



**H.F. DEEL**

Van het H.F. deel voor het K.G. gebied is in fig. 1 een eenvoudig prinsipschema gegeven. In de tabel zijn de spoelen voor de verschillende K.G. banden gegeven. SK1 is het schakelsegment Nr. 1, SK2a en SK2b het schakelsegment Nr. 2, SK3a en SK3b het schakelsegment Nr. 3 en SK4 het schakelsegment Nr. 4.

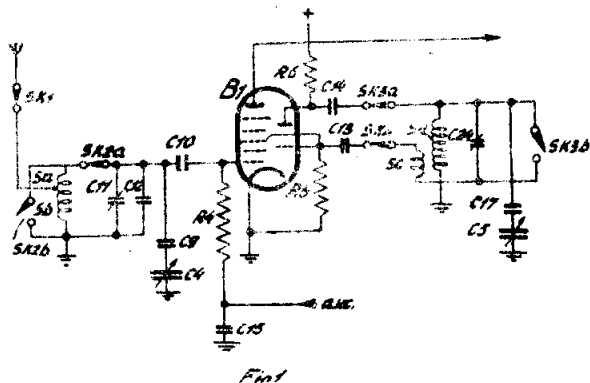


Fig. 1. Prinsipschema H.F. deel voor de E.G. gebieden.

	Sa	Sb	Sc	Sd
K.G.1	S5	S6	S21	S22
K.G.2	S7	S8	S23	S24
K.G.3	S9	S10	S25	S26
K.G.4	S11	S12	S27	S28
K.G.5	S13	S14	S29	S30
K.G.6	S15	S16	S31	S32

De schakelaars SK2b en SK3b zijn gesloten voor de niet ingeschakelde spoelen; dit is om geen ongewenste demping te krijgen bij een frequentie welke gelijk is aan de resonantiefrequentie van een niet ingeschakelde spoel door koppeling van de spoelen onderling.

De paralleltrimmers C14 en C11 worden in de K.G. band 2 (15-20,1m) afgeregeld. De andere K.G. banden behoeven alleen bovendien in de schaal te worden getrimd. Dit trimmen gebeurt door het instellen van koperen spoelkernen, welke bij het inbrengen een zelfinductievermindering veroorzaken.

De verdeling van het K.G. gebied in 6 banden is verkregen door de capaciteitsvariatie van de afstemcondensator te verkleinen door een condensator van 82 pF in serie met de afstemcondensator te schakelen. Tevens geeft dit bandspreiding bovendien in de schaal. Dit is als volgt dalend: Voor kleine waarden, 10-30 pF van de afstemcondensator (onderaan in de schaal), heeft deze condensator van 82 pF weinig invloed. Bij het toenemen van de afstemcapaciteit begint deze condensator echter een toenemende rol te spelen. Voor waarden van 250 pF en hoger van de afstemcondensator neemt de totale afstemcapaciteit slechts weinig meer toe waardoor over dit gedeelte bandspreiding is verkregen. In fig. 2 is dit capaciteitsverloop weergegeven.

De verdeling van het K.G. gebied is zodanig dat de omroep K.G. banden in de gespreide gedeelten vallen. Deze liggen allen boven elkaar op de stationsnamenschaal. Deze schakeling geeft nog een extra voordeel nl. dat het overschakelen van de ene naar de andere omroepband wordt bereikt door slechts de golfgebiedschakelaar om te zetten.

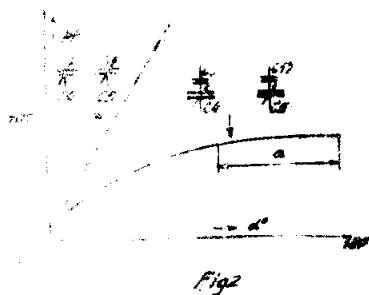


Fig. 2. Het verloop van de totale afstemcapaciteit met C4 resp. C5 in serie met C6 resp. C17. De stippellijn geeft het verloop zonder seriecondensatoren. s: gebied van bandspreiding.

De L.G. voorkring is van een spiegelfrequentiefilter C6 + S20a voorzien. Deze kring, welke inductief met spoel S20 is gekoppeld, is afgestemd op het spiegelfrequentie gebied van het L.G. gebied (420 + 2 x 452 kHz tot 150 + 2 x 452 kHz =) ca. 1320 - 1050 kHz, in het M.G. gebied dus. De spanningen met deze frequenties worden inductief aan de L.G. voorkring S20, C8 en C4 overgedragen en wel zodanig dat deze in tegenfase zijn met de spanningen van dezelfde frequenties welke via de topcapaciteit van de spoelen S19 en S20 aan de voorkring worden overgedragen. De resulterende spanning is klein daar beide overgedragen spanningen in tegenfase zijn. Hiermee is bereikt dat storingen door spiegelfrequenties worden onderdrukt.

**L.F. DEEL**

Door het induwen van de toonregelaarknop verhoogt men de M.F. bandbreedte en hiermee de overell-bandbreedte, waardoor een betere weergave van de hoge tonen wordt verkregen. Het vergroten van de bandbreedte is verkregen door de koppeling van het eerste M.F. bandfilter sterker te maken. Dit gebeurt door de extra koppelspoel welke door het induwen van de toonregelaarknop wordt ingeschakeld.

Als detectiediode en a.v.r. diode zijn de dioden van buis B4 (UB121) toegepast.

De automatische volumeregeling is vertraagd door de onderkant van de a.v.r. lekweerstand R23 op een negatieve spanning aan te sluiten. De negatieve spanning is verkregen door de spanningsval over de weerstand R3 waardoor de totale buisstroom van de ontvanger vloeit.

**L.F. DEEL**

**VOLUMEREGELING**

In fig. 3 is het prinsipschema van de L.F. volumeregeling gegeven.

S49, S50 en S55 zijn gedeelten van de secundaire wikkeling van de uitgangstransformator. De tegenkoppelingsspanning afgenomen over S49 + S50 en over S50 alleen wordt respectievelijk via R15 en R14 en via R13, R16 en R14 aan de bovenkant, punt M, van de volumeregelaar toegevoerd.

Deze tegenkoppelingsspanning wordt echter nagevoerd opgeheven door de meekoppelingsspanning welke afgenomen over S55 via R9 en R10 aan de bovenkant, punt M, van de volumeregelaar wordt toegevoerd, zodat met het afneemcontact bovenaan (volumeregelaar op maximum) geen tegenkoppeling aanwezig is.

Dit heeft het voordeel dat voor ontvangst van zwakke zenders met de volumeregelaar op maximum de grootste gevoeligheid, welke voor de ontvangst van deze zenders vereist is, is te verkrijgen daar geen verliezen van versterking door tegenkoppeling optreden. Bij draaien van de volumeregelaar naar minimum neemt de tegenkoppeling toe, daar de invloed van de meekoppelingsspanning over R14 naar R15 steeds meer afneemt.

