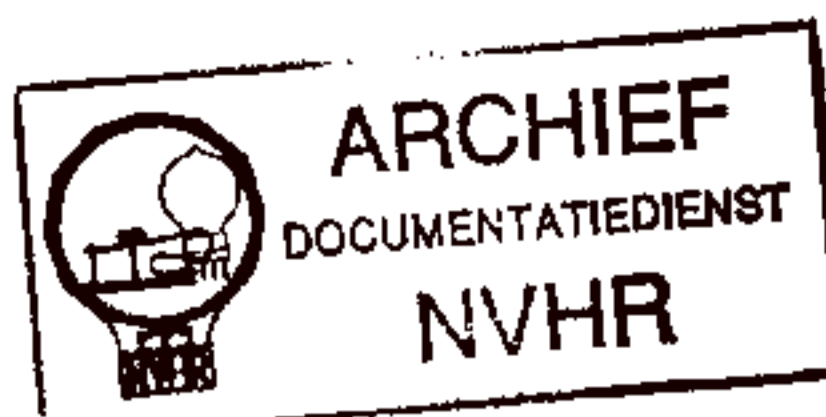


**STRENG VERTROUWELIJK**ALLEEN VOOR PHILIPS  
SERVICE HANDELAREN

COPYRIGHT 1941



# PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE  
VOOR HET ONTVANGTOESTEL

## 494 A

VOOR VOEDING UIT WISSELSTROOMNETTEN

### GOLFBANDEN

Kortegolfband 1: 13.7 - 45 m (21.9 - 6.67 MHz)  
 Kortegolfband 2: 45 - 160 m (6.67 - 1.87 MHz)  
 Middengolfband: 160 - 585 m (1875 - 535 kHz)

### BEDIENINGSKNOPPEN

Van links naar rechts op de voorzijde:

1. Toonregelaar.
2. Volumeregelaar met netschakelaar.
3. Golfbandschakelaar.
4. Afstemming.

### AFMETINGEN

Breedte: 53.5 cm  
 Hoogte: 31 cm  
 Diepte: 24 cm } knoppen inbegrepen

### GEWICHT

11 kg. buizen inbegrepen.

### BANDBREEDTE

De m.F. bandbreedte (1 : 10) bedraagt  $\pm 11\frac{1}{2}$  kHz, gemeten vanaf het stuurrooster (g1) van L2.  
 De totale bandbreedte (1 : 10) bedraagt op M.G. (bij  $\pm 1000$  kHz)  $\pm 10\frac{1}{2}$  kHz, gemeten vanaf de antennebus.

## H E T A F R E G E L E N V A N H E T

### A P P A R A A T

Opnieuw afregelen is noodzakelijk:

- a) Wanneer een spoel of condensator in het M.F., H.F. of oscillatordeel vernieuwd is.
- b) Wanneer het apparaat ongevoelig of onselectief is.

Het is niet noodzakelijk het chassis uit de kast te nemen; na het wegnemen van de achterwand en de bodemplaat zijn alle voor het trimmen benodigde punten te bereiken.

De plaats van de trimmers is aangegeven in de figuren 4 en 5.

Op alle golfbanden is de oscillatorfrequentie hoger dan de afstemfrequentie der H.F. kringen.  
 De M.F. bedraagt 452 kHz.

### A. M.F. KRINGEN

1. Apparaat aarden: golfbandschakelaar op M.G. Variabele condensator op maximum.
2. Outputmeter via een trimtransformator aan de extra luidsprekerklemmen aansluiten.
3. Gemoduleerd M.F. signaal via een condensator van 33000 pF aan het stuurrooster (g1) van L2 toevoeren.
4. Derde M.F. kring verstemmen door parallel aan S25 een condensator van 80 pF te schakelen.
5. S26-S27 op maximale output afregelen, daarna verstemmingscondensator wegnemen.
6. Tweede M.F. kring verstemmen, verstemmingscondensator parallel aan S24.
7. S25 op max. output afregelen, verstemmingscondensator daarna wegnemen.
8. Eerste M.F. kring verstemmen, verstemmingscondensator parallel aan S23.
9. S24 op maximale output afregelen, verstemmingscondensator daarna wegnemen.
10. Tweede M.F. kring verstemmen, verstemmingscondensator parallel aan S24.
11. S23 op maximale output afregelen, verstemmingscondensator daarna wegnemen en de spoelkernen verzegelen.

### B. H.F. en OSCILLATORKRINGEN

#### I. K.G. band 1 (13.7 - 45 m)

1. Ontvanger aarden. Golfbandschakelaar op K.G.1.
2. Outputmeter via een trimtransformator aan de extra-luidsprekerbussen aansluiten.
3. Gemoduleerd signaal van 20.5 MHz via de kortegolf-kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
4. Met de afstemknop het apparaat nauwkeurig op deze frequentie afstemmen (Eerste maximum vanaf minimum condensatorcapaciteit).
5. C15 en C8 op max. output afregelen. Trimmers verzegelen.

Opmerking. C24 is op een vaste capaciteit ingesteld en mag niet worden veresteld.

#### II. K.G. band 2 (45 - 160 m)

1. 15° mal op variabele condensator aanbrengen (kleinste capaciteit). Golfbandschakelaar op K.G. 2.
2. Gemoduleerd signaal van 6.1 MHz over de K.G. kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
3. C25, C16 en C9 op maximale output afregelen. Trimmers verzegelen.

#### III. M.G. band (160 - 560 m)

1. 15° mal op variabele condensator aanbrengen. Golfbandschakelaar op M.G.
2. Gemoduleerd signaal van 1740 kHz via een normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
3. C26, C17 en C10 op maximale output afregelen.
4. Aperiodische versterker GM 2404 aan de anode van L2 aansluiten. Outputmeter achter de GM 2404 schakelen. C5 kortsluiten.
5. Gemoduleerd signaal van 600 kHz over de normale kunstantenne aan de antennebus van het te trimmen apparaat toevoeren.

6. Apparaat nauwkeurig met de afstemknop op deze frequentie afstemmen.

VARIABLE CONDENSATOR HIERNA NIET MEER VERDRAAIEN.

7. GM 240<sup>4</sup> en kortsluiting van C5 wegnemen, outputmeter aan het te trimmen apparaat aansluiten.  
8. C30 op maximale output afregelen.  
9. Variabele condensator tegen de 15<sup>o</sup> mal draaien (kleinste capaciteit).  
10. Gemoduleerd signaal van 1740 kHz over de normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.

