechskantmutter (329), Scheibe (331) und Federring (333) gesichert. Der Flansch für die Schlüsselwelle des Visiers wird mit drei Sechskantschrauben (346) befestigt.

c. Visiergetriebe

69 Das Visiergetriebe am Visierträger gibt über die Schlüsselwellen die Lafettenstellung für Höhe und Seite in das Visier.

70 Das Visiergetriebe (Abb. 20) besteht aus:

	Visiergetriebegehäuse		347
	Überwurfring		348
	Schneckenrad		349
	Welle für Schneckenrad		350
	Scheibe		351
	Kugellagerflansch		352
	Scheibe		353
	Schneckenwelle		354
	Deckel, vorderer		355
	„ hinterer		356
	Flansch		357
4 Stück	Kugellager	E 15 DIN L 89	358
	Gewindestift mit Spitze	M 3 × 5 DIN 553	359
11 „	Sechskantschraube	M 4 × 8 AsN 7142	360
4 „	Senkschraube	M 3 × 8 DIN 63	361
	Linse schraube	M 3 × 6 DIN 85	362
	Sicherungsdraht		363
	Sicherungs-scheibe		364
	Zylinderstift	1,5 h 8 × 8 DIN 7	365
	Scheibensfeder	1,5 × 2,6 DIN 304	366
	Blattfeder		367
	Nietstift		368
	Zylinderschraube	M 2 × 4 DIN 83	369
	Sicherungsdraht		370

71 Das Visiergetriebe ist in dem Gehäuse (347) angeordnet, das an der Seitenwand des Visierträgers (304) mit zwei Zylinderstiften (335) angepaßt und mit vier Sechskantschrauben (327) befestigt ist. Die Sechskantschrauben (327) sind durch Sicherungsdraht (312) gesichert.

72 In dem Getriebegehäuse (347) sind Schneckenwelle (354) und Schneckenrad (349) gelagert, die miteinander in Eingriff stehen. Die Schneckenwelle wird vom Visierantrieb auf dem Oberring über die biegsame Welle (319) angetrieben. Das Visier ist mit der unteren Schlüsselwelle an die Welle (350) des Schneckenrades angeschlossen. Die Kupplung der

Schlüsselwelle erfolgt durch den Überwurfring (348) und Nietstift (368). Der unter der Wirkung der Blattfeder (367) stehende Nietstift (368) wird beim Einkuppeln in das kugelförmige Gelenk der Schlüsselwelle gedrückt, die nachgiebig in Schlitzen der Welle (350) nach Art einer Kardanlagerung angeordnet ist. Die Blattfeder (367) ist mit einer Zylinderschraube (369) auf der Welle (350) befestigt. Diese Schraube ist für das Ein- und Auskuppeln der Welle zu lösen. Das Schneckenrad (349) ist mit der Scheibefeder (366) auf der Welle (350) befestigt. Die Welle (350) ist mit zwei Kugellagern (358) in dem Visiergetriebegehäuse gelagert. Die unteren Kugellagerringe sichern gleichzeitig das Schneckenrad (349) gegen Verschieben. Das rechte Kugellager ist ein Axiallager. Es wird durch einen Bund der Scheibe (353) am äußeren Kugellagerring und durch einen Bund der Welle (350) am inneren Kugellagerring abgestützt. Die Scheibe (353) ist mit vier Sechskantschrauben (360) auf dem Gehäuse befestigt. Die Sechskantschrauben sind durch Sicherungsdraht (370) gesichert. Das linke Kugellager (358) sitzt mit dem äußeren Kugellagerring in einem Kugellagerflansch (352), der mit vier Senkschrauben (361) auf dem Gehäuse befestigt ist. Der innere Kugellagerring ist gegenüber dem freien Ende der Welle durch Scheibe (351) und Linsenschraube (362), die in ein Gewinde der Welle eingeschraubt ist, axial festgestellt. Die Linsenschraube (362) ist durch eine Sicherungsscheibe (364) gesichert. Der Kugellagerflansch hat so großen Durchmesser, daß das Schneckenrad mit Welle und Kugellager von dieser Seite des Gehäuses eingebaut werden können.

Die Schneckenwelle (354) ist mit zwei Kugellagern (358) in dem Gehäuse gelagert. Das rechte Kugellager sitzt auf dem Ende der Welle (354) und ist gegen einen Bundansatz abgestützt. An dieser Seite ist das Gehäuse durch einen Deckel (355) mit vier Sechskantschrauben (360) verschlossen. Die Sechskantschrauben sind durch Sicherungsdraht (363) gesichert. Das linke Kugellager ist mit dem inneren Kugellagerring gegen einen Bund der Welle und durch einen Bund des Deckels (356) am oberen Kugellagerring seitlich abgestützt. Der Deckel (356) ist in dem Gehäuse eingeschraubt und durch Gewindestift mit Spitze (359) im Gehäuse gesichert. Der Eingriff der Schneckenwelle mit dem Schneckenrad wird zuvor durch die axiale Verstellung der Welle mit den beiden Kugellagern in dem Visiergetriebegehäuse eingestellt. 73

Zum Anschluß der biegsamen Welle des Visierantriebes ist der Flansch (357) mit einer Bohrung auf der Schneckenwelle (354) aufgeschoben und durch Zylinderstift (365) mit der Welle verstiftet. Mit drei Sechskantschrauben (360) wird der Flansch (357) an dem Flansch der biegsamen Welle befestigt. 74

d. Visierantrieb

Der Visierantrieb greift die Seitenrichtung der Lafette am Zahnkranz des Unterringes ab und überträgt sie über die biegsame Welle auf das Visiergetriebe. 75

Der Visierantrieb (Abb. 21) umfaßt:

	Visierantriebsgehäuse	371	76
	Buchse	372	
2 Stück	„	373	
2 „	Gewindebuchse	374	
4 „	Bundstiftschraube	M 4 × 12 AsN 14 120	375
	Lagerflansch		376
	Buchse		377
2 „	Zylinderstift	1,5h 8 × 4 DIN 7	378

Außerdem gehören dazu:

Welle, biegsam	5 ∅ 520 lang	379	77
Schußschlauch	Uz A ∅ = 8, 500 lang	380	
Mitnehmer		381	
Hülse		382	
Druckfeder		383	
Befestigungskappe		384	
Mitnehmerflansch		385	
Hülse		386	
Antriebsrißel		387	
Regelrad		388	
Antriebsrißel		389	
Deckel		390	

	Dichtung		391
	Sechskantichraube	M 4 × 12 AsN 7142	392
	Mitnehmerflansch		393
2 Stück	Paßfeder	A 3 × 3 × 12 fein DIN 496	394
2 "	Sechskantichraube	M 6 × 16 AsN 7142	395
	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	396
3 "	Scheibe		397
	"		398
	Splint	2 × 15 DIN 94	399
4 "	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112	400
	Zylinderstift	3h 8 × 24 DIN 7	401
2 "	Sechskantichraube	M 8 × 25 AsN 7142	402
2 "	Scheibe		403
2 "	Federring		404
	"		405
	Scheibe		406
	Doppelschelle		407
	Zylinderschraube	M 4 × 8 DIN 85	408
	Federring		409

78 Das Gehäuse (371) des Visierantriebes ist am Oberring (9) neben der hinteren Lagerstelle (9e) des rechten Trägers mit zwei Sechskantichrauben (402) in Gewindebuchsen befestigt. Die Schrauben (402) sind durch Scheiben (403) und Federringe (404) gesichert. Das Antriebsrikel (387) steht mit der Verzahnung des Unterringes (1) in Eingriff und ist mit zwei Buchsen (373) in dem Visierantriebsgehäuse gelagert. Das Antriebsrikel (387) läuft in eine Welle aus, an deren freiem Ende das Regelrad (388) mit zwei Paßfedern (394) aufgekeilt ist. Das Ende der Welle trägt Gewinde und ist zur axialen Sicherung des Regelrades (388) mit Scheibe (398) und Kronenmutter (396) versehen. Die Kronenmutter ist durch Splint (399) gesichert. Das Visierantriebsgehäuse hat oberhalb des Regelrades (388) eine Öffnung zum Einbau des Regelrades, die mit dem Deckel (390) verschlossen ist. Der Deckel ist auf vier Bundstiftschrauben (375) des Gehäuses befestigt, die mit vier Sechskantmuttern (400) verschraubt sind. Der Deckel (390) ist mit der Dichtung (391) unterlegt. Die Sechskantmuttern (400) sind durch Federringe (405) und Scheiben (406) gesichert.

79 Das Regelrad (388) kämmt mit dem Antriebsrikel (389), das seitlich in dem Visierantriebsgehäuse in dem Lagerflansch (376) mit Buchse (377) gelagert ist. Das Rikel läuft nach der einen Seite in einen Stirnzapfen aus, der in der Buchse (372) läuft und mit einem Bund gegen seitliches Verschieben gesichert ist. Auf dem freien Ende der Welle des Antriebsrikels (389) ist der Mitnehmerflansch (393) mit einem Zylinderstift (401) befestigt. Der Lagerflansch (376) ist mit zwei Sechskantichrauben (395) in Gewindebuchsen (374) des Visierantriebsgehäuses befestigt. Der Mitnehmerflansch (393) trägt eine Hirth-Verzahnung, die in die Verzahnung des Mitnehmers (381) der biegsamen Welle (379) eingreift und mit ihm durch drei Sechskantichrauben (392) und Scheiben (397) verschraubt wird. Der Mitnehmer (381) ist mit der biegsamen Welle (379) weich verlötet. Die biegsame Welle ist mit dem Schutzschlauch (380) umgeben, der in einer Hülse (382) weich eingelötet ist. Die Hülse sitzt in der Befestigungskappe (384), die entgegen dem Druck der Feder (383) mit zwei in dem Lagerflansch (376) angeordneten Zylinderstiften (378) in Einraststellung gedreht werden kann. Auf dem anderen Ende der biegsamen Welle ist ein Mitnehmerflansch (385) aufgelötet, der drei Ausnehmungen aufweist, durch die drei Sechskantichrauben gesteckt werden, die in Gewinde des Gegenflansches (357) des Visiergetriebes eingeschraubt werden. Die Hülse (386) ist auf dem anderen Ende des Schutzschlauches (380) weich aufgelötet. Die biegsame Welle wird am rechten Träger durch eine Doppelschelle (407) gehalten, die mit Zylinderschraube (408) mit Federring (409) befestigt ist.

e. Höhenrichtwerk

80 Das Höhenrichtwerk sitzt links vom Schützen am rechten Träger. Das Rikel des Höhenrichtwerks greift in den Bahnbogen an der Waffenlagerung ein und hebt bzw. senkt die Waffe. Das Höhenrichtwerk wird angetrieben durch den hinteren angeflanschten Ölmotor für Höhe. Am Boden und bei Ausfall des Doppel-Thomatriebes wird der Ölmotor ab- und der Handantrieb angekuppelt, der sonst mit angeklapptem Handgriff an der Lochscheibe verrastet ist.

Das Höhenrichtwerk umfaßt die Gruppen:

81

Getriebegehäuse mit Ritzel, Schnecke,
Schneckenrad und festem Kupplungsteil,
Handantrieb,
beweglicher Kupplungsteil.

Das Getriebegehäuse mit Ritzel, Schnecke, Schneckenrad und festem Kupplungsteil (Abb. 22) umfaßt: 82

	Getriebegehäuse		410
2 Stück	Bundbuchse		411
6 "	Gewindebuchse		412
2 "	"		413
6 "	Bundstiftschraube	M 4 × 8 AsN 14 120	414
4 "	"	M 8 × 25 AsN 14 120	415
	Ritzelwelle		416
2 "	Sechskantschraube	M 8 × 40 AsN 7124	417
1 "	"	M 8 × 55 AsN 7124	418
	Senkschraube	102—35.02—204	419
2 "	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	420
2 "	Scheibe		421
2 "	Splint	2 × 15 DIN 94	422
	Abstandscheibe		423
	Schneckenwelle		424
	Kugellager		425
	Excentrische Buchse	102—35.01—78	426
	Buchse	102—35.01—79	427
	Nutmutter	102—35.01—80	428
	Kupplungsstück	102—35.01—81	429
	"	102—35.65	430
	Mutter	102—35.01—82	431
	Sechskantmutter	102—35.01—83	432
	Sicherungsblech	102—35.01—84	433
	Kugellager		434
2 "	Paßfeder	A 5 × 5 × 18 DIN 496	435
	Schneckenrad		436
	Deckel		437
	Dichtung für Deckel		438
2 "	Paßfeder	A 3 × 3 × 8 fein DIN 496	439
6 "	Sechskantschraube	M 6 × 28 AsN 7124	440
6 "	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112	441
4 "	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	442
	Regelstift	102—35.01—70	443
	Buchse		444
	Sechskantmutter	M 6 × 1,5 AsN 7114	445
6 "	Scheibe		446
4 "	"		447
	Bindedraht		448
	Sicherungsblech		449
6 "	Sicherungscheibe		450
4 "	Splint	2 × 15 DIN 94	451
	Verschlußschraube		452
	Abstandscheibe		453
	Dichtring		454
	Bindedraht		455

Das Getriebegehäuse (410) des Höhenrichtwerkes ist an dem rechten Träger mit zwei Sechskantschrauben (417), einer Sechskantschraube (418) und einer Senkschraube (419) befestigt. Die Sechskantschraube (418) und die Senkschraube (419) sind in Gewindebuchsen (413) des Gehäuses eingeschraubt, während die Sechskantschrauben (417) mit Kronenmutter (420), Scheibe (421) und Splint (422) angezogen werden. Hinten am Gehäuse ist der Ölmotor für das Höhenrichtwerk mit sechs Sechskantschrauben (440) befestigt. Die Sechskantschrauben sind in Gewindebuchsen (412) des Getriebegehäuses eingeschraubt. Die

83

Sechskantfchrauben sind durch Scheiben (446) und Bindedraht (448) gesichert. Vorn am Getriebegehäuse ist das Regelradgehäuse (456) des Handantriebes mit vier Bundstiftschrauben (415), Kronenmuttern (442), Scheiben (447) und Splinten (451) befestigt. Zur Befestigung des Deckels (437), der die Einbauöffnung für das Schneckenrad (436) abschließt, dienen die sechs Bundstiftschrauben (414), die mit Sechskantmuttern (441) und Sicherungsscheiben (450) angezogen werden. Der Deckel ist mit einer Dichtung (438) unterlegt.

84 In dem Getriebegehäuse (410) des Höhenrichtwerkes ist die Nizelwelle (416) in zwei Bundbuchsen (411) gelagert. Nizel und Nizelwelle sind ein Stück. Das Nizel steht mit dem Zahnbogen der Waffenlagerung in Eingriff. Durch eine Abstandscheibe (423), die auf der Gehäusebohrung aufliegt, wird das Nizel (416) axial festgelegt. Auf dem freien Ende der Nizelwelle sitzt das Schneckenrad (436), das durch zwei Paßfedern (435) aufgekeilt ist. Das Ende der Welle ist mit Gewinde versehen, auf das die Sechskantmutter (445) aufgeschraubt ist. Die Sechskantmutter ist durch ein Sicherungsblech (449) gesichert.

85 Das Schneckenrad (436) steht mit der Schneckenwelle (424) in Eingriff, die mit zwei Kugellagern (425) in einer excentrischen Buchse (426) in dem Getriebegehäuse gelagert ist. Mit der excentrischen Buchse kann die Schneckenwelle zur Einstellung des Eingriffs in das Schneckenrad verstellt werden. Ferner kann das Schneckenrad (436) beim Einbau mit Hilfe der Abstandscheibe (453) axial zu der Schnecke genau eingestellt werden. Die excentrische Buchse ist mit einem Sechskantbund versehen und kann mit einem 55 mm Schraubenschlüssel verdreht werden. Auf dem Getriebegehäuse ist durch die Marke „+“ bzw. „—“ angezeigt, bei welcher Drehrichtung der excentrischen Buchse der Eingriff zwischen Schnecke und Schneckenrad stärker oder schwächer wird. Das rechte Kugellager (425) ist ein Radiallager. Das linke Kugellager (434) ist ein einfaches Radiallager. Das Radiallager wird gehalten durch eine Buchse (427), die den äußeren Kugellagerring gegen einen Bund der excentrischen Buchse (426) drückt. Die Buchse (427) wird mit der Nutmutter (428), die in ein Gewinde der excentrischen Buchse eingeschraubt ist, festgestellt. Der innere Kugellagerring wird gleichzeitig durch das feste Kupplungsstück (429), das durch zwei Paßfedern (439) mit der Schneckenwelle (424) verkeilt ist, axial gehalten. Durch die Mutter (431), die auf einem Gewindestumpf der Welle aufgeschraubt ist, wird das Kupplungsstück (429) auf der Welle unverrückbar eingestellt. Die Mutter (431) ist durch Sicherungsblech (433) und Sechskantmutter (432) gesichert. Auf dem anderen Ende der Schneckenwelle sitzt das zweite feste Kupplungsstück (430), das mit einem Wellenfortsatz in das hohle Ende der Schneckenwelle eingefügt ist und durch Regelstift (443) mit der Schneckenwelle verstitet ist. In das Kupplungsstück (430) ist die Buchse (444) eingepreßt. Die Buchse dient als Lager für das freie Ende der Welle des Ölmotors.

86 Zum Ölablaß ist in dem Gehäuseteil unter dem Schneckenrad eine Verschlussschraube (452) mit Dichtring (454) vorgesehen. Die Verschlussschraube ist durch Bindedraht (455) gesichert.

87 Der Handantrieb (Abb. 23) umfaßt:

	Regelradgehäuse	456	
2 Stück	Buchse	102—35.01—116	457
2 "	"	102—35.01—117	458
4 "	Bundstiftschraube	M 5 × 12 AsN 14 120	459
	Deckel		460
	Buchse		461
	Handrad		462
	Druckfeder		463
	Versteifungsblech		464
	Senkniet		465
	Buchse		466
	Stift		467
	Griffrolle		468
	Buchse		469
	Griffbolzen		470
	Bolzen		471
	Winkel		472
	Stift		473
	Rappe		474
	Druckfeder		475
	Boß		476

6	Stück	Senkschraube	M 5 × 18 DIN 63	477
8	"	Sechskantmutter	M 5 AsN 7112	478
6	"	Federring		479
	"	Handradwelle		480
	"	Regelrad		481
	"	"		482
	"	Keilwelle		483
2	"	Senkschraube	M 6 × 25 DIN 63	484
2	"	Sechskantschraube	M 6 AsN 7114	485
2	"	Federring		486
	"	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	487
	"	"	M 10 AsN 7118	488
	"	Scheibe		489
	"	"		490
	"	"		491
4	"	Sicherungscheibe		492
	"	Splint	2 × 15 DIN 94	493
	"	"	2 × 18 DIN 94	494
	"	Lochscheibe		495
4	"	Senkschraube	M 5 × 10 DIN 63	496
2	"	Paßfeder	A 3 × 3 × 10 fein DIN 496.	497
2	"	"	A 3 × 3 × 12 fein DIN 496.	498

Das Regelradgehäuse (456), das an dem Getriebegehäuse (410) befestigt ist, hat unten und seitlich eine Bohrung, in die je zwei Buchsen (457 bzw. 458) eingepreßt sind, die zur Lagerung der Handradwelle (480) bzw. der dazu senkrechten Keilwelle (483) dienen. Auf der Keilwelle (483) im Regelradgehäuse sitzt das Regelrad (481), das mit zwei Paßfedern (497) mit der Welle verkeilt ist. Das Regelrad (481) steht in Eingriff mit dem Regelrad (482), das mit zwei Paßfedern (498) auf der Handradwelle (480) sitzt. Die Regelräder liegen auf der einen Seite gegen einen Bund der Buchsen (457 bzw. 458) an und sind axial durch je eine Kronenmutter (487 bzw. 488) mit Unterlegscheiben (489 bzw. 490), die auf einem Gewindeansatz des freien Wellenendes sitzen, fest gelagert. Die Kronenmutter sind durch Splinte (493 bzw. 494) gesichert. Die Handradwelle (480) ist durch eine Buchse (461) in dem Deckel (460) des Regelradgehäuses zum zweitenmal gelagert. Der Deckel ist durch vier Bundstiftschrauben (459) und Sechskantmuttern (478) mit Sicherungscheiben (492) im Regelradgehäuse befestigt. 88

Die Handradwelle wird angetrieben durch das Handrad (462), das an den Flansch (480a) der Handradwelle (480) mit vier Senkschrauben (477), Sechskantmuttern (478), mit Federringen (479) befestigt ist. Auf dem Handrad ist das Versteifungsblech (464) mit zwei Senknieten (465) befestigt, auf dem der Bod (476) zur Lagerung des schwenkbaren Griffes mit zwei Senkschrauben (484), Federringen (486) und Sechskantmuttern (485) aufgeschraubt ist. In den beiden Lageraugen (476a) des Bod (476) ist der Bolzen (471) gelagert, um den der Griffbolzen (470) mit zwei Bolzenaugen (470a) schwenkt. Der Handgriff wird in ausgeschwenkter Lage vom Handrad verrastet durch einen Stift (473), der in dem hohlen Griffbolzen (470) angeordnet ist und durch eine Bohrung des Bolzens (471) bis in die in dem Handrad liegende Bohrung (476b) des Bod (476) greift. Der Stift (473) drückt die Druckfeder (475) in dem hohlen Griffbolzen in die Raststellung. Die Feder stützt sich auf einen Bund des Stiftes und gegen den Kopf des Griffbolzens ab. Der Stift ist in der Kappe (474) des Griffes vernietet. Die Kappe hält gleichzeitig die Griffrolle (468) aus Hartholz, welche auf zwei oben und unten eingepreßten Bundbuchsen (469) sitzt, die den Griffbolzen umgeben. 89

Bei angeklapptem Griff ist das Handrad (462) mit dem Stift (467) an der Lochscheibe (495) verrastet, die an dem Regelradgehäuse mit vier Senkschrauben (496) befestigt ist. Der Stift (467) sitzt in der in das Handrad eingepreßten Buchse (466) und ist von einer Druckfeder (463) umgeben, die sich unten gegen einen Bund der Buchse und oben gegen einen Bund des Stiftes stützt. Beim Umlegen des Handgriffes wird der Stift (467) mit dem Handgriff gegen die Feder (463) nach unten gedrückt, so daß er in eines der am Umfang verteilten Löcher der Lochscheibe eingreift. Damit ist das Handrad fest mit der Lochscheibe gekuppelt. 90

Damit der Handgriff nur nach einer Richtung umgelegt werden kann, ist um den Bolzen (471) noch ein U-förmiger Winkel (472) gelegt, der den Bolzen mit zwei Lageraugen umfaßt. Beim Umlegen des Griffes wird die Griffrolle (468) zunächst von Hand nach oben 91

gezogen, dabei wird die Feder (475) durch den Stift (473) zusammengedrückt und der Stift aus dem Handrad ausgelenkt. So kann der Griff um den Bolzen (471) gedreht und an das Handrad angeklappt werden.

92 Der bewegliche Kupplungsteil (Abb. 24) umfaßt:

		Schaltstange	499	
		Schalthülse	500	
2	Stück	Bock	501	
2	"	Schaltgabel	502	
2	"	Idealscheibe A VI	503	
2	"	Scheibefeder	2 × 2,6 DIN 304	504
2	"	Zylinderstift	2,5h 8 × 14 DIN 7	505
		Druckfeder	506	
2	"	Zylinderstift	2h 8 × 12 DIN 7	507
		Federbolzen	508	
		Kettenhaken	509	
		Kette	510	
		Gegenlager	511	
		Schaltkugel	512	
2	"	Raststück	513	
		Druckfeder	514	
		Zylinderstift	515	
		Schaltgriff	516	
		Schaltdeckel	517	
2	"	Senkschraube	102—35.01—112	518
2	"	Scheibe	519	
2	"	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	520
2	"	Splint	1 × 12 DIN 94	521
2	"	Schiebekupplung	522	
		Keilwelle	523	
		Sechskantmutter	102—35.01—156	524
		Sicherungsblech	102—35.01—161	525
		Verschlussschraube	526	
		Dichtring	527	
8	"	Sechskantschraube	M 5 × 22 AsN 7142	528
4	"	Zylinderkopfschraube	M 5 × 14 DIN 83	529
4	"	Federring	530	
8	"	Scheibe	531	
		Dichtung für Schaltdeckel	532	
		Schutzklappe	533	
3	"	Zylinderkopfschraube	534	
3	"	Zahnscheibe	535	

93 Auf den beiden Wellen der Schneckenwelle (424) sitzen die beiden festen Kupplungsstücke (429 und 430). Diese Kupplungsstücke sind als Klauen ausgebildet. Sie werden mit den beiden Schieberkupplungen (522) wahlweise in Eingriff gebracht. Die eine Schieberkupplung (522) sitzt axial verschiebbar auf dem freien Ende der Ölmotorwelle. Die andere Schieberkupplung (522) sitzt auf der Keilwelle (483) des Handantriebes.

94 Die Schieberkupplungen (522) sind auf dem inneren Umfang mit axial verlaufenden Nuten versehen, die in der entsprechenden Nutausfräsung auf dem Umfang der Keilwellen (483 und 523) gleiten. Die Keilwelle (523) ist mit zwei Paßfedern auf dem freien Ende der Ölmotorwelle aufgeteilt. Durch Sicherungsblech (525) und Sechskantmutter (524), die auf das freie Wellenende aufgeschraubt wird, ist die Keilwelle axial festgelegt. Die Schieberkupplungen sind auf dem äußeren Umfang mit einer kreisförmigen Nut versehen, in die je eine Schaltgabel (502) eingreift. Die beiden Schaltgabeln sitzen auf den beiden Enden der Schaltstange (499), die verschiebbar in zwei Böcken (501) in dem oberen kastenförmig ausgebildeten Teil des Getriebegehäuses (410) gelagert ist. Die Böcke (501) sind mit je zwei Zylinderkopfschrauben (529) und Federringen (530) in dem Gehäuse befestigt. Die Schaltgabeln (502) sind auf der Schaltstange (499) mit Scheibefedern (504) verkeilt und mit Zylinderstiften (505) verstiftet. Auf den beiden Enden der Schaltstange sitzt außerdem je eine Idealscheibe (503) aus Federstahl. Die Mitte der Schaltstange trägt die Schalthülse (500), die mit der Schaltstange durch einen Zylinderstift (507) verstiftet ist. Die Schalt-

100 Der linke Träger (536) ruht mit zwei Trägerfüßen auf dem Oberring und ist mit dem senkrecht dazu liegenden Stützfuß seitlich abgestützt. Auf dem Oberring ist der linke Träger durch zwei Zylinderstifte (550) aufgepaßt und mit vier Sechskantschrauben (547) und einer Ringschraube (546) befestigt. Die Sechskantschrauben (547 und 546) sind in Gewindebuchsen (10) des Oberringes eingeschraubt und durch Scheiben (548), Federringe (549) und Sicherungsdraht (556) gesichert. Die Ausdrehung in der Mitte des Trägers nimmt das Kugellager für die Waffenlagerung auf. Das Kugellager besteht aus zwei inneren und zwei äußeren Kugellagerlaufingen (541 und 542). Diese Laufringe sind gehärtete und geschliffene Drahringe. Auf ihnen laufen 48 Kugeln (543). Die Kugeln werden durch den Kugelkäfig (540) auf gleichem Abstand gehalten. Die beiden äußeren Kugellagerlaufinge (542) liegen einerseits in einer Ausdrehung des linken Trägers und andererseits in der Ausdrehung des Kugellagerlaufinges (537), der mit acht Zylinderschrauben (544) fest mit dem linken Träger verschraubt ist. Die Zylinderschrauben sind in Gewindebuchsen (545) des linken Trägers eingeschraubt und durch Sicherungsdraht (556) abgesichert. Zwischen Kugellagering (537) und der Wand des linken Trägers liegt der Paßring (539). Die beiden inneren Kugellagerlaufinge (541) liegen in dem drehbaren Kugellagering (538), an dem die linke Seite der Waffenlagerung befestigt ist. Der Kugellagering (538) hat in der Mitte einen rechteckigen Durchbruch, in dem der Gurtrichter gleitet. Am oberen Teil des Außenumfangs ist am Kugellagering (538) eine Kettenverzahnung und eine Bohrung zur Befestigung der Rollenkette (1116) zur Schuß- und Richtsperrung vorgesehen.

b. Gurtrichter

101 Durch den Gurtrichter im linken Träger wird der Patronengurt der Waffe zugeführt. Der Gurtrichter macht die Rücklaufbewegung der Waffe mit (Zeichnung 4).

102 Der Gurtrichter (Abb. 26) besteht aus:

		Obere Gleitbahn	551
		Untere Gleitbahn	552
		Abstandstück	553
4 Stück		Sechskantschraube	M 5 × 10 AsN 7142
			554
4	„	Zylinderstift	4m 6 × 10 DIN 7
			555
		Sicherungsdraht	556
6	„	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7124
			557
6	„	Kronenmutter	M 6 AsN 7118
			558
6	„	Splint	1,5 × 12 DIN 94
			559
		Gurtrichter	560
		Schlittenhälfte, obere	561
		„ untere	562
16	„	Kugellager	563
16	„	Kugellagerbolzen	564
16	„	Zylinderstift	2h 8 × 12 DIN 7
			565
16	„	Zwischenring	566
		Seitenblech	567
		Mitnehmerblech	568
6	„	Sechskantschraube	M 5 × 55 AsN 7124
			569
6	„	Kronenmutter	M 5 AsN 7116
			570
6	„	Splint	1 × 12 DIN 94
			571
4	„	Zylinderstift	4m 6 × 45 DIN 7
			572

103 Die Gurtrichtertupplung besteht aus:

		Selenstück	573
		„	574
		Halbrundniet	575
		Bolzen	576
		Sperrfeder	576a
		Kette	0,072 m × 2 HgN 422
			577
2 Stück		Kettenhaken	577a
		Segment	578

104 An dem Kugellagering (538) ist in dem rechteckigen Durchbruch oben und unten je eine Gleitbahn (551 und 552) durch sechs Sechskantschrauben (557) mit Kronenmüttern (558) angeschraubt. Die Kronenmüttern sind durch Splinte (559) gesichert. Die beiden

Gleitbahnen sind an den Enden durch die Abstandstücke (553) auf gleiche Höhe festgelegt. Die Abstandstücke sind oben und unten durch je einen Zylinderstift (555) verstiftet, mit Sechskantschraube (554) verschraubt und durch Sicherungsdraht (556) gesichert.

In den Gleitbahnen gleiten auf den Kugellagern (563) die Schlittenhälften (561 und 562), die mit dem Gurttrichter (560) durch das Seitenblech (567) auf der einen und das Mitnehmerblech (568) auf der anderen Seite durch je drei Sechskantschrauben (569) mit Kronenmuttern (570) verbunden sind. Die Kronenmuttern sind durch Splinte (571) gesichert. Die Schlittenhälften sind mit dem Mitnehmerblech und dem Seitenblech oben und unten durch je zwei Zylinderstifte (572) angepaßt. Jede Schlittenhälfte enthält acht Kugellager (563), die auf den Kugellagerbolzen (564) mit Bund rollen. Die Bolzen sind durch Zylinderstifte (565) mit der Schlittenhälfte fest verstiftet. Zwischen Kugellager und Schlittenhälfte liegen Zwischenringe (566), um ein Schleifen des Kugellagers an der Lagerwand zu vermeiden. 105

Der Gurttrichter gleitet mit der Waffe hin und her. Er wird mitgenommen von dem Segment (578), das an der linken Seite des äußeren Kupplungsrings (666) der Waffenerlagerung mit den Kronenmuttern (687) der beiden linken Federzylinder und der Kronenmutter (705) des linken Bremszylinders befestigt ist. Das Segment ist gelenkig mit dem Gurttrichter verbunden. Das Gelenk besteht aus den beiden Gelenkstücken (573 und 574), die mit je zwei Lageraugen übereinander greifen und durch den Bolzen (576) verbunden sind. Der Bolzen ist mit einer angenieteten Sperrfeder (576a) gesichert und an einer Kette (577) mit Kettenhaken (577a) befestigt. Das Gelenkstück (573) ist mit Halbrundnieten (575) an dem freien Ende des Segmentes (578) befestigt, während das andere Gelenkstück (574) an einer Verlängerung des Mitnehmerbleches (568) angenietet ist. 106

c. Gurtzuführungshals

Der außen am linken Träger sitzende Gurtzuführungshals wird vom Patronengurt auf dem Wege vom Vollgurtkasten zum Gurttrichter durchlaufen. 107

Der Gurtzuführungshals (Abb. 27) besteht aus: 108

	Gurtzuführungshals		579
4 Stück	Halbrundschrabe	102—35.03—39	580
6 "	Scheibe		581
4 "	Splint		582
4 "	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	583
	Tür		584
	Zwischenlage		585
	Halbrundniet		586
	Pianoband		587
2 "	Kastenverschluß	70 HgN 16 410	588
	Senkniet		589
2 "	Schließhaken	15 HgN 16 410	590
	Senkniet		591
2 "	Sechskantschraube	M 5 × 10 AsN 7142	592
	Federring		593
2 "	Scheibe		594
	Gehäuse		595
	Bolzen		596
	Knopf		597
	Druckfeder		598
	Stift	102—35.03—25	599

Der Gurtzuführungshals (579) steht auf dem Oberring und ist durch vier Halbrundschraben (580) mit Kronenmuttern (583) an dem linken Träger (536) befestigt. Die Schrauben sind durch Scheiben (581) und Splinte (582) gesichert. 109

Durch die Tür (584) kann der Gurt von außen eingelegt werden. Die Tür dreht um ein mit Halbrundnieten (586) aufgenietetes Pianoband (587) mit Zwischenlage (585). Geschlossen wird sie durch zwei mit Senknieten (589) angebrachte Kastenverschlüsse (588), die in je einen mit Senknieten (591) aufgenieteten Schließhaken (590) eingreifen. 110

Hinten am Gurtzuführungshals ist das Gehäuse (595) mit zwei Sechskantschrauben (592) befestigt. Die Sechskantschrauben sind durch Federringe (593) und Scheiben (594) ge- 111

sichert. In dem Gehäuse ist ein Bolzen (596) mit Druckfeder (598) angebracht, der den Gurtfang beim Einlegen des Gurtes festhält. Der Knopf (597) ist mit dem Bolzen (596) vernietet. An dem freien Ende des Bolzens ist der Stift (599) angebracht, der den Bolzen einrastet.

4. Waffenlagerung mit Gurtabführung, Rücklaufeinrichtung und Notabzug

112 Die Waffenlagerung nimmt die Waffe auf und überträgt die Rückstoßkräfte über die Rücklaufeinrichtung auf die ganze Lafette. Sie ist in dem linken und rechten Träger drehbar gelagert. Auf dem vorderen Lagerkörper ist die Laufficherung angebracht. Die leeren Hülsen werden durch den Hülsenauswurf in den Leergurtkasten abgeführt. Die Gurtglieder fallen durch die Leergurtabführung in den Leergurtkasten.

Im vorderen Lager ist die Rücklaufeinrichtung untergebracht, die aus vier Feder- und zwei Bremszylindern besteht. Am hinteren Lager sitzt der Notabzug, der durch einen Bowdenzug betätigt wird (Zeichnung 4).

113 Die Waffenlagerung umfaßt:

- a. Lagerkörper und Führungsbolzen, Stirnzapfen, Zahnbogen und Laufficherung
- b. Gurt- und Hülsenabführung
- c. Rücklaufeinrichtung
- d. Notabzug.

a. Lagerkörper mit Führungsbolzen, Stirnzapfen, Zahnbogen und Laufficherung

114 Der Lagerkörper mit Führungsbolzen, Stirnzapfen, Zahnbogen und Laufficherung (Abb. 28) umfaßt:

		Lagerkörper		600
		Buchse		601
6	Stück	Gewindebuchse		602
20	"	"		603
		Zum Führungsbolzen gehören:		
2	"	Führungsbolzen	102—35.04—08	604
2	"	Scheibe		605
2	"	Kronenmutter	M 14 × 1,5 AsN 7118	606
2	"	Splint	3 × 25 DIN 94	607
		Zum Stirnzapfen gehören:		
		Stirnzapfen		608
2	"	Paßrohr		609
3	"	Linse	102—35.04—11	610
5	"	"	102—35.04—12	611
1	"	"	102—35.04—13	612
9	"	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	613
9	"	Splint	1,5 × 12 DIN 94	614
		Zum Zahnbogen gehören:		
		Zahnbogen		615
		Skala mit Gradeinteilung		616
		Zeiger		617
4	"	Senkschraube	M 6 × 12 DIN 63	618
4	"	Linse	M 4 × 8 DIN 85	619
		Bindedraht		620
		Bolzen		621
		Splint	2 × 15 DIN 94	622
2	"	Buffer		623
2	"	Bolzen		624
2	"	Splint	1,5 × 8 DIN 94	625
2	"	Paßrohr		626

Zur Laufficherung gehören:

	Buchse	627
	Stift	628
	Druckfeder	629
	Knopf	630
	Zylinderstift 1,5h 8 × 8 DIN 7	631
	Sicherungsscheibe	632
	Kugellagerring, beweglich	538
3 Stück	Zylinderschraube 102—35.04—181	633
2 „	Paßrohr	634
	Bindedraht	635
	Druckschmierkopf	636

Der Lagerkörper (600) ist ein Gußkörper aus Leichtmetall. Als vorderes Lager für die Waffe ist die Laufbuchse (601) eingepreßt. Als hinteres Lager dienen zwei Führungsbolzen (604) mit Bund, die in Längsbohrungen hinten am Lagerkörper mit den Kronenmüttern (606) verschraubt sind. Die Kronenmüttern (606) sind mit Scheibe (605) und Splint (607) gesichert. Auf den Führungsbolzen gleitet der Lagerbock des MG 151. Die beiden Führungsbolzen und das vordere Lager bilden für die Waffe eine verkantungsfreie Dreipunktlagerung. 115

Der Lagerkörper ist in dem linken und rechten Träger schwenkbar gelagert. Als Lagerung im rechten Träger dient der Stirnzapfen (608) mit Flansch, der mit zwei Paßrohren (609) auf dem Lagerkörper aufgepaßt und mit drei Linsensenkenschrauben (610), fünf Linsensenkenschrauben (611) und einer Linsensenkenschraube (612) befestigt ist. Die Linsensenkenschrauben sind mit Kronenmüttern (613) verschraubt. Die Kronenmüttern sind durch Splint (614) gesichert. Durch den Bund am freien Ende ist der Stirnzapfen (608) in dem zweiteiligen Lager des rechten Trägers, das aus der Lagerbuchse (287) und Lagerdeckel (288) besteht, gegen seitliches Verschieben gesichert. 116

An dem Lagerkörper ist rechts der Zahnbogen (615) befestigt, in den das Ritzel (416) des Höhenrichtwerkes eingreift. Der Zahnbogen (615) ist durch zwei Paßrohre (626) auf dem Lagerkörper aufgepaßt und durch vier Linsenkopfschrauben (619) befestigt. Zur Ableseung des Höhenrichtwerkes ist auf dem Lagerkörper eine Skala mit Gradeinteilung (616) mit vier Linsensenkenschrauben (619) befestigt. Die Linsensenkenschrauben sind in den Lagerkörper eingeschraubt und durch Körnerschlag gesichert. In den Endlagen ist der Zahnbogen durch je einen Puffer (623) geschützt. Der Puffer ist in dem Lagerkörper mit Bolzen (624) befestigt. Der Bolzen ist durch Splint (625) gesichert. Der Bolzen (621) am Zahnbogen (615) dient zur Lagerung der Verbindungsstange (314), die mit dem Visierträgerhebel (313) den Visierträger steuert. Der Bolzen ist durch Splint (622) gesichert. 117

Auf dem vorderen Lager ist die Laufficherung angebracht, die den Laufficherungshebel der Waffe betätigt. Sie besteht aus einer Buchse (627), die in eine Gewindebohrung des Lagerkörpers eingeschraubt ist. Durch die Buchse (627) ist der Stift (628) gesteckt. An dem Stift ist der Knopf (630) mit dem Zylinderstift (631) befestigt. Die Druckfeder (629) liegt um den Stift (628) und stützt sich gegen einen Bund der Buchse (627) und gegen den Knopf (630) ab. Die Buchse der Laufficherung ist mit Sicherungsscheibe (632) gesichert. 118

Auf dem Lagerkörper ist der bewegliche Kugellagerring (538) mit drei Paßrohren aufgepaßt und mit acht Zylinderschrauben (633) befestigt. Die Zylinderschrauben sind in Gewindebuchsen (603) des Lagerkörpers eingeschraubt und durch Bindedraht (635) gesichert. Der Kugellagerring (538) bildet in dem linken Träger (536) das linke Lager für die Waffenlagerung. Auf dem vorderen Lagerkörper ist in eine Gewindebohrung der Druckschmierkopf (636) eingeschraubt. Die Bohrung steht mit einer Ringschmiernut der Laufbuchse (601) in Verbindung. 119

b. Gurt- und Hülsenabführung (Zeichnung 4)

Die Gurt- und Hülsenabführung (Abb. 29) umfaßt:

Hülsenauswurf mit Flansch	637
Vordere Klappe	638
Hintere Klappe	639
Pianoband	640
„	641
Halbrundniet	642

120

2	Stück	Bügel		643
		Halbrundniet		644
2	"	Verdrehungsfeder		645
2	"	Bolzen	5 × 104 LgN 15 229	646
2	"	Scheibe		647
2	"	Splint	1,5 × 10 DIN 94	648
2	"	Bock		649
		Halbrundniet		650
6	"	Sechskantschraube	M 6 × 12 AsN 7142	651
6	"	Federring		652
		Lederstreifen		653
		Stahlband		654
2	"	Splint	1,5 × 15 DIN 94	655
		Winkel		656
2	"	Rolle		657
		Bolzen		658
		Halbrundniet		659
		Scheibe		660
		Splint		661
		Leergurtabführung		662
2	"	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7142	663
2	"	Scheibe		664
2	"	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	665

121 Der mit einem Flansch versehene Hülsenauswurf (637) ist mit sechs Sechskantschrauben (651) an dem unteren länglichen Durchbruch des Lagerkörpers in Gewindebuchsen (602) befestigt. Die Schrauben sind durch Federringe (652) gesichert. Der Hülsenauswurf besitzt an den schmalen Seitenwänden eine vordere und eine hintere Klappe (638 bzw. 639), die von je einer Verdrehungsfeder (645) aufgedrückt werden. Die Verdrehungsfedern sind mit Bolzen (646) auf einem Bügel (643) befestigt. Die Bolzen sind durch Scheibe (647) und Splint (648) gehalten. Die Enden der Verdrehungsfeder stecken in dem Bock (649). Die beiden Böcke und der Bügel jeder Klappe sind mit Halbrundnieten (650 bzw. 642) befestigt. Der eine Bock sitzt auf der Klappe und der andere Bock auf dem Hülsenauswurf. Durch ein Pianoband (640 bzw. 641) sind die Klappen gelenkig mit dem Hülsenauswurf verbunden. Der vordere Teil der Klappe (638), auf den die leeren Patronenhülsen beim Auswerfen auftreffen, ist durch Lederstreifen (653) und Stahlband (654) geschützt. Das Stahlband mit dem Lederstreifen ist mit Halbrundnieten (644) aufgenietet. Die leeren Patronenhülsen fallen durch den Hülsenauswurf in den Leergurttasten. Wird das MG hochgeschwenkt, so wird die vordere Klappe (638) gegen die Verdrehungsfeder (645) geschlossen. Wird das MG gesenkt, so wird die hintere Klappe (639) gegen die Verdrehungsfeder (645) geschlossen. Die hintere Klappe läuft dabei gegen den Anschlag (160), der am Schutzblech (159) angenietet ist. Die vordere Klappe wird durch zwei Rollen (657) zuge drückt, die auf dem Gleitblech des Vollgurtkastens abrollen. Die beiden Rollen sind durch einen Winkel (656) mit der vorderen Klappe verbunden. Der Winkel ist durch Halbrundnieten (659) auf der Klappe aufgenietet. Die Rollen sitzen auf dem Bolzen (658), der durch Scheibe (660) und Splint (661) gesichert ist.

122 Über dem rechten Durchbruch des Lagerkörpers ist die Leergurtabführung (662) mit zwei Sechskantschrauben (663) und Kronenmuttern (665) befestigt. Die Kronenmuttern sind durch Scheiben (664) und Splinte (655) gesichert. Durch die Leergurtabführung werden die Gurtglieder in den Leergurttasten geleitet.

c. Rücklaufeinrichtung

123 Die Rücklaufeinrichtung besteht aus:

Rupplung
 Federzylinder
 Bremszylinder (Zeichnung 4).

124 Die Rupplung (Abb. 30) umfaßt:

	Äußerer Rupplungsring		666
	Anschlag		667
2	Stück Senkschraube	M 5 × 10 DIN 63	668

Innerer Kupplungsring	669
Zur Verriegelung gehören:	
Flanschstück	670
Handgriff	671
Haltestift	672
Druckfeder	673
Zylinderstift	1,5h 8 × 12 DIN 7
Zentrierring	675
4 Stück Senkschraube	M 5 × 15 DIN 63
	676

Der äußere Kupplungsring (666) ist durch Bajonettverschluß mit dem inneren Kupplungsring (669) verbunden. Hierzu sind auf dem inneren Umfang des äußeren Kupplungsringes und auf dem äußeren Umfang des inneren Kupplungsringes je vier Rippensegmentstücke angebracht, die miteinander gekuppelt werden. Unbeabsichtigtes Lösen der beiden Kupplungsringe wird durch Anschlag (667) auf dem äußeren Kupplungsring vermieden. Der Anschlag (667) ist mit zwei Senkschrauben (668) befestigt. 125

In die beiden hakenförmigen Ansätze (669a und 669b) am inneren Kupplungsring werden die Schildzapfen der Waffe eingehängt und durch den Haltestift (672) verriegelt. Die Verriegelung ist an einem der hakenförmigen Ansätze angebracht. Sie besteht aus dem Flanschstück (670), das durch Zentrierring (675) zentriert und durch vier Senkschrauben (676) befestigt ist. In dem Flanschstück ist oben der Handgriff (671) angebracht, der den unter der Wirkung einer Druckfeder (673) stehenden Haltestift (672) betätigt. Der Haltestift (672) ist mit dem Handgriff (671) verschraubt und durch Zylinderstift (674) verstiftet. Der Haltestift wird durch den Handgriff (671) gegen den Druck der Feder (673) beim Einlegen der Waffe angehoben und greift beim Verriegeln in die hierfür bestimmte Bohrung des Schildzapfens ein. 126

Der Flansch des äußeren Kupplungsringes (666) hat seitlich je drei Bohrungen zur Aufnahme der Stangen des Feder- und Bremszylinders. Da der äußere Kupplungsring (666) mit der Waffe in der Laufbuchse (601) hin- und hergleitet, ist er wegen des Stiftes zum Lösen der Laufsicherung mit einem entsprechenden Schliß versehen. Sämtliche Senkschrauben auf den Kupplungsringen sind durch Körnerschlag gesichert. 127

Der Federzylinder (Abb. 31) besteht aus: 128

4 Stück Federzylinder	677
4 „ Stange	678
4 „ Federteller	679
4 „ Druckfeder, links gew.	680
4 „ „ rechts gew.	681
4 „ Buchse	682
4 „ „	683
4 „ Abschlußmutter	102—35.04—48
4 „ Gummipuffer	685
4 „ Niet	686
4 „ Kronenmutter	M 6 AsN 7118
2 „ Scheibe	688
4 „ Splint	689
4 „ Bindedraht	690

In den oberen und unteren seitlichen Bohrungen des Lagerkörpers (600) sind vier Federzylinder (677) angeordnet. Die Federzylinder bestehen aus nichtrostendem Stahl und sind am vorderen Ende mit Gewinde und am hinteren Ende mit einem Bund versehen. Die Federzylinder werden in die Bohrungen der Lafette bis zum Anschlag des Zylinders an den Bund eingesetzt. Auf das vordere Ende wird die Abschlußmutter (684) aufgeschraubt, wodurch der Federzylinder in der Lafettenbohrung fest sitzt. 129

Das freie hintere Ende der Stange (678) ist mit Gewinde versehen, in eine Bohrung des Flansches des äußeren Kupplungsringes eingepaßt und mit Kronenmutter (687) verschraubt. Das vordere Ende der Stange trägt einen Bund und einen Schliß zum Festhalten der Stange mit dem Schraubenzieher. Die Kronenmutter sind durch Splinte (689) gesichert. Die beiden rechten Kronenmutter tragen Unterlegscheiben (688), während unter den beiden linken Kronenmutter das Segment (578) liegt, das beim Rück- und Vorlauf der Waffe den Gurtrichter (560) mitnimmt. 130

131 Die Stange (678) ist von zwei Druckfedern (680 und 681) umgeben, die sich gegen einen Federteller (679) der Stange und gegen den Bund von zwei konzentrisch zu einander angeordneten Buchsen (682 und 683) abstützen. In der inneren Buchse (682) ist die Stange gleitend geführt. Die Stange wird außerdem durch den Federteller (679) geführt, der von den Federn gegen den Bund der Stange gedrückt wird und in der Bohrung des Federzylinders gleitet.

132 Beim Rücklauf der Waffe werden die Druckfedern (680 und 681) durch den äußeren Kupplungsring (666), Stange (678) und Federteller (679) zusammengedrückt. Wenn beim Vorlauf der Waffe die Stange über die anfängliche Ausgangslage zu weit hinaus bewegt wird, fängt der Gummipuffer (685) den Stoß auf. Der Gummipuffer ist an der Abschlußmutter (684) durch den Niet (686) befestigt. Die Abschlußmutter sind durch Bindedraht (690) gesichert.

133 Der Bremszylinder (Abb. 32) besteht aus:

2	Stück	Bremszylinderhülse	.....	691
4	"	Druckscheibe	.....	692
2	"	Filzring	.....	693
2	"	Spreizringhülse	.....	694
2	"	Mitnehmerrohr	.....	695
10	"	Spreizring	.....	696
8	"	Regelring	.....	697
4	"	Endkonus	.....	698
2	"	Anschlagring	.....	699
2	"	Bremsstange	.....	700
2	"	Bremsbelag	.....	701
2	"	Zwischenscheibe	.....	702
2	"	Zylinderstift	3h 8 × 20 DIN 7	703
2	"	Abschlußmutter	102—35.04—153	704
2	"	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	705
2	"	Scheibe	.....	706
2	"	Splint	1,5 × 15 DIN 94	707
		Bindedraht	.....	708
4	"	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7142	709
		Bindedraht	.....	710

134 In den mittleren Bohrungen zu beiden Seiten der Laufbuchse im Lagerkörper sind die beiden Bremszylinderhülsen (691) angeordnet. Die Bremszylinderhülsen sind an dem vorderen Ende mit Gewinde versehen. Die Bremszylinder werden in die Bohrungen des Lagerkörpers von vorn eingefeskt. Auf das Gewindeende wird die Abschlußmutter (704) aufgeschraubt. Die Abschlußmutter (704) ist mit einem Flansch versehen, der zwei Bohrungen aufweist. Der Flansch ist mit dem Lagerkörper durch zwei Sechskantschrauben (709) verschraubt. Die Sechskantschrauben sind durch Bindedraht (710) gesichert. Gegen Eindringen von Staub ist die Bremszylinderhülse durch einen Filzring abgedichtet. Der Filzring ist in zwei Druckscheiben (692) befestigt. In der Bremszylinderhülse (691) ist eine Spreizringhülse (694) und ein Mitnehmerrohr (695) angeordnet. Im Innern der Spreizringhülse und des Mitnehmerrohres befindet sich eine Bremsstange (700) mit Bremsbelag (701), auf der fünf Spreizringe (696) aufgeklemmt sind.

135 Vier Regelringe (697) sind zwischen den fünf Spreizringen angeordnet, so daß zwischen zwei Spreizringen ein Regelring zu liegen kommt. Der Durchmesser der Spreizringe ist kleiner als der Durchmesser der Bremsstange; die Ringe liegen also mit einem bestimmten Druck auf der Bremsstange auf. Die Spreizringe werden durch das Mitnehmerrohr (695) bewegt, das mit dem äußeren Kupplungsring (666) durch Kronenmutter (705), Scheibe (706) verbunden ist. Die Kronenmutter sind durch Splinte (707) gesichert. Das Mitnehmerrohr bewegt beim Rücklauf des äußeren Kupplungsringes die Spreizringhülse (694), deren vorderes Ende über Anschlagring (699) den vorderen Endkonus (698) mitnimmt, der den konischen Auslauf des ersten Spreizringes unterfaßt. Die Spreizringe werden über den Bremsbelag der Bremsstange geschleift und bremsen den Rücklauf der Waffe mit einem dem Spreizdruck der Ringe entsprechenden Bremsdruck. Durch die Regelringe, an deren konischen Sitzflächen die Spreizringe auslaufen können, wird eine gleichmäßige Verteilung des Bremsdruckes auf die fünf Spreizringe erzielt. Beim Vorlauf der Waffe wird das Mitnehmerrohr von dem äußeren Kupplungsring zurückbewegt und greift mit dem hinteren Endkonus (698) unter den fünften, den letzten Spreizring. Die Bewegung der Spreizringe erfolgt entsprechend umgekehrt wie beim Rücklauf.

