

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

Destiné seulement aux commerçants
chargés du Service
Tous droits d'auteurs réservés

DOCUMENTATION DE SERVICE

pour le radio-gramophone

433A

1952 Pour alimentation par des réseaux à courant alternatif.

GENERALITES

GAMMES D'ONDES

OC2a : 25 - 31,8 m (12 - 9,5 MHz)
OC2b : 16,5 - 50 m (18,2 - 5,92 MHz)
P.O. : 185 - 580 m (1622 - 517 kHz)
G.O. : 760 - 2000 m (395 - 150 kHz)
F.M. : 3,43 - 3 m (87,5 - 100 MHz)

M.F.: 452 kHz

avec l'élément additionnel de la
F.M.

BOUTONS DE COMMANDE

de gauche à droite:

1. Commutateur FM-AM-P.U.
2. Contrôle de volume et contrôle de tonalité (pousser-tirer)
3. Commutateur de gamme d'ondes
4. Syntonisation

ALIMENTATION

110-125-145-200-220-245V.
(50 Hz)

CONSOMMATION

env. 58 Watts (220V, 50 Hz).

TUBES

B1 ECH 42
B2 EAF 42
B3 EBC 41
B4 EL 41
B5 AZ 41
B6 EM34

DIMENSIONS

Longueur : 57 cm)
Profondeur : 41 cm) compris
Hauteur : 43,8 cm) les boutons.

POIDS: 17 kg.

ELEMENT ADDITIONNEL DE LA F.M.

Type 7768-12

HAUT-PARLEUR

Type 9746X) = Z = 5 ohms.

LAMPE DE CADRAN

L1 : 8045D - 00
L2 : 8045D - 00

LARGEUR DE BANDE

La largeur de bande M.F. (1:10) mesurée à partir de g1 de B1 est d'environ 10 kHz. La largeur de bande totale, mesurée à partir de la douille d'antenne est d'environ 10 kHz à 1000 kHz et d'environ 9 kHz à 250 kHz.

CHANGEUR DE DISQUES

Cet appareil est muni du changeur de disques type AG1010 (220/110, 50 Hz), capteur à cristal type AG 3009. Pour la réparation et l'alignement de ce changeur de disques se reporter à la documentation de service du type AG1010.

DESCRIPTION DU SCHEMA.Partie H.F.

La fig.1 représente le montage de la partie H.F., dessiné séparément pour chaque position du commutateur de gamme d'ondes. Le commutateur tourne de 90° à chaque position.

L'étalement de bande pour la position O.C. 2a s'obtient en montant des condensateurs en parallèle et en série sur le condensateur variable C4-C5. Pour la position F.M. du commutateur FM-AM-PU, la tension de grille-écran des tubes B1 et B2 est diminuée, en insérant R7 en série avec la résistance de grille-écran R24. En même temps l'oscillateur dans B1 est mis hors circuit, et la connexion de cathode avec le châssis de B2 est coupée. B2 se trouve alors mis à la masse pour HF par l'intermédiaire de C42. Tout cela a fait pour but d'éviter les parasites et les sifflements pendant la réception FM.

Partie B.F.

Le signal B.F. obtenu après détection est appliqué à la grille de B3 par l'intermédiaire du contrôle de volume R12-R13 et C37. Les résistances de cathode R14 et R21 de B3 et B4 respectivement, ne sont pas découplées, ce qui donne pour ces tubes une contre-réaction en courant. La perte d'amplification ainsi réalisée est annulée par une réaction positive obtenue en montant R22 entre les cathodes de B3 et B4. La correction physiologique de tonalité, qui consiste à favoriser les tons graves par rapport aux tons aigus pour les faibles intensités sonores, est obtenue en montant R11, qui est en série avec C36, en parallèle avec la partie R12 du contrôle de volume.

CONTROLE DE TONALITE

Une tension de contre-réaction, fournie par le potentiomètre R16, monté en parallèle sur l'enroulement secondaire S28-S29 du transformateur de sortie, est appliquée à la cathode de B3 par l'intermédiaire de C38. C38 forme avec R14 un filtre passe-haut. Lorsque le curseur du contrôle de tonalité se trouve dans la position inférieure, la tension de contre-réaction est la plus élevée, ce qui fait que les notes aiguës sont accentuées.

Ceci pour la position "sourd". Au fur et à mesure que le curseur se déplace vers le haut, la tension de contre-réaction décroît jusqu'à zéro, après quoi la phase de la tension est intervertie, de sorte qu'une tension de réaction positive est appliquée à la cathode de B3. Cette tension de réaction positive entraîne une amélioration de la reproduction des notes aiguës. Ceci pour la position "qualité".

REGLAGE DU RECEPTEUR

Pour effectuer le réglage, il n'est pas nécessaire de sortir le châssis du boîtier. Lorsqu'on a retiré la paroi arrière et la plaque formant le fond, on peut facilement atteindre tous les trimmers. Pour la position des trimmers, voir la fig. 2.

A. FILTRES DE BANDE M.F.

1. Condensateur variable dans la position "capacité minimum".
2. Commutateur de gamme d'ondes sur P.O.
3. Contrôle de volume sur l'intensité sonore maximum.
4. Contrôle de tonalité sur "sourd".
5. Commutateur FM-AM-PU sur AM.
6. Relier un outputmètre aux prises de haut-parleur supplémentaire par l'intermédiaire d'un transformateur d'alignement.
7. Dévisser les noyaux de fer des filtres de bande M.F. presque entièrement.
8. Appliquer un signal modulé de 452 kHz à gl du tube B1 par l'intermédiaire d'un condensateur de 33000 pF.
9. Procéder l'alignement suivant le tableau ci-dessous :

4ème circuit M.F. S25-S26-C30

3ème circuit M.F. S23-S24-C29

1er circuit M.F. S19-S20-C27

2ème circuit M.F. S21-S22-C28

Après alignement du 2ème circuit M.F., on ne doit plus toucher aux noyaux.
10. Sceller les noyaux de fer.