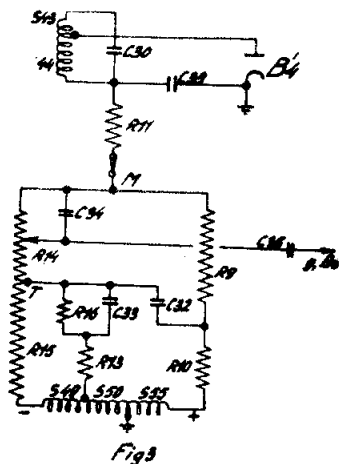


Fig. 3. Principeschema volumeregeling met me- en tegenkoppeling en fysiologische tooncorrectie.

PHYSIOLOGISCHE TOONCORRECTIE

Het gehoor is bij kleine geluidsterkte gevoelig voor tonen met een frequentie van ongeveer 3500 Hz terwijl voor de lage en zeer hoge tonen het gehoor bij deze geluidsterkte ongevoelig is. Om dit te compenseren past men fysiologische tooncorrectie toe welke in werking treedt bij het draaien van de volumeregelaar naar minimum volume.

- a. De compensatie van de ongevoeligheid voor lage tonen is hier verkregen door de tegenkoppeling voor de hogere tonen sterker te maken naar mate de volumeregelaar naar minimum volume wordt gedraaid. Dit is bereikt met de condensator C33 over R16. Deze condensator vormt voor de hogere frequenties van de tegenkoppelingsspanning een betere doorgang dan via R16 met gevolg dat in het punt T de tegenkoppeling in de hoge tonen toeneemt.
- b. De compensatie van de ongevoeligheid voor zeer hoge tonen is bereikt door:
  1. De condensator C32, via welke meekoppelingsspanning in de zeer hoge tonen aan punt T wordt toegevoegd.
  2. De condensator C34, via welke het signaal voor de zeer hoge tonen een betere doorgang vindt naar het afneemcontact naarmate de weerstand tussen het punt M en het afneemcontact toeneemt. (Volumeregelaar naar minimum stand draaiend).

TOONREGELING

Bij de toonregeling in deze ontvanger toegepast gaat men uit van drie standen van de toonregelaar.

1. Stand voor lage tonen - voor ontvangst van zenders met zijbandgeruis.
2. Stand waarbij zowel lage als hoge tonen aanwezig zijn - kwaliteitstand, voelbaar door arretinrichting.
3. Stand voor hoge tonen - spraak.

Door verdraaien van de toonregelaarknop is het nu mogelijk de beste condities te kiezen voor iedere ontvangst.

In fig. 4 zijn in een ruilte figuur de karakteristieken van de drie standen aangegeven.

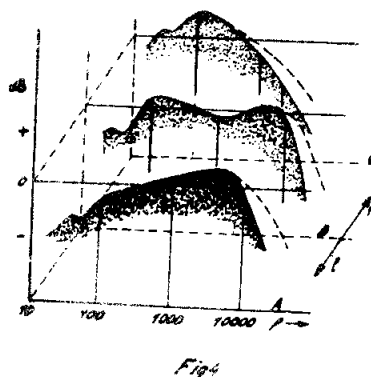


Fig. 4. Karakteristieken van de toonregeling  
 A : spraakstand  
 B : kwaliteitstand  
 C : stand voor onderdrukking van geruis  
 r : naar links - l : naar links draaien van de toonregelaarknop.  
 ---- stand 'Breed'

De toonregeling is bereikt door instelbare tegenkoppeling in de hoge en in de lage tonen. (Zie fig. 5).

De condensator C37 en de potentiometer R17 + R18 met hieraan parallel R40 vormt een hoogdoorlaatfilter via welke de tegenkoppeling voor de hoge tonen aan de rooster van B3 wordt toegevoerd. Deze tegenkoppeling is maximaal met het afneemcontact bovenaan - stand voor lage tonen - en geeft een onderdrukking van hoge tonen.

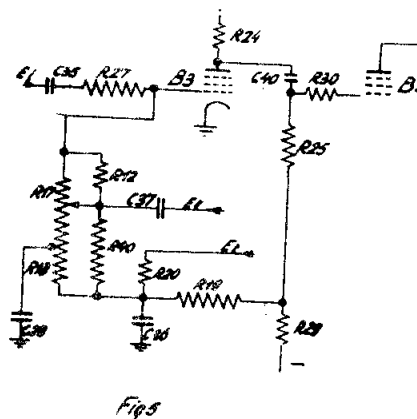


Fig. 5. Principeschema van de toonregeling

Bij het bewegen van het afneemcontact naar beneden neemt deze tegenkoppeling af daar de tegenkoppelingsspanning via een deel van de potentiometer R17 (+R18) aan de rooster van de buis B3 wordt toegevoerd en via het andere deel van de potentiometer en de condensator C28 naar aarde wegvloeit. In de kwaliteitstand op het aftakpunt R7 en R18 - wordt de gehele hoge tonen tegenkoppeling door de condensator C28 kortgesloten.

Met het afneemcontact op het onderste deel - R18 - van de potentiometer R17+R18 - spraakstand - wordt via het laagdoorlaatfilter R20+ C36 tegenkoppeling voor de lage tonen toegevoerd, waardoor deze tonen worden onderdrukt.

# BX680U

## AFREGELEN VAN DE ONTVANGER

**Belangrijk:** Bij het repareren, trimmen of het zoeken naar fouten is het noodzakelijk om bij aansluiting op een wisselstroomnet steeds een transformator met gescheiden wikkelingen te gebruiken, waarvan de secundaire wikkeling niet geaard is. Men kan dan het chassis met aarde verbinden. Het aarden van de aardbus is niet voldoende, daar tussen chassis en aardbus een condensator is opgenomen.  
 Het codenummer voor een voor dit doel geschikte transformator is in de LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN opgenomen. Bij het aansluiten van het toestel op gelijkstroomnetten moet men steeds op de polariteit letten.

### M.F. BANDFILTERS (Fig. 6)

1. Golfgebiedschakelaar op M.G., volumeregelaar op maximum, toonregelaar op scherp (naar links) en uitgetrokken.
2. De ontvanger aarden en een outputmeter via trimtransformator op de extra-luidsprekerbussen aansluiten.
3. De kernen van de M.F. bandfilters uitdraaien.
4. Voer via een condensator van 33000 pF een gemoduleerd signaal van 452 kHz aan de stuurrooster gl van de buis B1 toe.
5. De kernen op maximum output afregelen in de volgorde S43 + S44, S41 + S42, S37 en S38. Het afregelen van een kern mag slechts één keer gebeuren en niet worden herhaald.
6. De kernen aflakken.

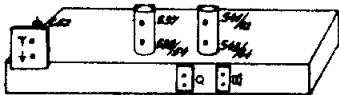


Fig. 6

R11400

### M.F. ZUIGKRING (Fig. 6)

- 1 en 2 als bij M.F. BANDFILTERS.
3. De variabele condensator op maximum capaciteit.
4. Voer via een kunstantenne een gemoduleerd signaal van 452 kHz aan de antennebus toe.
5. C52 afregelen op minimum output.
6. De trimmer aflakken.

### M.F. en OSCILLATORKRINGEN (Fig. 9)

Het afregelen gebeurt met trimpunten op de schaal. Deze punten zijn in fig. 7 aangegeven, wat het opzoeken op de schaal vergemakkelijkt.

