

PHILIPS *Service*

RECORDERS

EL3547A/00



Indeling van de documentatie

Specificatie	2
Beschrijving van de werking van het mechanisme	3
<u>Mechanische instellingen</u>	
Opname/weergavekop	6
Wiskop	8
Bandgeleiding	8
Vervangen van de diverse onderdelen	10
Beschrijving van de werking van de versterker	16
Onderhoud	12
Ombouwvoorschrift van 50 naar 60 Hz v.v.	13
Trapversterking - opname	14
Trapversterking - weergave	14
<u>Elektrische instellingen</u>	
Voormagnetisatiestroom	21
Versterking van TS1 - R64 (TS101 - R164)	21
Frequentiecorrectiespoel L1 - L101	22
Instellen van L102	22
Instellen van R63 - R163	22
Elektrische stuklijst	27
Reparatiewenken	29
Mechanische stuklijst	34+37

-2-

EL 3547A-00

Specificatie

Netspanning : 110-127-220-245 V 50 Hz
 Verbruik : ca. 40 Watt
 Bandsnelheid : 1 7/8 - 3 3/4 "/sec.
 Afmetingen : 390 x 320 x 170 mm.
 Luidsprekers : AD 3401-49 links - AD 3460M voor
 Gewicht : 9 kg
 Spoeldiameter : maximaal 7"
 Opspoel- en terugspoeltijd : 180 sec. voor 260 m band

Transistors

TS1 - TS101 : OC58 of AC107
 TS2 - TS102 : OC75
 TS3 - TS103 : OC44
 TS4 - TS104 : OC75
 TS5) - TS105)
 TS6) - TS106) : 2OC74
 TS7 - : OC79

Gevoeligheden

BU4 : microfoon 2 x 0,4 mV over 1,5 kΩ
 BU1+BU2 : P.U. 2 x 100 mV over 680 kΩ
 BU3 : 2 x 2 mV over 20 kΩ

Uitgangsspanning

BU5	BU7-BU107	BU3
Koptelefoon	Luidspreker	Diode
2 x 200 mV	2 x 800 mW	2 x 1,5 V
2 x 10 kΩ	2 x 5,6 Ω	2 x 20 kΩ

Microfoon : EL 3757-00
 5"-Haspel : EL 3912-00
 5"-Haspel met band : EL 3915-80
 Aanloopband -rood- : EL 3918-65
 Aanloopband -groen- : EL 3917-65
 Plakband : EL 3916
 Verbindingskabel -radio- : EL 3768-04
 Hoofdtelefoon -stereo- : EL 3992-36

Beschrijving van de werking van het mechanisme

a. De motor 17 is door middel van een snaar met het vliegwiel 20 gekoppeld. Zodra het apparaat wordt ingeschakeld, begint de motor en hierdoor het vliegwiel te draaien, fig. 1.

b. Bandtransport

Tijdens opname en weergave vindt het bandtransport plaats van de linkerspoelschotel 40 naar de rechterspoelschotel 41. Door het indrukken van de toets 9 wordt de beugel 34 naar voren gedrukt. Hierdoor wordt de drukrol 72 door middel van de pen aan de drukrolhefboom 73 tegen de toonas 20 gedrukt, fig. 2.

De trekveer 38 zorgt voor een juiste druk tegen de toonas. Door het draaien van de drukrolhefboom wordt het viltje 77 op de beugel 76 door de lip op beugel 67 vrijgegeven. De trekveer 78 drukt het drukvilt 77 tegen de opname/weergavekop, waardoor de band goed aanliggend langs de spleet van deze kop wordt getrokken.

Door het naar voren drukken van beugel 34 wordt de rem 46 gelicht, de frictiekoppeling voor de rechterspoelschotel ingeschakeld en het drukviltje 65 tegen de bandgeleider gedrukt. De rem wordt gelicht doordat de beugel 49 de schuif 45, welke de rembeugel 46 vasthoudt, terugtrekt. Hierdoor worden de remschoenen 46a ca. 1 mm van de spoelschotels afgelicht, fig. 3.

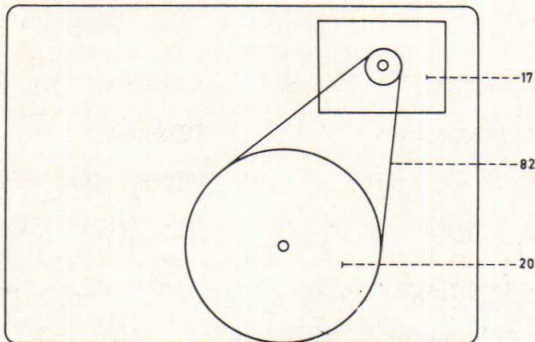


Fig. 1

R20107

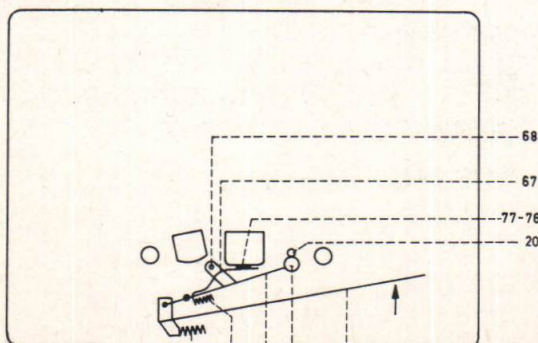


Fig. 2

R20108

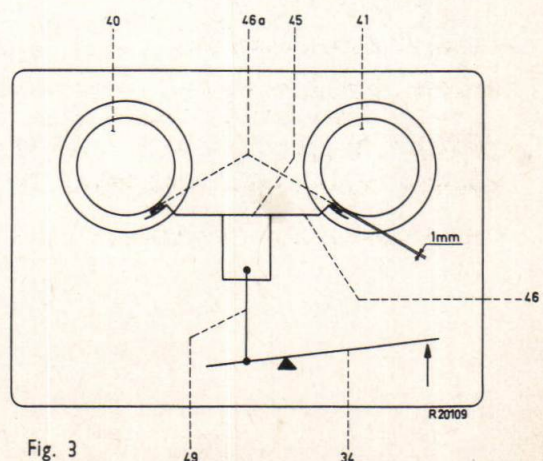


Fig. 3

R20109

De frictiekoppeling wordt ingeschakeld, doordat de beugel 81 vrijgegeven en door veer 55 aangetrokken wordt. Hierdoor wordt de hieraan gekoppelde tussenwielbeugel 54 met tussenwiel 53 tussen rechterspoelschotel 41 en aandrijfring 152 gedrukt, fig. 4. De aandrijfring 152 is door een viltring met het vliegwiel gekoppeld. De kracht wordt bepaald door de druk van drie drukveren 21 en de wrijvingscoëfficiënt van het vilt. Door deze frictiekoppeling is bereikt dat het toerental van de rechterspoelschotel afhankelijk is van de hoeveelheid band op de haspel.

Het viltje 65 wordt door de beugel 34 vrijgegeven en door de veer 66 tegen de linkerbandgeleider 63 gedrukt en de band met een constante kracht afgeremd. Hierdoor is bereikt dat de band met een constante spanning langs de koppen wordt getrokken, daar deze spanning niet afhankelijk is van de hoeveelheid band op de linkerspoelschotel 40.

In de standen "opname" en "weergave" komt de band van de linkerspoelschotel en gaat via linkerbandgeleider 63 met viltje 65, wiskop 71, pen 68 en opname/weergavekop naar de toonas 20.

Pen 68 zorgt dat de band over een groot gedeelte langs de wiskop en de opname/weergavekop loopt. De toonas 20 trekt in combinatie met de drukrol 72 de band door het apparaat. Hierna wordt de band via de rechterbandgeleider 63 op de rechterspoelschotel 41 gewikkeld, fig. 5.

c. Snel spoelen

Door de knop 9 in de richting → te draaien wordt beugel 34 naar rechts geschoven. Hierdoor wordt beugel 49 verdraaid, waardoor het koppelwiel 43 door beugel 51 en veer 52 tegen vliegwiel 20 en spoelschotel 41 wordt gedrukt, fig. 6.

De band wordt nu met grote snelheid op de rechterspoelschotel 41 gewikkeld.

Door het verdraaien van de beugel 49 wordt tevens ook de schuif 45 teruggetrokken, waardoor de rem 46 wordt gelicht.

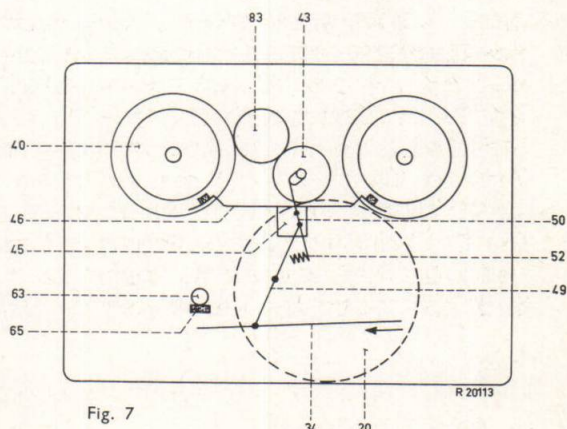
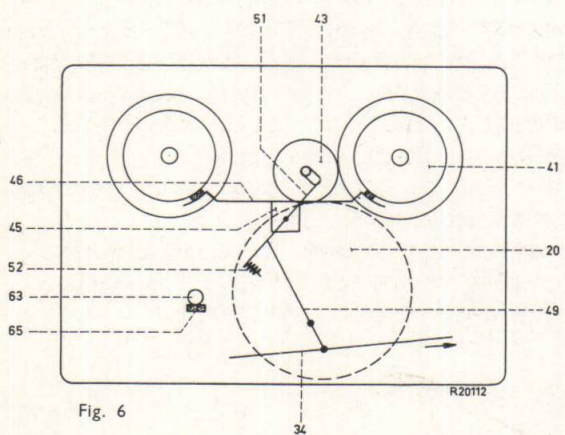
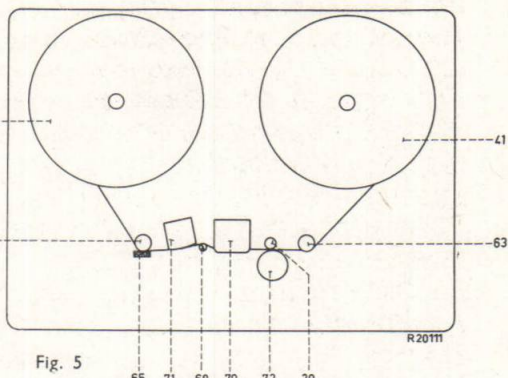
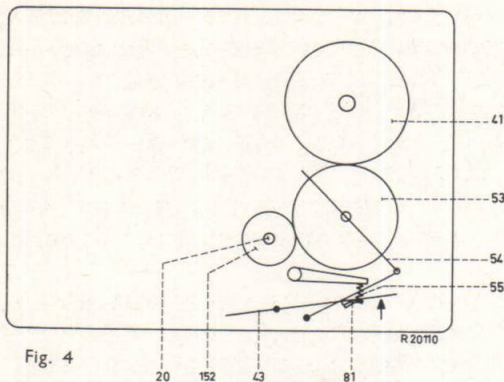
Om de band strak te kunnen opspoelen, is het viltje 65 vrijgegeven en wordt door de veer 66 tegen de linkerbandgeleider 63 gedrukt, waardoor de band strak wordt gehouden.

d. Snel terugspoelen

Door de knop 9 in de richting ← te draaien wordt de beugel 34 naar links geschoven. Hierdoor wordt het koppelwiel 43 door het verdraaien van de beugel 49 door de beugel 50 en veer 52 tegen het vliegwiel 20 en tussenwiel 83 gedrukt. Daar het tussenwiel 83 de linkerspoelschotel 40 aandrijft, zal de band met grote snelheid op de linkerspoelschotel gewikkeld worden.

Tevens is door het verdraaien van beugel 49 de schuif 45 teruggetrokken, waardoor de rem 46 wordt gelicht, fig. 7.

Om de band strak te kunnen terugspoelen is het drukviltje 65 vrijgegeven en wordt door de veer 66 tegen de linkerbandgeleider 63 gedrukt, waardoor de band strak wordt gehouden.



Mechanische instellingenA. Opname/weergavekop

De opname/weergavekop moet zó worden ingesteld, dat de bandgeleider van de kop zich op dezelfde hoogte bevindt als de bandgeleider, pos. 63. Tevens moet de luchtspleet loodrecht staan, fig. 8.

Dit is als volgt in te stellen en te controleren.

- Draai de stift 68 uit het apparaat (zie fig. 9).
- Stel de hoogte van de kop (zonder afschermkap 16) met behulp van de 2 schroeven A en B zodanig in, dat deze ongeveer op de juiste hoogte en recht staat, fig. 9.
- Leg een super-longspeelband (b.v. EL 3915/80) in het apparaat.
- Druk de drukrolhefboom naar voren en kijk of de band zonder de bandgeleider te raken tegen de kop wordt getrokken.
- Houd hierbij het viltje op beugel 76 met de hand tegen. Blijft de band echter even haken aan de onderste of bovenste lip van de bandgeleider, dan moet de hoogte van de kop door de schroeven A en B bijgeregeld worden, totdat door de drukrolhefboom naar voren te bewegen, de band zonder haken tegen de kop wordt getrokken. (Eventueel hierbij de band een beetje spannen door met de hand de linkerspoelschotel linksom te draaien.)
- Leg de testband WT 939 15 in het apparaat.
- Schakel het apparaat in en zet het in de stand "weergave".
- Sluit een buisvoltmeter op BU7 aan. (Afsluiten met 5,6 ohm.)
- Regel met schroef B af op maximumuitgangsspanning "A" op kanaal 1-4.
Regel op dezelfde wijze de maximumwaarde "B" op kanaal 2-3.
Meet nu de uitgangsspanning van spoor 1-4.
Stel deze waarde "C". Indien de afstand van "A" tot "C" < 2 dB is, dan is de instelling in orde.
Is echter de afstand van "A" tot "C" > 2 dB, dan moet spoor 1-4 weer op maximumuitgangsspanning ingesteld worden. Dit is "A". Meet nu de uitgangsspanning van kanaal 2-3 en stel deze waarde "D". De afstand tussen "B" en "D" mag niet meer dan 2 dB bedragen.

Controle

Voor deze controle hebben we ca. 100 cc tetrachloorkoolstof nodig met hierin opgelost een $\frac{1}{2}$ gram ijzerpoeder met een korrelgrootte van 3-5 μ (A9 881 36/F10).

Het gemakkelijkst is het om deze vloeistof in een flesje met een wijde hals te doen.

- Neem op een stuk band 4 sporen op van 1000 Hz. bij 100 % modulatie. (Hierbij de wiskop kortsluiten.)
- Dompel een stuk van ca. 10 cm in het flesje met bovengenoemde vloeistof. Hierna flesje stevig schudden, ca. 10 seconden wachten en het stuk band voorzichtig uit de vloeistof halen. Het ijzerpoeder heeft zich op de plaats van de 4 sporen neergezet.

Het sporenbeeld moet mooi symmetrisch zijn, zoals in fig. 10 is getekend.

Mocht dit sporenbeeld er niet goed symmetrisch uitzien, dan kan het volgende worden gecontroleerd:

1. De band loopt tijdens opname of weergave tegen de bandgeleider op de kop aan; zie bandgeleiding.
2. Bandgeleider op de kop is verschoven ten opzichte van de kernen (kop vervangen).

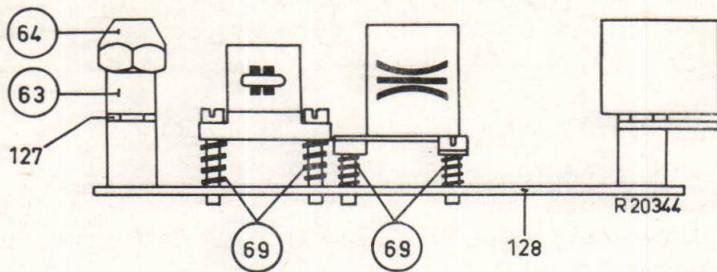


Fig. 8

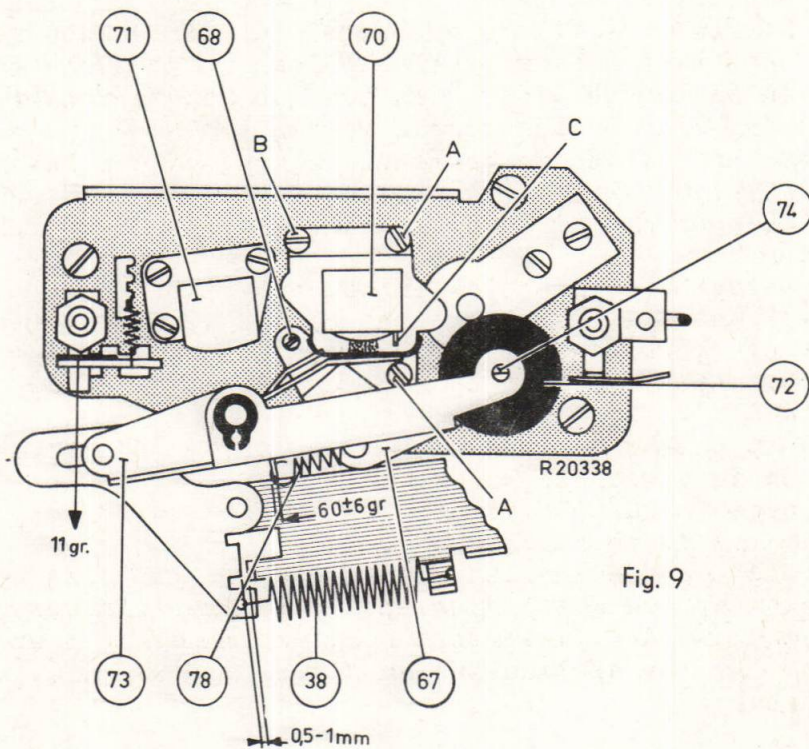


Fig. 9

		0.1
0.6	0.8	0.4
0.6	0.4	0.8
0.6	0.8	0.4
		0.1

R20125

Fig. 10

B. Wiskop

De hoogte van de wiskop moet zo worden ingesteld, dat de te wissen sporen helemaal worden gewist en de niet te wissen sporen niet meer als 1,5 dB worden verzwakt.

