

Radio. Electronique



Appareil de radio portatif superhétérodyne à 6 transistors

« C'E n'est pas le prix, mais c'est l'entretien ». Tel est le leitmotiv des amateurs de radio de plein air. S'il vous faut acheter « par douzaine » des piles pour satisfaire l'appétit

de votre radio portative, essayez de construire vous-même cet ensemble entièrement équipé de transistors. Vous trouverez que l'entretien de cet appareil vous épargne suffisamment

Châssis de 15 cm de long en tôle d'aluminium. Employer les pièces détachées actuelles comme gabarit pour l'espacement d'exact des trous.

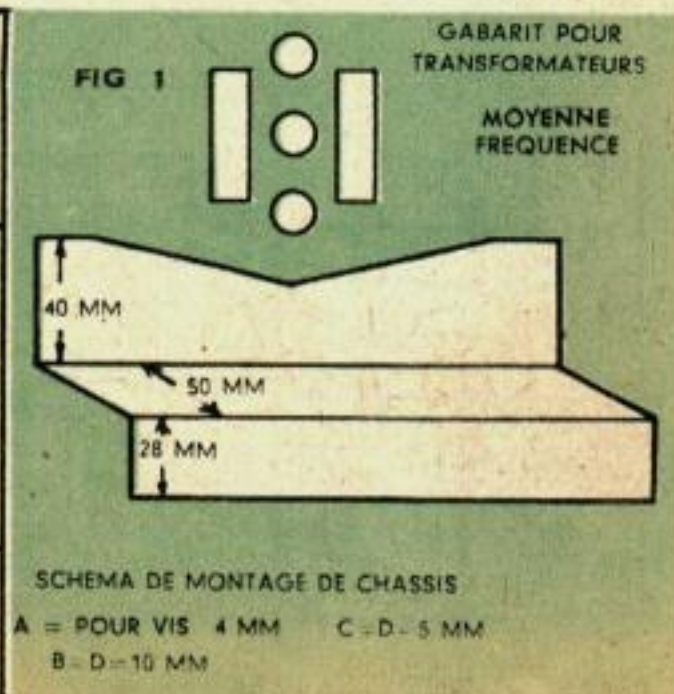
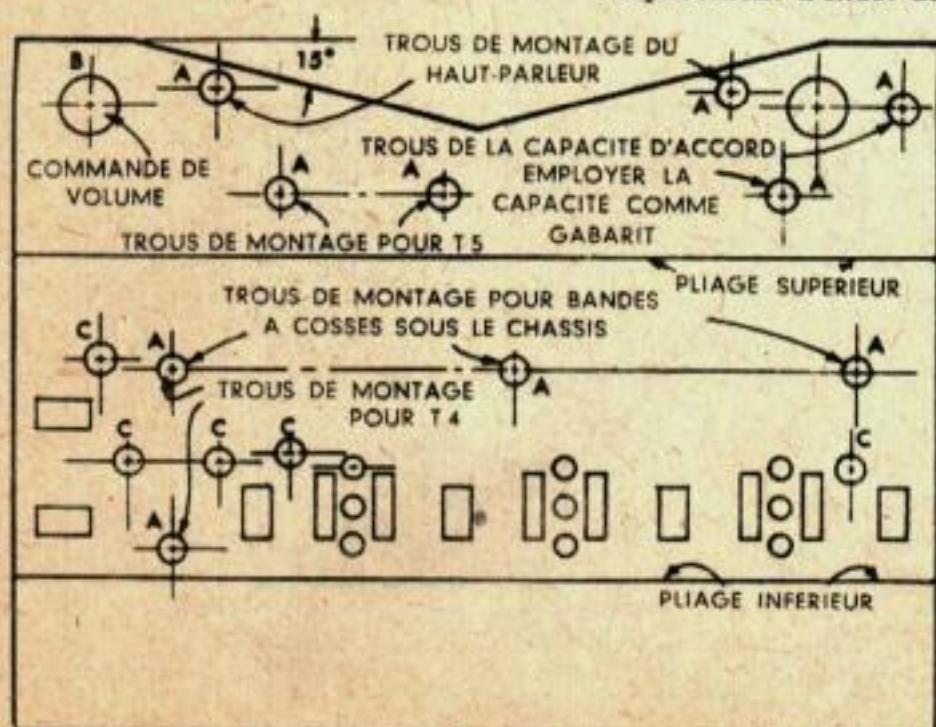
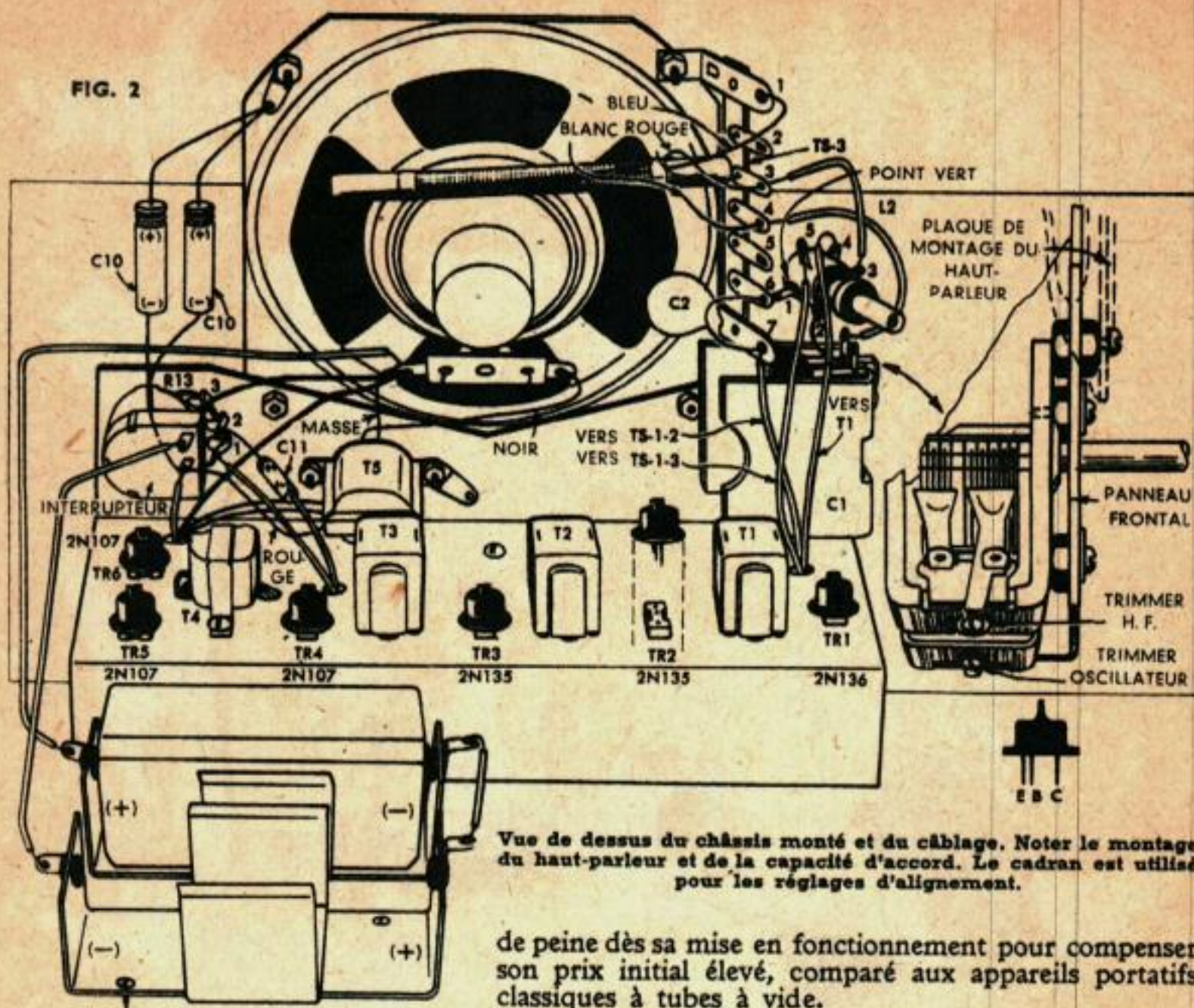


FIG. 2

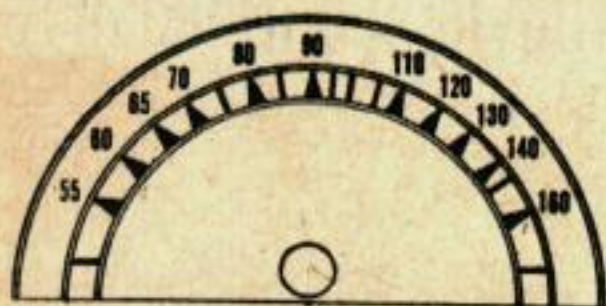


Vue de dessus du châssis monté et du câblage. Noter le montage du haut-parleur et de la capacité d'accord. Le cadran est utilisé pour les réglages d'alignement.

de peine dès sa mise en fonctionnement pour compenser son prix initial élevé, comparé aux appareils portatifs classiques à tubes à vide.

