

Butoba MT5

Butoba

INHALTSVERZEICHNIS

Ersatzteilstückliste	3-10
A. Allgemeines	11
I. Ausbau des Gerätes	11
II. Drucktastensteuerung	11
III. Antrieb	11-12
IV. Bandlauf	12
V. Schnell-Vor-Rücklauf	13
VI. Banduhr	13
VII. Verstärker	13-14
VIII. Stromversorgung	14
B. Reparaturhinweise	
I. Drucktastensteuerung	14
II. Antriebsaggregat	14-16
III. Bandlauf	17
IV. Schnell-Vor-Rücklauf	18
V. Verstärker	18-20
C. Schmierplan	21
Abbildungen der Einzelteile	Nr. 1-19
Abbildungen der Baugruppen	Fig. 1-10

Unverbindlich - Änderungen vorbehalten - Printed in Western Germany

ERSATZTEILSTÜCKLISTE

Stückliste No.	Bezeichnung
1. Teile an Chassisplatte	
8478 00	Sinterlager für Sp.Teller
81 22 00	Kappen für Sinterlager
90 06 21	Zsb. Welle mit Seilrolle
90 06 22	Zsb. Brücke
85 18 00	Stoppschiene
86 01 00	Führungsschraube
90 06 01	Zsb. Bremshebel links
90 06 02	Zsb. Bremshebel rechts
90 06 03	Zsb. Umsteuerhebel
83 77 01	Gleitpfeiler M 3
83 77 00	Gleitpfeiler M 4 mit Fläche
92 07 04	Potentiometer 10 KΩ log.
90 06 13	Zsb. Haltewinkel für Buchse
92 47 01	Buchse
90 06 27	Zsb. Bremsfeder
91 39 11	Zugfeder für Bremshebel 0,2×3,5×35 Windungen
91 39 12	Zugfeder für Stoppschiene 0,45×4,5×27 Windungen
91 39 19	Zugfeder für Umsteuerhebel 0,55×4,5×32 Windungen
91 39 14	Zugfeder für Start-Stopp-Hebel 0,45×4,5×8 Windungen
92 30 10	Kabelschelle
91 52 14	Rasthebel

Stückliste No.	Bezeichnung
2. Drucktasten-Aggregat	
90 06 05	Zsb. Drucktastenschiene mit Winkel und Kontaktsatz
92 15 19	Isolierplättchen 1×7×12
92 15 22	Isolierplättchen 0,7×7×12
92 15 20	Metallplättchen 0,8×7×12
91 39 37	Kontaktfeder
92 15 21	Kontaktstreifen
90 06 07	Zsb. Andruckplatte
83 82 00	Gleitpfeiler klein
83 96 00	Verbindungsdraht 1,5×125 lg.
91 52 03	Hebel für Vorlauf
91 52 04	Hebel für Rücklauf
90 06 11	Zsb. Stopphebel
91 39 15	Zugfeder für Andruckplatte 0,63×4×51 Windungen
90 06 12	Zsb. Start-Stopp-Hebel
90 05 77	Zsb. Drucktastensatz
92 29 20	Gummidistanzring 16×5×6
92 35 01	Röhrenfassung für DM 71
92 35 00	Röhre DM 71
90 06 09	Zsb. Gummirolle
84 44 00	Distanzring
90 06 10	Zsb. Andruckhebel
91 39 10	Zugfeder 0,3×4×20
85 69 00	Bügel für Andruckplatte
91 39 41	Haltefeder für DM 71

Stückliste No. Bezeichnung

3. Vor- Rückspulmotor

90 06 36	Zsb. Rückspulmotor
92 36 01	Rückspulmotor
92 29 04	Gummitülle D 6
90 06 25	Zsb. Motorgehäuse
92 29 26	Schaumstoff 4×195×55
92 29 14	Schaumstoffscheibe 30×15×5
92 29 21	Gummischeibe 29×10×1
91 39 34	Kegelstumpf-Feder
90 06 26	Zsb. Deckel
91 51 02	Haltewinkel für Rückspulmotor
85 25 00	Halteplättchen
81 26 00	Deckel
92 45 26	Drossel

4. Kopfträgerplatte

90 06 14	Zsb. Kopfträgerplatte
81 37 00	Kopfträgerplatte
90 05 34	Zsb. Löschkopf
92 51 00	Löschkopf
92 51 06	Bolzen für Löschkopf
90 05 35	Zsb. AW-Kopf
92 51 08	AW-Kopf
92 51 02	Abschirmung für AW-Kopf
92 51 03	Wippe für AW-Kopf
91 39 00	Druckfeder für AW-Kopf 0,8×5,5×131×6 Windungen

Stückliste No. Bezeichnung

5. Gedruckte Schaltung (groß)

90 05 50	Zsb. gedruckte Schaltung groß
91 47 23	Steckerstifte
92 09 08	Elko 5 µF
92 09 15	Elko 50 µF
92 09 16	Elko 25 µF
92 09 07	Elko 100 µF
92 09 00	Elko 2,0 µF 25 V
92 09 13	Elko 250 µF
92 03 00	Kondensator 0,1 µF
92 03 04	Kondensator 4700 pF 90 V
92 03 08	Kondensator 2000 pF
92 03 11	Kondensator 0,047 µF
92 01 11	Widerstand 100 K-Ω
92 01 07	Widerstand 15 K-Ω
92 01 09	Widerstand 50 K-Ω
92 01 01	Widerstand 1,8 K-Ω
92 01 13	Widerstand 200 Ω
92 01 22	Widerstand 100 Ω
92 01 15	Widerstand 500 Ω
92 01 04	Widerstand 5,6 K-Ω
92 01 00	Widerstand 1 K-Ω
92 01 28	Widerstand 600 Ω
92 01 05	Widerstand 8 K-Ω
92 01 24	NTC-Widerstand 1,3 K-Ω blau
92 07 05	Einstellpotentiometer 10 K-Ω
90 05 90	Zsb. Spule 100 Windungen

Stückliste No.	Bezeichnung
92 05 03	Transistor OC 603
92 05 11	Transistor OC 75
92 05 09	Transistor OC 71
92 05 07	Transistor OC 76
90 05 30	Treibertrafo EJ 42

6. Gehäuse für Batterie-Netzteileinschub

90 06 29	Zsb. Gehäuse für Batteriekasten
90 05 37	Zsb. Sicherungshalter
92 70 04	Sicherung 0,5 A
92 70 03	Sicherung 0,8 A mittelträge
92 15 15	Isolierplättchen
91 47 09	Rohrniete
92 30 15	Kühlschelle
91 47 26	Halbrundniete 3×4
90 06 30	Zsb. Grundplatte
92 15 26	Isolierplatte 0,5×145×76
83 03 00	Gewindebolzen
92 15 31	Isolierplatte 0,5×145×79

7. Gedruckte Schaltung (klein)

90 05 51	Zsb. gedruckte Schaltung klein
91 47 23	Steckerstifte
92 03 01	Kondensator 0,22 μ F
92 03 11	Kondensator 0,047 μ F
92 03 14	Kondensator 0,022 μ F
92 03 05	Kondensator 0,01 μ F
92 03 13	Kondensator 500 pF

Stückliste No.	Bezeichnung
92 09 00	Kondensator 2 μ F
92 05 12	Germanium-Diode OA 81
92 07 05	Einstell-Potentiometer 10 K- Ω
92 07 07	Einstell-Potentiometer 2,5 K- Ω
92 01 04	Widerstand 5,6 K- Ω
92 01 09	Widerstand 50 K- Ω
92 01 06	Widerstand 12 K- Ω
92 01 08	Widerstand 25 K- Ω
92 01 01	Widerstand 1,8 K- Ω
92 01 16	Widerstand 50 Ω
92 01 20	Widerstand 4,6 Ω
92 01 10	NTC-Widerstand 130 Ω
90 05 91	Zsb. Löschspule
92 05 13	Transistoren OC 74 (Paar)
90 05 31	Ausgangstrafo EJ 48

8. Antriebsaggregat

90 06 31	Zsb. Antriebsaggregat (s. Fig. 7)
92 30 15	Kühlschelle
92 09 07	Elko 100 μ F
92 01 15	Widerstand 500 Ω
92 01 16	Widerstand 50 Ω
92 05 07	Transistor OC 76
90 06 32	Zsb. Führungsrohr
90 06 44	Zsb. Welle für Umschaltung
90 06 45	Zsb. Buchse für Umschaltung
91 52 05	Umschalthebel
91 43 18	Stahlstift

Stückliste No.	Bezeichnung
90 05 38	Zsb. Haltebügel für Motor links
90 05 85	Zsb. Haltebügel für Motor rechts
90 06 33	Zsb. Gehäuse mit Tonmotor
90 06 34	Zsb. Gehäuse für Tonmotor
92 47 15	Reduzierhülse
90 05 06	Zsb. Tonmotor
92 29 25	Schaumstoff 4×55×250
92 29 35	Gummiring 2×30×18
81 29 00	Deckel mit Loch
87 19 00	Bleiblech
92 29 27	Schaumstoff 4×55×30
92 29 36	Gummiring 1×30×12
92 29 04	Gummitülle
92 29 06	Gummitülle
81 28 00	Deckel ohne Loch
91 39 16	Zugfeder 0,3×4×8
90 06 36	Zsb. Schwungmasse
91 17 00	Gewindestift M 3×4
90 06 38	Zsb. Tonrollenwelle
90 06 39	Zsb. Kugellager
92 29 18	Gummiring 1,3×11×5,4
84 43 00	Distanzbuchse
91 35 72	Druckscheibe gehärtet
85 74 00	Verstärkungsleiste
92 29 11	Gummidistanzring
90 05 42	Zsb. Elko 1300 uF
92 09 12	Elko 1300 uF
92 30 06	Lasche für Elko

Stückliste No.	Bezeichnung
9. Bandzählwerk	
90 06 15	Zsb. Bandzählwerk
83 16 00	Einstellknopf für Banduhr
87 57 00	Gummi-Antriebsriemen
10. Spulenteller	
90 06 23	Zsb. Spulenteller (Abwickel-Kupplung)
91 39 40	Spulenhaltfeder
90 06 24	Zsb. Spulenteller (Aufwickel-Kuppl.)
87 56 00	Aufwickelriemen
11. Teile zum Koffergehäuse	
80 70 00	Zsb. Koffer
90 06 47	Zsb. Kofferfüße
87 84 00	Kofferfuß aus Polystyrol
91 47 31	Zweispitznieten
87 72 00	Einhängescharniere
92 57 02	Lautsprecher
80 80 00	Zsb. Lautsprechergitter
92 29 12	Gummipuffer
84 87 00	Ensat-Buchsen M 3
90 06 49	Zsb. Batteriehalter
87 85 00	Tragriemen
12. Verkleidungsteile	
80 02 00	Zsb. Deckplatte
87 53 00	Schutzglas für Banduhr
87 08 00	Abdeckung für Mag.Köpfe
90 05 39	Zsb. Abdeckung für Drucktasten
87 15 00	Abdeckung
92 29 19	Gummidistanzring
80 62 00	Zsb. Rahmen

Stückliste No. Bezeichnung

13. Bedienungsknöpfe

87 06 00	Drehknöpfe
87 62 00	Startknopf
91 35 75	U-Scheibe mit Langloch
91 47 30	Spitznagel
90 06 46	Zsb. Knopf für Umschaltung
a-e	Drucktastknöpfe einzeln
zu Teil	a) Aufnahme
90 05 77	b) Rücklauf
	c) Stop
	d) Vorlauf
	e) Wiedergabe

14. Federringe

91 41 25	Federringe 3,3 DIN 127
----------	------------------------

15. Sicherungsscheiben

91 41 00	d 1 = 3,2 DIN 6799
91 41 01	d 1 = 2,3 DIN 6799
91 41 02	d 1 = 4 DIN 6799
91 41 05	d 1 = 7 DIN 6799
91 41 07	d 1 = 1,5

16. Sechskantmuttern

91 30 01	MA 3 DIN 439
91 30 02	MA 4 DIN 439
86 03 00	1,2×5×12,9

Stückliste No. Bezeichnung

17. Schrauben

86 05 00	Körnerschrauben M 2,6×4
86 04 00	Ringschneidschraube M 3×5,5
91 04 00	Halbrundschrauben AM 3×4 DIN 86
91 04 06	Halbrundschrauben AM 3×10 DIN 86
91 04 01	Halbrundschrauben AM 3×5 DIN 86
91 04 08	Halbrundschrauben AM 3×12 DIN 86
91 04 07	Halbrundschrauben AM 3×7 DIN 86
91 22 03	Halbrundholzschrauben 1,3×7 lackiert
91 19 02	Schaftschrauben 3×6 DIN 427
91 02 02	Senkschrauben AM 3×20 DIN 87
91 02 05	Senkschrauben AM 3×8
91 02 03	Senkschrauben AM 1,4×2
91 11 06	Linsensenkschraube AM 3×18
91 11 07	Linsensenkschraube AM 3×8 lackiert
91 11 05	Linsensenkschraube AM 3×10 lackiert
91 06 31	Zylinderschraube AM 2×6 DIN 84
91 06 34	Zylinderschraube AM 2×5 DIN 84
91 06 05	Zylinderschraube AM 3×3 DIN 84
91 06 23	Zylinderschraube AM 2×2,5
91 06 01	Zylinderschraube AM 2×8 DIN 84
91 06 13	Zylinderschraube AM 3×22
91 06 14	Zylinderschraube AM 3×25
91 06 04	Zylinderschraube AM 2×2,5

Stückliste No.	Bezeichnung
18. Unterlagscheiben	
91 3578	0,4 × 7 × 3,1
91 3514	0,3 × 8 × 3,1
91 3567	1,0 × 7 × 3,5
91 3584	1,0 × 15 × 3,1
91 3510	0,3 × 4,5 × 2,1
91 3569	1,5 × 12 × 3,1
91 3554	0,3 × 7 × 3,1 Pertinax
91 3543	1,0 × 10 × 4,2
91 3568	0,5 × 10 × 3,1
91 3576	1,0 × 7,2 × 3,6
91 3557	0,3 × 5,5 × 3,3
91 3515	0,3 × 6 × 4,1
91 3586	0,5 × 6,5 × 3,3
91 3562	0,5 × 8 × 3,1
91 3558	1,0 × 10 × 3,1
91 3585	0,3 × 9 × 6,1
91 3571	0,5 × 10 × 5,2

Ersatzteilstückliste für Netzteil BUTOBA MT 5

92 65 02	Silizium Diode OY 5065
90 05 40	Zsb Sicherungshalter
92 47.08	Buchse T 3267 6 Volt
91 47 16	Rohrnieten ER 2014/a 3
92 49 15	Spannungswähler (Philberth)

Stückliste No.	Bezeichnung
91 47 17	Rohrnieten ER 2517/a 4 Ms
91 3578	U-Scheibe 0,4×7×3,1
90 05 45	Zsb. Lötösenplättchen
92 15 33	Isolierplättchen 0,3×33×40
91 47 04	Rohrniete ER 2317/b 4
83 31 00	Kontaktbolzen
84 21 00	Isolierbuchse
84 20 00	Isolierbuchse mit Ansatz
91 30 01	6 kt.-Mutter A 3
92 14 01	Lötöse (zweiarmig)
90 05 22	Zsb. Trafo
91 02 11	Senkschraube AM 4 × 28
91 30 02	6 kt.-Mutter A 4
91 35 43	U-Scheibe 1 × 10 × 4,1
84 32 00	Distanzbuchse 5,5 Ø × 4 Ø × 4
90 05 88	Zsb. Drossel EJ 48
92 70 02	Sicherung 0,2 A mittelträge
90 05 83	Zsb. Abdeckplatte
92 42 04	3-adriges Kabel mit Stecker
92 29 03	Hellermann-Durchführungsstülle D 6/20
92 09 12	Elko 1300 uF 12,5 V
86 02 00	Schraube
91 41 02	Sicherungsscheibe d 1 = 4
91 02 22	Senkschraube AM 3 × 5
87 98 00	6 Volt Schildchen

Bezeichnung der aus dem Schaltbild ersichtlichen Teile

Im Schaltbild	Bezeichnung	Stückliste No.	Im Schaltbild	Bezeichnung	Stückliste No.
	Widerstände				
R 1	200 Ω	92 01 13	R 33	50 Ω	92 01 16
R 2	1,8 K- Ω	92 01 01	R 34	NTC 130 Ω	92 01 10
R 3	100 K- Ω	92 01 11	R 36	1,8 K- Ω	92 01 01
R 4	100 K- Ω	92 01 11	R 37	1,8 K- Ω	92 01 01
R 5	15 K- Ω	92 01 07	R 38	12 K- Ω	92 01 06
R 6	1,8 K- Ω	92 01 01	R 39	4,6 Ω	92 01 20
R 7	8 K- Ω	92 01 05	R 41	5,6 K- Ω	92 01 04
R 8	1,8 K- Ω	92 01 01	R 42	10 K- Ω	92 07 05
R 11	100 K- Ω	92 01 11	R 43	5,6 K- Ω	92 01 04
R 12	50 K- Ω	92 01 09	R 44	500 Ω	92 01 15
R 13	1 K- Ω	92 01 00		Potentiometer	
R 14	100 Ω	92 01 22	R 9	10 K- Ω log.	92 07 04
R 16	1,8 K- Ω	92 01 01	R 10	10 K- Ω log.	92 07 04
R 17	1 K- Ω	92 01 00	R 15	10 K- Ω	92 07 05
R 18	500 Ω	92 01 15	R 26	10 K- Ω	92 07 05
R 19	100 K- Ω	92 01 11	R 29	10 K- Ω	92 07 05
R 20	50 K- Ω	92 01 09	R 32	2,5 K- Ω	92 07 07
R 21	200 Ω	92 01 13	R 35	10 K- Ω	92 07 05
R 22	200 Ω	92 01 13	R 40	2,5 K- Ω	92 07 07
R 23	5,6 K- Ω	92 01 04		Kondensatoren	
R 24	5,6 K- Ω	92 01 04	C 1	5 μ F	92 09 08
R 25	8 K- Ω	92 01 05	C 2	100 μ F	92 09 07
R 27	600 Ω	92 01 28	C 3	100 μ F 15 V	92 09 07
R 28	NTC 1,3 K- Ω	92 01 24	C 4	50 μ F	92 09 15
R 30	50 K- Ω	92 01 09	C 5	50 μ F	92 09 15
R 31	25 K- Ω	92 01 08	C 6	100 μ F 15 V	92 09 07

Im Schaltbild	Bezeichnung	Stückliste No.
C 7	0,1 μ F	92 03 00
C 8	100 μ F	92 09 07
C 9	4700 pF 90 V	92 03 04
C 10	2 μ F 25 V	92 09 00
C 11	25 μ F	92 09 16
C 12	50 μ F	92 09 15
C 13	250 μ F 12 V	92 09 13
C 14	100 μ F	92 09 07
C 15	50 μ F	92 09 15
C 16	2200 pF	92 03 08
C 17	0,047 μ F	92 03 11
C 18	1300 μ F	92 09 12
C 19	5 μ F 15 V	92 09 08
C 20	500 pF	92 03 13
C 21	0,047 μ F	92 03 11
C 22	2 μ F 25 V	92 09 00
C 23	2 μ F 25 V	92 09 00
C 24	0,047 μ F	92 03 11

Im Schaltbild	Bezeichnung	Stückliste No.
C 25	0,22 μ F	92 03 01
C 26	0,01 μ F	92 03 05
C 27	0,022 μ F	92 03 14
C 28	4700 pF	92 03 04
C 29	2200 pF	92 03 08
C 30	100 μ F 15 V	92 09 07
C 31	100 μ F 15 V	92 09 07

Spulen

Im Schaltbild	Bezeichnung	Stückliste No.
L 1	Höhenanhebungsspule	90 05 90
L 2	Treibertrafo EJ 42	90 05 30
L 3	Ausgangstrafo EJ 48	90 05 31
L 4	Sperrkreisspule	90 05 90
L 5	Löschspule	90 05 91
L 6	Drossel	92 45 26
L 7	Drossel	92 45 26

A. ALLGEMEINES

Sämtliche Bauteile – mit Ausnahme des Lautsprechers – sind an der Chassisplatte befestigt.

