

PHILIPS

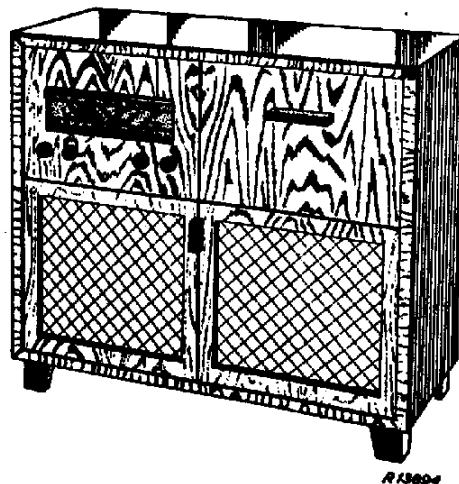
SERVICE DOCUMENTATIE

voor de
Radio - Gramofoon

FX624A

1952

Voor voeding uit wisselstroomnetten



R13004

ALGEMEEN

GOLFGEBIEDEN

KG2 : 16,5	-	50,5	m	(	18,2	-	5,95	MHz)	M.F. voor A.M. = 452 kHz
MG : 185	-	580	m	(	1622	-	517	kHz)	M.F. voor F.M. = 10,7 MHz
LG : 759	-	2050	m	(	395	-	146	kHz)	
FM : 2,97	-	3,43	m	(	101	-	86,5	MHz)	

BEDIENINGSKNOPPEN

Van links naar rechts:

1. Netschakelaar + volumeregelaar
2. Toonregelaar + basschakelaar (druk-trek)
3. Golfgebiedschakelaar
4. Afstemming

BUIZEN

B1 : EF42
B2 : ECH42
B3 : EF43
B4 : EAF42
B5 : EB91
B6 : EBC41
B7 : EL41
B8 : AZ1
B9 : EM34
B10 : EBC41

AFMETINGEN

Lengte : 88 cm) knoppen
Diepte : 40 cm) inbe-
Hoogte : 78 cm) grepen

GEWICHT: 38 kg

SCHAALVERLICHTINGSLAMPJES

L1 : 8045D-00
L2 : 8045D-00

NETSPANNING

110-125-145-200-220-245 V.
(40 - 100 Hz)

VERBRUIK

Ca. 63 Watt (220 V-50 Hz).

LUIDSPREKER

Type 9770-05 Z=5Ω

BANDBREEDTE

De M.F. bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1 van B2 bedraagt ongeveer 11,5 kHz.
De "overall" bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ca. 10,5 kHz bij 1000 en bij 550 kHz.

PLATENWISSELAAR

De platenwisselaar is van het type AG 1000. Voor verdere gegevens raadplege men de Service Documentatie van de AG 1000.

SCHEMA-BESCHRIJVING

1. A.M. GEDEELTE
H.F. en M.F. GEDEELTE

In fig. 1 is voor de diverse golfgebieden de schakeling van het H.F. gedeelte apart getekend. Er worden twee trappen midden-frequentversterking toegepast. De impedantie van de F.M. kringen is voor 452 kHz te verwaarlozen. De detectie condensator is C53.

L.F. GEDEELTE

Het na detectie verkregen L.F. signaal wordt via C66 aan het rooster van de L.F. buis B6 toegevoerd. De kathodeweerstanden R31 en R42 van B6 en B7 zijn niet ontkoppeld, zodat voor deze buizen stroomtegenkoppeling optreedt, wat verlies aan versterking geeft. Dit verlies aan versterking wordt gecompenseerd door een meekoppelschakeling bestaande uit R41 en R37. Physiologische tooncorrectie, dit is het bevoordelen van de lage tonen t.o.v. de hoge bij geringe geluidsterkte, wordt verkregen door C63 en R33 over het gedeelte R36 van de volumeregelaar te schakelen. Bromcompensatie wordt verkregen door een gedeelte van de rimpelspanning van het p.s.a. toe te voeren aan de primaire van de luidsprekertransformator en wel zo dat de rimpelspanning in tegenfase is met de daar aanwezige bromspanning.

TOONREGELING

Een tegenkoppelspanning, afgenomen van de potentiometer R44, die parallel over de secundaire wikkeling S52-S53 van de luidsprekertransformator is geschakeld, wordt via C69 aan de kathode van B6 toegevoerd. C69 vormt met R31 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 B6 wordt toegevoerd. Deze meekoppelspanning veroorzaakt een grotere versterking van de hoge tonen. Dit is de stand "kwaliteit".

De basschakelaar staat in het schema in de stand "weinig bas". R62 en C70 vormen een laag-doorlaatfilter, waarvan de spanning in tegenfase aan het rooster van B6 wordt toegevoerd, waardoor dus de lage tonen worden onderdrukt. Bovendien is in serie met de koppelscondensator C66 een kleinere condensator C67 geschakeld, waardoor een extra onderdrukking van de lage tonen wordt verkregen en tevens het weglekken van de tegenkoppelspanning via C66 en R36 wordt vermindert. In de andere stand van de schakelaar wordt C67 kortgesloten en geen tegenkoppelspanning aan het rooster van B6 toegevoerd.

2. F.M. GEDEELTE

Het F.M. gedeelte bestaat uit de volgende delen:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| 1. H.F. versterker | (B1) |
| 2. Mengtrap en oscillator | (B2) |
| 3. Middenfrequentversterker | (B3-B4) |
| 4. Radiodetector | (B5) |
| 5. Laagfrequentversterker | (B6-B7) |

A. H.F. GEDEELTE

Het schema is in fig. 2 apart getekend. Het signaal, afkomstig van de dipoolantenne, wordt op inductieve wijze via S5-S6 en S7 aan het rooster van B1 toegevoerd. S8 is een H.F. smoorspoel en voorkomt H.F. kortsluiting van de anodekring. De aftakking op de anodespoel is aangebracht om de invloed van de ingangsdemping van B2 te verkleinen. Op deze aftakking is tevens de middenfrequentzuigkring voor F.M. S9-C14 aangesloten. Door serieschakeling van C6 en C12 wordt een kleinere variatie van de kringcapaciteit verkregen, bij dezelfde slag van de variabele condensator.

De oscillator is een Colpittsschakeling (zie fig.3). Terugkoppeling tussen anode en g1 treedt op via C25. Tevens krijgt men door C25 een kleinere variatie van de kringcapaciteit. Het middenfrequent signaal wordt versterkt door B3 en B4. De impedanties van de A.M. middenfrequent kringen zijn voor 10,7 MHz te verwaarlozen, daar de kringen door hun capaciteit voor deze frequentie kortgesloten zijn.

B. DETECTOR

Een F.M. gemoduleerde draaggolf, is een draaggolf, waarvan de frequentie varieert in het ritme van de modulerende frequentie, en de grootte van de frequentieafwijking afhangt van de sterkte van het modulerend signaal, waarbij de amplitude constant blijft. De in dit apparaat toegepaste detector is de ratio-detector. In principe ziet de schakeling er uit als getekend in fig. 4.

De stroom in de anodekring van B4 induceert via S40-S41 in S42 en S43 spanningen, welke met elkaar in tegenfase zijn; in fig. 4 aangeduid met e2 en e3. Voor de centrale frequentie is de fase van de spanning over C52 90° achter t.o.v. de spanning over de 1e kring. De capaciteit van deze kring wordt gevormd door de eigen capaciteit van de spoel en de bedrading. S41 ligt voor H.F. aan aarde. De spanning hierover is in fig. 4 aangeduid met e1. Deze spanning wordt via C54 bij de spanning over S42-S43 gesommeerd. De spanning over de diode d1 bestaat nu uit de vectoriële som van e1 + e2 en die over de diode d2 uit e1 + e3. Uit de vectordiagrammen van fig. 5 blijkt dat de beide spanningen dan gelijk zijn, en daar de dioden in serie geschakeld zijn, vloeit er een stroom door R24.

Wanneer nu de frequentie afwijkt van de centrale frequentie dan is de spanning over C52 niet meer 90° in fase achter t.o.v. e1, maar meer of minder al naar gelang de frequentieafwijking positief of negatief is. De vectordiagrammen zien er nu uit als getekend in fig. 6. De spanningen over de dioden zijn nu niet meer aan elkaar gelijk. De spanningen over C60 en C61 zijn evenredig met de spanning van respectievelijk d2 en d1 en dus met de frequentieafwijking van het signaal. De spanning over C60 is dus laagfrequent, en wordt aan het L.F. gedeelte toegevoerd. De spoel S44 is een h.f. smoorspoel zodat geen M.F. spanning in het L.F. gedeelte doordringt.

Om voordeel van F.M. te verkrijgen, moet eventuele amplitude-modulatie welke op de draaggolf aanwezig is, (t.g.v. ruis, storing, e.d.) onderdrukt worden. Dit wordt als volgt verkregen: Een sterker H.F. signaal, geeft grotere spanningen over d1 en d2, waardoor dus een groter verschil tussen deze spanningen zou ontstaan. Hierdoor stroomt er een grotere stroom door R24. Wordt het signaal zwakker, dan vloeit er minder stroom. De spanning over R24 varieert dus.

Door nu een grote condensator C62 over R24 te schakelen, wordt de spanning over R24 constant gehouden. Door het hierbij optredende open en ontladen van C62 wordt door de dioden meer respectievelijk minder stroom geleverd, zodat de damping op de kring groter respectievelijk kleiner wordt en dus de versterking kleiner of groter, waardoor dus toe- of afname van de amplitude van het M.F. signaal tegengewerkt wordt.

De discriminatorkromme (=detectiekromme) ziet er dus uit als in fig. 7 getekend. De frequentiezwaaai is omgezet in een L.F. wisselspanning. De maximale frequentiezwaaai van de draaggolf wordt bij de zender vastgesteld op 75 kHz, wat 100% modulatie diepte genoemd wordt. De kromme moet dus over dit gedeelte (= 150 kHz) recht zijn, waardoor zo weinig mogelijk vervorming ten gevolge van detectie optreedt.

C. CORRECTIE FILTER

Bij de zender worden de hoge tonen extra versterkt om beter boven het ruisniveau uit te komen. In de ontvanger is nu een RC-filter R22-C59 aangebracht, waardoor de hoge tonen worden verzwakt en tevens ook het ruisniveau verder verbeterd wordt.

ENKELE BIJZONDERHEDEN

In het schema is een variatie op de beschreven detector getekend. R23 dient om de dempingen op de spoelen S42 en S43 aan elkaar gelijk te maken. R25 stelt de werking van C62 op de juiste waarde in.

HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

1. A.M. GEDEELTE

Voor het afregelen dient het chassis uitgekast te worden. Voor de ligging der trimmers zie fig. 8.

