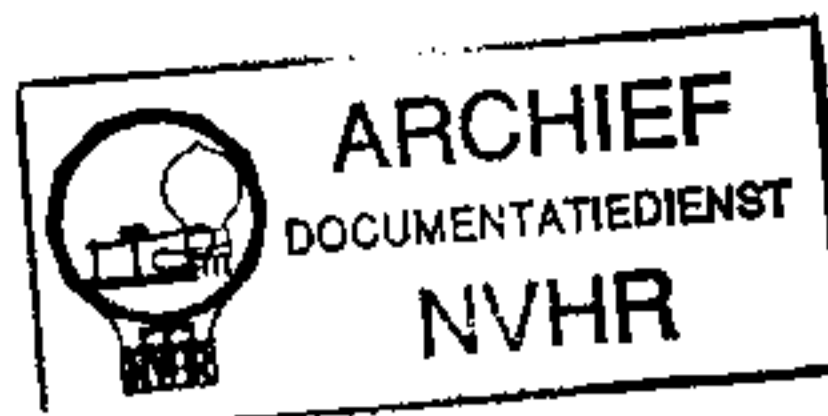


**PHILIPS***Service***RECORDERS****EL3531D/22A**

Met dank aan Ed de Jong

Indeling van de documentatie

	<u>Blz.</u>
. Technische gegevens	2
. Uitkasten van het chassis	3
. Beschrijving van de werking van het apparaat	3
. Vervangen van elektrische onderdelen	11
. Ombouw van 50 Hz naar 60 Hz	5
. Mechanische instellingen	6
. Elektrische instellingen	8
. Elektrische stuklijst	12
. Mechanische stuklijst	13
. Figuren	I - VII

SERVICE INFORMATION										
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Technische gegevens

Netspanning	: 110, 127, 220 en 245 V . . . . 50 Hz
Verbruik	: ca. 60 W
Buizen	: 2 x ECC83 1 x ECC81 2 x EF86 1 x EL95 1 x EM84
Dioden	: 2 x OA91
Gelijkrichter	: seleniumcel SR 250 B75
Aantal sporen	: 4
Bandsnelheid	: 9,5 cm/sec.
Frequentiegebied	: 30 - 14000 Hz
Spoeldiameter	: max. 18 cm
Gevoeligheid	: microfoon 2 mV over 50 k $\Omega$ radio 2 mV over 50 k $\Omega$ grammfoon 50 mV over 1 M $\Omega$
Uitgangsspanning	: diode 2 x 0,5 V over 0,5 M $\Omega$
Uitgangsvermogen	: luidspreker 1,5 W over 3 $\Omega$
Uitgangsimpedantie	: koptelefoon 2 x 2 k $\Omega$
Wissfrequentie	: ca. 60 kHz
Signal-ruisverhouding	: > 40 dB
Afmetingen apparaat	: 375 x 315 x 175 mm
Gewicht	: 9,2 kg
Toebehoren	: microfoon (mono) : EL 3750-00 EL 3751-00 EL 3753-00 microfoon (stereo) : EL 3799-22 lege 7" haspel : EL 3911-00 volle 7" haspel : EL 3914-80 stereo-koptelefoon : EL 3992-36 verbindingskabel : EL 3768-04

### Uitkasten van het chassis

- . Trek knoppen 22, 23 en 32 van de as.
- . Verwijder sierschroeven 16 en dekplaat 15.
- . Draai de vier schroeven aan de onderzijde uit de gummivoetjes.
- . Neem het chassis uit de koffer.

### Beschrijving van de werking van het apparaat

#### 1. Aandrijving

De motor 43 met poelie 48 drijft via aandrijfsnaar 122 het vliegwiel 78 met toonas 123 en de koppelwielen 126 aan. De teller 75 wordt vanaf de linkerspoelschotel 30 door snaar 76 aangedreven.

#### 2. Netschakelaar

De netschakelaar 146 is gekoppeld met de volumeregelaar. Deze schakelaar schakelt de motor en de versterker gelijktijdig in.

#### 3. Sporenschakelaars SS1 en SS4

Door indrukken van de spoorkeuzeknop 19 wordt door middel van bowdenkabel 167 de schakelaar SS1 bediend. Het apparaat staat dan ingesteld voor spoor 1 of 4.

Door indrukken van de spoorkeuzeknop 31 wordt door middel van bowdenkabel 165 de schakelaar SS4 bediend. Het apparaat staat dan ingesteld voor spoor 2 of 3.

De spoorkeuzeknoppen worden ontgrendeld door indrukken van het knopje 21.

#### 4. Stand "weergave"

Door indrukken van de weergavetoets, wordt beugel 101 naar achteren bewogen. Deze beugel drukt de rembeugel 80 naar achteren waardoor de remmen van de spoelschotels gelicht worden.

Tegelijkertijd wordt de drukrolhefboom 156 naar achteren bewogen, waardoor de drukrol tegen de toonas wordt gedrukt. De trekveer 152 zorgt voor de juiste druk van de drukrol tegen de toonas. Deze kracht is 500 - 1000 gr.

In de standen "opname" of "weergave" wordt de band door combinatie toonas/drukrol getransporteerd, terwijl de aandrukbeugel 159 de band tegen de opname/weergave kop drukt.

De schakelaar KS1 (pos. 151) is tijdens "weergave" gesloten, waardoor de weer te geven signalen op de diode-uitgang komen te staan.

#### 5. Stand "opname"

Voor opname moet de opnamekop 32 rechtsom worden gedraaid. Deze knop bedient via bowdenkabel 166 de schakelaars SS2 (pos. 170) en SS3 (pos. 169).

Na verdraaien van de opnameknop moet de weergavetoets worden ingedrukt (opnameknop even vasthouden).

Het apparaat staat dan in stand "opname".

## 6. Stand "spoelen"

Bij het indrukken van de toets opspoelen wordt de rembeugel 80 naar achteren bewogen, waardoor de remmen van de spoelschotels worden gelicht.

Daardoor schuift beugel 141 naar achteren. Deze beugel zorgt er voor dat de as 126 waarop de rechterspoelschotel rust, naar beneden zakt. Hierdoor komt de spoelschotel op de rubberdoppen 133 te rusten. De spoelschotel is nu vast gekoppeld met het koppelwiel 126. De band wordt versneld opgespoeld.

Bij het indrukken van de toets "terugspoelen" worden de remmen gelicht. De beugel 113 schuift naar achteren, waardoor de as 126 waarop de linkerspoelschotel rust, naar beneden zakt.

Hierdoor komt de spoelschotel op de rubberdoppen 133 te rusten. De spoelschotel is dan vastgekoppeld met het koppelwiel 126. De band wordt versneld teruggespoeld.

## 7. Automatische uitschakeling aan het einde van de band

Bij gebruik van een band met schakelfoelie wordt tijdens de standen "opname"/"weergave" of "spoelen" de bandloop automatisch onderbroken aan het uiteinde van de band.

De schakelfoelie (metaalfoelie) sluit het contact tussen de geïsoleerd opgesteld beugel 97 en de bandgeleider 94 of 95. Hierdoor krijgt het relais 66 spanning. Dit relais sluit het contact rs (zie principeschema) en geeft het relais (pos. 70) spanning.

Relais 70 trekt aan en de ingedrukte toetsen worden ontgrendeld.

