

Met dank aan Hans van der Marel

# PHILIPS

## SERVICE DOCUMENTATIE



voor de platenspeler

**AG 2012-19-44-45-46**

**47-48-75-76-95**

1957. Geschikt voor voeding uit wisselstroomnetten.

### ALGEMEEN

Deze platenspeler heeft vier snelheden n.l.

78-45-33 1/3 en 16 2/3 omw./min.

In de volgende beschrijving wordt uitgegaan van het universele grondtype AG 2012-95.

Voor de andere uitvoeringen, wordt verwezen naar onderstaande specificatie.

Voor de aansluitingen van de motor voor de verschillende uitvoeringen wordt verwezen naar fig. 3a+3b.

### SPECIFICATIE

- AG 2012- 19: Geschikt voor 110-127-220 V-50 Hz  
(Speciaal voor Zweden)
- AG 2012- 44: Geschikt voor 110 V-40 Hz.
- AG 2012- 45: Geschikt voor 110 V-50 Hz.
- AG 2012- 46: Geschikt voor 110 V-60 Hz.
- AG 2012- 47: Geschikt voor 115 V-60 Hz.  
(Speciaal voor Canada)
- AG 2012- 48: Geschikt voor 115 V-25 Hz.  
(Speciaal voor Canada)
- AG 2012- 75: Geschikt voor 220 V-50 Hz.
- AG 2012- 76: Geschikt voor 220 V-60 Hz.
- AG 2012- 95: Geschikt voor 110-127-220 V-50 Hz.

Het verbruik van de platenspeler is ca. 7 Watt.

De afmetingen zijn 310 x 220 x 80 mm.

De naalddruk is 10-12 gram.

De aanpassing van de P.U. is 0,22 Ω.

Het gewicht is ca. 1,8 kg.

I N H O U D S O P G A V E

- A: Aansluiting en bediening.
- B: Het in- en uitschakelmechanisme.
- C: Motor.
- D: P.U.-kop.
- E: Het aandrijfmechanisme.
- F: Reparatie en montage.
- G: Onderhoud.
- H: Smeervoorschrift.
- I: Service onderdelenlijst.

- A - AANSLUITING

De aansluitpunten voor de netspanning en de grammofoonopnemer bevinden zich aan de onderzijde van het apparaat. (zie fig 2). Aan de drie lippen op de P.U.-schakelaar moet het uitvoerende P.U.-snoer bevestigd worden. (zie fig. 3c).

Aan de aansluitlip welke het dichtst bij de netschakelaar bevestigd is, dient de afscherming (mantel) van het P.U.-snoer aangesloten te worden. Aan de twee overige aansluitlippen, worden de uitvoerende aders naar radio of versterker bevestigd. De uitvoeringen -47 en -48 hebben een andere aansluiting van het P.U.-snoer. Hierbij zijn n.l. de twee punten die het dichtst bij de netschakelaar gemonteerd zijn, doorverbonden. Aan deze twee punten is tevens de afscherming van het uitvoerende snoer bevestigd, terwijl aan het derde punt de gevoelige ader zit. (zie fig. 3d).

Als het apparaat op de juiste netspanning en frekwentie is aangesloten, en de P.U.-aansluiting verbonden is met een versterker of radio-apparaat is de platenspeler voor het gebruik gereed. Bij het afspelen van een plaat dient er op gelet te worden, dat de snelheidshandle in die stand staat, welke overeen komt met de gewenste draaisnelheid van de betreffende plaat. Ook moet de juiste P.U.-kop gebruikt worden. Dit hangt er n.l. vanaf of er een plaat met "Normale" of met "Micro"-groef wordt gebruikt. De P.U.-koppen welke bij dit apparaat gebruikt kunnen worden, zijn voorzien van een rode of een groene stip, welke respectievelijk aanduiden dat de kop geschikt is voor "Micro" of "Normaal"-groefplaten. P.U.-koppen voorzien van beide stippen kunnen in twee standen geplaatst worden, zodat omschakeling van "Micro" naar "Normaal" en omgekeerd mogelijk is.

Na het aanbrengen van een plaat op de draaitafel, wordt de P.U.-arm van het oplegpunt genomen en van de draaitafel af bewogen tot een klik gehoord wordt. Hierdoor wordt de netschakelaar SK 1 ingeschakeld. Hierna kan de P.U.-kop boven de inloopgroef gebracht worden en de naald in de groef geplaatst worden. Na het afspelen van een plaat wordt de motor automatisch uitgeschakeld. Door de P.U.-arm tijdens het afspelen van de plaat, op te nemen en naar binnen te bewegen, kan het apparaat op elk gewenst ogenblik worden uitgeschakeld.

ATTENTIE!!!

Bij het aanbrengen of verwijderen van de draaitafel pos 3 moet eerst de snelheidshandle in de "0"-stand geplaatst worden. Dit geldt eveneens voor het geval dat de platenspeler niet gebruikt wordt. Dit ter voorkoming van het beschadigen van het rubber tussenwiel.

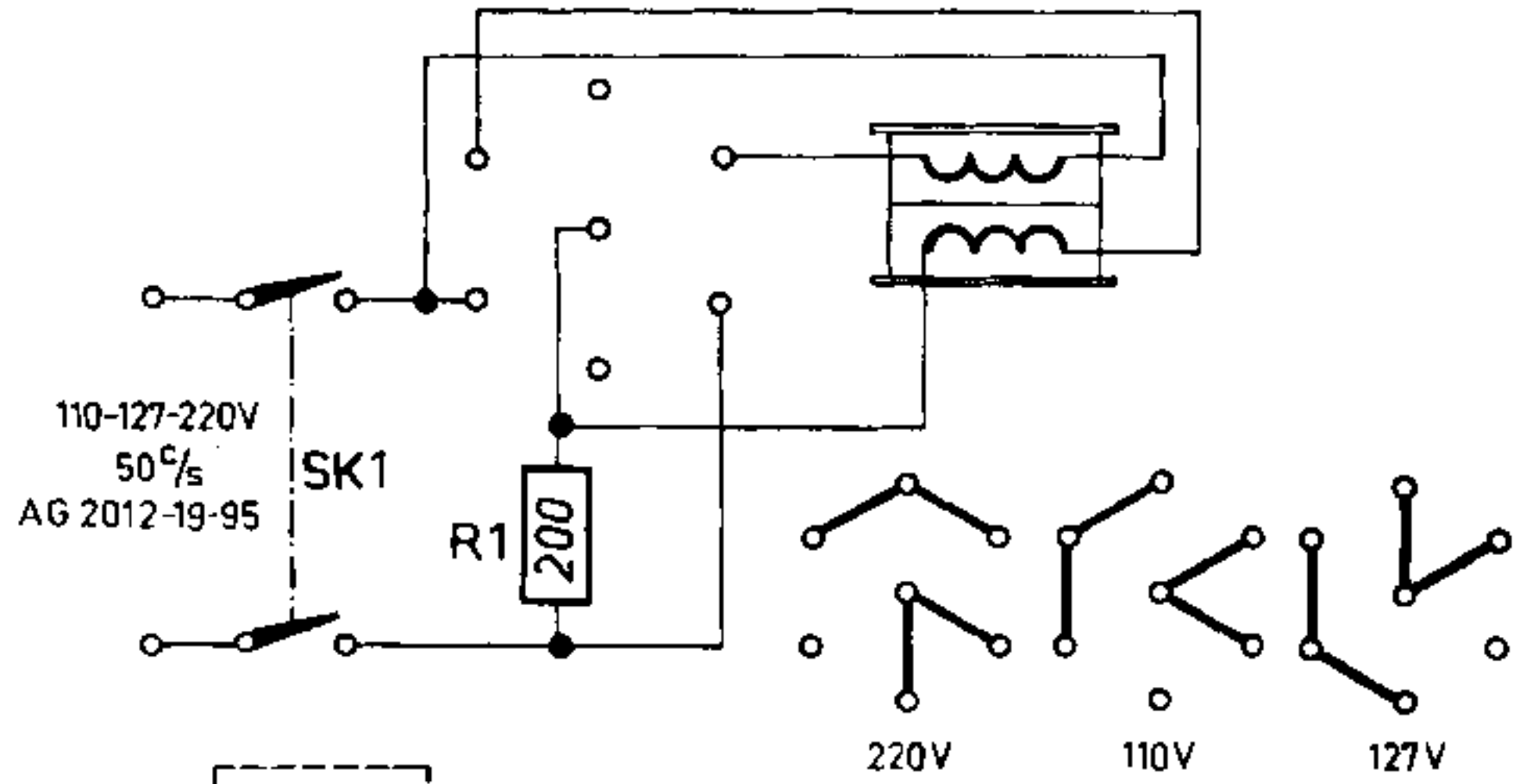
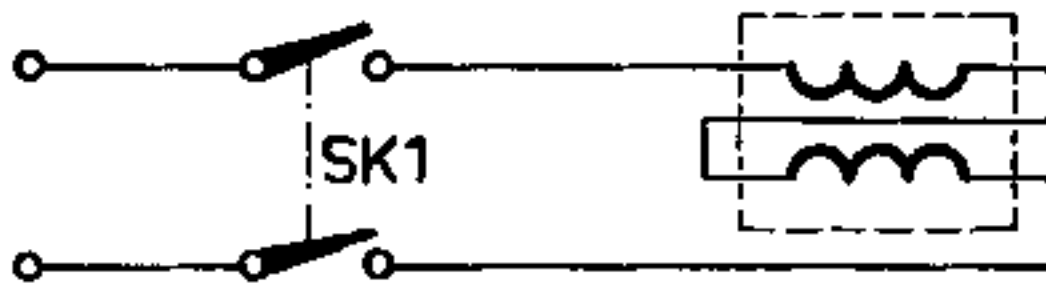
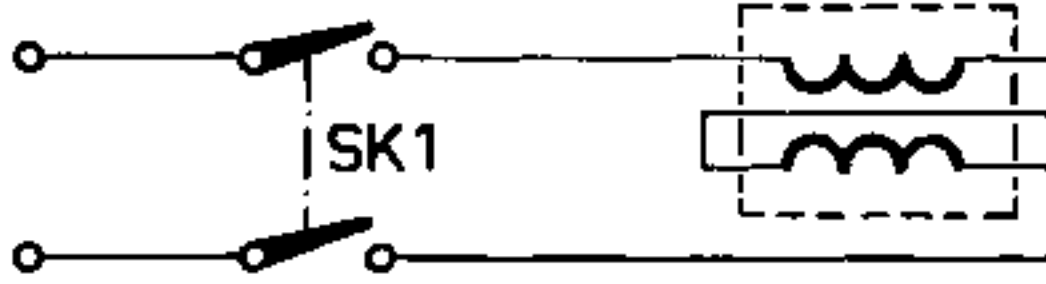


