

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips
Service Handalers

Auteursrechten voorbehouden

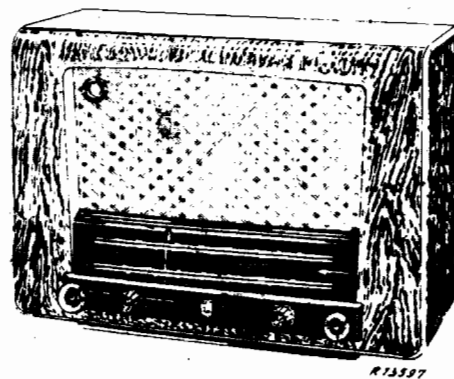
Uitgave van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX410Z



1952

Voor voeding uit wisselstroomnetten en uit 6 V accumulatoren
via de trilleromvormer, type AU 1004

ALGEMEEN

GOLFGEBIEDEN

| | | | | | | | | | | |
|----------|------|---|------|---|---|------|---|------|------|--|
| K.G.2a : | 25 | - | 31,8 | m | (| 12 | - | 9,5 | MHz) | |
| K.G.2b : | 16,5 | - | 50 | m | (| 18,2 | - | 5,92 | MHz) | |
| M.G. : | 185 | - | 580 | m | (| 1622 | - | 517 | kHz) | |
| L.G. : | 760 | - | 2000 | m | (| 395 | - | 150 | kHz) | |

M.F. : 452 kHz

BEDIENINGSKNOPPEN

Van links naar rechts:

1. Radio - P.U.schakelaar.
2. Netschakelaar + volume- en toonregelaar
3. Golfgebiedschakelaar.
4. Afstemming.

VOEDINGSSPANNINGEN

110, 125, 145, 200, 220, 245 V~
en 6 V=

VERBRUIK

50 Watt (220 V~)
20 Watt (6 V=)

BUIZEN

B1 : ECH42
B2 : EAF42
B3 : EBC41
B4 : EL41
B5 : AZ41
B6 : EM34

AFMETINGEN

Lengte : 46 cm }
Diepte : 24 cm } knoppen
Hoogte : 31 cm } inbegrepen

GEWICHT: 8 kg

LUIDSPREKER

Type 9746X) Z = 5 Ω
of 9786X)

SCHAALVERLICHTINGSLAMP : L1 : 8045D-00

BANDBREEDTE

De M.F. bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1 van B1 bedraagt ongeveer 10,5 kHz.
De "overall" bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 10 kHz bij 1000 kHz en ongeveer 9,5 kHz bij 250 kHz.

93 975 74.1.22

FIGUREN

- Fig. 1 Vereenvoudigd principeschema van het H.F. gedeelte voor iedere stand van de golfbereikschakelaar.
 Fig. 2 Opstelling spoelen en trimmers.
 Fig. 3 Schakelsegmenten.
 Fig. 4 Hulp-schaal.
 Fig. 5 Aandrijving van wijzer en variabele condensator.
 Fig. 6 Principeschema.
 Fig. 7 Montageschema (onder) en aansluiting van spoelen.
 Fig. 8 Montageschema (boven)

BEKNOPTE SCHEMABESCHRIJVINGH.F. GEDEELTE

In de stand K.G.2a wordt bandspreiding verkregen door parallel- en serieschakeling van condensatoren met de variabele condensator. De golfbereikschakelaar draait 90° per stand.

L.F. GEDEELTE

Het na detectie verkregen L.F. signaal wordt via de volumeregelaar R12-R13 aan het rooster van B3 toegevoerd. De kathodeweerstanden R14 en R21 van resp. B3 en B4 zijn niet ontkoppeld waardoor voor deze buizen stroomtegenkoppeling optreedt. Het hierdoor ontstane verlies aan versterking wordt opgeheven door een meekoppelschakeling welke wordt verkregen door R22 tussen de kathodes van B3 en B4 te schakelen.

TOONREGELING

Een tegenkoppelspanning, afgenomen van de potentiometer R16, die parallel geschakeld is over de secundaire wikkeling S28-S29 van de uitgangstransformator wordt via C38 toegevoerd aan de kathode van B3. C38 vormt met R14 een hoog doorlaatfilter. Wanneer de looper van de toonregelaar zich in de onderste stand bevindt is de tegenkoppelspanning het grootst, met als gevolg dat de hoge tonen worden onderdrukt. Dit is de stand "dof". Naarmate de looper zich meer naar boven beweegt neemt de tegenkoppelspanning af tot nul, waarna de fase van de spanning omkeert en dus een meekoppelspanning aan de kathode van B3 wordt toegevoerd. Deze meekoppelspanning veroorzaakt een verbetering van de weergave van de hoge tonen. Dit is de stand "kwaliteit".

VOEDING

Na aansluiting van een trillervormer, type AU 1004 is deze ontvanger geschikt voor voeding uit accumulatoren. Voor gegevens over deze trillervormer wordt verwezen naar de desbetreffende service documentatie.

AFREGELEN VAN DE ONTVANGERA. M.F. GEDEELTE

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Toonregelaar op dof.
5. Voltmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
6. Kernen van de M.F. spoelen bijna geheel uitdraaien.
7. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan g1 van B1 toevoeren.
8. De M.F. kringen afregelen in de aangegeven volgorde:
 - 4e M.F. kring S25 - S26 - C30
 - 3e M.F. kring S23 - S24 - C29
 - 1e M.F. kring S19 - S20 - C27
 - 2e M.F. kring S21 - S22 - C28
9. Kernen aflakken.

