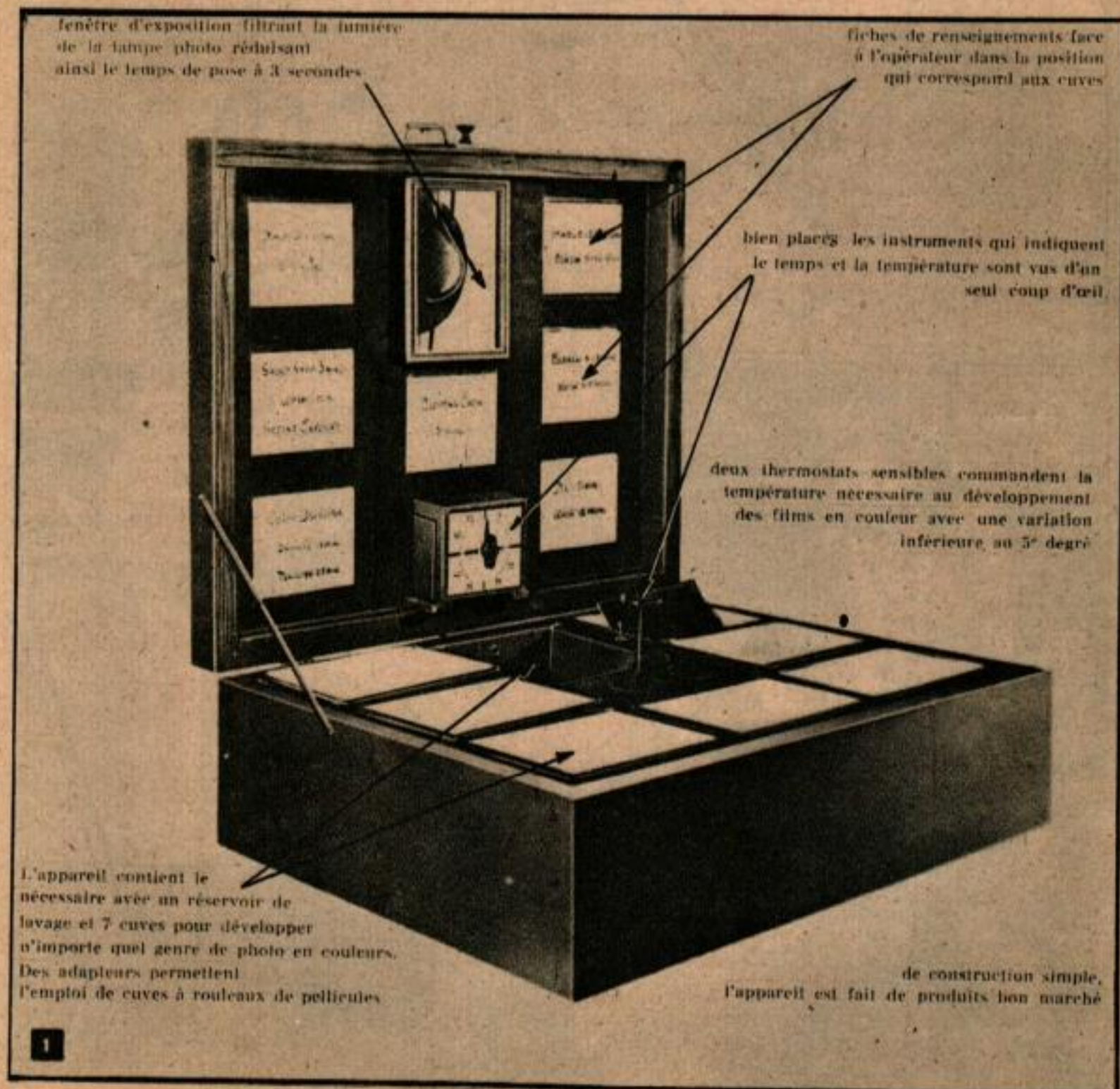


Appareil à reproduire les couleurs pour diapositifs ou clichés

IL y a encore peu de temps la reproduction des couleurs sur diapositif ou sur cliché faisait partie des choses inaccessibles aux amateurs. Aujourd'hui, par contre on peut se livrer à la reproduction des couleurs et même si l'on dispose de quelques soirées, construire soi-même l'appareil de reproduction dans son atelier.

L'appareil complet est représenté fig. 1 et le réservoir qui en est la partie principale est figuré en détails (fig. 8). On peut le découper dans une plaque de fer galvanisé de 71×86 cm. de 5 mm. d'épaisseur. En découpant le métal, laissez 12 mm. pour les joints dans les coins. Tous ces joints sont soudés et il faut contrôler qu'ils sont bien étanches. L'arrivée d'eau et

le tuyau de vidange du réservoir principal sont pris dans un tube de cuivre de 10 mm. et de 60 cm. de long. Il faut également un petit morceau de tube de cuivre de 12 mm. pour le réservoir de lavage. Prendre une valve de pneumatique et couper une assez grande longueur de la partie filetée, afin de voir la tige d'échappement et de pouvoir ouvrir la valve en appuyant sur la tige. Pour courber les tubes de cuivre, boucher une des extrémités et les remplir de soudure, la fondre au chalumeau. Quand la soudure est froide, on peut couder le tube sans l'aplatir. Quand le tube a la forme voulue, fondre la soudure, la jeter, puis placer le système de valve en le soudant comme indiqué fig. 8 A.



