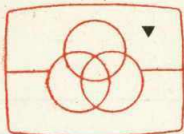


STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips
Service Handelaren

Auteursrechten voorbehouden

Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

Uitgever van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de bandrecorder

EL 3517



R 168 33

1957. Geschikt voor voeding uit wisselstroomnetten.

Afmetingen : 360 x 330 x 190 mm Gewicht : 10,5 kg.
 Verbruik : ca. 50 W Luidspreker : AD 3461
 Bandsnelheid 9,5 cm ($3\frac{3}{4}$ ")/sec.
 Bij gebruik van :

Normaalband

Bandlengte op 5" spoelen 180 m
 Speelduur 2x 30 min.
 Snel vooruit spoelen ca. 80 sec.
 Snel terug spoelen ca. 80 sec.

Langspeelband

Bandlengte op 5" spoelen 260 m
 Speelduur 2x 45 min.
 Snel vooruit spoelen ca. 120 sec.
 Snel terug spoelen ca. 120 sec.

Versterker :

Buizen : ECC83 - ECL80 - ECL82 en DM71 (indicator).
 Netspanningen : 110 - 127 - 220 en 245 V.
 Uitgangsimpedantie van extra luidspreker aansluiting 7 Ω .

Enkele bestelnummers

Microfoon	EL 6100/02
Lege 5" (12,7 cm) spoel	EL 3912/03
Spoel 5" met 180 m band	EL 3915
Leaderband (groen) 300 m op spoel	EL 3917
Leaderband (rood) 300 m op spoel	EL 3918
Spoel 5" met 260 m band	EL 3915/50
Plakband	EL 3916
Hoofdtelefoon	EL 3992/10

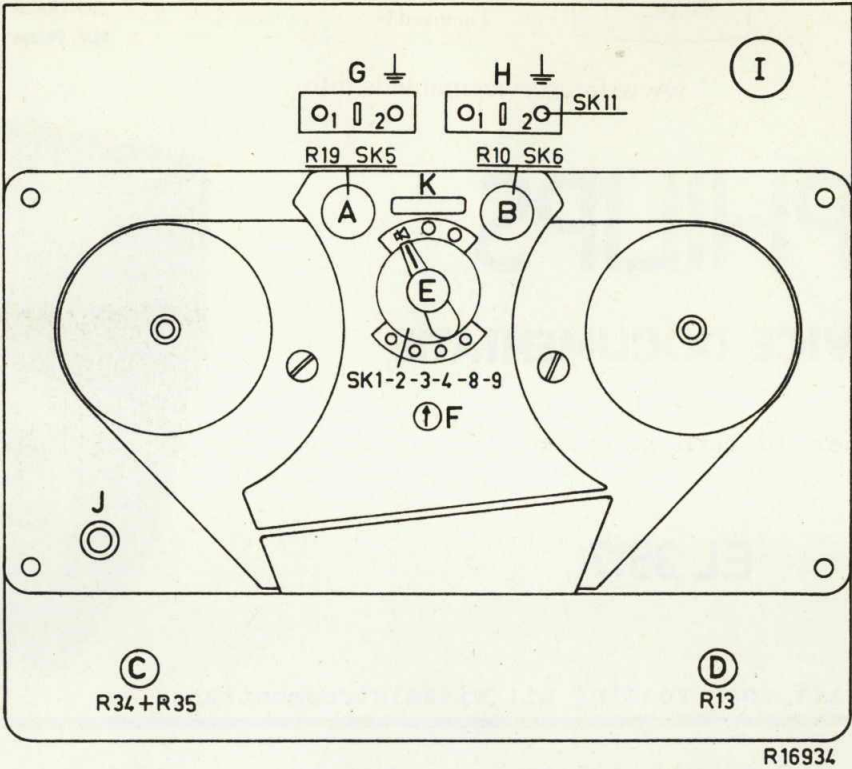


Fig.2

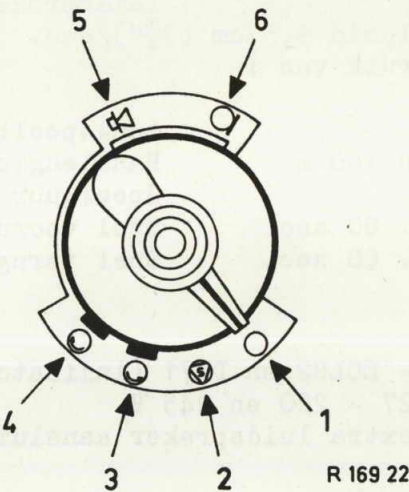
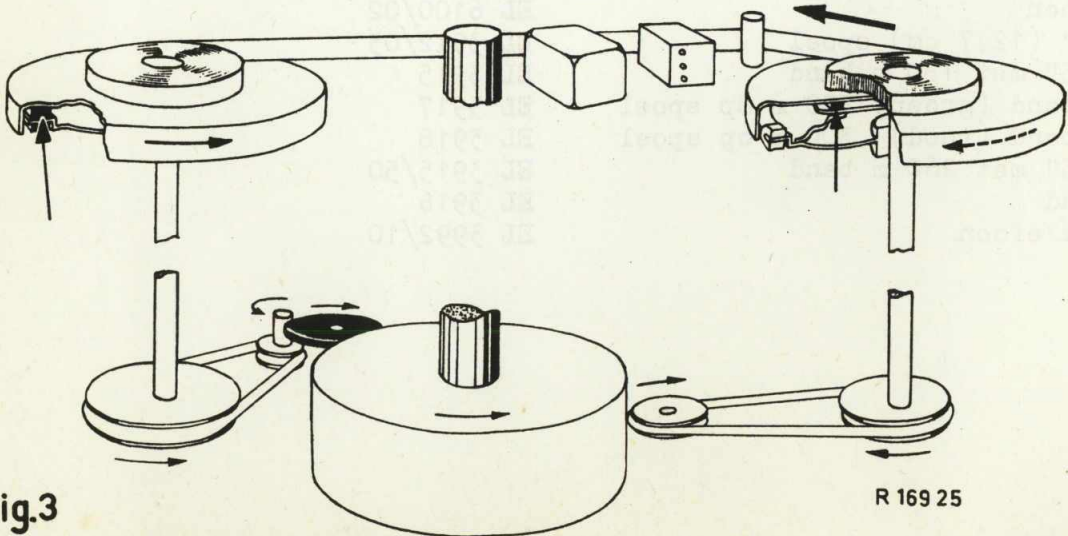


Fig.3



Aansluitingen (zie fig. 1)

Het apparaat wordt gevoed uit wisselstroomnetten en is d.m.v. de spannings-carrousel op de verschillende netspanningen aan te sluiten, te weten 110 - 127 - 220 en 240 V. De netcarrousel is bereikbaar door het deksel van de snoeren-bergplaats op te lichten en de plaat vóór de carrousel d.m.v. de 2 schroeven te verwijderen.

Onder genoemd deksel zijn tevens de aansluitingen aangebracht van :

- a. Een extra luidsprekeraansluiting H.
Bij het insteken van een steker in de stekerbuis 2 wordt door SKII de interne luidspreker uitgeschakeld. Het circuit : Interne luidspreker en S8 van de output trafo wordt onderbroken en het circuit S7 en externe luidspreker gesloten.
- b. Netsnoer en steker.
- c. Grammofoon/Radioaansluiting

Aan de stekerbussen G kan in de stand "opname" een ingangssignaal toegevoerd worden, terwijl in de stand "weergave" signaal afgenomen kan worden.

Op de montageplaat van het mechanische gedeelte van het apparaat is de microfoon-aansluitplug J aangebracht.

Bedieningsorganen (zie fig. 1)

Knop A : Met de hieraan verbonden volumeregelaar R19 kan het Gram/Radio ingangssignaal geregeld worden. Bij bepaalde series apparaten is aan deze knop tevens de trek-drukschakelaar SK5 verbonden, waardoor de condensator C23 aan of af geschakeld kan worden. Hierdoor wordt het HF poets en voormagnetisatie-signaal ± 3 kHz verschoven.

Wordt nl. de tape recorder in combinatie met een radio apparaat gebruikt, dan is het mogelijk dat tijdens het opnemen een fluittoon hoorbaar is. Dit wordt veroorzaakt door interferentie tussen de harmonischen van de oscillator frequentie en de HF signalen in het radio gedeelte.

In de apparaten, waarin SK5 niet aangebracht is, vervalt vanzelfsprekend ook C23.

Knop B : Aan deze knop is de volumeregelaar R10 verbonden, waarmee het microfoon-ingangssignaal geregeld kan worden. Tevens is aan deze knop de schakelaar SK6 verbonden. Wordt de knop B geheel naar links gedraaid dan wordt door SK6 het microfoon ingangssignaal kortgesloten.

- Knop C : Aan deze knop is de volumeregelaar R34 + R35 verbonden, waarmee het uitgangssignaal van de weergaveversterker geregeld kan worden.
- Knop D : Hieraan is de potentiometer R13 verbonden, waarmee het hoge tonen-gebied van de weergaveversterker geregeld kan worden.
- Knop E : Centrale bedieningsknop (zie fig. 2)
Met deze knop kan het apparaat zowel mechanisch als electrisch in de hieronder beschreven standen geplaatst worden.
Gemakshalve zijn de verschillende standen met de cijfers 1 t/m 6 aangeduid.
- Stand 1 : Motor en versterker gedeelte zijn in deze stand uitgeschakeld. Het tussenwiel is van de motorpoelie en het vliegwiel afgelicht om het indeuken van het rubber tussenwiel bij een stilstaand mechanisme te voorkomen.
- Stand 2 : SK9 wordt uitgeschakeld, waardoor het versterker gedeelte spanning krijgt.
In de volgende standen blijft SK9 ingeschakeld :
- Stand 3a : De motor wordt door SK8 ingeschakeld.
(knop E Het tussenwiel wordt vrijgegeven en drukt nu niet ingedrukt) tegen de motorpoelie en het vliegwiel.
- Stand 3b : Rechter spoelschotel draait linksom.
(Knop E Linker spoelschotel staat stil.
inge- Indien spoelen aangebracht worden en de tape indrukt) gelegd is, spoelt de tape snel vooruit.
- Stand 4a : Idem als stand 3a.
(Knop E
niet ingedrukt)
- Stand 4b : Rechter spoelschotel draait linksom.
(Knop E Linker spoelschotel draait rechtsom.
inge- Indien spoelen aangebracht worden en de tape indrukt) ingelegd is, spoelt de tape snel terug.
- Stand 5 : Paraatstand "weergave".
De tape wordt door de drukrol tot bijna tegen de toonas gebracht.
(Zie ook onder "Knop F").
Electrisch is de versterker als weergaveversterker geschakeld.

Stand 6 : Paraatstand "opname".
De tape wordt ook in deze stand door de drukrol tot bijna tegen de toonas gebracht.
(Zie ook onder "Knop F").
Electrisch is de versterker als opnameversterker geschakeld.

Knop F : Staat de knop E in de stand 5 of 6 dan wordt, door de knop F in de pijlrichting te duwen de drukrolhefboom vrijgegeven. De tape wordt dan door de drukrol tegen de toonas geklemd, waardoor de tapesnelheid bepaald wordt door het aantal omwentelingen van de toonas.
Wordt knop F in tegengestelde richting getrokken, dan wordt de drukrol van de toonas afge-licht, waardoor de tape vrij en tot stilstand komt.

Het inleggen van de tape

De volle spoel met tape wordt op de linker spoelschotel en de lege spoel op de rechter spoelschotel aangebracht.
Hierbij dient er op gelet te worden dat de "doffe" kant van de tape tegen de opname/weergave en poetskop loopt. De "doffe" kant is nl. de "gevoelige" zij van de tape.

Om de tape door de hiervoor bestemde gleuf in de kop te brengen moet de centrale bedieningsknop in de standen 1 of 2 geplaatst worden.

In de andere standen van knop E bevindt zich nl. de drukrolhefboom recht onder de inleggleuf in de kap waardoor het niet mogelijk is de tape in te leggen.

Indicator K

Wordt de centrale bedieningsknop E in de stand 6 (opname) geplaatst dan licht de indicator K op: Dit dient tevens als waarschuwing dat de poets oscilator ingeschakeld is.

Het toegevoerde signaal aan de opnameversterkers dient met de knoppen A en/of B zodanig geregeld te worden, dat de oplichtende streep en stip bij de hoogste modulatiepieken elkan-der juist niet raken.

Het opnemen van een Radio/PU signaal

Verbindingen aansluiten op de steker bussen G.
Let op de aardbus (zie fig. 1).

Centrale bedieningsknop E in stand 6 plaatsen.
Nu met knop A (R19) de signaalsterkte zodanig regelen dat de indicator K de juiste modulatie diepte aangeeft.

Het opnemen van microfoonsignaal

De stekker van de microfoon in de plug J op de montageplaat steken (zie fig. 1).

Centrale bedieningsknop E in de stand 6 plaatsen.

Met knop B (R10) de signaalsterkte zodanig regelen dat de indicator K de juiste modulatie diepte aangeeft.

Het mengen van PU met microfoonsignaal

Met de knoppen A en B worden de signalen in de gewenste verhouding ingesteld.

De maximale modulatie diepte wordt weer bepaald door de uitslag van de indicator K.

Het verdient aanbeveling om tijdens het opnemen de knop C iets terug te draaien.

Dubbel spooropname

De hoogte en instelling van de opname/weergavekop zijn zodanig dat op dit apparaat de tape met 2 programma's gemoduleerd kan worden. Is de band met het eerste programma vol, dan moet men de band in dit geval niet terugspoelen op de linkerspoel. Men verwisselt echter de volle spoel met de lege spoel en wel zodanig, dat de doffe kant van de band weer langs de kop loopt. Op normale wijze kan men nu de andere zijde van de band moduleren.

Om nu de 2 programma's achter elkaar weer af te spelen, dient men na het afspelen van programma 1 de spoelen weer te verwisselen.

Het poetsen van de band

Normaal wordt tijdens het opnemen van een signaal het eventueel nog op de band aanwezige signaal, automatisch gepoetst. Wil men echter het aanwezige signaal op de band uitpoetsen zonder dat een nieuwe opname gemaakt wordt, moet men als volgt te werk gaan :

Draai de knoppen A en B geheel linksom.

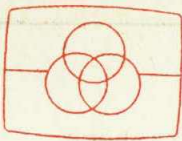
De centrale bedieningsknop E in stand 6 plaatsen.

Knop F inschakelen.

EL 3517

-7-

Smeerschema	Postnr. waar ge- smeerd moet worden	Smeervet X 013 58	Smeervet X 018 91	Smeerolie X 007 12	Smeerolie X 008 16
Schakelring As + lager in drukrolhefboom As + lager in drukrol Kogel + taats in vliegwielas Ondereinde spoelas + taatsplaat	42 69+71 73+72 20+19 25+139		x x x x x		
Gaffelschroef (gaffel) As + lager van paraathefboom As + beugel + veer (terugspoelmechanisme) Instelstrip + beugel (in driehoekig gat)	68 144+151 88+89+ 90 224+89		x x x x		
Lager frictieschotel + spoelas Lager in snaarschijf 92 + as (terugspoel mechanisme) Lager in vliegwielhuis + toonas Lagerbussen in vliegwielhuis + spoelassen	32+25 92/91 17+19 18+25+29			x x	 x x
Lager van tussenwiel + tussenwielas Lagering in montageplaat + schakelaaras Pen + gaffels op schakelaars Aflichtheefboom + nok schijf Uiteinde van remhefbomen + montageplaat	115+114 1+40 51+53 122+58 135+136+1	x x x x		x	
Uiteinde van remhefbomen + lagering van deze in de slobgaten in koppelingshefboom Plaat van paraathefboom + drukrolhefboom As + lagering van aflichtheefboom Gaffel van aflichtheefboom + tussenwielbeugel	133+134+ 135+136 150+71 123+122 122+113	x x x x x			
Lager van arrethefboom + as op montageplaat As op arrethefboom + rol As + lager van geleide hefboom As op geleide hefboom + rol	61+12 62+63 144+145 146+147	x x x x			
Lager in schakelaarplaat + schakelaar Lagers in spoelschotels + spoelassen Lagerbus in vliegwielhuis + toonas Rotoras + lagers van de motor	48+40 29+25 17+19 303+310+ 311	x		x x	 x



