

DOCUMENTATION DE SERVICE

pour l'autoradio

RA425V

1952

Pour une tension d'accus de 6 et 12 V

GENERALITES

L'appareil livré est prévu soit pour 6 V, soit 12 V.
Ceci est visible au numéro de type:

RA 425V-06 = branché pour 6 V (- à la masse)
RA 425V-12 = branché pour 12 V (+ à la masse)

Un appareil branché pour 6 V peut être toutefois facilement branché pour 12 V et vice-versa. Dans ce cas il suffit de remplacer le numéro de type par celui de l'appareil ayant une tension correspondante. Ceci simplifie le travail du réparateur, qui peut, sans enlever l'appareil du boîtier, voir immédiatement pour quelle tension le récepteur est branché.

Gammes d'ondes

P.O. : 186 - 585m (1613 - 513 kHz)
G.O. : 1050 - 2000m (285 - 510 kHz)

M.F.

452 kHz

Consommation

Courant consommé pour: 6,3 V: 5,2 A
7,2 V: 5,8 A
12,6 V: 3,0 A
14,4 V: 3,4 A

Tubes

B1 = EF41
B2 = ECH42
B3 = EAF42
B4 = EBC41
B5 = EL41

Dimensions

| | partie radio | partie alimentation |
|-------------|-----------------|------------------------|
| Largeur : | 18 cm | 20,7 cm |
| Hauteur : | 5,5 cm | 13,5 cm |
| Profondeur: | 21 cm | 9,3 cm |

(y compris les boutons)

Pour le tube B3 on peut aussi employer le tube EAF41 (N)

93 978 38.1.28

Poids

partie radio : 2,2 kg
partie alimentation : 2,8 kg

Vibrateur

AP 6000

Lampes de cadran

pour 6 Volts: 8023N-00
pour 12 Volts: 8089N-00

Commandes

bouton de gauche : accord
bouton de droite : réglage du volume + interrupteur batterie + commutateur de tonalité ("rentré" = "clair" "sorti" = "sourd")
boutons poussoir : 3 boutons à gauche comme boutons poussoir d'accord sur les ondes moyennes.
1 bouton à droite comme bouton poussoir d'accord sur les grandes ondes.

Les boutons poussoir font en même temps fonctionner le commutateur de la gamme d'ondes.

Haut-parleurs

Nous recommandons d'employer pour cet appareil un ou plusieurs des haut-parleurs suivants: Type AF 7301
AF 7301/01
AF 7302
AF 7303

Pour les pièces détachées, se reporter à la liste des pièces détachées.

L'impédance Z (pour 1000 Hz) = 5 Ohms

Pour la mise en circuit du haut-parleur, voir fig. 13

Pour la mise en circuit de 2 haut-parleurs, voir fig. 14.

A ce sujet, il faut veiller à ce que la bobine mobile du deuxième haut-parleur ne soit pas reliée à la masse de ce dernier, il faut dessouder cette jonction.

De même, lorsque l'on monte des haut-parleurs en série, il faut veiller à ce que les cônes bougent en même temps dans la même direction. Ceci est à contrôler en montant les deux haut-parleurs en série avec une source de tension continue (p. ex. un accu) en une résistance de 30 Ohm.

Largeur de bande

La largeur de bande de M.F. (1:10), mesurés à partir de gl de B2 est d'environ 13 kHz. La largeur de bande "générale" (1:10), mesurée à partir de la douille d'antenne s'élève pour 1 MHz d'env. 12,5 kHz et pour 270 kHz d'env. 12 kHz.

Mise en circuit

Avant d'employer l'appareil, il faut contrôler s'il est bien branché pour la tension d'accu correspondante, Rechercher quel pôle de l'accu est relié à la masse. Pour contrôler si les connexions sont raccordées correctement ou, si l'on doit effectuer une commutation sur une autre tension d'accu ou sur une autre polarité, consulter les figures suivantes:

- Fig. 1 : Plaque de jonction sur le châssis de la partie radio. Cette plaque se trouve sous le régulateur volume et sert à la commutation du circuit de filament de la partie réceptrice.
- Fig. 2 : Plaque de jonction du transformateur-vibreur. Les connexions du transformateur vibreur et du vibreur, devant être commutées lorsque l'on passe sur une autre tension d'accu, se trouvent sur cette plaque. On doit, de la même façon, changer les connexions de cette plaque, lorsque l'on passe sur une autre polarité.
- Fig. 3 : Plaque de jonction sur le côté du châssis de la partie alimentation. On trouve sur cette plaque les connexions nécessaires pour la commutation du filament du tube de sortie.

Pensez surtout à monter une lampe de cadran et un fusible pour la tension correspondante, lors du passage sur une autre tension d'accu.

Remarques générales

1. Le montage de la partie radio, de la partie alimentation et des haut-parleurs recommandés est décrit en détail à l'aide de croquis dans le "Vademecum d'Autoradio". On y trouve également les données nécessaires pour la suppression des parasites.
2. La direction des vibrations du vibreur est signalée au moyen d'une double flèche se trouvant sur le vibreur. Lorsque l'on monte la partie alimentation, il faut veiller à ce qu'elle ne soit pas basculée dans la direction de cette flèche. La partie alimentation peut cependant être penchée dans une direction perpendiculaire à celle de la flèche. S'il est absolument nécessaire au montage de renverser la partie alimentation en direction de la flèche, on doit alors tourner le support du vibreur de 90° . Les trous par lesquels le support doit alors être fixé, sont déjà ménagés dans le châssis.
3. Nous attirons vivement votre attention sur le fait que la partie alimentation doit être montée de telle façon que la fiche du câble d'alimentation se trouve sur la face inférieure. L'appareil peut, tout au plus, être tourné 90° , de façon qu'il soit horizontale. Un bon fonctionnement du vibreur et une rapide évacuation de la chaleur produite en dépendent.
4. Dans le schéma de principe (fig. 17) le commutateur de gamme d'ondes est dessiné en position G.O.

Liste des figures

- Fig. 1 - Commutation du circuit filament de la partie réceptrice.
 Fig. 2 - Commutation du vibreur et du transformateur-vibreur.
 Fig. 3 - Commutation du circuit filament de la partie alimentation.
 Fig. 4 - Mécanisme à boutons-poussoir.
 Fig. 5 - Mise en circuit de l'oscillateur de service.
 Fig. 6 - Entraînement de l'aiguille.
 Fig. 7 - Axe du bouton-poussoir.
 Fig. 8 - Graphique de $I_a \text{ tot} = f(E_{ac})$

- Fig. 9 - Piston avec noyaux (pour boîtier de bobines).
- Fig. 10 - Position des pièces dans la partie réceptrice.
- Fig. 11 - Remplacement du commutateur de gamme d'ondes.
- Fig. 12 - Composition du support de fusible.
- Fig. 13 - Branchement d'un haut-parleur.
- Fig. 14 - Branchement de deux haut-parleurs.
- Fig. 15 - Schéma de la partie HF et partie oscillatrice pour les P.O.
- Fig. 16 - Schéma HF et partie oscillatrice pour les G.O.
- Fig. 17 - Schéma de principe et connexions des tubes.
- Fig. 18 - Câblage inférieur (partie réceptrice) en connexion des bobines.
- Fig. 19 - Câblage supérieur (partie réceptrice).
- Fig. 20 - Câblage inférieur (partie alimentation).
- Fig. 21 - Câblage supérieur (partie alimentation).

QUELQUES DETAILS DU SCHEMA DE PRINCIPE

Partie H.F.

La partie H.F. se compose d'un amplificateur H.F. (B1) et d'un tube mélangeur (B2). Pour le détail de ces circuits aux différentes positions du commutateur de gamme d'ondes consulter la cinquième page de figures. On y constate:

- Fig. 15 - commutation pour P.O.
- Fig. 16 - commutation pour G.O.

Les différentes valeurs du circuit de grille du tube H.F. ont été calculées pour une capacité d'antenne de 75 pF. Cette capacité se trouve en parallèle avec une partie de ce circuit. Pour cette valeur de la capacité on obtient un bon accord du circuit de grille. La bobine anti-parasites S1 est montée en série avec l'antenne. L'oscillateur est un circuit-Colpitts normal. Pour obtenir la bonne fréquence de l'oscillateur pour la gamme "grandes ondes", la bobine S7 et le condensateur C25 sont branchés sur le circuit de l'oscillateur au moyen du commutateur de gamme d'ondes. La résistance R10 en amortissant le circuit égalise la tension oscillatrice dans les 2 gammes. La résistance de fuite de grille de l'oscillateur est employée comme diviseur de tension (R8-R9). La tension aux bornes de R9 est employée pour la polarisation des tubes B1, B2 et B3.

Partie M.F.

Dans la partie M.F. on a employé des filtres de bandes universels. La tension du C.A.V. est obtenue à l'aide de la diode de B3. Le circuit C.A.V. fonctionne comme suit:

La tension négative aux bornes de R9 est appliquée à la ligne C.A.V. par R12 et R13. Sans signal M.F., le condensateur C19 va se charger à la même tension que C18. En même temps la diode de B3 a une tension négative par rapport à la cathode. Lorsque le signal M.F., appliqué à la diode par C32, a une amplitude plus grande que la tension négative de repos, cette tension deviendra par détection plus grande sur C19. Le C.A.V. est alors retardé. La tension sur C19 est appliquée aux grilles de commande des tubes B1, B2 et B3.

Partie B.F.

Le signal M.F. est détecté par l'une des diodes de B4, auprès de laquelle R16, R25 et R26 servent de résistances de détection et C35 de condensateur de détection. La dérivation du régulateur de volume R25 - R26 est reliée à la terre par la résistance R17. Cette résistance R17 permet une augmentation régulière du volume sonore à partir des bas niveaux.

Le condensateur C36 empêche la composante continue, produite par la détection, d'atteindre la grille de B4. La résistance de fuite du tube B4 est employée comme diviseur de tension (R18-R24). Le point de jonction de ces résistances est relié au point 1 de la plaque de raccordement du récepteur.

Grâce à cela, on peut, pour quelques types d'appareils dérivés, appliquer une tension de contre-réaction à ce point. Dans ce cas R23 évite le court-circuit de la contre-réaction lorsque le réglage de volume est en position minimum. On obtient un réglage de tonalité suivant que C37 est branché ou non. Lorsque C37 est branché, les aigus sont coupés. Le signal B.F. est relié au tube de sortie au moyen d'un câble blindé multiple, ce tube se trouvant dans la partie alimentation. En supprimant le condensateur de découplage cathodique, on obtient, par contre-réaction, une amélioration de la reproduction sonore.

Partie alimentation

Pour une tension de 6 V les filaments des tubes B1, B2, B3 et B4 sont montés en parallèle. Pour 12 V, on monte en série 2 groupes de deux tubes parallèle. De même, pour 12 V le courant de chauffage de B5 est fixé à sa juste valeur, par le montage en série de la résistance bobinée R55. Le vibreur également est rendu utilisable pour une alimentation de 12 V par le montage en série de la résistance R50.

Le vibreur a deux fonctions:

1. Transformer la tension continue en une tension alternative pulsatoire. Le transformateur vibreur élève cette tension.
2. Redresser la tension alternative issue du côté secondaire du transformateur vibreur. La tension continue obtenue ainsi est uniformisée au moyen du filtre C1 - R1 - C2.

Le réglage du récepteur

Lorsqu'un signal est appliqué à la douille d'antenne pour remplacer la capacité de l'antenne de l'auto-radio, l'oscillateur de service doit être branché selon la fig. 5. Si l'on emploie un câble intermédiaire blindé pour effectuer la connexion entre ce remplaçant de l'antenne et le récepteur, la capacité de 60 pF doit être diminuée de la capacité de ce câble intermédiaire.

A. Circuit M.F.

1. Commutateur de gamme d'ondes en position F.O.; réglage de tonalité en position "clair"; réglage du volume au maximum; et élément d'accord sur la self-induction minimum, (donc sur environ 186 m).
2. Brancher le voltmètre, par le transformateur d'alignement sur l'enroulement secondaire du transformateur de sortie.

3. Court-circuiter le C.A.V. (connecter le point de jonction R13-C19 avec C18-R12).
4. Appliquer un signal de 452 kHz à g1 de B2 avec un condensateur de 33000 pF.
5. Régler le circuit M.F. selon le tableau ci-dessous.

| Succession des circuits à régler | Régler sur la sortie maximum |
|----------------------------------|------------------------------|
| 4me circuit | S11 - C34 |
| 3me circuit | S10 - C33 |
| 1er circuit | S 8 - C27 |
| 2me circuit | S 9 - C28 |

Après le réglage du dernier circuit, les noyaux des bobines M.F. ne doivent plus être tournés.

B. H.F. et circuits de l'oscillateur

Fréquence de l'oscillateur = Fréquence d'accord + M.F.

Ceci est valable pour les deux gammes d'ondes.

Tourner le régulateur de volume au maximum et placer le commutateur de tonalité en position "clair". Court-circuiter le C.A.V. (connecter le point de jonction R13 - C19 au point de jonction C18 - R12). Raccorder le voltmètre, via le transformateur d'alignement, à l'enroulement secondaire du transformateur de sortie.

a. Réglage des circuits H.F. et des circuits de l'oscillateur lorsque l'unité d'accord n'est pas modifiée.

