

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips  
Service Handelaren

Auteursrechten voorbehouden

Uitgave van de

CENTRALE SERVICE AFDELING

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken  
Eindhoven

# PHILIPS

## SERVICE DOCUMENTATIE

voor de  
PLATENWISSELAAR



# 2508

1950

In deze documentatie worden volgens onderstaande volgorde de volgende onderwerpen behandeld:

1. Specificatie
2. Afmetingen, gewicht, verbruik.
3. Opgave van de figuren.
4. Toelichting betreffende de los bijgeleverde onderdelen.
5. Aansluiting en elektrische gegevens.
6. Algemene eigenschappen en bediening.
7. Werking van de platenwisselaar.
8. Onderhoud en vervoer.
9. Reparatie.
10. Het instellen van de platenwisselaar.

### 1. SPECIFICATIE

2508-00	voor aansluiting op 220 V	50 Hz
2508-01	voor aansluiting op 110 V	50 Hz
2508-02	voor aansluiting op 127 V	50 Hz
2508-03	voor aansluiting op 110-127-150-220 V	50 Hz
2508-52	voor aansluiting op 110 V	25 Hz
2508-60	voor aansluiting op 110 V	60 Hz
2508-61	voor aansluiting op 220 V	60 Hz

### 2. AFMETINGEN, GEWICHT, VERBRUIK

De afmetingen van de montageplaat zijn 365 x 320 mm.  
De maximum hoogte boven de montageplank is ca. 120 mm. en onder de montageplaat ca. 70 mm.  
Gewicht van de unit ca. 6 kg.  
Het verbruik is ca. 10 W.

3. OPGAVE VAN DE FIGUREN

Fig. 1	Principeschema voor 110 V 50 en 60 Hz	}	I	
Fig. 2	Principeschema voor 220 V 50 en 60 Hz			
Fig. 3	Principeschema voor 110-127-150-220 V 50 Hz			
Fig. 4	Principeschema voor de P.U.			
Fig. 5	Bovenaanzicht van de platenwisselaar.			
Fig. 6	De wisselpen	}	II	
Fig. 7	Start-stop mechanisme			
Fig. 8	Motoronderdelen			III
Fig. 9	Snelheidsregeling			IV
Fig.10	Het mechanisme			V
Fig.11	Commando schijf en stuurhaken			VI

4. Toelichting betreffende de los bijgeleverde onderdelen

Centrumpen: Deze pen wordt gebruikt voor automatisch spelen.

Korte speelpen: Wanneer platen beluisterd moeten worden, die niet automatisch kunnen worden gespeeld (abnormale afmetingen bijvoorbeeld) kan de centrumpen worden vervangen door deze korte speelpen. Het apparaat wordt nu niet automatisch maar met de hand bediend.

Ophangveren en bevestigingsschroeven

Deze veren dienen voor verende ophanging van de platenwisselaar. De houtschroeven worden in de kast geschroefd, terwijl met de losse bevestigingsschroeven de wisselaar op het tussenplaatje wordt bevestigd.

P.U.Unit Deze in tropenverpakkingen geleverde units moeten op de opnemerarm worden bevestigd.

Keuze kan gemaakt worden tussen de units met dubbele naald - typeno.7955-01 - en met enkele naald - typeno. T 7956.

Opmerking: Vergeet niet voor het in bedrijf stellen het blokje hout te verwijderen, waarmee het aandrijfwiel vrij wordt gehouden van de motoras en de draaitafel.

5. Aansluiting en Electriche gegevens

Het netsnoer moet worden verbonden met de bovenste en onderste soldeerlip op de montageplaat van de motor (zie fig.1 en 2); voor app. 2508-03 wordt de netaansluiting op de plaat gemaakt, waarop ook de auto-trafo is bevestigd. Voor omschakeling van deze wisselaar moet eerst de draaitafel worden verwijderd, waarna door het gat in de montageplaat de omschakelstrip te bereiken is. (zie fig.3)

Het netsnoer kan onder de daartoe bestemde bevestigingsbeugel worden bevestigd. Let erop dat in geen van de drie standen het aansluitsnoer in aanraking komt met het tussenwiel.

Het P.U.snoer eindigt in een afgeschermd aansluitdoosje. Voor verbinding met de radio of versterker moet worden gebruik gemaakt van 2 ad.afgeschermd cap.arm snoer

De afscherming wordt met de middelste lip verbonden. Ter verbetering van de weergave karakteristiek is een weerstand in het aansluitdoosje gemonteerd parallel aan de P.U. Aanpassingsweerstand 0.5 Megohm. (fig.4)

In de figuren 1 en 2 is aangegeven hoe de statoren zijn be draad voor 110 en 220 V, 50 en 60 Hz. Voor 110 V 25 Hz wordt de weerstand R1 niet toegepast.

In de onderdelenlijst is aangegeven welke statoren, condensatoren en weerstanden voor de verschillende spanningen en frequenties moeten worden toegepast.

De statoren moeten na levering bedraad worden.

Door de weerstand R<sub>3</sub> voor te schakelen wordt een app. van 110 V 50 Hz geschikt voor 127 V 50 Hz.

Ook de condensatoren hebben voor de verschillende spanningen verschillende waarden, terwijl voor 110 V 25 Hz ook weer een andere condensator gebruikt wordt in verband met de afwijkende frequentie.

De achter de autotrafo (T) aangesloten motor is geschikt voor 220 V 50 Hz.

## 6. Algemene eigenschappen en bediening

Nadat de centrumpen in het centrumgat van de draaitafel geplaatst is (schouder in de richting van de rechterbovenhoek) en de opnemerunit is aangebracht is het apparaat gereed voor gebruik.

Omdat deze wisselaar geschikt is voor het spelen van normale zowel als microgroef platen en bovendien geschikt is voor verschillende snelheden en plaatdiameters zal eerst met behulp van fig.5 de standen van de bedieningsorganen worden verklaard.

### Snelheidshandle A

Door het snelheidshandle in de betreffende stand te plaatsen, wordt het aantal toeren van de draaitafel ingesteld, n.l. op 78, 45 en 33 1/3 toeren/min.

Verplaats dit handle terwijl de motor draait, anders treedt een mogelijke deformatie van het rubber aandrijf wiel op.

### Repeteerknop R

Door deze knop in te drukken kunnen de gramfoonplaten herhaald worden. Hierop wordt naderhand nader ingegaan.

### Diameterknop B

Wanneer de knop in de stand 10"-12"-25-30 staat is de wisselaar geschikt voor het spelen van platen van die diameters. In de stand 7"-17,5 is de wisselaar geschikt voor platen van deze diameter.

### Bedieningsknop C

Hierop wordt naderhand teruggekomen.

### Opnemerunit D

#### 1. Unit met dubbele naald

Door de unit te draaien kan de "M" voor de streep op de arm gebracht worden. In dit geval is de unit geschikt voor het spelen van microgroef platen.

In de andere stand ("N" voor de streep op de arm) is de unit geschikt voor het spelen van platen met normale groef.

#### 2. Unit met enkele naald

Deze unit kan ten opzichte van de opnemerarm slechts één positie innemen en is geschikt voor het spelen van zowel normale als microgroef platen.

Verder dient de aftaster "E" om bij het spelen van 30 cm (=12") platen de naald aan het begin van de 30 cm plaat op te zetten en de platendrukker "F" om de platen op de centrum-



pen recht te houden en bovendien vervult deze platendrukker een functie in het automatisch uitschakelen ná de laatste plaat.

Uit het bovenstaande blijkt dat de stand van de pos.A-B en D afhankelijk is van de te spelen platen, zodat hiermede rekening moet worden gehouden.

Nadat de gewenste platen op de schouder van de centrumpen zijn geplaatst en de platendrukker weer over de centrumpen is geschoven, is de platenwisselaar gereed om te spelen. Nadat de wisselaar na het afspelen van de laatste plaat tot stilstand is gekomen, kunnen na verwijdering van platendrukker en centrumpen de platen worden verwijderd.

#### Opmerking betreffende de afmetingen van de gramfoonplaten

Zoals bekend is bij dit type wisselaar de dikte van de plaat aan bepaalde eisen gebonden. De dikte moet liggen tussen 1,7 en 2,5 mm gemeten in het centrumgat. De diameter van het centrumgat is ca. 7 à 7.5 mm.

De wisselaar is zo ingesteld dat de normaal voorkomende platen gebruikt kunnen worden, ook wat betreft de buitendiameters. Bij abnormale platen moet handbediening worden toegepast.

#### BEDIENING

1. Deze platenwisselaar speelt door elkaar max. 10 platen van 25 en 30 cm (10" en 12").  
De stapeling hierbij mag willekeurig zijn. Bovendien kunnen 10 platen van 17,5 cm (7") gespeeld worden.  
Het gehele proces wordt begonnen door de bedieningsknop naar voren te trekken (start), waarna de knop weer automatisch in de ruststand terugkomt.  
Het is mogelijk, dat na éénmaal inschakelen, wel de motor (en dus het plateau) begint te draaien maar dat het mechanisme niet werkt.  
Er moet dan nog eens gestart worden. Bij de beschrijving van de werking van het mechanisme zal de reden hiervan worden verklaard.  
Men moet beheerst starten en de knop ca. een halve seconde vasthouden.
2. De wisselaar schakelt na het beëindigen van de laatste plaat automatisch uit.
3. Door de bedieningsknop in de "stop"-stand te plaatsen, wordt de wisselaar automatisch uitgeschakeld na het beëindigen van de op dat moment spelende plaat.
4. Door de bedieningsknop naar voren te trekken op een moment, dat een plaat wordt gespeeld, komt het mechanisme in werking; de plaat wordt onderbroken en vervangen door de volgende plaat die weer van het begin af gespeeld wordt. (reject).
5. Door de bedieningsknop naar voren te trekken op een moment dat een plaat wordt gespeeld en door daarna de knop in de stopstand te plaatsen, wordt de wisselaar direct gestopt.