On a percé deux trous de 1,5 mm. (fig. 8 A) dans le tuyau d'arrivée d'eau à l'endroit où celui-ci traverse le réservoir de lavage et ces deux trous ont un débit légèrement inférieur à celui du trou d'arrivée.

Branché à un robinet, une partie de l'eau va passer par la valve dans le grand réservoir et sortira à la réfrigération. La température est commandée par des thermostats très sensibles. Les deux trous percés dans le tube renouvellent l'eau du réservoir de lavage (fig. 4 et 8) à une double paroi; l'espace entre les deux parois est rempli de matière isolante. À l'endroit où le tube d'arrivée d'eau traverse la partie inférieure de la paroi, bien prendre les mesures et découper à l'emporte-pièce les trous de 9 mm. 5. Le tube d'arrivée d'eau étant sensiblement en position, souder la paroi intérieure du dedans et la paroi extérieure du dehors (fig. 4). Souder le tube d'arrivée à sa place en dernier lieu et vous assurer qu'il est bien en position, le haut du système de valve à 78 mm. au-dessus du fond du réservoir. Percer les trous qui serviront aux tuyaux d'évacuation pour le réservoir de lavage et de trop plein pour le réservoir principal, en employant les distances au centre indiquées sur la figure 8. Puis, souder les tubes en place. Les supports du panneau de commande sont des cornières de 2 cm. obtenus en courbant des bandes métalliques de 5 mm. d'épaisseur. Recourber les extrémités comme l'indique la fig. 5. Le bâtis du réservoir est indiqué (fig. 8), il consiste en un montant de bois qui supporte le réservoir pour pouvoir le préserver efficacement du froid et de la chaleur. Les pièces du bâti sont assemblées à onglet et les parties d'angle présentent des feuillures de 6 mm. pour assurer une assise au réservoir.

Au montage, on perfectionne la position d'équerre par la méthode illustrée fig. 6. Les pièces d'angle sont fixées comme l'indique le détail B de la fig. 8. On a cloué un fond de bois imperméabilisé sur le bâti que l'on recouvre de matière isolante, puis l'on place l'élément de préchauffage sur le haut comme sur la fig. 9 afin qu'il soit en contact avec le fond du réservoir quand celui-ci sera en place.

Cet élément peut être un appareil de chauffage pour couveuse artificielle de 100 watts. Le panneau de commande (fig. 7) est le cœur de l'appareil.

Deux thermostats sont commandés avec une extrême précision par un bouton et un cadran situés sur le panneau de commande. Un des thermostats exerce une pression sur la tige d'admission de la valve d'entrée de l'eau froide. L'autre fait fonctionner un micro-interrupteur à languette contenu dans un « puits de chauffage » donnant 15 watts destinés à maintenir la température requise.

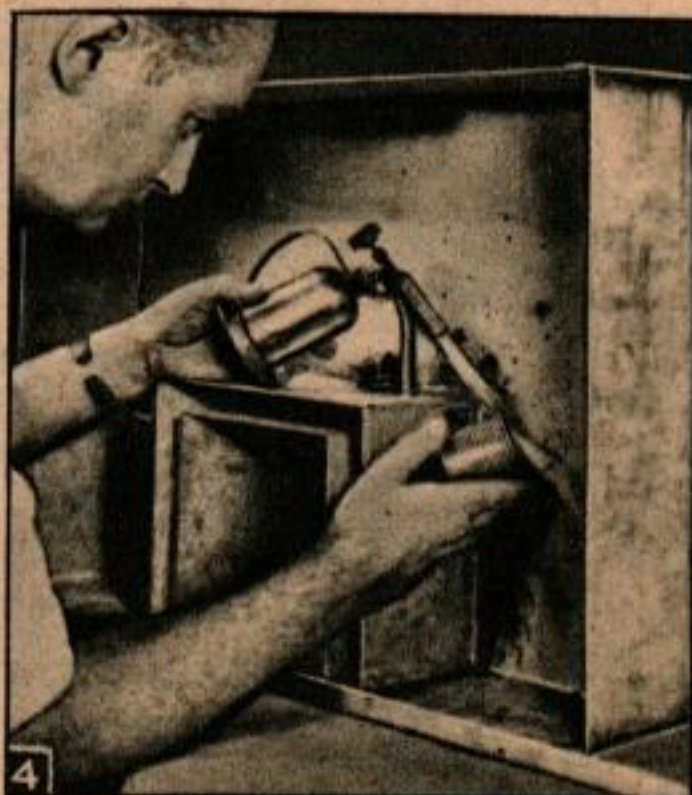
L'élément de préchauffage est aussi branché dans ce circuit. Quand il a amené la température du réservoir de son point de départ à celle que l'on désire obtenir, il est automatiquement mis hors circuit et remplacé par le « puits de chauffage ». Ce dernier dissipe très rapidement la chaleur qu'il