A. M.F. BANDFILTERS

1. Variabele condensator op maximum capaciteit.
2. Golfgebiedschakelaar op L.G.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Toonregelaar op scherp.
5. Voltmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
6. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF toevoeren aan g1 van B3.
7. Trim achtereenvolgens op maximum uitgangsspanning:
 - 6e M.F. kring S39 - C50
 - 5e M.F. kring S38 - C49
8. Gemoduleerd signaal van 452 kHz. via een condensator van 33000 pF toevoeren aan g1 van B2.
9. Trim achtereenvolgens op maximum uitgangsspanning:
 - 4e M.F. kring S37 - C43
 - 3e M.F. kring S36 - C42
 - 1e M.F. kring S32 - C34
 - 2e M.F. kring S33 - C35

Na het trimmen der laatste M.F. kring mag niet meer aan de kernen der M.F. spoelen gedraaid worden.

10. Kernen aflakken.

B. M.F. ZUIGKRING

1. Variabele condensator op maximum capaciteit.
2. Golfgebiedschakelaar op L.G.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Toonregelaar op scherp.
5. Voltmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
6. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een normale kunstantenne toevoeren aan de A.M. antennebus.
7. Kern van S12 bijna geheel uitdraaien.
8. Trim S12 op minimum uitgangsspanning (eerste minimum vanaf uitgedraaide kernstand).
9. S12 aflakken.

C. H.F. EN OSCILLATORKRINGEN

Het afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal. Alvorens met afregelen te beginnen, moet de wijzer bij de 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 scherp.
3. Voltmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
4. Gemoduleerd signaal via een normale kunstantenne aan de antennebus A.M. toevoeren.

Trim volgens onderstaand schema, waarbij de aangegeven volgorde strikt moet worden aangehouden.

1	Golfgebiedschakelaar in stand	L.G.	M.G.	K.G.
2	Met behulp van de afstemknop de wijzer op het meest rechtse trimpunt instellen	-	-	-
3	Gemoduleerd signaal van toevoeren	151 kHz	550kHz	6,18MHz
4	Trim op maximum output	S27, S18	S25, S16	S23, S14
5	Met behulp van de afstemknop de wijzer op het meest linkse trimpunt instellen	-	-	-
6	Gemoduleerd signaal van toevoeren	400 kHz	1630 kHz	18,6MHz
7	Trim op maximum uitgangsspanning	C31, C16	C29, C24	C30, C19
8	Herhaal de punten	2 - 7	2 - 7	2 - 7
9	Aflakken de trimmers	S27, S18 C31, C16	S26 C29, C24	C30, C19

2. F.M. -GEDEELTE

Indien een service oscillator met F.M. signaal beschikbaar is, trimmen volgens onderstaande methode.

A. M.F. KRINGEN EN DISCRIMINATORRING

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Toonregelaar op scherp.
3. Afstemcondensator op maximum.
4. Golfgebiedschakelaar op F.M.
5. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
6. Diodevoltmeter GM 6004 of GM 7635 aansluiten over C62.
7. C14 van aarde losmaken.

VOORTRIMMEN

1. F.M. signaal van 10,7 MHz, met een zwaai van $22\frac{1}{2}$ kHz en modulatiefrequentie 500 Hz, via een condensator van 10000 pF toevoeren aan g1 van B2.
2. Trim S43-S42 op maximum uitgangsspanning.
3. Modulatie uitschakelen.
4. Trim S40-S41, S35, S34, S31 en S30 op maximum uitslag van de diodevoltmeter (de sterkte van het signaal zodanig bijregelen dat de uitslag van de diodevoltmeter kleiner dan 3 V blijft).

DEFINITIEF TRIMMEN

1. Signaal van 10,7 MHz toevoeren aan g1 van B1 via 10000 pF.
2. Demp S34 met een weerstand van 1500 Ω .
3. Modulatie inschakelen.
4. Trim S42-S43 op maximum uitgangsspanning.
5. Modulatie uitschakelen.
6. S40-S41, S35, S31 en S30 trimmen op maximum uitslag van de diodevoltmeter.
7. Verwijder de dempweerstand over S34 en plaats deze weerstand over S31.
8. S34 trimmen op maximum uitslag op de diodevoltmeter (uitslag van de meter kleiner dan 1,5 Volt houden).
9. S42-S43 op het gehoor op minimum ruis instellen.

CONTROLE VAN DE RATIO DETECTOR

1. Ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz toevoeren aan g1 van B4 via 1000 pF.
2. Diodevoltmeter aansluiten tussen het knooppunt C60-C61 en aarde.
3. Signaalsterkte zodanig instellen dat de uitslag op de diodevoltmeter 1 V bedraagt.
4. Verstem het signaal +75 kHz en -75 kHz. De afname van de spanning op de diodevoltmeter moet bij de eerste verstemming even groot zijn als de toename van de spanning bij de tweede verstemming.
5. Indien dit niet het geval is, de discriminatorringen S40-S41 en S42-S43 opnieuw trimmen.
6. Alleen de kernen van S40-S41 en S42-S43 aflakken.

B. M.F. ZUIGKRING

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Toonregelaar op scherp.
3. Golfgebiedschakelaar op F.M.
4. Diodevoltmeter aansluiten over C62.
5. C14 vast solderen aan aarde.
6. Afstemcondensator op maximum.
7. Ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz symmetrisch toevoeren aan de antennebussen voor F.M.
8. Trim S9 op minimum uitslag van de diodevoltmeter.

C. H.F.- en OSCILLATORKRING

1. Volumeregelaar op maximum
2. Toonregelaar op scherp.
3. Golfschakelaar op F.M.
4. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. Variabele condensator op maximum capaciteit.
6. Signaal van 86,5 MHz gemoduleerd met 500 Hz, zwaai 22,5 kHz symmetrisch toevoeren aan de antennebussen voor F.M.
7. Trim C25 op maximum uitgangsspanning.
8. Afstemcondensator op minimum capaciteit.
9. Signaal van 101 MHz, gemoduleerd met 500 Hz, zwaai 22,5 kHz, symmetrisch toevoeren aan de antennebussen voor F.M.
10. Trim S20 op maximum uitgangsspanning door de spoel iets samen te drukken of uit elkaar te trekken.
11. Herhaal de punten 5 t/m 10.
12. Signaal van 94 MHz, gemoduleerd met 500 Hz, zwaai 22,5 kHz symmetrisch toevoeren aan de antennebussen voor F.M.
13. Stem het apparaat op dit signaal af.
14. Trim S10-S11 op maximum uitgangsspanning.
15. De spoel S20 en trimmer C25 aflakken.

Opmerking:

Indien geen service oscillator met frequentie gemoduleerd signaal beschikbaar is om het F.M. gedeelte te trimmen, dan onderstaande methode toepassen met behulp van de service oscillator met A.M. signaal.

A. M.F. KRINGEN EN DISCRIMINATORKRING

1. Volume regelaar op maximum.
2. Toonregelaar op scherp.
3. Afstemcondensator op maximum.
4. Golfgebiedschakelaar op F.M.
5. Diode voltmeter GM 6004 aansluiten over C62.
6. C14 van aarde losmaken.

VOORTRIMMEN

1. Ongemoduleerd A.M. signaal van 10,7 MHz via 10000 pF toevoeren aan g1 van B3.
2. S43-S42; S41-S40 en S35, S34 trimmen op maximum uitgangsspanning.
3. Ongemoduleerd A.M. signaal van 10,7 MHz via 10000 pF toevoeren aan g1 van B2.

4. Trim achtereenvolgens S30 en S31 op maximum uitgangsspanning

N.B. Uitslag op de diodevoltmeter kleiner dan 3 Volt houden, dit geschiedt door de sterkte van het ingangssignaal bij te regelen.

DEFINITIEF TRIMMEN

1. Ongemoduleerd A.M. signaal van 10,7 MHz via 10000 pF toevoeren aan g1 van B1.
2. Demp S34 met een weerstand van 1500 Ω .
3. Trim S42-S43, S40-S41, S35, S31 en S30 op maximum uitgangsspanning.
4. Demp S31 met 1500 Ω , verwijder de damping over S34.
5. Trim S34 op maximum uitgangsspanning.
6. Verwijder de damping over S31.
7. Controleer nogmaals of S42-S43 op maximum is geregeld.
Ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz via 10000 pF aan g1 van B2 toevoeren.
8. S42-S43 voorzichtig op het gehoor op minimum ruis instellen.

CONTROLE VAN DE DISCRIMINATORKROMME

1. Voer een ongemoduleerd A.M. signaal van 10,7 MHz via 10000 pF aan g1 van B4 toe.
2. Sluit de diodevoltmeter aan tussen het knooppunt C60-C61 en aarde.
3. Stel de sterkte van het signaal zodanig in, dat de diodevoltmeter een spanning van - 1V aangeeft.
4. Verstem het signaal +75 kHz en -75 kHz. De afname van de spanning op de diodevoltmeter bij de eerste verstemming moet nu even groot zijn als de toename van de spanning bij de tweede verstemming.
Indien dit niet het geval is, de discriminatorkringen S40-S41 en S42-S43 opnieuw trimmen waarbij het signaal aan g1 van B1 wordt toegevoerd.
5. Kernen van S42-S43 en S40-S41 aflakken, de overige kernen niet.

B. M.F. ZUIGRING

1. Soldeer C14 weer vast aan de aarde.
2. Volumeregelaar op maximum.
3. Toonregelaar op scherp.
4. Afstemcondensator op maximum capaciteit.
5. Golfschakelaar op F.M.
6. Diodevoltmeter GM 6004 aansluiten over C62.
7. Gemoduleerd A.M. signaal van 10,7 MHz toevoeren, via korte golf konstantenne, aan een van de antennebussen voor F.M.
8. Trim S9 op minimum uitslag van de diodevoltmeter.
9. S9 niet aflakken.

C. H.F. en OSCILLATORKRINGEN

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Toonregelaar op scherp.
3. Golfschakelaar op F.M.
4. Diodevoltmeter GM 6004 aansluiten over C62.
5. Variabele condensator op maximum capaciteit.
6. Gemoduleerd A.M. signaal van 28,8 MHz toevoeren aan een der antennebussen voor F.M.
7. Trim C25 op maximum uitslag op de diodevoltmeter.

8. Variabele condensator op minimum capaciteit.
9. Gemoduleerd signaal van 25,25 MHz toevoeren aan een der antennebussen voor F.M.
10. Trim S20 op maximum uitslag van de diodevoltmeter door de spoel voorzichtig uit elkaar te lichten of samen te drukken.
11. Herhaal de punten 5 t/m 10.
12. Gemoduleerd signaal van 23,5 MHz toevoeren aan een der antennebussen voor F.M.
13. Stem het apparaat op dit signaal af.
14. Trim S10-S11 op maximum uitslag van de diodevoltmeter.
15. Trimmer C25 en spoel S20 aflakken, de spoel S10-S11 niet.

Opmerking:

Gezien de beperkte bereiken van de Service oscillator, wordt het apparaat voor de H.F.- en oscillatorkring getrimd met de harmonischen van het signaal. Indien de frequenties 86,5 en 100 MHz beschikbaar zijn, dan in plaats van 28,8 - 25,25 en 23,5 MHz de frequenties 86,5 respectievelijk 101 en 94 MHz gebruiken.

UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

Bij het uitwisselen van onderdelen moet voor het H.F. en M.F. gedeelte bijzonder gelet worden op de bedrading, daar bij de hoge frequenties voor F.M. ontvangst de bedradingscapaciteit een rol van betekenis gaat spelen.

HET UIT DE KAST NEMEN VAN HET CHASSIS

1. Verwijder de achterwand van de ontvanger.
2. De verbindingen van motor, pick-up, afscherming en luidspreker losmaken.
3. De bedieningsknoppen van de assen schuiven.
4. De vier bevestigingsschroeven losdraaien vanuit de platenkast.
5. Het chassis uit de kast nemen.

HET UIT DE KAST NEMEN VAN DE PLATENWISSELAAR

1. Verwijder de achterwand van de platenwisselaar.
2. De verbindingen van motor en pick-up losdraaien.
3. De vier schroeven op de hoeken van de montageplaat van de wisselaar losdraaien.
4. De wisselaar uit de kast nemen.

SNAARAANDRIJVING VOOR STATIONSWIJZER EN VARIABELE CONDENSATOR

De loop en de lengte van de aandrijfsnaren is aangegeven in fig. 10 waarbij de variabele condensator in stand maximum capaciteit moet staan. De loop en de lengte van de snaren zijn weergegeven in fig. 10 waarbij de condensator in stand maximum capaciteit staat. Voor het vervangen van het aandrijfkoord van de variable condensator moet de grote snaarschijf worden losgeschroefd (3 schroeven). De kleine snaarschijf moet geblokkeerd worden met behulp van een pen of spijker die door een van de drie gaten van deze schijf wordt gestoken. Daarna kan het aandrijfkoord worden aangebracht, waarbij begonnen wordt met de kleine snaarschijf.

Wanneer de afstemas wordt gedraaid dan moeten de beide lussen van het aandrijfkoord in dezelfde richting langs de as verschuiven.

GOLFGEBIEDINDICATOR

De lengte van het koord is ca. 24 cm. Voor vernieuwing van het koord moet het chassis uitgekast worden en gaat men als volgt te werk:

1. Schuif door het oogje van de indicator een lager-busje van ca. 4 mm lengte.
2. Schuif het lagerbusje over een houtschroef en schroef deze in de kast.
3. Haak het koordjemet een lusje aan de veer in de kast.
4. Sla het koord 1 x om het gebogen stuk van de indicator.
5. Leg het koord om het schijfje in de kast.
6. Maak een lus aan het vrije einde van het koord met behulp van een klembusje. Buisje niet dichtknijpen.
7. Haak het lusje aan het oogje op de as van de golfgebiedschakelaar.
8. Draai de golfgebiedschakelaar op F.M. (2e stand van links).
9. Stel de indicator in op het F.M. bereik door de lengte van het koord te veranderen.
10. Knijp het klembusje dicht.

INGEBOUWDE DIPOOLANTENNE

De lengte van de antenne is in fig. 9 aangegeven. Aan de uiteinden zijn de aders aan elkaar gesoldeerd. Het middenpunt van de antenne ligt in het midden van de achterkant van de kast. Vandaar uit is de antenne langs de rand naar de zijanten van de kast gelegd, omhoog geleid, en bij de houten blokjes op de bodem naar voren gespannen en eindigt bij de voorkant van de kast. Een ader is in het midden doorgeknipt en daaraan is de toevoerkabel voor de antennebussen gesoldeerd.

STROMEN EN SPANNINGEN

Buis			Va	Vg2(+4)	Vk	Ia	Ig2(+4)
B1	EF 42	Penthode	240	240	2	9	1,1
B2	ECH42	Hexode	240	75	1,4	1,9	3,1
		Triode	110		1,4	3,5	-
B3	EF 43	Penthode	240	143	-	7,5	1,4
B4	BAF42	Penthode	240	85	-	5,8	1,8
B6	EBC41	Triode	100		1,05	0,65	-
B7	EL 41	Penthode	265	240	5,8	36	5
B9	EM 34	Magisch oog	240	Va1 = 34 V Va2 = 20,5V		Ia1 = 0,22 Ia2 = 0,25	
			Volt	Volt	Volt	mA	mA

VC1 = 285 V. VC2 = 240 V. I prim. = 325 mA (220 V. 50 Hz)

Deze waarden zijn gemeten met het Universeel Meetinstrument GM 4257. Apparaat aangesloten op 220 V. 50 Hz., golfgebiedschakelaar op M.G. en geen signaal op de antennebus.

LIJST VAN ONDERDELEN
Bij bestellen, steeds vermelden:

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

Omschrijving	Codenummer
Borstschroef (verende ophanging platenwisselaar achter)	A3 712 34.0
Borstschroef (verende ophanging platenwisselaar voor)	A3 712 45.0
Trekveer (verende ophanging platenwisselaar)	89 312 44.0
Veer (onder montageplaat van platenwisselaar)	A3 698 72.0
Achterwand (radiogedeelte)	A3 254 90.0
Achterwand (luidspreker)	A3 253 29.0
Knop (kleur MC)	P4 075 21.0
Veer in knop	28 753 01.2
Stekerpenplaat voor dipoolantenne	A3 392 73.0
Veer voor kleine spoelbus (1x)	A3 652 75.1
Veer voor grote spoelbussen (9x)	A3 652 58.3
Veer in trommel van variabele condensator	A3 646 26.0
Veer in wijzersnaar	A3 646 14.0
Snaarschijf (klein)	23 644 75.0
Snaarschijf (groot)	23 644 47.2
Buishouder (afstemming)	B1 505 26.1
Lamphouder voor schaalverlichtingslampjes	A3 359 05.1
Wijzer voor stationsschaal	A3 699 16.0
Wijzer voor golfgebieden	A3 697 08.0
Spanningscarrousel	A3 228 85.0
Variabele condensator	zie condens.
Tulle onder chassis	A3 642 15.0
Siervenster	P4 065 60/01
Zeskante moer voor potentiometer	49 758 21.0
As voor kleine potentiometer	A3 432 95.0

FX 624A

S1	38 Ω		S38	16 Ω	
S2	250 Ω		S39	16 Ω	
S3	1 Ω	A3 141 37.4	C49	110 pF	A3 124 25.4
S4	1 Ω		C50	110 pF	
S5	1 Ω		S40	2,3 Ω	
S6	1 Ω	A3 116 62.0	S41	1,1 Ω	
S7	1 Ω		S42	1,1 Ω	A3 126 09.0
S8	6,5 Ω	A3 115 30.0	S43	1,1 Ω	
S9	1 Ω	A3 126 17.0	C52	39 pF	
S10	1 Ω		S44	13 Ω	A1 000 35.0
S11	1 Ω	A3 126 16.0	S50	500 Ω	
S12	42 Ω	A3 125 86.0	S51	12 Ω	A3 152 67.0
S13	4,2 Ω		S52	1,9 Ω	
S14	2,1 Ω	A3 125 27.0	S53	1,3 Ω	
S15	50 Ω		C1	50 μ F	
S16	5,2 Ω	A3 125 35.0	C2	50 μ F	48 317 59/50+50
S17	65 Ω		C3	10000 pF	48 207 50/10K
S18	40 Ω	A3 125 37.0	C4	12-492 pF	
S19	100 Ω		C5	12-492 pF	
S20	1 Ω	WE 374 52.0	C6	8-22 pF	49 001 60.0
S21	1,7 Ω		C7	8-22 pF	
S22	1,6 Ω	A3 125 56.0	C8	1500 pF	49 059 87.0
S23	1,3 Ω		C9	1500 pF	49 059 87.0
S24	4,6 Ω		C10	39 pF	48 203 10/39E
S25	8,5 Ω	A3 125 93.0	C11	56 pF	48 203 10/56E
S26	7,6 Ω		C12	22 pF	48 201 05/22E
S27	31 Ω	A3 125 76.0	C13	22 pF	48 201 05/22E
S30	2 Ω		C14	470 pF	48 203 05/470E
S31	2 Ω	A3 124 78.0	C15	22 pF	48 201 05/22E
C32	27 pF		C16	30 pF	28 212 36.4
C33	27 pF		C17	220 pF	48 203 20/220E
S32	16 Ω		C18	470 pF	48 203 20/470E
S33	16 Ω	A3 124 25.4	C19	50 pF	49 005 50.2
C34	110 pF		C20	82 pF	48 203 10/82E
C35	110 pF		C21	4700 pF	48 206 50/4K7
S34	2 Ω		C22	1500 pF	49 059 87.0
S35	2 Ω	A3 124 78.0	C23	47000 pF	48 751 10/47K
C40	27 pF		C24	30 pF	28 212 36.4
C41	27 pF		C25	30 pF	28 212 36.4
S36	16 Ω		C26	575 pF	48 203 01/575E
S37	16 Ω	A3 124 25.4	C27	142 pF	48 203 01/142E
C42	110 pF		C28	82 pF	48 203 02/82E
C43	110 pF		C29	30 pF	28 212 36.4
			C30	30 pF	28 212 36.4
			C31	30 pF	28 212 36.4
			C32	270 pF	spoelen
			C33	270 pF	bobines
			C34	110 pF	spoelen
			C35	110 pF	bobines
			C36	4700 pF	48 206 50/4K7
			C37	12 pF	48 201 10/12E
			C38	390 pF	48 203 05/390E
			C39	1500 pF	49 059 87.0