6. Elke 25 cm (=10") en 17,5 cm (=7") plaat kan herhaald worden. Bij het herhalen van 30 cm (12") platen komt de P.U. wel op de plaat maar op 2.5 cm (=1") te veel naar binnen; voor het herhalen van een plaat moet de repeatknop ingedrukt worden gedurende het spelen van de betreffende plaat. Ook een gedeeltelijk afgespeeld plaat kan herhaald worden. Hiervoor moet eerst de repeatknop ingedrukt worden en daarna moet worden gestart. De repeatknop komt automatisch in de oude stand terug.

7. Met behulp van de meegeleverde korte pen kan de platenwisselaar als platenspeler worden gebruikt met automatisch uitschakelen na het beëindigen der plaat. Terwijl de bedieningsknop in de ruststand staat, wordt de arm met de hand op de plaat gebracht. Hierna moet de knop in de "stop"-stand worden geplaatst.

8. Continu herhalen van een 25 cm (=10") en van een 17.5 cm (=7") plaat is mogelijk op de volgende manier: Hef de platendrukker omhoog en draai deze opzij. De bedieningsknop moet na starten in de ruststand blijven staan en de plaat zal, steeds herhaald worden zonder hierbij de repeatknop te gebruiken.

9. De pick-up arm mag, wanneer deze éénmaal op de plaat staat, altijd met de hand worden verplaatst om bijvoorbeeld een bepaalde passage te herhalen.  
Raak de arm niet aan wanneer deze automatisch wordt bewogen!

10. Men moet goed begrijpen, dat, wanneer het mechanisme in werking komt (hetzij door "start" of "reject", hetzij aan het einde van de plaat) er altijd een volgende plaat valt. Wil men dus onder 3 en 5 dezelfde plaat weer horen dan moet worden gebruik gemaakt van de repeatknop. Bovendien moet met de repeatknop worden voorkomen dat een plaat wordt overgeslagen wanneer men de handelingen onder 3 en 5 heeft uitgevoerd en daarna weer opnieuw wordt gestart.

11. De wisselaar is "fool-proof" met dien verstande, dat extra aandacht moet worden besteed aan de stand van de P.U. unit in verband met de soort groef van de plaat. Bovendien moet met het volgende punt worden rekening gehouden:

Wanneer er zich geen platen op de wisselaar bevinden (noch op de pen noch op het plateau) en de platendrukker bevindt zich niet in de gleuf, dan zal de p.u. zich na starten op het vilt van de draaitafel plaatsen, waardoor beschadiging van de naald of naalden veroorzaakt kan worden.

Om dit te voorkomen, verdient het aanbeveling om bij reparaties altijd een plaat op het plateau te plaatsen en dit punt ook bij de gebruiker van het apparaat duidelijk te maken.

Hoewel in het instelvoorschrift wordt beschreven hoe de laagste stand van de P.U. ingesteld moet worden om beschadiging te voorkomen moet met dit punt toch terdege rekening worden gehouden, omdat het plateau niet altijd volkomen vlak draait.



## 7. Werking van de platenwisselaar

### Aandrijving

De draaiende motor drijft via het tussenwiel de draaitafel aan. Het tussenwiel kan met de hefboomen langs de tapse motoras worden bewogen. De drie gewenste toerentallen van de draaitafel worden gefixeerd bij de instelknop. De standen  $33 \frac{1}{3}$  en 78 worden door de hoefijzervormige veer ( 54 ) tegen de aanslag gedrukt.

De tussenstand (45) wordt gearreëteerd in de bladveer.

De draaitafel en de hoofdas zijn met elkaar verbonden door de boven op de draaitafel zichtbare, ronde moer. Wanneer de draaitafel draait, dan draait dus ook deze hoofdas.

Gedurende het spelen van een plaat zijn dit de enige delen die in beweging zijn (afgezien van de bewegingen van de pick-up arm). De tanden van de hoofdas draaien langs het tandloze gedeelte van de commandoschijf.

### Starten

Er zijn 2 manieren om de netschakelaar (= P.U.steun) te sluiten; ten eerste door de p.u. arm met de hand op te tillen (handbediening) en ten tweede door met de bedieningsknop te starten. Wanneer de P.U.arm bij het automatisch spelen omhoog gaat, blijft de schakelaar gesloten echter komt het verenstelsel in zijn geheel omhoog om naderhand uitschakelen door de P.U.arm mogelijk te maken.

Bij het naar voren trekken van de bedieningsknop wordt echter ook de startveer (10) bewogen, welke op haar beurt de meenemer (126) op de commandoschijf raakt. De neus van de meenemer raakt één van de twee nokken op de hoofdas, waardoor de commandoschijf een impuls krijgt.

Deze impuls is juist voldoende om de tanden van de hoofdas in de tanden van de commandoschijf te doen grijpen, waardoor deze begint te draaien.

Het kan voorkomen, dat bij het starten wel de motor wordt ingeschakeld maar dat de commandoschijf blijft staan. In dit geval heeft men te vlug geschakeld en de meenemer springt terug zonder geraakt te zijn door een nok op de hoofdas. Men zal in dit geval nog eens moeten starten.

De commandoschijf is het hart van de wisselaar, waardoor alle bewegingen worden gestuurd in één omwenteling.

### Het schakelmechanisme

De werking van het mechanisme kan het beste gevolgd worden door de draaitafel met de hand te draaien in de juiste richting (dus rechtsom). De platendrukker is opzij gedraaid en de P.U.arm ligt op de steun. Er bevinden zich geen platen op de centrumpen en de opnemerunit is verwijderd.

Nadat de commandoschijf gekoppeld is met de hoofdas zal deze, wanneer de draaitafel wordt gedraaid, ook draaien.

### Verticale bewegingen van de P.U.arm

Onder invloed van de trekveer (80) wordt de hefplaat (82) in de richting van de as van de commandoschijf getrokken en rust tegen de rol op de nokschijf.

Wanneer de commandoschijf draait, draait de rol weg van de hefplaat, waardoor deze zich naar de as toe beweegt. Hierdoor zal door de hefinrichting de pick-up omhoog geduwd worden. (83). De slag wordt begrensd door de pen op de onderplaat (73).

Wanneer aan het einde van de omwenteling der commandoschijf de rol weer de hefplaat raakt, wordt deze weer teruggedrukt, nu tegen de kracht van de veer in, en hierdoor krijgt de P.U. weer gelegenheid om te dalen, hierbij geholpen door de drukveer onder de P.U.arm (85).

De verticale bewegingen van de P.U.arm zijn nu dus duidelijk geworden. Om willekeurige bewegingen van de P.U.arm te voorkomen zo gauw deze van de plaat gelicht wordt, rust de P.U.arm hefplaat via de hefstang op een plastic remschijf. (83)

#### het wisselmechanisme

Onder invloed van de tweede trekveer (80) wordt ook de wisselplaat (74) naar de commandoschijf getrokken. De rol op de wisselplaat (68) rust tegen de nokkenschijf (125).

Wanneer de commandoschijf draait, komt er een moment dat de rol het geprofileerde gedeelte van de schijf volgt, waardoor de wisselplaat zich in de richting van de commandoschijf beweegt en daarna weer teruggeduwd wordt.

Door deze bewegingen wordt het scharnierende gedeelte van de centrumpen heen en weer bewogen.

#### Werking van de Centrumpen

Zo gauw het scharnierende gedeelte van de centrumpen door de wisselplaat wordt bewogen, worden alle platen behalve de onderste opzij geduwd. De schouder van de scharnierende pen, waarop oorspronkelijk alle platen rustten, valt nu in het verlengde van de pen en hierdoor krijgt de onderste plaat gelegenheid om te vallen. De rest rust op het vaste gedeelte van de centrumpen.

Wanneer het scharnierende gedeelte van de pen weer door het mechanisme wordt teruggedrukt, vallen de platen op de schouder van de pen, waarmee deze dus weer in de oorspronkelijk positie zijn teruggebracht.

Het mechanisme is opgehangen met bladveren om de schok van het vallende pakket platen op te vangen.

#### Horizontale bewegingen van de P.U.arm voor 25 en 30 cm platen (10" en 12")

De holle as waarop de P.U.arm is bevestigd vormt met de stuurhaak één geheel. De horizontale bewegingen van de stuurhaak worden dus ook door de P.U.arm gemaakt. In de commandoschijf bevindt zich een onderdelencombinatie (welke hier in den vervolge "rol" genoemd zal worden), welke in een radiaal gerichte sleuf kan heen en weer schuiven (135).

De vorkvormige stuurhaak wordt door deze rol geraakt, wanneer de commandoschijf draait. (111)

Zo wordt de stuurhaak (en dus de P.U.arm) naar binnen bewogen nadat er een plaat gevallen is.

Maakt nu de P.U.arm weer dan moet de naald op de rand van een 25 cm (=10") plaat terechtkomen.



Omdat het wil voorkomen dat de naald niet naar binnen loopt bij bepaalde platen geeft de rol de verende opgestelde arm (110) op de stuurhaak een duwtje, waardoor de naald naar de eerste groef wordt gebracht.

Het naar buiten draaien van de stuurhaak vindt op dezelfde wijze plaats met dien verstande dat nu de rol tegen het andere been van de vork duwt.

Voor 30 cm (12") platen verloopt het proces op dezelfde wijze alleen wordt op de volgende manier voorkomen, dat de p.u. arm teveel naar binnen gedraaid wordt.

Wanneer een 30 cm (12") plaat valt, raakt deze de aftaster. Omdat hierdoor deze achterover schiet wordt de stuurhaak geblokkeerd, zodanig dat de naald op 't begin van een 30 cm. plaats terecht komt.