OPMERKING

De kernen van de M.F. bandfilters zijn afgelakt met "Vaseline Smeltmassa". Zie ook Lijst van Onderdelen en Gereedschappen". Deze smeltmassa kan in koude toestand met behulp van een schroevendraaier gemakkelijk verwijderd worden. Verhitting van de kern veroorzaakt beschadiging van de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

B. M.F. ZUIGKRING

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Toonregelaar op dof.
5. Voltmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
6. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
7. C7 afregelen op minimum uitgangsspanning.
8. C7 aflakken.

C. H.F. en OSCILLATORKRINGEN

Afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal (zie ook fig. 4). Alvorens met afregelen te beginnen moet de wijzer bij minimum stand van de variabele condensator, op het meest linkse trimpunt van de schaal ingesteld worden.

Voor alle golfgebieden geldt:

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Toonregelaar op stand dof.
3. Voltmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.

Afregelen volgens onderstaande tabel, waarbij de aangegeven volgorde moet worden aangehouden.

| 1 | Golfgebiedschakelaar in stand | K.G.2b | K.G.2a | M.G. | L.G. |
|----|--|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| 2 | Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op trimpunt..... | 16,2 m | 25,4 m | 184 m | 1910 m |
| 3 | Gemoduleerd signaal van..... via kunstantenne aan de antenne- bus toevoeren. | 18,5 MHz | 11,8 MHz | 1630 kHz | 157 kHz |
| 4 | Trim op maximum uitgangsspanning | C19 | C25 | C20 | C23 uitdraaien C22 aftrek- ken tot voorbij max. uit- gangsspanning |
| 5 | Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op trimpunt..... | 49,18 m | 31,25 m | 545,4 m | 750 m |
| 6 | Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan de antenne- bus toevoeren | 6,1 MHz | 9,6 MHz | 550 kHz | 400 kHz |
| 7 | Trim op maximum uitgangsspanning | C17 | C18 | C21 | C23 |
| 8 | Herhaal de punten..... | 2 t/m 7 | 2 t/m 7 | 2 t/m 7 | - |
| 9 | Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op trimpunt..... | 16,2 m | 25,4 m | 184 m | 1910 m |
| 10 | Gemoduleerd signaal van..... via kunstantenne aan de antenne- bus toevoeren | 18,5 MHz | 11,8 MHz | 1630 kHz | 157 kHz |
| 11 | Trim op maximum uitgangsspanning | C11 | C9 | C12 | C22 |
| 12 | Herhaal de punten..... | - | - | - | 5 t/m 11 |
| 13 | Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op trimpunt..... | - | - | - | 750 m |
| 14 | Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan antenne- bus toevoeren | - | - | - | 400 kHz |
| 15 | Trim op maximum uitgangsspanning | - | - | - | C13 |
| 16 | Lak de trimmers..... af | C19 C17 C11 | C25 C18 C 9 | C20 C21 C12 | C23 C22 C13 |

REPARATIES EN UITWISSELEN VAN ONDERDELENUITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Verwijder de achterwand en bodemplaat.
2. Draai de variabele condensator op maximum.
3. Verwijder de afstemindicator (EM34) door de beide veren van de buishouder los te haken.
4. Soldeer de luidsprekerverbindingen los.
5. Neem het koord van de golfgebiedindicator los van de as van de golfgebiedschakelaar.
6. Neem de stationswijzer los van de snaar.
7. Verwijder de knoppen.
8. Schroef de vier bodemschroeven los.
9. Neem het chassis voorzichtig uit de kast.

SNAARAANDRIJVING VOOR STATIONSWIJZER EN VARIABELE CONDENSATOR

De loop en de lengte van de snaren is in fig. 5 aangegeven, de variabele condensator staat hierbij in de stand maximum. Voor het vernieuwen van het aandrijfkoord van de variabele condensator moet het grote Philite tussenwiel worden losgenomen (3 schroeven). Het kleine Philite tussenwiel wordt door middel van een spijker gefixeerd, waarna het koord opgelegd kan worden, te beginnen bij het tussenwiel. Bij het draaien van de aandrijf-as moeten de beide koordlussen op deze as in dezelfde richting verschuiven.

GOLFGEBIEDINDICATOR

De werkzame lengte van het koord van de indicator is 16,5 cm. Wanneer het koord vervangen wordt, geschiedt de instelling van de indicator door de lengte van het koord te variëren voor dat de lus aan de as gehaakt wordt. De lengte van de lus moet 2,5 cm zijn, indien de lus te kort is gaat deze om de as draaien.

LUIDSPREKER

Bij defect raken van de luidspreker moet deze worden vervangen, daar de typen 9746X en 9786X niet kunnen worden gerepareerd.

STROMEN EN SPANNINGEN

| | | | Va | Vg2(+4) | Vk | Ia | Ig2(+4) |
|----|-------|----------|------|---------|------|----------|---------|
| B1 | ECH42 | Hexode | 225 | 60 | - | 1,4 | 2 |
| | | Triode | 90 | - | - | 5 | - |
| B2 | EAF42 | Penthode | 225 | 60 | - | 4,8 | 1,5 |
| B3 | EBC41 | Triode | 90 | - | 1,2 | 0,65 | - |
| B4 | EL41 | Penthode | 230 | 225 | 5,7 | 33 | 4,7 |
| B6 | EM34 | | 225 | Va1=36 | - | Ia1=0,20 | Il=1,6 |
| | | | | Va2=24 | | Ia2=0,26 | |
| | | | Volt | Volt | Volt | mA | mA |

VC1 = 255 Volt

Iprim (220 V ~) = 220 mA

VC2 = 225 Volt

Deze waarden zijn gemeten met het universeel Meetinstrument GM4257.
 Ontvanger aangesloten op 220 V ~, golfgebiedschakelaar op M.G. en geen
 signaal op de antennebus.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

(zie ook de algemene stuklijst)

Bij bestellen altijd vermelden :

