

STRENG VERTROUWELIJK

ALLEEN VOOR
SERVICEHANDELAREN

AUTEURSRECHTEN VOORBEHOUDEN

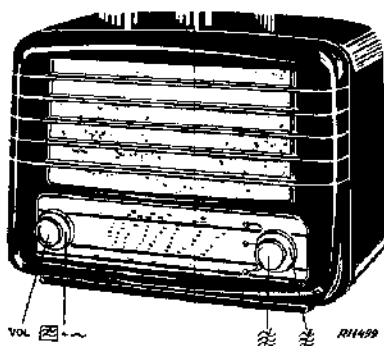
SERVICE DOCUMENTATIE

VOOR HET APPARAAT

221 A

Uitv.: - A20

VOOR AANSLUITING AAN WISSELSTROOMNETTEN



1948

ALGEMEEN

GOLFBEREIKEN

K.G. 2 : 16 - 52 m { 18,75 - 5,77 MHz }
K.G. : 175 - 588 m { 1710 - 510 kHz }
L.G. : 700 - 2000 m { 423 - 150 kHz }

TRIMFREQUENTIES

M.F. : 452 kHz
K.G. : 18 en 5,7 MHz
M.G. : 1620 kHz en 545 kHz
L.G. : 405 kHz en 160 kHz

BUIZEN

B1: UCH21, B2: UAF42, B3: UAF42, B4: UL41,
B5: UY41
Verlichtingslampjes: 2 x 8045 D - 07.

BANDBREEDTE

De M.F. - bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1 van B1 bedraagt ongeveer $9\frac{1}{2}$ kHz.
The "Overall" - bandbreedte (1:10), gemeten vanaf de antepnebus, bedraagt: op M.G. bij 100 kHz: $8\frac{1}{2}$ kHz.
op L.G. bij 250 kHz : 8 kHz.

KNOPPEN

Van links naar rechts:

Toonregeling + netschakelaar (grote knop)
Volume regeling (kleine knop)
Golfgebiedschakelaar (grote knop)
Afstemming (kleine knop)

VERBRUIK

Ongeveer 43 Watt.

NETSPANNING

110, 120, 145, 200, 220 en 245 V~. De omschakeling geschiedt door middel van de omschakelknop aan de achterzijde van het toestel.

AFMETINGEN

Breedte : 40,5 cm)
Hoogte : 29,5 cm) knoppen inbegrepen.
Diepte : 21,5 cm)

GEWICHT

Ongeveer 7 kg buizen inbegrepen.

HET AFREGELLEN VAN HET ONTVANGTOESTEL

Voor het afregelen moet het toestel uitgekast worden. Het verdient aanbeveling om het trim-sigitaal zo klein mogelijk te houden. De output-meter wordt via een trimtransformator aan de

extra-luidsprekerbussen aangesloten.
Op alle golfgebieden is de oscillator frequentie hoger dan de signaalfrequentie.

93 971 23.1.22

A. De M.F. - KRINGEN

1. Golfgebiedschakelaar op M.G., variabele condensator op minimum. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op scherp. Chassis aarden. Outputmeter aansluiten.
2. Een gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan het rooster g1 van de mengbuis (B1) toevoeren.
3. Met een condensator van 82 pF S24 - S25 verstemmen en S26 - S27 afregelen.
4. Verstemmingscondensator verplaatsen naar S26 - S27 en S24 - S25 afregelen.
5. Vervolgens verstemmingscondensator verplaatsen naar S22 - S33 en S23 - S34 afregelen.
6. Verstemmingscondensator verplaatsen naar S23 - S34 en S22 - S33 afregelen.
7. Na het afregelen, kernen verzegelen.

M.F. ZWICKRING

Dezelfde opstelling als onder M.F. kringen gebruiken. Nu echter variabele condensator op maximum en het M.F. trimsignaal aan de antennebus toevoeren via een kunstantenne en S5 op minimum output afregelen.
N.B. De trimmer C5 is reeds in de fabriek op de juiste waarde ingesteld. Deze instelling mag niet veranderd worden.

H.F. - EN OSCILLATORKRINGENK.G. 2 (16 - 52 m)

1. Golfgebiedschakelaar op K.G. 2, volumeregelaar op maximum chassis aarden en outputmeter aansluiten.
2. 15° maal aanbrengen en variabele condensator er tegen aan draaien.
3. Een gemoduleerd signaal van 18 MHz via de K.G. - kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
4. Achtereenvolgens C23 (1e maximum vanaf minimum capaciteit) en C9 afregelen op maximum output.
5. Variabele condensator op maximum en C21 bij een signaal van 5,7 MHz op maximum output trimmen.

REPAREREN EN UITWISSELEN VAN ONDERDELENUITKASTEN

1. Achterwand verwijderen.
 2. Verbindingen aan luidspreker lossolderen.
 3. Bodenschroeven losdraaien en chassis uit kast trekken.
- Inkasten geschiedt in omgekeerde volgorde.

SCHAAL VERNIEUWEN

1. Chassis uitkassen.
2. Knoppen verwijderen.
3. Bevestigingsbeugels van de schaal losnemen en schaal vernieuwen, waarna bovenstaande bewerkingen in omgekeerde volgorde worden uitgevoerd.