11. C26, C17 en C10 op maximale output afregelen. Trimmers verzegelen.

### C. SCHAAL INSTELLEN

1. Golfbandschakelaar op M.G. band. Outputmeter aansluiten.  
2. Gemoduleerd signaal van 357 kHz (750 m) over de normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.  
3. Apparaat nauwkeurig op deze frequentie afstemmen met behulp van de afstemknop.  
4. Kartelschroef op de wijzerlooper iets losdraaien en de wijzer op 350 meter schuiven.  
5. Kartelschroef op de wijzerlooper vastdraaien.

## REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDEELLEN

Voor verschillende reparaties is het niet noodzakelijk het chassis uit de kast te nemen, het verwijderen van de achterwand en de bodemplaat is voldoende.

### Uitkasten

1. Achterwand verwijderen.  
2. Knoppen losschroeven.  
3. Verbinding van het chassis naar de bodemafscherming losnemen.  
4. Verbindingen aan de luidspreker lossoldeeren.  
5. Afstemindicator losnemen.  
6. Kartelschroef op de wijzerlooper iets losdraaien, zodat de aandrijfsnaar vrijkomt.  
7. Bodenschroeven van het chassis uitdraaien.  
8. Chassis uit de kast schuiven.  
Na het inbouwen van het chassis moet de wijzer nauwkeurig worden ingesteld (zie "Schaal instellen").

### Schaal uitwisselen.

1. De vier schroeven A (fig.8) uitdraaien. Het siervenster kan nu met de schaal uit de kast worden genomen, zodat de schaal eenvoudig kan worden vernieuwd.

### Wijzer vernieuwen.

1. Kartelschroef op de wijzerlooper iets losdraaien, zodat de aandrijfsnaar vrijkomt.  
2. Onderste geleide as voor de wijzer losnemen door het losdraaien van de moertjes aan de einden van deze as.  
3. Wijzer van de wijzerlooper losnemen en door een nieuw exemplaar vervangen.  
Opn.: De nieuwe wijzer moet aan de einden worden omwikkeld met zijdegaren, de lengte van het omwikkelde gedeelte moet  $\pm 8$  mm bedragen.

### Instellen van de lichtstreep.

Indien de lichtstreep op de schaal niet scherp is, kan deze streep worden bijgesteld door de afstand van de geleideassen t.o.v. de glasschaal te wijzigen. Dit geschiedt door het verdraaien van de moertjes aan de einden van de geleideassen.

### Microfooneffect.

Ter voorkoming van microfooneffect is de variabele condensator met het aandrijfmechanisme door middel van rubber tulles veerend op het chassis bevestigd. De condensator met het aandrijfmechanisme moet zich dan ook altijd vrij kunnen bewegen.

De volgende fouten kunnen microfooneffect veroorzaken:

1. Rubber tulles verdroogd.  
2. Verbindingen aan de variabele condensator te kort of te stug.  
3. De bevestigingsstrip 13 (fig.6) is te vast geklemd tussen de beugel op de variabele condensator en de beugel op het chassis. Dit kan worden verholpen door het opnieuw afstellen van deze strip.

### Aandrijfsnaren.

De loop der snaren is aangegeven in Fig.6.

De lengte van de wijzersnaar is 970 mm.  
De lengte van het aandrijfkoord voor de variabele condensator is 660 mm.

De lengte van de snaren is gemeten van bevestigingspunt tot bevestigingspunt. Voor de lussen moet de snaar dus iets langer worden afgesneden.

## LIJST VAN ONDERDEELLEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij het bestellen van onderdelen steeds vermelden:

1. Codenummer,  
2. Omschrijving,  
3. Typenummer van het apparaat.

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	Prijs
7	1	Kast (kleur 038)	23 661	35.0
7	2	Siervenster (kleur 038)	23 690	47.1
7	3	Stationsnamenschaal	A1 897	05.0
7	4	Knop voor golfbandschakelaar (kleur 038)	23 612	02.0
7	5	Knop (kleur 038)	23 612	29.0
7	6	Houten sierlat	A1 931	88.1
1	7	Luidsprekerdoek	06 601	40.0
7	8	Sierstrip (lang)	A1 343	28.0
7	9	Sierstrip (kort)	A1 343	27.0
		Merkspijker	23 713	27.1
		Achterwand	A1 356	84.0
8	10	Wijzer	57 027	76.0
8	11	Bevestigingsschroef voor wijzerlooper	A1 854	62.0
8	12	Bladveer onder 8-11	A1 978	92.1
8	13	Signaalveer onder 8-11	A1 973	18.0
6	37	Trommel	23 687	13.1
6	32	Veer voor wijzersnaar	28 740	59.0
6	31	Veer voor aandrijftouw van variabele condensator	28 740	51.0
6	34	Fijnregelenheid	A1 322	06.0
6	35	Bladveer voor 6-34	28 751	81.1
6	36	Fiberstrip voor 6-34	28 681	11.1
6	39	Tandwiel	A1 346	10.0
6	38	Veer voor 6-38	28 730	85.0
6	33	As voor golfbandschakelaar	A1 436	68.0
		Schakelaarelement No.1	49 543	08.1
		Schakelaarelement No.2	49 543	30.1
		Schakelaarelement No.3	49 543	44.0

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	Prijs
		Netspanningsplaat	28 875	39.0
		Buishouder voor R2 (kleur 344)	28 839	81.0
		Radio-Gramfoonschakelaar	A1 133	36.0
		Rubber tule onder de variabele condensator	28 725	52.0
		<u>LUIDSPREKER TYPE 9636</u>		
		Felkring	25 871	81.0
		Papieren ring	28 451	54.0
		Conus met spoel	28 220	51.1
		<u>GEREEDSCHAP</u>		
		Service oscillator	GM 2880	F
		Universeel meetapparaat	GM 4256	
		Universeel en buizenmeetapparaat	GM 7629	
		15 <sup>o</sup> mal	09 992	44.0
		Centreermal voor luidspreker	09 991	53.0
		Geïsoleerde trimschroevendraaier	M 64633	2
		Geïsoleerde trimdopsleutel 6 mm	25 605	66.0



S P O E L E N

C O N D E N S A T O R E N

	Weerstand	Codenummer	Prijs
S1	-		
S2	200 ohm	A1 055 44.3	
S3	< 1 ohm		
S4	< 1 ohm		
S5	3 ohm		
S6	< 1 ohm	A1 035 61.1	
S7	7 ohm		
S8	0.8 ohm		
S9	20 ohm		
S10	4 ohm	A1 035 64.0	
S12	< 1 ohm		
S13	< 1 ohm		
S14	< 1 ohm		
S15	3 ohm	A1 035 65.1	
S16	< 1 ohm		
S17	< 1 ohm		
S18	< 1 ohm		
S19	< 1 ohm	A1 035 63.5	
S20	< 1 ohm		
S21	2 ohm		
S22	5.5 ohm		
S23	7 ohm	A1 035 67.1	
S24	7 ohm		
C31	100 pF		
C32	106 pF		
S25	10 ohm	A1 035 68.2	
S26			
S27	6 ohm		
C37	106 pF		
C38	113 pF	A1 103 29.0	
S28	600 ohm		
S29	< 1 ohm		
S30	230 ohm		
S31	230 ohm	28 220 51.1	
S32	4 ohm		
S35	700 ohm	A1 000 32.0	