REMARQUE

Les noyaux de fer des filtres de bande M.F. sont scellés par un "Compound Vaseline". Voir également "Liste des Pièces détachées et Outils".
On peut retirer facilement ce compound à froid au moyen d'un tournevis. Le chauffage des noyaux entraîne en effet une détérioration des supports des noyaux et rend l'alignement impossible.

B. CIRCUIT BOUCHON M.F.

1. Commutateur de gamme d'ondes sur P.O.
2. Condensateur variable sur la capacité minimum.
3. Contrôle de volume sur l'intensité sonore maximum.
4. Contrôle de tonalité sur "sourd".
5. Commutateur FM-AM-PU sur AM.
6. Relier un outputmètre aux prises de haut-parleur supplémentaire par l'intermédiaire d'un transformateur d'alignement.
7. Appliquer à la prise d'antenne un signal modulé de 452 kHz par l'intermédiaire d'une antenne artificielle normale.
8. Régler C7 à la tension de sortie minimum.
9. Sceller C7.

C. CIRCUITS H.F. ET OSCILLATEURS

Le réglage se fait à l'aide des points d'alignement du cadran.
Avant de commencer l'alignement, on doit amener l'aiguille, pour la position du condensateur variable correspondant au minimum, sur le point d'alignement

le plus à gauche du cadran.

Pour toutes les gammes d'ondes, opérer ainsi:

1. Contrôle de volume au maximum.
2. Contrôle de tonalité dans la position "sourd".
3. Commutateur FM-AM-PU dans la position AM.
4. Appliquer les signaux modulés exigés par l'intermédiaire d'une antenne artificielle.

Relier un outputmètre aux prises de haut-parleur supplémentaire par l'intermédiaire d'un transformateur d'alignement.

Effectuer l'alignement suivant la table ci-dessous, l'ordre indiqué devant être respecté

1	Commutateur de gamme d'ondes sur.....	O.C.2b	O.C.2a	P.O.	G.O.
2	A l'aide du bouton d'accord, amener l'aiguille sur le point d'alignement	16,2 m	25,4 m	184 m	1910 m
3	Applique un signal modulé de	18,5 MHZ	11,8 MHZ	1630 kHz	157 kHz
4	Aligner sur la tension de sortie maximum	C19, C11	C25, C9	C20 C12	Dévisser C23 Tirer C22 jusqu' après la tension de sortie max.
5	A l'aide du bouton d'accord amener l'aiguille au point d'alignement	49,18m	31,25m	545,4 m	750 m
6	Appliquer un signal modulé de	6,1 MHZ	9,6 MHZ	550 kHz	400 kHz
7	Aligner à la tension de sortie maximum	C17	C18	C21	C23, C13
8	Répéter les points	2-7	2-7	2-7	2-7 et aligner C22 (point4) à la ten- sion de sortie max.
9	Sceller les trimmers	C19	C25	C20	C23

CHANGEMENT DES PIECES DETACHEES

Pour les données concernant cet élément lui-même, voir la Documentation de Service de cet appareil.

Pour la mise en place de cet élément, il n'est pas nécessaire de retirer le châssis du boîtier.

1. Retirer la paroi du récepteur.
2. Tourner le condensateur variable à la capacité minimum.
3. Dévisser la vis de réglage sur l'axe de prolongement de la roue d'entraînement pour l'élément F.M.
4. Dévisser presque entièrement les deux vis moletées de l'élément F.M.
5. Tourner entièrement vers la droite l'axe d'accord (vu sur l'axe).
6. Enfiler les deux vis moletées dans les trous de l'étrier de fixation, en haut à gauche dans le récepteur.
7. Pousser l'élément vers l'avant, l'axe devant pénétrer dans la douille de la roue d'entraînement, et serrer les vis moletées.
8. Fixer l'axe d'accord dans la douille de la roue d'entraînement au moyen de la vis de réglage.

Les fils de l'élément doivent être reliés aux barrettes de connexion de la plaque de connexion d'antenne du récepteur. Les couleurs des fils correspondent aux couleurs du repère marqué à côté des barrettes de contact. La connexion d'antenne de l'élément F.M. doit être reliée aux deux barrettes se trouvant en haut de la plaque de connexion.

CONNEXION D'UNE ANTENNE POUR LA RECEPTION F.M.

Sur la fig. 3, on indique, en cas d'utilisation d'antenne A.M. de dipôle ou des deux simultanément, comment ces antennes doivent être reliées au récepteur.

Bien qu'avec une antenne AM normale, la réception des émetteurs FM voisins doit possible, il est préférable d'utiliser, en cas de réception faible, un dipôle plié placé haut, de 2 x 75 cm de longueur, que l'on relie au récepteur par une câble d'antenne de 300 ohms. La plupart du temps, le dipôle permet aussi une excellente réception des émetteurs AM, de sorte qu'on peut alors abandonner l'antenne AM normale. Lorsqu'on branche simultanément une antenne AM et un dipôle, la connexion en pointillé A de la plaque de connexion d'antenne doit disparaître, et le commutateur S doit être tourné. Si l'on utilise, pour la réception AM, une antenne avec fil d'amenée blindé, on doit prévoir pour la réception FM un dipôle séparé, car le blindage du fil d'amenée de l'antenne AM produit trop de pertes.

ENTRAINEMENT DU CORDON POUR L'AIGUILLE DE CADRAN, LE CONDENSATEUR VARIABLE ET L'ELEMENT FM

La course et la longueur des cordons d'entraînement sont indiquées sur la fig. 4, dans laquelle le condensateur variable se trouve dans la position correspondant à la capacité maximum.