Instelling

- Leg een band in het apparaat.
- Stel de hoogte door de drie schroeven zo in, dat de bovenste kern ca. 0,1 mm boven de bovenkant van de band uitsteekt. De kern moet evenwijdig met de band lopen.

Controle

- Maak een opname op spoor 2 (stand 2-3)
- Geef dit weer en stel met de volumeregelaar de uitgangsspanning in op 1 V.
Volumeregelaar niet meer verdraaien.
- Draai de band om en wis op spoor 1 (1-4) en spoor 3 (2-3).
- Draai de band weer om en meet de uitgangsspanning van de sporen 2 en 4.
Deze moet > 850 mV zijn.
Wordt het signaal van spoor 2 teveel verzwakt in de stand 2-3, dan moet de kop lager worden ingesteld.
Wordt het signaal van spoor 2 teveel verzwakt in de stand 1-4, dan moet de kop hoger worden ingesteld.
Wordt het signaal van spoor 4 teveel verzwakt, dan moet de kop hoger worden ingesteld.
Eventueel het bovenstaande herhalen.
Wis de sporen 2 en 4 en geef ze daarna weer. Er mag niets meer hoorbaar zijn.

C. Bandgeleiding, fig. 11

Bij een 4-sporenapparaat is het zeer belangrijk dat de band op de juiste hoogte en zonder wringen door het apparaat loopt. Dit houdt in dat, als een of meer van de volgende onderdelen verwisseld of bijgesteld worden, ook gecontroleerd moet worden of de bandloop hiervan geen hinder ondervonden heeft. Deze onderdelen zijn:

Wiskop
Pen 68
Opname/weergavekop
Toonas
Rechterspoelschotel

Het uitgangspunt van deze instelling is de hoogte van de linker- en rechterbandgeleider, pos. 63.

De hoogte van de opname/weergavekop moet worden ingesteld, zoals is beschreven onder "Opname/weergavekop".

De stift 68 moet bij deze instellingen worden verwijderd. Na de instelling moet de stift 68 weer gemonteerd worden. Hierbij moet de stift zo gedraaid worden, dat de ingestelde bandloop niet wordt verstoord. Na de instelling van de stift 68 moet deze met lak geborgd worden.

Als bovengenoemde instellingen in orde zijn, kan het toch nog voorkomen dat, wanneer het apparaat wordt ingeschakeld op opname of weergave, de band aanloopt of vervormt tegen de bandgeleider op de opname/weergavekop.

Dit is dan te wijten aan het feit dat de toonas niet loodrecht is ingesteld.

Deze kan als volgt worden ingesteld.

- Draai de drie schroeven 150 zo los, dat de montageplaat 128 juist verschoven kan worden.
- Leg een super-langspeelband in en schakel het apparaat in de stand "weergave".
- Stel door verschuiven van de plaat 128 de toonas zo in, dat de band zonder wringen door het apparaat wordt getrokken.
- Als laatste moet de hoogte-instelling van de spoelschotel 40 en 41 gecontroleerd worden. Hierbij moet er op gelet worden dat de band in het midden van de haspel wordt opgewikkeld of althans niet tegen de flens van de haspel aanloopt, fig. 13. Deze hoogte van de rechterspoelschotel kan worden ingesteld door het aantal opvulringen 112 te verminderen of te vermeerderen, fig. 12.

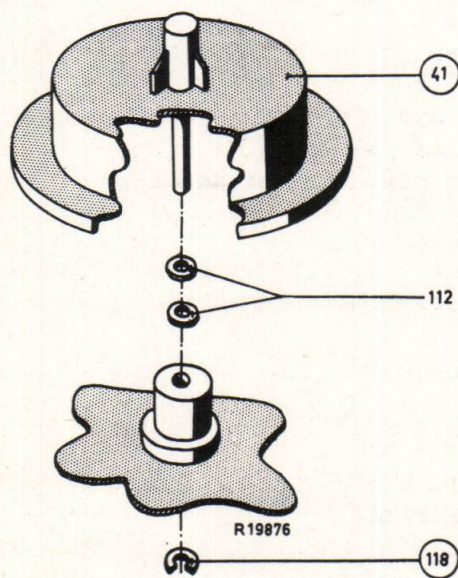


Fig. 12

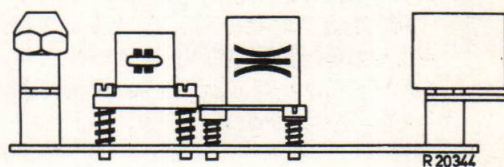


Fig. 11

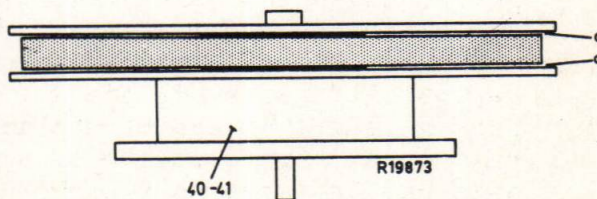


Fig. 13

Uitkasten

- Trek de knoppen van de assen af.
- Draai de vier schroeven 12 en de dopmoer 13 los.
- Verwijder de sierplaat 14.
- Draai de vier schroeven waarmee het mechanisme in de koffer bevestigd is, los.
- Neem het mechanisme uit de koffer.

Vervangen van de drukrol 72

- Verwijder de sierplaat 14 zoals beschreven bij het uitkasten.
- Draai de as 74 van de drukrol 72 los.
- Verwijder de drukrol 72. Let hierbij op de opvulringetjes 75 onder en boven de drukrol 72.
- Hermonteer in omgekeerde volgorde.

Vervangen van het drukvilt 77 tegen de opname/weergavekop 70

- Verwijder de sierplaat 14 zoals beschreven bij het uitkasten.
- Haak veer 78 los van de aandrukbeugel 76.
- Maak de klemringen 115d los en trek de drukrolhefboom 73 naar boven. Het drukviltje 77 is nu gemakkelijk te verwijderen en door een nieuw te vervangen.
- Monteer na vervanging alles in omgekeerde volgorde.

Vervangen van de spoelschotel 40 of 42

- Kast het apparaat uit.
- Verwijder de klemring 118 van de spoelschotels aan de onderkant van het apparaat.
- Trek de rembeugel 46 van de spoelschotels af en schuif deze naar links voor de rechterspoelschotel en naar rechts voor de linkerspoelschotel.

Vervangen van de aandrijfsnaar 82

- Kast het apparaat uit.
- Draai de schroeven 144 en 145 los.
- Verwijder de snaar 82 van de motorpoelie 18.
- Haal de snaar uit groef van het vliegwiel 20.
- Licht de beugel 142 zo ver van de montageplaat 130 af, dat de snaar 82 tussen montageplaat en beugel 142 naar buiten genomen kan worden.
- Hermonteer in omgekeerde volgorde.

Vervangen van de rembeugel

- Verwijder de sierplaat 14 zoals beschreven bij uitkasten.
- Verwijder de trekveer 52, klemring 116a en de beugels 50 en 51.
- Demonteer hierna de rembeugel 46.
- Monteer de nieuwe rembeugel 46 in omgekeerde volgorde.

Vervangen van de remschoenen 46a

- Verwijder de sierplaat 14 zoals beschreven bij het uitkasten.
- Verwijder de oude remschoen met een mesje.
- Maak het metaal goed schoon met wasbenzine of aceton.
- Smeer de remschoen 46a en het metaal dun in met pliobond, codenummer A9 881 15/t30.
- Laat dit ca. 15 minuten drogen en druk de remschoen vast op de beugel 46.
- Laat de rembeugel nog ca. 1½ uur drogen en monteer deze in het apparaat.

Vervangen van het koppelwiel 43

- Kast het apparaat uit.
- Verwijder de klemring 114a.
- Het koppelwiel 43 kan hierna van de as 42 genomen worden.
- Hermonteer in omgekeerde volgorde.

Vervangen van tussenwiel 53

- Verwijder de sierplaat 14 zoals beschreven bij het uitkasten.
- Verwijder de klemring 114b.
- Draai de beugel 54 met tussenwiel 53 opzij.
- Verwijder de klemring 114c en vervang het tussenwiel.
- Hermonteer in omgekeerde volgorde.

Vervangen van de opspoelfrictie

- Kast het apparaat uit.
- Draai de schroeven 145 en 146 los en trek de lagerbeugel 142 omhoog.
- Neem het vliegwiel 20 uit het apparaat.
- Draai de drie schroeven 150 los.
- Neem de opspoelfrictie uit elkaar.
De onderdelen kunnen worden schoongemaakt of vervangen.
De vilten ring kan met een borsteltje worden schoongemaakt.
De polyamidering kan met benzine of alcohol worden gereinigd.
- Hermonteer in omgekeerde volgorde. Hierbij moet echter op gelet worden dat de nokken van de lagerbeugel 142 in de gaten van de montageplaat vallen.

Onderhoud

Na ca. 500 gebruiksuren is het wenselijk dat het apparaat schoongemaakt en op diverse punten nagesmeerd wordt.

Schoonmaken met spiritus of alcohol

Bandgeleiders 63 - Wiskop - Opname/weergave - Toonas - Drukrol - Aandrijfsnaar - Loopvlak van vliegwiel - Loopvlak van tussenwielen - Loopvlak van spoelschotel 40-41.

De drukviltjes 65 en 77 moeten met een borsteltje schoongemaakt worden.

Nasmeren met olie : X100 Multigrade 20-40

Ca. 1 druppel per lager.

Lager van motor - Lager van tussenwiel 53 - Lager van spoelschotels 40-41 - Drukrollager - Lager van koppelwiel 43 - Lagers van vliegwiel.

Smeren met vet : Shell Alvania EP2

Nok en bladveren en schuif 34 - Schakelknop 9 en schuif 34 - Schuif 45 en montageplaat - Pen op beugel 49 en schuif 45 - Schijven voor koppelwiel 43 - Tussenwielbeugel op montageplaat - Arrêtering van de opnametoets.

Opmerking:

Na vervanging van bovengenoemde onderdelen moeten deze ook gesmeerd worden.

Ombouwvoorschrift van 50 naar 60 Hz en omgekeerdVan 50 naar 60 Hz

- Kast het apparaat uit.
- Draai de schroeven 138, waarmee de motoreenheid bevestigd is, los.
- Verwijder de poelie 18 en monteer een 60 c/s-poelie.
Codenummer WT 897 11.
Deze poelie moet op dezelfde hoogte gemonteerd worden als de oude.
- Soldeer motoraansluitdraden van 3 naar 2 en van 3' naar 2',
van 4 naar 3 en van 4' naar 3'.

Van 60 naar 50 Hz

Als van 50 naar 60 Hz, echter 50 c/s-poelie monteren.
Codenummer WT 896 98.

- Soldeer motoraansluitdraden van 2 naar 3 en van 2' naar 3',
van 3 naar 4 en van 3' naar 4'.
- Zie voor de aansluitpunten onderstaande figuur.

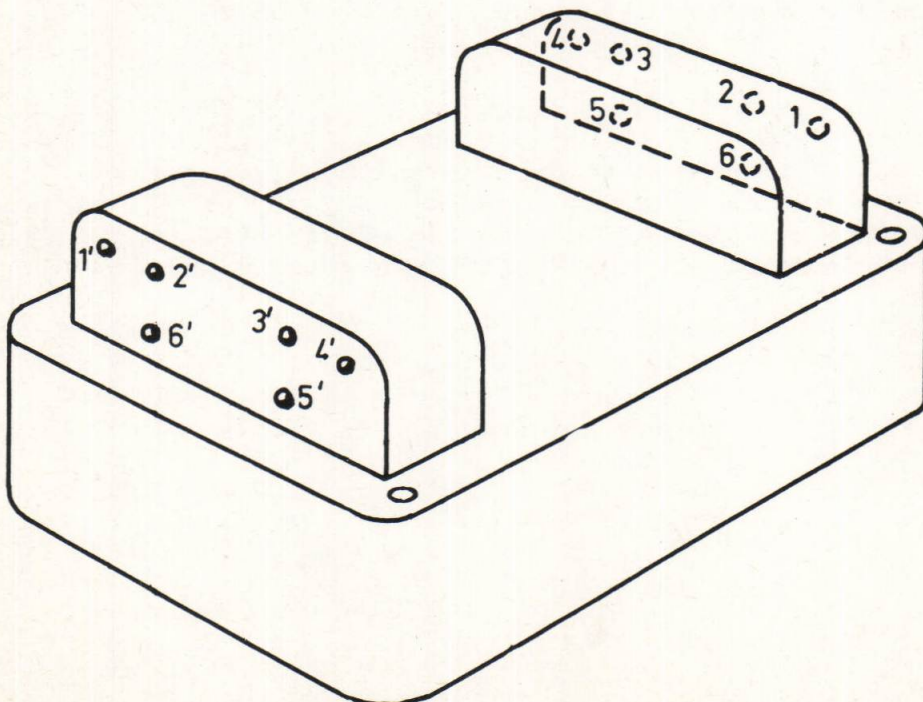


Fig. 14

Trapversterking + spanningen

In de stand "opname" moeten de volgende voedingsspanningen gemeten worden:

V	GL1	14,2 V	± 5 %
V =	C21	18 V) ± 10 %
V =	C13	15 V	
V =	C4	12 V	
V =	C19	11,5 V	

Bovenvermelde spanningen zijn gemeten met een draaispoelmeter van 40.000 Ohm/Volt (P 817 00/01).

Opnamegevoeligheid

Draai de volumeregelaar R50 (R150) op maximum en zet het apparaat in de stand "Stereo-opname", op 9,5 cm/sec. Voer van de toongenerator een signaal toe van 1000 Hz met een ingangsspanning van 250 mV op BU2, punt 1 (3).

De volgende collectorspanningen moeten dan gemeten worden:

Collector	Ts1 - Ts101	(K1 - K101)	13 - 30	mV
Collector	Ts2 - Ts102	(K2 - K102)	1,5 - 5,5	mV
Collector	Ts3 - Ts103	(K3 - K103)	100 - 350	mV
Collector	Ts4 - Ts104	(K4 - K104)	2,5 - 6,5	V
Basis	Ts5 - Ts105	(B5 - B105)	2,3 - 2,4	V
Basis	Ts6 - Ts106	(B6 - B106)	750 - 850	mV
	C20 - C120		1,5 - 1,7	V

In figuur 15 is aangegeven waar bovenvermelde spanningen op de print te meten zijn.

De in een rechthoek aangegeven spanningen gelden voor weergave.

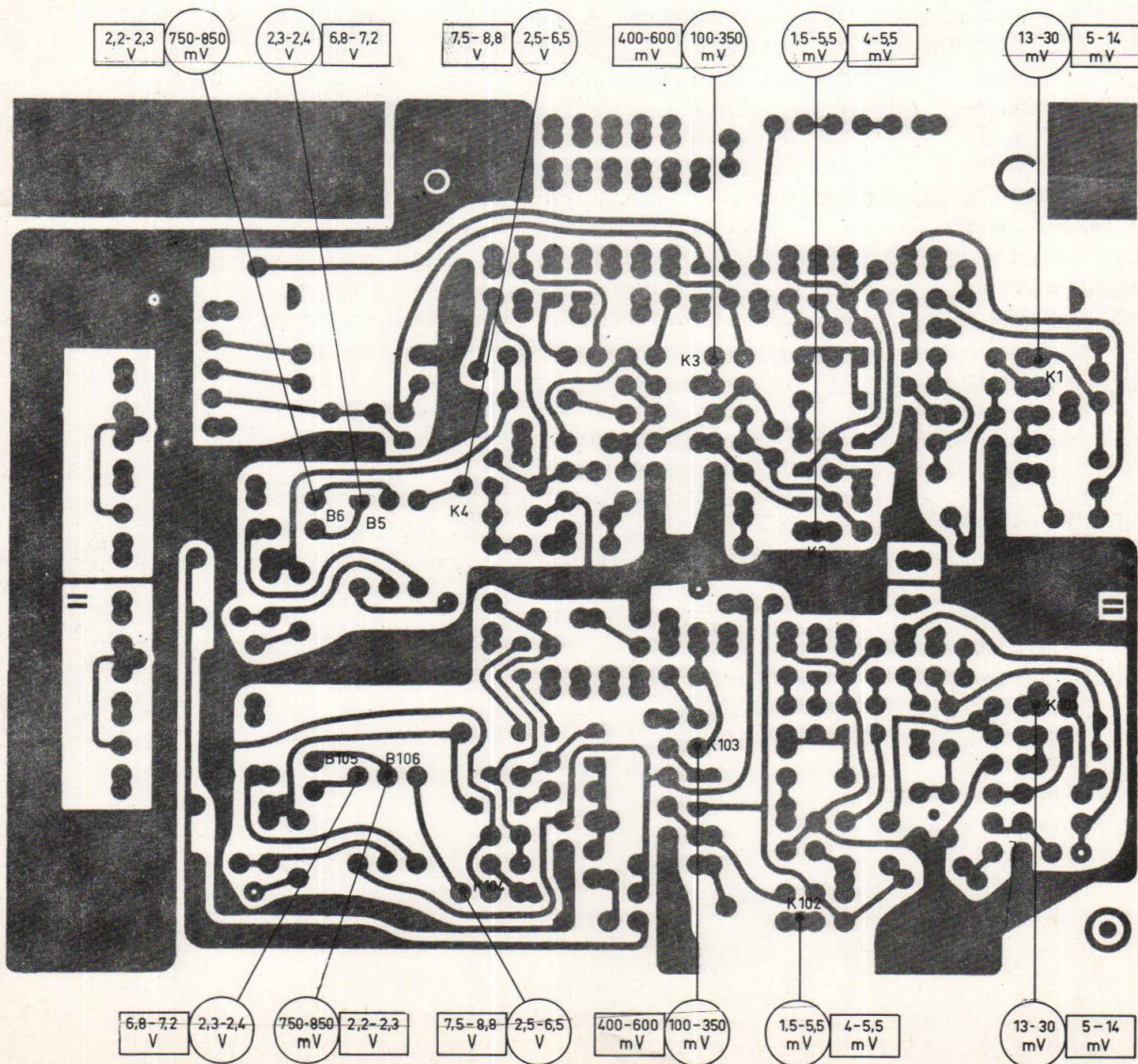
De in een cirkel aangegeven spanningen gelden voor opname.

