

STRIKT VERTROUWELIJK
Alleen voor Philips
Service Handelaren.

Copyright 1940

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE
VOOR HET APPARAAT

477 A

voor voeding uit wisselstroomnetten.

GOLFBRANDEN:

| | | |
|------|-------------|-------------------|
| KG 1 | 13,7 - 45 m | { 21,9 - 6,67 Mp. |
| KG 2 | 45 - 160 m | { 6,67 - 1,87 Mp. |
| MG | 160 - 560 m | { 1875 - 535 kp. |

BEDIENINGSKOPFEN:

Van rechts naar links:

1. Afstemming
2. Golfbandschakelaar

3. Volumeregelaar met netschakelaar
4. Toomregelaar.

AFMETINGEN:

| | | |
|----------|---------|-----------------------|
| Breedte: | 53,5 cm | } knoppen inbegrepen. |
| Hoogte: | 31 cm | |
| Diepte: | 24 cm | |

GEWICHT:

11 kg. buisen inbegrepen.

HET TRIMMEN VAN DE OFTVANGER

Opnieuw trimmen is noodzakelijk:

1. Wanneer een spoel of condensator in het MF, HF of oscillatordeel vernieuwd is.
2. Wanneer de ontvanger niet voldoende gevoelig of selectief is.

Het is niet noodzakelijk, het apparaat uit de kast te nemen; alle trimmers zijn te bereiken na verwijdering van de achterwand en de bodemplaat. De plaats van de trimmers is aangegeven in fig. 4 en 5. Voor het benodigde trimgereedschap, zie de lijst van onderdelen en gereedschap.

Op alle golfbanden is de oscillatorfrequentie hoger dan de afstemfrequentie van de H.F. kringen.

De M.F. is 452 kp.

De M.F. bandbreedte 1 : 10 is 11 3/4 kp.

De bandbreedte bij 1000 kp 1 : 10 is 10 3/4 kp.

A. M.F. kringen.

1. Apparaat aarden en op MG schakelen. Variabele condensator op minimum draaien.
2. Outputindicator via een trimtransformator aan de extra luidsprekerbussen aansluiten.
3. Gemoduleerd signaal van 452 kp via een condensator van 32.000 pF aan het eerste rooster van L2 toevoeren.
4. Derde kring verstemen door een condensator van 80 pF parallel aan S25 te schakelen.
5. S26/S27 op maximale output afregelen; verstemmingscondensator daarna wegnemen.
6. Tweede kring verstemen door een condensator van 80 pF parallel aan S24 te schakelen.
7. S25 op maximale output afregelen.
8. Verstemmingscondensator wegnemen van S24 en eerste kring verstemen door condensator van 80 pF parallel aan S23 te schakelen.

9. S24 op maximale output afregelen.
10. Verstemmingscondensator wegnemen van S25 en tweede kring verstemen door parallel aan S24 een condensator van 80 pF te schakelen.
11. S23 op maximale output afregelen. Verstemmingscondensator verwijderen. Spoelkernen verzegelen.

B. H.F. - en oscillatorkringen

I. K.G. 1 (13,7 - 45 M)

1. Apparaat aarden en op K.G. 1 schakelen.
2. Outputindicator via een trimtransformator aan de extra luidsprekerbussen aansluiten.
3. Gemoduleerd signaal van 20,5 Mp via de korte golf kunstantenne toevoeren aan de antennebus van het te trimmen apparaat.
4. Apparaat nauwkeurig op deze frequentie afregelen met behulp van variabele condensator. (Eerste maximum vanaf minimum capaciteit). Variabele condensator verder niet verdraaien!
5. C15, C5 op maximum output afregelen. Trimmers C8, C15 verzegelen. Opsl. C24 is afgesteld op een vaste capaciteit en mag NOOIT verstand worden.

II. K.G. 2 (45 - 160 M)

1. 15° maal aanbrengen.
2. Apparaat op KG 2 schakelen.
3. Gemoduleerd signaal van 6,1 Mp via de korte golf kunstantenne toevoeren aan de antennebus.
4. Apparaat nauwkeurig op deze frequentie afregelen, met behulp van C25, C16, C9.
5. Trimmers verzegelen.