FX 624A

C40	27	pF)		R12	390	Ω	A9 999 00/390E
C41	27	pF)	spoelen	R13	1	MΩ	A9 999 00/1M
C42	100	pF)	bobines	R14	47000	Ω	A9 999 00/47K
C43	110	pF)		R15	220	Ω	A9 999 00/220E
C44	12	pF	48 201 10/12E	R16	1	MΩ	A9 999 00/1M
C45	1500	pF	49 059 87.0	R17	1	MΩ	A9 999 00/1M
C46	120	pF	48 203 10/120E	R18	1	MΩ	A9 999 00/1M
C47	47000	pF	48 751 20/47K	R19	82000	Ω	A9 999 00/82K
C48	1500	pF	49 059 87.0	R20	220	Ω	A9 999 00/220E
C49	110	pF)	spoelen	R21	47000	Ω	A9 999 00/47K
C50	110	pF)	bobines	R22	47000	Ω	A9 999 00/47K
C51	4,3	pF	49 070 21.0	R23	470	Ω	A9 999 00/470E
C52	39	pF	spoelen-bobines	R24	33000	Ω	A9 999 00/33K
C53	82	pF	48 203 10/82E	R25	2700	Ω	A9 999 00/27K
C54	82	pF	48 203 10/82E	R26	3,3	MΩ	A9 999 00/3M3
C55	6800	pF	48 206 50/6K8	R27	2,2	MΩ	A9 999 00/2M2
C56	10000	pF	48 750 10/10K	R28	1	MΩ	A9 999 00/1M
C57	4,7	pF	48 200 20/4E7	R29	1	MΩ	A9 999 00/1M
C58	47000	pF	48 750 10/47K	R30	2,2	MΩ	A9 999 00/2M2
C59	2200	pF	48 751 10/2K2	R31	1800	Ω	A9 999 00/1K8
C60	330	pF	48 203 10/330E	R32	1	MΩ	A9 999 00/1M
C61	330	pF	48 203 10/330E	R33	27000	Ω	A9 999 00/27K
C62	5	μF	49 027 37.0	R34	0,12	MΩ	A9 999 00/120K
C63	15000	pF	48 750 10/15K	R35	0,45	MΩ	48 900 00/DL
C64	0,1	μF	48 751 10/100K	R36	+0,05	MΩ	50K+450K
C65	3900	pF	48 751 10/3K9	R37	19500	Ω	A9 999 00/39K
C66	8200	pF	48 750 10/8K2	R38	0,1	MΩ	A9 999 00/100K
C67	1000	pF	48 751 20/1K	R39	1	MΩ	A9 999 00/1M
C68	4700	pF	48 758 20/4K7	R40	1000	Ω	A9 999 00/10K
C69	12000	pF	48 750 10/12K	R41	18000	Ω	A9 999 00/18K
C70	4700	pF	48 750 10/4K7	R42	150	Ω	A9 999 00/150E
C71	47000	pF	48 750 10/47K	R43	5,6	MΩ	A9 999 00/5M6
C72	33	pF	48 203 20/33E	R44	1000	Ω	49 471 58.0
C73	10000	pF	48 750 10/10K	R45	0,56	MΩ	A9 999 00/560K
C74	10	μF	48 313 09/10	R46	2,7	MΩ	A9 999 00/2M7
C80	0,22	μF	48 751 10/220K	R47	470	Ω	48 467 10/470E
C100	330	pF	48 203 20/330E	R55	27	Ω	A9 999 00/27E
C101	1000	pF	48 751 10/1K	R60	0,1	MΩ	A9 999 00/100K
C102	10000	pF	48 751 10/10K	R61	1	MΩ	A9 999 00/1M
C110	50	μF	48 313 22/50	R62	0,1	MΩ	A9 999 00/100K
R1	470	Ω	A9 999 00/470E	R80	1	MΩ	A9 999 00/1M
R2	180	Ω	A9 999 00/180E	R81	1	MΩ	A9 999 00/1M
R3	220	Ω	A9 999 00/220E	R82	6,8	MΩ	A9 999 00/6M8
R5	0,82	MΩ	A9 999 00/820K	R83	1800	Ω	A9 999 00/1K8
R6	180	Ω	A9 999 00/180E	R84	1	MΩ	A9 999 00/1M
R7	47000	Ω	A9 999 00/47K	R85	33000	Ω	A9 999 00/33K
R7a	68000	Ω	A9 999 00/68K	R86	0,47	MΩ	A9 999 00/470K
R8	27000	Ω	A9 999 00/27K	R87	0,22	MΩ	A9 999 00/220K
R9	33000	Ω	A9 999 00/33K				
R10	33000	Ω	A9 999 00/33K				

FX624A

1

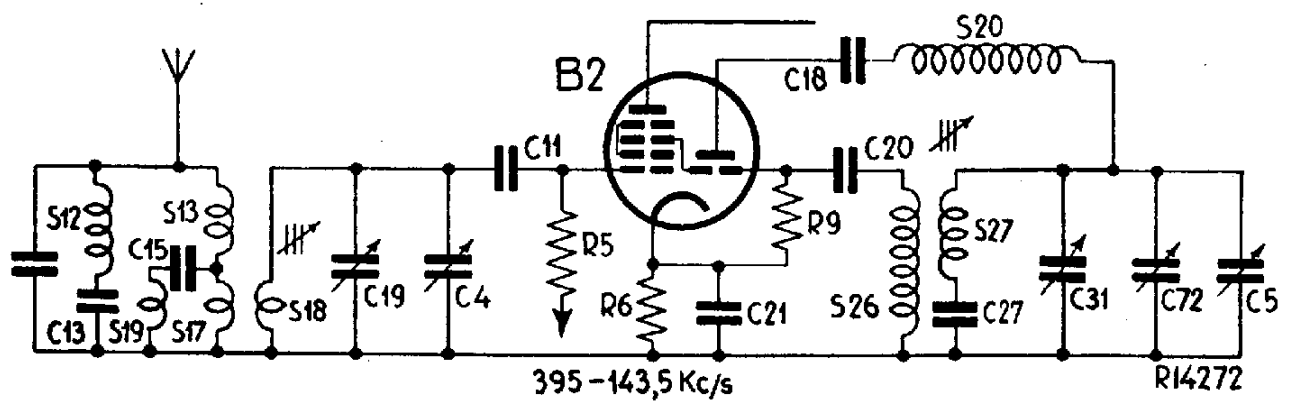
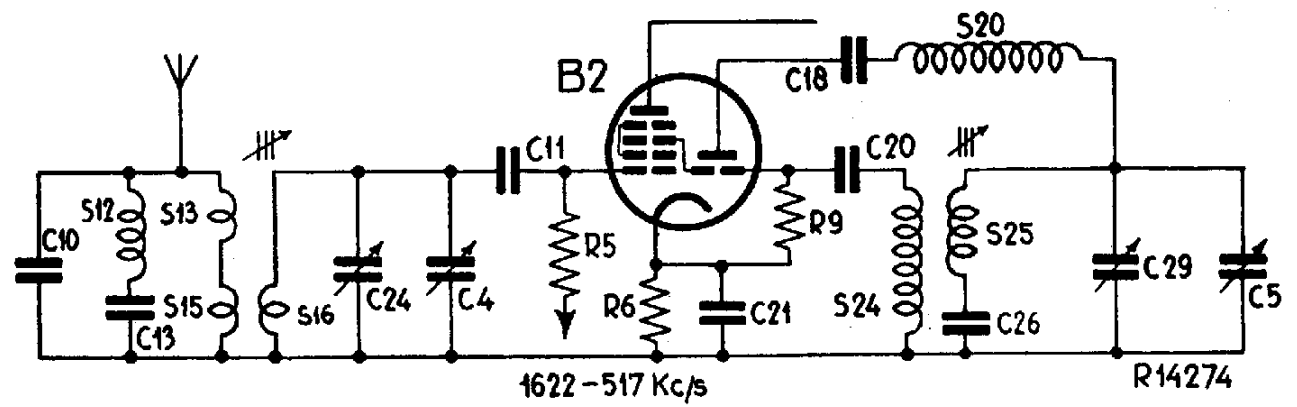
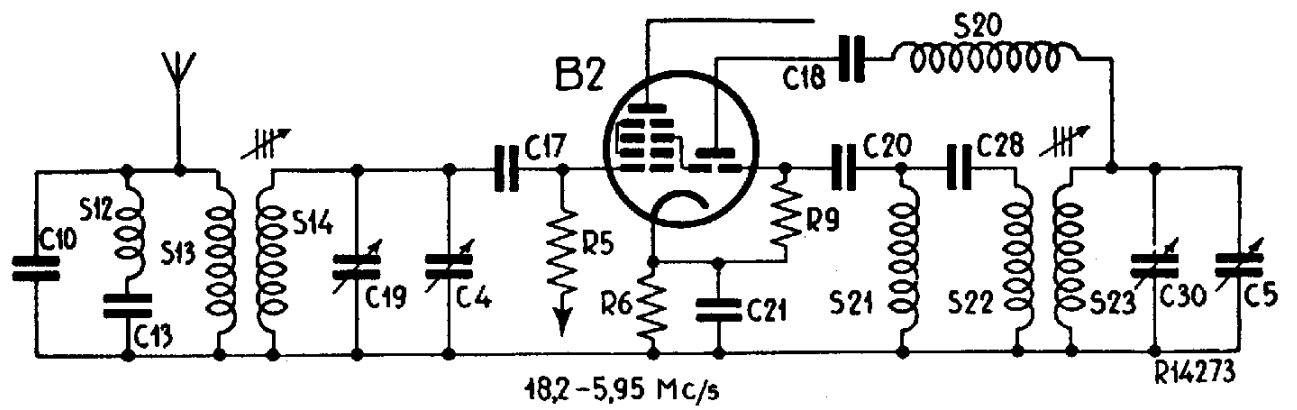


