

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 484 290

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21) **N° 80 13070**

Se référant : au brevet d'invention n° 79 01970 du 25 janvier 1979.

(54) Pistolet de projection électrostatique.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). **B 05 B 5/02, 7/24.**

(22) Date de dépôt 12 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 51 du 18-12-1981.

(71) Déposant : COMPAGNIE EUROPEENNE POUR L'EQUIPEMENT MENAGER (CEPEM), société
anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Alain Gernez.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : René Vatinel, SOSPI,
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

Pistolet de projection électrostatique

La présente invention concerne un pistolet destiné à la projection électrostatique de poudre sur des objets en vue de la formation d'un revêtement sur ces objets.

5 Pour projeter de la poudre avec un débit suffisant, il est habituel d'extraire la poudre d'un réservoir de stockage, où elle se trouve à l'état fluidisé, par une pompe du type venturi. Elle est ensuite transportée dans une tuyauterie, à vitesse élevée, avant d'atteindre un appareil de projection manuel ou automatique, équipé 10 d'une buse de poudrage électrostatique. La poudre est chargée électriquement à hauteur de cette buse, puis est projetée vers l'objet à revêtir sous l'action combinée des forces électrostatiques et aérodynamiques. La couche adhérente à la pièce est ensuite fondue et solidifiée par passage de l'objet poudré dans un four. Les installations connues 15 comportent une longueur importante de tuyauteries dans lesquelles les poudres passent à une vitesse élevée. Certaines poudres étant fortement abrasives, par exemple les poudres d'émail, ces tuyauteries présentent des usures importantes et rapides. D'autre part, on constate 20 des pertes de charge dans les conduites de raccordement entre pompe et appareil de projection.

L'invention vise un dispositif de projection électrostatique spécialement adapté à la projection d'éléments abrasifs et ne présentant les inconvénients ci-dessus.

Un but de l'invention est de réaliser un dispositif de projection 25 dans lequel le circuit emprunté par les poudres est minimal.

L'invention a pour objet un pistolet de projection électrostatique de poudre sur des objets en vue de la formation d'un revêtement sur ces objets, comprenant un corps contenant une buse de projection électrostatique, un venturi, une alimentation en air comprimé et 30 une alimentation en haute tension selon le brevet principal, caractérisé par le fait que le venturi et la buse de projection sont placés bout à bout et centrés par une bague conductrice reliée à l'alimentation à haute tension et que cette dernière s'effectue par au moins un canal ménagé dans le corps du pistolet dont l'axe est parallèle à 35 l'axe du venturi et de la buse de projection.

- 2 -

L'invention va être précisée par la description donnée ci-après d'un mode préféré de réalisation de l'invention en référence au dessin annexé dans lequel :

La figure 1 représente schématiquement par une vue en élévation 5 un pistolet de projection conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue en bout du pistolet de la figure 1.

La figure 3 représente une vue de dessus du pistolet de la figure 1.

Tel que représenté sur les figures, le pistolet de projection 10 comporte un venturi 1 en céramique placé en face d'un injecteur 2 et directement placé derrière une buse de projection électrostatique 3 également en céramique. Une bague conductrice 4 placée autour du venturi et d'une partie de la buse permet de relier les électrodes de la buse à la source à haute tension en vue de charger électriquement 15 les particules à déposer, par l'intermédiaire de deux contacts 6 s'appuyant sur une collerette de cette bague et reliés à des conducteurs électriques 7 et 17 placés dans deux canaux parallèles 8, 18 (fig.2) ménagés dans le corps isolant 9 du pistolet et traversant un raccord isolant 19 vissé dans un filetage correspondant 20 du corps isolant. 20 L'un des canaux est disposé à droite du venturi, l'autre au-dessus. L'un sert à l'aménée de la haute tension, l'autre repart vers le pistolet suivant et ainsi de suite, les différents pistolets étant reliés successivement.