Fig. 3 a

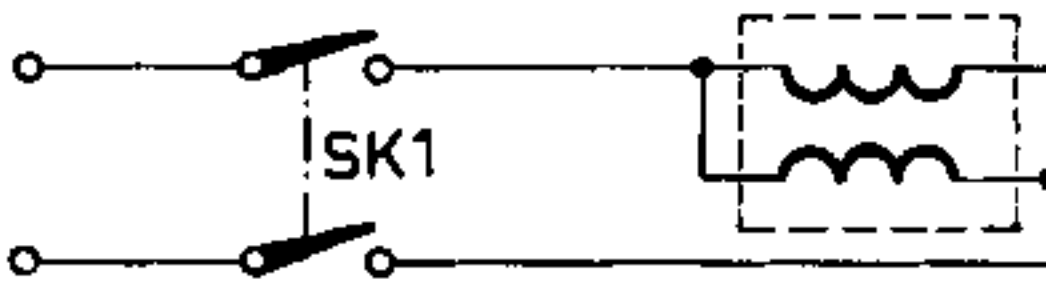
220V - 50 c/s - 60 c/s  
AG 2012-75-76



115V - 25 c/s  
AG 2012-48



115V - 60 c/s  
AG 2012-47  
110V 50 c/s 60 c/s  
AG 2012-45-46



110V 40 c/s  
AG 2012-44

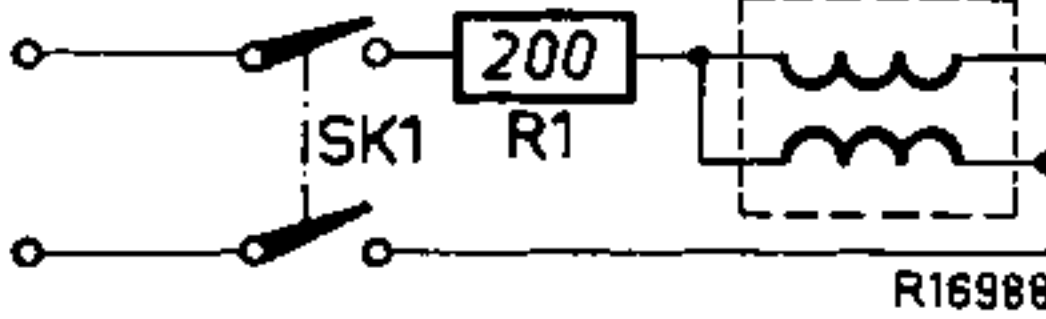


Fig. 3 b

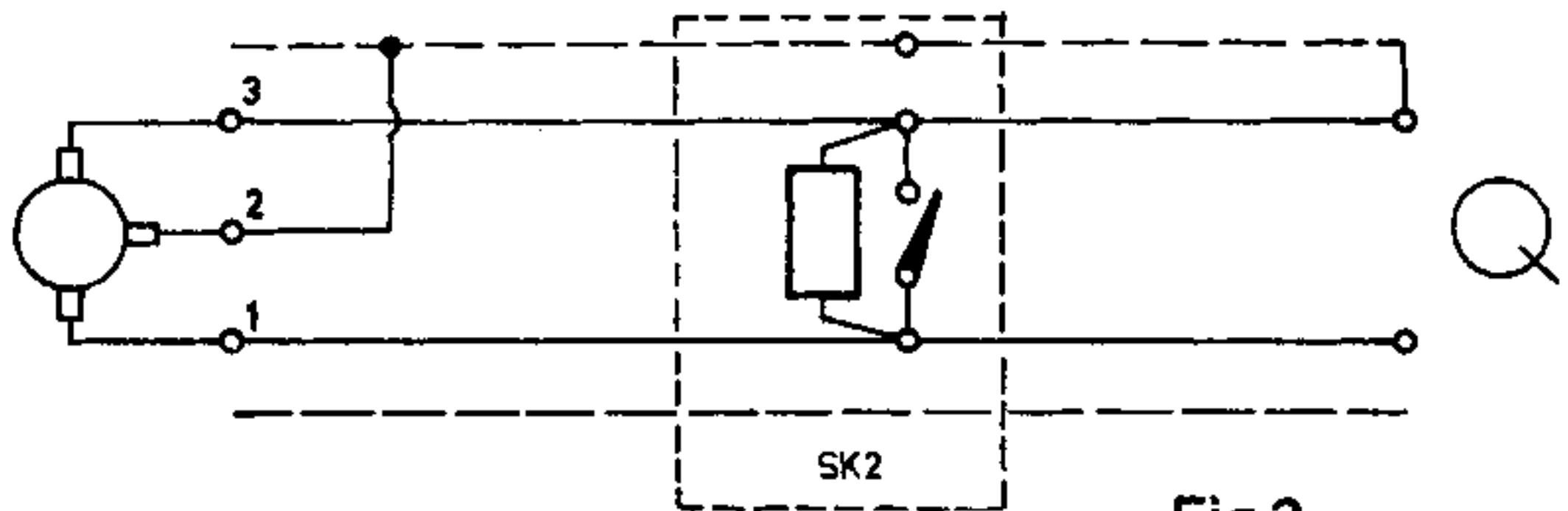


Fig. 3 c

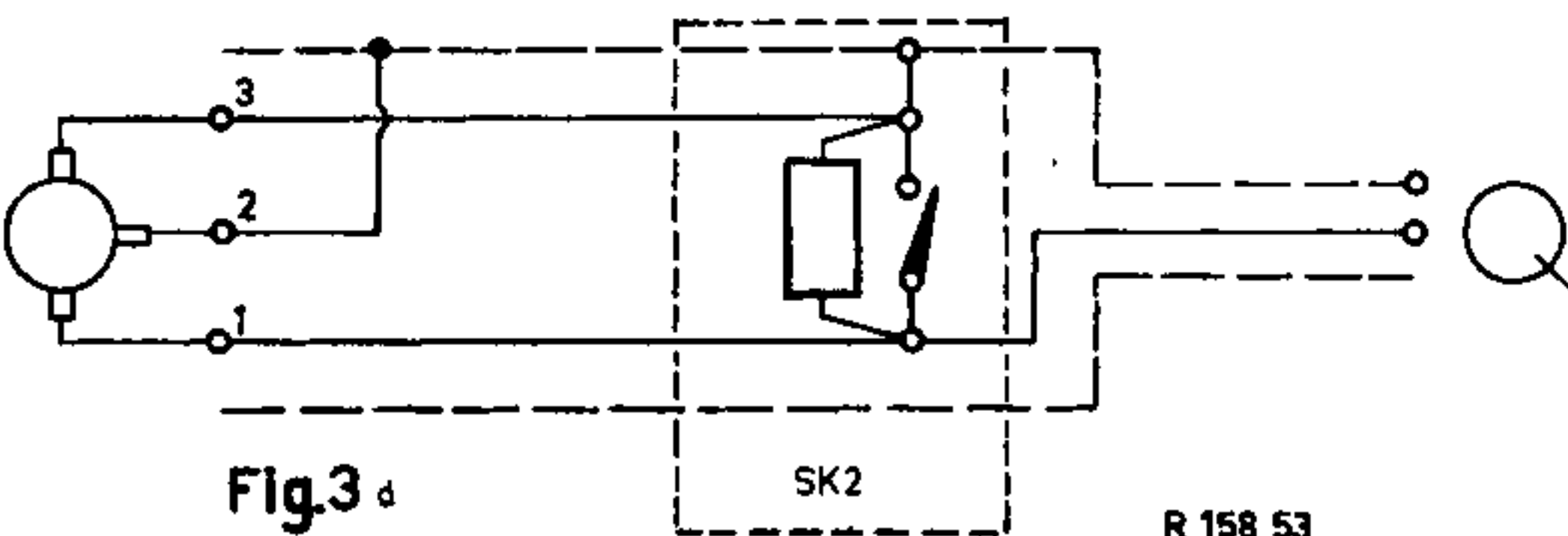


Fig. 3 d

- B - HET IN- EN UITSCHAKELMECHANISME (Fig. 4)

- a: Door de P.U.-arm van het oplegpunt op te nemen en van de draaitafel af te bewegen, wordt de taster pos 54 door beugel 33 welke met de P.U.-arm verbonden is, in de richting van de as van de draaitafel gedrukt.
- b: Tevens zal de stuitplaat 55 welke op de taster 54 gemonteerd is, door de beweging van beugel 33 zoals omschreven onder 'a' van de draaitafelnok 3a afbewogen worden.
- c: De hefboom 52 wordt door de taster 54 meebewogen en drukt de netschakelaar SK 1 door het arrêr waardoor deze ingeschakeld wordt en de motor spanning krijgt.
- d: Door het bewegen van de P.U.-arm wordt tevens de meenemer 35 door de frictie van schijf 34 en het gewicht 36 meegenomen tot deze tegen een stuitnok op de montageplaat stoot.
- e: Hierna wordt de meenemer 35 dóór de frictie gedraaid en als de P.U.-arm geheel naar buiten gedraaid is, heeft genoemde meenemer een bepaalde stand t.o.v. de P.U.-arm aangenomen. Als nu de P.U.-arm op een plaat op de draaitafel gezet wordt volgt de naald de groef van de plaat en beweegt de P.U.-arm zich naar het midden. De meenemer 35 die door de frictieschijf 34 met de P.U.-arm gekoppeld is, beweegt zich nu in de richting van taster 54.  
Als de naald  $62 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$  uit het midden van de plaat verwijderd is, dan raakt de meenemer 35 de tasterhefboom 54.
- f: Daar de frictie van de meenemer 35 zwaarder is dan die van het frictieschijfje pos 70, zal de taster 54 door de meenemer 35 om het draaipunt 42 gedraaid worden.  
Als gevolg daarvan, beweegt zich de stuitnok op de taster 54 in de richting van nok 3a.  
Gezien nu fig.4 draait de draaitafel rechtsom, dus ook de nok 3a draait rechtsom.
- g: Komt nu de stuitplaat 55 te dicht bij nok 3a, dan zal de stuitplaat 55 met de hieraan verbonden taster 54 bij elke omwenteling van de draaitafel iets terug geduwd worden. Als gevolg hiervan wordt de meenemer 35 ook iets verdraaid. Dit is mogelijk, door de frictie tussen de meenemer 35 en de P.U.-arm. (fig. 5.). De afstand die stuitplaat 55 tengevolge van de beweging van de P.U.-arm naar binnen aflegt, is niet groot genoeg om vóór de nok 3a te komen.  
Tussen 2 groeven van een grammofoonplaat, afhankelijk van het soort n.l. "Micro" of "Normaal", is slechts een maximale afstand van respectievelijk 0,15 en 0,3 mm. De nok 3a is rond en schuift dan tegen de lange zijde van de stuitplaat 55, de taster 54 opzij.  
Is nu de plaat beeindigd, dan komt de naald in de uitloopgroef waarvan de spoed tussen de groeven onderling minstens 2,5 mm is. In dit geval krijgt de stuitplaat 55 op taster 54 een zodanige versnelling, dat gedurende de tijd van één omwenteling van de draaitafel de neus van de stuitplaat 55 geheel voor nok 3a kan komen. Dit heeft als gevolg, dat nok 3a door de massa van de draaitafel, de stuitplaat 55 dus ook taster 54 wordt weggedrukt. Hierdoor wordt eveneens hefboom 52 verdraaid en de schakelaar SK1 uitgeschakeld. De motor is dan spanningsloos. Door hefboom 52 wordt ook SK 2 kortgesloten.