WIJZER VERNIEUWEN

1. Chassis uitkassen.
2. Schroef op looper losdraaien en snaar vrijmaken.
3. Moer op geleiders losschroeven en as verschuiven tot de wijzer van de as afgenomen kan worden.
4. Wijzer vernieuwen en daarna bovengenoemde handelingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

UITWISSELEN TOONREGELAAR MET NETSCHAKELAAR

1. Chassis uitkassen.
2. Schaal verwijderen.
3. Steunbeugel van toonregelaar-as losnemen (met drie schroeven) op linkerzijplaat bevestigen.
4. Aansluitingen aan toonregelaar en netschakelaar lossolderen en dit onderdeel vernieuwen.
5. Na vernieuwing bovenstaande bewerkingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

R13 en C16 kortsluiten.

M.G. (175 - 585 m)

- 1, 2, 3 en 4 als onder K.G. 2, nu echter met een trimsignaal van 1620 kHz C24 en C10 op maximum output afregelen. Bij vernieuwing van de M.G. - oscillatorspeel of C26 dient C26 als volgt afgeregeld te worden.
5. Via een condensator van 25 pF een aperiodische versterker of hulpontvanger met de anode van de mengbuis B1 verbinden C4 kortsluiten, volumeregelaar op minimum en outputmeter achter hulpontvanger schakelen.
6. Een gemoduleerd signaal van 545 kHz via de normale kunstantenne aan de antennebus van hette trimmen apparaat toevoeren en beide apparaten nauwkeurig op deze frequentie afstemmen door middel van hun afstemknop.
7. Vervolgens, zonder deze afstemming te veranderen, hulpapparaat wegnemen, kortsluiting C4 opheffen. Volumeregelaar op maximum en outputmeter achter het te trimmen apparaat schakelen.
8. C26 op maximum output afregelen.
9. 1, 2, 3 en 4 herhalen.

L.G. (709 - 2000 m)

- 1, 2, 3 en 4 als onder K.G. 2, nu echter met een frequentie van 405 kHz C28 en C13 afregelen. Vervolgens 5, 6, 7, 8 en 9 als onder M.G., nu echter C22 afregelen met een frequentie van 160 kHz.

SCHAAL INSTELLEN

1. Golfgebiedschakelaar op M.G., chassis aarden en outputmeter aansluiten.
2. Via de kunstantenne een gemoduleerd signaal van 1154 kHz (260m) toevoeren aan de antennebus.
3. Het toestel zuiver op deze frequentie afstemmen.
4. Vervolgens voorzichtig de schroef op de looper losdraaien en de wijzer, zonder de afstemming te veranderen, op 260 m instellen. Schroef op de looper weer vastdraaien.

UITWISSELEN VOLUMEREGELAAR

1. Chassis uitkassen.
2. Verbindingen aan volumeregelaar lossolderen.
3. Schroef door as van volumeregelaar losdraaien en deze as uit volumeregelaar draaien.
4. Bevestigingsbeugel van volumeregelaar losnemen (2 schroeven).
5. Volumeregelaar vernieuwen en bovenstaande bewerkingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

VERNIEUWEN VAN AANDRIJFSNARENA. WIJZERAANDRIJFSNAREN

Nadat het chassis uitgekast is en de schaal en de witte maskerplaat daarachter verwijderd zijn, is het vernieuwen van de wijzeraandrijfsnaren zeer eenvoudig.

De loop van deze snaren staat getekend in fig.2, in welke figuur de condensator in de maximumstand staat.

Lengten: snaar A 356 mm.
snaar B 586 mm.

Denk eraan, dat de met één op twee sterretjes gemerkte einden aan de veer gehaakt moeten worden.

B. CONDENSATORAANDRIJFSNAREN

De loop van deze snaren staat eveneens in fig.2 aangegeven.

Stel eerst de snaren samen, zoals ze in fig. 2 afgebeeld staan.

Lengten: snaar C 356 mm.
snaar D 488 mm.
buis E 75 mm.
buis F 110 mm.

Eerst moet snaar C aangebracht worden. Haak het

221 A

met een vierkantje gemerkte eind in de gleuf van de kleine metalen snaarschijf en zorg, dat deze snaar het vereiste aantal malen om de snaarschijf gewonden wordt. Laat vervolgens de buis in de linkse houder op de beugel glijden en steek het andere eind van de buis in de onderste houder op de condensator. Leidt deze snaar direct over de grote metalen trommel en haak de snaar aan het veertje in de trommel. Handel op overeenkomstige wijze met snaar D. Snaar D loopt echter ook over de geleidrol.

UITWISSELEN VAN GELEIDROLLEN

De rollen worden op de volgende wijze vernieuwd. Knip het afgeplatte aseindje af en vernieuw de defecte rol. Knip vervolgens het overgebleven uitstekende aseindje weer plat. Wanneer het aseindje te kort is geworden, moet dit asje uitgeboord worden met een 2 mm boor. Bevestig in het gat een 2 mm boutje en schuif op dit geïmproviseerde asje de nieuwe rol. Schroef een moertje op het aseindje en borg dit met een druppel soldeer om te voorkomen, dat de rol van de as loopt.

UITWISSELEN AANDRIJFAS

1. Chassis uitkassen.
2. Schaal evenals masker er achter wegnemen.
3. Aandrijfsnaren wegnemen.
4. Steunbeugel van de as van de golfgebiedschakelaar losschroeven, evenals de moer van de geleideas. Geleideas zover verschuiven, dat het krukmechanisme vrijkomt.
5. Stelschroef op het krukmechanisme van de golfengteschakelaar losdraaien en krukmechanisme van de afstemas afschuiven.
6. De bevestigingsbeugel van de trommels losschroeven.
7. Klemring op afstemas verwijderen en deze as naar beneden drukken, zodat de kleine frictieschijf tussen de twee grote frictie-

schijven uitkomt.