Die Bremsstange ist mit einer Zwischenscheibe (702) in der Abschlußmutter (704) befestigt. Die Zwischenscheibe und die Bremsstange sind durch einen Zylinderstift (703) mit der Abschlußmutter verstitzt. 136

d. Notabzug

Bei Ausfall des elektrischen Abzuges am MG. 151 wird mit dem linken Fuß — über einen Bowdenzug — der Notabzug betätigt. 137

Der Notabzug (Abb. 33) besteht aus: 138

	Bock mit Hebeln aus:		
	Bock		711
	Gabelhebel		712
	Schalthebel		713
	Gleitbahn		714
	Buchse		715
	Sicherungsblech		716
	Gabelkopf		717
	Druckfeder		718
	Hakenspringring		719
	Abschlußmutter		720
1 Stück	Bolzen	5 × 14 LgN 15 229	721
2 "	"	6 × 12 LgN 15 229	722
2 "	"	6 × 18 LgN 15 229	723
4 "	Splint	1,5 × 10 DIN 94	724
4 "	"	2 × 12 DIN 94	725
4 "	Sechskantschraube	M 6 × 14 AsN 7142	726
	Bindedraht		727
	Zum Bowdenzug gehören:		
	Bowdenseil		728
	Löt nipple		729
	Bowdenhülle		730
	Bowdenführung		731
5 "	Befestigungsschelle	1 × 5 Kr 2573	732
2 "	Schlauchbinder für 30 Außen-∅	Beru Universal 310	733
4 "	Sechskantschraube	M 4 × 35 AsN 7124	734
2 "	"	M 4 × 22 AsN 7124	735
	"	M 4 × 8 AsN 7142	736
6 "	Kronenmutter	M 4 AsN 7116	737
	Zum Fußhebel gehören:		
	Bock		738
	Fußhebel		739
	Rohrwelle		740
	Verdrehungsfeder		741
	Hebel		742
	Welle		743
	Gabelhebel		744
	"		745
2 "	Riegel		746
2 "	Feder		747
4 "	Sechskantschraube	M 6 × 30 LgN 14 180	748
5 "	Kronenmutter	M 6 LgN 14 488	749
4 "	Unterlegscheibe	6,4 DIN 134	750
5 "	Splint	1,5 × 15 DIN 94	751
4 "	Zylinderstift	4m 6 × 20 LgN 15 204	752
	Bolzen	102—35.20—72	753
	Splint	2 × 15 DIN 94	754
2 "	Zylinderstift	3m 6 × 18 LgN 15 204	755
2 "	"	5m 6 × 12 LgN 15 204	756
2 "	"	1,5h 8 × 8 LgN 15 204	757

Bowdenzugausgleich:			
	Spannschloßmutter	8 DIN L 75	758
	Öfenspannschraube, links	8 DIN L 76	759
	Stange		760
	Federteller		761
	Hülse		762
	Druckfeder		763
	„		764
	Abschlußmutter		765
	Führungsrohr		766
	Seilklemme Nr. 254		767
	Rauiche		768
	Zylinderstift	1,5 h 8 × 16 LgN 15 204	769
	Sechskantmutter	M 8 LgN 14 483,1	770
	Sechskantschraube	M 6 × 12 LgN 14 180	771
Sicherungshebel:			
	Schelle		772
	Hebel		773
	Zugitange		774
	Griffbolzen		775
	Stift		776
	Rappe		777
	Griffrolle (Sicherungshebel)		778
	Bundbuchse		779
2 Stück	Kronenmutter	M 6 LgN 14 488	1126
2 „	Sechskantschraube	M 6 × 26 LgN 14 180	1127
2 „	Splint	1,5 × 12 DIN 94	1128
	Bolzen	6 × 28 LgN 15 229	1129
	Splint	2 × 12 DIN 94	1130
	Bolzen	5 × 12 LgN 15 229	1131
	Druckfeder		1132
	Bolzen	5 × 14 LgN 15 229	1133
	Gabelkopf	5 Kr 1752	1134
	Sechskantmutter	M 5 LgN 14 483,1	1135

139 Zur Betätigung des Abzuges am MG ist an dem linken Teil des Lagerkörpers (600) der Waffenlagerung rechts neben dem rechten Führungsbolzen (604) der Bod (711) mit vier Sechskantschrauben (726) befestigt. Die Sechskantschrauben sind in Gewindebuchsen (603) des Lagerkörpers eingeschraubt und durch Bindendraht (727) gesichert. In diesem Bod (711) ist die Buchse (715), die einen Sechskantbund aufweist und deren hohles Ende mit Außengewinde versehen ist, eingeschraubt. Die Buchse ist durch ein Sicherungsblech (716) gesichert. In der Buchse (715) ist der Gabelkopf (717) geführt. In dem Gabelkopf ist das Bowdenseil (728) mit dem Lötnippel (729) befestigt. Die Buchse (715) ist mit Abschlußmutter (720) verschlossen, die für die Durchführung des Bowdenseiles durchbohrt ist. Die Abschlußmutter wird nach dem Festziehen zusammen mit der Buchse (715) abgebohrt und durch Hakenspringring (719), der mit einem Ende in die Bohrung greift, gesichert. Der Gabelkopf (717) gleitet auf dem einen Ende der Abschlußmutter (720) und in der hohlen Führung der Buchse (715). Er kann von dem Bowdenseil nur entgegen dem Druck der Feder (718), die in der Buchse (715) zwischen je einem Bund des Gabelkopfes (717) und der Abschlußmutter (720) angeordnet ist, betätigt werden.

140 An dem Gabelkopf (717) ist mit Bolzen (721) der Schalthebel (713) angelenkt. Der Bolzen ist durch Splint (724) gesichert. Durch den Schalthebel (713) wird die Gleitbahn (714) betätigt, die um den Bod (711) durch eine Parallelführung geschwenkt wird. Die Parallelführung besteht aus dem Gabelhebel (712) und dem Schalthebel (713). Die Gabelköpfe dieser Hebel sind mit Bolzen (722) oben an der Gleitbahn und unten mit Bolzen (723) an dem Bod (711) angelenkt. Die Bolzen sind durch Splinte (725) gesichert. Durch Ziehen des Bowdenseils (728) wird der Gabelkopf (717) gegen die Feder (718) betätigt und die Gleitbahn (714) mit dem Schalthebel (713) und Gabelhebel (712) angehoben. Auf der Gleitbahn rollt beim Anheben die Abzugsrolle des MG.s ab und betätigt den Abzug der Waffe.

141 Das Bowdenseil (728) gleitet in der Bowdenhülle (730), die mit Befestigungsschellen (732), Sechskantschrauben (734) und (735) mit Kronenmuttern (737) an dem Lagerkörper (600) und dem rechten Träger (284) befestigt ist. Zur Führung der Bowdenhülle durch den

hohlen Stirnzapfen (608) dient die Bowdenführung (731), die mit Sechskantschraube (736) an dem Stirnzapfen befestigt ist. Die Schraube (736) ist durch Bindedraht (727) gesichert. Der Bowdenzug ist an den Streben noch mit zwei Schlauchbindern (733) befestigt und ferner durch eine an der Schelle (772) des Sicherungsbleches angeschweißte Hülse geführt.

Die Betätigung des Bowdenzuges erfolgt durch den Fußhebel (739), der in dem Boock (738) schwenkbar gelagert ist. Der Boock ist auf dem Fußboden der Lafette mit vier Sechskantschrauben (748) und Kronenmuttern (749) befestigt. Die Kronenmuttern sind durch Unterlegscheiben (750) und Splinte (751) gesichert. Der Fußhebel (739) besteht aus einer Trittplatte, an der oben zwei Anschläge und unten zwei Buchsen angeschweißt sind. Mit diesen Buchsen ist die Trittplatte auf der Rohrwelle (740) gelagert und mit zwei Zylinderstiften (755) befestigt. Die Rohrwelle dreht sich in zwei an der rechten und linken Seitenwand des Boocks (738) angeschweißten Lagerblechen. Um die Rohrwelle (740) ist eine Verdrehungsfeder (741) gelegt, deren eines Ende unter Vorspannung gegen den Boock und deren anderes Ende gegen die Trittplatte des Fußhebels gelegt ist und diesen somit in der Ausschaltstellung hält. Auf der Rohrwelle (740) ist ein Hebel (742) mit zwei Zylinderstiften (752) fest gelagert. Dieser Hebel (742) ist mit einem Bolzen (753) mit der Spannschraube (759) des Bowdenzuges verbunden. Der Bolzen ist durch Splint (754) gesichert. 142

In dem Boock (738) ist ferner eine zweite Welle (743) in zwei angeschweißten Lagerblechen der Seitenwände gelagert. Die Welle wird gesteuert durch einen Gabelhebel (744), der von dem Sicherungshebel über ein Gestänge betätigt wird. Der Gabelhebel (744) ist auf dem einen vorstehenden Ende der Welle (743) durch Zylinderstift (755) befestigt. Auf dem anderen vorstehenden Ende der Welle (743) ist ein Gabelhebel (745) mit Zylinderstift (755) befestigt. Beide Gabelhebel (744 und 745) sind durch Zylinderstifte (756) mit je einem Riegel (746) gelenkig verbunden. Der Zylinderstift (756) ist in dem Riegel (746) durch einen quer eingetriebenen Zylinderstift (757) axial festgestellt, so daß das Gabelende der Gabelhebel (744 und 745) um die Enden der Zylinderstifte frei drehen kann. Die beiden Riegel (746) gleiten seitlich in einer am Boock angeschweißten Führung, auf die sich eine die Riegel umgebende Feder (747) abstützt, deren eines Ende gegen einen Bund des Riegels drückt. Der Riegel wird auf diese Weise nach oben aus der auf diesen Boock (738) angeschweißten Buchse herausgedrückt und dient zur Sperrung des Fußhebels (739), indem er gegen den auf der Trittplatte angeschweißten Ansaß zu liegen kommt. 143

Wird der Fußhebel (739) geschwenkt, dann wird gleichzeitig der Hebel (742) von der Rohrwelle (740) gedreht und wirkt über die Spannschraube (759), mit der er durch den Bolzen (753) verbunden ist, über die Spannschloßmutter (758) auf die Stange (760). Die Stange (760) wirkt über den Federteller (761) auf die beiden in der Hülse (762) eines Federzylinders angeordneten Druckfedern (763 und 764). Der Federteller (761) ist durch Zylinderstift (769) mit dem Ende der Stange (760) verstiftet. Auf der Hülse ist oben der Gabelkopf (762a) und unten ein Gewindestück (762b) hart aufgelötet. Über das Gewindestück (762b) wird die Abschlußmutter (765) aufgeschraubt, die eine Bohrung zur Führung der Stange (760) aufweist. Das freie Ende der Stange (760) ist unten mit Gewinde versehen und in die Spannschloßmutter (758) eingeschraubt. Durch die Sechskantmutter (770) ist die Stange in der Spannschloßmutter gesichert. Nach der Einstellung wird die Spannschloßmutter durch Bindedraht (727) gesichert. Die Hülse des Federzylinders steckt in einem Führungsrohr (766), an dem ein Rohrstück mit Schelle angeschweißt ist. Die Schelle ist an der Strebe mit Sechskantschraube (771) und Kronenmutter (749) befestigt. Die Kronenmutter ist durch Splint (751) gesichert. Der Gabelkopf (762a) des Federzylinders trägt einen Bolzen (1131) mit einer Kausche (768), um die eine Schleife des Bowdenzuges gelegt ist. Der Bolzen ist durch Splint (724) gesichert. Das freie Ende der Schleife wird durch eine Seilklemme (767) gehalten. 144

Die Betätigung des Gabelhebels (744) und der beiden Riegel (746) für die Rastung des Fußhebels erfolgt mit einem Sicherungshebel, der mit einer Schelle (772) schwenkbar an einer Strebe vor dem Sitz des Schützen befestigt ist. Die Schelle ist mit zwei Sechskantschrauben (1127) mit Kronenmuttern (1126) befestigt. Die Kronenmuttern sind durch Splinte (1128) gesichert. An der Schelle (772) ist ein Lagerblech angeschweißt, in dem ein Hebel (773) mit Bolzen (1129) schwenkbar gelagert ist. Der Bolzen ist durch Splint (1130) gesichert. An dem einen Ende des Hebels ist die Zugstange (774) mit Bolzen (1131) angelenkt. Der Bolzen ist durch Splint (724) gesichert. Die andere Seite des Hebels ist mit einer Gewindebohrung versehen, in die der Griffbolzen (775) eingeschraubt und verstemmt ist. In dem hohlen Innern des Griffbolzens ist der Stift (776) geführt. Um den Stift ist oben eine Druckfeder (1132) angeordnet, die sich unten gegen einen Bund des Stiftes und oben gegen das Ende des Griffbolzens abstützt. Das Ende des Stiftes ist oben mit der Rappe (777) 145

vernietet. Zwischen der Kappe und dem Bund des Griffbolzens (775) ist eine Griffrolle (778) mit zwei eingepreßten Bundbuchsen (779) gelagert. Das untere Ende des Stiftes (776) wird durch die Feder (1132) in ein mit Bohrungen versehenes Stück der Schelle eingerastet, durch Anheben der Griffrolle wird der Stift — entgegen dem Druck der Feder (1132) — hochgezogen und aus dem Raststück der Schelle (772) ausgerastet. Der Sicherungshebel kann jetzt nach vorn oder hinten geschwenkt werden. Die Bewegung wird über den Hebel (773), die Zugstange (774) auf den Gabelhebel (744) und die beiden Riegel (746) der Rastung des Fußhebels (739) übertragen. Die Zugstange ist unten über Bolzen (1133) und Gabelkopf (1134) mit dem Gabelhebel (744) gelenkig verbunden. Der Bolzen ist durch Splint (724) gesichert. Die Einstellung der Zugstange in dem Gabelkopf (1134) ist durch eine Sechskantmutter (1135) gesichert.

146 **Achtung!** Wird der Sicherungshebel nach hinten (zum Schützen hin) geschwenkt, dann ist der Fußhebel (739) ausgerastet und der Notabzug kann — durch Niederdrücken des Fußhebels (739) — betätigt werden.

Wird der Sicherungshebel nach vorn (vom Schützen weg) geschwenkt, dann ist der Fußhebel (739) wieder eingerastet.

147 Zum Ausgleich der Seillängen des Bowdenseils (728) ist bei dem Fußhebel (739) ein gewisser Überhub vorgesehen, der von den Federn (763 und 764) des Bowdenzugausgleichs abgefangen wird. Durch den Bowdenzugausgleich werden Beschädigungen der Bowdenliße und der Abzugsvorrichtung des MG.s verhütet.

5. Voll- und Leergurtkasten

148 Der Vollgurtkasten dient zur Aufnahme von 500 Schuß Munition. Der Leergurtkasten nimmt die leeren Patronenhülsen und Gurtglieder auf.

149 Der Vollgurtkasten (Abb. 34 und 35) besteht aus:

	Vollgurtkasten		780
	Gleitbahn		781
	Türblech		782
	„		783
	Pianoband		784
	„		785
4 Stück	Schließhaken	15 HgN 16 410	786
4 „	Verriegelung	70 HgN 16 410	787
	Gurtschacht		788
	Abriegelungswand		789
	Zum Gurtfang gehören:		
	Rahmen für Gurtfang		790
	Bolzen		791
	Klinke, große		792
	„ kleine		793
	Verdrehsfeder	102—35.08—37	794
	Hebel		795
	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	796
	Scheibe		797
	Splint	1,5 × 12 DIN 94	798
	Senkschraube	M 4 × 22 DIN 63	799
	Halbrundschraube	M 4 × 22 DIN 96	800
	Zur Befestigung der Gerätetafel gehören:		
	Winkel		801
	Schiene		802
10 „	Anniemutter	M 4 AggN 14 480	803
	Halbrundniet		804
	Zur Befestigung der Rohrleitungen gehören:		
	Rohrbefestigungsblech		805
	Schelle		806
	„		807
	Klemmfeder		808

Der Leergurtkasten (Abb. 36) besteht aus:

150

	Leergurtkasten		809
	Türblech		810
	„		811
4 Stück	Schließhaken	15 HgN 16 410	812
4 „	Verschluß	70 HgN 16 410	813
	Pianoband		814
	„		815
37 „	Linseuschraube	M 5 × 20 DIN 85	816
4 „	Sechskant-schraube	102—35.10—03	817
4 „	Sechskant-mutter	M 6 AsN 7112	818
4 „	Sicherungs-scheibe		819
	Äußeres Blech		820
	Inneres Blech		821
22 „	Linseuschraube	M 5 × 14 DIN 85	822
59 „	Sechskant-mutter	M 5 AsN 7112	823
59 „	Sicherungs-scheibe		824
8 „	Rohe Flach-rundschraube	M 6 × 30 DIN 603	825
8 „	Kronen-mutter	M 6 AsN 7118	826
8 „	Scheibe		827
8 „	Splint	1,5 × 15 DIN 94	828

Der Vollgurtkasten (780) ist oben mit Linseuschrauben (822), Sechskantmutter (823) und Sicherungs-scheiben (824) mit dem linken und rechten Träger verschraubt. Er wird durch eine senkrechte Zwischenwand geteilt. Der Vollgurtkasten ist am Fußboden mit vier rohen Flachrundschrauben (825) mit Kronenmutter (826), Scheiben (827) befestigt. Die Kronenmutter (826) sind durch Splinte (828) gesichert. Links und rechts sitzt je eine Tür, die aus einem Türblech (782 bzw. 783), einem Scharniergelenk aus Pianoband (784 bzw. 785) und je zwei Kastenverschlüssen (787) und Schließhaken (786) besteht. Der Umlenkraum ist durch die linke Seitentür zugänglich und wird von der Abschlußwand (789) und dem Mantelblech des Vollgurtkastens umschlossen. 151

Der Vollgurtkasten wird abgedeckt durch die Gleitbahn (781), die zum Abführen der ausgeworfenen Patronenhülsen dient. Auf der vorderen Wand des Vollgurtkastens liegen ein Winkel (801) und eine U-Schiene (802) mit je vier Anniemutter (803). Die Anniemutter (803) sind mit Halbrundnieten (804) aufgenietet und dienen zur Aufnahme der Befestigungsschrauben der Gerätetafel mit den elektrischen Schaltgeräten. Zur Befestigung der Rohrleitungen zu den Ölmotoren dient das Rohrbefestigungsblech (805), das mit zwei Anniemutter (803) versehen ist. Die Rohrleitungen werden durch Schellen (806 und 807) befestigt, die mit Senkschrauben (799) und Halbrundschrauben (800) angeschraubt sind. Sämtliche Teile sind mit dem Kasten vernietet. Mit der Halbrundschraube (800) ist gleichzeitig auf der einen Schelle die Klemmfeder (808) zum Anklemmen des Gurteinzieh-hakens (1126) befestigt. 152

Der Gurtschacht (788) liegt über dem Umlenkraum unter dem Gurtauführungshals (579). In dem Gurtschacht ist der Gurtfang eingebaut, der aus den Klinken (792 und 793) besteht, die in den Patronengurt eingreifen und ein Zurückfallen des Gurtes in den Vollgurtkasten verhindern. Der Gurtfang ist im Rahmen (790) mit Bolzen (791) schwenkbar gelagert. Der Bolzen trägt auf dem einen Ende Gewinde und ist durch Aufschrauben einer Kronenmutter (796) mit Scheibe (797) und Splint (798) gesichert. Auf dem anderen Ende trägt der Bolzen einen Kopf. Mit Handhebel (795) können die Klinken des Gurtfanges ausgeschaltet werden. Dies erfolgt z. B. beim Einlegen des Gurtes. Die Klinken werden durch die Verdrehungsfeder (794) in Raststellung gedrückt. Beim Ausschalten wird der Hebel (795) durch den mit Kopf (597) versehenen Bolzen (596) gehalten. (Siehe Gurtauführungshals.) 153

Der Leergurtkasten (809) liegt hinter dem Vollgurtkasten und ist oben offen, damit die Patronenhülsen und Gurtglieder von oben in den Kasten fallen können. Der Leergurtkasten hat wie der Vollgurtkasten verstärkte Blechwände. Er ist mit dem Vollgurtkasten mit Linseuschrauben (816) und Sechskantmutter (823) verschraubt. Die Sechskantmutter sind durch Sicherungs-scheiben (824) gesichert. Der Leergurtkasten ist am Fußboden mit vier rohen Flachrundschrauben (825) mit Kronenmutter (826) und Scheiben (827) befestigt. Die Kronenmutter (826) sind durch Splinte (828) gesichert. Der Leergurtkasten besitzt oben ein äußeres Blech (820) und ein inneres Blech (821). Mit diesen Blechen ist er ebenso wie der Vollgurtkasten mit Linseuschrauben (822), Sechskantmutter (823) und Sicherungs- 154

	Federtöpfe, bestehend aus:		
	Gehäuse		873
	Abdrückbolzen		874
	Druckfedern		875
	Zum Haubenhebel gehören:		
	Winkel		876
8 Stück	Senkschraube	M 5 × 14 DIN 63	877
8 "	Federringe		878
8 "	Sechskantmutter	M 5 AsN 7112	879
	Hebel		880
	Bolzen		881
	Scheibe		882
	Splint	1,5 × 12 DIN 94	883
	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	884
	Sperrklinke		885
	Blattfeder		886
	Senkniet		887
	Nietstift		888
	Schlißverschlußkupplung, bestehend aus:		
	Flansch		889
	Bolzen		890
	Zwischenring		891
	Schaltgriff		892
	Senkniet		893
	Federkappe		894
	Kugel		895
	Druckfeder		896
500 "	Halbrundschraube	M 4 × 20 DIN 86	897
500 "	Federring		898
500 "	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112	899
7 "	Sechskantschraube	M 6 × 25 AsN 7142	900
	Entlüftungsschieber, bestehend aus:		
	Schieber		901
	Knopf		902
4 "	Halbrundniet		903

Auf dem drehbaren Oberring ist die Haube befestigt. Der lafettenfeste Teil ist mit dem linken Haubenring (829) mit sieben Sechskantschrauben (900) in Gewindebuchsen (11) des Oberringes (9) verschraubt. Der abwerfbare Teil ist am rechten Haubenring (830) mit dem rechten schwenkbaren Zwischenring (832) in Knaggen des Oberringes bajonettartig befestigt. Der linke Zwischenring (831) ist mit dem festen linken Haubenring (829) auf dem Oberring verschraubt. Eine linke und eine rechte Trennwand (834 bzw. 835) trennen den abwerfbaren Haubenteil von dem feststehenden. Das Haubengerüst ist aus linken und rechten Profilverstrebungen (837 bzw. 838) aufgebaut, die mit Deckleisten (839 und 840) versehen sind. Für den Einbau des Schlißverschlusses sind ein rechter und linker Schlißbügel (835 bzw. 836) vorgesehen, die mit Deckleisten (841) versehen sind. Die Rohrverstrebungen des Haubengerüsts sind unten an dem Haubenring mit Knotenblechen angenietet. Der linke und rechte Haubenring haben Deckleisten (842 und 843). An den Deckleisten ist die Haubenverglasung mit Halbrundschrauben (897), Federringen (898) und Sechskantmutter (899) befestigt. 157

Die Haubenverglasung aus Plexiglas besteht bei dem festen Haubenteil aus einer hinteren linken Scheibe (862) und einer vorderen linken Scheibe (863). Bei dem abwerfbaren Haubenteil besteht die Verglasung aus einer vorderen rechten Scheibe (869), hinteren rechten Scheibe (870), vorderen mittleren Scheibe (871) und einer hinteren mittleren Scheibe (872). Der abwerfbare Teil hat seitlich vorn eine Schiebetür und oben ein Klappfenster, um ein Reinigen der Visierfläche aus der Haube heraus zu ermöglichen. Das Klappfenster kann auch als Lüftungsflap benützt werden. 158

In dem festen Haubenteil ist eine seitliche Tür mit Rahmen, Gelenkbändern und Vorreibern (860) und eine hintere Tür mit Rahmen, Gelenkbändern und Vorreibern (861) eingebaut. In dem Türrahmen sind Türscheiben aus Plexiglas (864) bzw. (865) mit Halbrundschrauben (897), Federringen (898) und Sechskantmutter (899) eingeschraubt. Zwischen

dem Türrahmen und den Abdeckleisten sind noch Glasstreifen (867 und 868) eingebaut. Auf dem oberen festen Teil der Haube ist noch eine Abdeckscheibe (866) für den Schließverschluß vorgesehen. Durch die hintere Tür kann die Waffe eingebaut werden, während die linke Tür zum Einlegen des Patronengurtes geöffnet werden kann. Die linke Tür ist vor der Tür des Gurtzuführungshalses (579) angeordnet. Oben in der Haubenverglasung des abwerfbaren Teiles ist noch ein Entlüftungsschieber (901) mit Kopf (902) angeordnet.

- 159 An dem rechten und linken Schließbügel (835 und 836) des lafettenfesten Haubenteils sind mittels Haltebügel (855, 856 und 857) die Rollenführungen (852 und 853) mit Rollenlaufbahn (854) für den Schließverschluß befestigt. In der Rollenführung ist ein Selenband aus 40 Rollen (851) und Bolzen (850 und 849) beweglich angeordnet. Die Bolzen sind durch Idealscheiben (858 und 859) gesichert. Der Schließverschluß besteht aus 20 Scheibenteilen aus Plexiglas, die in dem Selenband befestigt sind. Mit einer Platte (848) wird der Schließverschluß an der Waffenlagerung gekuppelt. Durch die Platte wird der Lauf der Waffe durchgeführt. Die Kupplung mit der Waffenlagerung erfolgt durch den Zwischenring (891), der mit Bolzen (890) in den Flansch (889) schwenkbar angeordnet ist. Der Flansch ist an den Feder- und Bremszylindern an der Stirnseite der Waffenlagerung mit den Abschlußmutter (684 und 704) befestigt. Der Zwischenring (891) wird durch Schaltgriff (892) betätigt. Mit der Kugel (895), Druckfeder (896) und Federkappe (894) wird der Zwischenring nach dem Ankuppeln festgerastet. Alle Teile sind durch Senknieten (893) befestigt.
- 160 Beim Abwerfen wird die Haube mit dem Haubenhebel (880) gelöst, der im Winkel (876) mit dem Bolzen (881) schwenkbar gelagert ist. Der Winkel ist mit Senkschrauben (877) und Federringen (878) sowie Sechskantmutter (879) auf dem Haubenring befestigt. Der Bolzen (881) ist mit Kronenmutter (884) und Scheibe (882) befestigt. Die Kronenmutter ist durch Splint (883) gesichert. Wird der Haubenhebel vom Schützen weggedrückt, dann wird der rechte Zwischenring (832) so weit gedreht, daß er aus den Knaggen des Oberringes austrastet. Die Haube kann dann mit Hilfe der beiden Haubengriffe (844) abgeworfen werden. Die Haubengriffe sind mit Halbrundnieten seitlich an dem abwerfbaren Haubenteil befestigt.
- 161 Der Haubenabwurf wird durch drei Federtöpfe erleichtert, die aus Gehäuse (873), Abdrückbolzen (874) und Druckfeder (875) bestehen. Das Gehäuse (873) ist mit Senkschraube (877), Federringen (878) und Sechskantmutter (879) auf dem Haubenring befestigt. Durch die Feder (875) werden die Abdrückbolzen gegen den Oberring gedrückt und heben die Haube an, sobald der Haubenhebel die Verastung der Haube aufhebt.
- 162 Der Haubenhebel ist gesichert durch die Sperrklinke (885) mit Blattfeder (886). Zur Sperrung greift der Nietstift (888) in eine entsprechende Ausnehmung des Winkels (876). Die Blattfeder (886) ist auf der Sperrklinke durch Senknieten (887) befestigt.
- 163 **Achtung!** Die Haube ist verrastet, wenn der Haubenhebel (880) zum Schützen hingestellt ist. Die Haube ist gelöst, wenn der Haubenhebel (880) vom Schützen weggedrückt ist.

7. Elektrische Ausrüstung

- 164 Zur Betätigung des Richtantriebes, der Waffe und der Hilfsgeräte ist die Lafette HD 151 mit einer elektrischen Anlage ausgerüstet, die über die Schleifringkupplung mit dem Bordnetz verbunden ist (Zeichnung 5 und 6).
- 165 Die elektrische Ausrüstung geht aus EG- und EA-Liste hervor (Anlage 1 und 2).
- 166 Die Geräte und Leitungen (Abb. 41 und 42) werden gehalten durch:
- | | | | |
|----------|----------------|------------------------|------------------|
| 13 Stück | Leitungshalter | (Fl. 32 958) | 904 |
| | Gerätetafel | | 905 |
| 12 | „ | umgekehrte Anniemutter | M 4 AggN — S 12 |
| | | | Ord.-Nr. 1008 |
| 8 | „ | Zylinder-schraube | M 4 × 8 DIN 83 |
| 8 | „ | „ | M 4 × 12 DIN 83 |
| 24 | „ | Halbrundniet | 2 × 6 DIN L 71 |
| 21 | „ | „ | 2,6 × 6 DIN L 71 |
| 6 | „ | Zylinder-schraube | M 4 × 16 DIN 83 |
| 7 | „ | Sechskantmutter | M 4 DIN 934 |
| 8 | „ | Sicherungsscheibe | B 4,5 HgN 15 509 |
| 2 | „ | Zylinder-schraube | M 4 × 10 DIN 83 |

18 Stück	Halbrundholzschraube	2,4 × 15 DIN 96	915	
1	„	Rabelklemme	102—35.92—02	916
4	„	„	102—35.92—03	917
1	„	„	102—35.92—04	918
1	„	„	102—35.92—05	919
8	„	„	102—35.92—06	920
1	„	„	102—35.92—07	921
1	„	Doppelseitige Rabelklemme	102—35.92—08	922

Die Gerätetafel (905) ist mit je vier Anniutmutter (803) und Zylinderschrauben (907) an einer U-Schiene (802) und Winkel (801) an der Vorderseite des Vollgurtkastens (780) befestigt. Auf der Gerätetafel sind von unten nach oben der Abfeuerchuß As III (W/P 5) mit zwei Anniutmutter (906), Zylinderschrauben (911), der Verteiler- und Sicherungskasten VSK 2 (W/V 2) und der Schaltkasten EDSK 151/1 (W/P 6) mit acht Anniutmutter (906) und Zylinderschrauben (907) befestigt. In dem Verteilerkasten sind vier Selbstschalter 6 Amp. und je ein Selbstschalter 15 Amp. und 20 Amp. mit der Verteilerleiste zusammen eingebaut. Die beiden elektrischen Signalschalter EUS 1 (Fl 32 328—1) sind in dem Schlitten der Richt- und Schußsperre (W/P 3) eingebaut. 167

Der Schalt- und Kontrollkasten SZKK 1 (W/P 4) mit Sicherungsschalter und Schußzähler ist auf dem Schaltbrett (186) am Oberring (9) befestigt. (Siehe Abschnitt 44 und 45.)

Links vom Schützen ist an der Wand des Leergurtkastens der Regelwiderstand für Heizbekleidung LVW 5 (W/D 1) und an der Wand des Vollgurtkastens die Anschlußdose mit Ruf Adb 12 (W/F 1) angebracht. Zum Anschluß der Fliegerkopfschabe an die Anschlußdose Adb 12 dient die Anschlußleitung mit Stecker Ln 26 912—1— (W/F 2). 168

Zum Anschluß des auf dem Visierträger angebrachten Visiers Revi E 2 A (W/P 8) dient ein Stecker mit Steckdose Fl 32 615/3 W/P 9. Der Elektromotor MM/NL 1500/24 L (W/P 1) treibt den Doppel-Thomatrieb 151 an. 169

Die elektrischen Leitungen werden durch Leitungshalter (904) und Rabelklemmen (916 bis 922) gehalten. Sechs Leitungshalter sind am Fußboden mit 18 Halbrundschrauben (915) befestigt, während die übrigen sieben Leitungshalter mit Halbrundnieten (910) aufgenietet sind. 170

8. Schleifringkupplung SKU 1

Da die Lafette HD 151 unbeschränkt drehbar ist, müssen die Anschlüsse an das Hauptnetz des Flugzeuges sowie die Anschlußleitungen für die EiV über Schleifringe geführt werden. Die Schleifringkupplung ist unter dem Fußboden HD 151 angebracht. Das Stüklager stützt die Lafette seitlich ab. Durch die Schleifringkupplung kann eine Sauerstoffdrehkupplung geführt werden. 171

Die Schleifringkupplung (Abb. 43) umfaßt:

	Hohlwelle	923	
	Flansch	924	
	„	925	
	„	926	
	„	927	
	Rugellagerbuchse	928	
2 Stück	Rugellagerlauftring	929	
4	„	930	
2	„	931	
56	„	932	
	Stiftschraube	933	
	Kronenmutter	934	
	Scheibe	935	
	Splint	936	
5	Senkschraube	M 4 × 14 DIN 63	937
1	„	Schleifring	938
1	„	„	939
5	„	„	940
1	„	Schleifbürste	941
1	„	„	942
5	„	„	943

172

1	Stück	Isolerring		944
1	"	"		945
1	"	"		946
4	"	"		947
1	"	"		948
1	"	Isolierteil		949
1	"	"		950
2	"	Ringhälfte		951
		Isolierscheibe		952
1	"	Mitnehmer		953
1	"	"		954
2	"	"		955
10	"	Anschlußbolzen mit Klemmschraube		956
2	"	"	"	957
2	"	"	"	958
20	"	Druckfeder	102—35.11—25	959
4	"	"	102—35.11—46	960
4	"	"	102—35.11—47	961
4	"	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	962
10	"	"	M 4 AsN 7116	963
4	"	Scheibe		964
1	"	"		965
4	"	Splint	1 × 12 DIN 94	966
10	"	"	1 × 10 DIN 94	967
		Stromschiene		968
		"		969
		Klemmenhalter		970
2	"	Klemmblech		971
1	"	Anschlußbolzen	(35 ²) WBO 821/6x	972
1	"	"	(35 ²) WBO 821/6x	973
5	"	"	(2,5 ²) WBO 842/2x	974
2	"	Klemmschraube		975
5	"	"		976
5	"	Rabelschub		977
		Scheibe		978
		Halbrundniet		979
		"		980
		Rabel	Bm L S O, 75 ²	981
		Haubenteil		982
		"		983
		"		984
		"		985
		Tüllenhalter		986
4	"	Abschirmtüllen	NRV 9/6x (25 ²)	987
2	"	"	NRV 9/5x (16 ²)	988
4	"	Klemmschelle	NBE 1/6 Z	989
2	"	"	NB 1/5 Z	990
2	"	Gummidichtung		991
4	"	"	102—35.11—92	992
		Scheibe		993
2	"	"		994
		Filzring		995
6	"	Zylinderstift	1h 8 × 5 DIN 7	996
		Dichtring		997
6	"	Rippschraube	102—35.11—77	998
6	"	Rändelmutter	M 3 DIN 466	999
		Stifte aus Präzisionsstahl	2 DIN 175	1000
10	"	Zylinderschraube	M 3 × 8 DIN 83	1001
3	"	"	M 3 × 5 DIN 83	1002
13	"	Sicherungsscheibe		1003
2	"	Senkschraube	M 3 × 6 DIN 63	1004

Zum Stützlager gehören:

	Welle	1005	
	Befestigungsflansch	1006	
	Spurzapfen	1007	
	Buchse	1008	
	Scheibe	1009	
	Platte	1010	
	Gewindebundstift	1011	
6 Stück	Zylinderschraube	102—35.11—105	1012
6 "	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	1013
6 "	Scheibe, blanke		1014
4 "	Sechskantschraube	M 6 × 35 AsN 7142	1015
4 "	Sicherungsblech		1016
6 "	Splint	1,5 × 12 DIN 94	1017
	Abschirmblech		1018
4 "	Gewindebundstift	102—35.11—05	1019
4 "	Sechskantmutter	M 5 AggN 14 487,2	1020
	Senkschraube mit Schaft	102—35.11—142	1021
	Scheibe		1022

Die Hohlwelle (923) ist durch Senkschrauben (937 und 1021) mit dem Flansch (924) verbunden. Der Flansch (924) ist am Fußboden mit vier Sechskantschrauben (1015) angeschraubt. Die Sechskantschrauben (1015) sind durch Sicherungsbleche (1016) gesichert. Im drehbaren Teil der Kupplung sitzen die Schleifringe und die Kabelanschlußstellen, an die die Kabelzuführungen der HD 151 geführt sind. Im festen Teil liegen die Schleifbürsten, an denen das Flugzeugbordnetz angeschlossen wird. 173

Die beiden Kugellager auf der Hohlwelle (923) bestehen aus je zwei inneren Kugellagerlaufringen (929 und 931) und je zwei äußeren Kugellagerlaufringen (930). Die Kugellagerlaufringe sind gehärtete und geschliffene Drahtringe. Zwischen den Kugellagerlaufringen laufen 25 bzw. 31 Kugeln (932) pro Lager. Der äußere, feststehende Teil des Lagers wird von dem oberen Flansch (925) und den beiden unteren Flanschen (926 und 927) gebildet. Das eine Kugellager besteht aus dem Flansch (925) als äußerem und aus der Kugellagerbuchse (928) als innerem Lagerring. Die Kugellagerbuchse (928) ist durch die Scheibe (1022) mit Isolierscheibe (952) verschlossen. Zwischen den beiden Lagerstellen sind die Schleifringe (938, 939 und 940) drehbar mit den zwischen ihnen festgeklemmten Isolieringen (944, 945, 946, 947 und 948) gelagert. Entsprechend den beiden breiten Schleifringen (938 und 939) für Bordnetzanschluß, und den fünf schmalen Schleifringen (940) für die Eigenverständigung, sind fünf Isolierringe (947 und 948) für die schmalen Schleifringe und drei breite Isolierringe (944, 945 und 946) für die breiten Schleifringe vorgesehen. Zur axialen Feststellung sind an der Stirnseite der Isolierringe zwei Ringhälften (951) angeordnet. Die Hohlwelle ist über den ganzen Umfang mit Isolierteilen (949 und 950) belegt. 174

Auf den Schleifringen schleifen die Schleifbürsten (941, 942 und 943). Die Schleifbürsten bestehen aus je zwei Ringhälften mit angelöteten Augen zur Aufnahme der Befestigungsschrauben. Die Befestigungsschrauben sind zugleich Anschlußklemmen für das Bordnetz. Sie bestehen aus je zwei Anschlußbolzen für jeden Ring, und zwar gehören die Anschlußbolzen (956) zu den fünf schmalen Schleifbürsten und je zwei Anschlußbolzen (957 und 958) zu den breiten Schleifbürsten. Die Ringhälften werden von den Federn (959, 960 und 961) zusammengedrückt. Je zwei Druckfedern (960 und 961) gehören zu den breiten und je vier Federn (959) gehören zu den vier schmalen Schleifringen. Die Federn sind auf den Bolzen mit Kronenmutter (962 und 963), Scheiben (964 bzw. 965) und Splinte (966 bzw. 967) befestigt. Zwischen den schmalen und den breiten Schleifringen liegt das Abschirmblech (1018). Die Schleifbürsten werden durch Mitnehmer (953, 954 und 955), die zwischen den beiden Flanschen (925 und 927) festgestellt sind, gegen Verdrehen gesichert. Die Mitnehmer sind zwischen die beiden Hälften der Schleifbürsten eingeschoben. 175

Von den Schleifringen gehen feste Stromschiene (968 und 969) zu den Anschlußbolzen (972 und 973) im oberen beweglichen Teil der Schleifkupplung. Ferner geht von den fünf schmalen Schleifringen ein fünfadriges Kabel (981) zu den fünf Anschlußbolzen (974) auf dem Klemmenhalter (970) des oberen Teiles. Diese Anschlußbolzen sind auf dem Klemmenhalter (970) mit Kabelschuhe (977) für EiV-Zuleitung bzw. mit Klemmblechen (971) für den Bordnetzanschluß befestigt. Die Kabelbleche und die Klemmschube sind auf dem Klemmen- 176

halter mit Halbrundnieten (979 und 980) und Scheiben (978) aufgenietet. Die Zuführungsleitungen von der HD 151 werden hier mit den Klemmschrauben (975 und 976) festgeklemmt.

177 Die Schleifringkupplung ist durch ein Gehäuse gekapselt. Das Gehäuse besteht aus den Haubenteilen (982, 983, 984 und 985). Von diesen Haubenteilen sind die zwei oberen Teile (982 und 983) drehbar, während die beiden Haubenteile (984 und 985) zum unteren festen Teil der Schleifringkupplung gehören. Beide Gehäuseteile bestehen aus je einem abnehmbaren und einem festen Teil. Der feste Teil (983 bzw. 984) ist mit zehn Zylinderschrauben (1001) und drei Zylinderschrauben (1002) mit Sicherungsscheiben (1003) auf den Flanschen (924, 925 und 927) befestigt. Der abnehmbare Teil ist an dem festen Teil mit Rippsschraube (998) und Rändelmutter (999) angeschraubt. Die Rippsschraube mit der Rändelmutter kann um einen hakenförmig gebogenen Teil der festen Kappe geschwenkt werden. An dem festen Teil ist die Rändelmutter mit Stiften aus Präzisionsrundstahl (1000) schwenkbar angeordnet. Die Rändelmutter ist durch Zylinderstift (996) auf der Rippsschraube gesichert und mit Scheiben (993 und 994) unterlegt. An der Stoßstelle des festen und abnehmbaren Haubenteiles liegt je eine Gummidichtung (992). An der Stoßstelle des oberen drehbaren Haubenteiles mit dem Flansch ist ein Filzring (995) angeordnet. Der Filzring ist oben mit einer metallischen Dichtung (997) umgeben. Auf dem feststehenden Haubenteil sind für die Kabeldurchführungen durch die Haube Abschirmtüllen (987 bzw. 988) aufgelötet. Die Abschirmschläuche der Kabel sind an den Abschirmtüllen mit Klemmschellen (989 und 990) gehalten. Für das fünffach-Kabel, das zu den fünf Anschlußbolzen im oberen Teil führt, ist nur eine Abschirmtülle (988) vorgesehen, die in einem Tüllenhalter (986) eingelötet ist, der mit zwei Senkschrauben (1004) im oberen Flansch befestigt ist.

178 Bei der Ausführung „Land“ führt durch die Hohlwelle der Schleifringkupplung eine Sauerstoffdrehkupplung. Bei der Ausführung „See“ ist statt dessen zur weiteren Abstützung der Lafette ein Stüklager vorgesehen, dessen Befestigungsflansch (1006) in der Zelle des Flugzeuges mit vier Sechskantschrauben M 8 und Sechskantmuttern usw. befestigt wird. Die Schrauben sind von der Einbaufirma zu liefern. Auf diesem Befestigungsflansch ist der Spurzapfen (1007) mit Zylinderschrauben (1012), Kronenmuttern (1013) und Scheiben (1014) befestigt. Die Kronenmuttern sind durch Splinte (1017) gesichert. Der Spurzapfen steckt in der mit Buchse (1008), Scheibe (1009) und Platte (1010) versehenen Hohlwelle (1005), die in der hohlen Schleifringkupplung angeordnet ist. Die Welle (1005) besitzt in dem oberen Ende einen Flanschansatz, der mit dem Flansch (924) der Schleifringkupplung fest am Fußboden der HD 151 mit Schrauben (1015) und Sicherungsbleche (1016) befestigt ist. Der Spurzapfen (1007) hat in der Buchse (1008) Längsspiel zum Ausgleich der Bauungenauigkeiten. Bei der Ausführung mit Stüklager sind die beiden untersten Flansche (926 und 927) durch Gewindebundstifte (1019) mit selbstsichernden Sechskantmuttern (1020) verschraubt. Die Gewindebundstifte (1019) des unteren Flansches (927) greifen mit Spiel in Bohrungen des Befestigungsflansches (1006) des Stüklagers, um ein Verdrehen des festen Kupplungsteiles zu vermeiden.

9. Schuß- und Richtsperre mit Gewichtsausgleich

179 Die Schuß- und Richtsperre schützt das Flugzeug vor Schußbeschädigungen durch die eigene Waffe bzw. mechanischen Beschädigungen durch den Richtantrieb. Zu diesem Zweck unterbrechen zwei Schalter den Stromkreis des Abfeuerschützes bzw. den Stromkreis des Motorschalterschützes. Die Schalter werden betätigt von einer Walze, deren Umfang entsprechend den freien Richt- und Schußbereichen eingefräst ist. Die obere Hälfte des Walzenumfangs wird vom Richtsperrschalter, der untere Bereich vom Schußsperrschalter abgetastet.

180 Die Richt- und Schußsperre mit Gewichtsausgleich (Abb. 44) besteht aus:

	Gehäuse	1023
2 Stück	Bundbuchse	1024
2	„ „	1025
2	„ „	1026
2	„ „	1027
	Buchse	1028
	„	1029
	Stangenführung	1030
2	„ Gewindebuchse mit Bund	M 6 AsN 14 133
	Gewindestift	M 4 × 6 DIN 553
4	„ Gewindebuchse mit Bund	M 8 AsN 14 133

	Stirnrad		1034
	Buchse		1035
	Stirnrad		1036
	"		1037
	"		1038
	Buchse		1039
	Walzenboden		1040
	Buchse		1041
	Lenkrad		1042
	Buchse		1043
	Lenkrad, kleines		1044
	Buchse		1045
	Walzendeckel		1046
	Walze		1047
	Mitnehmer		1048
	Kettenrad, groß		1049
	klein		1050
	Antriebsriegel		1051
	Stirnrad		1052
	"		1053
	Kettenradwelle		1054
	Antriebswelle		1055
	Getriebewelle		1056
	Lagerzapfen		1057
	Lauffcheibe		1058
	"		1059
2 Stück	Scheibensfeder	102—35.09—83	1060
	Druckfeder	102—39.09—85	1061
	"	102—35.09—86	1062
	Idealscheibe	A VI	1063
2 "	Bolzen		1064
	Zylinderstift	1,5h 8 × 12 DIN 7	1065
2 "	Paßfeder	A 3 × 3 × 15 fein DIN 496	1066
2 "	"	A 3 × 3 × 10 fein DIN 496	1067
	Verschlußschraube		1068
4 "	Sechskantschraube	M 8 × 45 AsN 7124	1069
2 "	"	M 6 × 14 DIN 7142	1070
4 "	"	M 5 × 14 AsN 7142	1071
4 "	"	M 4 × 8 AsN 7142	1072
4 "	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	1073
2 "	Sechskantmutter	M 6 AsN 7114	1074
1 "	"	M 5 AsN 7112	1075
8 "	Scheibe		1076
	Sicherungsblech	B 5,2 AsN 7026	1077
4 "	Splint	2 × 15 DIN 94	1078
1 "	Druckfeder	102—35.09—89	1079
1 "	Sicherungsblech	102—35.09—91	1080
1 "	Verschlußschraube	M 18 × 1,5 DIN 7604	1081
4 "	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	1082
4 "	Splint	1 × 12 DIN 94	1083
	Bindedraht	0,5 m lang 1 DIN L 453	1084
Zum Schlitten mit Sperrschaltern gehören:			
	Schlitten		1085
	Boß		1086
8 "	Senkniet	3 × 13 DIN 661	1087
	Haube		1088
2 "	Sicherung		1089
4 "	Halbrundniet	3 × 6 DIN L 71	1090
	Halteplatte		1091
	Halter		1092
6 "	Zwischenblech	102—35.09—65	1093

2	Stück	Schraube	102—35.09—66	1094
4	„	Senkschraube	M 5 × 8 DIN 63	1095
4	„	„	M 4 × 12 DIN 63	1096
2	„	Federring	5,3 DIN 127	1097
2	„	Halbrundniet	3 × 10 DIN L 71	1098
2	„	Signalschalter	EUS 1 (Fl 32 329—1)	1099
2	„	Sechskantschraube	M 5 × 10 AsN 7142	1100
1	„	Abschirmtülle	NRV 9/5x	1101
1	„	Klemmschelle	NBE 1/5 Z	1102
2	„	Scheibe	5,2 AsN 7200	1103
		Draht	(220 lang) 1 DIN L 453	1104
		Zugstange		1105
		Federteller		1106
		Zylinderstift		1107
		Kettenhalter		1108
		Einstellschraube		1109
		Einfachrollenkette, 46 Glieder	8 × 3 Kr 3231	1110
		Zylinderstift	∅ 3,5 × 14	1111
		Zylinderschraube, blanke	M 3 × 10 DIN 83	1112
		Sechskantmutter, blanke	M 3 DIN 934	1113
		Federring		1114
		Kettenhalter		1115
		Einfachrollenkette, 87 Glieder	8 × 3 Kr 3231	1116
2	„	Zylinderschraube, blanke	M 3 × 10 DIN 83	1117
2	„	Sechskantmutter, blanke	M 3 DIN 934	1118
2	„	Federring		1119
		Einstellschraube		1120
		Einfachrollenkette, 23 Glieder	8 × 3 Kr 3231	1121
2	„	Zylinderschraube, blanke	M 3 × 10 DIN 83	1122
2	„	Sechskantmutter, blanke	M 3 DIN 94	1123
2	„	Federring		1124
		Scheibe		1125

181 Das Gehäuse (1023) ist mit vier Sechskantschrauben (1069) an der linken Seite des linken Trägers befestigt. Die Sechskantschrauben sind in Gewindebuchsen (1033) des Gehäuses (1023) eingeschraubt, mit Unterlegscheiben (1076) unterlegt und durch Bindendraht (1084) gesichert. Das Antriebsrikel (1051) greift in die Umfangsverzahnung des Unterringes ein. Damit der Eingriff bei der Montage genau eingestellt werden kann, sind auf den Sechskantschrauben (1069) zwischen Gehäuse und linkem Träger Distanzscheiben (1125) angeordnet, deren Stärke bei der Montage angepaßt wird.

182 Das Ritzel (1051) treibt über ein Getriebe die Walze (1047) an. Einer Umdrehung des Oberringes entspricht eine Umdrehung der Walze. Aus diesem Grunde ist bei dem Getriebe eine Übersetzung von 12:1 geschaffen. Das Antriebsrikel ist mit Scheibensfeder (1060) auf der Antriebswelle (1055) befestigt. Die Antriebswelle ist oben in einer Bundbuchse (1025) und unten in zwei Bundbuchsen (1026) gelagert. Das untere vorstehende kleinere Ende der Welle ist durch Idealscheibe A VI (1063) gesichert. Das Antriebsrikel ist in dem oberen Teil des Getriebegehäuses gelagert und oben durch die Bundbuchse (1025) und unten durch die eine der zwei Bundbuchsen (1027) in der Zwischenwand des Gehäuses abgestützt. Unterhalb dieser Zwischenwand ist ein Stirnrad (1052) mit einer Scheibensfeder (1060) befestigt. Dieses Stirnrad kämmt mit Stirnrad (1034), das mit Buchse (1035) lose auf der Getriebewelle (1056) sitzt. Fest auf dieser Buchse (1035) sitzt ein zweites Stirnrad (1036). Dieses steht seinerseits mit Stirnrad (1037) in Eingriff, das mit Buchse (1039) lose auf der Antriebswelle (1055) sitzt. Auf der Buchse (1039) ist ein zweites Stirnrad (1038) fest aufgesetzt. Es kämmt mit Stirnrad (1053), das mit Paßfeder (1067) mit der Getriebewelle (1056) fest verbunden ist. Die Getriebewelle ist oben in der Bundbuchse (1025) und unten in zwei Bundbuchsen (1024) des Gehäuses (1023) gelagert. Auf dem freien Ende der Getriebewelle ist der Mitnehmer (1048) mit einer Paßfeder (1067) befestigt. Der Mitnehmer stützt sich oben gegen den Bund einer Bundbuchse (1024) ab und ist unten durch die Scheibe (1076) mit der auf das Ende der Getriebewelle aufgeschraubten Kronenmutter (1075) axial gehalten. Die Kronenmutter ist durch Splint (1078) gesichert. Auf dem Getriebegehäuseteil ist eine Gewindebohrung vorgesehen, die mit Verschlussschraube (1068) verschlossen ist. Durch diese Bohrung wird die Getriebewelle eingeführt. Auf dem Mitnehmer

ist der Walzendeckel (1046) mit vier Sechskantschrauben (1072) befestigt. Der Walzendeckel ist mit entsprechenden Gewindebohrungen versehen. Die Sechskantschrauben sind durch Bindedraht (1084) gesichert.

