

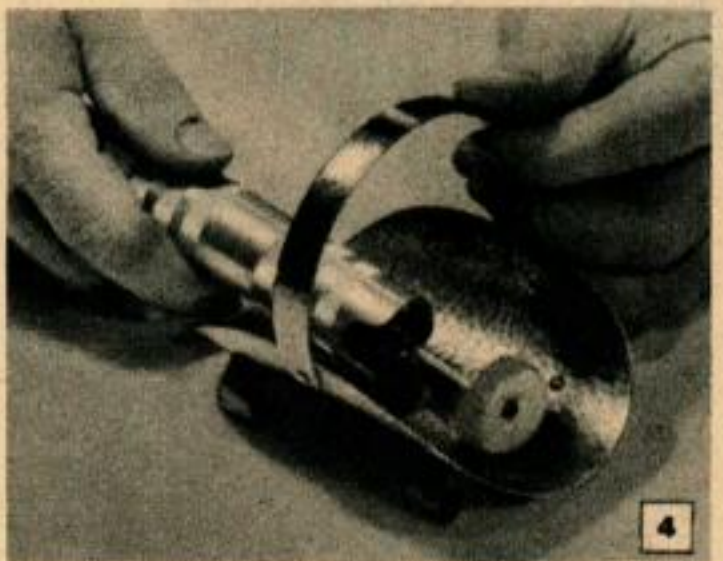
Polissage et Lustrage des Pièces métalliques

LORSQU'ON ponce des surfaces de bois que l'on désire vernir, le travail ne fait que commencer. Au contraire, il est presque terminé lorsqu'on passe un abrasif sur une pièce de métal. Les vernis incolores mis sur les métaux servent surtout à protéger le lustre des surfaces polies.

Polissage. Le polissage fait partie intégrante du travail des métaux. On va du poli spéculaire au satinage. Les métaux usuels se polissent bien et donnent de bons résultats à condition de prendre quelques précautions, en particulier, il faut éviter les empreintes digitales sur le métal travaillé. Par exemple, sur des tôles, il est bon de coller un papier assez résistant sur les deux faces de la pièce. Le tracé se fait d'ailleurs très facilement sur le papier. Pour le sciage des tôles, les placer entre deux plaques de contreplaqué réunies sur les bords par un papier collant. Dans de telles conditions, on obtient déjà à la fin du travail un très beau fini par le passage de la laine de fer n° 3 passée à sec. On peut obtenir un peu mieux au moyen de paille de fer n° 3 ou 4 employée avec de l'eau de savon. Voir la figure 1, on obtient un lustre très agréable sur la plupart des métaux courants. Sur les pièces rondes, faire aller la paille en suivant une trajectoire circulaire, sur les pièces rectangulaires, aller et venir parallèlement à un côté.

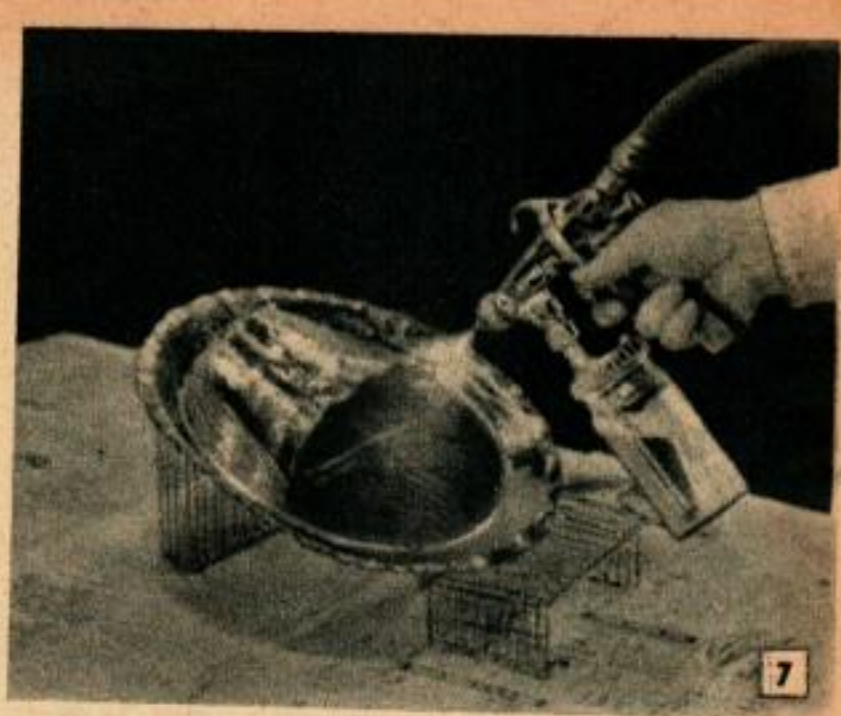
Pour les polis plus poussés, on se sert du buffle (fig. 2). Cette opération met le métal à nu et le fait quelque peu changer de couleur. On utilise des poudres fines telles que le rouge à polir, la terre d'infusoires, la craie ou les poudres végétales, crocus, safran, etc. La table de la figure 3 donne les produits les plus courants et énumère les résultats obtenus. Le procédé habituellement employé consiste à commencer le polissage par une poudre assez grossière, comme le tripoli et à terminer avec une poudre fine, comme le crocus ou le rouge.