8. Afstemas vernieuwen en daarna bovengenoemde bewerkingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

STROMEN EN SPANNINGEN

		V _F	V _a	V _{g2} (4)	V _k	I _a	I _{g2} (4)
B1	Triode	20	115	78	1,6	2,1	5,4
	Heptode		161			2,3	
B2		12,6	160	103	2,9	4,6	1,4
B3		12,6	27,5	21	0,7	0,36	0,12
B4		45	173	157	8,2	49	7,9
B5		30,5					
		V	V	V	V	mA	mA

VC1 = 194 V

Verbruik 43 Watt

VC2 = 163 V

Bovengenoemde woorden werden gemeten met een voltmeter met een inwendige weerstand van 2000 Ohm per Volt. Het toestel op L.G., variabele condensator op maximum, geen signaal op de antennebus, netspanning 220 V.

N.B. Gebruik voor het verzegelen van de kernen van de M.F. - spoelen uitsluitend de in de lijst van gereedschappen vermelde Superlawax. Deze moet met een lauwwarme soldeerbout op de kernen gedruppeld worden, aangezien de spoelhouder en de looper, waarin het ijzerkerntje gevat is niet te warm mogen worden. Bij te hoge verhitting zouden deze uit plastisch materiaal vervaardigde onderdelen namelijk worden beschadigd.

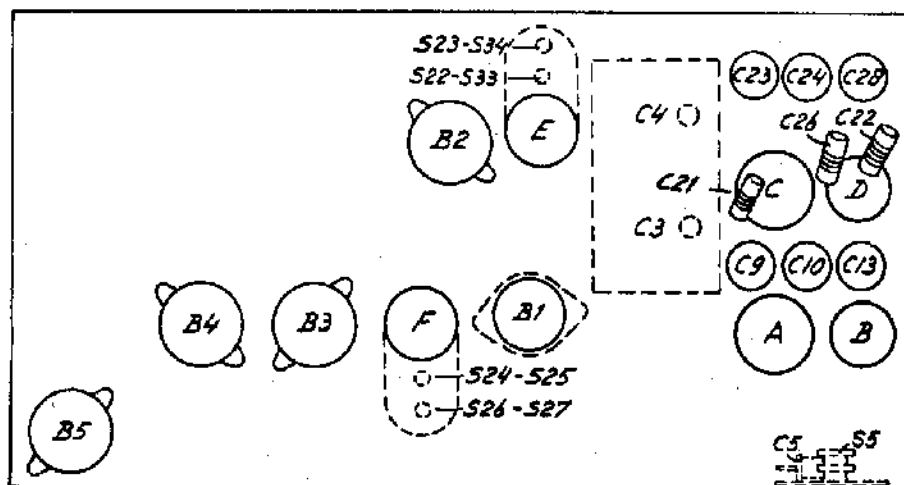


FIG.1

R109920

221 A
LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAP

Bij bestelling altijd vermelden:

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

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
3	1	Kast (kleur 041)	23 641 74.0
		Viltstrook in kast voor schaal	A3 610 02.0
		Achterwand	A3 250 17.0
		Bevestigingsbeugel voor achterwand	A3 449 00.1
3	2	Buishouder (B2, B3)	49 231 84.0
3	3	Buishouder (B4, B5)	49 231 91.0
3	4	Rubber tulle onder variabele condensator	A1 862 25.1
		Stelschroef voor krukmechanisme	07 802 71.0
		Knop (kleur 041) afstemming, volumereg.	23 610 90.1
		Knop (kleur 041) toonregelaar	23 610 55.1
		Knop (kleur 041) golflengteschakelaar	23 609 67.0
		Stelschroef 3x8 (volumeregeling, afstemming)	A3 324 16.0
		Vierkante moer 4 mm (voor knoppen van toonregelaar en golflengteschakelaar)	07 085 04.0
		Stelschroef (zie voerkante moer)	07 854 08.1
		As (volumeregelaar)	A3 428 40.0
		Stelschroef voor as	07 668 92.0
		Stationschaal (Noord-Europa)	A3 218 99.0
		Stationschaal (Zuid-Europa)	A3 219 38.0
2	5	Wijzer met looper	A3 423 14.0
2	6	Kartelschroef 2,6x6 (wijzer)	07 741 06.1
2	7	Trekveer (wijzersnaar)	A3 646 14.0
		Rubberhoekstuk (schaal)	A3 309 64.1
3	8	Plaat voor spanningsomschakeling (compleet)	A3 377 49.0
		Schakelsegment No.1	A3 198 93.0
		" No.2	A3 198 94.0
		" No.3	A3 198 95.0
		" No.4	A3 198 96.0
		" No.5	A3 198 97.0
		Afstemas	A3 332 31.3
3	9	Frictieschijf 66 mm	A3 574 20.4
2	10	Trommel (kleur 111)	23 644 62.0
		Stelschroef (knop golfgebiedschakelaar)	07 461 13.0
		Plaatje in snaarschijf (3 schroefgaten)	A3 320 80.0
2	11	Trekveer (aandrijftrommel)	A3 646 09.3
3	12	Geleidewiel voor snaar	23 644 22.4
		Veiligheidscontact	49 295 07.0
		<u>LUIDSTREKER</u> Type 9726	
		Felsring	25 873 41.0
		Papieren ring	28 452 69.0
		Conus met spoel	49 981 11.0
		<u>GEREEDSCHAP</u>	
		Service oscillator	GM 2882
		Aperiodische versterker	GM 2404
		Universeel meetapparaat	GM 4256
		150 mal	09 994 08.0
		Trimschroevendraaier	M 646 38.3
		Trimdopsleutel	23 685 66.0
		Superlawax (geel, 750)	X 007 14.0