Free service manuals
Gratis schema's
Digitized by

www.freeservicemanuals.info

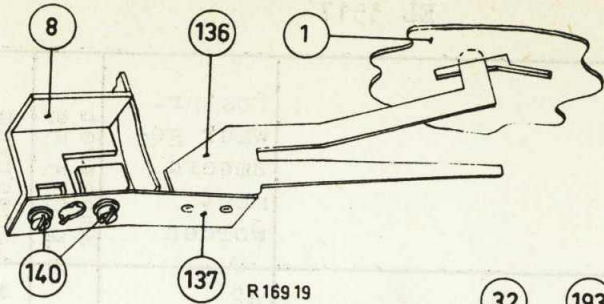


Fig.4

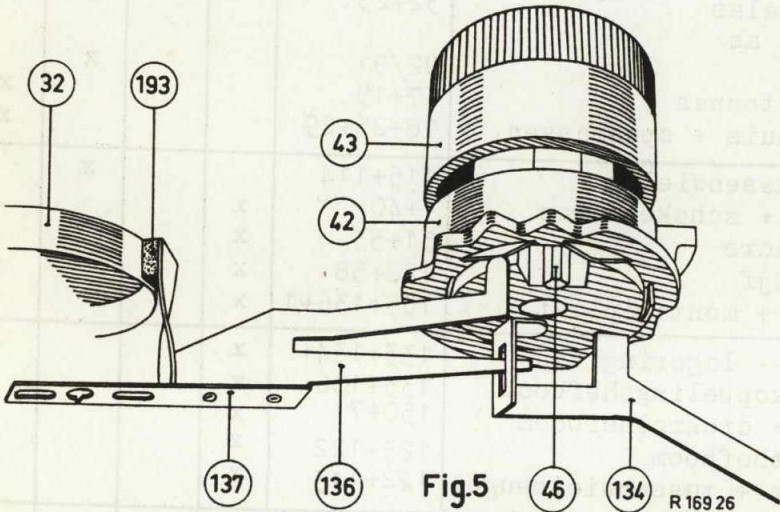
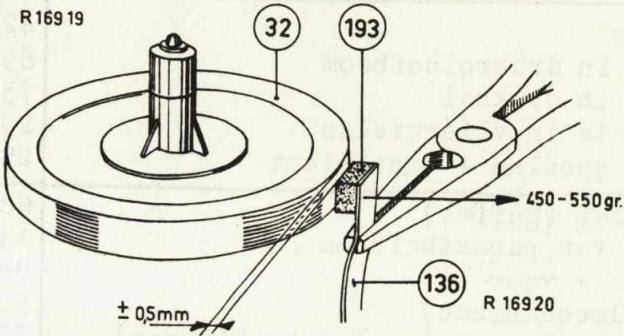


Fig.5

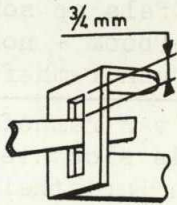


Fig.6

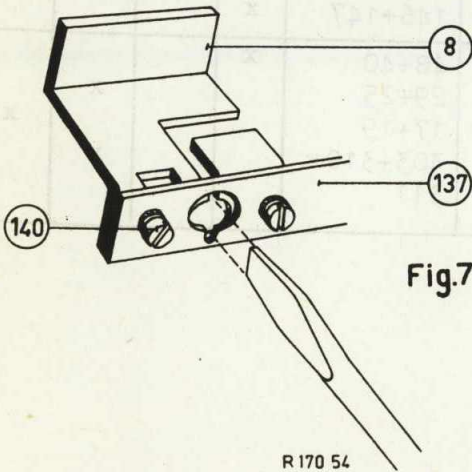


Fig.7

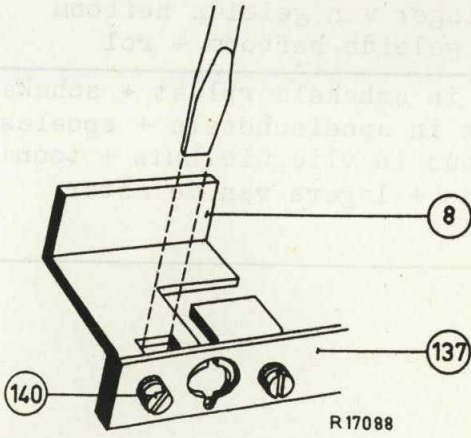


Fig.8

Beschrijving van het mechanische gedeelte.De rembeugels 135 en 136 (zie fig. 4)

De uiteinden van de rembeugels 135 en 136 steken door de slobgaten in de montageplaat 1 tegen de onderzijde van de schakelring 42.

De schakelring 42 is zodanig aan de centrale bedieningsknop bevestigd, dat bij het verdraaien van laatstgenoemde de schakelring 42 in alle standen meegenomen wordt. (zie fig. 5).

In de standen 3 en 4 kan ook de bedieningsknop 43 geheel en in de standen 5 en 6 moet deze gedeeltelijk ingedrukt worden. De onderkant van de schakelring 42 heeft een bepaald getand profiel. Hierdoor wordt bij het verdraaien van de bedieningsknop in de diverse standen de remhefbomen 135 en 136 tegelijk of afzonderlijk ingedrukt.

Hierdoor komen de remschijfjes 193 vrij van één of beide spoelschotels 32, zodat laatstgenoemden dan vrij draaien kunnen.

Instelling van de rembeugels 135 en 136

1. De schroeven 140 iets losdraaien.
2. Met een passende schroevendraaien in het gat in de veren 137 en de beugels 168(8) de rembeugels zodanig instellen dat de nokken aan de uiteinden vrij door de slobgaten lopen.
3. De opstaande lip aan de rembeugels zodanig verbuigen dat in de stand 5 van de bedieningsknop de afstand tussen het remschijfje 193 en de spoelschotel 32 ca. 0,5 mm bedraagt. Nagaan of de lippen aan de rembeugels vrij in de gaten in de montageplaat lopen. (zie fig 4 en 7)
Hierna de schroeven 140 goed vastdraaien en borgen met borglak.
4. Bedieningsknop in de stand 4 plaatsen.
De rechter spoelschotel staat nu stil.
De kracht welke nodig is om de lip, waarop het remschijfje bevestigd is, van de spoelschotel af te lichten, zodat laatstgenoemde draaien gaat moet liggen tussen 450 - 550 gr. Dit laatste gemeten vlak onder het remblokje (eventueel instelbaar door het slobgat in de beugel 168(8) meer of minder voorspanning te geven). (zie fig. 8)
5. Hetzelfde geldt voor de linker spoelschotel.
Hiervoor moet echter de bedieningsknop tussen de standen 4 en 5 geplaatst worden, zodat de linker spoelschotel aangedreven wordt, terwijl het remblokje tegen de spoelschotel drukt.
6. De uiteinden van de rembeugels, welke in de slobgaten van de koppelingshefbomen 133 en 134 steken, moeten vrij hierin kunnen bewegen zonder te klemmen of te wringen.

7. Bedieningsknop in de stand 1 plaatsen.

De uiteinden van de rembeugels, welke door het slobgat in de koppelingsbeugels steken mogen de bovenzijde van genoemde slobgaten niet raken.

Hiertussen moet een speling zijn van ca. $3/4$ mm. Zie fig. 6)

De olie keerring 170

Deze ring is aangebracht om te voorkomen, dat de olie uit het lager van de vliegwielas 19 omhoog kan kruipen. Hierdoor wordt de toonas vet, hetgeen slip veroorzaken kan.

De ring 170 moet zich ca. 2 mm boven het bovenste lager en het vliegwiel huis bevinden.

Afstroopbeugel 143

Deze dient om te voorkomen dat de tape zich om de vliegwielas kan wikkelen.

Instelling

De beugel dient zo te zijn ingesteld dat deze de vliegwielas juist niet raakt.

Plastic kap 181

Door middel van de schroeven 186 dient de kap zodanig ingesteld te worden dat de spoelschotels 32 niet tegen deze kap kan aanlopen.

Schakelaarplaat 48 (zie fig. B)

Deze plaat dient voor de lagering van de schakelas 40 en voor de bevestiging van de schakelaars 52.

Instelling

De schakelaarplaat moet met de schroeven 51 zodanig vastgeschroefd worden dat de schakelas 40 loodrecht op de montageplaat staat.

De koppelingshefboom 133 en 134 (zie fig. 9)

De bedieningsknop 43 kan in de standen 3 en 4 ca. 8 mm naar beneden gedrukt worden. Aan de onderzijde van deze knop is de schakelstift 46, welke door een uitsparing in de schakelring 42 steekt.

In de bedieningsknop is tevens nog de veer 44 aangebracht, waardoor deze knop omhoog gedrukt wordt.

Het plaatje 45 dient om het uitspringen van de bedieningsknop te voorkomen. Wordt nu de bedieningsknop 43 naar beneden gedrukt, dan schuift de schakelstift 46 door een slobgat in de montageplaat 1 en drukt de hieronder bevindende hefboom 133 of 134 naar beneden. Dit laatste is afhankelijk van de stand (3 of 4) van de centrale bedieningsknop.

In de uiteinden van de koppelhefbomen 133 en 134 zijn slobgaten aangebracht, waardoorheen de uiteinden van de remhefbomen respectievelijk 136 en 135 steken (zie fig. 6).

Wordt nu b.v. in de stand 3 van de bedieningsknop door de schakelstift de linker hefboom 133 naar beneden gedrukt, dan wordt ook de rechter remhefboom 135 meegenomen.

Bij het indrukken van de bedieningsknop op stand 4 geldt het omgekeerde. Hier wordt de linker remhefboom door de rechter koppelingsbeugel meegenomen.

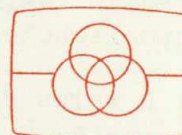
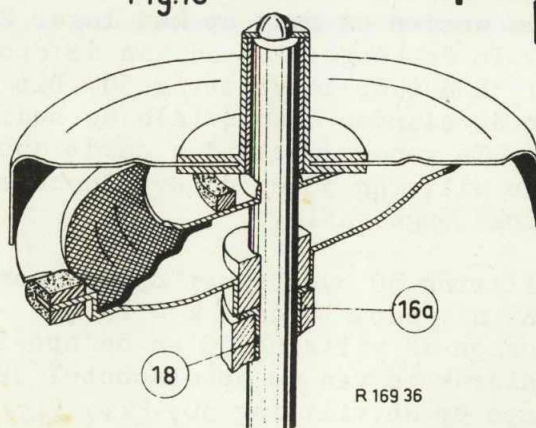
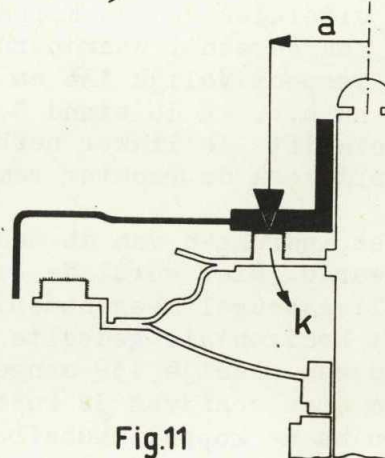
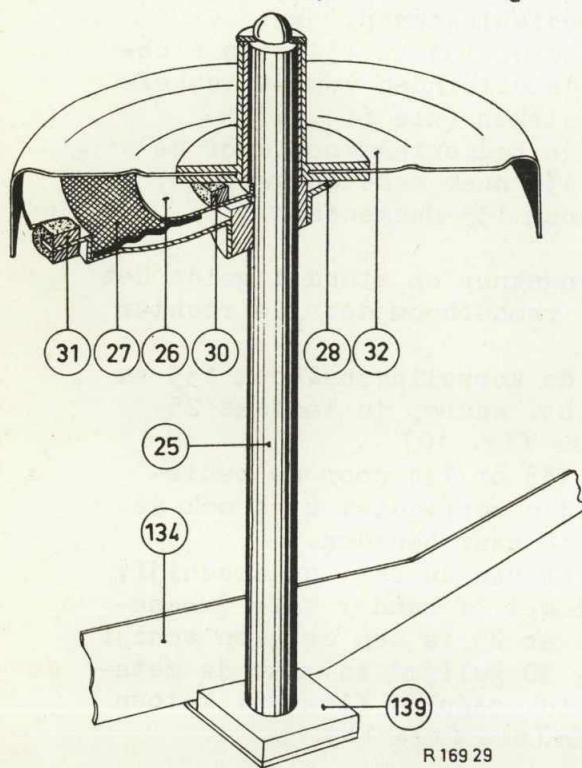
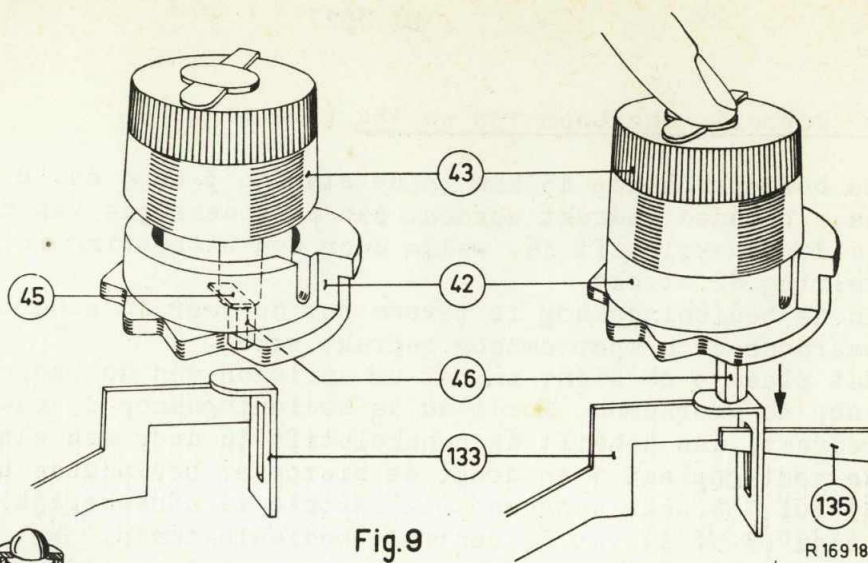
Op het horizontale gedeelte van de koppelingshefboom 133 en 134 is een plaatje 139 aangebracht, waarop de taatsas 25 van de spoelschijven 32 rust. (zie fig. 10)

Worden nu de koppelingshefbomen 133 of 134 door de bedieningsknop naar beneden gedrukt, dan verplaatst zich ook de spoelas en de snaarschijf 37 of 38 naar beneden.

Dit laatste door het eigen gewicht van de as + snaarschijf, spoelschotel en opliggende spoel met of zonder tape (mechanisme draaiend). Aan de genoemde as 25 is een metalen schijf 26 bevestigd, waarop de viltring 30 gelijmd is. Aan de metalen schijf 26, is weer met een stuk gegolfd flexibel katoen 27, de frictieschijf 28 verbonden. (zie fig. 11)

Het lager van de frictieschijf 28 kan een bepaalde afstand over de as 25 verschoven worden en rust op het lager 28, waarin de as 25 draait. In de hoogste stand van de spoelas 25 rust de spoelschotel 32 dus op de viltring 30. Dit is in de standen 5 en 6 en in de standen 3 en 4 (als de bedieningsknop niet ingedrukt is). In genoemde standen wordt door de kleine frictie tussen de viltring 30 en de spoelschotel 32 de rechter spoelschotel links omgedraaid.

De kracht k welke de viltring 30 overbrengt op de spoelschotel 32 is klein, k wordt nl. bepaald door $k = fN$ (f = de wrijvingscoëfficiënt tussen de viltring 30 en de spoelschotel 32, terwijl N de normaaldruk is van de spoelschotel 32 plus opliggende spoel met tape op de viltring 30). (zie fig. 12)



Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

Het moment d.i. kracht x arm is dan ook gering en dient slechts om :

- a. De tape strak te houden en
- b. De tape stevig te doen opspoelen.

De rechter spoelschijf + as staat in de standen 5 en 6 stil, daar deze via de veer 240, snaar 104 in de snaarschijf 38 wordt geblokkeerd. Door de frictie tussen de viltring 30 en in de linker spoelschotel 32, zal laatstgenoemde iets afgeremd worden, waardoor de tape tijdens het afwikkelen in de standen 5 of 6 strakgetrokken wordt.

Wordt de bedieningsknop in de stand 3 geplaatst (snel vooruitspoelen) en dan ingedrukt, dan verplaatst zich de koppelingshefboom 133 naar beneden.