Du point de vue performance, ce petit ensemble ne laisse rien à désirer. Une antenne-cadre en ferrite à « Q » élevé et deux étages à moyenne fréquence accordés donnant un excellent gain et une excellente sélectivité — et un étage de sortie push-pull avec un haut-parleur de 10 cm donnant habituellement une bonne qualité musicale. Le fonctionnement en classe B de l'étage de sortie assure l'économie maximum.

Si vous n'avez jamais construit de radio auparavant, vous ferez mieux de vous abstenir de ce projet et de



Câblage initial. Les points noirs indiquent les connexions à souder.

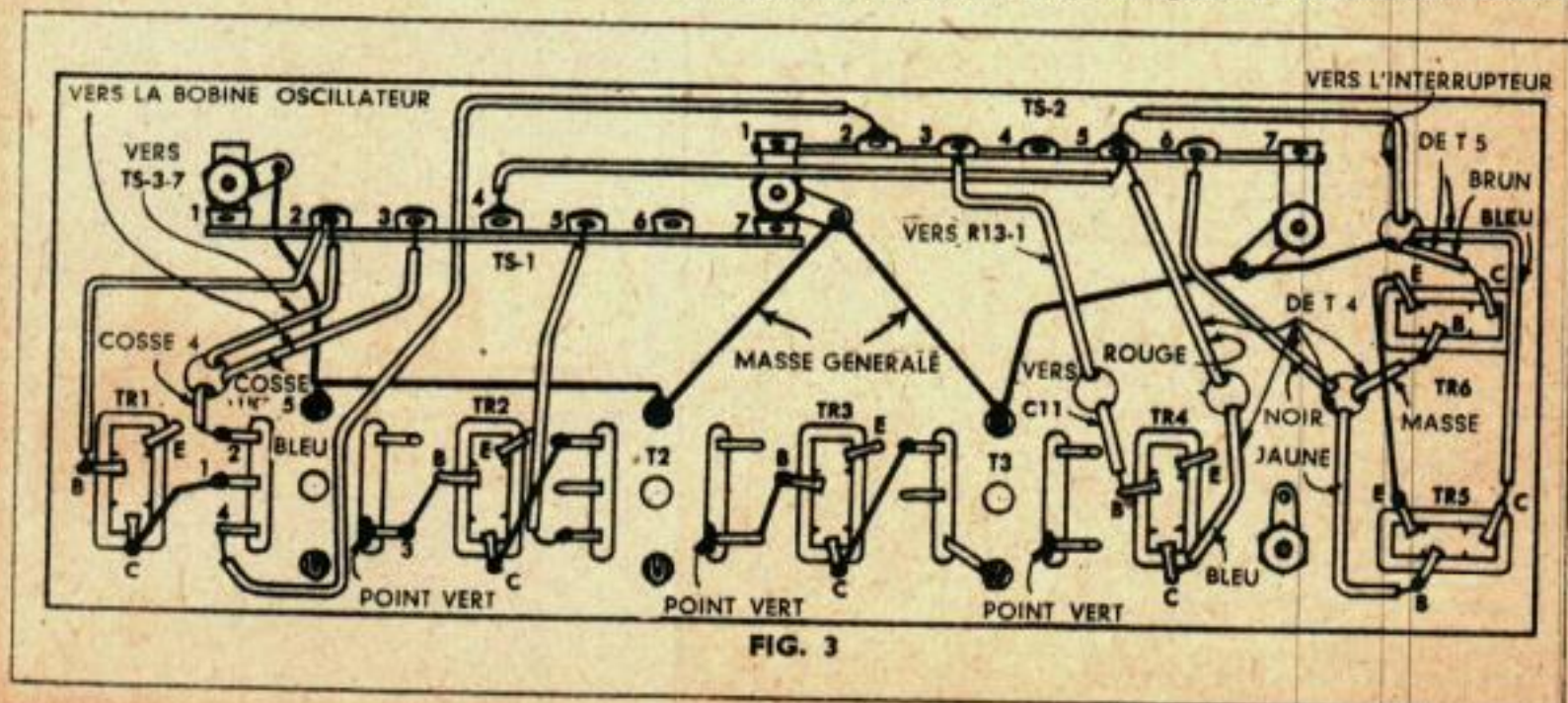


FIG. 3

vous exercer sur des appareils plus simples. Mais si vous savez manier un fer à souder et si vous avez déjà l'habitude de la construction radio, vous n'aurez pas de difficultés à suivre le processus recommandé.