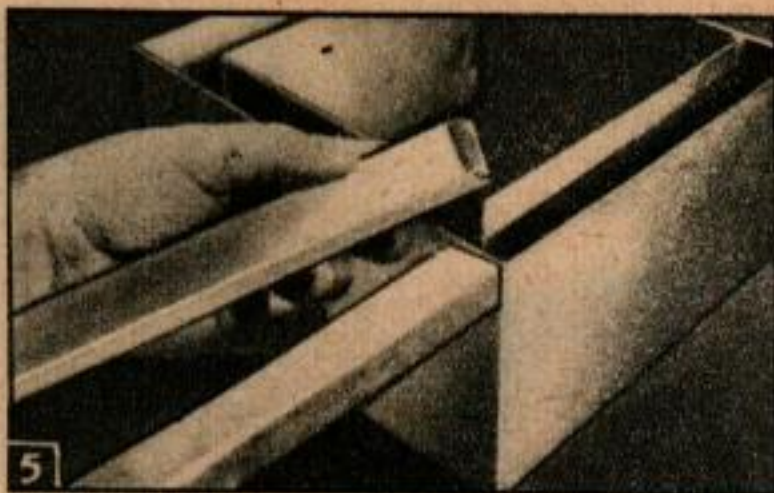


La deuxième exposition ne demande que quelques secondes, car la lumière de la lampe-photo est filtrée par le verre absorbant de la fenêtre.

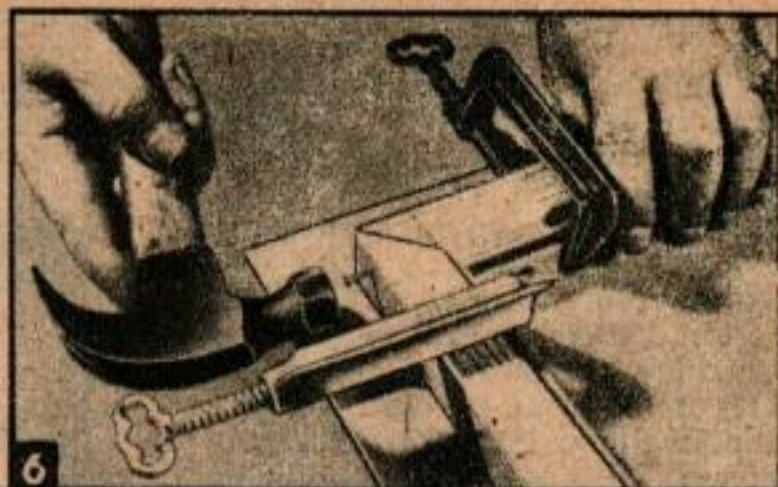


Ci-dessus en employant un adaptateur, les cuves à développer, les rouleaux de films s'adaptent bien sur l'appareil. Ci-dessous, on soude le réservoir et le protège-isolant en place.