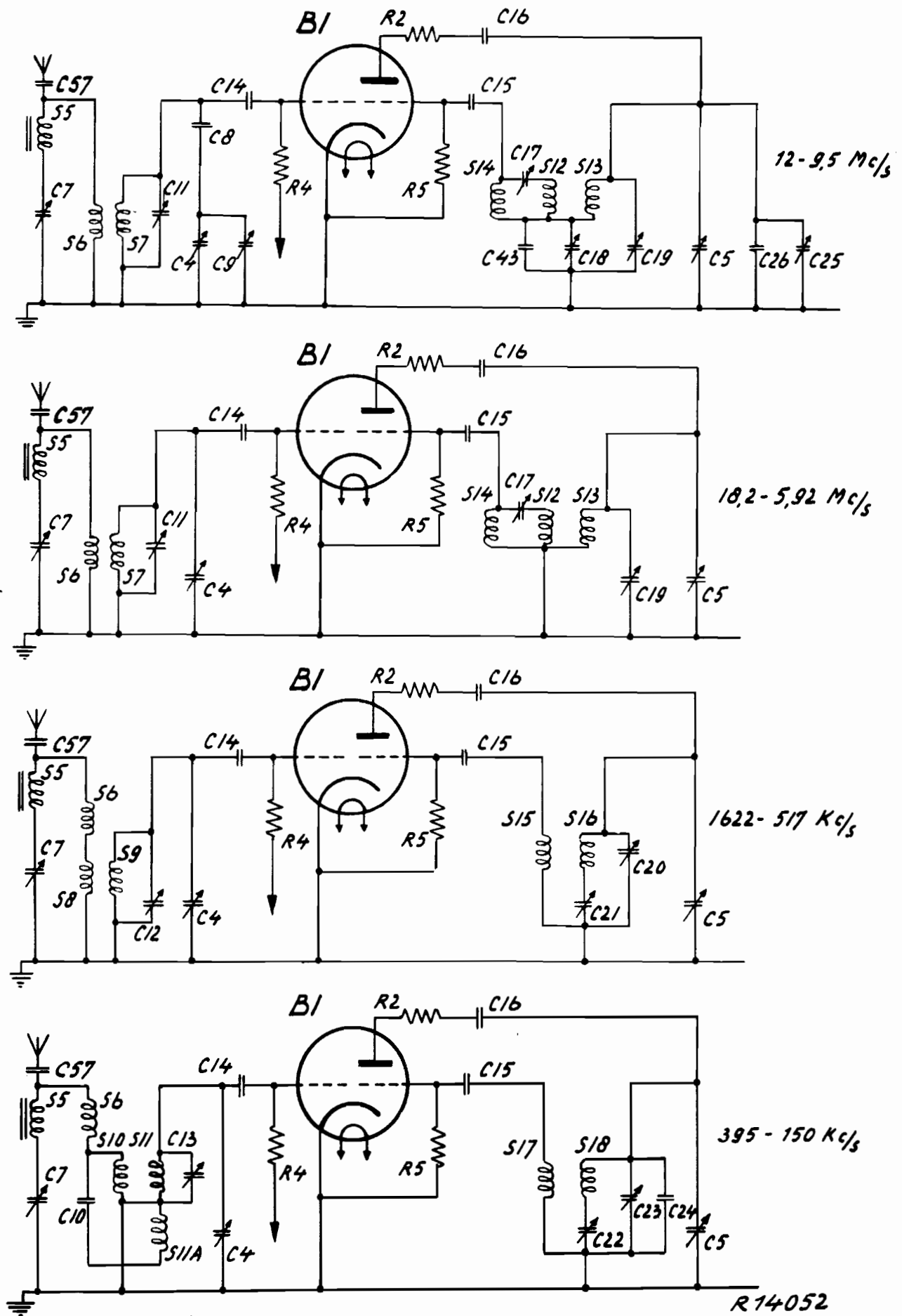
1. Codenummer
2. Omschrijving en kleur
3. Typenummer van het apparaat

| Omschrijving | Codenummer |
|--|-------------------------------------|
| Kast (Philite) kleur AD | A3 367 49.0 |
| Achterwand | A3 254 16.0 |
| Stationsnamenschaal (Noord) | A3 224 88.0 |
| Sierplaat voor kast (Philite) kleur MC | 23 643 92.0 |
| Sierschroef voor bevestiging van plaat (2x) | A3 712 03.0 |
| Embleem | 23 654 14.0 |
| Vensterring voor B6 | A3 562 99.0 |
| Knop (volume + toonregelaar, golfbereikschakelaar en afstemming) kleur MC (3x) | 23 612 46.0 |
| Knop (radio - p.u. schakelaar) kleur MC | 23 614 23.0 |
| Stelschroef voor knoppen (4x) | A3 324 16.0 |
| Rubber tula voor bevestiging van chassis (4x) | A3 327 14.0 |
| Klemveer voor bevestiging van luidsprekerplaat (6x) | A3 321 74.1 |
| Wijzer (afstemming) | A3 693 42.1 |
| Veer voor wijzersnaar | A3 646 14.0 |
| Wijzer (golfgebiedindicatie) | A3 697 09.0 |
| Klemveer (toonregelaar) | A3 693 64.0 |
| Klemveer (volumeregelaar) | A3 693 65.0 |
| Bladveer (golfbereikschakelaar) 5x | A3 648 42.0 |
| Plaatje voor bevestiging van bladveren | A3 661 82.0 |
| Variabele condensator | zie condensatoren |
| Veer in trommel van variabele condensator | A3 646 26.0 |
| Snaarschijf (klein) kleur AA | 23 644 75.0 |
| Snaarschijf (groot) kleur AA | 23 644 47.2 |
| Aansluitplaat voor spanningscarrousel | A1 354 86.2 |
| Spanningscarrousel | 28 855 29.0 |
| Aansluitplaat antenne - aarde | A3 381 17.1 |
| Buishouder voor B6 en plug trilleromvormer (2x) | B1 505 26.1 |
| Veer voor buishouder B6 (2x) | A3 646 50.0 |
| Verlichtingslamphouder | A3 360 11.0 |
| Knop (batterij - netschakelaar) kleur AA | 23 993 10.0 |
| <u>GEREEDSCHAPPEN</u> | |
| Service oscillator | GM 2882 of GM 2883 of GM 2884 |
| Universeel meetinstrument | GM 4256 of GM 4257 |
| Vaseline smeltmassa | X 009 47.0 |