	Weerstand	Codenummer	Prijs
C1	48 uF	49 025 22.0	
C2	48 uF	49 025 22.0	
C3	11-490 pF	49 000 09.0	
C4	11-490 pF		
C5	11-490 pF		
C6	10.000 pF		
C7	60 pF	49 127 14.0	
C8	20 pF	49 055 48.0	
C9	20 pF	49 005 03.0	
C10	20 pF	49 005 03.0	
C11	100 pF	49 055 49.0	
C14	10000 pF	49 128 57.0	
C15	20 pF	49 005 03.0	
C16	20 pF	49 005 03.0	
C17	20 pF	49 005 03.0	
C19	10000 pF	49 127 14.0	
C20	0.1 uF	49 128 63.0	
C21	100 pF	49 055 28.0	
C22	150 pF	49 055 30.0	
C23	220 pF	49 055 32.0	
C24		49 005 18.0	
C25	20 pF	49 005 05.0	
C26	20 pF	49 005 03.0	
C27	5750 pF	28 195 69.0	
C28	1600 pF	49 080 34.0	
C29	430 pF	49 057 18.0	
C30	125 pF	28 212 07.0	
C31	100 pF	Zie "Spoelen"	
C32	106 pF		
C33	47000 pF		
C34	10000 pF		
C35	10000 pF	49 127 61.0	
C36	100 pF	49 127 57.0	
C37	106 pF	49 128 57.0	
C38	113 pF	49 055 28.0	
C39	100 pF	Zie "Spoelen"	
C40	27000 pF		
C41	3300 pF		
C42	25 uF		
C43	330 pF	49 020 00.0	
C44	4700 pF	49 055 05.0	
C47	1000 pF	49 126 54.0	
C51	22000 pF	49 126 53.0	
C52	0.22 uF	49 129 90.0	
C54	2 x 2.2 pF par.	49 128 65.0	
C58	47000 pF	49 055 61.0	
C59	47000 pF	49 127 61.0	
C53	1000 pF	49 128 61.0	
C53	1000 pF	49 128 51.0	

W E E R S T A N D E N

	Waarde	Codenummer	Prijs
R1	1800 ohm	49 356 30.0	
R2	0.82 M.ohm	49 375 59.0	
R3	39 ohm	49 375 07.0	
R4	10000 ohm	49 377 36.0	
R5	0.15 M.ohm	49 375 50.0	
R6	3.3 M.ohm	49 377 66.0	
R7	150 ohm	49 375 14.0	
R8	2x 0.1 M.ohm =		
	50000 ohm	49 377 48.0	
R9	220 ohm	49 375 16.0	
R10	33000 ohm	49 375 42.0	
R11	2x10.000 ohm =		
	20000 ohm	49 376 36.0	
R12	5.6 M.ohm	49 377 69.0	
R13	47000 ohm	49 375 44.0	
R14	47000 ohm	49 375 44.0	
R15	22000 ohm	49 375 40.0	
R16	68000 ohm	49 375 46.0	
R17	0.65 M.ohm	49 500 19.0	
R17a	0.2 M.ohm		
R18	1000 ohm	49 375 24.0	
R19	1 M.ohm	49 376 60.0	
R20	180 ohm	49 370 15.0	
R21	47000 ohm	49 375 44.0	
R22	1.5 M.ohm	49 376 62.0	
R23	82000 ohm	49 375 47.0	
R24	1800 ohm	49 375 27.0	
R25	0.35 M.ohm	49 +70 31.0	
R28	5.6 M.ohm	49 377 69.0	
R29	12000 ohm	49 375 37.0	
R30	12000 ohm	49 375 37.0	
R31	2700 ohm	49 375 29.0	
R32	47000 ohm	49 375 44.0	
R33	39000 ohm	49 375 43.0	
R40	2.2 M.ohm	49 377 64.0	
R41	2.2 M.ohm	49 377 64.0	
R42	1 M.ohm	49 376 60.0	
R43	1.5 M.ohm	49 376 62.0	
R44	0.82 M.ohm	49 375 59.0	

\* C53 is niet in de schema's geteekend, doch is geschakeld tusschen gloeidraad en kathode van L3.