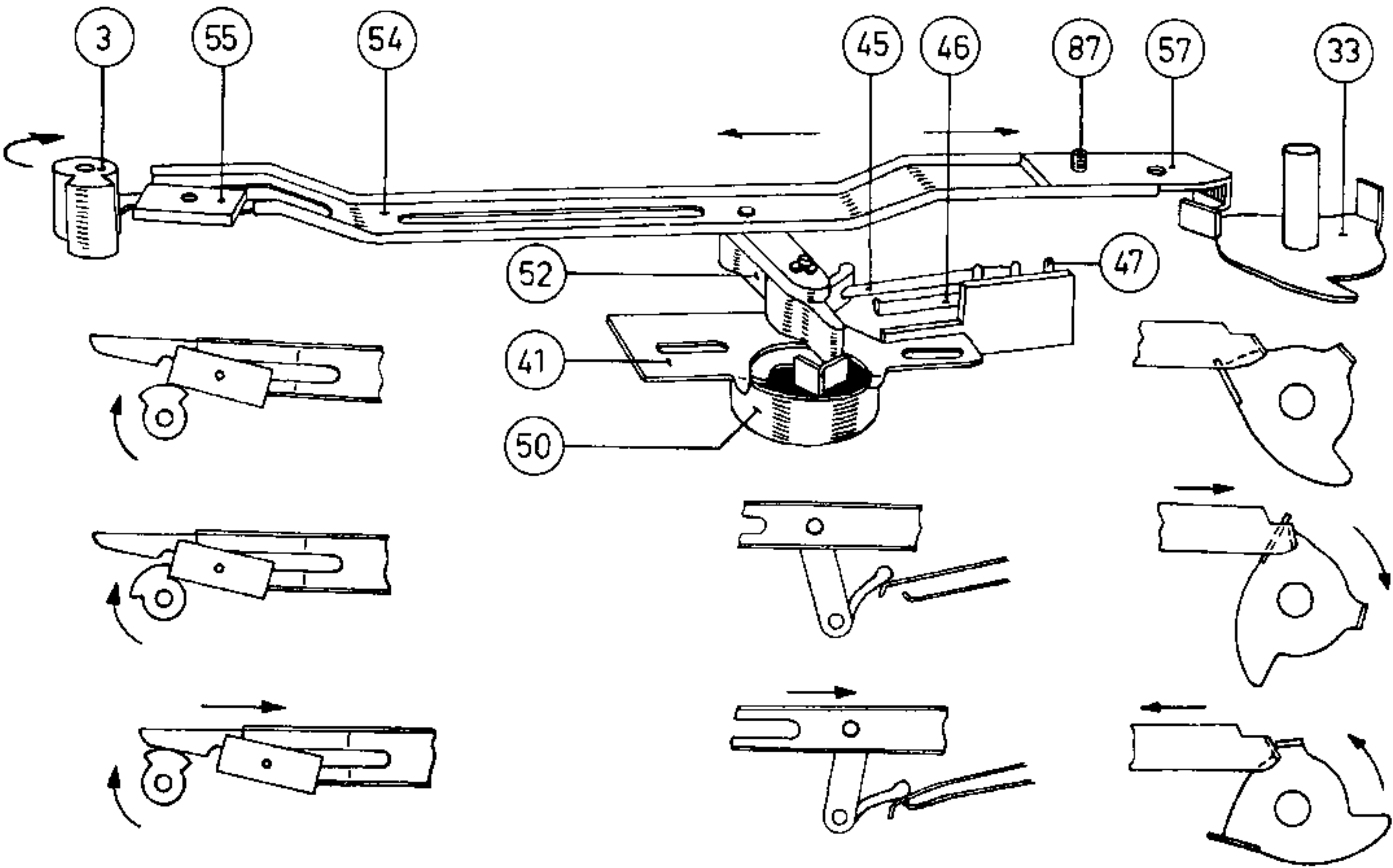


Fig.4

R 160 33

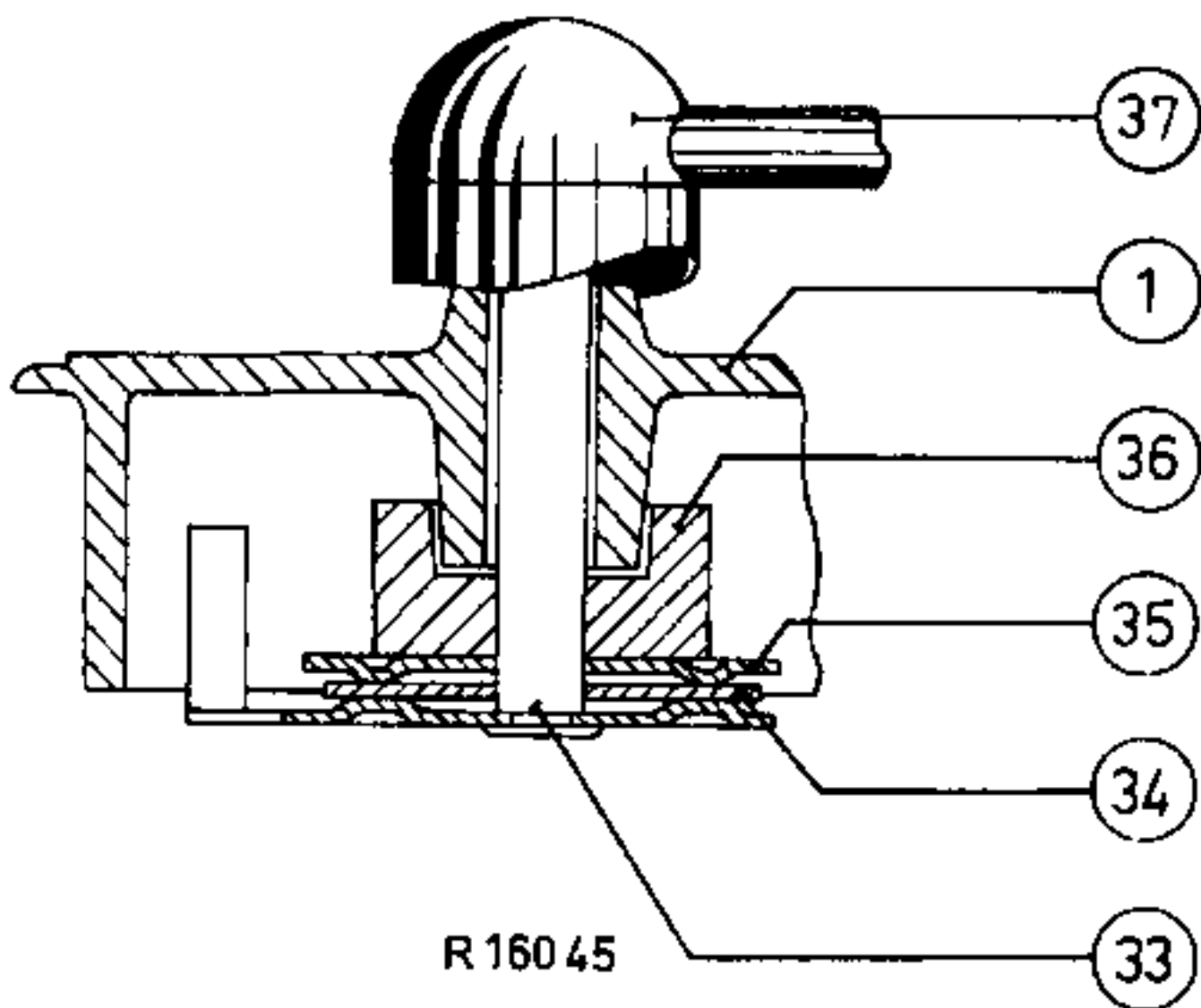


Fig.5

R 160 45

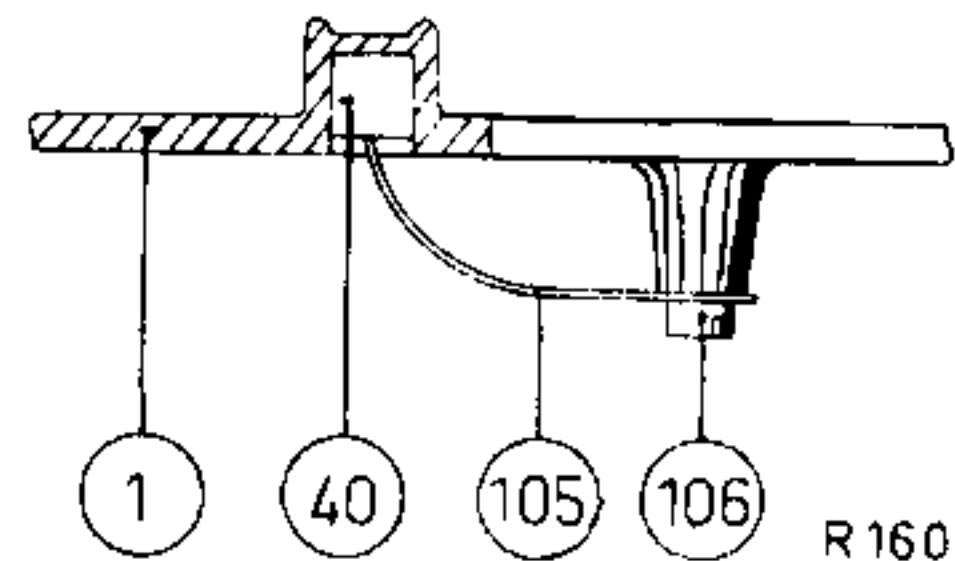


Fig.6

R 160 38

- C - MOTOR (fig. 8)

Het apparaat wordt aangedreven door de motor pos 21+140-155. Deze motor is een asynchrone motor. Indien de motor wordt aangesloten op een voedingsspanning van 50 Hz, dan bedraagt het toerental ca 2900 omw/min. Bij een frekwentie van 60 Hz is dit toerental dienovereenkomstig groter en bij 40 Hz en 25 Hz kleiner. Om nu dezelfde motor voor 40 Hz-50 Hz en 60 Hz te kunnen gebruiken, zijn er verschillende poelie's ontworpen, met verschillende diameters om deze toerentalverschillen te compenseren t.o.v. 50 Hz. (zie stuklijst). Voor 25 Hz is een aparte motor ontworpen omdat het verschil in frekwentie te groot is, terwijl ook bij deze frekwentie de twee spoelen op de stator voor een netspanning van 115V in serie geschakeld moeten worden.

