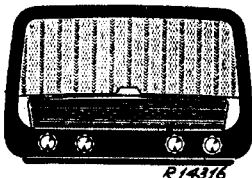


STRENG VERTROUWELIJK
alleen bestemd voor
Service handelaren
Nadruk verboden.

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

304A



1952

Voor voeding uit wisselstroomnetten

ALGEMEEN

GOLFGEBIEDEN

K.G. 2 :	16,5	-	50,7 m	{	18,2	-	5,92 MHz	M.F.:	452 kHz.
M.G. :	185	-	580 m	{	1622	-	517 MHz		
L.G. :	1053	-	1974 m	{	285	-	152 MHz		

BEDIENINGSKNOPPEN

- Van links naar rechts:
1. Netschakelaar + volumeregelaar
Kruk: AM - PU schakelaar
 2. Toonregelaar
Kruk: basschakelaar
 3. Golfgebiedschakelaar
 4. Afstemming.

NETSPANNING

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

VERBRUIK

ca. 45 Watt

LUIDSPREKER

Typenr. 9744 X of Z = 5 ohm
9784 X

BUIZEN

AFMETINGEN

B1 :	ECH42	Lengte :	40	cm	} knoppen
B2 :	EAF42	Diepte :	20	cm	
B3 :	EBC41	Hoogte :	26,5	cm	} grepen
B4 :	EL41				
B5 :	AZ41	<u>GEWICHT</u> :	ca. 6,2	kg.	

BANDBREEDTE

De MF bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1 van B1 bedraagt ongeveer 10,5 kHz.
De "overall" bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 10,5 kHz bij 1000 kHz en 10 kHz bij 547 kHz.

SCHAALVERLICHTINGSLAMPEN

L1 : 8045 D - 00

ENIGE BIJZONDERHEDEN VAN HET SCHEMAH.F. Gedeelte

In fig. 1 is voor elke stand van de golfgebiedschakelaar de schakeling van het H.F. gedeelte apart getekend.

De weerstand R2, welke in het L.G. gebied over C8 is geschakeld, dient ter voorkoming van modulatiebrom.

L.F. Gedeelte

De kathodeweerstanden R14 en R21 van resp. B3 en B4 zijn niet ontkoppeld zodat stroomtegenkoppeling optreedt en verlies aan versterking ontstaat. Dit verlies wordt gecompenseerd door een meekoppelschakeling welke verkregen wordt door R22 en R23 tussen de kathoden van B3 en B4 te schakelen.

Toonregeling

Van de potentiometer R16 wordt een tegenkoppelspanning afgenomen, welke spanning via C28 aan de kathode van B3 wordt toegevoerd. C28 en R14 vormen een hoogdoorlaatfilter. Als de looper van de toonregelaar zich in de onderste stand bevindt, is de tegenkoppelspanning het grootst, zodat de hoge tonen worden onderdrukt. Dit is de stand "dof". Beweegt de looper naar boven, dan neemt de tegenkoppelspanning af tot nul, waarna de fase van spanning omkeert en dus een meekoppelspanning aan de kathode van B3 wordt toegevoerd. De meekoppelspanning veroorzaakt een grotere versterking van de hoge tonen. Dit is de stand "kwaliteit".

De basschakelaar staat in het schema in de stand "bas". In deze stand is de condensator C36 kortgesloten. In de andere stand van de schakelaar wordt C36 in serie met C30 geschakeld, waardoor de lage tonen worden onderdrukt.

Bovendien wordt aan het rooster van B3 een spanning van het laag-doorlaatfilter R25-C37 toegevoerd, welke spanning in tegenfase is met de meekoppelspanning, welke aan R14 wordt toegevoerd, waardoor dus de lage tonen worden tegengekoppeld en dus minder versterkt. Dit is de stand "weinig bas".

AFREGELN VAN DE ONTVANGER

Voor het afregelen heeft het chassis niet uitgekast te worden. Na verwijdering van de achterwand en bodemplaat zijn alle trimmers gemakkelijk te bereiken. Zie voor de ligging der trimmers fig. 2.

A. M.F. Bandfilters

1. Variabele condensator op minimum capaciteit.
2. Golfgebiedschakelaar op M.G.
3. Volumeregelaar op maximum geluidsterkte.
4. Toonregelaar op "dof".
5. AM-PU schakelaar op AM.
6. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op extra luidsprekerbussen.
7. IJzerkernen der M.F. bandfilters bijna geheel uitdraaien.
8. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF toevoeren aan g1 van B1.
9. Afregelen volgens onderstaande tabel.

