

rentes parties de la pièce sous la pluie d'émail qui s'échappe du tamis. L'opération ne dure qu'un temps très court et tout se passant à l'intérieur de la cage, les ouvriers peuvent, sans même mettre de masque, procéder à leur travail sans le moindre danger.

L'ingénieux procédé imaginé par M. Dormoy, tout en permettant d'obtenir rapidement un émaillage remarquable, réalise donc un progrès considérable en ce qui concerne l'hygiène industrielle. Aussi est-ce avec justice que le jury de l'Exposition universelle de 1900 lui a décerné un grand prix. GEORGES CAVE.





# REVUE DES SCIENCES

ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE

JOURNAL HEBDOMADAIRE ILLUSTRÉ

DIRECTEUR

**HENRI DE PARVILLE**

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE

**1901**

PREMIER SEMESTRE

PARIS

MASSON ET C<sup>IE</sup>, ÉDITEURS  
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

## ÉMAILLAGE MÉCANIQUE DE LA FONTE

NOUVEAU PROCÉDÉ

SANS DÉGAGEMENT DE POUSSIÈRE — SYSTÈME DORMOY

Le procédé le plus généralement employé pour l'émaillage de la fonte avec des émaux à base de plomb consiste à tamiser ceux-ci à la main sur les pièces préalablement portées au rouge. Ce procédé, d'une application aisée, permet d'obtenir de fort beaux produits, mais les malheureux ouvriers employés à ce travail respirent des poussières chargées de plomb qui exercent sur leur organisme des effets excessivement graves et les exposent aux atteintes du saturnisme et à ses terribles conséquences : coliques, anémie, paralysie et troubles généraux amenant la mort. On a bien essayé de munir les ouvriers de masques protecteurs destinés à empêcher les poussières nocives de pénétrer dans les voies respiratoires, mais ce moyen est insuffisant. Les ouvriers, déjà suffoqués par la chaleur des fours et des pièces qu'ils manient, sont gênés pour respirer. En outre, il convient de remarquer que l'empoisonnement se produit non seulement par les voies respiratoires, mais encore, et surtout, par les pores de la peau.

L'émaillage de la fonte à la main est donc excessivement dangereux et exerce de nombreux ravages parmi les ouvriers qui y sont employés.

Dans ces conditions, il est du plus haut intérêt de signaler un nouveau procédé imaginé par M. Albert Dormoy, directeur des Forges et Fonderies de Sougland (Aisne), et qui, empêchant les poussières de plomb de se répandre dans l'air, met l'ouvrier émailleur à l'abri des dangers auxquels il est exposé.

A leur sortie du four, les objets à émailler sont portés à l'aide de fourches sur un plateau placé au centre d'une cage hermétiquement close formée de deux parties séparées par une plate-forme entourant

le plateau. La partie supérieure est munie, sur deux faces opposées, de portes à coulisses équilibrées et fixées à deux chaînes Galle mobiles sur quatre galets. Ces portes, par lesquelles on introduit les pièces, sont, de même que les consoles et les autres faces verticales de la partie supérieure de la cage, vitrées et bien mastiquées, de façon que la lumière puisse pénétrer partout, mais que l'entrée de l'air soit limitée à la porte d'introduction. En outre, deux portes de visite sont pratiquées sur le milieu des deux faces verticales.

Le tablier supérieur de la cage porte deux ouver-

tures circulaires : l'une sert de base à une cheminée d'appel de hauteur suffisante pour assurer l'aspiration des poussières d'émail ; l'autre est traversée par un réservoir distributeur recevant d'une part l'émail amené mécaniquement du magasin, et d'autre part l'émail tombé dans la partie inférieure de la cage qui est remonté automatiquement.

A l'intérieur de la cage, et à une certaine hauteur du plateau mobile, est suspendu un tamis servant à la distribution de l'émail sur les pièces, et au-dessus duquel débouche la partie inférieure du réservoir, fermée au moyen d'un clapet.