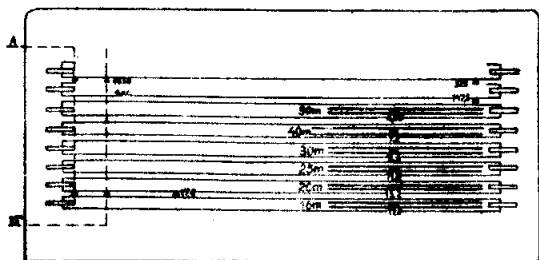
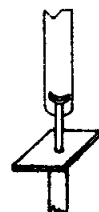


Fig. 7

R11472

De K.G. band 1 (13 - 17 m) wordt niet getrimd. Voor het trimmen van de andere K.G. banden eerst controleren of de K.G. band 2 (18.5 - 20 m) goed is afgeregeld; indien dit niet het geval is dient deze eerst te worden afgeregeld. Het afregelen van de K.G. spoelen gebeurt met een trimsleutel van Philite waarin een keep is gevild als in fig. 8 is aangegeven.



R11103

Fig. 8

1. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op scherp, (naar links) en uitgetrokken.
2. De ontvanger aarden en een output meter via trimtransformator op de extra-luidsprekerbussen aansluiten.
3. De variabele condensator op minimum capaciteit draaien en de wijzer op het beginpunt "A" van de schaal instellen.

Het afregelen vervolgen als aangegeven in de tabel op bladzijde 6.

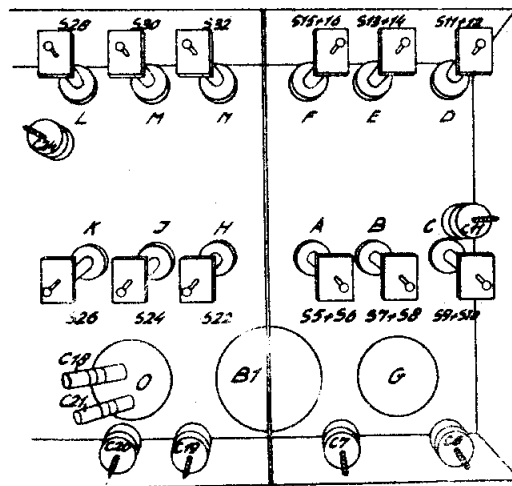


Fig. 9

R11468

### BX680 U

1.	Golfgebiedschakelaar op het golfgebied ...	Het af te regelen golfgebied						
		K.G.2	K.G.3	K.G.4	K.G.5	K.G.6	M.G.	L.G.
2.	Stel de wijzer in op het trimpunt ... aangegeven op de schaal (Zie ook fig.7).	17,8	↓	↓	↓	↓	15°	15°
3.	Voer via een .... kunstantenne een gemoduleerd signaal van .... aan de antennebus van de ontvanger toe.	K.G. 17,8 MHz	↓	↓	↓	↓	normale 1550 kHz	400 kHz
4.	Achtereenvolgens op maximum output afregelen ..... (Zie fig.9).	C11 en C24	↓	↓	↓	↓	C20 en C 8	C19 en O 7
5.	Stel de wijzer in op het trimpunt .... aangegeven op de schaal (Zie ook fig.7).	15,2	11,8	9,6	7,2	6,05	523	147,5
6.	Voer via een .... kunstantenne een gemoduleerd signaal van .... aan de antennebus van de ontvanger toe.	K.G. 15,2 MHz	K.G. 11,8 MHz	K.G. 9,6 MHz	K.G. 7,2 MHz	K.G. 6,05 MHz	normale 523 kHz	147,5 kHz
7.	Achtereenvolgens op maximum output afregelen ..... (Zie fig.9).	S24 en S7+ S8	S26 en S9+ S10	S28 en S11+ S12	S30 en S13+ S14	S32 en S15+ S16	C21	C18
8.	Herhaal de punten	1-7.	↓	↓	↓	↓	1-7.	1-7.
9.	Aflakken	C11, C24 S24 en S7+S8.	S26 en S9+ S10.	S28 en S11+ S12.	S30 en S13+ S14.	S32 en S15+ S16.	C20 C 8 C21	C19 C 7 C18

#### STROMEN EN SPANNINGEN

	Va	Vg2(+4)	Vk	Ia	Ig2(+4)
B1 UCH21 Hexode	160	95	-	1,6	4,05
B1 UCH21 Triode	115	-	-	2,5	-
B2 UF21	160	80	-	4,3	1,44
B3 UF21	38	40,5	-	0,93	0,29
B4 UBL21	170	160	9,5	49	9
	Va	Va1	Va2	Ia	
B5 UM4	160	37	23	0,9	
	. Volt			mA	

VC1 : 200 V      W : 45 Watt  
 VC2 : 170 V  
 I tot : 74 mA

# BX680U

## REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

Verwijderen van achterwand en bodempluik zal voldoende blijken om de meeste reparaties te kunnen uitvoeren. Moet het chassis uit de kast worden genomen dan na verwijdering van achterwand en bodempluik als volgt te werk gaan:

1. Neem de knoppen los.

De luidsprekerverbindingen los solderen. Afstembuis losnemen.

2. De houtschroeven (2) waarmee de beugel boven in de kast is bevestigd losschroeven.
3. De schaal uit het toestel nemen. De wijzer losnemen, hiervoor de schroef voor de snaarbevestiging bijna geheel uitdraaien. De wijzer uit de kast nemen.
4. De schroeven (4) waarmee het chassis in de kast is bevestigd losschroeven.
5. Het chassis uit de kast nemen.

### AANDRIJVING

De aandrijving is in fig. 10 weergegeven waarin ook de lengten van de verschillende snaren zijn aangegeven. De condensator is in stand voor maximum capaciteit. De golfgebiedschakelaar staat op M.G.

### AANDRIJFSTRIP

Het uitwisselen van de aandrijfstrip gebeurt als volgt:

1. Het chassis uit de kast nemen. Golfgebiedschakelaar op M.G. (Geheel naar links draaien).
2. De defecte aandrijfstrip losnemen (1 schroef) en verwijderen.
3. Een nieuwe aandrijfstrip als in fig. 10 aangegeven aanbrengen en voorlopig vastzetten.

4. Met een veer de strip spannen zoals in dezelfde figuur ook is aangegeven. Voor de veer kan men er een nemen zoals die welke voor spanveer in aandrijfsnaar voor de wijzer wordt gebruikt.
5. De aandrijfstrip nu zover mogelijk in de klembeugel schuiven en zodanig vastzetten dat de beide stripeinden in elkaar verlengde liggen.
6. De veer verwijderen.

### DUWSTRIPPEN VOOR DE SCHAAL

Voor het uitwisselen van de duwstrip het chassis uit de kast nemen. Daarna als volgt uitwisselen:

1. Golfgebiedschakelaar op K.G. 1 plaatsen. De aandrijfstrip losnemen.
2. De as met de 3 rondsels ronddraaien zodanig dat de duwstrip eruit kan worden genomen.
3. Na het vervangen van de defecte duwstrip, beide duwstrippen onder de rondsels drukken.
4. De as met de 3 rondsels zover draaien dat de onderkant van de duwstrippen ter hoogte van de knik in de beugels komt.
5. De aandrijfstrip voorlopig vastzetten. De golfgebiedschakelaar op stand M.G. zetten (geheel naar links draaien).
6. De aandrijfstrip vastzetten als aangegeven onder "AANDRIJFSTRIP".
7. Chassis in de kast brengen. De schaal erin zetten en controleren of deze goed is aangebracht. Instellen is mogelijk met een dunne schroevendraaier waarmee de schroef in de klembeugel van de duwstrip naar boven of naar onder wordt geschroefd.