I. Ausbau des Gerätes

1. Batteriehalter 900649 oder Netzteil herausnehmen.
2. Plexiglasdeckel 806200, Abdeckung für Drucktasten 900539 und Magnetkopfabdeckung 870800 abnehmen.
3. Gewindestift 911700 am Knopf 900646 für Geschwindigkeitsumschaltung lösen, Knopf abziehen.
4. Deckplatte 800200 abnehmen.
5. Die 4 Schrauben 910406 entfernen, in Batteriefach greifen, Gerät gleichmäßig nach oben herausnehmen.

II. Drucktastensteuerung

1. Stoptaste „O“ gedrückt = Gerät ausgeschaltet.
2. Der Bandtransport findet erst statt, wenn der Start-Stop-Schieber 876200 betätigt wird. Wird der gleiche Schieber bis zum Anschlag nach links geschoben und dort festgehalten, ist der Bandtransport für die Dauer des Festhaltens unterbrochen (Kurzstop).
3. Wiedergabetaste „⌂“ gedrückt, bedeutet, daß der Tonmotor läuft, die Bremsen gelöst sind und der Verstärker auf Wiedergabe geschaltet ist.
4. Aufnahmetaste „⊙“ gedrückt = Tonmotor läuft, Bremsen sind gelöst, Verstärker ist auf Aufnahme geschaltet, magischer Strich leuchtet auf.

5. Aufnahme „⊙“ und Wiedergabetaste „⌂“ gleichzeitig gedrückt = Tonmotor läuft. Verstärker von Mikrofonbuchse zu Lautsprecher durchgeschaltet.
6. Vorlauf, Taste „→“ gedrückt, Rückspulmotor wird nach rechts geschwenkt, läuft im Uhrzeigersinne, treibt Aufwickelspule.
7. Rücklauf, Taste „←“ gedrückt, Rückspulmotor wird nach links geschwenkt, läuft entgegen dem Uhrzeigersinne, treibt Abwickelspule.
8. Alle Tasten gelöst = Wiedergabe mit abgeschaltetem Lautsprecher.

III. Antrieb

1. Allgemeines

Das Antriebsaggregat 900631 bildet eine in sich geschlossene Baugruppe. Der Motor 90 05 06 überträgt seine Kraft über die Schwungmasse 90 06 36 auf die Tonrollenwelle.

2. Motor

6-Volt-Gleichstrommotor, durch Fliehkraft-Kontaktregler und vorgeschalteten Transistor OC76 zwischen 6,7 und 4,8 Volt weitgehend (lastunabhängig) drehzahlstabilisiert. Die Drehzahl kann durch eine Kontaktschraube am Fliehkraftregler in gewissen Grenzen justiert werden. Das Gehäuse des Motors 900633 schirmt Geräusche, magnetische und elektrische Störfelder gegen das übrige Gerät ab.

3. Geschwindigkeitsumschaltung

Die beiden Bandgeschwindigkeiten werden dadurch erreicht, daß die Stufenrolle mit dem kleinen (4,75) oder großen Durchmesser (9,5) die Schwungmasse 900636 antreibt.

Während des Umstellvorganges wird der Motor kurzzeitig abgehoben, in der Höhenlage verändert und durch die beiden Federn wieder an die Schwungmasse angeedrückt.

Um Druckstellen am Gummirand der Schwungmasse zu vermeiden, wird dringend empfohlen, das Gerät in ausgeschaltetem Zustand auf Bandgeschwindigkeit 4,75 einzustellen, da dann der Motor vom Gummirand abgehoben ist (Stoptaste „O“ gedrückt).

4. Tonrollenwelle und Schwungmasse

Die gehärtete Tonrollenwelle 900638 läuft in Sinterlagern. Bei waagerechter Lage des Gerätes wird der Axialdruck der Schwungmasse durch ein Kugellager 900639 zwischen zwei Stahlscheiben 913572 aufgefangen, eine Gummischeibe 922918 dämpft das Laufgeräusch.

Die auf die Tonrollenwelle aufgepaßte Aluminium-Schnurrolle treibt über einen Federriemen 875600 in Friktion die Aufwickelkupplung 900624 an.

Die ausgewuchtete Schwungmasse ist mit der Tonrollenwelle im Schiebesitz zusammengepaßt und sollte möglichst nicht mit einer anderen Welle gepaart werden.

IV. Bandlauf

1. Allgemeines

Das Band läuft nach internationaler Norm im Halbspurbetrieb. Durch Umlegen der Spule kann die 2. Spur benutzt werden.

2. Bandführung

Das Band wird von der linken Abwickelspule 90 06 23 über den Gleitfeiler 8377 00 an den Köpfen 92 51 00 und 90 05 35 vorbei, über den rechten Gleitfeiler 8377 01 zur Aufwickelspule 90 06 24 geführt.

Durch Betätigen des Startschiebers 87 62 00 — s. auch Anmerkung unter A II,2 — wird die Andruckplatte 90 06 07 freigegeben und durch die Feder 91 39 15 nach vorn gezogen. Die Gummirolle drückt das Band an Tonrollenwelle; kleine Gleitfeiler 83 82 00 garantieren richtige Höhenlage und Umschlingungsgrad des Bandes an den Köpfen.

Der Andruckhebel 90 06 10 drückt mit seinem Filz das Band satt an den Spalt des AW-Kopfes 90 05 35.

3. Bremsen

Zur Erreichung eines satten Bandzuges wirkt eine verstellbare Filzbremse 90 06 27 auf die Welle der Abwickelspule. Bei Betätigung der Stoptaste werden die beiden Bremshebel 90 06 01 und 90 06 02 durch die Stoppschiene 85 18 00 freigegeben.

Die Konstruktion erreicht, daß die jeweils aufwickelnde Spule schwächer als die abwickelnde abgebremst wird. Die Bildung von Bandschlaufen wird dadurch vermieden.

V. Schnell-Vor-Rücklauf

Der Wickelmotor 900636 ist unterhalb der Chassisplatte mit seinem Gehäuse schwenkbar gelagert. Bei Betätigung der Vor- bzw. Rücklaftaste wird er durch die Kipphebel 915203, 915204, über Zug-Federn 913919 und den Umsteuerhebel 900603 nach rechts bzw. links an den Gummibelag der Spulenteiler gedrückt, dabei erfolgt gleichzeitig das Einschalten des Motors in der jeweiligen Drehrichtung.

VI. Banduhr

Die Banduhr 900615 wird von der Abwicklungsschleife durch einen Gummiriemen 875700 über eine in Körnerschrauben 860500 gelagerte Seilrolle 900621 angetrieben.

VII. Verstärker

Der Verstärker ist ein hochempfindlicher Transistor-Verstärker, der auf 2 gedruckten Schaltungsplatten untergebracht ist. Durch entsprechende Umschaltung kann er sowohl als Aufnahme wie auch als Wiedergabeverstärker benützt werden.

1. Gedruckte Schaltung (groß)

Auf der gedruckten Schaltung (groß) 90 0550 befindet sich ein vierstufiger Verstärker. Seine erste Stufe ist mit dem rauscharmen Transistor OC 603 bestückt; die zweite Stufe mit dem Transistor OC75, dient zur Entzerrung des Frequenzganges

und wird bei Aufnahme und Wiedergabe entsprechend umgeschaltet. In der dritten Stufe arbeitet der Transistor OC 71, als Impedanzwandler; die vierte Stufe, Transistor OC 76, wird wahlweise als Aufsprech- bzw. als Treiberstufe verwendet.

Mit dem Regler R15 wird die Höhenentzerrung gedämpft, mit Regler R 29 werden Tiefenentzerrung und Empfindlichkeit eingestellt. Regler R26 dient zur Einstellung der richtigen Basisspannung des Transistors OC76. Sämtliche Erdleitungen des Verstärkers sind kritisch. Veränderungen an den Erdungen können zu Rückkopplungen bzw. Gegenkopplungen, Blubbern, Brummen, Pfeifen etc. führen.

2. Kabelbaum

Um eine klare Verlegung der Verbindungsleitungen zu Transformatoren, Schalterplatten und den gedruckten Schaltungen zu erreichen, wurden sämtliche Leitungen in einem Kabelbaum zusammengefaßt.

3. Gedruckte Schaltung (klein)

Die gedruckte Schaltung (klein) 900551 ist am Batteriehalter befestigt; ebenso befinden sich dort die Endstufentransistoren 2xOC74. Diese werden bei Umschaltung „Aufnahme — Wiedergabe“ als Endstufe, Ausgangsleistung 1,2 W, bzw. als Löschozillator benützt.

Regler R 32: Einstellung des Ruhestromes der OC74 bei Wiedergabe.

Regler R 40: Einstellung des Schwingstromes bei Aufnahme.

Regler R 35: Dient zur Verbesserung des Frequenzganges (Gegenkopplung) der Endstufe bei Wiedergabe. Bei Aufnahme wird aus der Hochfrequenz des Lösoszillators (durch Hochtransformierung und Gleichrichtung der Anodenspannung für den mag. Strich) gewonnen; außerdem wird vom Stabilisierungswiderstand des Lösoszillators (4,6 Ω , R 39) die Heizspannung des mag. Striches abgenommen. Von einer besonderen Wicklung des Treibertransformators L2, 900530, wird die Niederfrequenzwechselspannung abgenommen, gleichgerichtet und dem Gitter des mag. Striches zugeführt.

VIII. Stromversorgung

Die Stromversorgung des Gerätes kann entweder über 2x4 Stück Monozellen (2x6 Volt) oder über den Netzteil (110-260 V, 50-60 Hz) erfolgen. Anschluß an 6-Volt-Autobatterie über Netzteil möglich. Die Spannung sollte sowohl für Motor als auch für Verstärker nicht über 6,7 Volt und nicht unter 4,9 Volt betragen.

Die Verstärkersicherung 927004 soll einen Wert 0,5-0,6 A — mittelträge — nicht überschreiten, die Motorsicherung 927003, 0,8—1 A — mittelträge —.

B. REPARATURHINWEISE

Mögliche Fehler

Ursache, Abhilfe

I. Drucktastensteuerung

1. Drucktasten halten in eingedrücktem Zustand nicht oder springen bei kleinen Erschütterungen heraus.

Einrastenasen im Drucktastensatz abgenutzt, Drucktasten auswechseln.

Feder des Sperrschiebers lahm, ebenfalls Drucktastensatz auswechseln.

Beim Wiedereinlöten des neuen Drucktastensatzes beachten, daß die inneren Kontaktfahnen nicht so hochgebogen sind, daß Kurzschlüsse mit der Andruckplatte auftreten können.

2. Fehlerhafte Kontaktgabe am Drucktastensatz oder abgebrochene Kontakte.

Säubern der Kontakte mit Cramolin, evtl. nachbiegen, wenn nötig Drucktastensatz auswechseln.

II. Antriebsaggregat

1. Antriebsmotor läuft nicht. Kontaktgabe der Batterien bzw. des Netzteiles überprüfen. Zwischen den Anschlüssen rot-weiß und blau am Antriebsaggregat müssen 6 V liegen. Blau = negativ. Ist dies

Mögliche Fehler

Ursache, Abhilfe

der Fall, dann kurzzeitig den Transistor OC76 überbrücken, eventuell auswechseln. Sind die 6 Volt nicht an den beiden bezeichneten Anschlüssen, dann Leitungsgang durch Drucktastensatz verfolgen, evtl. Unterbrechungen beseitigen. Wenn Spannung vorhanden und Transistor in Ordnung, feststellen, ob Motoranschlüsse Durchgang haben. Weiß nach grün-gelb = Regler, rot und grün-gelb = Motor. Bei abgelöteten Anschlußdrähten darf kein Masseschluß vorhanden sein. Wenn immer noch kein Erfolg, muß das gesamte Antriebsaggregat ausgebaut werden.

Ausbau des Antriebsaggregates:

Die Anschlüsse weiß-rot (gelb-rot) und blau sind abzulöten. Dann werden die beiden Schrauben 91 04 06 und 91 04 07 sowie die Halteschiene des Elkos 1300 uF, 92 09 12 gelöst, damit die Schrauben 91 04 01 erreicht werden können. Beim Herausnehmen des Antriebsaggregates bitte darauf achten, daß die Leitungsführung des Kabelbaumes nicht beschädigt wird.

Motor ausbauen:

Wenn der Motor ausgebaut werden soll empfehlen wir, das gesamte Antriebsaggregat (s. vorhergehenden Abschnitt) auszubauen, weil der Motor dadurch leichter zugänglich ist. Die Schwungmasse wird gelöst und die Tonrolle nach oben herausgezogen. Der obere Gehäuse-Deckel (Bajonettverschluß) ist zu entfernen und der Motor nach oben herauszuschieben. Dabei ist darauf zu achten, daß das Ausgleichsgewicht (Blei) beim Wiedereinbau nicht vergessen wird. Reglerklappe lösen, Reglerkontakt und Schleifkontakte überprüfen. Wenn in Ordnung, sind weitere Reparaturen am Motor kaum möglich., Motor auswechseln.

Wenn ein neuer Motor eingebaut wird, muß die Geschwindigkeit neu justiert werden. Die Reglerschraube ist zugänglich durch Ausschnitt des Motorgehäuses und Öffnung der Reglerklappe. Die Schwungmasse muß mit 365 Upm laufen. Durch Rechtsdrehung der Reglerschraube Erhöhung der Drehzahl.

2. Antriebsmotor läuft, jedoch keine oder ungenügende Mitnahme der Schwungmasse.

Geschwindigkeitsumstellhebel nicht in Endstellung eingerastet; Motor-Andruckfedern ausgehängt oder ohne genügende Spannung. Motorandruck bei laufendem Aggregat ca. 120 - 150 g.

Mögliche Fehler

Ursache, Abhilfe

Motor in seiner Lagerung verschoben : so justieren, daß Mitte des jeweiligen Stufenrollen-Durchmessers etwa auf Mitte Gummiring der Schwungmasse zu liegen kommt. Stopschiene 851 800 klemmt; Motor kann nicht angedrückt werden. Stopschiene gängig machen.

Abhebebügel der Stopschiene muß an Außenrand des Motorgehäuses zu liegen kommen, da sonst der Motor verklemmt wird.

3. a) Tonmotor, belastet,
Stromaufnahme zu hoch,
(max. 135 mA).

Hart gehende Tonrollenwelle : Lagerung verschmutzt, Axialspiel der Welle ungenügend. Gummirolle ist schwergängig :

Gummirollenandruck zu hoch (max. 400 - 450 g).

Filzandruckhebel am AW-Kopf drückt zu stark (Andruck max. 25 g).
Umschlingungsgrad des Bandes beachten !

Bremung der Abwickelpule zu stark (max. 25 g), gemessen bei kleinstem Spulendurchmesser.

Riemen 875 600 der Aufwickelpule zu straff (s. auch unter Bandzug).

3. b) Tonmotor, unbelastet,
Stromaufnahme zu hoch,
(max. 50 mA).

Kalottenlager der Motorwelle verkantet : Bei laufendem Motor durch leichtes Klopfen an das Motorgehäuse versuchen, Leichtgängigkeit wieder zu erreichen.