Tourner le trimmer du circuit d'antenne C9 jusqu'à la position médiane. Régler selon le tableau ci-dessous.

| | | | |
|----|---|---------|---------|
| 1. | Mettre en place le commutateur de gamme d'ondes au moyen d'un bouton poussoir | P.O. | G.O. |
| 2. | Placer l'élément d'accord en position de self-induction maximum | X | X |
| 3. | Appliquer à la prise de l'antenne un signal modulé d'une fréquence de: | 508 kHz | 145 kHz |
| 4. | Régler à la tension de sortie maximum | C26 | C25 |
| 5. | Appliquer à la prise de l'antenne un signal modulé d'une fréquence de: | 1580kHz | 160 kHz |
| 6. | Accorder l'appareil sur ce signal | X | X |
| 7. | Régler à la tension de sortie maximum | C13-C8 | C21-C11 |
| 8. | Cirer les trimmers | X | X |

b. Réglage des circuits H.F. et des circuits de l'oscillateur dans le cas où des pièces détachées de l'élément d'accord ont également été changées.

Si, en plus des grandes ondes, on n'obtient pas d'accord sur les P.O., il se peut que, mis à part des défauts de tube, des condensateurs ou des résistances, une ou plusieurs pièces de l'élément de bobine soient défectueuses. On peut déterminer quelle est la pièce défectueuse en procédant comme suit:

Bobines et condensateurs:

Un défaut aux bobines ou aux condensateurs peut être constaté en vérifiant s'ils ne sont pas court-circuités. La résistance des bobines et la capacité des condensateurs sont mentionnées dans la liste des pièces électriques.

Noyaux: Ils peuvent être défectueux dans les cas suivants:

1. Le piston ne bouge pas, parce que la liaison entre le piston et la plaque de support est rompue. On peut vérifier en enlevant les capuchons des douilles de bobine.
2. Noyaux cassés. Dans chaque piston on a deux noyaux, un noyau central, qui glisse dans la bobine, et un plus mince qui glisse le long de la bobine. Si l'un des noyaux ou les deux sont lâches ou cassés, on le constatera au fait que l'appareil n'est sensible qu'en un point du cadran.

La façon de procéder pour remplacer ces pièces est indiquée dans le chapitre: "Le remplacement des pièces du mécanisme à boutons poussoirs.

Recommandation

Si vous devez remplacer une ou plusieurs bobines ou noyaux, ne tournez surtout pas les trimmers. Laissez-les dans la position où ils sont ajustés. Cela simplifie beaucoup le réglage.

Le réglage s'exécute pour trois positions de la plaque support. Ces trois positions sont données sur le cadran par trois points d'alignement.

Point d'alignement 1 = côté du cadran contre la butée. Ceci correspond à la position donnant une self-induction maximum de l'élément d'accord. Si le milieu de l'aiguille ne se trouve pas précisément derrière le point d'alignement, déplacer légèrement l'aiguille après avoir dévissé les deux vis fixant la plaque A (fig. 6).

Point d'alignement 2 = Environ au milieu du cadran.

Point d'alignement 3 = Un peu avant la fin du cadran, du côté gauche.

Placer chacun des trois boutons poussoirs P.O. sur un point d'alignement, de façon à obtenir:

- bouton poussoir 1 = point d'alignement 1
- bouton poussoir 2 = point d'alignement 2
- bouton poussoir 3 = point d'alignement 3

Serrer bien les touches de façon qu'elles ne puissent pas dévier pendant le réglage! Enlever ensuite cadran, aiguille et mécanisme d'entraînement de l'aiguille. Il faut également retirer les plaques A et B (fig. 6).

Réglage de la bobine de l'oscillateur (S6)

1. Commutateur de gamme d'ondes sur P.O. Régulateur de volume au maximum. Commutateur de tonalité en position "clair" C.A.V. hors circuit.
2. Par le transformateur d'alignement, brancher l'outputmeter sur l'enroulement secondaire du transformateur de sortie.
3. Dessouder les connexions de C22 avec le circuit intermédiaire (S4-C13-C5).
4. Brancher l'oscillateur de service (sans remplaçant de la capacité d'antenne) sur la grille g1 de B2, via C22.
5. Si C26 n'est également pas réglé, le tourner alors jusqu'à la position centrale environ.
6. Enfoncer le bouton-poussoir 1. Régler l'oscillateur de service à 508 kHz. Régler à la tension de sortie maximum, à l'aide de la tige mince du noyau. Pour cela, l'enfoncer lentement en n'employant surtout pas une cheville métallique.
7. Enfoncer le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Régler maintenant sur la tension de sortie maximum à l'aide du piston tout entier. Ceci s'effectue en chauffant avec un fer à souder l'endroit où le fil du piston est soudé à l'axe de laiton de la plaque support, ensuite bouger le piston de haut en bas et maintenir le fil à l'aide d'une pince. Ne pas faire cependant durer l'échauffement trop longtemps, car il se pourrait alors que les fils des pistons des autres bobines se dessoudent. Veiller également à ce que le piston ne tourne pas pendant la manoeuvre.
8. Il existe maintenant deux possibilités;

C26 était encore réglé!

- Dans ce cas enfoncer à nouveau le bouton-poussoir 1. Régler l'oscillateur de service sur 508 kHz et régler de nouveau la tige mince du noyau sur la puissance de sortie maximum, après l'avoir tiré préalablement vers le haut.
- Maintenant, enfoncer à nouveau le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Régler le piston sur la puissance de sortie maximum.
- Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Contrôler

C26 devait aussi être réglé:

- Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580 kHz. Régler C26 sur la tension de sortie maximum.
- Enfoncer le bouton-poussoir 1. Régler l'oscillateur de service sur 508 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si ce n'est pas le cas, régler à nouveau sur la tension de sortie maximum la tige mince du noyau après l'avoir sortie complètement.

- si l'on obtient la puissance de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. S'il est possible de constater un écart, ajuster C26 jusqu'à obtenir la puissance de sortie maximum pour 1580 kHz.
- Enfoncer le bouton poussoir 1. Régler l'oscillateur de service sur 508 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si ce n'est pas le cas améliorer le réglage de la tige mince du noyau.
 - Enfoncer le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si le point de tension de sortie maximum ne se trouve pas entre 1040 et 1060 kHz, ajuster le piston.
 - Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580 kHz. Contrôler comme ci-dessus, si C26 est bien réglé. Ajuster éventuellement.
 - Enfoncer l'un après l'autre les différents bouton-poussoirs dans l'ordre 1, 2 et 3, et continuer le réglage jusqu'à ce que l'on puisse plus constater aucun écart appréciable. En pratique, cela se produit après 2 ou 3 répétitions.
- Enfoncer le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si le point de tension de sortie maximum ne se trouve pas entre 1040 et 1060 kHz, améliorer le réglage du piston.
 - Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si ce n'est pas le cas, régler à nouveau C26 sur la tension de sortie maximum.
 - Enfoncer l'un après l'autre, les différents boutons-poussoirs dans l'ordre 1, 2 et 3 et continuer le réglage jusqu'à ce que l'on ne puisse plus constater aucun écart appréciable. En pratique cela se produit après 4 ou 5 répétitions.

Ensuite, régler les G.O., comme il est prescrit en a).

Remarque: En tournant l'accord de l'oscillateur de service, il peut arriver qu'on entende le signal pour 2 fréquences différentes. Celui obtenu avec la fréquence la plus basse est le bon.

Réglage de la bobine du circuit intermédiaire (S4)

1. Commutateur de gamme d'ondes sur P.O.
2. Dessouder la connexion de l'anode de la partie hexode de B2 avec le transformateur M.F. Relier cette anode avec une résistance de 4700 Ohm à la tension anodique.
3. Raccorder par un condensateur de 25 pF un amplificateur auxiliaire à l'anode de la partie hexode de B2. Si l'on emploie un "signal Tracer" il est inutile d'intercaler un condensateur.

4. Raccorder un outputmeter à l'amplificateur auxiliaire ou au "Signal Tracer".
5. Dessouder la connexion de C12 au circuit d'antenne.
6. Raccorder l'oscillateur de service (sans remplaçant de la capacité d'antenne) à la grille g1 de B1 via C12.
7. Si C13 n'est pas encore réglé, le tourner jusqu'à la position médiane environ.
8. Enfoncer le bouton-poussoir 1. Régler l'oscillateur de service sur 508 kHz. Régler sur la tension de sortie maximum à l'aide de la tige mince du noyau, en la poussant lentement avec une tige non métallique.

Remarque: Pour éviter un double accord, diminuer toujours autant que possible la tension de sortie de l'oscillateur de service.

9. Enfoncer le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Régler maintenant sur la tension de sortie maximum à l'aide du piston tout entier. Ceci s'effectue en chauffant avec un fer à souder la place où le fil du piston est soudé à l'axe de laiton de la plaque support, faire ensuite bouger le piston de haut en bas, en maintenant le fil à l'aide d'une pince. Toutefois ne pas chauffer trop longtemps, car les fils des pistons des autres bobines pourraient se dessouder. De même veiller à ce que le piston ne tourne pas pendant la manoeuvre.

10. Il existe maintenant deux possibilités:

C13 se trouvait encore réglé:

- Dans ce cas enfoncer à nouveau le bouton-poussoir 1. Régler l'oscillateur de service sur 508 kHz et régler à nouveau sur la tension de sortie maximum la tige mince du noyau, après l'avoir préalablement tiré vers le haut.
- Maintenant enfoncer à nouveau le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Régler le piston sur la tension de sortie maximum..
- Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. S'il est possible de constater un écart, tourner légèrement C13 pour obtenir la tension de sortie maximum pour 1580 kHz.
- Enfoncer le bouton-poussoir 1. Régler l'oscillateur de service sur 508 kHz. Contrôler si l'on

C13 devait aussi être réglé:

- Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580 kHz. Régler C13 sur la tension de sortie maximum.
- Enfoncer le bouton-poussoir 1. Régler l'oscillateur de service sur 508 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si ce n'est pas le cas, régler à nouveau sur la tension de sortie maximum la tige mince du noyau après l'avoir préalablement sortie complètement.
- Enfoncer le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si le point de la tension de sortie maximum ne se trouve pas entre 1040 et 1060 kHz, améliorer le réglage du piston.

obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si ce n'est pas le cas améliorer le réglage de la tige mince du noyau.

- Enfoncer le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. Si le point de la tension de sortie maximum ne se trouve pas entre 1040 et 1060 kHz, améliorer le réglage du piston.
- Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580 kHz. Contrôler comme ci-dessus si C13 est bien réglé, améliorer éventuellement ce réglage.
- Enfoncer l'un après l'autre les différents boutons-poussoir dans l'ordre 1, 2 et 3, et continuer le réglage jusqu'à ce que l'on ne puisse constater aucun écart appréciable. En pratique cela se produit après 2 ou 3 répétitions.

- Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum.

- Enfoncer l'un après l'autre les différents boutons-poussoir dans l'ordre 1, 2 et 3, et continuer le réglage jusqu'à ce que l'on ne puisse plus constater aucun écart appréciable. En pratique cela se produit après 4 ou 5 répétitions.

Ensuite régler les G.O. selon les prescriptions en a).

Réglage du circuit d'antenne (S2)

1. Commutateur de gamme d'ondes sur P.O.
2. Dissocier les connexions de C14 avec le circuit intermédiaire (S4).
3. Raccorder l'amplificateur auxiliaire à l'anode du tube B1, via C14. (Le "Signal Tracer" peut être directement relié à l'anode de B1).
4. Raccorder un outputmeter à l'amplificateur auxiliaire ou au "Signal Tracer".
5. Mettre la partie B.F. de l'appareil hors circuit, en enlevant par exemple le tube B5.
6. Raccorder l'oscillateur de service à la douille d'antenne via le remplaçant de la capacité d'antenne (par conséquent ne pas employer une antenne artificielle normale).
7. Si C8 n'est pas encore réglé, le remplacer momentanément par un condensateur de 82 pF.
8. Tourner C9 en position médiane.
9. Enfoncer le bouton poussoir 1. Régler l'oscillateur de service sur 508 kHz. Régler sur la tension de sortie maximum à l'aide de la tige mince du noyau en enfonçant ce dernier lentement avec une cheville non métallique.
10. Enfoncer le bouton-poussoir 2. Régler l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Régler maintenant sur la tension de sortie maximum, à l'aide

du piston tout entier. Ceci s'effectue en chauffant avec un fer à souder l'endroit où le fil du piston est soudé à l'axe de laiton de la plaque de support; faire ensuite bouger le piston de bas en haut en maintenant le fil à l'aide d'une pince. Ne pas faire, cependant, durer l'échauffement trop longtemps, car ils se pourrait que les fils des pistons des autres bobines se détachent. Veiller toutefois à ce que le piston ne tourne pas pendant la manoeuvre.

11. Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580 kHz et régler C9 sur la tension de sortie maximum.
12. Enfoncer le bouton-poussoir 1; placer l'oscillateur de service sur 508 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum en tournant l'accord de l'oscillateur de service. S'il est possible de constater un écart, enlever la tige mince du noyau, et le régler à nouveau sur la tension de sortie maximum.
13. Enfoncer le bouton-poussoir 2. Placer l'oscillateur de service sur 1050 kHz. Contrôler si l'on obtient la tension de sortie maximum. Si le point de la tension de sortie maximum ne se trouve pas entre 1040 et 1060 kHz, améliorer le réglage du piston.
14. Enfoncer le bouton-poussoir 3. Placer l'oscillateur de service sur 1580 kHz. Procéder comme ci-dessus pour contrôler si C9 est bien réglé. Ajuster éventuellement C9.
15. Enfoncer l'un après l'autre les différents boutons-poussoir dans l'ordre 1, 2 et 3, et continuer à régler jusqu'à ce qu'on ne constate aucun écart appréciable. En pratique, cela se produit après 2 ou 3 répétitions.
16. Si C8 a été échangé contre un condensateur fixe de 82 pF, remplacer ce dernier par un trimmer bobiné de 100 pF (consulter la liste des pièces électriques). Tourner C9 en position médiane. Enfoncer le bouton-poussoir 3. Régler l'oscillateur de service sur 1580kHz et tirer le trimmer bobiné jusqu'à obtenir la tension de sortie maximum.
17. Ajuster ensuite les G.O., de la manière indiquée en a).