Pour placer les cordes, il faut veiller aux points suivants :

1. Suivre avec précision la course du cordon et des cordes telle qu'elle est indiquée sur la figure.

2. On doit ensuite dévisser le disque métallique du cordon (3 vis), après quoi on peut fixer le petit disque du cordon, à l'aide d'un clou, enfoncé par un trou de vis dans le disque, et le trou de l'étrier de fixation qui se trouve derrière.
3. La corde d'entraînement du condensateur variable doit être placée la première, et ensuite on met en place la corde pour l'entraînement de l'élément F.M.
4. Les deux boucles de corde sur l'axe d'accord doivent se déplacer dans la même direction lorsque cet axe tourne.
5. Contrôler que la tension des cordes et du cordon n'est pas trop faible, pour éviter le patinage et le jeu dans l'entraînement.

SORTIR LE CHASSIS ET LE CHANGEUR DE DISQUES DU MEUBLE

Châssis

1. Enlever la paroi arrière.
2. Enlever les deux plaques de fond.
3. Défaire les ressorts du tube indicateur d'accord et pousser ce tube de ce côté.
4. Détacher les connections du haut-parleur dans le bloc de connections à gauche du châssis.
5. Détacher les connections pour moteur et lampes cadran dans les blocs de connections à droite du châssis.
6. Tirer du châssis la plaque à fiches pour pick-up.
7. Dévisser dans le couplage la rallonge d'axe pour entraînement de l'aiguille ce qui s'effectue comme suit:

Tourner le bouton de syntonisation jusqu'à ce que les vis à pierre dans le couplage de l'axe pour entraînement de l'aiguille sont facilement accessibles à l'aide d'un tourne-vis.

Après avoir dévissé une des deux vis au côté du châssis il faut noter la position de l'aiguille et déterminer la position du condensateur variable avant de dévisser la seconde vis. La position du condensateur variable est déterminé à l'aide de deux petites lignes, l'une sur le tambour et l'autre sur l'étrier du condensateur.

8. Dévisser les rallonges d'axe pour les boutons de commande à l'endroit des couplages et éloigner ces axes avec leurs boutons (Faire attention
9. Dévisser les quatre vis de fond du châssis. (à l'ordre des axes).
10. Dévisser le châssis du meuble et lors de cette manipulation faire attention à ce que l'axe du cordon d'entraînement est tiré prudemment du couplage.

Changeur

1. Défaire les connections du moteur dans le bloc de connections à droite du châssis.
2. Tirer du châssis la plaque à fiches pour p.u..
3. Dévisser les quatre vis aux quatre coins du changeur.
4. Sortir le changeur du meuble avec prudence.

HAUT-PARLEURS

Dans cet appareil le haut-parleur est du type 9746X L'haut-parleur n'est pas réparable et doit être entièrement remplacé en cas de panne.

COURANTS ET TENSIONS

			Va	Vg2(+4)	Vk	Ia	Ig2 (+4)
B1	ECH 42	Hexode	230	50	-	1,4	2,5
		Triode	90	-	-	4,5	-
B2	EAF 42	Penthode	230	50	-	3	0,9
B3	EBC 41	Triode	100	-	1,15	0,59	-
B4	EL 41	Penthode	225	230	5,5	34	4,7
B6	EM 34	Indica- teur d'accord	230	Val=40		Ia1=0,20	
				Va2=20		Ia2=0,21	
			Volts	Volts	Volts	mA	mA

VC1 = 250 volts

Iprim = 180 mA

VC2 = 230 volts

Ces valeurs sont mesurées au moyen d'un instrument de mesure Inviversel GM 4257. Récepteur branché sur 220 V, commutateur de gamme d'onde sur O.M.; commutateur FM-AM-PU sur AM et aucun signal sur la prise d'antenne.

LISTE DES PIECES DETACHEES ET OUTILS

Toujours mentionner à la commande:

1. Le numéro de type
2. La désignation et la couleur
3. Le numéro de type de l'appareil

	Désignation	Numéro de code
	Cadran des stations (Nord)	A3 225 73.0
	Cadran des stations (Sud)	A3 225 82.0
	Panneau arrière	A3 254 56.0
	Support de tube pour B6	B1 505 26.1
	Bouton pour commutateur AM-FM-PU + commutateur de gamme d'ondes	A3 371 02.0
	Bouton pour contrôle de volume et de tonalité	A3 367 91.0
	Bouton pour d'accord	A3 370 64.0
	Plaque de connexion (prise d'antenne)	A3 388 39.0
	Lame ressort pour l'arrêt du commutateur de gamme d'ondes	A3 648 42.0
	Plaquette pour ce commutateur	A3 661 82.0
	Disque pour ce commutateur	A3 302 32.0
	Ressort pour l'entraînement du condensateur	A3 646 26.0
	Ressort pour l'entraînement de l'aiguille	A3 646 14.0
	Ressort-pince pour le contrôle de tonalité	A3 693 64.0
	Ressort-pince pour le contrôle de volume	A3 693 65.0
	Bouton pour le carroussel de tension	28 855 29.1
	Plaque pour ce carroussel	A1 354 86.2
	Tambour du câble (couleur AA) (petit)	P4 380 03.0
	Tambour du câble (couleur AA)	23 644 47.2
	<u>Entraînement de l'élément F.M.</u>	
	Manchon caoutchouc	49 622 35.0
	Axe de prolongement	A3 302 63.1
	Disque du cordon	P4 380 02.0
	Ressort de tension dans le disque du cordon	A3 646 17.0
	Condensateur variable	(voir condens)
	<u>OUTILAGE</u>	
	Oscillateur	GM 2882, GM2883 ou GM 2884
	Appareil de mesure universel	GM 4256 ou GM 4257
	Cire de la vaseline	X 009 47.0