Deze spanningen zijn gemeten met de buisvoltmeter GM 6012.

Weergavegevoeligheid

- Draai R48 (R148) en R47 (R147) op maximum.
- Draai R46 (R146) -Balans- in de middenstand.
- Schakel het apparaat in de stand "Stereo-weergave" op 9,5 cm/sec.
- Voer via 100 kOhm een signaal toe van 200 mV aan BU5, punt 4 (5).
- De onderstaande wisselspanningen moeten dan gemeten worden:

Collector	Ts1 - Ts101	5 - 14	mV
Collector	Ts2 - Ts102	4 - 5,5	mV
Collector	Ts3 - Ts103	400 - 600	mV
Collector	Ts4 - Ts104	7,5 - 8,8	V
Basis	Ts5 - Ts105	6,8 - 7,2	V
Basis	Ts6 - Ts106	2,2 - 2,3	V
Top van	T2 - T102	4,8 - 4,9	V



R2037

Fig. 15

Schemabeschrijving

Het apparaat kan elektrisch in 8 verschillende standen worden geplaatst.

Deze zijn: Stereo - Opname I Weergave II Versterker III
 Mono 1-4-Opname IV Weergave V
 Mono 2-3-Opname VI Weergave VII
 Multiplay VIII.

Deze standen worden hieronder beschreven.

De onderdelen die tussen haakjes staan, gelden voor de beschrijving van het rechterkanaal en de overige voor die van het linkerkanaal.

Stand I - Stereo-opname, fig. 16

Het P.U.-signaal afkomstig van BU1, punt 1 (4) of BU2, punt q (S), wordt via R1 (R101) en C1 (C101) aan de basis van Ts1 (Ts101) toegevoerd.

Het radiosignaal afkomstig van BU3, punt 1 (4) wordt via R2 (R102) en C1 (C101) aan de basis van Ts1 (Ts101) toegevoerd.

Het microfoonsignaal afkomstig van BU4, wordt via R3 (R103) en C1 (C101) aan de basis van Ts1 (Ts101) toegevoerd.

Het aan de basis van Ts1 (Ts101) toegevoerde signaal wordt versterkt en via C2 (C102), R50 (R150), R43 (R143) (R166) en C12 (C112) aan de basis van Ts2 (Ts102) toegevoerd.

Met R50 (R150) wordt het volume geregeld.

Het door Ts2 (Ts102) versterkte signaal wordt via C5 (C105) aan de basis van Ts3 (Ts103), welke het versterkt en via C10 (C110), R27 (R127) en C11 (C111) aan de basis van Ts4 (Ts104) toegevoerd.

Vanaf C10 (C110) wordt via R22 (R122), R55 (R155), R49 (R149) en C6 (C106) het signaal in tegenfase aan de emitter van Ts2 (Ts102) teruggevoerd. Doordat tussen R22 (R122) en R55 (R155) een frequentieafhankelijk netwerk naar massa zit, is de mate van tegenkoppeling dus frequentieafhankelijk. Hierdoor worden de hoogste frequenties, welke bij de desbetreffende bandsnelheid kunnen worden opgenomen, extra versterkt. Bij 9,5 cm/sec is de keten C23 (C123), R45 (R145) en L1 (L101) werkzaam.

Bij 4,75 cm/sec. is de keten C8 (C108), R40 (R140) en L1 (L101) werkzaam.

Vanuit de collector van Ts4 (Ts104) worden door middel van T1 (T101) de bases van Ts5 en Ts6 (Ts105 en Ts106) gestuurd.

Deze 2 eindtransistors staan in de z.g. "Single-ended-push-pull"-schakeling. Het uitgangssignaal wordt via C20 (C120) en R42 (R142) aan de kop K1 (K101) toegevoerd.

Via R59 (R159) en R51 (R151) wordt de eindversterker tegengekoppeld. GR2 (GR102) richt dit L.F.-signaal gelijk, waardoor C30 wordt geladen en de meter I gaat uitslaan.

Via de potentiometer R53-R54 (R153-R154) wordt aan punt 1 (3) van BU5 een signaal voor hoofdtelefoonaansluiting toegevoerd.

De H.F.-voormagnetisatiestroom wordt via C26 (C126) aan de kop K1 (K101) toegevoerd. De juiste waarde hiervan wordt ingesteld door de trimmer C26 (C126).

Het meetpunt voor de kopstroom van de kop K1 (K101) is naar buiten uitgevoerd via punt 4 (5) van BU5.

De H.F.-stroom wordt opgewekt door Ts7 aan de kop K2 (K102) toegevoerd vanaf punt 3 van L3.

De oscillatorfrequentie wordt bepaald door de zelfinductie van K2 (K102) en de capaciteit van C203 (C204). De H.F.-voormagnetisatiestroom wordt vanaf punt 4 van L3 naar de trimmers C26 en (C126) geleid.

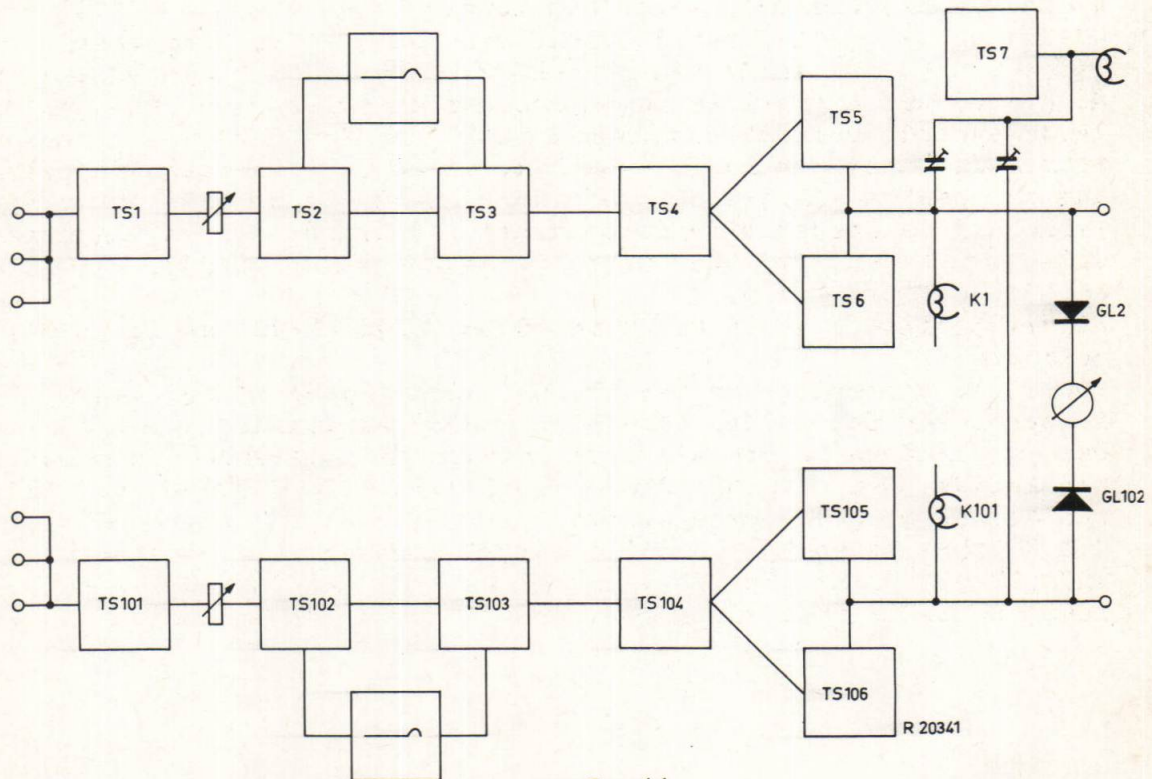
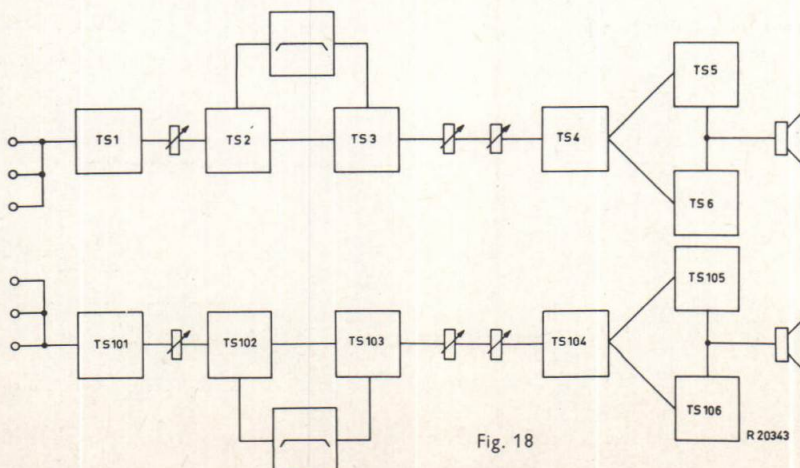
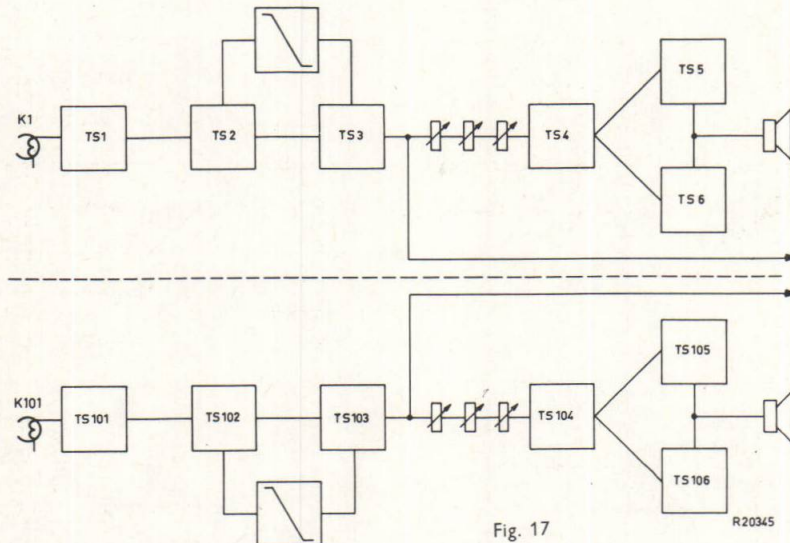


Fig. 16

Stand II - Stereo-weergave, fig. 17

Het signaal van K1 (K101) wordt via C1 (C101) aan de basis van Ts1 (Ts101) toegevoerd. Het versterkte signaal wordt via C2 (C102), R63 (R163, R166) en C12 (C112) aan de basis van Ts2 (Ts102) toegevoerd. Ts2 (Ts102) versterkt dit signaal, waarna het via C5 (C105) naar de basis van Ts3 (Ts103) wordt gevoerd. Het door Ts3 (Ts103) versterkte signaal wordt via C10 (C110) R48-R46-R25---(R148-R146-R125) R27 (R127) en C11 (C111) aan de basis van Ts4 (Ts104) toegevoerd. Vanaf C10 (C110) wordt het signaal via C7 (C107, R18 (R118) of R52 (R152), R49 (R149) en C6 (C106) tegengekoppeld naar de emitter van Ts2 (Ts102). De 2 eindtransistoren Ts5 (Ts105) en Ts6 (Ts106) worden door middel van T1 (T101) door het versterkte signaal van Ts4 (Ts104) gestuurd. Het uitgangssignaal wordt via C20 (C120) en T2 (T102) aan de luidspreker L (R) toegevoerd. Vanaf C27 (C127) wordt de eindtrap door R51 (R151) naar de basis van Ts4 (Ts104) tegengekoppeld.



Stand III - Versterker P.A., fig, 18

In deze stand worden de signalen van Radio, P.U. of microfoon door Ts1 (Ts101) t/m Ts6 (Ts106) versterkt en aan de luidspreker L (R) doorgegeven.

Stand IV - Mono 1-4. Opname, fig. 19

In deze stand wordt het signaal door Ts1 t/m Ts6 versterkt en aan de kop K1 toegevoerd. Ts7 staat als oscillator geschakeld voor de H.F.-wisstroom en voormagnetisatiestroom. Aan K2 wordt de wisstroom toegevoerd en via C26 wordt de voormagnetisatiestroom aan K1 toegevoerd.

Stand V - Mono 1-4. Weergave, fig. 20

In deze stand wordt het signaal van de kop K1 door Ts1 t/m Ts3 versterkt en via 2 eindtrappen en 2 luidsprekers weergegeven nl. Ts4 t/m 6 en Ts104 t/m 106 en L en R.

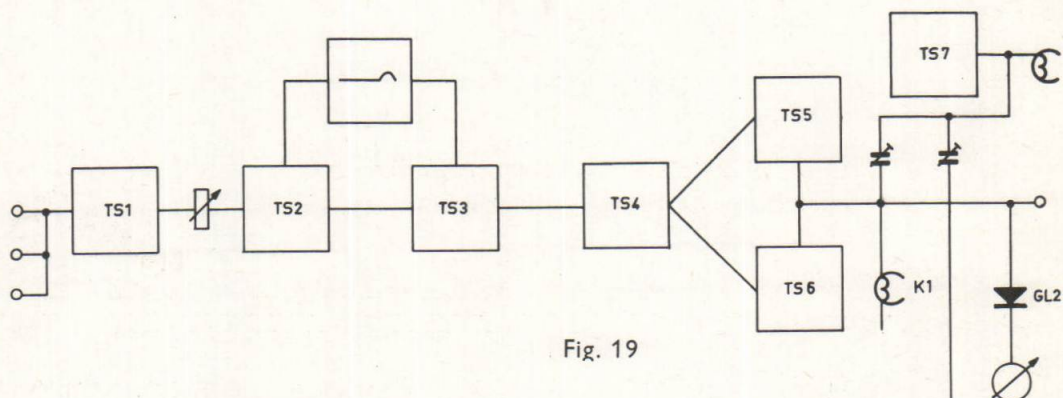


Fig. 19

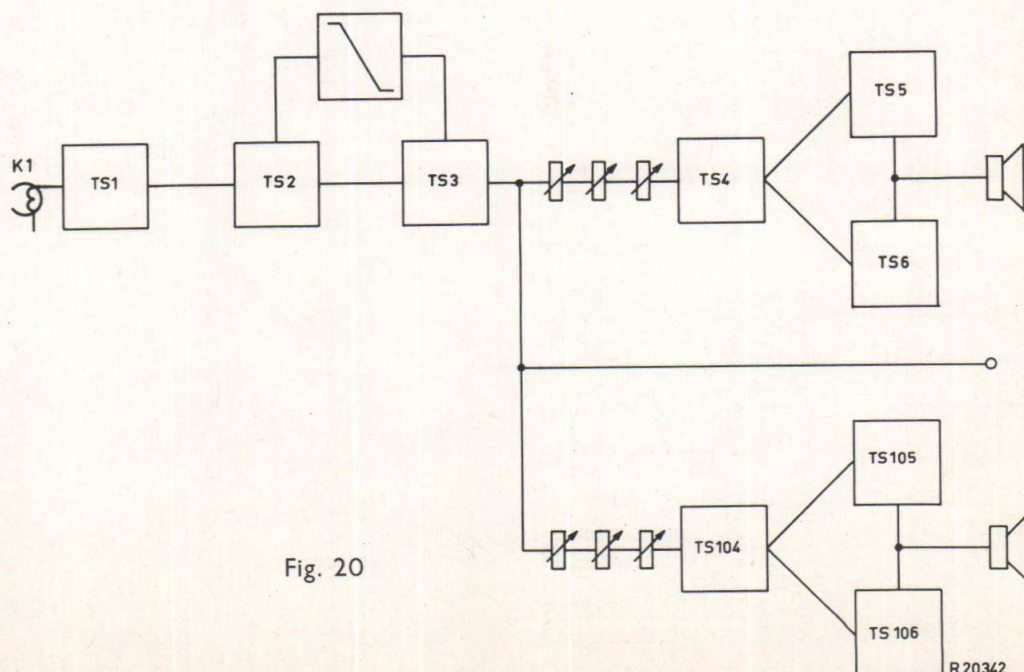


Fig. 20

Stand VI - Mono 2-3. Opname

Als stand IV echter wordt het signaal aan K101, de wisstroom aan K102 en de voormagnetisatiestroom via C126 aan K101 toegevoerd.

Stand VII - Mono 2-3. Weergave

Als stand V echter wordt het signaal van K101 afgenomen.

Stand VIII - Multiplay

In deze stand wordt het signaal van K1 of K101 afgenomen en aan K101 of K1 toegevoerd waarbij tevens een signaal van radio, P.U. of microfoon bijgemengd kan worden. Het signaal afkomstig van de weergavekop, wordt door TS101 t/m Ts103 versterkt en via R62 en R44 aan C12 toegevoerd.

Hier wordt het signaal gemengd met het radio-, P.U.- of microfoon-signaal, wat door Ts1 is versterkt. Het gemengde signaal wordt verder door Ts2 t/m Ts6 versterkt en aan de opnamekop toegevoerd. Ts7 verzorgt hierbij weer de H.F.-wis- en voormagnetisatiestroom.