Réglage au cas où un plus grand nombre de bobines ou de noyaux ont été remplacés.

Lorsqu'un plus grand nombre de bobines ou de noyaux ont été remplacés, les différents circuits doivent être réglés de la manière indiquée ci-dessus.

Pour cela, il n'est pas nécessaire de suivre un ordre déterminé. Nous vous recommandons cependant, après le réglage des différents circuits, de régler encore une fois de la manière indiquée en a, les P.O. et G.O.

Remarque: Après le réglage, éliminer l'extrémité saillante après séchage de laquage de sécurité.

C. Réglage du circuit d'antenne

Brancher l'appareil, mais ne le montez pas à sa place définitive (placez-le par exemple sur le siège avant). Le châssis de l'auto-radio doit être relié au châssis de l'auto. Placer l'indicateur de gamme d'ondes en position P.O. en enfonçant le bouton-poussoir correspondant. Tourner l'accord sur la self-induction maximum (environ 550 m). Régler maintenant C9 sur le bruit de fond maximum.

Si l'on emploie un câble d'antenne d'une longueur anormale, il se peut qu'on n'atteigne pas le point de bruit de fond maximum en tournant C9. Tourner alors C9 en position médiane. Enlever l'enveloppe métallique de la partie réceptrice et débobiner un peu plus de fil du trimmer C8. Remonter l'enveloppe, et régler à nouveau C9 sur bruit de fond maximum. Monter ensuite l'appareil à sa place définitive.

COURANTS ET TENSIONS

La liste des courants et des tensions est donné dans le schéma de principe. Les mesures ont été effectuées avec l'Instrument de Mesure Universel GM 4257. Pour cela on n'avait pas appliqué de signal à la douille d'antenne. Le régulateur de volume se trouvait au maximum et le régulateur de tonalité sur "clair". L'appareil était accordé sur 450 m environ. En même temps la courbe $I_{atot} = f(E_{accu})$ est donnée dans la fig. 8.

De cette façon, pour une tension d'accu normale, on peut cependant contrôler la tension d'accu pour I_{atot} .

MECANISME DES BOUTONS POUSSOIRS (voir fig. 4)

A. Description du fonctionnement

1. Réglage normal

Lorsque l'on pousse le bouton d'accord normal (1), la vis sans fin (A) s'enclanche dans la roue hélicoïdale (15), qu'il se trouve sur l'axe de l'élément d'accord. Le bouton (1) reste enfoncé du fait que l'anneau (19) est tiré au moyen du ressort (21) derrière l'étrier (20). L'accord normal est maintenant possible en tournant le bouton (1). Un couplement à friction se trouve sur l'axe de l'unité d'accord. Ce dernier est formé par une roue hélicoïdale (15) montée folle sur l'axe; néanmoins elle est pressée par un ressort (16) contre un disque de l'axe, via la plaque de friction (14). La transmission de la roue hélicoïdale ne doit pas être graissée, pour éviter que la graisse vienne entre les plaques de friction.

2. Accord par boutons-poussoir

En poussant un bouton, (par ex. le bouton 24), on débraye d'abord l'accord normal. Cela s'exécute au moyen de la tige avec bille, se trouvant à l'extrémité inférieure de l'axe du bouton-poussoir. Lorsque l'on appuie sur une touche, cette tige repousse l'étrier (27). Dans ce mouvement vers l'arrière son extrémité (B) pousse vers le côté l'axe pour accord normal. L'anneau (19) glisse alors de l'étrier (20). Le ressort (4), se trouvant dans le bouton d'accord normal, pousse l'axe (7) vers le haut. L'anneau (19) repose donc par son côté sur l'étrier (20), ce qui empêche la vis sans fin, et la roue hélicoïdale de s'engrener. Il s'ensuit que l'enclenchement entre l'accord et le bouton pour l'accord normal est supprimé.

Lorsque l'on enfonce le bouton plus avant, la pièce en forme demi-lune (C) vient en contact avec la plaque support (D) pivotant autour de l'axe de l'élément d'accord et pousse celui-ci dans une position déterminée, dépendant de la position de la

pièce en demi-lune. La plaque support (D) est reliée aux noyaux des bobines, par des fils raides.

Ainsi, la position des noyaux (et par conséquent l'accord), dépend de la position de la pièce en demi-lune. Lorsqu'on lâche le bouton-poussoir, le ressort (8) renvoie le bouton vers l'extérieur. En même temps, le ressort (18), tire sur la plaque de débrayage (27) pour l'amener à nouveau en position de repos.

La tige de guidage (E) empêche l'axe du bouton poussoir de tourner. La lame de ressort et l'étrier (12 et 13) empêchent la plaque support de bouger d'elle même. En même temps, le commutateur de gamme d'ondes fonctionne lorsque l'on pousse sur une touche. Ce commutateur se trouve sous le châssis. Sa partie mobile est reliée à la bride (26) par l'étrier en forme de "h" (22). Les étriers (F), se trouvant sur les axes des boutons-poussoir, font mouvoir cette bride vers la droite ou vers la gauche. Lorsque l'on enfonce une touche, la tige de cet étrier presse contre un des bords repliés d'une plaque en forme de V, se trouvant sur la tige 26. La bille (11) et le ressort (10) constituent l'encliquetage. Lorsque l'on accorde avec le bouton d'accord normal et que l'on veut passer sur une autre gamme d'ondes, il est par conséquent nécessaire, d'enfoncer d'abord une touche, qui accorde sur une station de l'onde correspondante.

On obtient l'indication de la gamme d'ondes à l'aide d'une petite plaque verte transparente qui, suivant la gamme d'ondes, s'intercale entre la lampe éclairant le cadran et le cadran. Lorsque la petite plaque est intercalée, on obtient l'indication de la gamme d'ondes par le fait que le cadran devient de la même couleur que celle de la plaquette. Cette plaquette est fixée à la bride de commutation (26).

3. Entraînement de l'aiguille (voir aussi fig. 6)

L'entraînement de l'aiguille est exécuté entièrement au moyen d'une transmission par levier. Le mécanisme est accouplé au support par le ressort (33). Le ressort (32) sert à empêcher le jeu du mouvement de l'aiguille.

B. Le réglage d'un bouton-poussoir sur une autre station

Procéder comme suit:

Enfoncer le bouton (1), et régler sur la station que l'on désire. Choisir ensuite l'un des boutons-poussoir; il faut veiller à ce que le bouton-poussoir choisi concorde avec la gamme d'ondes correspondante.

Dévisser le bouton-poussoir d'un tour et l'enfoncer jusqu'à la butée; maintenir de l'autre main le bouton (1) dans la position enfoncée. Il se peut, qu'en maintenant enfoncé ce dernier bouton, l'accord change un peu. C'est pourquoi on doit continuer à accorder sur la station désirée, tout en maintenant ce bouton enfoncé et en appuyant sur la touche plusieurs fois de suite. Faire revenir lentement la touche et ensuite lâcher le bouton d'accord normal. Serrer fortement la touche. Pour faire revenir la touche entièrement vers l'extérieur, il suffit d'appuyer sur une autre touche.

Le fonctionnement est le suivant: (voir aussi fig. 7)

Si la station est choisie à l'aide de l'accord normal, la plaque de support a, dans ce cas une position déterminée. La pièce en forme de demi-lune du bouton-poussoir correspondant doit maintenant venir dans la même position. Lorsqu'on dévisse le bouton-poussoir la broche cylindrique se trouvant dans l'axe creux (39), ne pousse plus sur la tige de guidage (E). Cette clavette se trouve dans la bague de pression (G), qui, lorsque la touche est serrée, appuie sur la pièce en forme de demi-lune.

Lorsque cette pression disparaît, la pièce en forme de demi-lune peut alors pivoter autour de l'axe (H). Les anneaux de ressort se trouvant au-dessus de la bague de pression servent à maintenir la rainure de la bague posée sur le bord de la pièce en forme de demi-lune. Lorsqu'on enfonce la touche desserrée, la pièce en forme de demi-lune vient alors dans la même position que la plaque support. Si l'on serre ensuite la touche, la bague de pression (G) bloque la pièce en forme de demi-lune et celle-ci ne peut plus pivoter.

Si, après quelque temps, on constate qu'en appuyant sur un touche on n'arrive plus à accorder avec précision sur la station désirée, il ne suffit pas de régler superficiellement le mécanisme à boutons-poussoir sur cette station. Car, par le frottement des différentes pièces, la pièce en forme de demi-lune ne peut suivre que difficilement une rotation à petit angle. Il est donc nécessaire de faire prendre une toute autre position à la pièce en forme de demi-lune. Accorder, avec le bouton d'accord normal, sur un point du cadran se trouvant à quelques cm de la station voulue. Accorder maintenant sur la station voulue.

C. Remplacement des pièces détachées du mécanisme à boutons-poussoirs

Remplacement de l'aiguille (voir aussi fig. 6)

1. Enlever l'enveloppe métallique.
2. Enlever le cadran et la plaque se trouvant en dessous.
3. Enlever le ressort 32.
4. Enlever la plaque A en dévissant les 2 vis, fixant cette plaque.
5. Dévisser les deux vis épaulées 31 et tourner l'élément d'accord jusqu'à la position de self-induction maximum.
6. Enlever l'aiguille et le levier, après avoir fait glisser l'aiguille complètement du côté droit. Ensuite la nouvelle aiguille et le levier pourront être montés de la même manière.
7. Visser l'aiguille sur la plaque B, à l'aide de la vis épaulée 31.
8. Monter la plaque A, en veillant à ce que la came, se trouvant derrière l'aiguille, glisse dans le trou oblong de la plaque A.
9. Ensuite, poser la deuxième vis épaulée 31.

Remplacement des bobines et des noyaux

1. Enlever l'enveloppe métallique.
2. Tourner l'élément d'accord vers la droite, contre la butée (self-induction maximum). Si l'aiguille ne tombe pas juste en dessous du point d'alignement le plus à droite, dévisser les deux vis de la plaque A (fig. 6) et pousser l'aiguille vers ce point.

3. Régler chacun des 3 boutons-poussoirs des P.O. sur un point d'alignement.
4. Enlever le cadran et la plaque, se trouvant en-dessous.
5. Enlever l'aiguille de la manière indiquée ci-dessus.
6. Enlever la plaque B (fig. 6), après avoir détaché le ressort 33.
7. Enlever le capuchon boîtier de bobine correspondante.
8. Dessouder le fil fixant le piston à la plaque support; tourner l'accord jusqu'à la self-induction minimum et enlever le piston.
9. Monter dans le piston (l'original ou un nouveau) un noyau mince (43 fig. 9) avec ressort de serrage (42).
10. Si la bobine doit être enlevée, dessouder les connexions de cette bobine. Desserrer la vis fixant la bobine en dessous. Dévisser et enlever la bobine que l'on peut alors changer (centrer la bobine).
11. Faire redescendre le piston dans le tube et souder le fil à la plaque, de telle façon que le bord du piston- pour la position de self-induction minimum de l'élément d'accord - se trouve à environ 2 mm en dessous du bord du boîtier de bobine.
12. Pendant le montage et le réglage du piston il faut veiller à ce que les condensateurs se trouvant dans le boîtier à côté de la bobine, s'enfoncent par l'ouverture ovale du piston (la tige régulatrice mince doit se trouver entièrement à l'avant). De même, le piston ne doit pas frotter contre ces condensateurs du mécanisme d'accord.
13. Pour la suite, consulter le chapitre sur le réglage du récepteur.

Remplacement d'un axe de bouton-poussoir

1. Enlever l'enveloppe métallique.
2. Enlever les boutons (les touches des boutons-poussoirs également).
3. Enlever les 4 ressorts 8 (fig. 4).
4. Après avoir enlevé le cadran, enlever l'aiguille et son levier.
5. Dévisser le broche de débrayage (41 fig. 7) de l'axe du bouton-poussoir à changer.
6. Dévisser les 4 vis maintenant la plaque supérieure de l'élément d'accord.
7. Enlever cette plaque.
8. On peut maintenant enlever l'axe du bouton-poussoir.
9. L'axe du bouton-poussoir complet (38 fig. 7) avec la pièce en forme de demi-lune est inclus dans la liste des pièces détachée. Cet axe du bouton-poussoir est toutefois muni d'une bague de serrage au lieu d'un étrier pour actionner le commutateur de gamme d'ondes (40 fig. 7). Ces étriers sont mentionnés à part dans la liste des pièces. Enlever la bague et monter à la place l'étrier nommé ci-dessus. On peut glisser celui-ci à la main. De plus on peut en même temps modifier, à son gré, le nombre de boutons-poussoirs des P.O. et des G.O. Pour une gamme d'ondes, il doit rester au moins un bouton-poussoir disponible, sinon on ne peut plus commuter.
10. Pour le montage, procéder dans l'ordre inverse des opérations décrites ci-dessus, en veillant à ce que la bille du commutateur de tonalité se trouve bien dans la bonne position.
Lorsque l'on monte la plaque du dessus il faut d'abord la fixer du côté où il n'y a pas de trous oblongs. Visser ensuite les deux autres vis.
11. Après ce montage, régler la tige de débrayage (41 fig. 7) de façon qu'il fonctionne à nouveau correctement.