Op de stator pos 21 zijn twee gescheiden spoelen geschoven welke beiden geschikt zijn voor een spanning van 110 V. Wanneer deze spoelen in serie of parallel geschakeld worden, kan de motor geschikt worden gemaakt voor 110 V of 220 V,

Voor 127 V wordt de motor op 110 V geschakeld en is in de voedingsdraad een weerstand van 200 Ohm opgenomen.

De motor is voorzien van zelfinstellende lagers van oliehoudende lagerbrons. Tegen deze lagers ligt een viltje in olie gedrenkt. Hierdoor ontstaat een doelmatige smering van de rotoras in de lagers. Wordt het lager nu met tussenpozen gesmeerd, dan neemt het viltje de olie op en het lager zorgt voor een gelijkmatige toevoer van deze olie naar de motoras. De luchtspleet tussen de rotor en de stator is 0,2 mm, zodat als de rotor opnieuw gecentreerd moet worden, voelertjes van deze maat gebruikt kunnen worden.

De stelschroef pos 150 begrenst de axiale slag van de rotor. De afstand tussen het uiteinde van deze stelschroef en de rotor moet 0,2 mm zijn. Dit kan dus met dezelfde voelertjes ingesteld worden. (fig. 7).

- D - P.U.-KOP P.U.-ARM EN P.U.-SCHAKELAAR SK2

Voor deze platenspoeler kunnen de volgende P.U.-koppen gebruikt worden; AG 3010, AG 3012, AG 3013, AG 3015 en AG 3025.

De P.U.-arm is met behulp van een madeschroefje op de verticale draaibare as bevestigd. Nadat dit is losgedraaid en het snoer van de P.U.-schakelaar verwijderd is, kan de P.U.-arm gedemonteerd worden.

Als de netschakelaar SK 1 gesloten is, dus als de motor loopt moet de P.U.-schakelaar door hefboom pos 52 geopend zijn.

De lippen van deze schakelaar moeten in geopende toestand ca. 1,5 mm  $\pm$  0,5 mm van elkaar verwijderd zijn.

Bij uitschakeling van de motor, door hefboom 52 wordt eerst de P.U.-schakelaar SK 2 kortgesloten en daarna de netschakelaar uitgeschakeld.

Dit om de uitschakelklik, die anders eventueel in de luidspreker hoorbaar zou zijn te vermijden.

- E - HET AANDRIJFMECHANISME

Via het tussenwiel pos 12 wordt de draaitafel door de poelie pos 155 aangedreven. Het tussenwiel pos 12 kan met behulp van de snelheidshandle pos 16 (fig. 9). op de vier trappen van de aandrijfpoelie geplaatst worden.

Afhankelijk van de stand van de snelheidshandle, wordt het tussenwiel tegen één van de vier diameters van de poelie gedrukt. Hierdoor kan één van de vier draaitafelsnelheden worden ingesteld.