## 8. De versterker

### a. Stand "PA-Versterker"

Voor gebruik van de bandopnemer als versterker moet de opnameknop 32 rechtsom gedraaid worden. Deze knop bedient de schakelaars SS2 en SS3.

Tevens moet een van de spoorkeuzetoetsen ingedrukt worden. Het apparaat kan worden gebruikt als microfoon of pick-up of radioversterker.

Het ingangssignaal wordt door de buizen R<sub>ö</sub> 1 (R<sub>ö</sub> 101), R<sub>ö</sub> 2 (R<sub>ö</sub> 102'), R<sub>ö</sub> 2' (R<sub>ö</sub> 102) afhankelijk van de stand van de spoorkeuzeschakelaar, versterkt en via R<sub>ö</sub> 5 aan de luidspreker toegevoerd.

De potentiometers R22 (R122) en R51 doen dienst als volumeregelaars.

### b. Stand "opname"

Voor het maken van opname moet de opnameknop 32 in stand "opname" worden gedraaid. Afhankelijk van de stand van de spoorkeuzeschakelaars wordt het versterkte signaal toegevoerd aan de opname/weergavekop op spoor 1-4 of spoor 2-3.

Afhankelijk van de stand van de ingangsschakelaar SS5 kunnen opnamen gemaakt worden via de grammfoon/microfooningang of de radio-ingang.

Stereo-opnamen kunnen gemaakt worden door het indrukken van beide spoorkeuzeknoppen.

De modulatie diepte wordt tijdens opname met R22 (R122) geregeld.

De opname-frequentie karakteristiek wordt verkregen door de tegenkoppeling van de anode van R $\ddot{o}$  2' (R $\ddot{o}$  102) naar de kathode van R $\ddot{o}$  2 (R $\ddot{o}$  102'). De modulatie-indicatie met de buis R $\ddot{o}$  4 (EM84).

Het laagfrequent signaal wordt door de diode GR1 (GR101) gelijkgericht en toegevoerd aan de sturelektrode van de EM84.

De buis R $\ddot{o}$  3 (ECC81) wordt gebruikt als balansoscillator. De spoel S2 is de oscillatorspoel, die met C18 de oscillatorfrequentie bepaalt.

Afhankelijk van de stand van de spoorkeuzeschakelaars wordt de wisstroom toegevoerd aan de wiskop op spoor 1-4 of spoor 2-3. De voormagnetisatiestroom door de opname/weergavekop wordt via de trimmer C14 aan spoor 1-4 en via C114 aan spoor 2-3 toegevoerd.

#### c. Stand "weergave"

Door indrukken van de weergavetoets, wordt het in de opname/weergavekop geïnduceerde signaal door de buizen R $\ddot{o}$ 1 (R $\ddot{o}$ 101), R $\ddot{o}$ 2 (R $\ddot{o}$ 102') en R $\ddot{o}$ 2' (R $\ddot{o}$ 102) versterkt. Dit laatste afhankelijk van de stand van de spoorkeuzeschakelaars. De weergave-frequentie karakteristiek wordt verkregen door het tegenkoppelnetswerk tussen de anode van R $\ddot{o}$ 2' (R $\ddot{o}$ 102) en de kathode van R $\ddot{o}$  2 (R $\ddot{o}$ 102'). Van de anode van R $\ddot{o}$  2' (R $\ddot{o}$ 102) wordt het versterkte signaal met schakelaar KS1 afgenomen voor de diode-uitgang en de koptelefoonuitgang. Van dit zelfde punt wordt het signaal toegevoerd aan de volumeregelaar R51. Via C52-R52 wordt het signaal aan het stuurrooster van R $\ddot{o}$ 5 (EL95) toegevoerd. Het versterkte signaal wordt via de uitgangstransformator van de luidspreker toegevoerd.

#### d. Stand "multiplay"

Door indrukken van de "multiplay"-toets wordt schakelaar KS3 bediend. Bij ingedrukte "multiplay"-toets wordt tijdens opname, afhankelijk van de stand van de spoorkeuzeschakelaars, het signaal van het ene kanaal weergegeven en tegelijkertijd op het andere kanaal opgenomen. Wordt b.v. de spoorkeuzeknop 31 (2-3) in gedrukt, dan wordt op spoor 2 of 3 automatisch het signaal van spoor 4 of 1 opgenomen. Tevens kan ook via microfoon/grammofoon of radio-ingang worden opgenomen zodat dus bij het signaal, afkomstig van kanaal 1 of 4, een nieuw signaal wordt bijgemengd.

#### Ombouw van 50 Hz naar 60 Hz - 117 V

Voor ombouw van 50 Hz naar 60 Hz - 117 V moeten de motoraansluitingen en nettransformator aansluitingen worden omgesoldeerd als aangegeven in fig. 6. De spanningscarrousel moet in stand 127 V worden vastgesoldeerd.

De motorpoelie 50 Hz (pos. 48) moet vervangen worden door een motorpoelie 60 Hz. Codenummer poelie 60 Hz WT 882 38. Het apparaat is dan alleen geschikt voor 117 V - 60 Hz.

## Mechanische instellingen

Als de bandloop niet goed is, moeten onderstaande punten worden gecontroleerd.

### 1. Spoelschotels

De rand van de rechterspoelschotel moet, als de toets voor snel opspoelen ingedrukt is, 2 mm boven de dekplaat uitsteken. De linkerspoelschotel moet als de toets voor snel terugspoelen ingedrukt is, eveneens 2 mm boven de dekplaat uitsteken. De hoogte van deze spoelschotels moet worden ingesteld door ringetjes onder de frictieschijfjes 130. Codenummer opvulringetjes: A9 868 66.

De ruimte tussen de onderzijde van de spoelschotels en de rubberproppen 133 moet in stand "weergave"  $1 \pm 2$  mm bedragen. Deze ruimte moet ingesteld worden door de hoogte van de koppelwielen 126. Deze hoogte wordt gevarieerd door ringetjes onder de koppelwielen te plaatsen of weg te nemen. Code nummer opvulringetjes : A9 868 65.

### 2. Bandgeleiders

De hoogte van de bandgeleiders 94 en 95 moet als volgt worden ingesteld:

rechterbandgeleider : Leg band in apparaat en zet apparaat in stand "versneld opspoelen". De hoogte van de rechterbandgeleider moet zo worden ingesteld, dat de band 0,8-1 mm vrijblijft van de bovenste flens van de rechterhaspel.

linkerbandgeleider : Leg band in apparaat en zet apparaat in stand "versneld terugspoelen". De hoogte van de linkerbandgeleider moet nu zo worden ingesteld, dat de band 0,8-1 mm vrijblijft van de bovenste flens van de linkerhaspel.

### 3. Wiskop

. Leg band in apparaat en zet het apparaat in stand "weergave". De wiskop moet zo worden ingesteld met behulp van de drie instelschroeven, dat de bovenste kern van de wiskop 0,1 mm boven de band uitkomt. Tevens moet de luchtspleet loodrecht staan (visueel instellen). De voorkant van de wiskop moet loodrecht staan ten opzichte van de montageplaat.

### 4. Opname/weergavekop

. Leg band in apparaat en zet het apparaat in stand "weergave". De opname/weergavekop moet zo worden ingesteld met behulp van de drie instelschroeven, dat de band zonder wringen door de bandgeleider aan de opname/weergavekop loopt. De voorkant van de opname/weergavekop moet loodrecht staan ten opzichte van de montageplaat.