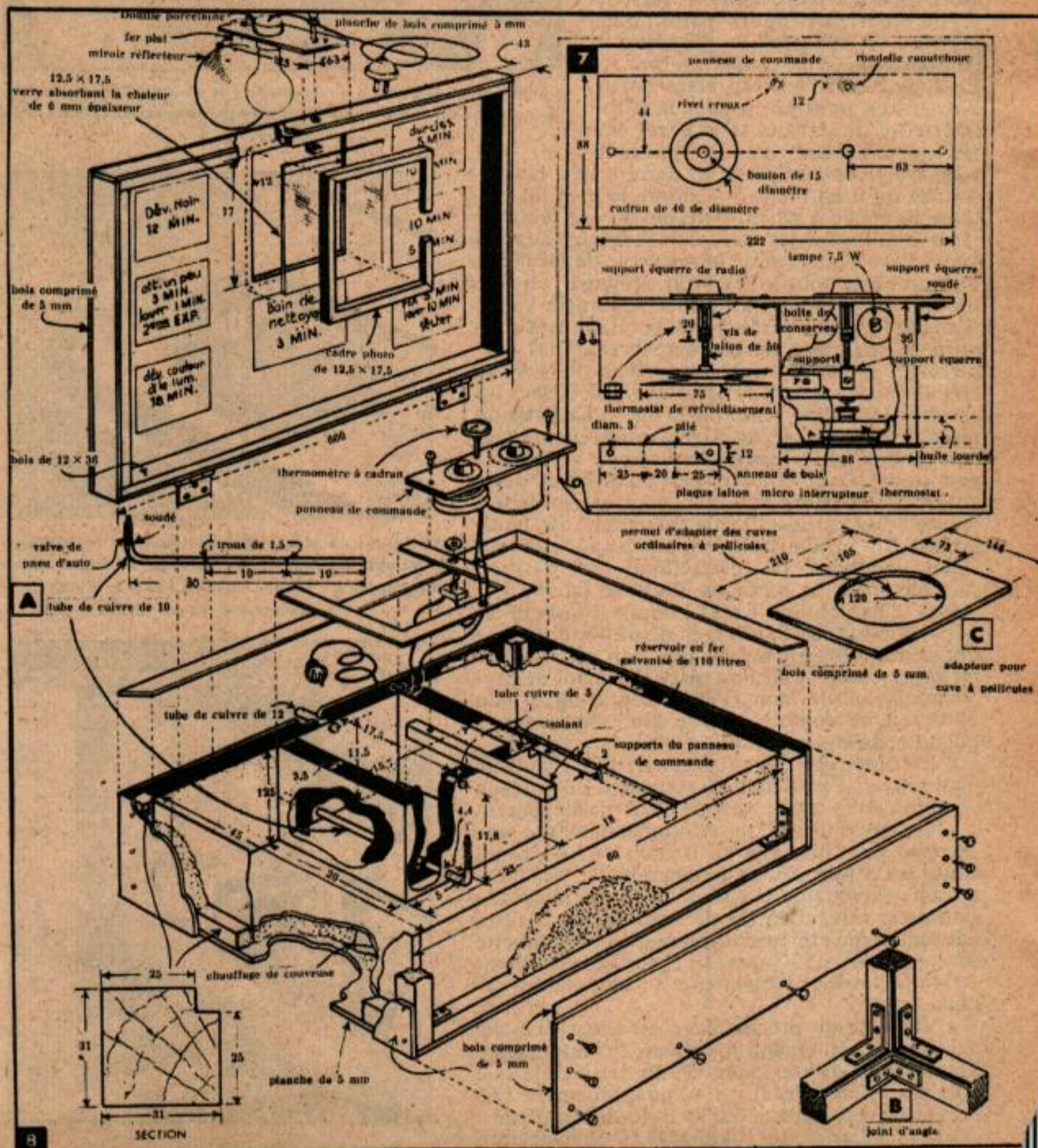


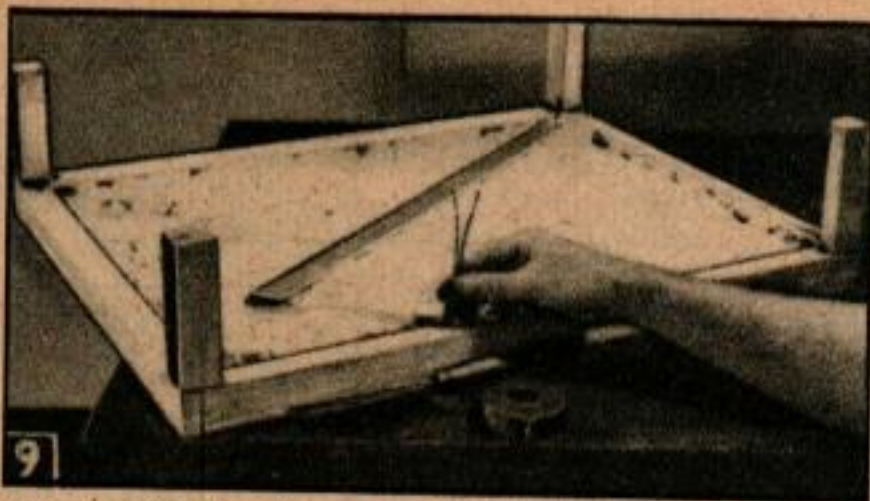


5 Construction des cornières qui supportent le panneau de commande. On peut avoir ces dernières en position fig. 14.



6 Pour monter le bâti, fixer les sections à unequerre pour parfaire l'exactitude. Employer des pointes et de la colle ne craignant pas l'eau.





9 L'élément de préchauffage est placé directement au-dessus de la matière isolante qui entoure le bâti. Protéger les fils avec une bande de caoutchouc.



10 Avant de niveler les douilles, faire un essai avec une lampe. Après, peindre les lampes avec de l'émail noir mat.

dégage, il répond donc immédiatement au thermostat et de ce fait est extrêmement sensible.