III. N.G. (160 - 560 M)

- 15° mal aanbrengen. Apparaat op MG schakelen.
- Gemoduleerd signaal van 1740 kp via de normale kunsttante toevoeren aan de antennebus.
- Apparaat nauwkeurig op deze frequentie afregelen met behulp van C26, C17, C10.
- Antennebus van hulpontvanger aan de anode van L2 aansluiten via een condensator van 25 pF; outputindicator achter de hulpontvanger aansluiten. C5 kortsluiten.
- Gemoduleerd signaal van 600 kp via de normale kunsttante toevoeren aan de antennebus van het te trimmen apparaat.
- Apparaat en hulpontvanger met de afstemknop nauwkeurig op deze frequentie afstemmen.
- Hulpontvanger verwijderen, outputindicator achter het te trimmen apparaat aansluiten. Kortsluiting van C5 opheffen. Variabele condensator niet verdraaien.

8. C30 op maximale output afregelen.
- Variabele condensator tegen de 15° mal draaien.
- Gemoduleerd signaal van 1740 kp via de normale kunsttante toevoeren aan de antennebus van het te trimmen apparaat.
- C26, C17, C10 op maximum output afregelen. C10, C17, C26, C30 verregelen.

C. Schaal instellen.

- Apparaat op MG schakelen. Outputindicator aansluiten.
- Gemoduleerd signaal van 857 kp aan de antennebus toevoeren via een normale kunsttante.
- Apparaat nauwkeurig op deze frequentie afstemmen.
- Schroef voor snaarbevestiging op de wijzerlooper iets losdraaien en wijzer verschuiven, totdat deze precies op 350 m staat.
- Schroef weer vastdraaien.

REPARATIES EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

Voor diverse reparaties is het niet noodig het apparaat uit de kast te nemen, dikwijls is het voldoende de achterwand en de bodemplaat te verwijderen.

Witkasten

- Achterwand verwijderen.
- Knoppen verwijderen.
- Verbinding tusschen bodemafscherming en chassis losschroeven.
- Luidsprekerverbindingen lossoldeeren.
- Afstemcruis losnemen.
- Schroef voor snaarbevestiging onder den wijzer iets losdraaien, zoodat de snaar vrijkomt.
- Chassis losschroeven van de bodemplank.
- Chassis uit de kast schuiven.

Na het inkasten moet de wijzer worden ingesteld (zie: 'Schaal instellen', pag. 2).

Schaal uitwisselen

- Schroeven A (fig. 8) uitdraaien (4 stuks).

Het phillips siervenster met de schaal kan nu worden verwijderd, waarna de schaal gemakkelijk kan worden uitgewisseld.

Wijzer uitwisselen

- Schroef voor snaarbevestiging onder de wijzer iets losdraaien.
- De onderste as voor geleiding van de wijzer losnemen.
- Wijzer losnemen van de looper en vervangen door een nieuwe.

Opmerking: De nieuwe wijzer moet aan de uiteinden worden omwikkeld met zijdegaren. Het omwikkelde gedeelte is ± 3 mm.

Instellen van de scherpte der lichtstreep

Indien de lichtstreep op de schaal niet scherp is kan dit worden verbeterd door de afstand van de geleidassen tot de schaal in te stellen.

Microfonisch effect

Ter vermindering van microfonisch effect is de variabele condensator met het aandrijfmecanisme vastend op het chassis bevestigd door middel van gummitulles. Deze combinatie moet dus steeds vrij zijn opgesteld. De volgende fouten kunnen microfonisch effect veroorzaken:

- Tulles verdroogd.
- Verbindingen naar de variabele condensator te stug of te strak.
- Bevestigingsstrip 13 (fig. 6), tusschen de beugel bovenop de variabele condensator en de beugel aan het chassis, wordt geklemd tusschen deze beugels. Dit is te verhelpen door de beugel bovenop den condensator iets los te schroeven en daarna weer vast te draaien. De strip 13 moet dan losjes hangen aan de klinkpennen waarmee hij is bevestigd.

Aandrijfkabels

De loop der aandrijfkabels is aangegeven in fig. 6. Lengte van de snaar voor aandrijving van de wijzer 370 mm. Lengte van het touw voor aandrijving van de variabele condensator 650 mm. Deze lengten zijn gemeten van bevestigingspunt tot bevestigingspunt. Door de lussen moet dus iets meer worden afgeknipt.