Auf dem Walzendeckel wird die Walze (1047) aufgeschoben, die unten mit dem eingepreßten Walzenboden auf dem Lagerzapfen (1057) drehbar abgestützt ist. Der Lagerzapfen läuft in der Buchse (1041) des Walzenbodens. Der Lagerzapfen ist mit zwei Sechskantschrauben (1070) in dem Gehäuse (1023) befestigt. Die Sechskantschrauben (1070) sind in Gewindebuchsen (1031) eingeschraubt und mit Bindedraht (1084) gesichert. 183

Die Walze ist entsprechend dem Richt- bzw. Schußsperrfeld eingefräst. Dem Richtsperrfeld entspricht der obere Bereich der Walze, dem Schußsperrfeld entspricht der untere Bereich der Walze. Sind die Felder auf der Walze einmal eingefräst, dann ist die Lage der Walze zu dem am Mitnehmer befestigten Walzendeckel (1046) genau festgelegt. Zur Sicherung gegen falsches Einsetzen ist der Walzendeckel mit zwei aus der Mitte versehenen Nuten versehen, in die entsprechende Rippen der Walze eingreifen. 184

Der Walzenumfang wird durch die Schaltstifte zweier Signalschalter (1099) abgetastet. Der obere Schalter ist für die Richtsperrung und der untere Schalter für die Schußsperrung vorgesehen. Die Schalter sind mit je zwei Senkschrauben (1096) auf Halteplatte (1091) aufgeschraubt, die auf Schlitten (1085) mit zwei Sechskantschrauben (1100) und vier Senkschrauben (1095) befestigt ist. Die Sechskantschrauben sind mit Scheiben (1103) unterlegt und durch Bindedraht (1084) gesichert. Zwischen den Schaltern (1099) und der Halteplatte (1091) sind zur genauen Einstellung der Schaltwege Zwischenbleche (1095) angeordnet, deren Stärke bei der Montage angepaßt wird. 185

Der Schlitten ist durch eine Haube (1088) gekapselt. Auf den beiden Enden der Haube ist eine Sicherung (1089) mit Halbrundnieten (1090) aufgenietet. Jede Sicherung ist mit einer unverlierbaren Schraube (1094) versehen, mit der die Haube auf der Halteplatte (1091) mit Federringen (1097) verschraubt ist. Für den Anschluß der Zuleitung an die Schalter (1099) ist an der Haube (1088) die Abschirmtülle (1101) in dem Halter (1092) verlötet, der mit den Nieten (1098) aufgenietet ist. Der Abschirmschlauch wird durch Klemmschelle (1102) an der Abschirmtülle befestigt. 186

An den beiden Enden des Schlittens ist je ein Boß (1086) mit Senknieten (1087) befestigt. Die Böcke haben Gewindebohrungen, in die unten eine Einstellschraube (1109) eingeschraubt ist, deren Stellung durch eine Sechskantmutter (1074) gesichert wird. Die Einstellschraube (1109) ist durch Zylinderschraube (1112) und Sechskantmutter (1113) an der langen Einfachrollenkette (1110) aus 46 Gliedern befestigt. Die Sechskantmutter ist durch Federring (1114) gesichert. In dem oberen Boß (1086) des Schlittens ist die kurze Einfachrollenkette (1121) aus 23 Gliedern mit Einstellschraube (1120) einstellbar befestigt. Die Einstellung wird mit Sechskantmutter (1074) gesichert. Die Einstellschraube ist mit der Rollenkette durch Zylinderschraube (1122) mit Sechskantmutter (1123) verbunden. Die Sechskantmutter ist mit Federring (1124) gesichert. 187

Die kurze Einfachrollenkette (1121) ist oben mit Zylinderschraube (1122) mit Sechskantmutter (1123) an dem kleinen Kettenrad (1050) befestigt. Die Sechskantmutter (1123) ist durch Federring (1124) gesichert. Das kleine Kettenrad (1050) ist mit zwei Paßfedern (1066) auf der Kettenradwelle (1054) angebracht. Die Kettenradwelle (1054) ist oben in dem Gehäuse (1023) in den Buchsen (1028 und 1029) gelagert. Sie trägt auf der einen Seite einen Flansch, an dem das große Kettenrad (1049) mit vier Sechskantschrauben (1071) und Kronenmutter (1082) befestigt ist. Die Kronenmutter (1082) sind durch Splinte (1083) gesichert. Das freie Ende der Welle trägt Gewinde und ist mit Kronenmutter (1073) verschraubt. Die Kronenmutter ist durch Scheibe (1076) und Splint (1078) gesichert. Zur axialen Einstellung sind auf der Kettenradwelle zu beiden Seiten des linken Lagers die Lauffscheiben (1058 und 1059) angeordnet. An dem großen Kettenrad ist die längste der Einfachrollenkette (1116) aus 87 Gliedern mit der Zylinderschraube (1117) und Sechskantmutter (1118) befestigt. Die Sechskantmutter ist durch Federring (1119) gesichert. Das andere Ende dieser Rollenkette ist mit Kettenhalter (1115) mit Sechskantmutter (1123) an dem beweglichen Kugellagerring (538) am linken Träger befestigt. Die Sechskantmutter ist durch Sicherungsscheibe (1077) gesichert. Die Rollenkette (1116) greift außerdem in die Kettenverzahnung des linken Kugellagerringes ein. 188

Beim Heben oder Senken der Waffe dreht sich der Kugellagerring (528) und verschiebt über die Rollenkette (1116) das große Kettenrad (1050) und über die Rollenkette (1121) den Schlitten (1085), der in Nuten des Gehäuses (1023) gleitet. Die untere Rollenkette (1110) ist über die Lenkräder (1042 und 1044) mit der Zugstange (1105) des Gewichtsausgleiches 189

verbunden. Die Lenkräder sind mit Buchsen (1043 bzw. 1045) versehen und auf Bolzen (1064) in zwei Armen des Gehäuses (1023) gelagert. Die Buchsen sind auf der einen Seite mit einem Bund und auf der anderen Seite mit Gewinde versehen, auf das eine Kronenmutter (1073) aufgeschraubt ist. Die Kronenmutter sind mit Scheiben (1076) unterlegt und mit Splinten (1078) gesichert.

190 Die Kette ist mit der Zugstange durch den Kettenhalter (1108) verbunden, der mit der Kette selbst durch Zylinderstift (1107) verstiftet und an der Zugstange (1105) durch Zylinderstift (1065) befestigt ist. Die Zugstange gleitet in dem als Federzylinder ausgebildeten Teil des Gehäuses (1023). Sie ist von drei konzentrischen Druckfedern (1061, 1062 und 1079) umgeben. Die Federn stützen sich oben gegen einen Federteller (1106) der Zugstange und unten gegen die Stangenführung (1030) des Federzylinders ab. Die Stangenführung (1030) ist in Gewinde des Federzylinders eingeschraubt und durch Gewindestift (1032) seitlich gesichert. Der Gewindestift wird durch Körnerschlag gesichert. Der Federteller (1106) ist auf der Zugstange mit einem Zylinderstift (1111) verstiftet. Der Federzylinder ist oben mit einer Verschlussschraube (1081) verschlossen. Die Verschlussschraube (1081) ist mit Sicherungsblech (1080) gesichert.

191 Beim Ein- und Ausbau der Richt- und Schußsperre ist zu unterscheiden, ob nur die Walze (1047) bei vorher einjustierter Sperre ein- und ausgewechselt oder ob die gesamte Sperre (das ist das Gehäuse mit dem Getriebe) ein- und ausgebaut werden soll. Im letzteren Falle muß die Sperre jedesmal neu einjustiert werden. Zum Zwecke des Einjustierens ist auf dem Unterring, dem Oberring der Walze und dem Walzengehäuse eine Strichmarkierung angebracht. Der Strich auf dem Unterring zeigt genau in Flugrichtung. Wird der Oberring so weit gedreht, daß die Striche von Unterring und Oberring genau übereinanderstehen, dann müssen bei richtiger Einjustierung die Striche von Walze und Walzengehäuse ebenfalls genau übereinanderstehen. Die genaue Lage der Sperrschalter in senkrechter Richtung zur Walze ist gleichfalls aus einer Strichmarkierung am Schlitten zu erkennen. Zum Austausch der Walze (1047) sind am Boden der Richt- und Schußsperre die zwei Sechskantschrauben (1070) des Lagerzapfens (1057) zu lösen. Der Lagerzapfen wird nach unten herausgezogen. Der Einbau der Walze erfolgt sinngemäß umgekehrt. Die Einstellung der Walze stimmt ohne weiteres, da die verschiedene Abmessung zweier Nuteinfräsungen auf dem Umfang des Walzendeckels nur eine einzige Lage der Walze zum Mitnehmer (1048) zuläßt.

192 Zum Austausch der beiden elektrischen Schalter (1099) für die Richt- und Schußsperre ist die Haube (1088) auf dem Schlitten (1085) der Richt- und Schußsperre zu entfernen. Sodann wird die Halteplatte (1091) vom Schlitten durch Lösen des Bindedrahtes (1104), der vier Senkschrauben (1095) und der zwei Sechskantschrauben (1100) entfernt. Das elektrische Zuleitungskabel kann an der Halteplatte belassen werden. Die Schalterdeckel der beiden Schalter werden darauf entfernt, die Kabel abgeklemmt und die Schalter von der Unterseite der Halteplatte durch Lösen der Senkschrauben (1096) abgeschraubt. Die Montage der beiden Schalter erfolgt sinngemäß umgekehrt. Beim Anflussschrauben der Schalter ist darauf zu achten, daß der Schaltstift um $7,5 \pm 0,1$ mm — gemessen von Unterseite Halteplatte — vorsteht. Differenzen sind gegebenenfalls durch Einfügen von Zwischenlagen auszugleichen.

10. Richtantrieb und Ölleitungen

193 Der Doppel-Thomatrieb 151 besteht aus dem Pumpenkasten, je einem Ölmotor für den Seiten- und Höhenrichtantrieb und den Ölleitungen. Der Doppel-Thomatrieb 151 selbst ist in Teil II beschrieben. Am Pumpenkasten ist der Antriebselektromotor angeflanscht (Zeichnung 7).

194 Der Pumpenkasten ist an der Lagerung (217) links und rechts mit je drei Schrauben (231) befestigt. Der angeflanschte Elektromotor stützt sich auf den filzbelegten Bügel (213).

195 Der Ölmotor für Seite ist am Getriebegehäuse-Unterteil (40) des Seitenrichtwerks mit sechs Sechskantschrauben (61) befestigt. Die Antriebswelle des Ölmotors wird dabei in die Buchse (65) im Kupplungsstück (51) eingeschoben.

196 Der Ölmotor für Höhe ist am Getriebegehäuse (410) des Höhenrichtwerks mit sechs Sechskantschrauben (440) befestigt. Die Antriebswelle des Ölmotors wird dabei in die Buchse (444) im Kupplungsstück (430) eingeschoben.

197 Der Elektromotor ist durch die Motorhaube (207) geschützt. Zum Schutze der Ölleitungsanschlüsse am Pumpenkasten dient die Schutzkappe (219). Der Ölmotor liegt unter der Schutzkappe (533).

Zu den Ölleitungen (Abb. 45) gehören:

198

Saugleitung von Ölpumpe bis Seitenrichtwerk	Tebe-Rohr 10 × 0,5	.....	1/He
mit 2 Überwurfmuttern	B 8 M 16 × 1,5	DIN 7606	
„ 2 Dichtkegeln	A 8	DIN 7608	
und Dichtung.			
Druckleitung von Ölpumpe bis Seitenrichtwerk	Tebe-Rohr 10 × 0,5	.....	2/He
mit 2 Überwurfmuttern	B 8 M 16 × 1,5	DIN 7606	
„ 2 Dichtkegeln	A 8	DIN 7608	
und Dichtung.			
Saugleitung von Ölpumpe bis Höhenrichtwerk	Tebe-Rohr 10 × 0,5	.....	3/He
mit 1 Ringstutzen	B 8	DIN 7621	
„ 2 Überwurfmuttern	B 8 16 × 1,5	DIN 7606	
„ 2 Dichtkegeln	A 8	DIN 7608	
und Dichtung.			
Druckleitung von Ölpumpe bis Höhenrichtwerk	Tebe-Rohr 10 × 0,5	.....	4/He
mit 1 Ringstutzen	B 8	DIN 7621	
„ 2 Überwurfmuttern	B 8 16 × 1,5	DIN 7606	
„ 2 Dichtkegeln	A 8	DIN 7608	
und Dichtung.			
Ledölleitung von Seitenrichtwerk zum T-Stück	Tebe-Rohr 6 × 0,5	.....	5/He
mit 1 Ringlötstück	A 4	DIN 7622	
„ 1 Überwurfmutter	B 4 M 12 × 1,5	DIN 7606	
„ 1 Dichtkegel	A 4	DIN 7608	
Ledölleitung von Höhenrichtwerk bis T-Stück	Tebe-Rohr 6 × 0,5	.....	6/He
mit 1 Ringlötstück	A 4	DIN 7622	
„ 1 Überwurfmutter	B 4 M 12 × 1,5	DIN 7606	
„ 1 Dichtkegel	A 4	DIN 7608	
Ledölleitung von T-Stück zum Pumpenkasten	6 × 0,5	.....	7/He
mit 1 Ringlötstück	A 4	DIN 7622	
„ 1 Überwurfmutter	B 4 M 12 × 1,5	DIN 7606	
„ 1 Dichtkegel	A 4	DIN 7608	
T-Stück	4 DIN 7619	.....	He 1

Die Ölleitungen sind gleichzeitig an beiden Enden mit Gewindeanschlüssen und Dichtungen versehen. Die Gewindeanschlüsse sind mit den Leitungen hart verlötet. Jeder Richtantrieb ist mit einer Druck- und Saugleitung sowie einer Ledölleitung versehen. Die drei Ledölleitungen sind an dem T-Stück He 1 angeschlossen. Die Leitungen sind mit Schellen (806 und 807) auf dem Rohrbefestigungsblech (805) an der Seite des Vollgurtkastens gehalten. 199

11. Zubehör

Zu der Lafette HD 151 gehören (Abb. 46):

200

1 Gurteinziehkasten	.....	1126
1 Hakenschlüssel 55 mm zum Verstellen des excentrischen Bundringes (289) vom Höhenrichtwerk	.....	1127
1 Kanne Öl Shell A B 11 4 Liter	.....	1128
1 Dose Fett 0,5 kg Aero-Shell blau	.....	1129
1 Einfülltrichter	.....	1130

Der Gurteinziehhaken ist oben an der Klaue (302) des rechten Trägers (284) eingehakt und unten in der Klemmfeder (808) des Rohrbefestigungsbleches (805) festgeklemmt. 201

B. Wirkungsweise

202 1. Richtantrieb, Richtsperre und Notrichten (Zeichnung 2 und 4)

(siehe Teil 2 und 3)

Voraussetzung: Doppel-Thomatrieb betriebsfertig,
Stromquelle angeschlossen,
Selbstschalter an Gerätetafel eingeschaltet,
Höhen- und Seitenrichtwerk auf „Motor“ gekuppelt,
Lafette im freien Richtfeld.

203 Durch festes Umfassen mit der rechten Hand wird der Motorschalthebel an dem Steuergriff angelegt. Der Motorschalthebel drückt den Motorschaltknopf ein und betätigt damit den Motorschalter. Die Wicklung des Motorschaltchüks wird an Spannung gelegt und damit der Antriebs-Elektromotor eingeschaltet. Steht der Knüppel in Ruhelage, dann bleibt die Lafette bei laufendem Elektromotor stehen. Häufiges Ein- und Ausschalten des Elektromotors muß zur Schonung des Schalters und der Batterie vermieden werden.

204 Wird der Steuerknüppel bei laufendem Elektromotor nach links ausgelenkt, dann beginnt der Ölmotor für Seite entsprechend zu laufen. Dabei nimmt er über Keilwelle (144), linke Schiebekupplung (145) und festem Kupplungsstück (51) die Schneckenwelle (45) mit. Die Schneckenwelle (45) dreht das Schneckenrad (57) mit der Ritzelwelle (27). Das Ritzel der Ritzelwelle rollt auf dem Zahnkranz im Unterring ab. Die Lafette fängt an, nach links zu drehen, und zwar um so schneller, je weiter der Knüppel ausgelenkt wird. Wird der Knüppel nach rechts ausgelenkt, dann dreht die Lafette rechts herum.

205 Wird der Knüppel nach vorn gedrückt, dann beginnt der Ölmotor für Höhe entsprechend zu laufen und nimmt über Keilwelle (525), festem Kupplungsstück (450) das Schneckenrad (456) mit der Ritzelwelle mit Ritzel (416) mit. Das Ritzel rollt auf dem Zahnbogen (615) an der Waffenlagerung ab, infolgedessen senkt sich die Waffe. Wird der Knüppel nach hinten gezogen, dann hebt sich die Waffe.

206 Wird der Knüppel gleichzeitig nach links ausgelenkt und gedrückt, dann schwenkt die Lafette links herum und die Waffe senkt sich. Die Richtgeschwindigkeit wird stets mit zunehmendem Ausschlag des Knüppels größer.

207 Wird der Motorschalthebel losgelassen, dann schaltet das Motorschaltchük ab. Der Antriebsmotor wird über die Bremswicklung kurz geschlossen und gebremst; der Richtantrieb und damit die Lafette bleiben stehen.

208 Kommt die Lafette beim Richten mit großer Geschwindigkeit in das Richtsperrfeld, dann schaltet die Richtsperre das Motorschaltchük ab, der Antriebsmotor wird gebremst und bleibt stehen. Der Schalter der Richtsperre sitzt im Schlitten (1085) der Schuß- und Richtsperre und wird von der Walze (1047) gesteuert. Diese Walze ist stets nur für einen bestimmten Stand eines Flugzeugtyps ausgebildet. Jeder Stellung der Lafette und der Waffe entspricht nur eine Stellung der Walze (1047). Zur Nachbildung der Seitenrichtung wird die Walze gedreht: Das Ritzel (1051) rollt auf dem Zahnkranz des Unterringes (1) ab und treibt über die Stirnräder (1052, 1054, 1056, 1057, 1058 und 1055) die Getriebewelle (1056) mit dem Mitnehmer (1048) und damit die Walze (1047) an. Die Drehzahl von Lafette und Walze sind gleich, d. h. wird die Lafette um einen bestimmten Winkel geschwenkt, dann dreht die Walze um den gleichen Winkel. Zur Nachbildung der Höhenrichtung läuft der Schlitten (1085) mit dem Sperrschalter nach oben bzw. unten: Der Kugellagerring (538) am linken Träger nimmt beim Senken über Rollenkette (1116), Kettenrad (1049), Kettenrad (1050) und Rollenkette (1121) den Schlitten (1085) mit den beiden Schaltern (1099) mit hoch. Beim Heben der Waffe ziehen die Gewichtsausgleichsfedern (1061 und 1062) über Zugstange (1105) und Rollenkette (1110) den Schlitten mit zurück. In den Gebieten freien Richt- (bzw. Schuß-) Bereichs ist die Walze eingefräst, in den Sperrfeldern ist sie erhaben. Läuft der Sperrschalter in das Sperrfeld ein, dann wird der Schaltstift eingedrückt und damit der Stromkreis des Motorschaltchüks unterbrochen.

209 Da die Lafette beim Bremsen nicht schlagartig stehen kann, wird der Antriebsmotor schon abgeschaltet, wenn noch etwa 6° bis zu dem durch Anlaufen der Waffe gefährdeten Flugzeugteil zurückzulegen sind. Um auch diesen Richtbereich ausnutzen zu können und um das Herauskommen aus dem Richtsperrfeld zu ermöglichen, ist die Richtsperre von dem Begrenzungsschalter überbrückt, der im Pumpenkasten sitzt und nur bei kleinen Knüppel-

auszuschlagen, d. h. bei kleiner Richtgeschwindigkeit, eingeschaltet bleibt. Mit kleiner Richtgeschwindigkeit kann also auch im Richtsperrfeld gerichtet werden, soweit nicht die Flugzeugteile selbst das Richten verhindern.

Beim Anlaufen gegen Hindernisse steigt der Öldruck in den Leitungen stark an und die Ölleitungen werden über die Sicherheitsventile entleert. Dabei ist ein schnarrendes Geräusch zu hören. Um den Ausfall des Richtantriebes zu vermeiden, muß der Knüppel dann sofort in Ruhelage gebracht und die Lafette zurückgerichtet werden. 210

Bei Ausfall des Bordnetzes bzw. am Boden, wenn keine Außenbordstromquelle angeschlossen ist, wird durch Herausziehen des Federbolzens (508) am Höhenrichtwerk der Schaltgriff (516) freigemacht. Der Handgriff des Handrades wird durch Ziehen an der Griffrolle entrastet. Beim Ausschwenken des Handgriffs wird gleichzeitig das Handrad entrastet. Mit der linken Hand wird der Schaltgriff (516) umgelegt und gleichzeitig mit der rechten Hand das Handrad hin- und hergedreht, bis die linke Schiebekupplung (522) von der Schaltgabel (502) aus dem festen Kupplungsstück (430) ausgerastet, und die rechte Schiebekupplung (502) entsprechend in das Kupplungsstück (429) eingerastet ist. Damit ist über Regelrad (481 und 482) das Handrad an die Schneckenwelle (424) gekuppelt. Der Schaltgriff (516) wird durch Einstecken des Federbolzens (508) in die Bohrung „Motor“ am Gegenlager (511) gesichert. Soll die Lafette verrastet werden, dann wird der Handgriff wieder umgelegt und mit dem Stift (467) an der Lochscheibe (495) verrastet. Entsprechend wird am Seitenrichtwerk verfahren. 211

Da die Getriebe nicht selbstsperrend sind, müssen beim Fliegen die Handräder stets verrastet sein. Beim Schießen mit Handrichten müssen die Handräder festgehalten werden. 212

2. Waffenbedienung, Schußsperre und Waffennotbedienung

(Zeichnung 6)

(siehe auch L. Dr. für MG 151)

Voraussetzung: MG 151 eingelegt und angeschossen,
Sicherungsschalter im SZKK 1 auf „aus“,
Abzugshebel am Steuergriff hochgeklappt,
Gurt eingezogen,
Stromquelle angeschlossen,
Selbtschalter an Gerätetafel eingeschaltet,
Höhen- und Seitenrichtwerk auf Motor gekuppelt,
Lafette im freien Schußfeld. 213

Nach Einschalten des Sicherungsschalters läßt die ED 151 das MG 151 selbsttätig durch. Wenn der Verschuß vom Abzugsriegel gefangen ist, dann leuchtet das Schauzeichen am Schußzähler im SZKK 1 auf. Mit dem Zeigefinger der rechten Hand wird der Abzugshebel am Steuergriff nach vorn und unten geklappt. Wird der Abzugshebel mit dem Zeigefinger angezogen, dann wird der Abzugsschalter betätigt und über das Abfeuerschütz AS III der elektrische Abzug EA am MG 151 eingeschaltet: Die Waffe schießt solange, bis der Abzugshebel losgelassen wird bzw. die Munition verschossen ist. Nach dem Schießen wird der Abzugshebel wieder hochgeklappt. 214

Wird die Waffe während des Schießens so gerichtet, daß das eigene Flugzeug getroffen werden könnte, dann unterbricht die Schußsperre den Abfeuerstromkreis. Das Abfeuerschütz AS III fällt ab, der elektrische Abzug EA fällt ein und das MG hört auf zu schießen. Der Schalter (1099) der Schußsperre sitzt im Schlitten (1085) und wird wie der Schalter der Richtsperre (s. d.) von der Walze (1047) gesteuert. Zur Steuerung der Schußsperre ist der untere Bereich der Walze bestimmt. Im Sperrbereich ist der Abfeuerstromkreis unterbrochen. Gleichzeitig wird aber der Elektromagnet für die Schußsperranzeige im Visier eingeschaltet, das Fadenkreuz des Abkommens erscheint unterbrochen und leuchtet in der Mitte rot. Die Schußsperranzeige arbeitet nur dann, wenn der Sicherungsschalter am SZKK 1 eingelegt ist. Die Waffe braucht hierbei nicht eingelegt zu sein. 215

Da zwischen dem Einfallen des Abzugs und dem Fangen des Verschlusses eine kurze Zeitspanne vergeht, muß die Schußsperre schon etwa 6° vor dem gefährdeten Bereich abschalten, damit bei großer Richtgeschwindigkeit nicht doch noch gerade ein Schuß in das eigene Flugzeug trifft. Um Eigenbeschuß zu vermeiden, ist in der Nähe des Sperrbereichs 216

grundsätzlich nur dann zu schießen, wenn das Ziel noch einwandfrei verfolgt werden kann, d. h. es darf dort nicht bei größter Schwenkgeschwindigkeit geschossen werden.

- 217** Bei Ausfall der elektrischen Durchladevorrichtung ED 151 wird die Notdurchladung eingesetzt. Hierzu wird das MG 151 so hoch gerichtet, daß der Zeiger (617) auf der Skala (616) an der Waffenlagerung auf die untere Marke „DL“ (Durchladen) zeigt. Dann wird der Griff der Handspannkette am MG 151 in die Klaue (161) des Durchladehakens eingehängt. Die Waffe wird nun langsam entweder mit dem Richtantrieb oder von Hand bis zur oberen Marke „DL“ hochgerichtet. Der Verschuß ist gefangen. Nach Senken der Waffe wird die Klaue (161) des Durchladehakens wieder ausgehakt und der Handspanngriff am MG angeklappt.
- 218** Bei Ausfall des elektrischen Abzugs wird der Notabzug eingesetzt. Da die Schußsperre dann nicht mehr wirksam wird, ist Vorsicht vor Eigenbeschuß geboten! Der linke Fuß wird von dem Fußhebel (739) genommen, der Sicherungshebel an der vorderen Strebe durch Ziehen an der Griffrolle entrastet und bis zur Einrastung nach unten gedrückt. Über Hebel (773), Zugstange (774) und Gabelhebel (744) wird dabei die Welle (743) gedreht und die Riegel (746) nach unten bewegt; der Fußhebel ist damit entrastet. Wird der Fußhebel mit dem linken Fuß fest nach unten durchgetreten, dann hebt der Bowdenzug (728) die Gleitbahn (714) an dem Lagerkörper (600) der Waffenlagerung an und betätigt damit den Abzug des MG. Der Fußhebel muß nach dem Feuerstoß schnell losgelassen werden, damit ein schnelles Einfallen des Abzugsriegels sichergestellt ist. Wird der Fußhebel langsam losgelassen, so fällt der Abzug nur langsam ein und der Abzugsriegel kann vom Verschuß beschädigt werden.

3. Visierantrieb und Visiergetriebe (Zeichnung 3)

- 219** (siehe auch L. Dv. Revi E 2 A)

Das Reflexvisier Revi E 2 A berücksichtigt die Eigengeschwindigkeit des Flugzeuges durch entsprechende Rückhalte nach Höhe und Seite. Diese Rückhalte sind abhängig von Waffe und Munition, Eigengeschwindigkeit und Stellung der Waffe zur Flugrichtung.

- 220** Auf dem Stellring des Revi E 2 A ist die Waffe angegeben, für die die Einstellungen bestimmt sind. Durch Drehen des Stellringes ist die Eigengeschwindigkeit einzustellen. Seiten- und Höhenwinkel der Waffe werden durch Visiergetriebe und Visierantrieb in das Revi gegeben.
- 221** Beim seitlichen Richten der Lafette rollt das Antriebsrißel (387) am Visierantrieb auf dem Zahnkranz des Unterringes (1) ab und dreht über Regelrad (388) und Antriebsrißel (389) die biegsame Welle (379). Die biegsame Welle nimmt über Schneckenwelle (354) und Schneckenrad (349) die untere Schlüsselwelle für Seite mit, die dann die Kupplungsstücke am Revi dreht.
- 222** Beim Heben und Senken der Waffenlagerung wird der Visierträger (304) durch eine Parallelogrammführung von der Waffenlagerung mitgenommen. Die Einstellung der Höhenwinkel im Visier erfolgt über die am rechten Träger fest angebrachte Stange (317) mit Hebel (320) auf die (obere) Schlüsselwelle für Höhe.
- 223** Beim Ausfall der Visierbeleuchtung muß über das Hilfsvisier (Kimme und Korn) gezielt werden.

III. Verpackung, Lager- und Schießbock

- 224** Die Lafette HD 151 ist auf einem fahrbaren Lagerbock (Abb. 47) aufgebockt. Dieser Lagerbock wird in der Versandkiste (Abb. 47) eingefahren und in der Kiste oben und unten festgestellt. Die Kiste wird seitlich durch einen Deckel verschlossen, der mit Schrauben befestigt ist. Das Gerät ist in der Kiste mit Ölpapier verpackt.

Zum Anschießen wird die Lafette in den zerlegbaren Schießbock (Abb. 48) eingebaut.

Die Verpackung umfaßt:

die Versandkiste HD 151
die Vorratskästen HD 151.

IV. Verzeichnis

A. Verzeichnis der Teile nach Nummern geordnet

	Unterring		1
24 Stück	Kugellagerbolzen, Abstandlager		2
24	„ Scheibe		3
48	„ Kugellager	16 100 DIN L 89	4
24	„ Sechskantmutter	M 8 AsN 7114	5
24	„ Scheibe		6
24	„ Federring		7
8	„ Gewindebuchse		8
	Oberring		9
23	„ Gewindebuchse		10
8	„		11
8	„ Kernstopfen		12
	Rückenpolsterblech mit Leder und Polstereinlage		13
24	„ Kugellagerbolzen, Traglager		14
24	„ Scheibe		15
24	„		16
1	„ Schließstopfen		17
7	„ Gewindebuchse		18
24	„ Kronenmutter	M 8 AsN 7118	19
1	„ Kernstopfen		20
24	„ Splint	2 × 5 DIN 94	21
5	„ Linsenschraube	M 4 × 10 DIN 85	22
	Federring		23
	Getriebegehäuse, Oberteil		24
	Bundbuchse		25
	Druckschmierkopf		26
	Ritzelwelle		27
	Verschlussschraube		28
	Abstandscheibe		29
	Deckel		30
2	„ Zylinderschraube	M 4 × 12 DIN 83	31
2	„ Sicherungsblech	B 4, 3 HgN 14 509	32
6	„ Kronenmutter	M 6 AsN 7118	33
6	„ Unterlegscheibe		34
6	„ Splint	1,5 × 12 DIN 94	35
5	„ Sechskantschraube	M 8 × 22 AsN 7142	36
2	„	M 8 × 25 AsN 7142	37
6	„ Bundstiftschraube	M 6 × 18 AsN 14 122	38
	„ Sicherungsblech		39
	Getriebegehäuse-Unterteil		40
	Bundbuchse		41
6	„ Gewindebuchse		42
4	„ Stiftschraube	M 4 × 12 DIN 940	43
3	„ Bundstiftschraube	M 8 × 25 AsN 14 120	44
	Schneckenwelle		45
	Kugellager		46
	Excentrische Buchse		47
	Buchse		48
	Nutmutter		49
	Rupplungsstück		50
	„		51
	Mutter		52
	Sechskantmutter		53
	Sicherungsblech		54
	Kugellager		55
2	„ Paßfeder	A 5 × 5 × 20 fein DIN 496	56

	Schneckenrad		57
	Deckel		58
	Dichtung für Deckel		59
2 Stück	Paßfeder	A 3 × 3 × 8 DIN 496	60
6 "	Sechskantschraube	M 6 × 28 AsN 7124	61
4 "	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112	62
3 "	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	63
	Regelstift		64
	Buchse		65
	Sechskantmutter	M 16 × 1,5 AsN 7114	66
6 "	Scheibe		67
3 "	"		68
	Bindedraht		69
	Sicherungsblech	16,5 AsN 14 503	70
4 "	Sicherungscheibe		71
3 "	Splint	2 × 15 DIN 94	72
	Verschlußschraube		73
	Abstandscheibe		74
	Dichtring		75
7 "	Scheibe		76
	Regelradgehäuse		77
2 "	Buchse		78
2 "	"		79
4 "	Bundstiftschraube	M 5 × 12 AsN 14 120	80
	Deckel		81
	Buchse		82
	Handrad		83
	Druckfeder		84
	Versteifungsblech		85
2 "	Senkniet		86
	Buchse		87
	Stift		88
	Griffrolle		89
2 "	Buchse		90
	Griffbolzen		91
	Bolzen		92
	Winkel		93
	Stift		94
	Rappe		95
	Druckfeder		96
	Boch		97
6 "	Senkschraube	M 5 × 18 DIN 63	98
10 "	Sechskantmutter	M 5 AsN 7112	99
6 "	Federring		100
	Handradwelle		101
	Regelrad		102
	"		103
	Keilwelle		104
2 "	Senkschraube	M 6 × 25 DIN 63	105
2 "	Sechskantmutter	M 6 AsN 7114	106
2 "	Federring		107
	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	108
	"	M 10 AsN 7118	109
	Scheibe		110
	"		111
	"		112
4 "	Sicherungscheibe		113
	Splint	2 × 15 DIN 94	114
	"	2 × 18 DIN 94	115
	Lochscheibe		116
4 "	Senkschraube	M 5 × 10 DIN 63	117
2 "	Paßfeder	A 3 × 3 × 10 fein DIN 496	118

2	Stück	Paßfeder	A 5 × 3 × 12 fein DIN 496	119
		Schaltstange		120
		Schaltheülse		121
2	"	Bock		122
2	"	Schaltgabel		123
2	"	Idealscheibe	A VI	124
2	"	Scheibefeder	2 × 2,6 DIN 304	125
1	"	Zylinderstift	2,5h 8 × 14 DIN 7	126
		Druckfeder		127
2	"	Zylinderstift	2h 8 × 12 DIN 7	128
		Federbolzen		129
		Rettenhaken		130
		Kette		131
		Gegenlager		132
		Schaltkugel		133
2	"	Raststück		134
		Druckfeder		135
		Zylinderstift		136
		Schaltgriff		137
		Schaltdeckel		138
2	"	Senkschraube	102—35.01—112	139
2	"	Scheibe		140
2	"	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	141
2	"	Splint	1 × 12 DIN 94	142
		Schiebekupplung		143
		Keilwelle		144
		Sechskantmutter	102—35.01—156	145
		Sicherungsblech	102—35.01—161	146
		Verluchschraube		147
		Dichtring		148
8	"	Sechskantschraube	M 5 × 22 AsN 7142	149
4	"	Zylinderkopfschraube	M 5 × 14 DIN 83	150
4	"	Federring		151
8	"	Scheibe		152
		Dichtung für Schaltdeckel		153
4	"	Strebe		154
		Sichstrebe		155
4	"	Diagonalrohr		156
11	"	Anschweißteil		156a
		Ring		157
		Fußboden		158
		Schutzblech mit Versteifung		159
		Anschlag für hintere Klappe		160
		Klaue		161
		Einfachrollenkette		162
		Gabelkopf mit Gewinde		163
		Sechskantmutter	M 6 AsN 7112	164
		Scheibe		165
2	"	Zylinderstift		166
6	"	Sechskantschraube	M 8 × 20 AsN 7124	167
		Kronenmutter	M 8 AsN 7118	168
6	"	Scheibe		169
8	"	Splint	2 × 15 DIN 94	170
		Nieten		171
2	"	Flachrundschraube, rohe	M 8 × 40 DIN 559	172
5	"	Federring		173
6	"	Sechskantschraube	M 8 × 16 AsN 7142	174
8	"	Scheibe		175
3	"	Flachrundschraube, rohe	M 8 × 30 DIN 559	176
4	"	Ringschraube	102—35.01—53	177
3	"	Zylinderschraube	M 5 × 18 DIN 83	178
7	"	"	M 4 × 18 DIN 83	179

7	Stück	Federring		180
7	"	"		181
3	"	Mutter	M 5 AsN 7112	182
7	"	"	M 4 AsN 7112	183
2	"	Sechskantschraube	M 8 × 45 AsN 7142	184
4	"	Zylinderschraube	M 5 × 10 DIN 83	185
		Schaltbrett		186
		Seitenblech, rechts		187
		links		188
		Winkel		189
		Steg		190
		Halbrundniet		191
		"		192
3	"	Zylinderschraube	M 4 × 14 DIN 83	193
2	"	Einmutter	M 4 × 3 AggN 14 484.1	194
		Halter		195
		"		196
1	"	Einmutter	M 4 AggN 14 480.1	197
		Senkniet		198
2	"	Zylinderschraube	M 3 + 6 DIN 83	199
2	"	Sechskantmutter	M 3 LgN 14 483.1	200
		Bügel		201
		zapfen		201 ^a
		Rohreinlage		202
		Bock		203
2	"	Bolzen mit Kopf		204
2	"	Scheibe		205
2	"	Splint	3 × 15 DIN 94	206
		Motorhaube		207
		Rappe		208
		Winkel		209
		"		210
		"		211
		Verstärkungsblech		212
		Bügel		213
		Halteblech		214
		Filzstreifen		215
		Halbrundniet		216
		Lagerung		217
		Zwischenblech		218
		Schutzkappe		219
		Halbrundniet		220
4	"	Sechskantschraube	M 6 × 12 AsN 7124	221
4	"	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	222
4	"	Splint	1,5 × 12 DIN 94	223
8	"	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7124	224
8	"	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	225
8	"	Splint	1,5 × 12 DIN 94	226
3	"	Sechskantschraube	M 8 × 16 AsN 7142	227
8	"	"	M 8 × 35 AsN 7124	228
8	"	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	229
18	"	Scheibe		230
6	"	Schraube für Pumpenkasten	M 8 × 16 AsN 7142	231
6	"	Scheibe		232
		Sicherungsdraht		233
		Sitzwanne		234
2	"	Sitzrippe		235
2	"	Buchse		236
		Halbrundniet		237
		Rahmen		238
2	"	Schelle		238 ^a
		Rohr		238 ^b

	Lager		238c
2 Stück	Schelle		239
2 "	Lagerring		239a
2 "	Strebe		240
	Lagerstück		241
	Schelle		242
	Gabel		243
	Gewindestück		244
	Rohr		245
	Gewindebolzen		246
2 "	Zylinderstift	3h 8 × 14 DIN 7	247
	Griff		248
	Buchse		249
	Welle		250
	Hebel		251
1 "	Zylinderstift	4m 6 × 20 DIN 7	252
	Rastbolzen		253
	Kette		254
	Kettenhaken		255
	Strebe, obere		256
	Gabelstück, unteres		257
	" oberes		258
	Rohr		259
	Bolzen		260
	"		261
	"		262
	"		263
	Flügel schraube	102—35.07—58	264
1 "	Idealscheibe	A IV	265
4 "	"	A VIII	266
5 "	"	A VIII	267
2 "	Zylinderstift	4m 6 × 24 DIN 7	268
2 "	"	4m 6 × 24 DIN 7	269
	Stellring		270
14 "	Sechskantschraube	M 14 × 10 AsN 7124	271
2 "	"	M 14 × 12 AsN 7124	272
2 "	Sechskantmutter	M 8 AsN 7114	273
16 "	Kronenmutter	M 4 AsN 7116	274
	Scheibe		275
16 "	Splint	1 × 10 DIN 94	276
2 "	"	3 × 20 DIN 94	277
1 "	"	4 × 40 DIN 94	278
	Klinke		279
	Blattfeder		280
	Niet		281
	Zylinderstift		282
	"		283
	Rechter Träger		284
2 "	Gewindebuchse		285
3 "	"		286
	Lagerbuchse		287
	Lagerdeckel, rechter		288
	Excentrischer Bundring		289
2 "	Zylinderschraube, blanke	M 8 × 30 DIN 83	290
2 "	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7142	291
	Zylinderstift	4m 6 × 10 DIN 7	292
2 "	Federring		293
2 "	"		294
2 "	Scheibe		295
2 "	"		296
2 "	"		297
6 "	Druckschmierkopf	A 10 Kr 1411	297
	Sechskantschraube	M 8 × 28 AsN 7142	298

6	Stück	Scheibe		299
6	"	Federring		300
2	"	Zylinderstift	6 m 6 × 24 DIN 7	301
		Klaue für Gurteinziehaken		302
		Sechskantmutter	M 4 DIN 439	303
		Visierträger		304
		Kugellagerring		305
2	"	Innerer Kugellagerring		306
2	"	Außerer	"	307
36	"	Kugel		308
		Kugelhaltering		309
		Ring		310
		Bindedraht		311
		Sicherungsdraht		312
		Visierträgerhebel		313
		Verbindungsstange		314
		Bolzen		315
		"		316
		Stange		317
		Flansch		318
		Bolzen		319
		Hebel		320
		Bolzen		321
		Platte		322
		Zapfen		323
12	"	Sechskantschraube	M 6 × 20 AsN 7142	324
3	"	"	M 6 × 16 AsN 7142	325
4	"	Zylinderschraube	M 4 × 10 DIN 83	326
4	"	Sechskantschraube	M 4 × 10 AsN 7142	327
2	"	"	M 3 × 6 DIN 63	328
2	"	Sechskantmutter	M 6 AsN 7114	329
1	"	"	M 8 AsN 7114	330
20	"	Scheibe		331
4	"	Federring		332
17	"	"		333
1	"	"		334
2	"	Zylinderstift	2 h 8 × 14 DIN 7	335
1	"	"	2 h 8 × 24 DIN 7	336
2	"	"	3 h 8 × 16 DIN 7	337
4	"	"	5 m 6 × 16 DIN 7	338
4	"	Scheibe		339
1	"	"		340
		Sicherungsdraht		341
		Gewindebuchse		342
		Bundgewindebuchse		343
		"		344
3	"	Sechskantschraube	M 6 × 14 AsN 7142	345
3	"	"	M 4 × 8 AsN 7142	346
		Visiergetriebegehäuse		347
		Überwurfring		348
		Schneckenrad		349
		Welle für Schneckenrad		350
		Scheibe		351
		Kugellagerflansch		352
		Scheibe		353
		Schneckenwelle		354
		Deckel, vorderer		355
		" hinterer		356
		Flansch		357
4	"	Kugellager	E 15 DIN L 89	358
		Gewindestift mit Spitze	M 3 × 5 DIN 553	359
11	"	Sechskantschraube	M 4 × 8 AsN 7142	360

4	Stück	Senkschraube	M 3 × 8 DIN 63	361
		Linien-schraube	M 3 × 6 DIN 85	362
		Sicherungsdraht		363
		Sicherungsscheibe		364
		Zylinderstift	1,5h 8 × 8 DIN 7	365
		Scheibensfeder	1,5 × 2,6 DIN 304	366
		Blattfeder		367
		Nietstift		368
		Zylinderschraube	M 2 × 4 DIN 83	369
		Sicherungsdraht		370
		Vijierantriebsgehäuse		371
		Buchse		372
2	"			373
2	"	Gewindebuchse		374
4	"	Bundstiftschraube	M 4 × 12 AsN 14 120	375
		Lagerflansch		376
		Buchse		377
2	"	Zylinderstift	1,5h 8 × 4 DIN 7	378
		Welle, biegsam	5 Ø 520 lang	379
		Schuchschlauch	Uz A Ø = 8, 500 lang	380
		Mitnehmer		381
		Hülse		382
		Druckfeder		383
		Befestigungskappe		384
		Mitnehmerflansch		385
		Hülse		386
		Antriebsriegel		387
		Regelrad		388
		Antriebsriegel		389
		Deckel		390
		Dichtung		391
		Sechskantschraube	M 4 × 12 AsN 7142	392
		Mitnehmerflansch		393
2	"	Paßfeder	A 3 × 3 × 12 DIN 496 fein	394
2	"	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7142	395
		Kronenmutter	M 8 AsN 7118	396
5	"	Scheibe		397
				398
		Splint	2 × 15 DIN 94	399
4	"	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112	400
		Zylinderstift	3h 8 × 24 DIN 7	401
2	"	Sechskantschraube	M 8 × 25 AsN 7142	402
2	"	Scheibe		403
2	"	Federring		404
				405
		Scheibe		406
		Doppelschelle		407
		Zylinderschraube	M 4 × 8 DIN 83	408
		Federring		409
		Getriebegehäuse		410
2	"	Bundbuchse		411
6	"	Gewindebuchse		412
2	"			413
6	"	Bundstiftschraube	M 4 × 8 AsN 14 120	414
4	"		M 8 × 25 AsN 14 120	415
		Ritzelwelle		416
2	"	Sechskantschraube	M 8 × 40 AsN 7124	417
1	"		M 8 × 55 AsN 7124	418
		Senkschraube	102—35.02—204	419
2	"	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	420
2	"	Scheibe		421
2	"	Splint	2 × 15 DIN 94	422

		Abstandscheibe	423
		Schneckenwelle	424
		Kugellager	425
		Excentrische Buchse	102—35.01—78
		Buchse	102—35.01—79
		Nutmutter	102—35.01—80
		Kupplungsstück	102—35.01—81
		"	102—35.01—65
		Mutter	102—35.01—82
		Sechskantmutter	102—35.01—83
		Sicherungsblech	102—35.01—84
		Kugellager	434
2	Stück	Paßfeder	A 5 × 5 × 18 DIN 496
		Schneckenrad	436
		Deckel	437
		Dichtung für Deckel	438
2	"	Paßfeder	A 3 × 3 × 8 fein DIN 496
6	"	Sechskantschraube	M 6 × 28 AsN 7124
6	"	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112
4	"	Kronenmutter	M 8 AsN 7118
		Regelstift	102—35.01—70
		Buchse	444
		Sechskantmutter	M 6 × 1,5 AsN 7114
6	"	Scheibe	446
4	"	"	447
		Bindedraht	448
		Sicherungsblech	449
6	"	Sicherungscheibe	450
4	"	Splint	2 × 15 DIN 94
		Verluchschraube	452
		Abstandscheibe	453
		Dichtring	454
		Bindedraht	455
		Regelradgehäuse	456
2	"	Buchse	102—35.01—116
2	"	"	102—35.01—117
4	"	Bundstiftschraube	M 5 × 12 AsN 14 120
		Deckel	460
		Buchse	461
		Handrad	462
		Druckfeder	463
		Versteifungsblech	464
		Senkniel	465
		Buchse	466
		Stift	467
		Griffrolle	468
		Buchse	469
		Griffbolzen	470
		Bolzen	471
		Winkel	472
		Stift	473
		Rappe	474
		Druckfeder	475
		Boß	476
6	"	Senkschraube	M 5 × 18 DIN 63
8	"	Sechskantmutter	M 5 AsN 7112
6	"	Federring	479
		Handradwelle	480
		Regelrad	481
		"	482
		Keilwelle	483
2	"	Senkschraube	M 6 × 25 DIN 63

2	Stück	Sechskantschraube	M 6 AsN 7114	485
2	"	Federring		486
		Kronenmutter	M 8 AsN 7118	487
		"	M 10 AsN 7118	488
		Scheibe		489
		"		490
		"		491
4	"	Sicherungscheibe		492
		Splint	2 × 15 DIN 94	493
		"	2 × 18 DIN 94	494
		Lochscheibe		495
4	"	Senkschraube	M 5 × 10 DIN 63	496
2	"	Paßfeder	A 3 × 3 × 10 fein DIN 496	497
2	"	"	A 3 × 3 × 12 fein DIN 496	498
		Schaltstange		499
		Schaltheülse		500
2	"	Bock		501
2	"	Schaltgabel		502
2	"	Idealscheibe	A VI	503
2	"	Scheibefeder	2 × 2,6 DIN 504	504
2	"	Zylinderstift	2,5h 8 × 14 DIN 7	505
		Druckfeder		506
2	"	Zylinderstift	2h 8 × 12 DIN 7	507
		Federbolzen		508
		Kettenhaken		509
		Kette		510
		Gegenlager		511
		Schaltkugel		512
2	"	Raststück		513
		Druckfeder		514
		Zylinderstift		515
		Schaltgriff		516
		Schaltdeckel		517
2	"	Senkschraube	102—35.01—112	518
2	"	Scheibe		519
2	"	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	520
2	"	Splint	1 × 12 DIN 94	521
2	"	Schiebekupplung		522
		Keilwelle		523
		Sechskantmutter	102—35.01—156	524
		Sicherungsblech	102—35.01—161	525
		Verschlussschraube		526
		Dichtring		527
8	"	Sechskantschraube	M 5 × 22 AsN 7142	528
4	"	Zylinderkopfschraube	M 5 × 14 DIN 83	529
4	"	Federring		530
8	"	Scheibe		531
		Dichtung für Schaltdeckel		532
		Schutzklappe		533
3	"	Zylinderkopfschraube		534
3	"	Bahnscheibe		535
		Linker Träger		536
		Kugellagerring, fest		537
		" beweglich		538
		Paßring		539
		Kugelförmig		540
2	"	Kugellagerlauftring, innen		541
2	"	" außen		542
48	"	Kugel		543
8	"	Zylinderschraube	102—35.03—11	544
3	"	Gewindebuchse		545
		Ringschraube	102—35.01—01	546

4	Stück	Sechskantschraube	M 8 × 28 AsN 7142	547
5	„	Scheibe		548
5	„	Federring		549
2	„	Zylinderstift	6 m 6 × 24 DIN 7	550
		Obere Gleitbahn		551
		Untere		552
		Abstandstück		553
4	„	Sechskantschraube	M 5 × 10 AsN 7142	554
4	„	Zylinderstift	4 m 6 × 10 DIN 7	555
		Sicherungsdraht		556
6	„	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7124	557
6	„	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	558
6	„	Splint	1,5 × 12 DIN 94	559
		Gurttrichter		560
		Schlittenhälfte, obere		561
		„ untere		562
16	„	Kugellager		563
16	„	Kugellagerbolzen		564
16	„	Zylinderstift	2 h 8 × 12 DIN 7	565
16	„	Zwischenring		566
		Seitenblech		567
		Mitnehmerblech		568
6	„	Sechskantschraube	M 5 × 55 AsN 7124	569
6	„	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	570
6	„	Splint	1 × 12 DIN 94	571
4	„	Zylinderstift	4 m 6 × 45 DIN 7	572
		Gelenkstück		573
		„		574
		Halbrundniet		575
		Bolzen		576
		Sperrfeder		576a
		Kette	0,072 m × 2 HGN 422	577
2	„	Kettenhaken		577a
		Segment		578
		Gurtzuführungshals		579
4	„	Halbrundschraube	102—35.03—39	580
6	„	Scheibe		581
4	„	Splint		582
4	„	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	583
		Tür		584
		Zwischenlage		585
		Halbrundniet		586
		Pianoband		587
2	„	Rastenverschluß	70 HGN 16 410	588
		Senkniet		589
2	„	Schließhaken	15 HgN 16 410	590
		Senkniet		591
2	„	Sechskantschraube	M 5 × 10 AsN 7142	592
		Federring		593
2	„	Scheibe		594
		Gehäuse		595
		Bolzen		596
		Knopf		597
		Druckfeder		598
		Stift	102—35.03—25	599
		Lagerkörper		600
		Buchse		601
6	„	Gewindebuchse		602
20	„	„		603
2	„	Führungsbolzen	102—35.04—08	604
2	„	Scheibe		605
2	„	Kronenmutter	M 14 × 1,5 AsN 7118	606

2	Stück	Splint	3 × 25 DIN 94	607
		Stirnzapfen		608
2	"	Paßrohr		609
3	"	Linse	102—35.04—11	610
5	"	"	102—35.04—12	611
1	"	"	102—35.04—13	612
9	"	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	613
9	"	Splint	1,5 × 12 DIN 94	614
		Zahnbogen		615
		Skala mit Gradeinteilung		616
		Zeiger		617
4	"	Senkschraube	M 6 × 12 DIN 63	618
4	"	Linse	M 4 × 8 DIN 85	619
		Bindedraht		620
		Bolzen		621
		Splint	2 × 15 DIN 94	622
2	"	Puffer		623
2	"	Bolzen		624
2	"	Splint	1,5 × 8 DIN 94	625
2	"	Paßrohr		626
		Buchse		627
		Stift		628
		Druckfeder		629
		Knopf		630
		Zylinderstift	1,5h 8 × 8 DIN 7	631
		Sicherungsscheibe		632
8	"	Zylinderschraube	102—35.04—181	633
2	"	Paßrohr		634
		Bindedraht		635
		Druschmierkopf		636
		Hülseauswurf mit Flansch		637
		Vordere Klappe		638
		Hintere "		639
		Pianoband		640
		"		641
		Halbrundniet		642
2	"	Bügel		643
		Halbrundniet		644
2	"	Verdrehungsfeder		645
2	"	Bolzen	5 × 104 LgN 15 229	646
2	"	Scheibe		647
2	"	Splint	1,5 × 10 DIN 94	648
2	"	Bock		649
		Halbrundniet		650
6	"	Sechskantschraube	M 6 × 12 AsN 7142	651
6	"	Federring		652
		Lederstreifen		653
		Stahlband		654
2	"	Splint	1,5 × 15 DIN 94	655
		Winkel		656
2	"	Rolle		657
		Bolzen		658
		Halbrundniet		659
		Scheibe		660
		Splint		661
		Leergurtabführung		662
2	"	Sechskantschraube	M 6 × 16 AsN 7142	663
2	"	Scheibe		664
2	"	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	665
		Äußerer Kupplungsring		666
		Anschlag		667
2	"	Senkschraube	M 5 × 10 DIN 63	668