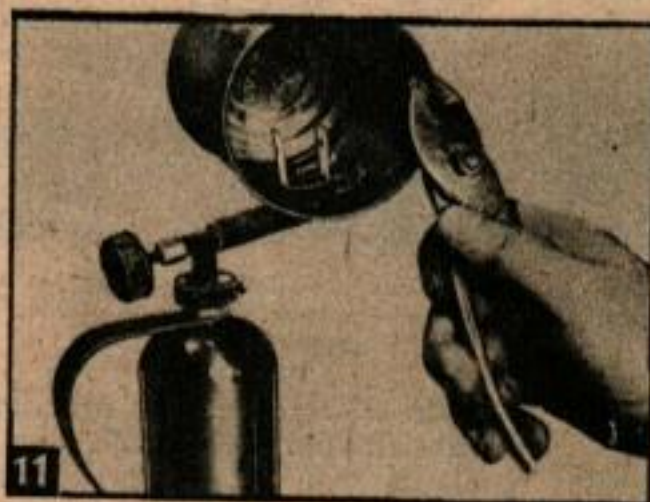
Le « puits de chauffage » est une petite boîte de fer blanc d'un diamètre de 85 mm. A l'intérieur, un interrupteur du type Micro ou Mu est placé. Il établit ou rompt un contact dans un circuit. Les branchements doivent être faits de façon à ce que le contact soit fermé dans la position normale.

Des supports en U de radio soutiennent les vis de réglage du thermostat. Ces dernières qui font 4,8 mm. de diamètre et qui sont filetées pour s'adapter au thermostat doivent avoir au moins 5 cm. de long. Il faut deux écrous de laiton pour chacune. Les souder de chaque côté du support en employant la vis pour les tenir en place. Riveter le support au panneau de commande comme indiqué fig. 10. Les détails du montage sont donnés fig. 7. Les cadrans de radio sont aussi rivetés sur le panneau fig. 18. Les réchauffeurs sont constitués par deux lampes « flammes » de 7,5 watts. Les douilles sont montées sur les deux côtés d'un support à angle droit et sont branchées en parallèle; les fils isolés à l'émail noir résistant à la chaleur pour éviter les pertes de lumière fig. 17. Un support fait en feuille de laiton supporte le micro-interrupteur à l'intérieur du réchauffeur fig. 7 et 11. Il est soudé à l'intérieur de la paroi comme on peut le voir. La distance exacte des branches au fond de la boîte se mesure le thermostat étant en place. La tige de contact du micro-interrupteur doit être centrée exactement sur la plaque de pression du thermostat lorsque ce dernier est détendu normalement, c'est-à-dire à une température d'environ 20°.

Il faut remarquer qu'il y a un support en équerre qui est fortement fixé au dos de l'interrupteur de manière à se trouver en-dessous de la tige de contact.

Ce support sert de plaque pour recevoir la pression de l'extrémité de la vis de commande. On peut voir le thermostat et la plaque de pression sur la fig. 12. Comme le thermostat a un diamètre inférieur à celui de la boîte un anneau de bois fendu (fig. 12) sert de segment d'ajustage. Le thermostat ne doit pas entrer à force. On obtient une grande sensibilité du thermostat en le couvrant, jusqu'au haut du soufflet, d'huile lourde lubrifiante une fois le panneau de commande terminé.

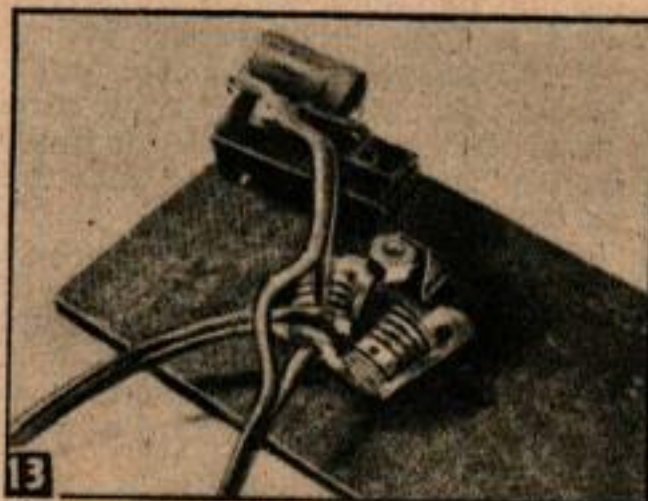
Lors du branchement des connexions suivant le schéma de la fig. 15, placer un condensateur tubulaire de 0,1 mfd en parallèle sur l'interrupteur pour éliminer les interférences de haute fréquence. L'interrupteur est en série avec les deux lampes,



11 La soudure du support d'interrupteur dans le puits de chauffage. S'assurer qu'il est bien à sa place par rapport au bas.



12 Un anneau de bois sert de segment de fixation pour le thermostat qui est recouvert d'huile lourde.



13 L'interrupteur et les douilles sont branchés en série comme sur la fig. 15. L'élément de préchauffage est mis en dérivation sur les contacts des douilles.