S1	50 ohm		C21	400-575 pF	49 005 55.2
S2	500 ohm		C22	175 pF	49 005 52.2
S3	1 ohm	A3 141 63.2	C23	30 pF	28 212 36.4
S4	1 ohm		C24	33 pF	48 203 10/33E
S5	32 ohm	A3 110 60.1	C25	30 pF	28 212 36.4
S6	2 ohm		C26	190 pF	48 429 01/190E
S7	1 ohm		C27	115 pF)	Spoelen- Bobinages Coils
S8	100 ohm	A3 123 36.0	C28	115 pF)	
S9	5,5 ohm		C29	115 pF)	
			C30	115 pF)	
S10	170 ohm		C31	2200 pF	48 751 20/2K2
S11	45 ohm		C32	47000 pF	48 750 20/47K
S11a	7 ohm		C33	0,22 uF	48 751 20/220K
S12	1 ohm	A3 123 37.0	C34	82 pF	48 203 10/82E
S13	1 ohm		C35	47000 pF	48 750 20/47K
S14	2 ohm		C36	15000 pF	48 750 20/15K
S15	3,2 ohm		C37	8200 pF	43 750 20/8K2
S16	7,5 ohm		C38	12000 pF	48 750 20/12K
S17	5,5 ohm	A3 123 39.0	C39	0,1 uF	48 751 20/100K
S18	20 ohm		C40	3300 pF	43 751 20/3K3
S19	2,9 ohm		C41	6800 pF	48 758 20/6K8
S20	4,8 ohm		C42	2700 pF	48 751 20/2K7
S21	2,9 ohm		C43	120 pF	48 203 10/120E
S22	4,8 ohm	A3 121 94.2	C44	150 pF	48 203 20/150E
C27	115 pF		C51	47000 pF	48 750 10/47K
C28	115 pF		R1	1200 ohm	49 379 78.0
S23	2,9 ohm		R2	100 ohm	48 555 10/100E
S24	4,8 ohm		R4	0,82 Mohm	48 555 10/820K
S25	2,9 ohm		R5	33000 ohm	48 555 10/33K
S26	4,8 ohm	A3 121 94.2	R6	33000 ohm	48 557 10/33K
C29	115 pF		R7	0,15 Mohm	48 556 10/150K
C30	115 pF		R8	1,5 Mohm	48 555 10/1M5
S27	750 ohm		R9	47000 ohm	48 555 10/47K
S28	1 ohm	A3 152 29.0	R10	1 Mohm	48 555 10/1M
S29	1 ohm		R11	27000 ohm	48 555 10/27K
C1	50 uF)	48 317 09/50-50	R12	0,05 Mohm)	49 500 34.0
C2	50 uF)		R13	0,45 Mohm)	
C4	12-489 pF)	49 001 56.0	R14	1800 ohm	48 555 10/1K8
C5	12-489 pF)		R15	0,12 Mohm	48 556 05/120K
C7	30 pF	28 212 36.4	R16	50000 ohm	49 472 49.0
C8	233 pF	48 203 01/233E	R18	0,1 Mohm	48 555 10/100K
C9	175 pF	49 005 52.2	R19	0,68 Mohm	48 555 10/680K
C10	15 pF	48 201 05/15E	R20	1000 ohm	48 555 10/1K
C11	50 pF	49 005 50.2	R21	150 ohm	48 556 10/150E
C12	25 pF	49 005 49.2	R22	12000 ohm	48 555 05/12K
C13	50 pF	49 005 50.2	R24	56000 ohm	48 557 10/56K
C14	220 pF	48 203 20/220E	R25	2,2 Mohm	48 555 10/2M2
C15	56 pF	48 203 10/56E	R26	1 Mohm	48 555 10/1M
C16	330 pF	48 203 20/330E	R27	1 Mohm	48 555 10/1M
C17	175 pF	49 005 52.2	R35	0,15 Mohm	48 555 10/150K
C18	175 pF	49 005 52.2	R36	18000 ohm	48 555 05/18K
C19	30 pF	28 212 36.4	R51	18000 ohm	48 555 10/10K
C20	30 pF	28 212 36.4			