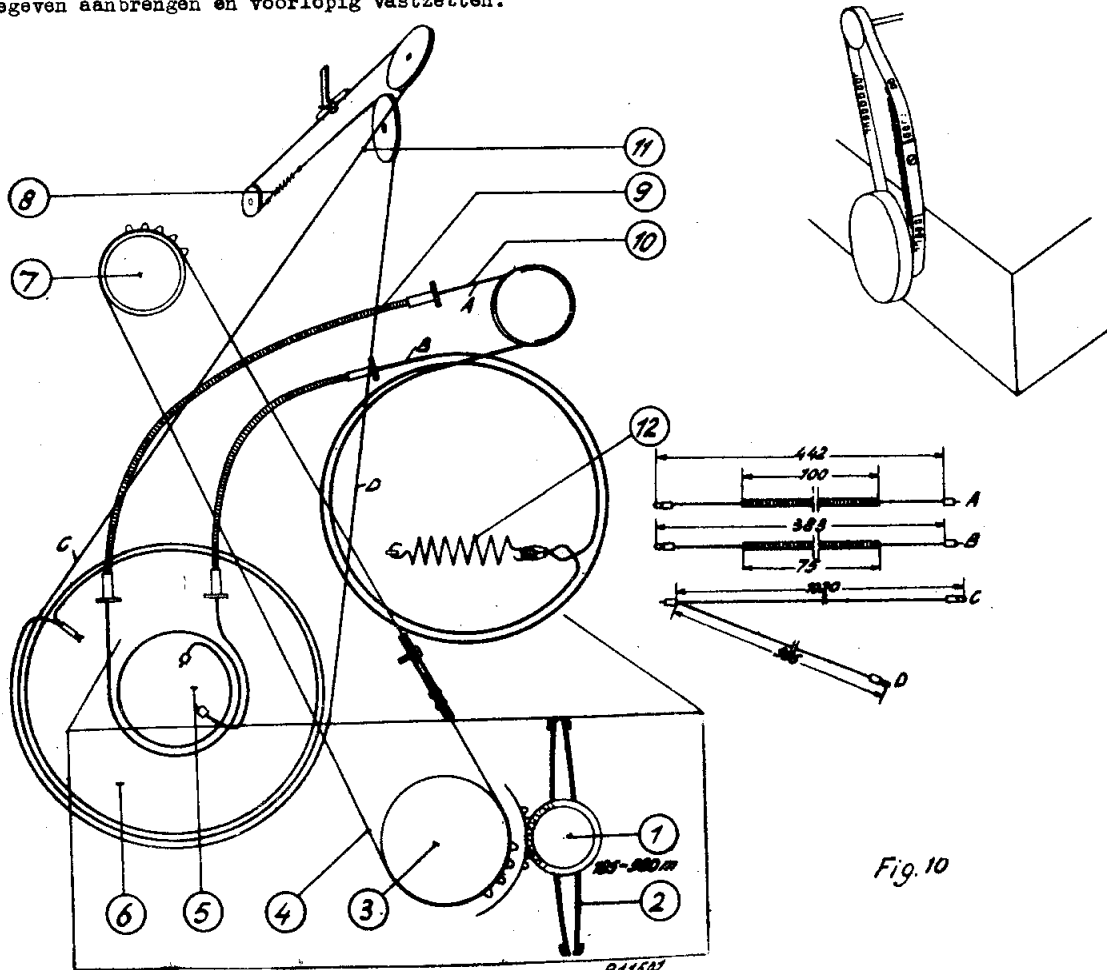


Fig. 10



## BX680U

### SCHAKELSEGMENTEN

Voor het losnemen van de schakelsegmenten gaat men als volgt te werk:

1. Chassis uit de kast nemen.
2. Golfgebiedschakelaar op stand M.G. plaatsen (geheel naar links draaien).
3. De bladveer aan het einde van de platte as losnemen (1 schroef). De platte as het chassis inschuiven.
4. Golfgebiedschakelaar op stand K.G. 4 plaatsen (3/4 slag naar rechts draaien).
5. De platte as met een tang terug en verder schuiven door het grote tandwiel. Om de gleuf te vinden, waar de platte as doorheen moet, kan men het tandwiel door middel van de golfgebiedschakelaar iets heen en weer draaien.

Na het verwijderen van de bevestigingsstrip kan men nu de schakelsegmenten gemakkelijk bereiken. Het inzetten van de platte as gebeurt in omgekeerde volgorde. Hierbij op de stand van de golfgebiedschakelaar letten.

### SPOELEN

Moet een K.G. spoel worden losgenomen dan boort men het gat aan de kant van het chassis uit waarna de spoel eruit genomen kan worden. Een nieuwe spoel wordt aangebracht door de rand van de spoel met een warme soldeerbout in de betreffende opening uit te buigen.

### TANDWIJELN

Het uitwisselen van de tandwielen na het uitkassen gebeurt als volgt:

1. Golfgebiedschakelaar op stand M.G. zetten.
2. Aandrijfstrip losnemen.
3. Beugel losnemen (3 schroeven).

De tandwielen en de arretering zijn nu uit te wisselen.

Als volgt monteren:

1. Leg aan weerskanten van het vierkante stuk van het kleine tandwiel 3 arreterbladveren.
2. Breng de onderkant van deze veren in de onderste opsluitnokken aan het chassis.
3. Breng de veren aan een zijde met de bovenkant in de bovenste opsluitnokken.
4. De as van het kleine tandwiel in de asopening in het chassis steken.
5. Met een tang de veren aan andere zijde in de bovenste opsluitnokken buigen.
6. Tandwiel aandrukken.
7. Het grote tandwiel met de stootrug rechtsdraaiend stuitend tegen de onderste stootnok van het chassis monteren. De platte as moet hierbij in de gleuf van het tandwiel schuiven. Het kleine tandwiel kan bij het monteren iets op zij worden gebogen.
8. De beugel aanbrengen en vastschroeven (3 schroeven). Hierbij zorgen dat de tandwielen recht voor elkaar lopen, de beugel kan iets worden verschoven.
9. Controleer of de tandwielen goed gemonteerd zijn door in alle standen te schakelen.
10. Aandrijfstrip monteren.