3 POLISSAGE AU BUFFLE		
Métal	Produit à polir pour dégrossissage	Produit à polir pour finition
Aluminium	tripoli	craie de Vienne ou potée d'alumine et de carbure de silicium
Cuivre, laiton	tripoli	rouge à polir
Magnésium	tripoli	craie sèche
Étain	pierre ponce	rouge à polir
Acier	émeri ou carbure de silicium	potée d'alumine et de carbure de silicium





6



7

Une application de vernis évite les taches, les ternisures du métal mis à nu. L'encaustique, le vernis à métaux et les matières plastiques en liquides conviennent très bien et s'appliquent comme le montrent les photos ci-dessus et celle de gauche.



8

On vend souvent ces produits amalgamés avec une pâte dure et ils sont livrés sous forme de bâtons très commodes pour charger les disques de peau ou d'étoffe des buffles. On fait tourner le touret à polir et on présente le bâton sur le bord. Il faut utiliser un buffle pour chaque produit et éviter les mélanges qui obligent à des nettoyages interminables. Les petits diamètres de buffles utilisés à l'extrémité d'un flexible sont spécialement commodes pour les pièces courbées ou de forme compliquée (fig. 4). Bien que les produits de lustrage donnent des polis très poussés sur la plupart des métaux usuels, beaucoup de ferblantiers et chaudronniers préfèrent la paille de fer car les rayures très fines donnent un aspect très lisse par suite des multiples ré-