Fig.1

FX624A

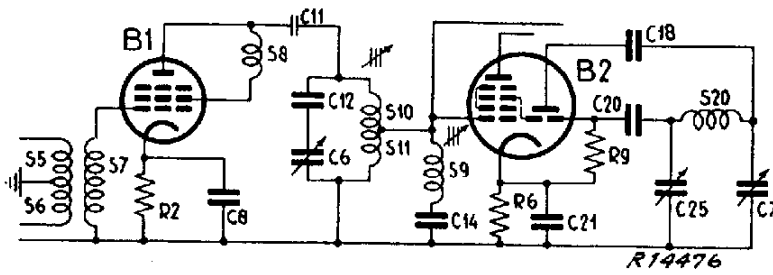


Fig2

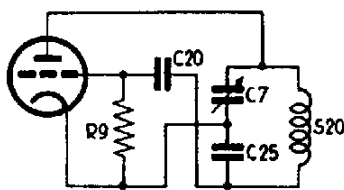


Fig.3

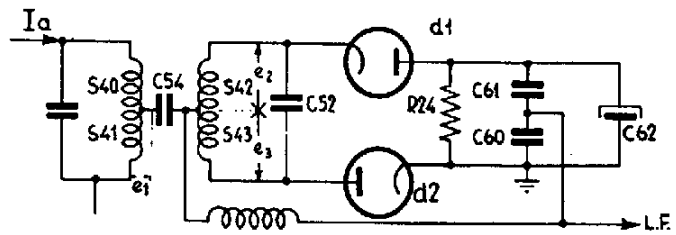


Fig.4

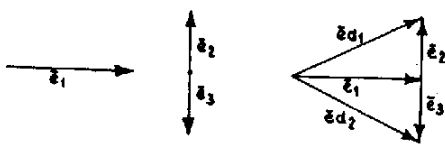


Fig.5

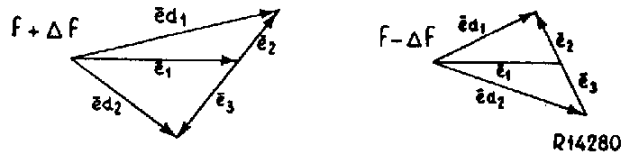


Fig.6

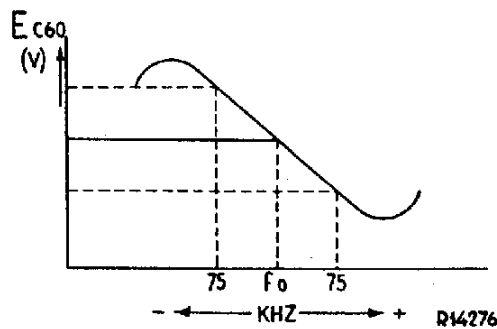


Fig.7

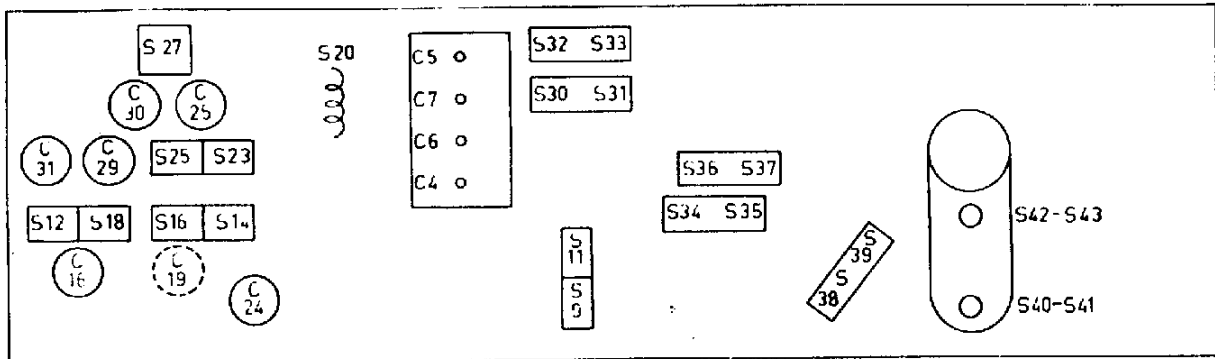
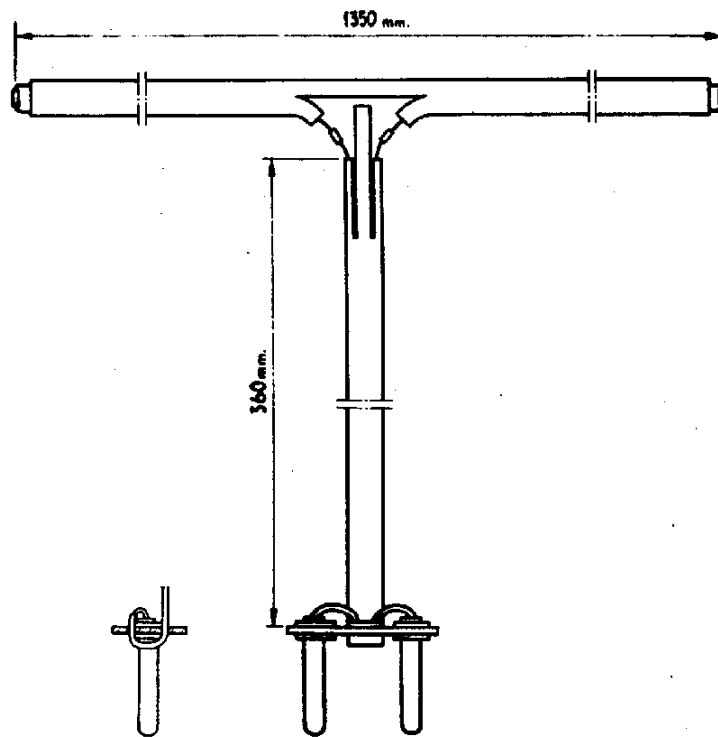


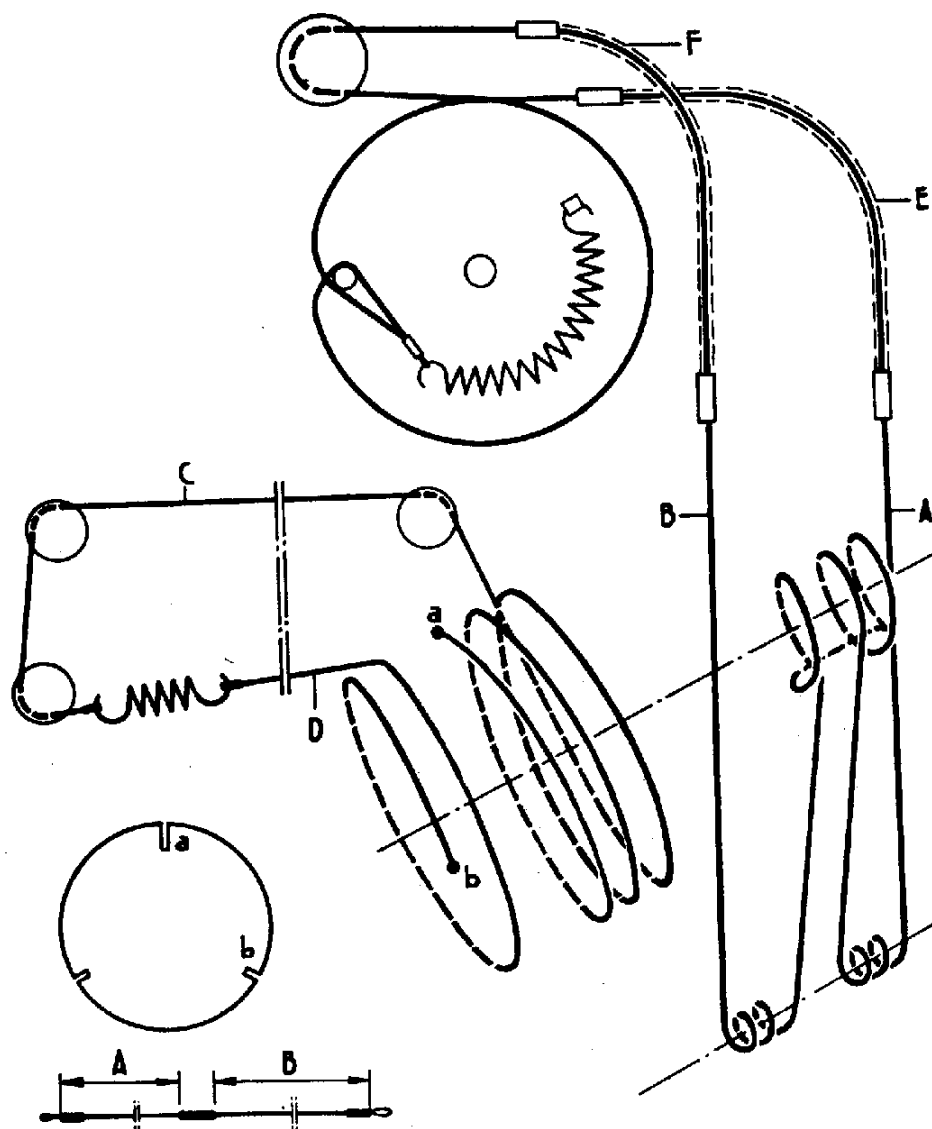
Fig. 8

R14279



R14555

Fig. 9



A = 440 mm
 B = 528 ..
 C = 1022 ..
 D = 545 ..
 E = 90 ..
 F = 80 .. Q14550

Fig.10

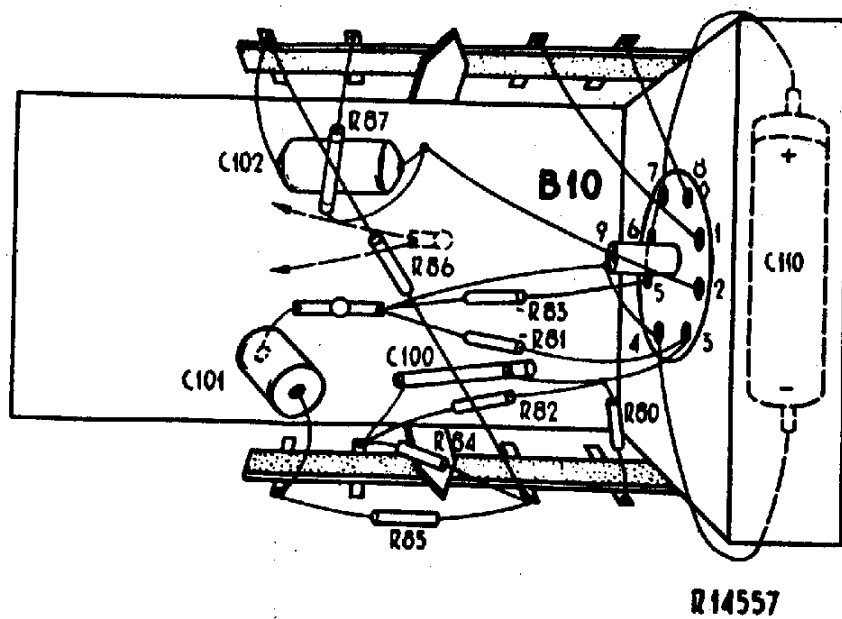
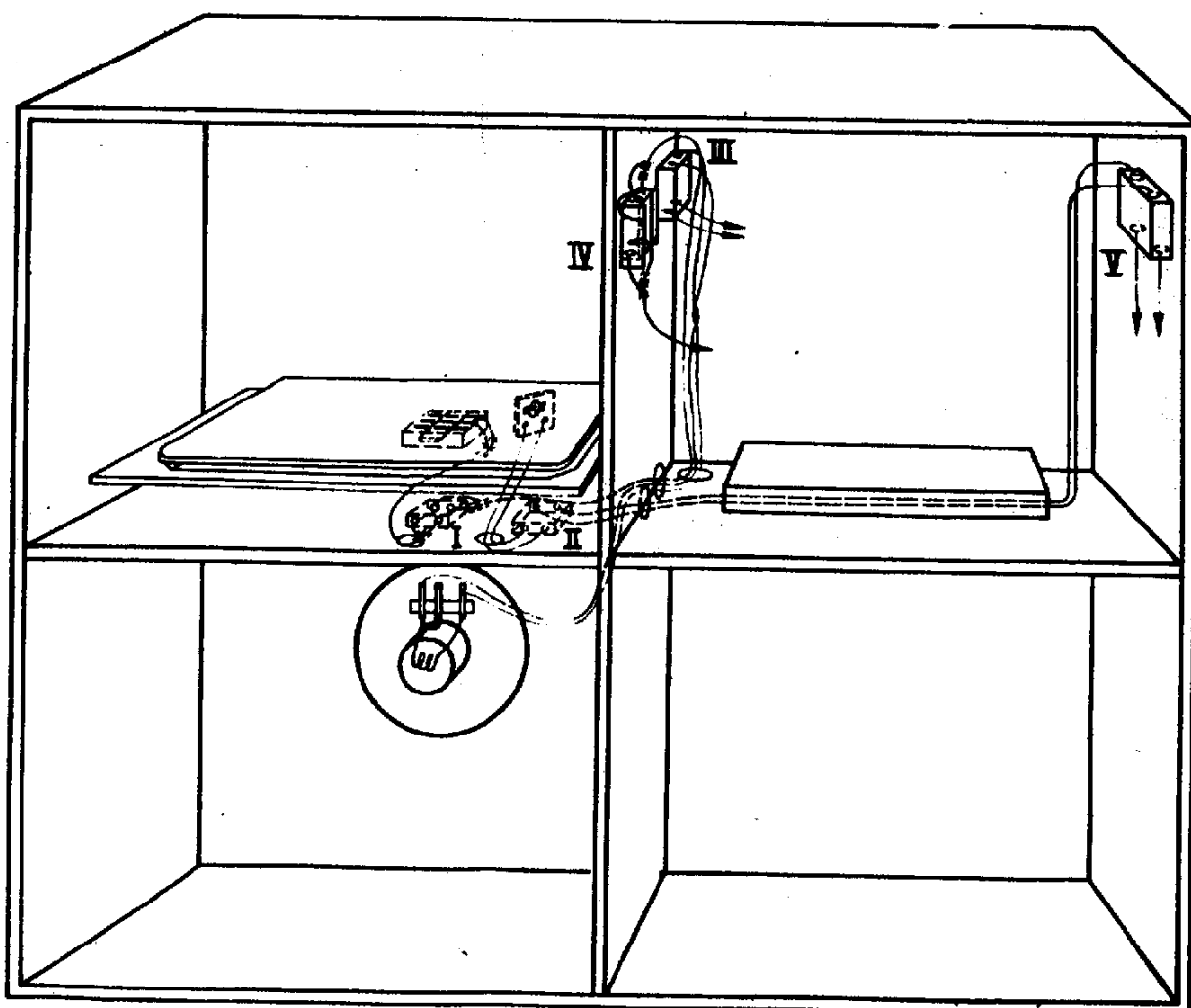


