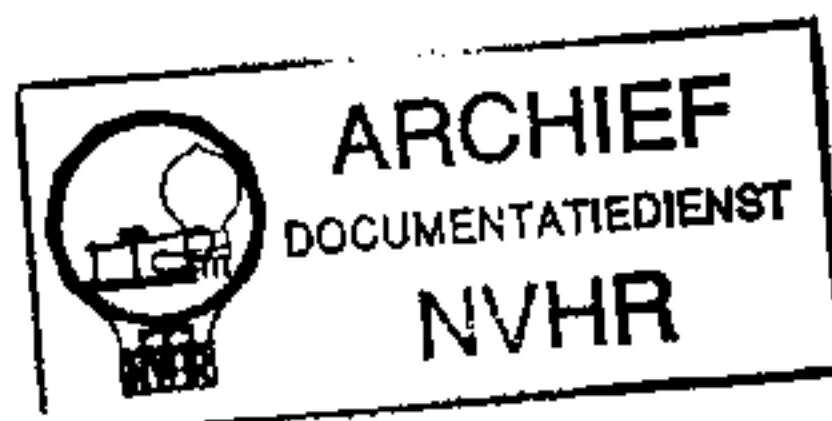


STRENG VERTROUWELIJKALLEEN VOOR
SERVICEHANDELAREN

COPYRIGHT 1939

**SERVICE DOCUMENTATIE****VOOR HET ONTVANGAPPARAAT****TYPE 90 A**

VOOR VOEDING UIT WISSELSTROOMNETTEN

UITVOERING 90 A EN 90 A-20

GOLFBANDEN:

L.G.band: 708 — 2000 m (424 — 150 kHz.)
 M.G.band: 175 — 585 m (1714 — 513 kHz.)
 K.G.band: 13,8 — 51 m (21,7 — 5,88 MHz.)

BEDIENINGSKNOPPEN:

Op linker zijwand : Toonregelaar.
 Op voorwand links: Volumeregelaar en netschakelaar.
 Op voorwand rechts: Afstemknop.
 Op rechter zijwand: Golfbandschakelaar.

LUIDSPREKER: type 9648.

GEWICHT: 7,8 k.gr.

AFMETINGEN:

Breedte: 49 cm.
 Hoogte: 32 cm.
 Diepte: 24 cm.

BANDBREEDTE:

M.F.: Vanaf het eerste rooster van L1 ligt de 1 : 10 bandbreedte tusschen 10 en 11 kHz.
 M.G. band: Vanaf de antennebus ligt de 1 : 10 bandbreedte bij ca. 10,5 kHz.
 L.G. band: Vanaf de antennebus ligt de 1 : 10 bandbreedte bij ca. 9,5 kHz.

AFREGELLEN VAN DEN ONTVANGER.

Voor het benodigde gereedschap zie pag. 01.
 De plaats der trimmers is aangegeven in fig. 1.
 Voor het trimmen der M.F. kringen moet het apparaat worden uitgekast.

A. M.F.- KRINGEN TRIMMEN.

1. Apparaat instellen op 180 m. Volumeregelaar naar maximum.
2. Outputindicator aansluiten aan de extra luidsprekerbussen via trimtransformator.
3. Gemoduleerd signaal van 128 kHz toevoeren aan het 1e rooster (topuitvoering) van ECH 3 via 32000 μF .
4. Parallel aan C27 een condensator van 80 μF schakelen (zie fig. 2).
5. C28 afregelen op maximale output.
6. Condensator van 80 μF wegnemen van C27 en parallel schakelen aan S24 (zie fig. 2).
7. C27 trimmen op maximale output.
8. Condensator van S24 wegnemen en parallel aan C23 schakelen (zie fig. 2).
9. C24 trimmen op maximale output.
10. Condensator van C23 wegnemen en parallel aan C24 schakelen (zie fig. 2).

B. H.F.- EN OSCILLATORKRINGEN TRIMMEN.

1. Outputindicator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen via trimtransformator. Volumeregelaar op maximum.
2. 15^o-mal aanbrengen. Condensator vast tegen de mal aandraaien (kleinste capaciteit).
3. Gemoduleerd signaal van 1600 kHz toevoeren aan de antennebus via normale kunstantenne.
4. Achtereenvolgens C18, C10, C6, C10, C18 nauwkeurig trimmen op maximale output.
5. C6, C10 en C18 verzegelen. 15^o-mal verwijderen.

C. M.F.-SPERKRING (S29-C13) AFREGELLEN.

1. Outputindicator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen via trimtransformator.
2. Gemoduleerd signaal van 128 kHz toevoeren aan antennebus via normale kunstantenne.
3. C13 trimmen op *minimale* output.
4. C13 verzegelen.

SCHAAL UITWISSELEN.

1. Achterwand en L2 verwijderen.
2. Wijzer naar 450 m draaien.
4. De schaal wordt aan de linker en rechterkant door een beugeltje bevestigd (in de kast). Deze beugeltjes zijn tegen de voorplaat van de kast vastgeschroefd. De schroeven waarmee dit geschiedt, eenige slagen losdraaien.
4. De schaal naar boven verwijderen.

APPARAAT UITKASTEN.

1. Achterwand verwijderen.
2. Luidsprekerverbindingen lossoldeeren.
3. Potentiometer van toonregelaar losschroeven van de kast en de uitstekende aandrijfarm naar binnen duwen.
4. Philiten armpje van golfbandschakelaar losschroeven van de kast en naar binnen duwen.
5. Het chassis is met twee schroeven aan de voorkant van de kast bevestigd, nl. onder de toonregelaar en achter de nettransformator. Deze twee schroeven uitdraaien.
6. De bodemplank is met 5 schroeven aan de kast bevestigd, nl. op de hoeken en in het midden van de voorzijde. Deze 5 schroeven uitdraaien.
De bodemplank met chassis kan nu uit de kast worden verwijderd.