Construction

1^{er} degré. Le châssis : Couper, percer et mettre en forme le châssis, en utilisant une plaque d'aluminium. La figure 1 montre l'emplacement approximatif et les dimensions des trous du montage. Les trous pour les embases des transistors et des transformateurs de moyenne fréquence seront découpés légèrement en dessous de leur taille et limés ensuite pour les ajuster aux dimensions correctes en utilisant les pièces détachées elles-mêmes comme gabarit.

2^e degré. Montage des pièces détachées (voir fig. 2).

1. Fixer les culots des transistors sur le châssis par le dessus et les mettre en place avec leurs agrafes de retenue.

2. Monter les transformateurs audio (T4, T5) et les plaquettes de connexion TS-1 et TS-2. Une vis de montage commune sert à T4 et à une extrémité de TS-1. Insérer une cosse à souder anti-vibratoire sous chaque écrou des plaquettes de connexion.

3. Monter le bouton de commande de volume et les transformateurs à moyenne fréquence. Les positions correctes de montage des transformateurs sont indiquées par les points verts dans la vue du dessous du châssis de la figure 3. Quoique d'apparence identique, T3 est différent au point de vue électrique de T1 et T2. Voir la liste des pièces détachées pour identification. Pour maintenir les transformateurs en place, courber leurs cosses de fixation sous le châssis.

4. Monter le haut-parleur et la capacité d'accord (voir fig. 2) avec des boulons de 4 mm, pas 0,8. Ces boulons ne devront pas dépasser 4,5 mm en longueur, sans quoi elles s'introduiraient dans les ouvertures des plaques de condensateur. On peut employer

des boulons plus longs en insérant un écrou entre les armatures de la capacité et du haut-parleur et le panneau, comme on l'indique sur la figure. La plaquette de connexion TS3 est montée sur le haut-parleur. Pour empêcher la cosse n° 7 de cette plaquette de toucher l'armature du haut-parleur, casser son montage de base. Introduire un morceau de carton épais contre le haut-parleur pour éviter tout endommagement possible du cône.

3^e degré. Câblage initial : Commencer le câblage par la masse générale qu'on représente sur la figure 3 par un trait épais continu. C'est du fil nu n° 22 qu'on doit maintenir rapproché du châssis. Tous les autres fils de la figure 3 doivent être aussi courts et directs que possible. Ne souder que les connexions marquées par un point noir. Sur les autres connexions viendront s'ajouter des pièces détachées supplémentaires, comme on le voit sur le schéma de câblage.

Les fils partant des points situés sous le châssis et allant aux éléments montés au-dessus peuvent être convenablement connectés en comparant les figures 2 et 3.

4^e degré. Câblage final : Compléter le câblage sous le châssis comme l'indique la figure 4. Disposer tous les éléments, de façon que leur fils ne puissent pas court-circuiter ceux d'autres éléments. Isoler tout fil qui pourrait avoir des contacts avec d'autres fils à nu.