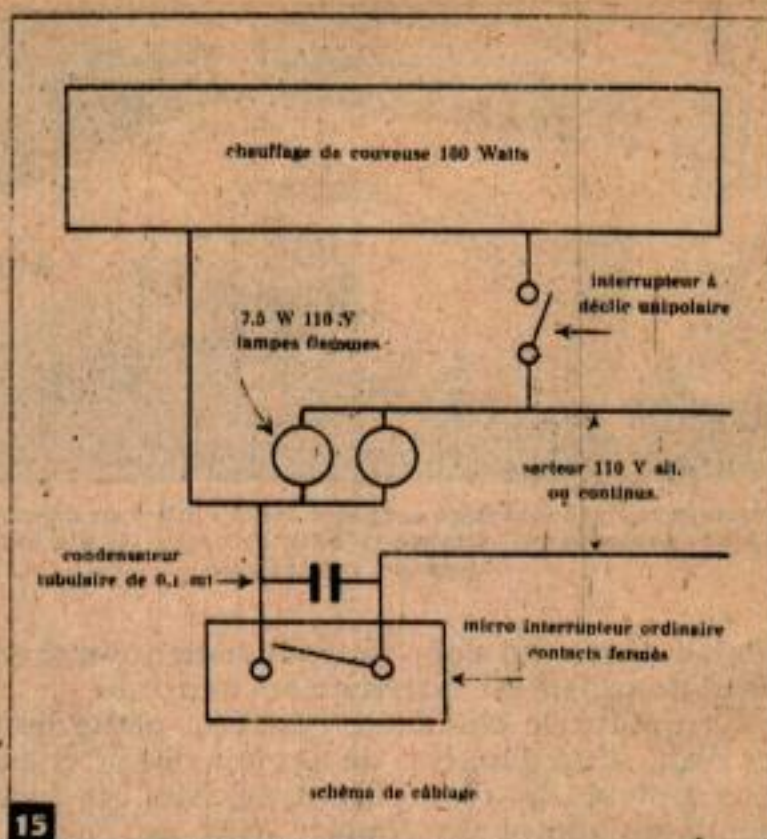


Entre les parois creuses du coffrage, on presse de l'isolant qui est ensuite recouvert de planchettes fortement pressées.

et les fils de l'élément de préchauffage (fig. 13) sont en parallèle avec les deux lampes, mais il y a un interrupteur unipolaire à inverser (fig. 16) qui coupe le circuit du préchauffage et qui est commandé par le thermostat de sorte qu'aucune surchauffe n'est possible. Toutes les connexions doivent être soudées et isolées. Le montage complet est représenté fig. 17. On a coupé les têtes des deux vis de 5 cm. pour pouvoir y fixer de petits boutons de radio comme sur la figure 18. Le thermostat de refroidissement est fixé à la partie inférieure de l'autre vis de commande, et l'on visse celle-ci jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec le système de valve d'admission d'eau froide comme on peut le voir fig. 19. Peindre le réservoir avec une peinture cellulosique résistant aux acides et aux bases. Mettre une première couche d'apprêt, puis deux ou trois couches de peinture cellulosique. Peindre le réservoir renversé sur le côté (fig. 20).