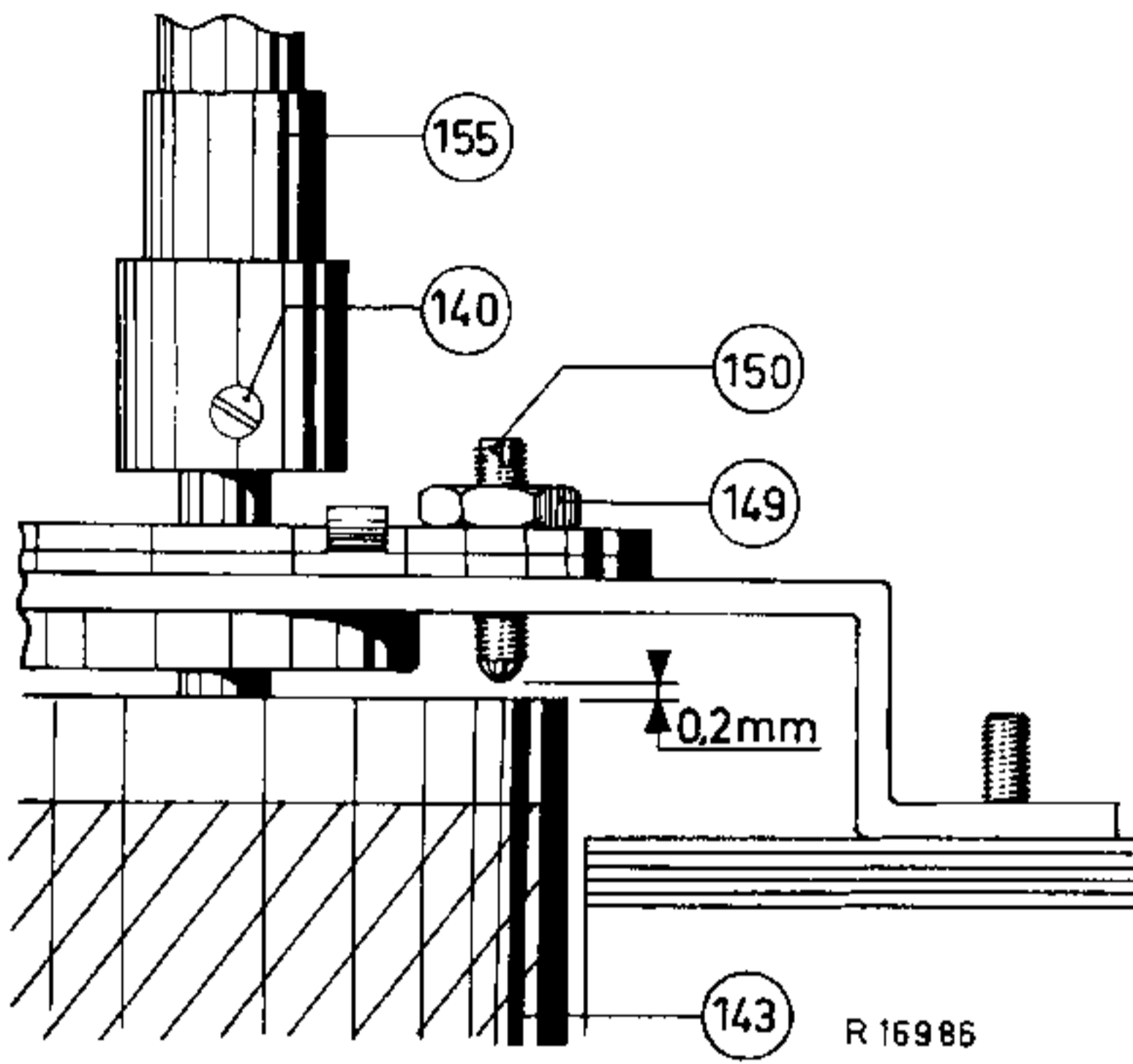


Fig.7

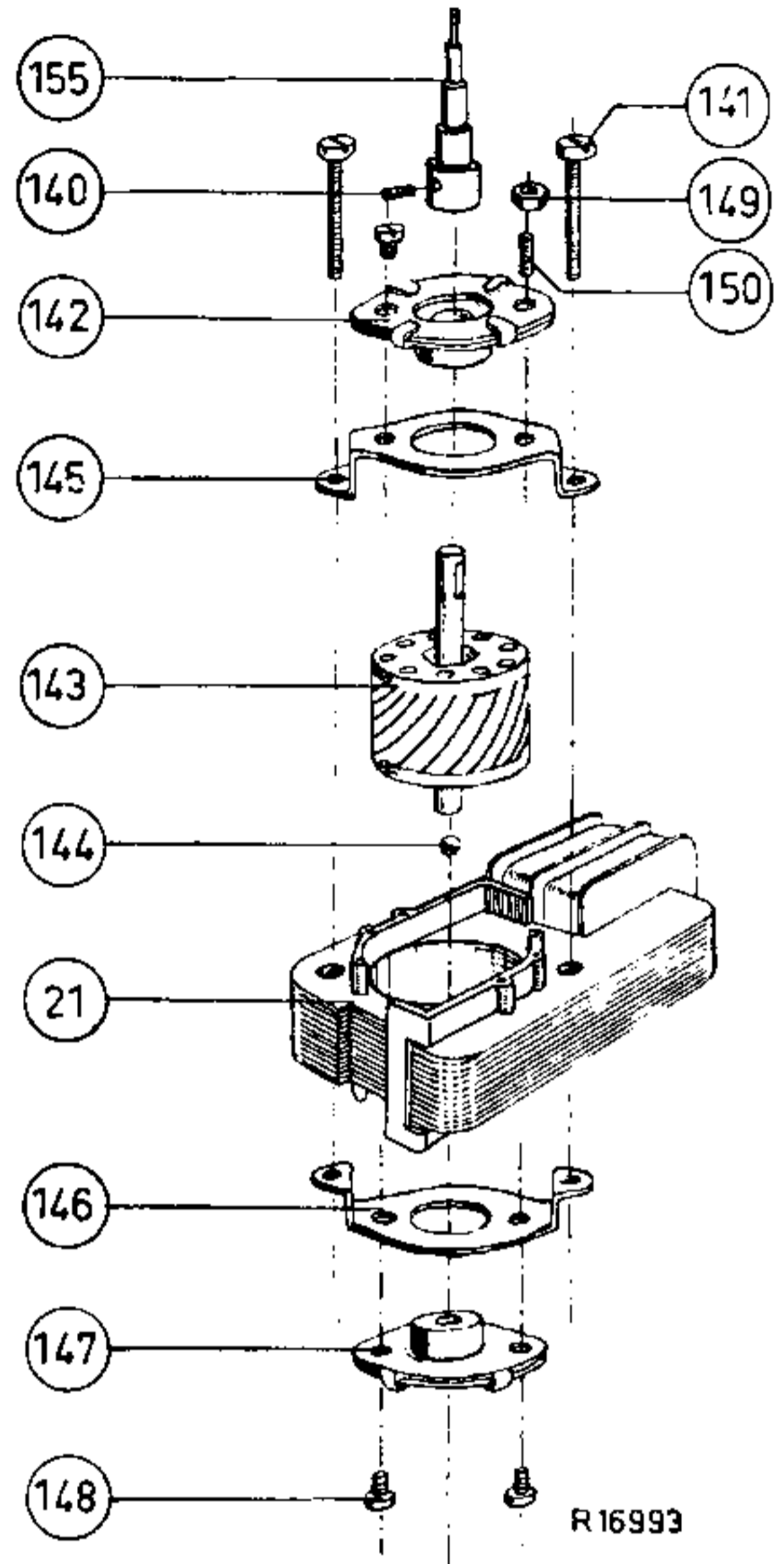


Fig.8

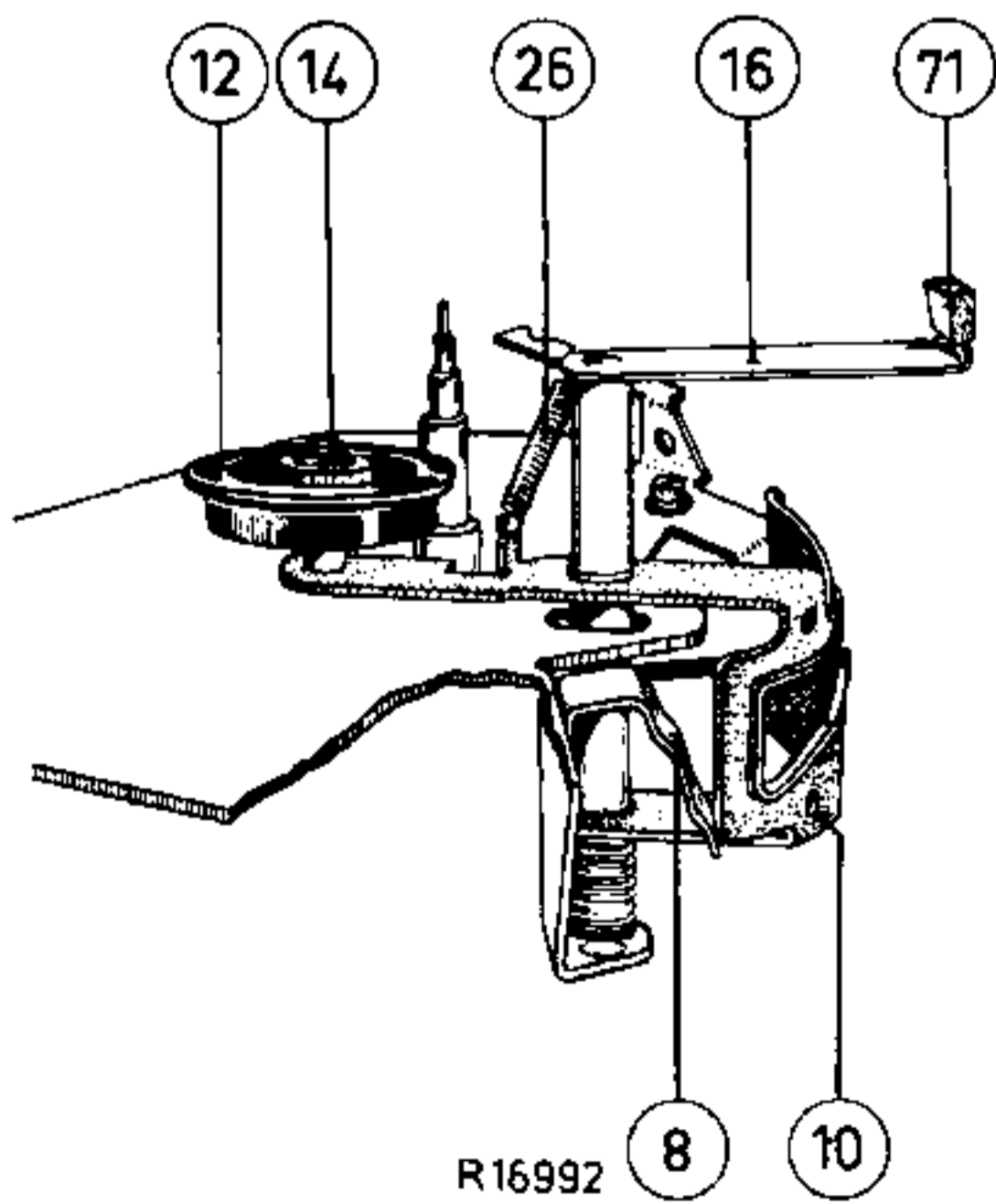


Fig.9

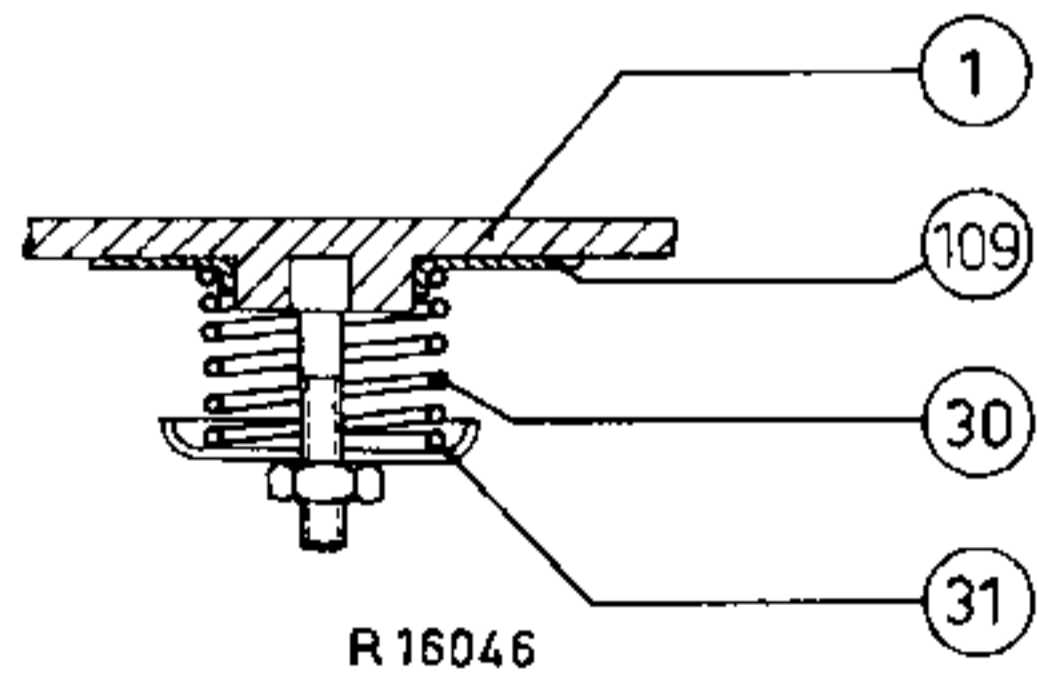


Fig.10

- F - REPARATIE EN MONTAGE

Instellen van de motorplaat

Verende ophanging van de motorplaat.

Wanneer tengevolge van reparatie (vervanging van het tussenwiel) de motorplaat van de montageplaat verwijderd is geweest, moet de afstand tussen beide platen weer nauwkeurig worden ingesteld. Bij deze instelling moet het apparaat zich in de bedrijfspositie bevinden (horizontaal)

Hierdoor komt de motorplaat vrij in de veren te hangen. (zie fig. 10). De afstand tussen de motorplaat en de montageplaat moet in de positie 78 omw/min op  $1,3 \pm 0,3$  mm ingesteld worden.

Het instellen hiervan geschiedt met de komschijven pos. 31.

Na het instellen dienen de contramoertjes te worden geborglakt, om te voorkomen dat de motorunit los trilt.

Instellen van de tasterhefboom 54

-a- Met handle 16 wordt het tussenwiel 12 in de nulstand geplaatst. Hierna wordt pas de draaitafel 3 verwijderd.

-b- Het draaipunt van de taster 54 moet loodrecht op het vlak van de montageplaat pos. 1 staan.

-c- Draai de twee schroeven waarmee beugel 41, (waarop de netschakelaar gemonteerd is) enige slagen los. (fig. 4).

-d- Schakel de schakelaar SK1 in (dus de taster 54 wordt dan in de richting van de draaitafelnok verschoven).

-e- Stel nu beugel 41 zodanig in, dat de neus van de stuitplaat 55 op, of hoogstens 0,5 mm vóór de cirkel ligt, getrokken door het hart van de draaitafel met als middelpunt het draaipunt van taster 54.

-f- Hierna de schroeven genoemd onder -c- weer vastdraaien.

Instellen van de P.U.-arm

Om het apparaat te kunnen inbouwen in een kast, waarin slechts een kleine ruimte beschikbaar is, is het noodzakelijk, dat de P.U.-arm om het apparaat in te schakelen, een niet te grote slag naar buiten behoeft te maken.

Draai de P.U.-arm vanaf het oplegpunt naar buiten. De hoek waarover de P.U.-arm gedraaid moet worden, om de motorschakelaar in te schakelen, moet ongeveer  $25^{\circ}$  zijn.

Dit is in te stellen door na het losdraaien van de bevestigingschroef 87, de beugel 57 op taster 54 te verschuiven. (zie fig.4).

Bij een te kleine verdraaiingshoek moet de beugel 57 langs de taster 54 in de richting van de stuitplaat 55 geschoven worden.

Bij een te grote verdraaiingshoek dient het omgekeerde te geschieden.

Instellen van de meenemer 35 (fig. 11).

Breng de draaitafel op het apparaat aan en leg er een plaat op. Hierna wordt het apparaat d.m.v. de P.U.-arm ingeschakeld. Als de naald in de groef ongeveer 62 mm uit het hart van de draaitafelas verwijderd is, moet de stuitplaat 55 tegen de nok van de draaitafel gaan tikken. Geschiedt dit te vroeg of te laat, dan dient de lip van de meenemer 35, welke tegen taster 54 komt iets in de gewenste richting te worden omgezet.