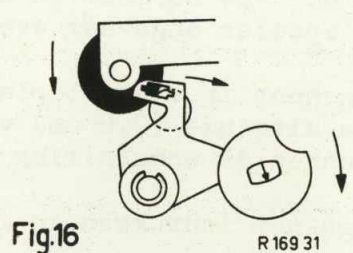
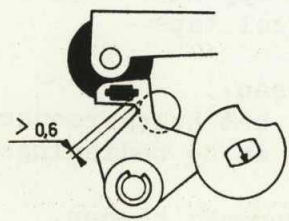
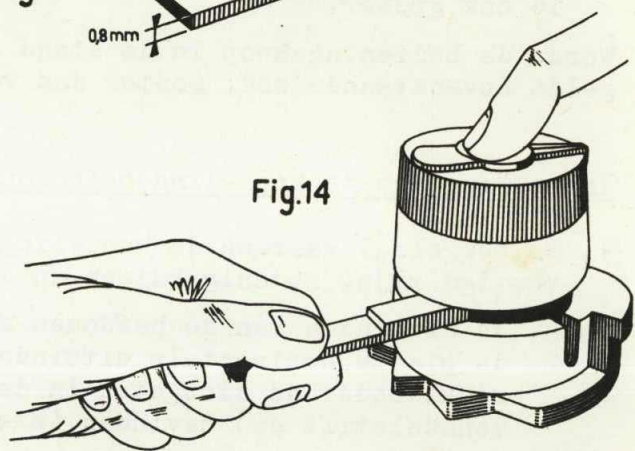
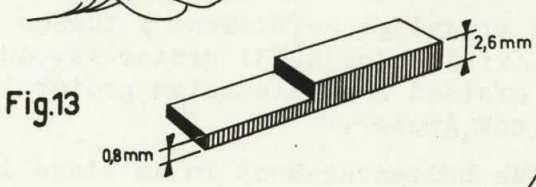
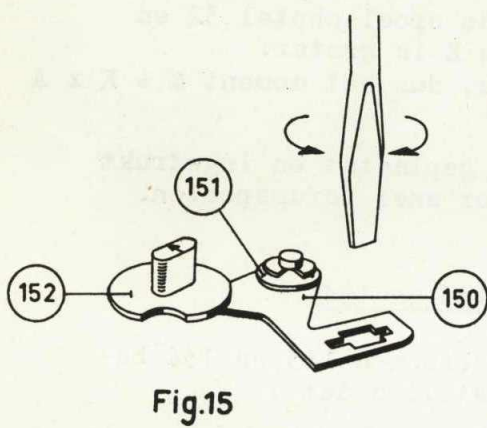
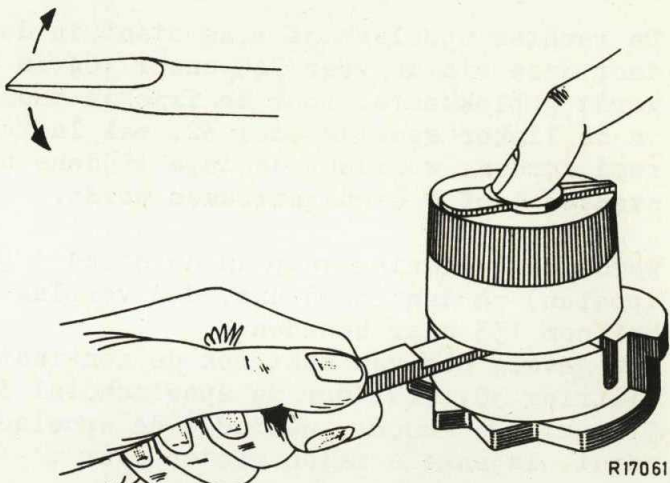
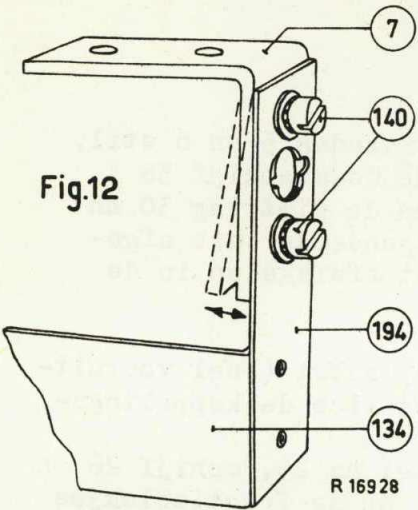
Als gevolg hiervan zakt ook de combinatie: as 25, schijf 26 en viltring 30, waardoor de spoelschotel 32 op de frictieblokjes 31 zakt. De kracht, waarmee de spoelschotel nu aangedreven wordt, is enkele malen groter daar :

- a. Het wrijvingscoëfficiënt f tussen de spoelschotel 32 en de frictieblokjes 31 groter is, dus K is groter.
- b. De afstand A enkele malen groter is, dus het moment $M = K \times A$ is ook groter.

Wordt de bedieningsknop in de stand 4 geplaatst en ingedrukt geldt bovenstaande ook, echter dan voor snel terugspoelen.

Instelling van de koppelingshefbomen 133 en 134

1. De beugels 7 waaraan de koppelingshefbomen 133 en 134 bevestigd zijn, zodanig buigen en instellen dat :
 - a. de uiteinden van de hefbomen elkander niet raken;
 - b. de platte horizontale uiteinden van de hefbomen zich recht onder de slobgaten in de montageplaat (onder de schakelstift 46) bevinden. (zie fig. 12)
2. De plastic kap 181 verwijderen.
3. Spoelen met tape normaal in het apparaat leggen.
Op beide spoelen ongeveer evenveel tape.
4. Bedieningsknop in stand 3 plaatsen.
Het dunne uiteinde (0,8 mm) van het hulpgereedschap zie fig. 13 tussen de schakelring 42 en de bedieningsknop 43 houden.
Bedieningsknop indrukken en ingedrukt houden.
5. Met een schroevendraaier (in de andere hand) in het slobgat in de beugel 7 de hoogte van de rechter koppelingsbeugel 134 zodanig instellen dat de tape juist vooruit gaat spoelen.
Contrôle :
S Schroevendraaier iets verdraaien en de tape laten stoppen.
Nu weer zodanig instellen dat de tape juist gaat vooruit spoelen; om zeker te zijn dat de koppelingsbeugel niet te hoog ingesteld is.



6. Indien goed ingesteld de bedieningsknop loslaten en de schroeven 140 zeer goed vastdraaien.
Hierna de schroeven 140 aflakken met borglak.
7. **Contrôle:**
Het dikke uiteinde van het hulpgereedschap 2,6 mm tussen de bedieningsknop en de schakelring 42 houden. (zie fig. 14)
De bedieningsknop indrukken. De tape mag nu niet opspoelen.
Zo ja, dan is de instelling genoemd onder 4 en 5 fout en moet herhaald worden.
8. Bedieningsknop in de stand 4 plaatsen.
Tape normaal in het apparaat.
De schroeven 140 van de linker koppelingshefboom 133 een slag losdraaien.
9. Nu de linker koppelingshefboom instellen zoals aangegeven in de punten 4 t/m 7. De tape moet hier echter terugspoelen bij geheel ingedrukte bedieningsknop.

Paraathefboom 152 (zie fig. 15 en 16)

In de standen 5 en 6 van de bedieningsknop is de drukrolhefboom naar binnen gedraaid. Door de aanwezigheid van de beugel 150 aan de hefboom 152 wordt de drukrolhefboom gestopt, even voordat de drukrol de toonas raakt. Door de knop 152 naar achteren te trekken, wordt de drukrolhefboom verder vrijgegeven, waardoor de drukrol tegen de toonas gedrukt wordt en het tapetransport plaats vindt.

Door de knop 151 weer naar voren te duwen wordt de drukrol weer iets van de toonas verwijderd, zodat het bandtransport stopt.

Door het bovenomschreven mechanisme is het dus mogelijk het bandtransport bij opname of weergave te stoppen zonder de centrale bedieningsknop terug te moeten schakelen naar de stand 4.

Instelling

1. Leg de tape in het apparaat.
2. Schakel de bedieningsknop in de stand 5.
De tape moet nu stilstaan, terwijl de afstand tussen de drukrol en de toonas ca. 0,6 mm bedraagt. (zie fig. 16)
Dit is eventueel instelbaar door met een schroevendraaier in het gat van beugel 150 deze in de gewenste richting te verbuigen.
Wordt de knop 152 naar achteren gedrukt, dan moet het bandtransport plaatsvinden.

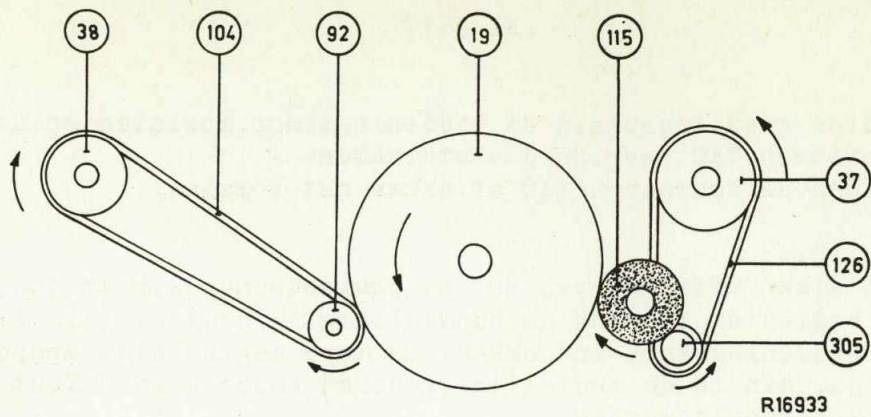


Fig.17

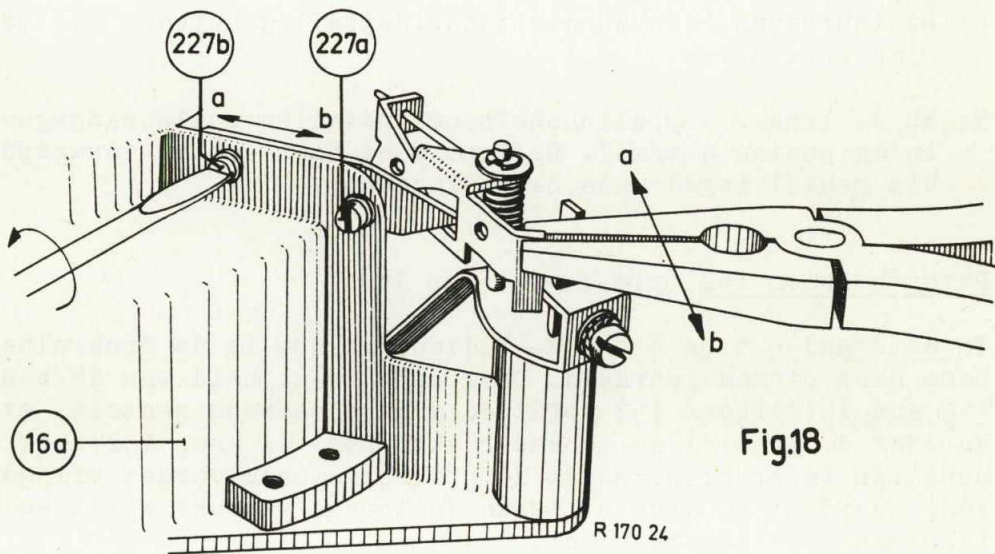


Fig.18

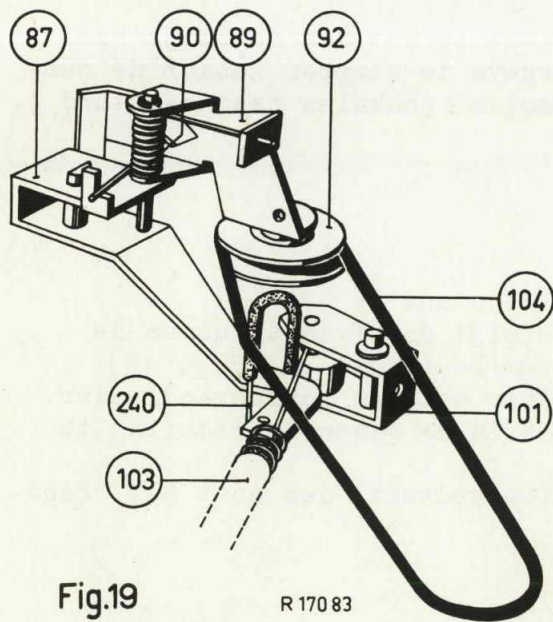


Fig.19

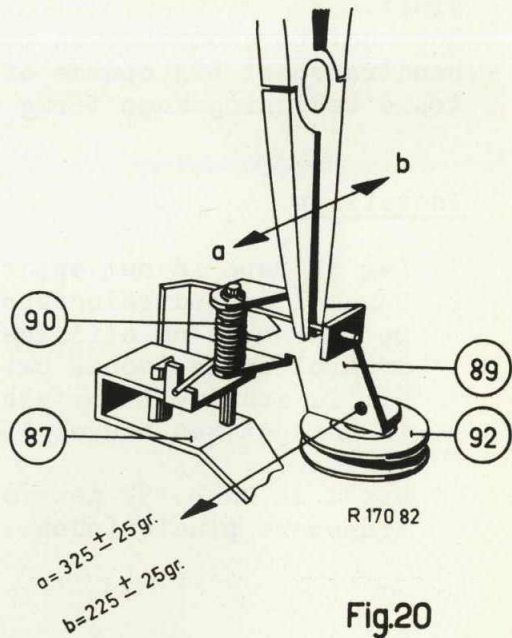


Fig.20

De aandrijving van de spoelschotels 32 en het terugspoelmechanisme 87 - 89 - 92 en 224. (zie fig. 17)

De rechter spoelschijf 28 wordt in de standen 3 t/m 6 van de bedieningsknop (linksom) aangedreven door de combinatie : motorpoelie 305 - snaar 126 - snaarschijf 37 en spoelas 25. In de stand 4 (snel terugspoelen) wordt door het vliegwiel 19, de snaarschijf 92, snaar 104 en de snaarschijf 38, de linker spoelschotel (rechtsom) aangedreven. Het terugspoelmechanisme: de combinatie beugel 98, snaarschijf 92 en snaar 104 is aan de hefboom 87 gekoppeld.

Bij het verdraaien van de bedieningsknop in de standen 2 t/m 5 wordt ook de hefboom 87 bewogen, waardoor het terugspoelmechanisme gecommandeerd wordt. In de standen 1 - 2 - 3 - 5 en 6 ligt de snaar pos. 104 vrij van het vliegwiel 19 en wordt de snaar geremd.

In de stand 4 (terugspoelen) wordt de combinatie snaarschijf 92 en snaar 104 tegen het vliegwiel 19 gedrukt, waardoor de linker spoelas 25 + spoelschijf 28 linksom aangedreven wordt. (zie fig. 19)

Instelling van het terugspoelmechanisme

Attentie : Er bestaan 2 verschillende constructies van het remmechanisme nl.:

- a. Een waarbij de snaar 104 alleen afgeremd wordt door een veer op de hefboom 87.
- b. Een andere b, waarbij de snaar 104 afgeremd wordt door de nok op de snaarschijf 92, tegen de veer 240 en door een veer 242 op de kantelbeugel 101.

Eerste instelling a : (zie fig. 18)

1. Met een tang de lip aan hefboom 89 zodanig verbuigen, dat in de stand 5 en 6 van de bedieningsknop een ruimte is tussen de snaar 104 en het vliegwiel van 1 - 1,5 mm.
2. Bedieningsknop in de stand 4 plaatsen (schakelen van stand 5 naar stand 4, om toleranties op te heffen).
3. De schroeven 227 waarmee de plaat 224 bevestigd is één slag losdraaien.
Instelstrip 224 met de punt in het driehoekig gat in de beugel 89 duwen (richting b).
Controleer of de schroeven 227 vrij in de gaten in het vlieghuis 16a te bewegen zijn, door instelstrip 224 iets te bewegen, terwijl laatstgenoemde in het driehoekig gat in de hefboom 89 gedrukt wordt.