SPOELEN - BOBINES

Nr. No.	Weerstand Résistance	Codenummer No.de code	Prijs Prix
S1 S2 S3 S4 Z1	45 Ohm) 45 Ohm) 1 Ohm) 1 Ohm))	A3 141 30.0	
S5 C5	30 Ohm) 25 pF)	A3 215 17.0	
S6 S7	1 Ohm) 1 Ohm)	A3 121 88.0	
S8 S9 S10 S11	100 Ohm) 6 Ohm) 100 Ohm) 1 Ohm)	A3 121 86.0	
S13 S14 S15	1 Ohm) 1 Ohm) 1 Ohm)	A3 121 89.0	
S35	45 Ohm	A3 110 68.0	
S16 S17 S18 S19	3 Ohm) 7 Ohm) 6 Ohm) 15 Ohm)	A3 121 87.0	
S22 S23 S33 S34 C30 C31	4,2 Ohm) 2,8 Ohm) 4,6 Ohm) 4,6 Ohm) 115 pF) 115 pF)	A3 121 94.0	
S24 S25 S26 S27 C37 C38	4,2 Ohm) 4,6 Ohm) 2,8 Ohm) 4,6 Ohm) 115 pF) 115 pF)	A3 121 94.0	
S38 S39 S40 S41	300 Ohm) 24 Ohm) 1 Ohm) 10 Ohm)	A3 151 26.1	

CONDENSATOREN - CONDENSATEURS

Nr. No.	Capaciteit Capacité	Codenummer No.de code	Prijs Prix
C1 C2 C3 C4 C5	50 uF 50 uF 12 - 492 pF 12 - 492 pF	48 317 09/50+50 A9 863 18.0	
C6 C8 C9 C10 C13 C14 C15 C16 C17 C18 C19 C20 C21 C22 C23 C24 C25 C26 C27 C28 C29 C30 C31 C33 C34 C35 C36 C37 C38 C39 C40 C41 C42 C43 C44 C45 C46 C47 C48 C49 C55	39 pF 22000 pF 30 pF 30 pF 30 pF 18 pF 100 pF 47000 pF 47000 pF 47000 pF 47 pF 220 pF 125 pF 200 pF 50 pF 30 pF 33 pF 330-575 pF 30 pF 115 pF 115 pF 47000 pF 47000 pF 47000 pF 22 pF 115 pF 115 pF 10000 pF 27000 pF 22000 pF 45 pF 0,47 uF 12000 pF 50 uF 22000 pF 3900 pF 1500 pF 50 uF 0,1 uF	zie "Spoelen" voir "Bobines" 48 406 10/39E 48 758 20/22K 28 212 36.3 28 212 36.3 28 212 36.3 48 406 10/18E 48 406 20/100E 48 750 20/47K 48 750 20/47K 48 751 20/47K 48 406 20/47E 48 406 20/220E 28 212 07.2 28 212 08.2 28 212 36.3 28 212 36.3 48 406 10/33E 49 005 46.1 28 212 36.3 zie "spoelen" voir "bobines" 48 750 20/47k 48 750 20/47k 48 751 20/47k 48 406 10/22E zie "spoelen" voir "bobines" 48 750 20/10k 48 750 10/27k 48 750 20/22k 48 406 20/45E 48 751 20/470k 48 750 10/12k 49 020 01.0 48 751 20/22k 48 751 10/35k 48 751 20/1K5 49 020.01.0 48 751 20/100K	

WEERSTANDEN - RESISTANCES

Nr. No.	Weerstand Résistance	Codenummer No.de code
R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R10 R11 R12 R13 R14 R15 R16 R17	1200 Ohm 0,82 MOhm 150 Ohm 15000 Ohm 47000 Ohm 22000 Ohm 1 MOhm 470 Ohm 0,68 MOhm 47000 Ohm 1 MOhm 1,5 MOhm 1,5 MOhm 15000 Ohm 56000 Ohm 0,275 MOhm 0,075 MOhm	48 468 10/1K2 48 425 10/820K 48 426 10/150E 48 427 10/15K 48 425 10/47K 48 427 10/22K 48 426 10/1M 48 426 10/470E 48 425 10/680K 48 426 10/47K 48 426 10/1M 48 426 10/1M5 48 426 10/1M5 48 425 10/15K 48 425 10/56K 49 473 02.0

WEERSTANDEN - RESISTANCES

Nr. No.	Weerstand Résistance	Codenummer No.de code
R19 R20 R21 R22 R23 R24 R25 R26 R27 R33 R34 R35 R36 R46	3300 Ohm 0,47 MOhm 3300 Ohm 0,82 MOhm 0,22 MOhm 0,5 MOhm 1000 Ohm 1,5 MOhm 150 Ohm 12000 Ohm 10000 Ohm 0,12 MOhm 1,2 MOhm 120 Ohm	48 425 10/3K3 48 425 10/470K 48 426 10/3K5 48 426 10/820K 48 427 10/220K 49 501 47.0 48 425 10/1K 48 426 10/1M5 48 427 10/150E 48 425 10/12K 48 425 10/10K 48 426 10/120K 48 425 10/1M2 48 468 10/120E