4. Ungenügender Gleichlauf.

Tonrollenwelle schlägt. Maximaler Höhengschlag der Tonrollenwelle 5 μ . Gummiring der Schwungmasse beschädigt (Höhenschlag). Maximaler Höhengschlag 10 μ . Gummiring stark verschmutzt, mit warmem Wasser säubern. Gummiring stark verölt, Schwungmasse auswechseln (Naturgummi quillt bei Öl oder Benzineinwirkung).

5. Motor-Regelung defekt.

Ungleichmäßiger Lauf des Motors hat langsame Geschwindigkeitsveränderungen (mehrere Sekunden, häufig in unregelmäßigen Abständen) zur Folge. Motorwechsel, da kaum Erfolg bei Neujustierung zu erwarten. **Kein Kontaktöl verwenden !**

Abnormal langsames oder Nichtanlaufen des Antriebsaggregates, obwohl Motor in Ordnung = Transistor OC 76 auswechseln.

Mögliche Fehler

1. Wiedergabe fremder Bänder dunkel, evtl. etwas leise.

Ursache, Abhilfe

Kopfspalt steht nicht senkrecht, muß neu justiert werden. Am einfachsten mit einem Band zur Einstellung von Magnettonanlagen mit 9,5 cm/s-Bandgeschwindigkeit nach DIN 45 513. Dabei werden die Schrauben an den beiden Seiten des Kopfes so verdreht, daß bei dem 6 KHz-Ton des DIN-Bandes die maximale Lautstärke erreicht wird. Achtung, es sind mehrere, etwas kleinere Neben-Maximae vorhanden. Einzustellen ist auf den höchsten Meßwert.

Umschlingungsgrad des Bandes an den Köpfen beachten; kann verändert werden, durch Verschieben der Gleitpfeiler (klein) 838 200. beachten, daß das Band satt an der Vorderseite des Kopfes anliegt, was durch leichtes Kanten der Kopfträgerplatte (Verstellen der rückwärtigen 3 Stellschrauben 910 202) erreicht werden kann.

2. Zweite Spur hörbar.

Andruckhebel am AW-Kopf abnehmen, bei freigegebener Andruckplatte und laufendem Band Köpfe mit den 3 Stellschrauben 910 202 so in ihrer Höhenlage verändern, daß Oberkante des Mu-Metalle am AW-Kopf und Oberkante des Ferritteils am Löschkopf etwa 0,1 - 0,15 mm über Oberkante Band hinausragen. Andruckhebel wieder montieren, dann Senkrechtstellung des Spaltes neu justieren, s. B III 1.

3. Tonhöschwankungen.

Gummirolle unrund oder nicht parallel zur Tonrollenwelle. Auf Parallelität ist ganz besonders zu achten.

Gummirollenlager verschmutzt oder abgenutzt. Gummirolle säubern oder auswechseln. Abwickelspule wird zu stark gebremst. Zug am Spulenkern soll nicht höher als 25 g (bei mitlaufender Banduhr) sein.

Banduhr läuft ruckweise, was sich durch Flattern des Bandes zwischen Spule und Gleitpfeiler bemerkbar macht. Banduhr auswechseln, Spulenteller vorher abnehmen.

Federriemen 875 600 zu Aufwickelspule kontrollieren. Aufwickelzug 15-20 g gemessen am Spulenkern bei mit 9,5 cm/s laufendem Aggregat. Schlängelbewegungen des Bandes deuten auf Nicht-Parallelität der Gleitpfeiler und Köpfe hin und können dadurch ebenfalls Tonhöschwankungen verursachen.

4. Dreizack-Mitnehmer an Spulenteller gebrochen.

Spulenteller auswechseln.

5. Aufwickelspule läuft nicht (vorwiegend bei 4,75).

Tonmotor nach oben verschoben oder Gehäusedeckel gelöst, streift an Spulenteller. Aufwickelriemen zu schlaff, auswechseln.

Mögliche Fehler

Ursache, Abhilfe

IV. Schnell-Vor-Rücklauf

1. Wickelmotor läuft nicht.
Kontaktgabe an Batteriehalter bzw. Netzteil überprüfen, auf der kleinen gedruckten Schaltung an den Anschlüssen des Wickelmotors Spannung kontrollieren (6 V). Falls Spannung vorhanden, Wickelmotor ablöten, auf Durchgang prüfen. Wenn kein Durchgang, Wickelmotor austauschen. Falls keine Spannung vorhanden, Leitung verfolgen durch Drucktasten bis zu den Anschlüssen am Batteriekasten.
2. Wickelmotor läuft, treibt jedoch nicht an.
Ungenügendes Schwenken der Kipphebel 915 203 + und 915 204. Durch Biegen oder Verändern der Feder 913 919 neu justieren. Bei Neujustierung des Vor- und Rücklaufes ist darauf zu achten, daß die Bremse der Abwickelspule und der Federriemen der Aufwickelspule lt. Vorschrift justiert sind (s. auch B III, 3).
3. Band bildet Schlaufen beim Stoppen aus Schnell-Vor- oder Rücklauf.
Bremshebelschrauben so justieren, daß die Stopschiene bei Taste "O" gedrückt, die Bremshebel völlig frei gibt. Auf einwandfreie Filze an beiden Hebeln achten, notfalls Hebel austauschen.
4. Vor- Rückspulung zu langsam.
Einhängung der Zugfeder überprüfen.
Bremsung der Auf- Abwickelspulen kontrollieren (s. B III, 3) Vor- Rückspulmotor schwach, kann durch vorsichtiges Nachbiegen der Kollektorfedern und ganz leichtes Ölen des Kollektors mit Cramolin unter Umständen behoben werden; andernfalls Motorwechsel.

V. Verstärker

1. Keine Wiedergabe.
Prüfen, ob Stromversorgung in Ordnung. Mit einem Meßinstrument vom Kopf über die einzelnen Transistoren — OC 603, OC 71, OC 75 und OC 76 — bis zur Endstufe das vom Kopf abgegebene Signal verfolgen. Spannungsabgabe des Kopfes bei 1 kHz und voll ausgesteuertem Band muß in der Größenordnung von 0,15-0,25 mV liegen.
2. Keine Aufnahme, magischer Strich leuchtet jedoch.
Tonfrequenzentspannung auf Eingänge geben und durch den Verstärker verfolgen. Entsprechend defekte Teile austauschen. Bei Aufnahme wird zur Vollaussteuerung (3 V) des OC 76 eine Eingangsspannung an der Basis des OC 603 von 0,15-0,25 mV (1000 Hz) benötigt. Am günstigsten wird bei der Signalverfolgung der Löschoszillator stillgelegt; Ablöten der beiden blauen Anschlüsse der Löschsule auf der gedruckten Schaltung (klein), da sonst das niederfrequente Signal nicht einwandfrei bis zum Kopf verfolgt werden kann.

Mögliche Fehler

Ursache, Abhilfe

3. Magischer Strich leuchtet nicht.
- An den Anschlüssen des Löschkopfes prüfen, ob der Löschoszillator schwingt; es müssen 6 V, 29 bis 33 kHz, meßbar sein. Ist diese Spannung nicht vorhanden, den Kurzschluß-Schalter (Kontakte 49 und 50) der unter der Aufnahme-Taste am Drucktastensatz befestigt ist, überprüfen und feststellen, ob er bei gedrückter Aufnahme-taste öffnet. Evtl. durch Biegen des Haltewinkels einen Kontaktabstand bei gedrückter Taste „Aufnahme“ von ca. 1 mm herstellen.
- Löschspule auf Durchgang kontrollieren; es müssen Durchgang haben: Anschlüsse rot nach blau, gelb nach braun und Anschlüsse weiß und grün nach schwarz. Schwingt der Löschoszillator, dann Anodenspannung des magischen Striches an der Fassung messen (ca. 80 V), Heizspannung kontrollieren (ca. 0,8-1,1 V), evtl. Röhre DM 71 austauschen. Gleichspannung an den Transistoren OC 74 nachmessen. Kollektor ca. 6 V; Basis bei nichtschwingendem Oszillator ca. 0,1-0,2 Volt, muß sich mit dem Regler R 40 verändern lassen und an beiden Transistoren gleich sein.
4. Gerät löscht nicht richtig.
- Kontrollieren, ob nicht zufällig das Band hinter dem linken Gleitpfeiler an der Andruckplatte 900 607 vorbeiläuft; es wird dann nicht an den Löschkopf angedrückt, Auflagefläche des Bandes am Löschkopf säubern, Funktion des Löschoszillators — wie in V/3 — überprüfen.
5. Wiedergabe verzerrt.
- AW-Kopf säubern, Ruhestrom der Endstufe bei Wiedergabe kontrollieren. Der gesamte Verstärker (ohne Antrieb) muß ohne Modulation ca. 50 mA bei 6 Volt Betriebs-spannung aufnehmen, falls zu gering, am Regler R 32 entsprechend einstellen. Durchgang der beiden Sekundärwicklungshälften des Treibertrafos überprüfen, an den beiden Basisanschlüssen der Transistoren OC 74 müssen etwa gleiche Wechselspannungen und die gleiche Basisspannung liegen. Durchgang des Ausgangsübertragers messen, Verzerrungsfehler in den 4 Stufen des Vorverstärkers sind selten. Sollten jedoch oben genannte Hinweise keine Abhilfe schaffen, Eingangsspannung 1 kHz 0,1-0,2 mV auf Eingang geben und durch den Oszillographen feststellen, wo eine Verzerrung zustande kommt.
6. Verzerrte Aufnahme.
- Kopf säubern. Bei starker Verzerrung der Aufnahme ist anzunehmen, daß der Vormagnetisierungsstrom sehr viel zu klein oder überhaupt nicht vorhanden ist. Am Auf-sprechanschluß des Kopfes muß etwa eine Spannung von 14-16 Volt, 29-33 kHz, anliegen. Durch Regler R 42 auf der gedruckten Platte (klein), kann der Vormagnetisierungsstrom verändert werden.

Mögliche Fehler

Ursache, Abhilfe

- Durch Regler R 26 kann Strom des OC 76 verändert werden (max. 12 mA bei 6,4 V) so einstellen, daß die Tonfrequenz nicht unter 3,5 V \approx verzerrt wird.
7. Gerät „blubbert“ bei Wiedergabe. Siebkondensatoren 1300 μ F, 6 V, C 18, 100 μ F, 15 V, C 6, 100 μ F, 15 V, C 3 und 100 μ F, 15 V, 250 μ F, 6 V, C 13, überprüfen. Schon durch kalte Lötstellen von C 13 z. B. kann starkes Blubbern hervorgerufen werden. Sauberkeit der Batterie- bzw. Netzanschlußkontakte und der Federn prüfen, evtl. reinigen.
8. Verstärkersicherung brennt nach kurzer Betriebszeit bei Wiedergabe durch. Betriebsspannung höher als 6,7 V, Regler R 23 zu hoch eingestellt. So nachstellen, daß bei 6-Volt-Batteriespannung etwa 50 mA Gesamtstromverbrauch des Verstärkers auftreten. Soll das Gerät dauernd an einer überhöhten Betriebsspannung, z. B. Auto-Akku im Ladezustand, betrieben werden, so ist zu raten, die gleiche Einstellung bei 7 V vorzunehmen. Jedoch ist zu beachten, daß evtl. die Tonmotor-Drehzahl um mehr als 1 % von der für 9,5 cm/s vorgeschriebenen abweicht.
9. Starkes Verstärker-rauschen bei Wiedergabe. Feststellen, welche Stufe die Ursache des Rauschens ist. In der Regel handelt es sich um defekte Elkos, seltener um defekte Transistoren. In der ersten Stufe kann auch ein beschädigter Widerstand z. B. 100 K Ω , R 4, starkes Rauschen hervorrufen. AW-Kopf magnetisch, entmagnetisieren.
10. Starkes Löschrauschen. Auch starke Verschmutzung des AW-Kopfes kann u. U. zu einem erheblich erhöhten Löschrauschen führen. Das Löschrauschen soll nicht mehr als etwa 3-4 dB über dem Verstärkerrauschen liegen. Auch magnetisch gewordene Teile in der Nähe des Bandlaufes oder in der Umgebung des Kopfes, können zu erheblichen Erhöhungen des Löschrauschens führen.
11. Eingeschliffene Köpfe, stark veränderter Frequenzgang, mangelnde Lautstärke. Sobald die Einschlifftiefe am AW-Kopf mehr als 0,2 mm beträgt, muß der Kopf erneuert werden. Lösen der beiden Stellschrauben an der Kopfwippe. Nach dem Abschrauben der Wippe von der Mu-Metall-Abschirmung kann der Kopf herausgenommen werden. Nach der Montage des neuen Kopfes ist es unbedingt nötig, die Spaltjustage (s. III, 1 u. 2) vorzunehmen.

Achtung : Alle Spannungsmessungen mit Röhrenvoltmeter, Eingangswiderstand größer als 1 M Ω vornehmen.

C. SCHMIERPLAN

Position	Betriebszeit	Art des Öles oder Fettes	Bestell-Nr.
Lager der Spulenteller	nach ca. 1000 Stunden	Mobil DTE Heavy Medium	1
Tonrollenwelle	nach ca. 500 Stunden	Mobil DTE Heavy Medium	1
Gummirolle	nach ca. 100 Stunden	HH Uhrenöl	2
Filz der Bremsfeder	nach ca. 500 Stunden	Normales Uhrenöl	3
Gleitbahn der Geschwindigkeits- umschaltung	nach ca. 500 Stunden	Molybdändisulfid ARONIX Typ 30 S	4
Gleitbahn der Stoppschiene	nach ca. 500 Stunden	Molybdändisulfid ARONIX Typ 30 S	4
Sämtliche 3 Kipphebel und Andruck- platte	nach ca. 500 Stunden	Normales Uhrenöl	3

WARTUNG

Die Mechanik der Drucktasten ist nach ca. 1000 Betriebsstunden leicht zu fetten.

Gummirolle, Gleitpfeiler, Magnetköpfe, Andruckfilz am AW-Kopf, sind von Zeit zu Zeit von Staub und Bandresten zu säubern.

Es ist besonders darauf zu achten, daß die Gummiteile auf keinen Fall mit irgendwelchen Fetten oder Ölen in Berührung kommen.

1 = Rundfunk-Eingang
 1 = Radio input
 1 = Entrée diode

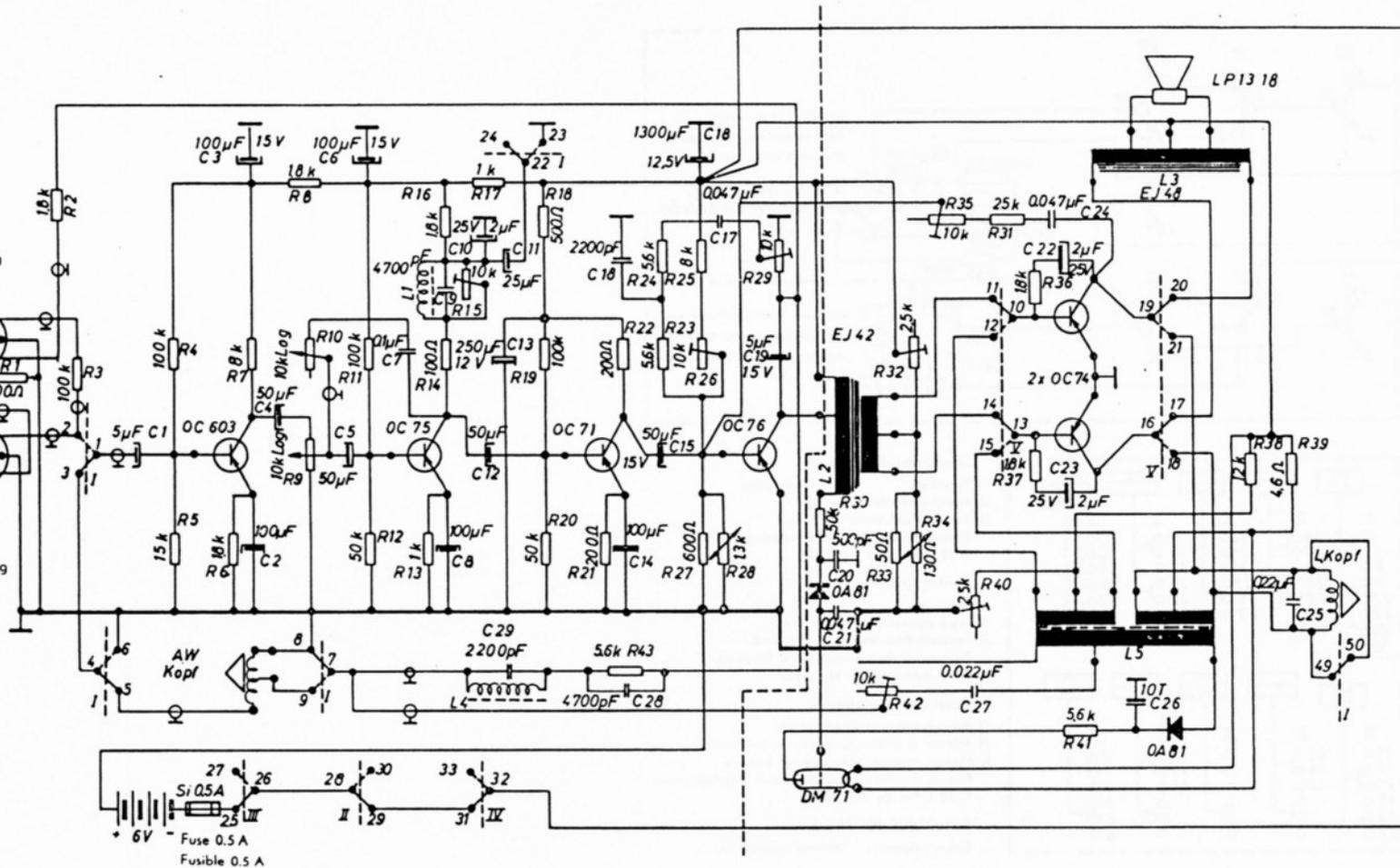
3 = Rundfunk-Ausgang
 3 = Radio output
 3 = Sortie B. F.