Remplacement de l'axe de l'accord ou de l'axe du régulateur de volume

Pour cela, on peut procéder comme il est indiqué ci-dessus dans les points 1 à 7, exceptant le point 5. On peut ensuite enlever et changer l'axe correspondant.

Remplacement de quelques autres pièces de l'appareil

Lorsqu'on répare et remplace des pièces, il faut veiller à ce que le câblage soit remonté dans son état original.

Remplacement du commutateur de gamme d'ondes (voir fig. 11)

1. Dessouder toutes les connexions reliées au commutateur de gamme d'ondes, ainsi que celles reliées à la bande se trouvant au-dessus du commutateur.
2. Dévisser les vis A.
3. Dévisser les deux vis indiquées par B et C, dans la fig. 11.
4. On peut maintenant enlever le commutateur de gamme d'ondes complet, avec la douille d'antenne.
5. Monter un nouveau commutateur et procéder comme ci-dessus dans l'ordre inverse.

RA 425V

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

Toujours mentionner à la commande:

1. Désignation et numéro de code.
2. Code de couleur.
3. Numéro du type de l'appareil.

| Fig. | Pos. | Nom- bre | Description | Numéro de code |
|------|------|-------------|---|----------------|
| 4 | 1 | 2 | Bouton pour accord et régulateur de volume (couleur U.C.) | P4 075 56/17 |
| 4 | 2 | 2 | Vis de réglage dans bouton | A3 324 16.0 |
| 4 | 3 | 1 | Anneau entre ressort et bouton | A3 501 55.0 |
| 4 | 4 | 1 | Ressort | A3 644 55.0 |
| 4 | 5 | 4 | Ecrou hexagonal | 07 093 11.0 |
| 4 | 6 | 2 | Anneau (chromé) | A3 563 04.0 |
| 4 | 7 | 1 | Axe et vis sans fin | A3 334 40.0 |
| 4 | 8 | 4 | Ressort de tension | A3 646 47.0 |
| 4 | 9 | 1 | Vis épaulé | A3 712 49.0 |
| 4 | 10 | 1 | Ressort de pression dans l'arrêt du commuta- teur de gamme d'ondes | A3 644 58.0 |
| 4 | 11 | 2 | Bille 3/16" pour arrêt et commutateur de tonalité | 89 205 79.0 |
| 4 | 12 | 1 | Lame de ressort | A3 649 74.0 |
| 4 | 13 | 1 | Etrier sous la lame de ressort ci-dessus | A3 702 53.0 |
| 4 | 14 | 1 | Disque de friction (fibre) | A3 563 07.0 |
| 4 | 15 | 1 | Roue hélicoïdale | A3 680 18.0 |
| 4 | 16 | 1 | Ressort de pression | A3 644 56.0 |
| 4 | 17 | 1 | Anneau (entre ressort et roue hélicoïdale) | 07 014 44.0 |
| 4 | 18 | 1 | Ressort de tension | A3 646 62.0 |
| 4 | 19 | 1 | Anneau de débrayage | A3 563 05.0 |
| 4 | 20 | 1 | Etrier (pour le débrayage) | A3 702 50.0 |
| 4 | 21 | 1 | Ressort de tension | A3 646 63.0 |
| 4 | 22 | 1 | Etrier de commande du commutateur de gamme d'ondes | A3 702 51.0 |
| 4 | 23 | 1 | Vis spéciale | A3 712 47.1 |
| 4 | 24 | 4 | Bouton-poussoir (couleur U.C.) | P4 075 55/17 |
| 4 | 25 | 4 | Goupille dans l'axe du bouton-poussoir | A3 600 57.0 |
| 4 | 26 | 1 | Bride pour fonctionnement du commutateur de gamme d'ondes | A3 403 76.0 |
| 4 | 27 | 1 | Bride de débrayage | 43 471 10.0 |
| 6 | 29 | 1 | Cadran | A3 224 98.0 |
| 6 | 30 | 1 | Aiguille (complète avec levier) | A9 865 44.0 |
| 6 | 31 | 2 | Vis épaulée pour fixation de l'aiguille | A3 712 50.0 |
| 6 | 32 | 1 | Ressort de tension pour l'aiguille | A3 646 64.0 |
| 6 | 33 | 1 | Ressort (corde à piano) | A3 652 77.0 |
| 10 | 34 | 2 | Plaque (pour fixation du trimmer) | A3 520 94.0 |
| 10 | 35 | 5 | Support de tube | B1 505 00.4 |
| 10 | 36 | 2 | Ressort (fixation du transformateur M.F.) | A3 652 58.2 |
| 1 | 37 | 1 | Plaque de jonction | A3 389 24.0 |
| 3 | 38 | 1 | Support de tube (jonction alimentation) | B1 505 26.1 |

RA 425V

| Fig. | Pos. | Nom- bre | Description | Numéro de code |
|------|------|-------------|--|----------------|
| 7 | 39 | 4 | Axe du bouton-poussoir (sans étrier) | A3 334 42.0 |
| 7 | 40 | 1 | Etrier pour fonctionnement du commutateur de gamme d'ondes (G.O.) | A3 457 34.1 |
| 7 | 40 | 3 | Etrier pour fonctionnement du commutateur de gamme d'ondes (P.O.) | A3 457 35.1 |
| 7 | 41 | 4 | Vis commande de débrayage | A3 403 77.0 |
| 9 | 42 | 3 | Ressort de serrage | A3 648 67.0 |
| 9 | 43 | 3 | Tige mince du noyau | 56 680 22/20 |
| 9 | 44 | 3 | Piston et noyau épais et fil (couleur A.A.) | A3 702 47.0 |
| 11 | 45 | 1 | Commutateur de gamme d'ondes (complet avec douille d'antenne et étriers) | A3 694 47.0 |
| 12 | 46 | 1 | Anneau | 07 028 88.0 |
| 12 | 47 | 1 | Ressort de pression | A3 644 32.0 |
| 12 | 48 | 2 | Douille | A3 340 45.0 |
| 12 | 49 | 1 | Tube | A3 487 36.0 |
| 12 | 50 | 1 | Douille | A3 304 61.0 |
| 12 | 51 | 1 | Douille | A3 304 62.0 |
| | | 1 | Capuchon des boutons-poussoirs et du cadran (avec 4 trous) | A3 736 03.0 |
| | | 1 | Axe du commutateur de tonalité avec douille d'accouplement | A3 334 37.0 |
| | | 1 | Douille pour commutateur de tonalité sur l'axe susmentionné | A3 674 37.0 |
| | | 1 | Interrupteur de tonalité (étrier + lame de ressort) | A3 403 79.0 |
| | | 1 | Ecrou hexagonal pour fixation du régulateur de volume | 49 758 21.0 |
| | | 1 | Douille de la lampe cadran | A3 702 54.0 |
| | | 1 | Ressort de la douille de la lampe cadran | A3 644 57.0 |
| | | 1 | Plaque isolante de la douille de la lampe cadran | A3 403 78.0 |
| | | 1 | Etrier et plaquette verte indicatrice de gamme d'ondes | A3 702 49.0 |
| | | 1 | Support de vibreur | B1 506 42.0 |
| | | 1 | Fiche du câble d'alimentation (8 broches) | A3 692 20.0 |
| | | 1 | Capuchon de cette fiche | A3 500 97.0 |
| | | 1 | Filter de la batterie (S64, C57, C58) + câble + $\frac{1}{2}$ support de fusible | A9 865 42.0 |
| | | 2 | Bande de fixation perforé | A3 457 61.2 |
| | | 1 | Manchon de caoutchouc | 25 655 57.0 |

| | Description | Numéro de code |
|--|--|----------------|
| | <u>Câble de connexion (par mètre)</u> | |
| | Câble d'accu | 34 006 65/2 |
| | Câble de haut-parleur avec blindage | 34 011 05/65Z |
| | 5-câbles multiples avec blindage | 34 090 40.0 |
| | Prise de terre (tressée) | 33 309 78.0 |
| | <u>Haut-parleurs</u> | |
| | Type: AF 7301) Système de haut-parleur AF 7301/01) 9742 FE | |
| | Cône et bobine | 49 981 42.0 |
| | Anneau embouti | 25 871 80.0 |
| | Anneau (papier) | 28 451 26.1 |
| | Capuchon par poussière | 49 976 80.0 |
| | Gabarit de centrage | 5M 447 07.0 |
| | Type AF 7302: Système de haut-parleur 9744 FE | |
| | Cône et bobine | 49 981 61.0 |
| | Anneau embouti | 25 873 41.0 |
| | Anneau (papier) | 28 452 69.0 |
| | Capuchon par poussière | 49 976 80.0 |
| | Gabarit de centrage | 5M 447 07.0 |
| | Type AF 7303: Système de haut-parleur 9742 E | |
| | Irréparable | |
| | <u>Accessoires de haut-parleurs</u> | |
| | Type AF 7201 (fenêtre ornementale) | |
| | Couvercle | 49 976 82.0 |
| | Type AF7203 (fenêtre ornementale) | |
| | Couvercle | 49 976 84.0 |

RA 425V

WEERSTANDEN - RESISTANCES - WIDERSTAENDE - RESISTENCIAS

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|--------|---------|--------|------|------|--------|---------|---------|
| R1 | 1 | kOhm | 48 558 | 10/1K | R16 | 0,22 | MOhm | 48 555 | 10/220K | |
| R2 | 1,2 | MOhm | 48 555 | 10/1M2 | R17 | 10 | kOhm | 48 555 | 10/10K | |
| R3 | 0,12 | MOhm | 48 555 | 10/120K | R18 | 1,5 | MOhm | 48 555 | 10/1M5 | |
| R4 | 10 | kOhm | 48 556 | 10/10K | R19 | 1,8 | kOhm | 48 555 | 10/1K8 | |
| R5 | 1,2 | MOhm | 48 555 | 10/1M2 | R20 | 0,1 | MOhm | 48 555 | 10/100K | |
| R6 | par | (56 | kOhm | 48 557 | 10/56K | R21 | 0,1 | MOhm | 48 555 | 10/100K |
| | | 56 | kOhm | 48 557 | 10/56K | R23 | 0,47 | MOhm | 48 555 | 10/470K |
| R7 | 27 | kOhm | 48 557 | 10/27K | R24 | 2,7 | kOhm | 48 555 | 10/2K7 | |
| R8 | 47 | kOhm | 48 555 | 10/47K | R25 | 0,45 | MOhm | 49 865 | 43.0 | |
| R9 | 12 | kOhm | 48 555 | 10/12K | R26 | 0,05 | MChm | | | |
| R10 | 22 | kOhm | 48 555 | 10/22K | R50 | 18 | Ohm | 48 557 | 10/18E | |
| R11 | 33 | kOhm | 48 557 | 10/33K | R51 | 0,47 | MOhm | 48 555 | 10/470K | |
| R12 | 0,82 | MOhm | 48 555 | 10/820K | R52 | 180 | Ohm | 48 557 | 10/180E | |
| R13 | 0,68 | MOhm | 48 555 | 10/680K | R53 | 3,9 | kOhm | 48 557 | 10/3K9 | |
| R14 | 0,12 | MOhm | 48 556 | 10/120K | R54 | 3,9 | kOhm | 48 557 | 10/3K9 | |
| R15 | 1 | kOhm | 48 555 | 10/1K | R55 | 8 | Ohm | 48 494 | 10/8E | |

CONDENSATOREN - CAPACITORS - CONDENSATEURS - KONDENSATOREN - CONDENSADORES

| | | | | | | | | | |
|-----|-------|-----|--------|---------|---------|-------|--------|---------------|--------|
| C1 | 50 | uF | 48 317 | 58/50+ | C27 | 110 | pF | x) | |
| C2 | 50 | uF | | 50 | C28 | 110 | pF | | x) |
| C3 | 50 | uF | 48 313 | 22/50 | C29 | 47000 | pF | } 49 184 55.0 | |
| C4 | 82 | pF | x) | C30 | 47000 | pF | | | |
| C5 | 82 | pF | x) | C31 | (47000 | pF) | par | | |
| C6 | 115 | pF | x) | | (47000 | pF) | | | |
| C7 | 115 | pF | x) | C32 | 4,7 | pF | 48 200 | 20/4E7 | |
| C8 | 100 | pF | 49 005 | 51.2 | C33 | 110 | pF | x) | |
| C9 | 60 | pF | 49 005 | 58.0 | C34 | 110 | pF | x) | |
| C11 | 575 | pF | 49 005 | 55.2 | C35 | 47 | pF | 48 203 | 20/47E |
| C12 | 100 | pF | 48 203 | 20/100E | C36 | 4700 | pF | 48 741 | 20/4K7 |
| C13 | 30 | pF | 28 212 | 36.4 | C37 | 5600 | pF | 48 741 | 20/5K6 |
| C14 | 22 | pF | 48 201 | 20/22E | C50 | 100 | uF | 49 020 | 60.1 |
| C15 | 82 | pF | 48 203 | 10/82E | C51 | 1 | uF | 48 740 | 20/1M |
| C16 | 47000 | pF) | 49 184 | 55.0 | C52 | 33000 | pF | 48 741 | 20/33K |
| C17 | 47000 | pF) | | | | | | | |
| C18 | 47000 | pF) | | | | | | | |
| C19 | 47000 | pF) | | | | | | | |
| C21 | 575 | pF | 49 005 | 55.2 | C56 | 12000 | pF | 48 743 | 20/12K |
| C22 | 100 | pF | 48 203 | 20/100E | C57 | 0,22 | uF | xx) | |
| C23 | 33 | pF | 48 203 | 05/33E | C58 | 6800 | pF | xx) | |
| C24 | 220 | pF | 48 203 | 20/220E | C70 | 1500 | pF | 49 059 | 87.0 |
| C25 | 30 | pF | 28 212 | 36.4 | C71 | 1500 | pF | 49 059 | 87.0 |
| C26 | 60 | pF | 49 005 | 58.0 | | | | | |