BX 410Z

| | | | | | |
|------|------------|-----------------|-----|---------------|-------------------------|
| S1 | 50 Ω | | C21 | 400-575 pF | 49 005 55.2 |
| S2 | 500 Ω | | C22 | 175 pF | 49 005 52.2 |
| S3 | <1 Ω | A3 141 63.2 | C23 | 30 pF | 28 212 36.4 |
| S4 | <1 Ω | | C24 | 33 pF | 48 203 10/33E |
| S5 | 32 Ω | A3 110 60.1 | C25 | 30 pF | 28 212 36.4 |
| S6 | 2 Ω | | C26 | 190 pF | 48 429 01/190E |
| S7 | <1 Ω | | C27 | 115 pF | Spoelen-Bobinages-Coils |
| S8 | 100 Ω | A3 123 36.0 | C28 | 115 pF | |
| S9 | 5,5 Ω | | C29 | 115 pF | |
| S10 | 170 Ω | | C30 | 115 pF | |
| S11 | 45 Ω | | C31 | 2200 pF | |
| S11a | 7 Ω | | C32 | 47000 pF | 48 750 20/47K |
| S12 | <1 Ω | A3 123 37.0 | C33 | 0,22 μF | 48 751 20/220K |
| S13 | <1 Ω | | C34 | 82 pF | 48 203 10/82E |
| S14 | 2 Ω | | C35 | 47000 pF | 48 750 20/47K |
| S15 | 3,2 Ω | | C36 | 15000 pF | 48 750 20/15K |
| S16 | 7,5 Ω | | C37 | 8200 pF | 48 750 20/8K2 |
| S17 | 5,5 Ω | A3 123 39.0 | C38 | 12000 pF | 48 750 20/12K |
| S18 | 20 Ω | | C39 | 0,1 μF | 48 751 20/100K |
| S19 | 2,9 Ω | | C40 | 3300 pF | 48 751 20/3K3 |
| S20 | 4,8 Ω | | C41 | 6800 pF | 48 758 20/6K8 |
| S21 | 2,9 Ω | | C42 | 2700 pF | 48 751 20/2K7 |
| S22 | 4,8 Ω | A3 121 94.2 | C43 | 120 pF | 48 203 10/120E |
| C27 | 115 pF | | C44 | 150 pF | 48 203 20/150E |
| C28 | 115 pF | | C55 | 1500 pF | 49 059 87.0 |
| S23 | 2,9 Ω | | C56 | 1500 pF | 49 059 87.0 |
| S24 | 4,8 Ω | | C57 | 1500 pF | 49 059 87.0 |
| S25 | 2,9 Ω | | R1 | 1200 Ω | 49 379 78.0 |
| S26 | 4,8 Ω | A3 121 94.2 | R2 | 100 Ω | 48 555 10/100E |
| C29 | 115 pF | | R4 | 0,82MΩ | 48 555 10/820K |
| C30 | 115 pF | | R5 | 33000 Ω | 48 555 10/33K |
| S27 | 750 Ω | | R6 | 15000 Ω | 48 557 10/15K |
| S28 | <1 Ω | A3 152 29.0 | R7 | 2x47000 Ω par | 48 557 10/47K |
| S29 | <1 Ω | | R8 | 1,5MΩ | 48 555 10/1M5 |
| C1 | 50 μF) | | R9 | 47000 Ω | 48 555 10/47K |
| C2 | 50 μF) | 48 317 09/50+50 | R10 | 1MΩ | 48 555 10/1M |
| C4 | 12-489 pF) | | R11 | 27000 Ω | 48 555 10/27K |
| C5 | 12-489 pF) | 49 001 56.1 | R12 | 0,05MΩ | 49 500 34.0 |
| C7 | 30 pF | 28 212 36.4 | R13 | 0,45MΩ | |
| C8 | 233 pF | 48 203 01/233E | R14 | 1800 Ω | 48 555 10/1K8 |
| C9 | 175 pF | 49 005 52.2 | R15 | 0,12MΩ | 48 556 05/120K |
| C10 | 15 pF | 48 201 05/15E | R16 | 50000 Ω | 49 472 49.0 |
| C11 | 50 pF | 49 005 50.2 | R18 | 0,1MΩ | 48 555 10/100K |
| C12 | 25 pF | 49 005 49.2 | R19 | 0,68MΩ | 48 555 10/680K |
| C13 | 50 pF | 49 005 50.2 | R20 | 1000 Ω | 48 555 10/1K |
| C14 | 220 pF | 48 203 20/220E | R21 | 150 Ω | 48 556 10/150E |
| C15 | 56 pF | 48 203 10/56E | R22 | 39000 Ω | 48 555 05/39K |
| C16 | 330 pF | 48 203 20/330E | R25 | 2,2MΩ | 48 555 10/2M2 |
| C17 | 175 pF | 49 005 52.2 | R26 | 1MΩ | 48 555 10/1M |
| C18 | 175 pF | 49 005 52.2 | R27 | 1MΩ | 48 555 10/1M |
| C19 | 30 pF | 28 212 36.4 | R41 | 10000 Ω | 48 556 10/10K |
| C20 | 30 pF | 28 212 36.4 | R42 | 27000 Ω | 48 556 10/27K |