LIJST VAN ONDERDEELEN EN GEREDSCHAAP

Bij het bestellen van onderdelen gelieve men steeds

- te vermelden: 1. Codenummer,
2. Omschrijving,
3. Typenummer van het apparaat.

| Fig. | Pos. | Omschrijving | Codenummer | Prijs |
|------|------|--|------------|-------|
| 7 | 1 | Kast (kleur 038) | 23 661 | 35.0 |
| 7 | 2 | Siervenster (kleur 038) | 23 690 | 47.1 |
| 7 | 3 | Stationsnamschaal | A1 896 | 34.0 |
| 7 | 4 | Knop voor golfbandschaalkelaar (kleur 038) | 23 613 | 02.0 |
| 7 | 5 | Overige knoppen | 23 612 | 29.0 |
| 7 | 6 | Houten paneel | A1 931 | 38.1 |
| 7 | 7 | Luidsprekerdoek | 06 601 | 40.0 |
| 7 | 8 | Lange sierstrip | A1 343 | 28.0 |
| 7 | 9 | Korte sierstrip | A1 343 | 27.0 |
| 7 | | Werkspijler | 28 713 | 27.1 |
| 7 | | Achterwand | A1 356 | 89.0 |
| 8 | 10 | Glasen wijzer | 57 027 | 76.0 |
| 8 | 11 | Schroef voor bevestiging van de assen voor geleiding van de wijzer | A1 854 | 62.0 |
| 8 | 12 | Bladveer onder de twee bovenste van voorgaande schroeven | A1 978 | 92.1 |
| 8 | 13 | Spiraalveer onder de twee onderste van voorgaande schroeven | A1 973 | 18.0 |
| 6 | 37 | Aandrijftrommel | 23 687 | 13.1 |
| 6 | 32 | Trekveer voor wijzerasnaar | 28 740 | 59.0 |
| 6 | 31 | Trekveer voor aandrijftouw | 28 740 | 51.0 |
| 6 | 34 | Fijnregelbaarheid | A1 322 | 06.0 |
| 6 | 35 | Bladveer om fijnregelbaarheid | 28 751 | 81.1 |
| 6 | 36 | Fiber strip onder voorgaande bladveer | 28 681 | 11.1 |
| 6 | 39 | Tandwiel | A1 346 | 25.0 |
| 6 | 38 | Veertje op voorgaand tandwiel | 28 730 | 85.0 |
| 6 | 33 | As voor golfbandschaalkelaar | A1 436 | 68.0 |

| Fig. | Pos. | Omschrijving | Codenummer | Prijs |
|------|------|---|------------|-------|
| | | Schakelaarslement No.1 (kleur 344) | 49 543 | 08.1 |
| | | Schakelaarslement No.2 | 49 543 | 30.1 |
| | | Schakelaarslement No.3 | 49 543 | 44.0 |
| | | Aansluitplaat voor netspanning | 28 875 | 39.0 |
| | | Puiskhouder voor I2 (kleur 344) | 28 839 | 81.0 |
| | | Gramofoonschakelaar | A1 133 | 35.0 |
| | | Rubber tulle voor veerende bevestiging van de variabele condensator | 28 725 | 52.0 |
| | | LUIDSPREKKER | | |
| | | Felzping | 25 871 | 81.0 |
| | | Pa. platen ring | 28 451 | 54.0 |
| | | Conus met spoeltje | 28 220 | 51.1 |
| | | GEREDSCHAAP | | |
| | | Service oscillator | GM 2880 | F |
| | | Universeel Meetapparaat | GM 4256 | |
| | | Universeel en Buisenmeetapparaat | GM 7629 | |
| | | 15 ^e -mel | 09 992 | 44.0 |
| | | Controlemaal voor luidspreker | 09 991 | 53.0 |
| | | Geïsoleerde trimmschroevendraaier | M 646 | 38.2 |
| | | Geïsoleerde trimdop-sleutel 6 mm | 23 685 | 66.0 |

*) Bij het vernieuwen van een stationschaal gebruikte men steeds een schaal met hetzelfde codenummer als de oude.