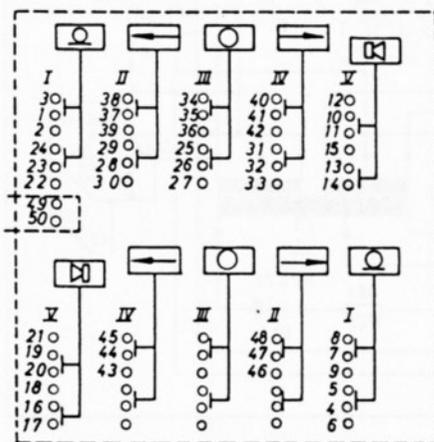
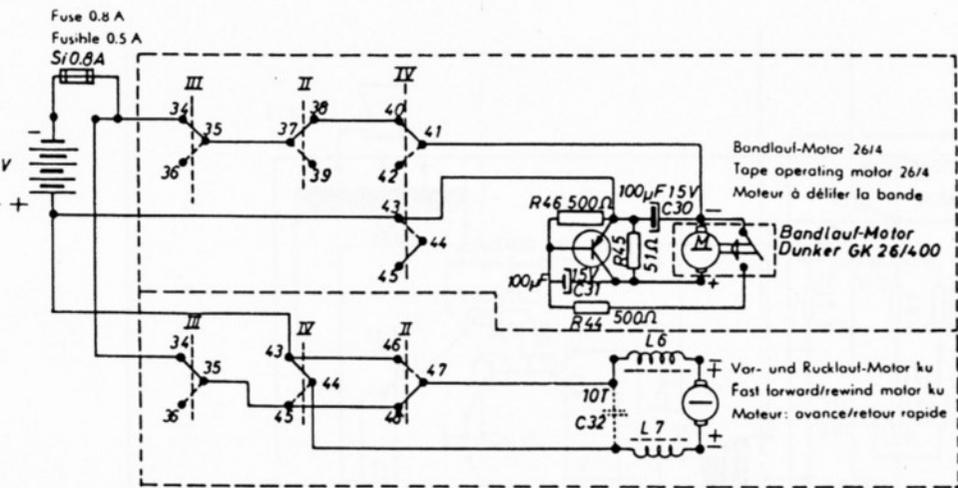
Normbuchse
 Normal Socket
 Prise normale

Normbuchse
 Normal Socket
 Prise normale

1 = Mikro-Eingang
 1 = Micro input
 1 = Entrée micro B. i.

3 = Rundfunk Ausgang
 3 = Radio output
 3 = Sortie B. F.





Schalterstellungen:

- 1) Verstärker = Wiedergabe
 - 2) Bandlauf-Motor = Ein
 - 3) Var-Rücklauf-Motor = Varlaut
- Drucktastensatzstellung = Wiedergabe
C 32 entfällt ab Nr. 55500

Switch positions:

- 1) Amplifier = Playback
 - 2) Tape operating motor = On
 - 3) Forward/Rew. Motor = Forward
- Position of Push-button-set = Playback
C 32 deleted from Nr. 55500

Positions du circuit:

- 1) Amplificateur = Reproduction
 - 2) Moteur à défilet la bande = en marche
 - 3) Moteur avance/retour rap. = Avance
- Pos. du clavier de commande = Reproduction
C 32 biffer de No. 55500

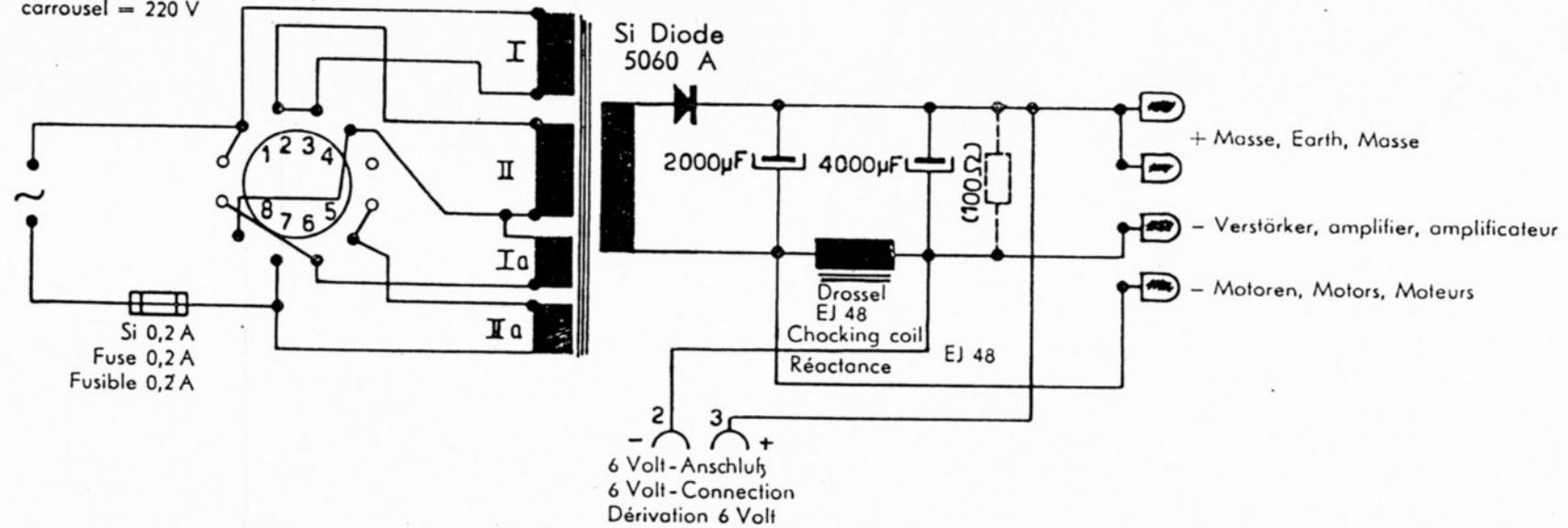
Schaltbild für MT 5

Circuit diagram Schéma modèle MT 5

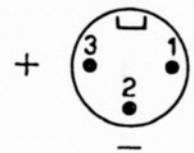
Position of voltage selector = 220 V
 Position du carrousel = 220 V

Spannungswählerstellung 220 V

Philbert Pu'48

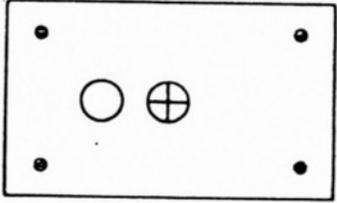


6 Volt-Buchse
 6 Volt-Input-socket
 Prise entrée à 6 Volt
 T 3267



Netzteil von hinten
 Rear view of converter
 Vue arrière du boîtier réseau

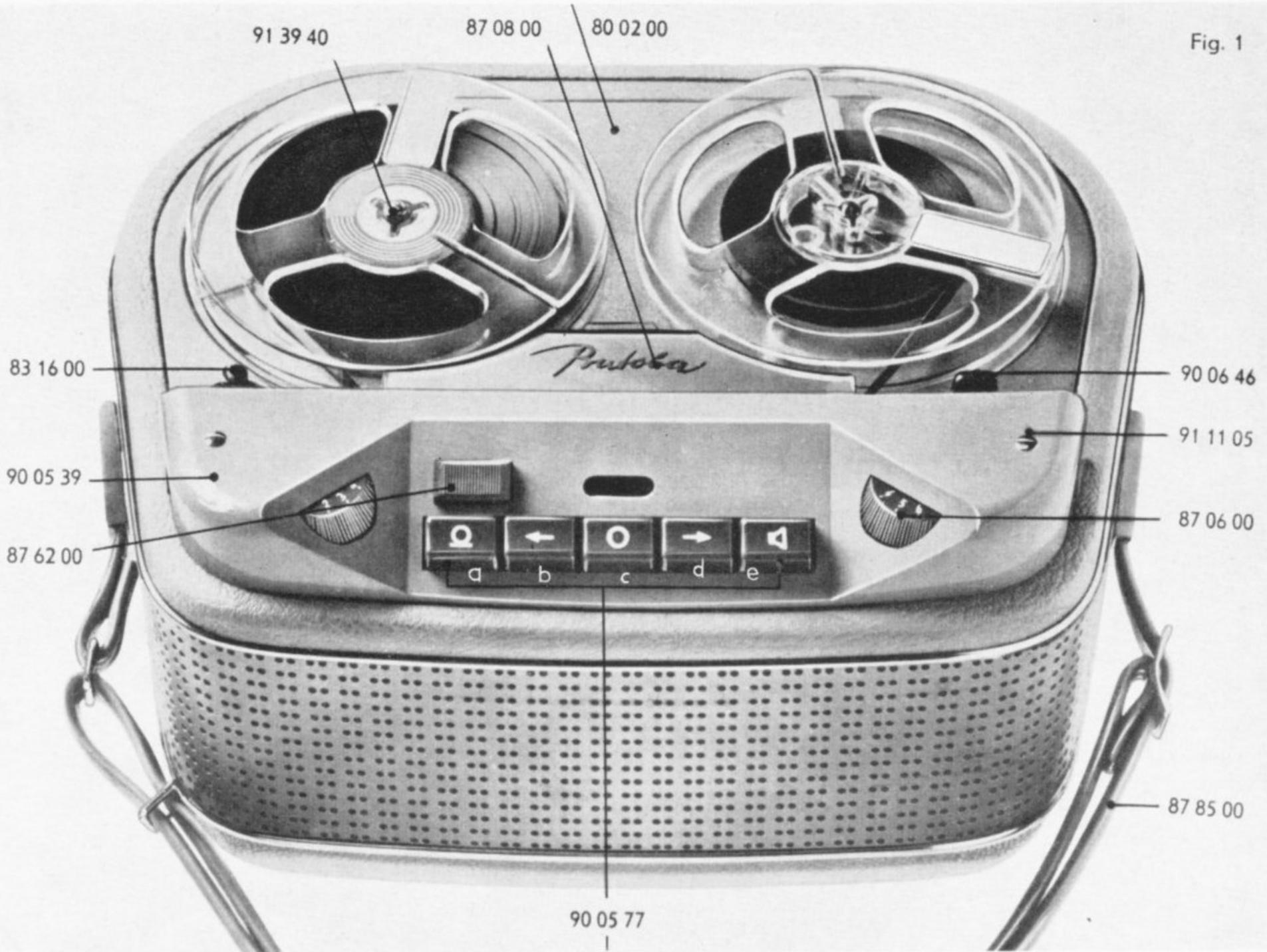
- Motoren
- Motors
- Moteurs
- Verstärker
- Amplifier
- Amplificateur



+ (Masse)
 (Earth)
 (Masse)

Schaltbild Netzteil für MT 5
 Circuit diagram (Converter for MT 5)
 Schéma (appareil réseau pour MT 5)