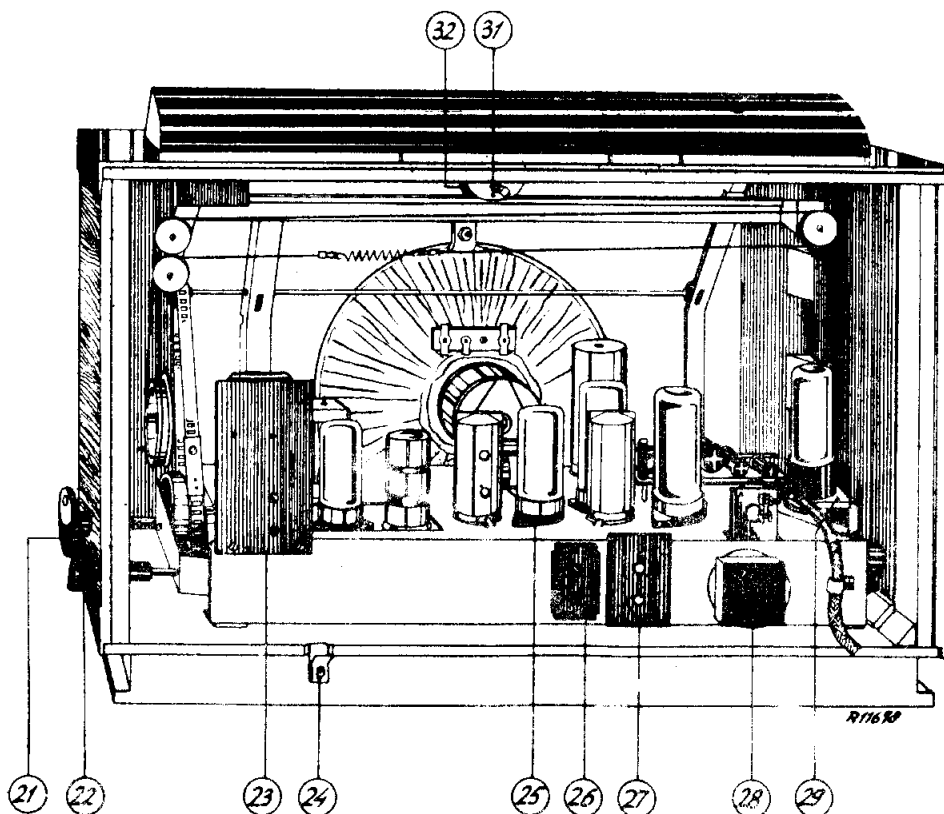


Fig. 11

**9X680U**

**LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN**

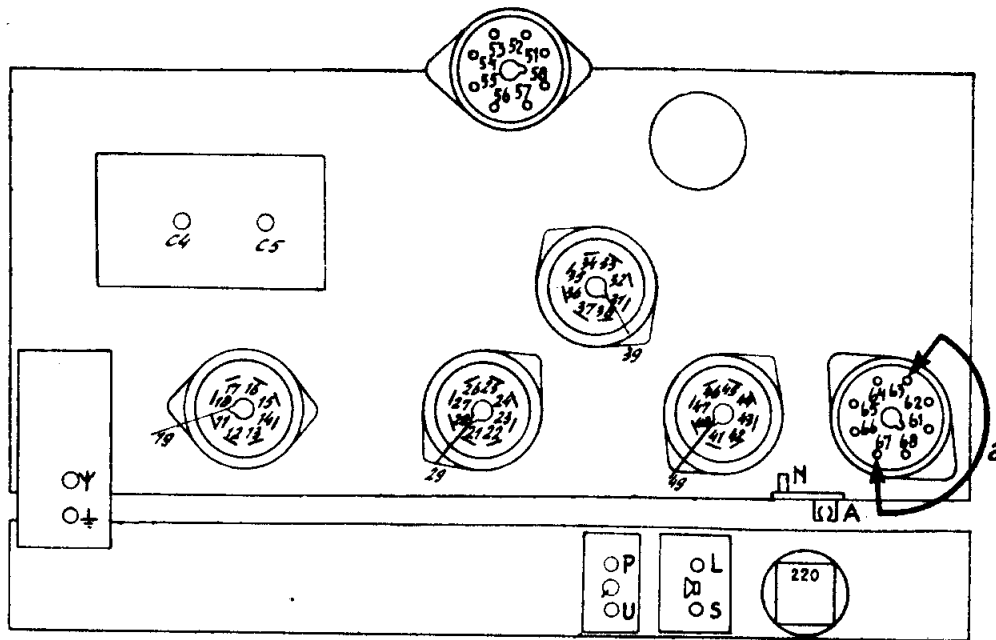
Bij bestellen steeds vermelden:

1. Codenummer
2. Omschrijving
3. Type-nummer van het apparaat.

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
		Kast	A3 000 61.5
		Wijzer	A3 423 75.0
		Achterwand	A3 423 85.0
		Stationsnamenschaal voor Noord-Europa	A3 219 21.2
		" " Zuid-Europa	A3 219 22.0
10	1	Klein aandrijftandwiel op as golfgebiedschakelaar	23 693 17.0
10	2	Bladveer voor arretinrichting	A3 648 57.0
10	3	Groot tandwiel voor aandrijfschaal	23 693 16.3
10	4	Aandrijfstrip	A3 399 96.0
10	5	Aandrijfrol, $\phi$ 18 mm., voor aandrijving var. condensator	A3 324 94.0
		Slipschijf (2 x)	A3 574 20.4
10	6	Aandrijftrommel $\phi$ 55 mm., voor aandrijving wijzer	23 644 47.1
		Driehoekige plaat voor bevestiging van pos. 5 en 6	A3 320 80.0
		Aandrijfas voor afstemming	A3 332 54.0
10	7	Rondsels (3 x) voor aandrijving schaal	23 681 69.0
		Pen voor bevestiging rondsels	A3 599 58.0
		Ring bij rondsels	A3 560 41.0
10	8	Trekveer in aandrijfkabel	A3 646 23.0
10	9	Schuifbuis voor aandrijfkabel van var. condensator	08 010 52.0
10	10	Kabel voor aandrijving variabele condensator	33 403 57.0
10	11	Kabel voor aandrijving wijzer	33 635 55.0
		Variabele condensator met trommel	49 001 23.1
		Plaat hardpapier	A3 574 73.0
		Rubberbuis om blokkeringstrip) blokkering	A3 487 10.1
10	12	Ophangveer (3 x) voor variabele condensator	A3 652 22.2
		Trekveer in trommel van variabele condensator	A3 646 09.3
		Verlichtingslamphouder	A3 359 35.0
		Duwstrip	A3 399 52.0
		<u>KNOPPEN</u>	
11	21	Knop voor afstemming	23 609 58.0
11	22	Knop voor golfgebiedschakelaar	23 609 59.0
		" " volume en toonregelaar	23 609 57.0
11	23	Stekerbuisplaat voor aansluiting antenne	A3 378 92.0
11	24	Bladveer voor bevestiging van achterwand	A3 648 56.0
11	25	Buishouder voor buizen B1, B2, B3 en B4	49 231 31.2
11	26	Stekerbuisplaat voor aansluiting gramfoon	A1 340 42.0
11	27	Stekerbuisplaat voor aansluiting luidspreker	A3 376 47.0
11	28	Spanningsomschakelaar	A3 227 05.0
		Spanningsaansluitplaat	A3 379 29.0
11	29	Buishouder voor buis B6 (gelijkv. buis)	49 231 22.3
11	31	Buishouder voor buis B5 (afstembuis)	49 231 22.3
		Bevestigingsveer voor afstembuis B5	A3 646 22.0
		Beugel voor bevestiging van spoelbus	A1 515 69.0
		<u>SCHAKELAARS</u>	
		Schakelsegment No.1, golfgebiedschakelaar	A3 199 50.1
		" No.2, "	A3 199 51.0
		" No.3, "	A3 199 52.0
		" No.4, "	A3 199 53.1
		Bandbreedte schakelaar	A3 181 23.0
		As toonregelaar	A3 428 99.0
		Bus met arretschijf op toonregelaar as	A3 304 10.0
		Arretveer	A3 648 63.2
		<u>LUIDSPREKER Type No. 9702-05</u>	
		Felsring	25 871 81.0
		Papieren ring	28 451 54.0
		Conus	28 220 23.0
		Verstrooiingskegel	23 666 56.0
		<u>GEREEDSCHAPPEN</u>	
		Service oscillator	G.M. 2882
		Trimsleutel	23 685 66.0
		Trimtransformator	09 992 22.0
		Centreermal voor luidspreker	09 991 53.0
		Scheidingstransformateur	M 848 05.0