STROOMEN EN SPANNINGEN

| | V _a | V _{atr.} | V _{g2} | V _{kath.} | I _a | I _{atr.} | I _{g2} |
|-----|----------------|-------------------|-----------------|--------------------|----------------|-------------------|-----------------|
| L 1 | 150 | | 170 | 0,3 | 7,6 | | 0,2 |
| L 2 | 220 | 115 | 80 | 1,2 | 1,4 | 4,6 | 2,2 |
| L 3 | 225 | | 85 | 0 | 4,6 | | 1,5 |
| L 4 | 255 | | 225 | 6,2 | 32 | | 3,1 |
| L 7 | 20 | | 225 | 0 | 0,2 en 0,1 | | 0,6 |

V₀₁ = 275 V. V_{g2} = 225 V.
Primair verbruik = 50 watt.

Bovenstaande waarden zijn gemeten met een van de meetapparaten GM 7629 of GM 4256. Deze apparaten hebben, indien gebruikt als voltmeter, een weerstand van 2000 ohm per volt.

S P O E L E N

W E E R S T A N D E N

| | Waarde | Codenummer | Prijs |
|-----|---------|-------------|-------|
| S1 | | | |
| S2 | 200 ohm | A1 055 44.3 | |
| S3 | < 1 ohm | | |
| S4 | < 1 ohm | | |
| S5 | < 1 ohm | | |
| S6 | 3,5 ohm | A1 035 61.1 | |
| S7 | 7 ohm | | |
| S8 | 1 ohm | | |
| S9 | 20 ohm | | |
| S10 | 4 ohm | A1 035 64.0 | |
| S12 | < 1 ohm | A1 035 62.2 | |
| S13 | < 1 ohm | | |
| S14 | < 1 ohm | | |
| S15 | 3 ohm | | |
| S16 | < 1 ohm | A1 035 65.1 | |
| S17 | < 1 ohm | A1 035 63.5 | |
| S18 | < 1 ohm | | |
| S19 | 1 ohm | | |
| S20 | < 1 ohm | | |
| S21 | 2 ohm | A1 035 66.1 | |
| S22 | 5,5 ohm | | |
| S23 | 7 ohm | A1 035 67.1 | |
| S24 | 7 ohm | | |
| S27 | 100 pF | | |
| S28 | 106 pF | | |
| S25 | 10 ohm | A1 035 68.2 | |
| S26 | 5 ohm | | |
| S27 | 106 pF | | |
| S28 | 113 pF | | |
| S28 | 600 ohm | A1 103 29.0 | |
| S29 | < 1 ohm | | |
| S30 | 230 ohm | | |
| S31 | 230 ohm | | |
| S32 | 4 ohm | 28 220 51.1 | |
| S35 | 700 ohm | A1 000 32.0 | |

| | Waarde | Codenummer | Prijs |
|------|------------------------|-------------|-------|
| R1 | 1800 ohm | 49 356 30.0 | |
| R2 | 0,82 Mohm | 49 375 59.0 | |
| R3 | 39 ohm | 49 375 07.0 | |
| R4 | 10000 ohm | 49 377 36.0 | |
| R5 | 0,15 Mohm | 49 375 50.0 | |
| R6 | 3,5 Mohm | 49 377 66.0 | |
| R7 | 150 ohm | 49 375 14.0 | |
| R8 | par. 2 x 0,1 Mohm | 49 377 48.0 | |
| R9 | 220 ohm | 49 375 16.0 | |
| R10 | 33000 ohm | 49 375 42.0 | |
| R11 | 2 x 10000 ohm in serie | 49 376 36.0 | |
| R12 | 5,6 Mohm | 49 377 69.0 | |
| R13 | 47000 ohm | 49 375 44.0 | |
| R14 | 47000 ohm | 49 375 44.0 | |
| R15 | 22000 ohm | 49 375 40.0 | |
| R16 | 68000 ohm | 49 375 46.0 | |
| R17 | 0,65 Mohm | 49 500 19.0 | |
| R17a | 0,2 Mohm | | |
| R18 | 1000 ohm | 49 375 24.0 | |
| R19 | 1 Mohm | 49 376 60.0 | |
| R20 | 180 ohm | 49 376 15.0 | |
| R21 | 47000 ohm | 49 375 44.0 | |
| R22 | 1,5 Mohm | 49 376 62.0 | |
| R23 | 82000 ohm | 49 375 47.0 | |
| R24 | 1800 ohm | 49 375 27.0 | |
| R25 | 0,35 Mohm | 49 470 31.0 | |
| R28 | 5,6 Mohm | 49 377 69.0 | |
| R29 | 12000 ohm | 49 375 37.0 | |
| R30 | 12000 ohm | 49 375 37.0 | |
| R31 | 2700 ohm | 49 375 29.0 | |
| R32 | 47000 ohm | 49 375 44.0 | |
| R33 | 39000 ohm | 49 375 43.0 | |
| R40 | 2,2 Mohm | 49 377 64.0 | |
| R41 | 2,2 Mohm | 49 377 64.0 | |
| R42 | 1 Mohm | 49 376 60.0 | |
| R43 | 1,5 Mohm | 49 376 62.0 | |
| R44 | 0,82 Mohm | 49 375 59.0 | |