De rol op de commandoschijf schuift nu door de radiale sleuf naar binnen maar wordt naderhand weer door de halvemaaanvormige plaat (A) naar buiten geleid. (fig.11)

De aftaster wordt door de hefplaat (A) weer in de 25 cm stand gebracht. (fig.7).

#### Horizontale beweging van de P.U.arm voor 7" = 17.5 cm platen

Zoals reeds bekend moet voor het spelen van gram.platen met een diameter van 7" de diameterschuif in de 7" stand gebracht worden. Hierdoor wordt nu ook de tweede, kleine stuurhaak in het proces opgenomen (112).

Gaan we nu uit van het moment dat de P.U.arm van binnen naar buiten gebracht wordt. Dit speelt zich op de normale, reeds beschreven manier af.

De commandoschijf draait met constante snelheid verder en raakt nu de kleine stuurhaak. Deze draait om haar as.

De aan het einde van deze stuurhaak bevestigde staaldraadveer (113) raakt dan een pen op de stuurhaak (B), waardoor nu ook deze begint te draaien. (fig.11).

De rol draait t.a.v. de kleine stuurhaak van binnen naar buiten en verlaat op een gegeven moment de kleine stuurhaak. Deze schiet onder invloed van de torsie veer (117) weer terug en stuit tegen de diameterschuif. Nu wordt echter ook de grote stuurhaak niet meer bewogen en de P.U. bevindt zich juist boven het begin van een 7" plaat.

Omdat de afgelegde weg van de P.U. groter is dan bij 25 cm = 10" platen en de hiervoor gebruikte tijden nagenoeg gelijk zijn, moet de snelheid voor beide gevallen verschillend zijn. Wanneer men het aantal toeren van de draaitafel op  $33 \frac{1}{3}$  instelt, dan is dit verschil in snelheid zeer duidelijk waar te nemen.

#### Het in beweging brengen van de commandoschijf aan 't einde van een plaat.

Om dit te bereiken wordt net als bij het starten de meenemer op de commandoschijf naar de hoofdas bewogen. Nu gebeurt dat echter niet onder invloed van de startveer (men raakt de knop immers niet aan!) maar op een andere wijze.

De op de stuurhaak, met frictie bevestigde meenemer (120) zal, naarmate de P.U. door de groeven van de gram.plaat naar binnen wordt bewogen, tegen het einde van de plaat in aanraking komen met de meenemer op de commandoschijf. Deze laatste kan zich geheel vrij om haar lagerpunt draaien en de neus zal langzamerhand in de buurt van de hoofdas komen.



Zolang echter de naald nog niet in de uitloopgroef loopt, mag de neus niet door een nok op de as aangeraakt worden, anders zou de plaat te vroeg beëindigd worden.

Om dit te voorkomen dient het **fiber-schijfje**. Omdat dit schijfje aan het einde van de plaat steeds door een nok op de as teruggeduwd wordt, zal de neus niet geraakt worden. Nadat de P.U. weer een groef naar binnen is gedraaid krijgt het wielje weer een tik van de nok op de as en de meenemer op de stuurhaak wordt een beetje teruggeduwd.

Dit gaat zo door totdat de naald in de uitloopgroef terecht komt en hierdoor een grote, naar binnen gerichte versnelling veroorzaakt van de stuurhaak en dus ook van de hierop bevestigde meenemer (120). Door deze snelle beweging wordt de meenemer op de comm.schijf (126) nu ook snel bewogen waardoor de neus nu wel door een nok geraakt kan worden en de comm.schijf in beweging komt. Het **fiberschijfje** is eigenlijk alleen aanwezig, omdat niet bij alle platen de uitloopgroef op dezelfde afstand van het midden begint en dient dus om deze verschillen op te vangen.

Het nauwkeurig instellen van de frictie is belangrijk voor het op tijd in schakelen van het mechanisme.

Aan het einde van de omwenteling der comm.schijf wordt de meenemer door de strikerbeugel ( c ) naar binnen gedrukt. De mogelijkheid zou anders niet uitgesloten zijn dat er direct weer "gestart" zou worden. (fig.11).

#### Automatisch stoppen nadat de laatste plaat is gespeeld.

Het mechanisme komt na het beëindigen van de laatste plaat normaal in beweging en geeft hiermede de platendrukker gelegenheid om te vallen. Hierdoor komt het ondereinde van de leidstang ( 97 ) in een zodanige positie dat de stuurhaak geblokkeerd wordt en de P.U.arm op de schakelaar valt waardoor deze wordt geopend zodat de motor stopt. De rol op de comm.schijf schuift naar binnen.

#### Het repeteren van een plaat

Wanneer de " repeat " knop wordt ingedrukt, wordt de grendel geblokkeerd zodat er geen nieuwe plaat valt en de P.U. zich dus weer op dezelfde plaat plaatst. De repeatknop wordt weer automatisch teruggedrukt door de pen ( D ) op de comm.schijf (fig.11) en verder door het hoefijzerveertje ( 77 ).

Bepaalde passages van de plaat kunnen herhaald worden door de P.U.arm met de hand te verplaatsen.

Door te starten wanneer een plaat wordt gedraaid en bovendien de repeatknop in te drukken wordt een gedeeltelijk afgespeelde plaat herhaald.

#### Stopstand van de bedieningshefboom

Wanneer de hefboom in de stopstand wordt geplaatst, zal, wanneer de stuurhaak naar buiten wordt bewogen deze zich achter de schakelstrip vergrendelen ( 15 ).

Daarom zal de P.U.arm zich op de schakelaar plaatsen met het bekende gevolg. Wanneer de rol op de comm.schijf (135) de stuurhaak raakt om deze naar binnen te draaien en hierin niet slaagt omdat deze vergrendeld is, verplaatst de rol zich naar binnen.

Bij 7" platen verplaatst de rol zich niet alleen geheel naar binnen maar bovendien wordt de staaldraadveer (113) een eind teruggedrukt. Directe stop wordt verkregen door eerst te "starten" en daarna te "stoppen"

### 8. Onderhoud en vervoer

Zoals dit gebruikelijk is bij elk mechanisme moeten ook hier verschillende punten gesmeerd worden om verzekerd te blijven van een correcte werking. Speciaal bij intensief gebruik verdient dit aanbeveling. Om verzekerd te zijn van een betrouwbare smering zijn de smeermiddelen, die bij de fabricage worden gebruikt in de onderdelenlijst opgenomen. Deze smeermiddelen zijn voor ieder klimaat geschikt.

#### HOEDT U VOOR OVERDAAD !!

Mors niet met olie en vet en zorg ervoor dat er noch olie noch vet op het rubber van het aandrijfwiel komt of op het tapse gedeelte van de motoras.

Olie en vet deformereren de rubber waardoor de correcte werking van de wisselaar zou worden beïnvloedt.

Bij het vervoeren van de losse unit, zowel als bij vervoer in de kast moeten enkele voorzorgsmaatregelen worden genomen om onnodige beschadiging te voorkomen.

Verwijder daartoe de centrumpen en voorkom dat de platendrukker op en neer kan schuiven in de sleuf.

De P.U.arm behoort vastgebonden te worden aan de bedieningsknop en het verdient aanbeveling het rubber aandrijfwiel bij vervoer over grote afstanden op de oorspronkelijke wijze te fixeren, zodat geen beschadiging van het rubber te vrezen is.

Tenslotte is het natuurlijk het allezbeste wanneer de losse unit in de originele verpakking vervoerd wordt.

In de gevallen dat de wisselaar is ingebouwd moet de unit op de montageplank worden vastgeschroefd op dezelfde manier als bij aflevering.

### 9. Reparatie

Uit de "exploded view" tekeningen is duidelijk te zien hoe de verschillende onderdelen gemonteerd moeten worden.

Hieronder volgen nog enkele opmerkingen.

Motor: De afstand tussen rotor en stator is ca. 0.3 mm, zodat met voelertjes van die maat de rotor gecentreerd kan worden. Om wringen te voorkomen, verdient het aanbeveling, beide lagers opnieuw in te stellen.

De axiale speling moet om een constante snelheid van de draaitafel te verzekeren zo klein mogelijk zijn; met de veer in één van de lagers kan dit ingesteld worden.

Pick-up arm Met de schroef ( 91) is de pick-up arm op de holle as bevestigd.

Pick-up lagering. Door de stelmoer ( 90) te verwijderen kan de gehele stuurhaak worden uitgenomen. Denk aan de kogels.

Platendrukker. Door de 2 bevestigingsschroeven los te draaien kan de platendrukker met lagering verwijderd worden. Na verwijdering van de klemring (103) kan ook de leidstang met arm worden verwijderd, waarna ook de kogelkooien kogels kunnen worden bereikt.

### Mechanisme

Na verwijdering van de draaitafel (ronde moer (64) losdraaien) kan het gehele mechanisme verwijderd worden door de 3 moeren te verwijderen. Van te voren moeten eerste de verschillende verbindingen losgemaakt worden. De hoofdas kan worden verwijderd door de klemring te verwijderen (66), waarmee de as op de holle as is bevestigd. De bovenplaat kan dank zij de slobgaten in de richting van de hoofdas worden bewogen.

Om deformatie van de hoofdas te voorkomen wanneer op het plateau wordt gedrukt, moet de afstand tussen as en plaat zo klein mogelijk zijn.

### 10. Het instellen van de platenwisselaar

Het hieronder beschreven instelvoorschrift moet gebruikt worden wanneer een wisselaar voor reparatie gedemonteerd is geweest. Het kan tegelijkertijd dienst doen om een wisselaar te controleren, wanneer deze niet aan de gestelde eisen voldoet.

Bij het volgende wordt er van uitgegaan dat de volgende onderdelen niet zijn gemonteerd:

- de beide grote trekveren ( 80 )
- de hoefijzerveer voor de aftaster ( 9 )
- de aanslagveer voor de aftaster ( 8 )
- de opnemerkop.