4e M.F. kring	S21-S22
3e M.F. kring	S19-S20
1e M.F. kring	S15-S16
2e M.F. kring	S17-S18

Na het afregelen der 2e M.F. kring mag niet meer aan de kernon gegrast worden.

10. IJzerkernen aflakken.

OPMERKING

De ijzerkernen 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 verwijderd worden. Verhitting van de kern veroorzaakt beschadiging van de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

B. M.F. Sperkring

1. Variabele condensator op minimum capaciteit.
2. Golfgebiedschakelaar op M.G.
3. Volumeregelaar op max. geluidsterkte.
4. Toonregelaar op "dof".
5. AM-PU schakelaar op AM.
6. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op extra luidsprekerbussen.
7. Kern van S26 bij geheel uitdraaien.
8. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstantenne toevoeren aan de antennebus.
9. S26 trimmen op minimum uitgangsspanning op eerste minimum vanaf uitgedraaide kernstand.
10. Kern 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 minimum stand van de condensator op het meest linkse trimpunt van de schaal ingesteld worden. Voor de ligging der trimmers zie fig.2. Voor alle golfgebieden geldt

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Toonregelaar in stand "dof".
3. AM-PU schakelaar op A.M.
4. Outputmeter via trimtransformator op extra luidsprekerbussen aansluiten.

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

	M.G.	L.G.	K.G.
1	Golfgebiedschakelaar in stand		
2	Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op trimpunt.....	548,5m	1886
3	Gemoduleerd signaal van..... via kunstantenne aan de antennebus toevoeren.	547 kHz	159 kHz
4	Trim op maximum uitgangsspanning	S14, S8	C17, S9
5	Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op het meeste linkse trimpunt		
6	Gemoduleerd signaal van..... via kunstantenne aan de antennebus toevoeren.	1630 kHz	-
7	Trim op maximum uitgangsspanning	S16, C9	C15
8	Herhaal de punten	2-7	2-7
9	De trimmers..... aflakken	S14, S8 C16, C9	S9, C17 S12, S6 C15

UITWISSELEN VAN ONDERDELEN.UITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Verwijder de achterwand en bodemplaat.
2. Soldeer de luidsprekerverbindingen los.
3. Trek de knoppen en krukken van de assen af.
4. Maak de stationswijzer los van de aandrijfsnaar.
5. Schroef de 4 bodenschroeven los.
6. Het chassis kan nu voorzichtig uit de kast genomen worden.

Snaaraandrijving voor stationswijzer en variabele condensator.

De loop en de lengte van de aandrijfsnaren en het aandrijfkoord is aangegeven in fig.3, waarbij de variabele condensator in de stand maximum capaciteit staat.

Voor het opleggen van het koord moeten de volgende punten in acht worden genomen

1. Volg precies de loop van de snaar en het koord als aangegeven in de figuur.
2. Bij het opleggen van het koord moet altijd bij de kleine snaarschijf worden begonnen.
3. Draai aan de afstemas totdat de groef in de kleine snaarschijf boven de bevestigingsbeugel uitkomt. Schuif het klembusje van het aandrijfkoord in de groef en draai de variabele condensator weer in de maximum stand.
4. De beide koordbussen op de afstemas moeten bijdraaien van deze as in dezelfde richting verschuiven.
5. Controleer of de spanning van het koord en de snaren niet te klein is om slip en speling in de aandrijving te voorkomen.

LUIDSPREKER

De luidspreker in dit apparaat kan zijn van het type 9744X of 9784X. Beide zijn niet te repareren en moeten indien defect, in hun geheel vernieuwd worden. De luidsprekers zijn onderling wel uitwisselbaar.

STROMEN EN SPANNINGEN.

		Va	Vg2(+4)	Vk	Ia	Ig2(+4)
B1	Hexode	245	55	-	1,9	2,2
	Triode	90	-	-	4,9	-
E2	Penthode	245	55	-	4,4	0,85
B3	Triode	110	-	1,25	0,6	-
B4	Penthode	235	245	6	36	4,8
		Volt	Volt	Volt	mA	mA

V01 = 265 Volt V02=245 Volt Iprim (220V) = 195 mA.