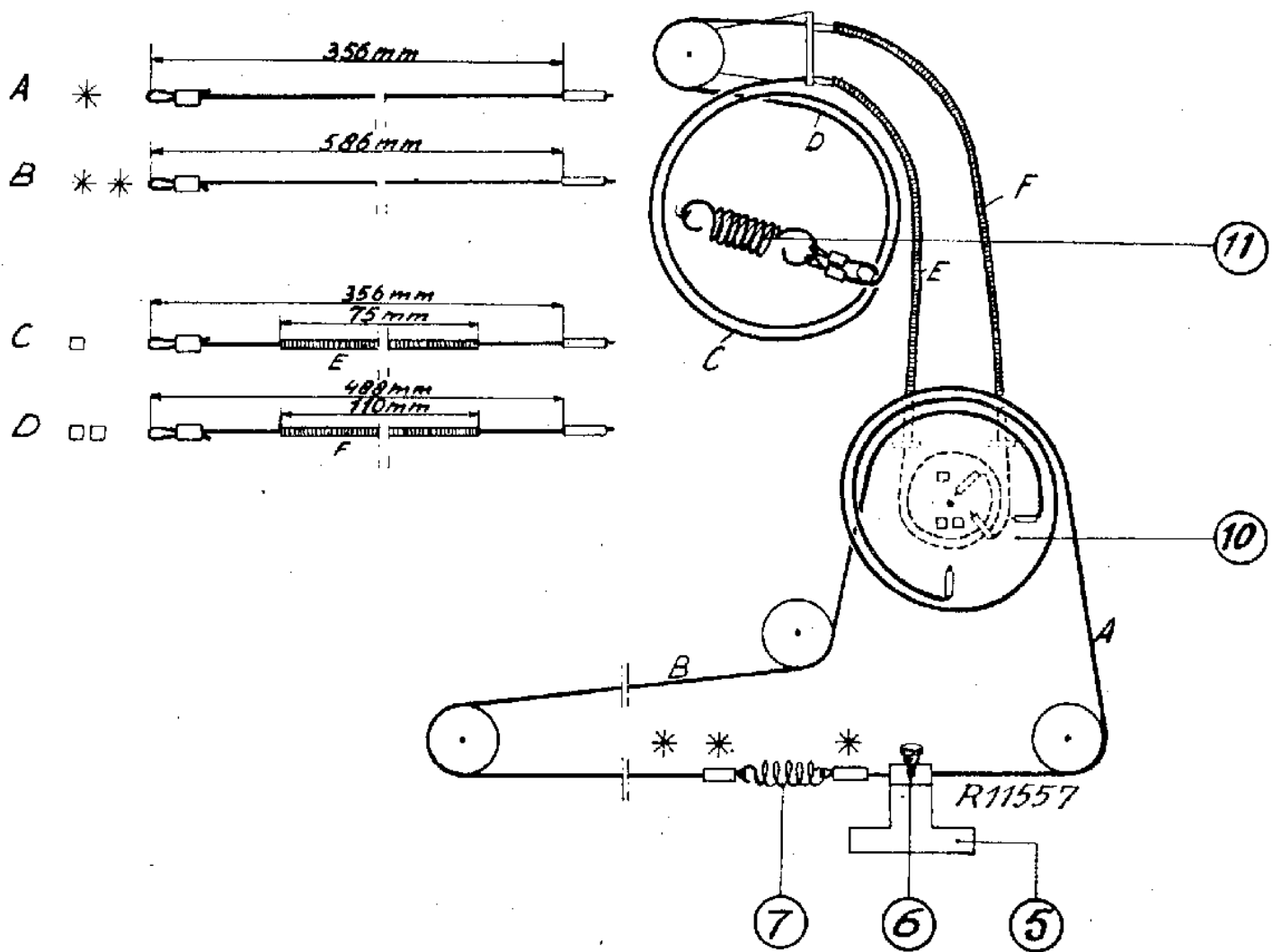


Fig. 2

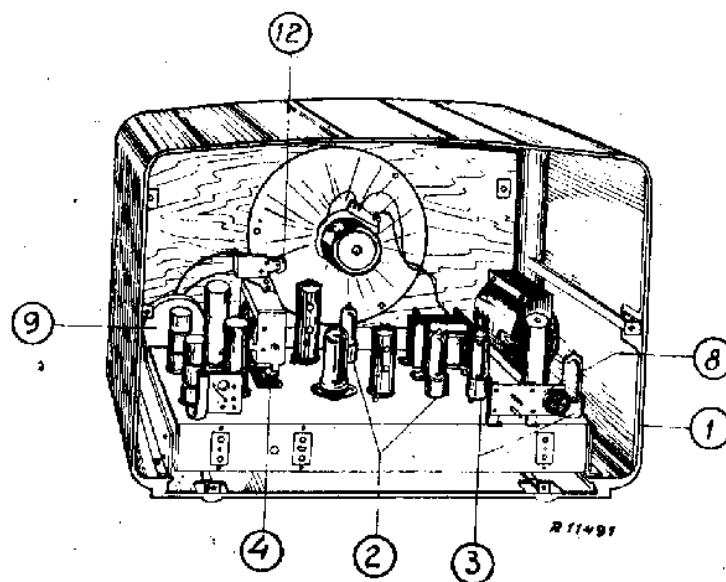