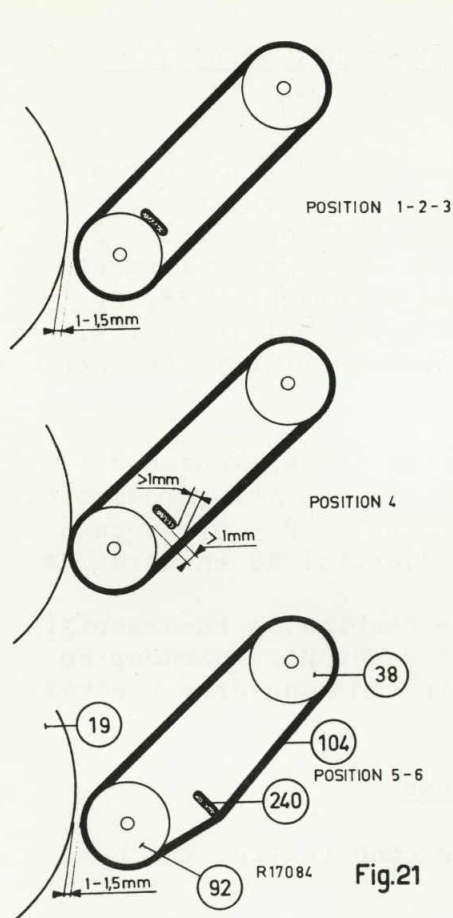


Fig.21

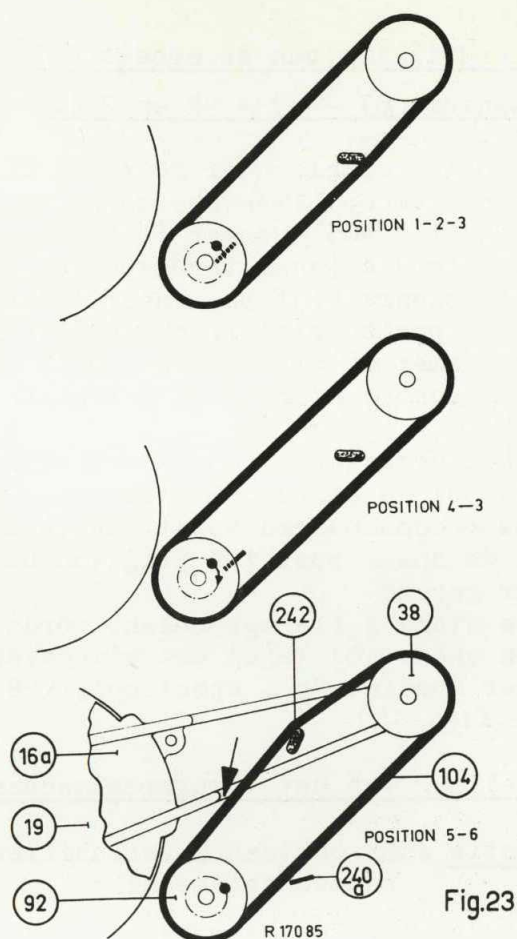


Fig.23

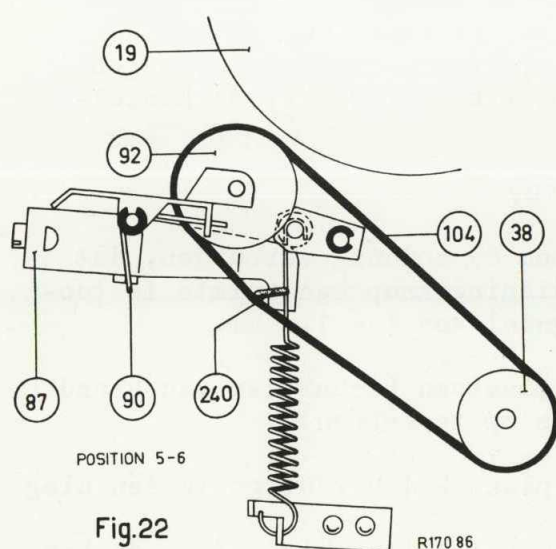


Fig.22

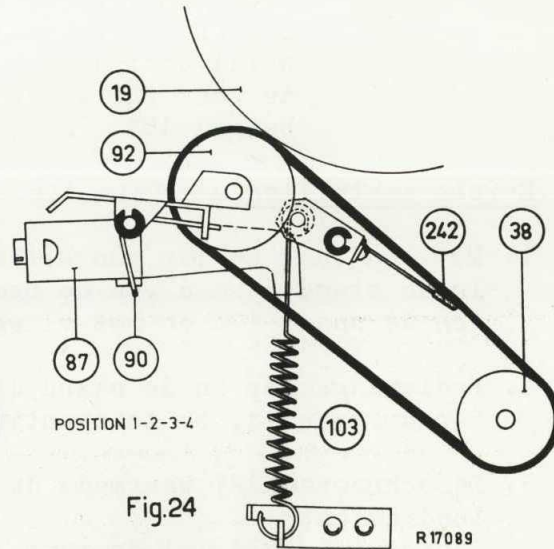
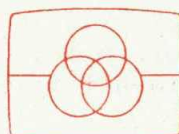


Fig.24



Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freesevicemanuals.info

4. Schroef 224a eerst goed vastdraaien en dan schroef 224b. Hierna de schroeven aflakken.

5. Contrôle :

Snaarschijf 38 met de hand vasthouden. Het vliegwiel 19 moet nu stoppen (zie ook punt 6).

Zonodig bovenstaande herhalen.

6. De druk van hefboom 89 in de richting van het vliegwiel moet gemeten in het gat in de hefboom 89 bij de as 91 liggen bij 325 ± 25 gr.

Zonodig instellen door het lange einde van veer 90 iets in de gewenste richting te verbuigen. (zie fig. 20)

7. De remveer 240 moet zodanig gebogen worden, dat deze in de volgende standen van de bedieningsknop de omschreven positie heeft. (zie fig. 21 en 22)

Stand 3 : De veer moet tegen de snaarschijf 92 liggen, zodat indien de snaar 104 heen en weer getrokken wordt, de veer 240 meebeweegt doch goed afremt.

Stand 4 : In deze stand moet de veer 240 vrij van de snaarschijf 92 en vrij van de snaar 104 liggen. De afstand tussen veer 240 tot snaarschijf 92 en ook tot de snaar 104 moet dan 1 mm bedragen.

Stand 5 : De veer 240 moet tegen de snaar 104 aanliggen en deze afremmen.

Stand 6 : Idem.

Eventueel instellen door met een tang de veer 240 in de gewenste richting te verbuigen.

Contrôle :

In de standen 3, 5 en 6 van de bedieningsknop mag de linker spoelschotel niet meedraaien.

(In stand 3 knop indrukken en volle spoel met tape op de linker spoelschotel leggen).

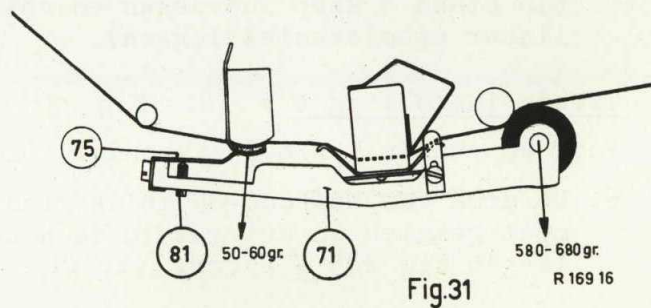
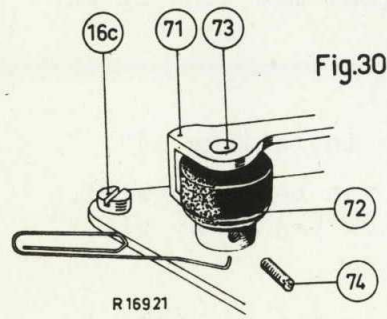
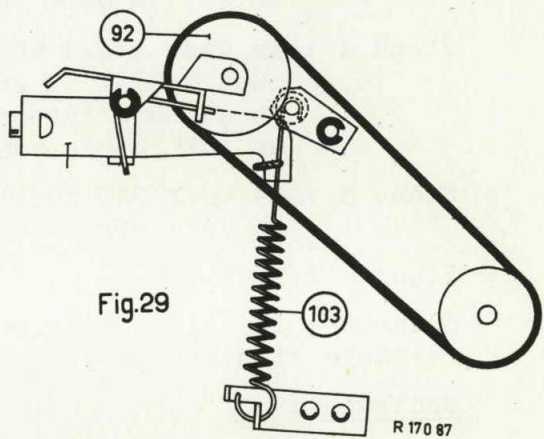
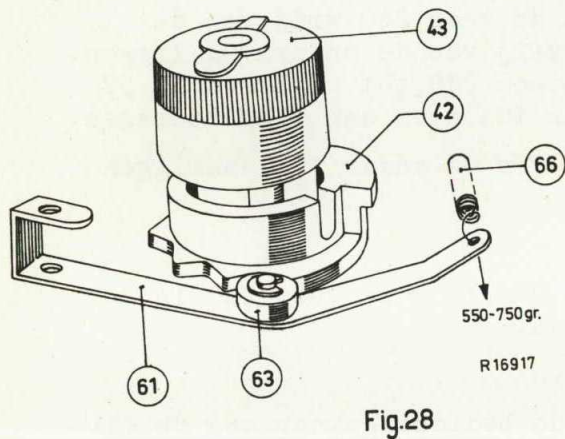
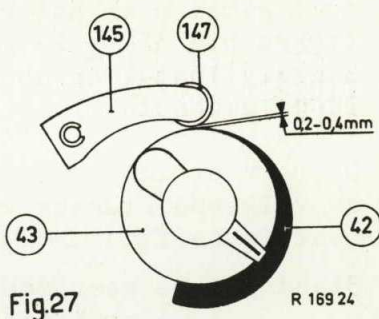
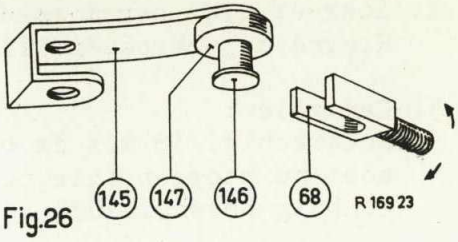
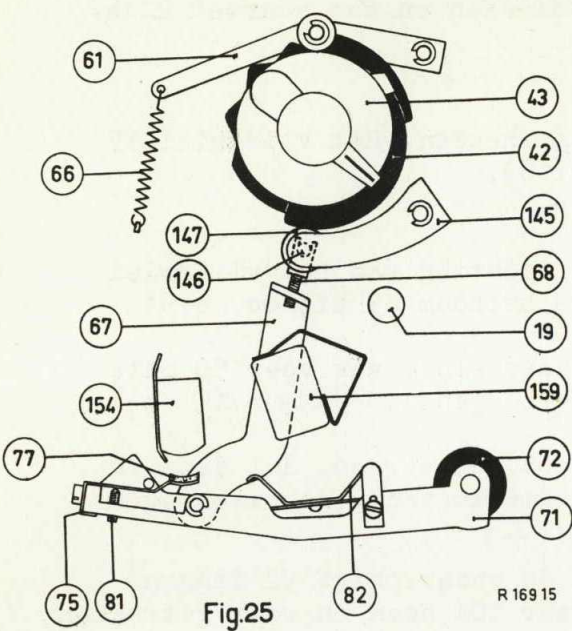
Tweede instelling b : (zie fig. 23 en 24)

Voor de punten 1 t/m 5 zie onder "(Eerste instelling a)".

6. De druk van hefboom 89 in de richting van het vliegwiel, moet gemeten in het gat in de hefboom 89 bij de as 91, liggen bij 225 ± 25 gr. (zie fig. 20)

7. De centrale bedieningsknop zeer langzaam van de stand 4 naar stand 3 schakelen en knop stilhouden op het moment dat snaar 104 stil gaat staan. (Spanning op apparaat). Knop vasthouden. Nu met de hand de snaar 104 bewegen, zodat de snaarschijf 92 draait.

De nok op de snaarschijf 92 moet nu net vrij lopen van de veer 240 op hefboom 87. Zonodig de veer 240a verbuigen dat de nok op de snaarschijf 92 juist vrijloopt van de veer 240a. Bij deze instelling wordt verondersteld dat volgens punt 3 reeds ingesteld is.



8. De bedieningsknop langzaam van stand 4 naar stand 5 schakelen.
De veer 242 komt nu tegen de binnenkant van de snaar 104.
Op het moment dat de snaar stil gaat staan mag de buitenkant van de snaar 104 de rib aan het vlieg wielhuis 16 niet raken.
Eventueel instellen door de veer 242 iets te verbuigen. (zie fig. 23)

9. Contrôle :

In de standen 3 - 5 en 6 van de bedieningsknop moet de snaar 104 stilstaan (knop in stand 3 ingedrukt).

Combinatie: Hefboom 145, gaffelschroef 68 en hefboom 67

De omtrek van de schakelring 42 heeft behalve een getand profiel ook nog een spiraalvormige kam. (zie fig. 25)
Tegen deze kam loopt de rol 147 welke draait op de as 146.
De as 146 is weer op de hefboom 145 gemonteerd, terwijl laatstgenoemde draaibaar bevestigd is aan de as 12 op de montageplaat. Om de as 146, bij rol 147, grijpt de gaffelschroef 68 welke in een getapt gat in de beugel 67 geschroefd is.
De beugel 67 is weer draaibaar aan de drukrolhefboom 71 bevestigd.

De drukrolhefboom 71 wordt door de aanwezigheid van veer 103 steeds in de richting van de toonas 19 getrokken. Door de aanwezigheid van de hefboom 67, gaffelschroef 68, hefboom 145 en rol 147 is de stand van de drukrolhefboom 71 afhankelijk van de stand van de schakelring 42, dus van de bedieningsknop.

Instelling : Gaffelschroef 68 (zie fig. 26)

De gaffelschroef 68 moet zodanig gedraaid worden dat in de stand 5 of 6 van de bedieningsknop de tussenruimte tussen rol 147 en de kam op de schakelring 42 ca. 0,2 - 0,4 mm bedraagt. (zie fig. 27)

Om de gaffelschroef 68 te verdraaien, moet de drukrolhefboom 71 met de hand van de toonas weggedraaid worden.

Attentie : Na deze instelling moet ook de instelling van het terugspoelmechanisme hefboom 89 herzien worden.

Drukrolhefboom 71 (zie fig. 31)

Deze hefboom wordt door de veerkracht van de trekveer 103 in de richting van de toonas 19 gedrukt. (zie fig. 31)
Hierbij is een speciale constructie toegepast om de kracht, welke nodig is om de drukrolhefboom tegen de veerdruk in te verplaatsen, te verminderen.

Indien de sterke veer 103 direct aan de hefboom 87 bevestigd was, dan zou voor het naar buiten draaien van de drukrolhefboom 71 een steeds groter wordende kracht nodig zijn.

De kantelbeugel 101 neemt echter in de standen 1 - 2 en 3 (dus als de veer 103 het verst uitgerekt is) een groot gedeelte van de trekkracht van de veer 103 op. De veer begint dus de volle trekkracht te leveren tussen de standen 4 en 5 van de bedieningsknop. Het tweede voordeel van deze constructie is, dat bij het loslaten van de bedieningsknop tussen de standen 4 en 5 de drukrol 72 niet met een te grote snelheid tegen de toonas 19 komt, hetgeen lussen van de tape veroorzaken kan.

Instelling

De kracht, waarmee de drukrol 72 tegen de toonas 29 drukt, moet gemeten op de plaats waar deze de toonas raakt, liggen tussen 580 en 680 gr. Dit is eventueel in te stellen door de beugel 9 iets in de gewenste richting te verbuigen.

De drukrol 72 is als volgt uit het apparaat te nemen zonder hiervoor de drukrolhefboom 71 te demonteren.

1. Schroef 74 enkele slagen losdraaien.
2. Met een stukje draad wat aan één zijde omgebogen is de as 73 zover omhoog drukken, dat deze aan de bovenzijde uit de drukrolhefboom 71 getrokken kan worden.

Schakelring 42, hefboom 61 en veer 66 (zie fig. 28)

De omtrek van de schakelring 42 heeft een bepaald getand profiel.

Door de veer 66 wordt de rol 63 op de hefboom 61 in de genoemde tanden gedrukt, waardoor de 6 standen van de bedieningsknop gefixeerd zijn.

Instelling van veer 66

De trekkracht van de veer 66 gemeten op het aangrijpingspunt in de hefboom 61 moet liggen tussen 550 en 750 gr.

Antigil-schakelaar 169 (zie fig. 32)

Om te voorkomen dat bij het overschakelen van stand "weergave" naar de stand "spoelen" of omgekeerd een gil door de luidspreker hoorbaar wordt is een z.g. antigil-schakelaar aangebracht. Door het omschakelen van de diverse contacten in de schakelaars, is het mogelijk, dat er op een bepaald moment enige circuits openstaan.

Dit heeft dan bovenomschreven verschijnsel als gevolg. Om dit verschijnsel op te heffen, is de schakelaar 169 ingebouwd.

Door de tanden van de schakelring 42 wordt tijdens de overgang van de ene stand naar de andere de hefboom 61 tegen de lip van de schakelaar 169 gedrukt. Hierdoor wordt het signaal van de 2de versterkerbuis kortgesloten en zijn de schakelstoten niet meer hoorbaar.

Instelling

Met een tang de lip van de schakelaar 169 zodanig verbuigen, dat in één van de standen van de bedieningsknop de afstand tussen de lip en de hefboom 61 ca. 1 mm bedraagt. (zie fig. 32)

Antiplop-constructie, veer 164 en plaat 166 (zie fig. 33)

Bij het omschakelen van de centrale bedieningsknop in de diverse standen worden verschillende elektrische circuits geopend en gesloten, waardoor schakelstoten kunnen optreden.

Deze schakelstoten worden op de band geregistreerd en zijn bij weergave in de luidspreker hoorbaar. Om dit te vermijden is een z.g. antiplop-constructie toegepast, welke bestaat uit de veer 164 en de plaat 166.