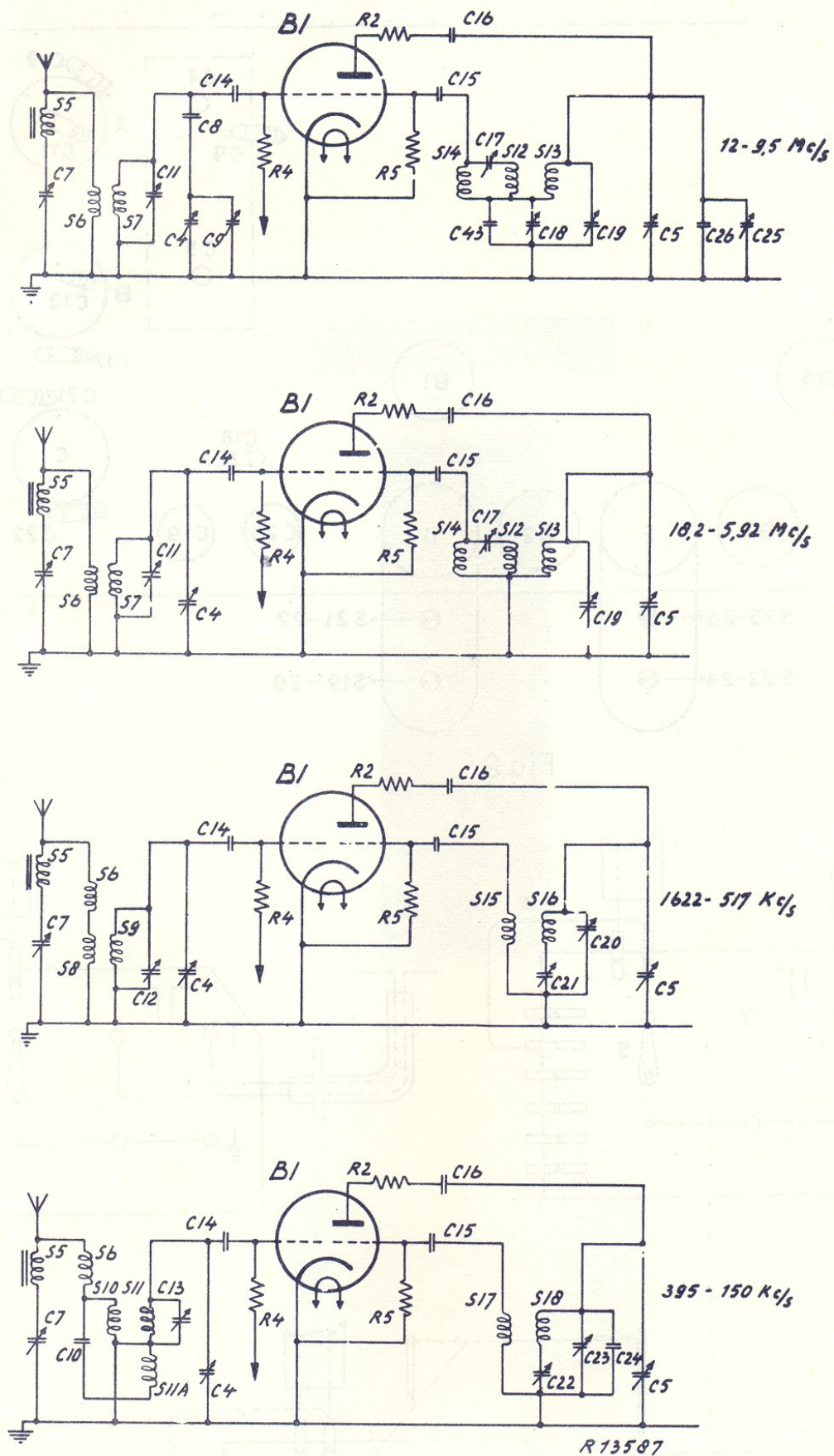


Fig1

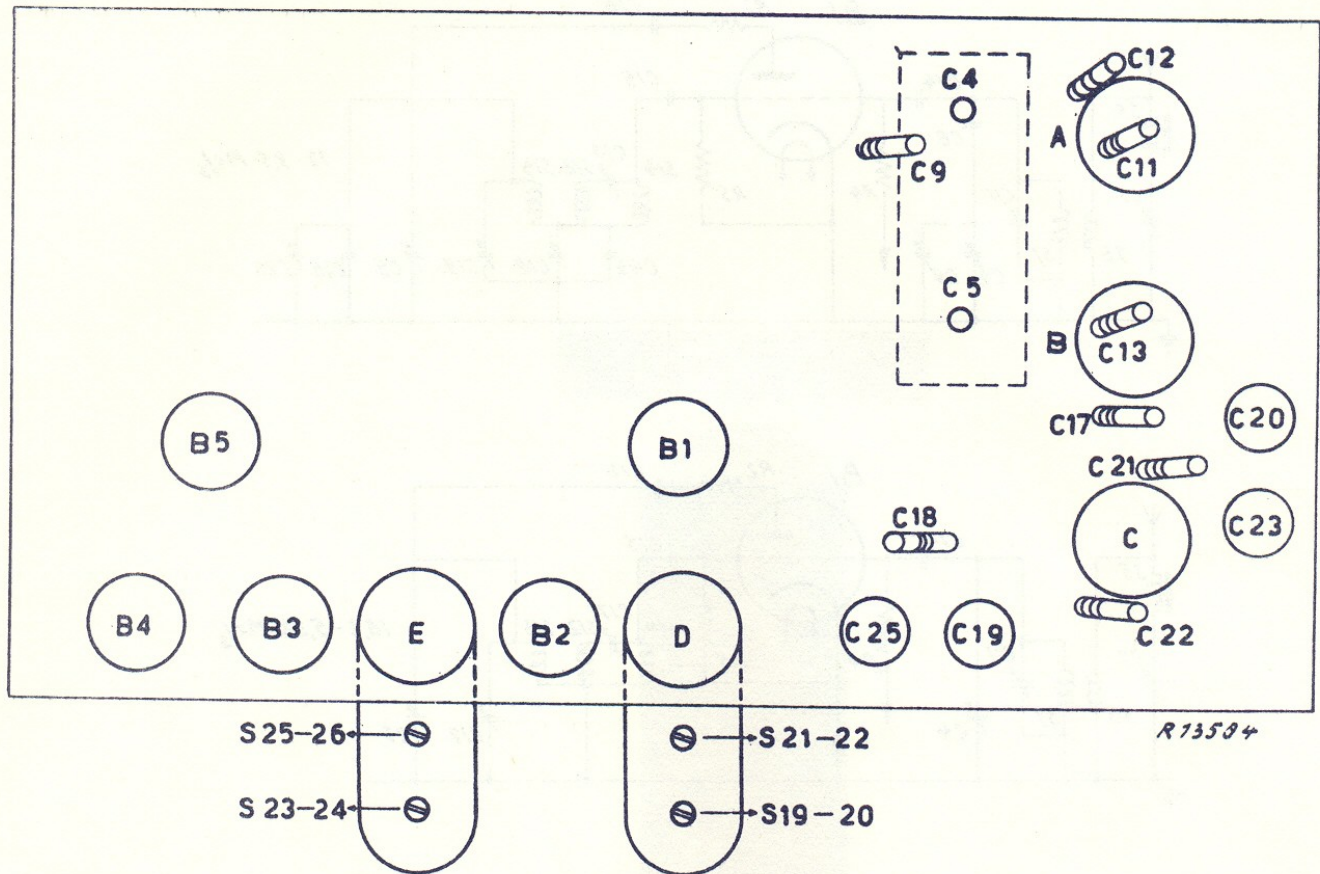