# BX680U



R11689

R																
9	16/N	23/A	26/N	32/A	33/A	36	43	45	46	53/A	55/N	56/A	C5	P	Y	⊥
	45	440	55	385	250	100	80	245	105	140	60	140	0	275	0	0
10	13/A	14	15/A	17	Y/⊥											
	250	195	270	195	100											
11	12/A	22/A	31	41/51	42/A	44/A	54/A	57/N	N							
	435	435	170	125	360	435	440	175	175							
12	19	24	27	29	31/N	34	37	39	47	49	57	63/A	67/A	C4	L/S	U
	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	110	160	160	160	0	0
12																

C																
9										11	15	23	26	33		
											275	145	110	95		
10										12	32	63	Y	⊥		
											350	275	30	30		

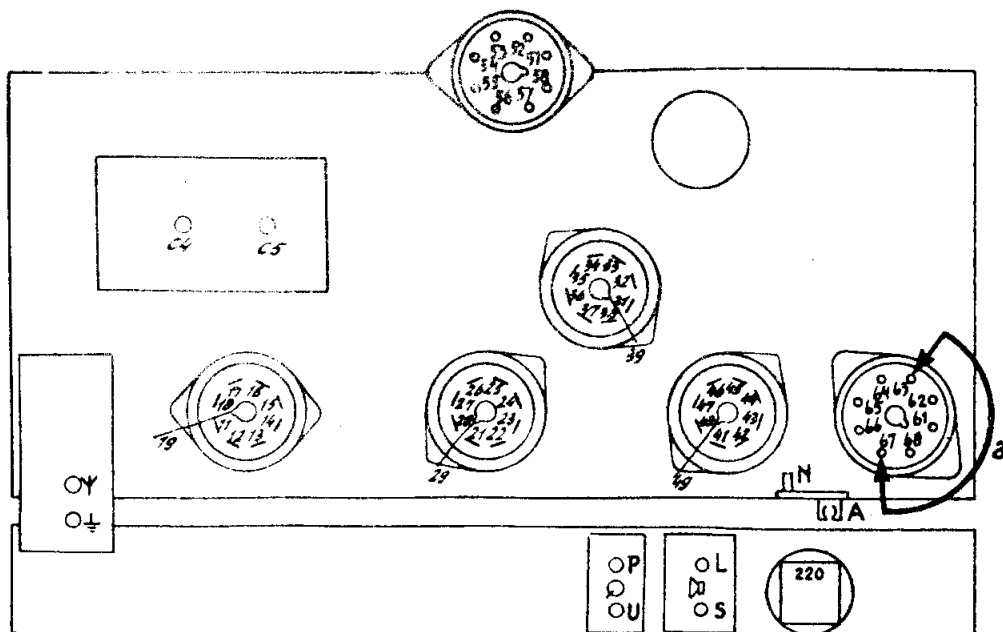
Metingen van  
 Measuring  
 De mesure  
 GM4256

R t a t

R11691

10

# BX680U



R11689

x 1	19	24	27	29	31/N	34	37	39	47	49	57	63/A	67/A	C4	
	480	480	480	480	250	480	480	480	480	480	480	270	215	195	245
x 1	L/S	U													
	430	480													
x 10	31	41/51	57/A	N											
	155	210	155	160											
x 10 <sup>2</sup>	12/A	22/A	42/A	44/A	54/A										
	130	130	240	130	125										
x 10 <sup>3</sup>	15/A														
	115														
x 10 <sup>4</sup>	13/A	14	17	23/A	32/A	33/A	56/A	Y	⊥	C5	P				
	360	255	255	235	150	180									
x 10 <sup>5</sup>	33/A	36	43	45	46	33/A	56/A	Y	⊥	C5	P				
	280	125	210	225	125	170	170	0	0	0	310				
5x10 <sup>5</sup>	16/N	26/N	55/N												
	200	230	250												

x 10 <sup>-3</sup>	Y	⊥													
	65	65						x 1							
x 10 <sup>-2</sup>	15	23	33	32	26							63			
	340	220	175	180	200			x 10				365			
x 10 <sup>-1</sup>															