#### Spleetinstelling van de opname/weergavekop

- . Leg een testband WT 939 15 in apparaat.
- . Sluit buisvoltmeter aan op de extra-luidsprekeruitgang.

- Schakel het apparaat in stand "weergave" (volumeregeelaar open).
- Regel af op maximale uitgangsspanning met de meest linkse instelschroef van de opname/weergavekop.

### Controle

Bij deze controle moet een vloeistof worden gebruikt die bestaat uit een mengsel van een  $\frac{1}{2}$  gram ijzerpoeder met een korrelgrootte van 3 tot 5  $\mu$  en 100 gram tetrachloor koolstof. Dit ijzerpoeder is onder codenummer A9 881 36/F10 te verkrijgen.

- Neem op 4 sporen een signaal op van 1000 Hz met 100 % modulatie diepte.
- Leg een stuk van de gemagnetiseerde band van ca. 10 cm in het mengsel zoals hierboven beschreven en schud het flink.
- Haal na ca. 15 sec. het stuk band uit het mengsel en laat het drogen.  
De vier sporen moeten nu duidelijk zichtbaar zijn en symmetrisch liggen.

### 5. Vliegwiel

Het vliegwiel moet zo ingesteld worden, dat de band zonder wringen tussen de toonas en de drukrol wordt getrokken. Dit moet ingesteld worden door de complete koppenmontageplaat te verschuiven.

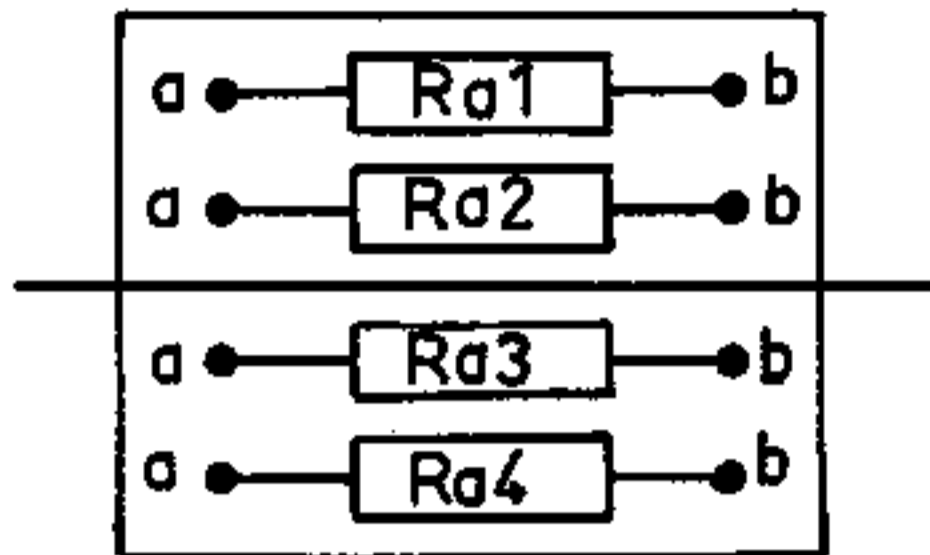
Hiertoe moeten eerst de drie schroeven, waarmee deze montageplaat op het frame is bevestigd een slag worden losgedraaid. Door een band in het apparaat te leggen en het apparaat in stand "weergave" te zetten kan door verschuiven van bovengenoemde montageplaat het vliegwiel zo worden ingesteld, dat de band zonder wringen tussen de toonas en de drukrol wordt getrokken.

Hierna moeten de vliegwielagers ingesteld worden door met een houten of plastic hamer tegen de lagerhuizen te tikken, terwijl het vliegwiel draait.

De hoogte van het vliegwiel moet zo worden ingesteld dat de groef in het vliegwiel zich op dezelfde hoogte bevindt als de groeven in de koppelwielen. Dit moet ingesteld worden met de schroef aan de onderzijde van het vliegwiel (in verlengde van de toonas).

ELEKTRISCHE INSTELLINGEN

Voor metingen aan de versterker moeten eerst de doorverbindingen op de montagestrip achter de opname/weergavekop worden losgesoldeerd. Tussen deze punten moeten weerstand van elk  $150 \Omega \pm 1 \%$  worden gesoldeerd (zie onderstaande figuur). Tevens moeten de koptelefoon-uitgangen worden afgesloten met  $2 \text{ k}\Omega$ .



wiskop



o/w kop

Gevoeligheid van de versterker in stand "weergave" (spoor 1-4)

- Sluit een toongenerator aan op Ra4 (aarde van toongenerator aan punt a) en voer een signaal toe van  $5 \text{ mV} - 1000 \text{ Hz}$ .
- Sluit een buis voltmeter aan op punt 3 van de radio-uitgang.
- Zet het apparaat in stand "weergave" op spoor 1-4 (toets 19 indrukken).
- De uitgangsspanning gemeten met de buisvoltmeter moet nu  $600 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.

Gevoeligheid van de versterker in stand "weergave" (spoor 2-3)

- Sluit een toongenerator aan op Ra1 (aarde van toongenerator aan punt a) en voer een signaal toe van  $5 \text{ mV} - 1000 \text{ Hz}$ .
- Sluit een buisvoltmeter aan op punt 5 van de radio-uitgang.
- Zet het apparaat in stand "weergave" op spoor 2-3 (toets 31 indrukken.)
- De uitgangsspanning gemeten met de buisvoltmeter moet nu  $600 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.

N.B.: Het verschil tussen de uitgangsspanning op spoor 1-4 en op spoor 2-3 mag niet meer dan  $3 \text{ dB}$  bedragen.

Gevoeligheid van de versterker in stand "weergave" (stand duoplay)

- Sluit een toongenerator aan op Ra4 (aarde van toongenerator aan punt a) en voer een signaal toe van  $5 \text{ mV} - 1000 \text{ Hz}$ .
- Sluit een buisvoltmeter aan op punt 3 van de radio-uitgang.
- Zet het apparaat in stand "weergave" (stand duoplay, dus toetsen 19 en 31 ontgrendelen met toets 21).
- De uitgangsspanning gemeten met de buisvoltmeter, moet nu  $300 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.
- Sluit de toongenerator aan op Ra1 (aarde van toongenerator aan punt a) en voer een signaal toe van  $5 \text{ mV} - 1000 \text{ Hz}$ .



- . Sluit de buisvoltmeter aan op punt 5 van de radio-uitgang.
- . Zet een apparaat in stand "weergave" (stand duoplay).
- . De uitgangsspanning gemeten met de buisvoltmeter, moet nu  $300 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.

N.B.: Het verschil tussen uitgangsspanningen van beide metingen mag niet meer dan 3 dB bedragen.

#### Gevoeligheid P.A.-versterker (microfooningang)

- . Vervang de luidspreker door een weerstand van  $3 \Omega$  en sluit over deze weerstand een buisvoltmeter aan.
- . Voer aan de microfooningang een signaal toe van 1000 Hz.
- . Zet het apparaat in stand "P.A.-Versterker".
- . Regel de ingangsspanning van microfooningang zo af, dat er 2,22 V over de weerstand van  $3 \Omega$  komt te staan.
- . Het ingangssignaal moet nu  $1,3 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.