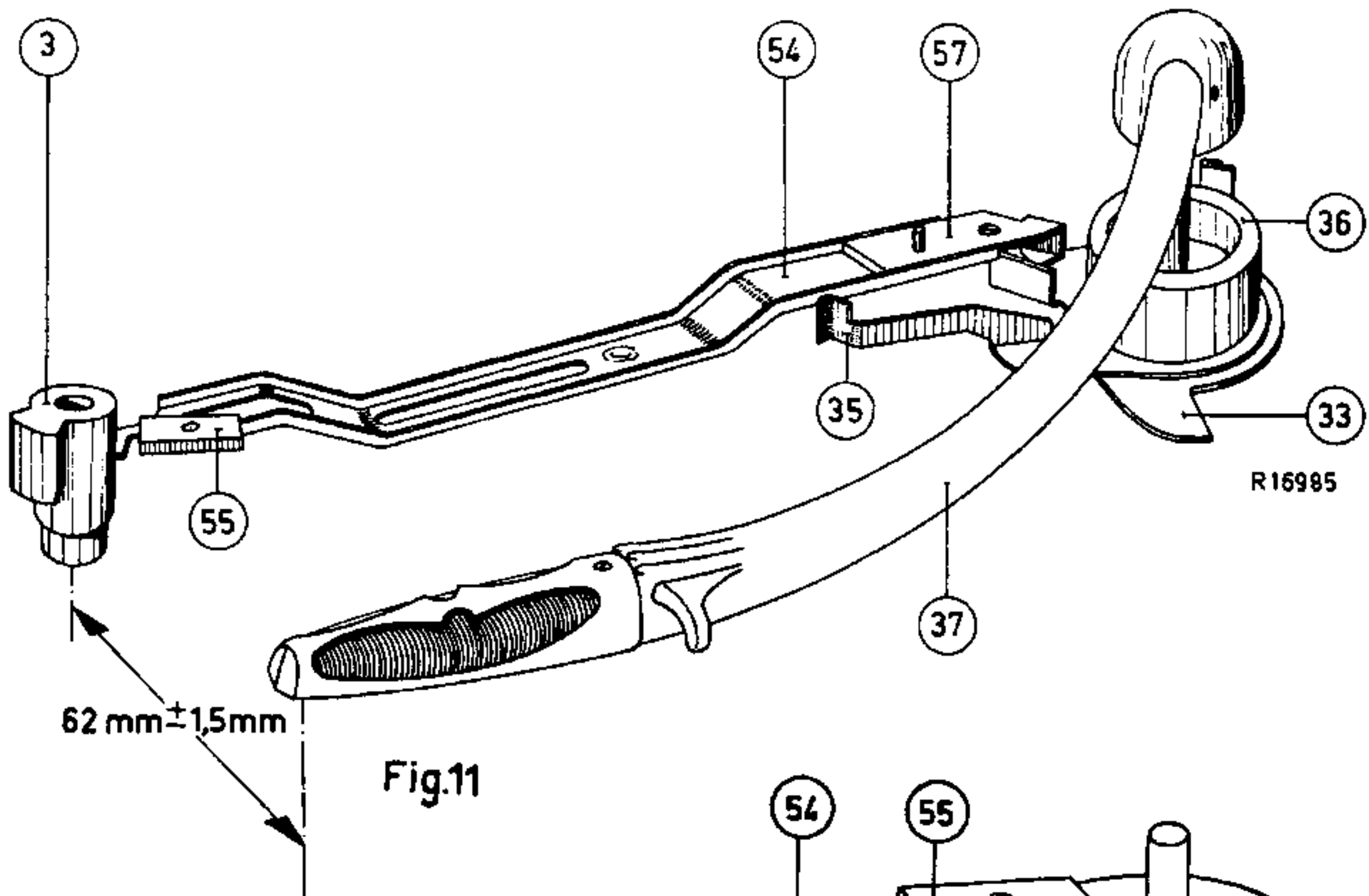


Fig.11

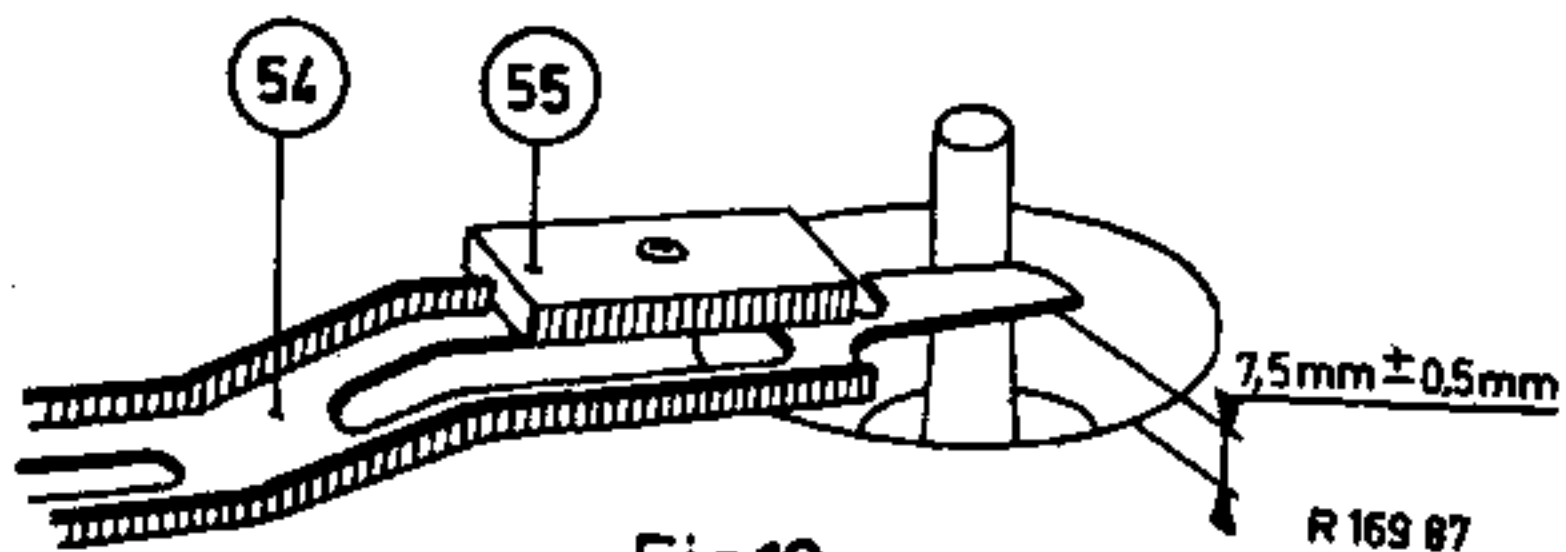


Fig.13

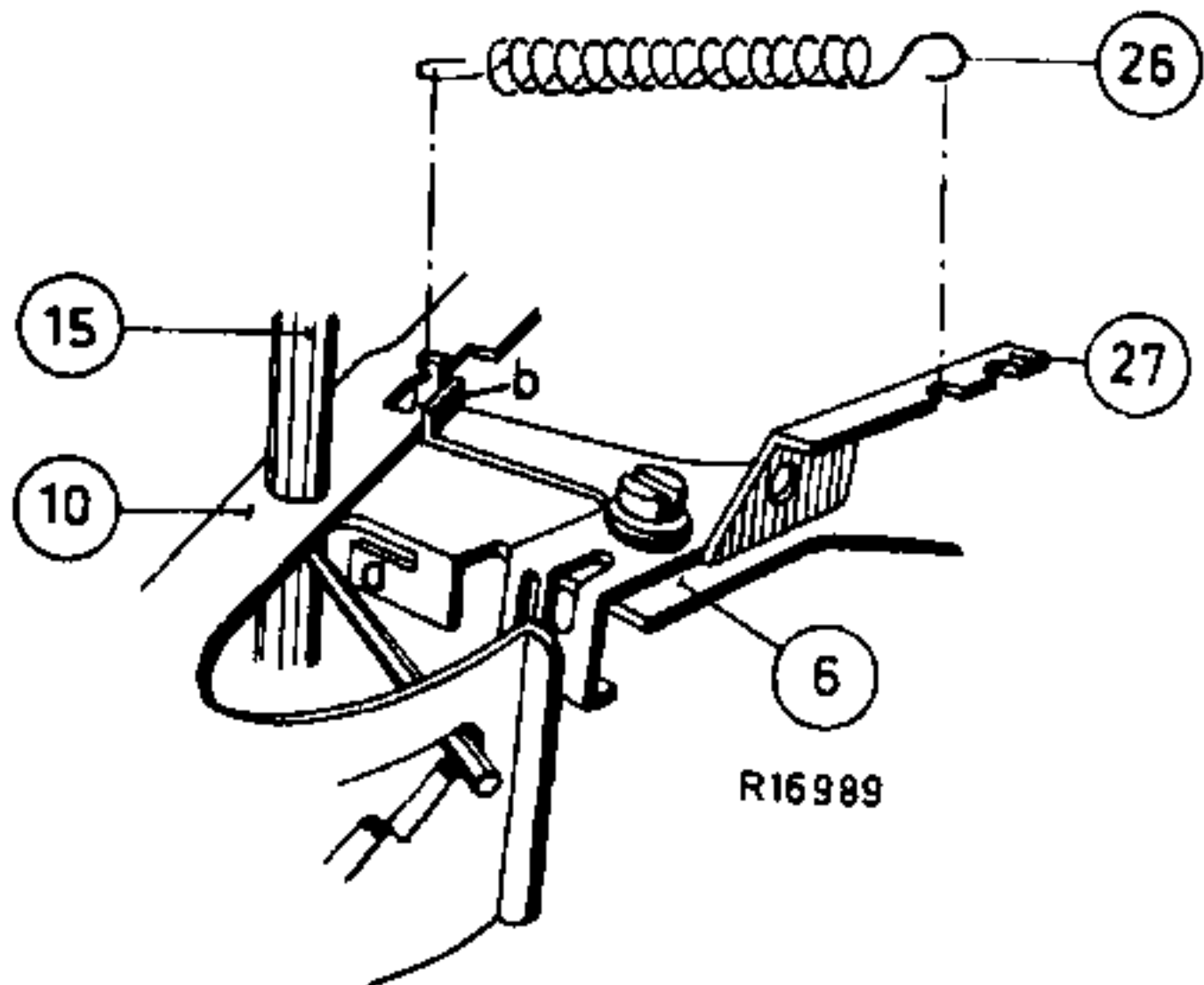


Fig.12

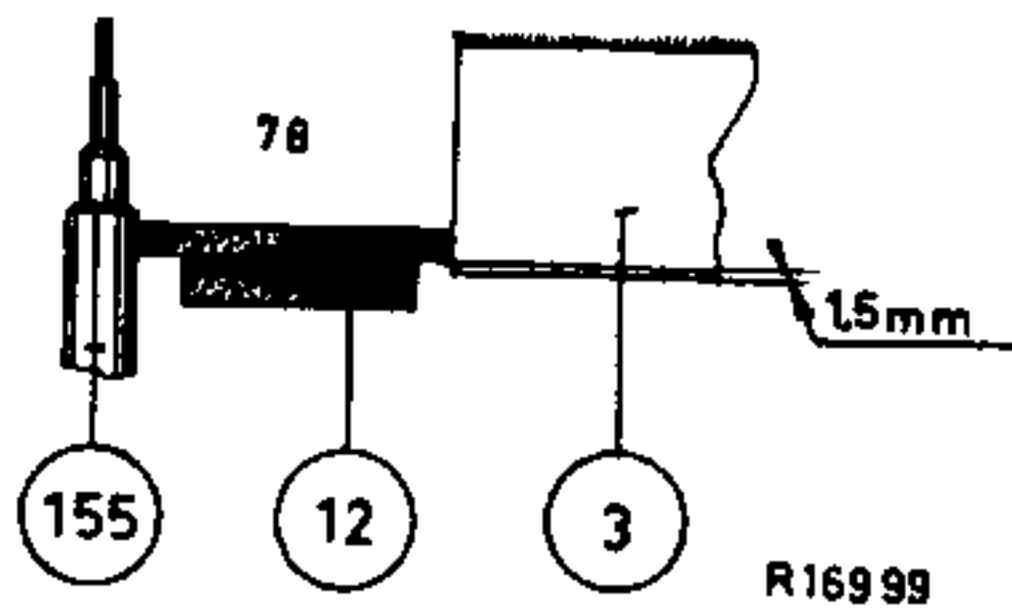


Fig.14

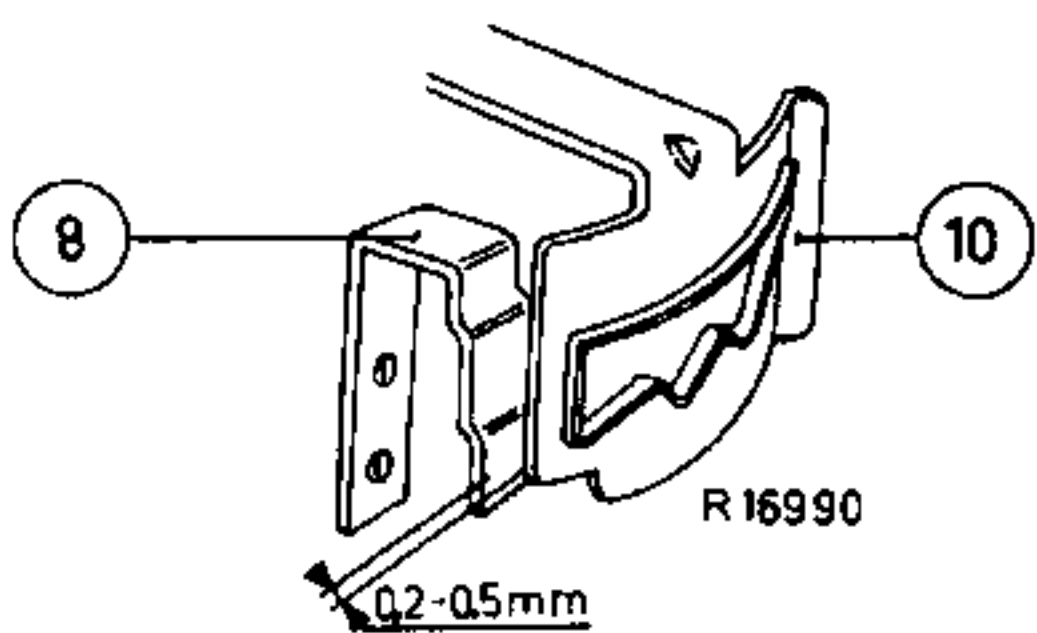


Fig.15

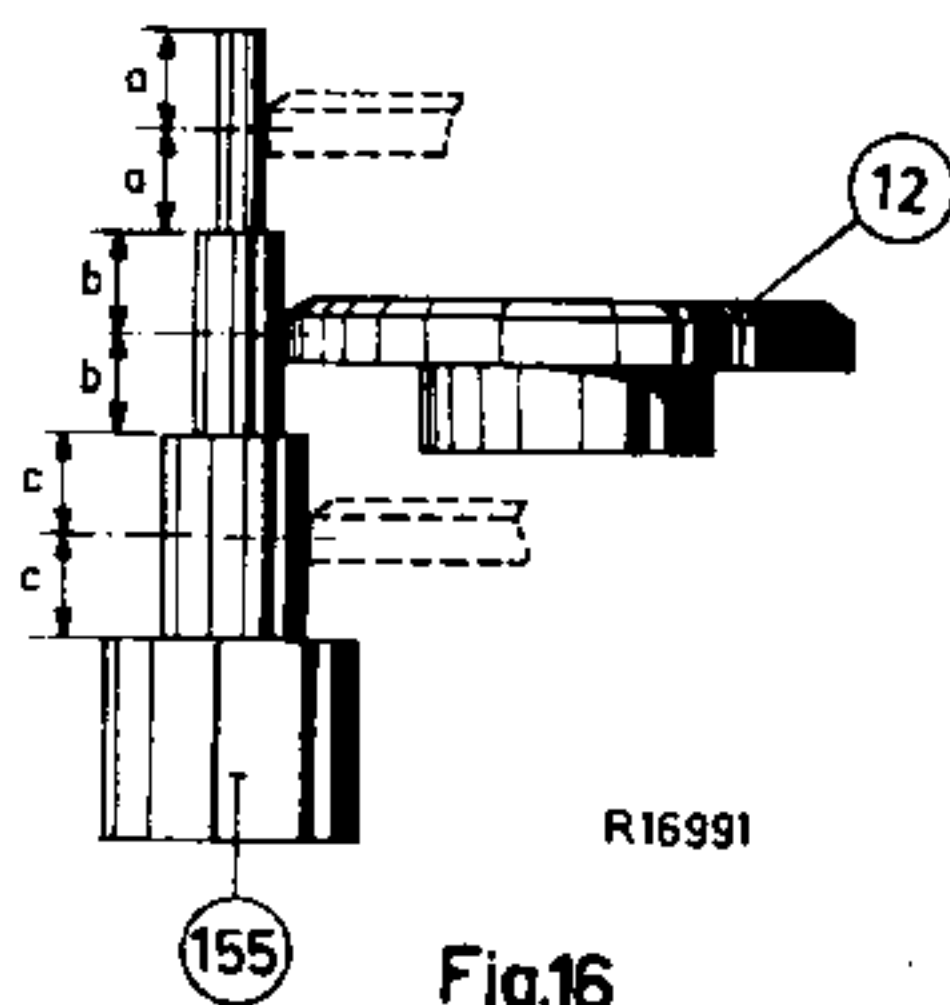


Fig.16

Instellen van de stuitplaat 55 (zie fig. 13).

De stuitplaat 55 moet in ingeschakelde toestand van de motor-schakelaar ca. 7-8 mm boven de montage plaat liggen. Dit laatste, verticaal gezien tegen de zijkant van het apparaat.

Instellen van de frictie van taster 54 en meenemer 35.

De kracht welke nodig is om op de plaats waar de meenemer 35 en de taster 54 elkaar raken, de taster 54 te bewegen, tussen 0,5 en 0,8 gr. liggen. De kracht die nodig is om de meenemer te bewegen moet op dezelfde plaats tussen 1,5 en 2 gr. liggen. Indien dit niet aan de gewenste voorwaarden voldoet, moeten de frictie's schoongemaakt worden en volgens het smeerschema (H) opnieuw gesmeerd worden.

Instellen van het aandrijfmechanisme

De veerkracht van de veer 26, waarmee het tussenwiel 12 tegen de motorpoelie 155 aangedrukt wordt in de stand 78 omw/min. moet tussen 90 en 110 gr. liggen. (fig. 12) In de stand 78 omw/min. moet de onderkant van het loopvlak van het tussenwiel 12 tenminste 1,5 mm boven de onderkant van de draaitafel 3 lopen. Dit om te voorkomen, dat het tussenwiel 12 bij omschakeling op een andere snelheid niet onder de draaitafel komen kan. (fig. 14). Tijdens het afspelen op een andere snelheid, moet het tussenwiel 12 op het midden van de corresponderende poelietrap lopen. Zou het tussenwiel te dicht bij de overgang van de ene poelietrap op de andere lopen, dan kan n.l. jengel ontstaan. (fig. 16). De as van het tussenwiel mag in de stand 162/3 omw/min. de montageplaat pos 1 niet raken.