Verder wordt het apparaat met de hand bewogen, tenzij aangegeven wordt, dat de netspanning moet worden aangesloten.

volgorde van de beschreven onderwerpen:

1. De platendrukker
2. hefbeugel en aftaster instellen.
3. het instellen van de arrêstand van de comm.schijf.
4. Het instellen van de start-stopstand en van de striker-beugel.
5. Het instellen van de slag v.d. centrumpen.
6. Het instellen van het repeat mechanisme.
7. Het instellen van de gram.opnemer.
8. Het instellen van het toerental.
9. Het instellen van de rol op de comm.schijf.



## 1. De Platendrukker

- A. Draai de commandoschijf in de ruststand en plaats de gram. opnemer op de schakelaar. Breng nu de platendrukker op de schouder van de centrumpen. Het ondereinde van de leidstang moet nu geheel vrij zijn van de stuurhaak. Is dit niet het geval dan moet de platendrukker een weinig naar beneden gebogen worden. De hoek tussen leidstang en platendrukker wordt nu iets kleiner waardoor de leidstang niet zo diep valt.
- B. De platendrukker moet gemakkelijk op en neer bewogen kunnen worden. De leidstang moet in het midden van de groef van het lagerhuis op en neer schuiven. Dit is te bevorderen door het lagerhuis in te stellen met de 3 bevestigingsschroeven op de montageplaat.
- C. Schroef nu de twee bevestigingsschroeven (A) op de platendrukker los en stel zodanig in, dat de schuif ca. 1 mm van de top van de centrumpen is verwijderd. Wanneer de 2 schroeven in die stand vastgedraaid worden dan moet de platendrukker uit zichzelf omlaag vallen (of met zeer weinig extra druk) (Fig. 10)
- D. De platendrukker mag de centrumpen niet raken wanneer deze na zo hoog mogelijk te zijn opgelicht, boven de pen wordt heen en weer bewogen. Zoo nodig moet de platendrukker een beetje worden opgebogen. In dat geval moet ook A-B en C weer worden gecontroleerd.
- E. Leg nu een 30 cm (12") plaat op de schouder van de pen en druk deze aan met de platendrukker. De hoogte van de plaat t.o.v. de montageplaat moet nu overal gelijk zijn en eventueel gecorrigeerd worden door de platendrukker te buigen.
- F. Na verwijdering van de centrumpen moet de platendrukker geheel in de sleuf naar beneden vallen; de onderzijde van de leidstang moet nu de stuurhaak blokkeren. Eventueel te corrigeren door buigen.
- 

De bewerkingen onder A t/m F herhalen en controleren of alle schroeven aangedraaid zijn en of de viltblokken aan de onderzijde van de platendrukker goed vast zitten.

## 2. Instellen van hefbeugel en aftaster

- A. Plaats de commandoschijf in de ruststand en de P.U. op de schakelaar. Schroef de 2 schroeven van de vleugel ( A ) (fig.7) los. De platendrukker bevindt zich in de rustgroef. Neem de centrumpen eruit. Druk nu de hefbeugel ( B ) geheel terug en de arrêstbeugel ( 82 ) met de inkeping tegen de rol ( 123 ) (in tegenovergestelde richting). Hierbij moet de hefbeugel weer iets meeschuiven. Er blijft nu ca. 0.3 mm afstand tussen de ronding van de hefbeugel en de schuine kant van het hefstuk ( 83 ). De schroef ( C ) kan nu aangedraaid worden. (fig.10)
- B. Breng nu de trekveer aan.
- C. De gramfoon opnamer bevindt zich nu boven de schakelaar. Nadat de 3 schroeven onderaan de aftaster losgedraaid zijn, moet gecontroleerd worden of de aftaster zich geheel vrij in de gleuf van de montageplaat kan bewegen. Zonodig moet dit gecorrigeerd worden door de beugel waarop het aftaster mech. bevestigd is te verstellen.
- D. Laat de taster op de montageplaat rusten en schroef nu het plaatje vast ( 2 schroeven ) ( B ). De stand van het plaatje is zodanig, dat de linkse zijde van de inkeping zich boven het hart van het gat in het plaatje bevindt. (fig.7).
- E. Monteer nu het hoefijzerveertje (aan de binnenzijde en ver-geet niet de draaipunten te smeren).
- F. Wanneer de comm.schijf in de wisselstand staat moet de aftaster achterover springen, wanneer zich tussen aftaster en montageplaat een afstand van 1.2 mm bevindt (mal van 1.2 mm).
- G. Wanneer de comm.schijf zich in de wisselstand bevindt en de aftaster achterover ( 30 cm stand ) kan de vleugel in de groef tegen de taster gedrukt worden. ( A ) (fig.7). Hierbij doet het aanslagveertje ( 8 ) nog steeds geen dienst en is weggedraaid. Trek de vleugel zoveel mogelijk naar buiten en schroef nu de bevestigingsschroeven aan.
- H. Plaats nu de commandoschijf in de ruststand en draai het aanslagveertje ( 8 ) tegen de vleugel waarna de schroef kan worden vastgezet. Geef hierbij aan het veertje een weinig voorspanning.
- I. Contrôle. Draai de comm.schijf in de ruststand. De taster moet nu op de montageplaat rusten. Draaitafel wordt nu rechtsom gedraaid (gekoppeld met comm.schijf). In de wisselstand mag de aftaster ~~door~~ kloppen en stoten, niet achterover springen. Plaats nu de ~~taster~~ achterover en controleer de gehele werking van de aftaster.

### 3. Het Instellen van de arrêstand van de comm.schijf

- A. Druk de fiberrol van de meenemer (128) op de comm.schijf, tegen een nok op de hoofdas. Wanneer nu de draaitafel rechtsom bewogen wordt, moet de afstand tussen de volgende nok en de neus van de meenemer ca. 1 mm. zijn. Door de comm.schijf te draaien kan dit gecorrigeerd worden. Draai nu de 2 resterende schroeven ( D ) op de hefbeugel(fig.10) vast en controleer de juiste werking van het arrê en van de meenemer. De commando schijf moet soepel in de tanden van de hoofdas grijpen en mag niet ratelen of haken. De meenemer moet voldoende geraakt worden door de nokken op de hoofdas en de fiberrol op de meenemer moet gemakkelijk draaien, wanneer deze door de stripen wordt geraakt. Ook de messingrol (arrêtrol) ( 123) moet goed kunnen draaien en niet slepen:

### 4. Het instellen van de start-stop stand en van de striker-beugel

- A. Commando schijf in ruststand, gramfoon opnemerarm op draaitafel en de platendrukker op de schouder van de nu aangebrachte centrumpen. Het korte einde van de startveer ( 10 ) moet in de rust- en stopstand van de schakelaar geheel vrij bewegen in het bevestigingsgat van de schakelstrip ( 15 ). Door eventueel bijbuigen moet dit bereikt worden.
- B. Het lange einde van de startveer moet bij starten de meenemer op de comm.schijf in "uiterste stand" brengen. De druk mag hierbij hoogstens 75 gram zijn. Onder "uiterste stand" wordt verstaan dat het raakpunt ligt tussen de 2 nokken op de hoofdas. De bocht van de veer moet evenwijdig liggen met de comm. schijf. Het raakpunt van de veer en de meenemer ligt ca. in het midden van het raakvlak op de meenemer.
- C. Laat nu de commando schijf 1 omwenteling maken en houdt hierbij de startveer in de startstand. Draai de comm.schijf door het plateau rechtsom te draaien. De startveer mag nergens achter blijven haken (wel raakt de startveer hier en daar onderdelen van de comm.schijf). In de stopstand moet de startveer vrij zijn van de stuurhaak. Het korte einde van de startveer mag geen naar beneden gerichte druk uitoefenen op de schakelstrip ( 15 ). Door de bladveer naar beneden te buigen kan dit gecontroleerd worden. Door buigen van de startveer kan dit gecorrigeerd worden. Dit is belangrijk in verband met de stopstand.
- D. De meenemer op de stuurhaak (120) moet de meenemer op de comm.schijf (126) raken op ca. 1 mm. van de onderzijde. (fig.11). De meenemer op de stuurhaak (120) moet een wrijving hebben van 6.5 gr. gemeten op het raakpunt. Dit kan ingesteld worden met de schroef waarmee deze meenemer op de stuurhaak is bevestigd. **De schroef is met een schroevendraaier bereikbaar door het gat in de montageplaat naast de opnemerarmlagering.**



- E. Plaats nu de hefboom in de stopstand, zodat de bocht van de bladveer in de uitsparing van de schakelstrip valt. De bocht van de bladveer moet beide hoeken van de uitsparing volledig raken, zodat er geen "dode slag" in de hefboom zit. De druk van de veer is 225-250 gram gemeten aan het uiteinde.
- F. Bij starten en daarna snel loslaten mag de schakelstrip (dus ook de hefboom) niet doorschieten naar de stopstand. De schakelhefboom moet soepel schakelen, hoewel de stopstand altijd wat zwaarder loopt dan de startstand. Controleer dit in een zone van de comm. schijf, waar de startveer geen aanslag heeft.
- G. Sluit nu de netspanning aan en breng de P.U. arm boven de draaitafel. De platendrukker is hierbij in de ruststand. Start, en breng daarna de hefboom in de stopstand. De stuurhaak moet nu achter de stopbeugel gearreteerd worden, maar mag bij verder doordraaien er niet uit worden getrokken.  
Controleer dit bij 78 en  $33 \frac{1}{3}$  toeren/min.  
Het uiteinde van de stuurhaak mag iets opgebogen worden, wanneer de stuurhaak met te veel kracht over de helling geduwd moet worden. Aan het geluid van het insnappen kan men horen of het proces te zwaar verloopt. De "tik" moet niet "fel" zijn.  
Omdat bij  $33 \frac{1}{3}$  toeren de beweging niet zo snel verloopt is hier contrôle zeer gewenst.

STRIKERBEUGEL (C) (Fig. 11).