Het losnemen van het chassis van de bodemplank wijst zich verder vanzelf.

SCHROEVEN IN PHILITE.

Het chassis, de luidsprekerplank en andere onderdeelen zijn met schroeven aan de voorwand van het apparaat bevestigd. Deze schroeven mogen niet te lang, te kort of te dik zijn, daar dan de kast wordt beschadigd. Daarom volgt hieronder een lijstje van de onderdeelen die aan de voorwand bevestigd zijn met het daarvoor benodigde bevestigingsmateriaal. De codenummers hiervan zijn te vinden in de „Algemeene Stuklijst“.

Luidsprekerplank: 7 schroeven 4×15 mm; onder elke schroef een sluitring van 4 mm.

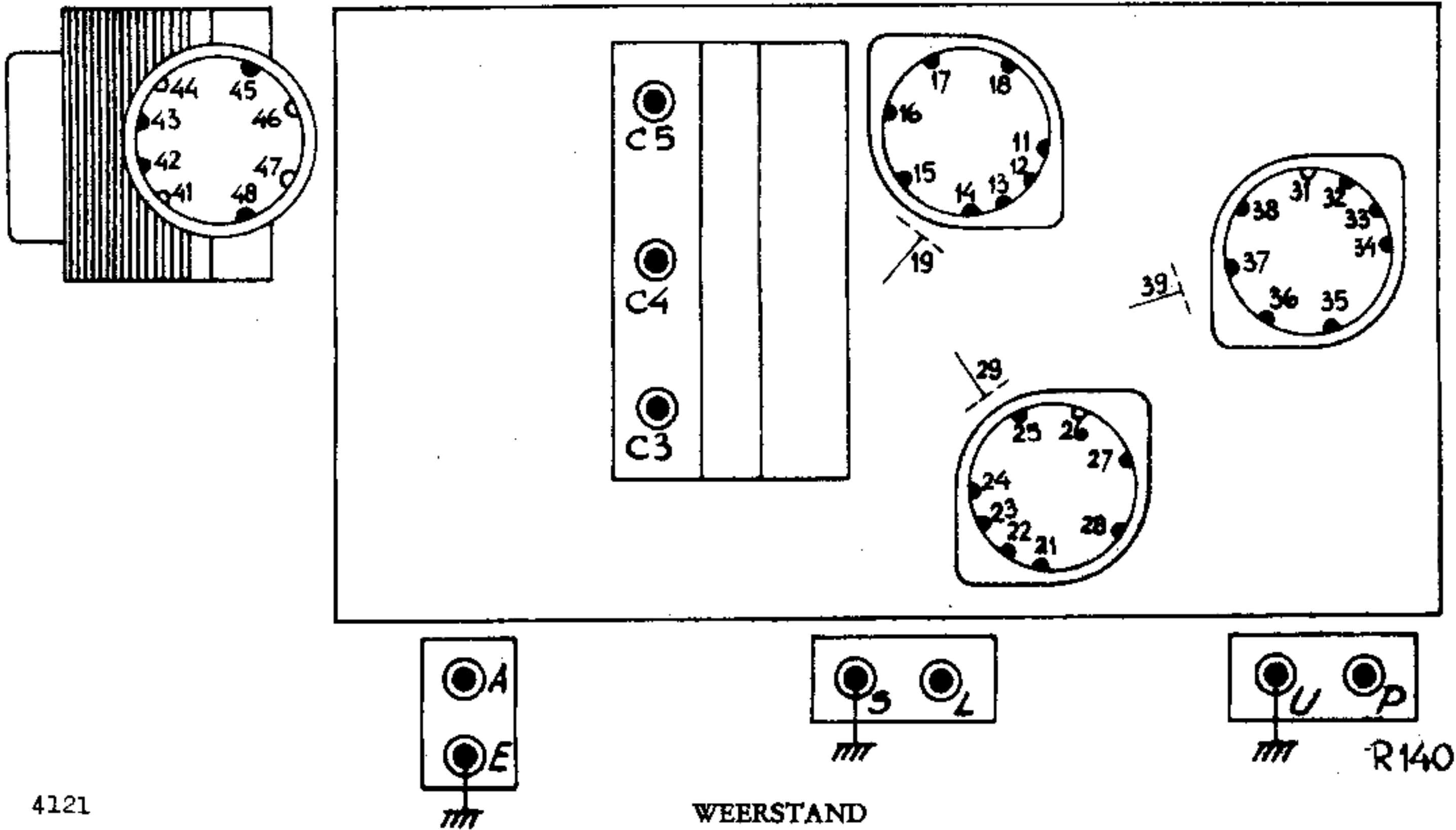
2 schroeven 4×6 mm voor de bevestiging van de beugeltjes boven de schaal.

Potentiometer: 2 schroeven 4×10 mm.

Schaal: 2 schroeven 4×10 mm; onder elke schroef een sluitring van 4 mm en een veerende tandring 4 mm.

Chassis: 2 schroeven 4×10 mm; onder elke schroef een sluitring 4 mm.

Chassis: 2 schroeven 4×10 mm (zie pag. O1): onder elke schroef een sluitring 4 mm.