La dépression produite dans la cage par la cheminée d'appel suffit pour enlever les poussières sans qu'il soit néces-

saire de fermer la porte d'introduction pendant l'opération de l'émaillage. De plus, les deux portes symétriques de la cage permettent l'utilisation simultanée de deux fours avec une seule machine et une seule équipe, une fournée chauffant pendant qu'on émaille la précédente.

La partie inférieure de la cage est formée par une trémie en cuivre polie, fonte ou tôle émaillée, fixée à un solide bâti en fonte et qui reçoit l'émail non retenu par les pièces disposées sur le plateau. Cet émail est aspiré au moyen d'un petit tube en cuivre débouchant dans le réservoir supérieur de distribution, lequel a une grande section. Il se produit donc,

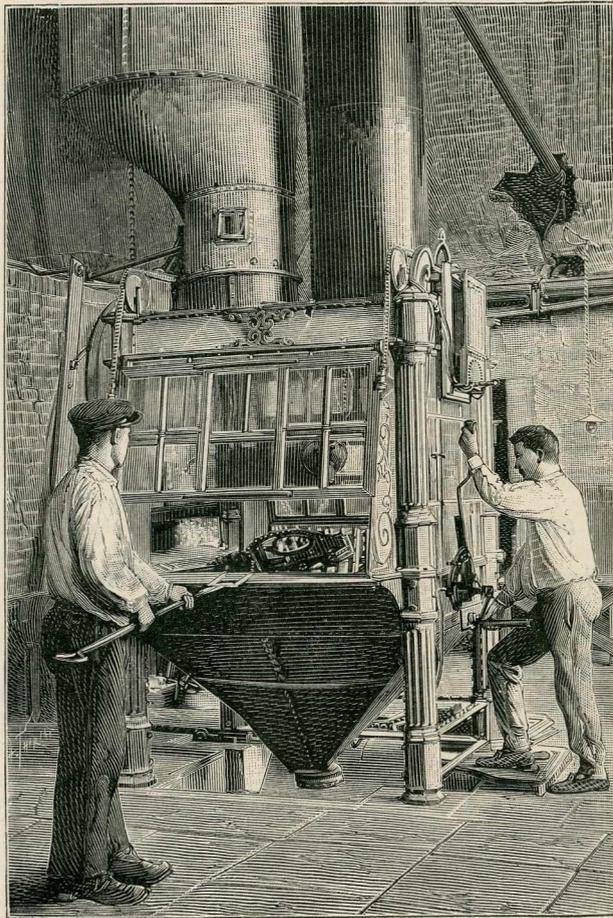


Fig. 1. — Procédé mécanique d'émaillage de la fonte.

dans ce réservoir, une brusque détente qui fait tomber dans l'entonnoir qui le termine les petits cristaux d'émail entraînés. Quant aux fines poussières qui nuiraient à la beauté de l'émail fondu, poussières qui, en raison même de leur ténuité, sont des plus dangereuses pour les ouvriers, elles sont entraînées par un tuyau d'aspiration vers le ventilateur, et, à la sortie de ce dernier, recueillies, puis refondues. L'émail arrive donc au réservoir débarrassé des poussières impalpables qui pourraient gêner la vue des pièces pendant l'opération de l'émaillage.

Le plateau mobile est en fonte, d'une seule pièce et ajouré. Reposant par un pivot central dans une

crapaudine faisant partie d'un balancier, il peut prendre un mouvement d'oscillation. En outre, il est muni d'un certain nombre de petites tiges en fer émergeant de 12 à 15 millimètres, lesquelles, s'abaissant sous le poids de la pièce à émailler, restent dressées aux alentours. Celle-ci se trouve donc fixée, malgré les oscillations du plateau qui peuvent atteindre jusqu'à 45° en tous sens.

La rotation est obtenue au moyen d'une manivelle extérieure agissant sur un système d'engrenages.