In de stand weergave of opname wordt de veer 164 door de plaat 166 naar binnen gedrukt. (zie fig. 34)

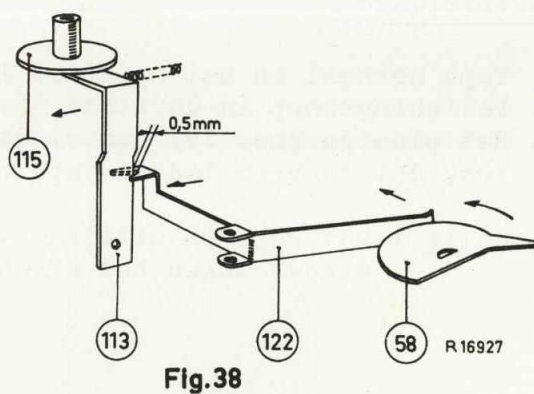
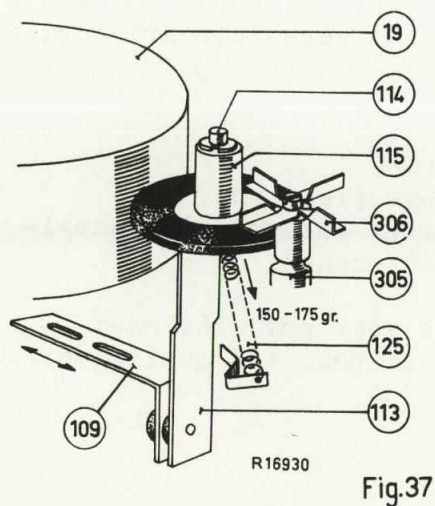
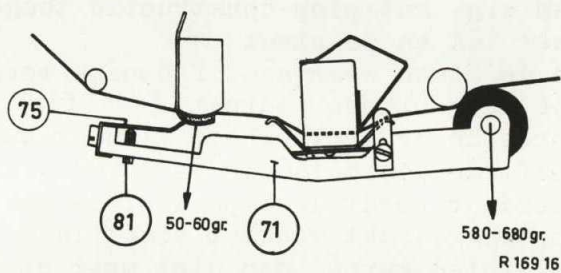
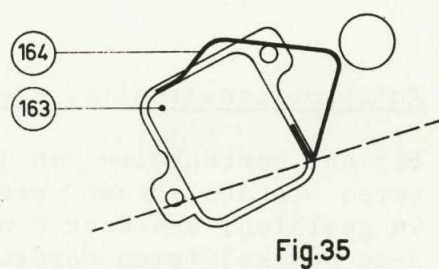
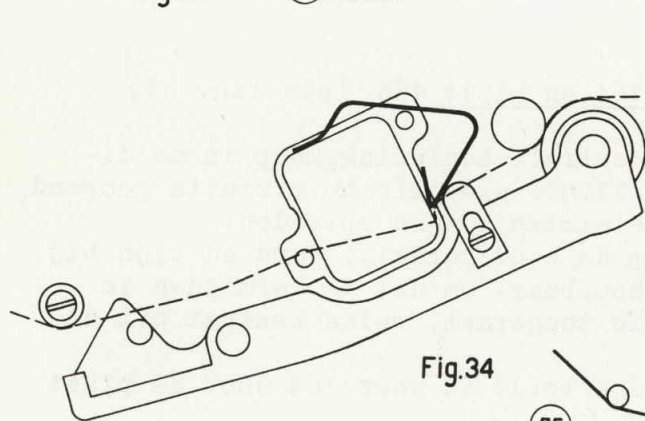
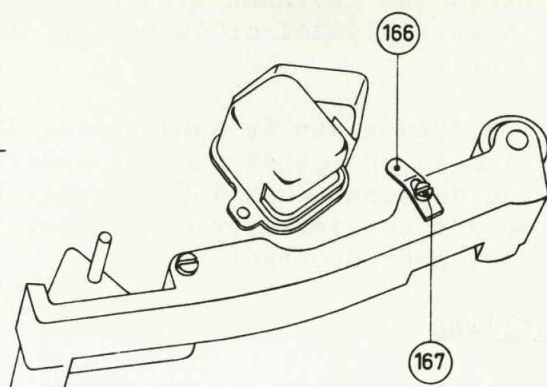
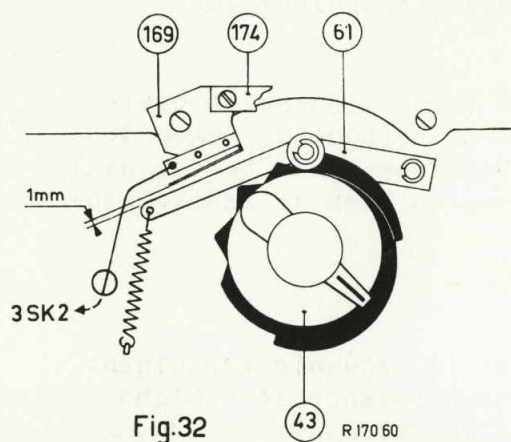
Wordt de drukrolhefboom 71 naar buiten gedraaid (naar stand 4) geeft de plaat 166 de veer 164 vrij. (zie fig. 35)

Hierdoor wordt de tape door de veer 164 van de opname/weergave kop weggedrukt vóórdat elektrisch omgeschakeld wordt. De schakelstoten kunnen dan niet meer op de band geregistreerd worden.

Instelling

1. Tape normaal in het apparaat leggen.
2. Bedieningsknop in de stand 5 (weergave plaatsen).
3. Het plaatje pos. 197 d.m.v. de schroef 167 zodanig instellen, dat de veer 164 de tape net niet raakt.

Attentie : Het gebogen uiteinde van de veer pos. 164 moet steeds tegen het afschermhuis pos. 163 aanliggen.



Dempingsbeugel 82 en drukviltje 77 (zie fig. 36)

Door de speciale vorm van de dempingsbeugel 82 wordt de tape over een groter oppervlak tegen de opname/weergave kop gedrukt.

Hierdoor wordt de aanraking tussen de tape en de kop hechter. Zou er tussen de kop en de tape af en toe enige tussenruimte ontstaan (b.v. als de tape niet strak genoeg tegen de koppen loopt) is dit direct merkbaar aan de optredende spanningsfluctuaties van het uitgangssignaal.

Het strak staan van de tape wordt verkregen, enerzijds door het drukviltje 77 en anderzijds door het trekken aan de tape door de toonas 19 en de drukrol 72.

Instelling van het drukviltje 77 (zie fig. 36)

Dit dient d.m.v. de stelschroef 81 zo te zijn ingesteld, dat de druk gemeten op de plaats waar het viltje 77 de poetskop raakt tussen de 50 en 60 gr. ligt.

Aandrijfmecanisme (zie fig. 37)

Tussenwiel 115, tussenwielbeugel 113 en hefboom 122

Het tussenwiel 115 draait op de as 114 aan de beugel 113. De beugel 113 is weer draaibaar bevestigd aan de beugel 109. Door de veer 125 wordt de beugel 109 in een dusdanige richting getrokken, zodat het tussenwiel 113 met een zekere kracht tegen de motorpoelie 305 en het vliegwiel 19 gedrukt wordt.

Door de speciale vorm van de schijf 58 welke op de as 40 van de bedieningsknop is bevestigd, drukt deze schijf in de standen 1 en 2 van de bedieningsknop tegen het achtereinde van de hefboom 122. Hierdoor wordt dus in de standen 1 en 2 (dus als de motor niet draait) het tussenwiel van de motorpoelie en het vliegwiel afgelicht. Dit dient om te voorkomen, dat het rubber tussenwiel bij een stilstaand mechanisme door de motor ingedrukt wordt.

Instelling

1. In de standen 3 t/m 6 van de bedieningsknop moet het tussenwiel loodrecht op de motorpoelie in het vliegwiel lopen. Dit is eventueel instelbaar door de beugel 109 iets te verdraaien (schroeven 110 iets losdraaien). (zie fig. 37)
2. Bij het omschakelen van de bedieningsknop van de stand 2 naar 3 moet eerst het tussenwiel 113 vrijkomen en tegen de motorpoelie in het vliegwiel drukken, en dan de motorschakelaar inschakelen.
Dit is instelbaar door de hoek, waarin de aflichtbeugel 122 gebogen is iets te veranderen. (zie fig. 38)

3. In de standen 3 t/m 6 van de bedieningsknop moet er een speling zijn van ca. 0,5 mm tussen de tussenwiel-beugel 113 en de plaats waar deze in de gaffel van de hefboom 122 in de ruststand raakt. Dit is eveneens instelbaar door de hefboom 122 iets te verbuigen.
4. De trekkracht van de veer 125 die het tussenwiel 115 tegen de motorpoelie in het vliegwiel trekt, moet in werkrichting gemeten 150 - 175 gr. zijn. Dit is eventueel instelbaar door de lip, waaraan de veer 125 bevestigd is iets te verbuigen.

Schakelaars 52 (zie fig. B)

De bevestigingsschroeven 55 waarmee de schakelaars 52 bevestigd zijn, kunnen in de slobgaten in de schakelaarplaat 48 bewogen worden.

Hierdoor zijn de schakelaars 52 instelbaar.

Instelling

1. De centrale bedieningsknop in stand 1 plaatsen. De beide schakelaars moeten in deze stand uitgeschakeld zijn.
2. Bij het omschakelen van de bedieningsknop naar stand 2 moet de pen 59 op de plaat 58 juist in de gaffel 53 op de motorschakelaar grijpen en deze schakelaar omschakelen.
3. Bij het verdraaien van de bedieningsknop naar stand 3 moet de pen 59 juist in de gaffel van de tweede (versterker) schakelaar grijpen en deze ook omschakelen.
4. Vervolgens de bedieningsknop weer terugdraaien naar de standen 2 en 1, waardoor de schakelaars weer in omgekeerde volgorde moeten terugschakelen.

Attentie :

De pen 59 mag niet te diep in de gaffels 52 grijpen, daar dan de kans op verwringen van de schakelaars bestaat.

Snaarschijven 37 en 38 (zie fig. B)

De snaarschijven 37 en 38 worden respectievelijk aangedreven door de snaren 126 en 104.

Instelling

De snaarschijf 37 moet zodanig op de spoelas 25 bevestigd worden, dat de denkbeeldige verbindingslijn getrokken tussen de groeven in de motorpoelie 305 en de schijf 37 evenwijdig aan de montageplaat loopt.

Hetzelfde geldt voor de snaarschijven 38 en 92.

Dit is instelbaar na de stelschroeven 39 losgedraaid te hebben. Hierna kunnen de snaarschijven op de as 25 verschoven worden.

Na deze instelling moet gecontroleerd worden of de remschijfjes 193 niet onder de spoelschotels 32 schuiven, wanneer de schotels 32 naar boven getrokken worden.

Is dit het geval, dan moet de snaarschijf van de spoelas 25 genomen worden en een of meer extra ringen tussen het lager 18 en de snaarschijf 37 of 38 gelegd worden.

Hierna bovenstaande nogmaals herhalen.

Het instellen van de schakelaars

De schakelaars SK1 en SK2 (zie fig. 40)

1. De centrale bedieningsknop in de stand 1 plaatsen.
2. Bij het draaien van de bedieningsknop van stand 1 naar 5 mogen SK1 en SK2 niet draaien.
3. Bij het draaien van de bedieningsknop van stand 5 naar stand 6 moeten SK1 en SK2 één stand verder draaien.
4. Wordt de bedieningsknop teruggedraaid van stand 6 naar stand 1, dan moet het omgekeerde plaatsvinden.
5. Instelling (rotor t.o.v. stator) van SK1 en SK2.
In de stand "opname" (stand 5) moeten de rotoren (draaiend gedeelte) van de schakelaars SK1 en SK2 geplaatst zijn in de stand zoals aangegeven in fig.40.
Eventueel de stelschroeven 228 losdraaien en schakelaar-as opnieuw instellen.
6. De schijf 231 op de as van de bedieningsknop moet d.m.v. de schroeven 227 zodanig ingesteld zijn dat deze hefboom 232 verplaatst van de stand "weergave" naar "opname".

De schakelaar SK3

1. Centrale bedieningsknop in de stand 1 plaatsen.
2. De hefboom van de schakelaar SK2 moet linksom staan (Van onder tegen het chassis gezien).

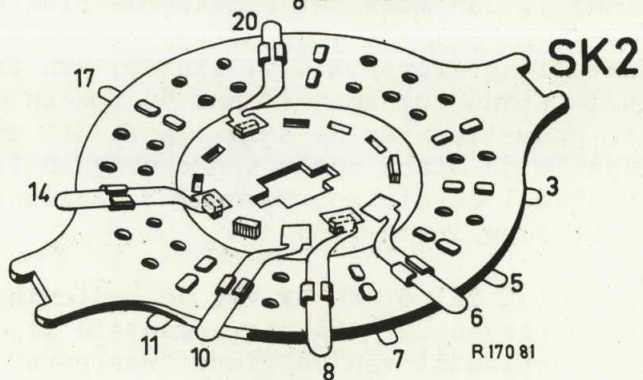
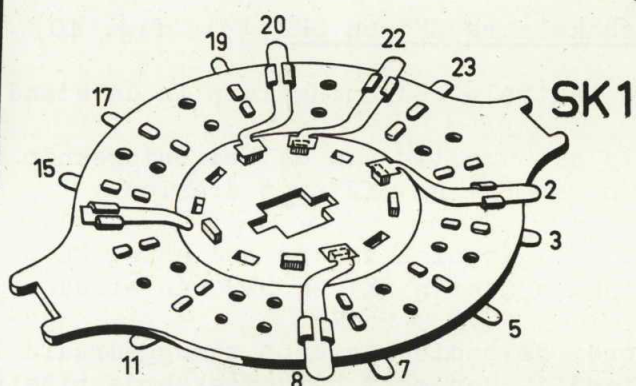
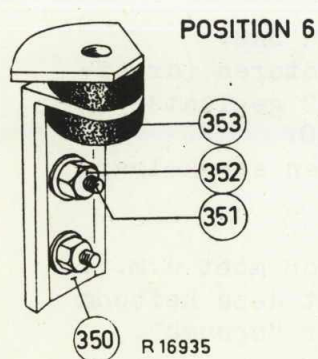
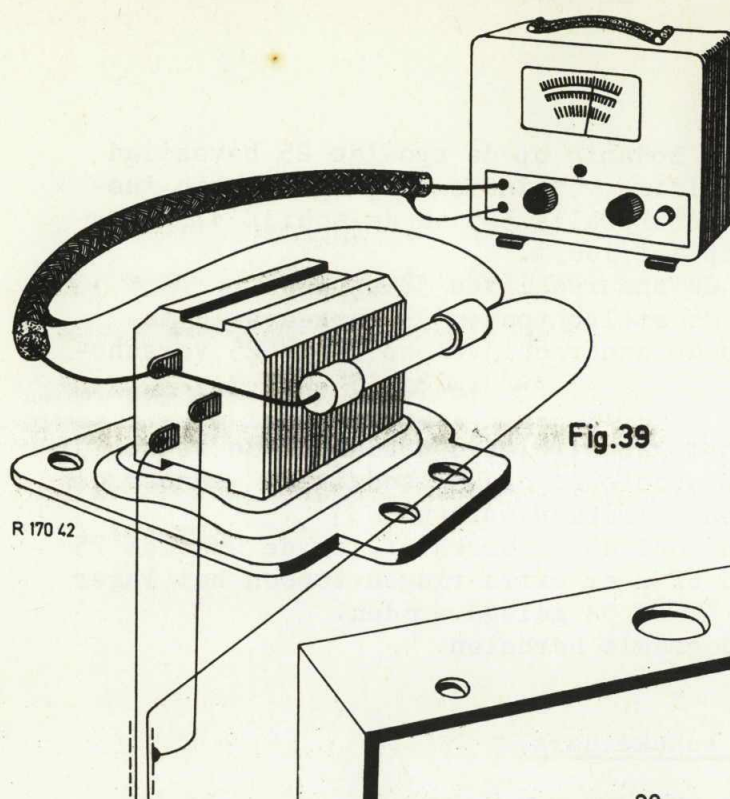


Fig.40

EL 3517

-29-

3. Bij draaien van de bedieningsknop van stand 1 naar de stand 4 mag de schakelaar SK3 niet geschakeld worden.
4. Bij omschakelen van stand 4 naar stand 5 moet de schakelaarhefboom 5 door de nok op de schijf 231 één stap verplaatst worden.
De hefboom staat nu in de middenstand.
5. Bij omschakelen van stand 5 naar stand 6 moet de schakelaarhefboom weer één stap verplaatst worden. De hefboom staat nu rechtsom (van onder tegen het chassis gezien).
6. Bij het terugdraaien van de bedieningsknop van de stand 6 moet het omgekeerde plaatsvinden.

De schakelaar SK4

1. Bij het draaien van de centrale bedieningsknop van de stand 1 t/m 4 mag SK4 niet schakelen.
De contacten 2 en 3 maken contact.
Het contact 3 staat vrij.
2. Tijdens het draaien van de bedieningsknop van stand 4 naar stand 5 moet SK4 even schakelen.
Eerst middencontact 2 vrij, daarna de contacten 1 en 2 doorverbonden en contact 3 vrij.
3. Voordat de bedieningsknop in stand 5 gearreteerd staat, moet SK4 weer teruggeschakeld zijn, dus de contacten 2 en 3 doorverbonden en contact 1 vrij.
4. Van stand 5 naar 6 schakelt SK4 niet.
5. Bij terugschakelen van de standen 6 naar 1 geldt het omgekeerde.
Tussen de standen 5 en 4 moet SK4 schakelen.

Het uitkasten van het apparaat

1. De veer bevestigingsschroeven op de hoekpunten van het tape deck losschroeven.
2. Indien nodig de verbindingen aan de luidspreker lossolderen.

Het losmaken van het elektrische gedeelte van het mechanische, zodat elektrische gedeelte omgeklapt kan worden en het mechanische gedeelte bereikbaar is.

