rieure du primaire du premier transformateur moyenne fréquence. Le troisième enroulement couplé au précédent est celui d'émetteur. L'oscillation est ainsi obtenue par un couplage des circuits émetteur et collecteur.

La résistance de stabilisation de l'émetteur du transistor 37T1 est de 1,5 kΩ et son condensateur de découplage de 0,04 μF.

L'amplificateur moyenne fréquence, accordé sur 455 kc/s, est à deux étages, le premier un 36T1 et le second un 37T1.

L'antifading est appliqué aux deux étages par l'intermédiaire d'une résistance de 6,8 kΩ, reliée à la diode détectrice D_2. La composante continue positive de détection augmentant lorsque l'intensité de champ est plus élevée, diminue la tension négative des bases des deux transistors. Ces transistors étant du type p-n-p, comme tous les autres transistors du récepteur, le courant collecteur et le gain diminue lorsque leur base est moins négative par rapport à leurs émetteurs. La polarisation négative initiale des bases est obtenue par le pont entre — 6 V et masse, comprenant les résistances de 33 kΩ, 6,8 kΩ, 180 Ω et le potentiomètre de volume, de 5 kΩ.

Le neutrodynage des deux étages amplificateurs moyenne fréquence, destiné à éviter des oscillations dues aux capacités parasites entre les électrodes, comme dans le cas d'une lampe triode, est constitué par un condensateur de 67 pF entre les deux bases des transistors 36T1 et 35T1 et par un condensateur de 29 pF entre la base du 35T1 et la sortie anode de la diode détectrice D_2.

La diode D_1 complète l'action de l'antifading par un amortissement variable du primaire du premier transformateur moyenne fréquence MF1. Le côté anode de cette diode est relié à la prise d'adaptation de MF1 et au collecteur du transistor convertisseur 37T1, alors que son côté cathode est relié à l'extrémité de MF2 connectée à la résistance de découplage d'alimentation — 6 V, de 1,5 kΩ. Lorsque le récepteur reçoit une station locale l'antifading agit ce qui diminue le courant collecteur du transistor 36T1. La chute de tension aux bornes de la résistance de 1,5 kΩ diminue et la cathode de la diode D_1 devient négative par rapport à son anode. Cette diode devient donc conductrice et shunte une partie du primaire de MF1. On obtient ainsi un effet de sélectivité variable automatique améliorant l'efficacité de l'antifading et élargissant la bande passante.

Le transistor 991T1 est monté en driver. Les tensions BF, après filtrage par la cellule 180 Ω — 0,04 μF sont appliqués à sa base par un condensateur de 1 μF. La base est portée à une tension négative fixe par le pont 47 kΩ — 4,7 kΩ. L'émetteur est stabilisé par la résistance de 270 Ω, shuntée par un électrochimique de 50 μF. La résistance de 10 Ω, non découplée, et en série avec la résistance de 1 kΩ, fait partie d'un circuit de contre-réaction apériodique entre bobine mobile du haut-parleur et émetteur du driver. La fraction des tensions de sortie réinjectée en opposition de phase est assez importante, l'impédance de la bobine mobile du haut-parleur spécial étant de 15 Ω.

La charge de plaque du transistor driver est constituée par le primaire du transformateur driver. Les tensions en opposition de phase sont transmises aux deux bases des deux transistors 98BT1 montés en push-pull classe B. La polarisation est obtenue par le pont 1,5 kΩ — 47 Ω entre — 9 V et masse et portant la prise médiane du secondaire du transformateur driver à la tension adéquate.

La résistance de 270 Ω en série avec le condensateur de 0,1 μF a pour but d'atténuer les tensions dont les fréquences sont trop élevées.

La prise médiane du primaire du transformateur de sortie est reliée directement au — 6 V pour l'alimentation des collecteurs du push-pull. Une cellule de découplage de 120 Ω — 100 μF est ensuite disposée en série dans la ligne — 9 V.

Le haut-parleur est un modèle de 7 cm de diamètre. Les deux transformateurs driver et de sortie ont des tôles à grains orientés.

Signalons, pour terminer l'examen du schéma de ce récepteur qu'un câblage à circuits imprimés permet de réduire le plus possible les dimensions du coffret nylon, d'élégante présentation, malgré le nombre important d'éléments.

RECEPTEUR DE POCHE A 7 TRANSISTORS

La figure 2 représente le schéma du récepteur à 7 transistors Firvox RT52. Il reçoit également les gammes PO et GO sur cadre ferrite incorporé. La commutation des gammes PO et GO n'est pas représentée sur le schéma. Le montage du transistor oscillateur modulateur 2N139 est le même que celui du précédent modèle mais l'enroulement de couplage du collecteur est relié à la sortie collecteur et non à une extrémité du primaire du transformateur moyenne fréquence.

La diode DS161 joue le même rôle d'amortissement que la diode D_1.