Fig. 1



91 39 40

87 08 00

80 02 00

83 16 00

90 06 46

90 05 39

91 11 05

87 62 00

87 06 00

90 05 77

87 85 00

Pantona

a b c d e

Fig. 2

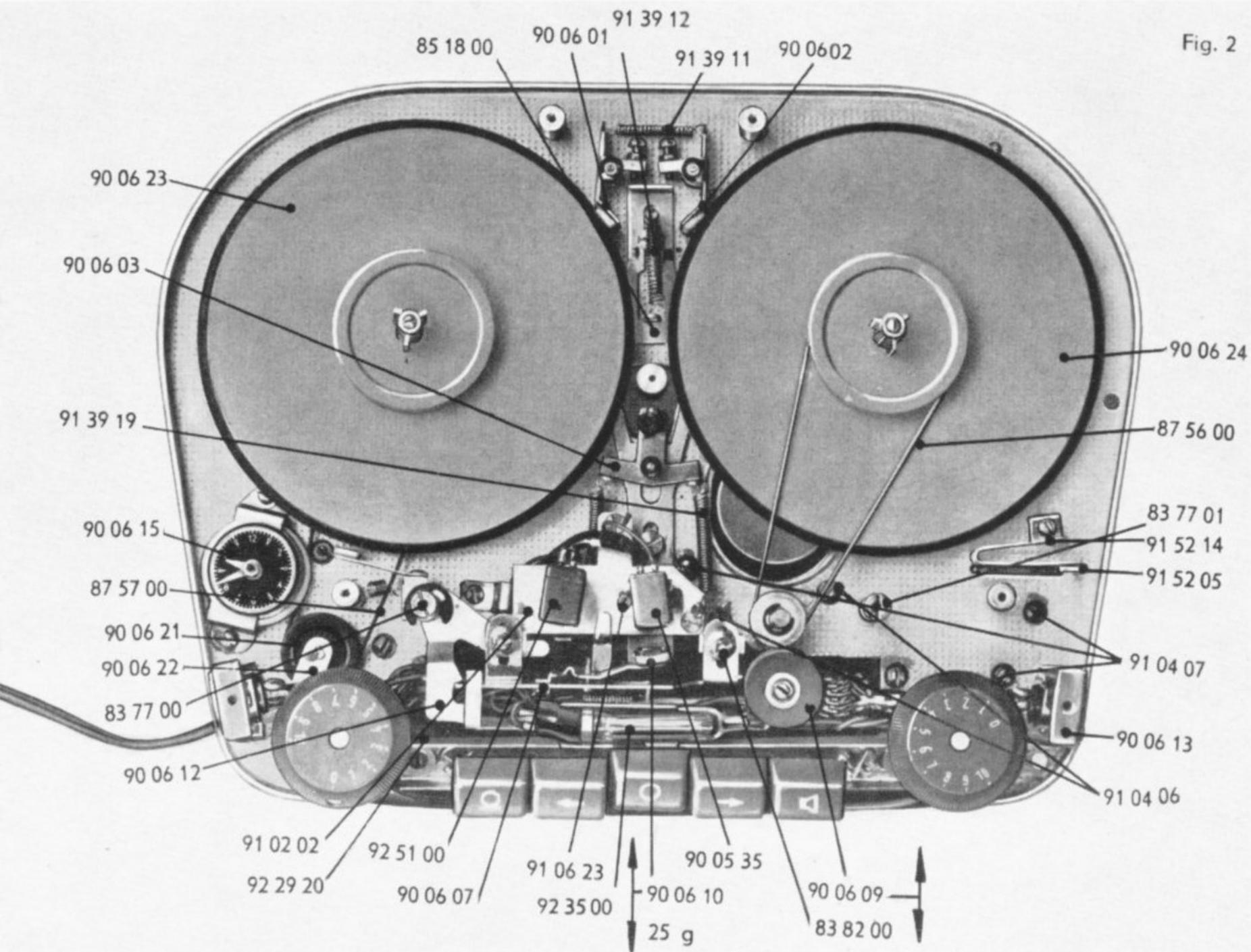


Fig. 3

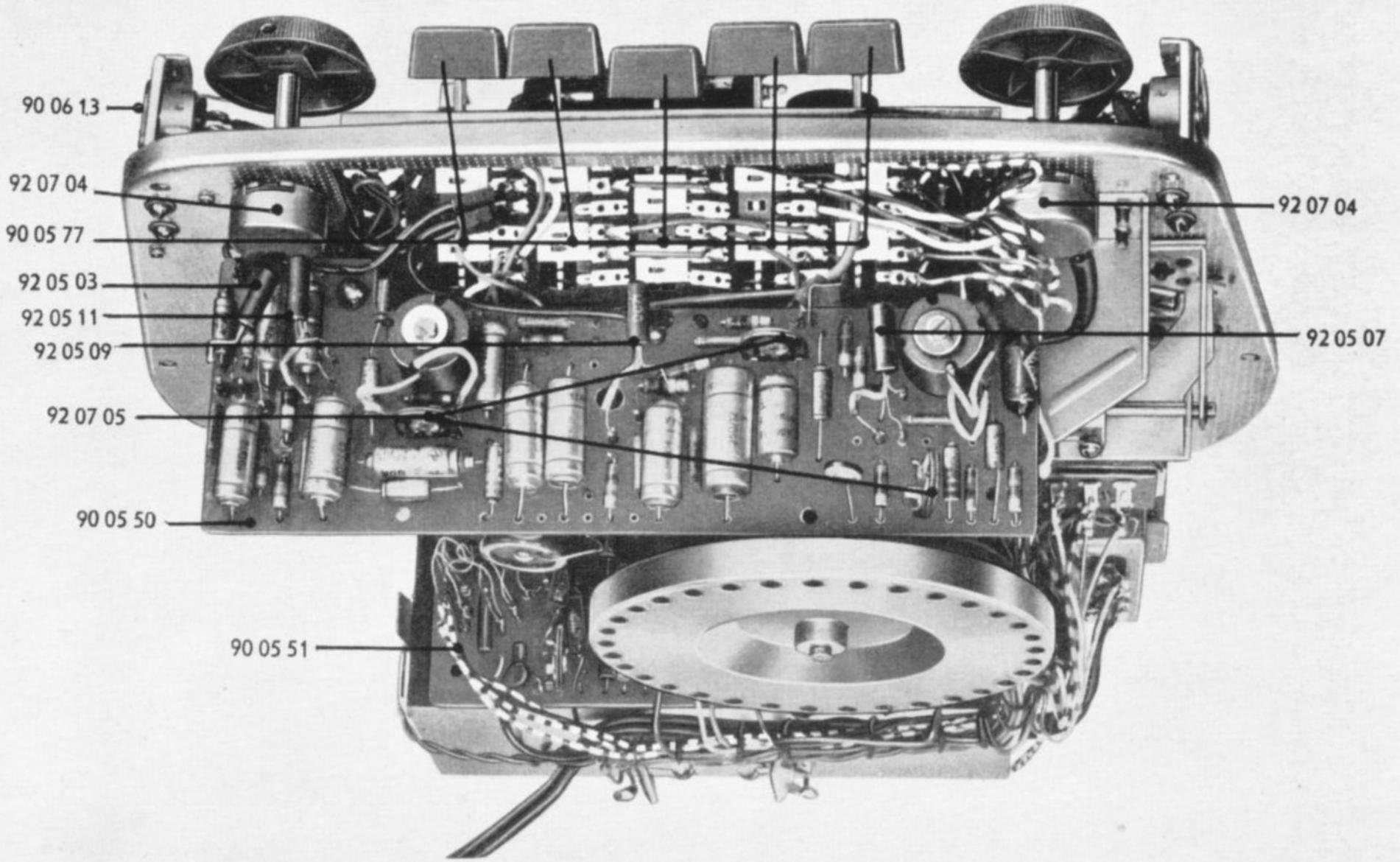


Fig. 4

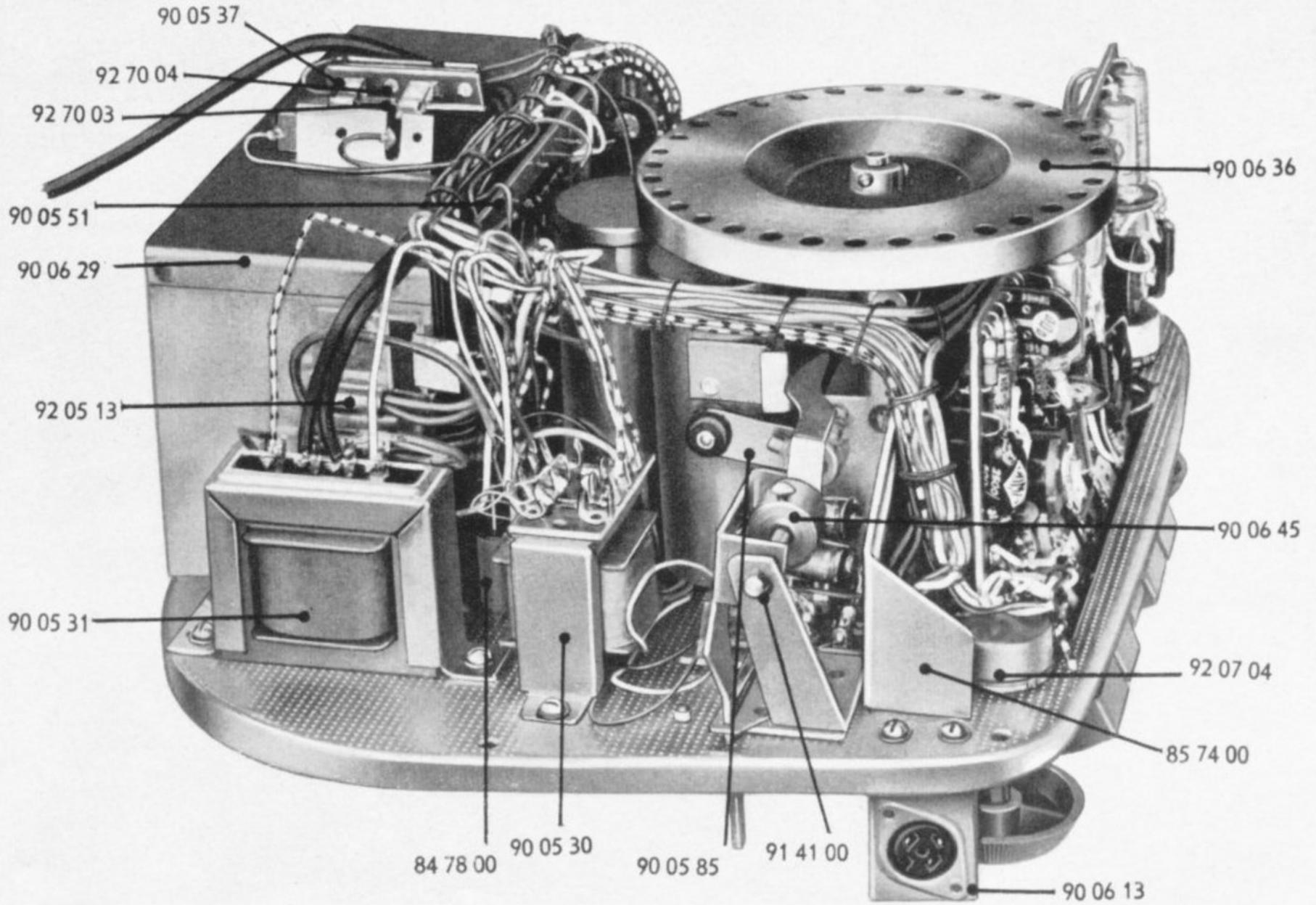


Fig. 5

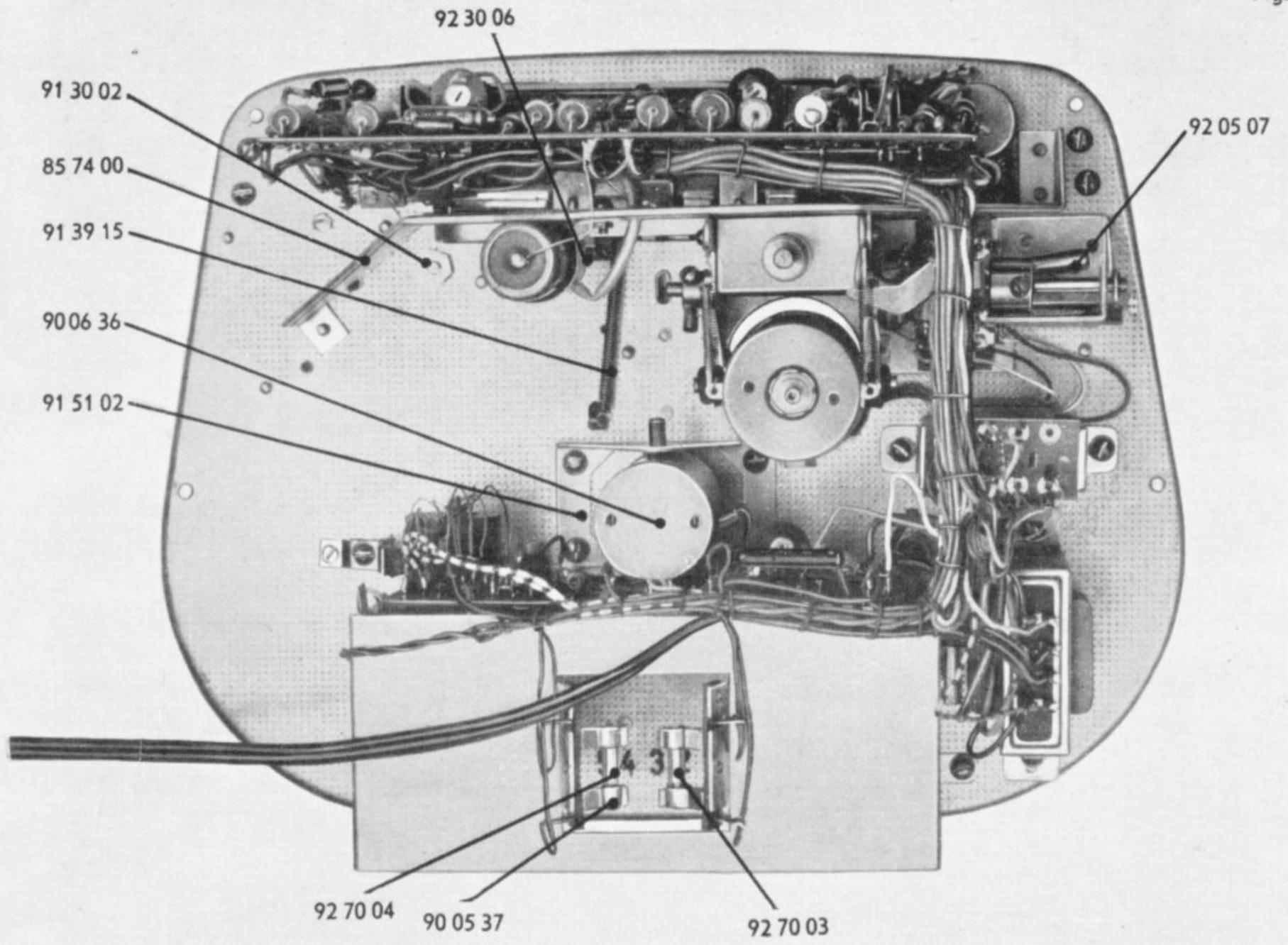


Fig. 6

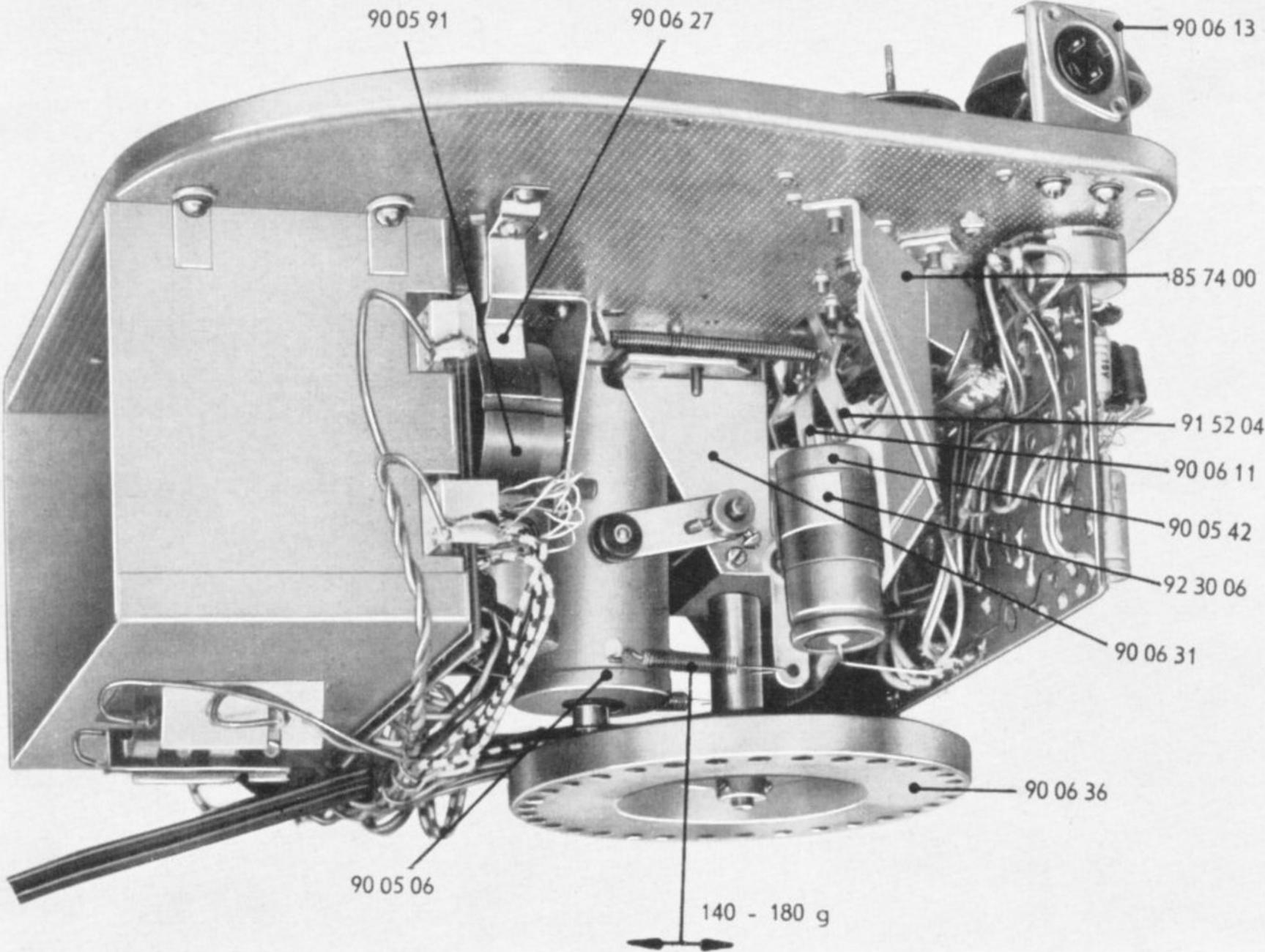


Fig. 7

90 06 31

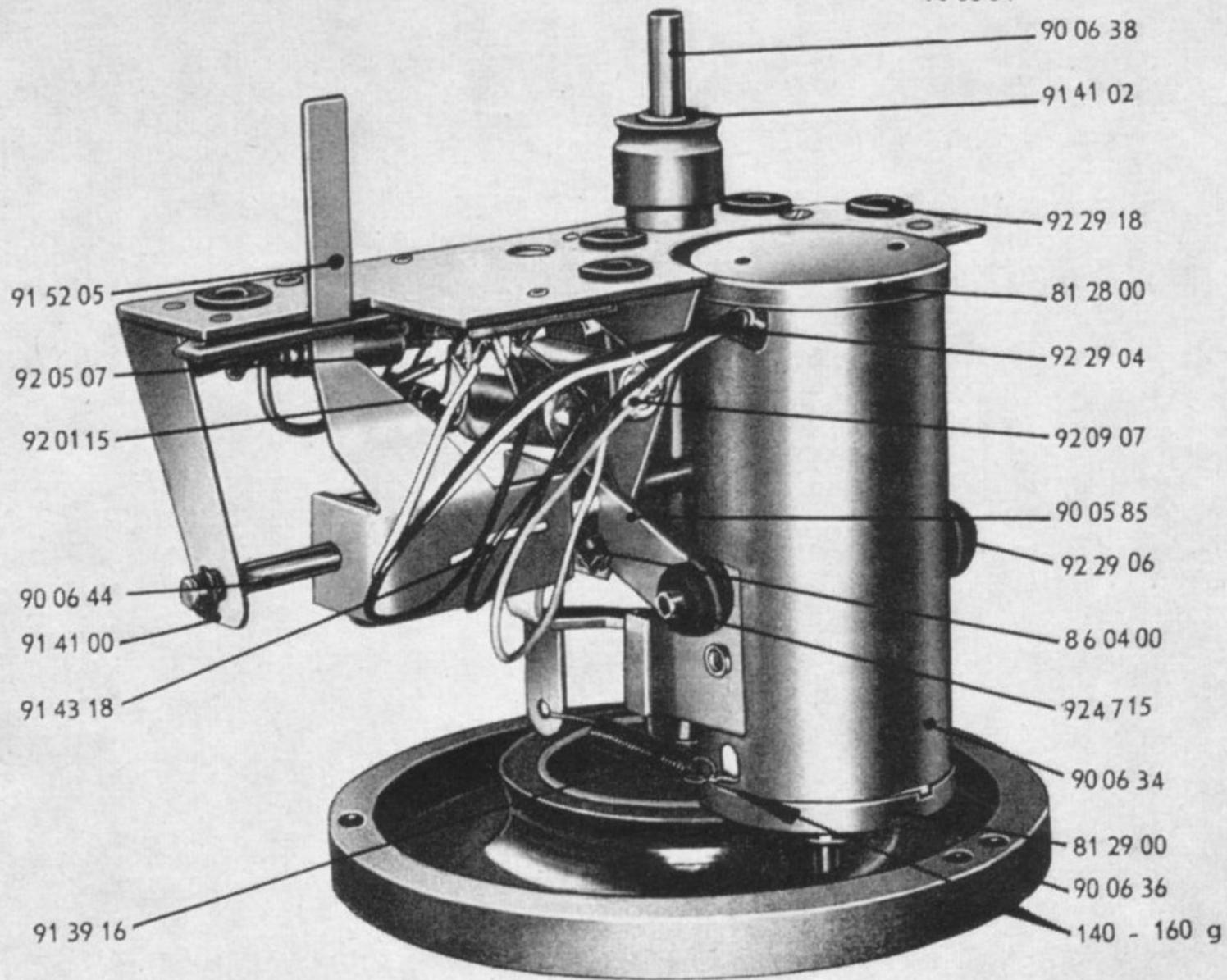


Fig. 8

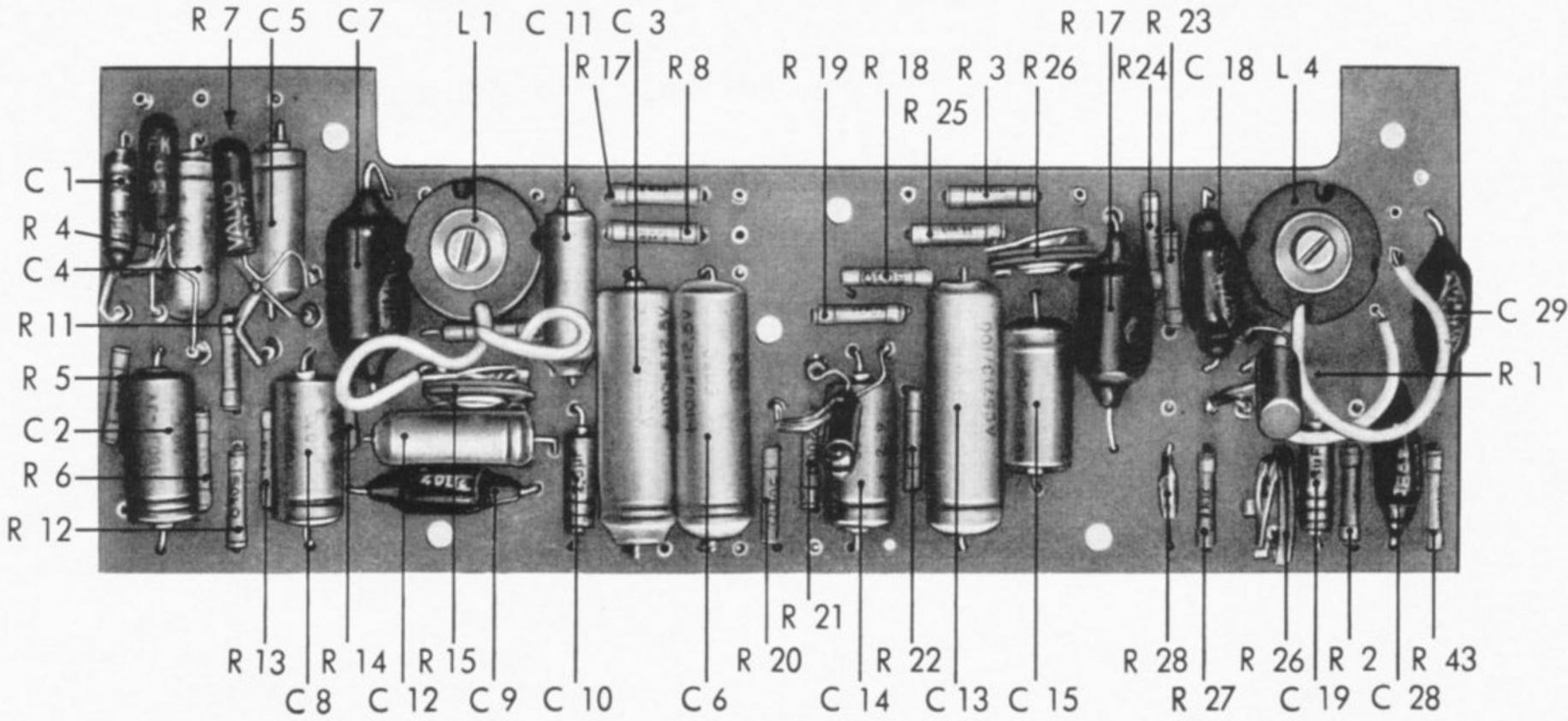


Fig. 9

90 05 51

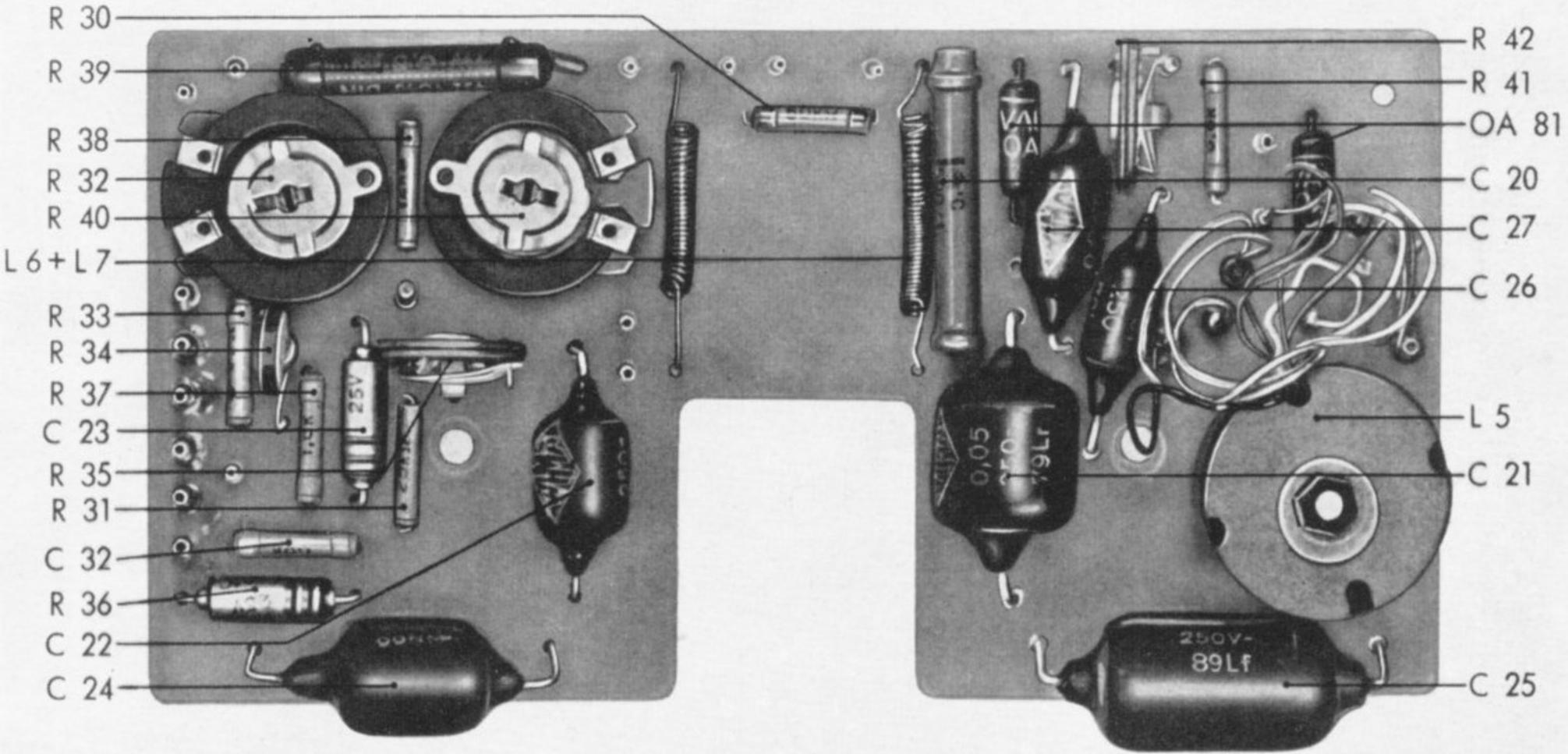
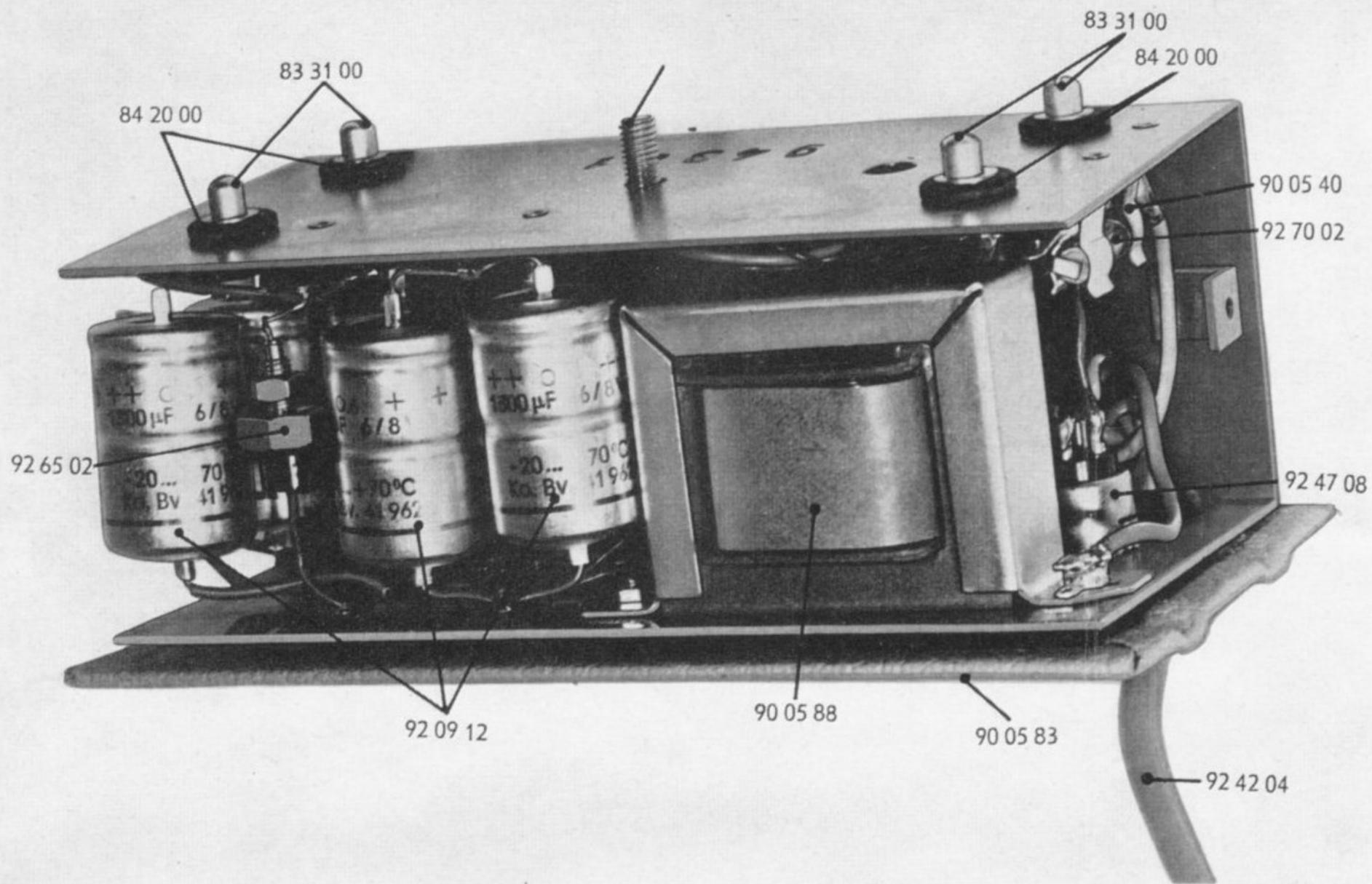


Fig. 10



1. Teile an Chassisplatte - Parts on Chassisplate - Pièces sur Platine



84 78 00