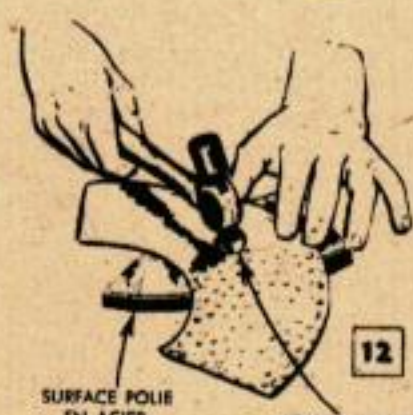
9



10



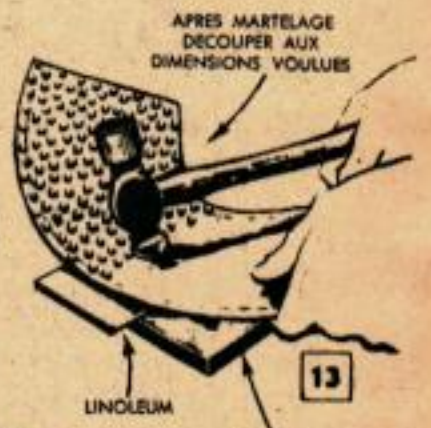
11



12

SURFACE POLIE EN ACIER

TETE DU MARTEAU POLIE



13

APRES MARTELAGE DECOUPER AUX DIMENSIONS VOULUES

LIPOLEUM

PLAQUE D'ACIER



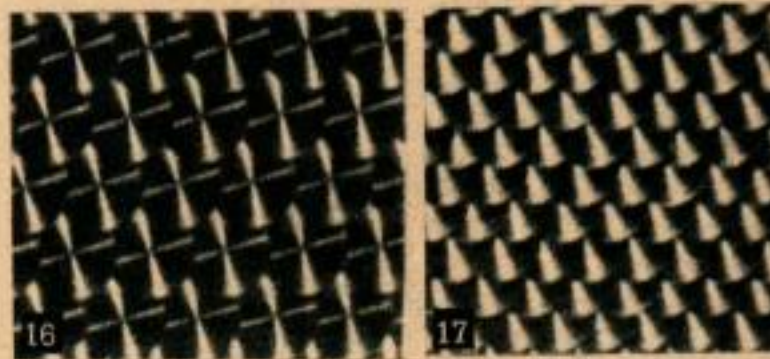
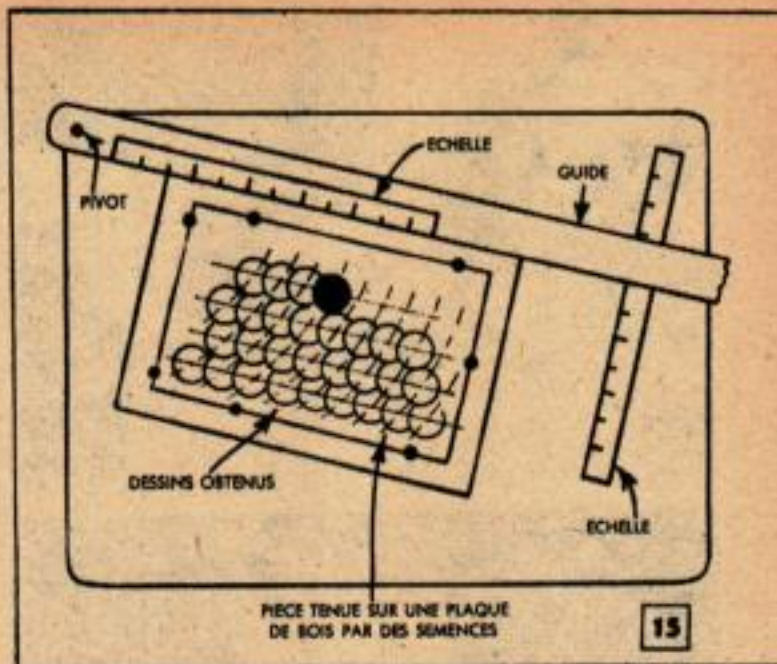
Les pièces mécaniques telles que coulisseaux, glissières, etc., sont souvent ornées de moirures faites avec une toile abrasive. Ci-dessus, à gauche et à droite, on voit le montage utilisé pour faire ce travail.

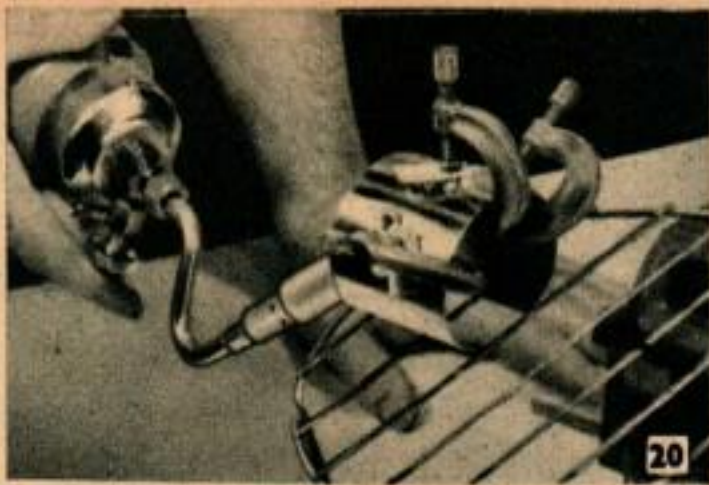
flexions de la lumière. La figure 5 montre un procédé très simple de polissage.

Protection des surfaces polies. Les métaux polis ne restent pas brillants pendant très longtemps car leur surface s'oxyde dans l'air toujours humide. Un bon moyen pour protéger la surface d'un métal consiste à le recouvrir d'encaustique. On applique le produit avec les doigts (fig. 6), jusqu'à ce que la surface soit poisseuse. On polit ensuite avec un chiffon de laine. L'encaustique donne aux métaux polis un très bel aspect.

On peut mettre une couche de vernis transparent au pinceau, mais le pistolet donne de meilleurs résultats. Les plastiques acryliques liquides vendus dans des flacons pleins de gaz sous pression permettent une vaporisation rapide et commode des surfaces (fig. 8). Mettre une couche aussi mince que possible. Lorsqu'on doit vernir des cendriers, abat-jours et autres surfaces susceptibles d'être portées à des températures relativement élevées, prendre un vernis spécial résistant à la chaleur. On peut également répandre sur l'objet une poudre que l'on cuit à température assez basse et qui donne alors un émail très satisfaisant (fig. 9). Les objets polis au buffle doivent être très bien nettoyés pour enlever toute trace d'encaustique avant le vernissage.