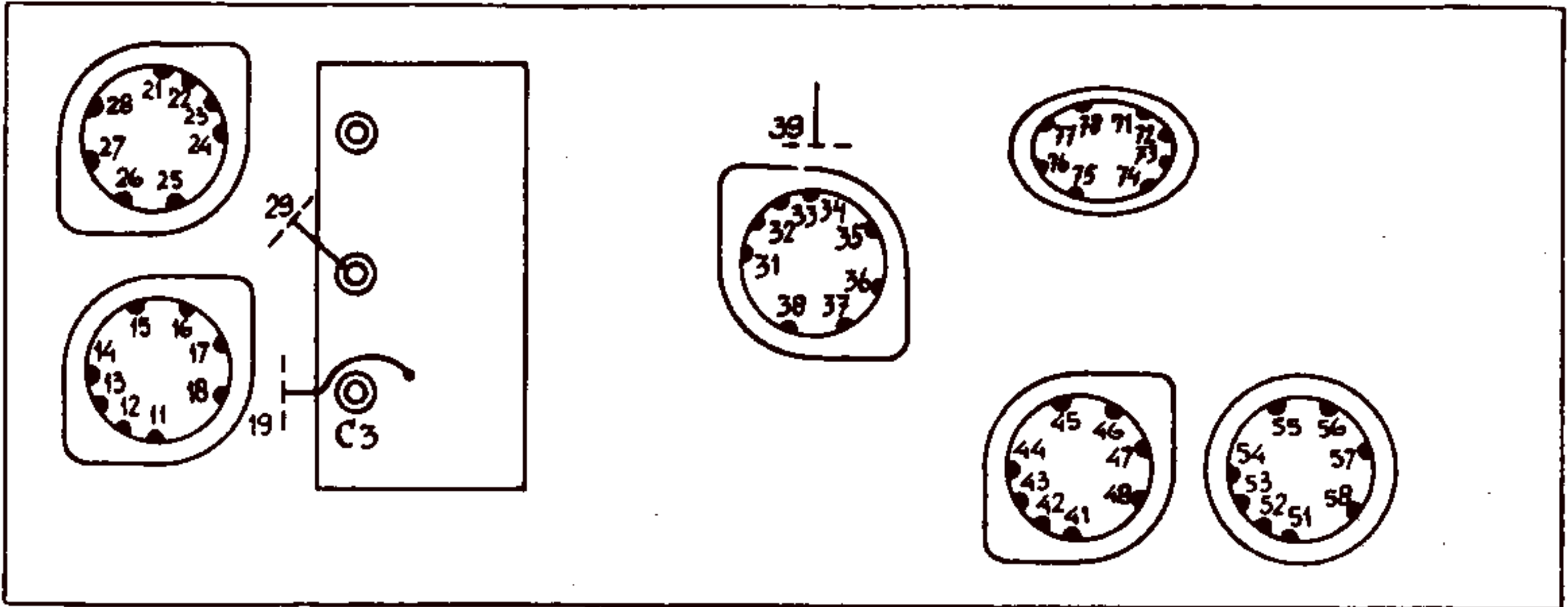
S T R O O M E N E N S P A N N I N G E N

	Va	Va tr.	Vg2	V kath	Ia	Ia tr.	Ig2
L1	150		170	0.3	7.6		0.2
L2	220	115	80	1.2	1.4	4.6	2.2
L3	225		85	0	4.6		1.5
L4	255		225	6.2	32		3.1
L7	20		225	0	0.2 en 0.1		0.6
	Volt	Volt	Volt	Volt	mA	mA	mA

VC<sub>1</sub> = 275 V; VC<sub>2</sub> = 225 V.  
 Primair verbruik = 50 W.

B U I Z E N

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
EF 8	ECH 3B	EBP 2	EL 3	AZ 1	8091 E-00	EM 4



R 972

**WEERSTAND:**

<b>12</b>	11	12/ /13	14	15	16	21	22/ /23	27	29	29	31	32/ /33	34	42/ /43	52/ /53	72/ /73
	10	10	400	10	10	10	10	Gram 10	KG1 10	KG2 40		10	10	10	10	10
<b>12</b>	74	Y	Y	Y	Y	C3	C3	C3	C3							
	10	KG1 120	KG2 210	MG for 350	MG loc 350	KG1 10	KG2 40	MG for 150	MG loc 150							
<b>11</b>	24	28	38	44	47	48	55	58	77							
	215	450	450	240	450	385	170	165	450							
<b>10</b>	18	25	26	27												
	320	240	140	185												
<b>9</b>	17	19	29	29	35	36	37	39	46	P	75	76	78			
			MG for	MG loc						Gram						
	360	80	120	120	120	250	400	65	130	150	100	120	140			

**CAPACITEIT:**

<b>12</b>																
<b>11</b>	27	35									44	47	52			
	255	150									460	480	475			

S:	1.2.3.4.5.7.8. 6.8.10.	12.13.14.15.16.	17.18.21. 18.20.22.	23.24.	25.26.27.	35.28.29.30.31.32.
C:	7. 51. 6.18.9.10. 3.2.11.	23.59. 14.58. 19.16.17. 4.	19. 20.21.22. 5.	30.27.28.29.34.24.25.26.31.32.33.34.52.	35.39.37.40.38.41. 36.	44.42.43. 47.
R:	1. 2. 3.	4. 5. 31.	12.7.33.16.8.9.10.15.11.	28. 6. 13.	22.32.14.40.41.30.17.17a.21.18.23.18.42.43.20.44.25.24.29.	