Bovenstaande metingen werden verricht met het Universeel Meetinstrument GM4257, apparaat aangesloten op 220V 50 Hz A.M.-P.U. schakelaar op AM, golfgebiedschakelaar op M.G. en geen signaal op de antennebus.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij bestelling steeds vermelden:

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

	Omschrijving	Code-nummer
	Kast (kleur MJ)	A3 369 29.0
	Stationswijzer	A3 697 99.0
	Stationsschaal (Z)	A3 225 29.0
	Stationsschaal (N)	A3 225 28.0
	Achterwand	A3 697 95.0
	Kruk P.U.-en basschakelaar (kleur MC)	23 952 95.5
	Knop (geolfgebiedschakelaar)(kleur UC)	P4 075 50.0
	Knop (kleur UC)	23 608 70.0
	Stekerbuisplaat (antenne-aarde)	A1 340 92.0
	Veer voor spoelbus (klein)	A3 652 92.0
	Plaat voor kleine spoelbus	A3 521 93.0
	Veer voor de grote spoelbussen	A3 652 58.3
	Knop voor spanningscaroussel	A3 228 85.0
	Schakelaar (P.U.- en bas)	A3 402 44.0
	Variabele condensator	zie condensatoren
	Snaarschijf	P4 095 01.0
	Veer in trommel van variabele condensator	A3 646 26.0
	Veer in aandrijfsnaar	A3 646 14.0
	Schaalverlichtingslamphouder	A3 360 01.0
	Tule (onder chassis)	A3 327 14.0
	<u>Gereedschappen</u>	
	Service oscillator	GM 2882 of GM 2883 of GM 2884
	Universeel meetapparaat	GM 4256 of GM 4257
	Vaseline smeltmassa	X 009 47.0

S1	65	ohm		C23	47000	pF	48 750 10/47K
S2	500	ohm	A3 141 63.2	C24	0,1	uF	48 751 10/100K
S3	1	ohm		C25	115	pF)	Spoelen, bobines, coils
S4	1	ohm		C26	115	pF)	
S5	1,7	ohm	A3 125 27.0	C27	82	pF	48 203 10/82E
S6	1	ohm		C28	12000	pF	48 750 10/12K
S7	48	ohm	A3 125 35.0	C29	68000	pF	48 750 10/68K
S8	2,8	ohm		C30	8200	pF	48 750 10/8K2
S9	24	ohm	A3 124 61.0	C31	2700	pF	48 751 10/2K7
S26	8	ohm		C32	10000	pF	48 751 10/10K
S10	1,5	ohm		C33	4700	pF	48 758 20/4K7
S11	1	ohm	A3 125 56.0	C34	0,1	uF	48 751 10/100K
S12	1	ohm		C36	1000	pF	48 751 10/1K
S13	4,2	ohm	A3 125 72.0	C37	47000	pF	48 750 10/47K
S14	11	ohm		C60	3,9	pF	48 200 20/3E9
S15	2,8	ohm		R1	1200	ohm	49 379 78.0
S16	4,8	ohm		R2	12000	ohm	48 555 10/12K
S17	2,8	ohm	A3 121 94.2	R3	8200	ohm	48 555 10/8K2
S18	4,8	ohm		R4	0,82	Mohm	48 555 10/820K
C21	115	pF		R5	33000	ohm	48 555 10/33K
C22	115	pF		R6	33000	ohm	48 557 10/33K
S19	2,8	ohm	A3 121 94.2	R7	1,5	Mohm	48 555 10/1M5
S20	4,8	ohm		R8	56000	ohm	48 557 10/56K
S21	2,8	ohm		R9	47000	ohm	48 555 10/47K
S22	4,8	ohm	A3 152 18.1	R10	1	Mohm	48 555 10/1M
C25	115	pF		R11	12000	ohm	48 555 10/12K
C26	115	pF		R12	0,05	Mohm)	49 500 34.0
S23	900	ohm		R13	0,45	Mohm)	
S24	1	ohm		R14	1800	ohm	48 555 10/1K8
S27	1	ohm		R15	0,12	Mohm	48 557 05/120K
C1	50	uF)	48 317 59/5C450	R16	50000	ohm	49 472 49.0
C2	50	uF)		R18	0,1	Mohm	48 555 10/100K
C4	39	pF	48 203 10/39E	R19	0,68	Mohm	48 555 10/680K
C5	11-500	pF)	49 001 56.1	R20	1000	ohm	48 555 10/1K
C6	11-500	pF)		R21	150	ohm	48 556 10/150E
C7	270	pF	48 203 05/270E	R22	12000	ohm	48 555 05/12K
C8	1800	pF	48 751 20/1K8	R23	18000	ohm	48 555 05/18K
C9	30	pF	28 212 36.4	R24	5,6	Mohm	48 555 10/5M6
C10	72	pF	48 203 02/72E	R25	4700	ohm	* 48 555 10/4K7
C11	220	pF	48 203 10/220E				
C12	470	pF	48 203 10/470E				
C13	56	pF	48 203 10/56E				
C14	82	pF	48 203 02/82E				
C15	30	pF	28 212 36.4				
C16	30	pF	28 212 36.4				
C17	250-400	pF	4 005 54.0				
C18	100	pF	48 203 01/100E				
C19	440	pF	48 203 01/440E				
C20	1800	pF	48 751 20/1K8				
C21	115	pF)	spoelen, bobines, coils				
C22	115	pF)					