RA 425V

SPOELEN - COILS - BOBINES - SPULEN - BOBINAS

| | | | | | |
|-----|----------|-------------|-----|----------|-------------|
| S1 | <0,5 Ohm | A3 115 77.0 | S10 | 14 Ohm | |
| S2 | 10 Ohm | A3 115 79.0 | S11 | 14 Ohm | A3 124 25.4 |
| C4 | 82 pF | | C33 | 110 pF | |
| S3 | 25 Ohm | A3 115 75.0 | C34 | 110 pF | |
| S4 | 10 Ohm | | S50 | 14 Ohm | xxx) |
| C5 | 82 pF | A3 115 79.0 | S51 | <1 Ohm | A3 115 78.0 |
| S5 | 25 Ohm | A3 115 75.0 | S52 | <1 Ohm | |
| S6 | 17 Ohm | | S53 | <1 Ohm | A3 161 49.0 |
| C6 | 115 pF | A3 115 80.0 | S54 | <1 Ohm | |
| C7 | 115 pF | | S55 | <1 Ohm | |
| S7 | 25 Ohm | A3 115 76.0 | S56 | 300 Ohm | |
| S8 | 14 Ohm | | S57 | 300 Ohm | |
| S9 | 14 Ohm | | S58 | 5 Ohm | A3 114 22.0 |
| C27 | 110 pF | A3 124 25.4 | S59 | 700 Ohm | |
| C28 | 110 pF | | S60 | <0,5 Ohm | A3 152 48.0 |
| | | | S61 | <1 Ohm | |
| | | | S64 | <0,5 Ohm | xx) |

SMELTVEILIGHEDEN - FUSES - FUSIBLES - SICHERUNGEN

| | | | | | |
|----|------------|-------------|----|-----------|-------------|
| Z1 | 10 A (6 V) | 08 140 34.0 | Z1 | 5A (12 V) | 08 140 33.0 |
|----|------------|-------------|----|-----------|-------------|

x) Zie spoelen
See coils
Voir bobines
Siehe Spulen
Véase bobinas

xx) Zie mech. stuklijst
See list of mech. parts
Voir liste des pièces méch.
Siehe mech. Stückliste
Véase lista de piezas mec.

xxx) Triller
Vibrator
Vibrateur
Zerhacker
Vibrador

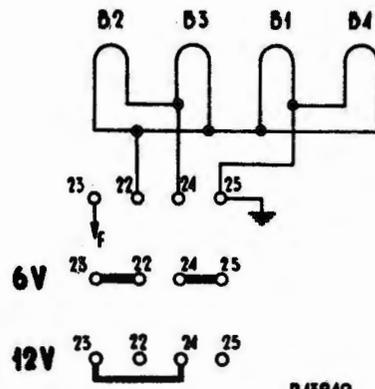
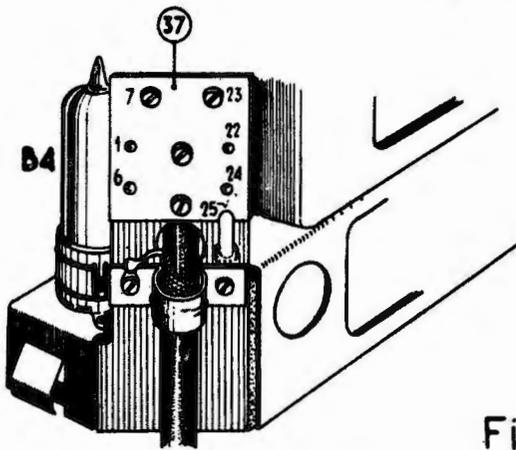
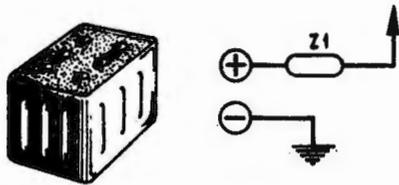
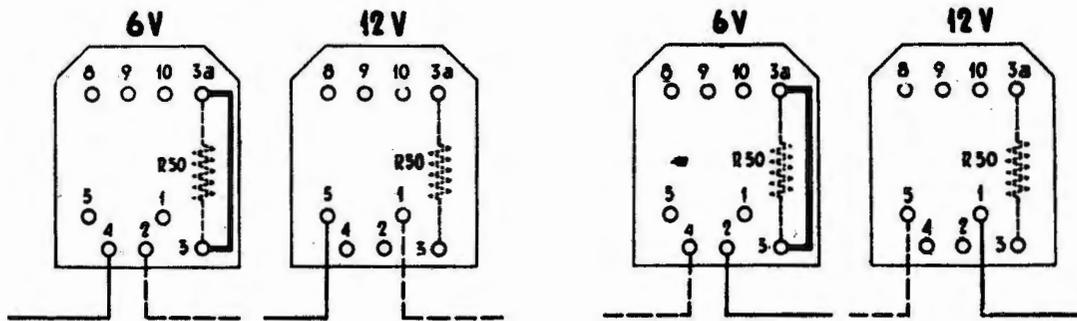
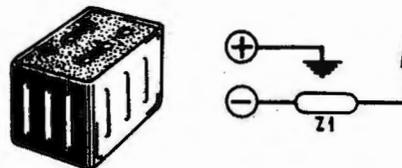


Fig.1

R 13949



WIT
WHITE
BLANC
WEISZ
BLANCO



ZWART
BLACK
NOIR
SCHWARZ
NEGRO

Fig.2

R 13951

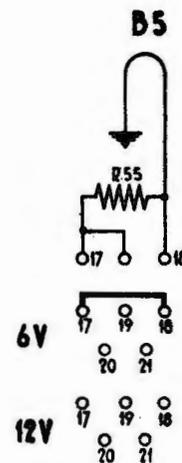
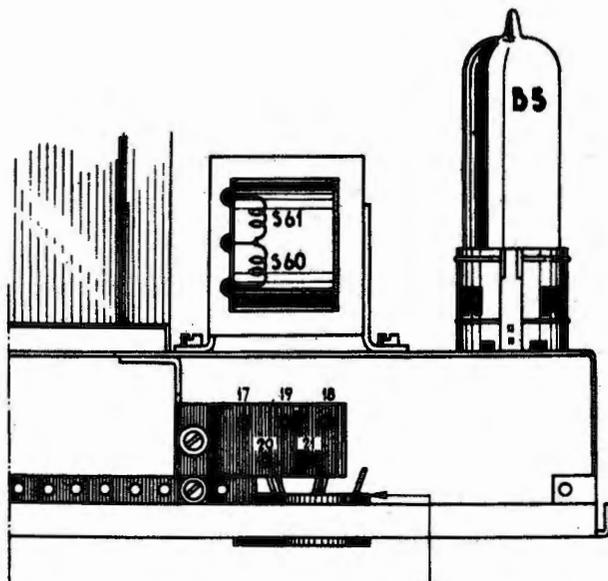