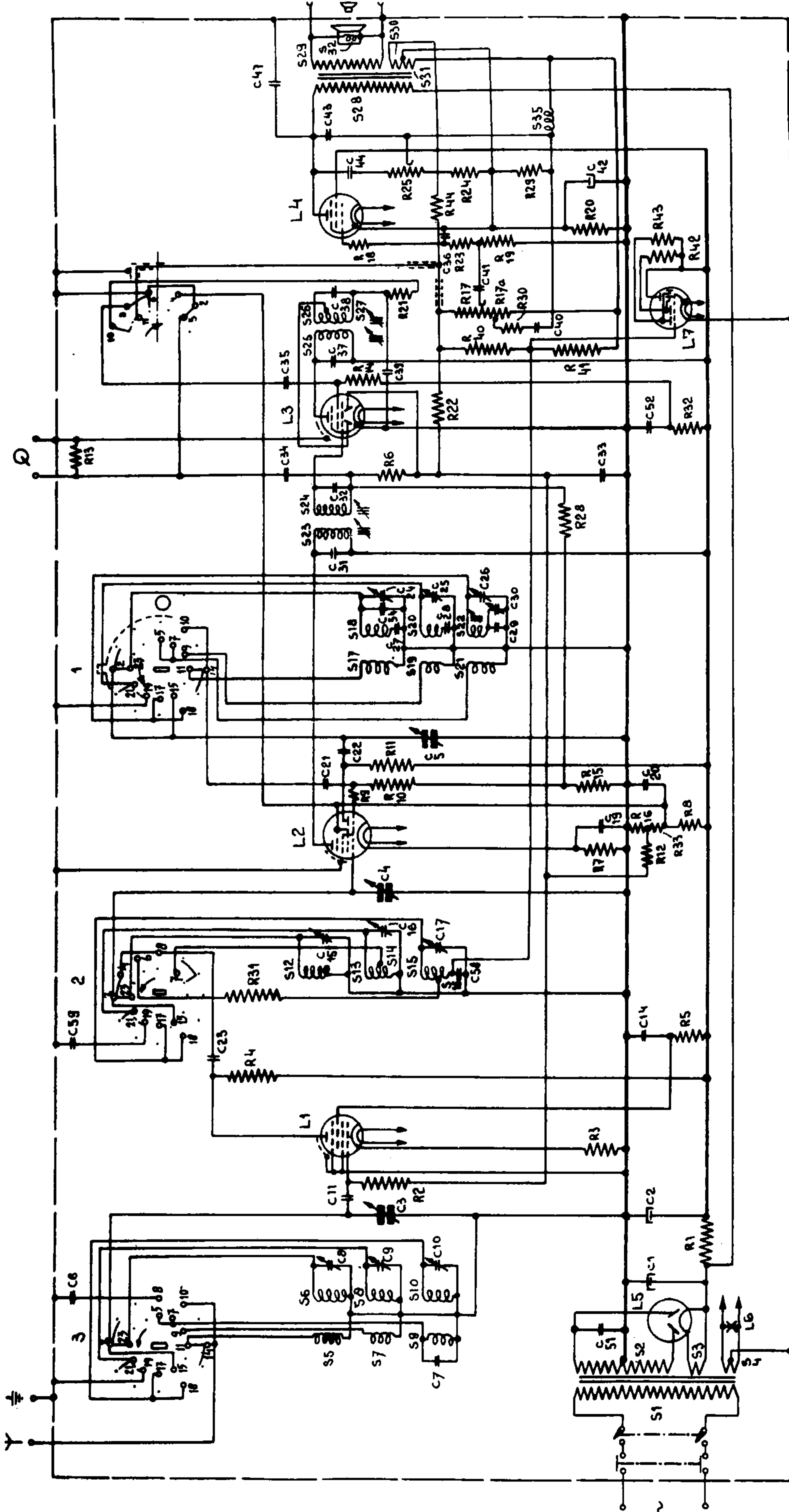
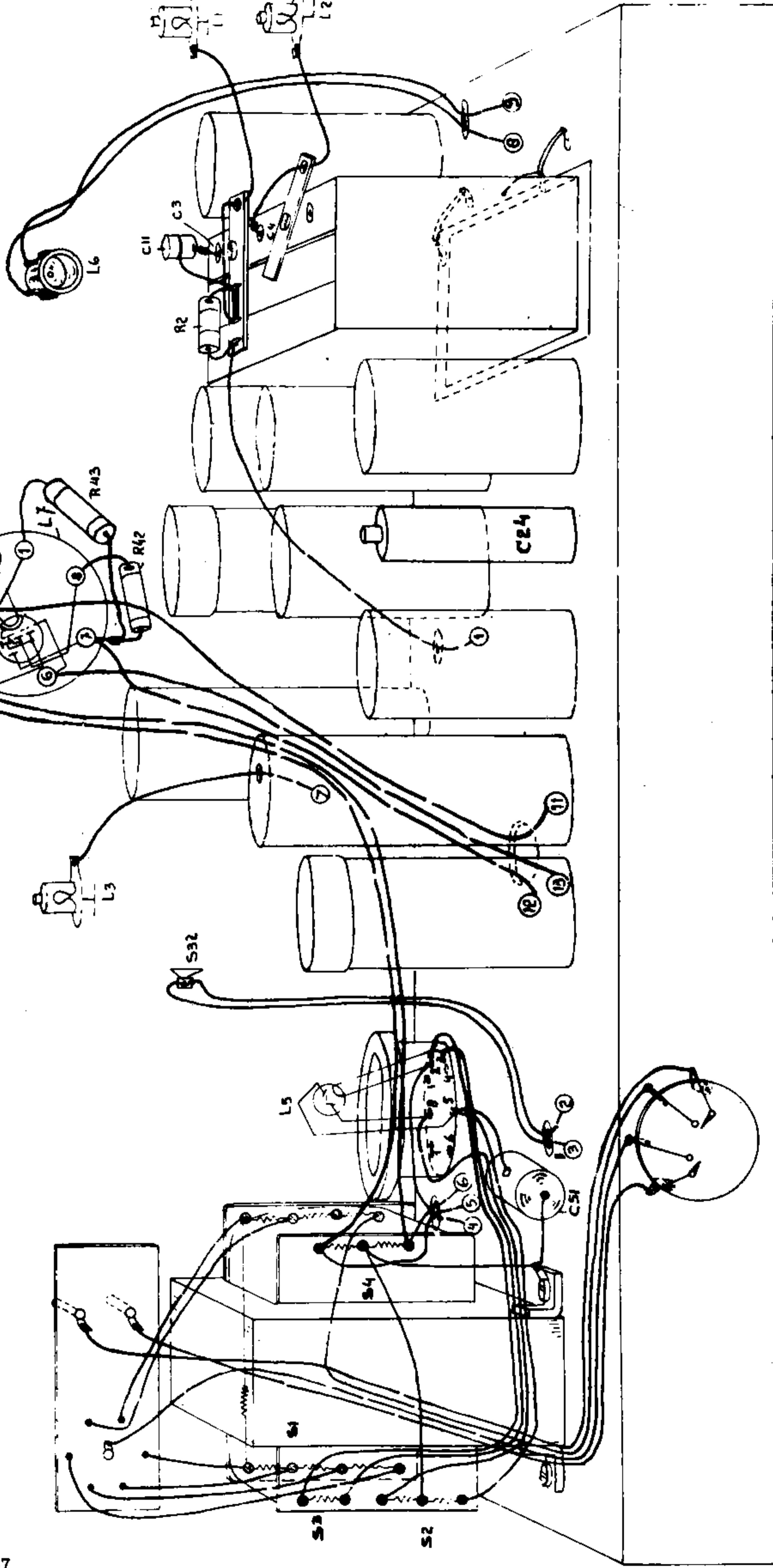


Fig 1

494A

5767



S:	3, 2, 1	4	32.
C:		51.	11.
R:			8.