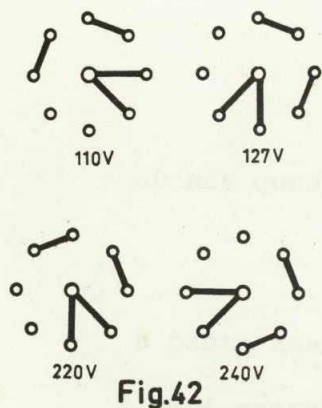
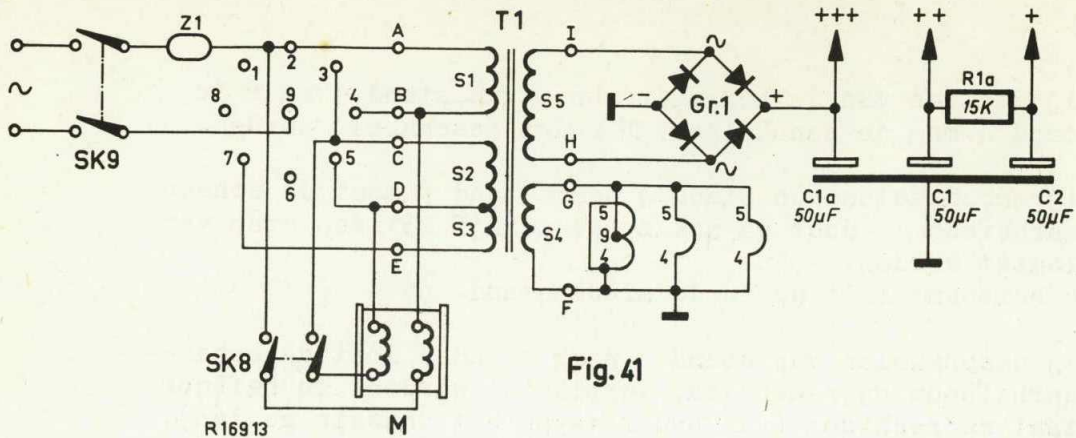
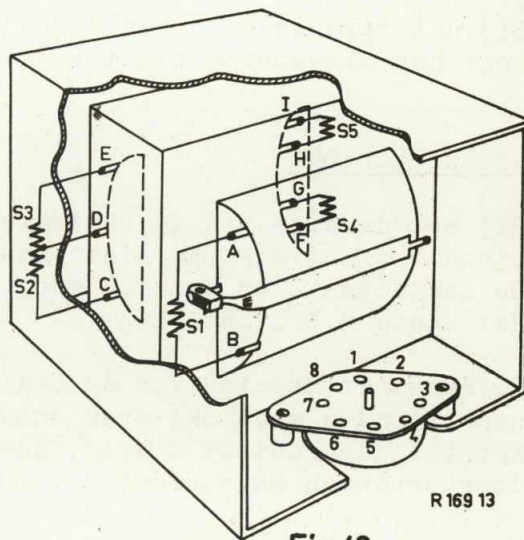


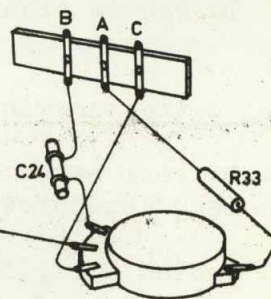
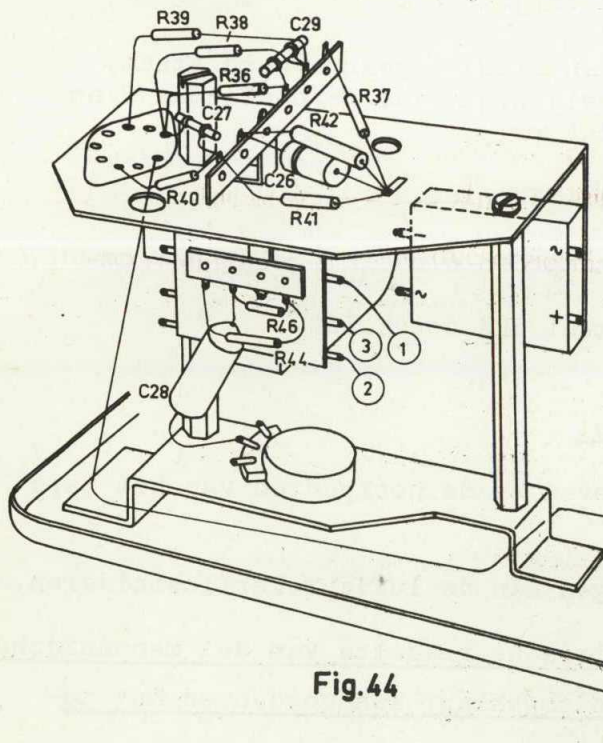
Fig.42



Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

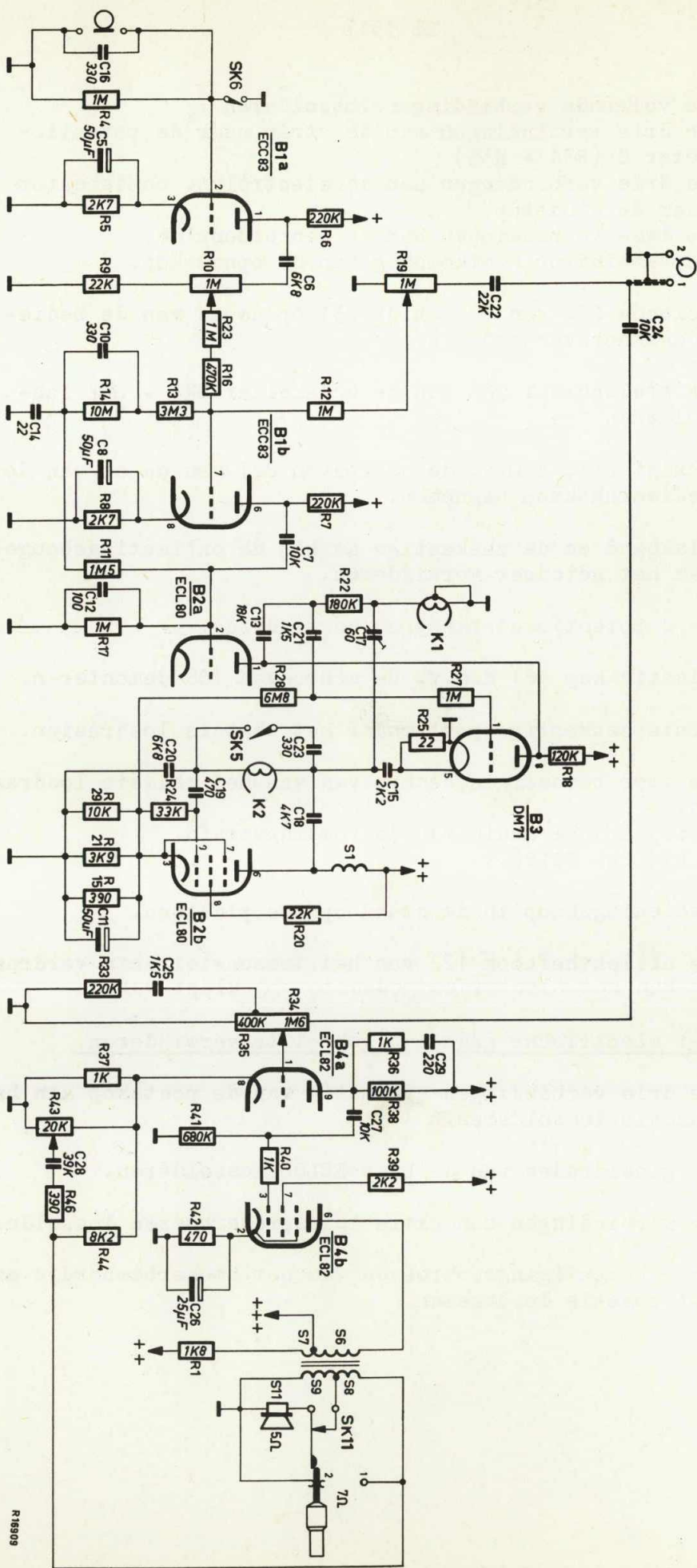
www.freeservicemanuals.info



1. De volgende verbindingen lossolderen :
De drie verbindingen aan de strip naar de potentio-
meter C (R34 + R35).
De drie verbindingen aan de electrolyt. condensator
naar de eindtrap.
De twee verbindingen aan de microfoonplug.
De verbindingen afkomstig van de opnamekop.
2. Hefboom 232 van de schijf 231 op de as van de bedie-
ningsknop verwijderen.
3. De stelschroef 228 aan de schakelaar SK1 - SK2 los-
solderen.
4. Schijf 231, d.m.v. de schroeven 227 van de as van de
bedieningsknop wegnemen.
5. Plakband om de zeskantige as bij de ontlastingsbeugel
van het netsnoer verwijderen.
6. De 4 potentiometerknoppen verwijderen.
7. Plastic kap 181 d.m.v. de schroeven 186 demonteren.
8. Grote zeskantige poot onder het chassis losdraaien.
9. De twee bevestigingsschroeven van het chassis losdraai-
en.
1 bij afschermhuis van de voedingstrafo.
1 bij bus ECL80.
10. Bedieningsknop in de stand opname plaatsen.
11. De aflichtheefboom 122 van het tussenwiel iets verdraaien.
Nu kan het electrisch gedeelte omgeklapt worden.

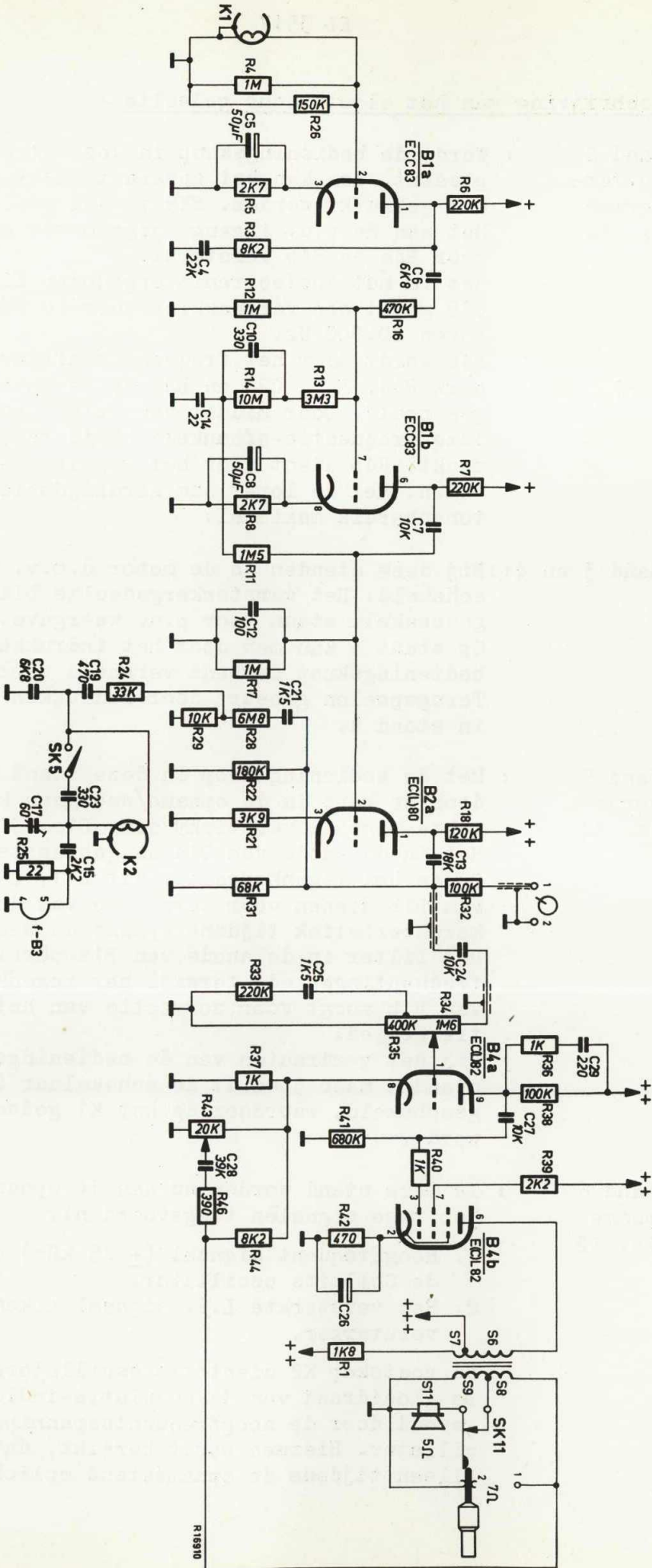
Om het electrische gedeelte geheel te verwijderen.

1. De drie verbindingen afkomstig van de poetskop aan het
chassis lossolderen.
2. De gloeidraden van de buis ECL80 lossolderen.
3. De verbindingen aan extra luidsprekerbussen lossolderen.
4. De 2 bevestigingsschroeven van het stekerbusbordje aan
het chassis losdraaien.



Beschrijving van het elektrische gedeelte

- Stand 2 : Wordt de bedieningsknop in deze stand ge-
p.u.ver- plaatst, dan kan het apparaat als p.u.verster-
sterker ker gebruikt worden. SK9 is dan gesloten.
blz. 34 Het aan de p.u. ingang toegevoerde signaal wordt
door B4a en B4b versterkt.
Het in het anodecircuit opgenomen filter R36,
C29 geeft een verzwakking voor de frequenties
boven 20.000 Hz.
B4a wordt door het frequentie afhankelijke net-
werk R44, R46, C28 en R43 op de kathode tegen-
gekoppeld. Door middel van potentiometer R43 is
deze frequentie-afhankelijkheid regelbaar ge-
maakt. R43 dient voor het regelen van de hoge
tonen. Met de loper aan aardzijde is het hoge
tonenbereik maximaal.
- Stand 3 en 4: Bij deze standen is de motor d.m.v. SK8 inge-
schakeld. Het versterkergedeelte blijft echter
geschakeld staan voor p.u. weergave.
Op stand 3 kan men door het indrukken van de
bedieningsknop de band versneld vooruitspoelen.
Terugspoelen gebeurt door indrukken van de knop
in stand 4.
- Stand 5 : Met de bedieningsknop in deze stand wordt het
Weergave door de band in de opname/weergave kop K1 opge-
blz. 34 wekte signaal versterkt door B1a, B1b, B2a en B4.
Het in de anode van B1a aangebrachte filter R3,
C4 en het tegenkoppelcircuit R11, C14, R14, C10, R13
van B1b dienen voor correctie van de frequentie-
karakteristiek tijdens opname en weergave.
Het filter in de anode van B1a corrigeert het lage
frequentiegebied, terwijl het tegenkoppelcircuit
van B1b zorgt voor correctie van het hoge frequen-
tie gebied.
Bij het verdraaien van de bedieningsknop van
stand 4 naar 5 wordt de schakelaar SK10 even om-
geschakeld, waardoor de kop K1 gedemagnetiseerd
wordt.
- Stand 6 : In deze stand worden nu aan de opname/weergave
Opname kop twee signalen toegevoerd nl.
blz. 32
1. Hoogfrequent signaal (± 45 kHz) afkomstig van
de Collpits oscillator.
 2. Het versterkte L.F. signaal afkomstig van de
versterker.
- De poetskop K2 dient als oscillatorspoel.
De gloeidraad van de modulatie-indicator B3 wordt
gevoed door de hoogfrequentsspanning van de os-
cillator. Hiermee wordt bereikt, dat de indicator
alleen tijdens de opnamestand oplicht.



Over de gloeidraad van B3 is de weerstand R25 geschakeld om de gloeistroom op de juiste waarde in te stellen.

Het hoogfrequent signaal wordt via de trimmer C17 aan de opname/weergave kop toegevoerd.

Met deze trimmer is de voormagnetisatiestroom van de band in te stellen.

Door middel van de potentiometer R19 is de modulatie diepte te regelen. Het op te nemen p.u. signaal wordt eveneens toegevoerd aan g1B4a. Hiermee wordt bereikt dat tijdens het opnemen het signaal is af te luisteren.

Met de potentiometer R34, 35 wordt de sterkte van het af luistersignaal geregeld. Voor het opnemen van microfoon signalen wordt de potentiometer R10 opengedraaid. Hiermede wordt tevens SK6 geopend, waardoor de kortsluiting van de microfoon ingang wordt opgeheven. B1a dient als microfoonversterker. Door het gelijktijdig regelen van R10 en R19 is het microfoon signaal te mengen met het p.u. signaal.

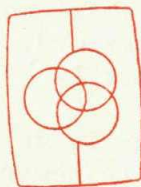
Op de standen 5 en 6 is bovendien nog de stand bij schakelaar te gebruiken. Het apparaat is dan geheel bedrijfsklaar, doch de band staat nog stil.

Voor weergave is het dus mogelijk op het juiste moment snel in te schakelen of te stoppen. Voor opname is het mogelijk de modulatie diepte van te voren in te stellen en de opname op het juiste moment te starten of te stoppen.

Algemeen : In de snoerenopbergruimte bevinden zich twee aansluitplaten.
Een dient voor p.u. aansluiting. De andere is voor aansluiting van een extra luidspreker. Deze moet een impedantie van 7 Ohm hebben. Wordt de stekker van de extra luidspreker in de bussen gestoken, dan wordt automatisch de ingebouwde luidspreker uitgeschakeld.