C O N D E N S A T O R E N

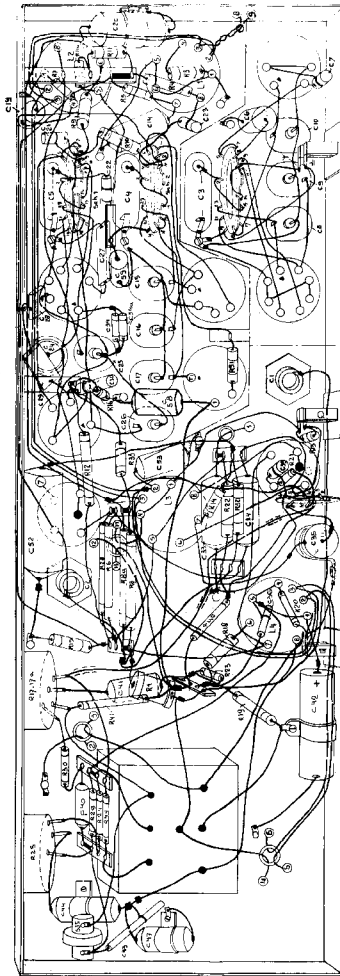
| | Waarde | Codenummer | Prijs |
|-----|-----------|-------------|-------|
| C1 | 45 pF | 49 025 22.0 | |
| C3 | 46 pF | 49 025 22.0 | |
| C4 | 11-490 pF | 28 212 73.0 | |
| C5 | 11-490 pF | | |
| C6 | 10.000 pF | 49 127 14.0 | |
| C7 | 68 pF | 49 055 48.0 | |
| C8 | 20 pF | 49 005 03.0 | |
| C9 | 20 pF | 49 005 03.0 | |
| C10 | 20 pF | 49 005 03.0 | |
| C11 | 100 pF | 49 055 49.0 | |
| C14 | 10.000 pF | 49 128 57.0 | |
| C15 | 20 pF | 49 005 03.0 | |
| C16 | 20 pF | 49 005 03.0 | |
| C17 | 20 pF | 49 005 03.0 | |
| C19 | 10.000 pF | 49 127 14.0 | |
| C20 | 0,1 pF | 49 128 63.0 | |
| C21 | 100 pF | 49 055 28.0 | |
| C22 | 150 pF | 49 055 30.0 | |
| C23 | 220 pF | 49 055 32.0 | |
| C24 | 20 pF | 49 005 13.0 | |
| C25 | 20 pF | 49 005 05.0 | |
| C26 | 20 pF | 49 005 05.0 | |
| C27 | 570 pF | 28 195 69.0 | |
| C28 | 1600 pF | 49 080 34.0 | |

| | Waarde | Codenummer | Prijs |
|-----|-----------------|-------------|-------|
| C29 | 400 pF | 49 057 00.0 | |
| C30 | 125 pF | 28 212 07.0 | |
| C31 | 100 pF | zie spoelen | |
| C32 | 106 pF | | |
| C33 | 47.000 pF | 49 127 61.0 | |
| C34 | 10.000 pF | 49 127 57.0 | |
| C35 | 10.000 pF | 49 128 57.0 | |
| C36 | 100 pF | 49 055 28.0 | |
| C37 | 106 pF | zie spoelen | |
| C38 | 113 pF | | |
| C39 | 100 pF | 49 055 28.0 | |
| C40 | 27.000 pF | 49 127 19.0 | |
| C41 | 3300 pF | 49 128 08.0 | |
| C42 | 25 pF | 49 020 00.0 | |
| C43 | 330 pF | 49 055 05.0 | |
| C44 | 4700 pF | 49 126 54.0 | |
| C47 | 1000 pF | 49 126 53.0 | |
| C51 | 22.000 pF | 49 129 30.0 | |
| C52 | 0,22 pF | 49 128 65.0 | |
| C54 | 2 x 2,2 pF par. | 49 055 61.0 | |
| C58 | 47.000 pF | 49 127 61.0 | |
| C59 | 47.000 pF | 49 127 61.0 | |
| C65 | 47.000 pF | 49 127 61.0 | |
| C66 | 47.000 pF | 49 127 61.0 | |
| C67 | 56.000 pF | 49 127 23.0 | |