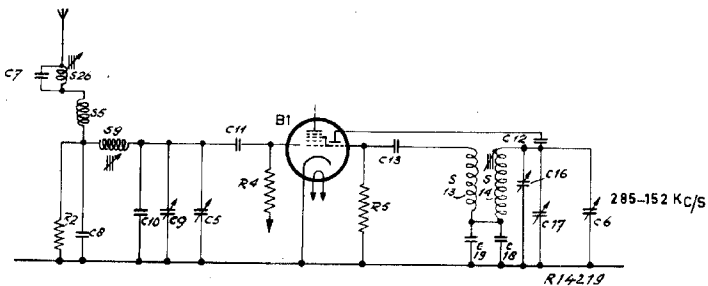
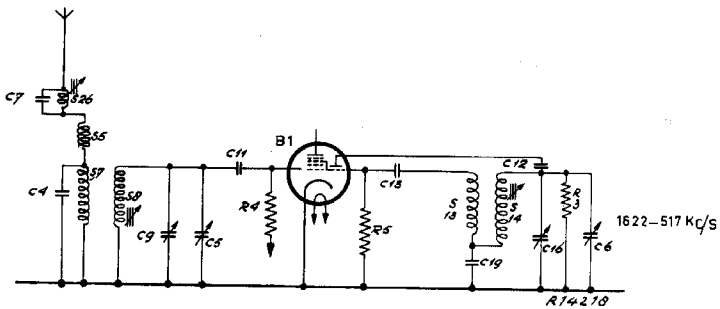
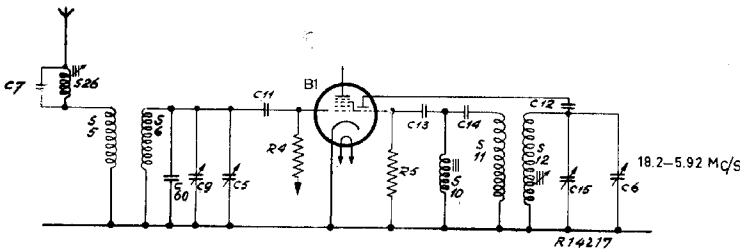