#### Gevoeligheid P.A.-Versterker (grammofooningang)

- . Vervang de luidspreker door een weerstand van  $3 \Omega$  en sluit over deze weerstand een buisvoltmeter aan.
- . Voer aan de grammofooningang een signaal toe van 1000 Hz.
- . Zet het apparaat in stand "P.A.-Versterker".
- . Regel de ingangsspanning voor de grammofooningang zo af, dat er 2,22 V over de weerstand van  $3 \Omega$  komt te staan.
- . Het ingangssignaal moet nu  $25 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.

#### Gevoeligheid opnameversterker

N.B.: Bij metingen aan de opnameversterker moet de oscillator worden uitgeschakeld. Het eenvoudigste is de wiskoppen kort te sluiten.

- . Sluit tussen punt 2 en 3 van de grammofooningang een weerstand van  $100 \Omega \pm 1 \%$  aan.
- . Sluit een toongenerator via  $10 \text{ k}\Omega \pm 1 \%$  aan op punt 3 van de grammofooningang en stel deze op 1000 Hz in.
- . Zet het apparaat in stand "opname" op spoor 1-4 (ingangsschakelaar in stand "grammofoon/microfoon").
- . Sluit een buisvoltmeter aan op Ra2 (aarde van buisvoltmeter aansluiten op punt a).
- . Regel met de toongenerator de uitslag op de buisvoltmeter op 2,5 mV af.
- . De ingangsspanning van de toongenerator moet nu  $1,7 \text{ V} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.
- . De modulatie-indicator RÖ4 (EM84) moet nu volledig uitslaan.
- . Voor spoor 2-3 dezelfde meting echter toongenerator aansluiten op punt 1 van de grammofooningang (via een weerstand van  $10 \text{ k}\Omega \pm 1 \%$  en tussen punten 1 en 2 van de grammofooningang een weerstand van  $100 \Omega \pm 1 \%$ ).

De buisvoltmeter moet nu aangesloten worden op Ra3 (aarde van de buisvoltmeter aansluiten op punt a).

Opname-frequentiekaracteristiek

- . Sluit tussen punt 2 en 3 van de grammofoningang een weerstand van  $100 \Omega$  1 % aan.
- . Sluit een toongenerator via een weerstand van  $10 \text{ k}\Omega$  1 % aan op punt 3 van de grammofoningang en stel deze in op 1000 Hz.
- . Sluit een buisvoltmeter aan op Ra2 (aarde van buisvoltmeter aansluiten op punt a).
- . Zet het apparaat in stand "opname" op spoor 1-4 ingangschakelaar in stand "grammofoon/microfoon" en wiskoppen kortgesloten).
- . Regel met de toongenerator de uitslag op de buisvoltmeter af op 4,15 mV.
- . De ingangsspanning gemeten over de toongenerator moet nu  $2,8 \text{ V} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.
- . Varieer de frequentie van de toongenerator terwijl de uitgangsspanning gemeten met de buisvoltmeter, constant wordt gehouden door de ingangsspanning op de grammofoningang te variëren.
- . De volgende spanningen moeten achtereenvolgens worden gemeten over de toongenerator bij 4,15 mV over Ra2

40 Hz	4,5 V	$\pm$ 3 dB	
120 Hz	3 V	$\pm$ 3 dB	
500 Hz	2,8 V	$\pm$ 3 dB	
1000 Hz	2,8 V	$\pm$ 3 dB	
6000 Hz	1,65 V	$\pm$ 3 dB	
10000 Hz	0,82 V	$\pm$ 3 dB	Instellen met speel S1
13000 Hz	0,35 V	$\pm$ 3 dB	

- . Voor spoor 2-3 dezelfde meting, echter de toongenerator aansluiten via  $10 \text{ k}\Omega$  1 % aan punt 1 van de grammafoningang (tussen punt 1 en 2 van grammafoningang een weerstand van  $100 \Omega$  1 % aansluiten). De buisvoltmeter aansluiten op Ra 3 (aarde van de buisvoltmeter aan punt a).  
Uitgangsspanning bij 1000 Hz met speel S101 instellen.

Overall-frequentiekaracteristiek spoor 1-4

- . Neem frequenties op van 40, 120, 500, 1000, 6000, 10000 en 13000 Hz (band 100 % moduleren).
- . Geef opgenomen frequenties weer en meet met een buisvoltmeter de uitgangsspanningen op punt 3 van de radio-uitgang.
- . Het verschil in uitgangsspanning bij de diverse frequenties mag niet meer bedragen dan 8 dB en moet bij 1000 Hz  $600 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$  zijn.
- . Voor spoor 2-3 dezelfde meting, echter uitgangsspanning meten op punt 1 van de radio-uitgang.

Instelling van de voormagnetisatie

De voormagnetisatie dient zo ingesteld te worden, dat aan de frequentiekaracteristieken als hierboven beschreven, wordt voldaan.

Als de spanningen afgegeven bij hogere frequenties, lager zijn dan bovengenoemde waarden, moet de voormagnetisatie met C14 (voor spoor 1-4) of met C114 (voor spoor 2-3) worden verlaagd tot bovengenoemde karakteristiek wordt verkregen.

De voormagnetisatie moet echter liggen tussen 6 en 30 mV gemeten over de meetweerstand Ra2 of Ra3.

N.B.: Verhoging van de voormagnetisatie geeft een vermindering van hoge tonen, verlaging van voormagnetisatie geeft vermeerdering van hoge tonen .

Te weinig voormagnetisatie geeft echter vervorming. De trimmers C14 en C114 zijn eenvoudig te bereiken via de snoeropbergruimte.

Daar het klepje onder de aansluitbussen te verwijderen zijn de trimmers te bereiken.

### Vervangen van elektrische onderdelen

Voor het vervangen van de meeste elektrische onderdelen en voor metingen aan de versterker is het meestal niet nodig om het chassis uit de koffer te nemen.

- . Draai de 5 schroeven los waarmee de bodemplaat bevestigd is, en verwijder de bodemplaat.
- . Draai de drie schroeven los, die de printplaat aan de kant van de motor bevestigen.
- . Draai de printplaat voorzichtig uit het apparaat.
- . De elektrische onderdelen zijn nu gemakkelijk te bereiken, terwijl het apparaat nog volledig werkt.