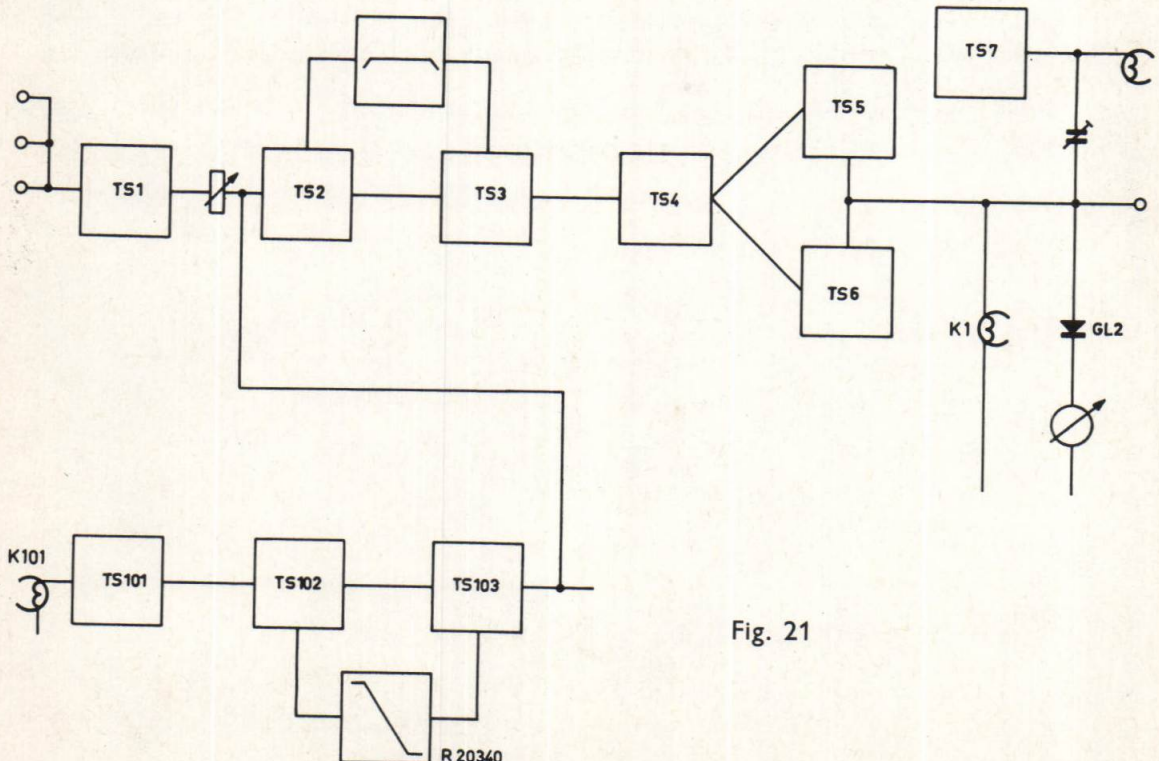


Fig. 21

Voormagnetisatiestroom

Na het verwisselen van een opname/weergavekop moet de voormagnetisatiestroom weer opnieuw ingesteld worden.

Dit moet als volgt gebeuren:

- Schakel het apparaat in op $3\frac{3}{4}$ " / sec.
- Neem op een stuk super-longspeelband een signaal op van 1000 en 13000 Hz met een ingangsspanning van 13 mV op BU3; punt 1 en 4.
- Hierbij moet de volumeregelaar op maximum ingesteld zijn;
- Geef deze opname weer en meet de uitgangsspanning op BU3; punten 3 en 5.

Deze moet aan de volgende eisen voldoen:

- a. De uitgangsspanning bij 13 kHz mag niet meer dan 6 dB (factor 2) afwijken van de uitgangsspanning bij 1000 Hz.
- b. De vervorming mag niet meer dan 5 % bedragen.

Indien aan a niet wordt voldaan, moet de voormagnetisatiestroom verkleind worden.

Voor kanaal 1-4 moet dit gedaan worden door C26;

Voor kanaal 2-3 moet dit gedaan worden door C126.

Indien aan b niet wordt voldaan, moet de voormagnetisatiestroom vergroot worden door òf een kleine keramische condensator van ca. 20 pF parallel aan C26, of C126 te solderen, òf door een nieuwe trimmer te monteren en deze weer op de juiste waarde af te regelen.

Instellen van de versterking van Ts1-R64 (Ts101-R164)

Na vervanging van Ts1 (Ts101) moet R64 (R164) weer opnieuw ingesteld worden.

- Schakel het apparaat in op stereo-opname 9,5 cm/sec.
- Draai R50 - (R150) op maximum.
- Voer aan BU1, punt 1 (3), een signaal toe van 1000 Hz, met een ingangsspanning van 130 mV.
- Sluit een buisvoltmeter aan op BU5, punt 4 (5).
- Stel met R64 (R164) de uitgangsspanning in op 15 mV.

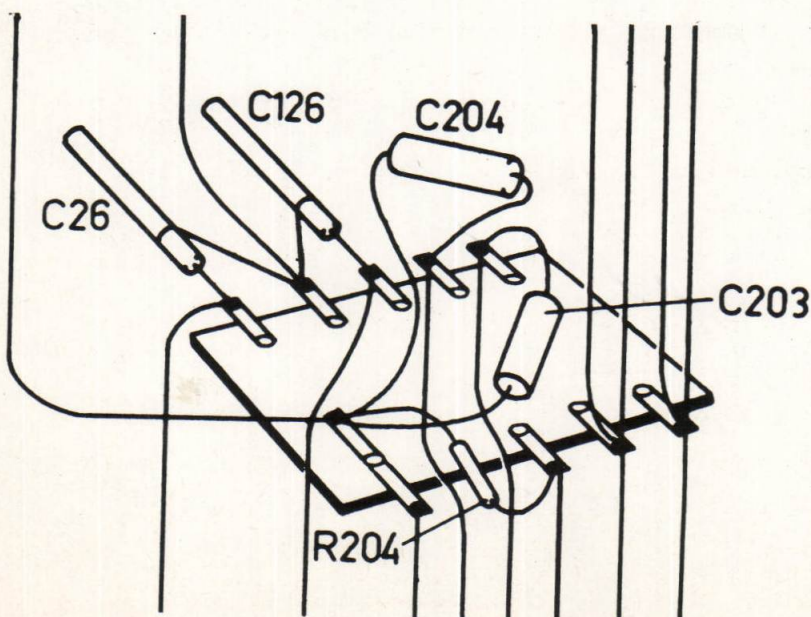


Fig. 22

Instellen van R63-(R163)

- Draai R63 en R163 op minimumweerstand.
- Draai R48 (R148) en R47 (R147) op maximum.
- Draai R46 (R146) in de middenstand.
- Leg een testband gemoduleerd met 4000 Hz (A9 868 39), in het apparaat en schakel in op "Stereo-Weergave".
- De sterkte van het luidste signaal moet op de sterkte van het andere signaal worden ingesteld.
- Indien dus het linkerkanaal sterker is dan het rechterkanaal, dan moet met R63 worden bijgesteld.
- Indien het rechterkanaal sterker is dan het linker, moet met R163 worden bijgesteld.

Instellen van L1-(L101)

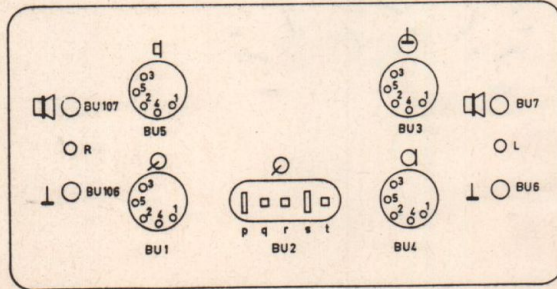
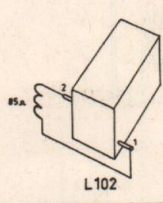
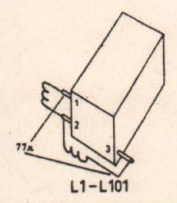
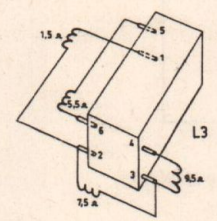
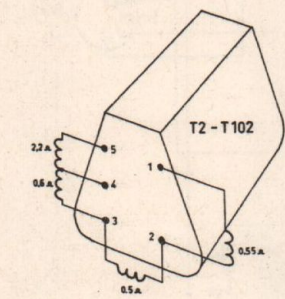
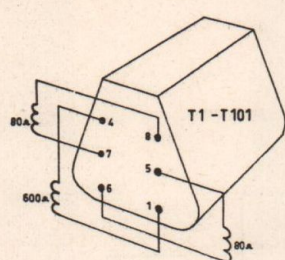
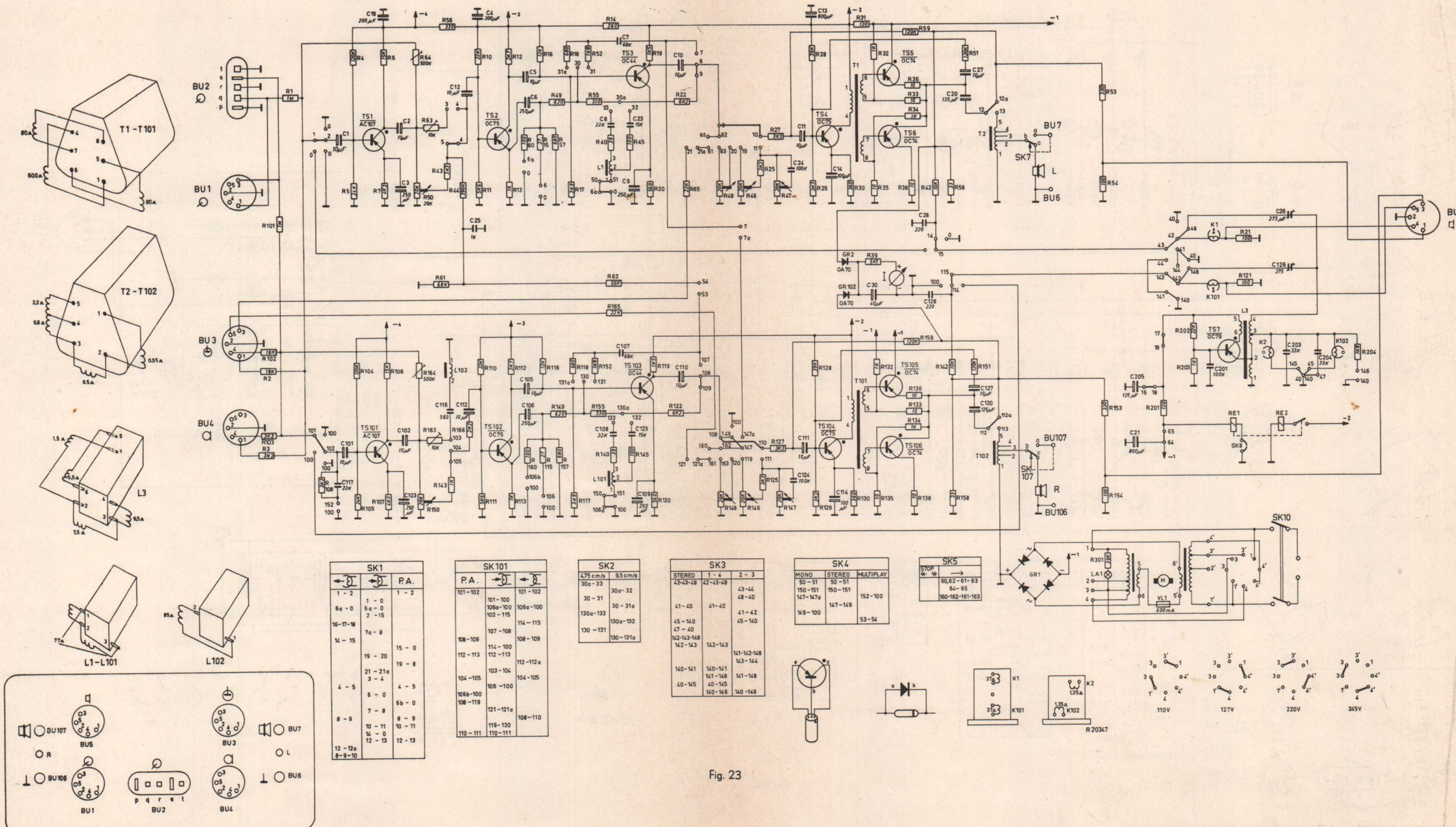
- Draai R50-(R150) op maximum.
- Voer een signaal toe aan BU1, punt 1 (3), met een frequentie van 1000 Hz.
- Sluit een buisvoltmeter aan op BU5, punt 4 (5).
- Schakel het apparaat in stand stereo - 4,75 cm/sec. - en druk alleen de opnametoets in.
- Het ingangssignaal moet zo ingesteld worden, dat de buisvoltmeter 3 mV aanwijst.
- Hierbij moet de ingangsspanning $23 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ zijn.
- Houd de ingangsspanning constant en verhoog de frequentie tot 10 kHz.
- Stel met behulp van de kern van L1 (L101) de uitgangsspanning op BU5, punt 4 (5), op 19 mV in.

Instellen van L102

- Schakel het apparaat in op de stand "Multiplay".
- Sluit een buisvoltmeter aan op BU3, punt 5.
- Stel met de kern van L102 de uitgangsspanning in op minimum-uitslag.

Opmerking: L102 en C116 filteren tijdens "Multiplay", de H.F.-spanning afkomstig van de opnamekop uit de weergaveversterker.

R:	101, 1,	4, 5,	6, 7,	64, 50, 63, 43, 56, 61, 44, 30, 11,	12, 13, 60,	15, 16, 57, 49,	18, 17, 52,	55, 40, 34,	45, 62,	19, 20,	22, 65,	48,	46,	25, 27,	47,	28, 29,	30, 31, 32, 35, 39, 38, 36,	33, 59, 34, 42,	58, 51,	54, 53,	21,	204,	
R:	2, 3, 102, 103,	106,	104, 105,	106, 107, 164, 150, 163, 143,	166, 110, 111,	112, 113, 160,	115, 116,	157, 148, 118, 117, 152,	155, 140, 165, 145,	119, 120,	122,	148,	146,	125, 127,	147,	128, 129,	130, 132, 135, 138, 136, 133, 134,	159, 142,	156, 151,	301, 154, 153,	201,	202, 203,	204,
C:	1,	19,	2, 3,	12, 25, 4,	5, 6,	8, 7, 23, 9,	10,	24, 11, 13, 14,	30,	28,	27, 20,	108, 107, 123, 109,	110,	124, 111,	114,	128,	127, 120,	205, 21,	201,	126, 203,	204,		
C:	117-101,	102, 103,	116, 112,	105, 106,	108, 107, 123, 109,	110,	124, 111,	114,	128,	127, 120,													



SK1	P.A.
1-2	1-2
6a-0	1-0
	6a-0
16-17-18	2-15
14-15	7a-8
19-20	15-0
21-21a	19-8
3-4	4-5
4-5	6-0
	6b-0
8-9	7-8
10-11	8-9
14-0	10-11
12-13	14-0
12-12a	8-9-10

SK101	P.A.
101-102	101-102
	101-100
	106a-100
	102-115
	114-115
108-109	107-108
	108-109
112-113	114-100
	112-113
	103-104
	104-105
104-105	106-100
106b-100	108-119
108-119	121-121a
	108-110
110-111	119-120
	110-111

SK2	4.75 cm/s	9.5 cm/s
30c-33	30a-32	
30-31	30-31a	
130a-133	130a-132	
130-131	130-131a	

SK3	STEREO	1-4	2-3
42-43-48	42-43-48		
	43-44		
	48-40		
41-40	41-40		
	41-42		
45-140	45-140		
47-40			
142-143-148	142-143		
	141-142-148		
	143-144		
140-141	140-141		
	141-148		
40-145	40-145		
	140-146		
	140-146		

