

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 467 639

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 25880**

-
- (54) Procédé et dispositif de revêtement d'objets suivant des bandes verticales.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 05 D 1/40; B 05 B 3/18, 15/06.
- (22) Date de dépôt 18 octobre 1979.
- (33) (32) (31) Priorité revendiquée :
- (41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 30-4-1981.
- (71) Déposant : COMPAGNIE EUROPEENNE POUR L'EQUIPEMENT MENAGER « CEPEM », société anonyme, résidant en France.
- (72) Invention de : André Jean Arnold Mallet.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Marceau Pougeot, SOSPI,
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.
-

Procédé et dispositif de revêtement d'objets suivant des bandes verticales

La présente invention concerne le revêtement par projection de particules sèches ou humides suivant des bandes verticales, notamment des bords verticaux, d'objets se déplaçant horizontalement en continu, par exemple des objets portés par un convoyeur.

5 De nombreux systèmes de revêtement de surfaces utilisent des pistolets pneumatiques projetant ou diffusant des particules sèches ou humides vers des pièces à traiter avec éventuellement l'utilisation de forces électrostatiques. Ces pistolets sont en général montés sur des appareils mécaniques leur faisant décrire une trajectoire 10 rectiligne verticale avec alternance de sens. Le revêtement obtenu présente en général une bonne régularité d'épaisseur. Cependant, dans le cas de pièce comportant des creux et plus spécialement des parties planes à bords relevés, les arêtes intérieures ne sont pas correctement couvertes.

15 L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et d'assurer le renforcement de ces arêtes verticales.

Un autre but de l'invention est de réaliser des bandes verticales d'une autre couleur, notamment pour obtenir un aspect de flammage.

L'invention a pour objet un procédé de recouvrement par projection 20 de particules sèches ou humides, de bandes verticales, notamment de bords verticaux, d'une pièce se déplaçant horizontalement, caractérisé en ce qu'il consiste à utiliser un support d'au moins un pistolet de projection de particules dirigé vers la bande à traiter et se déplaçant suivant une trajectoire rectiligne inclinée par rapport 25 au déplacement de la pièce, le mouvement du support de pistolet de projection étant asservi à la vitesse de déplacement de la pièce de façon que le mouvement résultant du pistolet décrive une droite verticale sur la pièce.

L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise 30 en œuvre du procédé précédent caractérisé par le fait qu'il comporte un support portant un ou plusieurs pistolets dirigés vers la bande ou le bord à traiter, se déplaçant selon une trajectoire rectiligne

- 2 -

inclinée par rapport à la verticale, cette inclinaison est telle que le mouvement résultant de la combinaison du mouvement du support de pistolet et du mouvement horizontal de la pièce, décrive une droite verticale. Si le déclenchement du mouvement du support de pistolet 5 est asservi à la présence de la pièce au moyen d'un détecteur de présence, par exemple, le ou les pistolets dirigeront leur jet de façon permanente sur la bande à traiter.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante donnée à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés 10 dans lesquels :

La figure 1 représente par une vue en élévation un support de pistolets placé devant une cabine de poudrage à 3 modules.

La figure 2 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1.

La figure 3 est une vue en élévation d'un support de pistolets 15 placé devant une cabine de poudrage à 4 modules.

La figure 4 représente un exemple de chariot mobile portant le support de pistolets.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 et 2, relative à une installation de poudrage électrostatique, la 20 cabine de poudrage est du type modulaire décrit dans le brevet français de la Demanderesse n° 78 32753 ; elle comporte trois modules A, B, C : un module A qui sert de sas d'entrée, un module de poudrage B et un module C qui sert de sas de sortie. Une pièce 10 placée sur un convoyeur 11 entre par le sas A, traverse le module B et sort 25 par le sas C. Les sas d'entrée-sortie contiennent des éléments de filtration 5, un ventilateur 7 et un circuit de recyclage de l'air.