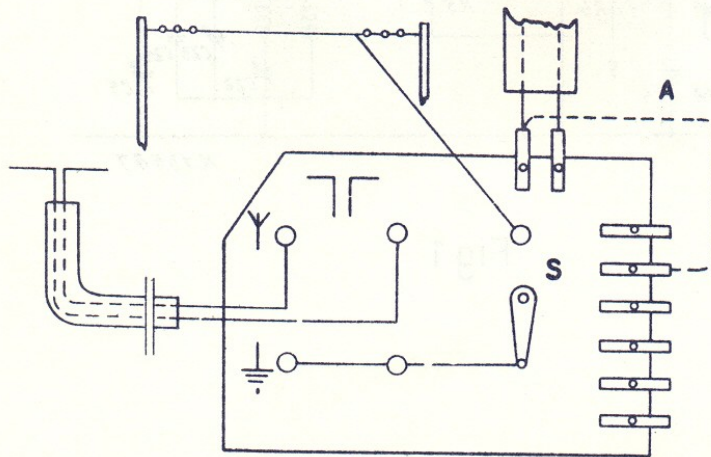
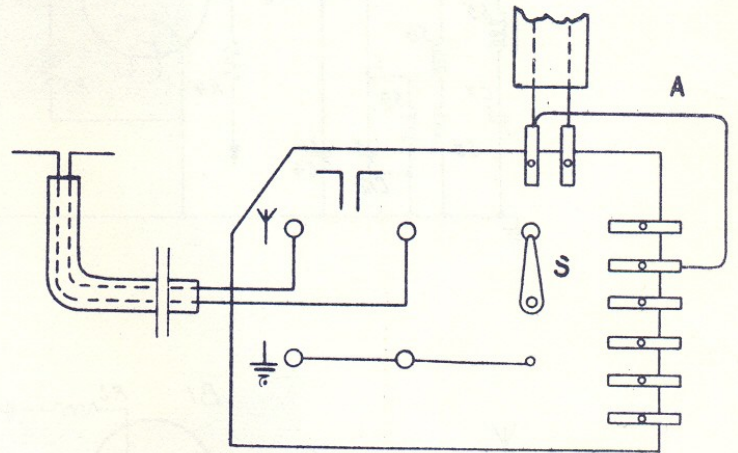
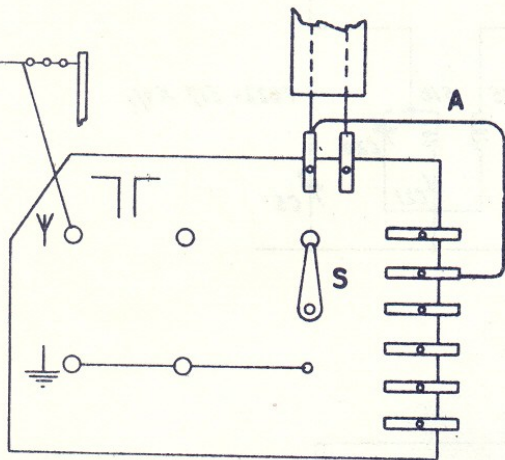