Fig.3

R 13950

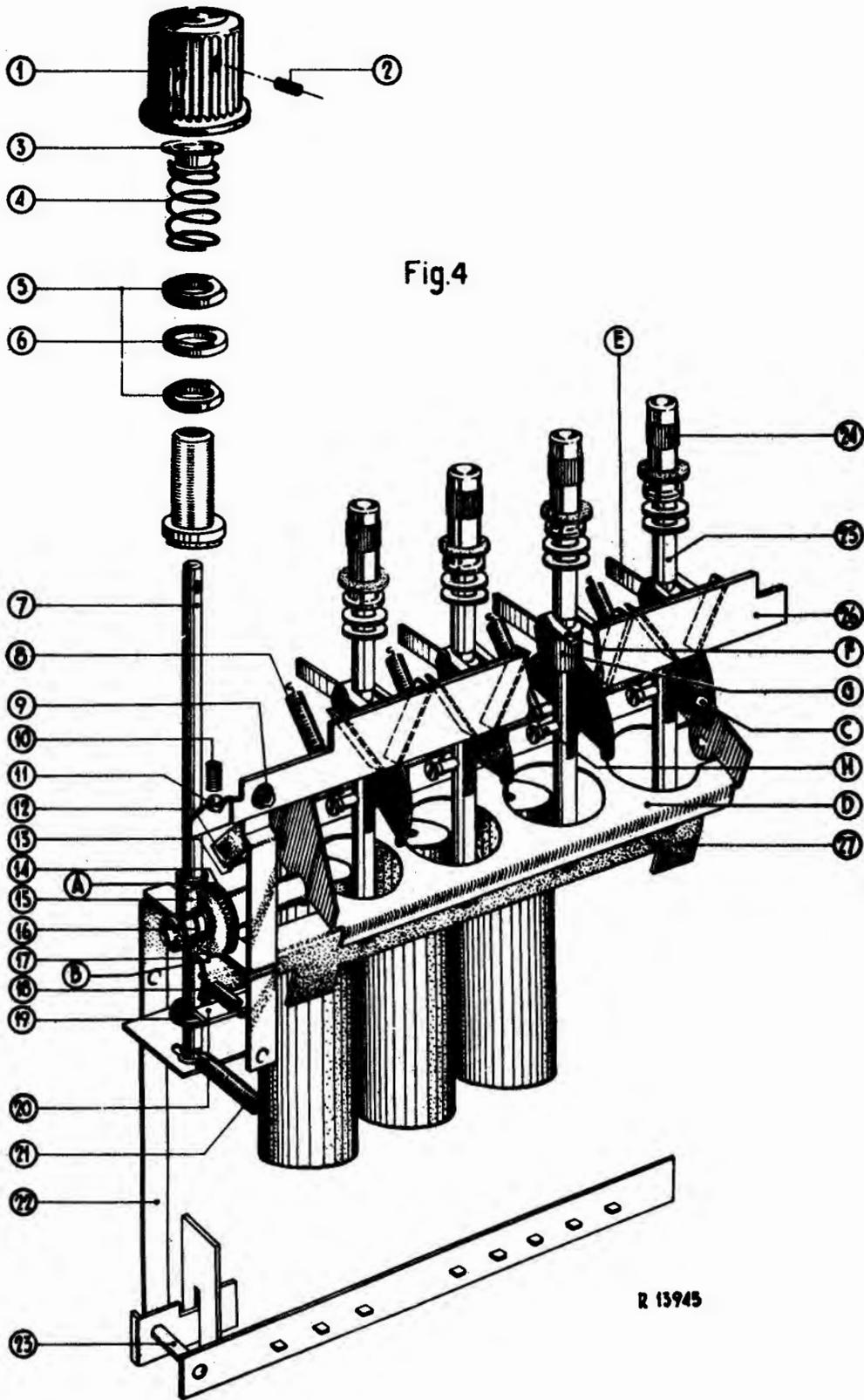


Fig.4

R 13945

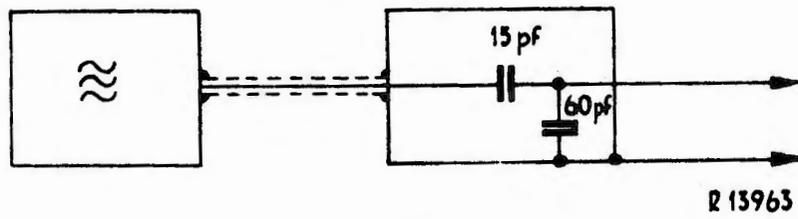


Fig.5

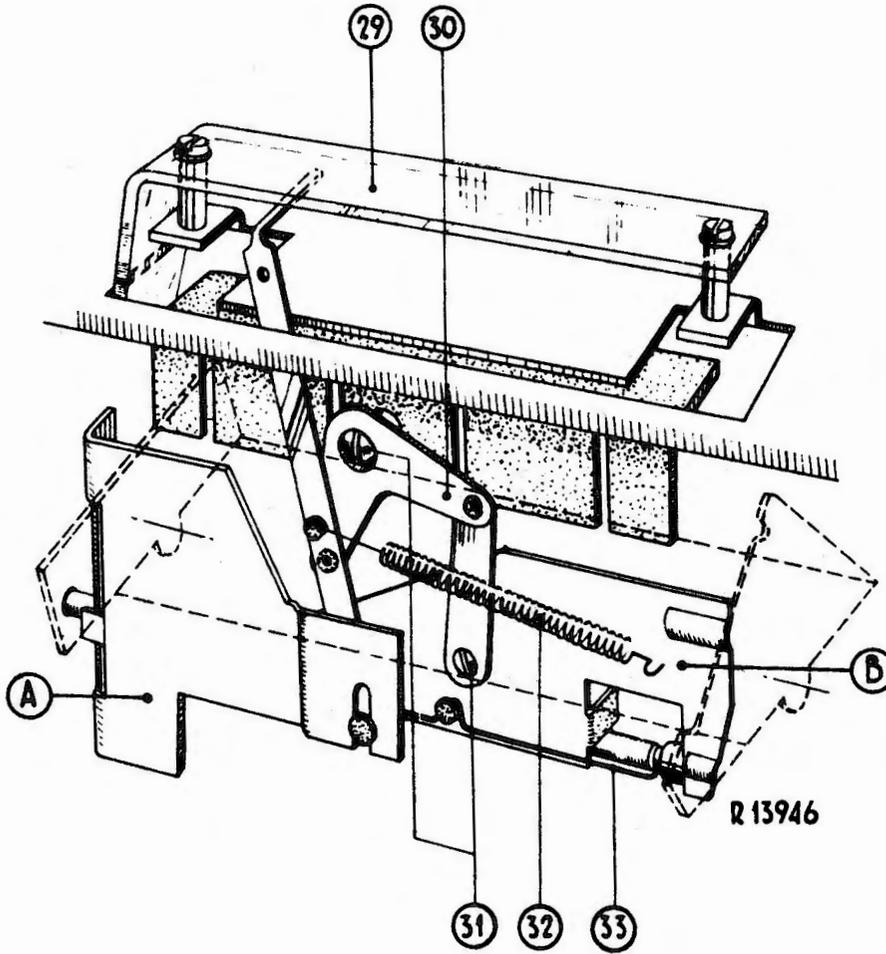


Fig.6

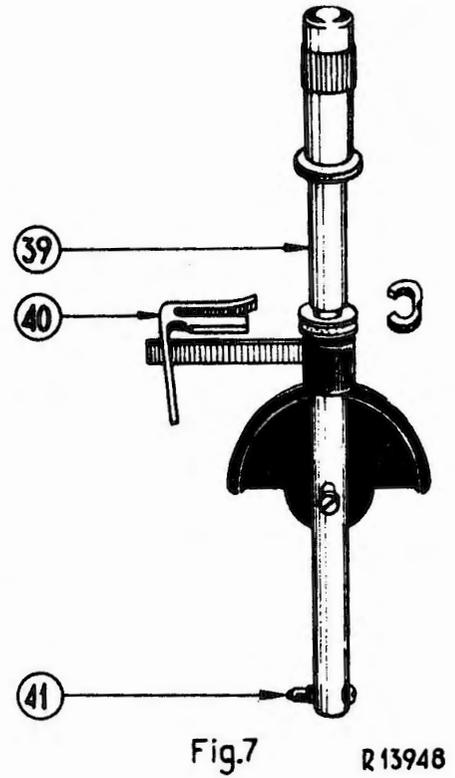


Fig.7

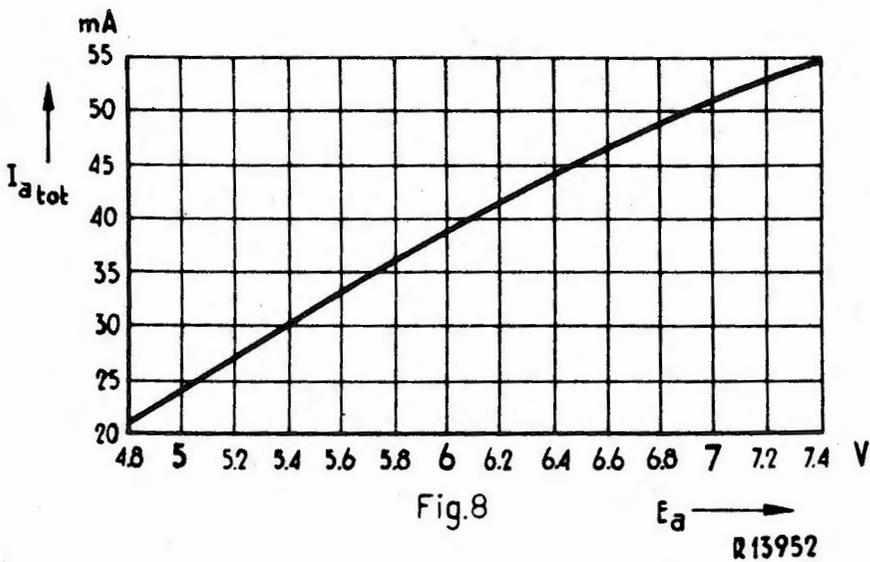


Fig.8

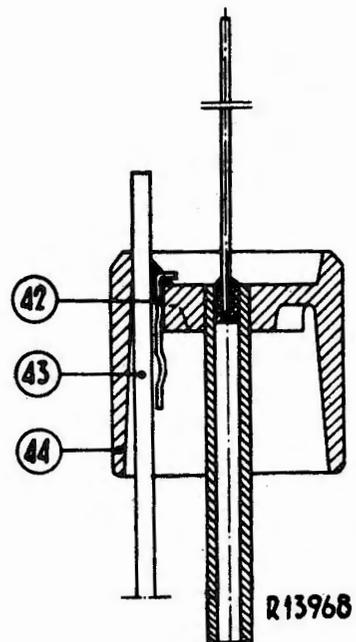
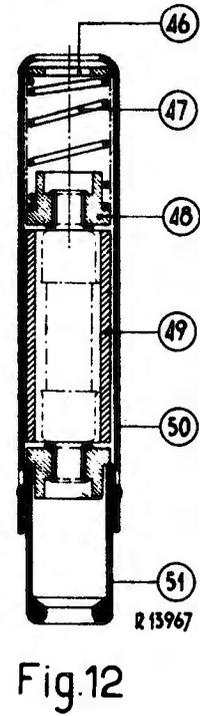
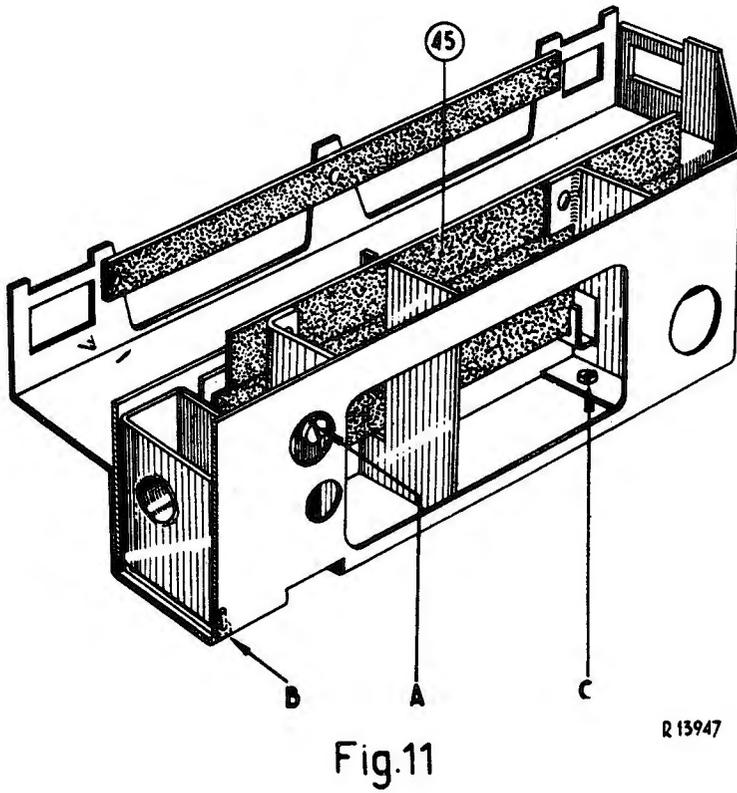
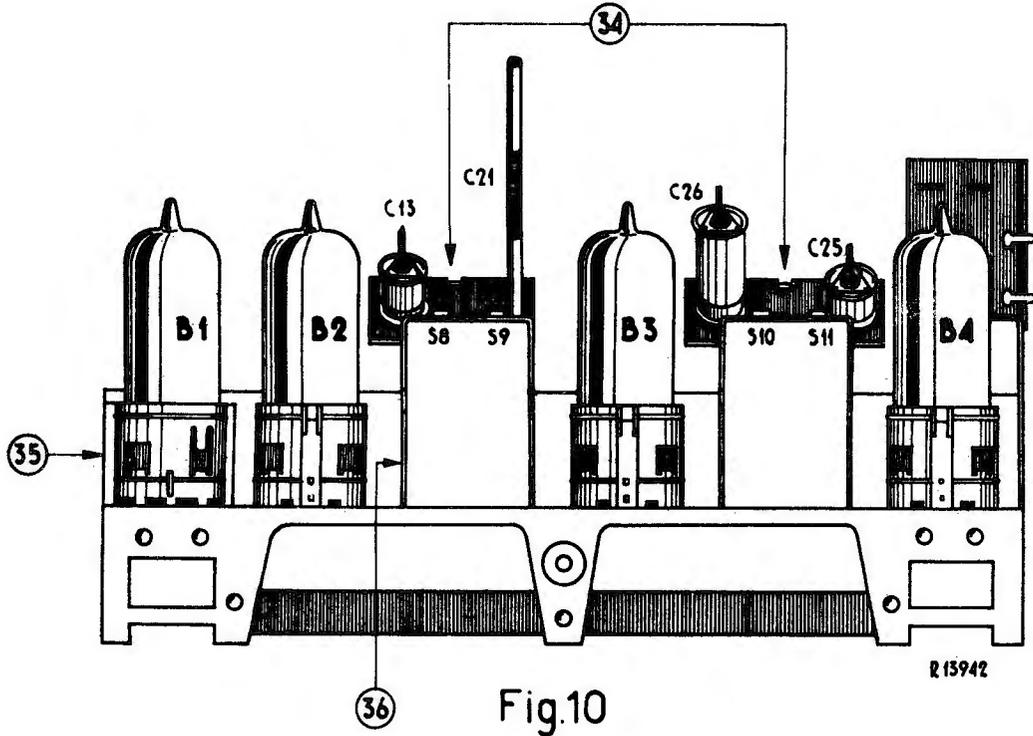
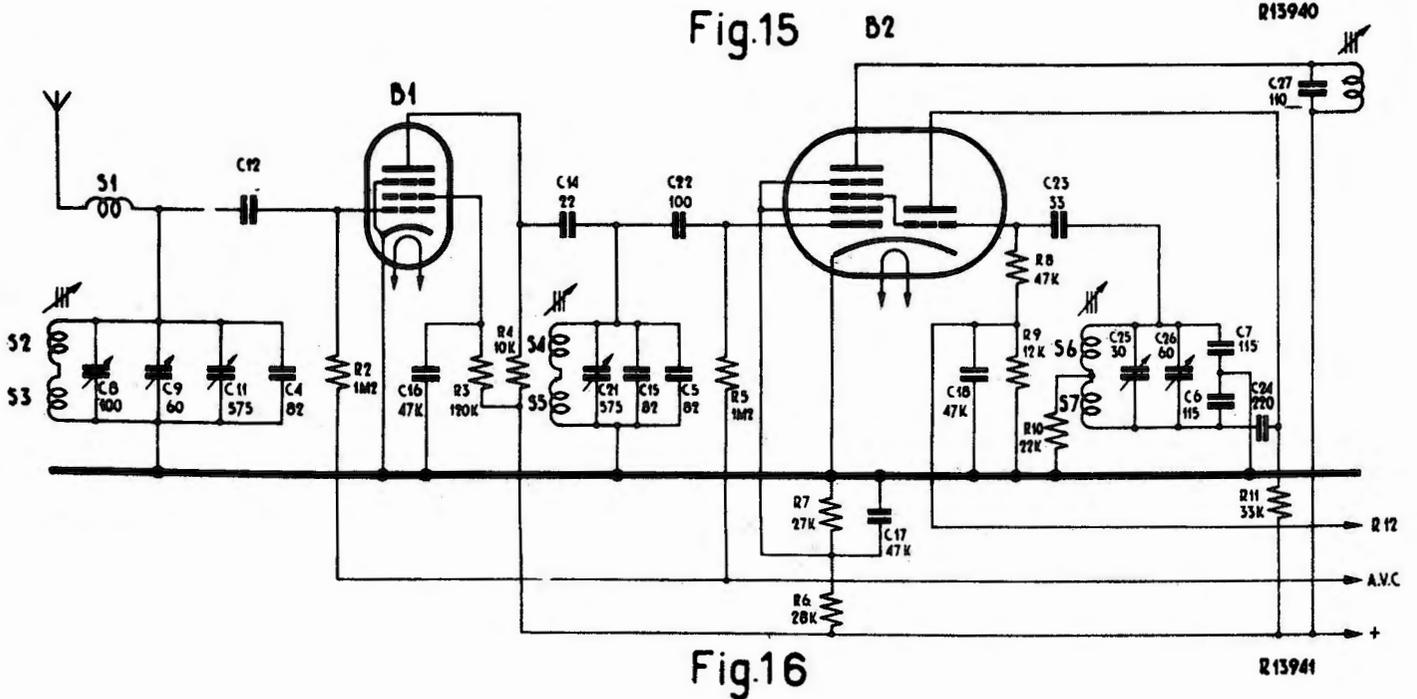
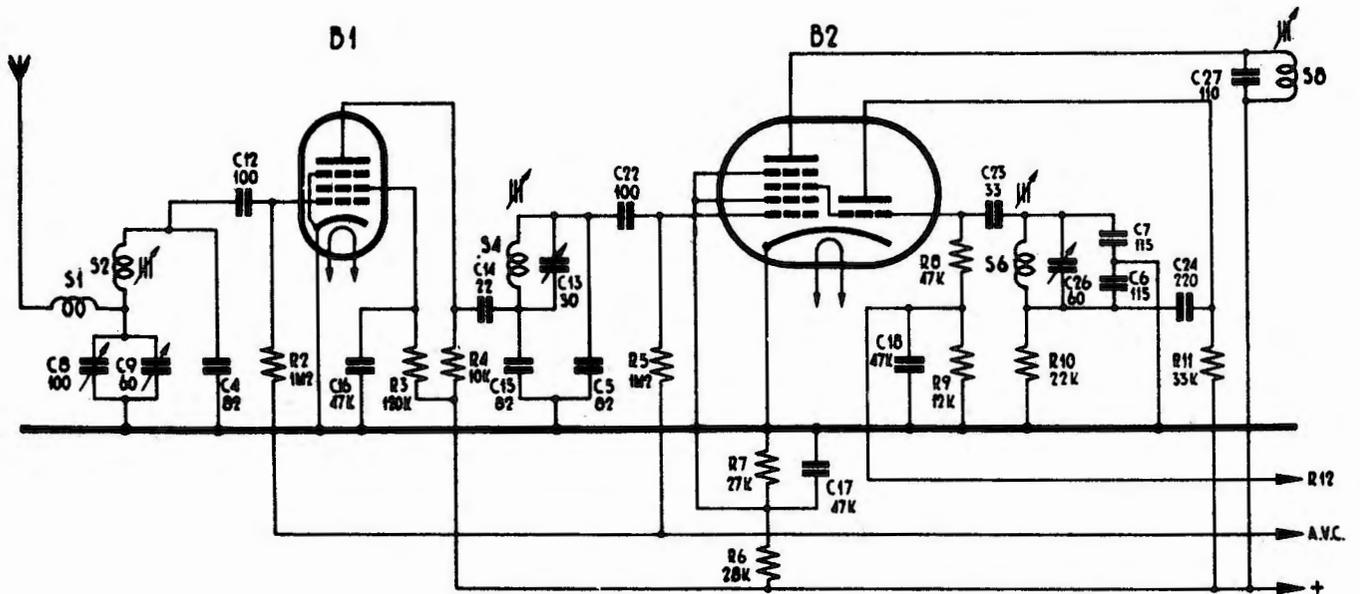
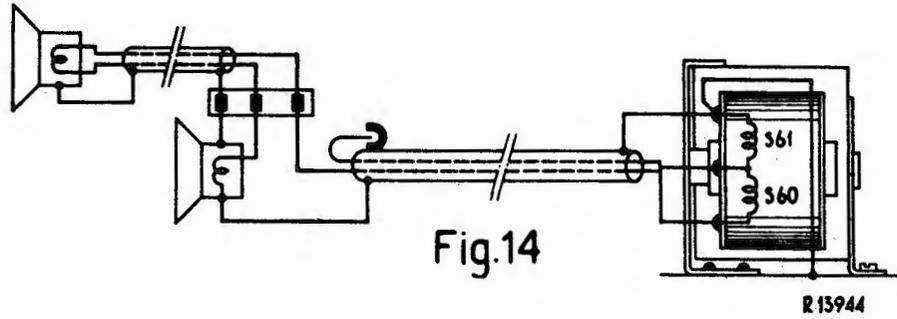
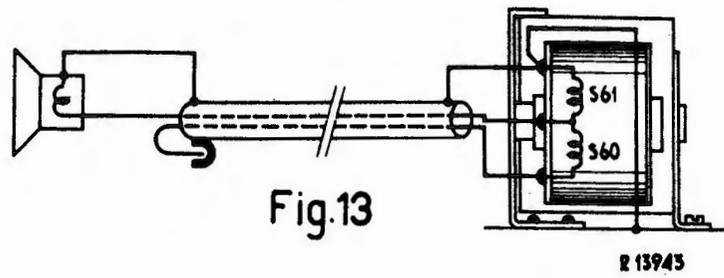