kettingen van  
 measuring  
 De mesure

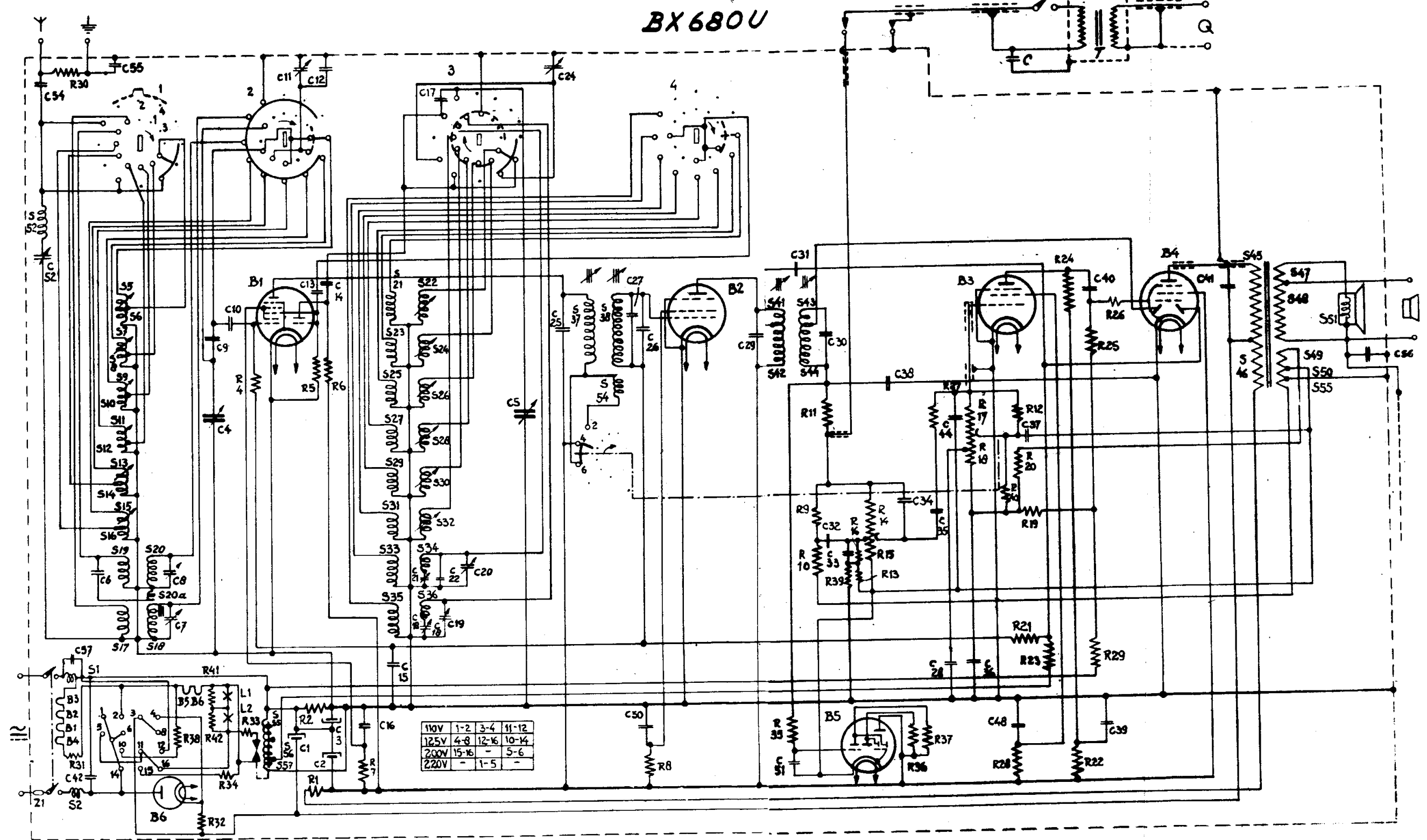
R v a t

GM4257

R11690



S20a										21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 36.										37. 38.		54.		41. 42. 43. 44.				45. 46. 47. 48. 49. 50. 55. 57.				
S:	52	1.2.	5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.55.56.57.																													
C:	54	52	55.57.6.	42.7.8.	9.10.4.1.	2.3.	11.12.13.14.5.15.16.	17.18.19.20.21.22	24	5.	25.	27	26.50.				35.28.36.37				40		39.48.		41.		56					
R:	30.31.32.33.34.38			41.42.1.2.			4.5.6.7.					8.																				