Fig.12



R14554

Fig.13

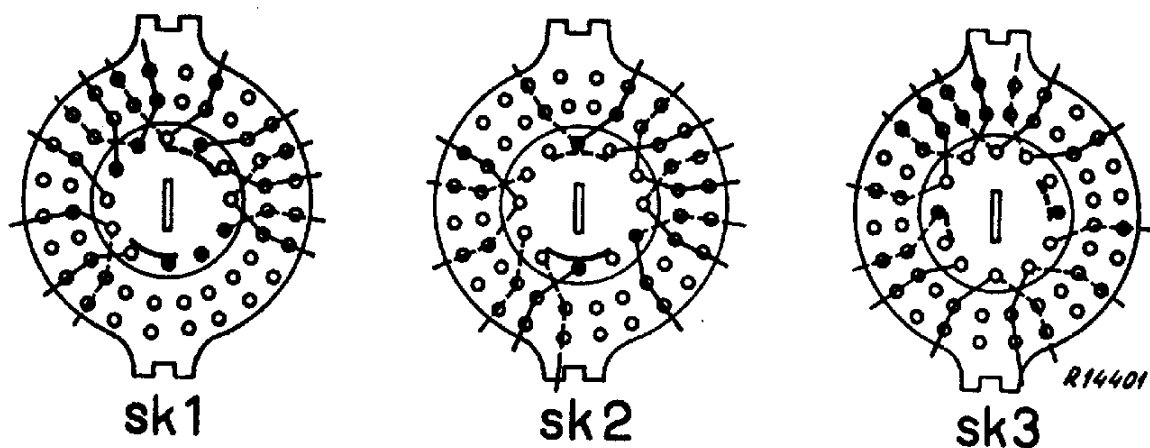
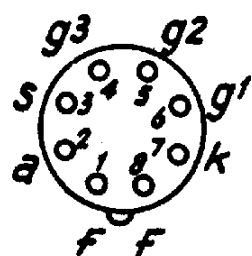
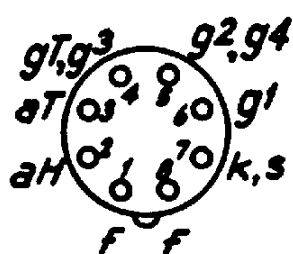


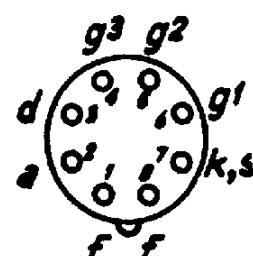
Fig.14



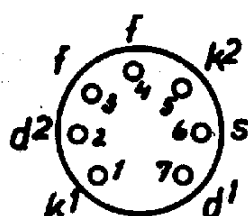
B1 B3



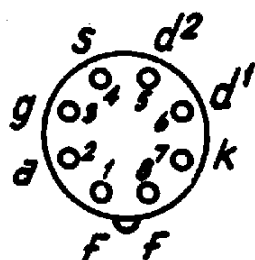
B2



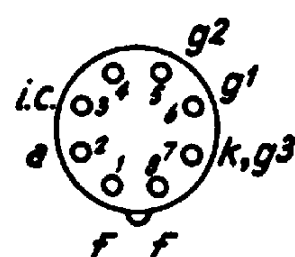
B4



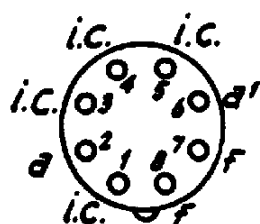
B5



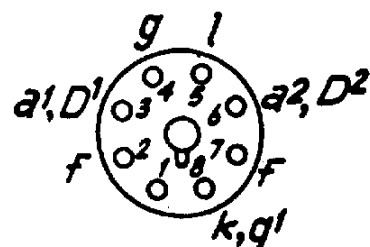
B6 B10



B7

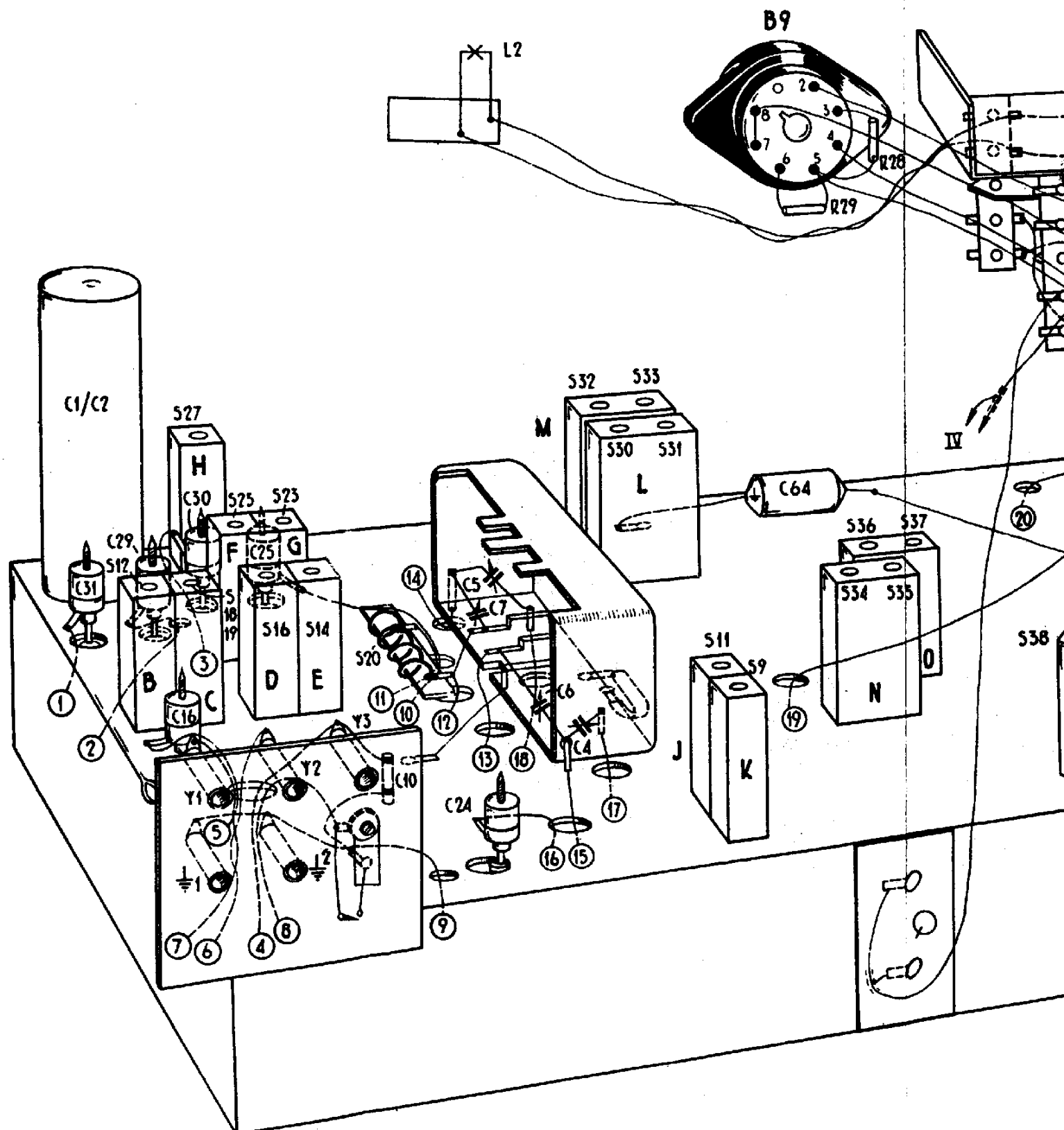


B8



B9

S	12.	18.19.	27.	25.	16.	25.	14.	20.	32.	30.	33.	31.	11.	9.	34.	36.	35.	37.
C	31.	29.	16.	30.	25.	10		24.	5.	7.	6.	4.			64.			
R															29.	28.		



4.36.35.37.

38. 39. 42. 43. 56.

4.4a.

5.2.

1.

28.

73.