BX 410Z



R14052

Fig.1

BX 410Z

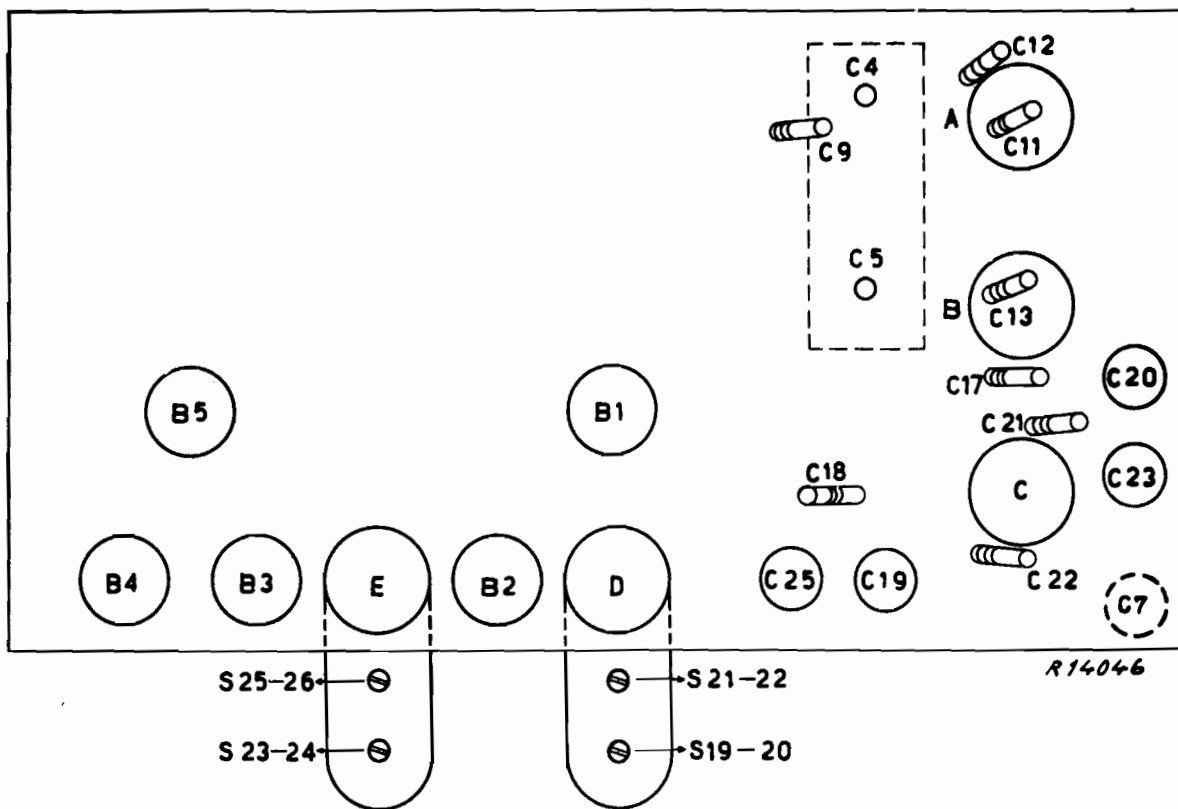


Fig.2