Tijdens het spelen moet de afstand tussen de aanslagbeugel 8 en de tussenwiel-beugel 10 tussen 0,2 mm en 0,5 mm zijn. (zie fig. 15). Ook moet de handle 16 tijdens het spelen vrij liggen van de montageplaat 1.

De verticale schakelas aan handle 16 moet gemakkelijk kunnen draaien en schuiven in het slobgat van de motorplaat 6.

Als de snelheidshandle in de "0"-positie staat, dan moet de schakelas 15 tegen de achterkant van het slobgat in de motorplaat worden gedrukt. Dit wordt ingesteld, door de lip a in de gewenste richting te verbuigen. (zie fig. 12).

De beugel 27 moet zodanig gedraaid worden, dat de lip b klemmend aanligt tegen de schakelbeugel 10.

- G - ONDERHOUD

De draaiende en bewegende delen van het mechanisme moeten t.z.t. schoongemaakt worden en opnieuw gesmeerd te worden.

Dit dient niet te overdadig te geschieden, daar er beslist geen olie of vet op het loopvlak van de roterende delen mag komen, Ten eerste zou het rubber tussenwiel aangetast worden. Ten tweede veroorzaakt dit slippen, wat het gewenste constante toerental ernstig beïnvloedt. Dit kan het z.g. jengelen veroorzaken.

Wordt de platenspeler niet gebruikt, dan moet de snelheids-handle in de "0"-stand geplaatst worden. Dit om het deformereren van het rubber tussenwiel, dat bij een stilstaand apparaat steeds een plaatselijke druk krijgt, te voorkomen.

- H - SMEERSHEMA

Smeren met grafietvet X 013 58

Snelheidsomschakel mechanisme	pos 10-15-17
Aanslagbeugels	pos 8-27
Horizontaal lager van de P.U.arm	pos. 37
Verticaallager van P.U.-arm	pos 33-1
Nok op hefboom	pos 52

Smeren met klokolie X 007 12

Nok op draaitafel	pos 3a
Stuitplaat	pos 55
Tussenwiellager	pos 12
De lagers van hefboom	pos 52
Frictie schijven	pos 34-70

Smeren met Kogellagervet X 007 86

Draaitafellager	pos 98-3
-----------------	----------

Attentie!!