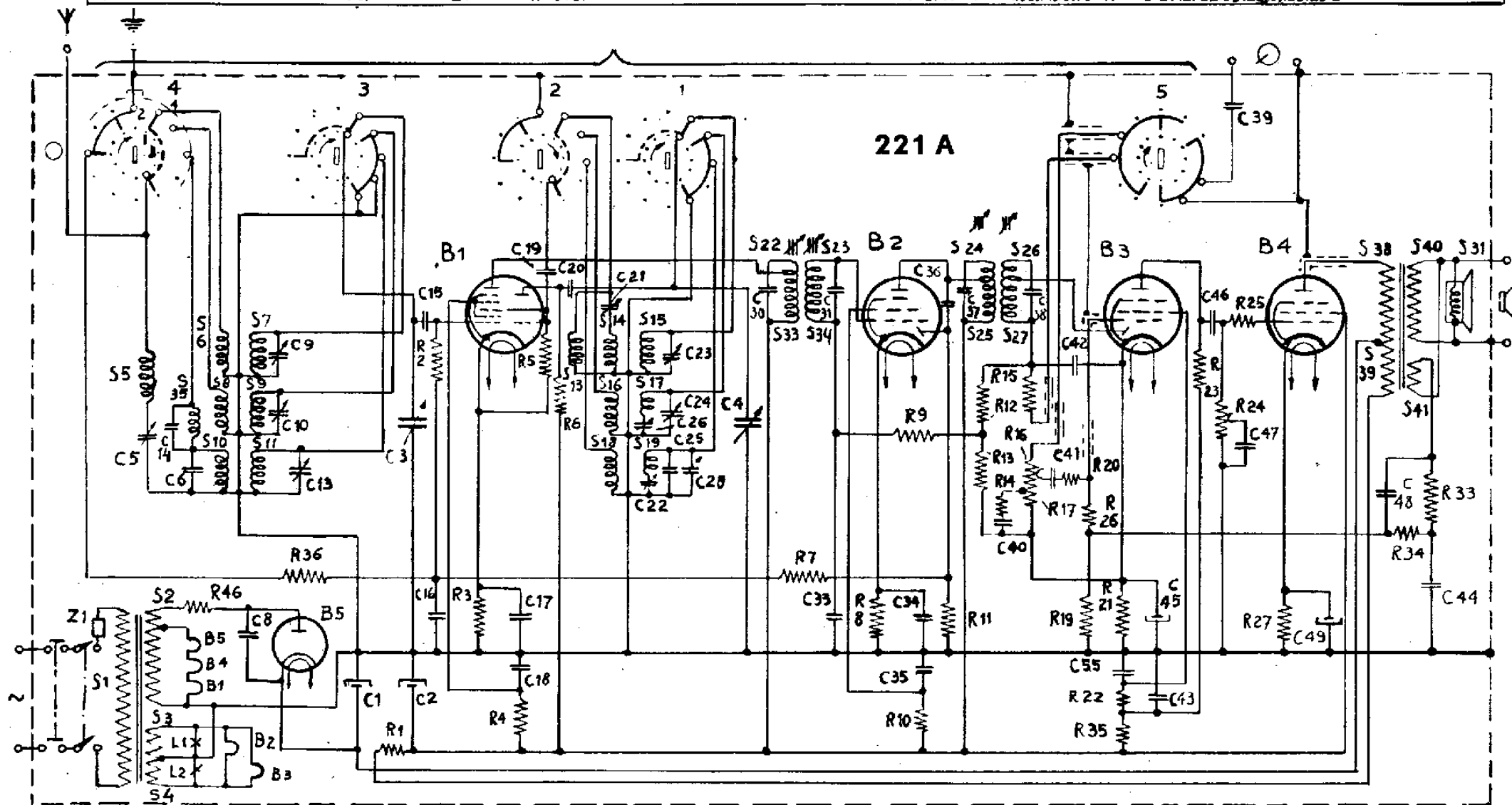
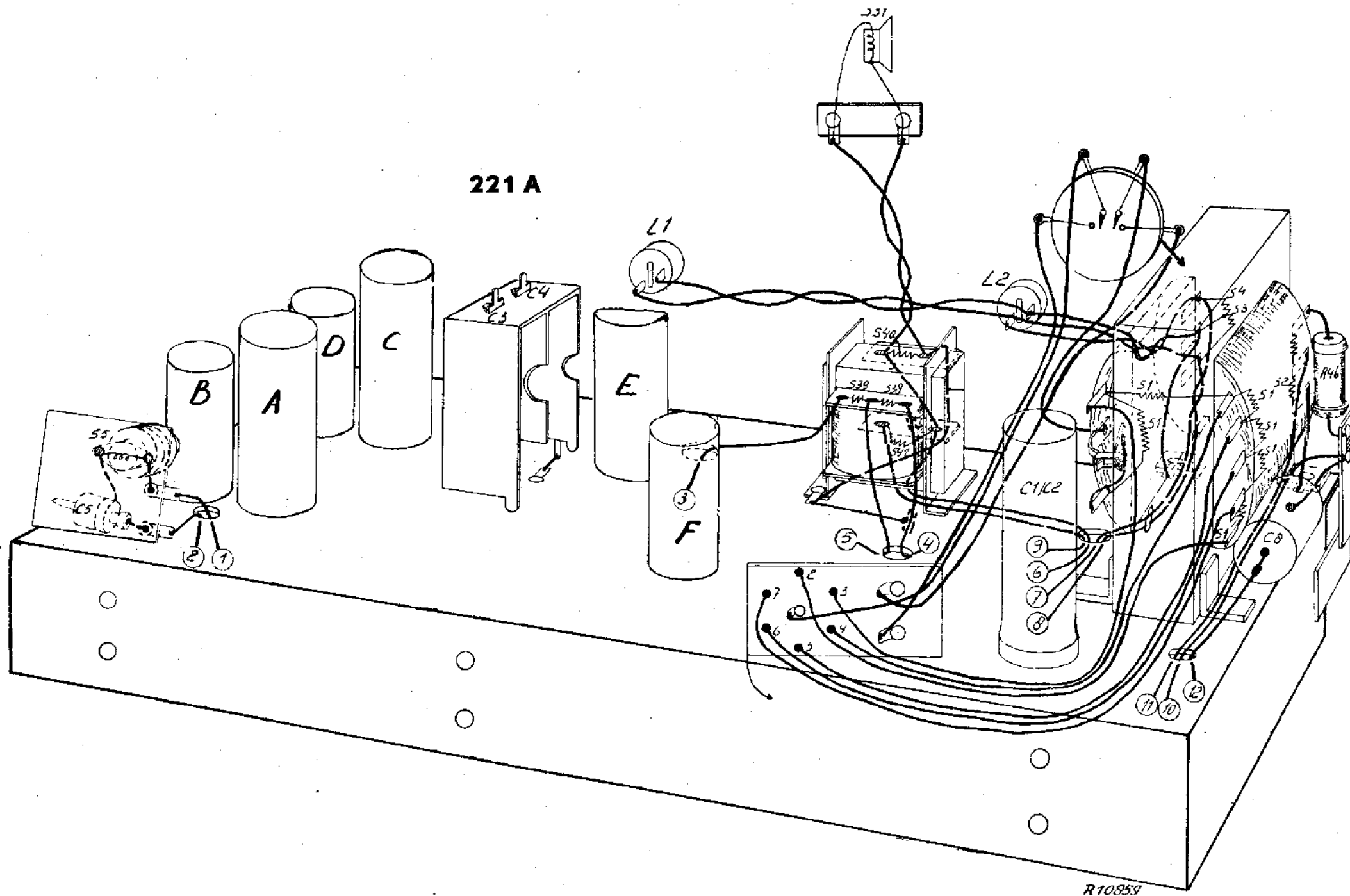