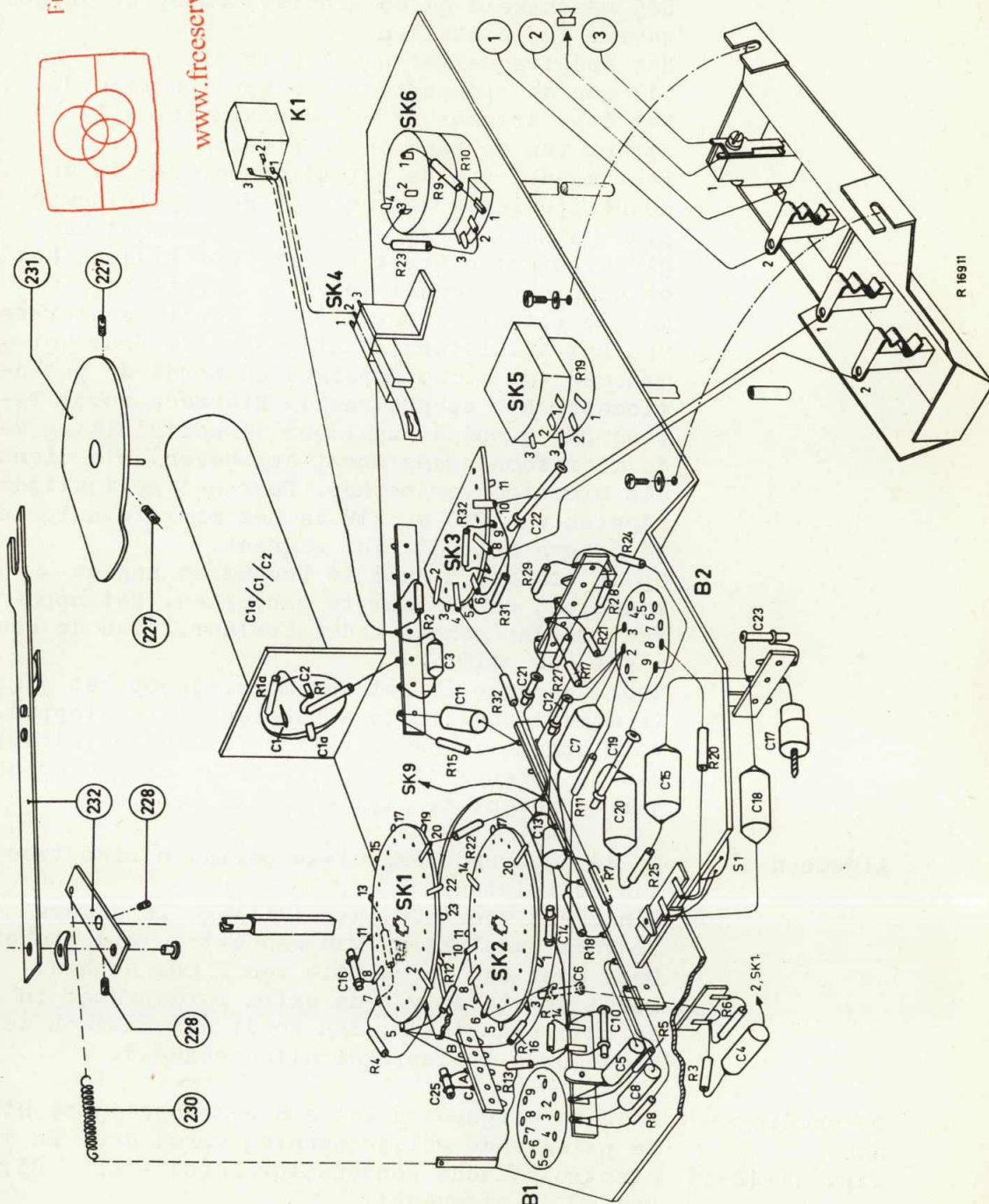
De voedings- : Deze is uitgevoerd met een seleengelijkrichter.
unit De pulserende gelijkspanning wordt door de drie
fig. 41-42-43 electrolytische condensatoren (C1 - C2 - C3) van 50 μ F afgevlakt.

Voor het omschakelen op een andere netspanning dient de dekplaat van de spanningscarroussel weggenomen te worden. Alvorens dit te doen, moet het apparaat spanningsloos gemaakt worden.

[illegible]

Free service manuals
Cirris schema's
Digitized by

www.freecservicemanuals.info



EL 3517

-37-

Contrôlemetingen aan de versterker

De hieronder beschreven frequentiekaracteristieken mogen maximaal $\pm 20\%$ afwijken.

Voor het opnemen van de karakteristieken moet het apparaat uitgekast worden.

a. Frequentiekaracteristiek van de p.u. versterker

1. Sluit een toongenerator aan op p.u. ingang.
2. Zet de bedieningsknop in stand 2.
3. Zet de volumeregelaar R34/35 op maximum en de toonregeling R43 op maximum hoog.
4. Sluit op de extra luidsprekeraansluiting een weerstand van 7Ω aan met stekers, zodat ingebouwde luidspreker uitgeschakeld wordt.
5. Regel een signaal van 1000 Hz zo, dat de buisvoltmeter GM 6005 over de weerstand een spanning van 0,5 V aanwijst.

De ingangsspanning op de p.u. aansluiting is dan 70 - 80 mV. Deze spanning moet constant gehouden worden.

6. Meet de spanning als functie van de frequentie.
Hieronder is een tabel gegeven van de gemeten waarden.

100 Hz	1000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	10.000 Hz
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

b. Frequentiekaracteristiek van de opnameversterker

1. Sluit een toongenerator aan op de p.u. ingang.
2. Zet de bedieningsknop in stand 6 en zet de volumeregelaar R19 op maximum.
3. Zet in serie met de spoel van kap K1 aan aardzijde een weerstand van 100Ω en sluit hierop een buisvoltmeter GM 6005 aan.

Meetsnoer zover mogelijk verwijderd houden van de poetskop.

4. Maak de verbinding C17 - SK1 los.
5. Regel een signaal van 1000 Hz tot de buisvoltmeter 5 mV aanwijst.
De ingangsspanning moet dan 180 - 280 mV bedragen.
Deze spanning moet constant gehouden worden.
6. Meet de spanning als functie van de frequentie.

100 Hz	1000 Hz	4000 Hz	6000 Hz
6,8	5	6 - 8	8 - 12 mV

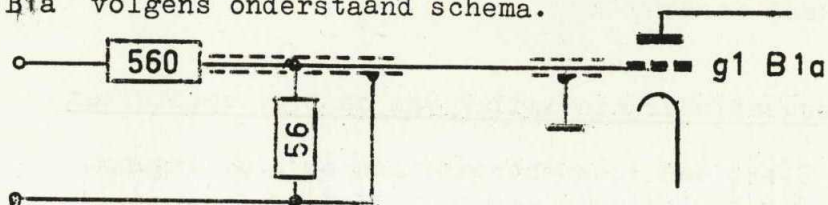
Hierna verbinding C17 - SK1 weer vast solderen en de weerstand bij de kop K1 verwijderen.

-38-

EL 3517

c. Frequentiekarakteristiek van de weergaveversterker

1. Zet de bedieningsknop in de stand weergave (5).
2. Het ingangssignaal van de toongenerator wordt in een verhouding 1 op 11 gedeeld en toegevoerd aan g1B1a volgens onderstaand schema.



De weerstanden van 560 Ω en 56 Ω mogen maximaal een tolerantie hebben van 2%.

3. Luidsprekeraansluiting lossolderen en op de extra luidsprekeruitgang een weerstand van 7 Ω aansluiten. Meet de uitgangsspanning met een buisvoltmeter GM 6005 over deze weerstand.
4. Zet de volumeregelaar R34/35 op maximum en toonregeling R43 op maximum hoog.
5. Regel een signaal van 1000 Hz zo, dat de buisvoltmeter een spanning van 0,5 V aanwijst. Het uitgangssignaal van de toongenerator is dan 1,4 - 2,4 mV. De ingangsspanning moet constant gehouden worden.
6. Meet de uitgangsspanning als functie van de frequentie.

100 Hz	1000 Hz	4000 Hz	6000 Hz
1,8-2,4	0,5	0,45-0,55	0,55-0,65 V

7. Meetsnoer verwijderen en g1B1a weer normaal aansluiten.

d. Trapversterking

1. Opstelling als onder c.
2. Volumeregelaar R34/35 op maximum en toonregeling R43 op maximum hoog.
3. Regel een signaal van 1000 Hz tot de buisvoltmeter een uitslag geeft van 4 V.

Uitgang 7 Ω	g1B4a	g1B2	g1B1b	g1B1a
4 V	0,6-0,7 V	0,14-0,17 V	2-2,5 mV	1,1-2 mV

In de onderstaande tabel zijn de gelijkspanningen opgenomen gemeten met de diodevoltmeter GM 6004.

Gemeten aan	buis- pen	p.u.verst. stand 2	weergave stand 5	opname stand 6
C1a		250-260 V	250-260 V	230-240 V
C1		220-230 V	220-230 V	200-210 V
C2		205-215 V	205-215 V	190-200 V
An.B4b	6	235-245 V	235-245 V	230-240 V
g2.B4b	7	220-230 V	220-230 V	200-210 V
An.B4a	9	105-115 V	105-115 V	95-105 V
An.B2b	6	-	-	210-220 V
An.B2a	1	85- 95 V	85- 95 V	85- 95 V
An.B1a	1	105-115 V	105-115 V	95-105 V
An.B1b	6	105-115 V	105-115 V	95-105 V

Het instellen van de opname/weergave kop K1

Bij deze instelling is een testband noodzakelijk. Deze testband is eenvoudig te maken, wanneer een goed apparaat beschikbaar is.

Sluit een toongenerator op de p.u. ingang van het apparaat aan en meet de uitgangsspanning van de toongenerator met een buisvoltmeter GM 6005.

Schakel het apparaat in en zet de bedieningsknop in de stand p.u. opname.

Draai de potentiometer R19 op maximum en neem gedurende enkele minuten een frequentie van 5000 Hz op bij een constante toongeneratorspanning van 100 mV.

De instelling van de kop K1 verloopt nu als volgt.

1. Verwijder de afdekkap pos. 181.
2. Sluit op de luidsprekeraansluiting een weerstand van 7 Ω (48 494 05/7E) aan d.m.v. een steker.
3. Sluit een buisvoltmeter GM 6005 aan over deze weerstand.
4. Verwijder de afschermkap van de opname/weergave kop K1.
5. Leg nu een testband in en schakel het apparaat in stand weergave (5).
6. Stel nu met behulp van de drie schroeven 162 de kap K1 zo in, dat de band vrij in de geleidebeugels van de koppen loopt.
7. Gebruik nu de testband met de 5000 Hz en draai de volumeregelaar op maximum, terwijl de bedieningsknop in stand weergave staat.

8. Regel nu met de twee achterste schroeven (162) de uitgangsspanning op maximum af.
De kop moet dan zuiver recht op de band staan.
9. Controleer nu of de band nog vrij in de geleidebeugels loopt.
Zo niet, opnieuw instellen.
10. Borg nu de instelschroeven met lak.

Karakteristieken en metingen

Bij de volgende metingen is van onderstaande meetinstrumenten gebruik gemaakt :

Toongenerator	GM 2307
Buisvoltmeter	GM 6005
Diodevoltmeter	GM 6004

Het instellen van de voormagnetisatiestroom (zie fig. 39)

1. Kast het apparaat uit.
2. Verwijder de afdekkap pos. 181.
3. Verwijder de afschermkap van de opname/weergave kop K1.
4. Zet in serie met de spoel van kop K1 aan aardzijde een weerstand van 100 Ω en sluit hierop een buisvoltmeter GM 6005 aan.
Meetsnoer zover mogelijk verwijderd houden van wiskop.
5. Schakel het apparaat in en zet de bedieningsknop in stand p.u. opname (stand 6).
6. Volumeregelaars op minimum stand.
7. Met behulp van de trimmer C17 moet de spanning over de weerstand op 16 mV afgeregeld worden.

Gr/JH

S1	3500 W	A3 719 40	R5	2700 Ω	A9 999 00/2K7
S2	2x665W+103 W)		R6	220000 Ω	A9 999 01/220K
S3	1450 W	A3 142 92	R7	220000 Ω	A9 999 01/220K
S4	43 W		R8	2700 Ω	A9 999 00/2K7
S5	2x1700 W)		R9	22000 Ω	A9 999 01/22K
S6	160 W)	A3 153 66	R10	1 MΩ	A9 999 16/DE1M
S7	16 W)		R11	1,5 MΩ	A9 999 01/1M5
S8	89 W)		R12	1 MΩ	A9 999 01/1M
C1+1a	50+50 μF)	A9 999 13/	R13	3,3 MΩ	A9 999 01/3M3
C2	50 μF)	M50+50+50	R14	10 MΩ	A9 999 01/10M
C3	22000 pF	A9 999 06/22K	R15	390 Ω	A9 999 00/390E
C4	22000 pF	A9 999 06/22K	R16	470000 Ω	A9 999 01/470K
C5	50 μF	A9 999 09/B50	R17	1 MΩ	A9 999 01/1M
C6	6800 pF	A9 999 04/6K8	R18	120000 Ω	A9 999 01/120K
C7	10000 pF	A9 999 06/10K	R19	11 MΩ	B1 638 14
C8	50 μF	A9 999 09/B50	R20	22000 Ω	A9 999 01/22K
C10	330 pF	A9 999 04/330E	R21	3900 Ω	A9 999 00/3K9
C11	50 μF	A9 999 09/B50	R22	180000 Ω	A9 999 01/180K
C12	100 pF	A9 999 04/100E	R23	1 MΩ	A9 999 01/1M
C13	18000 pF	A9 999 06/18K	R24	33000 Ω	A9 999 01/33K
C14	22 pF	A9 999 04/22E	R25	22 Ω	A9 999 01/22E
C15	2200 pF	A9 999 06/2K2	R26	150000 Ω	A9 999 01/150K
C16	330 pF	A9 999 04/330E	R27	1 MΩ	A9 999 01/1M
C17	60 pF	A9 999 08/60E	R28	6,8 MΩ	A9 999 01/6M8
C18	4700 pF	A9 999 06/4K7	R29	10000 Ω	A9 999 00/10K
C19	470 pF	A9 999 04/470E	R31	68000 Ω	A9 999 00/68K
C20	6800 pF	A9 999 06/6K8	R32	100000 Ω	A9 999 01/100K
C21	1500 pF	A9 999 04/1K5	R33	220000 Ω	A9 999 01/220K
C22	22000 pF	A9 999 04/22K	R34	1,6 MΩ	A9 999 16/
C24	10000 pF	A9 999 04/10K	R35	0,4 MΩ	GL400K+1M6
C25	1500 pF	A9 999 04/1K5	R36	1000 Ω	A9 999 00/1K
C26	25 μF	A9 999 10/D25	R37	1000 Ω	A9 999 00/1K
C27	10000 pF	A9 999 04/10K	R38	100000 Ω	A9 999 01/100K
C28	39000 pF	A9 999 06/39K	R39	2200 Ω	A9 999 00/2K2
C29	220 pF	A9 999 04/220E	R40	1000 Ω	A9 999 00/1K
R1	1800 Ω	A9 999 00/1K8	R41	680000 Ω	A9 999 01/680K
R1a	15000 Ω	A9 999 00/15K	R42	470 Ω	A9 999 00/470E
R2	10 MΩ	A9 999 01/10M	R43	20000 Ω	A9 999 16/GE20K
R3	8200 Ω	A9 999 00/8K2	R44	8200 Ω	A9 999 01/8K2
R4	1 MΩ	A9 999 01/1M	R46	390 Ω	A9 999 00/390E
SK 4		A3 186 78.0			Gr/JH

Pos.	Fig.	Omschrijving	Kodenummer
16	B	Samenstelling huis	49 914 78
19	B	Vliegwiél	AE 500 75
20	B	Kogel $\frac{1}{4}$ "	89 205 06
24	B	Cyl. schroef 4 x 8	A9 999 99/4x8
25-31	B	Spoelschotel + as	49 914 81
31	A	Frictieblok	P5 515 82/35
32	A	Speelschotel	AE 570 37
33	A	Klemring 4 $\emptyset$	A9 999 85/4
37	B	Snaarschijf	49 898 94
38	B	Snaarschijf	AE 500 38
39	B	Stelschroef 4 x 4	A9 999 97/4x5
41	A	Opsluitring 7 $\emptyset$	A9 999 85/6
42	A	Schakelring	P4 519 02/01
43	A	Schakelknop	AE 570 21
44	A	Drukveer	49 897 74
46	A	Schakelstift	49 897 76
47	A	Stelschroef 3 x 8	A9 999 97/3x10
49	B	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
50	B	Verende tandring 3 $\emptyset$	A9 999 87/3
51	B	Cyl. schroef 3 x 6	A9 999 99/3x10
52	B	Schakelaar	08 529 10
55	B	Cyl. schroef 2,6 x 6	A9 999 99/2,6x15
56	B	Verende tandring 2,6 $\emptyset$	A9 999 87/3
57	B	Sluitring 2,6 $\emptyset$	A9 999 88/3
60	B	Stelschroef 4 x 8	A9 999 97/4x10
63	A	Rol	P5 515 37/34
65	A	Opsluitring 4 $\emptyset$	A9 999 85/4
66	A	Trekveer	49 897 81
68	A	Gaffelschroef	49 897 85
70	A	Opsluitring 5 $\emptyset$	A9 999 85/5
72	A	Drukrol	49 914 79
73	A	As	49 898 17
74	A	Stelschroef 2,6 x 6	A9 999 98/2,6x8
75-77	A	Dempingsblokje	A3 754 63
78	A	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
79	A	Verende tandring 3 $\emptyset$	A9 999 87/3
80	A	Cyl. schroef 2,6 x 6	A9 999 99/2,6x15
81	A	Stelschroef 2,6 x 10	A9 999 99/2,6x15
82-83	A	Dempingsbeugel	49 915 41
87-97	B	Beugel + snaarschijf	AE 605 10