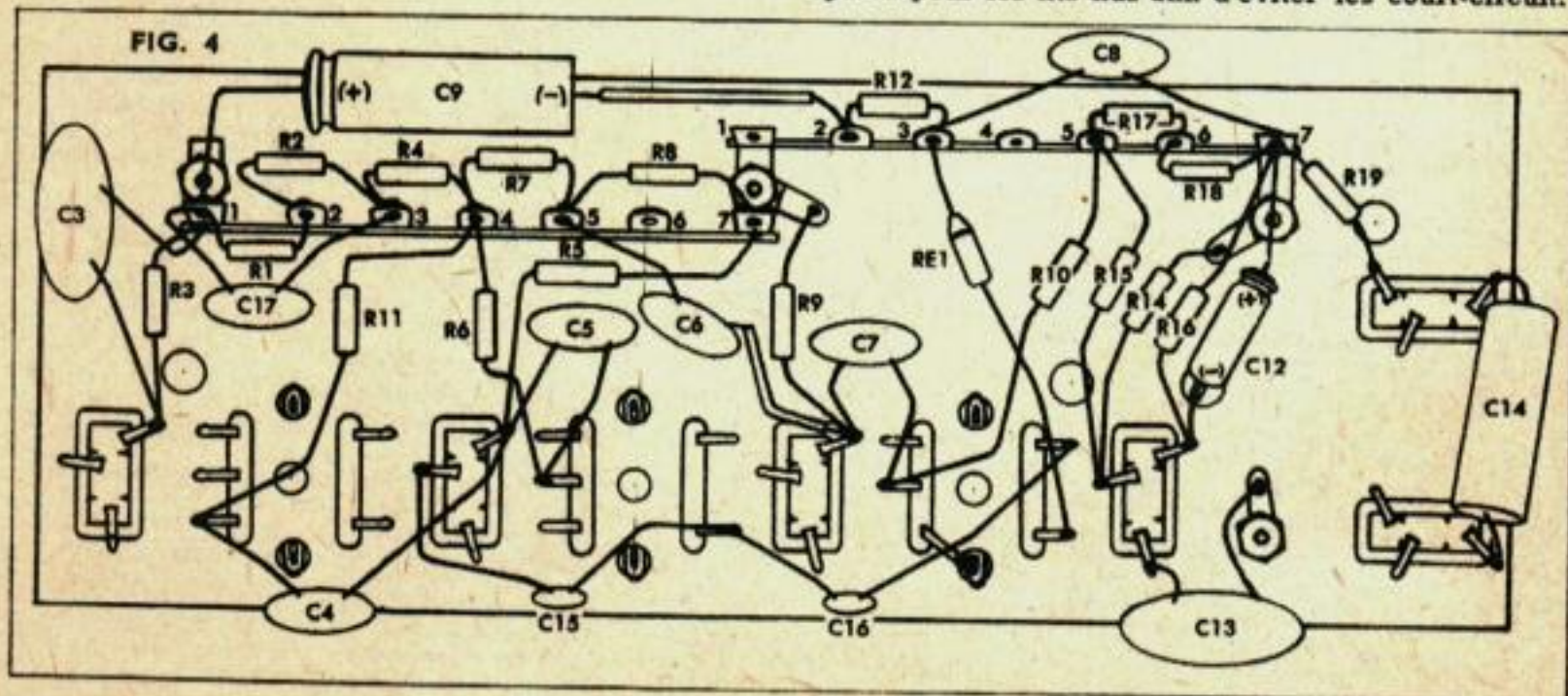
On soudera aussi rapidement que possible les connexions aux cosses des transformateurs moyenne fréquence et de la bobine oscillatrice. Une chaleur excessive sur ces bornes pourrait endommager les fils fins du bobinage.

Observer la polarité + et - de toutes les capacités électrochimiques et ne pas permettre aux boîtiers métalliques de court-circuiter le châssis ou tout autre conducteur. Les isoler avec un ruban caoutchouté si nécessaire.

L'antenne-cadre peut être momentanément fixée au bâti du haut-parleur, tandis que ses fils seront câblés dans le circuit.

5^e degré. Vérification finale : (Les fils des transistors seront conservés longs, jusqu'à ce

Vue d'ensemble de dessus du châssis. Maintenir bien séparés pour les fils nus afin d'éviter les court-circuit.