Fig. 3

S	12.3.4.5.6.8.10.35.7.9.11	14.16.18.15.17.19	22.23.33.34.	24.25.26.27.	38.39.40.31.
C	5.14.6.8.9.10.13.1.2.3.15.16	17.18.19.20.21	22.23.24.25.26.28.4.30.31.33.34.35.36.37.38	40.41.42.55.43.45.46.47.39.48.49.	44.
R	46.1.36.	2.3.4.5.6.	7.	8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.19.20.21.22.35.23.24.25.26.27.	34.33.



R10858A



S:	E										E										C A										35										D B									
C	40	41	47	1, 2	48	44	43	46, 45	49, 34, 35	55	16	42	36	18	17	20	33	19	15	4, 3	25	39	21	23	9	26	24	10	14	28	22	13	6																	
A	14	20	24	16	17	26	34	19	33	25	27	35	22	23	8	21	10	13	12	11	7	15	14	9	3	6	5	2	36																					

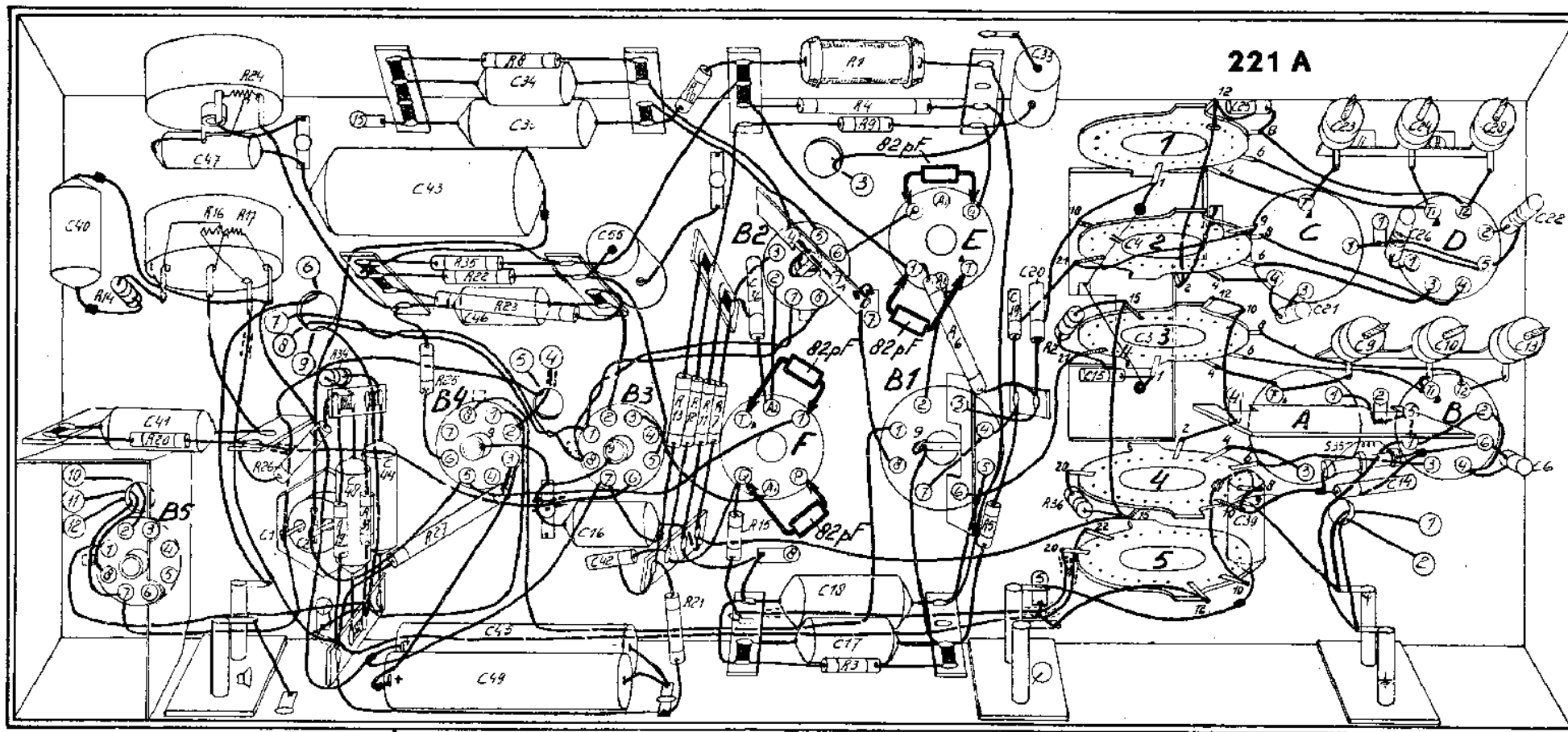


Fig. 6

R 10860

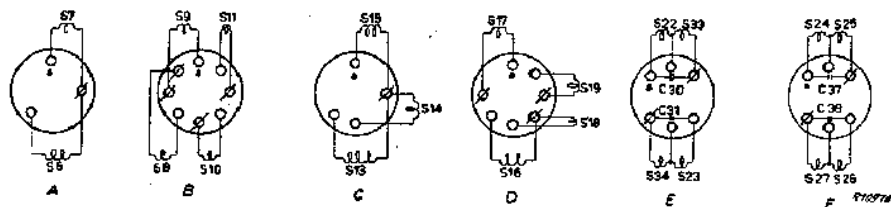


Fig. 7

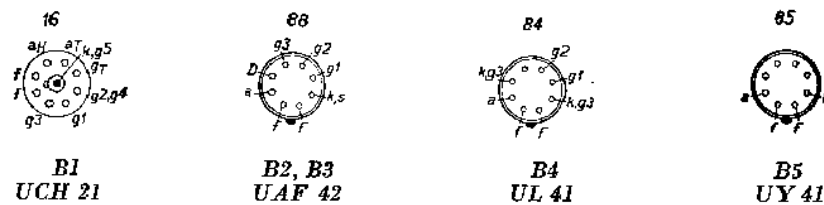