Les deux étages amplificateurs moyenne fréquence sont équipés de deux transistors 2N139. La base du premier transistor 2N139 est portée à une tension négative au repos prélevée sur l'émetteur du transistor driver.

L'antifading est appliqué au 1er étage amplificateur MF. Le retour d'émetteur du transistor détecteur 2N139 faiblement polarisé, s'effectue par l'intermédiaire de la résistance d'émetteur de 1 kΩ du premier transistor 2N139.

Les tensions BF sont prélevées sur le circuit collecteur chargé par une résistance de 2,5 kΩ. Le transistor driver est un 2N109 et le push-pull de sortie comprend deux 2N109 délivrant une puissance modulée de 230 mW. Le haut-parleur a un diamètre de 8 cm.

LES RECEPTEURS A TRANSISTORS DU TYPE MOYEN

Les récepteurs à transistors moyens sont destinés à être utilisés comme récepteurs complémentaires d'appartement, postes portatifs de camping et éventuellement comme poste auto. Ils sont équipés de 6 à 8 transistors et leur puissance modulée est de l'ordre de 300 à 400 mW. Le haut-parleur est un modèle d'au moins 12 cm de diamètre. Ces récepteurs sont d'une musicalité inférieure à celle des postes d'appartement à lampes, dont la puissance modulée est supérieure. On ne peut en effet augmenter trop cette puissance sans que la consommation de courant des piles soit excessive. La fabrication de transistors de puissance moyennne tels que l'OC74 permet de penser que l'on pourra dans un avenir assez proche améliorer la musicalité. Des alimentations secteur pourraient alors être prévues pour le fonctionnement en appartement.

Les gammes reçues par ces récepteurs sont le plus souvent PO et GO, sur cadre ferroxcube d'une longueur de 200 mm. Lorsque le récepteur reçoit une gamme OC, il s'agit de la bande étalée des 50 mètres.

Avec les transistors HF classiques, la sensibilité sur cette dernière gamme n'est pas très élevée. Sa réception se fait sur antenne télescopique incorporée.

Pour augmenter la sensibilité sur la gamme OC, certains constructeurs équipent leur récepteur d'un oscillateur modulateur du type drift, à fréquence de coupure élevée (Ariane, Tevox, etc.).

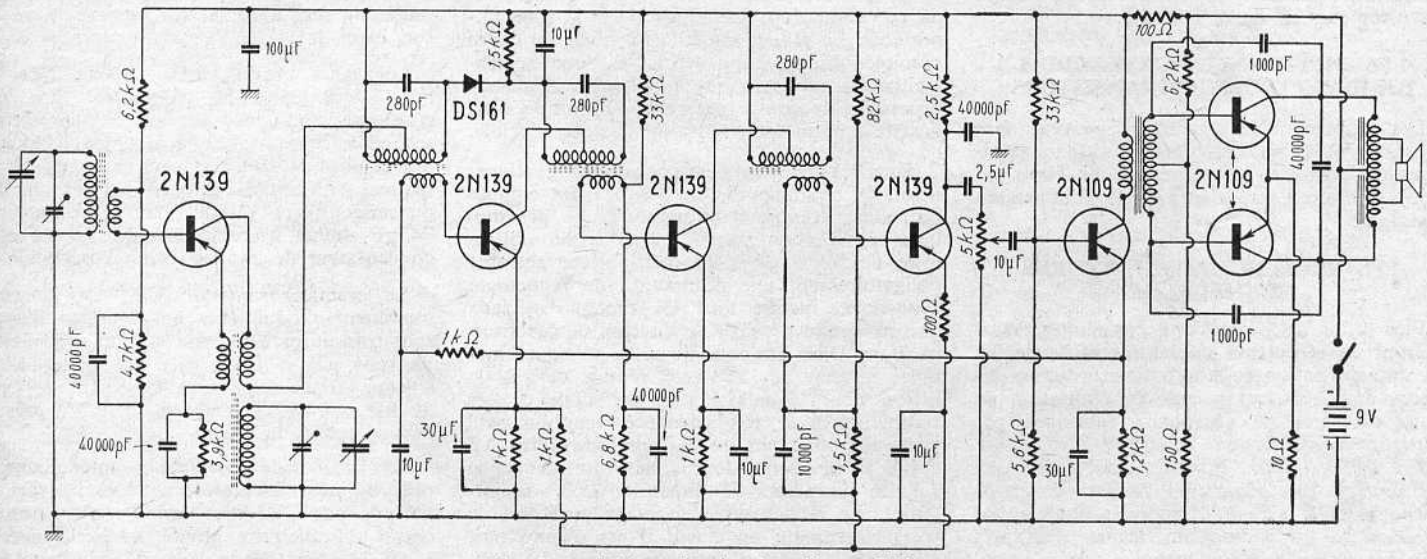

Fig. 2. — *Schéma du récepteur Firvox* RT52