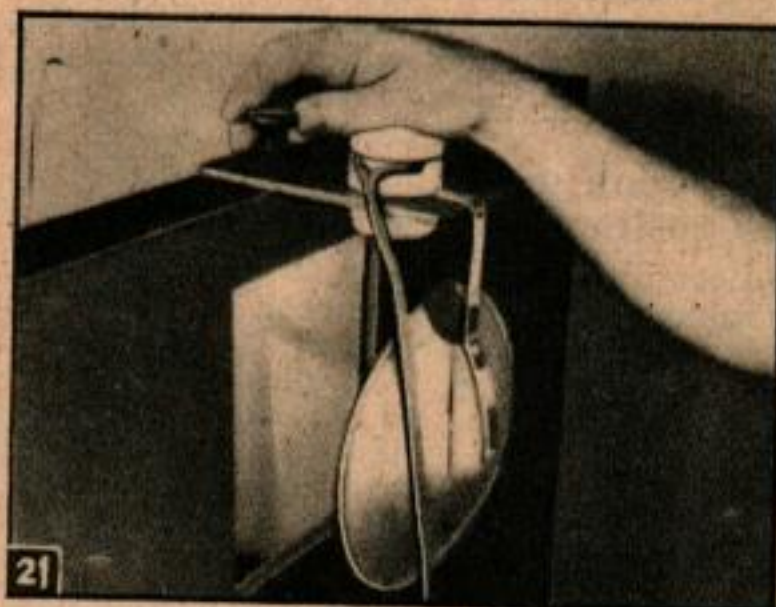
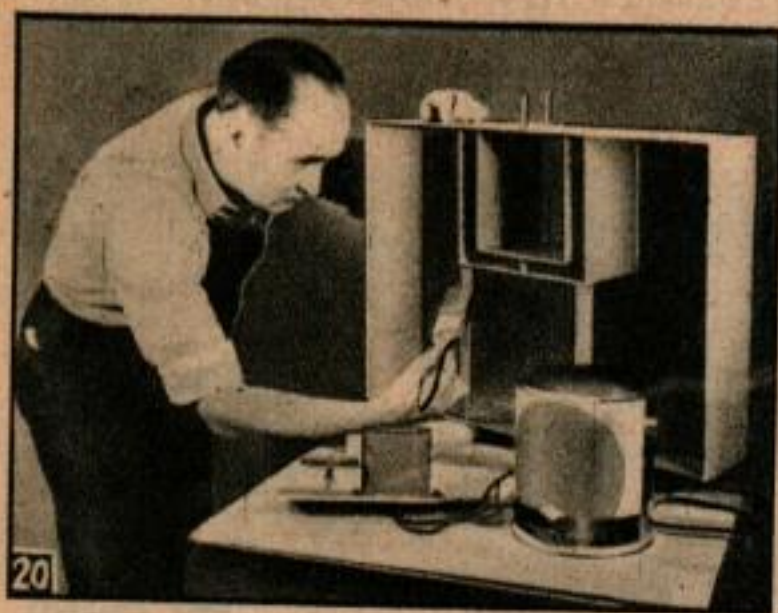
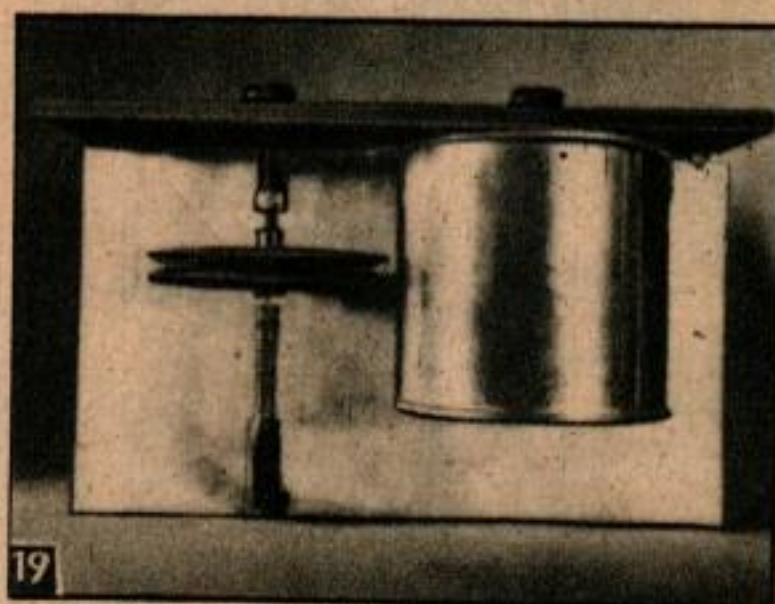
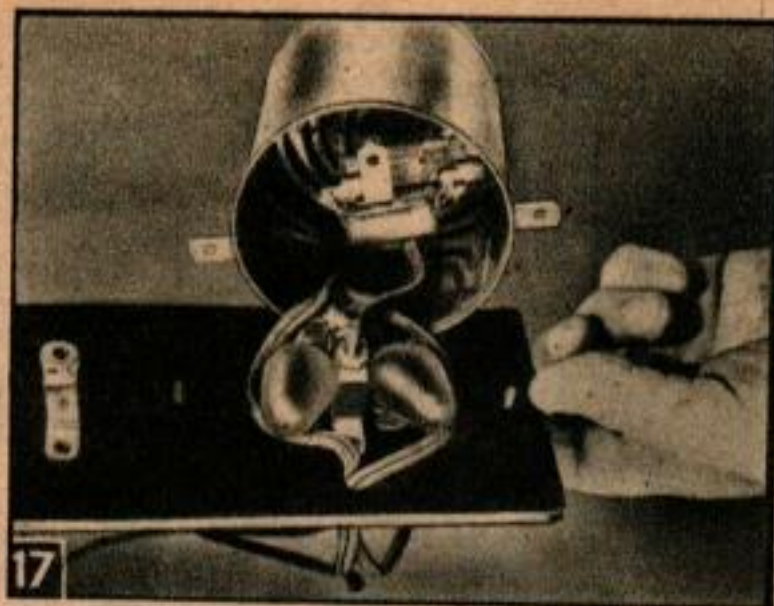
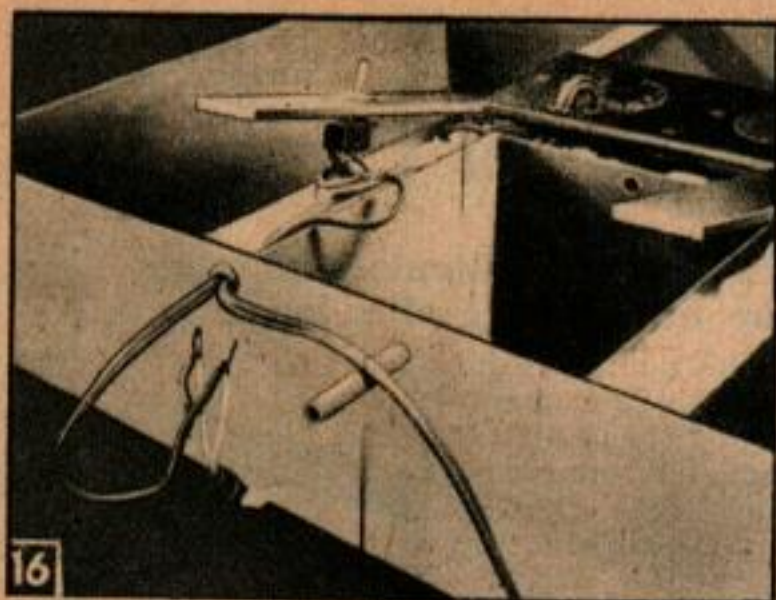
Comme couvercle, utilisez du bois comprimé noir de 5 mm. Placez le réservoir dans son bâti et fixez les couvercles avec des vis (fig. 8). Remarquez que les côtés ont 5 mm. de hauteur de plus que le bâti, de sorte qu'il y a de la place pour les rubans de finition qui retiennent la matière isolante. Les figures 8 et 14 illustrent la manière dont le réservoir est isolé. Mettre des pieds de caoutchouc à l'appareil. Le couvercle à charnières (fig. 8) est muni d'une fenêtre recouverte d'une vitre en verre épais de 6 mm absorbant la chaleur. Il en résulte que le film peut être placé plus près de la source lumineuse qu'il ne l'est ordinairement.