4121

WEERSTAND

12	A	A	A	C4	C5	L/S	12/13	22/23	32/33	42/43	14	24					
	KG	MG	LG	KG	KG												
	100	365	460	10	10	25	10	10	10	10	5	5					
11	14	18	24	25	28	34	37	38	45/48	A							
										LG							
	330	450	310	310	455	365	450	400	300	190							
10	15	16	17	27	P/35												
	200	150	250	80	160												
9	29	35	36	39	19	19	19	C3	C3	C3	C4	C4	P/U				
					KG	MG	LG	KG	MG	LG	LG	LG					
	70	240	130	130	500	60	60	60	60	60	60	60	260				

CAPACITEIT

12	39	C5	C5														
		MG	LG														
	110	70	40														
11	17	27	29														
	260	140	150														
10																	
9																	

NUMMERING DER CONTACTEN: Het eerste cijfer geeft het nummer aan van de buis in het principeschema; het tweede cijfer komt overeen met de nummering bij de contacten in het bedradings- en opstellingsschema. 9 is de top-aansluiting.

Gedurende de meting worden de contacten van de gelijk-richterbus doorverbonden.

Bij het bestellen van onderdeelen vermelde men steeds:

Codenummer

Omschrijving

Typenummer van het apparaat.

Fig.	Pos.	Omschrijving	Code- nummer	Prijs
		Kast (kleurcode 041)	23 661	00.0
		Stationsnamenschaal	A1 893	92.0
		Knop (kleurcode 041)	23 611	69.0
		Luidsprekerdoek	06 601	33.0
		Sierstrip, kort gebogen, rechts	A1 345	11.0
		Sierstrip, kort, recht, links	A1 345	12.0
		Sierstrip, lang, boven, en onderste in het midden	A1 345	10.0
		Sierstrip, lang, bovenste in het midden	A1 345	13.0
		Bout voor bevestiging chassis aan frontplaat	07 834	10.0
		Wijzer	A1 402	09.1
		Reflectie scherm (verguld)	A1 779	72.1
		Schotje aan rechterzijde v. h. reflectiescherm (verguld)	A1 779	71.2
		Schotje aan linkerzijde v. h. reflectiescherm (verguld)	A1 779	70.2
		Rechter verlichtingslamphouder	49 231	05.0
		Linker verlichtingslamphouder	49 231	04.0
		Achterwand	A1 715	48.1
4	11	Kruk (kleurcode 041) voor aandrijving golfbandschakelaar	23 667	24.1
4	12	Borstpen	07 485	89.1
		Borstpennetje (draaipunt aandrijfstang van golfbandschakelaar)	07 485	88.0
4	13	Smeltzekering op nettransformator	A1 314	51.1
4	14	Stekerbuisplaat (antenne-aarde)	A1 341	15.1
4	15	Stekerbuisplaat (extra luidspreker en gramfoonopnemer)	A1 340	42.0
4	16	Plaat met pennen	28 871	70.2
4	17	Buishouder (kleurcode 111) voor gelijkrichtbuis	28 226	10.0
		Buisdop met pertinax strip voor L3	28 898	53.0
		Aandrijfas voor condensator	A1 436	26.1
		Bladveer achter golfbandschakelaar	28 751	45.1
		Schakelsegment no. 1 van golfbandschakelaar	49 543	15.0
		Schakelsegment no. 2	49 543	14.0
		Bout voor bevestiging luidspreker	07 558	15.1
		LUIDSPREKER		
		Beschermkap	28 257	24.2
		Felsring	25 873	41.0
		Papieren ring	28 452	69.0
		Centreermal	09 992	53.0
		GEREEDSCHAPPEN		
		Serviceoscillator	GM 2880F	
		Universeel meetapparaat	GM 4256	
		TRIMGEREEDSCHAP		
		Geïsoleerde trimdopsleutel	23 685	66.0
		15° mal	09 992	44.0
		Trimtransformator	09 992	22.0
		Zegellak voor trimmers	02 771	34.0
		Condensator 80 μF	28 206	26.0
		Condensator 32000 μF	28 199	80.0

SPOELEN

	Weerstand	Code-nummer	Prijs
Z1			
S1			
S2	300 Ohm	A1 055 16.2	
S3	0,5 Ohm		
S4	0,5 Ohm		
S6	26 Ohm		
S7	90 Ohm	A1 035 34.1	
S8	4,5 Ohm		
S9	48 Ohm		
S10	4,4 Ohm	A1 035 35.1	
S11	45 Ohm		
S12	2 Ohm	A1 035 32.1	
S13	0,5 Ohm		
S14	0,5 Ohm	A1 035 33.0	
S15	1 Ohm		
S16	8 Ohm		
S17	2 Ohm	A1 035 36.0	
S18	32 Ohm		
S19	8,5 Ohm		
S20	115 Ohm		
S21	115 Ohm	A1 035 37.2	
C24	70-100 $\mu\mu\text{F}$		
S22	115 Ohm		
S23	90 Ohm	A1 035 38.0	
S24	35 Ohm		
C28	70-100 $\mu\mu\text{F}$		
S25	700 Ohm		
S26	1,4 Ohm	A1 080 32.4	
S32	180 Ohm		
S33	180 Ohm		
S27	2 Ohm	28 220 69.0	
S29	110 Ohm	28 587 88.0	
S30	0,7 Ohm	28 587 71.0	
S31	0,7 Ohm		
S34	800 Ohm	A1 000 32.0	