Fig.9





| | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------------------|-----|-------------|-----|------------|--------|--------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|---|
| S | T | 2.3. | 4.5 | 6.7. | 8.9 | 10.11.50 | 51. | 52.53.54.55. | 56.57.58. | 59.60.61.64. | | | |
| C | 8.9. | 11.4.12.16.14.15. | 13. | 22.5.17.21. | 23. | 24.18.6.7. | 25.26. | 27.28. | 19.29.32.33.30. | 34.35.36.37.3. | 31.50.51. | | |
| Q | 2. | 3. | 4 | 5 | 6.7 | 8.9. | 11. | 12.13. | 14.15.25.26.16.17. | 23.18.19.24.20.21. | 50. | | |
| | | | | | | | | | | | 51.52 | 53.54.55. | 1 |

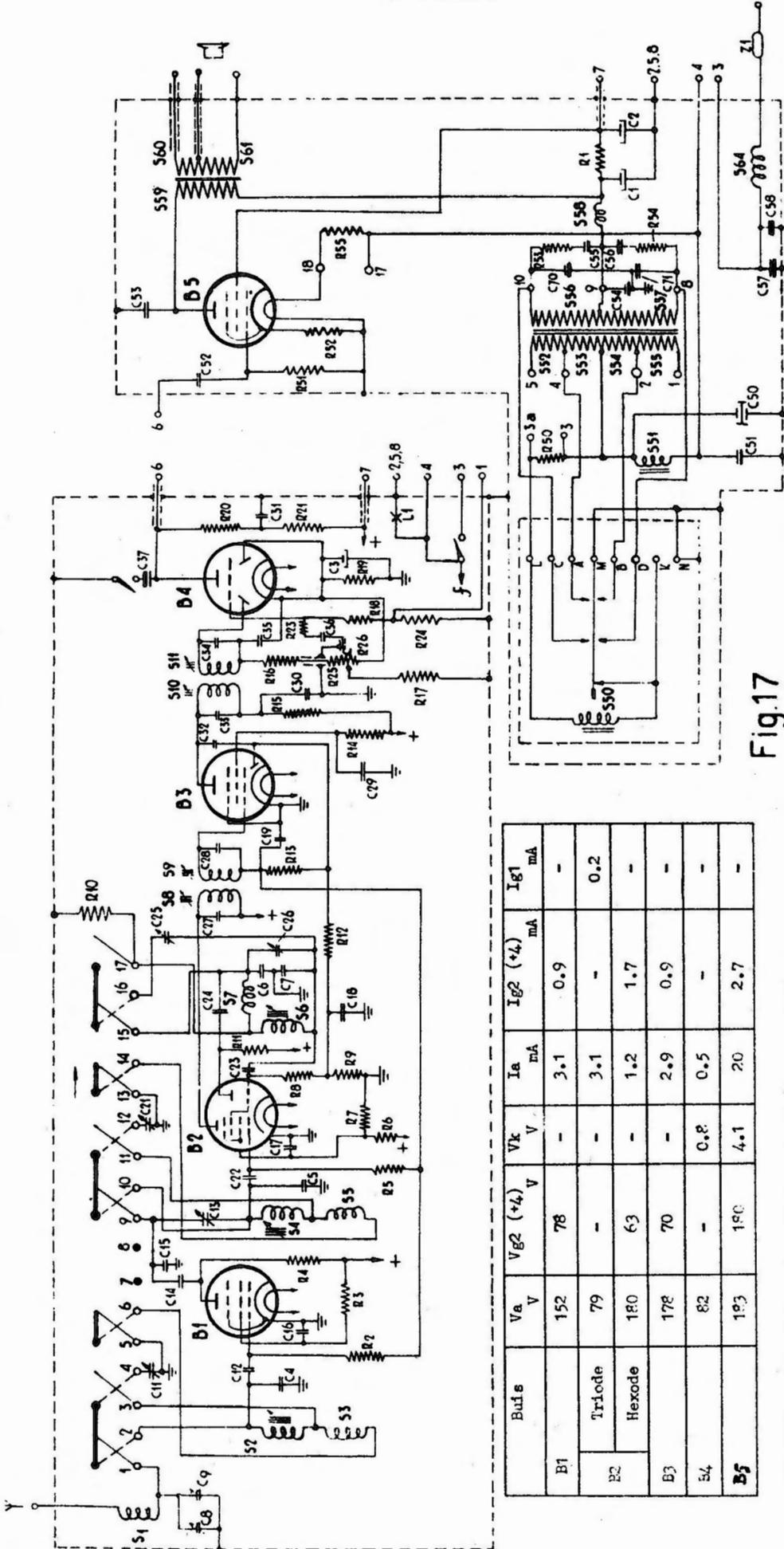
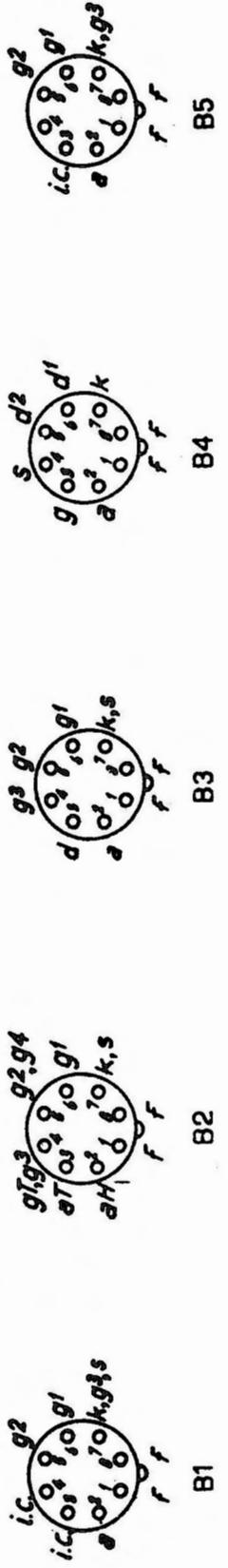
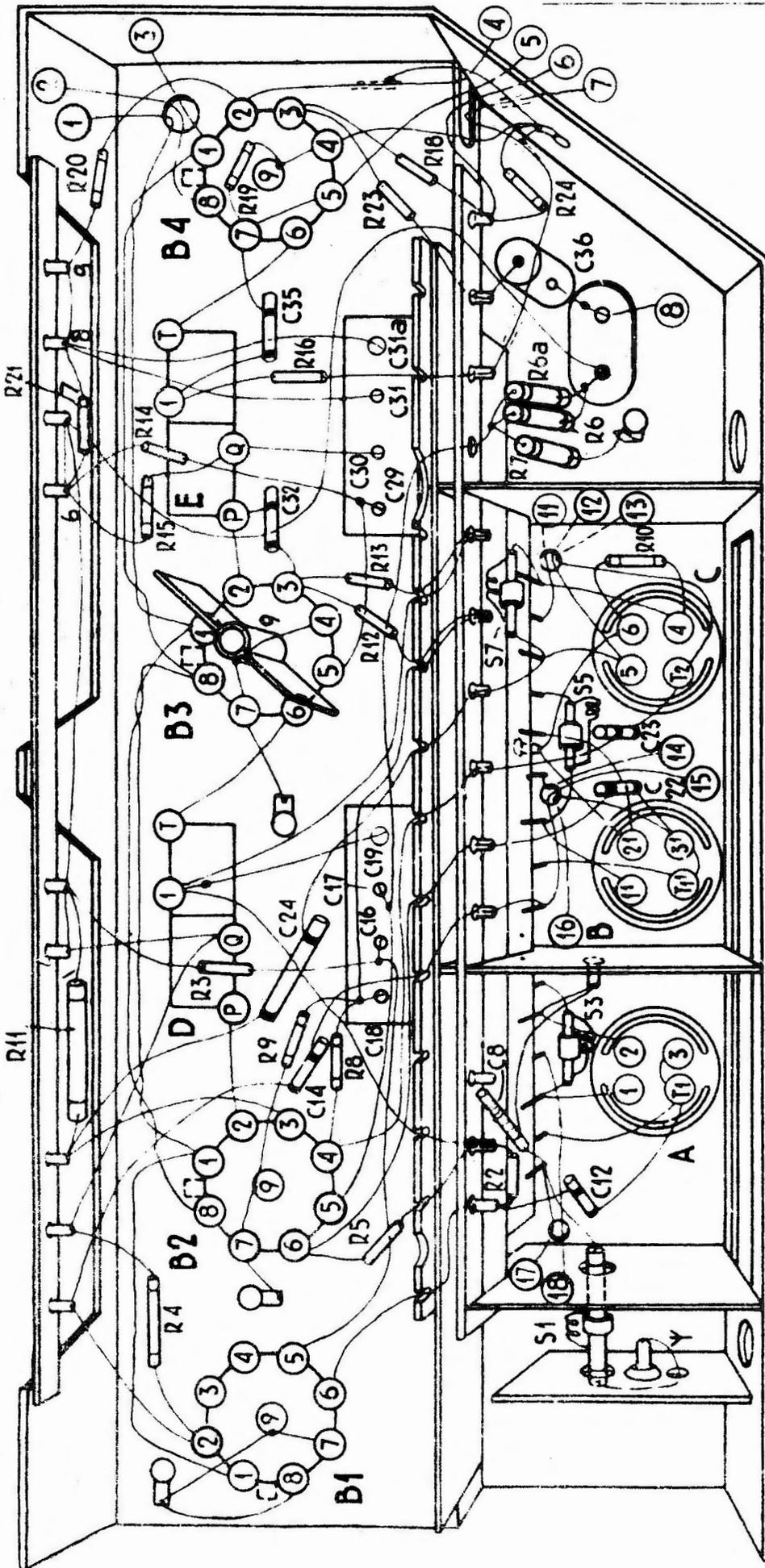