Fig. 2



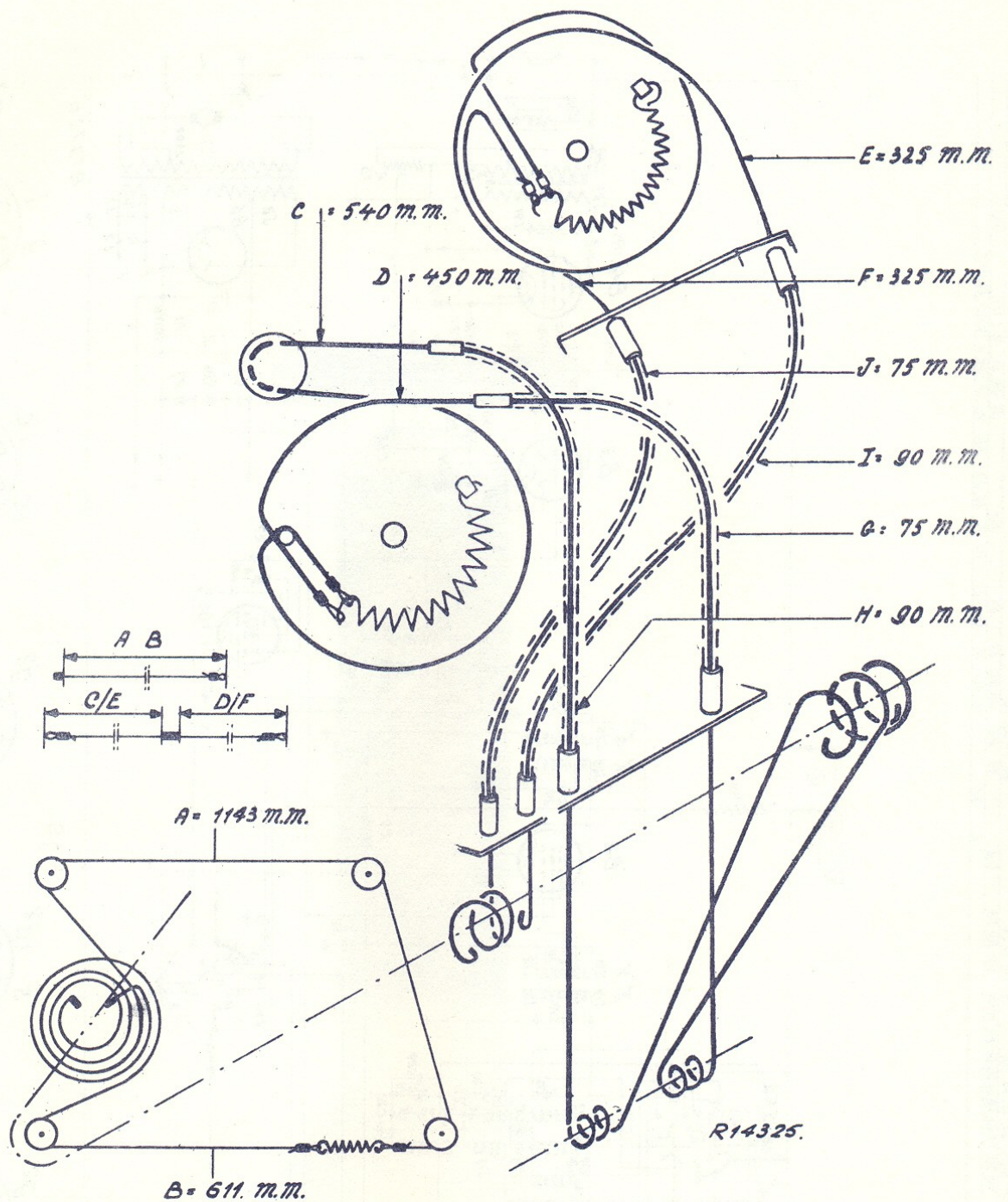


Fig. 4

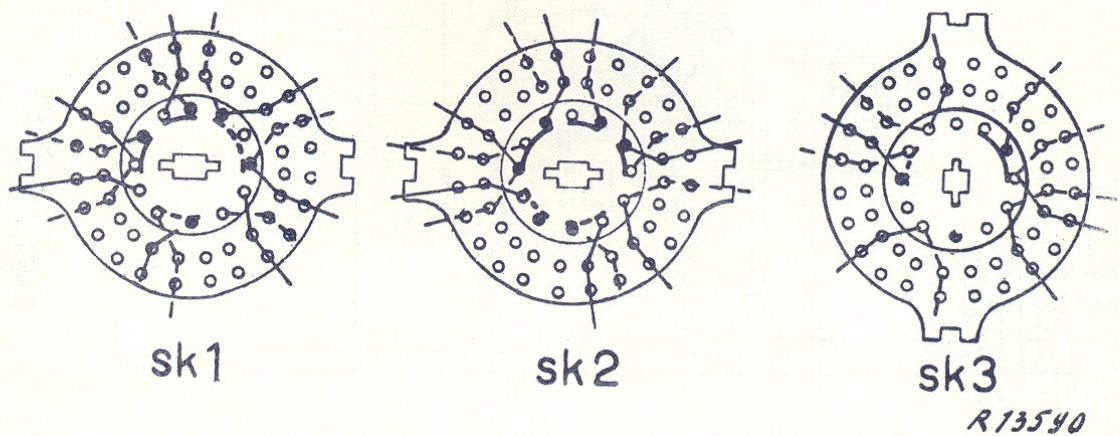
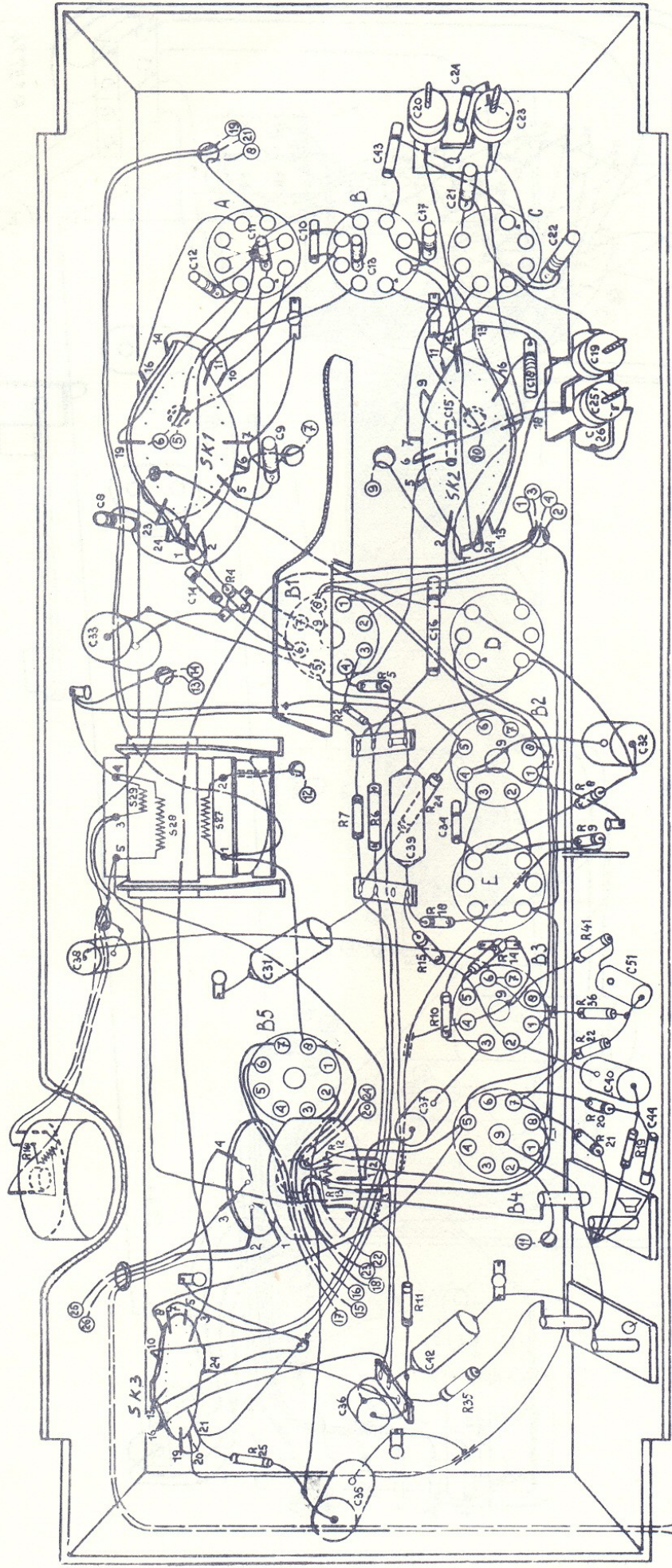