CONDENSATOREN

	Waarde	Code-nummer	Prijs
C1	50 μF		
C2	15 μF	49 029 01.0	
C3	11-490 $\mu\mu\text{F}$		
C4	11-490 $\mu\mu\text{F}$	28 212 30.0	
C5	11-490 $\mu\mu\text{F}$		
C6	20 $\mu\mu\text{F}$	49 005 05.0	
C7	10 $\mu\mu\text{F}$	49 055 16.0	
C8	12000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 15.0	
C9	39000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 21.0	
C10	20 $\mu\mu\text{F}$	49 005 05.0	
C12	33 $\mu\mu\text{F}$	49 055 22.0	
C13	70-100 $\mu\mu\text{F}$	49 005 01.1	
C14	47000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 22.0	
C15	47 $\mu\mu\text{F}$	49 055 24.0	
C16	470 $\mu\mu\text{F}$	49 055 36.0	
C18	20 $\mu\mu\text{F}$	49 005 05.0	
C19	33 $\mu\mu\text{F}$	49 083 01.0	
C20	1450 $\mu\mu\text{F}$	49 081 32.0	
C21	394 $\mu\mu\text{F}$	49 081 31.0	
C22	47000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 22.0	
C23	70-100 $\mu\mu\text{F}$	49 005 01.1	
C24		Zie „Spoelen”	
C25	47000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 22.0	
C26	47000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 22.0	
C27	70-100 $\mu\mu\text{F}$	49 005 01.1	
C28		Zie „Spoelen”	
C29	8,2 $\mu\mu\text{F}$	49 055 15.0	
C30	56 $\mu\mu\text{F}$	49 055 25.0	
C31	3300 $\mu\mu\text{F}$	49 128 08.0	
C32	25 μF	28 182 24.1	
C33	1000 $\mu\mu\text{F}$	49 126 53.0	
C34	4700 $\mu\mu\text{F}$	49 126 54.0	
C35	33000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 20.0	
C36	5600 $\mu\mu\text{F}$	49 128 11.0	
C37	27000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 19.0	
C39	100 $\mu\mu\text{F}$	49 055 28.0	
C42	47000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 22.0	
C43	47000 $\mu\mu\text{F}$	49 128 22.0	

BUIZEN

L1	L2	L3	L4	L5	L6
ECH3	EF9	EBL1	AZ1	8045D-07	8045D-07

WEERSTANDEN

	Waarde	Code-nummer	Prijs
R1	1800 Ohm	49 356 30.0	
R3	0,1 M.Ohm	49 376 48.0	
R4	47000 Ohm	49 376 44.0	
R5	330 Ohm	49 376 18.0	
R6	270000 Ohm	49 377 41.0	
R7	0,1 M.Ohm	49 376 48.0	
R8	47000 Ohm	49 376 44.0	
R9	0,65 M.Ohm	49 500 12.0	
R9a	0,05 M.Ohm	49 500 12.0	
R10	1,5 M.Ohm	49 376 62.0	
R11	1 M.Ohm	49 376 60.0	
R12	150 Ohm	49 376 14.0	
R13	390 Ohm	49 377 19.0	
R14	0,56 M.Ohm	49 376 57.0	
R15	1500 Ohm	49 376 26.0	
R16	50000 Ohm	49 500 81.1	
		kleurcode 041	
R17	12000 Ohm	49 376 37.0	
R18	10000 Ohm	49 376 36.0	
R19	0,82 M.Ohm	49 376 59.0	
R20	47000 Ohm	49 377 44.0	
R21	330 Ohm	49 376 18.0	
R22	33000 Ohm	49 376 42.0	
R23	0,56 M.Ohm	49 376 57.0	
R24	1,8 M.Ohm	49 376 63.0	
R27	47 Ohm	49 376 08.0	
R28	82000 Ohm	49 376 47.0	
R29	56 Ohm	49 376 09.0	

STROOMEN EN SPANNINGEN

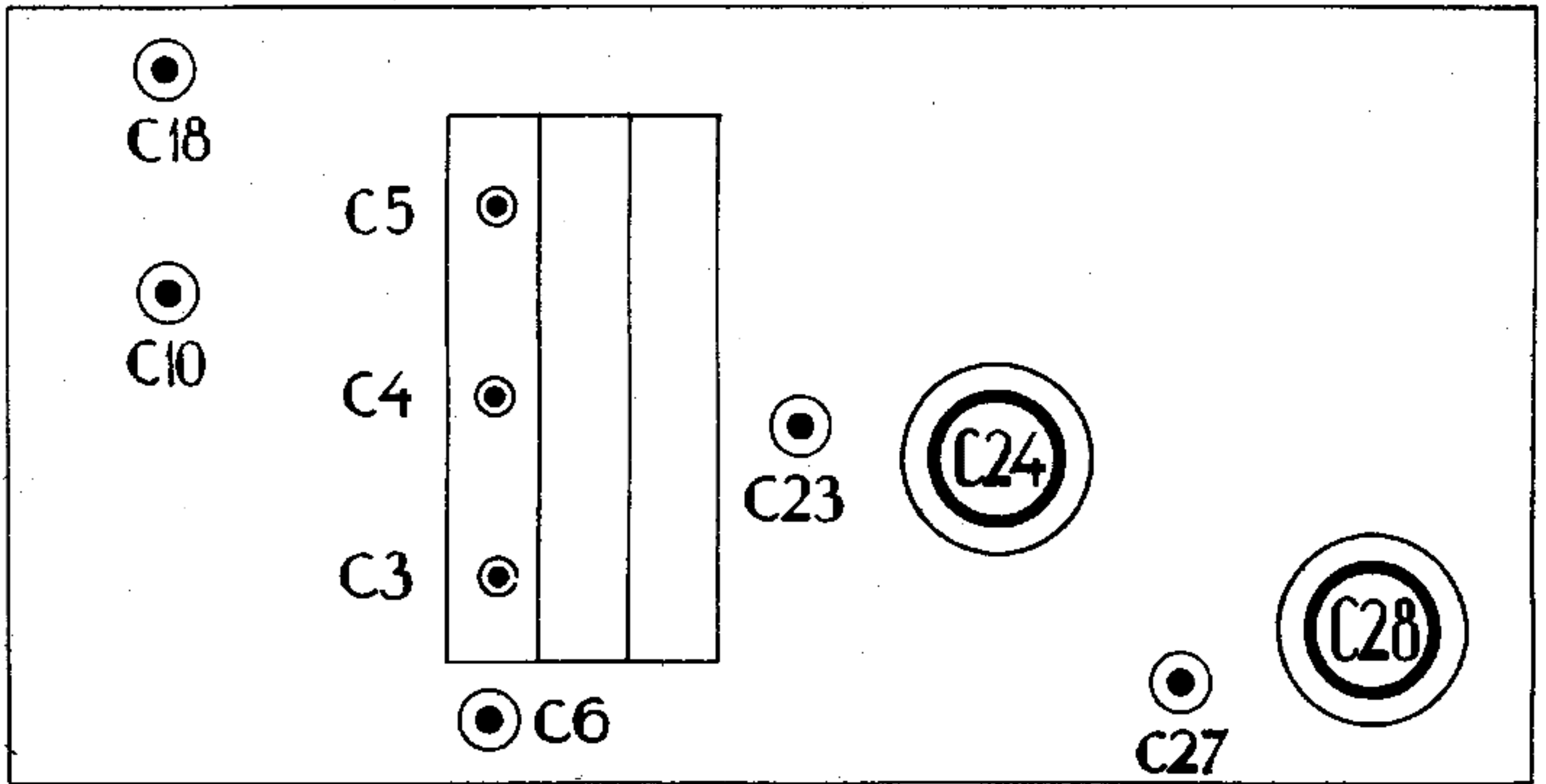
	V _a (V)	V _{g2} (V)	V _{kath} (V)	I _a (mA)	I _{g2,4} (mA)	I _{g2} (mA)
L1	Hexode	260	75	2,0	1,0	1,5
	Triode	135			4,0	
L2		255	95	2,2	5,2	1,6
L3		275	260	19	34	4,6