Finitions mécaniques ornementales. Les types les plus courants de finitions ornementales sont le martelage, les motifs décoratifs à la toile émeri et les rayures circulaires sur pièces de révolution. Le martelage est une des techniques les plus répandues. On martèle la tôle avant sa mise en forme définitive. Le marteau doit avoir une tête parfaitement polie sinon les rayures donneront des martelages médiocres reproduisant les irrégularités de la tête ronde ou plate du marteau utilisé. Selon que la pièce repose sur une surface dure ou élastique, on obtient les résultats des figures 10 ou 11. Les coups de marteau doivent être réguliers et légers pour éviter d'allonger





20



21



22



23



24



25

Le fer forgé ou découpé s'accommode mieux d'une peinture qui protège le métal. Les couleurs vont du noir mat aux couleurs vives et brillantes des peintures émaillées.

et d'amincir le métal. Le martelage sur surface élastique est plus difficile car il s'agit d'obtenir des empreintes d'une profondeur uniforme. On place un morceau de linoléum sur une pièce dure telle qu'une enclume ou un marbre en acier.

Les moirures faites avec une tige ronde munie d'une gomme ou d'une toile abrasive sont utilisées sur les pièces de mécanique telles que les coulisseaux, glissières, tables, etc. Les figures 14 et 15 montrent le dispositif utilisé permettant d'employer une perceuse. Les figures 16 et 17 montrent les effets obtenus. Le grain abrasif donné par la figure 14 est celui qui convient le mieux pour l'acier, mais sur les métaux mous il est avantageux de se servir d'un grain plus fin. Le système à bras pivotant donne une répartition des taches sur des arcs de cercle ce qui est d'un effet plus plaisant que la répartition sur des lignes droites. Sur les figures 18 et 19 on voit l'effet obtenu au tour où l'emploi d'un tampon de



26

paille de fer ou de toile d'émeri donne une série de rayures circulaires s'harmonisant bien avec les pièces retournées ou repoussées.

Cuivre et laiton. Les métaux cuivreux sont souvent traités au sulfure de sodium ou de potassium et les hauts reliefs de la pièce sont polis à la paille de fer fine. (fig. 22 et 23). La figure 24 montre le résultat. Si la pièce qui doit être colorée au foie de soufre présente des taches dues au recuit ou à la soudure, nettoyer la pièce au préalable en la plongeant dans de l'acide sulfurique très étendu. Voir les figures 20 et 21.

Fer forgé ou découpé. Les vernis et les peintures représentent la meilleure solution pour la protection et l'ornementation des pièces forgées ou découpées en acier. La peinture noire mate est la meilleure pour les pièces planes ou martelées dont on éclaircit les reliefs à la toile d'émeri. Dans ce cas, la pièce est vernie en noir mat et passée ensuite à la toile, ce qui donne un résultat dans le genre de celui de la figure 11. Pour les pièces en couleur, utiliser une peinture émaillée, (fig. 25 et 26).

Quelques recettes pour colorer les métaux. Le foie de soufre ou sulfure de potassium est mis en solution dans l'eau. On plonge la pièce de laiton ou de cuivre ou on la mouille avec une éponge en paille de fer. Il faut de 20 à 30 s pour voir apparaître les couleurs brunes ou noires. Rincer à l'eau courante, éviter de toucher la partie traitée. Laisser sécher très complètement et faire briller les reliefs si on le désire avec de la laine d'acier très fine.

Une solution acidulée pour le nettoyage des objets en laiton, cuivre, bronze, maillechort, argent et étain se prépare de la façon suivante : 1 volume d'acide sulfurique du commerce et 15 volumes d'eau sont mélangés dans un vase en verre ou en terre. Verser lentement l'acide dans l'eau en agitant continuellement pour répartir la chaleur dans le liquide. Ajouter 1 volume d'acide nitrique. Bien mélanger le tout et y plonger les objets suspendus à un fil de cuivre. On peut aussi les frotter avec un tampon imbibé de liquide. Au bout de 10 secondes environ, le nettoyage est en général suffisant.

Pour donner à l'aluminium un aspect moiré ou satiné, mélanger 100 g de soude caustique et 400 à 500 g d'eau froide. Plonger l'objet dans cette lessive ou le frotter avec un tampon. Le métal est violemment attaqué et prend un aspect satiné et argenté, mais il est recouvert d'une pellicule noire. La durée du traitement est de 40 à 50 secondes. Rincer à l'eau courante et plonger dans une solution de un volume d'acide nitrique dans quatre volumes d'eau pour enlever la pellicule noire. Rincer de nouveau, laisser sécher et venir.

Les liquides alcalins ou acides décrits ci-dessus sont corrosifs. Les préparer et s'en servir en mettant des gants de caoutchouc et éviter de respirer les vapeurs qui se dégagent lors des nettoyages. Le sulfure de potassium est malodorant mais sans danger. Toujours verser les produits dans l'eau et non l'eau sur les produits indiqués.

● Pour éviter d'étoiler le plâtre en y enfonçant des clous, faire chauffer ces derniers avant de les placer.