Fig.17

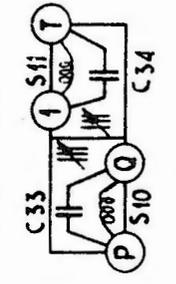
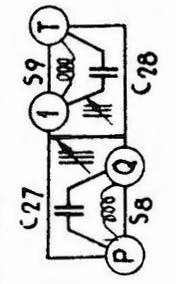
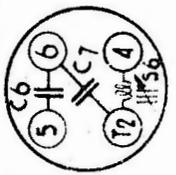
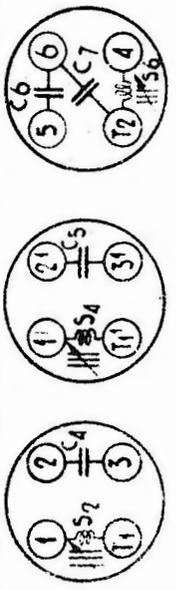
| Bu16 | Va | Vg2 (+4) | Vk | Ia | Ig2 (+4) | Ig1 |
|------|-----|----------|-----|-----|----------|-----|
| | V | V | V | mA | mA | mA |
| B1 | 152 | 78 | - | 3.1 | 0.9 | - |
| B2 | 79 | - | - | 3.1 | - | 0.2 |
| B3 | 180 | 63 | - | 1.2 | 1.7 | - |
| B4 | 178 | 70 | - | 2.9 | 0.9 | - |
| B5 | 82 | - | 0.8 | 0.5 | - | - |
| | 193 | 190 | 4.1 | 20 | 2.7 | - |

VG1=200V VG2=150V I_{tot}=39mA I_{ac}=6V I_{ac}=5A



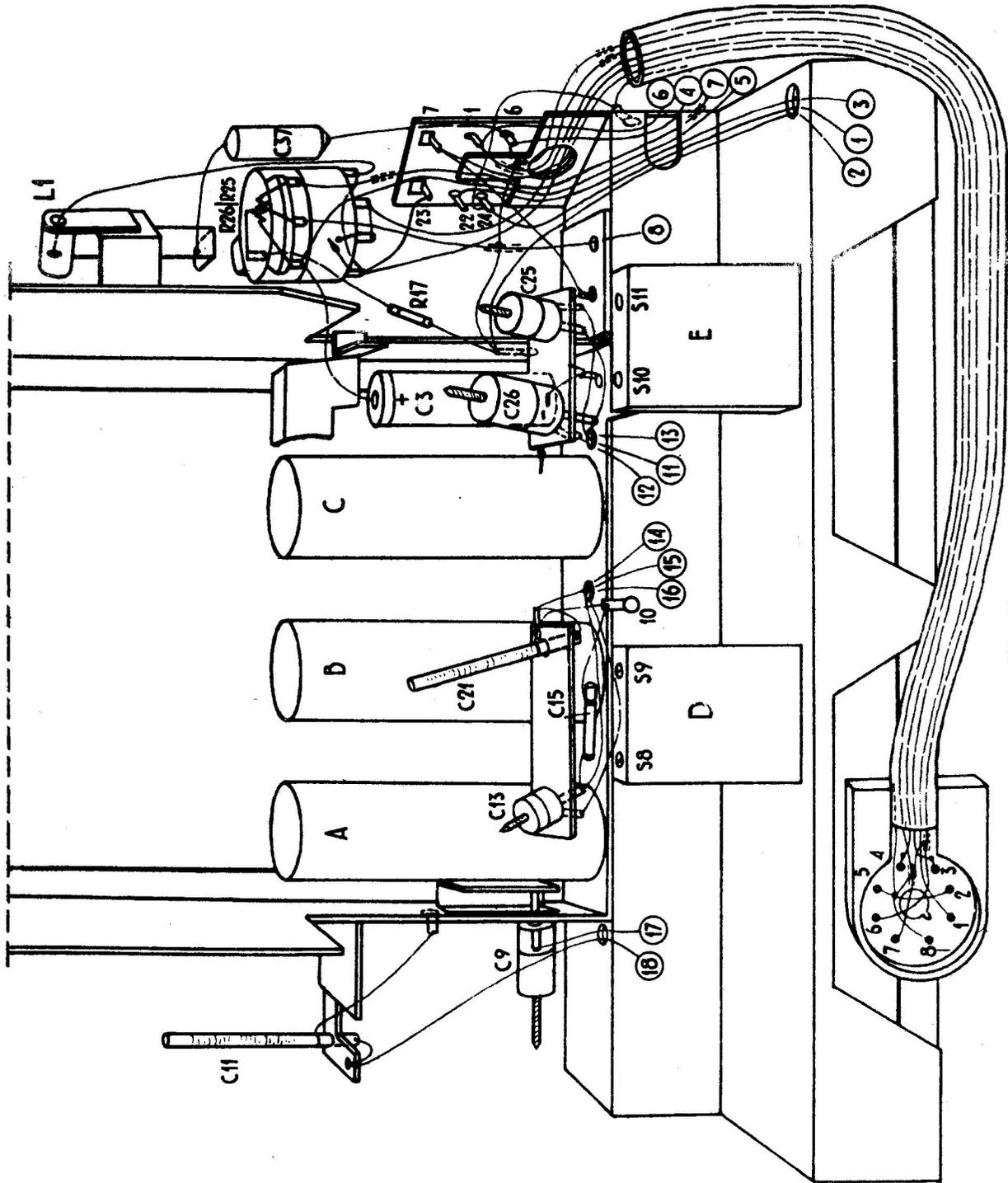


| | | | | | | |
|---|--------|-----|-----------|---------|---------|---|
| S | 1 | A.3 | D.B. | 5. | C. 7. | E |
| C | 12. 8. | 14. | 18.24.16. | 17. 19. | 22. 23. | 32. 29.30. 31.31a.35. 36. |
| R | 4. | 5. | 2. | 11.8.9. | 3. | 12. 13. 10.15.14.7.21.6.6a. 16. 23.20.24.18.19. |



R 15957

A B C D E
Fig 18



R 15964

Fig. 19

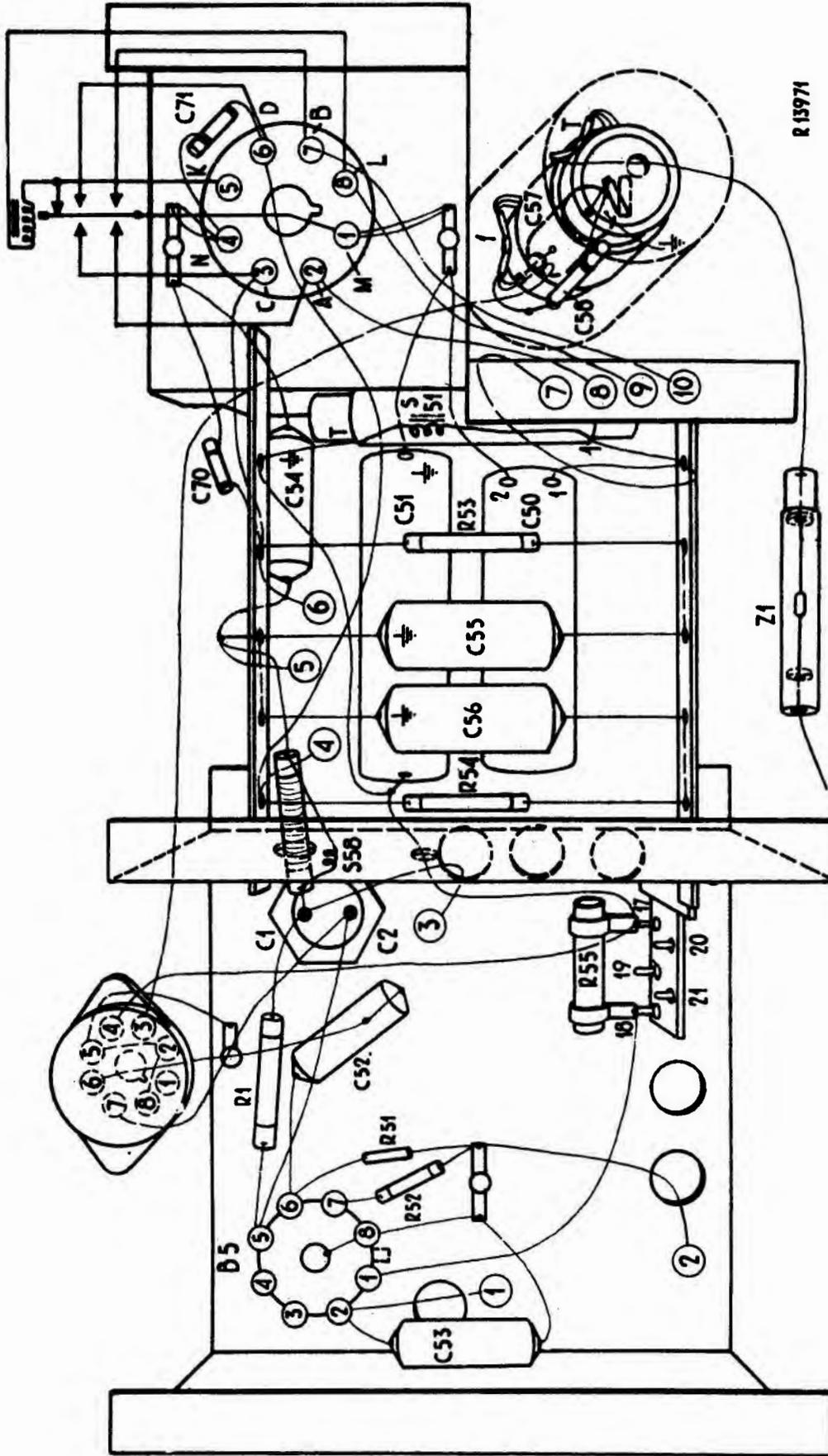


Fig.20

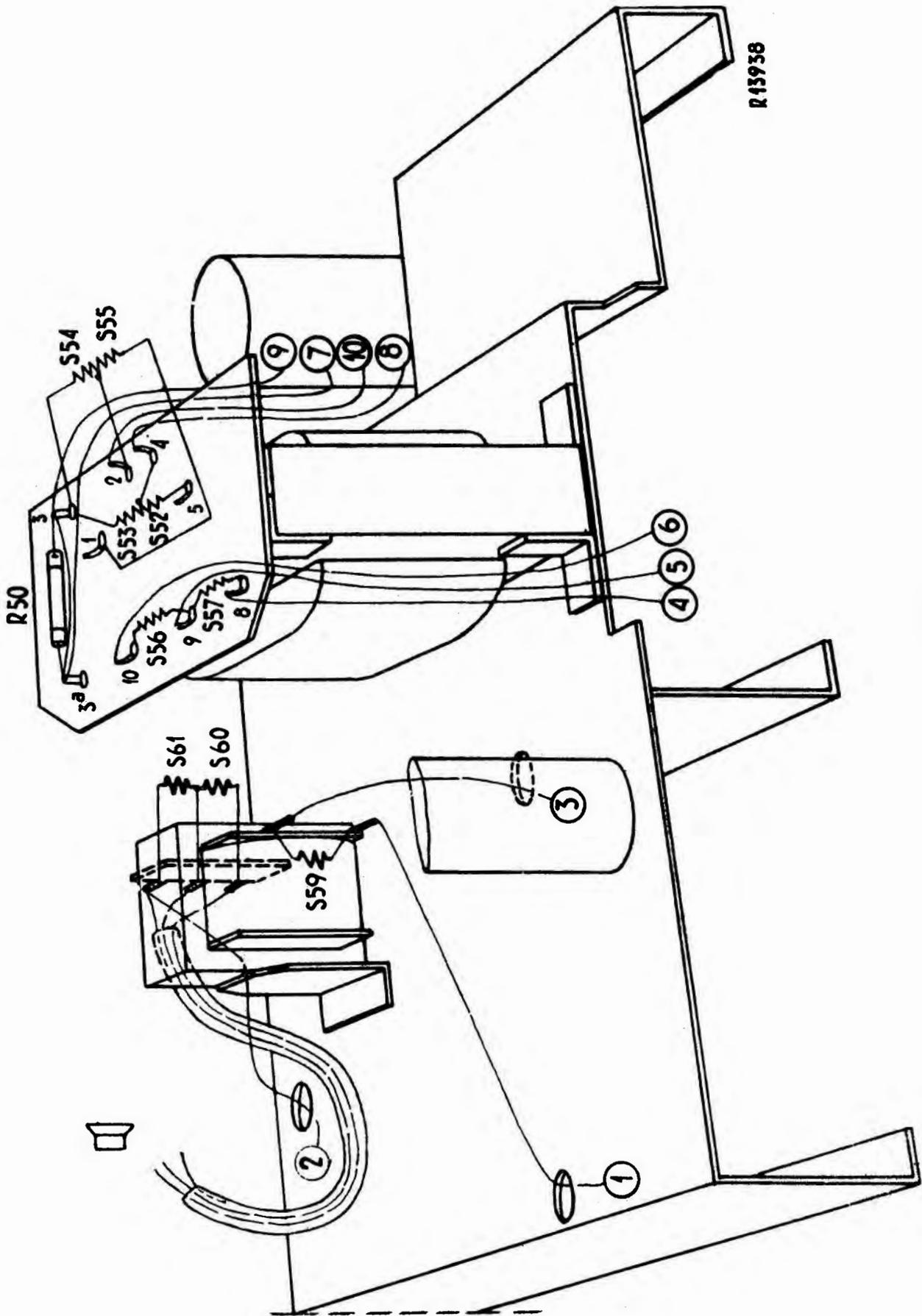


Fig.21