81 22 00



90 06 01



91 39 11



90 06 02



90 06 03



90 06 21



90 06 22



91 39 12



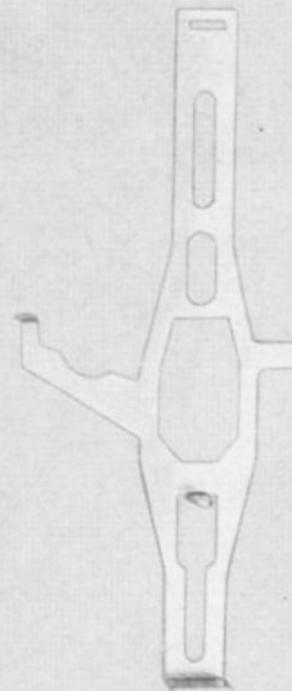
86 01 00



91 39 19



90 06 13



85 18 00



92 47 01



92 07 04



92 30 10



91 39 14



83 77 01



83 77 00

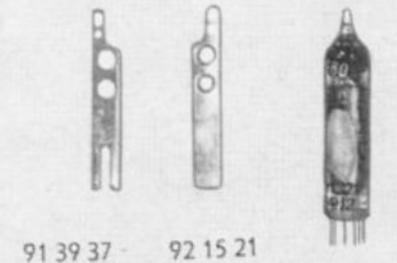
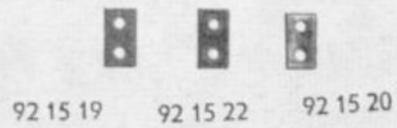


90 06 27

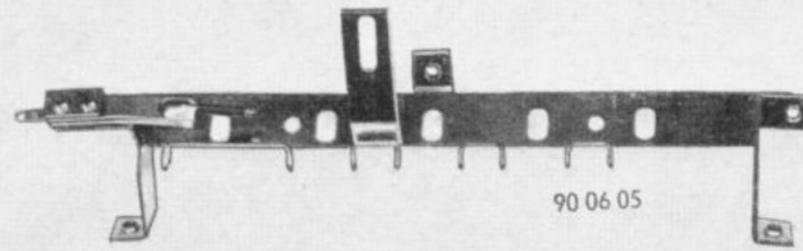


91 52 14

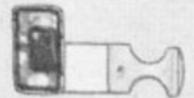
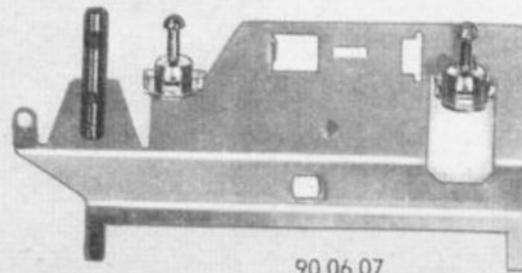
2. Drucktastenaggregat - Push-Button Assembly - Contacteur à Touches



92 35 00



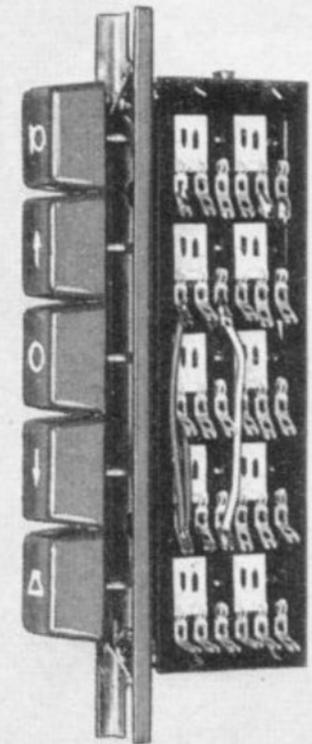
83 96 00



91 39 10

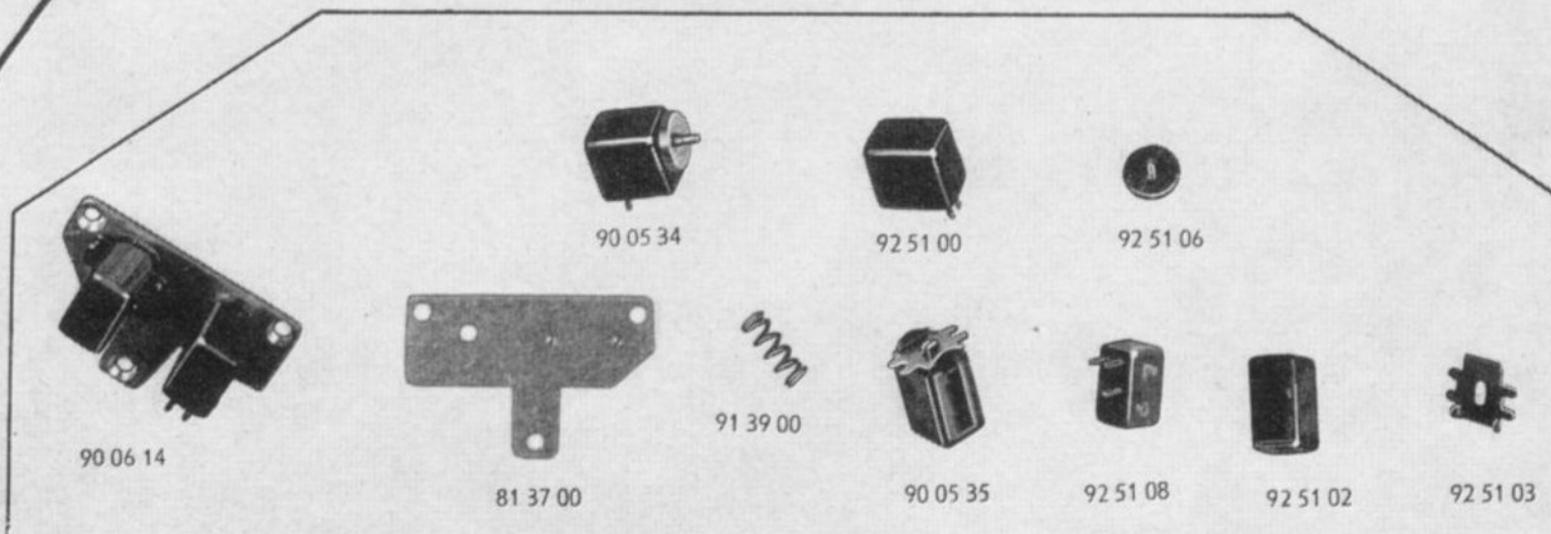
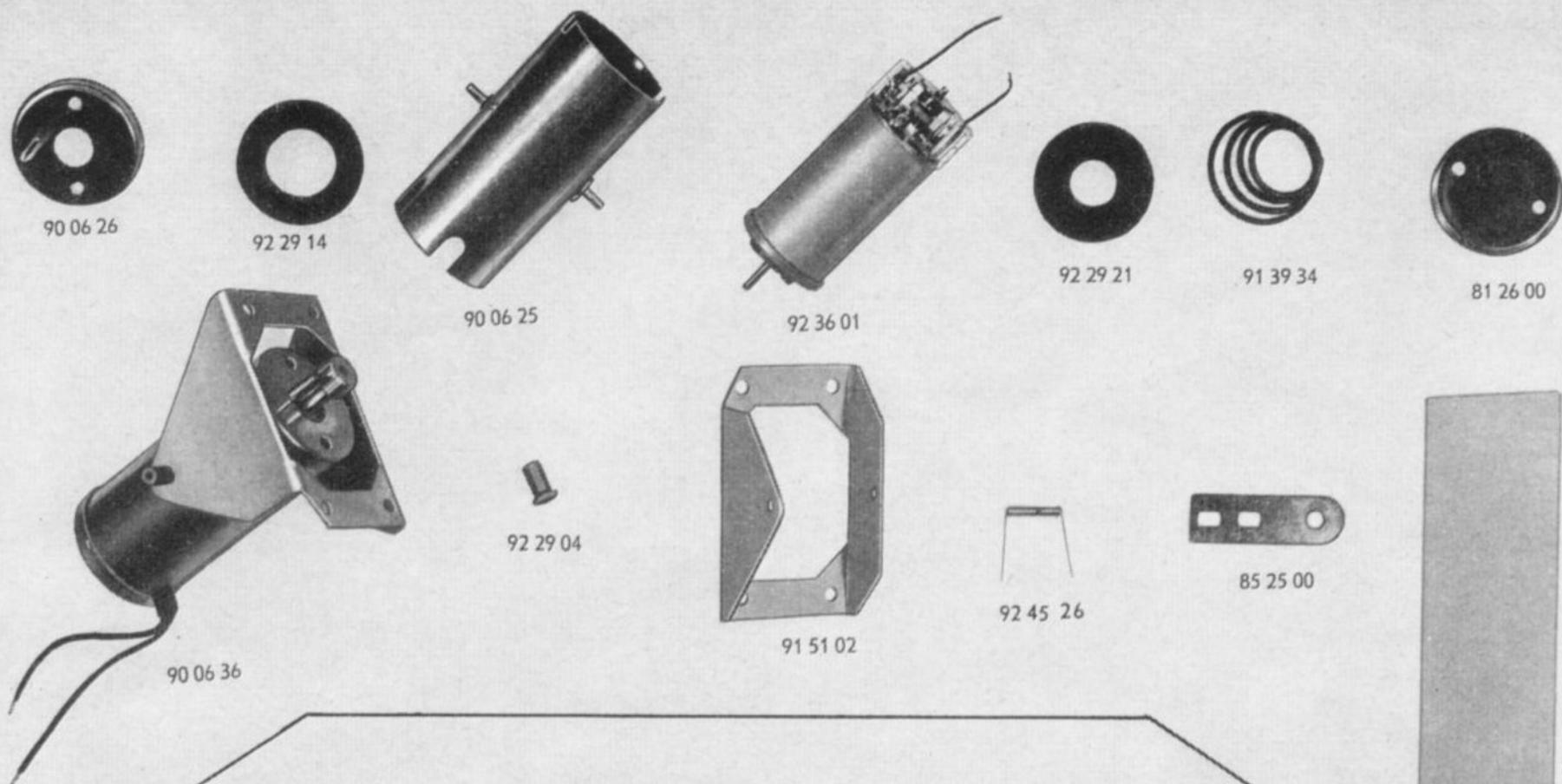