V_{c1} = 290 V. V_{c2} = 260 V.

Primair verbruik = 50 W.

Bovenstaande waarden zijn gemeten met het meetapparaat GM 4256. Afwijkingen van 10% zijn mogelijk, zonder dat dit op een defect behoeft te wijzen.

HET PRINCIPESCHEMA IS GETEEKEND MET DE GOLF BANDSCHAKELAAR IN STAND K.G.



R146

S:	24, 23, 22,	20, 21,	29, 8, 15, 14, 10, 11, 31, 30, 9, 6, 7, 18, 16, 17, 19, 13, 12,
C:	28, 32, 30, 29, 33,	37, 39, 27, 31, 22, 43, 25,	36, 35, 24, 42,
R:	18,	15, 10, 9, 9a, 17, 12, 11, 28, 14, 19, 13, 18, 24, 23,	23, 26, 14, 15, 16,
		5,	5, 4, 3, 13,
		3,	12, 6, 7,
		3,	20, 8, 9,
		27,	19, 18, 1, 21, 10,
			22, 1, 7, 20,

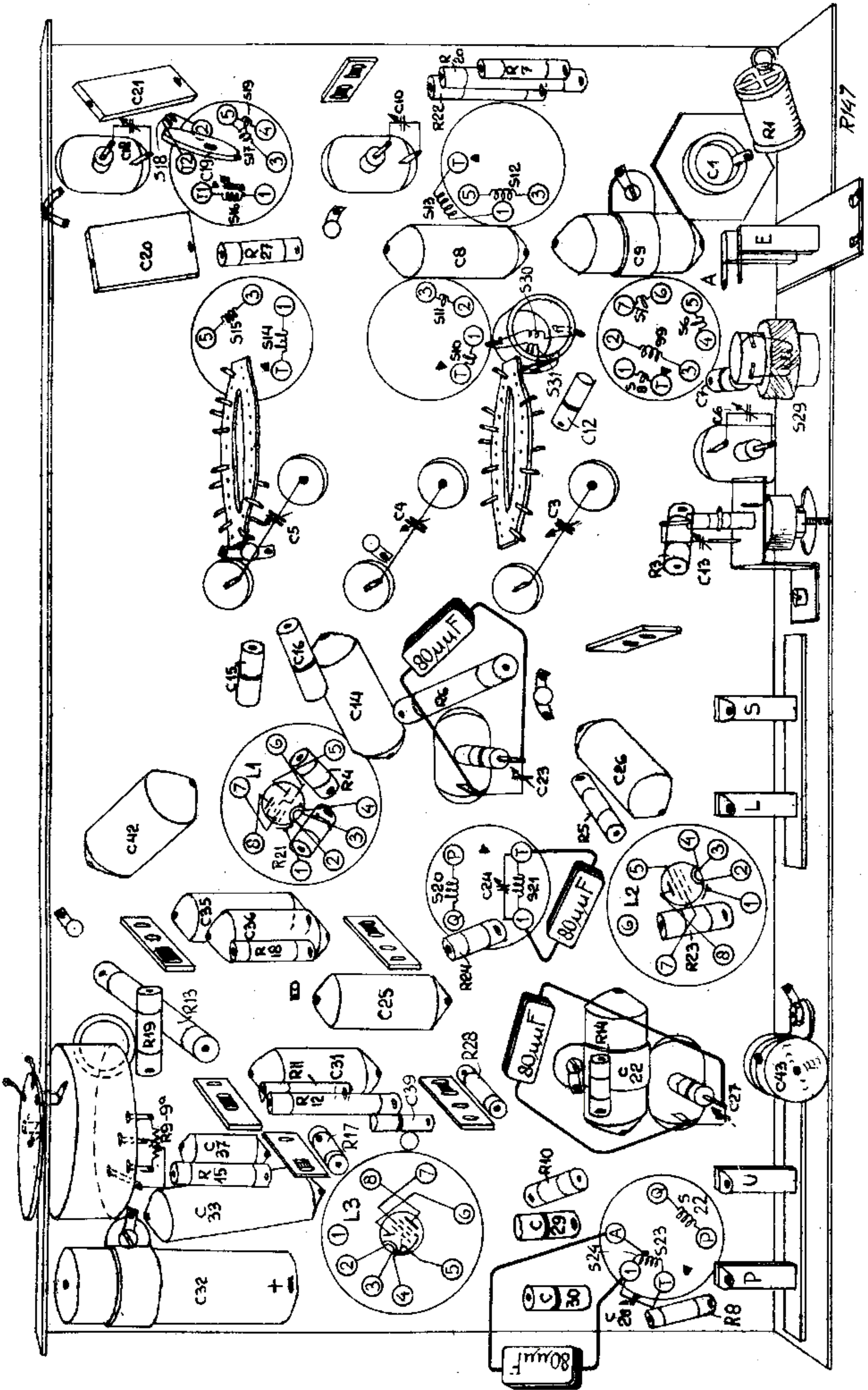


FIG.2

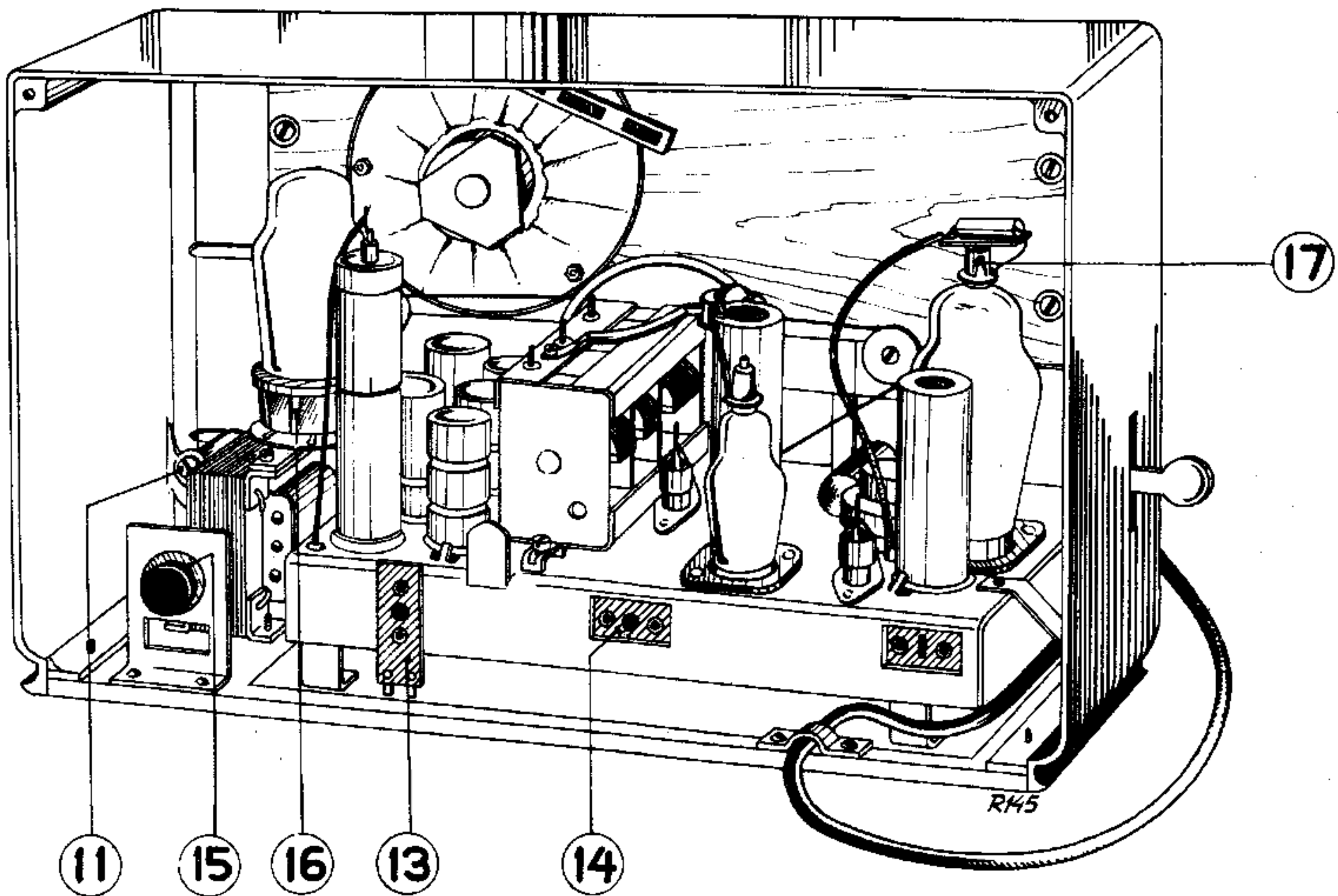
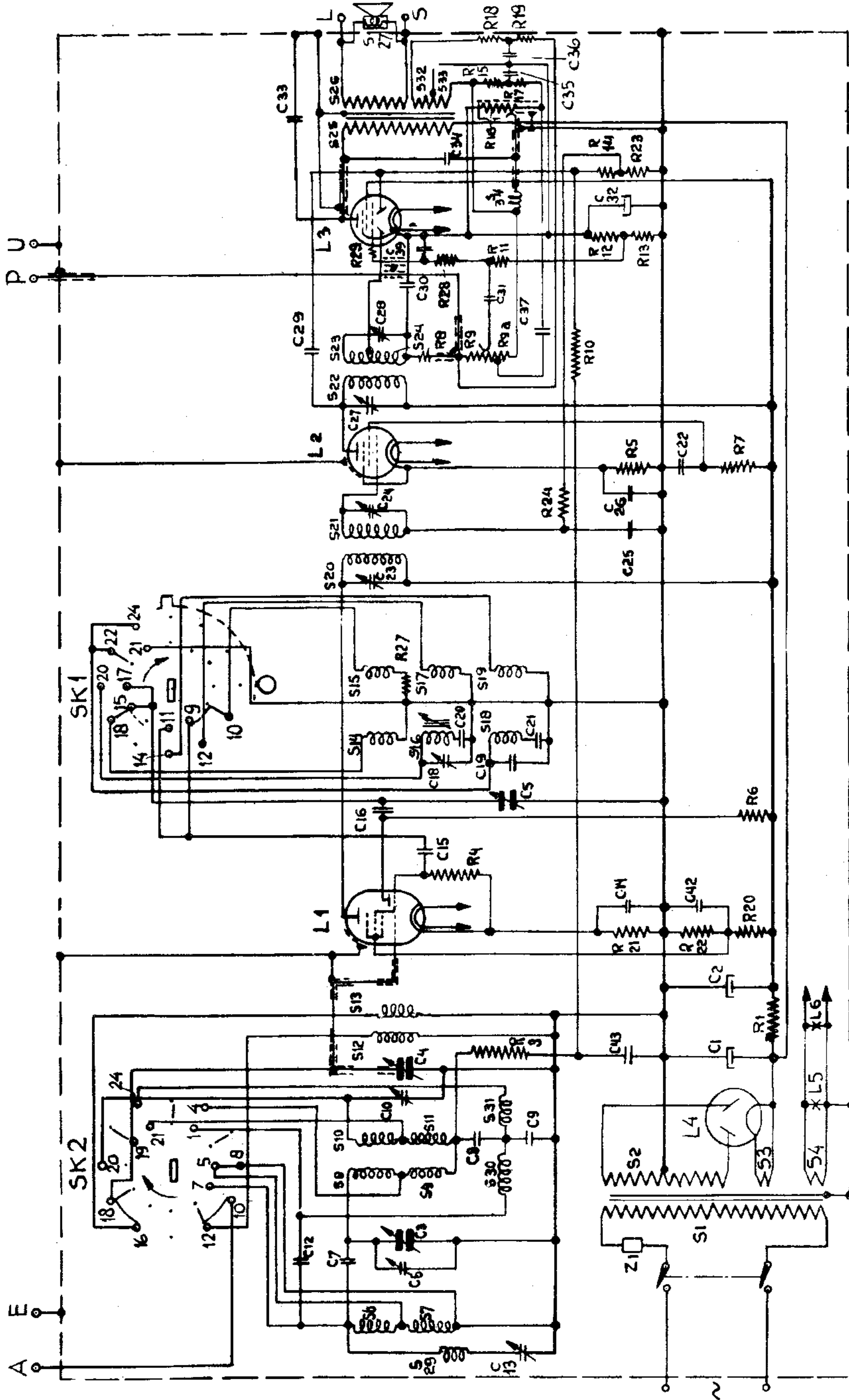