Fig 2

R991



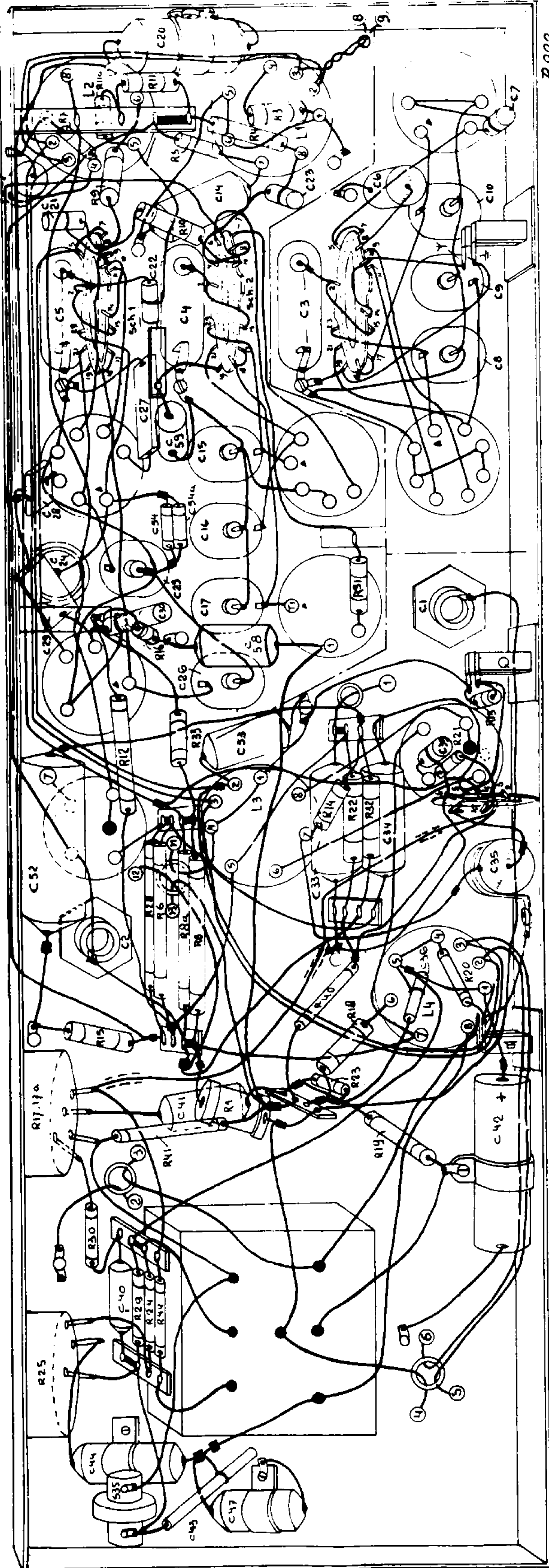


Fig 3

S:	35	30, 28, 31, 29	74	23, 27, 26, 25, 21, 22	16, 15	20, 18, 12, 14, 7, 8, 6, 13, 19	10, 9
C:	47, 43, 44	40	42, 41	52, 32, 31, 35, 34, 33, 39, 55, 37, 38	26, 58, 30, 1, 29, 13, 24, 25, 54, 16, 28, 15, 59, 27	5, 4, 3, 8, 9, 10, 22	21, 14, 19, 23, 6, 7, 20
R:	25	44, 24, 29, 30	46, 19, 17, 17, 17, 1, 23, 18	15, 40, 20	8, 8a, 6, 28	14, 22, 32, 21, 18, 33, 13	10, 9, 7, 5, 4, 3, 11, 11a