De stuitplaat 55 en de nok 3a aan de naaf van de draaitafel mogen beslist niet met vet gesmeerd worden. Dit kan plakken veroorzaken waardoor het uitschakel mechanisme te vroeg in werking treedt.

I. Service Onderdelenlijst.

Pos.	Omschrijving	Codenummer
1	Sam. montageplaat	AE 605 17
3	Sam. draaitafel	AE 605 00
12	Sam. tussenwiel	AE 150 48
14	Opsluitring 4Ø	A9 999 85/4
17	Spanstift 2x24	B 074 AF/2x24
18	Drukveer	49 938 07
20	Opsluitring 4Ø	A9 999 85/4
21+140-		
155	Sam. Motor 50 Hz.	AE 150 29
	Sam. Motor 25 Hz.	AE 150 77
23	Cyl. schroef 3x6	A9 999 99/3x10
25	Cyl. schroef 3x18	A9 999 99/3x30
26	Trekveer	49 938 54
29	Cyl. schroef 3x5	A9 999 99/3x10
30	Drukveer	49 935 30
31	Veerschotel	49 935 31
32	Zeskante moer M3	A9 999 93/M3
33-36	Sam. Afslagmechanisme	49 915 69
34	Ring	P5 515 19/16
37	Sam. P.U.-arm	49 915 32
40	Sam. Magneet	49 915 46
41-51	Sam. schakelaar	49 915 28
52	Sam. schakelhefboom	P5 515 31/34
53	Opsluitring 4Ø	A9 999 85/4
54-56	Sam. taster	49 915 48
58	Sluitring 3Ø	A9 999 88/3
59	Verende buitentandring 3Ø	A9 999 87/3
60	Cyl. schroef 3x15	A9 999 99/3x15
61	Sluitring 3Ø	A9 999 88/3
62	Zesk. moer M3	A9 999 93/M3
63	Ophangveer	49 891 07
70	Ring (tussen pos 52 en 54)	P5 515 18/15
71	Knop	P4 525 13/17
73	Weerstand R2 220 KΩ	A9 999 01/220K
98	As	49 891 87.1
101	Veer	49 892 17
109	Ring (tussen motor en pos 1)	JE 809 37.0
116	Weerstand R1 200Ω 3,5 Watt	48 767 05/200E
118	Sam. knop	A3 228 26
140	Stelschroef	49 937 15
141	Cyl. schroef 3x20	A9 999 99/3x30
142	Lager (met gat)	49 927 04
144	Kogel 1/8"	89 205 02
147	Lager(zonder gat)	49 927 05
148	Cyl. schroef 3x5	A9 999 99/3x10
149	Moer M3	A9 999 93/M3
150	Stelschroef 2,6x12	A9 999 99/2,6x15
155	Service poelie 40 Hz	49 893 00
155	Service poelie 50 Hz	49 893 01
155	Service poelie 60 Hz	49 893 02
	Grafietvet	X 013 58
	Klokolie	X 007 12
	Kogellagervet	X 007 86

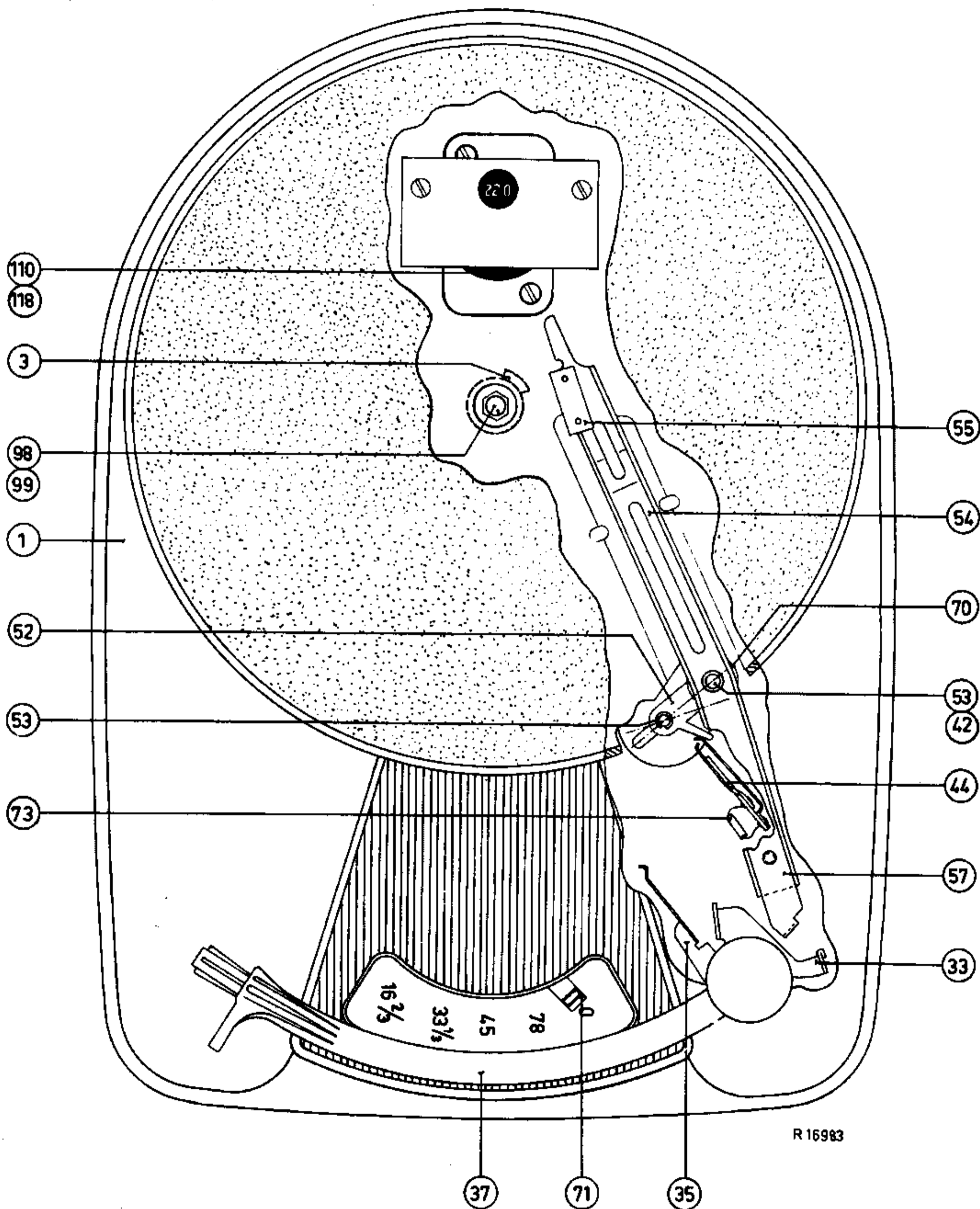
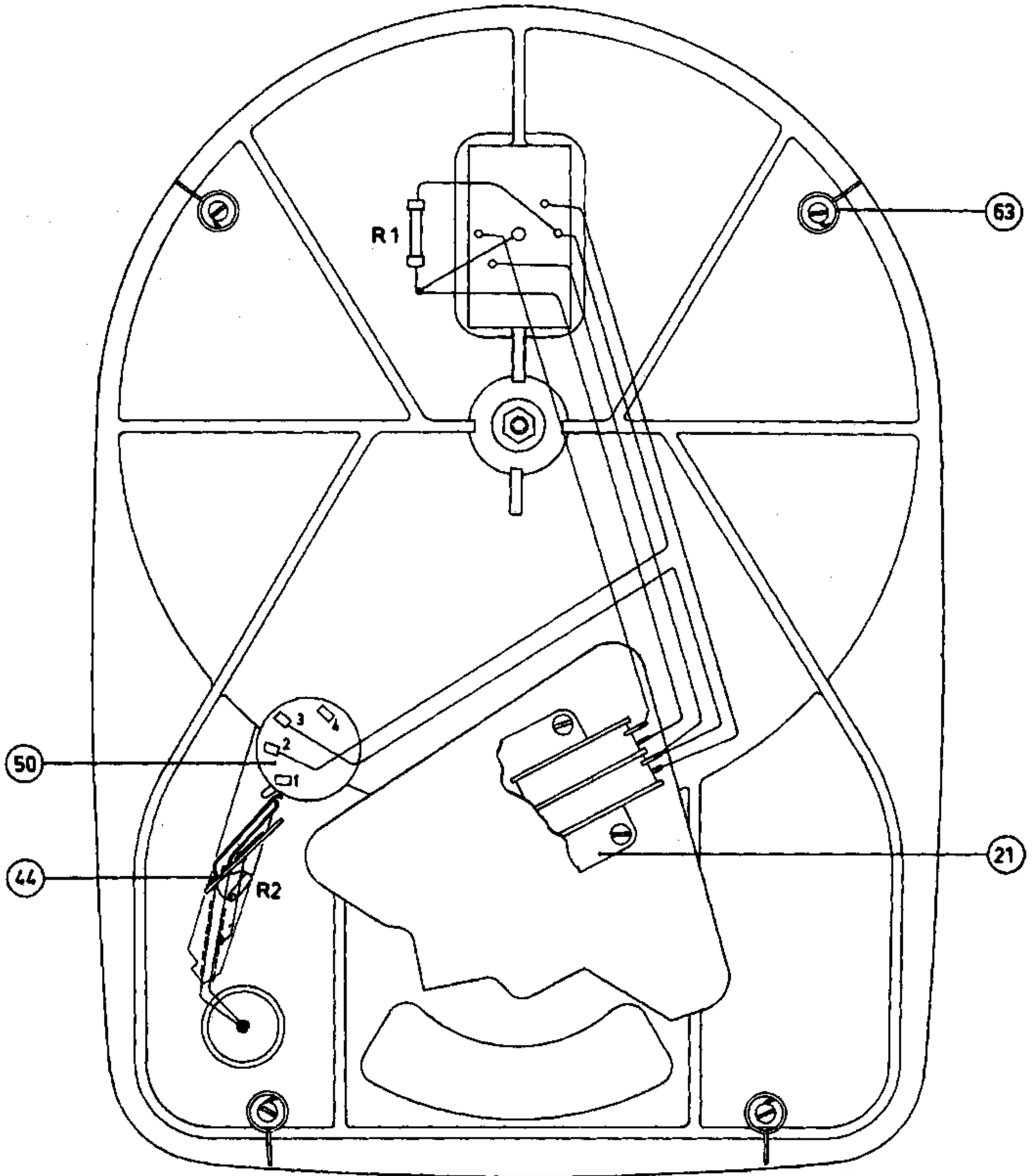


Fig.1



R16984

Fig2