FIG. 4

S: 29. 6. 7	1. 2. 3. 4.	8. 9. 10. 11.	30. 31.	12. 13.	14. 15. 16. 17. 18. 19.	20. 21.	22. 23. 24.	25. 26. 27.
C: 19.	6. 7. 12. 3.	8. 9.	10. 4. 48. 1.	2.	42. 14. 15.	16. 5.	18. 19. 20. 21.	23. 24.
R:	6. 7. 12. 3.	8. 9.	10. 4. 48. 1.	2.	42. 14. 15.	16. 5.	18. 19. 20. 21.	23. 24.



R141

FIG. 5

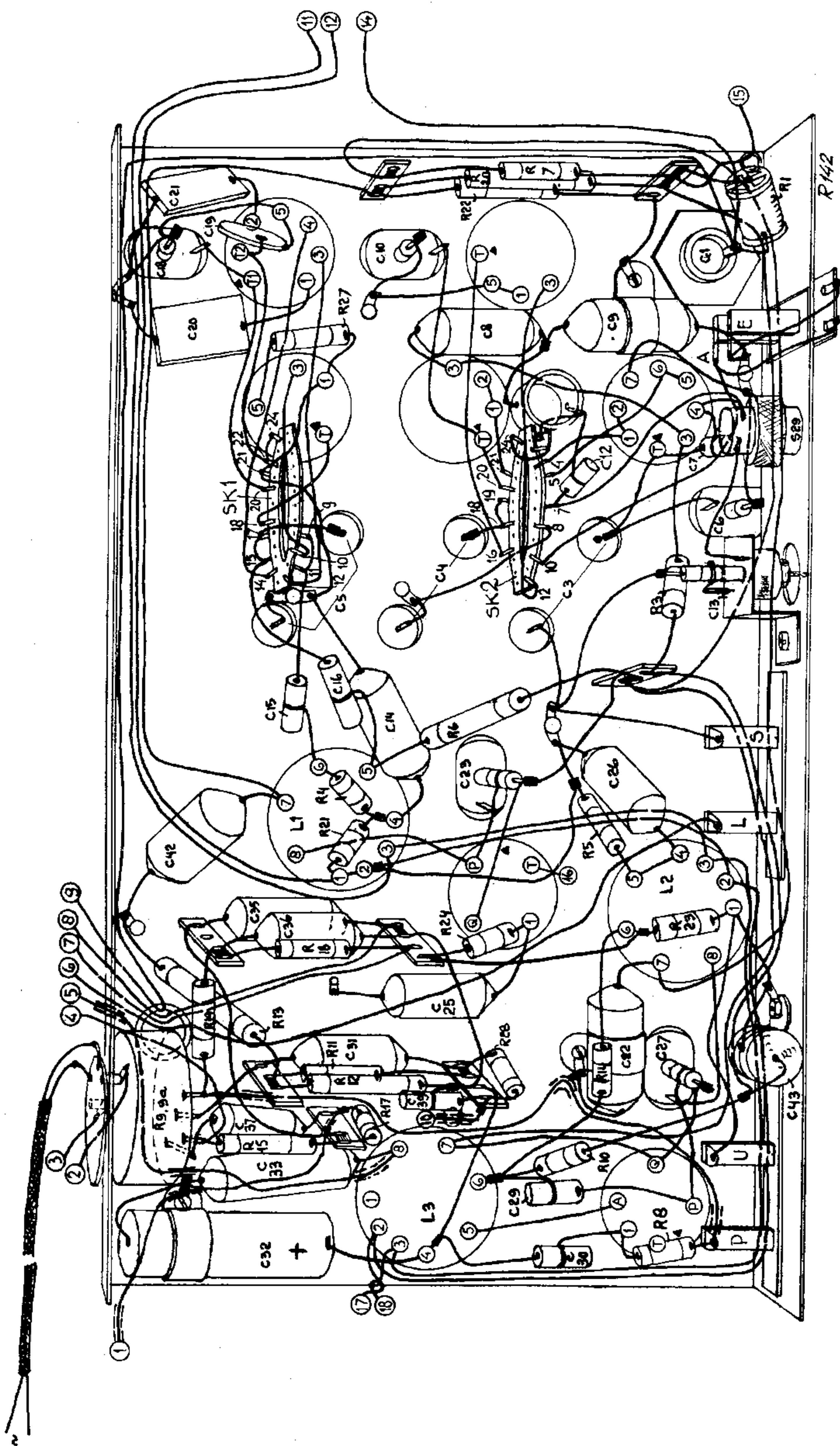


FIG. 6

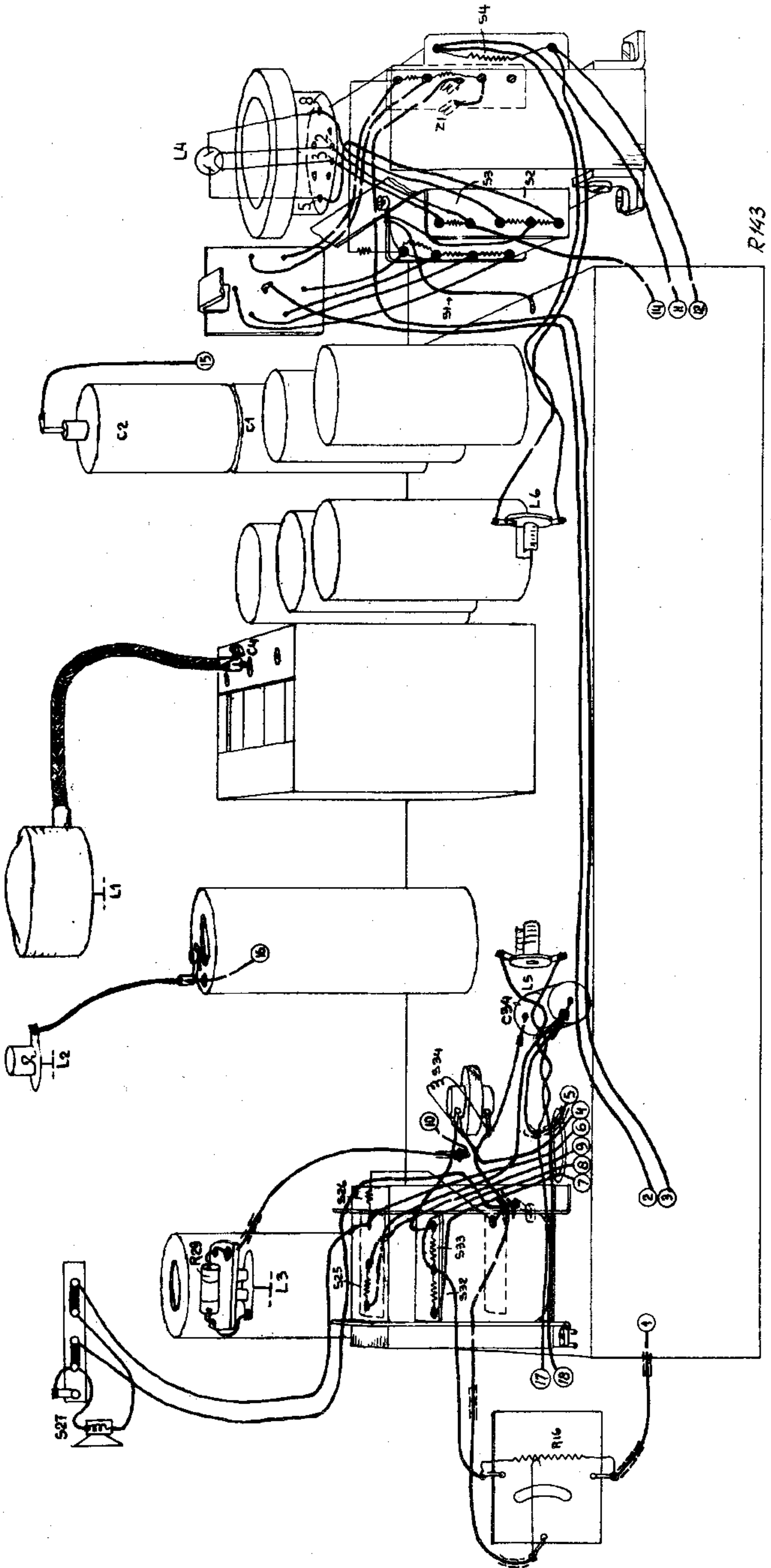


FIG. 7