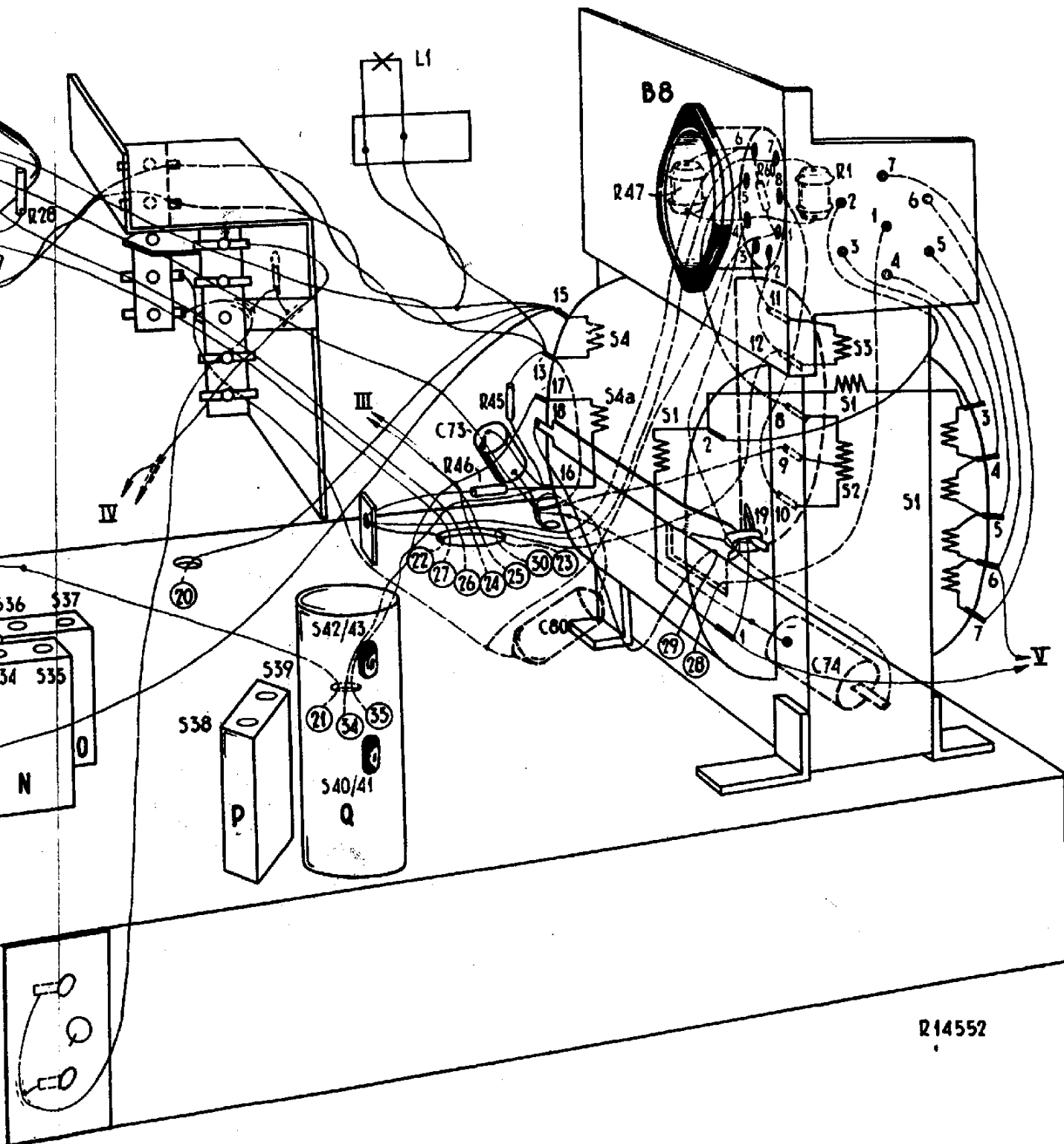
80.

46.

45.

47.

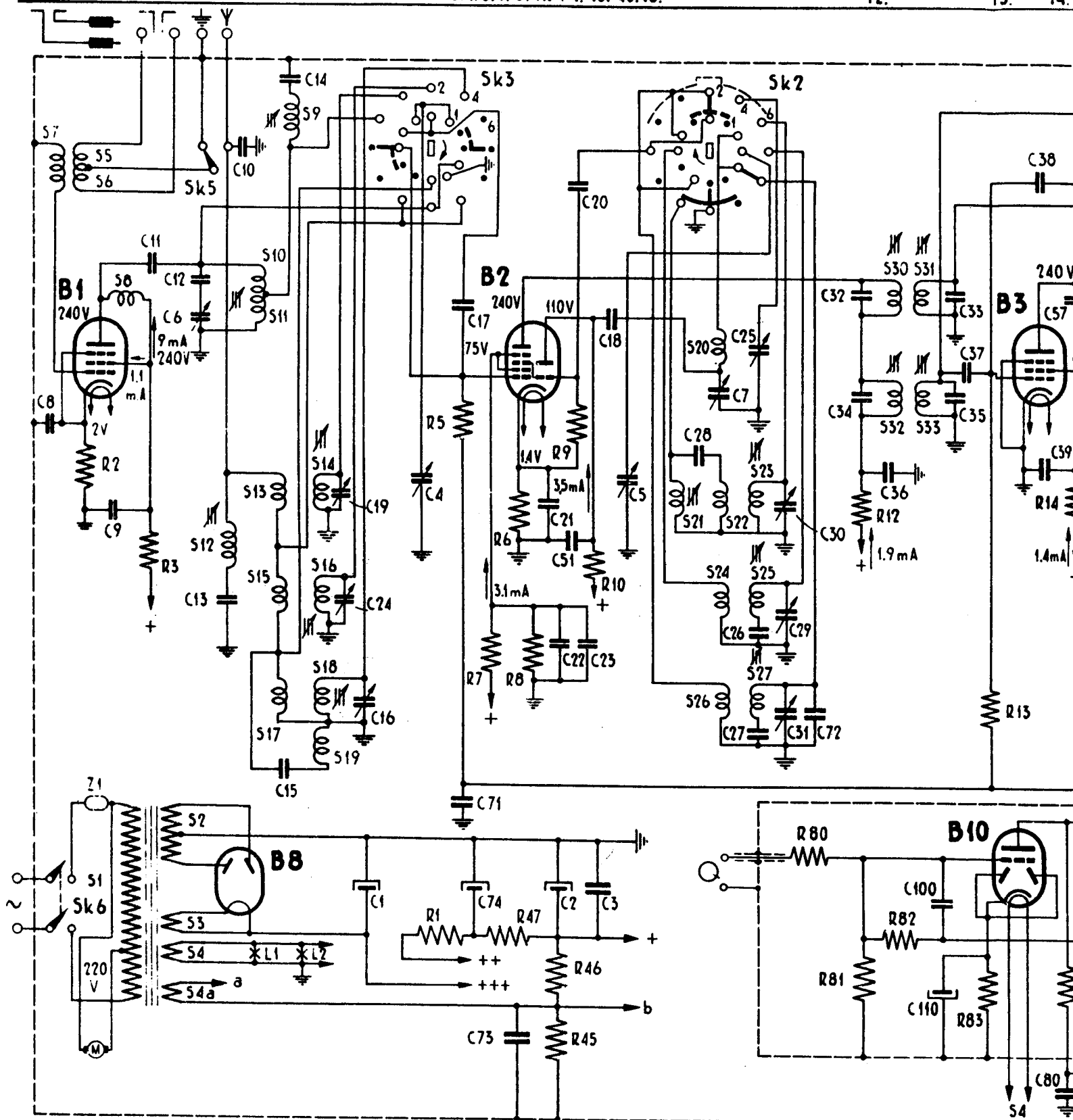
60. 1.



R14552

Fig. 16

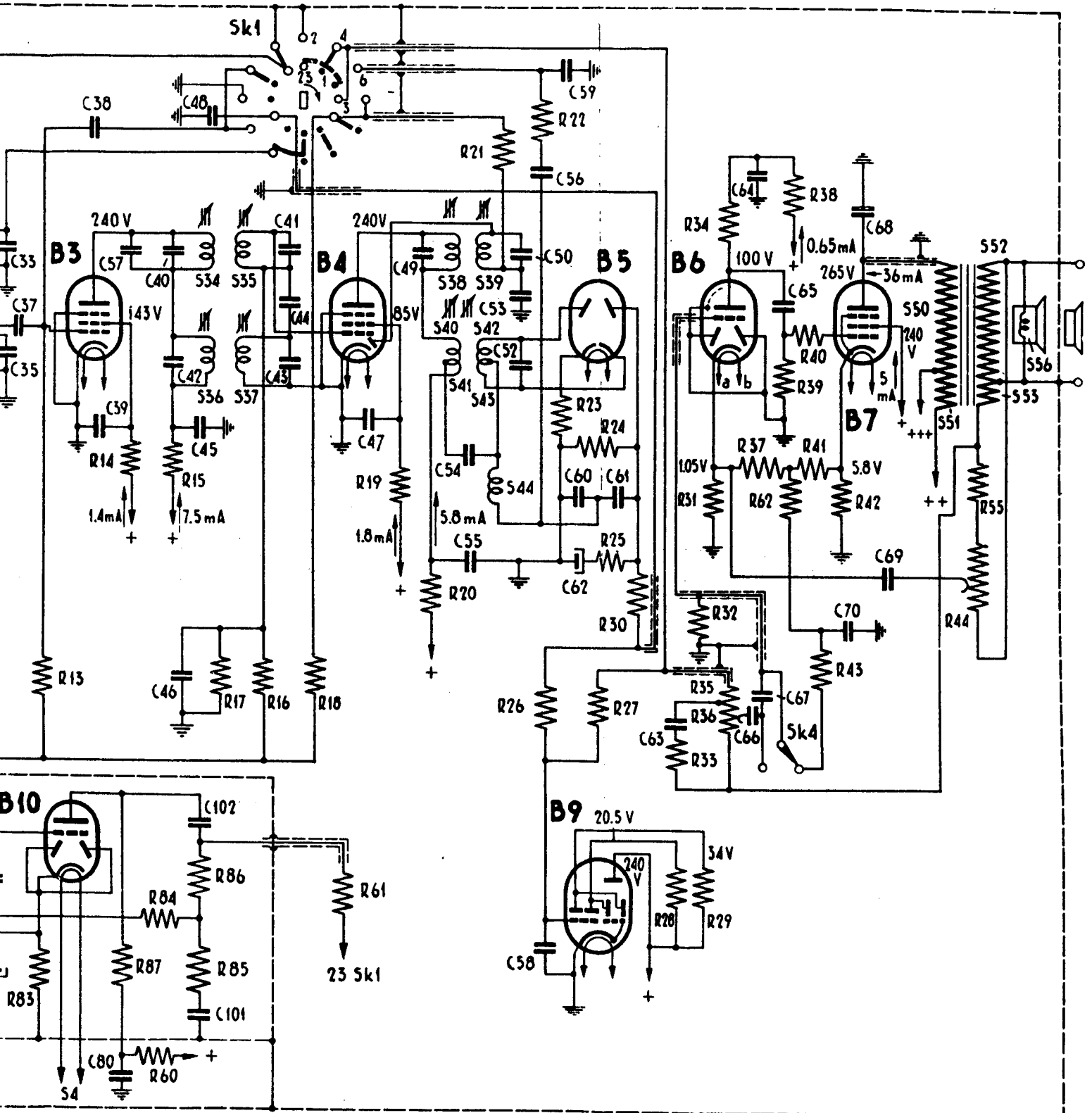
S: 7. 5.6. 8.1.	2.3.4.4 ^a 10 11 9.12.13.14.15.16.17.18.19.	21.20.22.24.26.27.25.23.	30.32.31.33.
C: 8 9 11.12.6	10 13.14.15 19.24.16. 4. 17. 1. 74.71.73. 20.21.51.18.22.23.2.3.5.7.28.25.26.27.30.29.31.72. 32.34.3		
R: 2. 3	5.1.6.7.8.47. 9.10.45.46.	12.	13. 14.



R: 80. 81. 82.	83.	84.
C: 100.110.	80.	

Fig.11

33.	34 36 37.35	38.41 40.39.42 43.44.	50.51.52.53.56.
9.31.72.	32.34.36.33.37.35.38.57.39.57.40.42.45.46.48.41.44.43.47.49.54.55.50.53.52.56.59.60.62.61.63.	64.66.67.65.	68.70. 69.
13.	14.15.	16.17.18.	19. 20. 21.
			22. 23. 24. 26.27. 25.30.31.32.33.34.35.36.37.43.44.55
			C58.
			R28.29.38.39.40. 41.42. 62.