Le module B contient la réserve de poudre 12 avec unité de fluidisation 13, tamiseuse 14 et un dispositif de projection de poudre comprenant deux pistolets horizontaux 16 et 17 montés sur un support 30 commun 15. Les pistolets sont croisés de façon à être dirigés vers les angles rentrants verticaux de la pièce à traiter. Le support de pistolets 15 est fixé sur le piston d'un vérin pneumatique 19, de type connu, sans tige dont le cylindre est monté en position inclinée avec un angle α par rapport à l'horizontale. Cet angle α d'inclinaison 35 du vérin peut être réglé suivant la vitesse de déplacement horizontal

- 3 -

de la pièce à traiter. Le vérin 19 disposé à l'extérieur de la cabine dans un boîtier 24, est monté sur un axe vertical 4. Les pistolets sont placés à l'intérieur de la cabine et une fente oblique 8 ménagée dans la paroi latérale de la cabine permet le passage de l'axe support 15 5 de pistolet. Cette fente 8 est de préférence ménagée dans un panneau 25 amovible. On peut changer la pente de la fente en changeant de panneau.

L'axe 4 fait partie d'un chariot support 18 à roulettes placé à l'extérieur de la cabine et permettant le déplacement vers une autre cabine de l'ensemble de projection de poudrage. Le vérin pneumatique pourrait être fixé sur la cabine par tout autre moyen. L'alimentation en poudre et en air comprimé des pistolets est assurée par 10 15 des tubes souples permettant le déplacement libre des pistolets.

Pendant l'opération de poudrage, le chariot 18 reste immobile, les deux pistolets de poudrage 16 et 17 sont déplacés par le piston 15 du vérin en suivant chacun un bord rentrant vertical de la pièce à poudrer. Le vérin comporte des arrêts 20 et 21 de fin de course permettant de régler les points haut et bas de poudrage en fonction des dimensions de la pièce à traiter.

Le déplacement des pistolets suivant une trajectoire inclinée 20 par rapport à la verticale résulte de la combinaison du déplacement horizontal de la pièce à traiter et du déplacement vertical des pistolets devant le bord à couvrir. La vitesse des pistolets suivant cette trajectoire oblique peut se décomposer en deux composantes : une 25 composante horizontale et une composante verticale. Pour obtenir un poudrage suivant un bord vertical de la pièce, on donne à la composante horizontale de la vitesse des pistolets une valeur identique à la vitesse horizontale de la pièce. La composante verticale de la vitesse peut être dirigée vers le haut ou vers le bas.

La vitesse des pistolets peut être réglée manuellement et visuellement 30 ou bien elle peut être asservie à la vitesse de la pièce au moyen d'un dispositif d'asservissement en vitesse 22 de type connu à commande pneumatique ou électronique.

Lorsque la vitesse du convoyeur supportant la pièce est fixe, la vitesse du vérin peut être réglée à une valeur fixe. Le mouvement 35 du support de pistolets est commandé par un détecteur de présence 23 de type connu qui déclenche le démarrage du support de pistolet à

- 4 -

l'arrivée d'une pièce à traiter, le retour à la position de départ ayant lieu dès la fin du passage de la pièce poudrée et avant l'arrivée de la suivante.

Le module de poudrage des bords rentrants verticaux peut également être placé en tête d'une installation de poudrage afin d'obtenir un renforcement des bords avant le poudrage des parois planes.

Le module de poudrage des bords rentrants verticaux peut encore être intercalé dans une installation de poudrage selon la figure 3 entre un module d'entrée A et un module de poudrage D. Le module C 10 est analogue à celui de la figure 1 et le module D comporte des éléments de projection fixes. On peut ainsi renforcer les bords verticaux avant le poudrage proprement dit de l'ensemble de la pièce. On peut également appliquer une couche de poudre de couleur différente sur les bords de la pièce pour obtenir un effet de flammage en faisant 15 en sorte que la pièce aille du module C vers le module A.

L'installation selon la figure 3 permet également un poudrage de deux couleurs différentes, une couleur de poudre par module B et D, la présence des modules entrée-sortie intégrant filtration et recyclage d'air permet d'éviter la transmission de poudre entre 20 le module B et le module D.

La description d'un mode de réalisation de l'invention a été faite dans le cas d'une installation pour l'application électrostatique de poudre sèche, mais l'invention qui est applicable à toute installation de poudrage électrostatique, est applicable de la même 25 façon à l'application de poudre humide ou de peinture par la méthode électrostatique ou non.