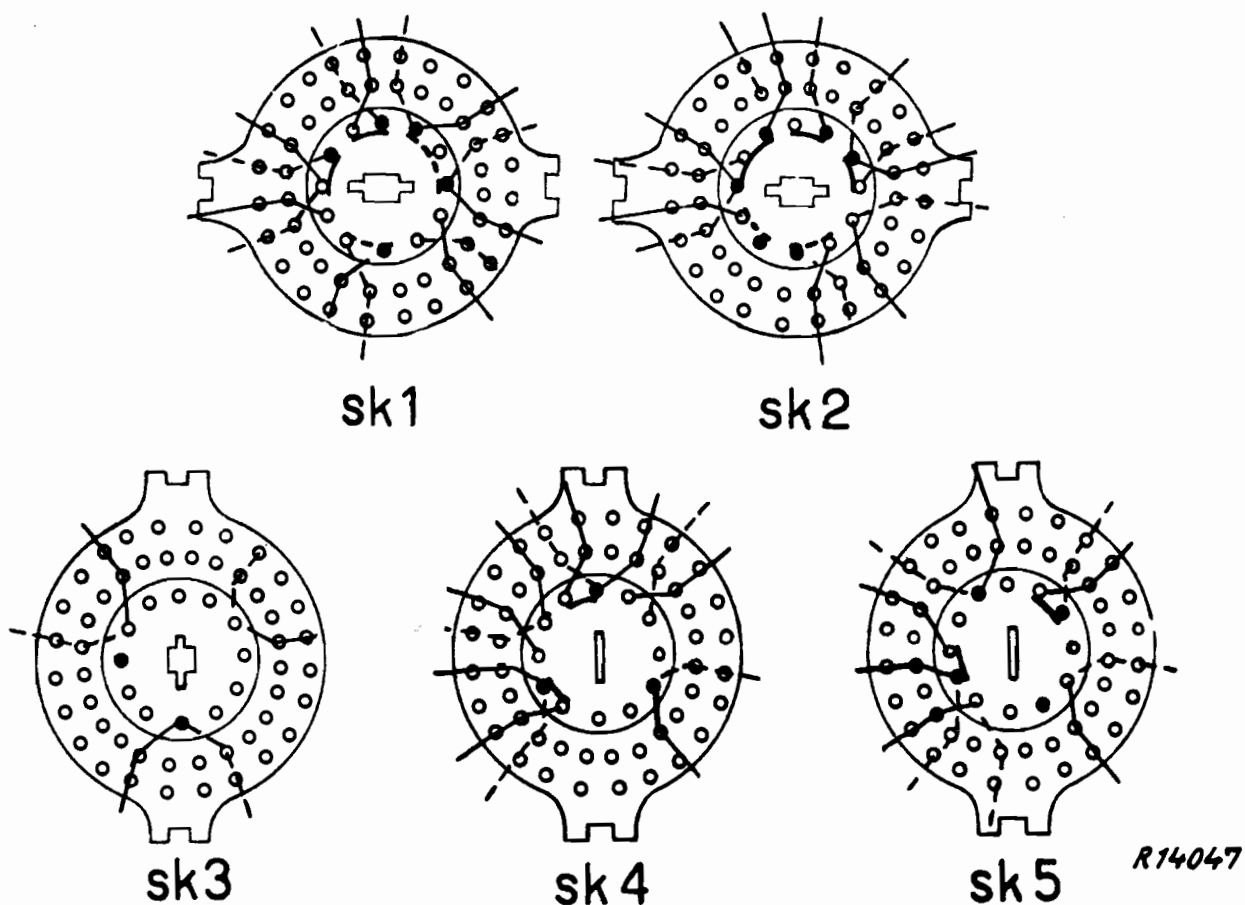
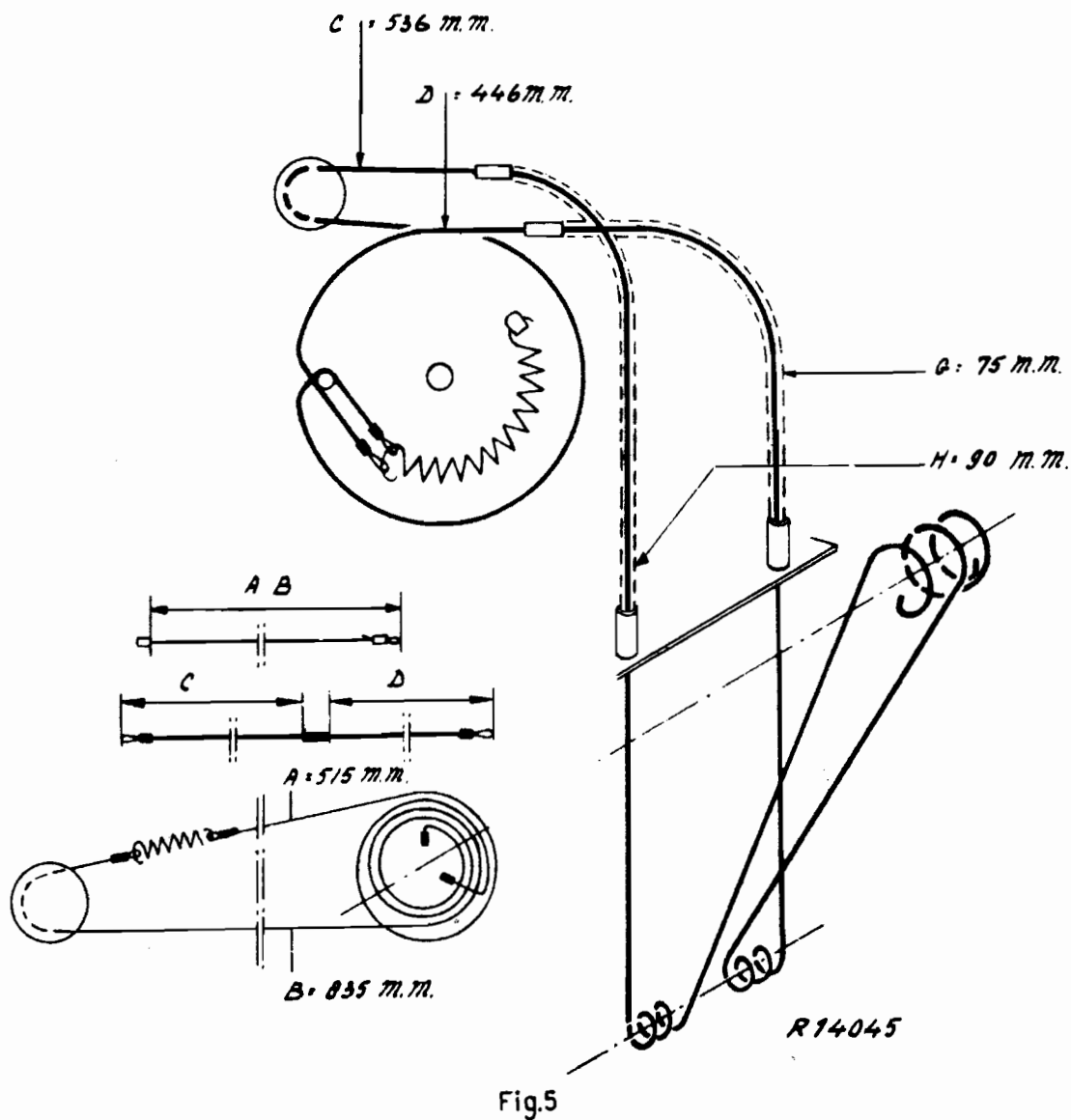
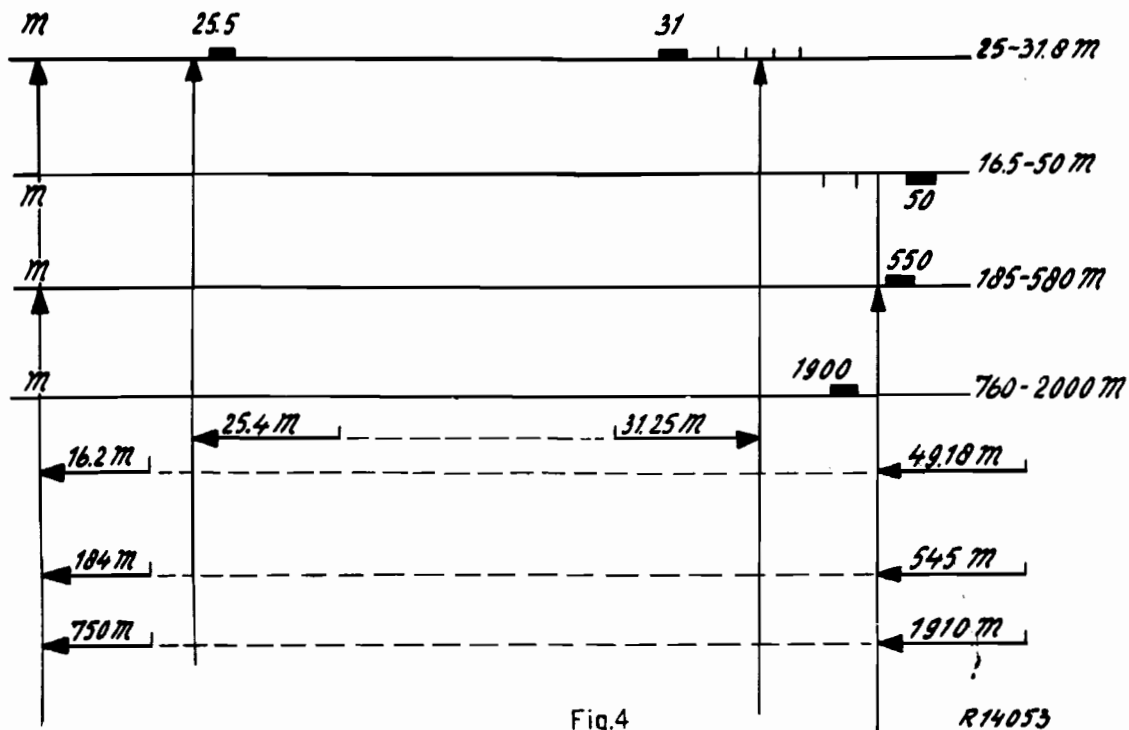