SK4	MONO	STEREO	MULTIPLAY
50-51	50-51		
150-151	150-151		
147-147a		152-100	
149-100	147-149	53-54	

SK5
STOP
60, 62-61-63
64-65
160-162-161-163

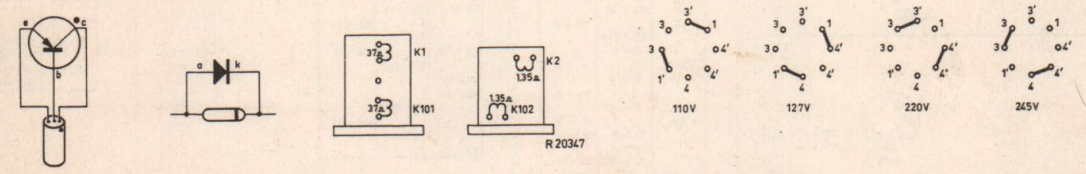
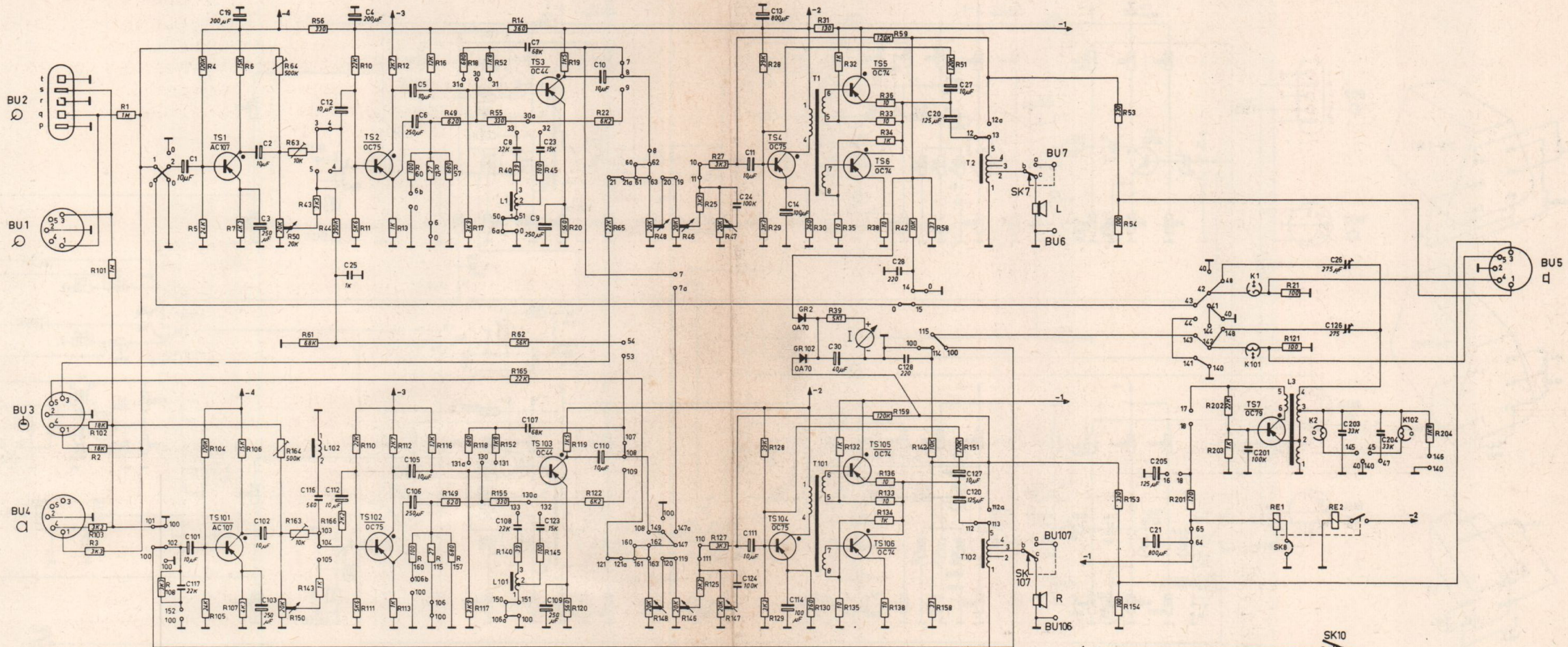
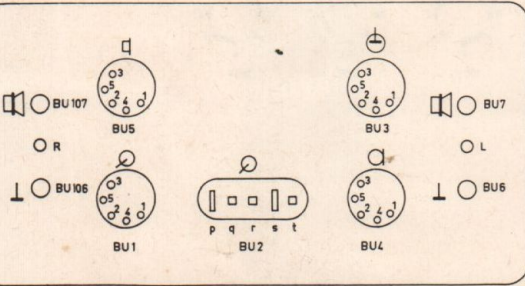
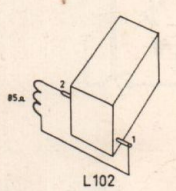
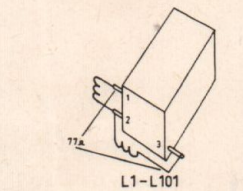
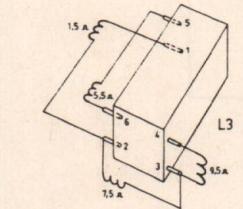
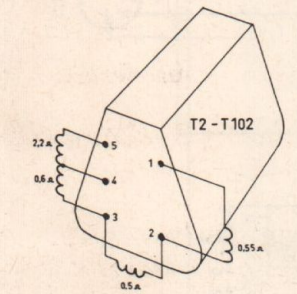
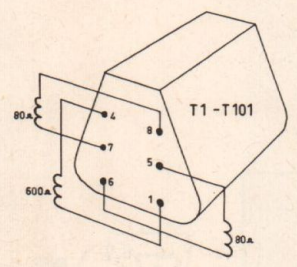


Fig. 23

R:	101, 1,	4, 5,	6, 7,	84, 50, 63, 43, 56, 61, 44, 10, 11,	12, 13, 60,	15, 16, 57, 49,	18, 17, 52,	55, 40, 14, 45, 62,	19, 20, 22, 65,	48, 46,	25, 27, 47,	28, 29,	30, 31, 32, 25, 28, 38, 36,	33, 59, 34, 42,	58, 51,	54, 53,	21,						
R:	2, 3, 102, 103,	108,	104, 105,	106, 107,	164, 150, 163, 143,	166, 110, 111,	112, 113, 160, 115, 116,	157, 148, 118, 117, 152,	155, 140, 165, 145,	119, 120, 122,	148,	146,	125, 127, 147,	128, 129,	130, 132, 135, 138, 136, 133, 134,	158, 142, 158,	151,	301, 154, 153,	201,	202, 203,	121,	204,	
C:		1,	19,	2, 3,		12,	25, 4,		5, 6,		8, 7, 23, 9,	10,		24, 11, 13, 14,	30,	28,	27, 20,					26,	
C:		117, 101,	102, 103,	116,	112,	105, 106,		108, 107, 123, 109,	110,		124, 111,	114,		128,	127, 120,				205, 21,	201,	202, 203,	126, 203,	204,



SK1	P.A.
1 - 2	1 - 2
6a - 0	6a - 0
2 - 15	2 - 15
16-17-18	7a - 8
14 - 15	15 - 0
19 - 20	19 - 8
21 - 21a	3 - 4
3 - 4	4 - 5
5 - 0	6b - 0
7 - 8	8 - 9
10 - 11	10 - 11
14 - 0	14 - 0
12 - 13	12 - 13
12 - 12a	
8 - 9 - 10	

SK101	P.A.
101-102	101-102
101-100	106a-100
106a-100	102-115
107-108	114-115
108-109	108-109
114-100	
112-113	112-112a
103-104	104-105
104-105	106-100
106b-100	121-121a
108-119	108-110
119-120	
110-111	110-111

SK2	4.75 cm/s	9.5 cm/s
30a-33	30a-32	
30-31	30-31a	
130a-133	130a-132	
130-131	130-131a	

SK3	STEREO	1 - 4	2 - 3
42-43-48	42-43-48	43-44	48-40
41-40	41-40	41-42	45-140
45-140		47-40	45-140
47-40		142-143-148	142-143
142-143-148		142-143	141-142-148
140-141		140-141	143-144
141-148		141-148	
140-145		140-145	
140-146		140-146	

SK4	MONO	STEREO	MULTIPLAY
50-51	50-51		
150-151	150-151		
147-147a		152-100	
149-100		147-149	
		53-54	

SK5	STOP
60, 62-61-63	
64-65	
160-162-161-163	

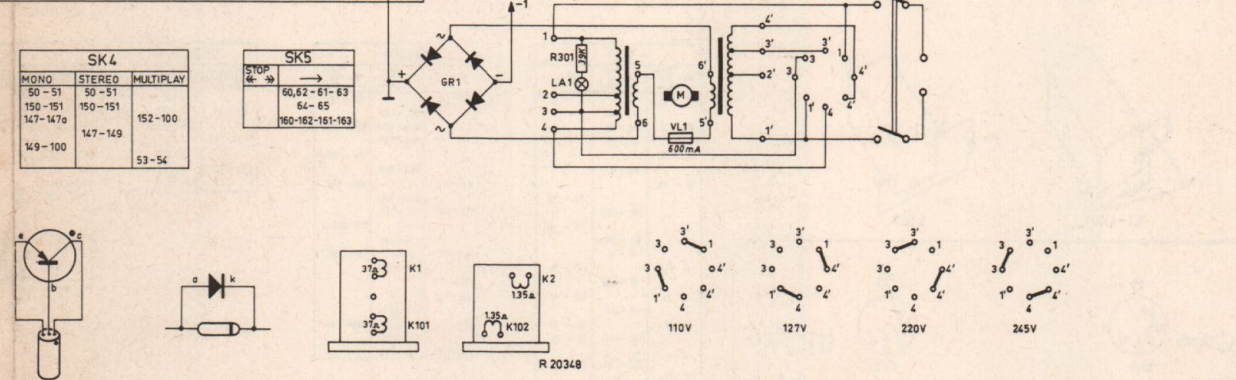


Fig. 24

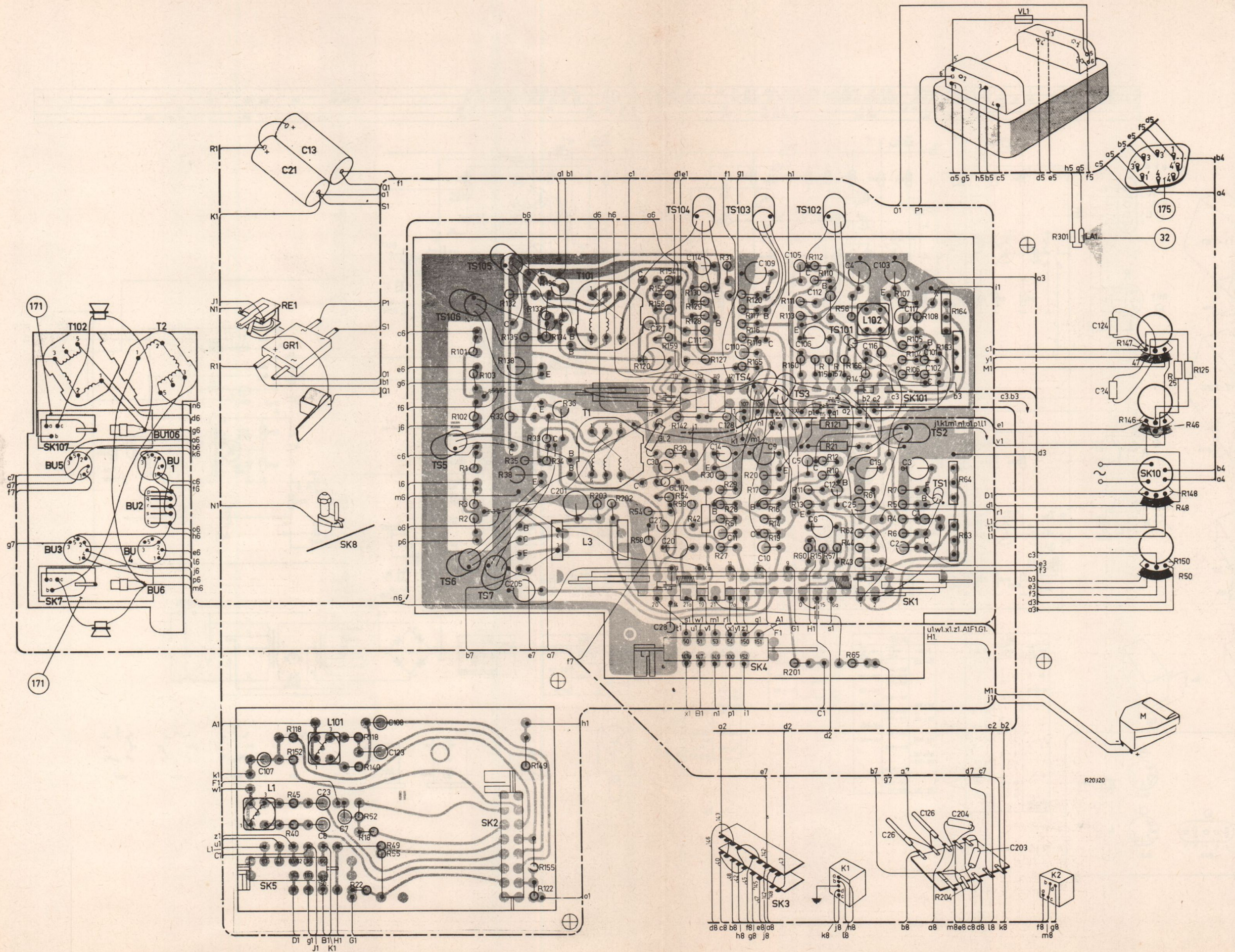
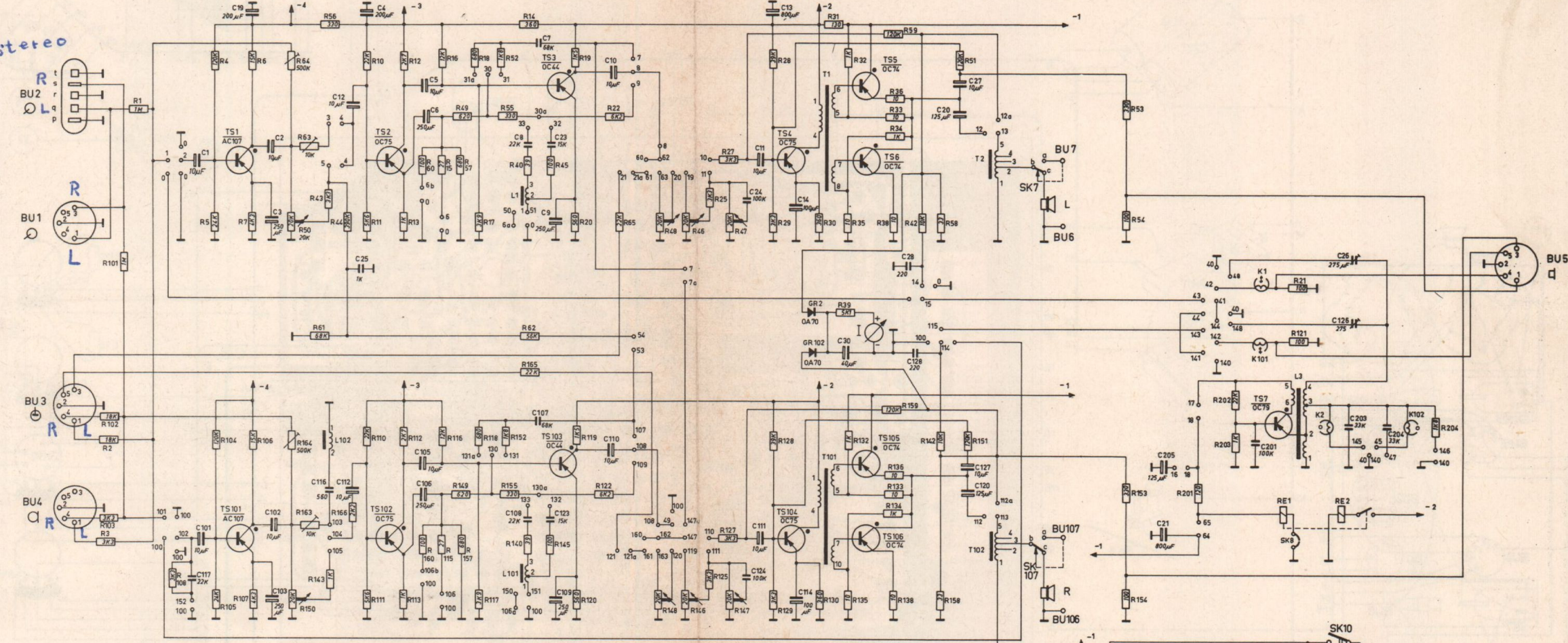
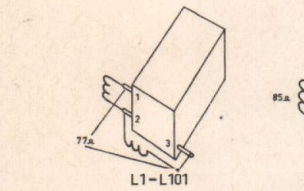
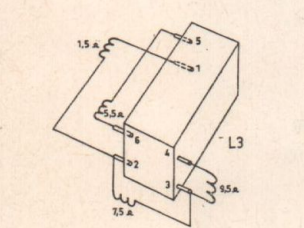
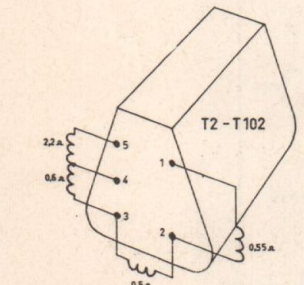
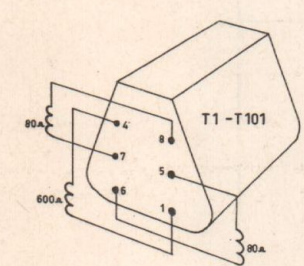


Fig. 25

R:	101, 1,	4, 5,	6, 7,	64, 50, 63, 43, 56, 61, 44, 101,	12, 13, 60,	15, 16, 57, 48,	18, 17, 52,	55, 40, 14, 45, 62,	19, 20, 22,	65,	48,	46,	25,	27,	47,	28, 29,	30, 31, 32, 35, 39, 38, 36,	33, 59, 34, 42,	58, 51,	54, 53,	21,			
R:	2, 3, 102, 103,	108,	104,	105,	106, 107,	154, 150, 163, 143,	166, 110, 111,	112, 113, 160, 115, 116,	152, 149, 118, 117, 152,	155, 140, 165, 145,	119, 120, 122,	148,	146,	125, 122,	147,	128, 129,	130, 132, 135, 138, 136, 133, 134,	159, 142,	158,	151,	301, 154, 153,	201, 202, 203,	121,	204,
C:	1,	19,	2, 3,	12,	25, 4,	5, 6,	8, 7, 23, 9,	10,	24, 11, 13, 14,	30,	28,	27, 20,	26,	205, 21,	201,	126, 203,	204,							
C:	117, 101,	102, 103,	116,	112,	105, 106,	108, 107, 123, 109,	110,	124, 111,	114,	128,	127, 120,	205, 21,	201,	126, 203,	204,									

stereo



SK1		
←	→	P.A.
1 - 2	1 - 0	1 - 2
6a - 0	6a - 0	
16-17-18	2 - 15	
14 - 15	7a - 8	
19 - 20	15 - 0	
21 - 21a	19 - 8	
3 - 4	3 - 4	
4 - 5	4 - 5	
7 - 8	6b - 0	
8 - 9	8 - 9	
10 - 11	10 - 11	
14 - 0	14 - 0	
12 - 12a	12 - 13	
8-9-10		

SK101		
P.A.	→	←
101-102	101-102	
101-100	106a-100	
106a-100	102-115	
102-115	114-115	
107-108	107-108	
108-109	108-109	
114-100	112-112a	
112-113	112-113	
103-104	104-105	
106-100	106-100	
106b-100	108-119	
108-119	121-121a	
110-111	110-111	

SK2		
4.75 cm/s	9.5 cm/s	
30a-33	30a-32	
30-31	30-31a	
41-40	41-40	43-44
45-140	45-140	48-40
47-40	45-140	
142-143-148	142-143	141-142-148
142-143	142-143	143-144
140-141	140-141	141-148
140-145	140-145	141-148
	140-146	140-146

SK3		
STEREO	1 - 4	2 - 3
42-43-48	42-43-48	
41-40	41-40	43-44
45-140	45-140	48-40
47-40	45-140	
142-143-148	142-143	141-142-148
142-143	142-143	143-144
140-141	140-141	141-148
140-145	140-145	141-148
	140-146	140-146