Fig.1

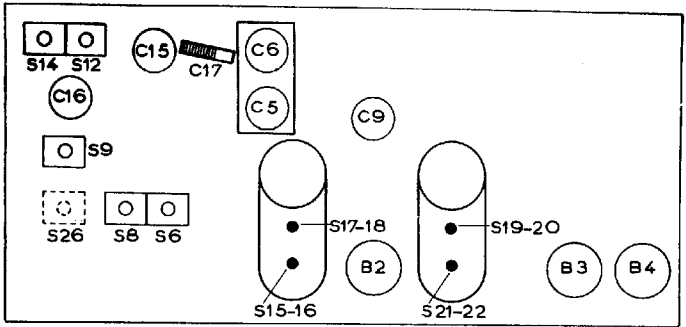


Fig.2

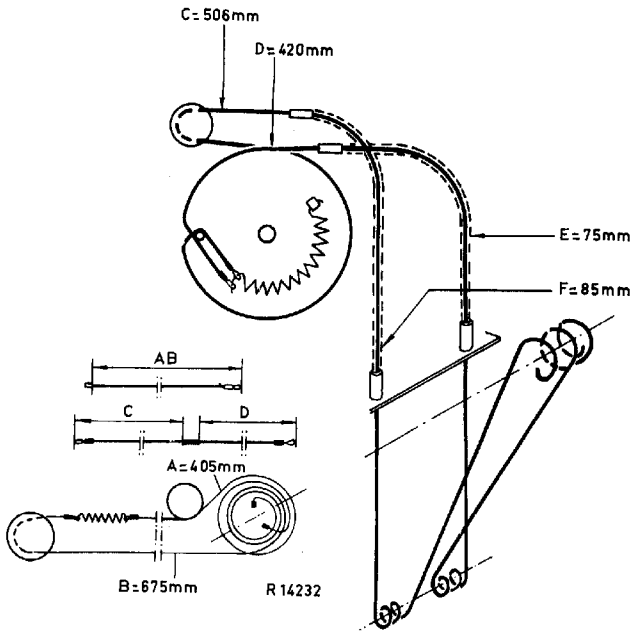


Fig.3

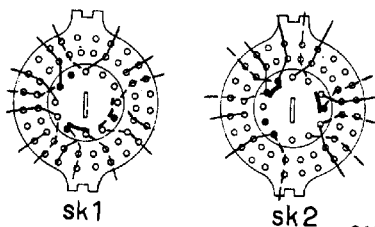


Fig.4

S 26, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 3, 4, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 25,
 C 7, 4, 8, 8, 10, 5, 15, 1, 13, 10, 12, 5, 2, 14, 18, 17, 19, 15, 16, 21, 23, 22, 26, 31, 25, 29, 26, 27, 36, 30, 32, 34, 37, 28, 33,
 P 2, 5, 6, 1, 3, 7, 8, 11, 9, 13, 12, 10, 14, 11, 15, 18, 13, 15, 26, 18, 21, 20, 21,

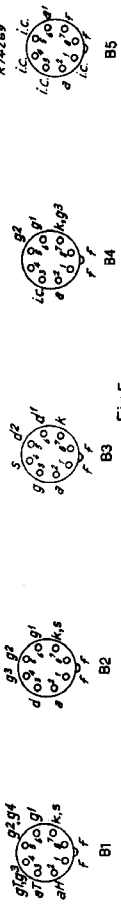
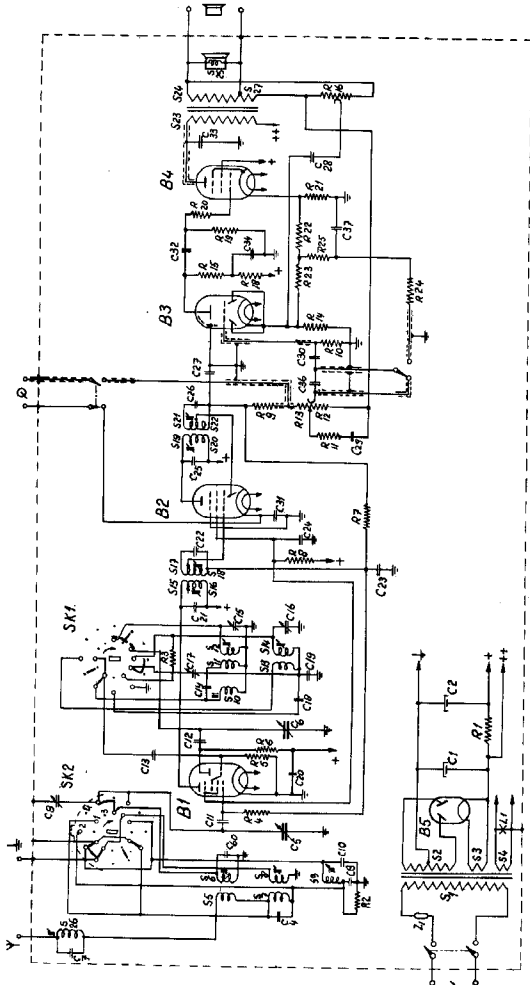


Fig. 5

S	29	30	31	28	32	36	34	29	20	G	23	27	12	13	31	11	48	60	77	40	7	4	D	A	F
C	11	12	13	14	15	16	17	18	19		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