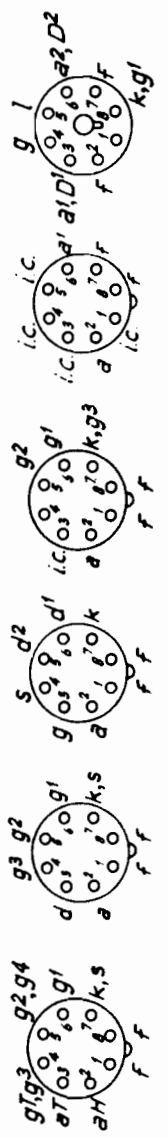
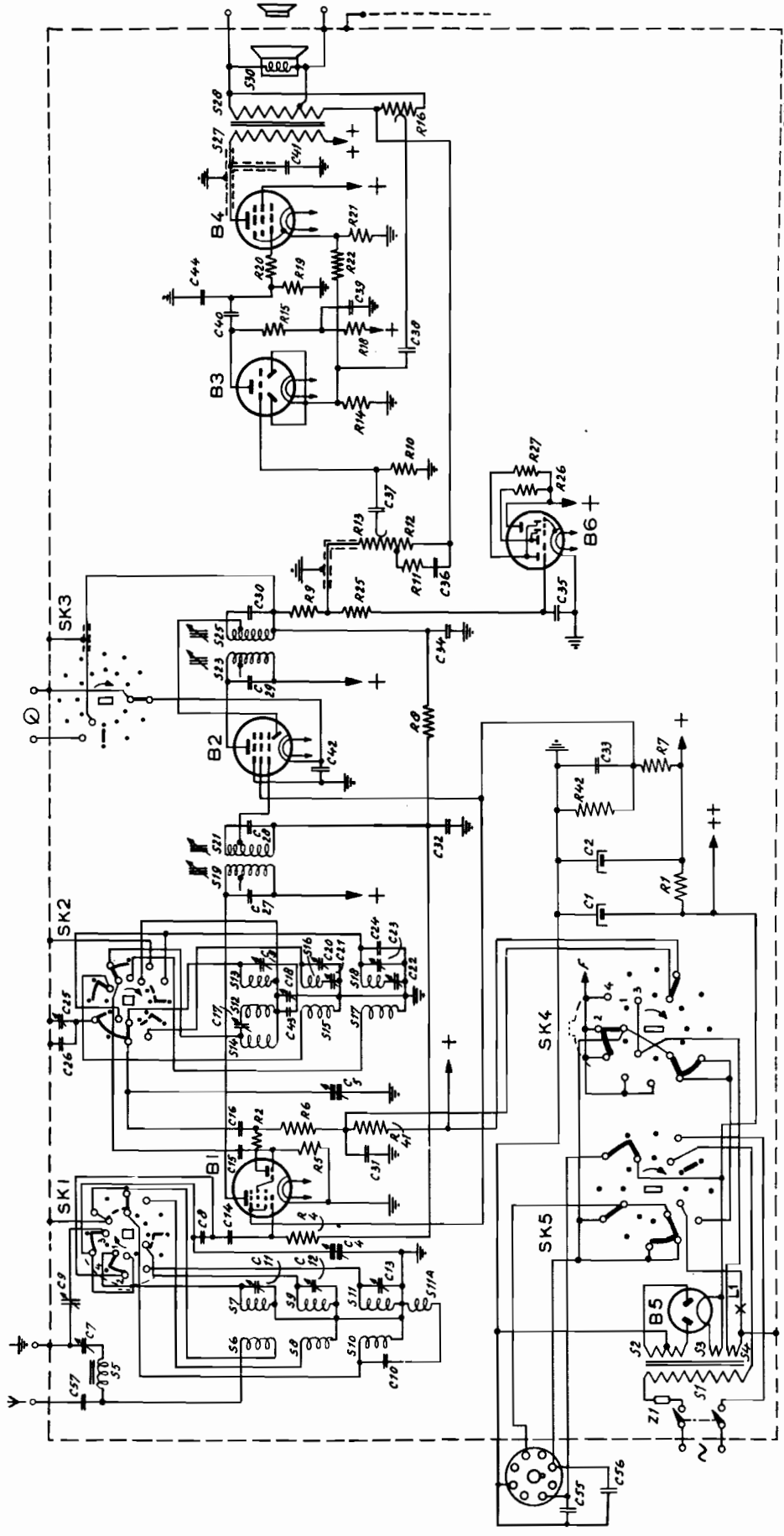