	Bowdenhülle		730
	Bowdenführung		731
3 Stück	Befestigungschelle	1 × 5 Kr 2573	732
2 "	Schlauchbinder für 30 Außen-∅	Beru Universal 310	733
4 "	Sechskantschraube	M 4 × 35 AsN 7124	734
2 "	"	M 4 × 22 AsN 7124	735
	"	M 4 × 8 AsN 7142	736
6 "	Kronenmutter	M 4 AsN 7116	737
	Bock		738
	Fußhebel		739
	Rohrwelle		740
	Verdrehschraube		741
	Hebel		742
	Welle		743
	Gabelhebel		744
	"		745
2 "	Riegel		746
2 "	Feder		747
4 "	Sechskantschraube	M 6 × 30 LgN 14 180	748
5 "	Kronenmutter	M 6 LgN 14 488	749
4 "	Unterlegscheibe	6,4 DIN 134	750
5 "	Splint	1,5 × 15 DIN 94	751
4 "	Zylinderstift	4m 6 × 20 LgN 15 204	752
	Bolzen	102—35.20—72	753
	Splint	2 × 15 DIN 94	754
2 "	Zylinderstift	3m 6 × 18 LgN 15 204	755
2 "	"	5m 6 × 12 LgN 15 204	756
2 "	"	1,5h 8 × 8 LgN 15 204	757
	Spannschloßmutter	8 DIN L 75	758
	Öfenspannschraube, linke	8 DIN L 76	759
	Stange		760
	Federteller		761
	Hülse		762
	Druckfeder		763
	"		764
	Abschlußmutter		765
	Führungsrohr		766
	Seilklemme Nr. 254		767
	Raufche		768
	Zylinderstift	1,5h 8 × 16 LgN 15 204	769
	Sechskantmutter	M 8 LgN 14 483,1	770
	Sechskantschraube	M 6 × 12 LgN 14 180	771
	Schelle		772
	Hebel		773
	Zugstange		774
	Griffbolzen		775
	Stift		776
	Rappe		777
	Griffrolle (Sicherungshebel)		778
	Bundbuchse		779
	Vollgurtkasten		780
	Gleitbahn		781
	Türblech		782
	"		783
	Pianoband		784
	"		785
4 "	Schließhaken	15 HgN 16 410	786
4 "	Verschluß	70 HgN 16 410	787
	Gurtjacke		788
	Abschlußwand		789
	Rahmen für Gurtfang		790
	Bolzen		791

		Klinke, große		792
		" kleine		795
		Verdrehungsfeder	102—35.08—37	794
		Hebel		795
		Kronenmutter	M 6 AsN 7118	796
		Scheibe		797
		Splint	1,5 × 12 DIN 94	798
		Senkschraube	M 4 × 22 DIN 65	799
		Halbrundschraube	M 4 × 22 DIN 86	800
		Winkel		801
		Schiene		802
10	Stück	Annietmutter	M 4 AggN 14 480	803
		Halbrundniet		804
		Rohrbefestigungsblech		805
		Schelle		806
		" "		807
		Klemmfeder		808
		Leergurtkasten		809
		Türblech		810
		" "		811
4	"	Schließhaken	15 HgN 16 410	812
4	"	Verschuß	70 HgN 16 410	813
		Pianoband		814
		" "		815
37	"	Linse	M 5 × 20 DIN 85	816
4	"	Sechskant	102—35.10—03	817
4	"	Sechskantmutter	M 6 AsN 7112	818
4	"	Sicherungsscheibe		819
		Äußeres Blech		820
		Inneres		821
22	"	Linse	M 5 × 14 DIN 85	822
59	"	Sechskantmutter	M 5 AsN 7112	823
59	"	Sicherungsscheibe		824
8	"	Rohe Flachrundschraube	M 6 × 30 DIN 605	825
8	"	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	826
8	"	Scheibe		827
8	"	Splint	1,5 × 15 DIN 94	828
		Linker Haubenring		829
		Rechter		830
		Linker Zwischenring		831
		Rechter		832
		Rechte Trennwand		833
		Linke		834
		Rechter Schließbügel		835
		Linker		836
		Profilrohrverstrebung, links		837
		" rechts		838
		Dekleisten für Profilverstrebung, links		839
		" rechts		840
		" " Schließbügel		841
		" " Haubenring, links		842
		" " " rechts		843
2	"	Haubengriff		844
2	"	Schließscheibe		845
16	"	" "		846
2	"	" "		847
		Platte		848
2	"	Bolzen		849
20	"	" "		850
40	"	Rolle		851
		Rollenführung, rechts		852
		" links		853

2	Stück	Rollenlaufbahn		854
		Hinterer Haltebügel		855
		Mittlerer		856
		Vorderer		857
40	"	Idealscheibe	A IV	858
4	"	"	A V	859
		Tür, seitlich, mit Rahmen, Gelenkbändern und Vorreifern		860
		" hintere,		861
		Hintere linke "Scheibe," fester Haubenteil		862
		Vordere		863
		Türscheibe, seitliche Tür,		864
		" hintere		865
		Abdeckscheibe		866
		Glasstreifen		867
2	"	"		868
		Vordere rechte Scheibe, abwerfbarer Teil		869
		Hintere		870
		Vordere mittlere		871
		Hintere		872
		Gehäuse		873
		Abdrückbolzen		874
		Druckfeder		875
		Winkel		876
8	"	Senkschraube	M 5 × 14 DIN 63	877
8	"	Federring		878
8	"	Sechskantmutter	M 5 AsN 7112	879
		Hebel		880
		Bolzen		881
		Scheibe		882
		Splint	1,5 × 12 DIN 94	883
		Kronenmutter	M 6 AsN 7118	884
		Sperklinke		885
		Blattfeder		886
		Senkniet		887
		Nietstift		888
		Flansch		889
		Bolzen		890
		Zwischenring		891
		Schaltgriff		892
		Senkniet		893
		Federkappe		894
		Kugel		895
		Druckfeder		896
500	"	Halbrundschraube	M 4 × 20 DIN 86	897
500	"	Federring		898
500	"	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112	899
7	"	Sechskantschraube	M 6 × 25 AsN 7142	900
		Schieber		901
		Knopf		902
4	"	Halbrundniet		903
15	"	Leitungshalter	(Fl. 32 958)	904
		Gerätetafel		905
12	"	Umgekehrte Anniemutter	M 4 AggN—S 12 Ord.-Nr. 1008	906
8	"	Zylinderschraube	M 4 × 8 DIN 83	907
8	"	"	M 4 × 12 DIN 83	908
24	"	Halbrundniet	2 × 6 DIN L 71	909
21	"	"	2,6 × 6 DIN L 71	910
6	"	Zylinderschraube	M 4 × 16 DIN 83	911
7	"	Sechskantmutter	M 4 AsN 14 509	912
8	"	Sicherungscheibe	B 4,3 HgN 15 509	913
2	"	Zylinderschraube	M 4 × 10 DIN 83	914
18	"	Halbrundholzschraube	2,4 × 15 DIN 96	915

1	Stück	Kabelklemme	102—35.92—02	916
4	"	"	102—35.92—03	917
1	"	"	102—35.92—04	918
1	"	"	102—35.92—05	919
8	"	"	102—35.92—06	920
1	"	"	102—35.92—07	921
1	"	Doppelseitige Kabelklemme	102—35.92—08	922
		Hohlwelle		923
		Flansch		924
		"		925
		"		926
		"		927
		Rugellagerbuchse		928
2	"	Rugellagerlaufring		929
4	"	"		930
2	"	"		931
56	"	Rugel		932
		Stiftschraube		933
		Kronenmutter		934
		Scheibe		935
		Splint		936
5	"	Senkschraube	M 4 × 14 DIN 63	937
1	"	Schleifring		938
1	"	"		939
5	"	"		940
1	"	Schleifbürste		941
1	"	"		942
5	"	"		943
1	"	Isolierring		944
1	"	"		945
1	"	"		946
4	"	"		947
1	"	"		948
1	"	Isolierteil		949
1	"	"		950
2	"	Ringhälfte		951
		Isolierscheibe		952
1	"	Mitnehmer		953
1	"	"		954
2	"	"		955
10	"	Anschlußbolzen mit Klemmschraube		956
2	"	"		957
2	"	"		958
20	"	Druckfeder	102—35.11—25	959
4	"	"	102—35.11—46	960
4	"	"	102—35.11—47	961
4	"	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	962
10	"	"	M 4 AsN 7116	963
4	"	Scheibe		964
1	"	"		965
4	"	Splint	1 × 12 DIN 94	966
10	"	"	1 × 10 DIN 94	967
		Stromschiene		968
		"		969
		Klemmenhalter		970
2	"	Klemmblech		971
1	"	Anschlußbolzen	(35 ²) WBO 821/6x	972
1	"	"	(35 ²) WBO 821/6x	973
5	"	"	(2,5 ²) WBO 842/2x	974
2	"	Klemmschraube		975
5	"	"		976
5	"	Kabelschuh		977

	Scheibe		978
	Halbrundniet		979
	Rabel "	Bm L S O, 75 ²	980
	Haubenteil		981
	"		982
	"		983
	"		984
	"		985
	Tüllenhalter		986
4 Stück	Abschirmtülle	NRV 9/6 x (25 ²)	987
2 "	"	NRV 9/5 x (16 ²)	988
4 "	Klemmschelle	NBE 1/6 Z	989
2 "	"	NB 1/5 Z	990
2 "	Gummidichtung		991
4 "	"	102—35.11—92	992
	Scheibe "		993
2 "	"		994
	Filzring		995
6 "	Zylinderstift	1 h 8 × 5 DIN 7	996
	Dichtring		997
6 "	Rippschraube	102—35.11—77	998
6 "	Rändelmutter	M 3 DIN 466	999
	Stifte aus Präzisionsstahl	2 DIN 175	1000
10 "	Zylinderschraube	M 3 × 8 DIN 83	1001
3 "	"	K 3 × 5 DIN 83	1002
13 "	Sicherungsscheibe		1003
2 "	Senkschraube	M 3 × 6 DIN 63	1004
	Welle		1005
	Befestigungsflansch		1006
	Spurzapfen		1007
	Buchse		1008
	Scheibe		1009
	Platte		1010
	Gewindebundstift		1011
6 "	Zylinderschraube	102—35.11—105	1012
6 "	Kronenmutter	M 6 AsN 7118	1013
6 "	Scheibe, blanke		1014
4 "	Sechskantschraube	M 6 × 35 AsN 7142	1015
4 "	Sicherungsblech		1016
6 "	Splint	1,5 × 12 DIN 94	1017
	Abschirmblech		1018
4 "	Gewindebundstift	102—35.11—05	1019
4 "	Sechskantmutter	M 5 AggN 14 487,2	1020
	Senkschraube mit Schaft	102—35.11—142	1021
	Scheibe		1022
	Gehäuse		1023
2 "	Bundbuchse		1024
2 "	"		1025
2 "	"		1026
2 "	"		1027
	Buchse		1028
	"		1029
	Stangenführung		1030
2 "	Gewindebuchse mit Bund	M 6 AsN 14 133	1031
	Gewindestift	M 4 × 6 DIN 553	1032
4 "	Gewindebuchse mit Bund	M 8 AsN 14 133	1033
	Stirnrad		1034
	Buchse		1035
	Stirnrad		1036
	"		1037
	"		1038
	Buchse		1039

	Walzenboden		1040
	Buchse		1041
	Lentrad		1042
	Buchse		1043
	Lentrad, kleines		1044
	Buchse		1045
	Walzendeckel		1046
	Walze		1047
	Mitnehmer		1048
	Kettenrad, groß		1049
	klein		1050
	Antriebsritzel		1051
	Stirnrad		1052
	"		1053
	Kettenradwelle		1054
	Antriebswelle		1055
	Getriebewelle		1056
	Lagerzapfen		1057
	Laufscheibe		1058
	"		1059
2 Stück	Scheibensfeder	102—35.09—83	1060
	Druckfeder	102—39.09—85	1061
	"	102—35.09—86	1062
	Idealscheibe	A VI	1063
2 "	Bolzen		1064
	Zylinderstift	1,5h 8 × 12 DIN 7	1065
2 "	Paßfeder	A 3 × 3 × 15 fein DIN 496	1066
2 "	"	A 3 × 3 × 10 fein DIN 496	1067
	Verschlußschraube		1068
4 "	Sechskantschraube	M 8 × 45 AsN 7124	1069
2 "	"	M 6 × 14 DIN 7142	1070
4 "	"	M 5 × 14 AsN 7142	1071
4 "	"	M 4 × 8 AsN 7142	1072
4 "	Kronenmutter	M 8 AsN 7118	1073
2 "	Sechskantmutter	M 6 AsN 7114	1074
1 "	"	M 5 AsN 7112	1075
8 "	Scheibe		1076
	Sicherungsblech	B 5,2 AsN 7026	1077
4 "	Splint	2 × 15 DIN 94	1078
1 "	Druckfeder	102—35.09—89	1079
1 "	Sicherungsblech	102—35.09—91	1080
1 "	Verschlußschraube	M 13 × 1,5 DIN 7604	1081
4 "	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	1082
4 "	Splint	1 × 12 DIN 94	1083
	Bindedraht	0,5 m lang 1 DIN L 453	1084
	Schlitten		1085
	Boß		1086
8 "	Senkniet	3 × 13 DIN 661	1087
	Haube		1088
2 "	Sicherung		1089
4 "	Halbrundniet	3 × 6 DIN L 71	1090
	Halteplatte		1091
	Halter		1092
6 "	Zwischenblech	102—35.09—65	1093
2 "	Schraube	102—35.09—66	1094
4 "	Senkschraube	M 5 × 8 DIN 63	1095
4 "	"	M 4 × 12 DIN 63	1096
2 "	Federring	5,3 DIN 127	1097
2 "	Halbrundniet	3 × 10 DIN L 71	1098
2 "	Signalshalter	EUS 1 (F1 32 329—1)	1099
2 "	Sechskantschraube	M 5 × 10 AsN 7142	1100
1 "	Abschirmtülle	NRV 9/5x	1101

1	Stück	Klemmschelle	NBE 1/5 Z	1102
2	"	Scheibe	5,2 AsN 7200	1103
		Draht	(220 lang) 1 DIN L 453	1104
		Zugstange		1105
		Federteller		1106
		Zylinderstift		1107
		Kettenhalter		1108
		Einstellschraube		1109
		Einfachrollenkette, 46 Glieder	8 × 3 Kr 3231	1110
		Zylinderstift	∅ 3,5 × 14	1111
		Zylinderschraube, blanke	M 3 × 10 DIN 83	1112
		Sechskantmutter, blanke	M 3 DIN 934	1113
		Federring		1114
		Kettenhalter		1115
		Einfachrollenkette, 87 Glieder	8 × 3 Kr 3231	1116
2	"	Zylinderschraube, blanke	M 3 × 10 DIN 83	1117
2	"	Sechskantmutter, blanke	M 3 DIN 934	1118
2	"	Federring		1119
		Einstellschraube		1120
		Einfachrollenkette, 23 Glieder	8 × 3 Kr 3231	1121
2	"	Zylinderschraube, blanke	M 3 × 10 DIN 83	1122
2	"	Sechskantmutter, blanke	M 3 DIN 94	1123
2	"	Federring		1124
		Scheibe		1125
		Gurteinziehhaken		1126
		Hakenschlüssel	55 mm	1127
		(zum Verstellen des excentrischen Bundringes 289 vom Höhenrichtwerk)		
		Ranne Öl Shell A B 11 4 Liter		1128
		Dose Fett 0,5 kg, Aero-Shell blau		1129
		Einfülltrichter		1130

B. Verzeichnis der Teile alphabetisch geordnet

Folgende Abkürzungen im Text bedeuten:

GT	=	Gurttrichter
HR	=	Höhenrichtwerk
LT	=	Linker Träger
RiS	=	Richt- und Schußsperre
SR	=	Seitenrichtwerk
Sch	=	Schleifringkupplung
VA	=	Visierantrieb
W	=	Waffenlagerung

	Nr.
Abbildungen, Verzeichnis	866
Abdeckscheibe	874
Abdruckbolzen	1018
Abfeuerschüß	987, 988, 1101
Abschirmblech (Sch)	684, 704, 720
" schlauch	789
" tülle	423, 454
Ablußmutter (W)	29, 74
" wand	553
Abstandscheibe (HR)	
" scheibe (SR)	
" stück (GT)	

	Nr.
Anniemutter	197, 803
Anlagenverzeichnis	
Anschlag (W)	667
" für hintere Klappe	160
" ring (W)	699
Anschlußbolzen (Sch)	972—974
" dose	
" leitung	
Anschweißteil	156 a
Antriebsrißel (RiS)	1051
" " (VA)	387, 389
" welle (RiS)	1055
Auge (Sch)	
Ausführung „Land“	
" „See“	
Ausrüstung, elektrisch	
Befestigung, Rohrleitung	
Befestigungsflansch (Sch)	1006
" flappe (VA)	384
" schelle (W)	732
Bemerkungen	
Blattfeder	280, 367
Blech, äußere, inneres	820, 821
Bock	203
" (HR)	476, 500
" (RiS)	1086
" (SR)	97
" (W)	649, 711, 738
Bolzen mit Kopf	204
Bowdenführung (W)	731
" hülle (W)	730
" seil (W)	728
" zug (W)	
" ausgleich (W)	
Bremsbelag (W)	701
" stange (W)	700
" zylinder, Lafette (W)	691
Buchse, excentrisch (HR)	426
" (SR)	47
Bügel, Fußstütze	201
" (W)	643
Bündbuchse (HR)	411
" " (SR)	25, 41
" " (RiS)	1024—1027
" gewindebuchse	343, 344
" ring, excentrisch	289
Deckel, hinterer	354
" (HR)	437, 460
" (SR)	30, 58
" (VA)	390
" vorderer	355
Deckleiste	839, 840, 841, 842
Diagonalrohr	156
Dichtkegel	
" ring (HR)	148
" " (SR)	75
" " (Sch)	997
Dichtung, Deckel (HR)	438
" " (SR)	59

	Nr.
Dichtung, Schaltdeckel (HR)	532
„ „ (SR)	153
„ „ (VA)	391
Doppelschelle (VA)	407
„ seitige Kabelklemme	922
„ Thomatrieb	
Druckleitung	
„ scheibe (W)	692
„ schmierkopf	297
„ „ (SR)	26
„ „ (W)	636
Durchladehaken	
Ea-Liste	
Eg- „	
Einfachrollenkette	162
„ „ (RiS)	1110, 1116
Einfülltrichter	1121
Einrietmutter	194
Einstellen, Schuß- und Richtsperr	
Einstellschraube (RiS)	1109, 1120
Elektrische Angaben	
Elektromotor	
Endkonus (W)	698
Entlüftungsschieber	
Excentrische Buchse (HR)	426
„ „ (SR)	47
Excentrischer Bundring	289
Feder (W)	747
„ bolzen (HR)	508
„ „ (SR)	129
„ kappe	894
„ ring	23
„ teller (W)	679, 761
„ „ (RiS)	1106
„ topf	
„ zylinder (W)	677
Fett	
Filzring (Sch)	995
„ „ (W)	693
„ streifen	215
Flansch	318, 357, 889
„ (Sch)	924—926
„ stück (W)	670
Fliegerkopfschraube	
Flügelerschraube	264
Führungsbolzen (W)	604
„ rohr (W)	766
Fußboden	158
„ hebel (W)	739
„ stütze	
Gabel	243
„ hebel (W)	744, 745, 1134
„ kopf (W)	717
„ „ mit Gewinde	165
„ stück	257, 258
Gegenlager (HR)	511
„ „ (SR)	132
„ mutter (W)	

	Nr.
Gehäuse	595, 873, 1023
Gelenkbänder	860, 861
„ stück (GT)	573, 574
Gerätetafel	905
Getriebe (RiS)	
„ gehäuse (HR)	410
„ „ (SR)	24, 40
„ welle (RiS)	1056
Gewichtsausgleich (RiS)	
Gewindestück	244
„ stift mit Spitze	359
Glasstreifen	867, 868
Gleitbahn	780
„ obere, untere	551, 552
„ (W)	713
Griff	248
„ bolzen (HR)	470
„ „ (SR)	91
„ „ (W)	775
„ rolle (HR)	468
„ „ (SR)	89
„ „ (W)	778
Gummidichtung (Sch)	991, 992
„ puffer (W)	685
Gurtabführung (W)	
„ einziehbar	1126
„ fang	
„ schacht	788
„ trichter	560
„ trichterkupplung (GT)	
„ zuführungshals	579
Haken Schlüssel	1126
„ springring	719
Halblech	214
„ bügel, vorderer, mittlerer, hinterer	855, 856, 857
„ platte (RiS)	1091
Halter (RiS)	1092
„	195, 196
Haltestift (W)	672
Handantrieb (HR)	
„ „ (SR)	
„ griff (W)	671
„ rad (HR)	469
„ „ (SR)	83
„ radwelle (HR)	480
„ „ (SR)	101
Haube	
„ (RiS)	1088
Haubengerüst	
„ ring, linker, rechter	829, 830
„ griff	844
„ hebel	
„ teil (Sch)	982—985
„ verglasung	860
Hebel	251, 320, 795, 880
„ (W)	742, 773
Höhenrichtwert	
Hohlwelle (Sch)	923

	Nr.
Hülse (VA)	382, 386
Hülßenabführung (W)	637
„ auswurf (W)	637
Isolierring (Sch)	944—946
„ teil	949, 950
„ scheibe	952
Justieren (RiS)	
Rabelflemme	917—921
„ schub	978
Rappe (HR)	474
„ (SR)	95
„ (W)	777
„	208
Rastenverschluß	588
Rausche	768
Regelrad (HR)	481, 482
„ (SR)	102, 103
„ (VA)	388
„ gehäuse (HR)	456
„ (SR)	77
„ ring (W)	697
„ stift (HR)	443
„ (SR)	64
Reilwelle (HR)	483, 523
„ (SR)	104, 144
Rennzeichnung	12, 20
Kernstopfen	254, 577
Kette	510
„ (HR)	131
„ (SR)	255, 577 a
Kettenhaken	509
„ (HR)	130
„ (SR)	1108, 1115
„ halter (RiS)	1049
„ rad, groß (RiS)	1050
„ klein (RiS)	1054
„ radwelle (RiS)	998
Rippfschraube (Sch)	638, 639
Rlappe (W)	
Rlappstift	
Rlaue	161
„ für Gurteinziehaken	302
Rlemmblech (Sch)	971
„ feder	208
„ scheibe (W)	
„ schelle (RiS)	1102
Rlemmenhalter	970
Rlinke	279, 792, 793
Rknopf	597, 902
„ (W)	630
Rkontrollkasten	
Rugel	308, 543, 932
„ haltering	309
„ käfig (LT)	540
„ lager	358, 563
„ (GT)	563
„ (HR)	425, 434
„ (SR)	45, 55

	Nr.
Kugellager Unterring	
" " bolzen, Abstandbolzen	2
" " " (GT)	564
" " " Traglager, Unterring	14
" " buchse (Sch)	928
" " flansch	352
" " laufring (Sch)	929, 930, 931
" " " außen	542
" " " innen	541
" " ring, innerer	306
" " " äußerer	307
" " " fest (LT)	537
" " " beweglich (LT)	538
" " " (W)	
" lagerung (LT), fest, beweglich	
Kupplung (W)	
Kupplungsring (W), innerer, äußerer	669
" stück (HR)	429, 430
" " (SR)	50, 51
" teil	
" " (HR)	
" " (SR)	
Lager	238 c
" bock	
" buchse	287
" deckel, rechter	288
" flansch (VA)	376
" körper (W)	600
" ring	239 a
" stück	241
" zapfen (RiS)	1057
Lagerung	217
Laufscheibe (RiS)	1058, 1059
" sicherung (W)	
Lederstreifen (W)	653
Leergurtabführung (W)	662
" kasten	809
Leitungshalter	904
Lenkrad (RiS)	1044
Linker Träger	536
Liste	
Lochscheibe (HR)	495
" (SR)	116
Löt nipple (W)	729
Masse	
Mitnehmer (Sch)	953—955
" (VA)	381
" blech (GT)	568
" flansch (VA)	385, 393
" rohr (W)	695
Motorhaube	207
Nutmutter (HR)	428
" (SR)	49
Notabzug	
Obere Gleitbahn	551
Oberring	9
Ölleitung	

	Nr.
Ölmotor	
Öl-Shell AB 11	
Öfenspannschraube	759
Paßfeder (HR)	439, 497, 498
„ „ (RiS)	1066, 1067
„ „ (SR)	56, 60, 118, 119
„ „ (VA)	394
„ ring (LT)	539
„ rohr (W)	626, 634
Pianoband	587, 784, 785
„ (W)	640, 641
Platte	322, 848
Präzisionsrundstahl, Stifte aus (Sch)	1000
Profilrohrverstrebung, linke, rechte	837, 838
Puffer (W)	623
Pumpenkastenlager	
„ schrauben	231
Rändelmutter (Sch)	999
Rahmen	238
„ für Gurtfang	790
Rastbolzen	253
„ stück (HR)	513
„ „ (SR)	134
Rastung (W)	
Rechter Träger	284
Regelwiderstand für Heizbekleidung	
Richtantrieb (Wirkungsweise)	
Riegel (W)	746
Richtgeschwindigkeit	
„ sperre und Schußsperre (RiS)	
„ „ (Wirkungsweise)	
Ring	310
„ hälfte	951
„ löttstück	157
„ schraube	177, 546
Ritzwelle (HR)	416
„ (SR)	27
Rohr	238b, 245, 259
„ befestigungsblech	805
„ welle (W)	740
„ einlage	202
Rolle (W)	657
Rollenführung, rechts, links	852, 853
Rücklaufeinrichtung (W)	
Rückenpolsterblech	13
Saugleitung	
Schaltbrett	186
„ deckel (HR)	517
„ „ (SR)	138
„ gabel (HR)	502
„ „ (SR)	123
„ hebel (W)	
„ kasten	
„ griff	892
„ „ (HR)	516
„ „ (SR)	137
„ hebel (W)	713
„ hülse (HR)	500

	Nr.
Schaltheilse (SR)	121
„ kugel (HR)	512
„ „ (SR)	133
„ stange (HR)	499
„ „ (SR)	120
Scheibenfeder (HR)	504
„ (RiS)	1060
„ (SR)	125
Schiebefupplung (HR)	522
„ (SR)	143
Schieber	901
Schiene	802
Schießbock	
Schlauchbinder	733
Schleifbürste (Sch)	941, 942, 943
„ ring (Sch)	938, 939, 940
„ „ fupplung	
Schließhaken	590, 786, 812
Schlitten (RiS)	1085
„ hälfte (GT)	561, 562
Schließbügel, rechter, linker	835, 836
„ scheibe	845, 846, 847
„ stopfen	17
„ verschlußfupplung	
Schnecke (HR)	
Schneckenrad	349
„ „ (HR)	436
„ „ (SR)	57
„ welle	354
„ „ (HR)	424
„ „ (SR)	45
Schußsperre und Richtsperre (RiS)	
„ „ (Wirkungsweise)	
„ zähler	
Schutzblech	201 b
„ „ mit Durchladehaken	
„ „ „ Versteifung	159
„ kappe	219, 533
„ „ (HR)	533
„ schlauch (VA)	380
Segment	578
Seilklemme (W)	767
Seitenblech	187, 188
„ „ (GT)	567
„ richtwert	
Selbstschalter	
Sicherungshebel (W)	
Signalschalter	
„ (RiS)	1099
Sitzrippe	235
„ strebe	155
„ wanne	234
Spannschloßmutter	758
Skala mit Gradeinteilung (W)	616
Sperrfeder (GT)	576 a
„ klinge	885
„ schalter	1085
Spreizring (W)	696
„ hülse (W)	694
Spurzapfen (Sch)	1007
Stahlband (W)	654

	Nr.
Stange	317
„ (W)	760
Stangenführung (RiS)	1030
Stecker	190
Steg	270
Stellring	599
Stift	467
„ (HR)	88, 94
„ (SR)	628
„ (W)	1034, 1036—1038, 1052, 1055
Stirnrad (RiS)	608
„ zapfen (W)	154, 256
Strebe	968, 969
Stromschiene (Sch)	
Stützlager (Sch)	
T-Stück	
Tebe-Rohr	
Technische Angaben	
Thomatrieb	
Träger, linker	536
„ rechter	
Trennwand, rechte, linke	833, 834
Tüllenhalter (Sch)	986
Tür	584, 860, 861
„ blech	782, 783, 810, 811
Uhr	
Untere Gleitbahn	552
U-Schiene	
Verbindungsstange	314
Verdrehungsfeder	794
„ (W)	645, 741
Verpackung	
Verriegelung (W)	
Ver sandkiste	
Verschluß	787, 813
„ schraube (HR)	452, 526
„ „ (SR)	28, 147
„ „ (RiS)	1068, 1081
Verstärkungsblech	212
Versteifungsblech (HR)	464
„ (SR)	85
Verstrebung	
Verteilerkasten	
Verzeichnis der Abbildungen	
„ der Zeichnungen	
Verwendungszweck	
Visierantrieb	
„ (Wirkungsweise)	
„ „ gehäuse	347, 371
„ „ getriebe	
„ „ (Wirkungsweise)	
„ „ träger	304
„ „ hebel	313
Vollgurtkasten	780
Vordere Klappe (W)	638
Vorratskasten	Anlage 5
„ verzeichnis	
Vorreiber	860, 861

	Nr.
Waffenbedienung	
„ notbedienung	
„ lagerung	
Walze (RiS)	1047
Walzenboden (RiS)	1040
„ deckel	1046
Welle	250
„ biegsam (VA)	379
„ für Fußhebel (W)	743
„ für Schneckenrad	350
Winkel	209, 210, 211, 801
„ (SR)	93
„ (W)	656
Wirkungsweise	
Zahnbogen (W)	615
Zapfen	201 a, 323
Zeiger (W)	617
Zentrierung (W)	676
Zubehör	
Zugstange (RiS)	1105
„ (W)	774
Zwischenblech	218
„ „ (RiS)	1093
„ lage	585
„ ring	891
„ „ linker, rechter	831, 832
„ scheibe (W)	702

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Eg-Liste

„ 2: Ea-Liste

„ 3: Liste der gleichen Bauteile des Seiten- und Höhenrichtwerks
nach Nummern

„ 4: Normteilliste der Schrauben, Muttern, Stifte usw. nach
Nummern und Stückzahlen

„ 5: Teile der Vorratskästen 1—4

Benennung	Nummer
1	2
El- Wartungsunterlagen	
Anlagenschaltplan	102-35.0700
Stromlaufplan	102-35.0701
Ea-Liste	102 Ea 35

Kenn- zeichen	Benennung	Anforderungszeichen	Einbauart	Be- merkungen
1	2	3	4	5
W/D 1	Regelwiderstand LVW 5	FI-32 403 -3	Rechte Wand des Leer- gurtkastens	
W/F 1	Anschlußdose mit Ruf ADb 12	Ln-26 562 L=8 mm	Rechte Wand des Leer- gurtkastens	
W/F 2	Anschlußleitung	Ln-26 912-1	Anschlußdose ADb 12	
W/P 1	Motor MM/NL 1500/24 L	19-5704 A-1	Hinter Pumpenkasten	Bosch
W/P 2	Pumpenkasten LRA 1 A	FI-205 510	Über Bodenplatte	
W/P 3	Richt- und Schußsperre	102-35.09	Linke Wand des Leer- gurtkastens	LAB
W/P 4	Kontrollkasten SZKK 1 mit Schußzähler, 500 Schuß	FI-47 316 FI-47 312	Schalbrett am Oberring	
W/P 5	Abfeuerschütz AS II	FI-47 305	Gerätetafel	
W/P 6	Schalbkasten	EDSK 151/1	Gerätetafel	SAM
W/P 7	El. Durchladung u. Abfeuerung	ED 151/1	Waffe MG 151	SAM
W/P 8	Visier Revi E 2 A	FI-52 172	Visierträger	
W/P 9	Steckdose LJS 4b	FI-32 615-3	Visier	
W/P 10	Steuergriff SG 7 A	FI-205 506	Pumpenkasten	
W/V 1	Schleifringkupplung SKU 1 A	FI-205 520	Unter Bodenplatte	
W/V 2	Verteilerkasten VSK 2 A	FI-205 525	Gerätetafel	
W/V 3	Steckdose, zweipolig	FI-32 624	Schalbrett am Oberring	

Gerät		Leitung			Gerät		Leitung		
Kennzeichen 1	Klemmenbezeichnung 2	Kennzeichen 3	Farbkurzzeichen 4	Halbzeugkurzzeichen 5	Kennzeichen 1	Klemmenbezeichnung 2	Kennzeichen 3	Farbkurzzeichen 4	Halbzeugkurzzeichen 5
W/D 1	4 5	W/1 D W/2 D	— —	LSA 0,75 " 0,75	W/V 2	1 1	W/10 P W/15 P	sw rt	LSA 3,0,75 " 5,0,75
W/F 1	1 4 5 6 7	W/1 F	rt sw gr bl gn	" 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75		2 2 3 4 4 5 5 6	W/14 P W/1 P W/2 D W/2 V W/5 P W/13 P W/2 P	— — — — — — —	" 16 " 16 " 0,75 " 0,75 " 2,5 " 16 " 16
W/F 2	w br gn ge	Angegeschlossen an Gerät W/F 1				7 7 8 9 9 10 10 11 11 12 12 13 13 14 14 15 15 16 16 17 18 19	W/10 P W/3 P W/11 P W/12 P W/3 P W/12 P W/3 P W/12 P W/3 P W/12 P W/15 P W/15 P W/6 P W/15 P W/6 P W/9 P W/6 P W/9 P W/3 P W/6 P W/1 D W/1 V	rt bl — gn sw rt gn sw rt bl sw gr bl rt bl sw gr sw — —	" 3,0,75 " 5,0,75 " 0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 2,0,75 " 5,0,75 " 2,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 0,75 " 0,75
W/P 1	1 2 3	W/13 P W/14 P W/11 P	— — —	LSA 16 " 16 " 0,75		10 10 11 11 12 12 13 13 14 14 15 15 16 16 17 18	W/12 P W/3 P W/12 P W/3 P W/12 P W/15 P W/15 P W/6 P W/15 P W/6 P W/9 P W/6 P W/9 P W/3 P W/6 P W/1 D	rt gn sw rt bl sw gr bl rt bl sw gr bl sw —	" 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 2,0,75 " 5,0,75 " 2,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 0,75
W/P 2	4 6 7 8 9	W/12 P	sw bl gr rt gn	" 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75		19 1 2 2 2 2	W/1 V W/7 P W/4 P W/10 P W/12 P W/8 P	— — — gr gr —	" 0,75 " 2,5 " 2,5 " 3,0,75 " 5,0,75 " 2,5
W/P 3	Schuß 1 " 2 " 3 Richt 1 " 2 " 3	W/3 P	gr bl gn sw — rt	" 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 — " 5,0,75		Waffe 10 1 Waffe 10 2 Vijier 2 Motor 2 Waffe 20 2	W/9 P W/8 P W/7 P W/10 P W/12 P W/8 P	rt bl sw — — gr gr —	" 2,0,75 " 2,0,75 " 2,5 " 2,5 " 3,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 2,5
W/P 4	1 2 3 4	W/9 P W/8 P W/7 P	sw rt — —	" 2,0,75 " 2,0,75 " 2,5 " 2,5		W/V 3	— —	— —	" 2,5 " 2,5
W/P 5	1 2 9 11	W/15 P	sw rt gr bl	" 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75			W/1 V W/2 V	— —	" 0,75 " 0,75
W/P 6	1 2 3 4 7 8	W/6 P W/5 P W/4 P	sw rt gr bl — —	" 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 2,5 " 2,5					
W/P 7		Angegeschlossen an Gerät W/P 6							
W/P 8		Angegeschlossen mit Gerät W/P 9							
W/P 9	4 3 2 1	W/10 P	sw — rt gr	LSA 3,0,75 — " 3,0,75 " 3,0,75					
W/P 10		Angegeschlossen an Gerät W/P 2							
W/V 1	1 2 3 4 5 6 7	W/2 P W/1 P W/1 F	— — sw rt gr bl gn	LSA 16 " 16 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75 " 5,0,75					

Liste der gleichen Bauteile des Seiten- und Höhenrichtwerks nach Nummern

	Bundbuchse	25,411		Winkel	93,472
	Schneckenwelle	45,424		Stift	94,473
	Exzentrische Buchse	47,426		Rappe	95,474
	Buchse	48,427		Druckfeder	96,475
	Nutmutter	49,428		Bock	97,476
	Rupplungsstück	50,429		Lochscheibe	116,495
	"	51,430		Schaltstange	120,499
	Mutter	52,431		Schalthülse	121,500
	Sechskantmutter	53,432	2 Stück	Bock	122,501
	Sicherungsblech	54,433	2 "	Schaltgabel	123,502
	Schneckenrad	57,436	2 "	Idealscheibe A IV	124,503
	Regelstift	64,443		Druckfeder	127,506
	Buchse	65,444		Federbolzen	129,508
2 Stück	"	78,457	2 "	Kettenhaken	130,509
2 "	"	79,458		Gegenlager	132,511
	"	82,461		Schaltkugel	133,512
	Handrad	83,462	2 "	Raststück	134,513
	Druckfeder	84,463		Druckfeder	135,514
	Versteifungsblech	85,464		Schaltdeckel	138,517
	Buchse	87,466	2 "	Senkschraube	139,518
	Stift	88,467	2 "	Schiebekupplung	143,522
	Griffrolle	89,468		Reilwelle	144,483
2 "	Buchse	90,469		Sechskantmutter	145,424
	Griffbolzen	91,470		Sicherungsblech	146,525
	Bolzen	92,471		Dichtung für Schaltdeckel	153,532

Normteilliste der Schrauben, Muttern, Stifte usw. nach Nummern und Stückzahlen

a. Schrauben

1. Bundstiftschrauben			Nr.
6 Stück	M 4×8	AsN 14 120	414
4 "	M 4×12	" 14 120	375
8 "	M 5×12	" 14 120	80, 459
6 "	M 6×18	" 14 120	38
7 "	M 8×25	" 14 120	44, 415
2. Flachrundschrauben, roh			
8 Stück	M 6×30	DIN 603	825
3 "	M 8×30	" 559	176
2 "	M 8×40	" 559	172
3. Linfenschrauben			
1 Stück	M 3×6	DIN 85	362
4 "	M 4×8	" 85	619
5 "	M 4×10	" 85	22
22 "	M 5×14	" 85	822
37 "	M 5×20	" 85	816
4. Sechskantschrauben			
19 Stück	M 4×8	AsN 7142	346, 360, 736, 1072
14 "	M 4×10	" 7124	271
5 "	M 4×12	" 7142	392
2 "	M 4×22	" 7124	735
4 "	M 4×35	" 7124	734
8 "	M 5×10	" 7142	554, 592, 1100
4 "	M 5×14	" 7142	1071
16 "	M 5×22	" 7142	149, 528
6 "	M 5×55	" 7124	569
6 "	M 6×12	" 7142	651
4 "	M 6×12	" 7124	221
1 "	M 6×12	LgN 14 180	771
9 "	M 6×14	AsN 7142	345, 726, 1070
14 "	M 6×16	" 7124	224, 557
13 "	M 6×16	" 7142	291, 325, 395, 663, 709
7 "	M 6×25	" 7142	900
2 "	M 6×26	LgN 14 180	1127

			Nr.
12 Stück	M 6×20	AsN 7142	324
12 "	M 6×28	" 7124	41, 440
4 "	M 6×35	" 7142	1015
4 "	M 6×30	LgN 14 180	748
15 "	M 8×16	AsN 7142	174, 227, 251
6 "	M 8×20	" 7124	1, 167
5 "	M 8×22	" 7142	36
4 "	M 8×25	" 7142	37, 402
10 "	M 8×28	" 7142	298, 547
8 "	M 8×35	" 7124	228
2 "	M 8×40	" 7124	417
4 "	M 8×45	" 7124	1069
2 "	M 8×45	" 7142	184
1 "	M 8×55	" 7124	418
2 "	M 14×12	" 7124	272

5. Senkschrauben

4 Stück	M 3×6	DIN 63	328, 1004
4 "	M 3×8	" 63	361
4 "	M 4×12	" 63	1096
5 "	M 4×14	" 63	937
1 "	M 4×22	" 63	799
4 "	M 5×8	" 63	1095
10 "	M 5×10	" 63	117, 496, 668
8 "	M 5×14	" 63	877
4 "	M 5×15	" 63	676
12 "	M 5×18	" 63	98, 477
4 "	M 6×12	" 63	618
4 "	M 6×25	" 63	105, 484

6. Stiftschrauben

4 Stück	M 4×12	DIN 940	45
---------	--------	---------	----

7. Zylinder-schrauben

1 Stück	M 2×4	DIN 83	369
2 "	M 3×6	" 83	199
10 "	M 3×8	" 83	1001
5 "	M 3×10	" 83	1112, 1117, 1122
5 "	M 3×15	" 83	1002
9 "	M 4×8	" 83	408, 907
6 "	M 4×10	" 83	326, 914
10 "	M 4×12	" 83	51, 908
5 "	M 4×14	" 83	193
6 "	M 4×16	" 83	911
4 "	M 5×10	" 83	185
5 "	M 5×18	" 83	178
2 "	M 8×30	" 83	290

8. Halbrundschrauben

1 Stück	M 4×12	DIN 86	800
500 "	M 4×20	" 86	897

9. Halbrundholzschrauben

18 Stück	2,4×15	DIN 96	915
----------	--------	--------	-----

10. Gewindestift mit Spitze

1 Stück	M 3×5	DIN 555	359, 1032
---------	-------	---------	-----------

b. Muttern

		1. Anniemutter	Nr.
11 Stück	M 4 AggN 14 480		197, 803
12 „	M 4 AggN-Sk 12 Ord.-Nr. 1008		906
2. Einniemutter			
2 Stück	M 4×3	AggN 14 484	194
3. Kronenmuttern			
32 Stück	M 4	AsN 7116	274, 737, 963
18 „	M 5	„ 7116	141, 520, 570, 962, 1082
61 „	M 6	„ 7118	33, 222, 225, 583, 558, 613, 665, 687, 705, 796, 884, 1013, 826
7 „	M 6	LgN 14 488	749, 1126
56 „	M 8	AsN 7118	19, 63, 108, 168, 229, 396, 420, 442, 487, 1073
2 „	M 10	„ 7118	109, 488
2 „	M 14×1,5	„ 7118	606
4. Sechskantmuttern			
2 Stück	M 3	LgN 14 483.1	200
1 „	M 3	„ 934	1113, 1118, 1123
1 „	M 4	„ 439	303
521 „	M 4	AsN 7112	62, 183, 400, 441, 899
7 „	M 4	„ 14 509	912
4 „	M 5	AggN 14 487.2	1020
83 „	M 5	AsN 7112	99, 182, 478, 823, 879, 1075
1 „	M 5	LgN 14 483.1	1135
6 „	M 6	AsN 7114	106, 329, 485
5 „	M 6	„ 7112	164, 818
1 „	M 6×1,5	„ 7114	445
27 „	M 8	„ 7114	5, 273, 330
1 „	M 8	LgN 14 483.1	770
6 „	Rändelmutter M 3	DIN 466	999

c. Zylinderstift

2 Stück	1,5h 8×4	DIN 7	378
6 „	1h 8×5	„ 7	996
2 „	1,5h 8×8	LgN 15 204	757
2 „	1,5h 8×8	DIN 7	365, 631
1 „	1,5h 8×12	„ 7	674
1 „	1,5h 8×12	„ 7	1065
1 „	1,5h 8×16	LgN 15 204	769
20 „	2h 8×12	DIN 7	128, 507, 565
2 „	2h 8×14	„ 7	335
1 „	2h 8×24	„ 7	336
3 „	2,5h 8×14	„ 7	126, 505
2 „	3h 8×14	„ 7	247
2 „	3h 8×16	„ 7	337
2 „	3m 6×18	LgN 15 204	755
2 „	3h 8×20	DIN 7	703
1 „	3h 8×24	„ 7	401
1 „	3,5×14	„	1111
5 „	4m 6×10	„ 7	292, 555
4 „	4m 6×20	LgN 15 204	752
1 „	4m 6×20	DIN 7	252
4 „	4m 6×24	„ 7	268, 269
2 „	5m 6×12	LgN 15 204	756
4 „	6m 6×24	DIN 7	301, 550

d. Paßfeder

				Nr.
3 Stück	A 3×3×8	fein	DIN 496	60, 439
4 „	A 3×3×10	„	„ 496	118, 497
2 „	A 3×3×10	„	„ 496	1067
6 „	A 3×3×12	„	„ 496	119, 394, 498
2 „	A 3×3×15	„	„ 496	1066
2 „	A 5×5×18	„	„ 496	435
2 „	A 5×5×20	„	„ 496	56

e. Scheibefeder

1 Stück	1,5×2,5	DIN 304	366
4 „	2×2,6	„ 304	125, 504

f. Schließhaken

10 Stück	15 HgN 16 410	590, 786, 812
----------	---------------	---------------

g. Kastenverschluß

10 Stück	HgN 16 410	588, 787, 815
----------	------------	---------------

h. Splinte

26 Stück	1×10	DIN 94	276, 967
18 „	1×12	„ 94	142, 521, 571, 966, 1085
2 „	1,5×8	„ 94	625
43 „	1,5×12	„ 94	35, 223, 226, 559, 614, 798, 883, 1017, 1128
6 „	1,5×10	„ 94	648, 724
17 „	1,5×15	„ 94	655, 707, 751, 828
24 „	2×5	„ 94	21
5 „	2×12	„ 94	725, 1130
26 „	2×15	„ 94	72, 114, 170, 399, 422, 451, 493, 622, 754, 1078
2 „	2×18	„ 94	115, 494
3 „	3×15	„ 94	206, 607
2 „	3×20	„ 94	277
1 „	4×40	„ 94	278

Teile für Vorratskasten 1 HD 151					
Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Zeichnungs-Nr.	Fl-Nr.	Vorratsteile gehören zu Punkt und Nr. der Beschreibung
1	6	Kette mit Federbolzen	102-35.01 U 19	Fl 205 943	Seitenrichtwert 1b (129, 130, 131) Höhenrichtwert 2e (508, 509, 510)
2	2	Regelstift	102-35.01-70	" 205 944	" 1b (64) " 2e (443)
3	1	Handgriff, vollständig	102-35.01 U 26	" 205 945	" 1b Handantrieb " 2e Handantrieb
4	6	Raststück	102-35.01-106	" 205 946	" 1b (134) " 2e (513)
5	6	Druckfeder	102-35.01-107	" 205 947	" 1b (135) " 2e (514)
6	6	"	102-35.01-125	" 205 948	" 1b (84) " 2e (463)
7	24	Dichtung für Schaltdeckel	102-35.01-146	" 205 949	" 1b (153) " 2e (532)
8	24	"	102-35.01-151	" 205 950	" 1b (59) " 2e (524)
9	6	Sechskantmutter	102-35.01-156	" 205 951	" 1b (145) " 2e (525)
10	12	Sicherungsblech	102-35.01-161	" 205 952	" 1b (146) " 2e (449)
11	12	"	102-35.01-164	" 205 953	" 1b (39) " 2e (458)
12	3	Biegsame Welle	102-35.02 U 05	" 205 954	Visierantrieb 2d
13	3	Blattfeder	102-35.02 U 26	" 205 956	Visiergetriebe 2c (367, 368)
14	12	Dichtung	102-35.02-37	" 205 957	Visierantrieb 2d (391)
15	24	" für Blechdeckel	102-35.02-140	" 205 958	
16	4	Bremszylinder	102-35.04 U 08	" 205 962	Rücklaufeinrichtung " 4c
17	4	Federzylinder	102-35.04 U 11	" 205 963	" 4c
18	2	Bolzen	102-35.07-54	" 205 966	Klappst. 1c (260)
19	2	Kettenhalter	102-35.09 U 08	" 205 967	Schuß- und Richtsperr 9 (1108-1114)
20	2	"	102-35.09 U 09	" 205 968	" " " 9 (1115-1119)
21	2	"	102-35.09 U 10	" 205 969	" " " 9 (1120-1124)
22	1	Scheibensfeder	102-35.09-83	" 205 970	" " " 9 (1060)
23	6	Bowdenliße	102-35.04 U 20	" 205 971	" Notabzug " 4d (728, 729)
24	6	Bowdenhülle	102-35.04-182	" 205 972	" 4d (730)
25	1	Durchladehaken	102-35.10 U 01	" 205 973	Schußbl. mit Durchladehaken 1c (161-166)
26	1	Schleifringkupplung	102-35.11	" 205 520	Schleifringkupplung 8
27	1	Abziehvorrichtung	102-35.25 U 03	" 205 974	für Kugellager
28	1	Aufziehvorrichtung	102-35.25 U 04	" 205 975	
29	3	Gurteinziehhaken	102-35.25-02	" 205 976	Zubehör 11" (1126)
30	3	Saugleitung für Seite	102-35.91 U 01	" 205 977	Ölleitungen 10 (1 He)
31	3	Druckleitung " "	102-35.91 U 02	" 205 978	" 10 (2 He)
32	3	Saugleitung " Höhe	102-35.91 U 03	" 205 979	" 10 (3 He)
33	3	Druckleitung " "	102-35.91 U 04	" 205 980	" 10 (4 He)
34	3	Obere Leckölleitung " Seite	102-35.91 U 05	" 205 981	" 10 (5 He)
35	3	" " Höhe	102-35.91 U 06	" 205 982	" 10 (6 He)
36	3	Untere " "	102-35.91 U 07	" 205 983	" 10 (7 He)
37	6	Seilklemme, vollständig	102-35.20-74 o.ß	" 205 999	Notabzug 4d (767)
38	6	Rausche	2 DIN L 69	—	" 4d (768)
39	3	T-Stück	4 DIN 7619	—	Ölleitungen 10 (He 1)
40	4	Sechskantschraube	M 4 × 12 AsN 7142	—	Normteil
41	4	"	M 6 × 6 AsN 7142	—	"

Teile für Vorratskästen 1 HD 151					
Vfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Zeichnungs-Nr.	Fl-Nr.	Vorratsteile gehören zu Punkt und Nr. der Beschreibung
42	4	Sechskantschraube	M 6 × 12 AsN 7142	—	Normteil
43	8	"	M 6 × 20 AsN 7142	—	
44	8	"	M 6 × 28 AsN 7142	—	
45	8	"	M 6 × 30 AsN 7142	—	
46	8	"	M 6 × 16 AsN 7142	—	
47	8	Zylinderschraube	M 2 × 4 DIN 83	—	
48	6	"	M 3 × 10 DIN 83	—	
49	8	Linfschraube	M 4 × 10 DIN 85	—	
50	12	"	M 5 × 20 DIN 85	—	
51	12	Seitschraube	M 3 × 6 DIN 63	—	
52	2	"	M 5 × 5 DIN 63	—	
53	4	Rohe Flachrundschraube	M 8 × 35 DIN 603	—	
54	18	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112	—	
55	18	"	M 5 AsN 7112	—	
56	6	"	M 6 AsN 7114	—	
57	18	"	M 8 AsN 7114	—	
58	18	"	M 16 × 1,5 AsN 7114	—	
59	2	"	M 3 DIN 934	—	
60	12	Kronenmutter	M 5 AsN 7116	—	
61	18	"	M 6 AsN 7118	—	
62	24	"	M 8 AsN 7118	—	
63	6	Scheibe	4,2 AsN 7200	—	
64	12	"	6,2 AsN 7200	—	
65	18	"	8,3 AsN 7200	—	
66	2	Federring	3,3 DIN 127	—	
67	12	"	4,3 DIN 127	—	
68	6	"	6,6 DIN 127	—	
69	24	"	8,5 DIN 127	—	
70	24	Sicherungsscheibe	B 4,3 HgN 14 509	—	
71	24	"	B 5,3 HgN 14 509	—	
72	24	Sicherungsblech	16,5 AsN 14 503	—	
73	24 m	Sicherungsdraht	1 DIN 453	—	
74	36	Splint	1 × 12 DIN 94	—	
75	30	"	1,5 × 12 DIN 94	—	
76	12	"	2 × 12 DIN 94	—	
77	36	"	2 × 15 DIN 94	—	
78	24	"	2 × 18 DIN 94	—	
79	12	"	3 × 25 DIN 94	—	
80	6	Idealscheibe	A IV	—	
81	12	"	A VI	—	
82	6	"	A VIII	—	

Teile für Vorratskästen 1 HD 151					
Vfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Zeichnungs-Nr.	Fl-Nr.	Vorratsteile gehören zu Punkt und Nr. der Beschreibung
83	2	Zylinderstift	1,5h 8 × 8 DIN 7	—	Normteil
84	6	"	1,5h 8 × 12 DIN 7	—	
85	2	"	2h 8 × 24 DIN 7	—	
86	12	Scheibefeder	2 × 2,6 DIN 304	—	
87	12	Paßfeder	9/5 × 5 × 20 fein Din 496	—	
88	24	Dichtung	A 18 × 24 DIN 7603	—	
89	2	Bolzen	8 × 18 LgN 15 229	—	
90	3	Druckschmierkopf	A 10 Kr 1411	—	
91	2	Fettpresse	—	—	
92	3	Abfeuerschütz As III	102—102 A—1	Fl 47 305		Elektrische Ausrüstung 7
93	1	Schußzähler, 500 Schuß	102—101 A	" 47 312	" " 7
94	1	Kontrollkasten SZKK 1	102—107 A	" 47 316	" " 7
95	2	Signalschalter EUS 1	19—5801 A	" 32329—1	Schuß- und Richtsperr 9
96	3	Satz Kohlenbürsten	MM SK 2/1 Z	—	Motor
97	12	Puffer	102—35.04—06	" 205 984	Zahnbogen 4a (623)
98	1	Verteiler- und Schaltkasten	102—35.19	" 205 525	Elektrische Ausrüstung 7
99	3	Hakenschlüssel	102—35.25—01	—	
100	12	Kurzbetriebsanweisungen			