EL 3517

-43-

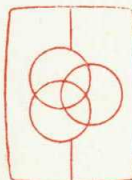
Pos.	Fig.	Omschrijving	Kodenummer
92	B	Snaarschijf	AE 605 11
94	B	Ring	P5 515 93/16
95	B	Opsluitring 3 $\emptyset$	A9 999 85/3
96	B	Sluitring 2,6 $\emptyset$	A9 999 88/3
97	B	Opsluitring 2,6 $\emptyset$	A9 999 85/2,5
98	B	Sluitring 4 $\emptyset$	A9 999 88/4
99	B	Cyl. schroef 3 x 12	A9 999 99/3x15
100	B	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
101	B	Kantelbeugel	AE 600 10
102	B	Opsluitring 4 $\emptyset$	A9 999 85/4
103	B	Trekveer	49 899 04
104	B	Aandrijfsnaar	AE 500 46
106	A	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
108	A	Cyl. schroef 3 x 30	A9 999 99/3x30
110	B	Cyl. schroef 3 x 6	A9 999 99/3x10
111	B	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
112	B	Verende tandring 3 $\emptyset$	A9 999 87/3
113-			
115	B	Tussenwiel + beugel	AE 605 12
117	B	Opsluitring 4 $\emptyset$	A9 999 85/4
120	B	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
121	B	Cyl. schroef 3 x 8	A9 999 99/3x10
122	B	Aflichtheefboom	49 897 39
124	B	Opsluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
125	B	Trekveer	49 897 40
126	B	Aandrijfsnaar	AE 500 44
		Samenstelling motor 50 Hz	AE 570 02
128	B	Cyl. schroef 3 x 40	A9 999 99/3x50
129	B	Verende sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 89/3
131	B	Cyl. schroef 3 x 4	A9 999 99/3x10
132	B	Verende tandring 3 $\emptyset$	A9 999 87/3
133	B	Koppelingshefboom	49 915 49.0
134	B	Koppelingshefboom	49 915 50.1
135	B	Remhefboom	49 915 51.1
136	B	Remhefboom	49 915 52.1
140	B	Cyl. schroef 3 x 6	A9 999 99/3x10
141	B	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
142	B	Verende tandring 3 $\emptyset$	A9 999 87/3
143	A	Afstroopbeugel	49 898 76
145+			
146	A	Geleidingshefboom + as	49 915 53
148	A	Opsluitring 5 $\emptyset$	A9 999 85/5

Pos.	Fig.	Omschrijving	Kodenummer
150+			
151	A	Stand-by knop	AE 605 13
153	A	Veer	AE 500 51
154	A	Poetskop	49 918 15
158	A	Cyl. schroef 2,6 x 6	A9 999 99/2,6x15
159	A	Opname/weergave kop	49 918 14
162	A	Cyl. schroef 2,6 x 15	A9 999 99/2,6x15
163+			
164	A	Afschermkap	A9 868 30
167	A	Cyl. schroef 2,6 x 4	A9 999 99/2,6x15
169	A	Anti-gil schakelaar	AE 570 14
175	A	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
176	A	Verende tandring 3 $\emptyset$	A9 999 87/3
177	A	Cyl. schroef 3 x 6	A9 999 99/3x10
178	B	Verende buitentandring 3 $\emptyset$	A9 999 87/3
181	A	Kap	AE 605 14
185	A	Prop	49 898 12
186	A	Sierschroef	49 898 13
190	A	Knop	AE 570 24
191	A	Bladveer	28 753 01
201		Hydraulische olie	X 018 16
202		Klokolie	X 007 12
203		Grafietvet	X 013 58
204		Smeervet	X 020 92
229	B	Microfoonplug	AE 605 15
233	B	Cyl. schroef 3 x 8	A9 999 99/3x10
302-			
317	B	Motor 50 Hz	AE 570 02
304	B	Kogel 1/8"	A9 999 71/67
307	B	Stelschroef	49 937 15
308	B	Cyl. schroef 3 x 5	A9 999 99/3x10
310	B	Lager (met doorvoer)	49 927 04
311	B	Lager (zonder doorvoer)	49 927 05
312	B	Cyl. schroef 3 x 35	A9 999 99/3x50
313	B	Sluitring 3 $\emptyset$	A9 999 88/3
314	B	Cyl. schroef 2,6 x 6	A9 999 99/2,6x15
321		Trekveer	A3 646 57
323		Stelschroef 4 x 5	A9 999 97/4x5

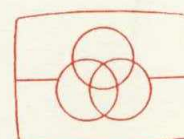
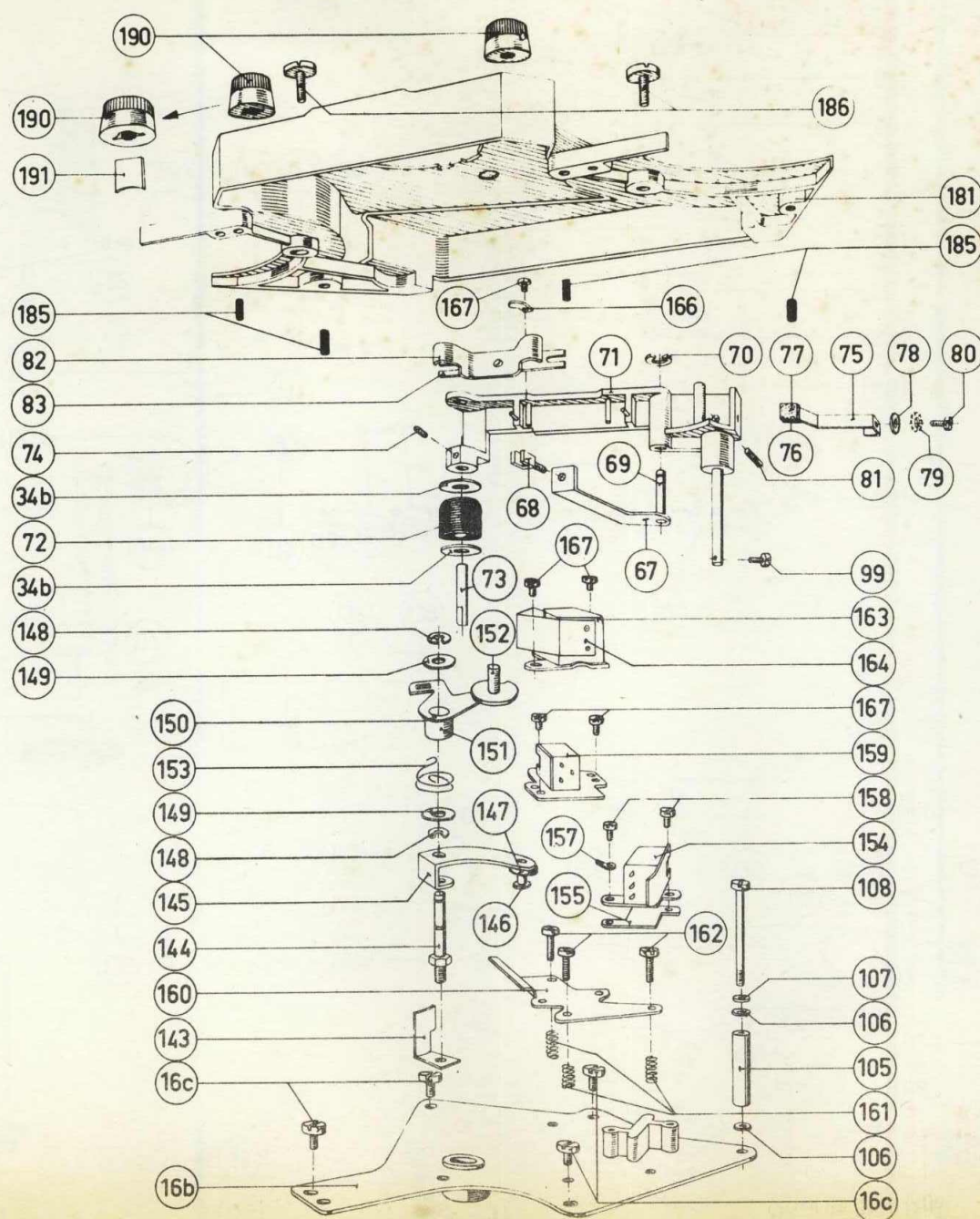
EL 3517

-45-

Pos.	Fig.	Omschrijving	Kodenummer
325		Stekerbuisplaat	A9 999 79/2x19
326		Stekerbuisplaat (met schakelaar)	A9 999 79/52x19
		Knop (van het deksel)	P4 525 13/17
		Koffer (grijs)	AE 501 12.0
		Koffer (bruin)	AE 500 29.0
		Trekveer (van het deksel)	49 899 04.0
350- 353		Sam. ophanging	AE 570 29
			Gr/JH



Free service manuals
Gratis schema's
Digitized by



Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

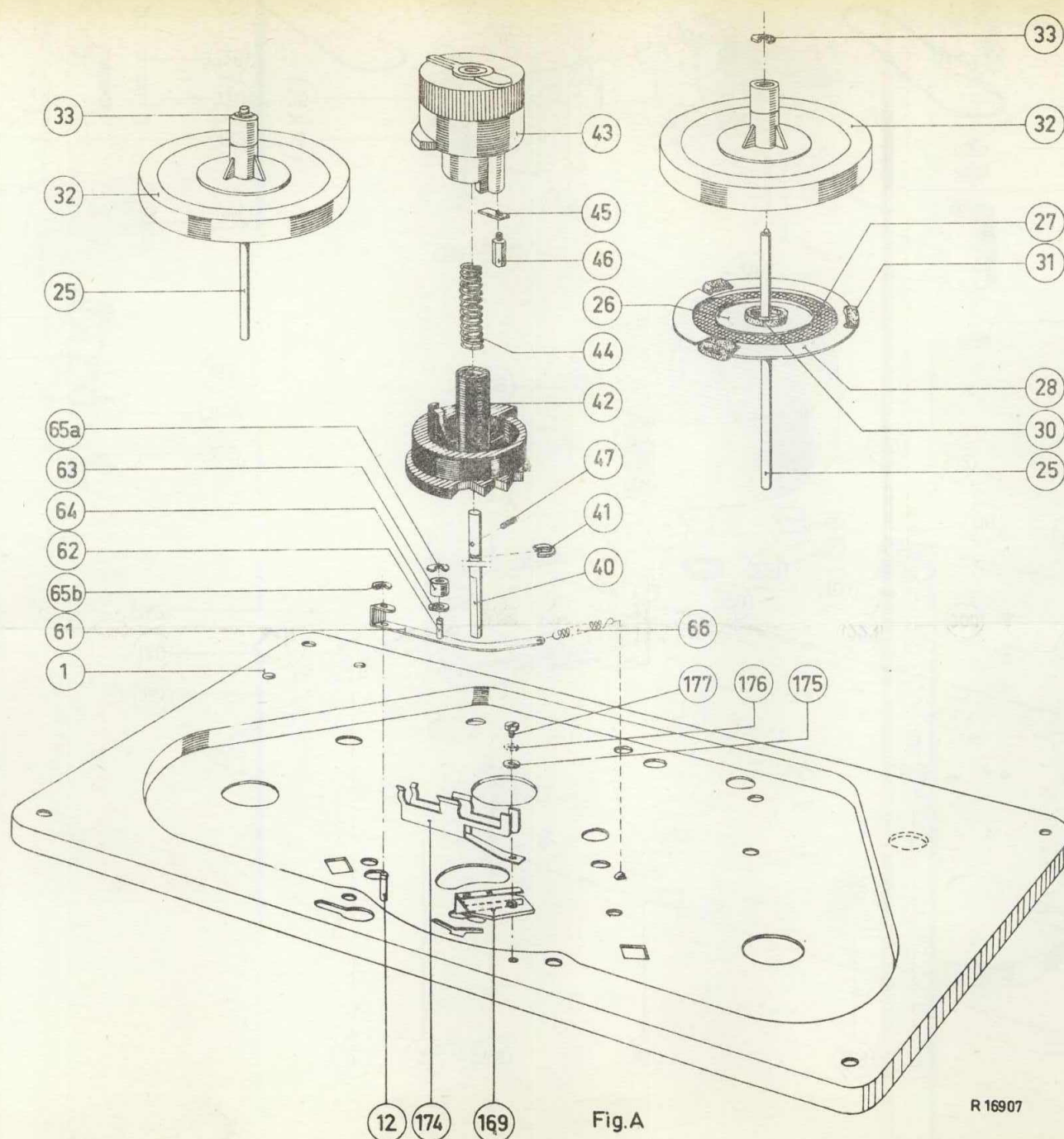
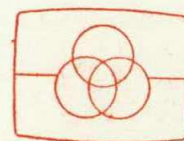
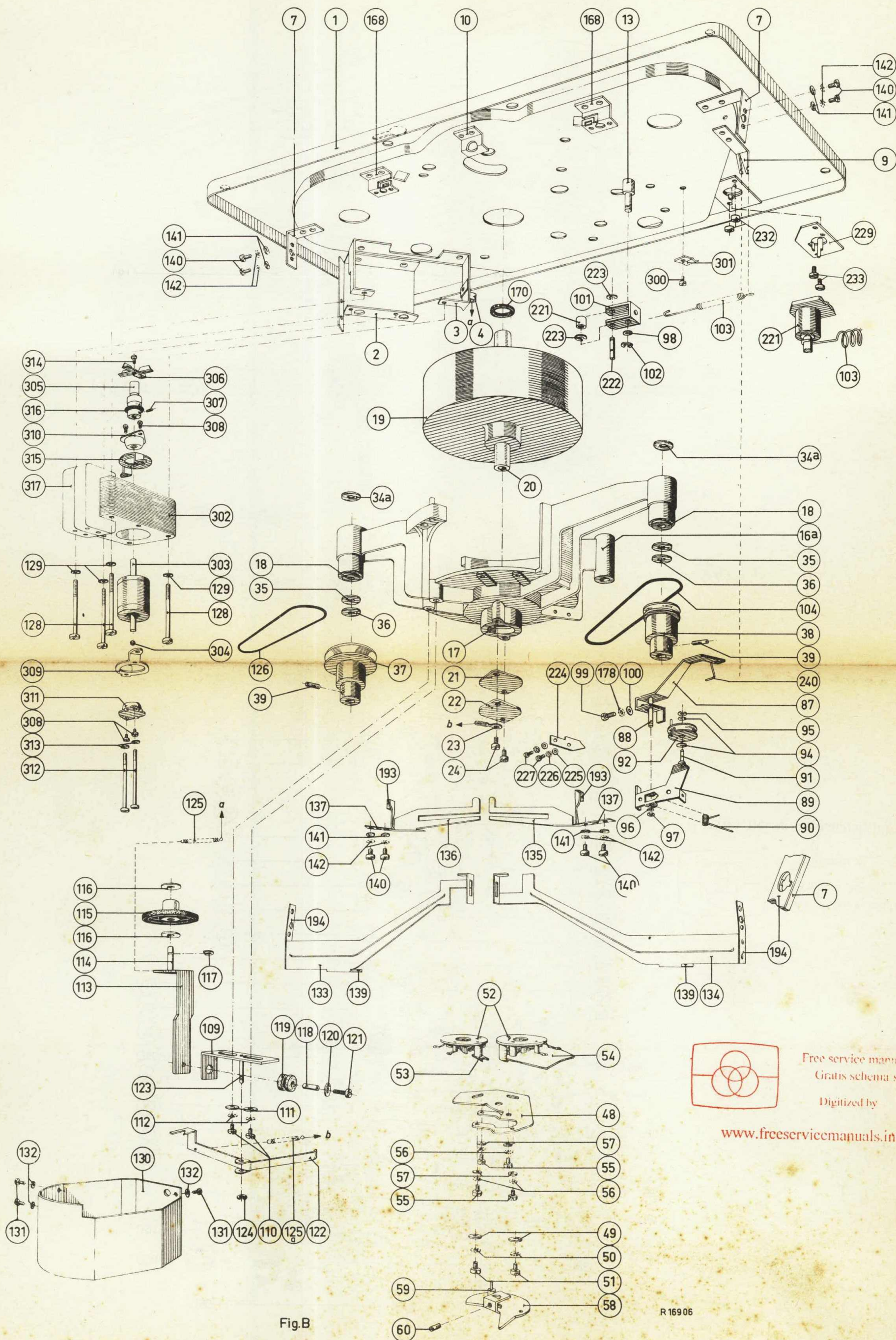


Fig.A

R 16907



www.freeservicemanuals.info

R 169 06