SK4		
MONO	STEREO	MULTIPLAY
50-51	50-51	
150-151	150-151	
147-147a	147-149	152-100
149-100	147-149	53-54

SK5	
STOP	→
60, 62-61-63	
64-65	
150-162-161-163	

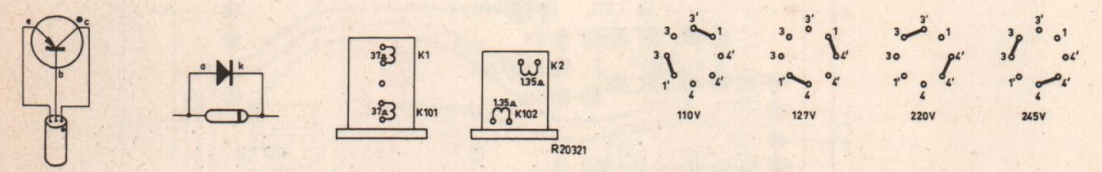
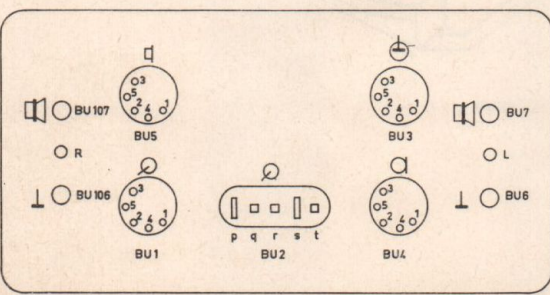
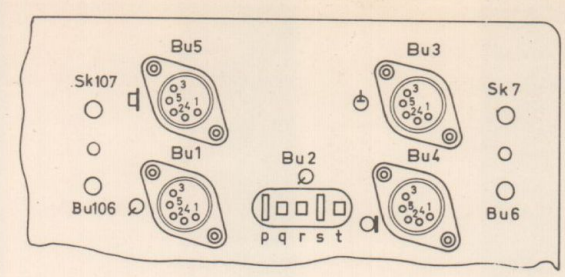
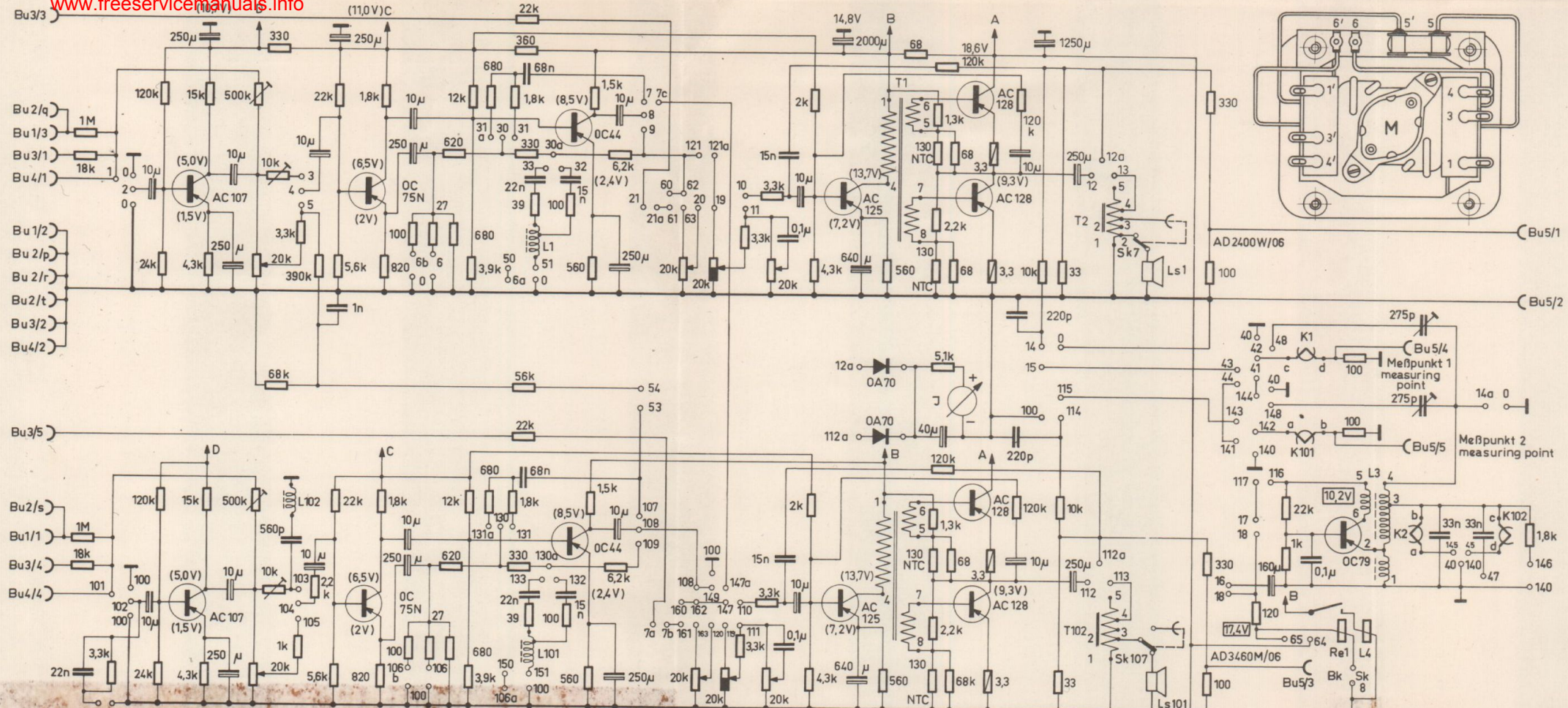
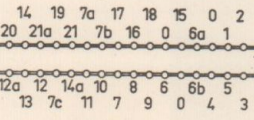
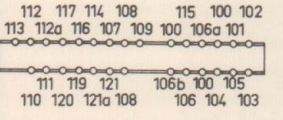


Fig. 26



Sk101 contact 100-121a Kontakt	
closed contact at: verbundener Kontakt bei:	
PA	playback record. Wiederg. Aufnahme
101 - 102	101 - 100
108 - 109	106a - 100
112' - 113	102 - 115
104 - 105	107 - 108
106b - 100	114 - 100
108 - 119	112 - 113
121 - 121a	103 - 104
110 - 111	106 - 100
	116 - 117
	119 - 120
	110 - 111

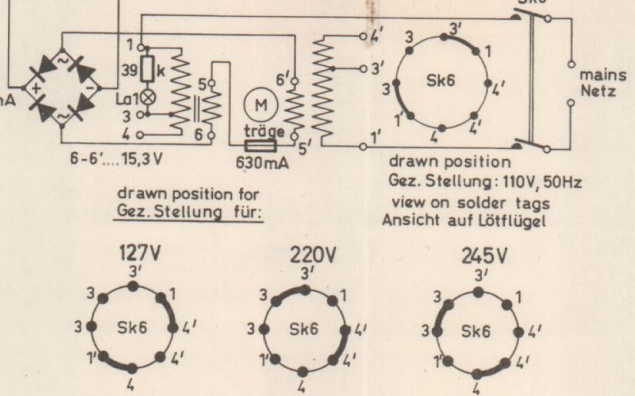
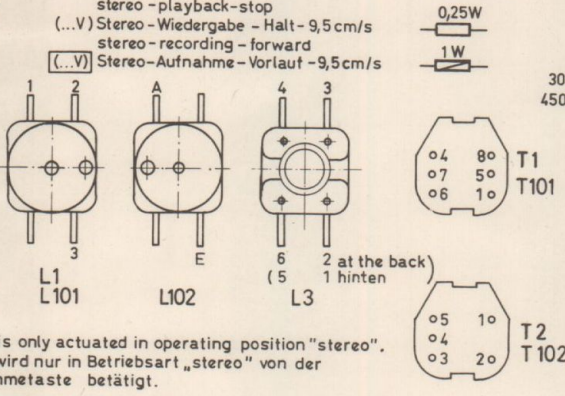
Sk1 contact 0-21 Kontakt		
closed contact at: verbundener Kontakt bei:		
record. Aufnahme	playback Wiederg.	PA
1 - 2	1 - 0	1 - 2
6a - 0	6a - 0	15 - 0
16 - 17 - 18	2 - 15	4 - 5
14 - 15	7a - 7b	6b - 0
4 - 5	19 - 20	8 - 9
12 - 12a	21 - 21a	10 - 11
8 - 9 - 10	3 - 4	12 - 13
	6 - 0	
	7 - 8 - 7c	
	10 - 11	
	14a - 0	
	12 - 13	



Sk2 contact 30-33 Kontakt	
closed contact at: verbundener Kontakt bei:	
4,75 cm/s	9,5 cm/s
30a - 33	30a - 32
30 - 31	30 - 31a
130a - 133	130a - 132
130 - 131	130 - 131a

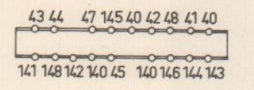
Sk4 contact 50-54 Kontakt		
closed contact at: verbundener Kontakt bei:		
Mono	Stereo, PA	Multiplay
50 - 51	50 - 51	
150 - 151	150 - 151	152 - 100
147 - 147a		
149 - 100	147 - 149	53 - 54

Sk5 contact 60-65 Kontakt	
closed contact at: verbundener Kontakt bei:	
stop Halt	forward Vorlauf
fast forw. Schneller Vorlauf	
fast rewind Schneller Rückl.	
60, 62 - 61 - 63	
64 - 65	
160, 162 - 161 - 163	



Sk	Funktion
0	mains switch Netzschalter
1	rec. - playback - PA switch A-W-PA Schalter
2	pre-emphasis switch Entzerrungsschalter
3	track selector Spurumschalter
4	multiplay switch Multiplayschalter
5	forward switch Vorlaufscharter
6	voltage adapter Spannungswähler
7	switch for external loudspeaker, left hand Lautsprecherschalter od. Ausgangsumschalter
8	tape contact Bandkontakt
101	rec./play PA switch, left channel A-W-PA Schalter, Kanal rechts
107	loudspeaker Lautsprecher

Sk3 contact 40-48 Kontakt	
closed contact at: verbundener Kontakt bei:	
Stereo	track Spur 3
42-43-48	42-43-48
43-44	43-44
41-40	41-40
45-140	142-143
47-40	140-141
142-143-148	141-148
142-143	40-145
140-141	140-146
40-145	141-148
	140-146

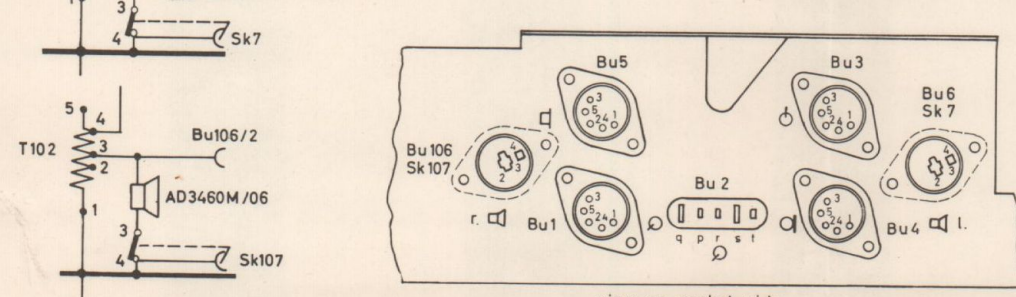


circuit diagram of the tape recorder Schaltbild des Tonbandgerätes EL3547

MINOR CHANGES RESERVED. KLEINE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN.

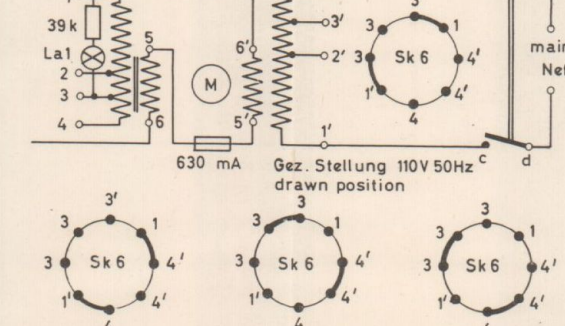
3103 206 00191

circuit diagram for Schaltung für EL 3547/16A, EL 3547/22A, MD9125A/16 equal to above drawn circuit diagram but with DIN loudspeaker sockets. Gleich dem obenstehend gezeichneten Schaltbild jedoch mit DIN-Lautsprecherbuchsen.



view on socket side Ansicht auf Steckerseite

circuit diagram for Schaltung für EL 3547/17, EL 3547/19, SA9125A/19 equal to above drawn circuit diagram but with additional fuse in primary circuit. Gleich dem obenstehend gezeichneten Schaltbild jedoch mit zusätzlicher Sicherung im Primärkreis.



equal to above drawn circuit diagram but with additional fuse in primary circuit. Gleich dem obenstehend gezeichneten Schaltbild jedoch mit zusätzlicher Sicherung im Primärkreis.

Ts1-Ts101	AC107-OC58	C6-C106	C 426 AM/B250
Ts2-Ts102	OC75	C7-C109	C 426 AM/B250
Ts3-Ts103	OC44	C10-C110	909/W10
Ts4-Ts104	OC75	C11-C111	909/W10
Ts5-Ts105)	OC74	C12-C112	909/W10
Ts6-Ts106)			
Ts7	OC79	C13	C 430 BL/F800
		C14-C114	C 426 CE/B100
GR1	WRE 981 21/826	-C116	904/560E
GR2-102	DA70	-C117	906/22K
LA1+R301	WY 851 58	C19	909/W200
T1-T101	WT 511 25	C20-C120	909/C125
T2-T102	WT 511 26	C21	C 430 BL/F800
L1-L101	WT 562 22	C26-C126	907/45E-275E
L102	WT 591 01	C27-C127	909/W10
L3	WT 562 21	C30	C 426 AM/E40
R46+R146	E 091 ZZ/26		
R47+R147	E 091 AG/30D30		
R48+R148	E 091 AD/30D30		
R50+R150	E 091 AG/30D30		
R63-R163	E 097 AC/10K		
R64-R164	E 097 AC/500K		
C1-C101	909/W10		
C2-C102	909/W10		
C3-C103	C 426 CE/B250		
C4	909/W200		
C5-C105	909/W10		

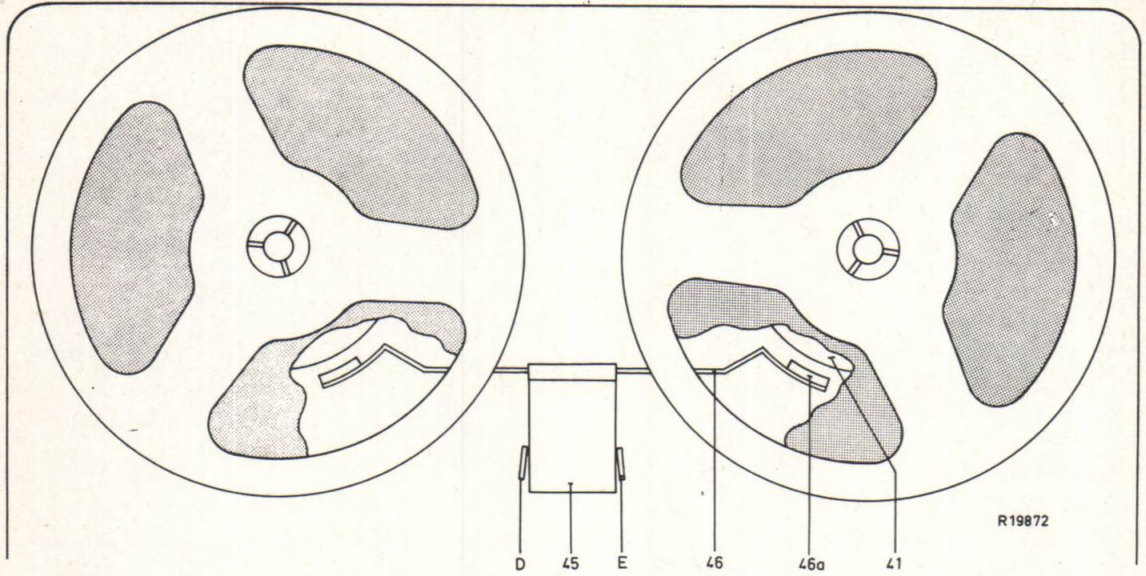


Fig. 28

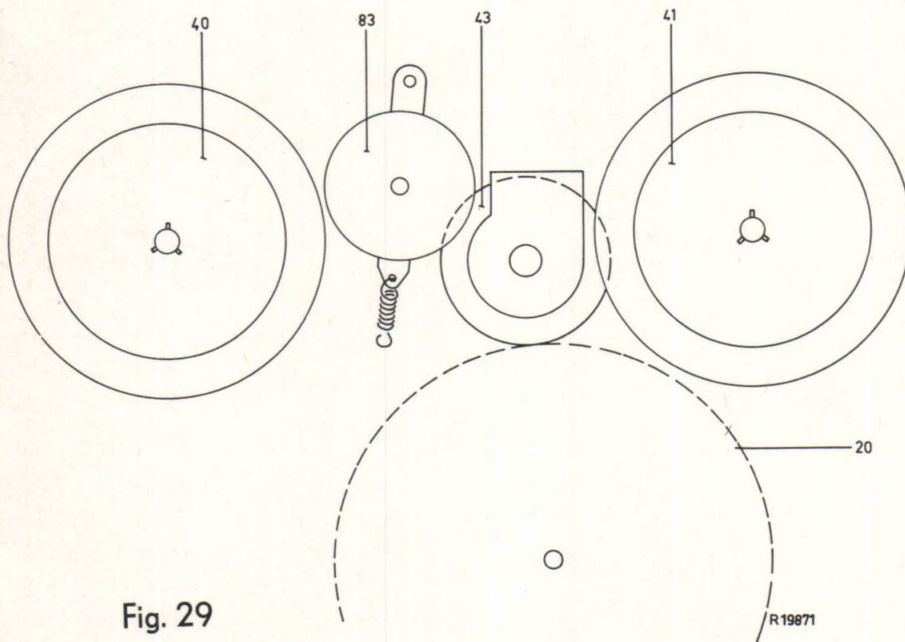


Fig. 29

Verschijnsel:	Mogelijke oorzaak:	Remedie:
1. Geen opname/weergave	a. Smeltveiligheid doorgeslagen	a. Fout opzoeken en smeltveiligheid vervangen.
2. Band lust na snel terugspoelen	a. Rechterremschoen 46a vervuild b. Rechterremschoen 46a komt met te weinig kracht of te laat tegen de spoelschotel 41	a. Schoonmaken of vernieuwen b. Eerst controleren of in de standen "opname" en "weergave" de beide remschoenen 46a ca. 1 mm van de spoelschotels verwijderd zijn. Zo niet, dan instellen door rembeugel 46 bij te buigen. Lip E op de montageplaat een beetje linksom buigen tot de min. afstand 0,5 mm bedraagt.
3. Band lust na snel opspoelen	a. Linkerremschoen 46a vervuild b. Linkerremschoen 46a komt met te weinig kracht of te laat tegen de spoelschotel 40	a. Schoonmaken of vernieuwen b. Eerst controleren of in de standen "opname" of "weergave" de beide remschoenen 46a ca. 1 mm van de spoelschotels verwijderd zijn. Zo niet, dan instellen door de rembeugel 46 bij te buigen. Lip D op de montageplaat een beetje rechtsom buigen tot de minimumafstand 0,5 mm bedraagt.
4. Spoelt niet of slecht terug	a. Snaar 82 vet, vervuild of gerekt b. Loopvlakken van tussenwiel 83, spoelschotel 40 of tussenwiel 43, vet c. Koppelwiel 43 is onder nylon-tussenwiel 83 geschoten	a. Snaar en loopgroeven ontvetten of snaar vervangen. b. Ontvetten met wasbenzine of alcohol. c. Koppelwiel 43 hoger instellen. De verticale speling moet hierbij 0,1-0,2 mm bedragen.
5. Spoelt niet of slecht op	a. Loopvlakken van rechterspoelschotel 41 en koppelwiel 43 vervuild of vet b. Snaar 82 vet, vervuild of gerekt	a. Ontvetten met wasbenzine of alcohol. b. Snaar en loopgroeven ontvetten of snaar vervangen.