Teile für Vorratskästen 2 HD 151						
Vfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Zeichnungs-Nr.	Fl-Nr.	Vorratsteile gehören zu Punkt und Nr. der Beschreibung	
1	4	Schließverschluß	102—35.05 U 15	Fl 205 988	Haube 6, Schließverschluß 845—851, 858, 859	
2	20	Gummieinlage	102—35.05—35	" 205 989		
3	2	Türscheibe	102—35.05—36	" 205 990		
4	2	"	102—35.05—58	" 205 991		
5	2	"	102—35.05—196	—		
6	2	Scheibe	102—35.05—233	—		
7	2	" hintere linke	102—35.05—110	" 205 993		Scheibe, fester Haubenteil
8	2	" vordere linke	102—35.05—111	" 205 994		" 6, 862 hintere linke
9	2	" vordere rechte	102—35.05—161	" 205 995		" 6, 863 vordere " abwerfbarer Haubenteil
10	2	" hintere rechte	102—35.05—162	" 205 996		" 6, 869 " rechte
11	2	" vordere mittlere	102—35.05—163	" 205 997		" 6, 870 hintere " " " "
12	2	" hintere mittlere	102—35.05—164	" 205 998		" 6, 871 vordere mittlere " " " "
13	200	Halbrundschraube	M 4 × 20 DIN 86	—		" 6, 872 hintere " " " "
14	200	Federring	4,3 DIN 127	—		
15	200	Sechskantmutter	M 4 AsN 7112	—		

Teile für Vorratskästen 3 HD 151					
Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Zeichnungs-Nr.	Fl-Nr.	Vorratsteile gehören zu Punkt und Nr. der Beschreibung
1	1	Pumpentasten LRA 1 B.....	102—176 B	Fl 205 515	Richtantrieb und Ölleitungen 10
2	1	Ölmotor LRM 1 A Fl 205 511 mit Anschlüssen als Seitenrichtmotor	102—177 A	„ 205 512	„ „ „ 10
3	1	Ölmotor LRM-1 A Fl 205 511 mit Anschlüssen als Höhenrichtmotor	102—177 A	„ 205 513	„ „ „ 10
4	2	Steuergriff SG 7 A	102—180 A	„ 205 506	Siehe Teil 2 der Beschreibung
5	1	Einfülltrichter	102 E 191.99—1	„ 205 533	Zubehör 11
6	1	Hakenschlüssel	R 5272	—	11
7	10	Dichtring	A 14 × 18 DIN 7603	—	Richtantrieb und Ölleitungen 10
8	6	Schraubstutzen	B 8 DIN 7627	—	„ „ „ 10
9	2	Hohlschrauben	B 8 DIN 7623	—	„ „ „ 10
10	2	Ringstutzen	B 8 DIN 7621	—	„ „ „ 10
11	2	Hohlschraubenstutzen	B 4 DIN 7624	—	„ „ „ 10
12	3	Verschlußmuttern	BM 10 × 1 DIN 7605	—	„ „ „ 10
13	2	Dichtring	A 12 × 16 DIN 7603	—	„ „ „ 10
14	6	„	A 10 × 14 DIN 7603	—	„ „ „ 10

Teile für Vorratskästen 4 HD 151					
Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Zeichnungs-Nr.	Fl-Nr.	Vorratsteile gehören zu Punkt und Nr. der Beschreibung
1	1	Elektromotor MM/NL 1500/24 L 2 (mit angebautem Schaltchütz, Bosch)	19—5704 C—1	Fl E 570 403	Richtantrieb und Ölleitungen 10
2	2	Schaltchütz (Bosch).....	SS M 113/5 Z	Fl E 570 420	

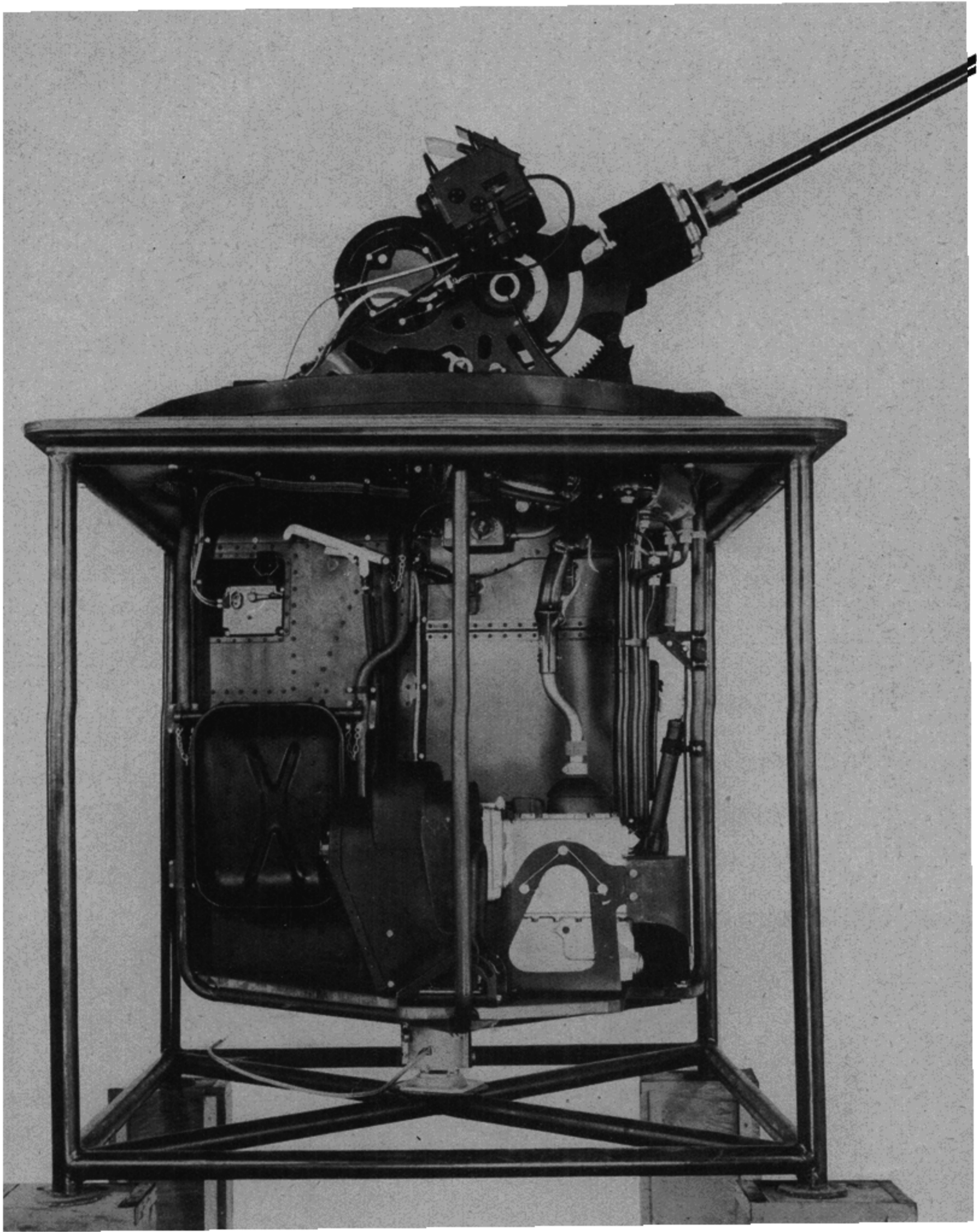


Abb. 1

Ansicht des Gerätes ohne Haube mit MG. von rechts

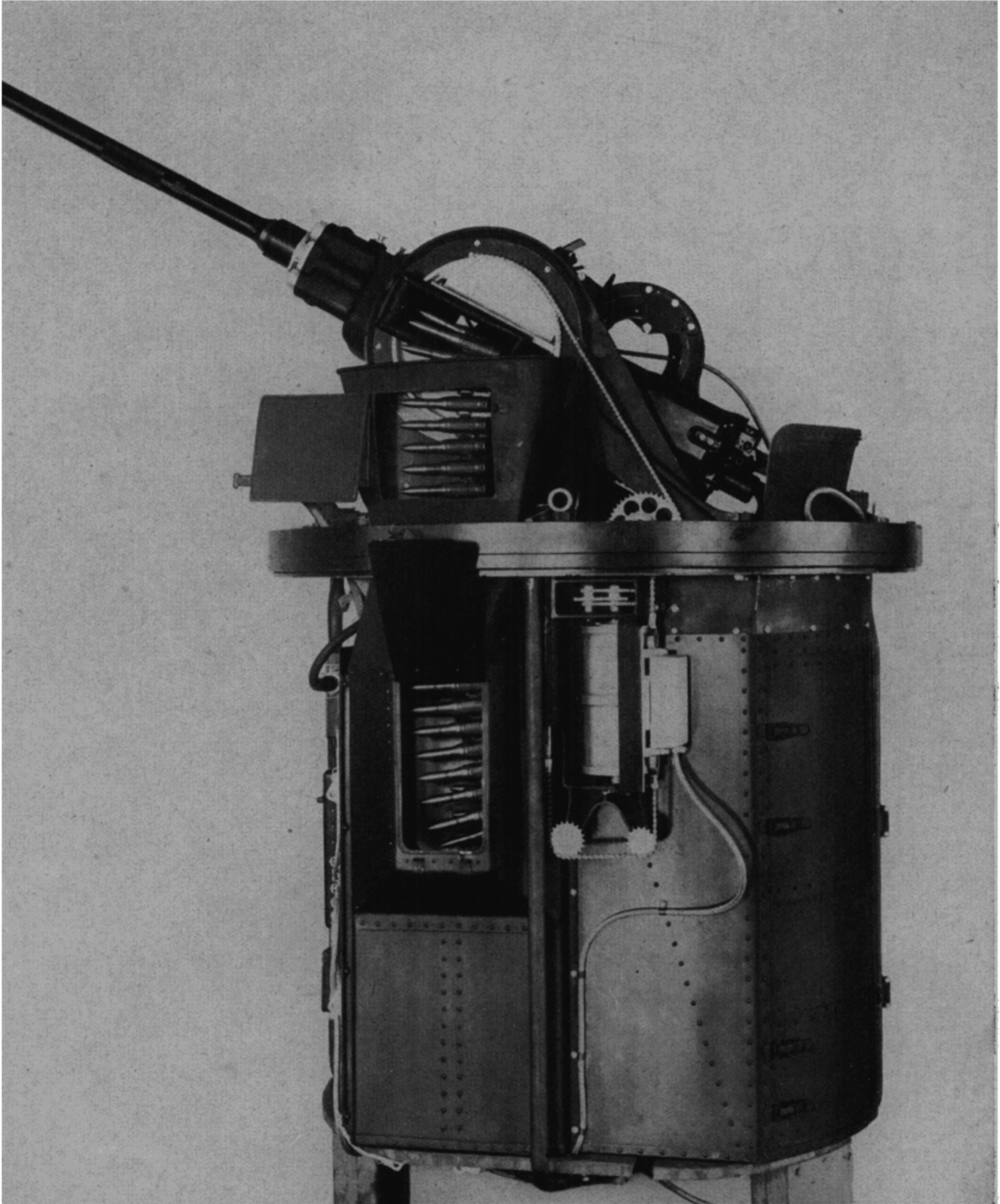


Abb. 2

Ansicht des Gerätes ohne Haube mit MG. und Patronengurt von links

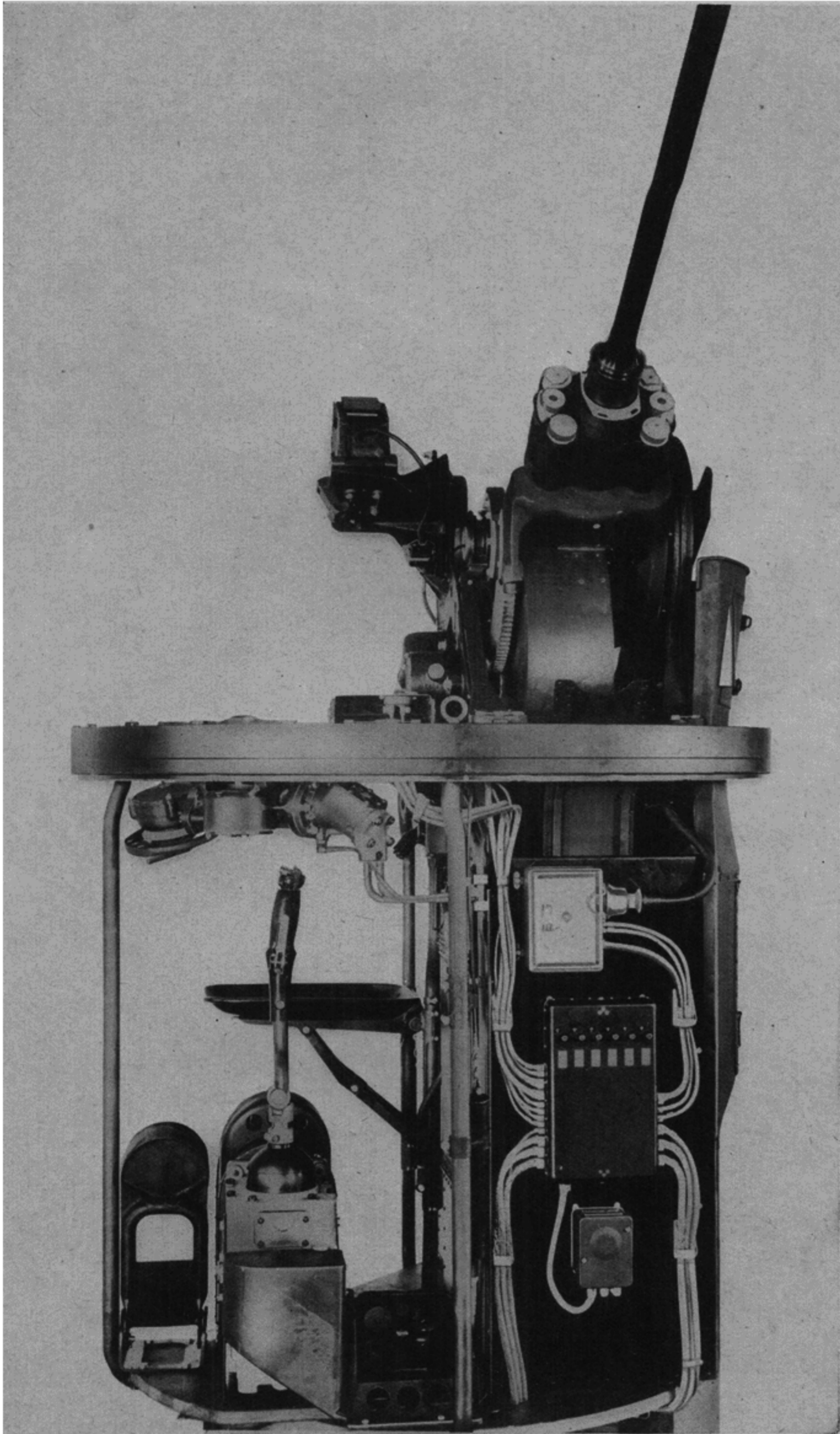


Abb. 5

Ansicht des Gerätes ohne Haube und mit MG von vorn

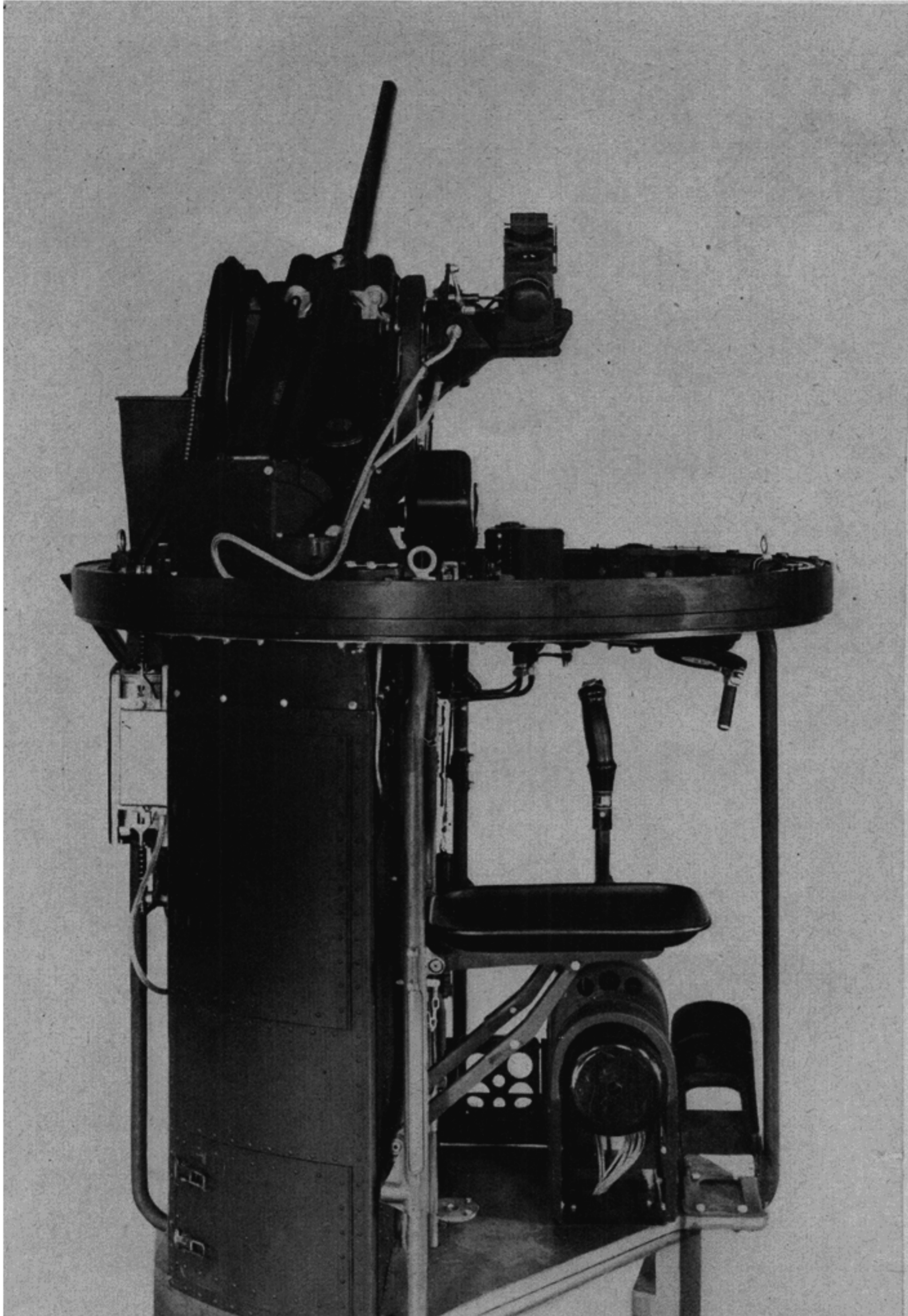


Abb. 4

Ansicht des Gerätes mit MG. von hinten

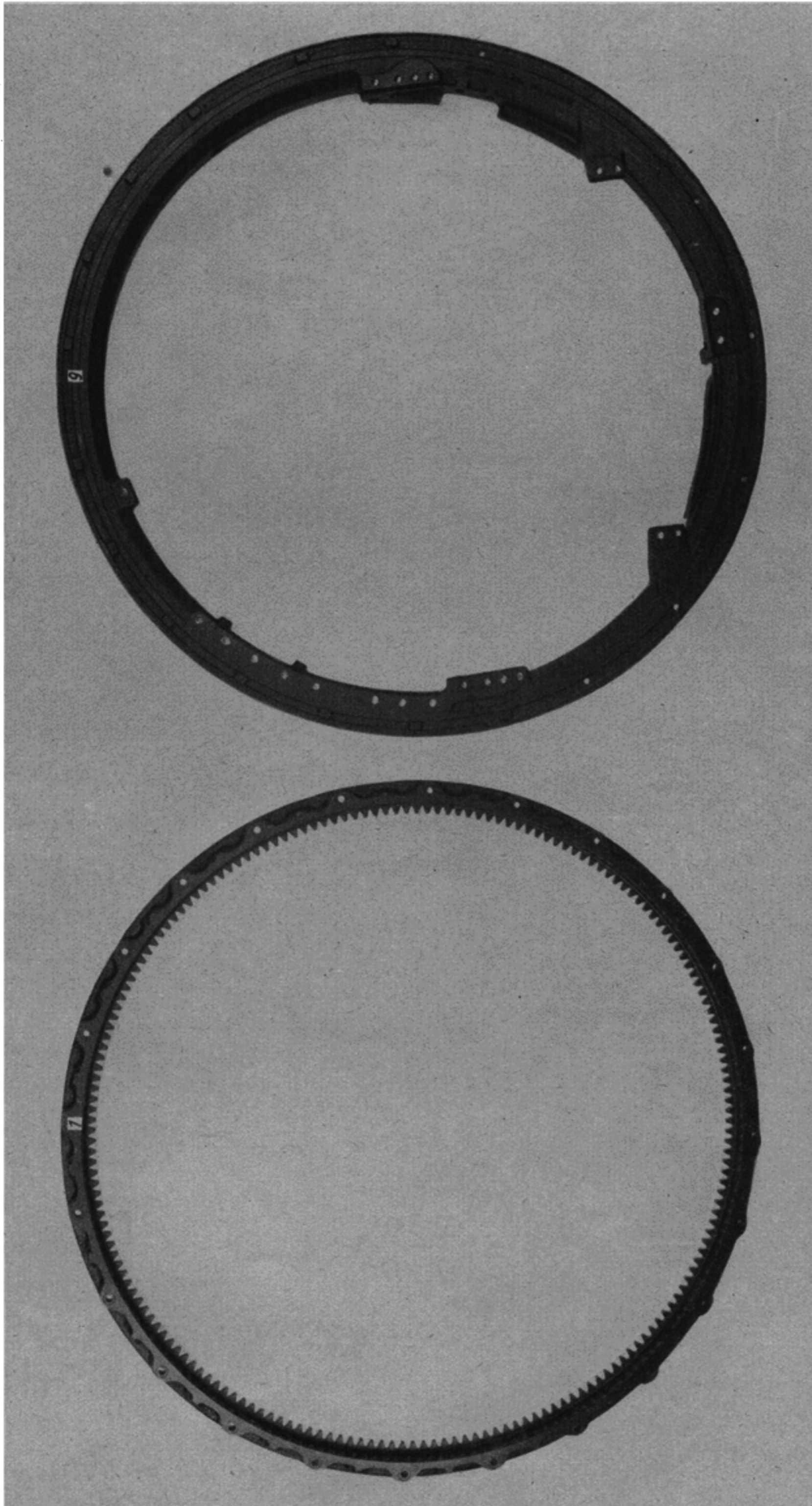


Abb. 5
Unterring und Oberring

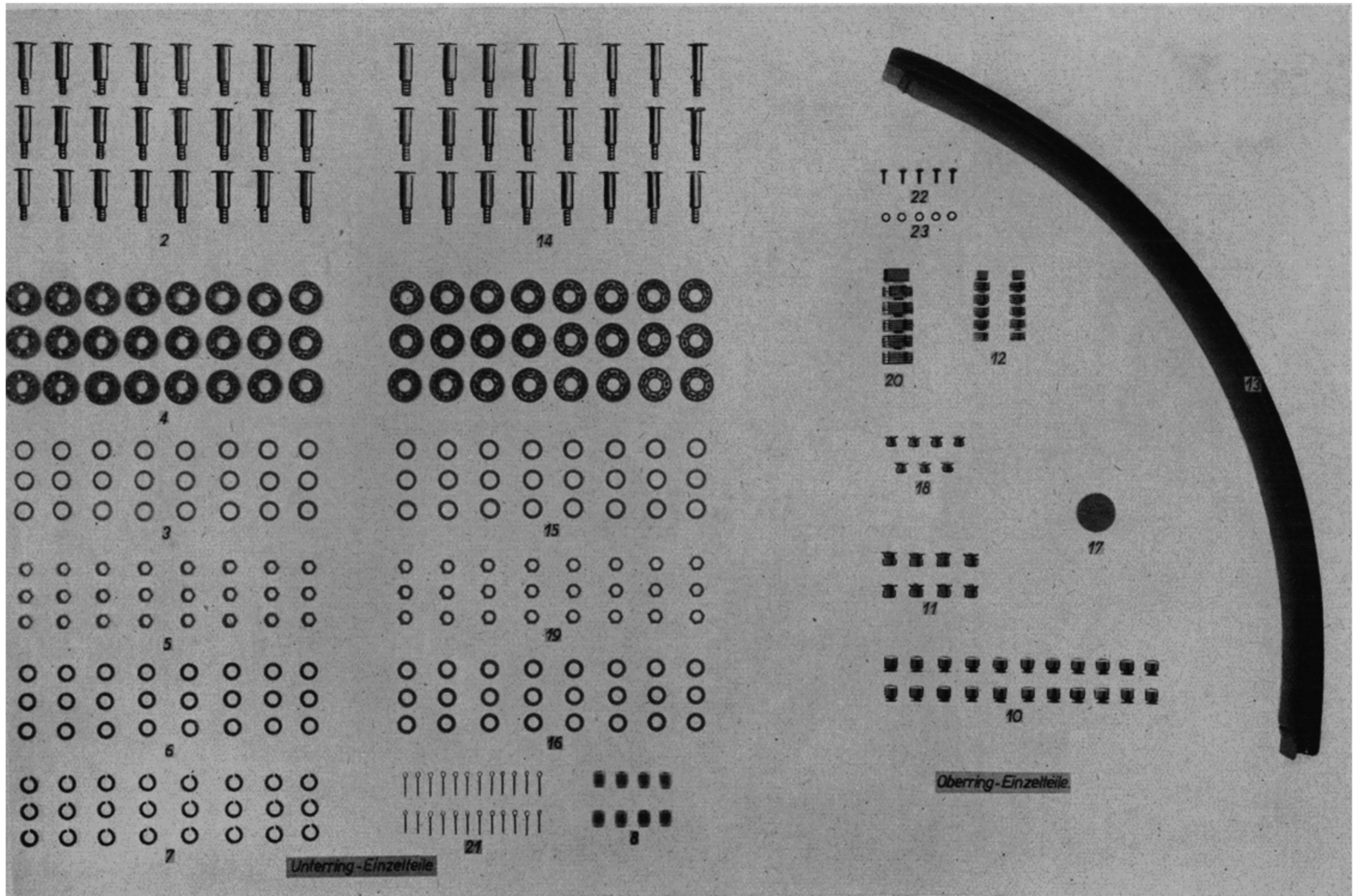


Abb. 6
Unterring- und Oberringeinzelteile

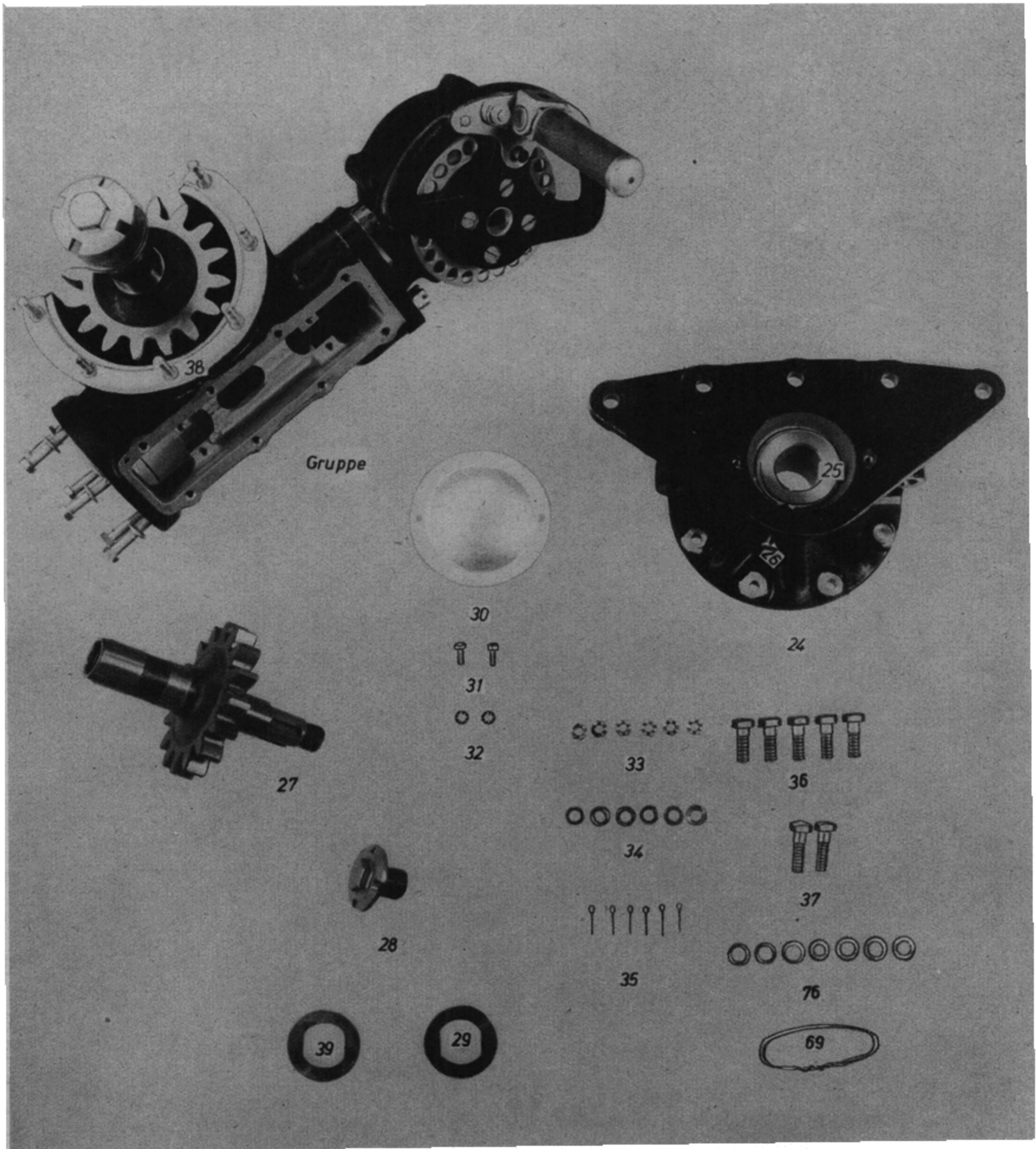


Abb. 7

Seitenrichtwerk: Getriebegehäuse-Oberteil mit Nitzel

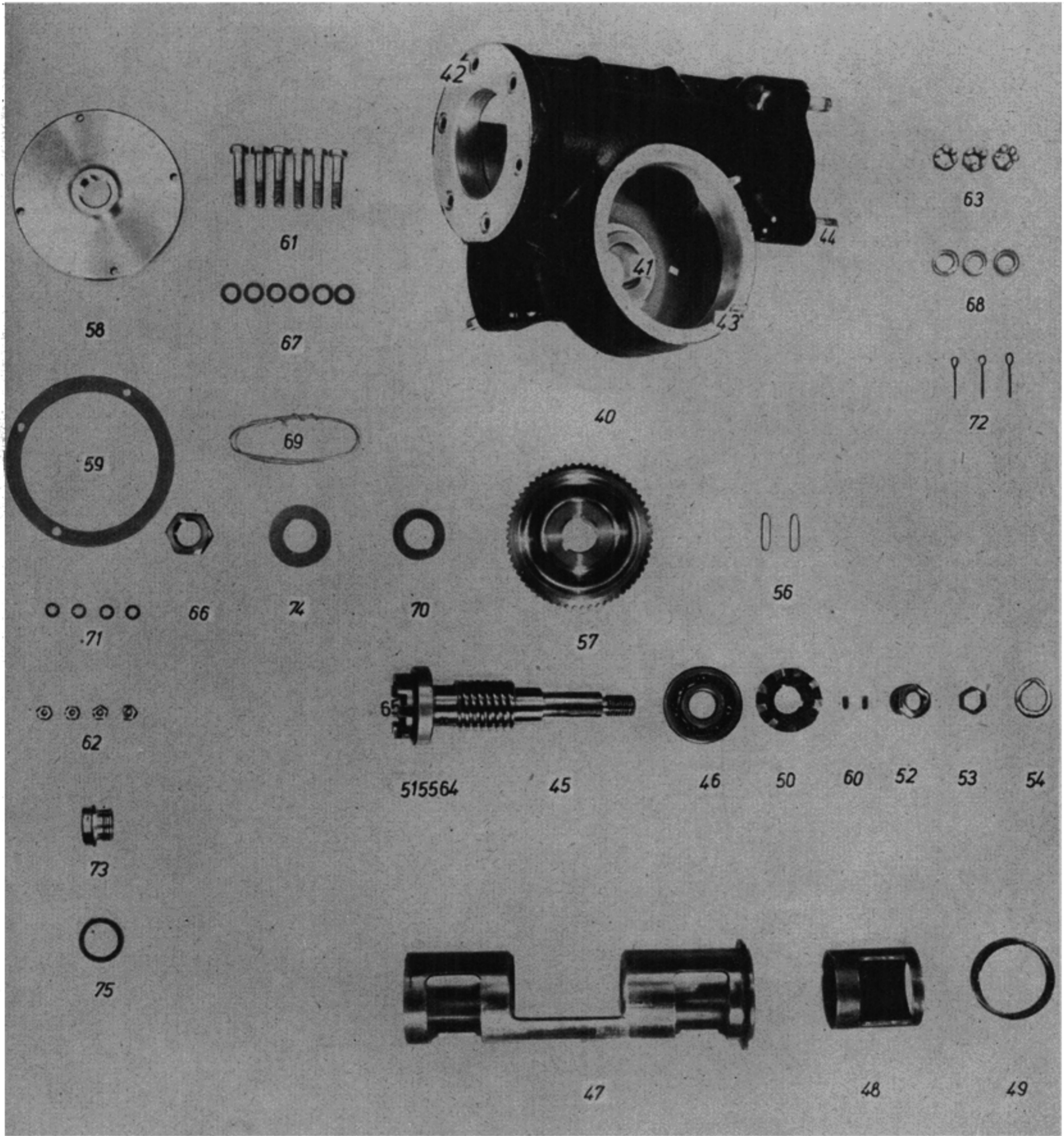


Abb. 8

Getriebegehäuse-Unterteil mit Schnecke, Schneckenrad und festem Kupplungsteil

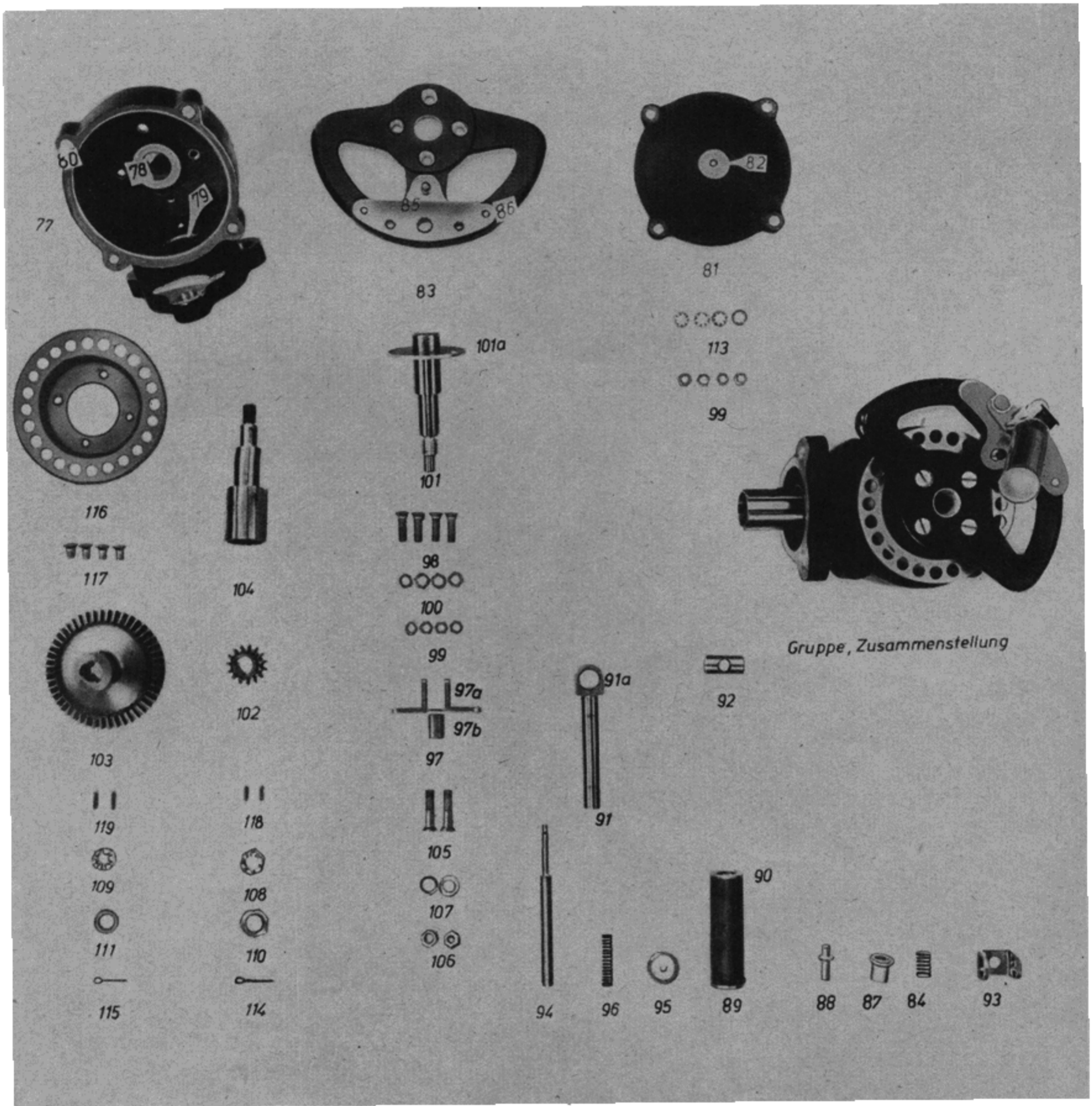


Abb. 9
Handantrieb

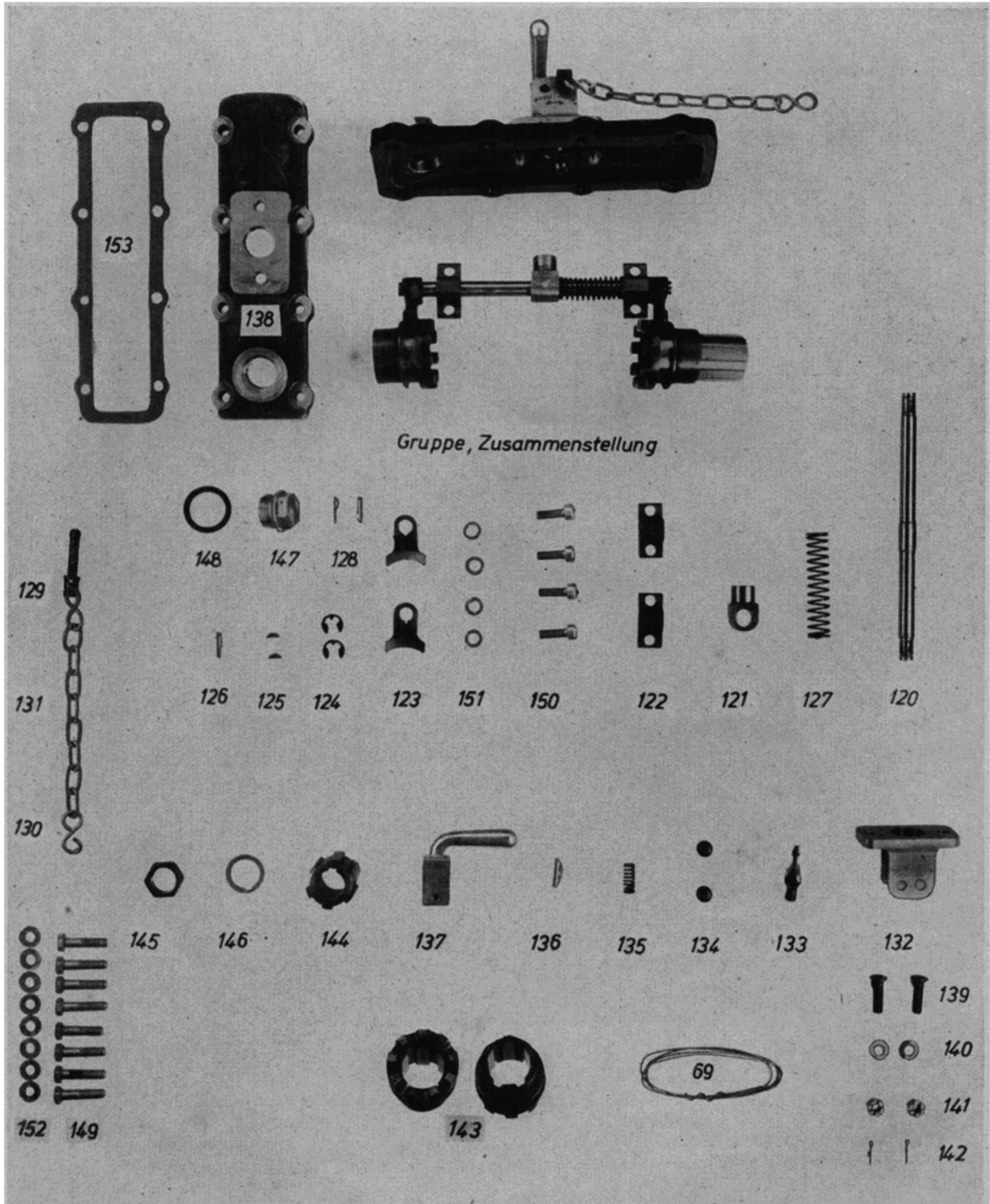


Abb. 10
Beweglicher Kupplungsteil

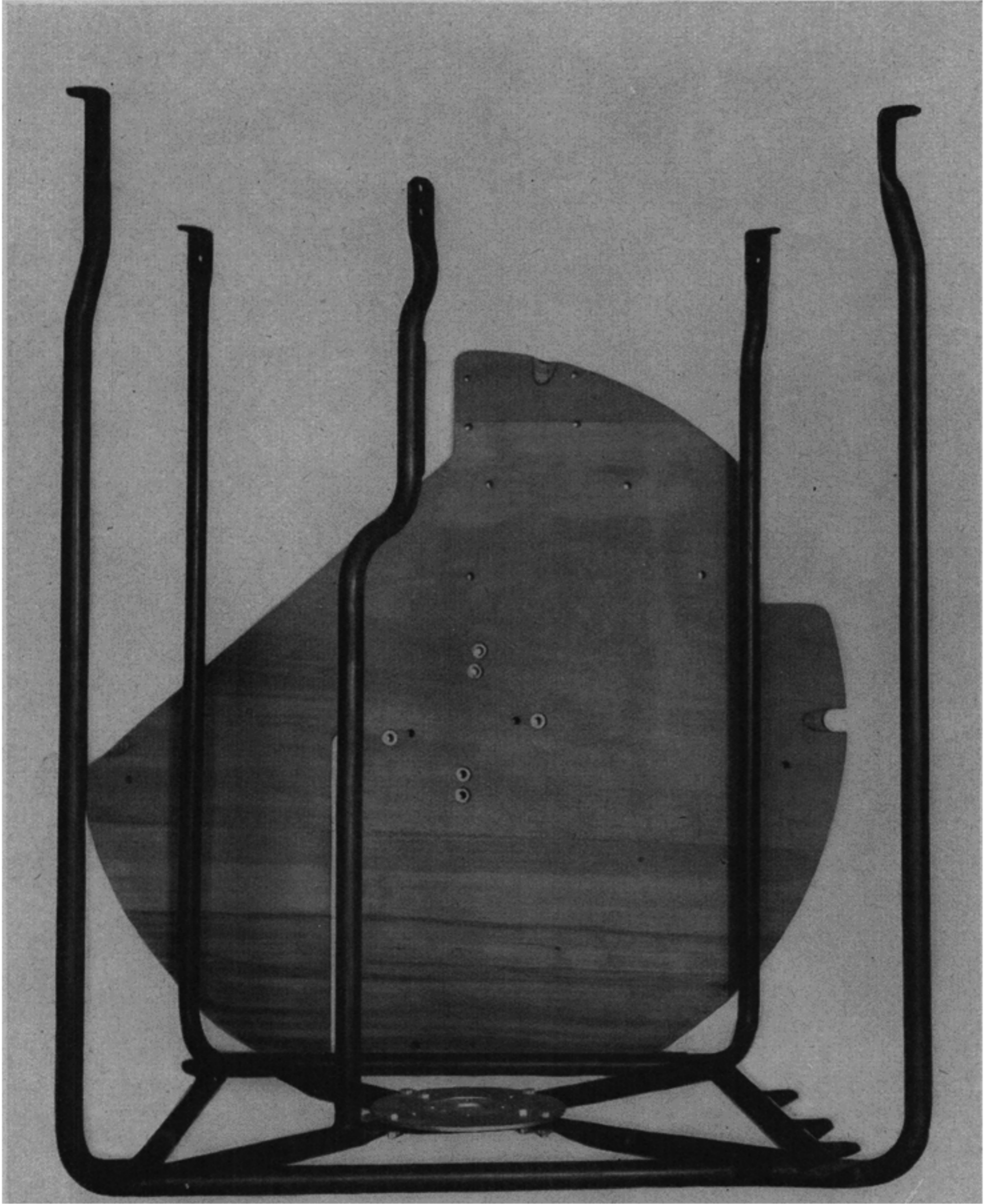


Abb. 11
Verstrebungen mit Fußboden

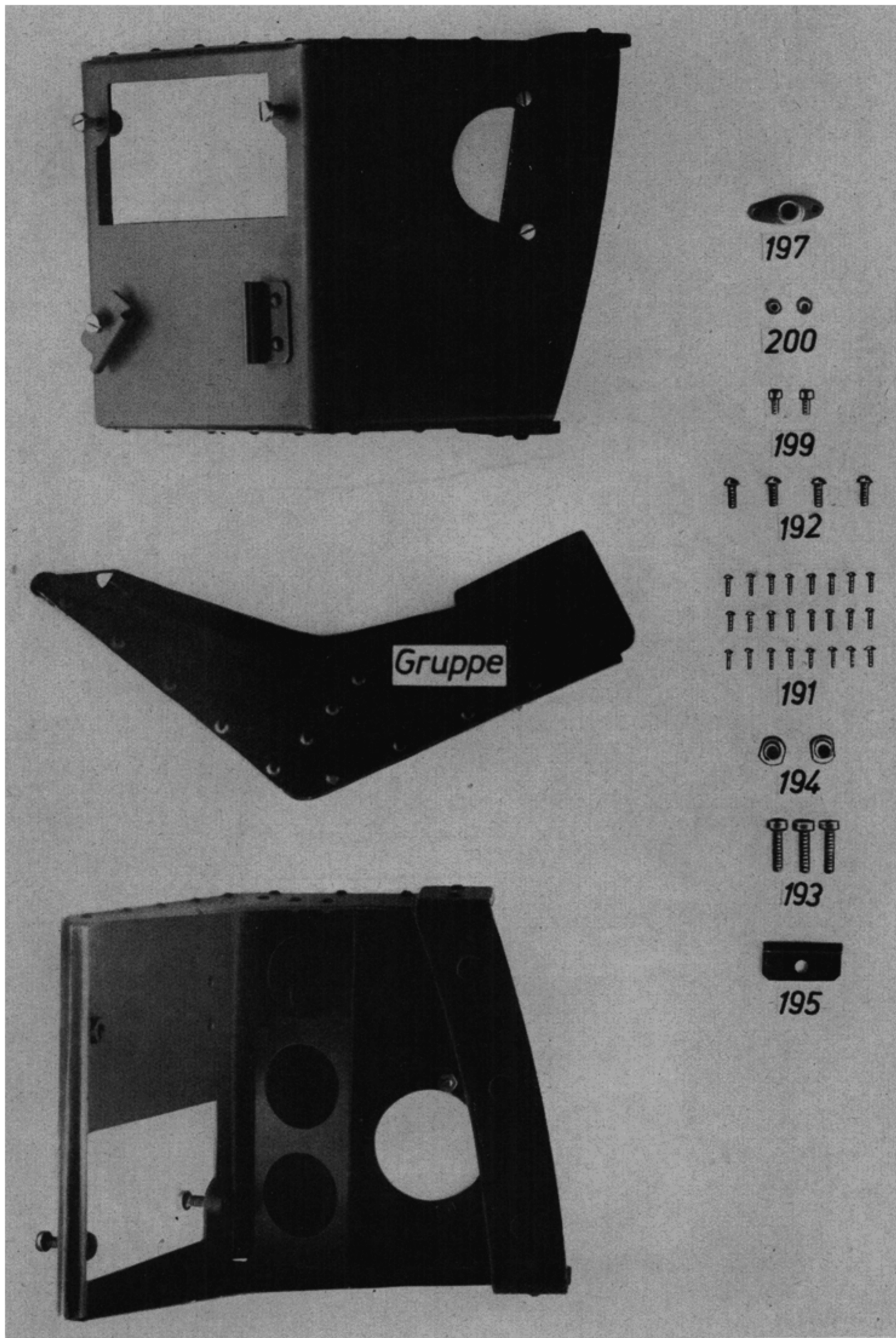
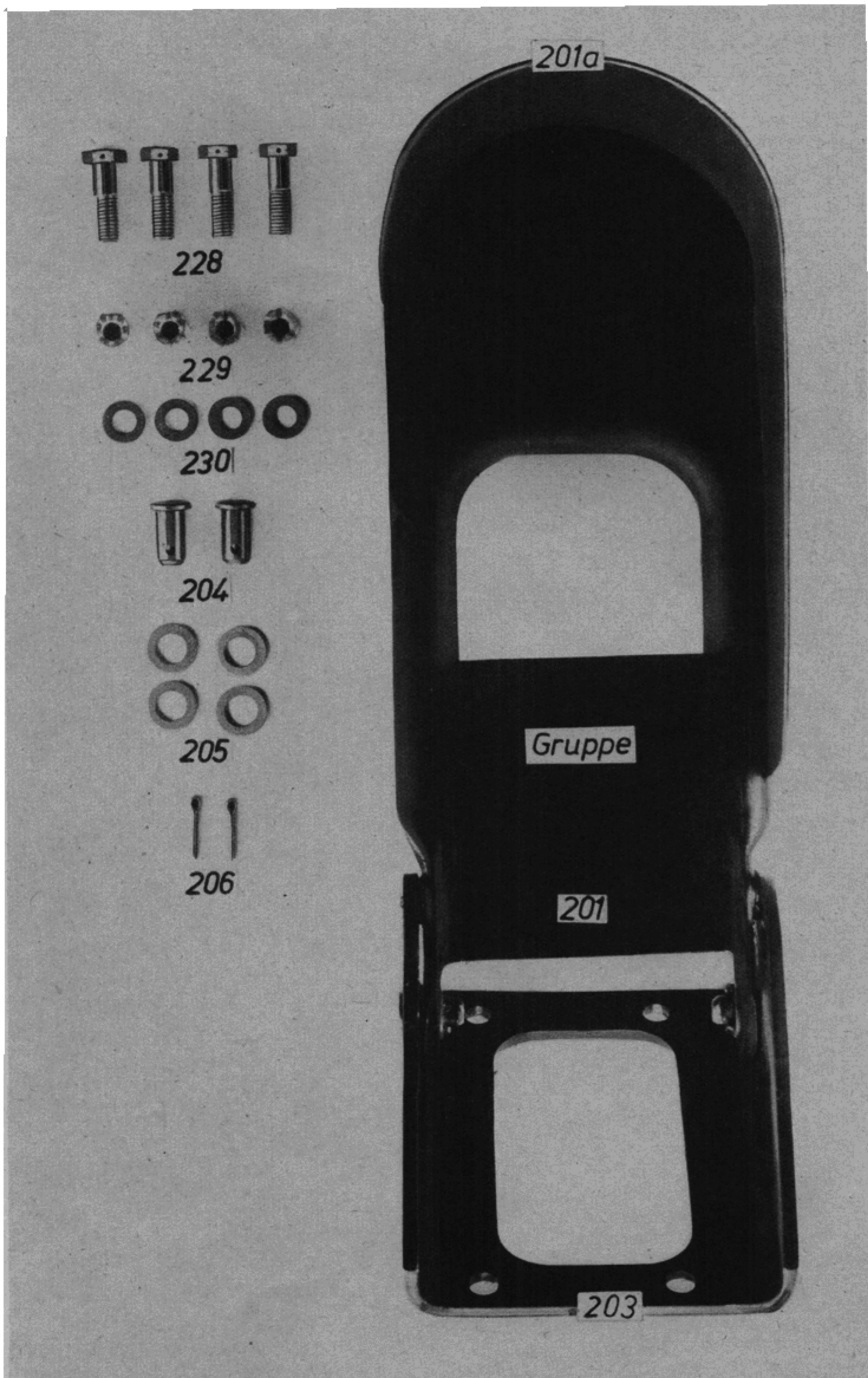
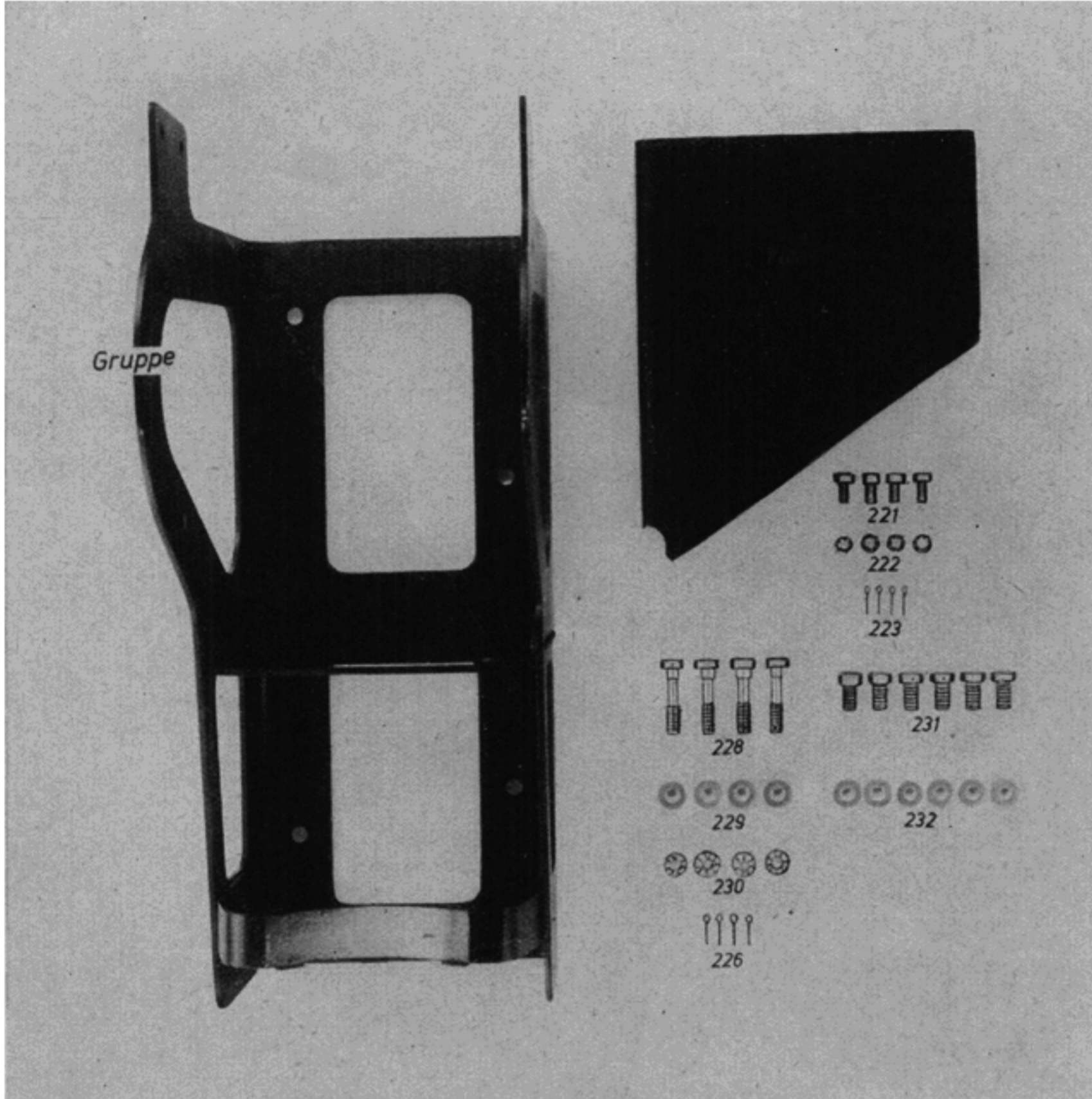