Ces deux canaux haute tension permettent ainsi d'éviter l'utilisation 25 d'un bloc de répartition haute tension entre le générateur HT et les pistolets.

L'admission de poudre fluidisée se fait par un tube vertical 10 dans une chambre 11 située entre l'injecteur 2 et le venturi 1. L'admission en air comprimé se fait par deux canalisations 12 et 21 ; la canalisation 30 centrale 12 porte l'injecteur 2 du venturi par lequel arrive l'air de pompage qui crée une dépression dans la chambre d'aspiration 11 pour la montée de la poudre. La canalisation latérale 21 sert à alimenter une chambre latérale au venturi qui communique avec la buse par des trous ou fentes ménagés dans la buse, par lesquels on injecte tangen- 35 tiellement au jet principal de l'air secondaire tourbillonnaire.
Cet air secondaire a pour effet de disperser la poudre et d'empêcher

- 3 -

les dépôts de poudre sur la buse ce qui assure une meilleure projection électrostatique de la poudre.

Un capot 22 en forme de prisme coiffe le corps 9 en vue d'éviter l'accumulation de poudre sur le corps du pistolet et une avancée 23 5 au-dessus de la buse 3 empêche la chute de poudre dans le jet créé par la buse. Le capot 22 est rendu solidaire du corps 9 au moyen de bandes auto-agrippantes.

Le tube 10 d'arrivée de poudre sert en même temps de colonne support du pistolet et permet le réglage en hauteur et en orientation 10 du pistolet autour d'un axe vertical.

La buse 3 comporte une partie filetée 24 destinée à être vissée dans un filetage correspondant du corps isolant 9. Le tube d'arrivée de poudre 10 est muni d'un raccord fileté 26 destiné à être vissé dans un filetage correspondant 27 du corps isolant et à assurer l'étanchéité. De même les tubes d'arrivée d'air comprimé 12, 21 sont terminés 15 par des manchons filetés 28, 29 se vissant dans les filetages 30, 31 du corps isolant de façon étanche.

Le corps 9 du pistolet est en matière isolante, par exemple polyacétal, PVC, polypropylène. Les canaux isolés 8, 18 éliminent les fuites 20 de courant possibles. Les parties du pistolet en contact avec les particules de poudre, lorsqu'elles sont animées d'un mouvement rapide, sont en matériau résistant à l'abrasion. Dans le venturi la vitesse des particules est en général comprise entre 8 et 20m/s alors que dans la chambre d'aspiration 11 la vitesse est comprise entre 0,1 25 et 0,3m/s.

Le venturi 1 et la buse 3 en céramique sont mis bout à bout ou avec un léger jeu 32 et solidarisés par la bague conductrice 4 qui assure leur centrage. La haute tension amenée par le conducteur 8 est appliquée par le contact 6 sur la collerette de bague conductrice 4, 30 en aluminium par exemple .

Les avantages du pistolet selon l'invention sont les suivants :

Le pistolet est supporté par le tube d'alimentation en poudre servant de support réglable en hauteur et en orientation sans nécessiter d'autre support. La présence de deux canaux d'alimentation à haute 35 tension permet de supprimer le bloc de répartition à haute tension

- 4 -

entre le générateur et les pistolets. La compacité du pistolet permet de réduire l'abrasion par la poudre.

- L'isolation électrique est plus simple du fait qu'il n'y a qu'un seul organe à isoler. L'invention trouve son application dans
- 5 l'industrie de l'émaillage d'objets tels que des appareils d'équipement électroménager.