83 82 00



90 06 12

3. Vor-Rückspulmotor - Forward-Rewind Motor - Moteur Rebobinage



4. Kopfträgerplatte - Head Carrier Plate - Support Têtes

5. Gedruckte Schaltung (groß) - Printed Circuit (large) - Platine Circuit Imprimé Préamplificateur



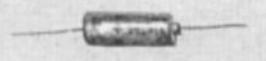
92 09 13



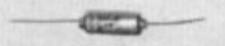
92 09 07



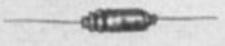
92 09 15



92 09 16



92 09 00



92 09 08



92 03 04



92 05 03



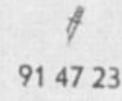
92 05 11



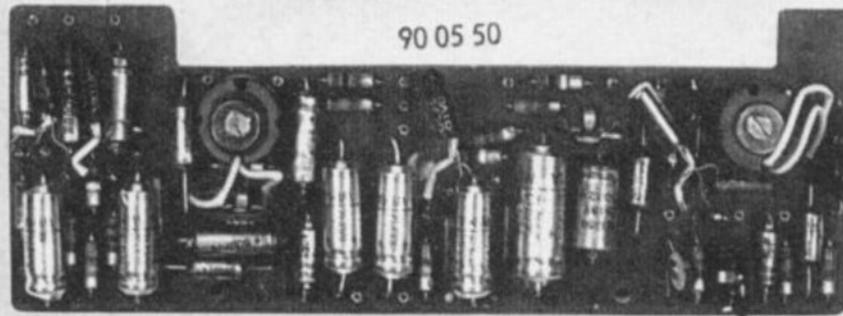
92 05 09



92 05 07



91 47 23



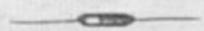
90 05 50



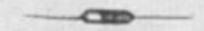
92 01 11



92 01 07



92 01 13



92 01 04



92 01 22



92 01 15



92 01 00



92 01 01



92 01 09



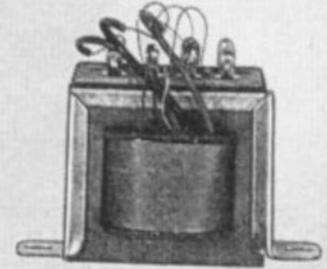
92 03 00



92 03 08



92 03 11



90 05 30



92 07 05



90 05 90



92 01 24

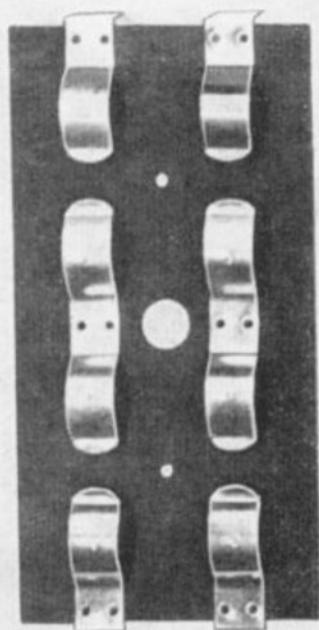


92 01 05

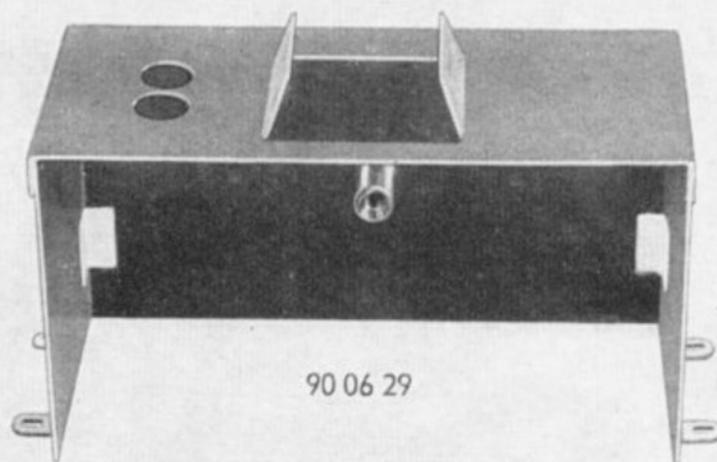


92 01 28

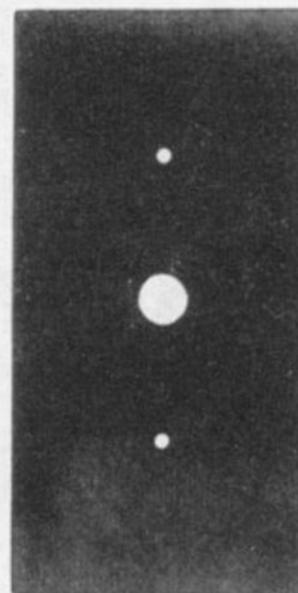
6. Gehäuse für Batterie-Netzteilanschluss - Battery- and Mains Converter Compartment Boitier Récepteur Alimentation



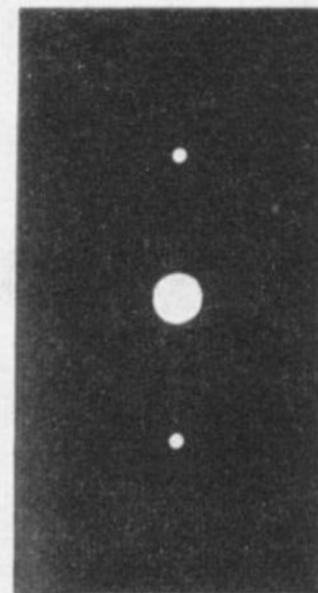
90 06 30



90 06 29



92 15 26



92 15 31



83 03 00



91 47 09

92 15 15



90 05 37



92 30 15



91 47 26



92 70 04

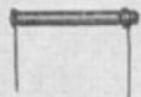


92 70 03

7. Gedruckte Schaltung (klein) - Printed Circuit (small) - Circuit Imprimé HF & BF



92 09 00



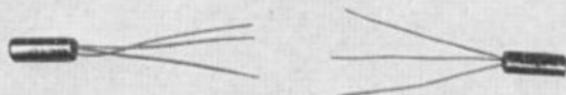
92 03 13



92 03 11



92 03 01



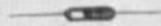
92 05 13



91 57 23



92 01 0



92 01 08



92 01 01



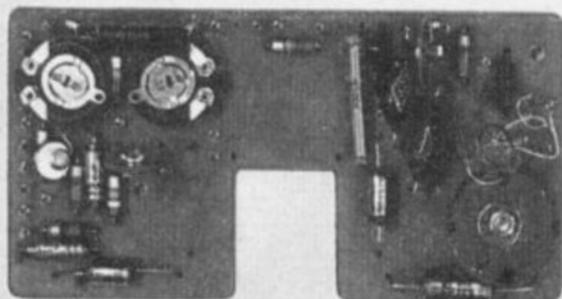
92 01 16



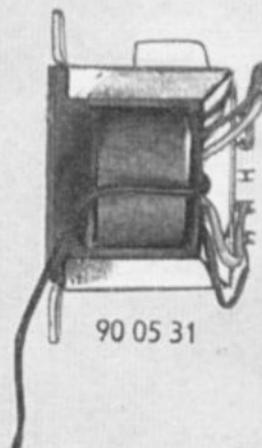
92 01 04



92 01 09



90 05 51



90 05 31



92 03 05



92 03 14



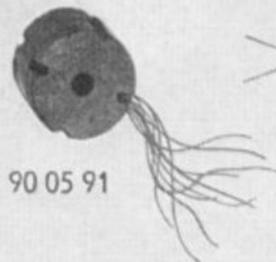
92 05 12



92 07 05



92 07 07



90 05 91

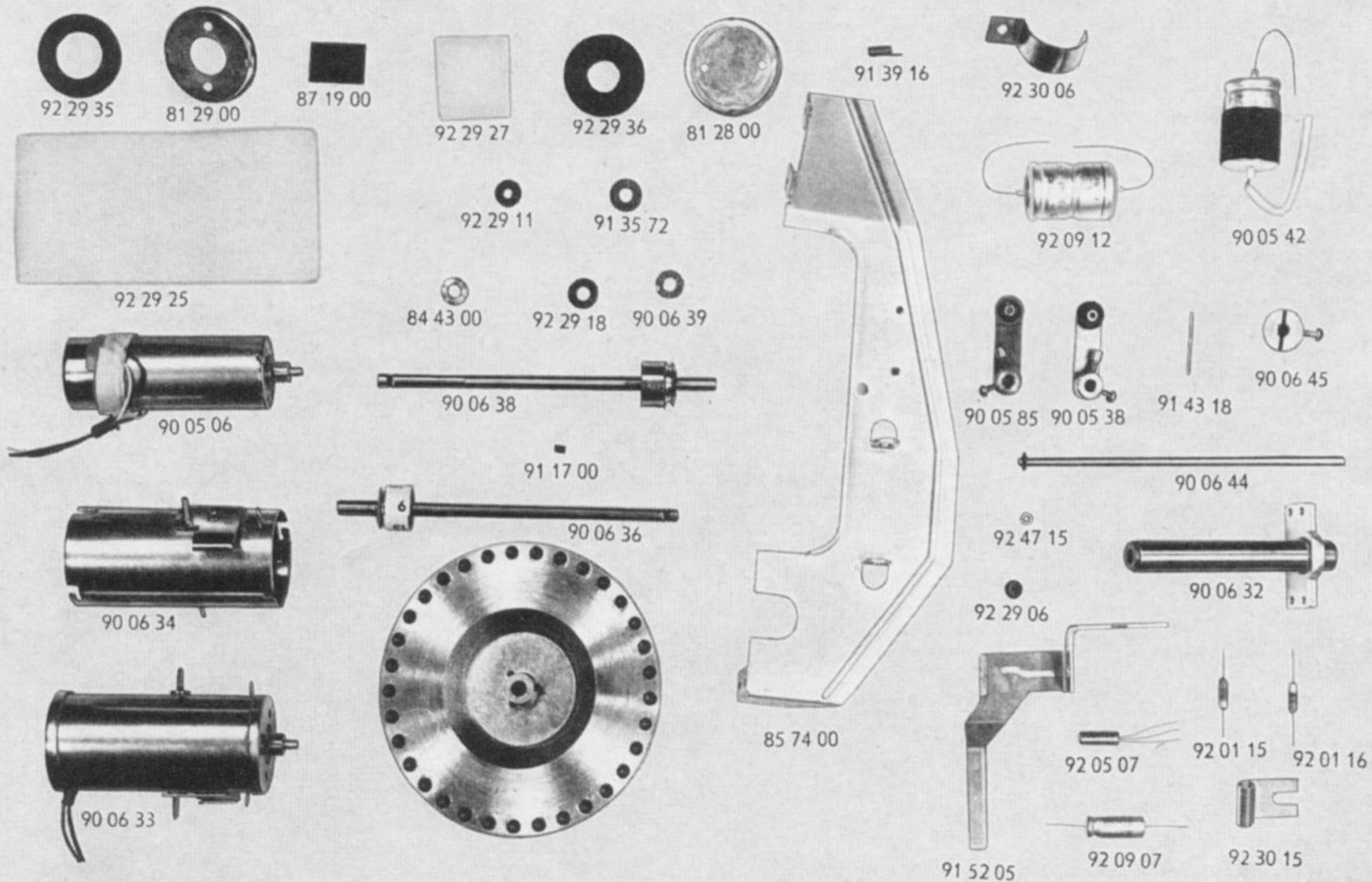


92 01 10

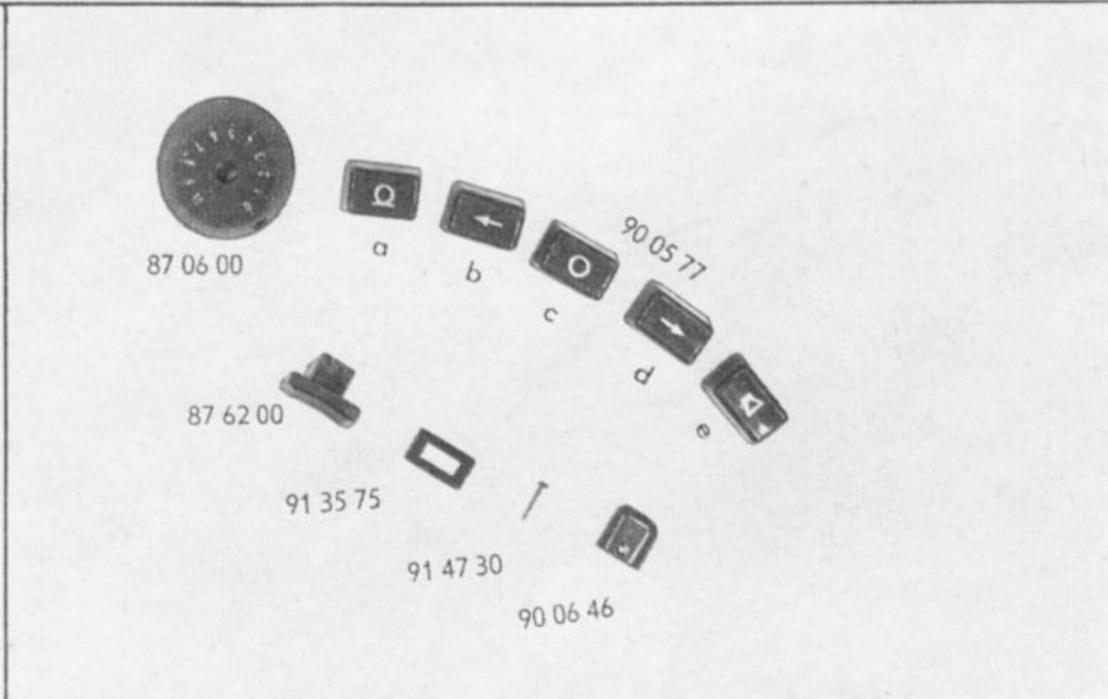
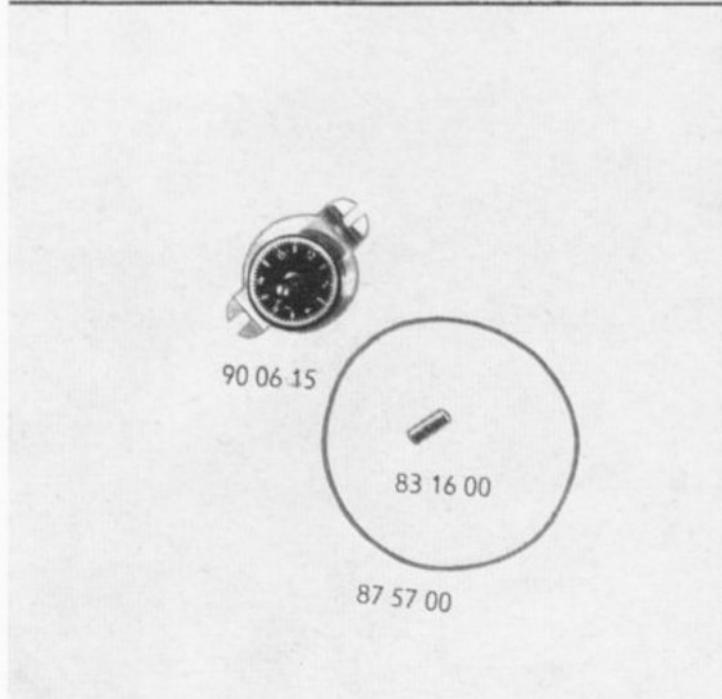
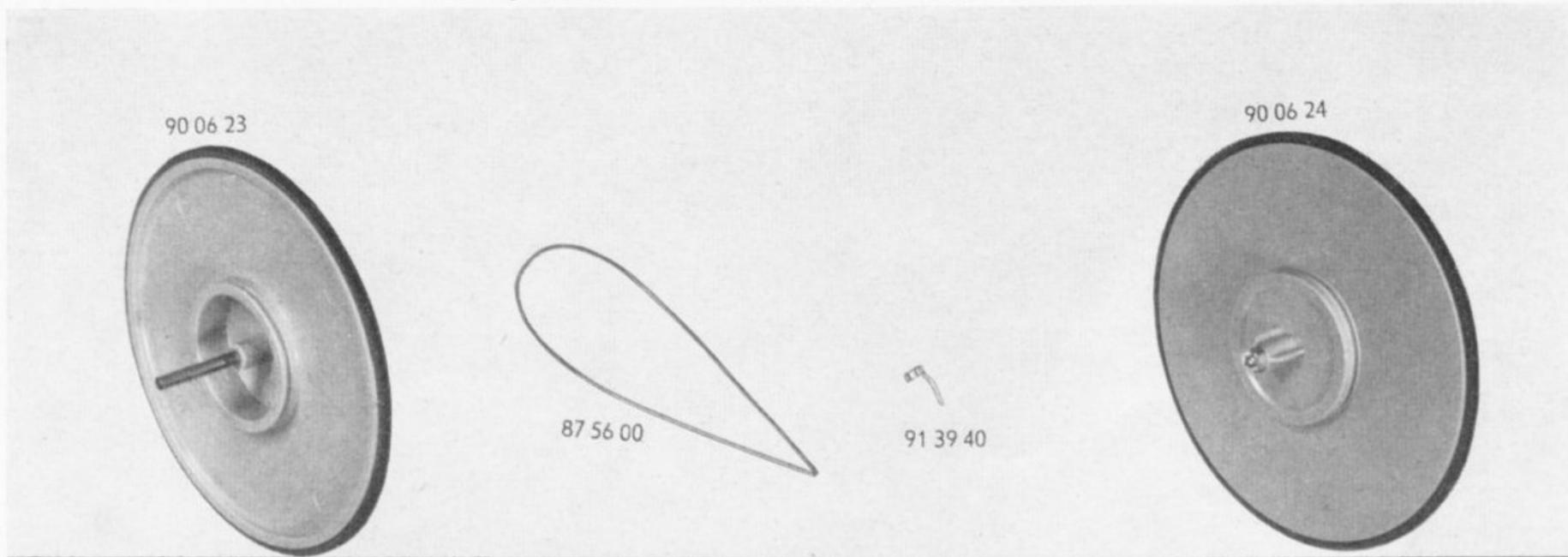