- H. Tegen het einde van een omwenteling van de commandoschijf moet de meenemer (126) naar binnen gedrukt worden door de strikerbeugel en wel zó, dat de neus van de meenemer ca. 5 mm verplaatst. Door de beugel te verplaatsen en eventueel te buigen is dit te corrigeren en moet gecontroleerd worden, terwijl de hefboom in de stopstand staat. Bij starten mag de neus van de meenemer de strikerbeugel niet raken.

5. Het afstellen van de slag van de centrumpen.

- A. Breng de comm.schijf in de ruststand en de platendrukker in de rustgroef. Plaats de centrumpen zodat het onder-einde in de gleuf van de wisselplaat valt. Schroef nu de 2 schroeven van de grendel plaatjes en de 2 schroeven van het blokkeerplaatje los ( E ) ( F ). (fig.10) Breng nu de grote veer aan en breng de 2 cylinders van de centrumpen met gereedschap (zie stuklijst) in elkaars verlengde door deze bus op de pen te schuiven. Druk het ene grendelplaatje naar links en het andere naar rechts en draai nu de 2 schroeven vast, zodat het onder-einde van de centrumpen spelingvrij opgesloten is. Verwijder nu de veer en de bus weer.
- B. Breng de comm.schijf in de wisselstand (2 rollen naast elkaar). Druk de grendelstrip in de richting van de as van de comm.schijf en druk daarna het blokkeerplaatje tegen de as van de commando schijf en schroef het in die stand vast.
- C. Breng nu de veer weer aan en draai de commandoschijf in de ruststand. Plaats de centrumpen. Deze moet zowel in de rust- als in de wisselstand zonder moeite in- en uitgenomen kunnen worden. In de wisselstand moet de schouder geheel binnen de pen vallen en in de ruststand mag de dode slag niet meer dan 0.05 mm. bedragen. De tegen de nokkenschijf rustende rol moet meedraaien. (68 ). Laat het mechanisme nu wisselen en geef met de duim tegen-druk op de wisselpen. De duim moet opzij gedrukt worden.

6. Het instellen van het repeat-mechanisme.

- A. De punt van de vergrendelhaak moet tegen de punt van grendelstrip rusten. Dit kan ingesteld worden met het stelplaatje ( G ), dat met 2 schroeven bevestigd is. (fig.10). De commandoschijf moet hierbij in de ruststand staan en de platendrukker in de rustgroef.
- B. De pen (D.fig.11) op de commandoschijf moet de beugel van de vergrendelhaak zodanig raken dat de repeatknop daarna onder invloed van het hoefijzer-veertje terugschiet. Druk dus de repeatknop in en controleer dit. Door de beugel te buigen kan dit gecorrigeerd worden.
- C. De neus van de centrumpen mag nu bij repeteren niet of zeer weinig (0,5 mm) bewegen.

## 7. Gramfoonopnemer instellen

- A. In de eerste plaats moet nu de opnemerkop aangebracht worden. Let er op dat de kop goed aansluit en in de 2 standen zonder dodeslag blijft staan.  
Leg nu een gramfoonplaat op de draaitafel en controleer of de 2 naaldpunten niet tegelijk de plaat raken. De beide naaldpunten moeten om beurten de plaat raken. De wangen van de unit mogen de plaat niet raken. Om aan deze eisen te voldoen is het belangrijk dat de arm niet getordeerd is.
- B. De bout (91) in de klemstrop van het scharnier (93) moet nu zover aangedraaid worden dat het scharnier nog moeilijk om de as kan draaien.  
Draai nu de stelschroeven (100) voor de verticale beweging aan en ook de **contramoeren**. Deze laatste echter nog niet vastzetten om nastellen mogelijk te maken. De pick-up moet spelingsvrij en licht op en neer bewogen kunnen worden.
- C. Draai de platendrukker in de rustgroef, neem de centrumpen eruit, plaats de taster in de 30 cm. stand nadat de comm. schijf in de wisselstand is gedraaid. De P.U.arm moet nu in horizontale positie gebracht worden door de draaibus (H) op de hefstang in te stellen, waarna de borgring en moer aangebracht kunnen worden (81) (fig.10).
- D. Draai nu de stuurhaak tegen de taster en plaats de naaldpunt in de aanloopgroef van een 30 cm. plaat. Nu kan de bout in de klemstrop van het scharnier vast aangedraaid worden (91).
- E. Draai nu de comm.schijf in de ruststand. De naaldpunten van de opnemerkop moeten op gelijke hoogte met de bovenzijde van de draaitafel gebracht worden door het beugeltje onder de hefstang te verbuigen. (92).  
De remschijf is nu ca. 0.3 mm vrij van het hefstuk (H) (fig.10)
- F. Controleer nu de verticale beweging van de arm op speling in de lagers en draai nu ook de contramoeren vast.
- G. Nadat in het voorgaande de 30 cm. opzetmaat ingesteld is, kan dit nu voor de 25 cm platen gebeuren.  
Door het schroefje in de pen van de startveer in te stellen wordt de slag van de stuurhaak geregeld, zodat hier een mogelijkheid tot correctie aanwezig is. (c) (fig.7).
- H. Voor het instellen van de opzetmaat van 17.5 cm (= 7") platen wordt eerst de diameter schuif ingedrukt en bovendien de repeatknop. De naaldpunt moet nu op de 17.5 = 7" inloopgroef terecht komen. Correctie is mogelijk door het uiteinde van de staaldraadveer (113) te buigen.
- I. Met behulp van een veerdrukmeter kan nu de naalddruk ingesteld worden door de veerbeugel te buigen (102). De naalddruk moet ca. 13.5 gr. zijn. Met het nu ingestelde gewicht moet de schakelaar (p.u.steun) geheel naar beneden gedrukt worden. Eventueel mag het gewicht tot 14 gr. verhoogd worden.



De beugel met rol op de schakelaar moet nu nog ingesteld worden. De hoogte moet zo zijn, dat de hefboom van de schakelaar geheel naar beneden is. De rol moet gemakkelijk draaien.(5).

J. Om te constateren of de arm gemakkelijk draait kan de volgende proef genomen worden.

Houdt de opnemerarm horizontaal en plaats de naaldpunt op een vlakke spiegel. Beweeg de spiegel heen en weer in het horizontale vlak. Dit moet zo licht lopen, dat de naald zich niet op de spiegel verplaatst.

## 8. Toerental instellen (fig.9).

Hierbij moet worden gebruik gemaakt van de in deze documentatie opgenomen Stroboscopische schijf.

### A. 78 toeren instellen

Netspanning aansluiten.

Plaats een 30 cm. plaat op de draaitafel en maak gebruik van de stroboscopische schijf. Breng de P.U.arm op de plaat.

Met de schroef bij "78" kan nu de aanslag gefixeerd worden.(A)

### B. 33 1/3 toeren instellen

Hiervoor geldt hetzelfde als onder A maar nu met de 2e schroef. (B)

### C. 45 toeren instellen

Breng het handle in de uitsparing van de arrêtvuur. Met de 3e schroef kan nu de handle en de arrêtvuur gefixeerd worden in de juiste positie. (C).

## 9. Het instellen van de rol op de commando schijf.

Om een goede werking van het mechanisme te verkrijgen moet deze rol (135) nauwkeurig ingesteld worden. De kracht om de rol door de sleuf te schuiven is 275 à 300 gram. Deze kracht kan natuurlijk gemeten worden met een meetinstrument maar een andere methode is deze:

Bepaal het gewicht van de commandoschijf zonder de onderdelen voor de rol en verzwaar de commandoschijf tot 275-300 gr.

Breng nu de rol aan en stel zo in dat de schijf + gewichten langzaam door de sleuf zakt, wanneer de rol wordt vastgehouden.

ONDERDELENLIJST - 2508

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
<u>ALGEMEEN</u>			
x	x	Stroboscopische schijf	93 973 57.1
x	x	Smeerolie	X 007 57/01
x	x	Smeervet	X 013 15.0
x	x	Korte Centrumpen	49 933 34.1
x	x	Ophangveer	49 933 87.0
x	x	Tussenplaat voor ophangveer	49 935 66.0
<u>Blad 1 - Fig.1      Fig.6</u>			
	C1	Condesator - 1,2 uF	49 134 12.0
	R1	Weerstand - 6 W - 1000 Ohm	48 494 10/1K
2	C2	Condensator - 0,3 uF	49 134 11.2
2	R2	Weerstand - 6 W - 4000 Ohm	48 494 10/4K
3	T1	Autotrafo	A3 141 52.1
x	R3	Weerstand - 6 W - 200 Ohm	48 494 10/200E
x	C3	Condensator - 110 V - 25 Hz - 2,4 uF	49 134 28.0
4	R4	Weerstand 0,47 Mohm	48 550 10/470K
x	x	P.U.snoer 2 A.D. Argeschermd (per meter)	34 090 12.0
x	x	Aansl.doos voor P.U.snoer	49 927 94.0
6	x	Gereedschap (Bus)	A9 600 14.0
<u>Blad II - Fig.7</u>			
	1	Knop (513)	23 951 95.2
	2	Herboom	A3 209 95.0
	3	Knop (513)	23 951 96.1
	4	Schakelaar (513)	A3 181 58.0
	5	Beugel + Rol	A9 864 38.0
	6	Aftaster	49 932 27.4
	7	Borstschoef	49 932 28.1
	8	Aanslagveer	49 936 22.0
	9	Hoefijzerveer	49 932 29.0
	10	Startveer	49 932 49.5
	11	Torsieveer	49 932 48.2
	12	Klemring	07 892 01.0
	13	Bladveer	49 932 47.2
	14	Torsieveer	49 935 05.1
	15	Schakelstrip	49 926 45.0
	16	Borstschoef	49 932 28.1

