

FIG. 8

un circuit de sélection est relié à l'entrée d'antenne. Les bobinages des bandes I et III sont en série dans tous les circuits, la self de la bande I étant court-circuitée pour la réception de la bande III par une diode de commutation. On sait en effet que suivant que cette dernière est polarisée en sens inverse ou en sens direct, c'est-à-dire à l'état de conduction ou de blocage, elle court-circuite ou remet en service la fraction de self intéressée.

Le circuit d'entrée accordé de la figure 6 peut être remplacé par un filtre à large bande commutable pour chaque bande. Si l'on renonce à la sélection dans la gamme de fréquence considérée, on améliore, par contre, le facteur de bruit et le nombre des composants est réduit. Le schéma du filtre d'entrée commutable de la figure 8 montre qu'on utilise pour chaque bande un filtre passe-bande à deux circuits, avec couplage inductif à la base.

Le schéma du tuner UHF, représenté à la figure 9, comporte un étage d'entrée HF et un étage mélangeur auto-oscillant. Trois diodes à capacité variable BB105 sont utilisées dans ce montage.

Le circuit d'entrée est à large bande, du type passe-haut. Les résistances montées en série avec les diodes d'accord ne sont plus négligeables dans la gamme UHF. Elles produisent à l'extrémité inférieure de la gamme un affaiblissement plus important des circuits et par suite une réduction du gain. Afin de compenser dans une large mesure l'influence de cette résistance série, tant dans l'étage d'entrée que dans l'étage mélangeur, on a prévu une contre-réaction capacitive sur les deux étages. Le prélevement des tensions de réaction sur les capacités série des diodes d'accord du circuit primaire du filtre passe-bande et du circuit oscillateur, constituées par des condensateurs

de traversée fait varier le taux de réaction dans le sens voulu en fonction de la fréquence.

Ce tuner UHF est équipé des nouveaux transistors AF279 et AF280, en boîtier plastique, ce qui diminue encore leur capacité propre. Les transistors sont réalisés spécialement pour satisfaire aux exigences des tuners UHF accordés par diodes.

La comparaison de la courbe du gain en puissance et de celle d'un tuner classique à accord mécanique fait apparaître une très légère détérioration du gain et du facteur de bruit, due à la résistance en série des diodes. Des technologies perfectionnées ont permis de réduire cette résistance aux faibles valeurs usuelles.

Tous les schémas faisant l'objet de cette étude ont été mis au point par Siemens et décrits dans Composants Electroniques Informations n° 1 de 1969.

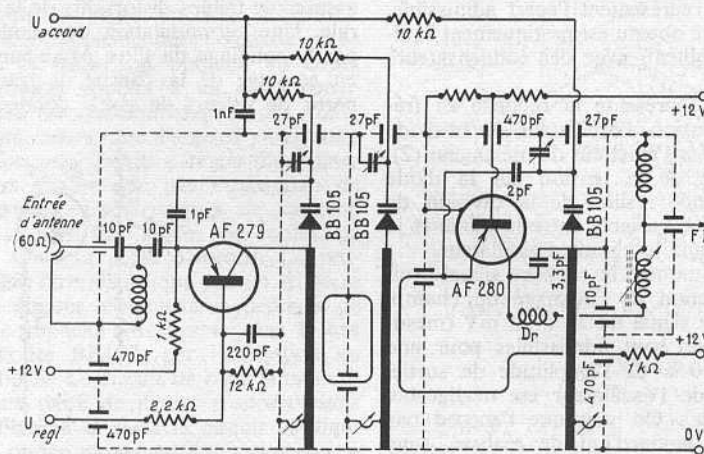


FIG. 9.

## DES RADIO RÉCEPTEURS A CRISTAL MODERNES

Il peut être surprenant d'entendre parler de modernisme à propos de radio-récepteurs à détecteurs à cristal, ou en général à semi-conducteurs, qui sont, en fait, les héritiers des postes à détecteurs à galène des premiers temps héroïques de la radio ou plutôt, comme on disait à l'époque, de la « T.S.F. ». Mais, en fait, ces appareils peuvent fort bien être améliorés et transformés, en appliquant, non seulement des principes classiques de montage, mais aussi des méthodes plus récentes, et des composants plus modernes.

Sous ce rapport les variantes sont extrêmement nombreuses et presque innombrables ; les systèmes proposés ont évidemment pour but d'augmenter la **sensibilité** des récepteurs, c'est-à-dire de permettre la réception des émissions de niveaux plus faibles ou à plus grande distance, et surtout d'augmenter la **sélectivité**, c'est-à-dire de permettre la réception d'une émission désirée sans risque de troubles par les émissions de longueurs d'onde voisines, même en « ondes moyennes », sinon en « grandes ondes ».

Dans ce domaine, il est encore intéressant aussi de signaler ici deux montages particulièrement intéressants à des titres différents.

### UN RADIO-RÉCEPTEUR A ANTENNES EMPILÉES

Les résultats obtenus avec un radio-récepteur dépendent évidemment de la qualité

des collecteurs d'ondes utilisés même si, à l'heure actuelle, les antennes sont généralement simplifiées et intégrées.

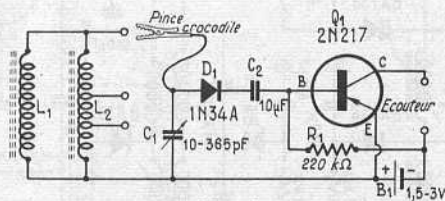


FIG. 1

Depuis fort longtemps, on a ainsi tenté d'employer deux ou plusieurs antennes en parallèle, **au lieu d'une seule**, et même si l'antenne-cadre habituelle a désormais remplacé plus au moins les antennes intérieures, particulièrement pour la réception des émissions locales, il est fort possible d'en employer **deux au lieu d'une seule** pour essayer ainsi d'améliorer le niveau du signal et, par suite, d'augmenter la **sensibilité** du radio-récepteur.

En réalité, on ne peut pas simplement se contenter de monter deux antennes-cadres en parallèle, parce que ces deux collecteurs d'ondes doivent constituer des circuits résonnants d'accord.

Lorsqu'on relie deux bobinages en parallèle,

on diminue, on le sait la réactance inductive totale, et l'on modifie donc la bande des fréquences que l'appareil permet de recevoir.

Lorsqu'on veut placer deux bobinages en parallèle, il faut modifier le type de chaque bobinage à utiliser, et doubler la réactance inductive de chaque antenne, de telle sorte que la **réactance totale** des deux ensembles en parallèle soit la même que celle nécessaire habituellement dans un appareil normal.

Ceci posé, le schéma du montage considéré est indiqué sur la figure 1. Il comporte simplement, comme on le voit, un détecteur à cristal ou plutôt une diode à semi-conducteur, qui n'exige pas de réglage, demeure stable, et a remplacé ainsi les détecteurs à galène ou cristal de silicium d'autrefois.

Les bobinages L1 et L2 des antennes-cadres reliés au condensateur C1 forment un circuit résonnant, qui peut être accordé sur la gamme de fréquences des émissions à recevoir.

Lorsqu'un signal est capté par L1 et L2, il est détecté par la diode D1, qui est reliée par capacité au transistor amplificateur Q1. Ce dernier assure très simplement un niveau suffisant pour actionner fortement deux écouteurs téléphoniques, sinon même un petit haut-parleur.

L'alimentation nécessaire est fournie par une batterie de 1,5 à 3 V, B1 ; la résistance R1 assure la polarisation du transistor Q1, et lui permet de fonctionner comme un étage amplificateur simple à basse fréquence.