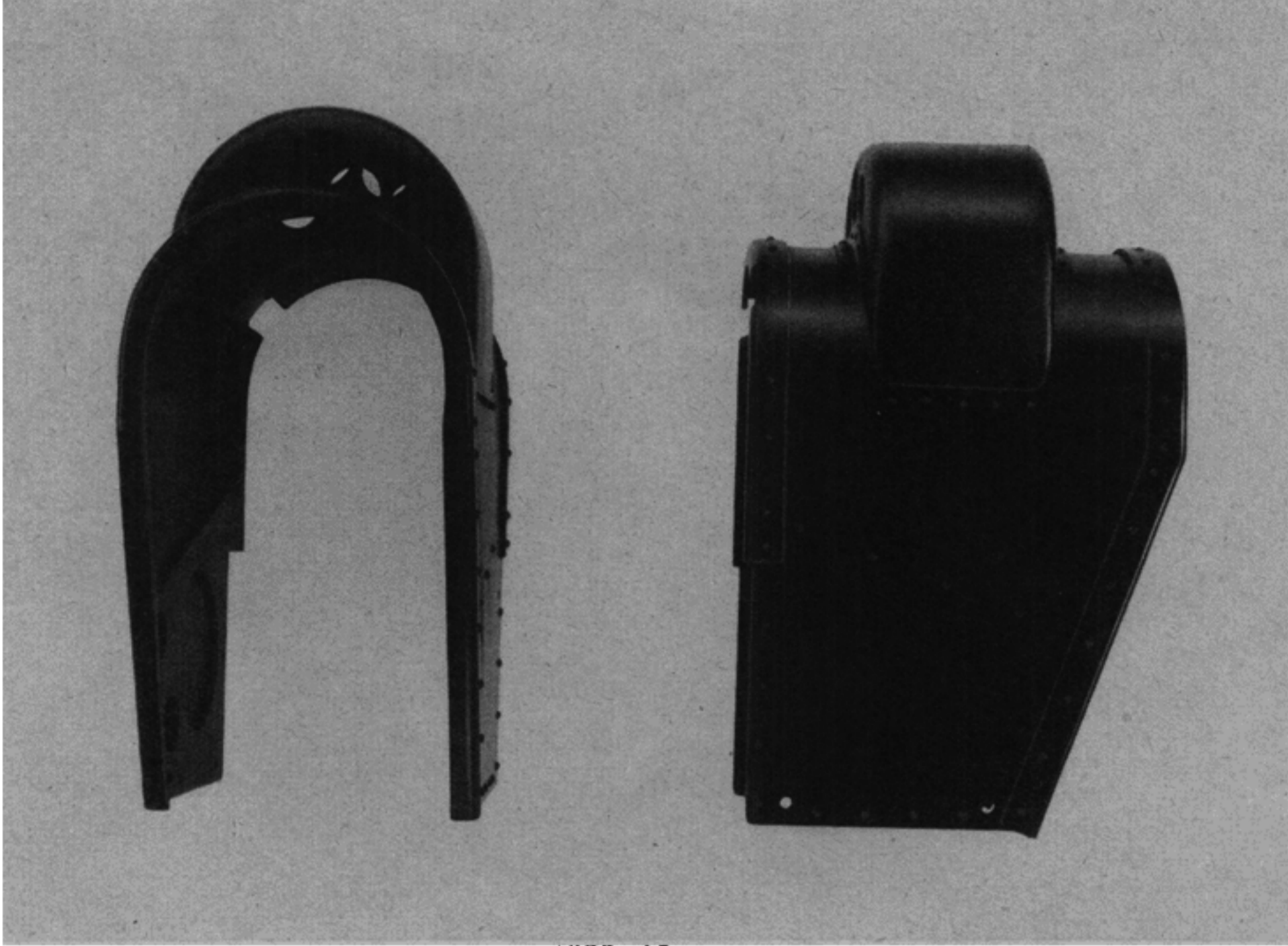
Abb. 12
Schaltbrett



2166. 15
Fußstütze



21bb. 14
Lagerung des Pumpenkastens



2100. 15
Motorhaube



Abb. 16
Klappstg

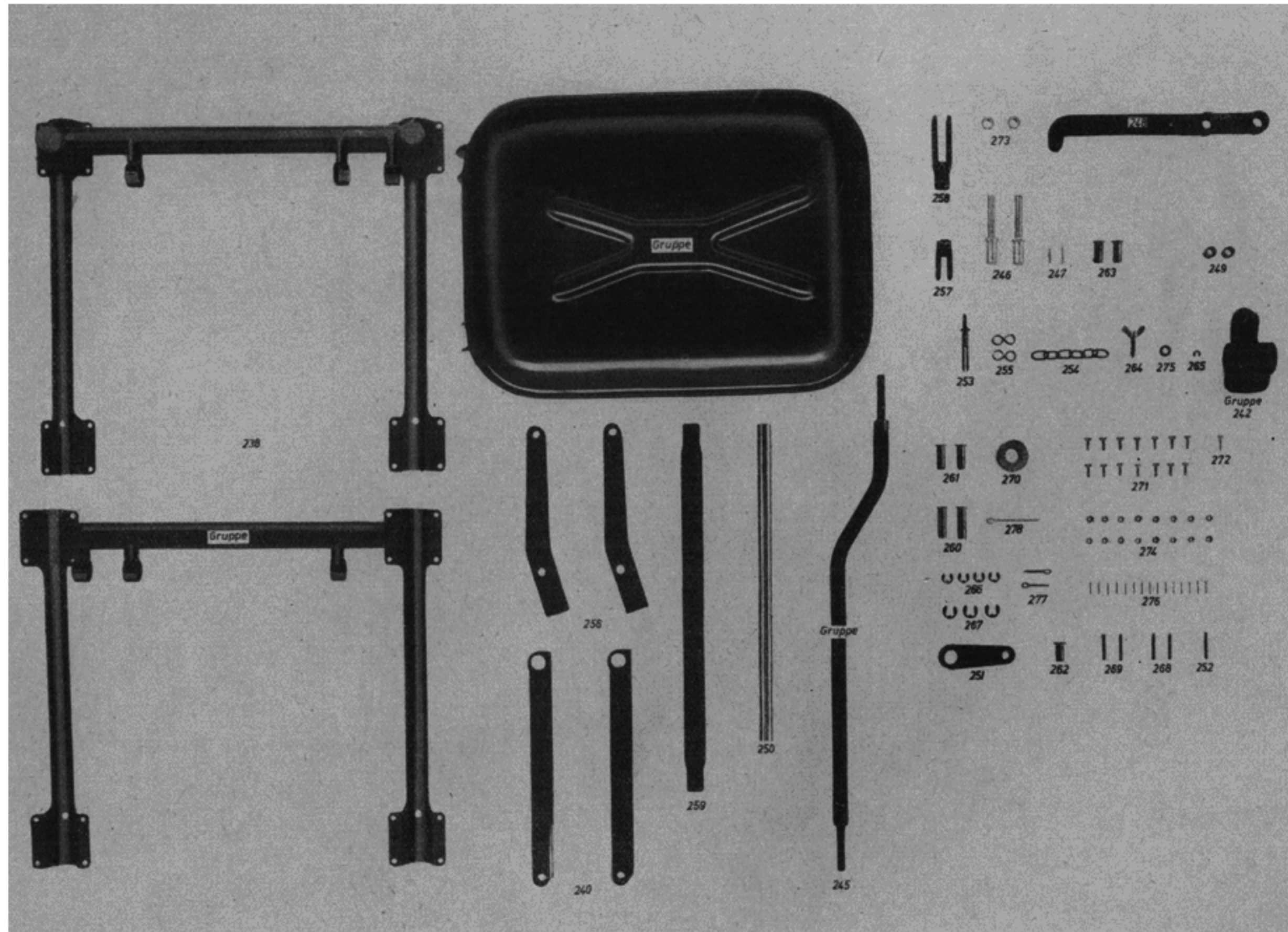


Abb. 17
Klappstisch

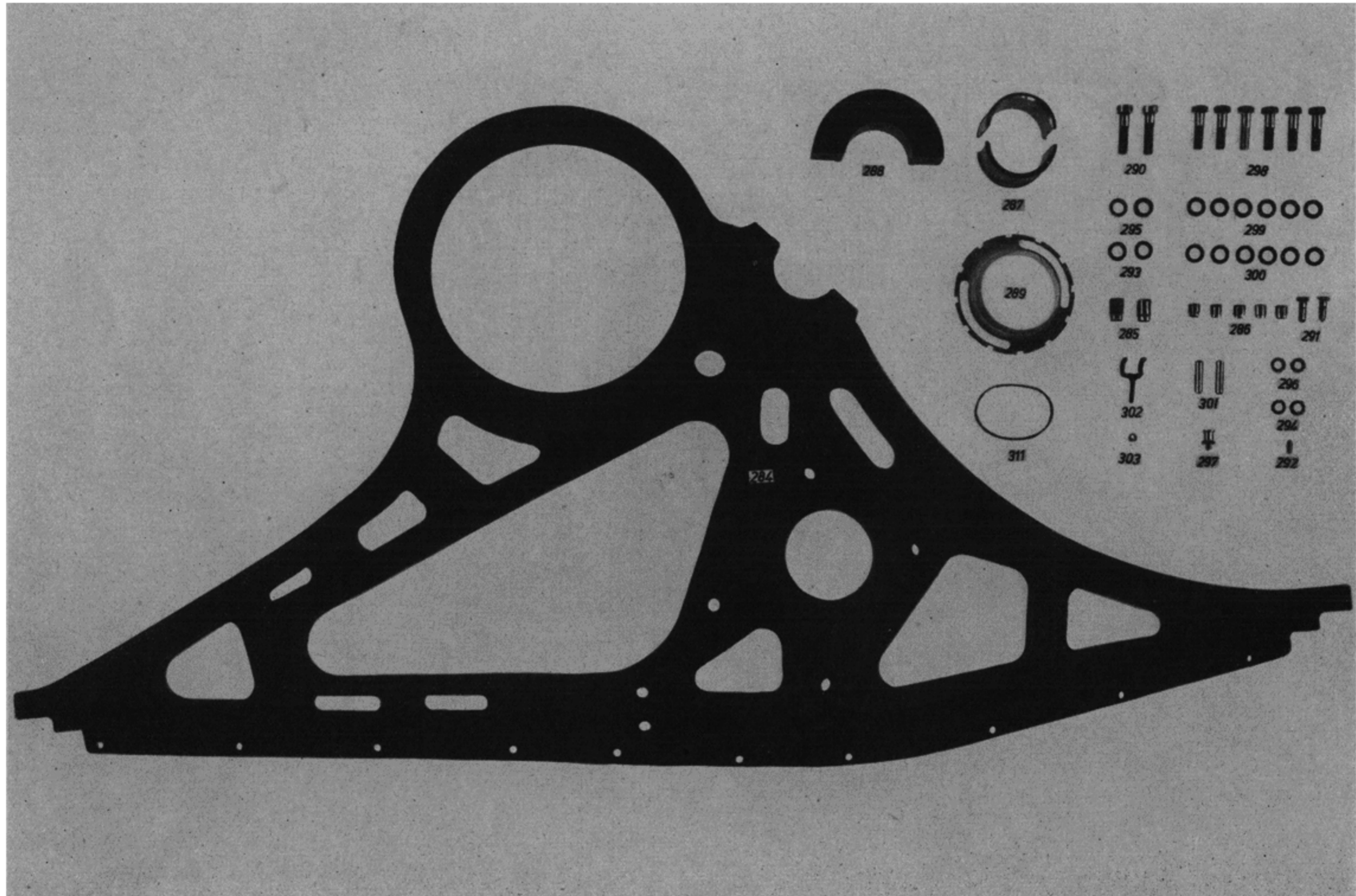


Abb. 18
Rechter Träger

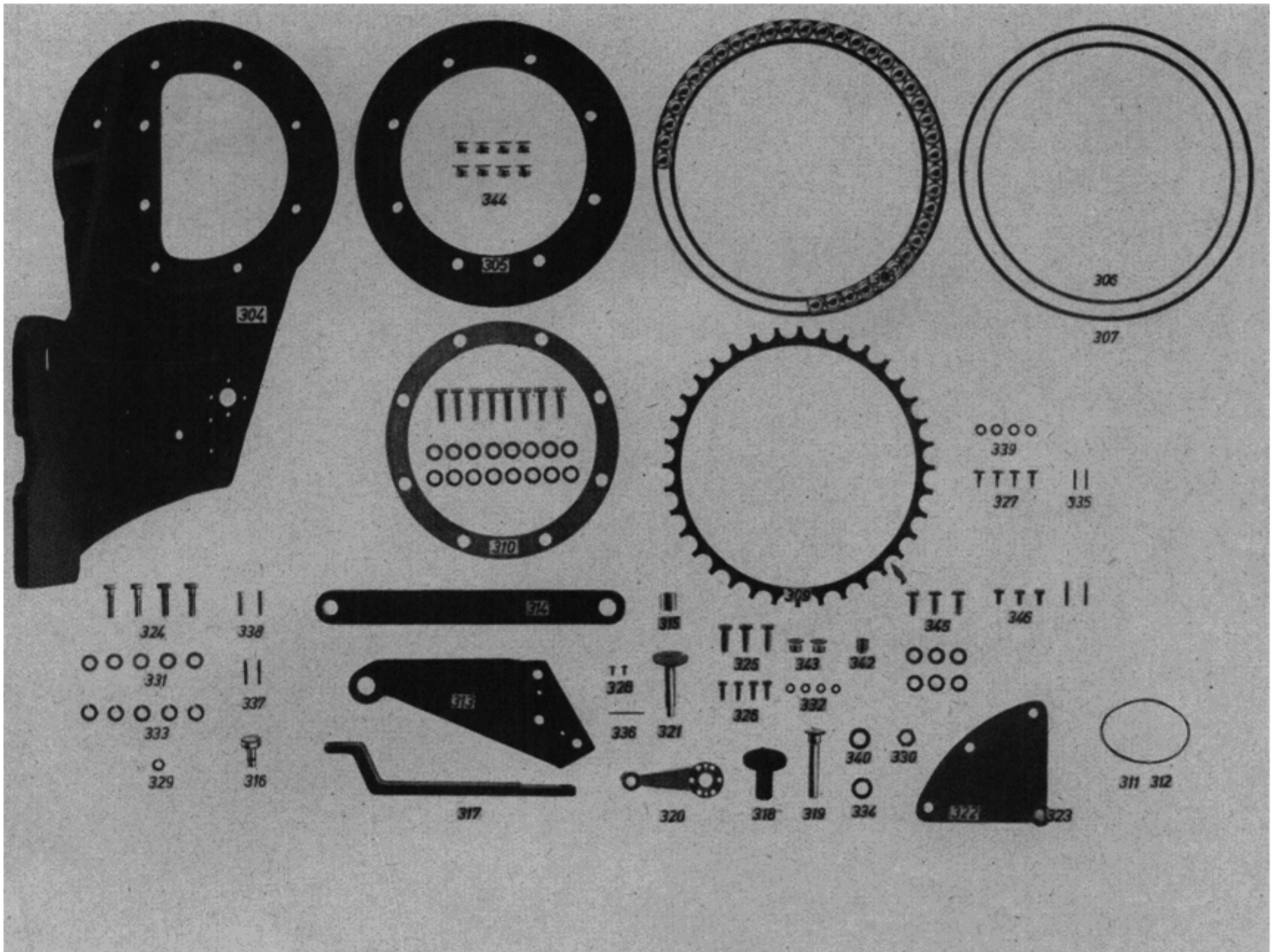


Abb. 19
Bisierträger

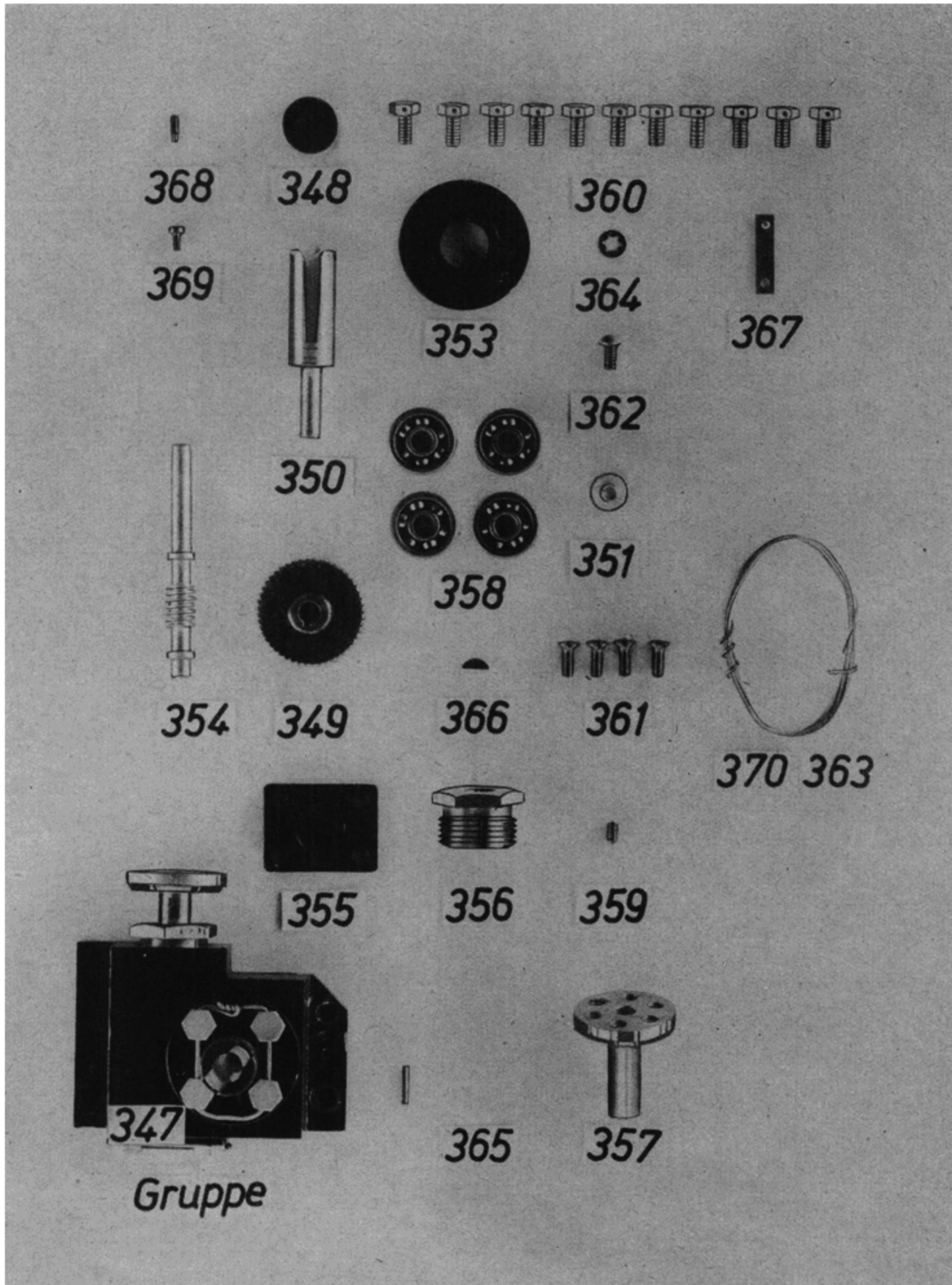


Abb. 20
Difflergetriebe

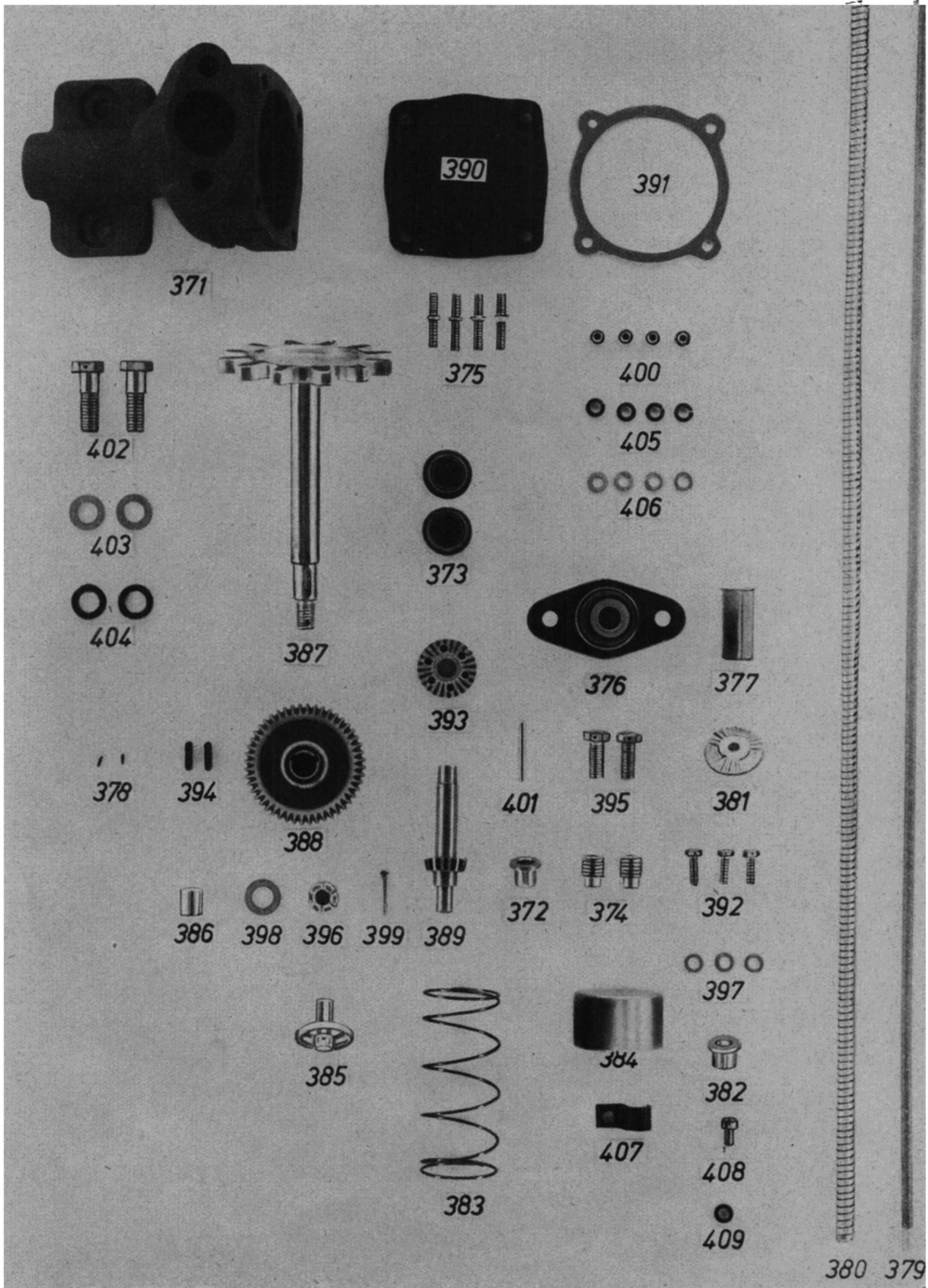


Abb. 21
Dijer Antrieb

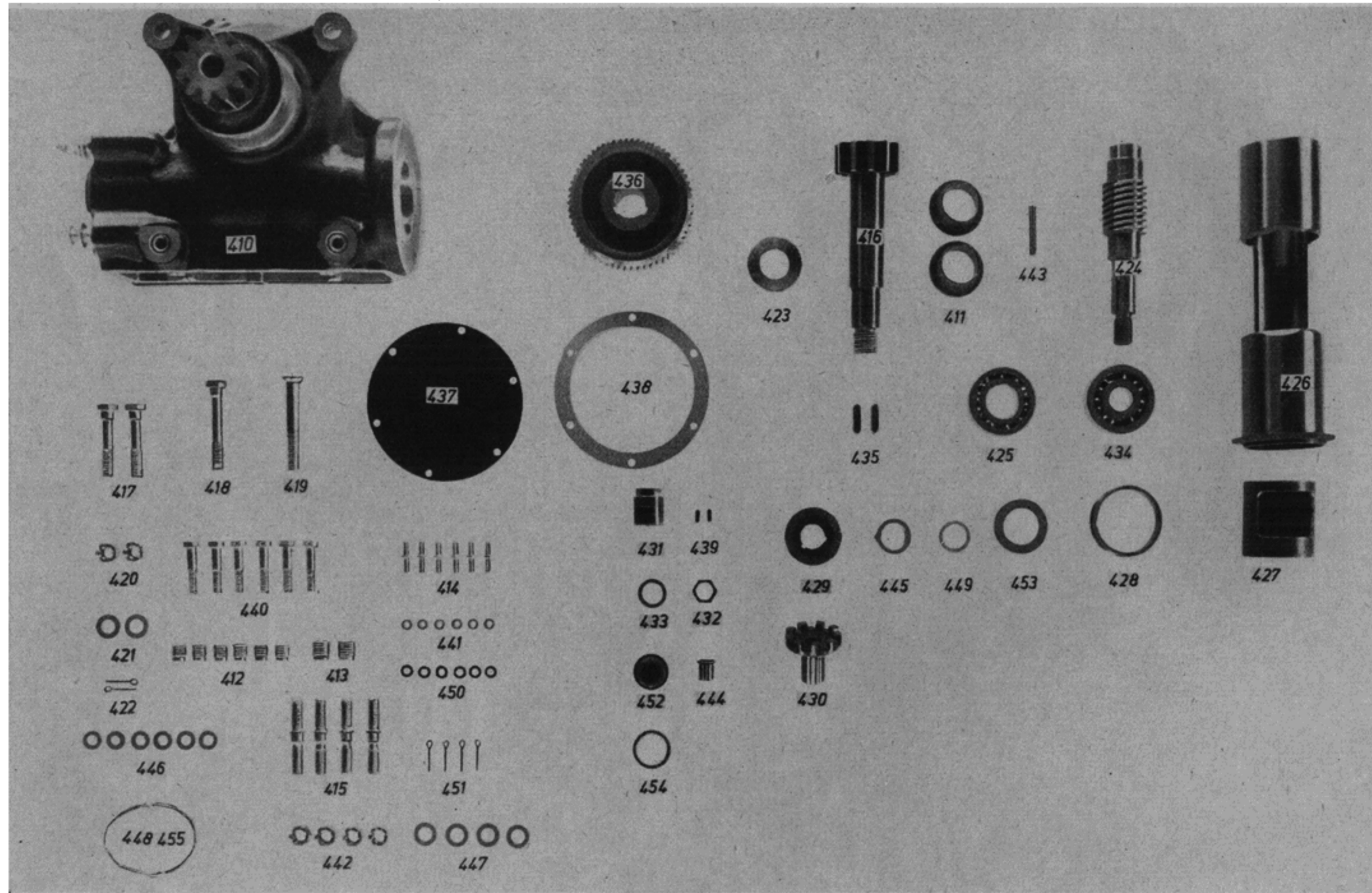


Abb. 22
Höhenrichtwerk, Getriebegehäuse

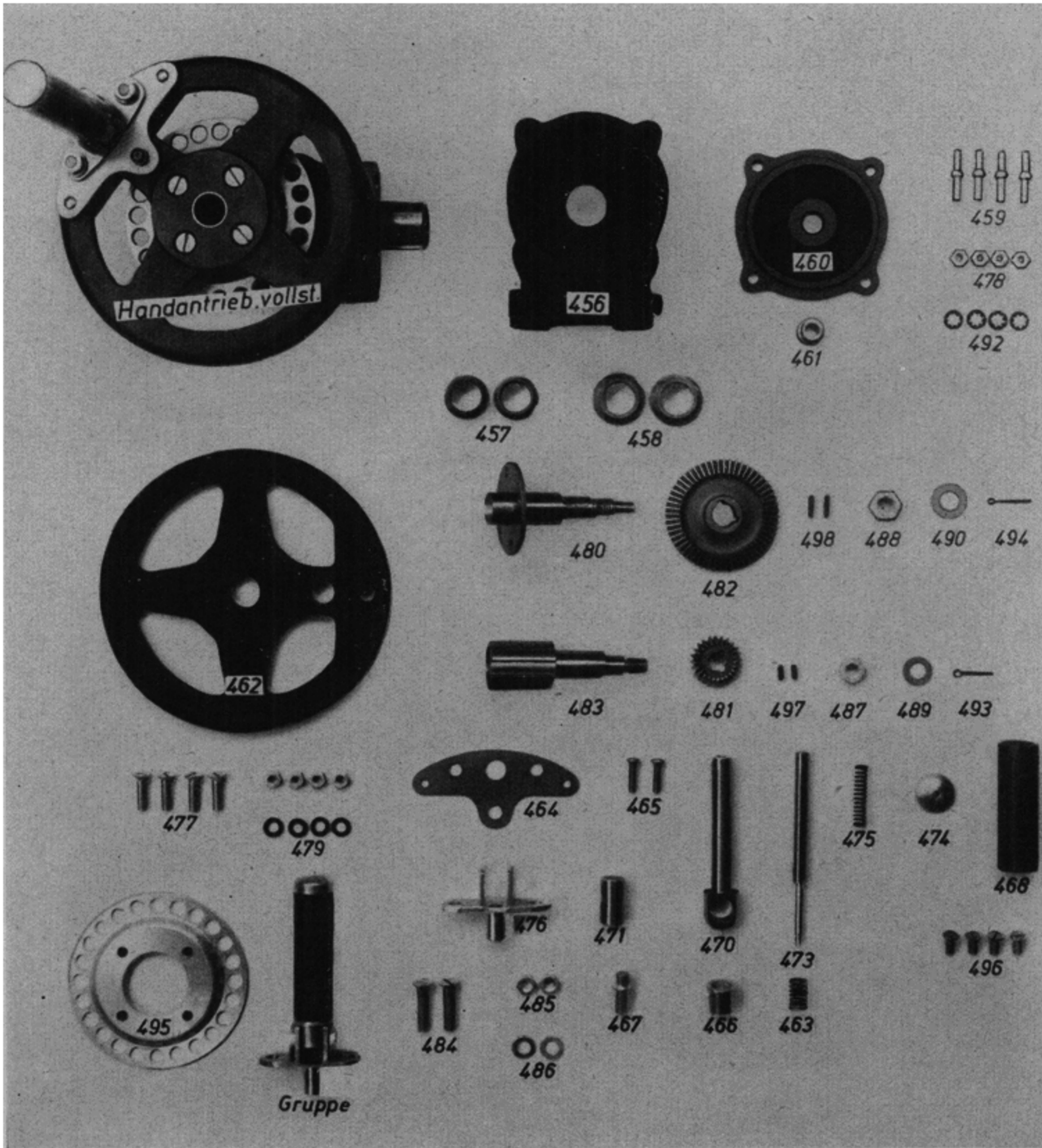
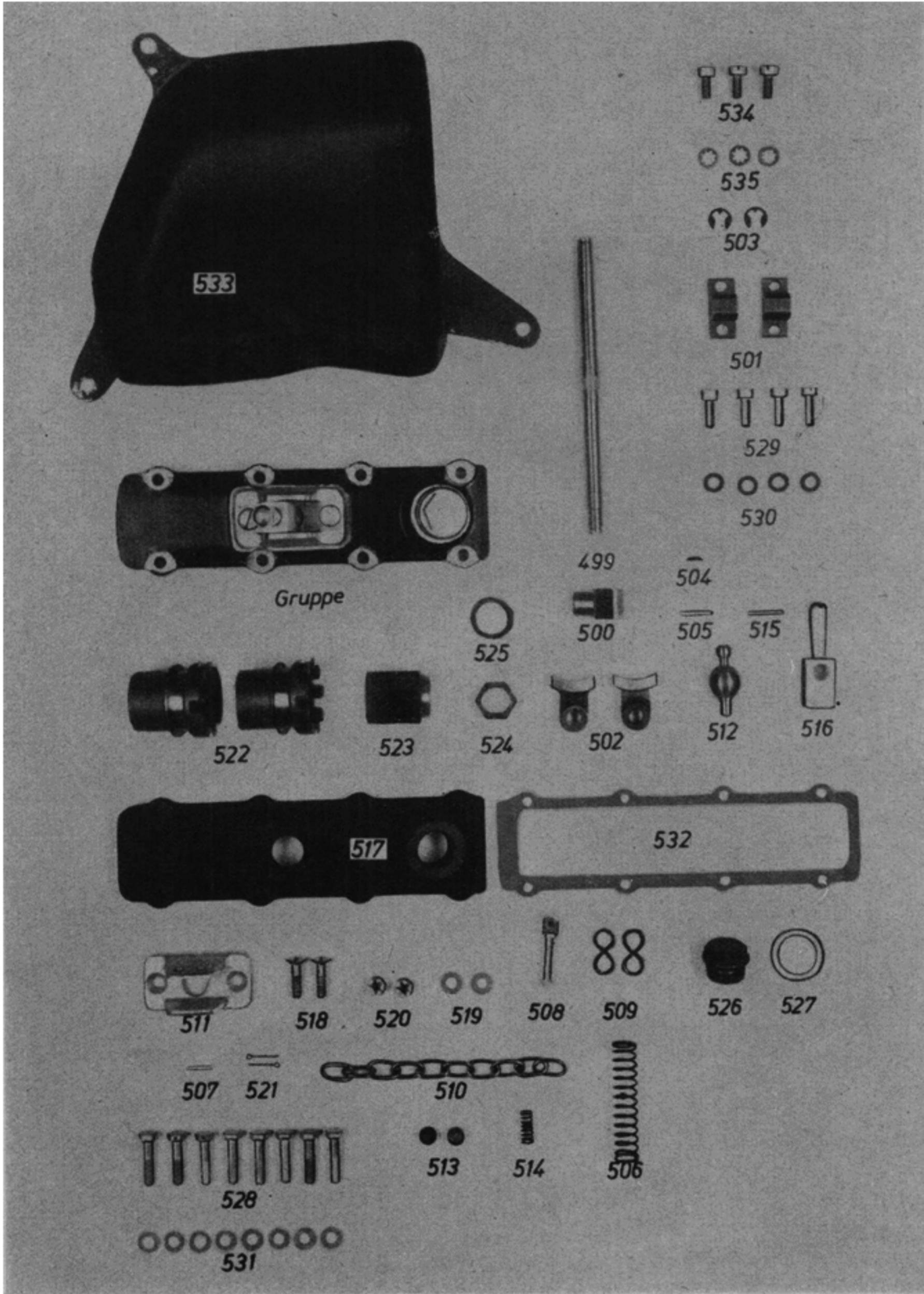