ELEKTRISCHE STUKLIJST

<u>Pos.</u>	<u>Codenummer</u>	<u>Omschrijving</u>
64	WE 151 81	Uitgangstransformator
65	WE 141 76	Voedingstransformator
66	PW 306 87	Relais
67	SR 250 B75	Gelijkrichters
70	PW 336 22	Afslagmagneet
71	AD 1400 W	Luidspreker
109	PW 243 08	Potentiometer R22 + R122
146	PW 243 07	Potentiometer R51
171	PW 336 29	Oscillatorspoel S2
175	PW 336 28	Frequentiecorrectiespoel S1 (S101)
	OA91	Germaniumdiode GR1 (GR101)
	909/W100	Elco 100 $\mu$ F C1 (C101)
	AC 5483/50x32x32	Elco 50 $\mu$ F + 32 $\mu$ F + 32 $\mu$ F, C19-20-21
	AC 8608/2	Elco 2 $\mu$ F C22
	910/C100	Elco 100 $\mu$ F C54
	911/Z100	Elco 100 $\mu$ F C23
	908/30E	Trimmer 30 pF C14-C114

MECHANISCHE STUKLIJST

<u>Pos.</u>	<u>Codenummer</u>	<u>Omschrijving</u>
1	PW 335 11	Koffer, compleet, zonder bodem
2	PW 335 12	Bodemplaat, compleet
4	PW 335 13	Deksel voor snoer op bergruimte
5	PW 070 12	Rubbervoet
11	PW 309 25	Draagriem, compleet
11a	HA 578 07	Bevestigingsschroef voor draagriem
15	PW 335 90	Afdekplaat
16, 17	B 836 AH/4x10	Sierschroef voor afdekplaat
18	PW 335 93	Kopafscherming
19	PW 335 14	Toets, links (spoor 1-4)
20	PW 335 39	Drukveer voor toets
21	PW 336 04	Uitschakelknop voor sporenkiezer
22	PW 051 76/49	Opname schakelknop
23	PW 336 26	Knop
24	WRB 903 UW/7/32	Klemring voor knop (pos. 23)
26	PW 334 39	Trucktoets, compleet
27	PW 309 19	Indicatiestrip
28	HA 397 42	Slot, compleet
29	HA 324 16	Scharnier
30	WY 820 01	Spoelschotel
31	PW 335 15	Toets, rechts (spoor 2-3)
32	PW 051 76/26	Omschakelknop voor opname
	PW 336 90	Messingbus om omschakelknop
33	WT 261 63	Drukknop, wit
36	WT 261 64	Stoptoets
38	WT 760 14	Torsieveer voor stoptoets
43	JW 304 90	Motor, compleet
46	49 917 99	Bovenlager
47	49 917 98	Onderlager
48	WT 882 25	Poelie 50 Hz
49	WT 882 38	Poelie 60 Hz
52	WT 886 86	Spanningscarrousel
55	PW 335 84	Snoeropbergruimte
56	PW 335 87	Stekerplaat, compleet
57	979/5x180	5-polige stekerbuis
58	WT 886 13	3-polige stekerbuis
59	WE 402 81	Stekerbuis voor luidspreker
	HA 324 17	Steker voor extra-luidspreker
60	PW 052 45	Afdekplaatje voor trimmers
70	PW 336 22	Afslagmagneet
75	PW 306 00	Telwerk, compleet
76	WT 496 08	Aandrijfsnaar voor telwerk
77	WT 765 39	Dempingsveer voor rembeugel
78	WT 886 94	Vliegwiel
79	WT 265 28	Sinterlager
80	AE 606 47	Rembeugel, compleet
81	WT 740 89	Trekveer voor rembeugel

<u>Pos.</u>	<u>Codenummer</u>	<u>Omschrijving</u>
83	PW 309 59	Onderplaat van opname/weergavekop
84	WT 730 82	Drukveer voor onderplaat
85	A9 870 24	Opname/weergavekop
89	PW 309 51	Afschermkap voor opname/weergavekop
90	WT 857 01	Wiskop
91	WT 730 47	Drukveer voor wiskop
94	WT 458 58	Rol
96	WT 924 52	Zeskantige moer
97	WP 306 82	Schakelaar
100	PW 306 73	Stopbeugel
102	WT 740 87	Trekveer
103	PW 335 53	Verenpakket
105	PW 307 51	Profielveer
107	WT 740 85	Trekveer
108	PW 051 77/93	Omschakelnok voor opname
110	PW 052 49/31	Nylonmoer
111	PW 336 95	Schuifschakelaar (vanaf PW 01, vanaf serienummer 27850)
	PW 336 75	Verenpakket (tot PW 00, tot serienummer 27850)
114	PW 309 41	Grendelstrip
115	PW 309 30	Torsieveer
116	PW 335 73	Drukstuk van snelstop
119	PW 335 50	Druktoetsschakelaar
120	PW 335 75	Vergrendelbeugel, compleet
121	WT 832 65	Dempingsborsteltje
122	WT 496 04	Aandrijfsnaar
124	WT 035 76	Vergrendeling
125	WT 740 86	Trekveer voor pos. 124
126	WT 882 24	Koppelingsschijf
128	WT 821 84	Stift in rol, rechts
129	WT 821 95	Stift in rol, links
130	WT 477 97	Meeneemschijf, links
132	WT 886 55	Meeneemschijf, rechts
134	WT 740 77	Trekveer voor snaarwiel
135	WT 892 14	Snaarwiel
136	WT 882 26	Beugel van snaarwiel
138	WT 740 90	Beugel van snaarwiel
139	PW 336 69	Borstschroef
140	PW 309 31	Trekveer aan borstschroef
143	PW 335 74	Bedieningsbeugel van weergaveschakelaar
145	PW 336 98	Schakelnok van opnameschakelaar
150	PW 336 38	Trekveer
151	PW 335 55	Weergaveschakelaar
152	WT 740 92	Trekveer voor pos. 156
156	A9 869 49	Aandrukbeugel compleet
157	WT 881 66	Drukrol
158	WT 646 12	As van drukrol
159	PW 309 62	Afschermschuif voor opname/weergavekop
159a	WY 820 10	Aandrukvilt van pos. 159
160	WT 765 43	Profielveer voor pos. 159
	PW 336 82	Bladveer op beugel pos. 162
165	PW 336 11	Bowdenkabel

<u>Pos.</u>	<u>Codenummer</u>	<u>Omschrijving</u>
166	PW 336 13	Bowdenkabel
167	PW 336 12	Bowdenkabel
168	PW 334 84	Schuijschakelaar SS4
169	PW 334 83	Schuijschakelaar SS3
170	PW 334 82	Schuijschakelaar SS2
172	PW 334 81	Schuijschakelaar SS1
178	PW 335 40	Klemstuk voor bowdenkabel
180	PW 336 80	Trekveer voor schuijschakelaar
182	PW 335 46	Hefboom voor bedieningsschakelaar
183	PW 335 43	Lagerbeugel
185	976/PW9x12	Buisvoet R01, 2, 3, 101 en 102