Dans le travail de reproduction, les films en couleurs nécessitent une deuxième exposition (fig. 2), avec cet appareil le temps de pose est réduit à trois secondes environ, si



l'on emploie une lampe de photo puissante montée comme l'indique la fig. 21. Comme la lampe est placée tout contre la fenêtre, la lumière arrive sous un grand angle. Cependant, lorsqu'on reproduit un film enroulé, la seconde exposition nécessite que l'on place le film à une distance suffisante pour qu'il soit illuminé sur toute sa longueur ou qu'on le tourne pour en exposer également toutes les parties. Le dispositif est montré en détail fig. 8, il consiste en une pièce de bois comprimé, une douille de porcelaine et un vieux réflecteur de lampe de photo. On emploie une lampe photoflood n° 2. Comme le montre la fig. 21, le dispositif est maintenu en place sur le couvercle par un bouton de tiroir ordinaire qui permet de régler la position de la lampe. L'équipement normal consiste en sept cuves de porcelaine émaillée de 10 x 15 cm. qui s'adaptent sur le réservoir. La reproduction est faite de gauche à droite, et pour la rendre plus aisée en suivant l'ordre qui convient, on met des instructions sur des fiches de papier fixées à l'intérieur du couvercle (fig. 1).

Ces fiches occupent la même position relative que les cuves et les instructions qu'elles portent sont relatives à la cuve correspondante. Sur chaque fiche, mettez les données nécessaires comme la description ou la durée de l'opération. Numérotez-les, au besoin. Employez pour cela un carton rigide et recouvrez-le de cellophane pour ne pas le salir. Si vous employez plus d'une espèce de colorants, ayez une file de fiches de données pour chacune. Employez des coins collants pour fixer ces fiches au couvercle. Une série de réservoirs spéciaux pour développer les rouleaux de films peut être mise à la place des cuves en utilisant des adaptateurs dont le détail est donné fig. 8 C et aussi fig. 3. Pour mettre l'appareil en marche avant de reproduire et de développer les films, brancher le tube d'alimentation à eau à un robinet grâce à un bout de tube de caoutchouc. Mettre un autre



bout au tube d'évacuation et le faire couler dans l'évier. Employer un troisième bout de tube de caoutchouc pour remplir les réservoirs au début. Cela fait, ouvrir suffisamment le robinet d'eau froide pour avoir un courant d'eau rapide dans le réservoir de lavage. Placer un thermomètre dans l'ouverture du panneau de commande et noter la température. Si on lit plus de 20°, régler le thermostat de refroidissement sur le côté gauche du panneau de commande en tournant le bouton vers la droite. Régler exactement à 20°. Dévisser alors la vis de blocage du bouton et placer ce dernier devant la division 20° de la plaque graduée. Si, le thermomètre indiquait moins

de 20° au premier essai, brancher l'élément de préchauffage jusqu'à ce que l'eau ait atteint cette température. Arrêter le préchauffage et régler le bouton du « puits de chauffage ». Lorsque vous tournez le bouton vers la droite, il se produit un déclic qui indique que l'interrupteur est ouvert. Lorsque vous le tournez vers la gauche, il se produit un autre déclic qui indique que le courant est mis. Laisser le bouton sur la position où le courant passe, quand le thermomètre marque exactement 20°, tournez le bouton vers la droite jusqu'au déclic, arrêtez-vous, c'est le réglage correct. Dévissez la vis de blocage du bouton et mettez-le en place sur la division 20°.