EL 3547A-00

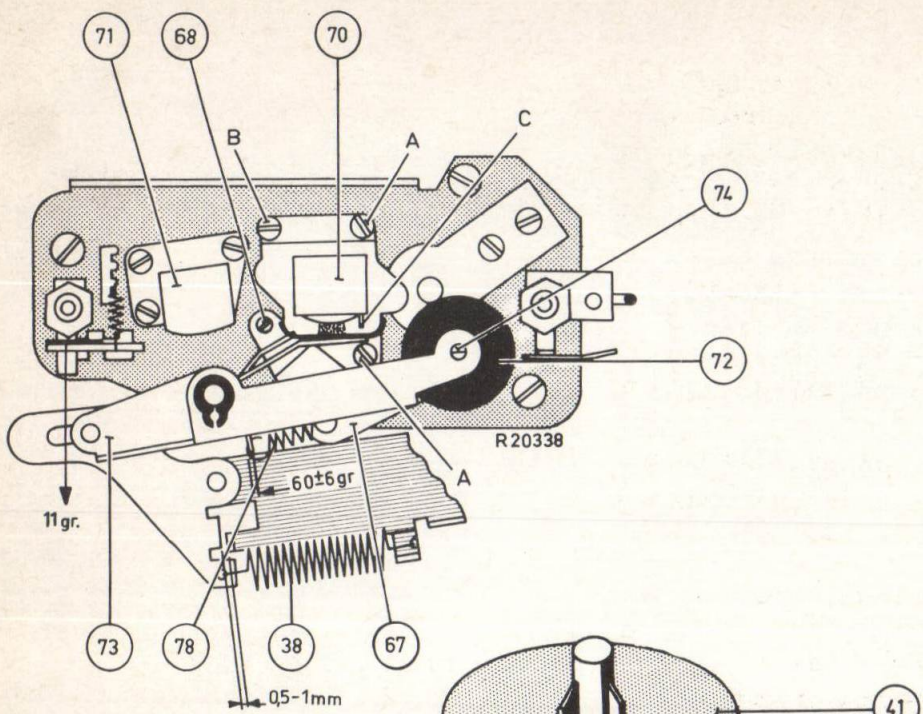


Fig. 30

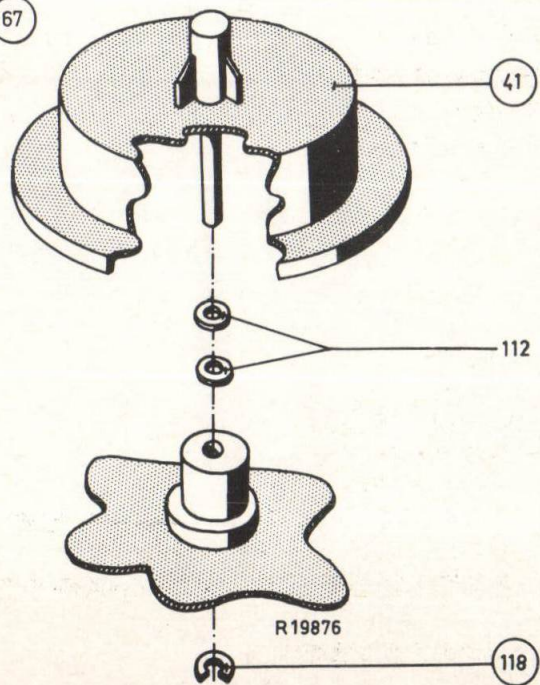
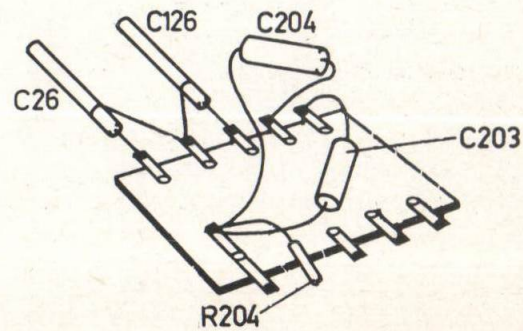
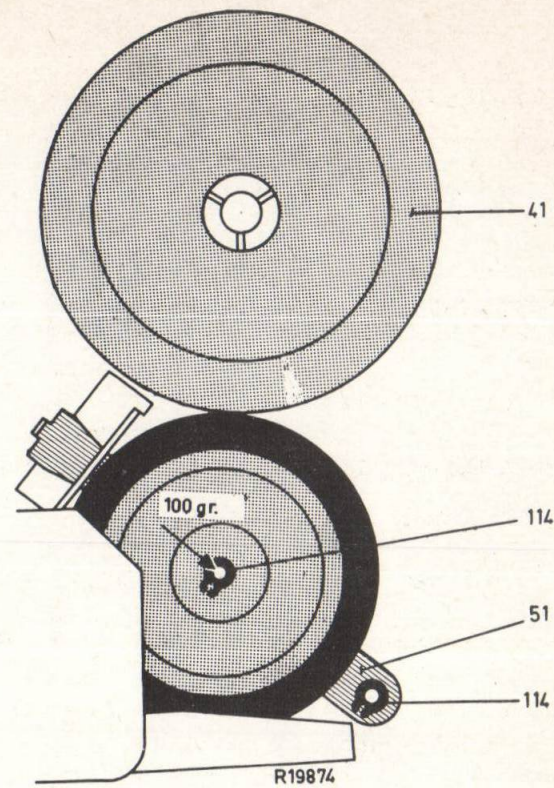


Fig 32

Fig. 31



Verschijnsel:	Mogelijke oorzaak:	Remedie:
6. Jengelt tijdens weergave	a. Slechte opname b. Toonas 20 en drukrol 72 vet c. Snaar 82 vet d. Frictiekoppeling vervuild e. Drukrol 72 wordt niet met voldoende kracht tegen de toonas 20 gedrukt f. Toonas krom	a. Met goede opname proberen b. Ontvetten met benzine of drukrol vervangen c. Ontvetten met benzine of vervangen d. Koppeling schoonmaken of vervangen e. Controleer of de afstand tussen de lippen A en A' op de schuif 34 0,5 tot 1 mm bedraagt. Met beugel 56 instellen f. Richten of vervangen
7. Band wordt niet of slecht gewist	a. Wiskop 71 defect b. Wiskop vervuild c. Hoogte van de wiskop onjuist ingesteld	a. Vervangen b. Schoonmaken met spiritus cf alcohol c. Hoogte goed instellen, zie "Mechanische instellingen" sub "Wiskop"
8. Apparaat neemt niet of slecht op	a. Opname/weergavekop defect b. Opname/weergavekop vervuild c. Voormagnetisatiestroom onjuist d. Fout in versterker e. Geen voormagnetisatiestroom	a. Vervangen b. Schoonmaken met benzine c. Bijregelen door middel van C22 voor spoor 1-4 en C23 voor spoor 2-3 d. Fout opsporen en verhelpen e. Onderbreking in bedrading of schakelaar
9. Brokkelige weergave	a. Opname/weergavekop vervuild b. Band wordt door het viltje 76 niet goed tegen de opname/weergavekop gedrukt	a. Schoonmaken met benzine b. Druk van het viltje controleren en instellen (60 ± 6 gram) of viltje met een borsteltje schoonmaken
10. Brom tijdens weergave	a. Fout in versterker	a. Fout verhelpen
11. Ruist bij weergave	a. Opname/weergavekop gemagnetiseerd	a. Apparaat in stand "opname" enige malen in- en uitschakelen. Kop demagnetiseren met demagnetisator. Hierbij niet in de buurt van de modulatie-indicator komen.

EL 3547A-00

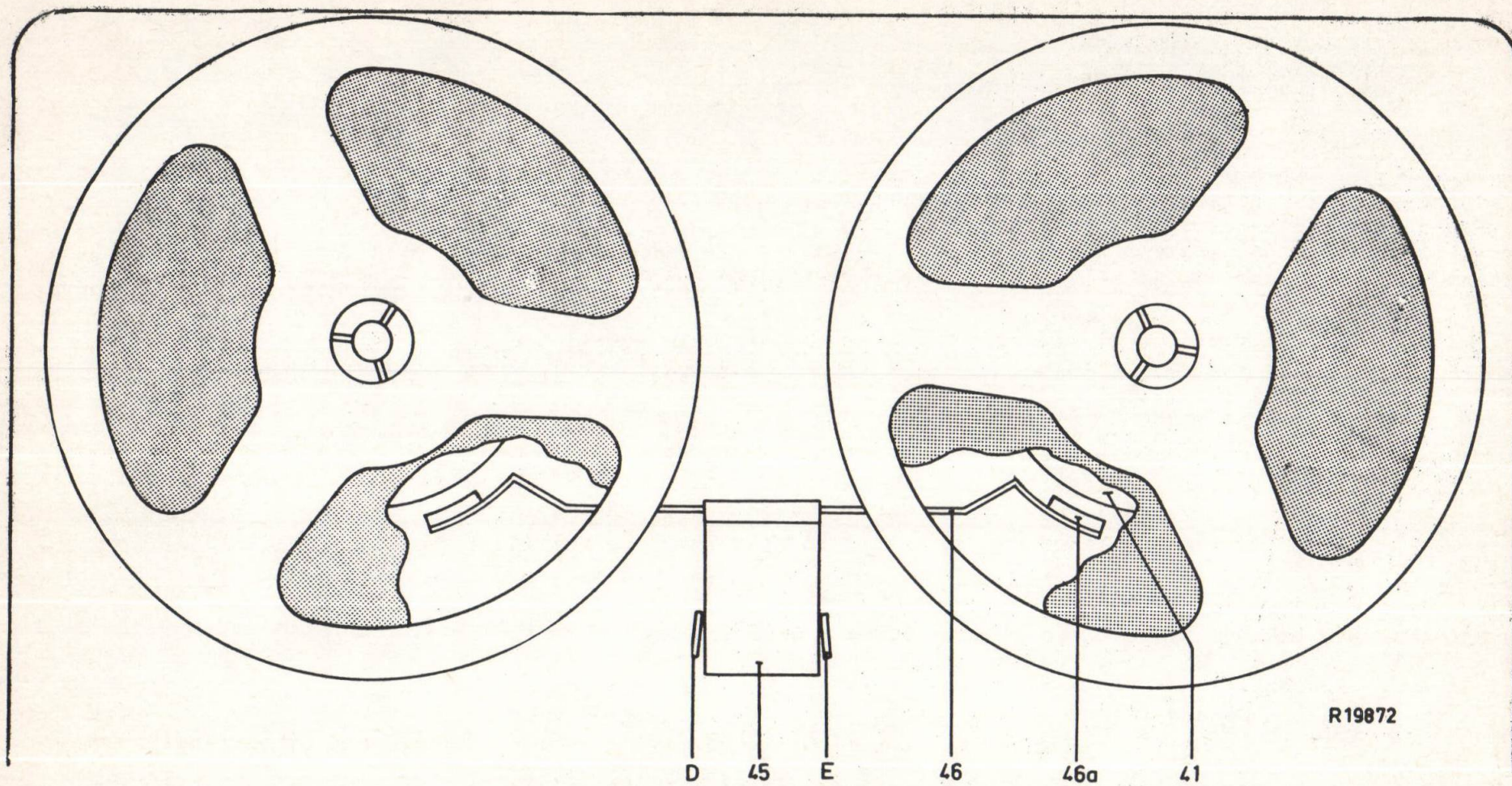


Fig. 33

Verschijnsel:

Mogelijke oorzaak:

Remedie:

- | | | |
|---|---|---|
| 12. Ruist in de stand "weergave" zonder band in apparaat | a. Een van de voorversterkertransistors ruist
b. Fout in versterker | a. Opsporen en vervangen
b. Fout opsporen en verhelpen |
| 13. Band lust bij de rechter spoelschotel na het inschakelen van opname of weergave | a. Tussenwiel 53 komt niet goed tegen spoelschotel 41 en aandrijfring 23
b. Opspoelfrictie is te klein | a. Veerkracht controleren waarmee het tussenwiel tegen spoelschotel 41 en aandrijfring 23 drukt
b. Veer 55 instellen of vervangen |
| 14. Band loopt tegen haspel aan | a. Hoogte spoelschotel 40 of 41 niet juist | a. Eerst controleren of de band goed langs de wiskop 71, opname/weergavekop en bandgeleider 63 loopt. Hierna de hoogte van de spoelschotel 40 of 41 zo instellen met ring 112, dat de band in het midden van de haspel loopt |
| 15. Band wordt niet strak opgewikkeld | a. Viltje 65 drukt niet of niet goed tegen linkerbandgeleider 63 | a. Controleer of het beugeltje 65 wordt vrijgegeven
b. Viltje schoonmaken met borsteltje en veerdruk van veer 66 verhogen tot maximaal 11 gram. Viltje vervangen. |
| 16. Apparaat is ongevoelig | a. Fout in versterker
b. R64 (R164) is verlopen | a. Trapversterking controleren
b. R64 (R164) (versterking Ts1 (Ts101) instellen |
| 17. Weergavetoets arrêteert niet | a. Beugel 56 niet juist ingesteld | a. Beugel 56 zo instellen, dat de lip F aan de schuif 34 goed arrêteert en na nogmaals indrukken vrij komt. Hierbij opletten dat in de arrêtestand van beugel 34:
1. de lip F over de geheel lengte draagt;
2. de afstand tussen A en A' ca. 0,5 tot 1 mm bedraagt;
3. de remschoenen 46a ca. 1 mm gelicht worden. |

EL 3547A-00

<u>Pos.</u>	<u>Codenummer</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Pos.</u>	<u>Codenummer</u>	<u>Omschrijving</u>
1	WT 856 67	Koffer	63	WT 458 58	Geleiderol
2a	WT 888 87	Scharnier, boven	64	WT 924 52	Moer
2b	WT 888 88	Scharnier, onder	65	WT 866 92	Bandspanfrictie
3	WT 943 22	Sluiting	66	WT 741 43	Trekveer
4	WT 890 67	Handvat	67	WT 823 63	Aflichtheboom
5	WT 912 90	Luidsprekerrooster, voor	68	WT 617 29	Bandgeleidestift
6	WT 912 86	Luidsprekerrooster, links en rechts	69	WT 730 47	Drukveer
7	AE 005 89	Ventilatierooster	70	WT 857 14	Opname/weergavekop
8	WT 910 44	Voet	71	WT 857 19	Wiskop
9	WT 262 36	Glijnop	72	WT 881 66	Drukrol
10	WT 856 68	Deksel van smeeropbergruimte	73	WT 837 02	Drukrolhefboom
11	WT 840 62	Sierkap voor handvat	74	WT 646 12	Drukrolas
12	WRB 801 UY/4x8	Sierschroef	75	P5 515 93/16	Ring
13	WHB 899 ZZ/01	Siermoer	76+77	WT 837 18	Drukuilt + beugel
14	WT 867 24	Sierplaat	77	WY 820 38	Drukuiltje
15	WT 856 71	Knop	78	WT 741 45	Trekveer voor drukuilt
16	WY 820 42	Afschermpak	79	WT 857 64	Relais
17	JW 412 17	Motor	80	WT 078 28	Beugel
18	WT 896 98	Poelie 50 c/s	82	WT 496 63	Snaar
18	WT 897 11	Poelie 60 c/s	83	WT 478 63	Tussenwiel
20-24	WT 888 63	Vliegwiel	84	WT 837 06	Beugel + as tussenwiel
26	WT 478 64	Taatsplaat	87	WT 850 03	Modulatie-indicator
27	WT 277 17	Lagerplaat	88	WT 940 02	Omschakelaar
28	WT 730 42	Drukveer	89	WT 948 38	Tandbeugel
29	WT 867 06	Afschermplaat	90	WT 262 28	Drukknop
30	WT 856 89	Keuzeknop	91	WT 730 98	Drukveer
31	WT 856 90	Commandoknop	92	WT 064 77	Grendelbeugel
32	WY 851 58	Verlichtingslampje	93	WT 741 52	Trekveer
34	WT 837 26	Commandobeugel	108	WRB 861 UD/3x2	Moer
35	WT 478 65	Nok	109	WT 277 88	Lagerklemplaat
36	WT 765 99	Bladveer	111	WT 458 66	Afstandering
37	WT 741 44	Veer	150	WT 730 91	Drukveer
38	WT 741 37	Trekveer	160	WT 898 33	Programma indicator
40	WY 820 71	Spoelhotel, links	161	WT 496 08	Snaar
41	WT 478 70	Spoelhotel, rechts	162	WT 889 60	Commandoschijf
42	WT 646 74	As	163	WT 262 35	Knop
43	WT 882 59	Spoelrol	164	WT 766 08	Veer
44	WT 741 38	Trekveer voor tussenwiel	165	WT 741 51	Trekveer voor SK4
45	WT 064 55	Arrêtheugel	166	WT 730 95	Drukveer
46	WT 888 62	Rem	167	WT 823 83	Uitschakelcontact
46a	WT 277 36	Remschoen	168	WT 836 71	Bedieningsbeugel voor schakelaar
47	WT 760 23	Veer	169	WT 837 22	Bedieningsbeugel
48	WT 750 91	Bladveer	170	WT 837 23	Bedieningsbeugel
49	WT 837 28	Bedieningsbeugel	171	WT 867 03	Aansluitbus BU6
50	WT 836 10	Hefboom	172	WT 923 09	Lens
51	WT 836 11	Hefboom	173	WT 937 68	Indicatieplaat
52	WT 741 35	Trekveer	174	WT 944 19	Indicatieplaat - carrousel
53	WT 888 69	Tussenwiel	175	WT 886 61	Spanningscarrousel
54	WT 889 52	Beugel + as van tussenwiel	176	WT 262 42	Knop voor pauzetoets
55	WT 741 39	Trekveer	177	WT 697 69	Indicatieplaat
56	WT 882 83	Relais	178	WT 741 50	Trekveer
56a	WT 562 27	Spoel	179	WT 766 05	Veer
59	WT 765 88	Profielveer		WT 823 93	Snelstopbeugel, compleet
60	WT 765 87	Profielveer			
61	WT 265 57	Bovenlager vliegwiel			
					<u>Diversen</u>
				WT 889 21	Schakelaar SK1
				WT 889 24	Schakelaar SK2
				WT 889 22	Schakelaar SK3
				WT 889 25	Schakelaar SK4
				WT 889 26	Schakelaar SK5
				979/S4	Schakelaar SK7-SK107
				WT 823 83	Schakelaar SK8
				WT 889 23	Schakelaar SK101