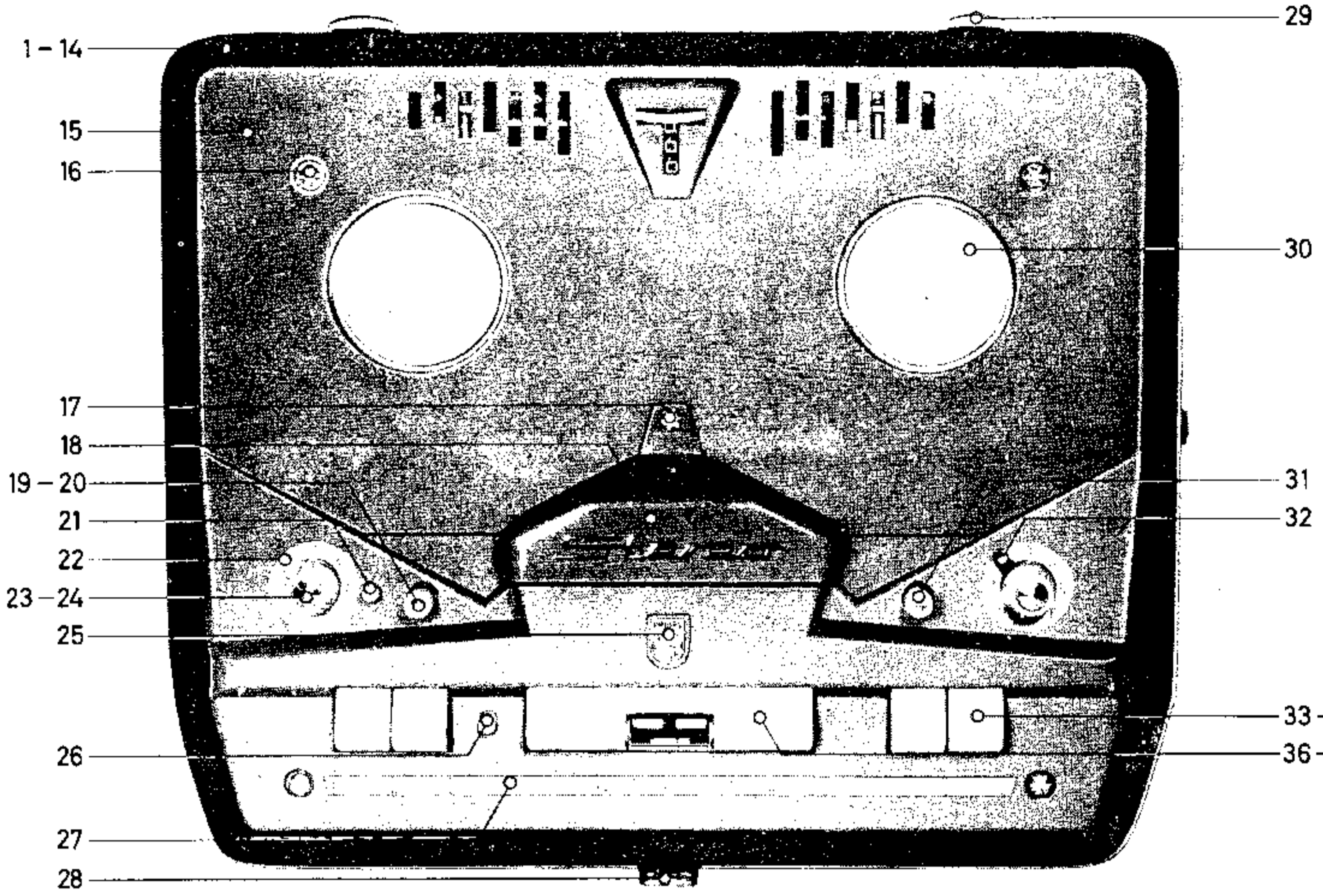


Fig. 1

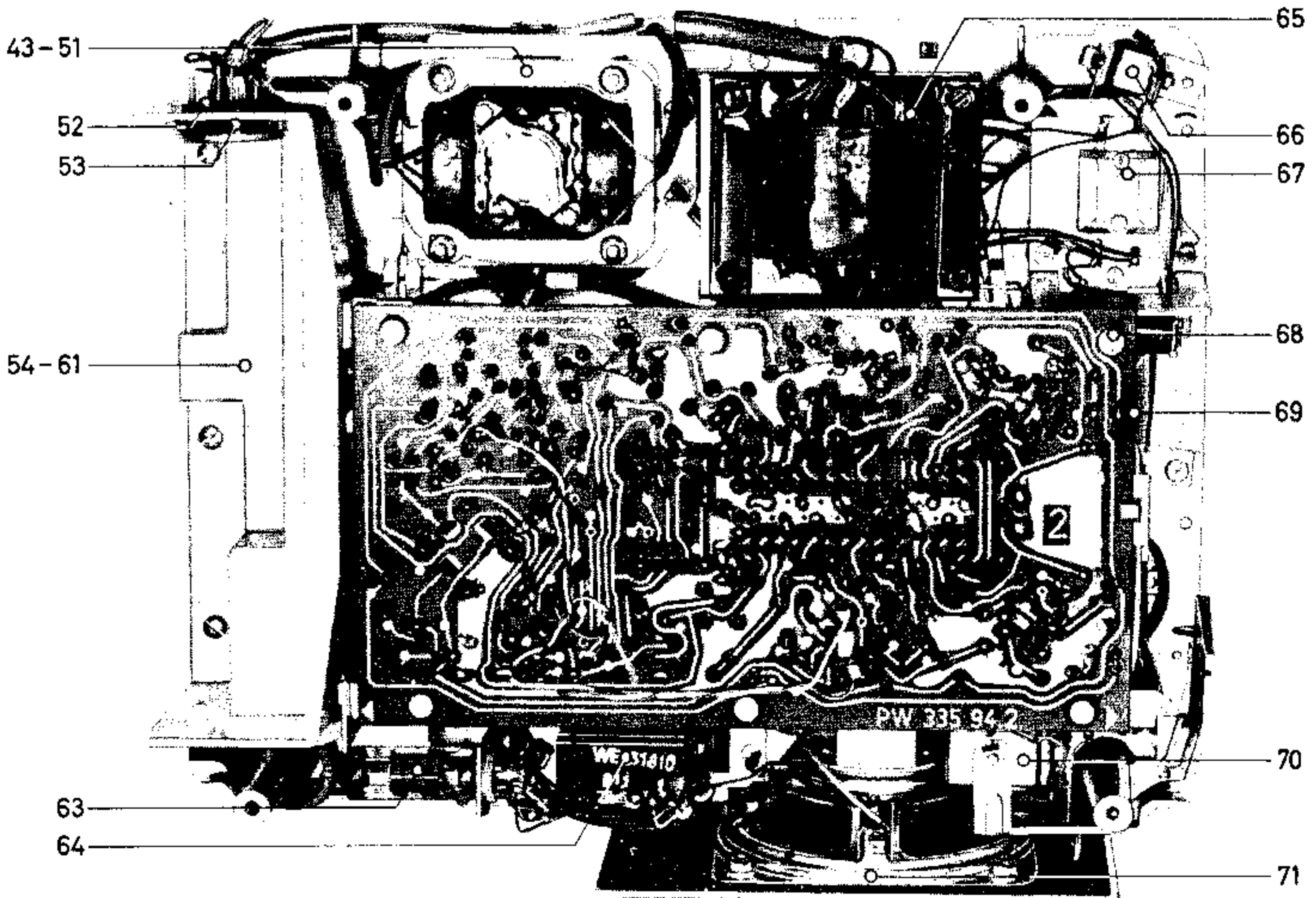
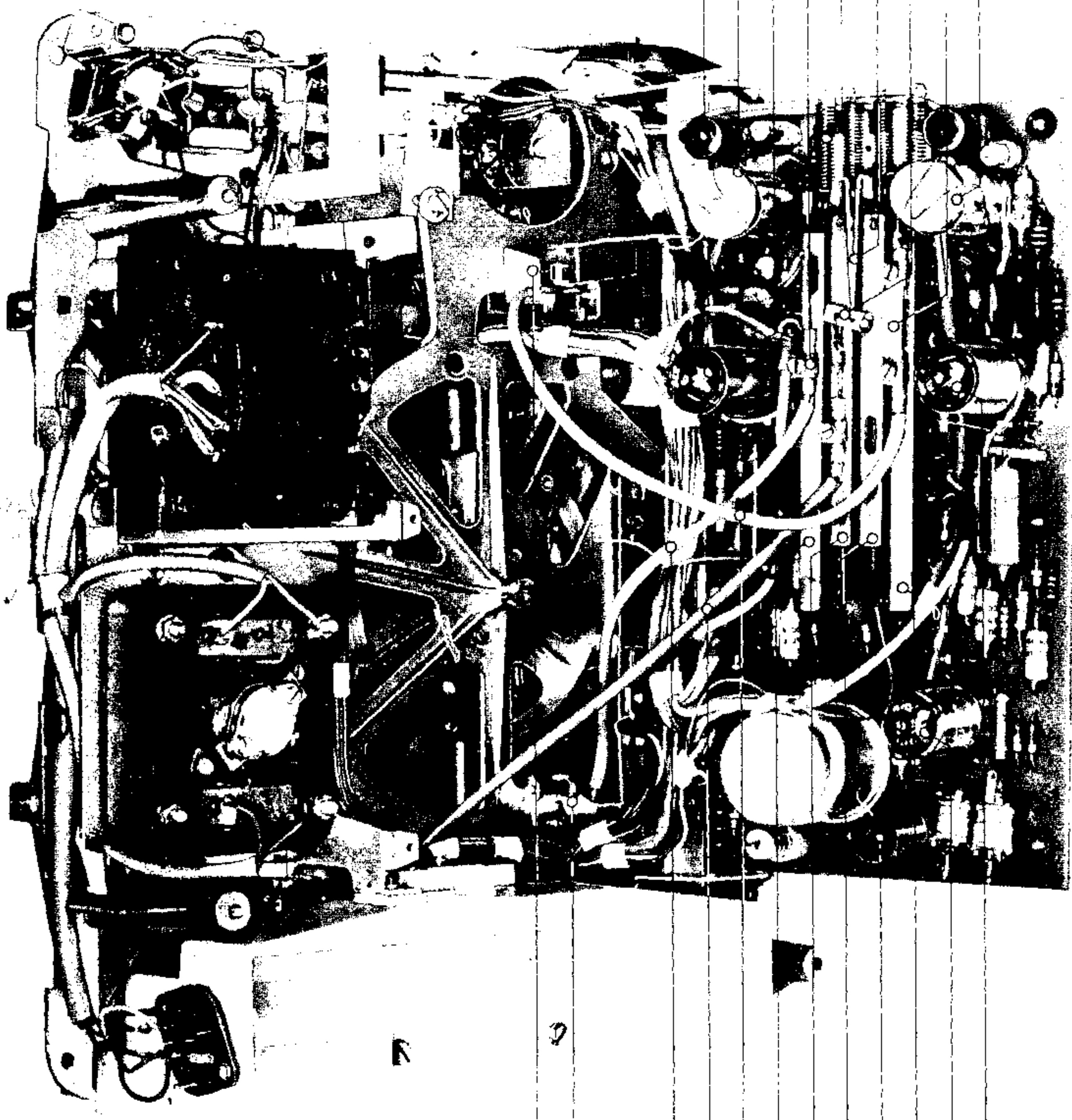