Fig.3

BX 410Z



| | | | | | |
|----|----------------------------|-------------------------|---|------------------------|-----------------------------|
| S: | 5.1.2.3.4.6.8.10.7.9.11.14 | 14.12.15.17.13.16.18 | 19.20.21.22 | 23.24.25.26 | 27.28.29.30.31 |
| C: | 5.5.5.6 | 7.10. 9.11.12.13.4.8.14 | 15.16.31. 5.2.26.17.25.4.3.10.21.22.20.19.23.24.1.2.27.30.32. 4.2.5.3 | 29. 34.39.35.36. 37 | 38. 44.39.44. 41 |
| R: | | 5.2.6.4.1 | 1. 4.2. 7. 8. 9. 4.2. | 9.25.11.13.12.10.26.27 | 14. 15.18. 19.20.21.21. 16. |



B1 B2 B3 B4 B5 B6 Fig.6

R14044

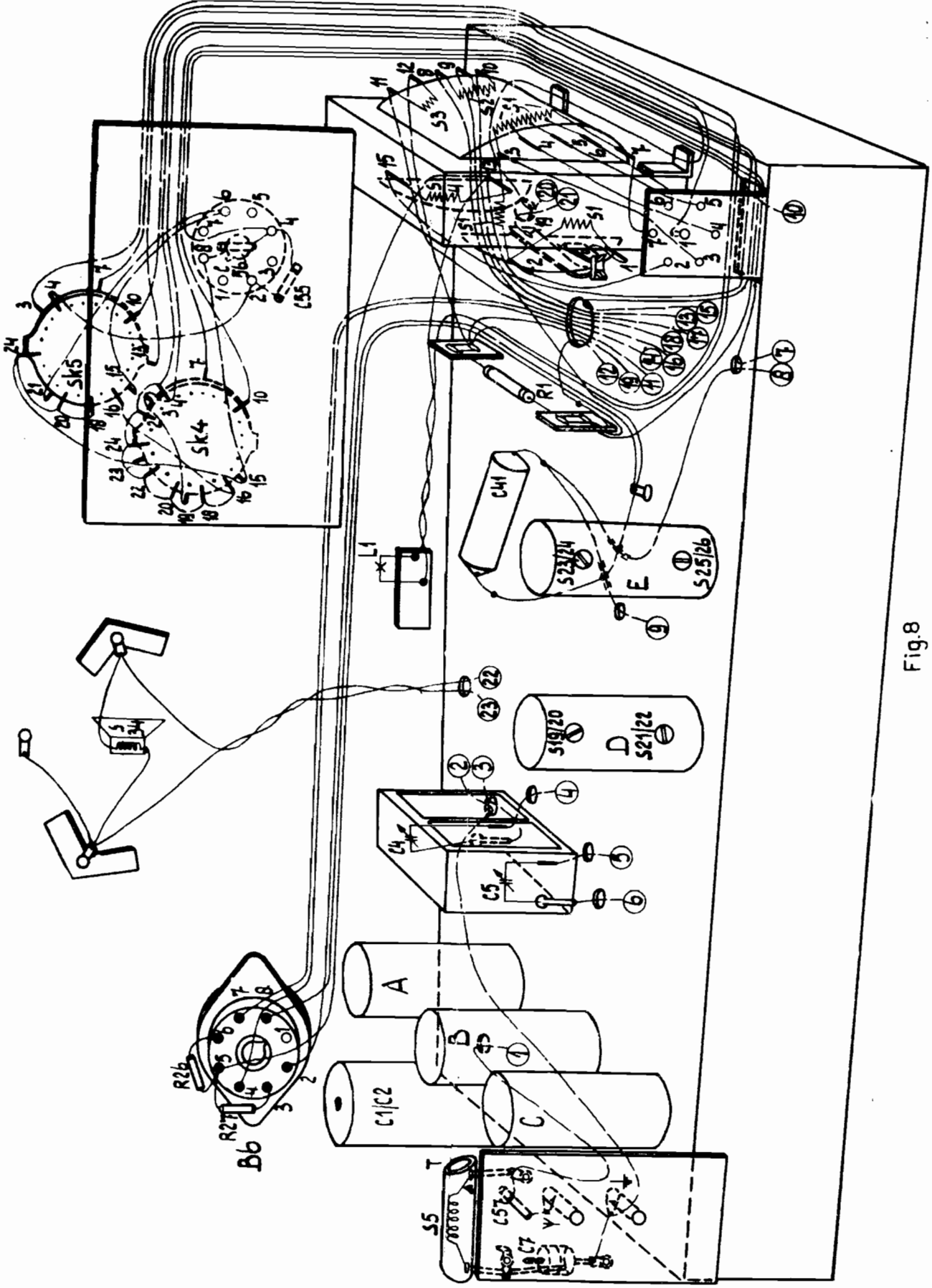


Fig.8

R14050