ONDERDELENLIJST - 2508

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
<u>Blad III - Fig. 8</u>			
	21	Stalen schijf	49 931 60.0
	22	Hardpapierschijf	49 933 41.1
	23	Drukkring op vilt	49 931 59.1
	24	Kogel 3/32"	89 205 76.0
	25	Ring op rotoras (Rubber)	49 936 05.1
	26	Drukveer	49 931 63.0
	27	Moer F8	07 093 06.0
	28	Schroef F8	49 931 61.1
	29	Stift	49 931 62.0
	30	Lager	49 931 58.1
	31	Viltring	49 931 57.0
	32	Stator (50 Hz)	49 924 12.3
	32	Stator (60 Hz)	49 927 40.0
	32	Stator (25 Hz)	49 928 02.0
	33	Rotor (50 Hz)	49 926 74.0
	33	Rotor (60 Hz)	49 927 90.0
	33	Rotor (25 Hz)	49 928 03.0
	x	Tule (voor motorbevestiging)	49 922 26.2
	x	Moer (voor motorbevestiging)	49 936 04.0
<u>Blad IV - Fig.9</u>			
	41	Pen	49 936 19.0
	42	Ring	49 932 54.0
	43	Rol	49 926 47.0
	44	Ring	28 451 19.0
	45	Trekveer	49 933 70.0
	46	Schroef	49 935 96.1
	47	Tule (Rubber)	49 922 26.2
	48	Bus	49 935 97.1
	49	Kap	49 933 49.2
	50	Aanslag Beugel	49 933 55.0
	51	Aanslag Beugel	49 933 56.1
	52	Bladveer	49 934 92.0
	53	Snelheidshandle	49 934 94.0
	54	Hoefijzerveer	49 933 54.1
	55	Borstschroef	49 933 60.0



ONDERDELENLIJST - 2508

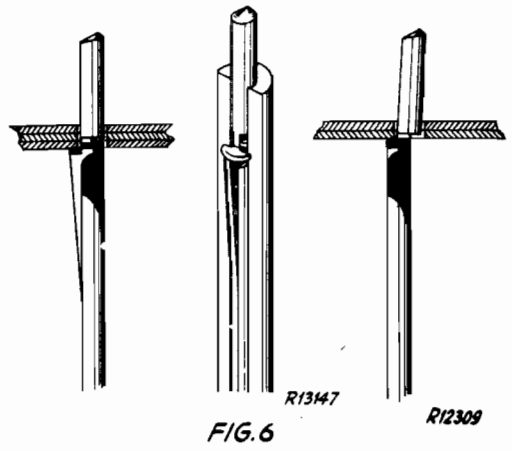
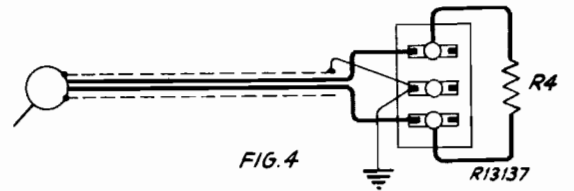
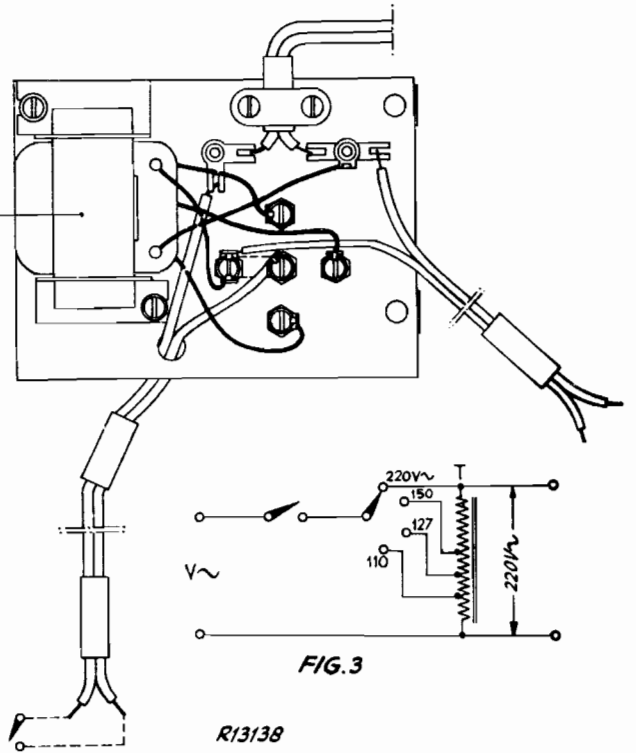
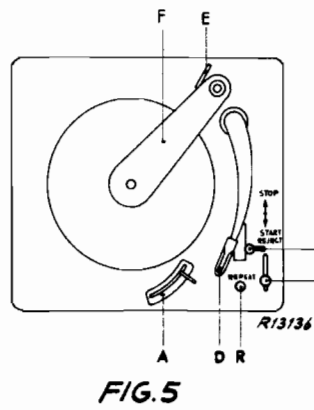
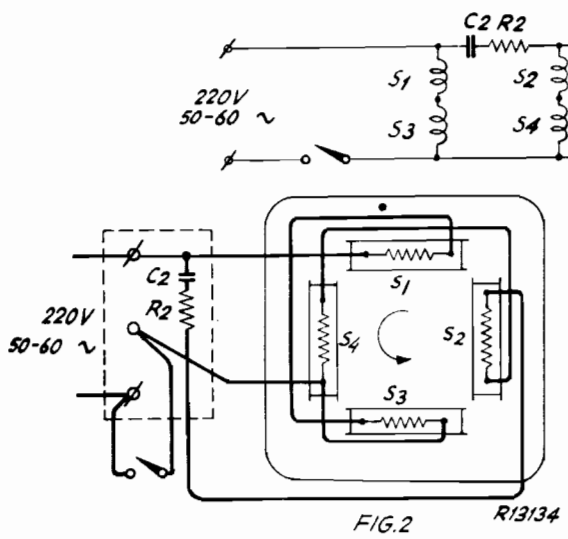
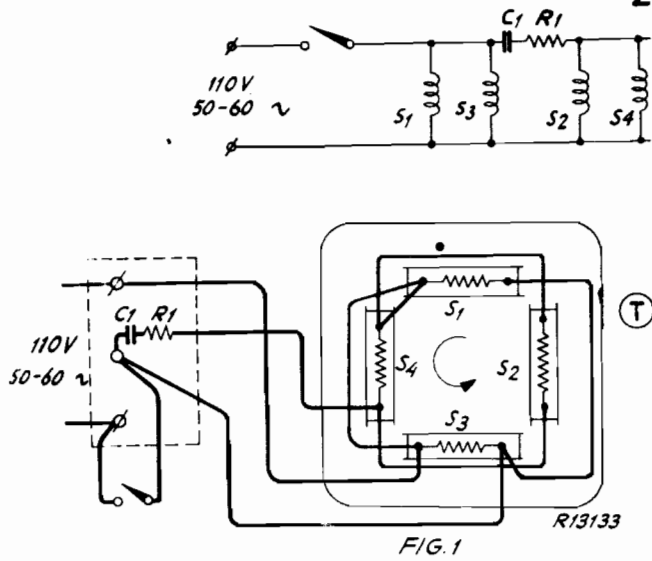
Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
<u>Blad V - Fig.10</u>			
61		Veer in platendrukker	49 921 90.0
62		Platendrukker (compleet)	49 927 85.0
63		Wisselpen	49 925 29.3
64		Moer	49 929 94.1
65		Plateau	49 926 77.0
66		Borgring	49 922 07.0
67		Hoofdas	49 927 37.1
68		Rol	49 931 94.3
69		Schijf	49 929 88.1
70		Kogelring	49 929 89.1
71		Kogel 3/32" (10 x)	89 205 01.0
72		Schijf	49 931 82.1
73		Onderplaat	49 926 33.0
74		Wisselplaat	49 926 35.1
75		Borstschoef	49 932 76.1
76		Veer	49 933 73.0
77		Veer	49 932 29.0
78		Knop (513)	23 951 97.0
79		Borstschoef	49 932 28.1
80		Trekveer	49 932 38.2
81		Borgring	49 932 35.0
82		Arretbeugel	49 932 37.4
83		Hefplaat	49 927 27.0
84		As (voor comm.schijf)	49 931 76.3
85		Veer	49 935 64.0
86		Ring	49 932 54.0
87		Kogel 1/8" (2 x 12)	89 205 02.0
88		Voet (513)	23 669 34.1
89		Ring	49 929 88.1
90		Stelring	49 935 12.0
91		Schroef	49 947 94.0
92		Beugel	49 948 06.0
93		Scharnier	49 947 85.1
94		Beugel met bus	A9 864 39.0
95		P.V.arm	A9 864 40.0
96		Veer	49 947 89.2
97		Leidstang	49 932 21.3
98		Lagerhuis	49 932 19.7
99		Kogel 1/8" (2 x 4)	89 205 02.0
100		Stelschroef	49 947 23.1
101		Kogelbus	49 932 20.3
102		Plaat	49 947 87.1
103		Klemring	49 932 22.0

ONDERDELENLIJST - 2508

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
<u>Blad VI - Fig.11</u>			
	110	Torsieveer	49 932 61.2
	111	Sam.stuurhaak	49 927 45.0
	112	Sam.kleine-stuurhaak	49 927 42.1
	113	Veren staaldraad (per meter)	33 631 56.0
	114	Veer	49 935 58.2
	115	Klinknagel	49 935 92.0
	116	Schroef	49 935 91.0
	117	Torsieveer	49 935 00.0
	118	Stift	49 935 94.0
	119	Opsluitring	07 892 01.0
	120	Sam.meenemer	49 927 46.0
	121	Veer	49 935 11.1
	122	Stift	49 932 00.0
	123	Rol	49 932 01.0
	124	Sam.plaat	49 928 11.0
	125	Sam.commandoschijf	49 927 38.0
	126	meenemer	49 934 82.4
	127	Ring	49 934 83.0
	128	Schijf	49 934 86.2
	129	Afstandstuk	49 934 85.2
	130	Moer	49 932 12.0
	131	Schijf	49 932 93.1
	132	Veer	49 935 64.0
	133	Schijf	49 932 10.1
	134	Schijf	49 932 92.0
	135	Sam.rol	49 926 38.0
	136	Veer	49 932 96.2
	137	Plaatje (2 x)	49 934 84.2