Fig. 2





161 - 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174

175  
 176  
 177  
 178 - 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184 - 185

Fig. 3

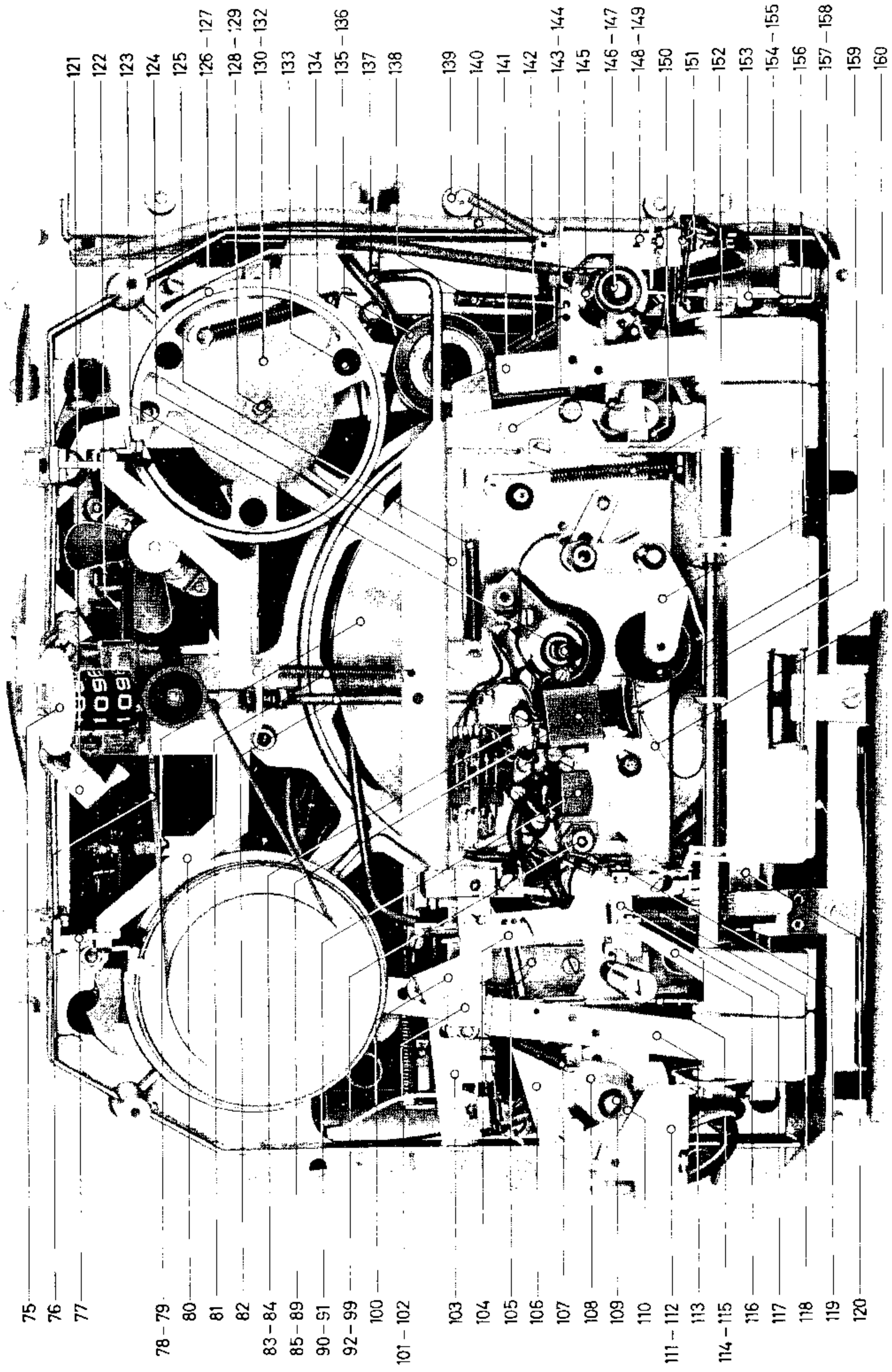


Fig. 4

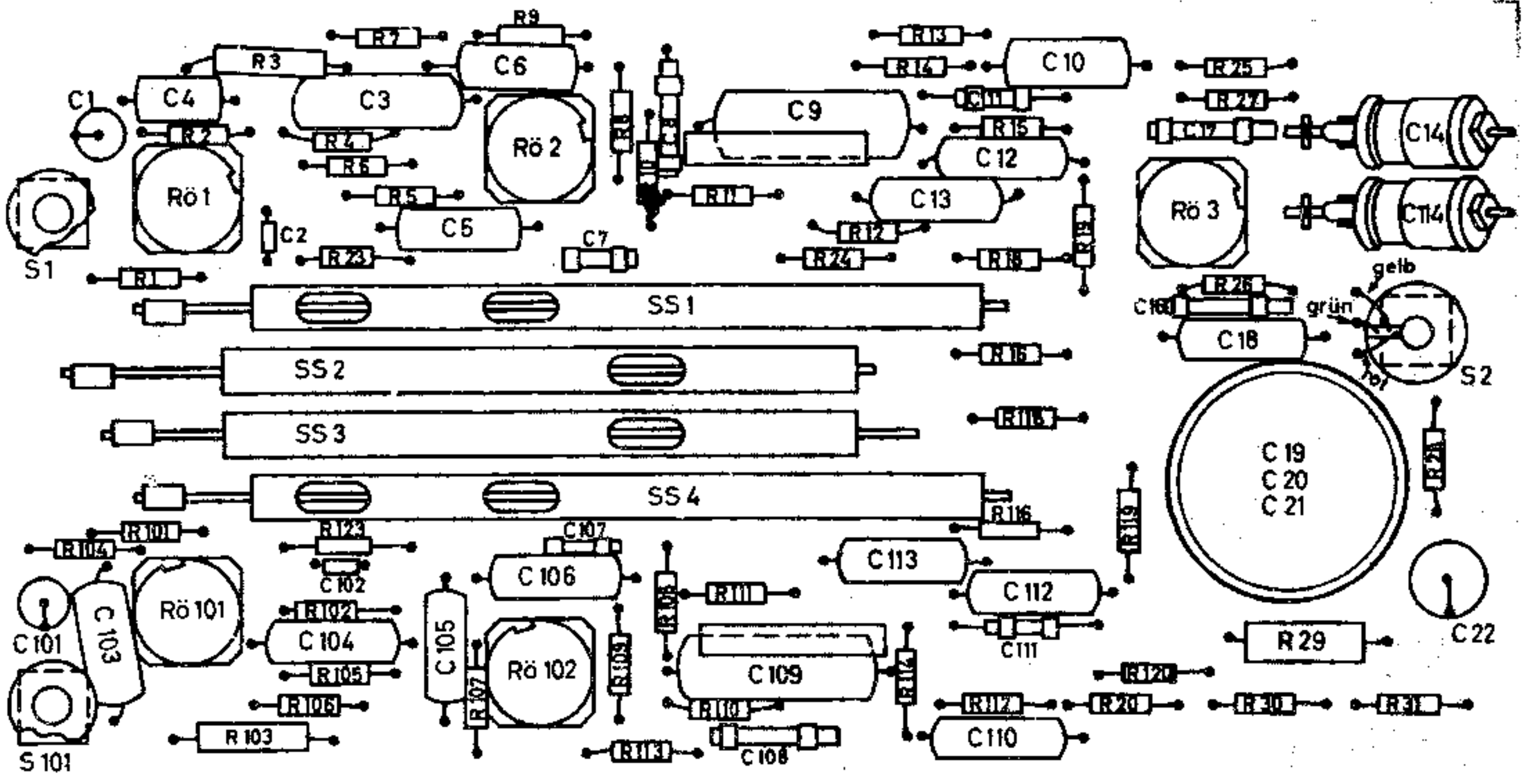


Fig. 5

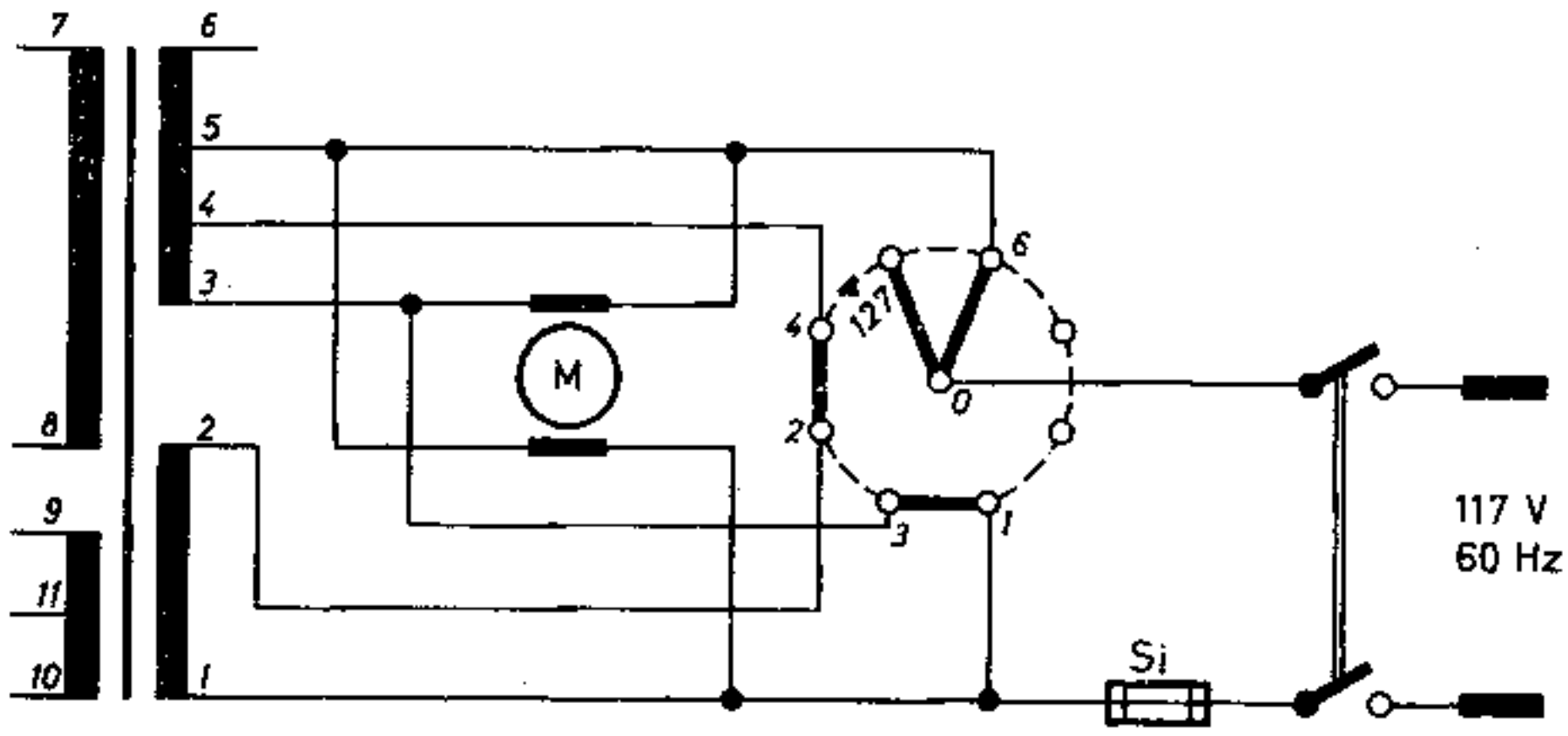


Fig. 6