REVENDICATIONS

- 1/ Pistolet de projection électrostatique de poudre sur des objets en vue de la formation d'un revêtement sur ces objets, comprenant un corps contenant une buse de projection électrostatique, un venturi, une alimentation en air comprimé et une alimentation en haute tension, selon le brevet principal, caractérisé par le fait que le venturi et la buse de projection sont placés bout à bout et centrés par une bague conductrice reliée à l'alimentation à haute tension et que cette dernière s'effectue par au moins un canal ménagé dans le corps du pistolet dont l'axe est parallèle à l'axe du venturi et de la buse de projection.
- 2/ Pistolet selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte deux canaux à haute tension disposés en parallèle dans le corps isolant du pistolet.
- 3/ Pistolet selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le venturi et la buse de projection sont en céramique.
- 4/ Pistolet selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'un jeu est ménagé entre le venturi et la buse de projection.
- 5/ Pistolet selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la bague conductrice comporte une collerette sur laquelle s'appuient les contacts d'aménée du courant à haute tension.
- 6/ Pistolet selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il comporte un corps (9) en matière plastique protégeant les éléments internes du pistolet et muni de moyens de jonction à filetage pour le branchement des différentes canalisations d'arrivées.

1/1

FIG.2

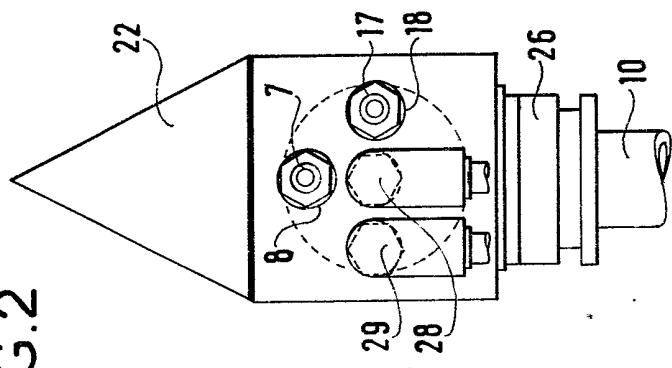


FIG.1

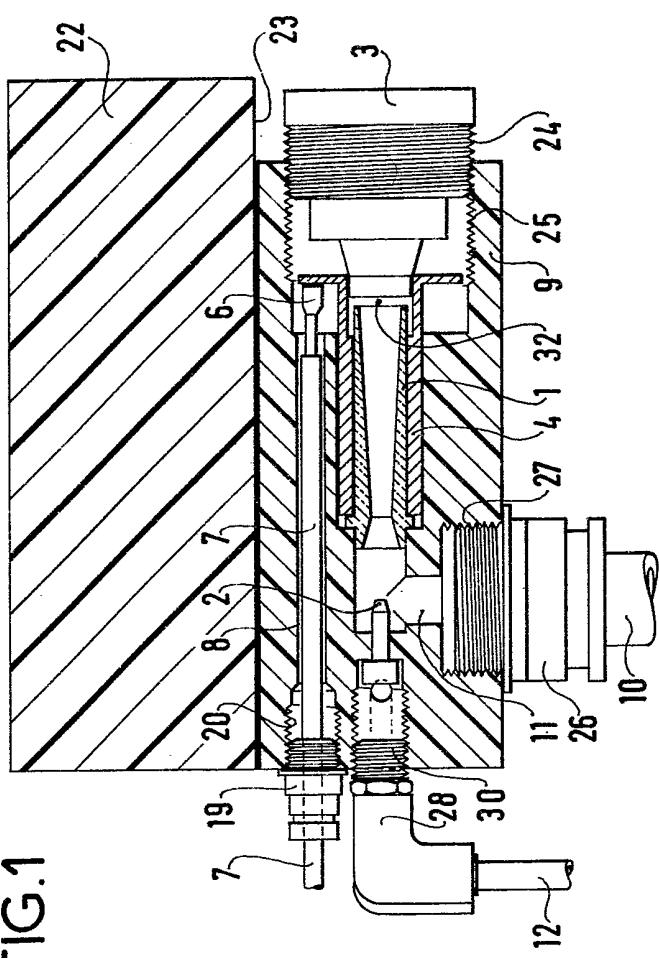


FIG.3