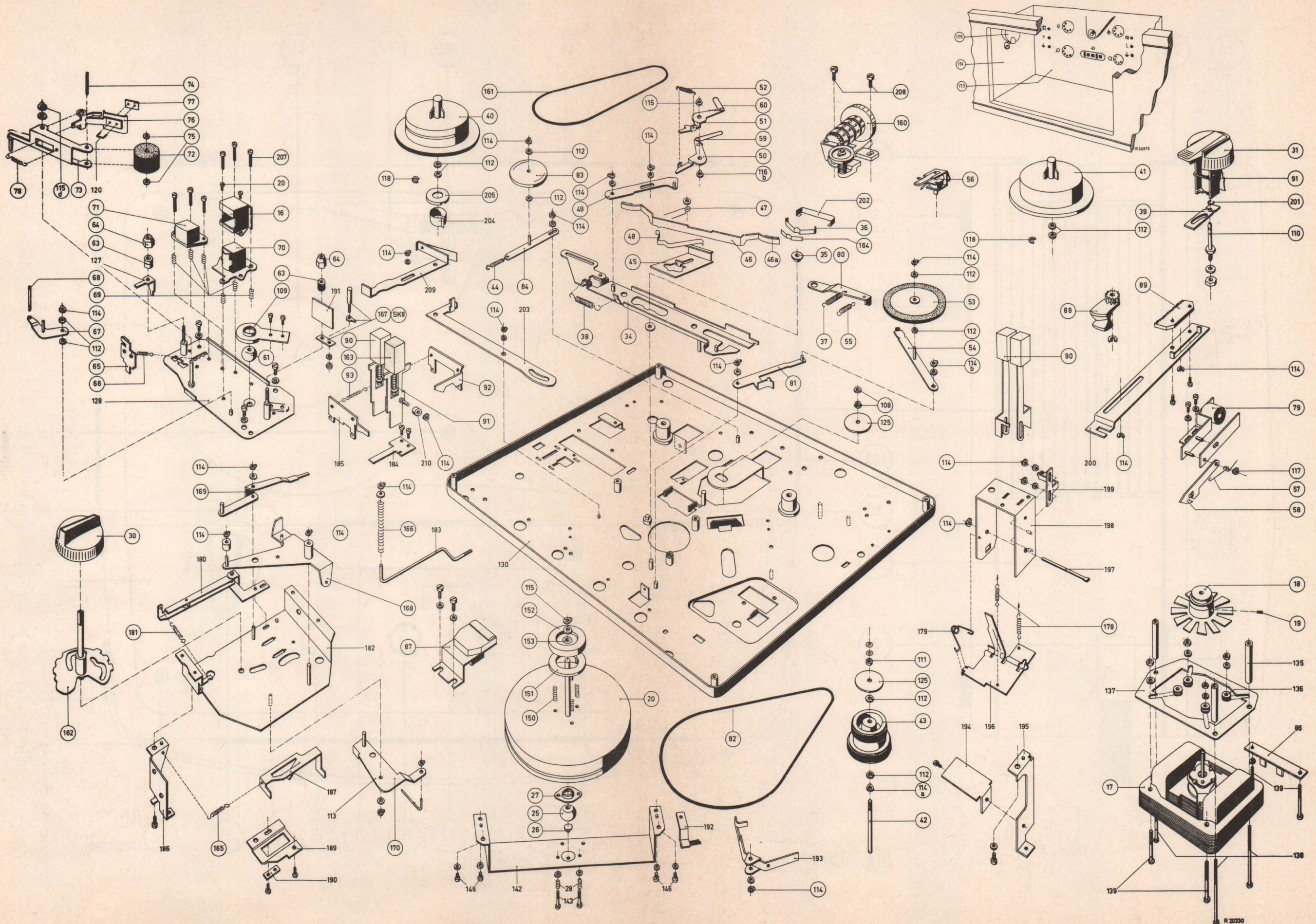


Fig. 34

R 20330

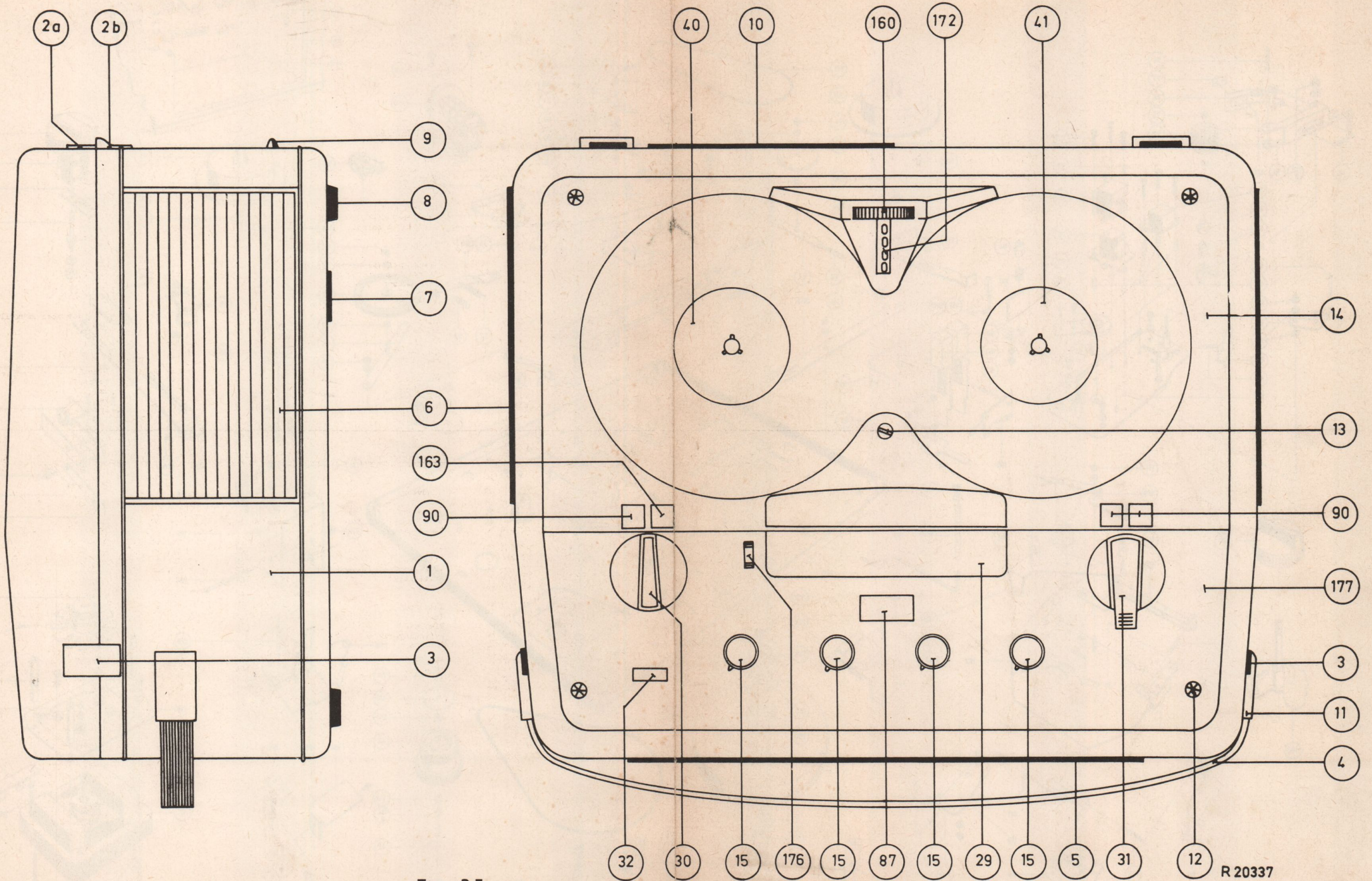


Fig. 35

R 20337

<u>Pos.</u>	<u>Codenummer</u>	<u>Omschrijving</u>
1	WT 856 67	Koffer
2a	WT 888 87	Scharnier - boven
2b	WT 888 88	Scharnier - onder
3	WT 943 22	Sluiting
4	WT 890 67	Handvat
5	WT 912 90	Luidsprekerrooster, voor
6	WT 912 86	Luidsprekerrooster, links en rechts
7	AE 005 89	Ventilatierooster
8	WT 910 44	Voet
9	WT 262 36	Glijnop
10	WT 856 68	Deksel voor snoerenopbergruimte
11	WT 840 62	Sierkap voor handvat

PHILIPS Service-mededeling



Datum: 10-1-1962	Type: EL 3547	Ref.: Rec.-017
------------------	---------------	----------------

Als de schakelaars SK1, SK5 en/of SK 101 moeten worden gesmeerd, dient hiervoor electrolube, codenummer 971/71 te worden gebruikt.

Vanaf fabrieksstempeling W 04 zijn de lopers van bovengenoemde schakelaars voorzien van gouden contacten.

Het verdient aanbeveling om bij het vastzetten van de tandbeugel pos. 89 een verende tandring onder de twee bevestigingsschroeven aan te brengen. Vanaf serienummer 22300 zijn deze ringen codenummer 987/3 reeds door de fabrikant gemonteerd.

Vanaf stempeling 42-62 is de veer pos. 66 vervangen door een sterkere veer, codenummer WT 741 45. Hierdoor wordt de band tijdens het terugspoelen strakker opgewikkeld.

In de stuklijst dienen enige wijzigingen te worden aangebracht. Deze zijn:

Afvoeren:

pos. 70	Opname-weergavekop	WT 857 14
pos.177	indicatieplaat	WT 697 69

Toevoegen:

pos. 70	Opname-weergavekop	WT 857 24
pos. 177	indicatieplaat	WT 697 87

PHILIPS Service-mededeling



Datum: 26 juni '64

Type: EL 3547

Ref.: RE 026

Overzicht van wijzigingen welke in de loop van de productie in de EL 3547 zijn aangebracht, alsmede enige aanwijzingen voor reparaties aan deze bandrecorder.

In de stuklijst aan te brengen wijzigingen.

Afvoeren:	Indicatieplaat	pos. 177	WT 697 69
	Opname-weergavekop	pos. 70	WT 857 14
Toevoegen:	Indicatieplaat	pos. 177	WT 697 87
	Opname-weergavekop	pos. 70	WT 857 24

Schakelaars SK 1, SK 5 en SK 101.

Bovengenoemde schakelaars moeten worden gesmeerd met Electrolube, codenr. 971/71.

Vanaf stempeling W 04 en hoger zijn deze schakelaars uitgevoerd met vergulde lopercontacten ter voorkoming van kraakverschijnselen.

Tandbeugel pos. 89.

Om te voorkomen dat de tandbeugel pos. 89 verschuift op de beugel pos. 200 verdient het aanbeveling om bij reparaties hieraan de twee bevestigingschroeven te voorzien van verende tandringen, codenummer 987/3.

Deze voorziening is door de fabriek reeds getroffen in apparaten met serienummer 22300 en hoger.

Bromniveau.

Vanaf stempeling WR 05 zijn de volgende wijzigingen ingevoerd:

R 31	is gewijzigd van	130 Ohm	in	68 Ohm				
R 32	"	"	"	1000 "	"	"	750 Ohm	en verlegd naar punt -2.
R132	"	"	"	1000 "	"	"	750 Ohm	" " " -2.

Deze veranderingen hebben een kleine vermindering van het bromniveau tot gevolg. In figuur 1 is de hiermede overeenkomende verandering in het bedradingschema aangegeven.

Veer pos. 66.

Vanaf stempeling 42-62 is de trekkracht van deze veer vergroot, waardoor de geluidsband tijdens het versneld terugspoelen strakker wordt opgewonden. Het codenummer van de nieuwe veer is WT 741 45.

Vervanging van de OC 75.

De transistors TS 2 en TS 102 kunnen door een OC 58 worden vervangen nadat de waarden van de weerstanden R 13 en R 113 zijn veranderd van 1000 Ohm in 820 Ohm.

PHILIPS NEDERLAND n.v. - TECHNISCHE DIENST
Vertrouwelijke mededeling aan Service- handelaren Copyright Tel.88715

PHILIPS Service-mededeling



Datum: 26 juni '64

Type: EL 3547

Ref.: RE 026

Diodeuitgang BU 3.

In de stand "Mono-recording" blijft de versterker van het rechter kanaal in de stand "Weergave" staan. De diodeuitgang BU 3, punt 5 (rechter kanaal) ligt dan via R 165 aan de geluidssterkteregelaar R 148 van de rechter eindtrap. Bij radio-apparaten zonder mono-stereoschakelaar vormt dit een extra belasting van de ontvanger.

Om dit te voorkomen is het volgende gewijzigd:

- a. De verbinding van contact 161 van SK 5 met R 165 loopt via de contacten 7a en 7B van SK 1.
- b. In de stand "Mono-weergave" ontvangt de rechter eindtrap het signaal via contact 7-7c van SK 1.
- c. In de stand "P.A." ontvangt de linker eindtrap het signaal via contact 121-121a van SK 101, zie figuur 4.

De nieuwe schakelaars worden onder de volgende codenummer geleverd:

SK 1	215 00714
SK 101	215 00715

Instabiliteitsverschijnselen.

Als bij apparaten, waarin als ingangstransistor de AC 107 is toegepast, onder bepaalde omstandigheden oscilleren optreedt kan dit in veel gevallen worden verholpen door tussen de punten 100 en 151 van de schakelaar SK 4 een weerstand van 22 KOhm te monteren.

Snelstopknop.

Vanaf serienummer 19000 is aan de snelstopknop een bladveer toegevoegd. Hiermede is een betere bevestiging verkregen. Het codenummer van deze veer is WT 751 23.

PHILIPS Service-mededeling



Datum: 26 juni '64

Type: EL 3547

Ref.: RE 026

In de loop van de productie is deze wijziging reeds door de fabriek ingevoerd.

Weergeefknop.

Een enkele maal kan het voorkomen dat de band een paar centimeter doorloopt als de weergeefknop wordt bediend, terwijl de snelstopknop is ingedrukt. Dit is te verhelpen door aan de binnenzijde van de opstaande lip van beugel pos. 209 een plaatje met een dikte van ca. 1,5 mm. te solderen, zie fig. 1 van de Service Mededeling RE - 024. Vanaf serienummer 13604 is de beugel zo gewijzigd dat bovengenoemd verschijnsel niet meer kan optreden.

Bevestiging van het chassis.

Om te voorkomen dat de sierplaat pos.14 tijdens transport van de recorder kan worden beschadigd, is de bevestiging van het apparaat in de koffer gewijzigd. Hiertoe zijn de beugels aan de rechter zijde meer naar buiten geplaatst. Als bij een ouder apparaat de koffier moet worden vervangen, dienen twee gaten van 10,5 mm. ϕ in de montageplaat te worden geboord. De beugel, welke de kleine printplaat aan de voorzijde vasthoudt, moet worden verwijderd.

In figuur 2 van de Service Mededeling RE - 024 is aangegeven waar de gaten moeten worden geboord.

Bedieningsbeugel pos. 162.

Vanaf stempeling WR 06 is de bedieningsbeugel pos. 162 van de schakelaars SK 1 en SK 101 gewijzigd, zie figuur 2. Hiermede is de bedrijfszekerheid vergroot.

Het codenummer van de nieuwe beugel pos. 162 is WT 889 60.2.

Frequentiekaracteristiek.

Vanaf stempeling WR 07 zijn in serie met de weerstanden R 59 en R 159 condensatoren van 15000 pF. opgenomen (C 31 en C 131). Hierdoor is de versterking bij 80 Hz. ca. 3 dB. gestegen.

Het codenummer van de condensator is 906/L 15 K.

Oscillatorkring.

In de apparaten met stempeling WR 07 wordt de oscillator niet uitsluitend door SK 1 doch zowel door SK 1 als door SK 101 uitgeschakeld, zie figuur 3. Deze wijziging voorkomt magnetisatie van de opname-weergavekop na het opnemen van een stereoprogramma.