L'agencement du plateau tournant et du balancier oscillant est disposé de manière à permettre de présenter successivement sous le tamis distributeur

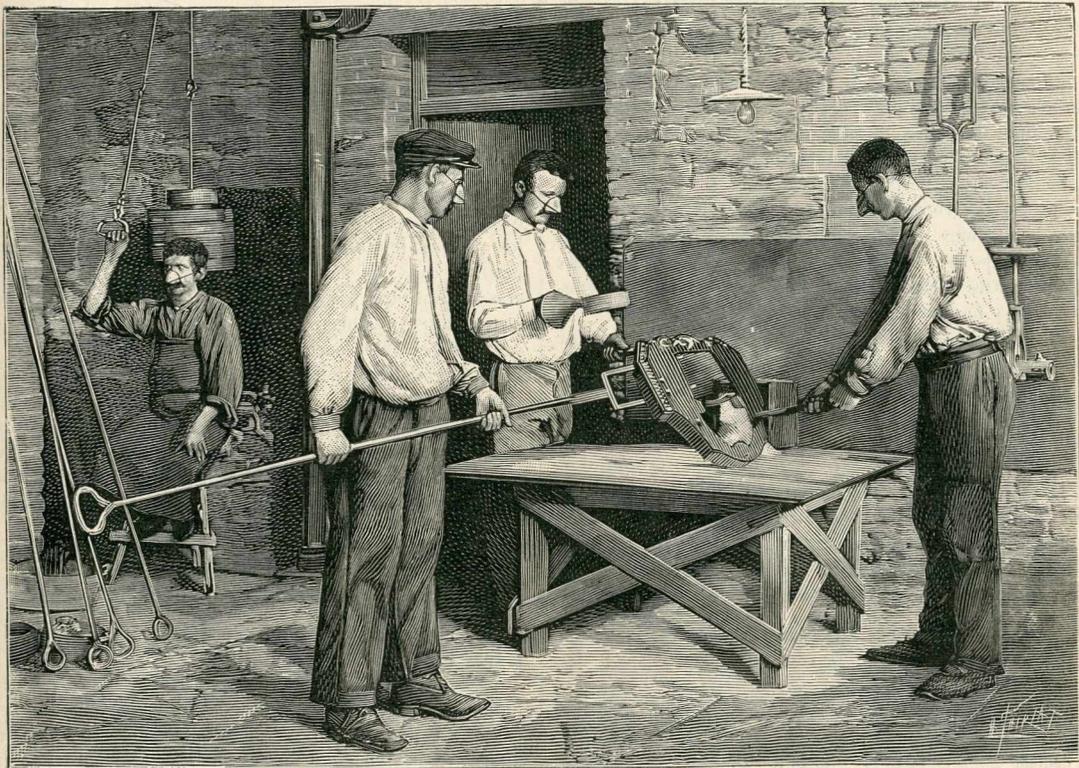


Fig. 2. — Ancien procédé mécanique d'émaillage de la fonte à la main.

tous les points de la pièce à émailler, et cela sous l'inclinaison la plus convenable.

Le tamis est formé de plusieurs toiles métalliques superposées, à larges mailles pincées entre deux armatures constituées par des couronnes concentriques réunies par des rayons et qui empêchent l'inflexion des toiles sous le poids de l'émail et leur boursoffure, leur conservant ainsi une rigidité suffisante pour la répercussion des choes produisant le tamisage. L'emploi de plusieurs toiles métalliques superposées évite l'encrassage qui ne manquerait pas de se produire avec une toile unique. Il permet, en outre, d'obtenir une plus grande résistance quant au poids de l'émail à supporter. Enfin les petits cristaux, qu'une toile serrée retiendrait, peuvent aisément se frayer passage, ce qui con-

tribue largement à la beauté de l'émail obtenu.

Les choes nécessaires au tamisage sont obtenus à l'aide de frappeurs électriques actionnés par une source d'électricité quelconque, dont l'intensité peut varier à l'aide d'un rhéostat ; un courant d'une puissance de 40 watts, par conséquent facile à produire, donne des choes suffisants. La communication électrique est établie au moyen d'une pédale faisant office d'interrupteur.

Le fonctionnement de l'appareil est des plus simples. Dès que la pièce à émailler est sortie du four et placée sur le plateau, un ouvrier appuyant sur la pédale met en mouvement les frappeurs tandis que tenant d'une main la manivelle commandant le mouvement de rotation, de l'autre le levier produisant l'oscillation, il présente successivement les diffé-