De même l'invention est susceptible de nombreuses variantes suivant les applications envisagées et les moyens techniques équivalents utilisés. En particulier on peut par exemple remplacer le vérin pneumatique sans tige par un vérin de type quelconque ou une commande électromécanique.

- 5 -

REVENDICATIONS

- 1/ Procédé de recouvrement par projection de particules sèches ou humides, de bandes verticales, notamment de bords verticaux, d'une pièce se déplaçant horizontalement, caractérisé en ce qu'il consiste à utiliser un support d'au moins un pistolet de projection de particules dirigé vers la bande à traiter et se déplaçant suivant une trajectoire rectiligne inclinée par rapport au déplacement de la pièce, le mouvement du support de pistolet de projection étant asservi à la vitesse de déplacement de la pièce de façon que le mouvement résultant du pistolet décrive une droite verticale sur la pièce de haut en bas ou de bas en haut.
- 2/ Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'inclinaison de la trajectoire du support de pistolet et la vitesse de déplacement de ce support sont liées à la vitesse de déplacement de la pièce.
- 3/ Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le recouvrement des bords verticaux est effectué préalablement au poudrage de toute la pièce.
- 4/ Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un pistolet de projection de particules dirigé vers la bande ou bord à traiter et monté sur un support se déplaçant suivant une trajectoire rectiligne inclinée par rapport à la verticale, un détecteur de présence de pièce mettant en mouvement le support de pistolet de projection et un dispositif d'asservissement liant la vitesse de déplacement du support de pistolet à la vitesse de déplacement de la pièce.
- 5/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un vérin pour le déplacement du support de pistolet de projection suivant une trajectoire inclinée.
- 6/ Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le vérin est fixé sur un support réglable en inclinaison.
- 7/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le support de pistolet comporte au moins deux pistolets de projection montés suivant une disposition croisée.
- 8/ Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'ensemble support de pistolets de projection et vérin est monté sur un chariot déplaçable.

- 6 -

9/ Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le recouvrement des bords verticaux de la pièce est effectué dans un module spécial de recharge avec poudre neuve.