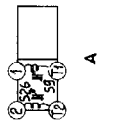
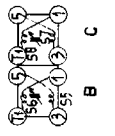
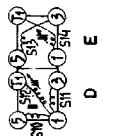
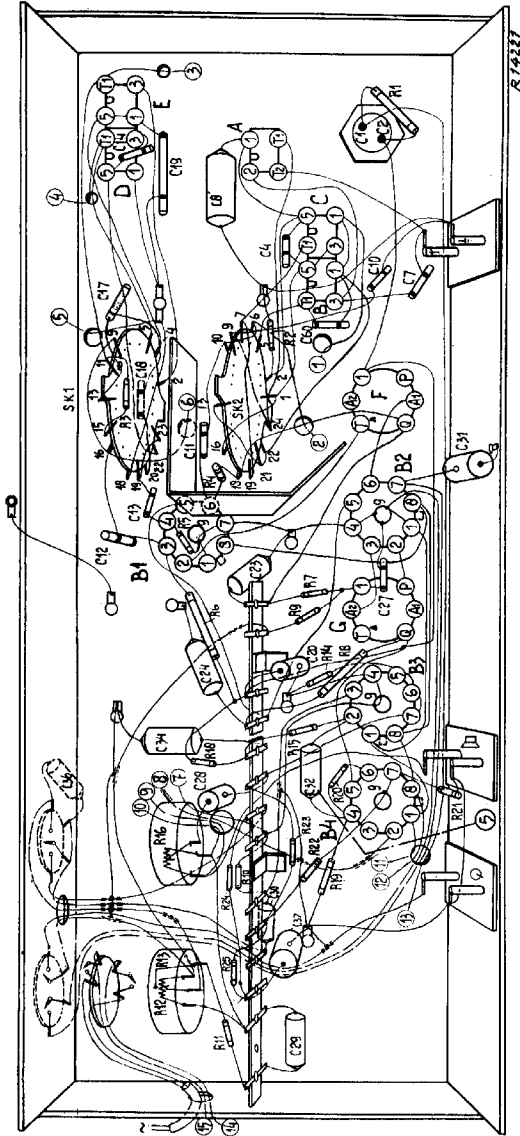
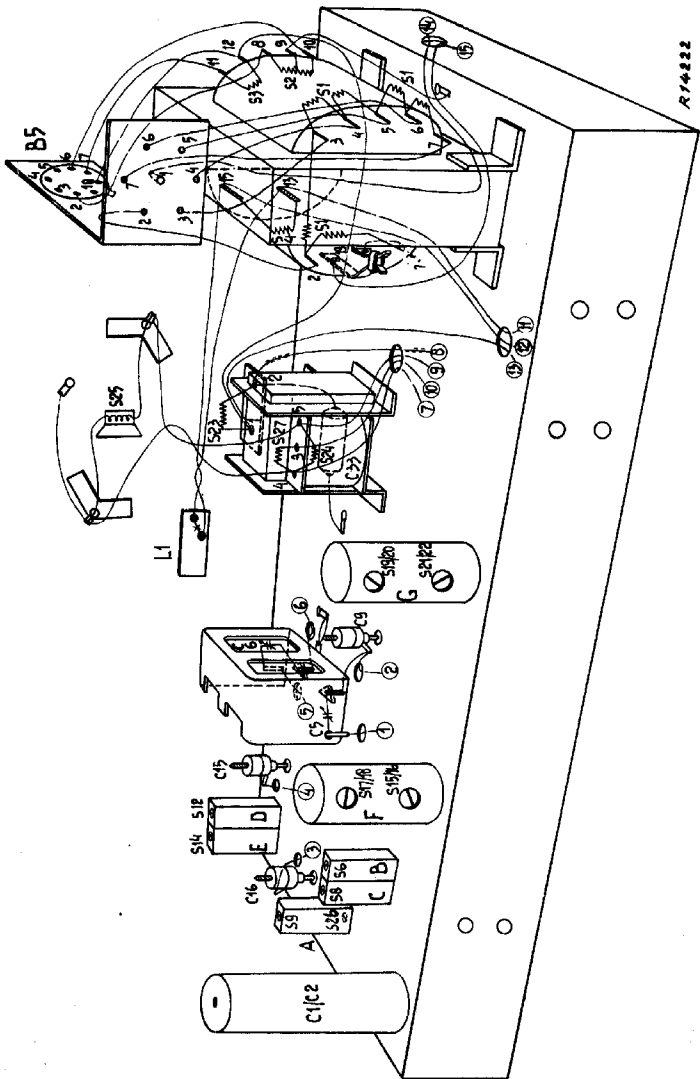


Fig. 6



R74222

Fig.7