110V	1-2	3-4	11-12
125V	4-8	12-16	10-14
200V	15-16	-	5-6
220V	-	1-5	-

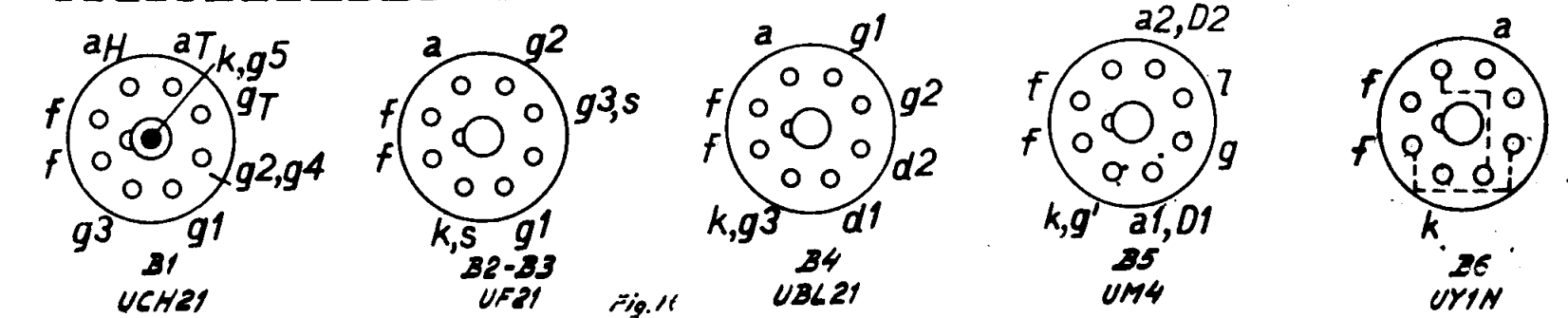


Fig 12

R11517

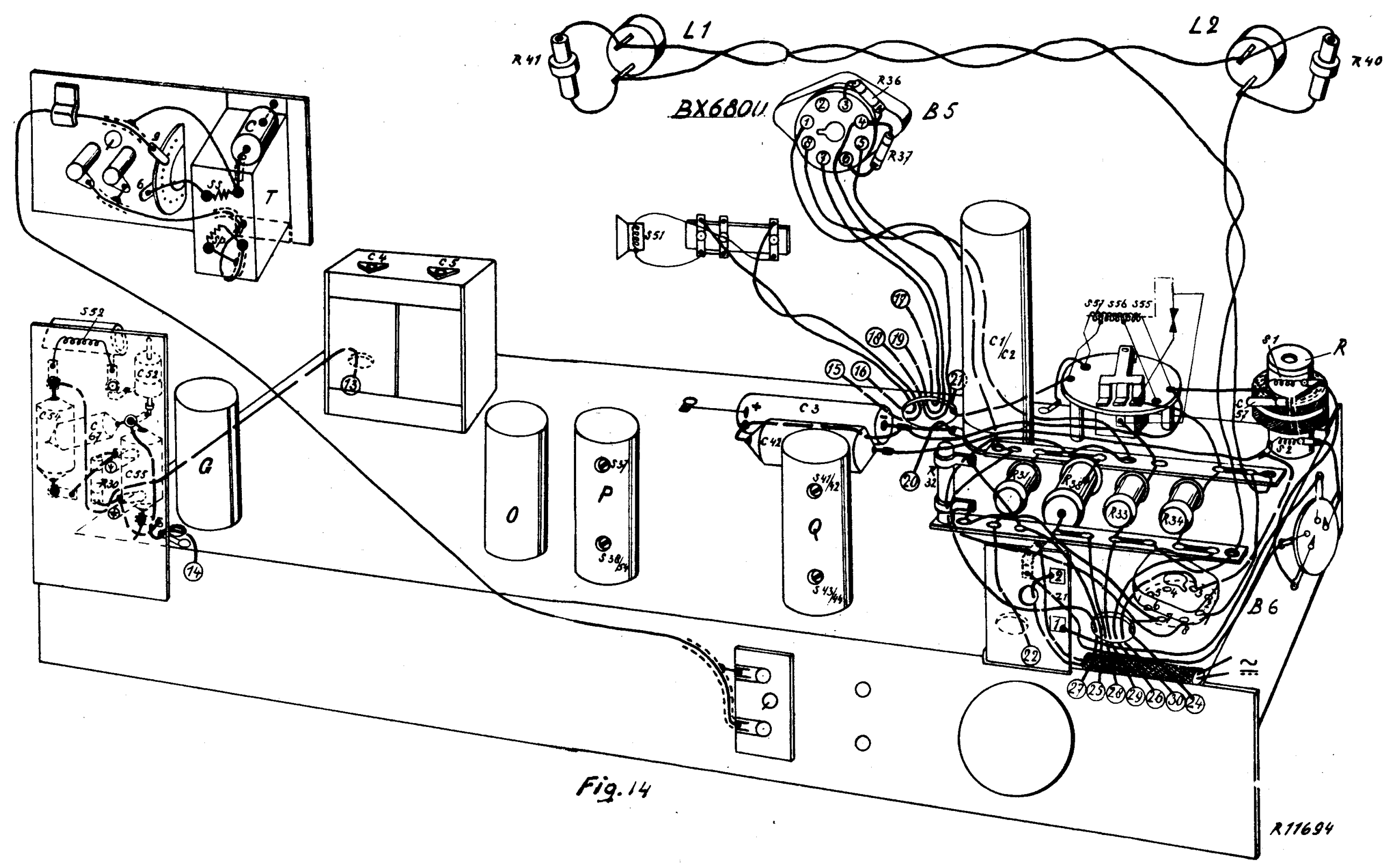


Fig. 14

R11694



# BX 680 U

S											L					K					M					J					N					H					F					A					E					B					D					C				
C	28.	35	34	44.	32	33	37	37	36.	40.	39.	1.	2.	48	56	31.	38.	49.	50.	48	55	46	45	47.	P.	27.	28.	25	26	0.	29	30	24	23	31.	32.	22.	21.	16.	15.	5	6.	14	13.	7.	8.	12.	11.	9.	10.																				
R	14.	15.	18	17	12	27	40.	9.	16	13.	25	39	26.	29.	19	24	10.	1.	22.	23	20.	8.	28	21.	11.	50.	15.	41.	16.	24.	22.	20	21.	19.	19.	19.	13.	14.	5.	17.	4.	9.	10.	7.	6.	8.	11.	12.																						

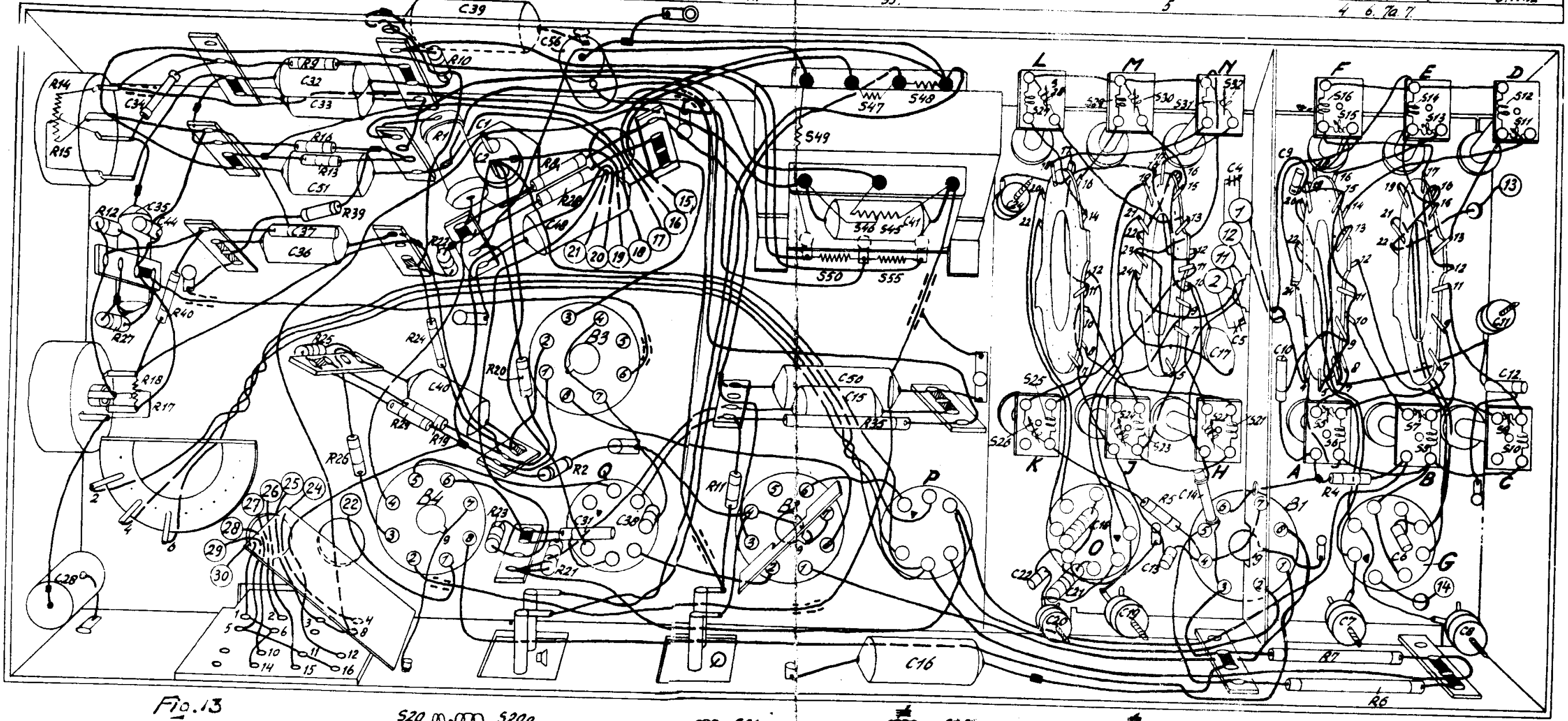


Fig. 13

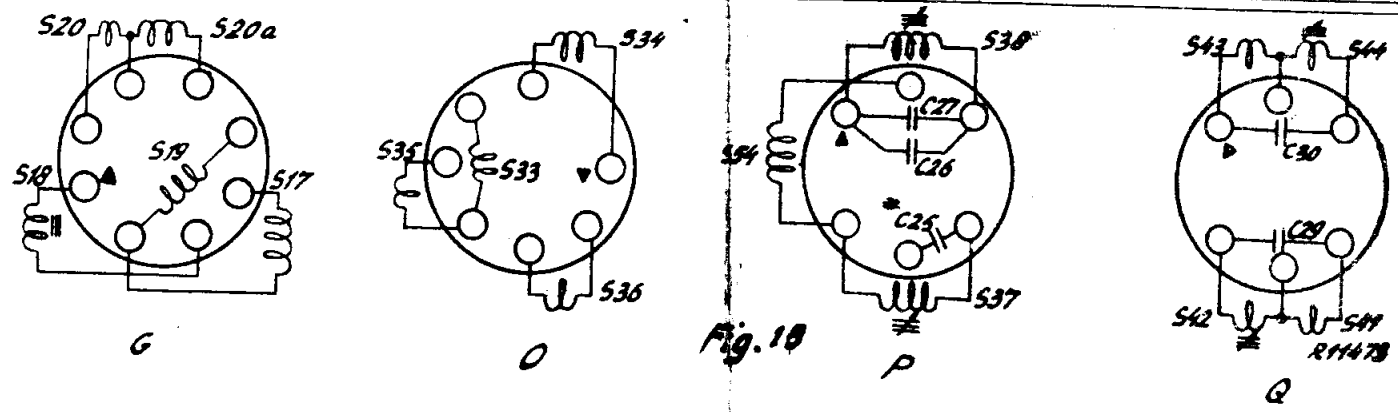


Fig. 10

R11686