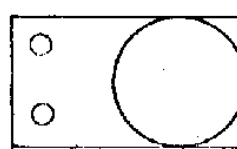
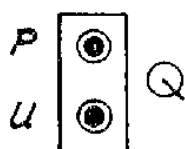
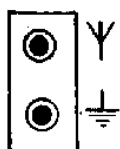
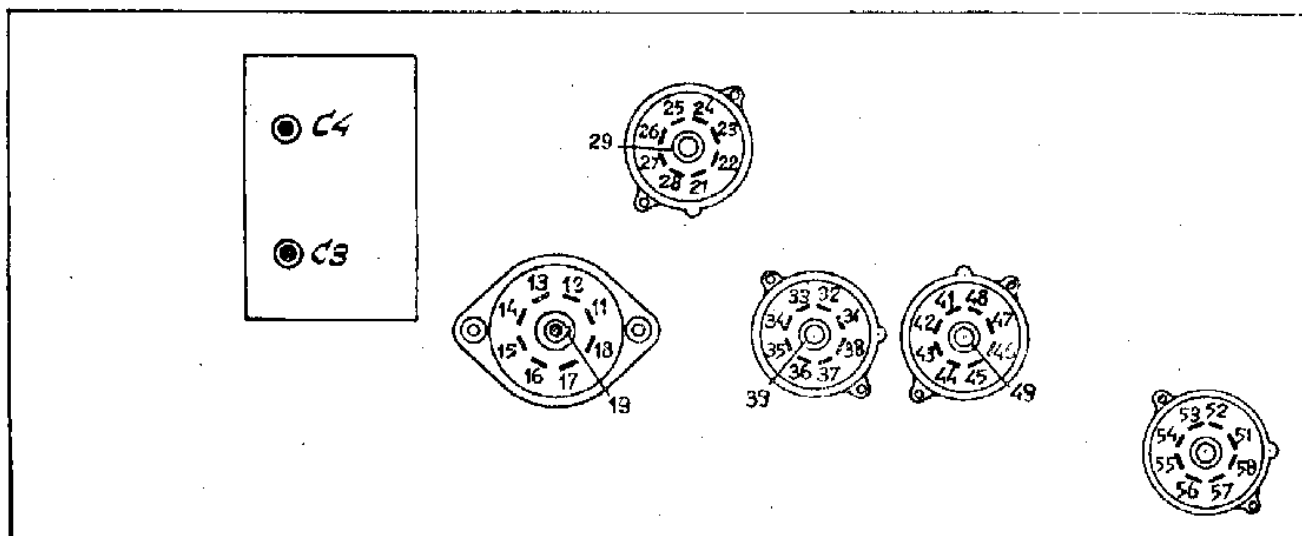


Fig. 8

221 A



R10991

R										
9	16	23	26	32	33	35	36	46	14/19	
	65	150	100	275	260	150	100	210	150	
10	13	14	15	17	25					
	225	150	270	150	150					
11	19	24	27	34	37	42	43	52	57	
	220	350	350	440	440	440	210	185	420	
12	12	22	3 Y/≡				3 × C3			C4
			26-32	175-588	709-2000	16-52	175-588	709-2000	16-52	
	165	165	100	450	470	10	180	420	10	
12	L/S									
	40									
C										
9	27	37	47	57						
	150	370	370	370						
10										
11										
12										

Gedurende R-metingen 45 aan aarde leggen.
 Pendant les mesures de résistance, mettre 45 à la terre.
 When measuring resistances, earth 45.
 Während Widerstandsmessungen 45 an Erde legen.