Abb. 25
Handantrieb, Höhenrichtwert



21bb. 24
Beweglicher Kupplungsteil

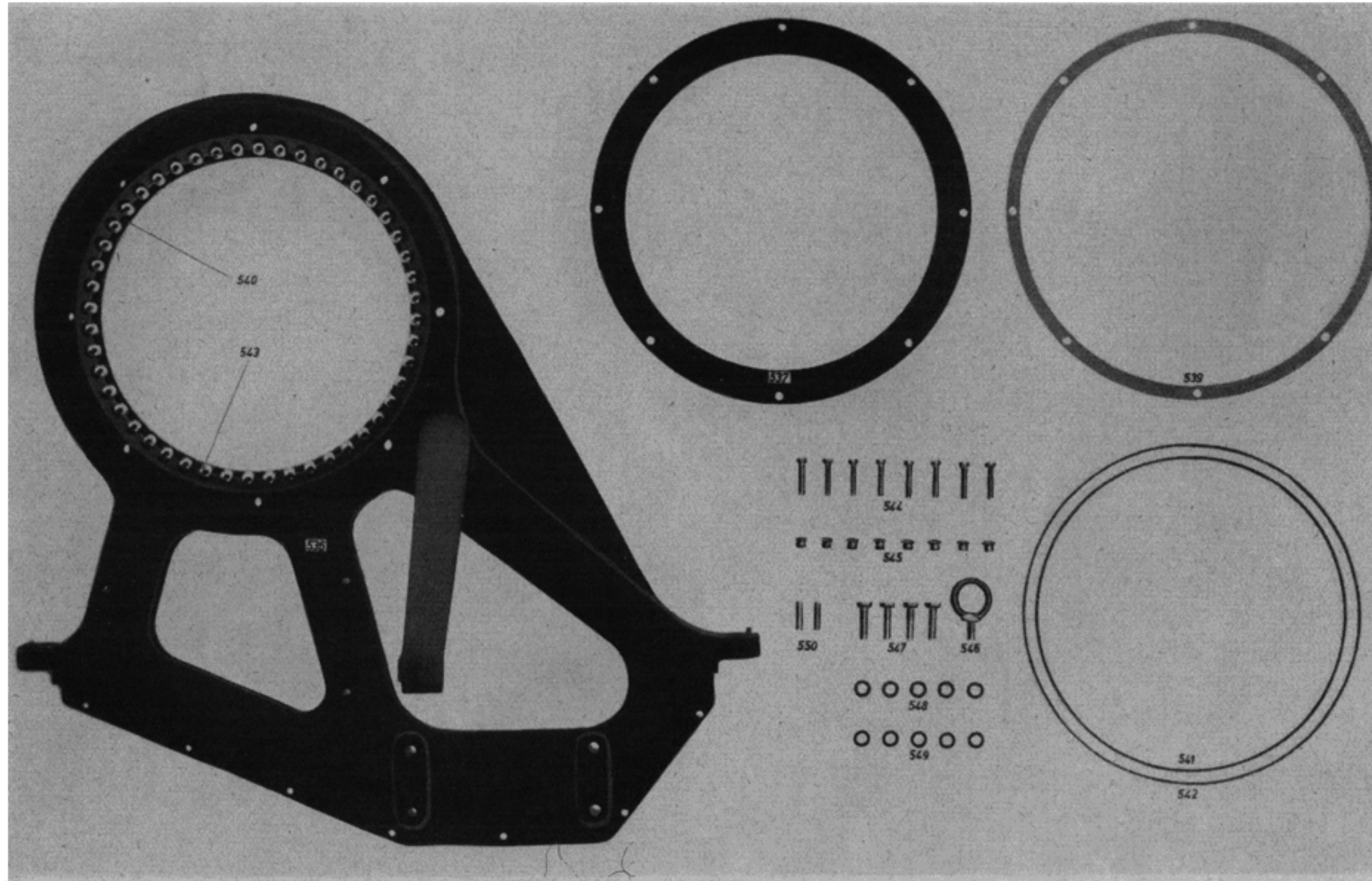


Abb. 25
Vinkler Träger

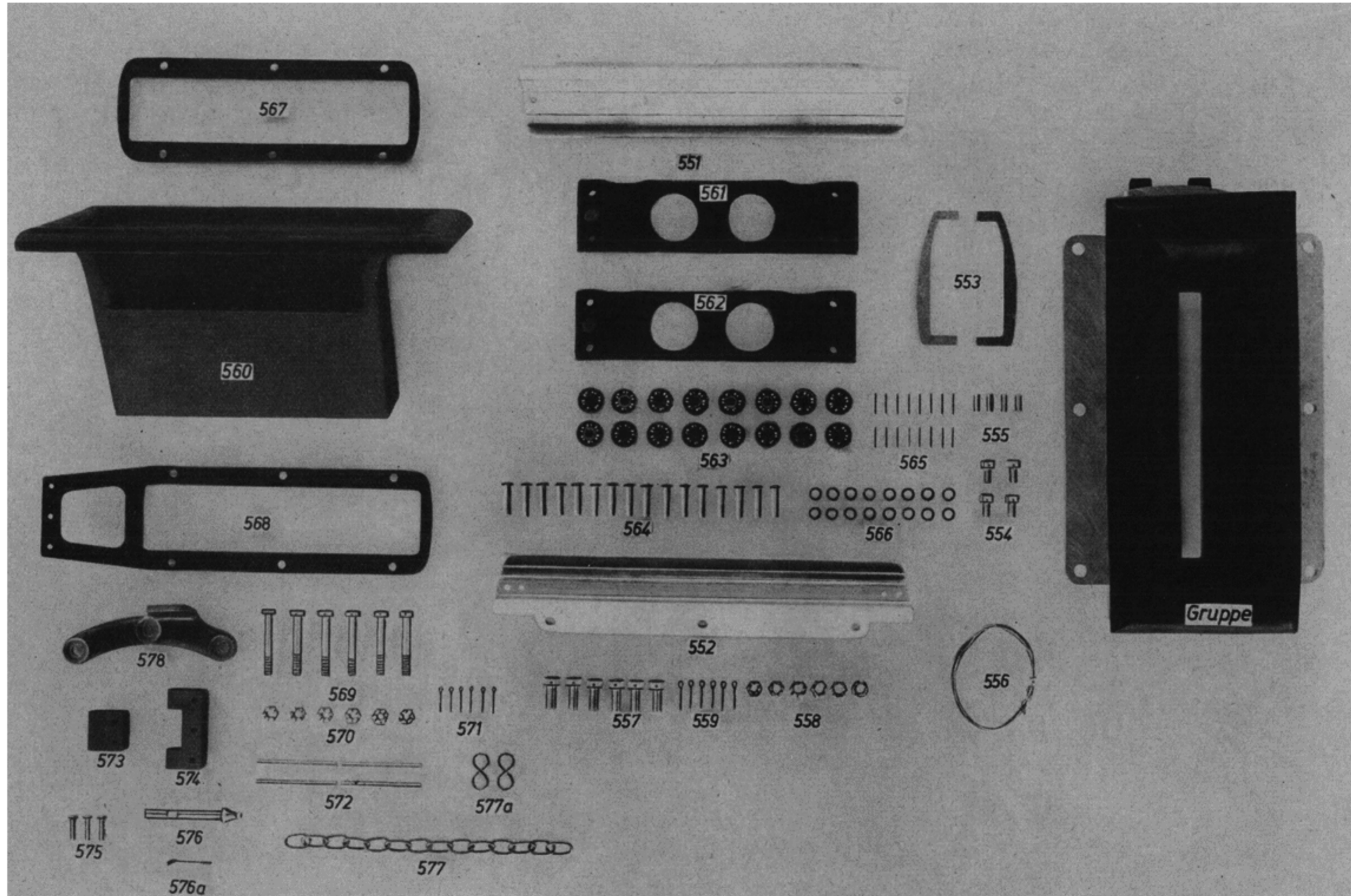


Abb. 26
Gurttrichter

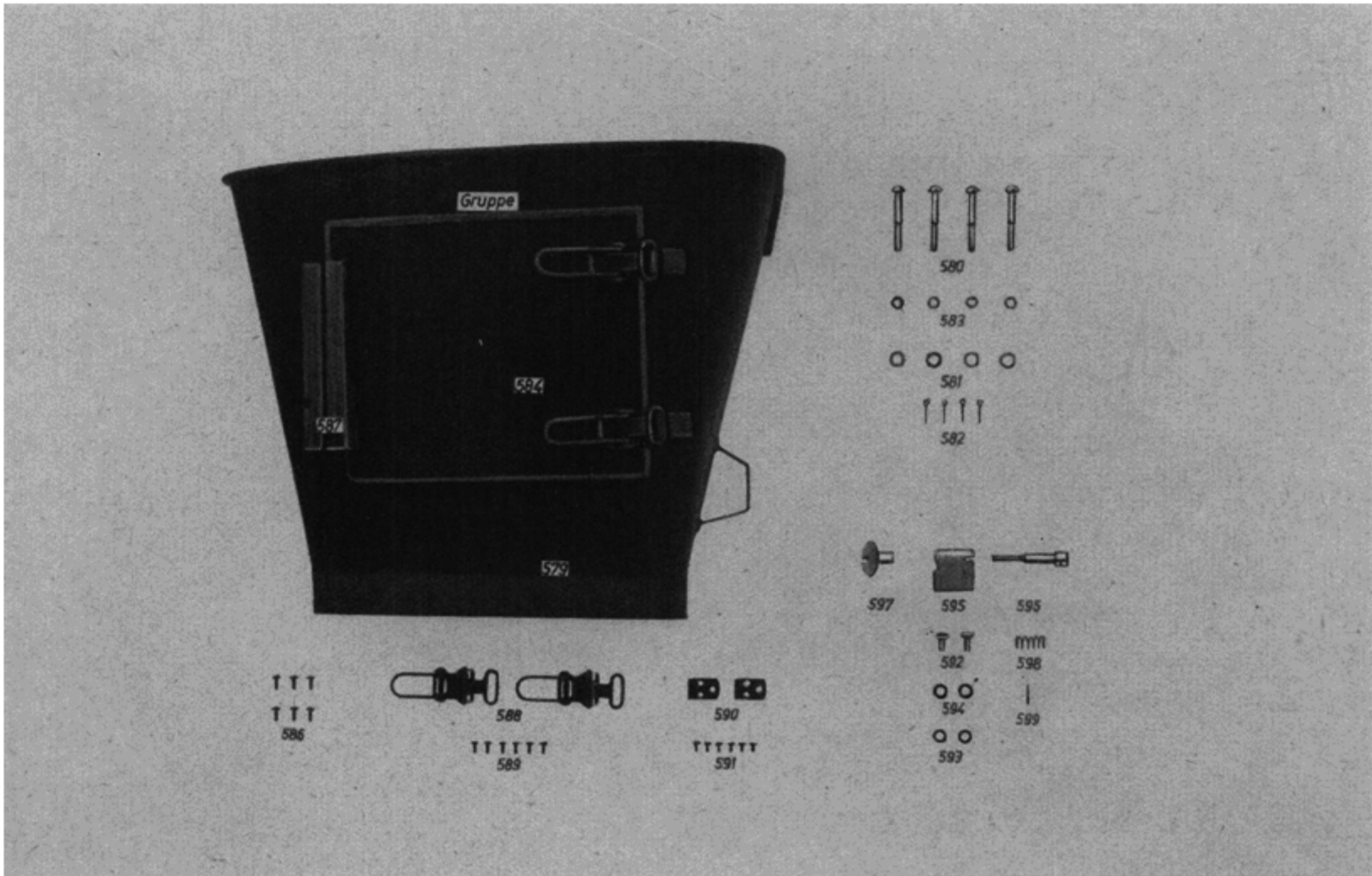


Abb. 27
Gurtzuführungshals

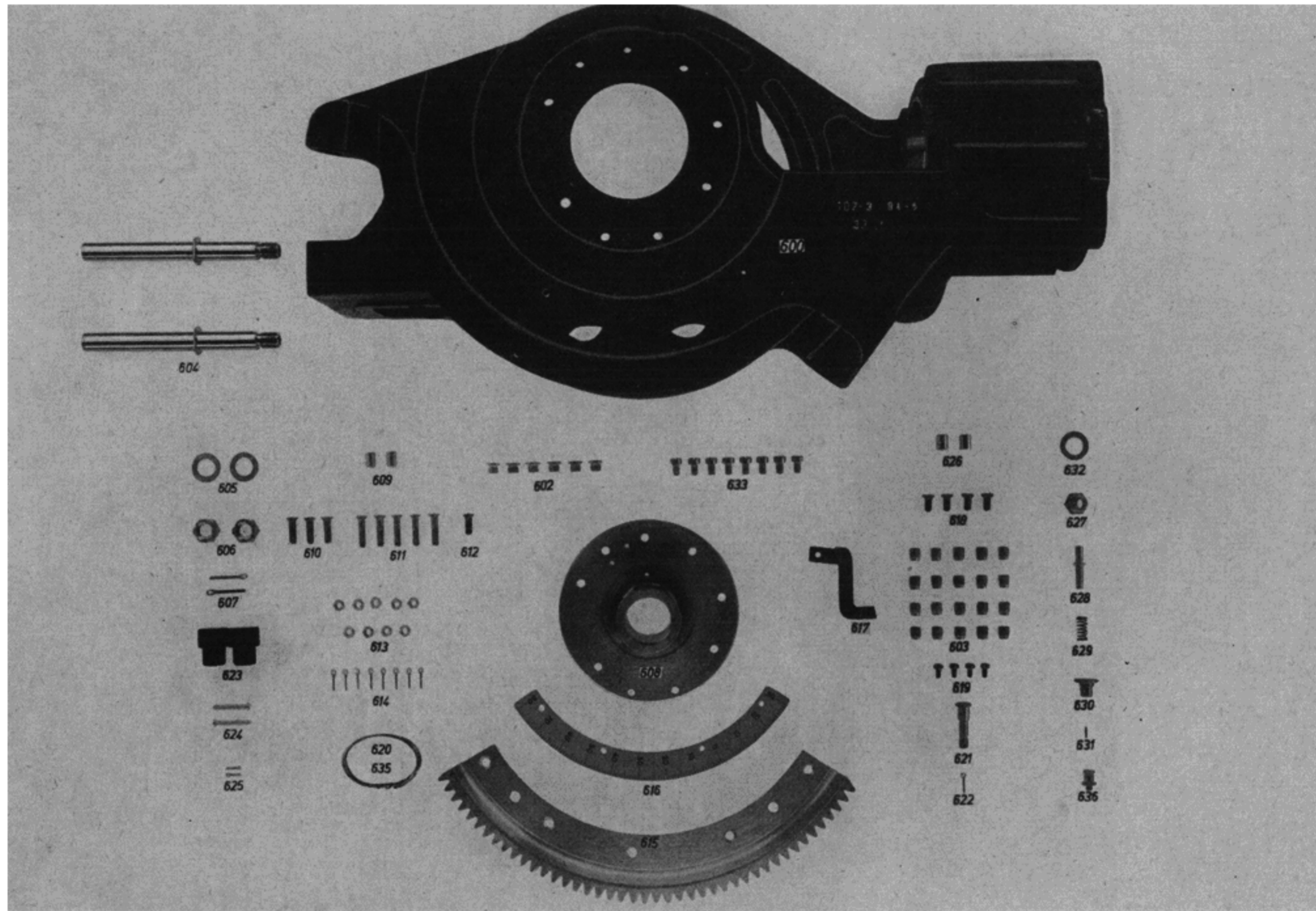


Abb. 28
Lagerkörper

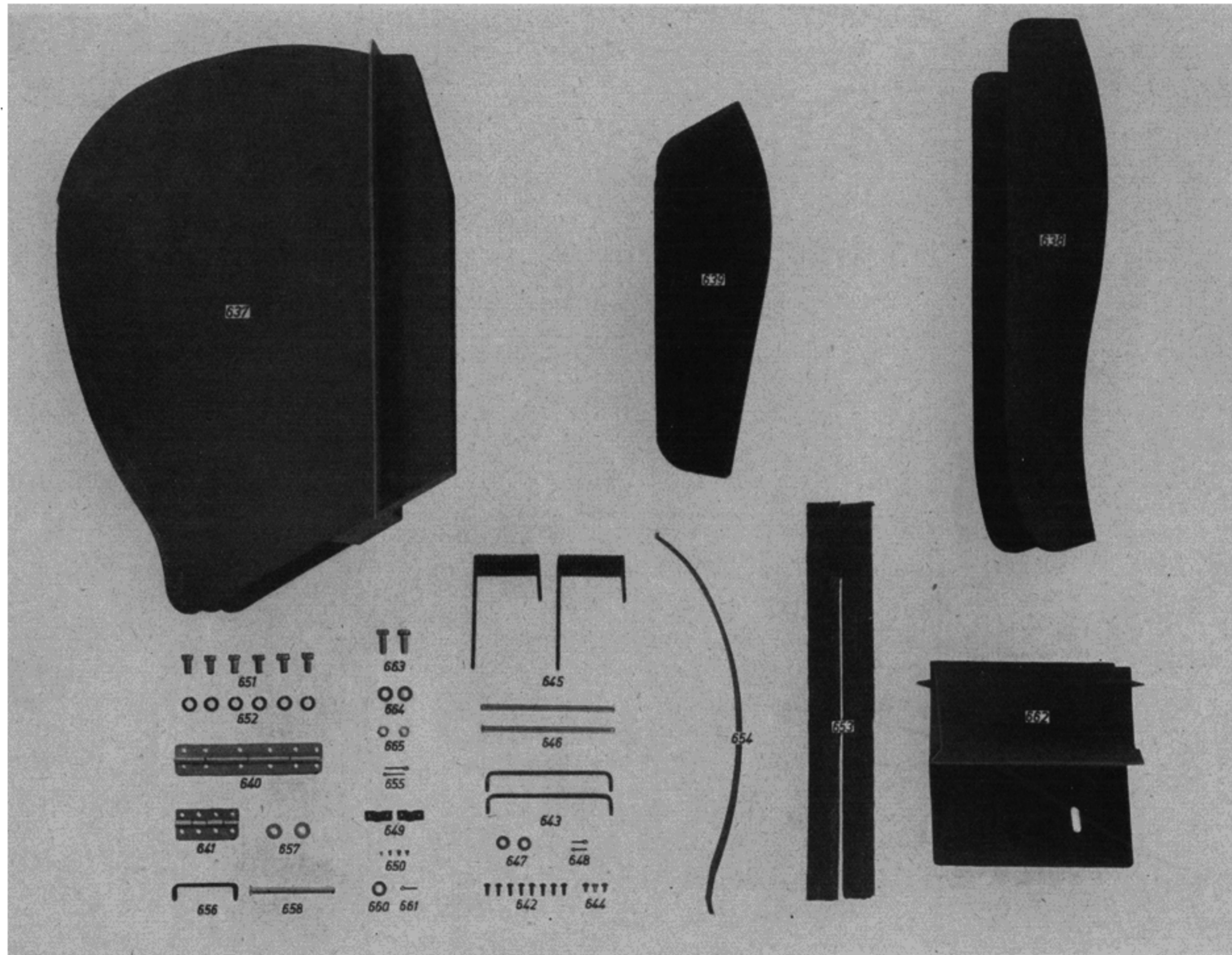


Abb. 29
Gurt- und Hülsenabführung

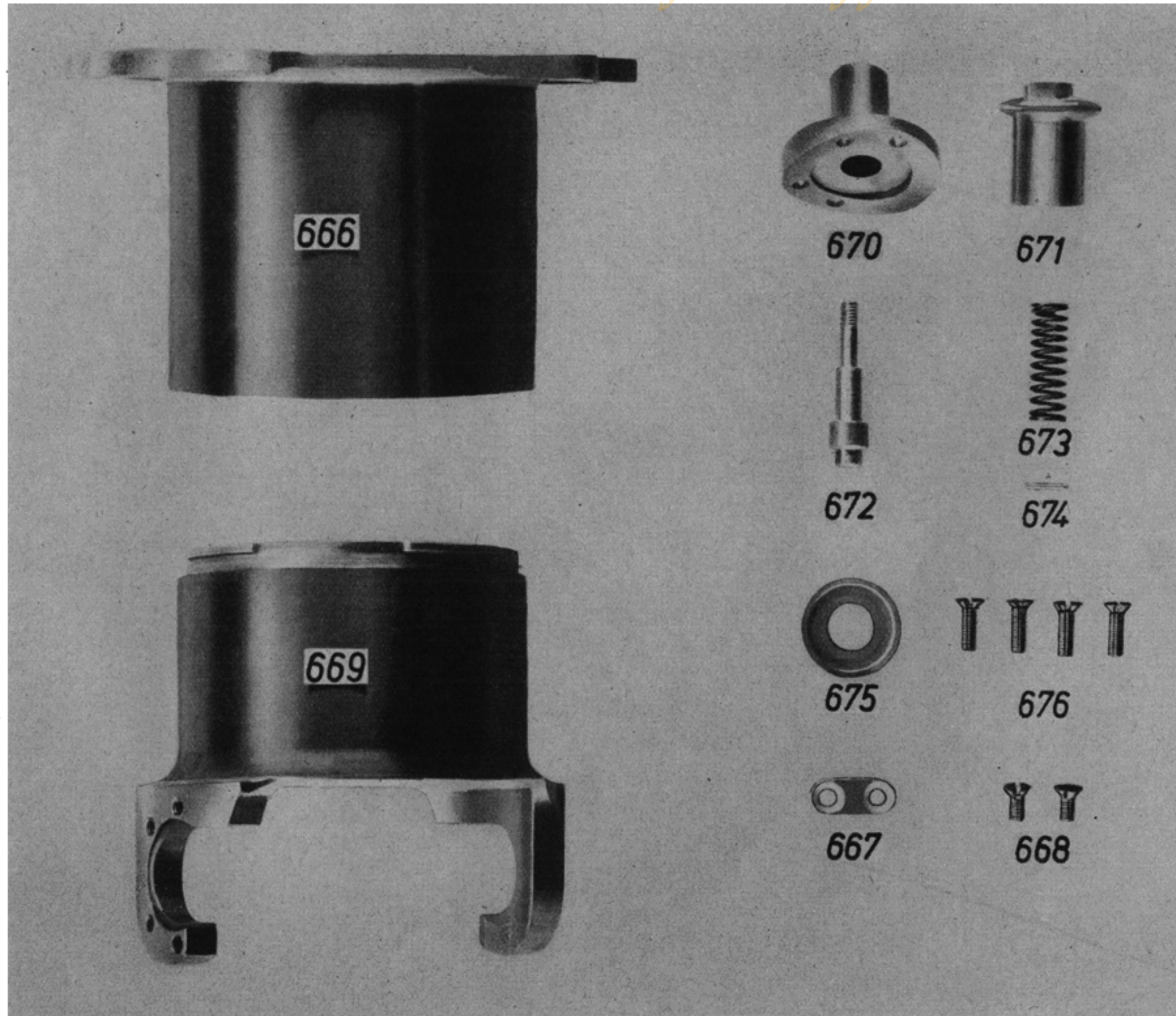


Abb. 30
Kupplung

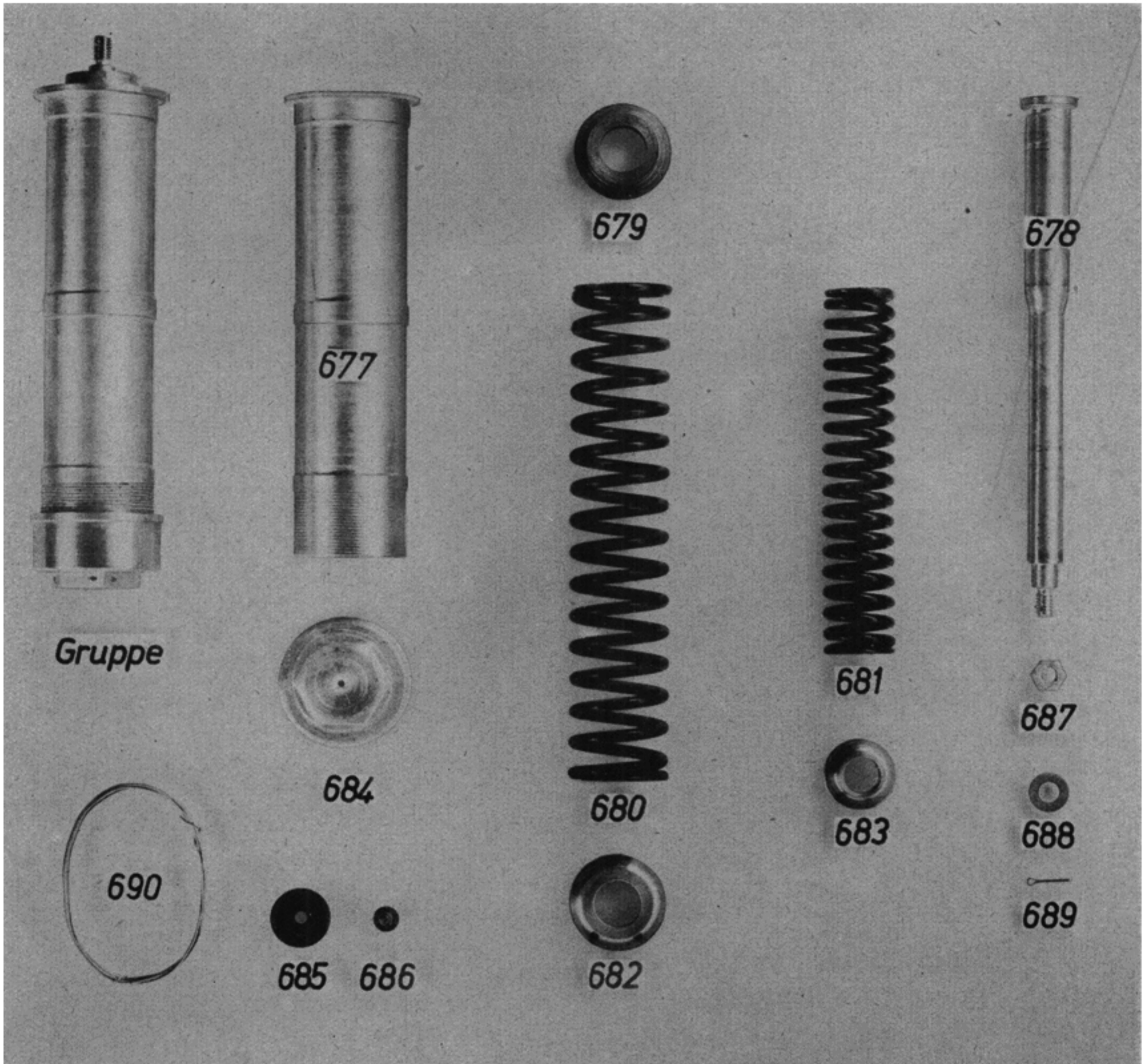


Abb. 31
Federzylinder

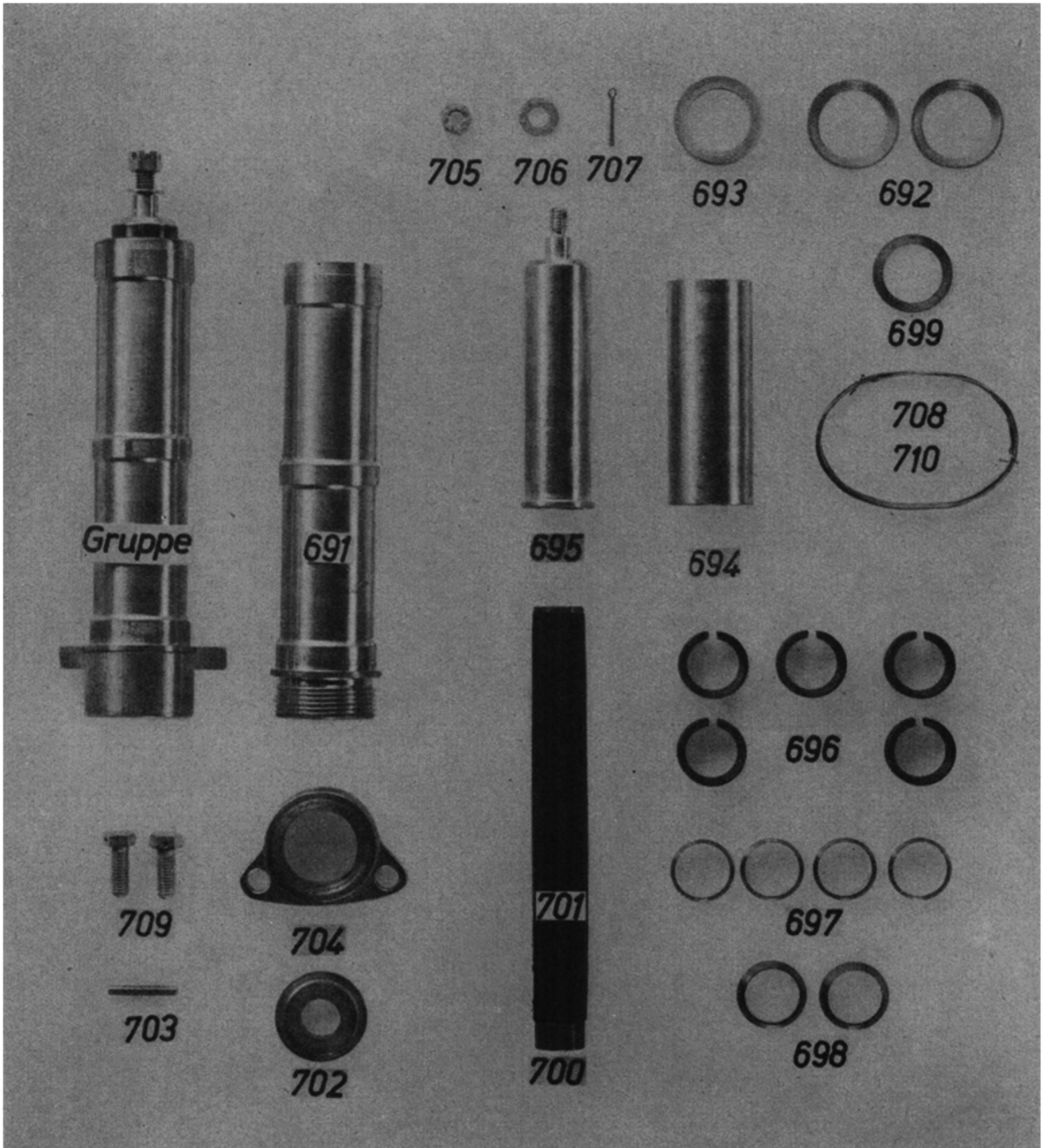
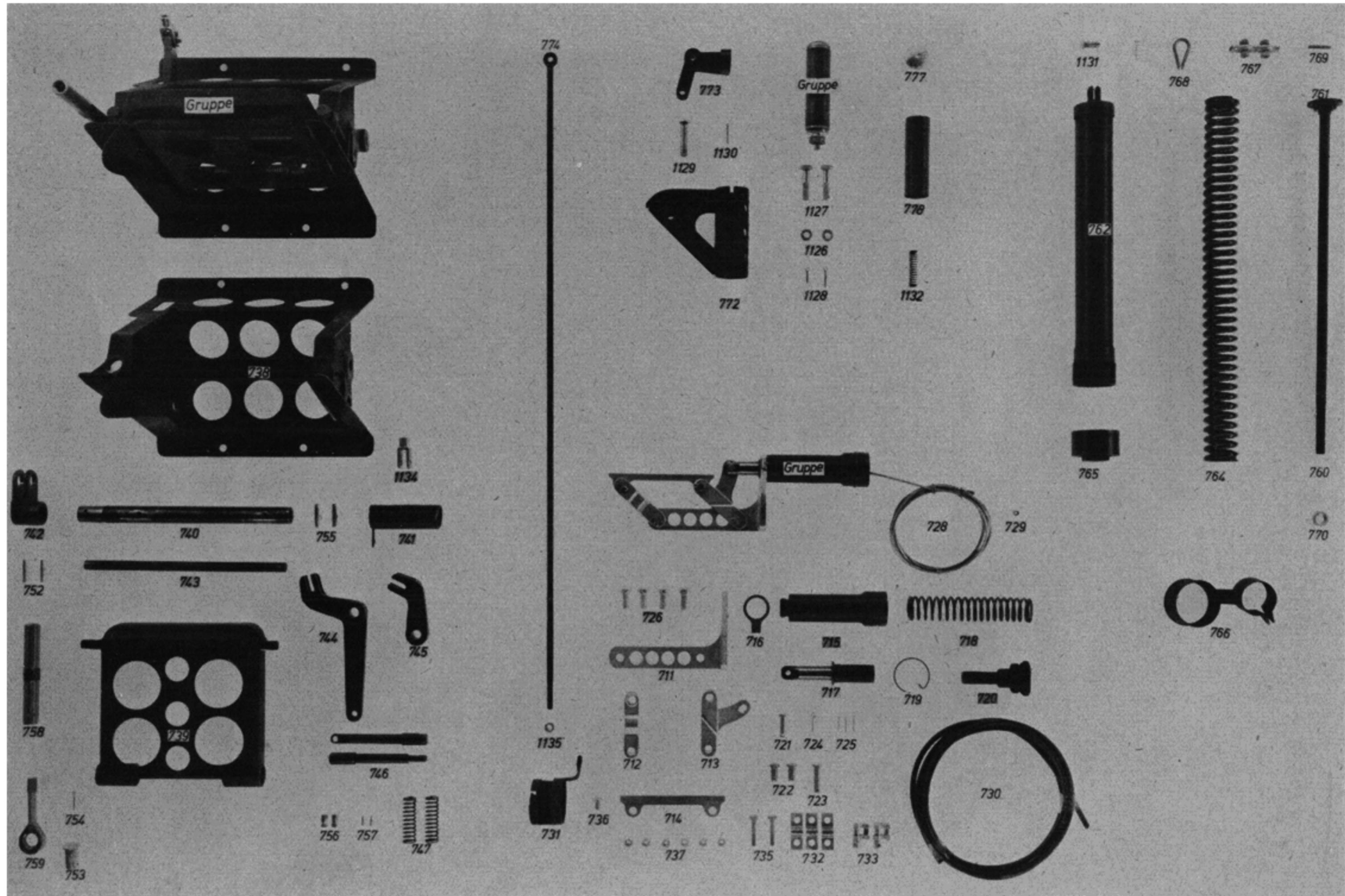


Abb. 32
Bremszylinder



21bb. 55
Notabzug

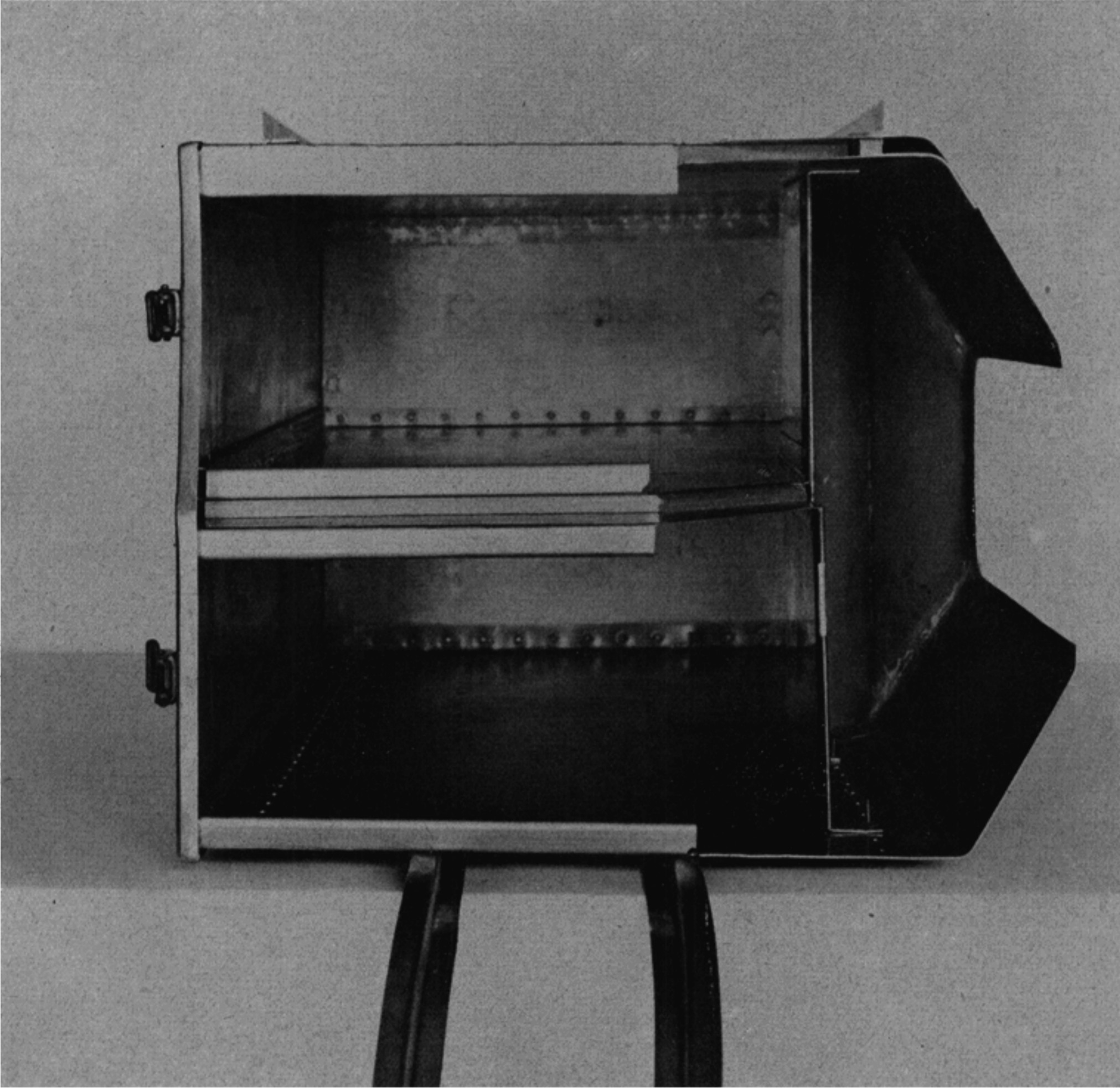


Abb. 34
Vollgurtkasten

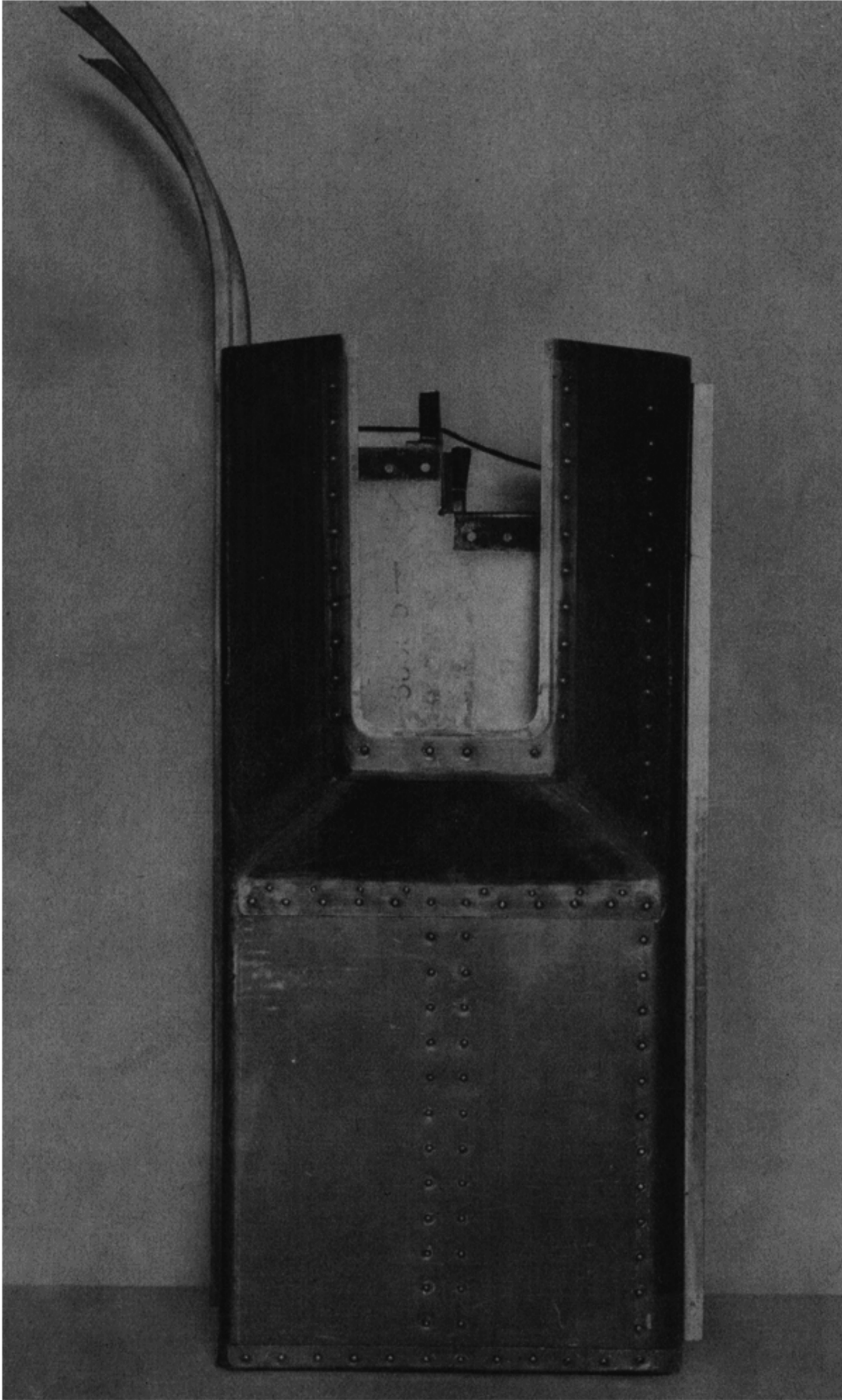


Abb. 35
Vollgurtkasten

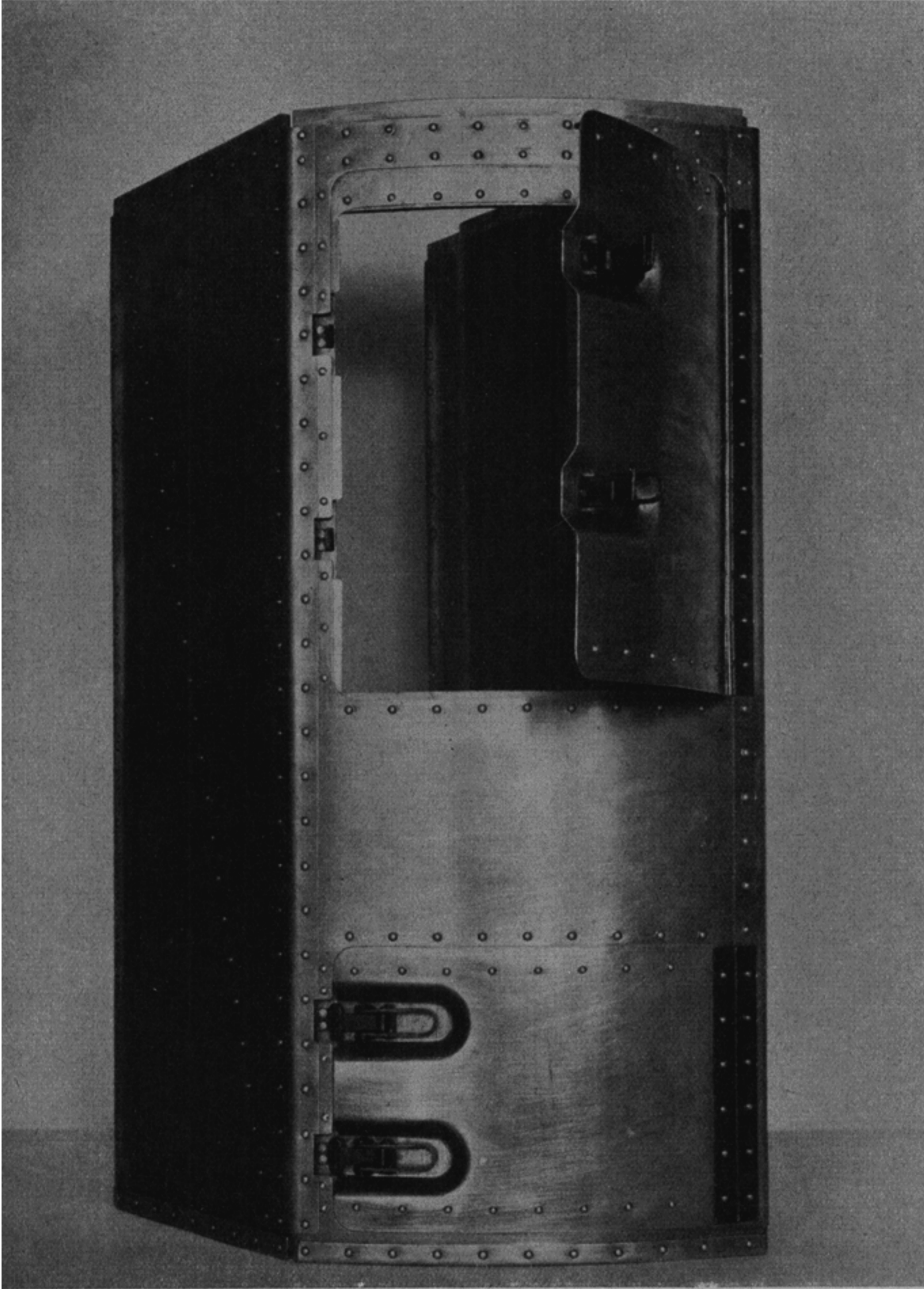


Abb. 56
Leergurtkasten

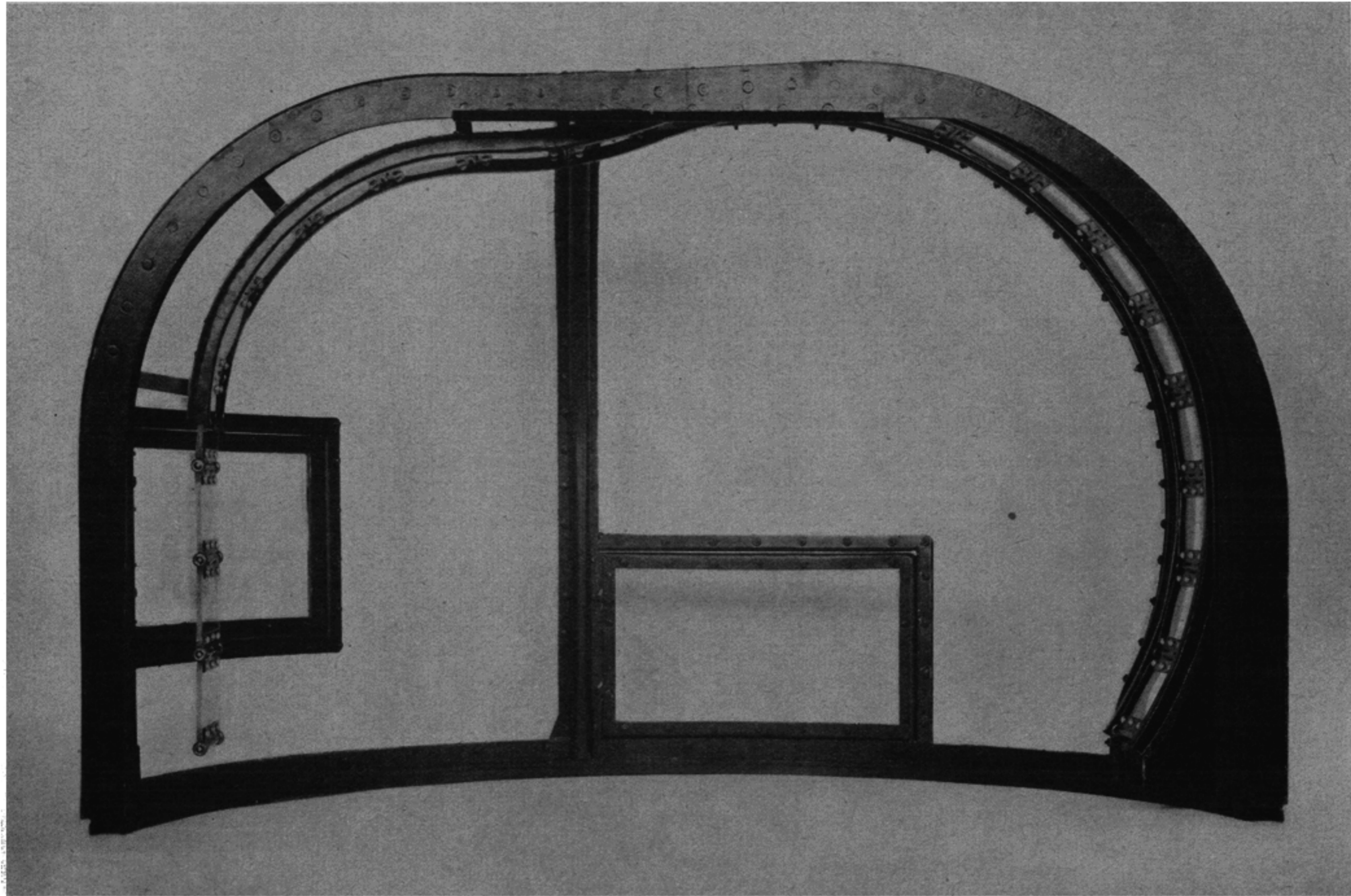


Abb. 37
Haube, feststehender Teil

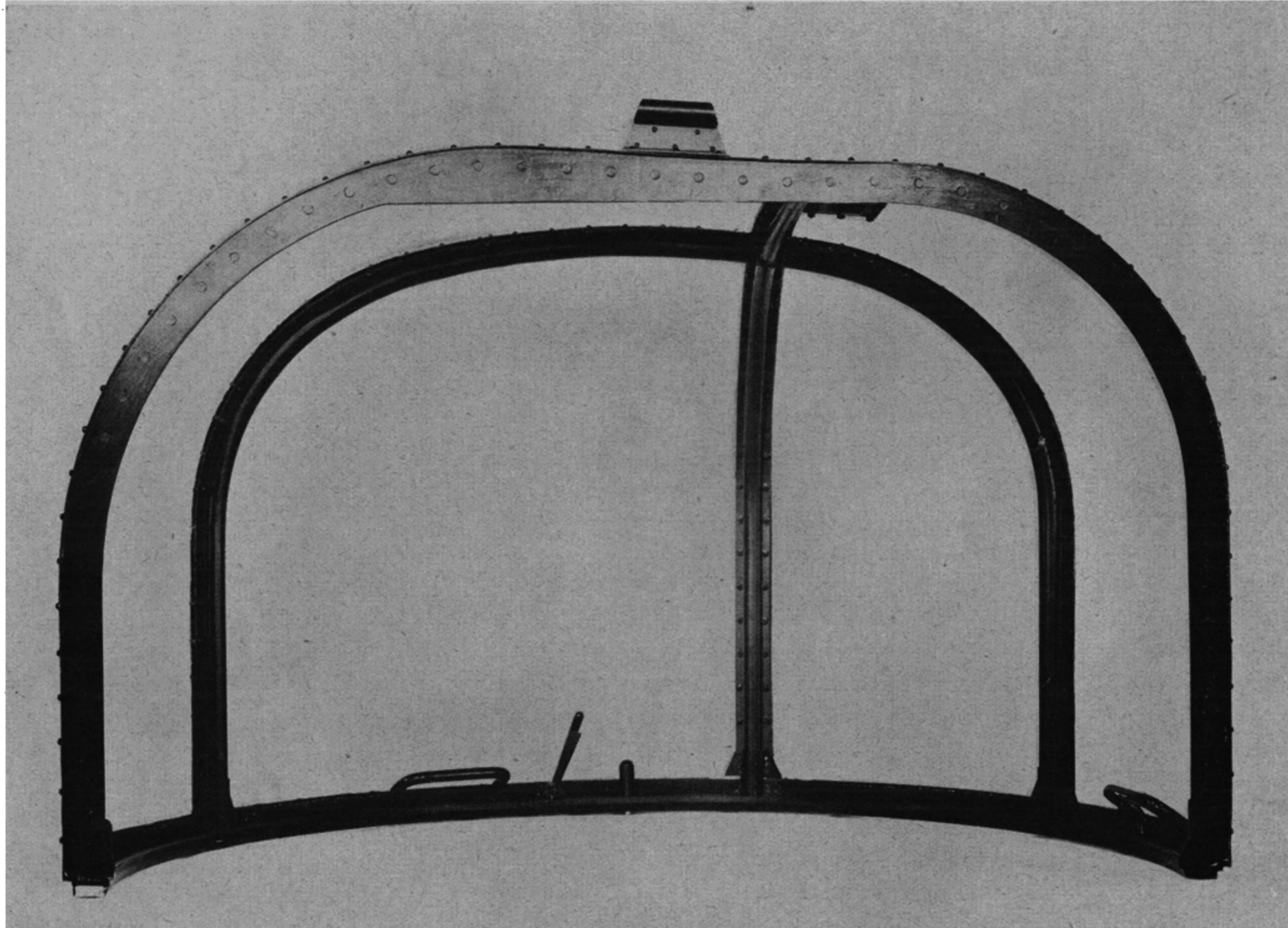


Abb. 38
Haube, abwerfbarer Teil

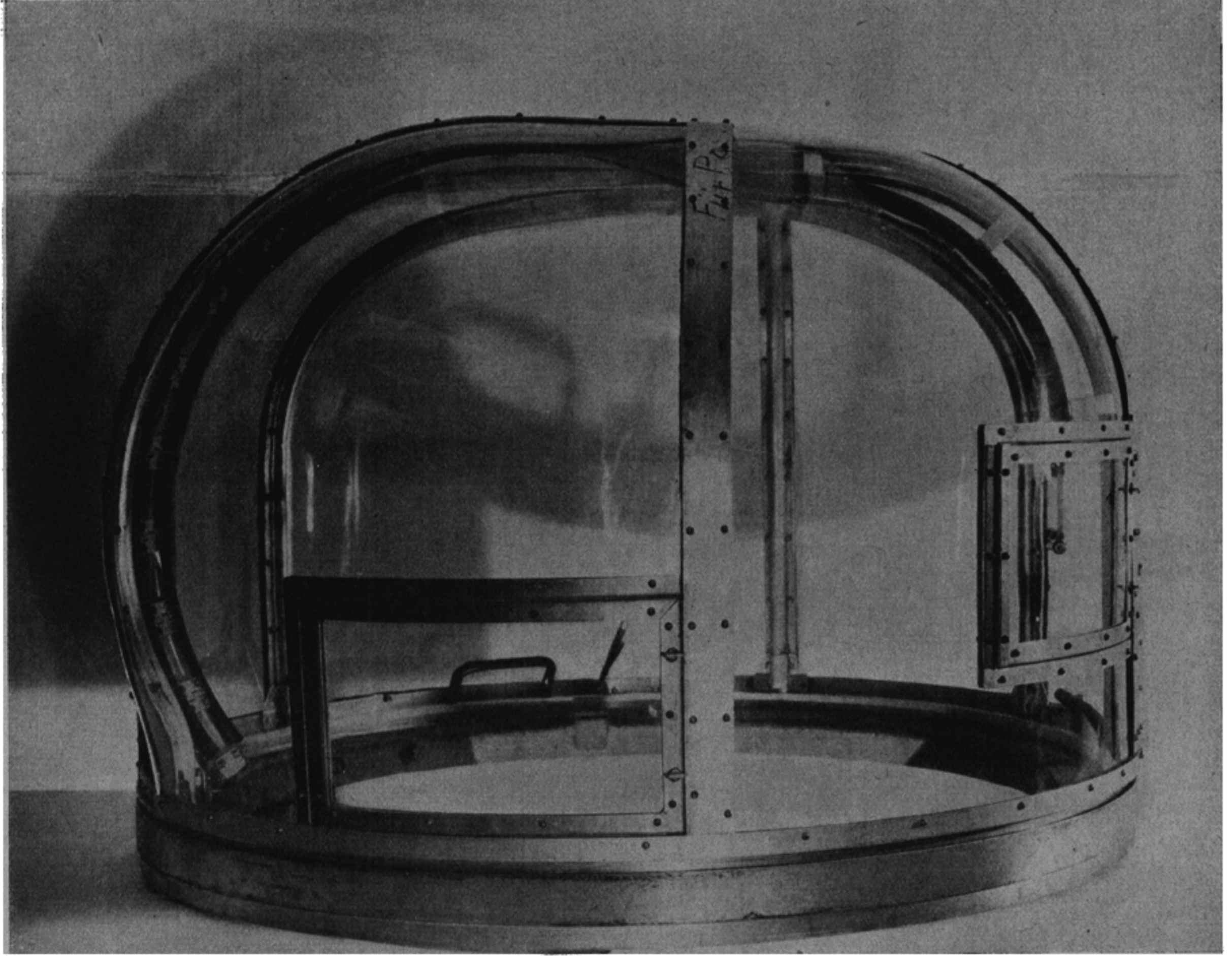
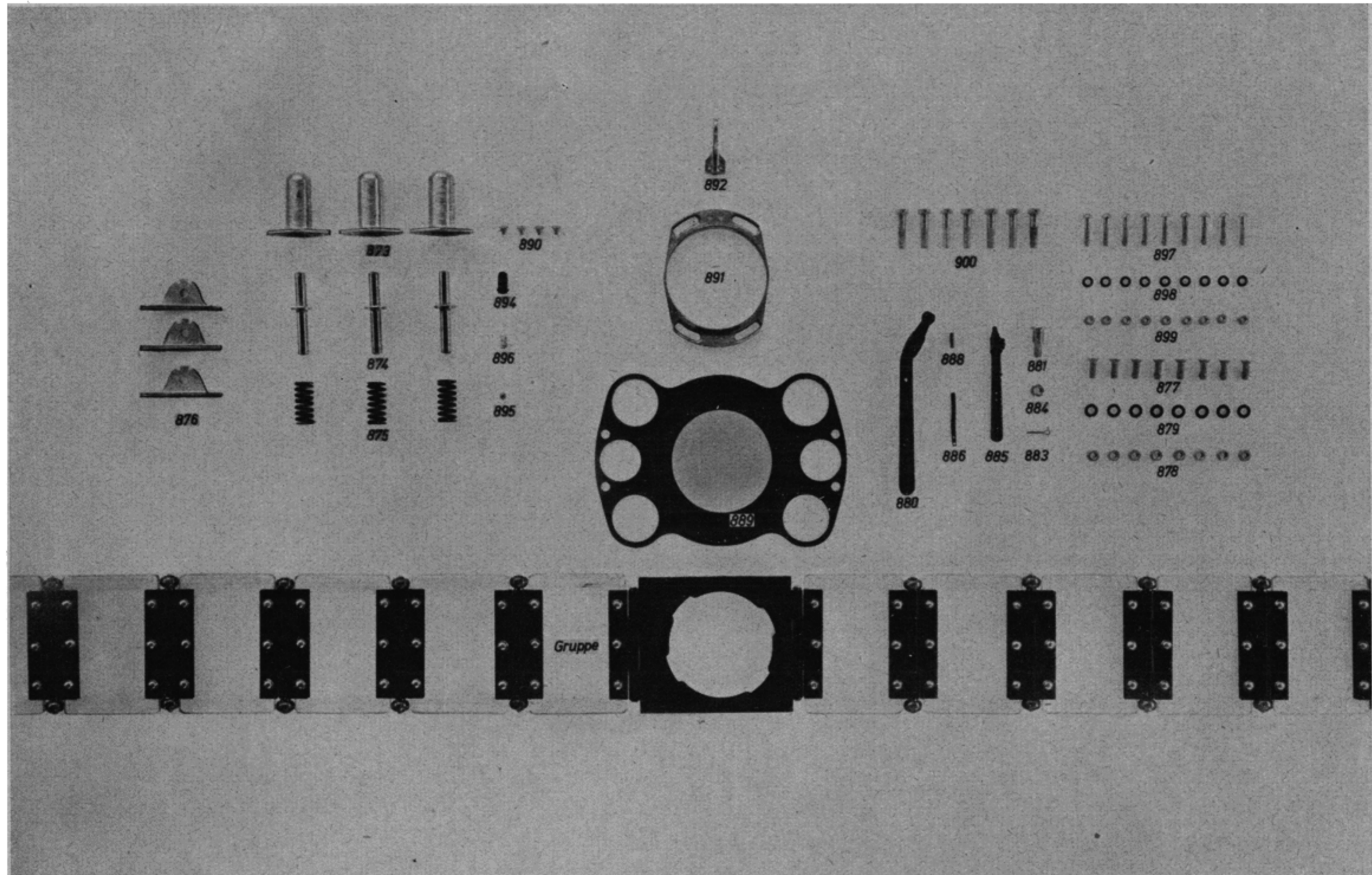