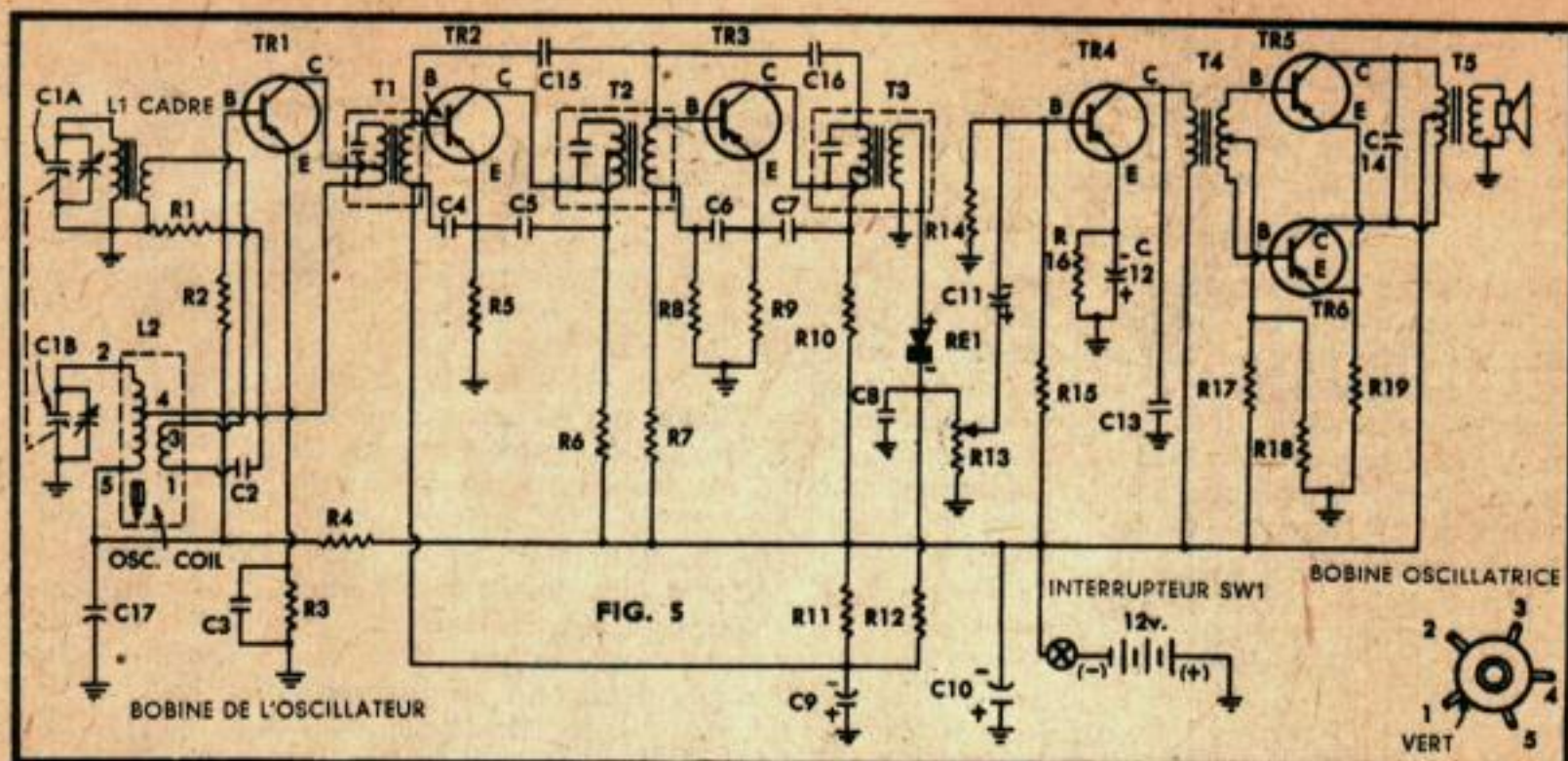


Schéma de principe d'un poste radio portatif à transistor

que l'ensemble ait subi les essais suivants. On pourra les couper ensuite approximativement à 6 mm de longueur).

Après une vérification du montage complet selon les schémas théoriques et les vues d'ensemble, on montera les batteries avec la polarité indiquée figure 2. Mettre la commande de volume au maximum, sans transistors dans leurs culots. Enfoncer le transistor TR-6 dans son culot, en s'assurant que les divers fils vont bien dans les broches correctes du culot. On entendra un faible cliquetis, quand les fils de connexion du transistor seront en contact avec

(Suite page 116)

Système de fixation souple en matière plastique pour maintenir l'antenne dans le coffret.