Fig. 5

R13540

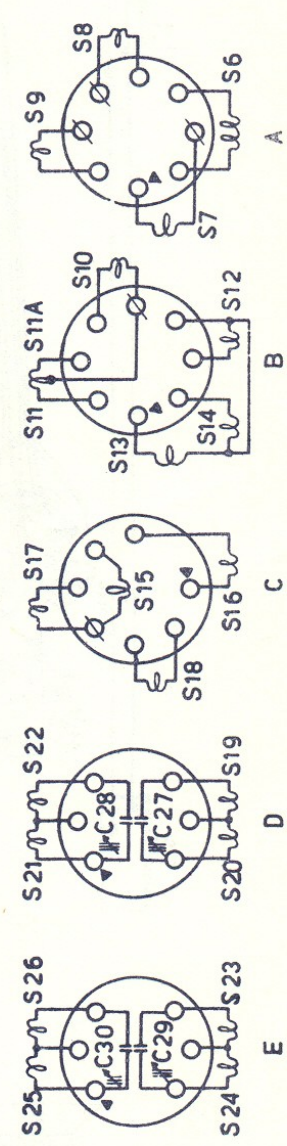


S	C	R	25	35	41	44	37	40	51	3031	1	E	2027	29	D	33	16	44	Q	9	15	26	25	19	19	12	11	22	17	21	43	20	24	23	C, D, A



R13775

Fig.7



R13660

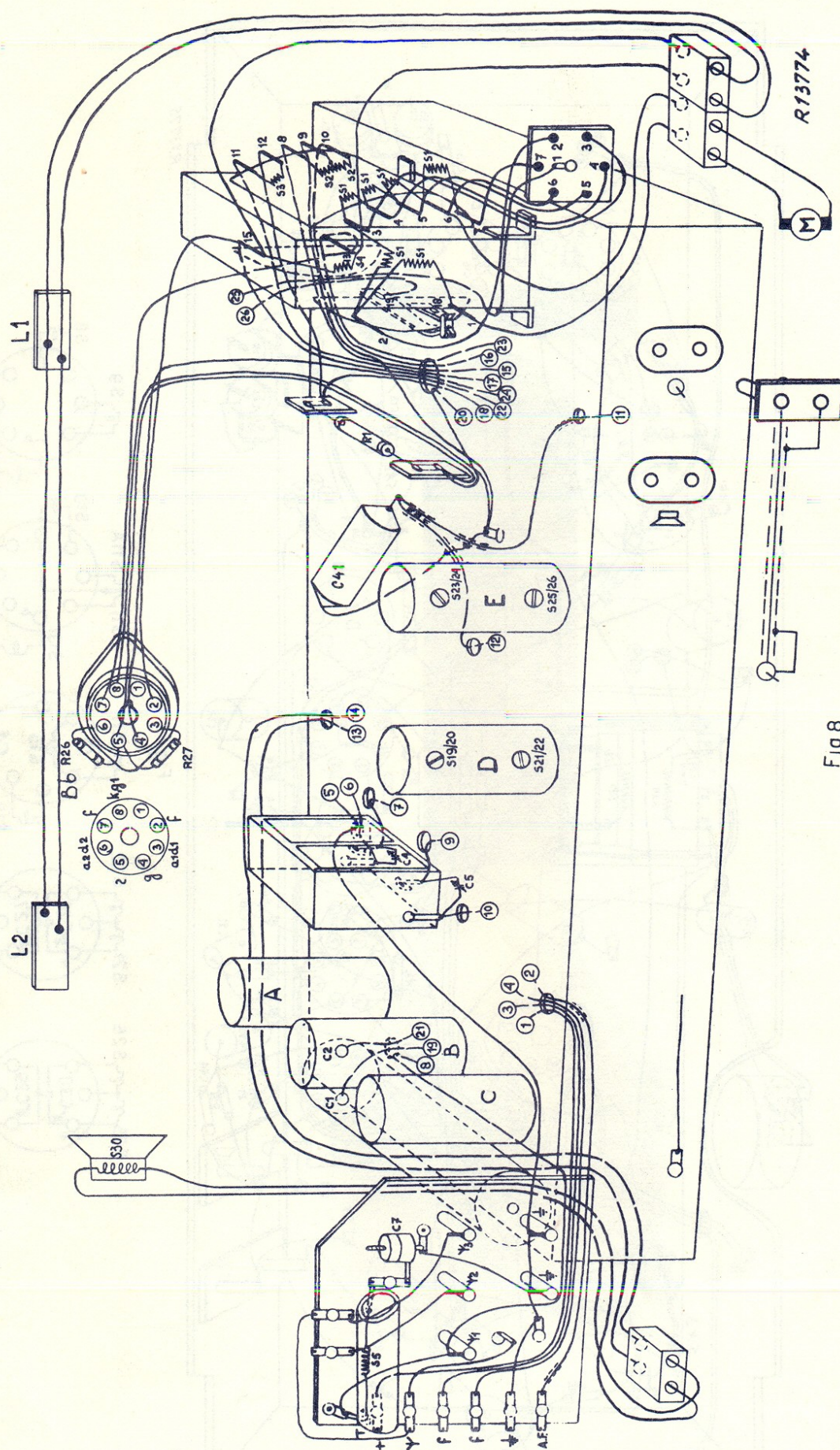


Fig. 8