83.	87.60.84.85.86	61
10.	80. 102.101.	

R 14551

Fig.11

S	52, 50, 51.				44.	3.				51.		
C	63.				58, 56, 66, 70, 67, 60, 61, 69, 62.	59.	54.	68, 55, 65.	53.	3, 44, 39, 46, 57, 45, 47, 71, 37.		
R	33	36, 35.	27.	55.	26, 23, 25, 22, 30, 24, 37, 44, 43, 38, 41.	34, 20, 42, 31.	39, 40.	21.	12, 19.	15, 14.	17.	16, 13, 61, 6.

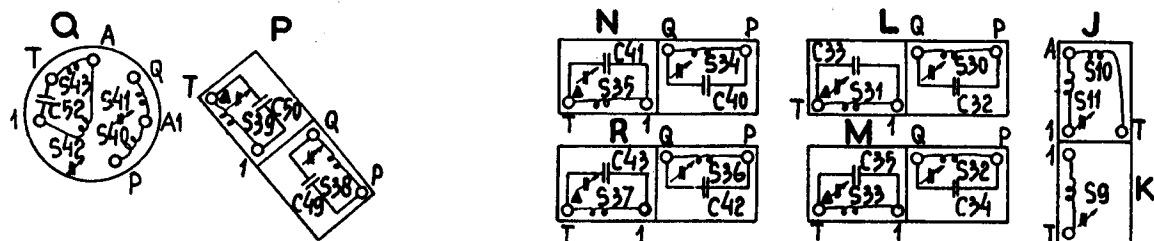
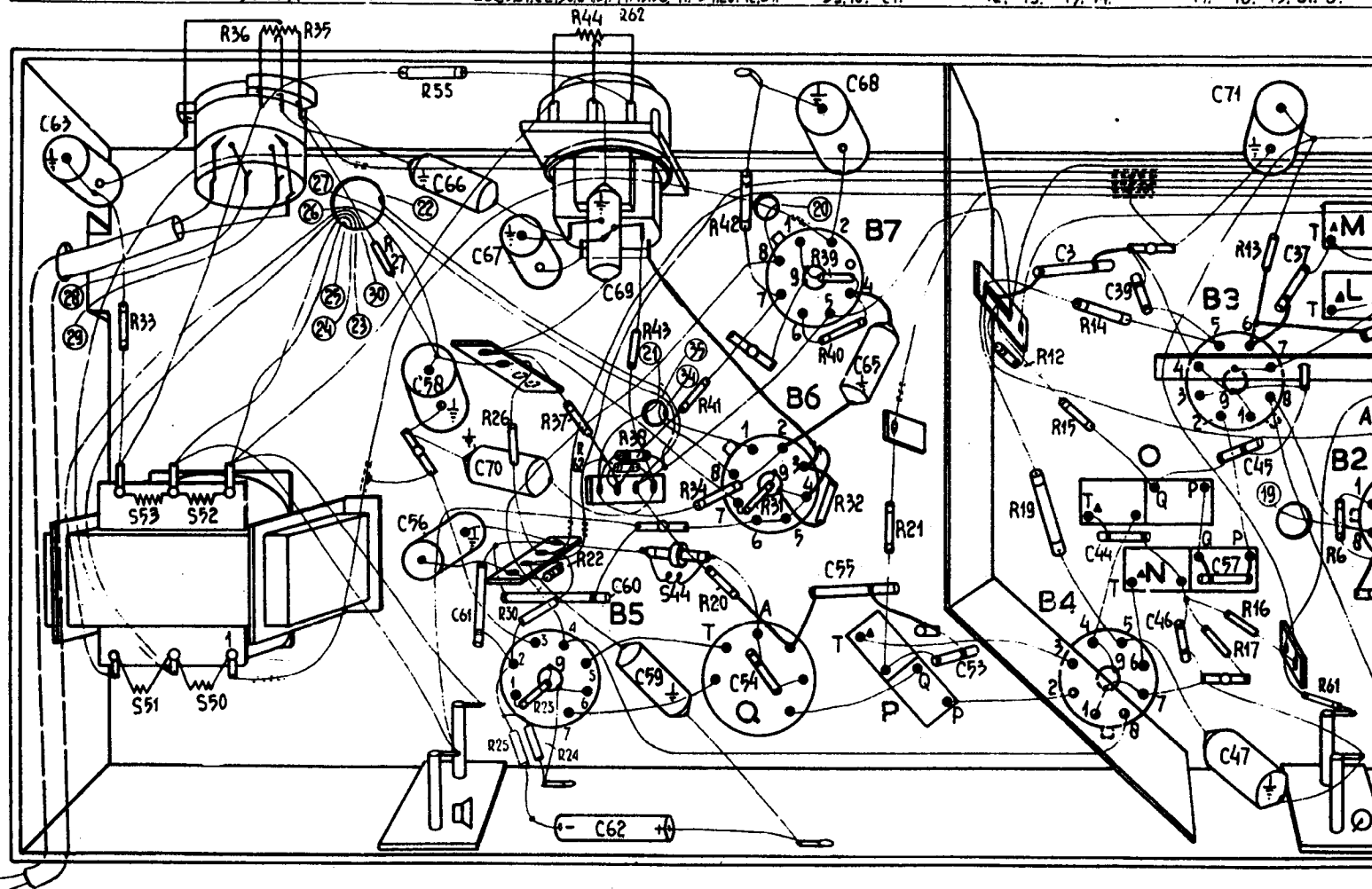
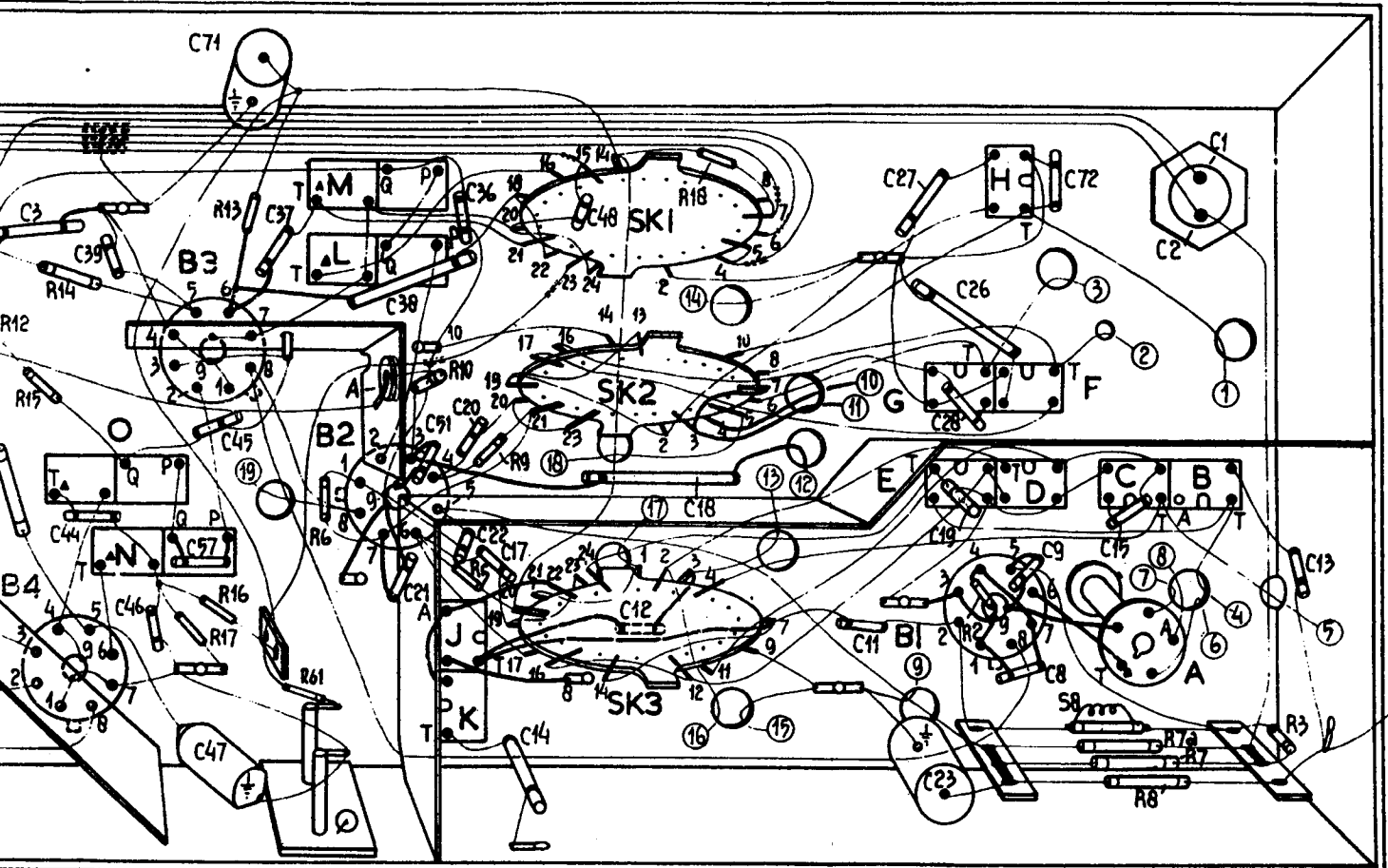
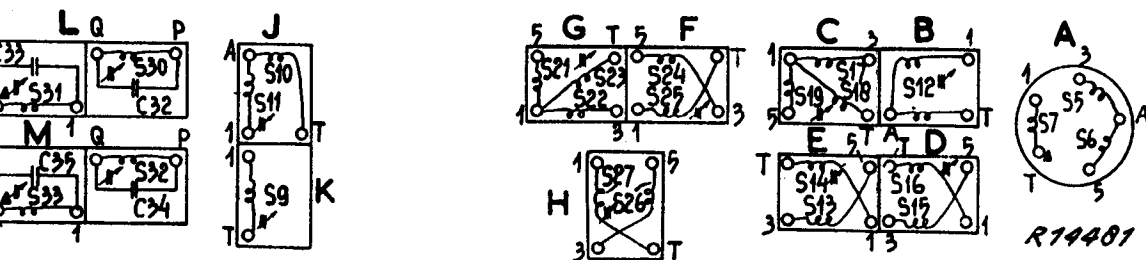


Fig.15

S. I.										M. L. J. F.										G. E. H. F. D. B. C. A. B.												
3.	44.	39.	46.	57.	49.	47.	71.	37.		38.	21.	51.	36.	20.	22.	17.	14.	48.	18.	12.	11.	27.	23.	26.	28.	19.	9.	8.	72.	15.	1.2.	13.
9.	15.	14.								17.	16.	13.	61.	6.		10.	5.	9.	18.		2.						7a.	7.	8.		3.	



R 14553



R14481

Fig.15