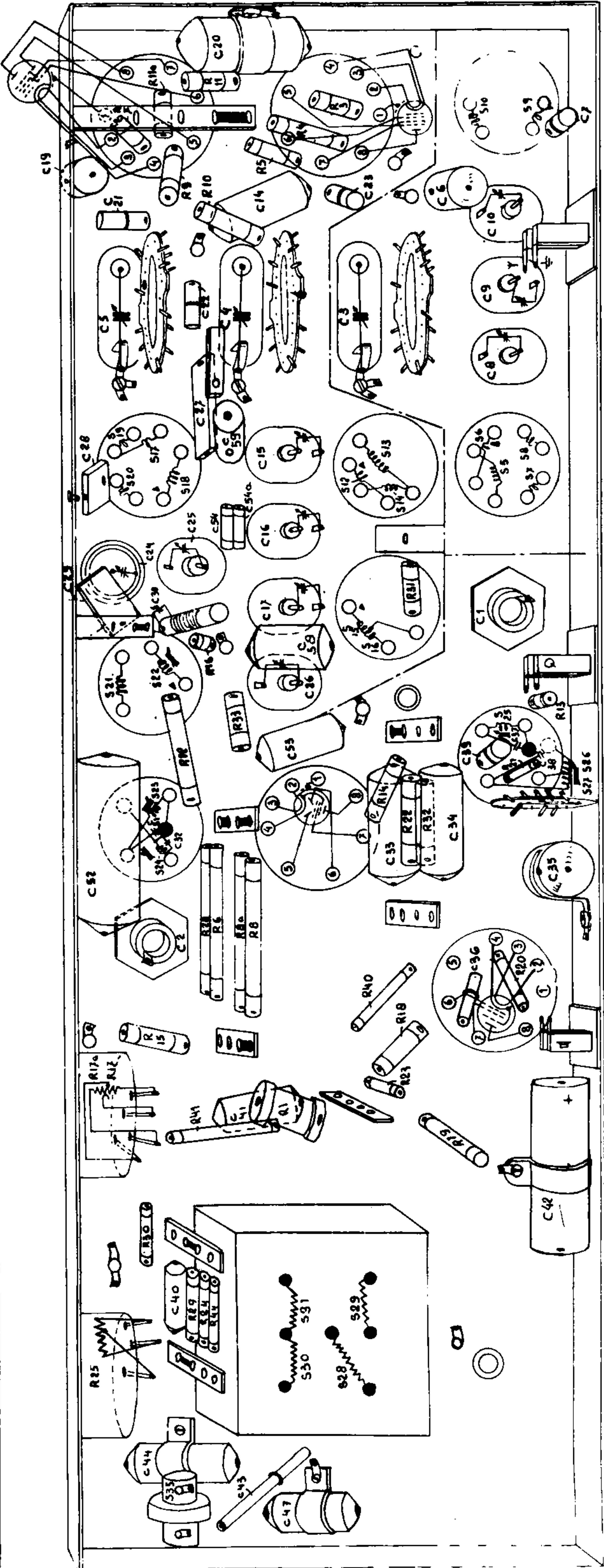


Fig 4



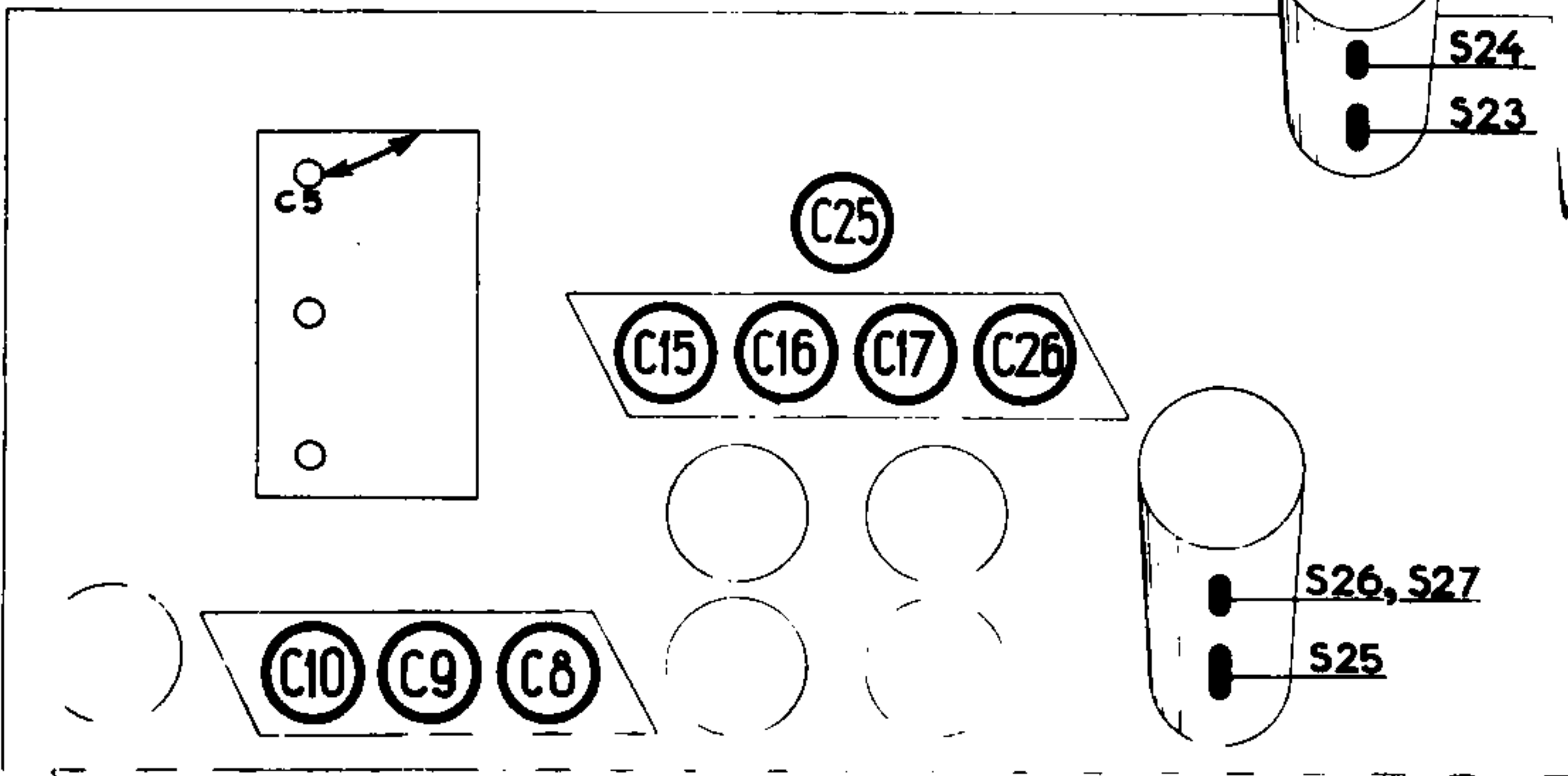


Fig 5

R404