Abb. 59
Haube



21bb. 40
Haube

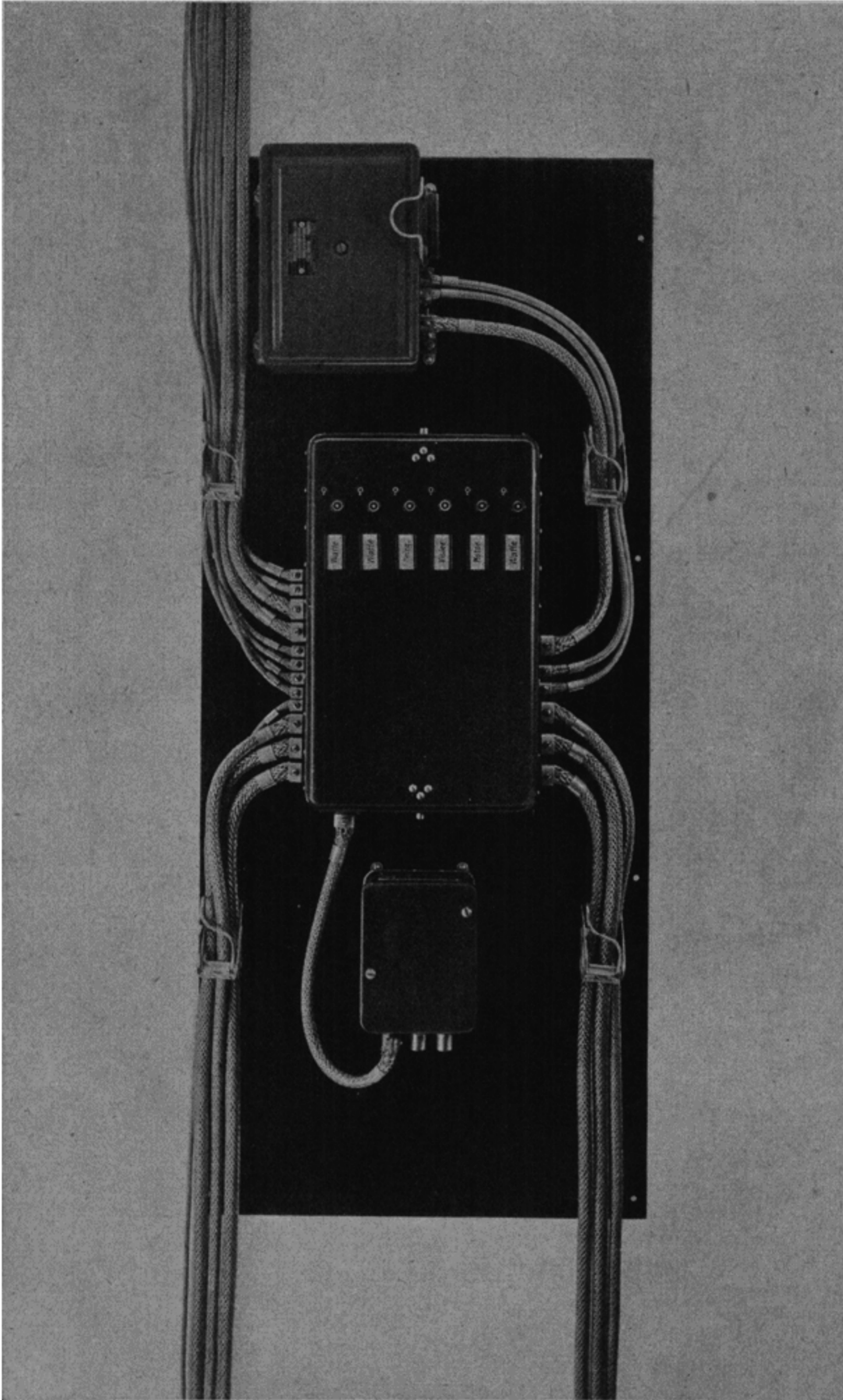


Abb. 41
Gerätetafel

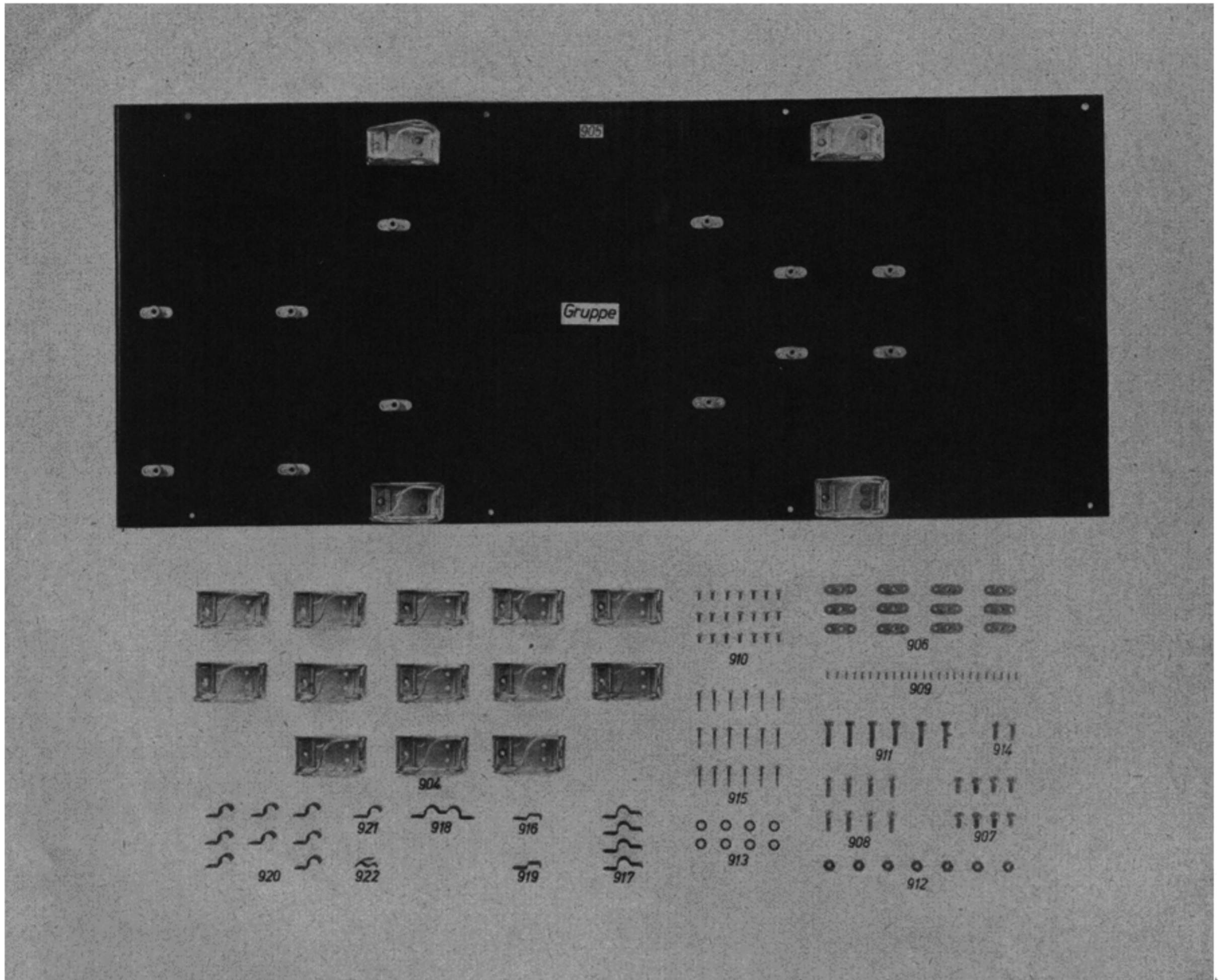


Abb. 42
Gerätetafel, Einzelteile

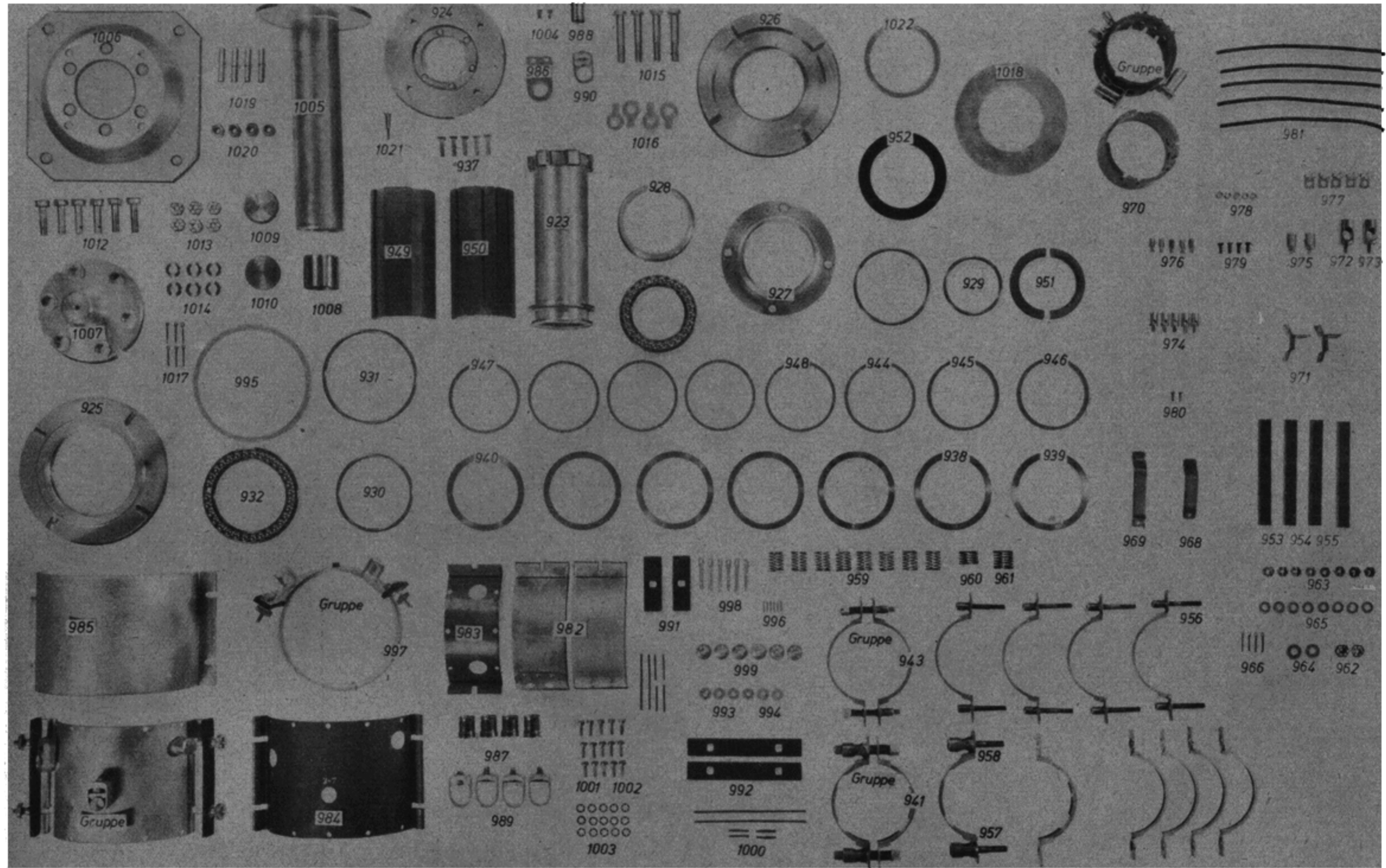


Abb. 45
Schleifringkupplung

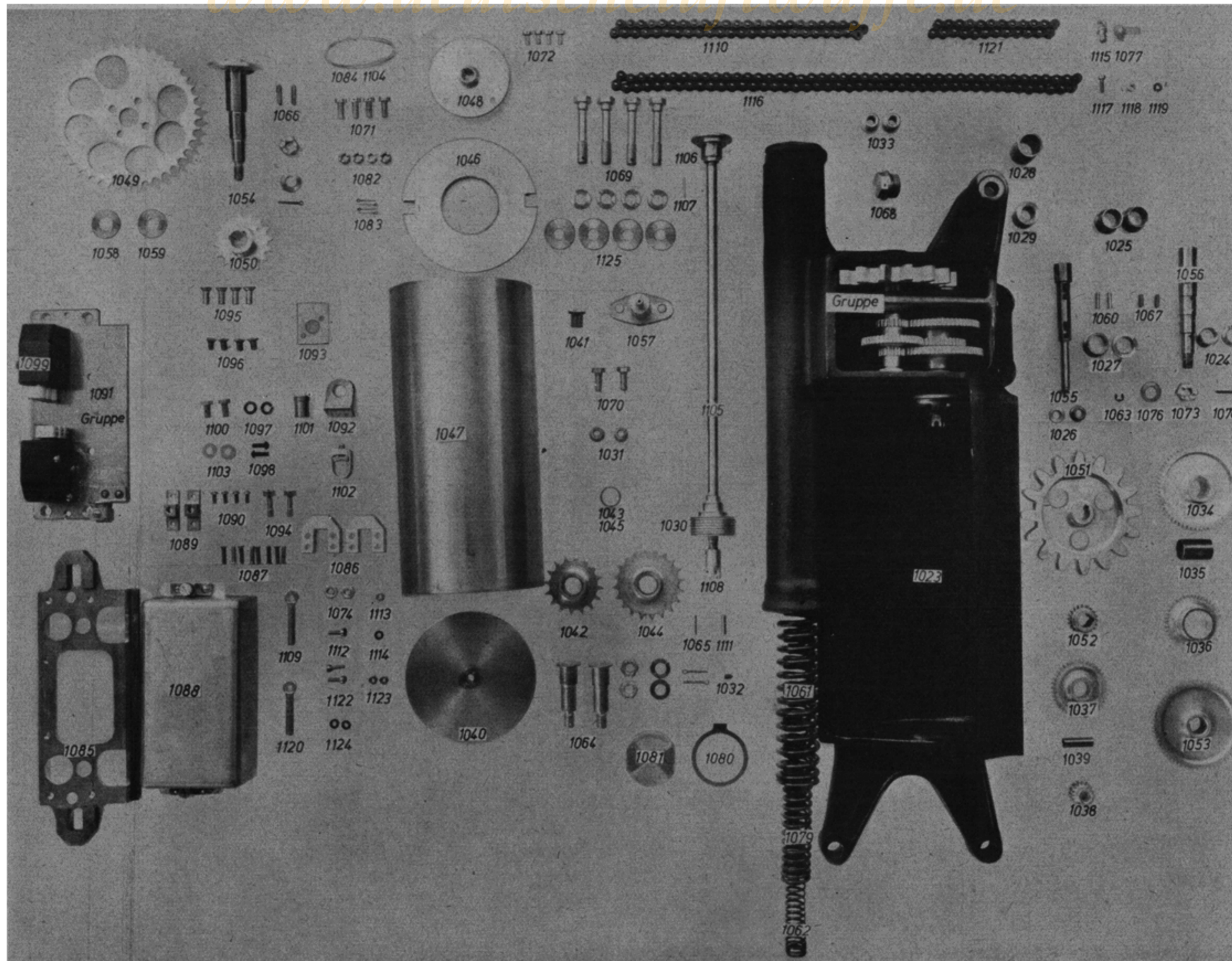


Abb. 44
Richt- und Schußsperre

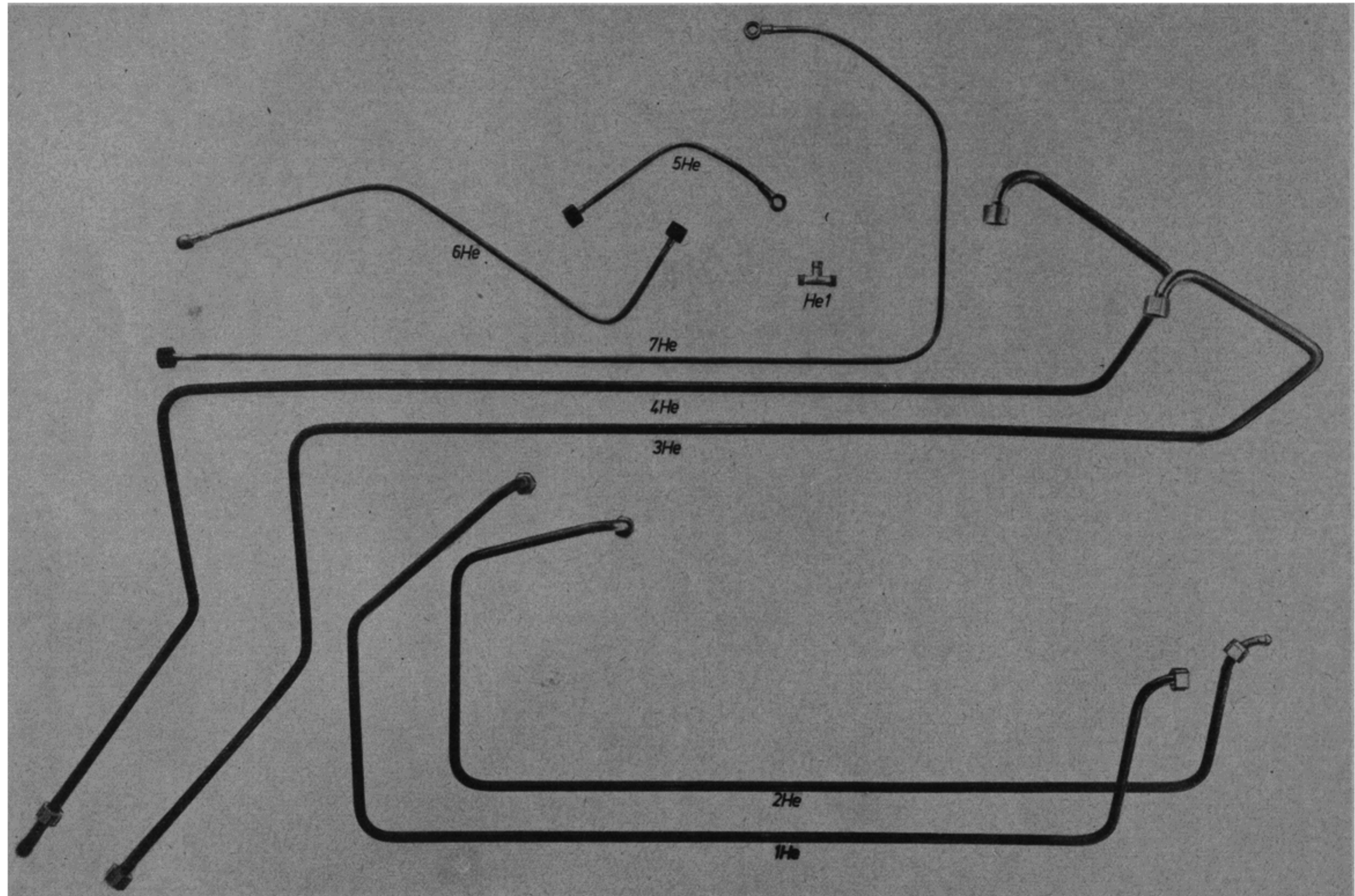


Abb. 45
Ölleitungen

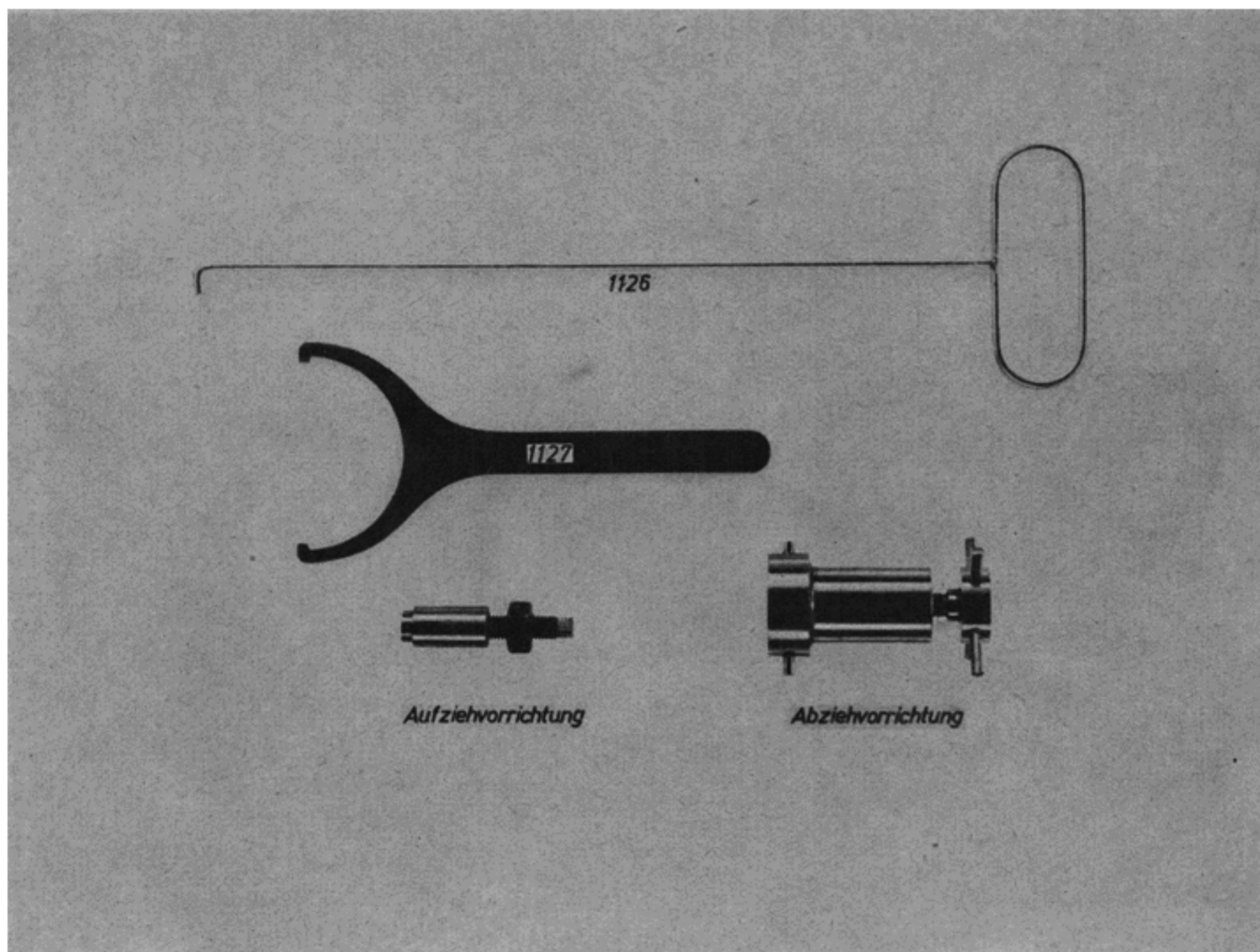


Abb. 46
Zubehörteile



Abb. 47
Lagerbock und Versandkiste

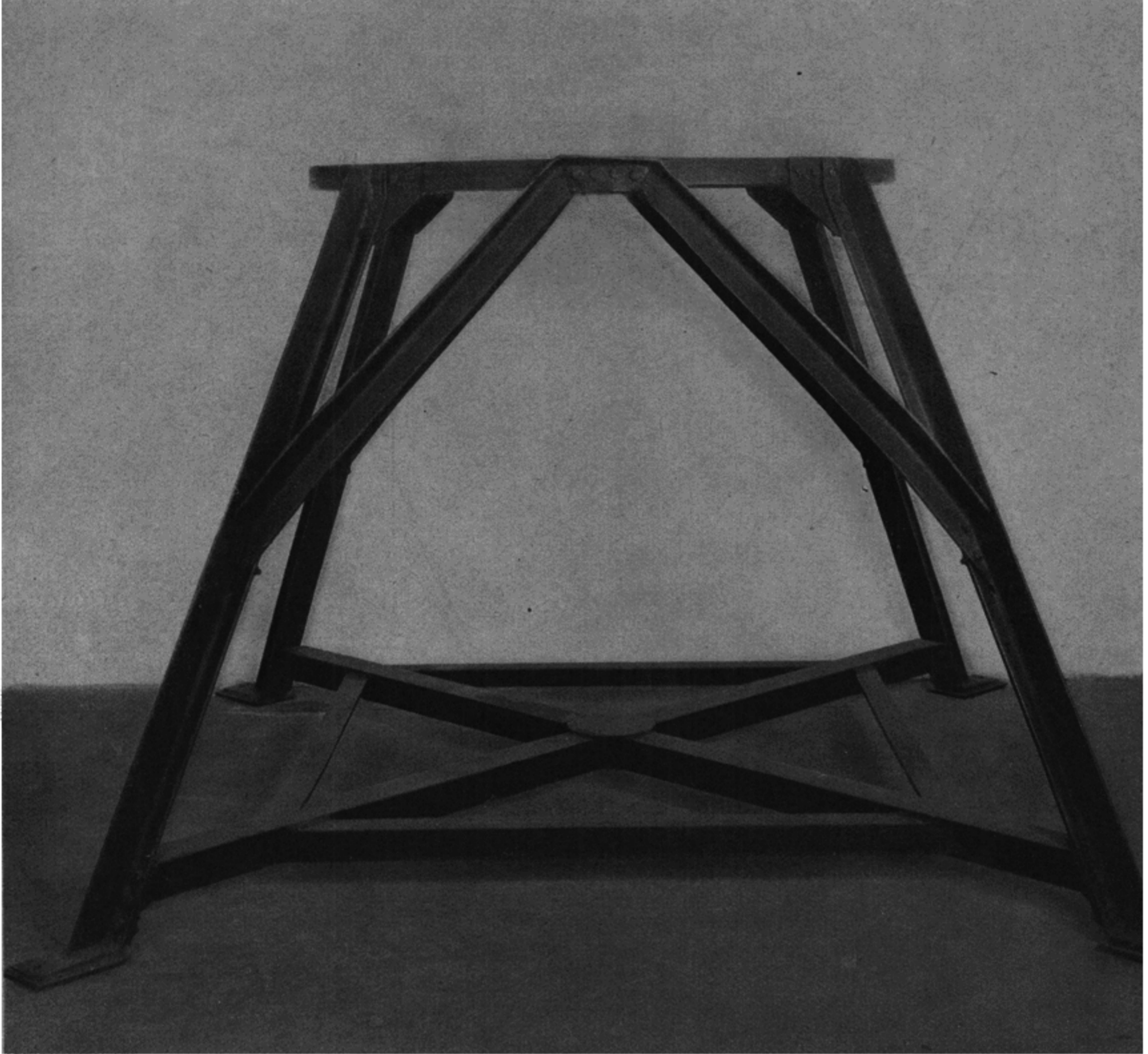
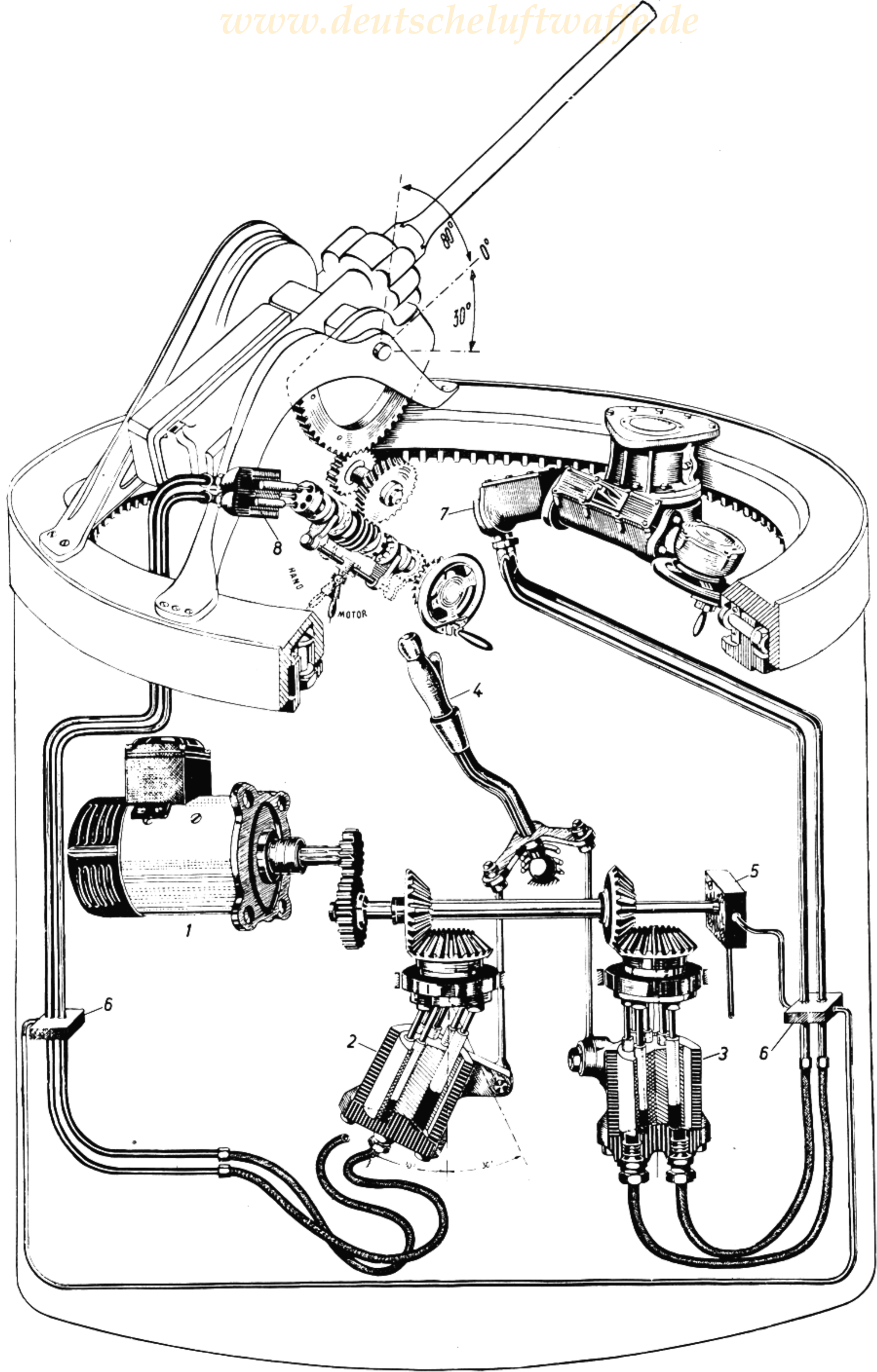
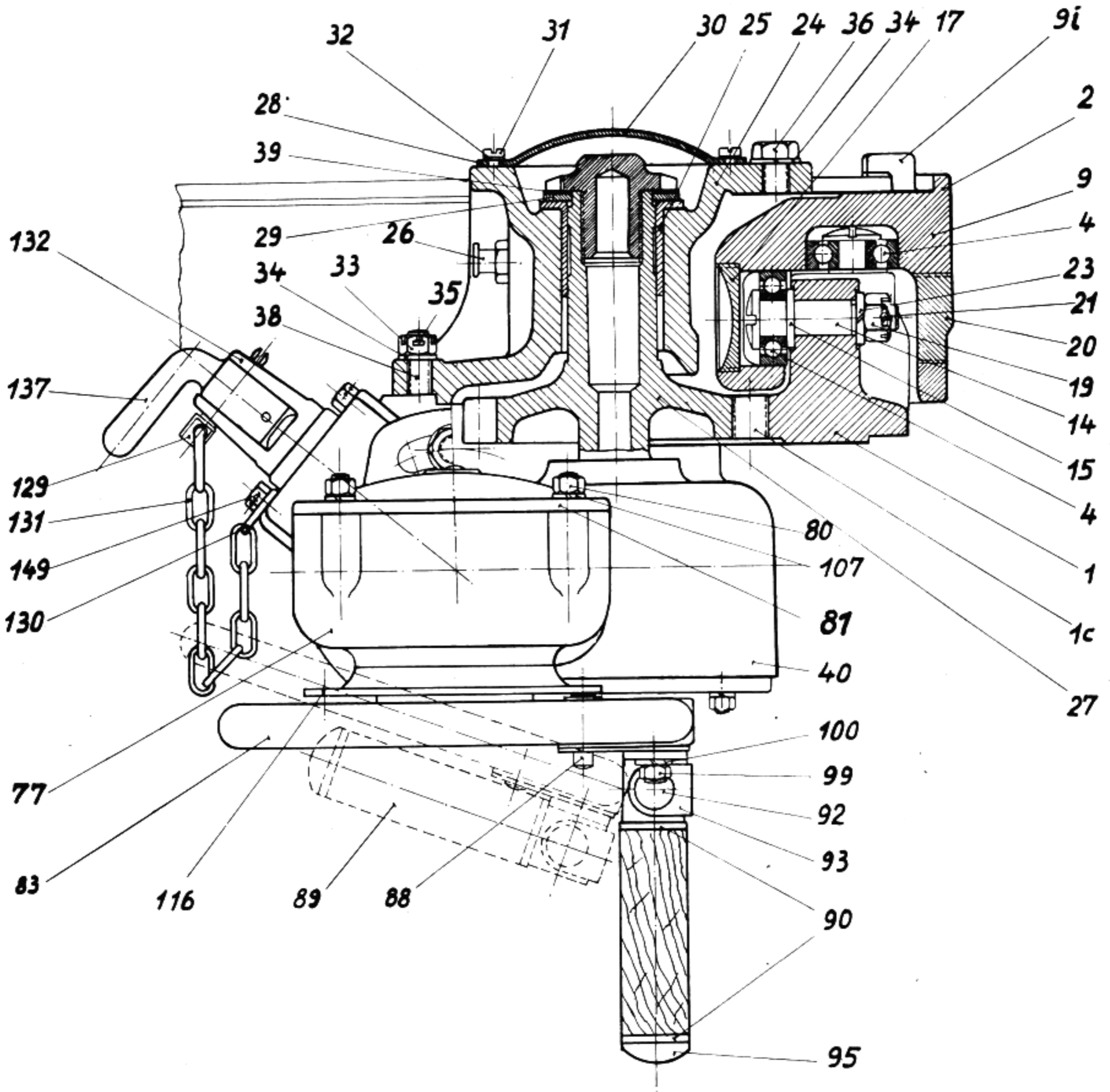


Abb. 48
Schießbock

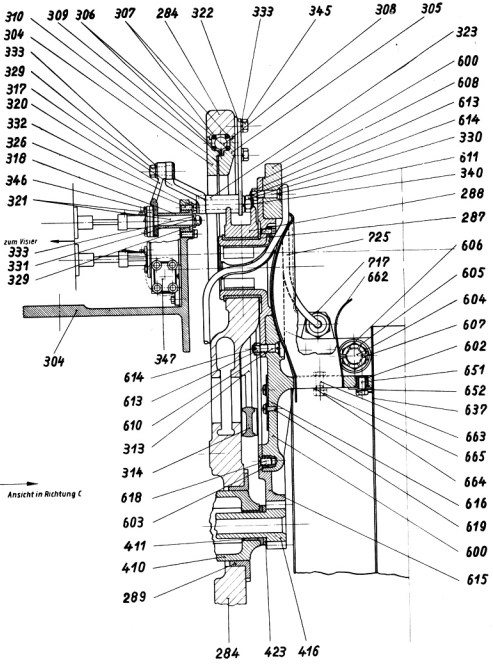


Zeichng. 0
Funktions- und Antriebschema

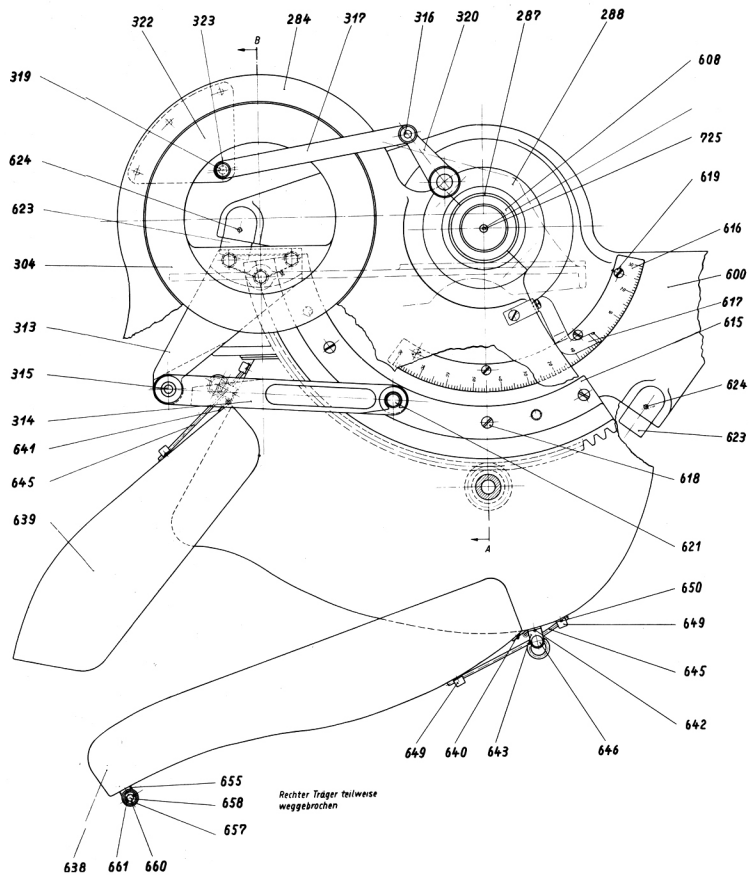


Zeichng. 2

Ober- und Unterring mit Seitenrichtwerk, teilweise im Schnitt



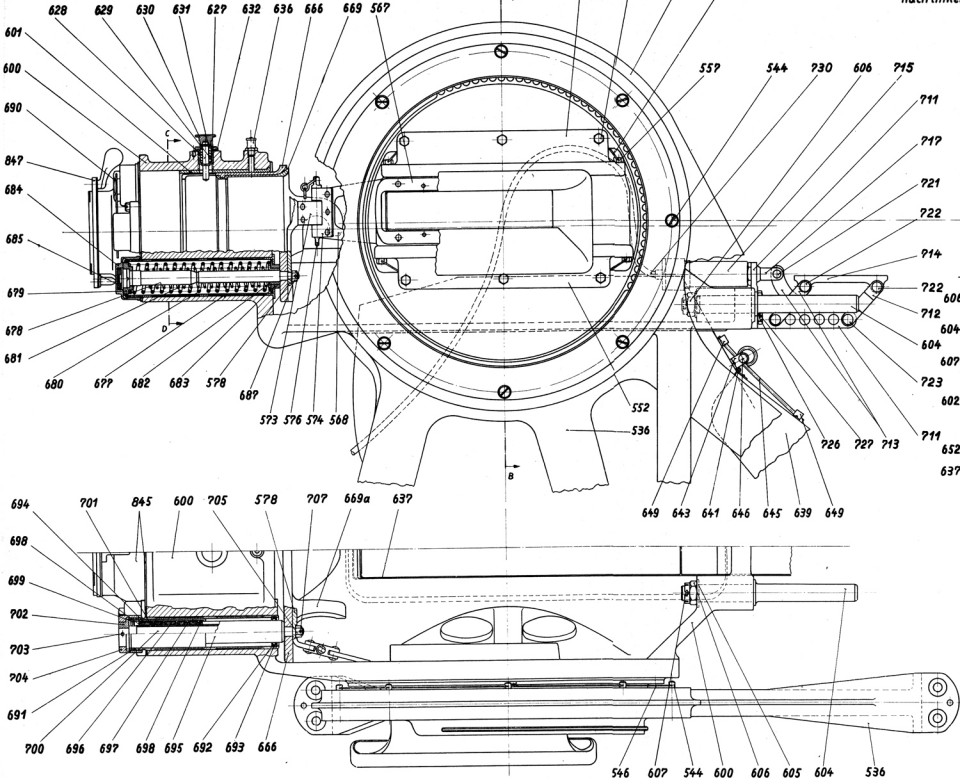
Schnitt A-B



Zeichn. 3
 Ansicht auf die MS-Bagerung von rechts
 mit Difizierträger und Difiziersteuerung

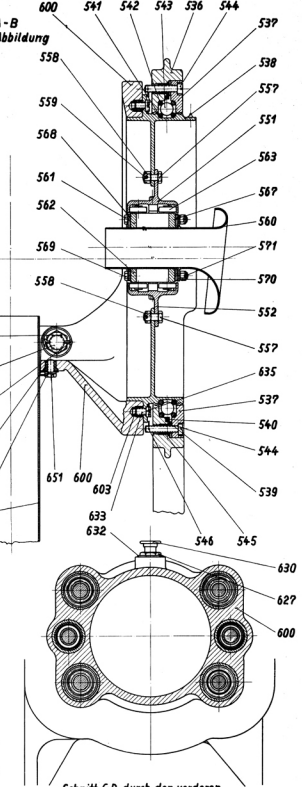
Rechter Träger teilweise
 weggebrochen

Ansicht auf die Lafette von links, teilweise im Schnitt und Linker Träger weggebrochen

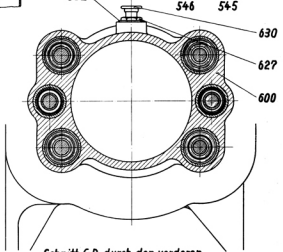


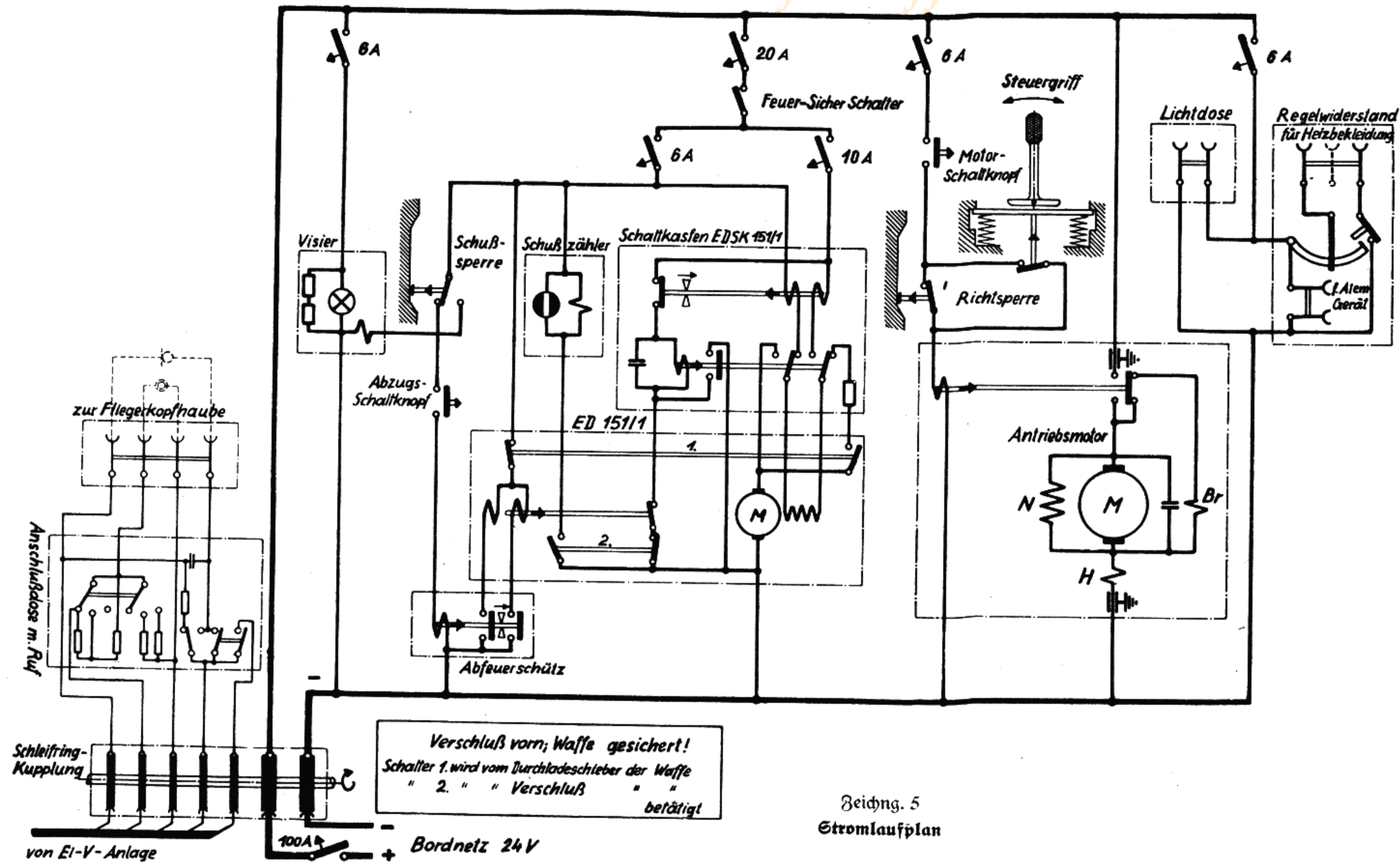
Draufsicht auf obige Abbildung, teilweise im Schnitt

Schnitt A-B nach linker Abbildung



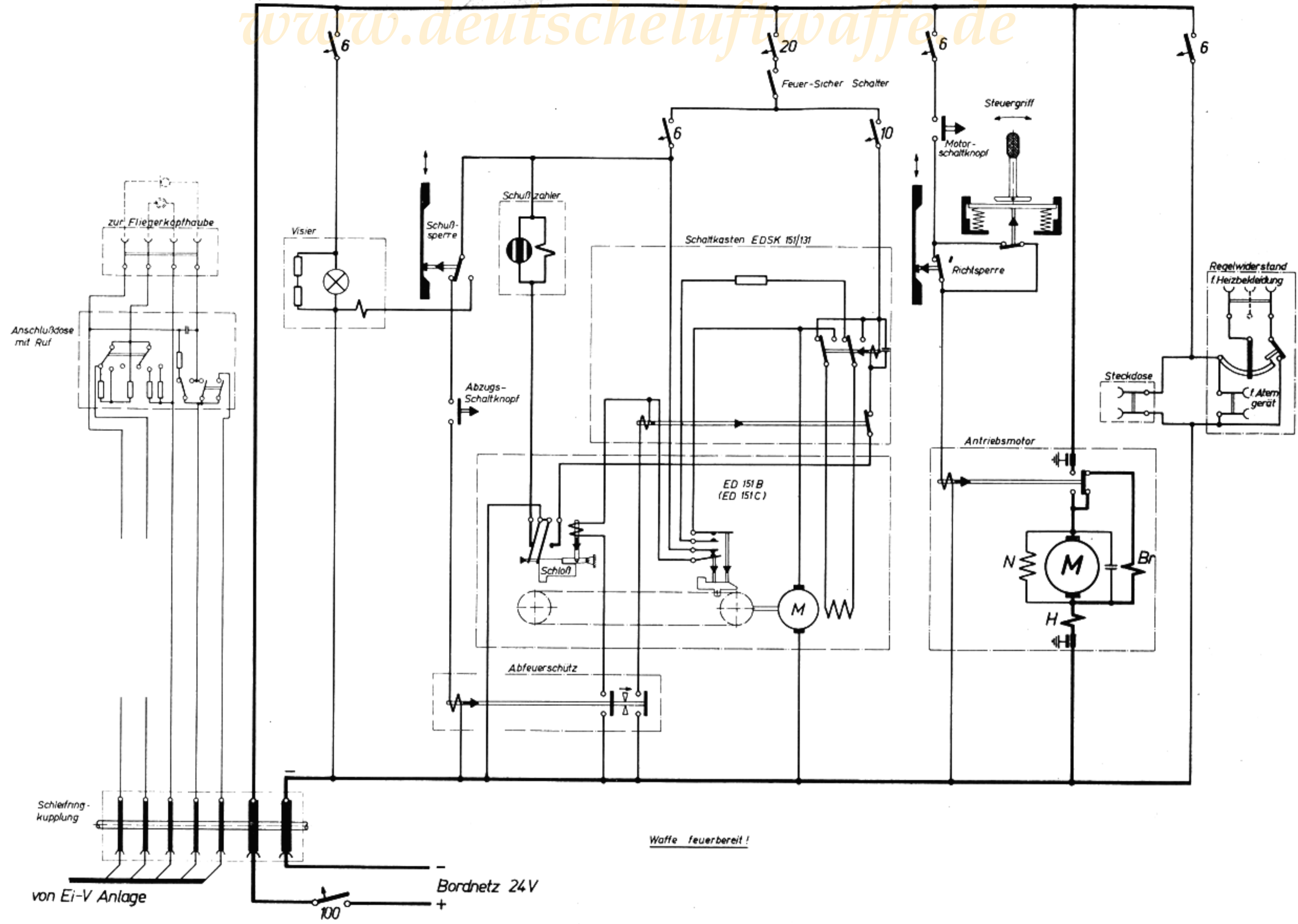
Schnitt C-D durch den vorderen Lagerkörper ohne Kupplungsringe





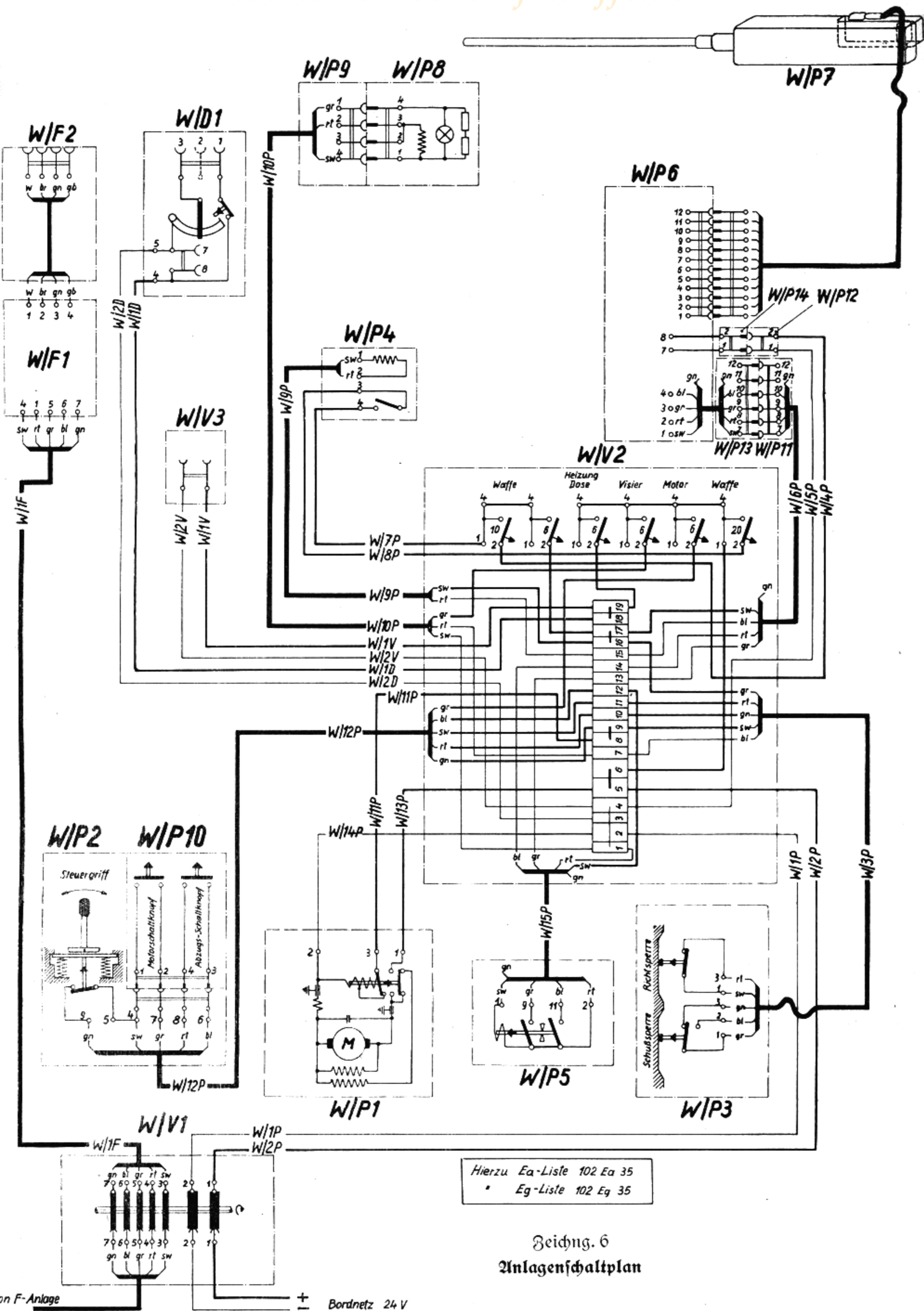
Verschluss vorn; Waffe gesichert!
 Schalter 1. wird vom Durchladeschleifer der Waffe
 " 2. " " Verschluss " " betätigt

Beichng. 5
 Stromlaufplan

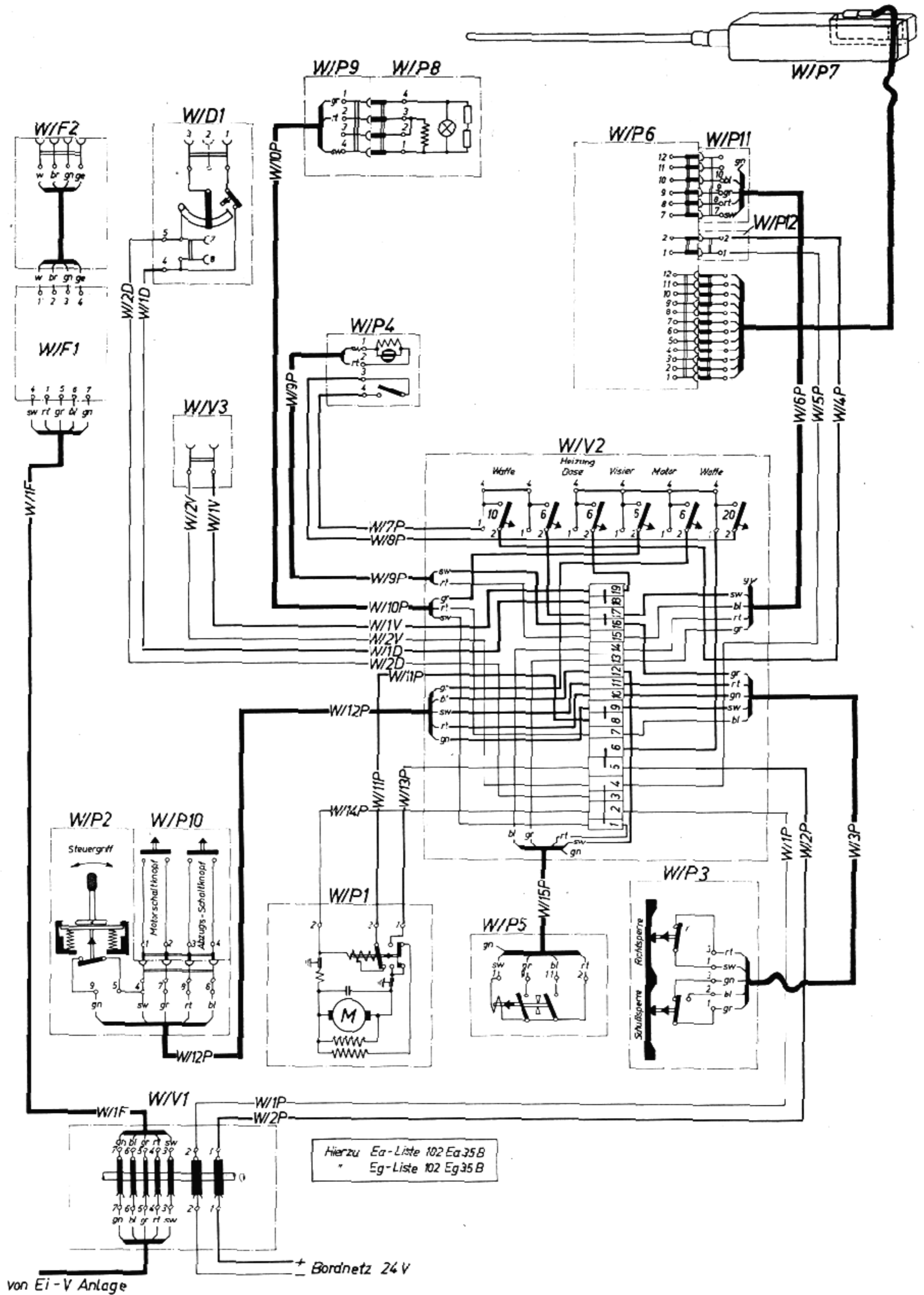


Waffe feuerbereit!

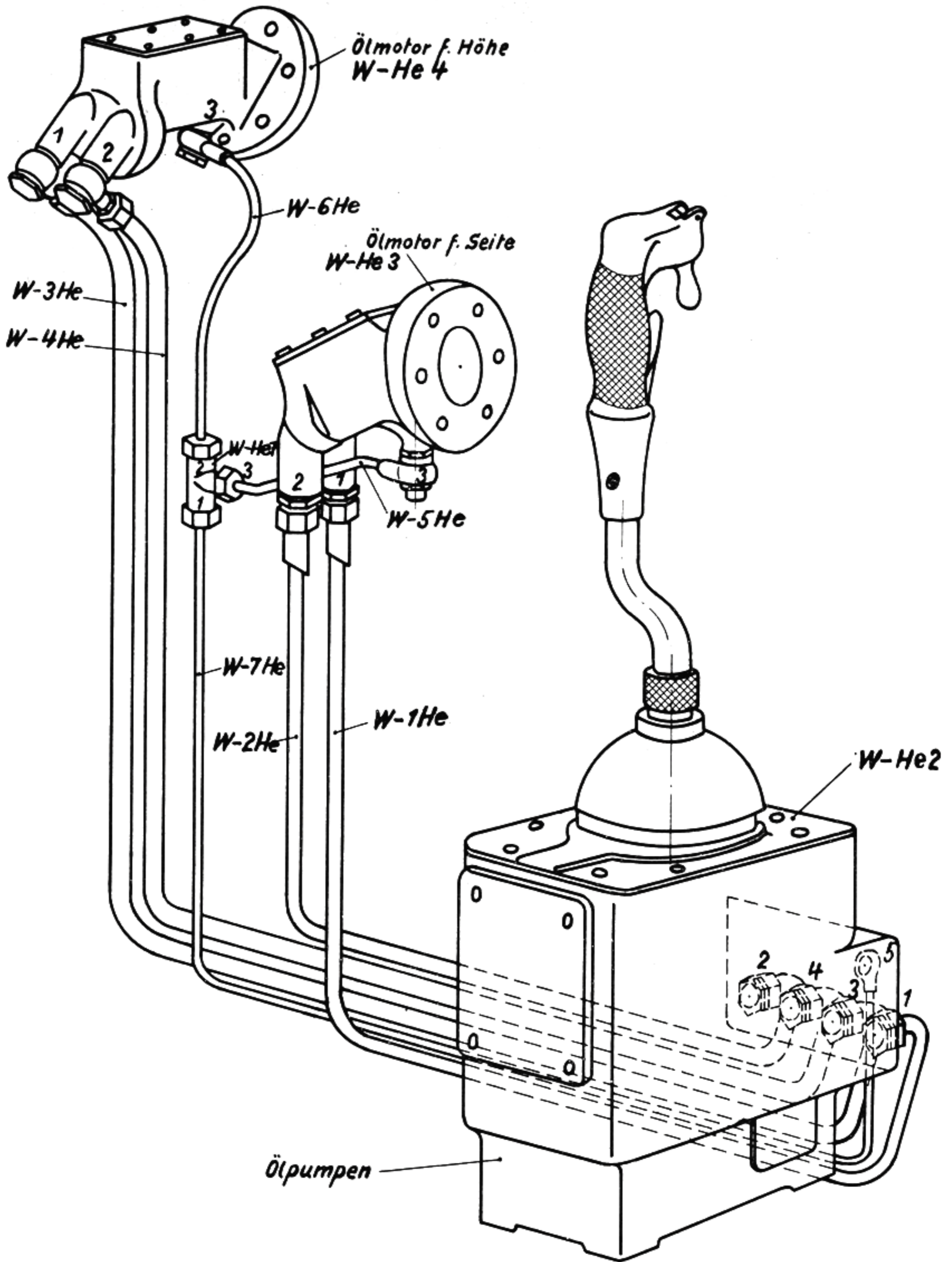
Zeichng. 5a
Stromlaufplan



Zeichng. 6
 Anlagenschaltplan



Zeichng. 6a
Anlagenschaltplan



Zeichng. 7
Rohrplan