FIG.1

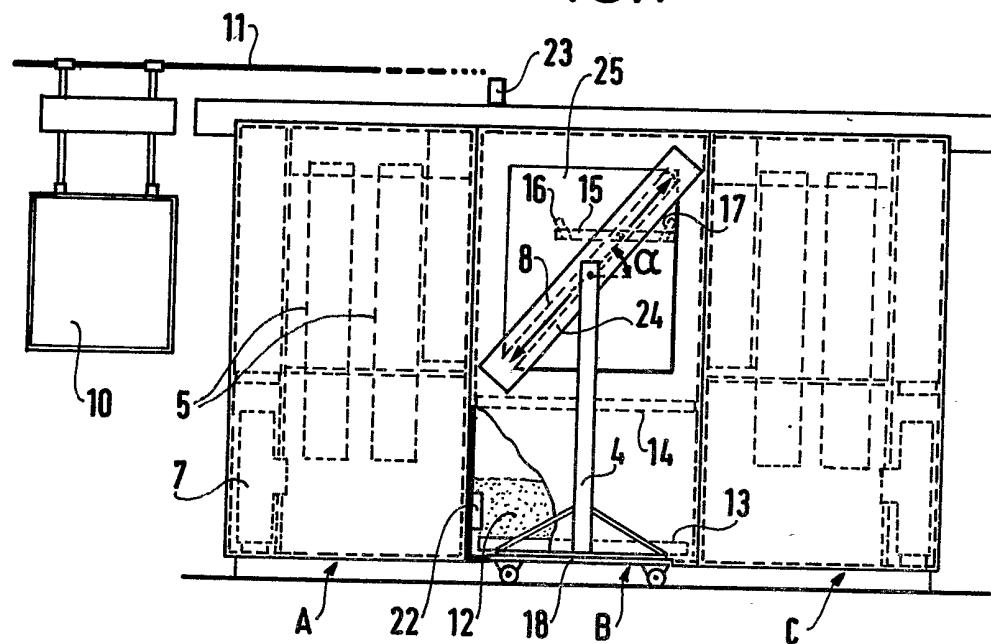


FIG. 2

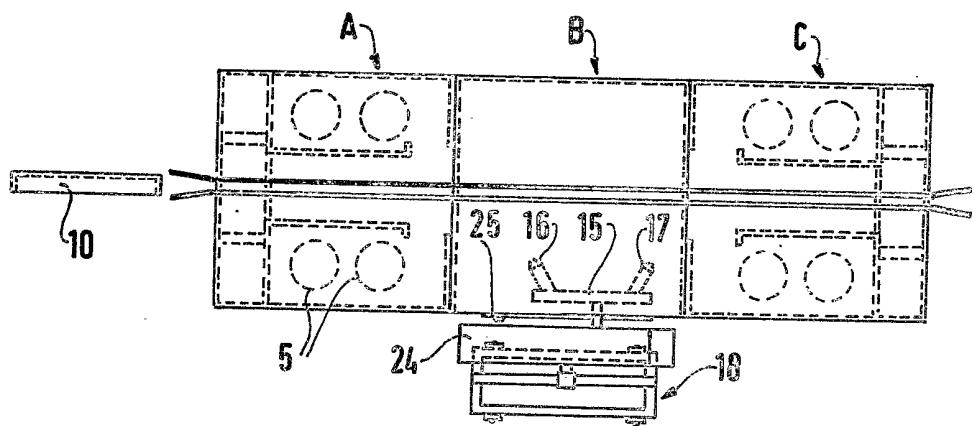


FIG. 3

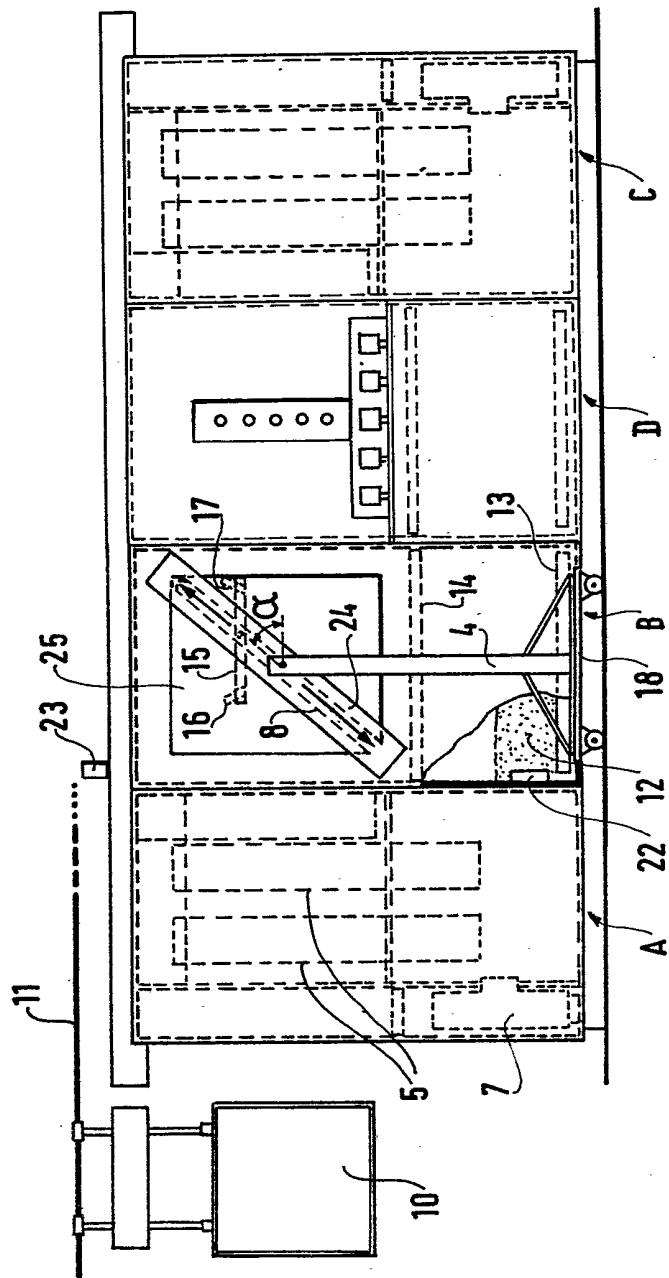


FIG. 4