B U I Z E N

| L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|------|----------|-------|------|------|----------|------|
| RF 8 | BCH 3. B | XPB 2 | XL 3 | AZ 1 | 8091D-00 | EM 4 |

477A



R-992

Fig 3

477A

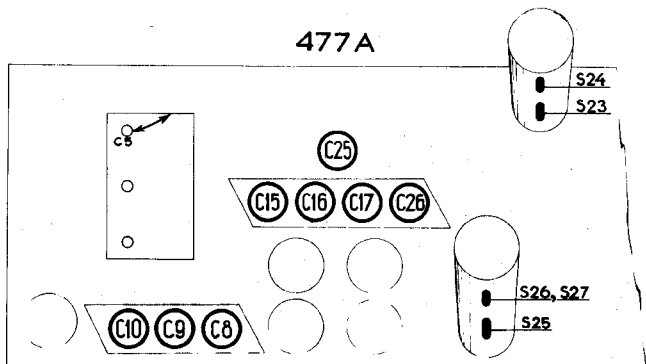


Fig 5

R994

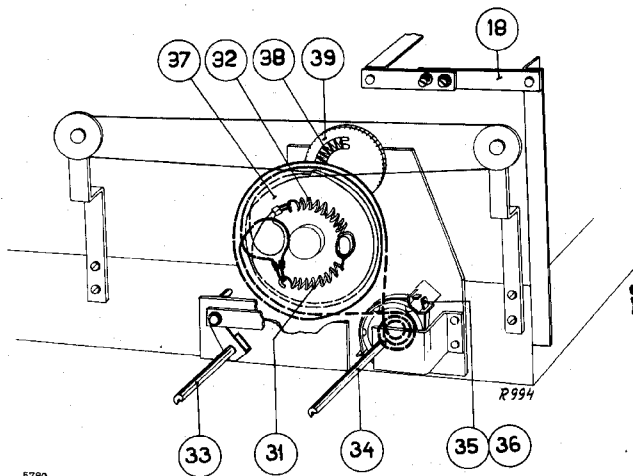


Fig 6

477 A

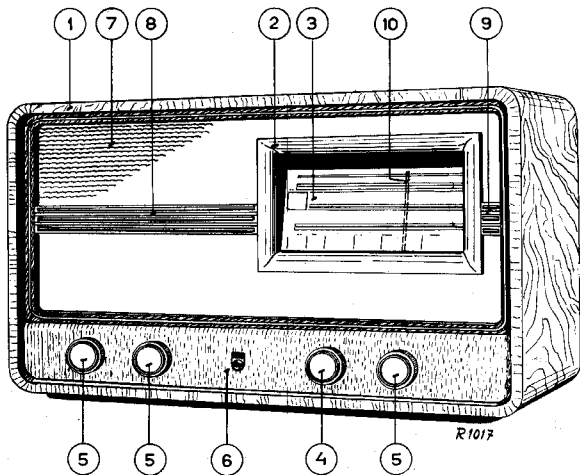


Fig 7

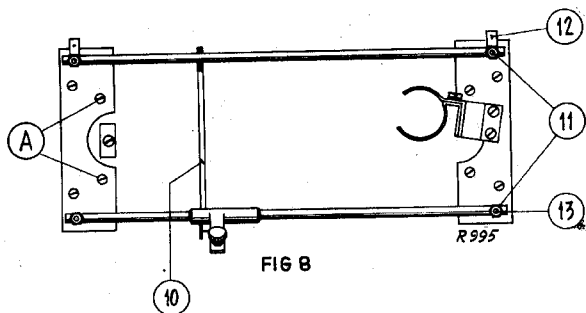


FIG 8