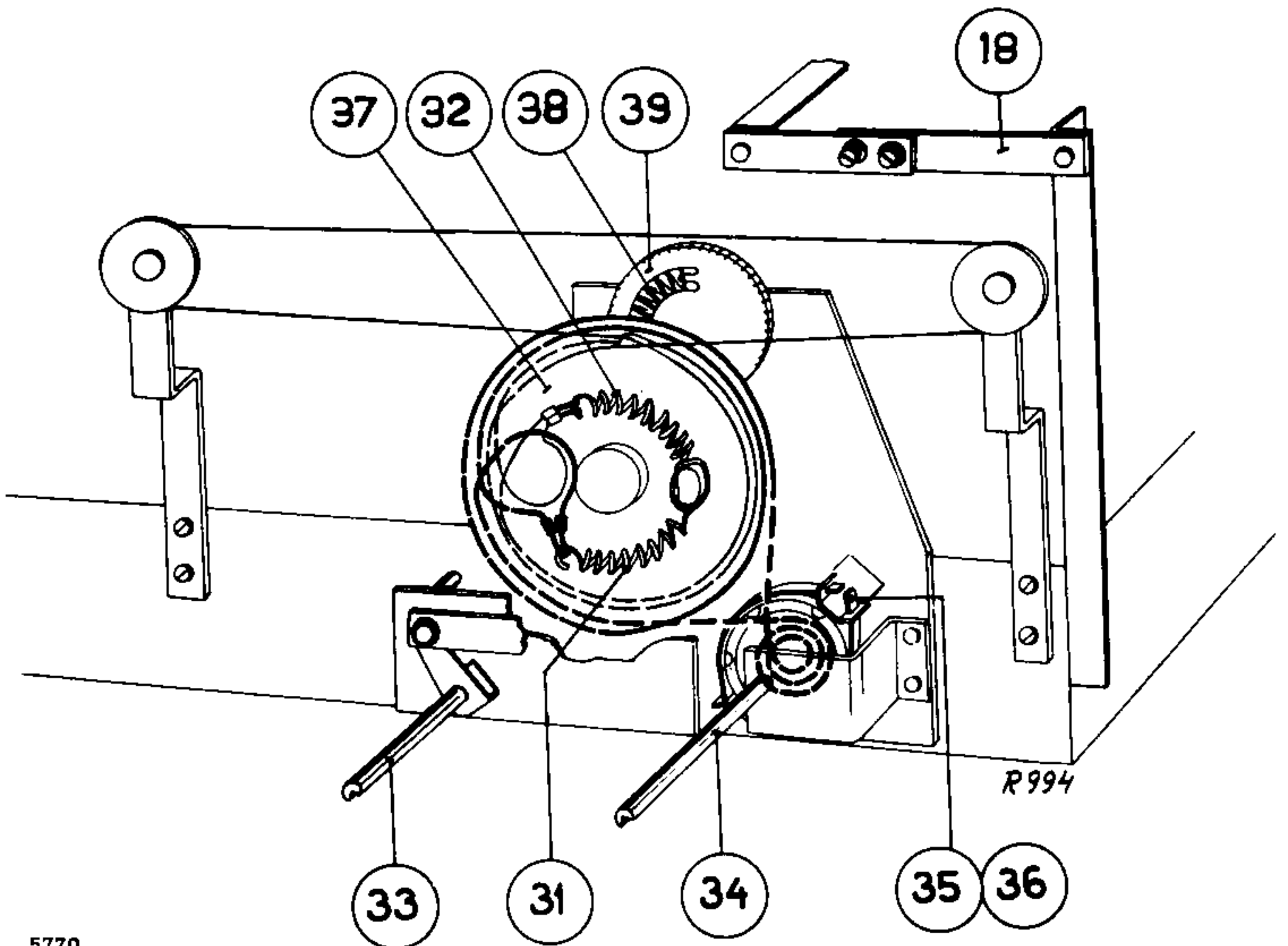


Fig 6

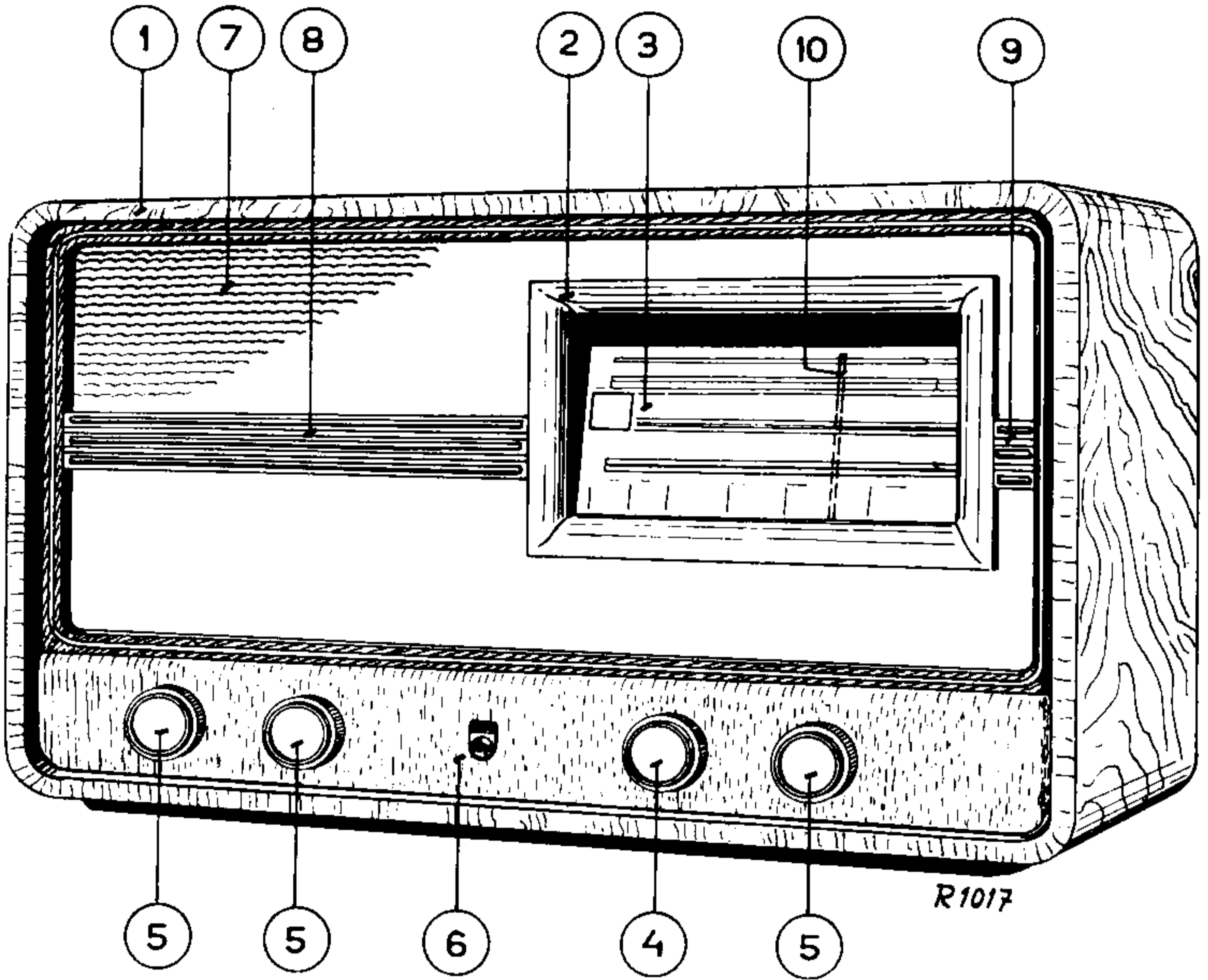


Fig 7

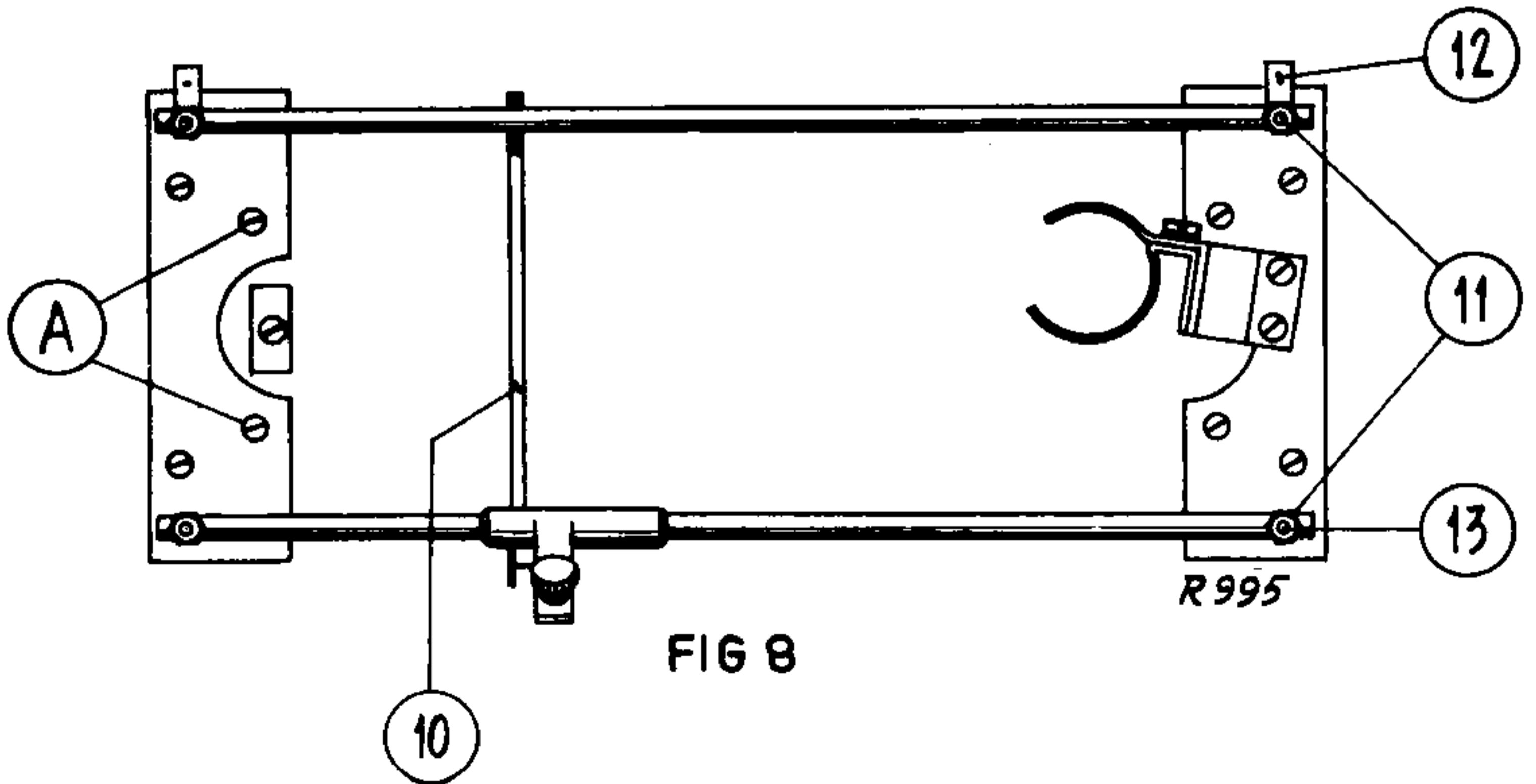


FIG 8