92 01 20

8. Antriebsaggregat - Drive Unit - Groupe du Moteur Défilement



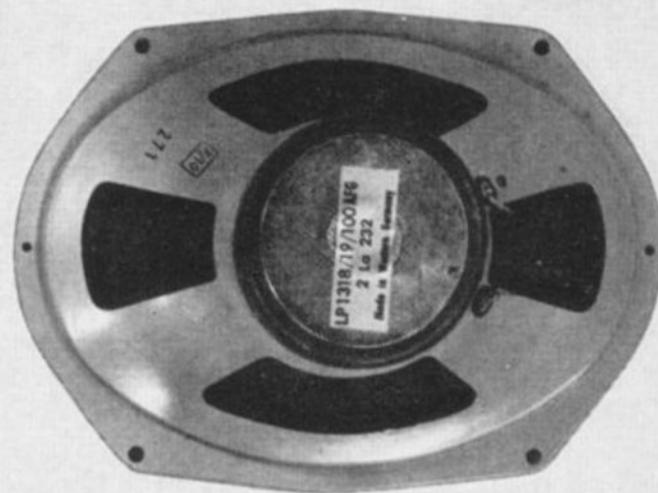
10. Spulenteller - Turntables - Porte Bobine



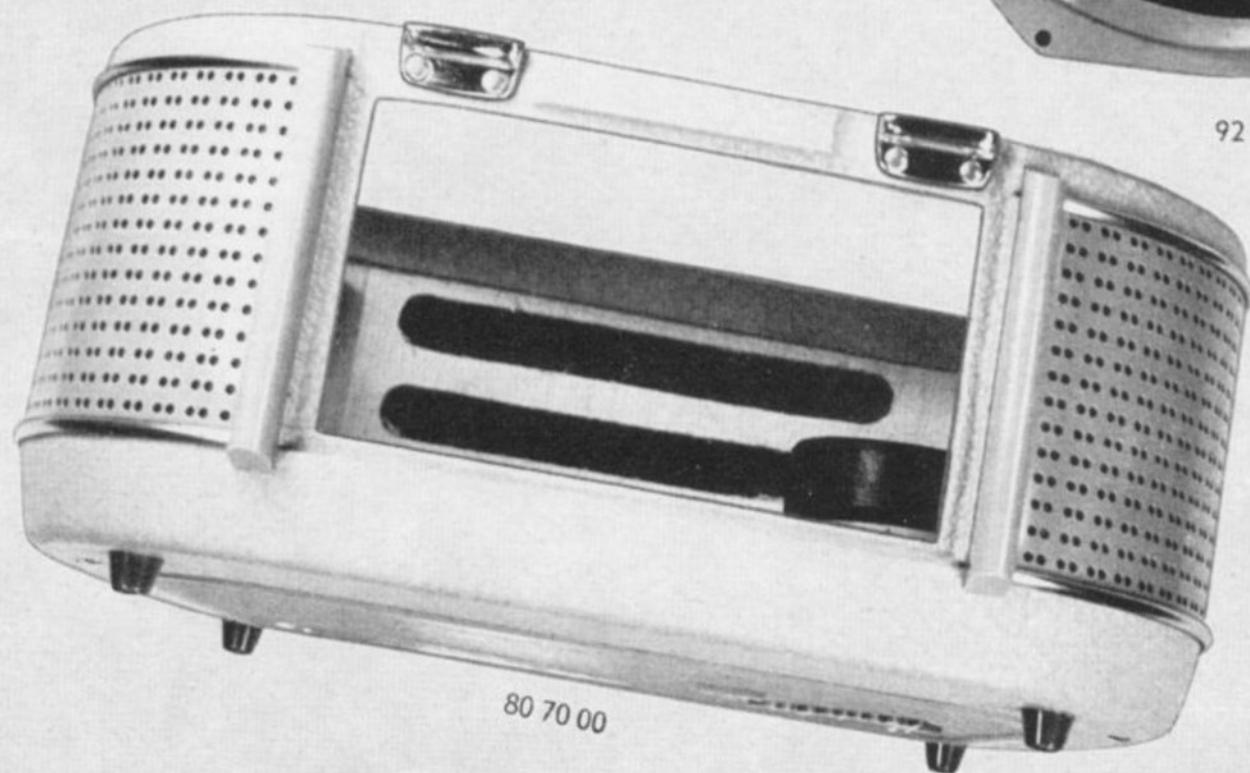
9. Bandzählwerk - Tape Counting Clock
Compteur Horaire

13. Bedienungsknöpfe - Drucktasten — Control Knobs - Buttons
Touches et Boutons

11. Koffergehäuse - Cabinet - Mallette

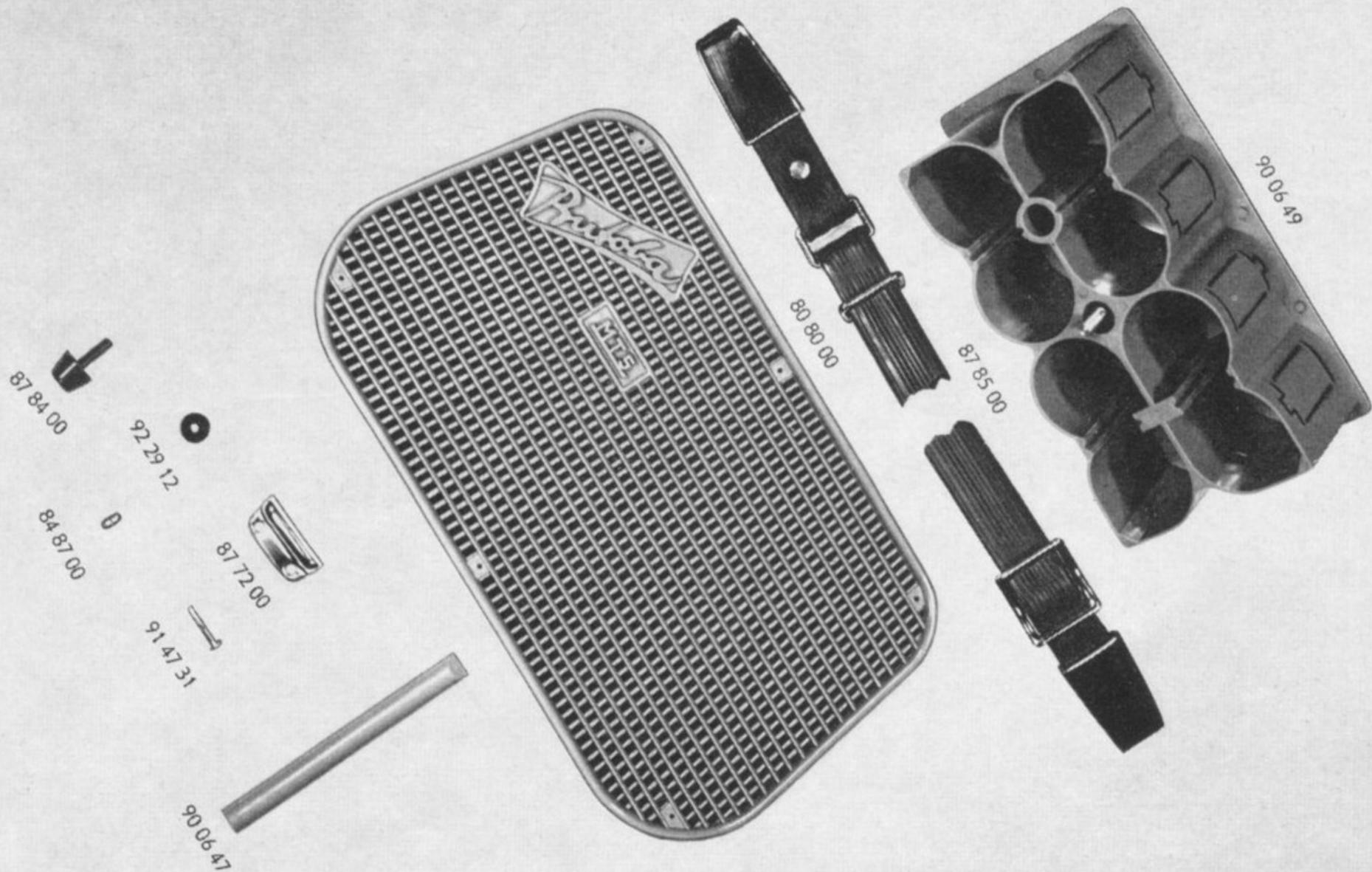


92 57 02



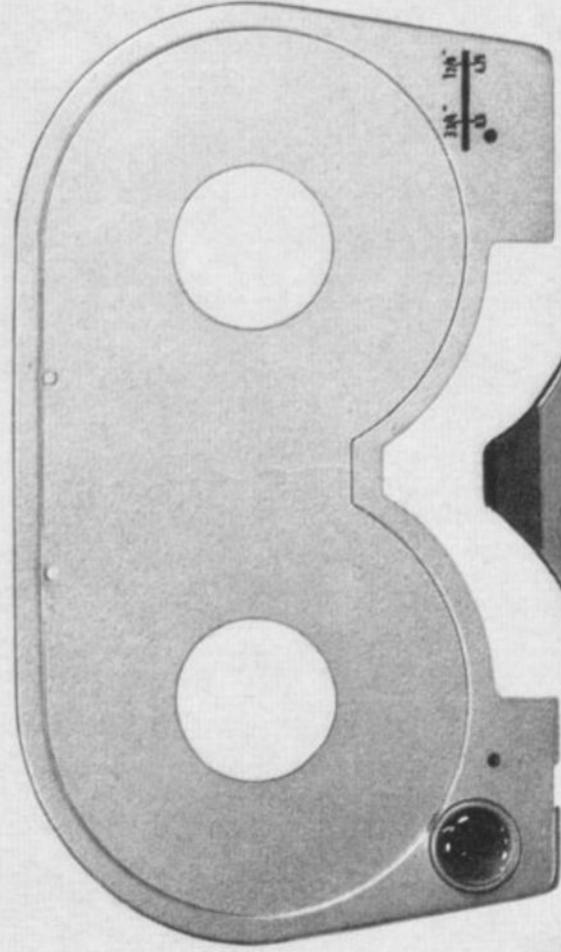
80 70 00

11. Teile zum Koffergehäuse - Parts for Cabinet - Pièces de la Mallette



12. Verkleidungsteile - Covering Parts - Caches

80 02 00



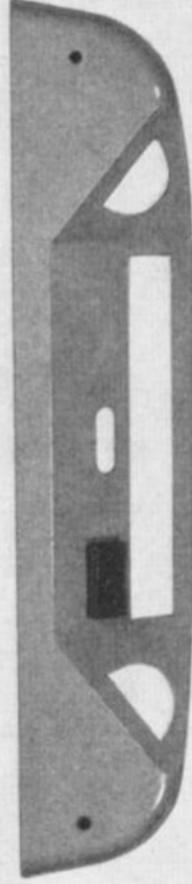
87 53 00



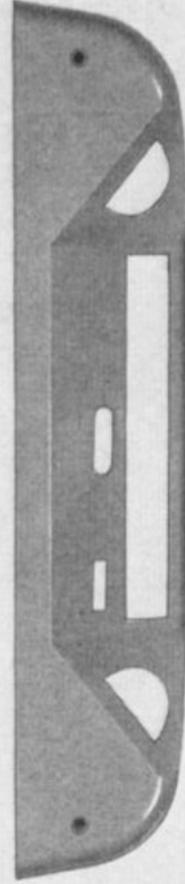
87 08 00



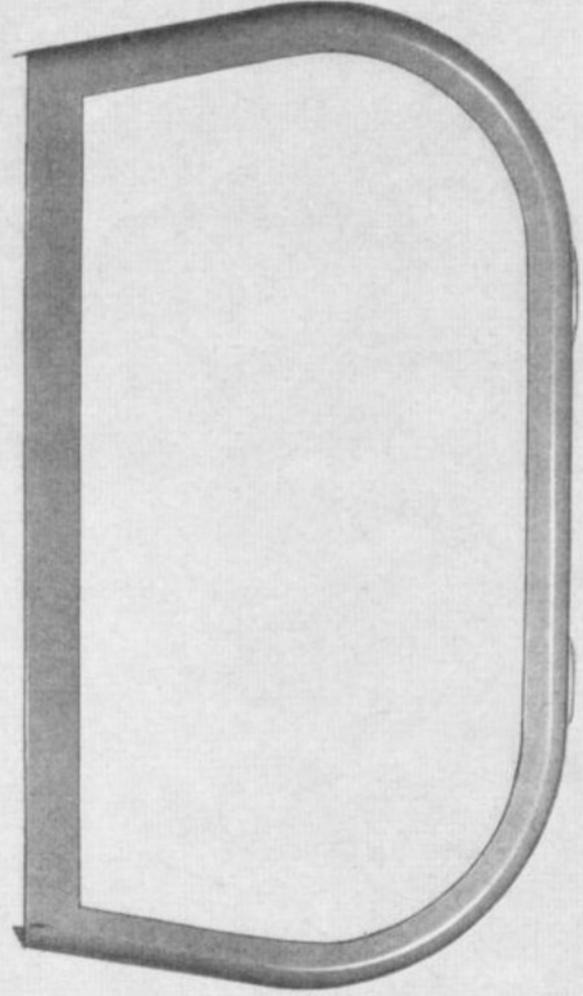
92 29 19



90 05 39



87 15 00



80 62 00

14.-18. Normteile-Übersicht - View of Standardised Parts - Vue des Pièces Standardisés

Unterlagscheibe



washer
rondelle

Halbrundschaube



semicircular screw
vis à tête ronde

Zylinderschraube



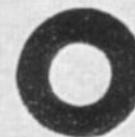
screw fillister head
vis à tête
cylindrique

Sechskantmutter



hexagon nut
écrou hexagonal

Federring



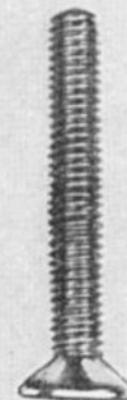
lock washer
ring à ressort

Sicherungsscheibe



crescent retaining ring
rondelle de sûreté

Linsensenkschraube



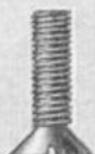
countersunk screw
vis à tête cylindrique bombé

Halbrundholzschaube



semicircular wood screw
vis en bois tête ronde

Senkschraube



countersunk screw
vis à tête fraisée

Ringschneideschraube



ring screw
piton

Körnerschraube



grub screw
vis pointeau

Schaftschraube



shank screw
vis à tige

Maße laut Liste

Dimensions as per list

Dimensions selon spécification

19. Netzteil - Mains Converter - Alimentation Réseau