2508

I





2508

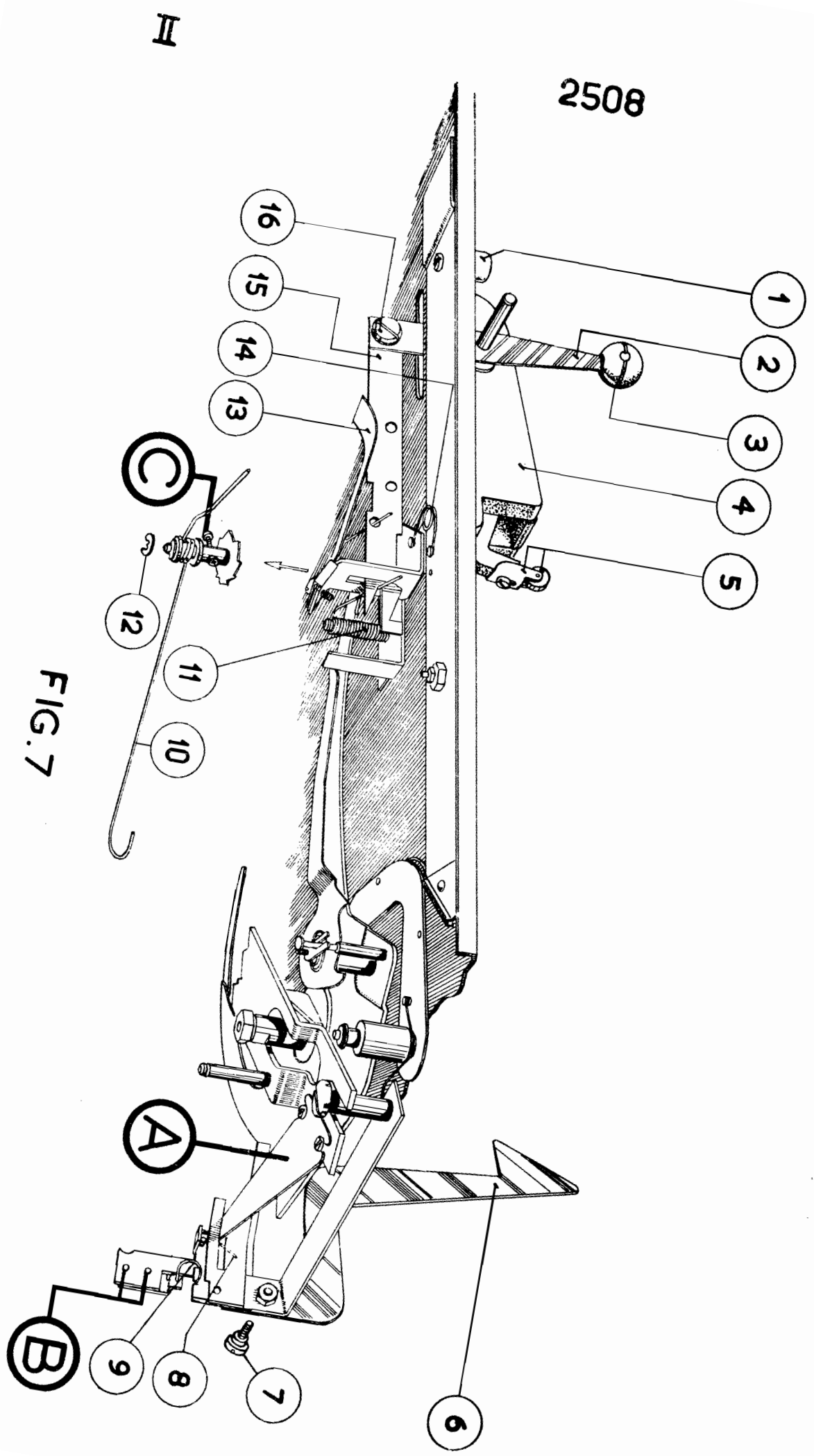


FIG. 7

A3175

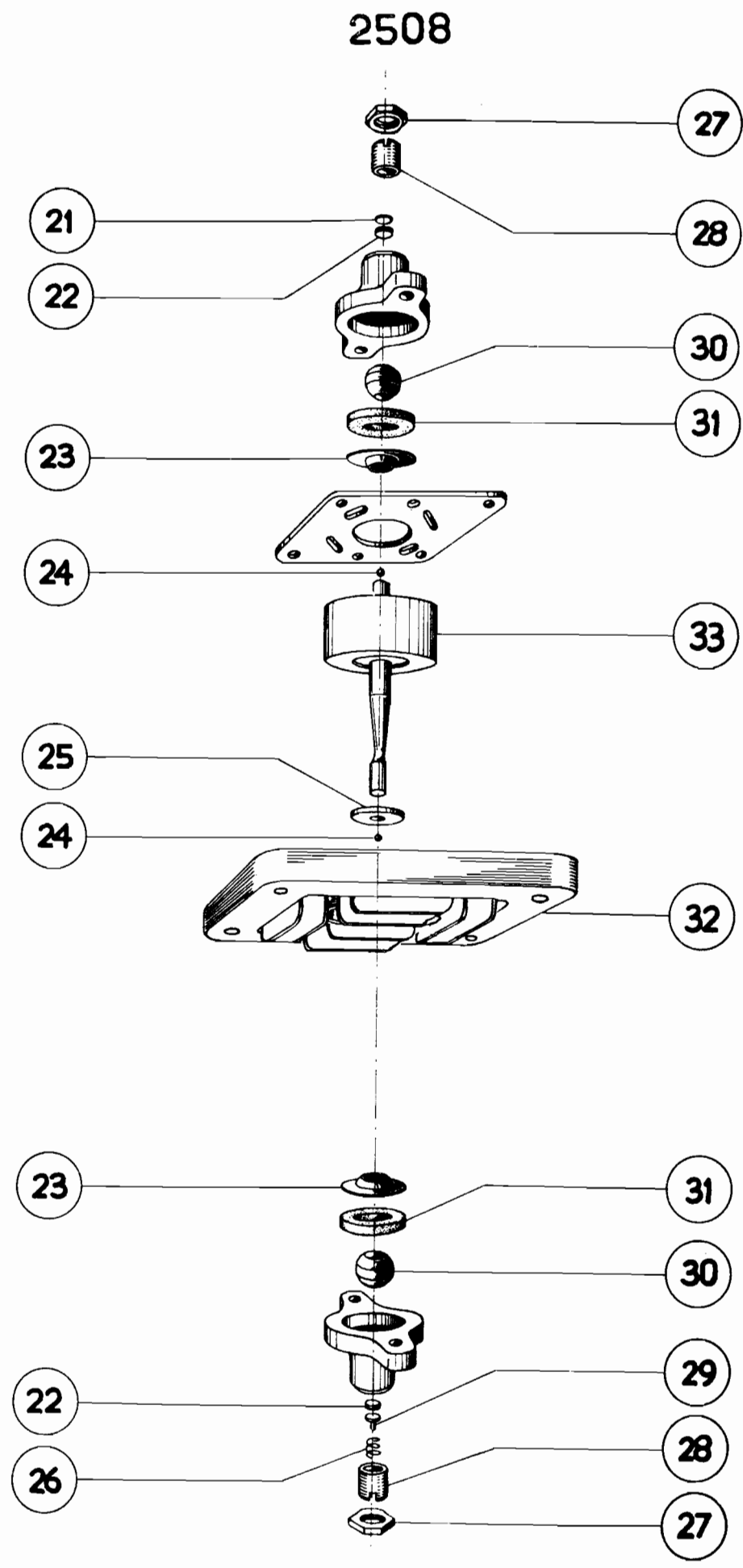
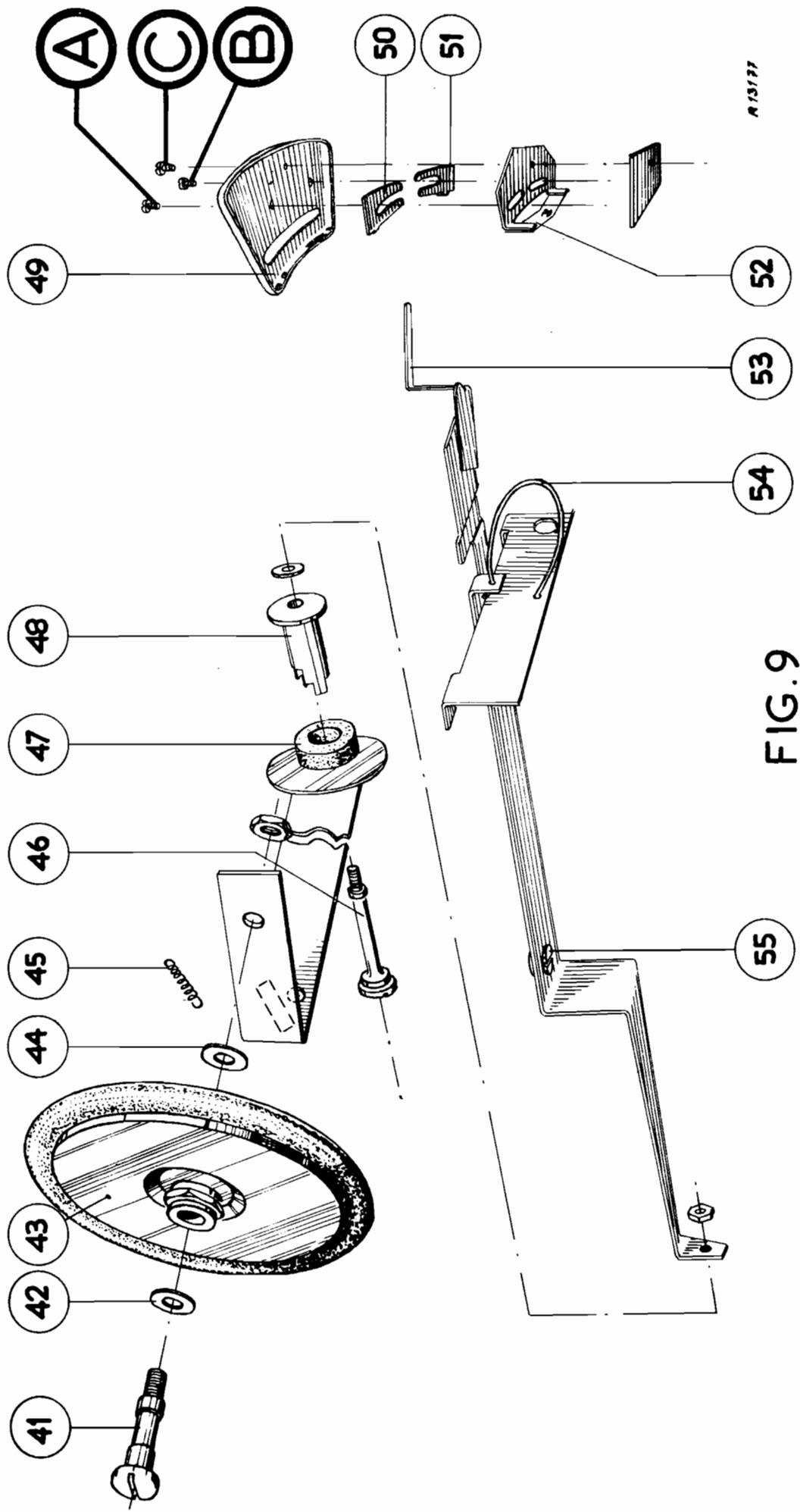