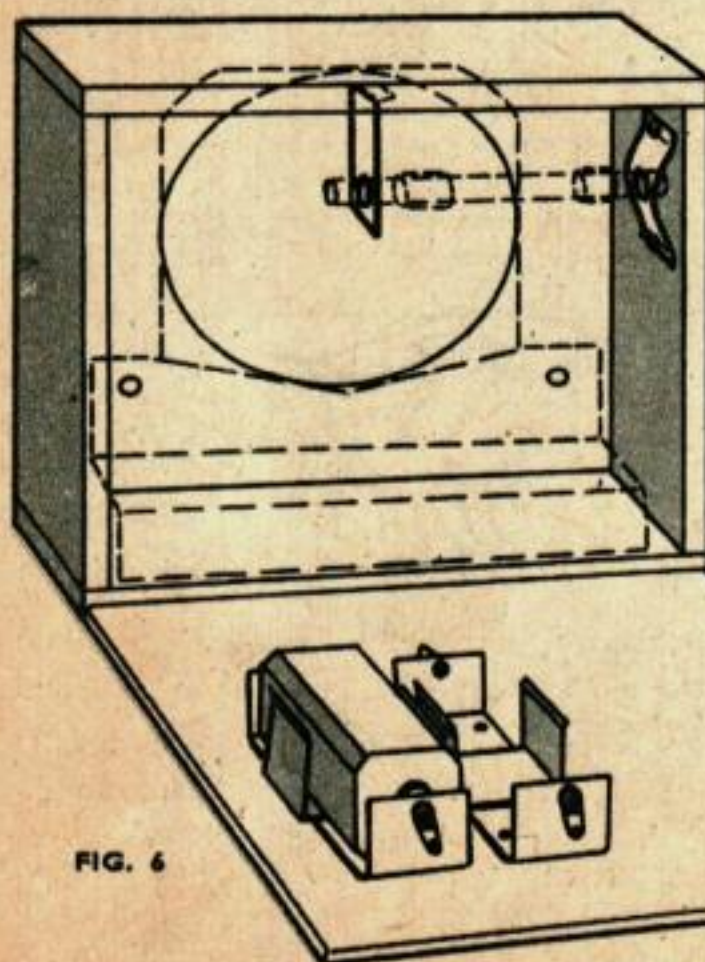


FIG. 6

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

REPÈRE	NUMÉRO DU FABRICANT	DESCRIPTION
C1A, C1B	Lafayette MS-261	capacités variables jumelées, capacités maximum 123 et 78 mmfd.
C2, C4, C8, C6, C7, C8, C17	Lafayette C-601	0,1 mfd. céramique
C3, C13	Lafayette C-801	0,005 mfd. céramique
C9	Sprague TE-1128	10 mfd., 12 V, électrochimique
C10	Barco P25-80	100 mfd., 28 V électrochimique (2 éléments 50 mfd. en parallèle)
C11	Barco PT12-2	2 mfd., 25 V électrochimique
C12	Sprague TE-1087	10 mfd., 6 V électrochimique
C14	Lafayette X1060	0,05 mfd.
C15, C16	Lafayette C-801	5 mmfd. céramique
L1	Lafayette MS-264	Antenne cadre
L2	Lafayette MS-265	bobine oscillatrice
R1		27,000 ohms, 1/2-watt
R2, R11		100,000 ohms, 1/2-watt
R3, R16		1,000 ohms, 1/2-watt
R4, R14		8,800 ohms, 1/2-watt
R5		330 ohms, 1/2-watt
R6, R17		4,700 ohms, 1/2-watt
R7		47,000 ohms, 1/2-watt
R8, R18		33,000 ohms, 1/2-watt
R9, R10		2,200 ohms, 1/2-watt
R12		3,300 ohms, 1/2-watt
R13	Lafayette VC-27	potentiomètre 5 000 ohm avec interrupteur
R18		68 ohms, 1/2-watt
R19		12 ohms, 1/2-watt
RE1	Raytheon IN-295	diode à cristal
T1, T2	Lafayette MS-268	1 ^{er} et 2 ^e transformateur à moyenne fréquence
T3	Lafayette MS-269	3 ^e transformateur à moyenne fréquence
T4	Lafayette AR-109	transformateur intervalve audio
T5	Lafayette AR-119	transformateur de sortie audio
TR1	GE 2N136	transistor H.F.
TR2, TR3	GE 2N135	transistor H.F.
TR4, TR5, TR6	GE 2N107	transistor audio

DIVERS

QUANTITÉ	DESCRIPTION
1	haut-parleur 10 cm avec bobine modèle de 3,2 ohms
6	culots pour transistor avec agrafe de retenu
2	piles 6 V, RCA VS-068
3	plaque à cosses CINCH 55A
2	agrafes de fixation de piles - Lafayette MS-175

avec les vis, vérrous, rondelles et cosses de masses assorties, fil de câblage, soudure à âme de résine, boutons et matériel pour le châssis et le coffret.