FIG.8

R 131 76

IV

2508



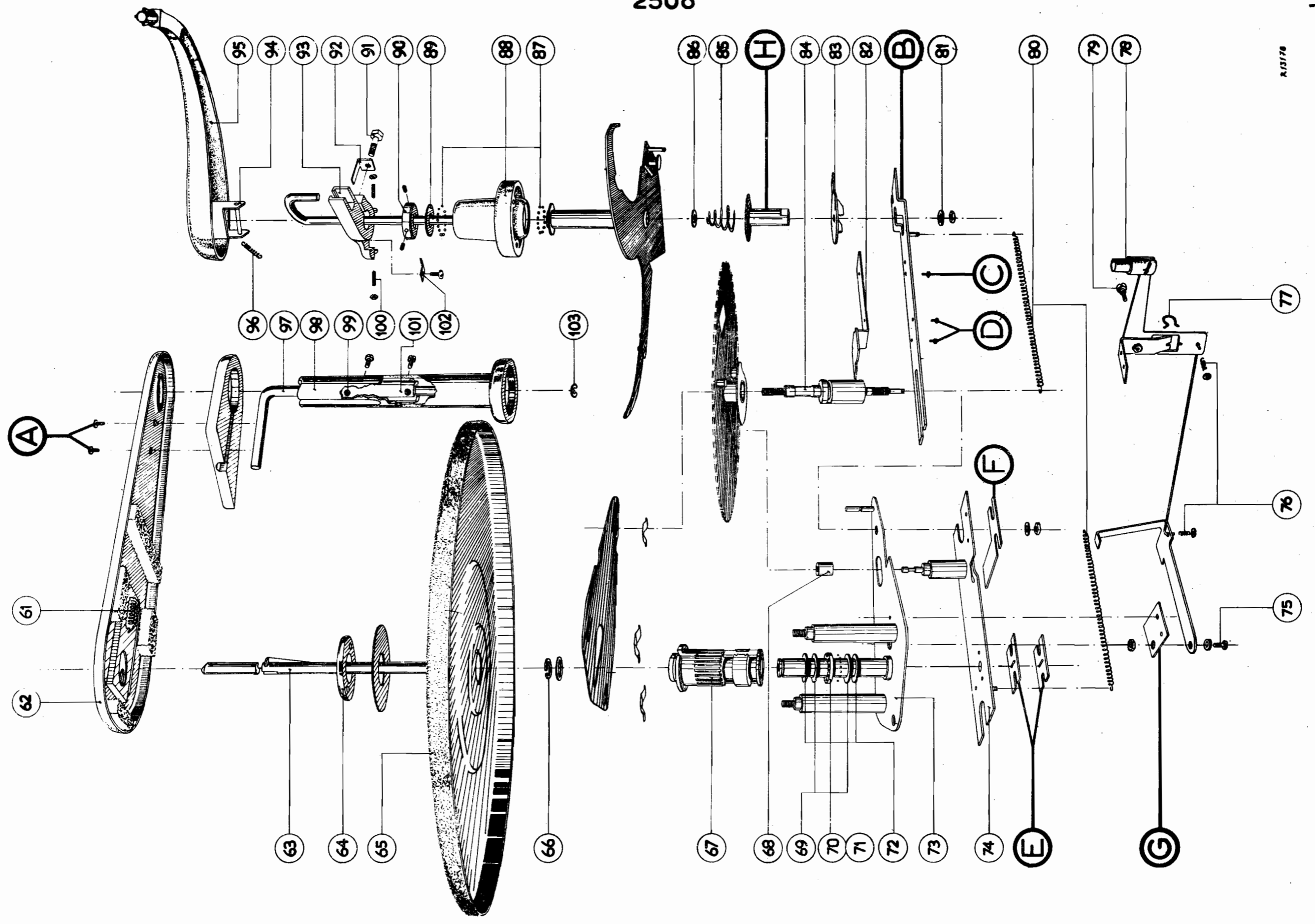
R 13177

FIG. 9



2508

V



A/13176

FIG.10

2508

VI

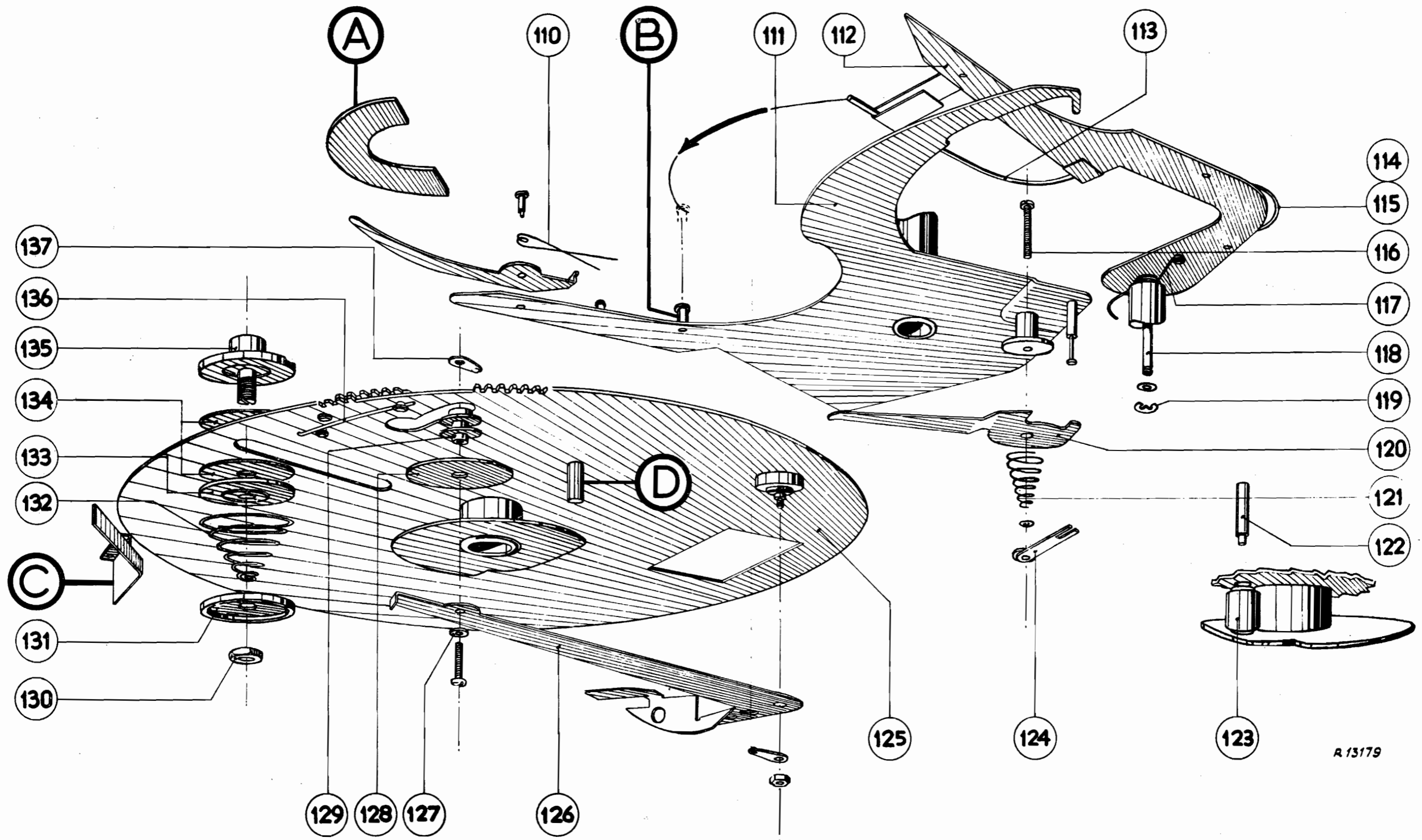


FIG.11

R 13179