

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 575 765

②1 N° d'enregistrement national :

85 00414

⑤1 Int Cl⁴ : C 23 C 4/08.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10 janvier 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 28 du 11 juillet 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : SCHNEIDER IN-
DUSTRIE SI. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Jean Wendling.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lepage et Aubertin.

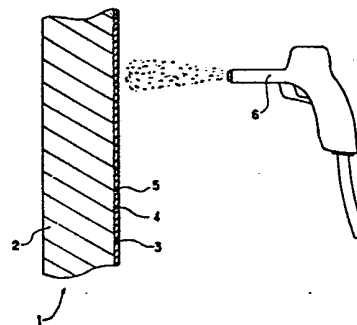
⑤4 Protection de supports métalliques par dépôt de zinc, et procédé de réalisation de la protection.

⑤7 L'invention a trait à un revêtement de protection de
supports métalliques et à son procédé de fabrication.

Le revêtement de protection du support métallique 2 est
caractérisé par le fait qu'il se compose d'une couche de zinc 5
incrustée sur la face extérieure 3 du support métallique 2 et
solidaire de celle-ci jusqu'à des contraintes appliquées de
l'ordre de 35 kgf/cm².

Le procédé de fabrication est caractérisé en ce qu'il se
compose d'un grenaillage de la face extérieure 3 du support
métallique 2, suivi d'un échauffement au-delà d'un seuil déter-
miné de température, puis du dépôt d'une couche de zinc 5 en
fusion.

L'invention concerne la protection de surfaces métalliques.



FR 2 575 765 - A1

D

La présente invention a trait à un revêtement de protection de supports ou d'objets métalliques, notamment de réservoirs ou de bouteilles à gaz, ainsi qu'au procédé de fabrication correspondant à la réalisation de tels revêtements.

- 5 On connaît déjà un procédé conduisant à l'obtention d'un revêtement de protection de ce type, et qui se compose principalement de deux étapes.

L'objet ou le support métallique à protéger subit un traitement de surface préalable, destiné à nettoyer la surface tout en lui donnant une certaine rugosité indispensable. Ce traitement de surface initial consiste en un gre-
10 naillage de la surface à traiter avec de la grenaille d'acier.

Le support ainsi nettoyé et préparé subit ensuite une métallisation, au cours de laquelle du zinc en fusion est projeté sur la surface. Ce zinc s'é-
tale sur la surface puis se solidifie de façon à former un revêtement protec-
teur de quelques dizaines de microns d'épaisseur.

- 15 Plusieurs inconvénients sont liés au revêtement de protection décrit précédemment et au procédé d'obtention de ce revêtement, tels que connus selon l'état actuel de la technique.

En effet, le revêtement de protection externe obtenu par le procédé décrit précédemment, ne présente pas toujours une adhérence suffisante par
20 rapport au support métallique à protéger.

Ceci est particulièrement vrai dans le cas où le support métallique est soumis à des chocs et à des frottements avec d'autres objets métalliques.

- Ainsi, dans le cas où les supports et objets métalliques à protéger sont des réservoirs ou des bouteilles à gaz, pour lesquels une protection effica-
25 ce est particulièrement nécessaire, les chocs et frottements inévitables pendant la manutention, le transport ou le stockage de ces réservoirs ou bouteilles provoquent fréquemment des dommages au niveau du revêtement en zinc réalisé par le procédé connu dans l'état actuel de la technique.

- Par conséquent, la disposition de ce revêtement en zinc d'adhérence
30 parfois insuffisante, provoque en certains endroits la mise à nu du support métallique, exposant celui-ci à la corrosion et diminuant de ce fait sa durée de vie.

- Un des buts de la présente invention est donc de fournir un revêtement de protection en zinc de très bonne qualité, destiné à des supports métalli-
35 ques tels que notamment, des réservoirs ou bouteilles à gaz, et présentant une très grande adhérence à ces supports métalliques, de façon à résister lors des frottements ou des chocs, à des contraintes de l'ordre de 35 kgf/cm²,

ceci sans forcer sur la préparation très rugueuse.

Un autre but de la présente invention est de proposer un procédé d'obtention dudit revêtement de protection qui soit simple, peu coûteux, efficace, et qui, par ailleurs, permette d'augmenter la fiabilité et la durée de vie du revêtement de protection et du produit ainsi protégé.

A cet effet, l'invention concerne un revêtement de protection de supports ou d'objets métalliques, notamment de réservoirs ou de bouteilles à gaz, caractérisé par le fait qu'il se compose d'une couche de zinc incrustée sur la surface métallique et solidaire de celle-ci jusqu'à des contraintes appliquées de l'ordre de 35 kgf/cm².

La présente invention concerne en outre un procédé de protection de supports ou d'objets métalliques, notamment de réservoirs ou de bouteilles à gaz, caractérisé par le fait que le support métallique à traiter subit une phase préparatoire de grenaillage destinée à le nettoyer et à lui conférer une rugosité peu importante, qu'ensuite on le chauffe à une température supérieure à un seuil déterminé, puis qu'on le soumet à un dépôt de zinc en fusion venant s'incruster sur la surface métallique préalablement grenaillée et chauffée, et que finalement on laisse le support métallique et sa couche de zinc se refroidir à la température ambiante.

L'invention sera bien comprise en se référant à la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et au dessin ci-annexé dans lequel :
- la figure 1 est une vue partielle en élévation et en coupe d'un objet métallique et de sa protection en zinc conforme à la présente invention.

On se réfère à la figure 1.

L'objet à traiter 1 est essentiellement composé d'un support métallique 2 tel que, par exemple, un réservoir ou une bouteille à gaz. Ce support métallique 2 comporte une face extérieure 3 parfaitement propre et de rugosité déterminée, obtenue par grenaillage.

De ce fait, le support métallique 2 présente sur sa face extérieure 3 des microcavités 4 dont le profil et la profondeur correspondent à un état minimum déterminé par les normes actuellement en vigueur, définissant l'état d'une surface grenaillée.

Après grenaillage, on applique une couche de zinc 5, déposée sur la face extérieure 3 à l'aide d'un pistolet métalliseur 6, cette couche de zinc 5 épousant parfaitement la face extérieure 3 afin de garantir une très bonne adhérence du dépôt de zinc 5 sur le support métallique 2.

Dans un mode de réalisation conforme à la présente invention, l'adhéren-

ce obtenue entre le support métallique 2 et la couche de zinc 5 est de nature à résister à des contraintes de l'ordre de 35 kgf/cm³.

Le procédé de fabrication conduisant à l'obtention de la protection en zinc conforme à la présente invention, comporte essentiellement les phases

5 suivantes :

La face extérieure 3 du support métallique 2 à traiter subit une phase préparatoire notamment de grenaillage destinée à nettoyer ladite surface et à lui conférer la rugosité déterminée, mesurable selon les normes en vigueur.

10 Dans un mode préférentiel de la présente invention, la grenaille utilisée à cet effet a une forme adéquate de façon à créer des microcavités 4 sur la face extérieure 3 du support métallique 2.

Le support métallique 2, ainsi nettoyé et pourvu de microcavités 4, est ensuite chauffé à une température supérieure à 100° Celsius, ce qui a pour
15 effet de provoquer une certaine dilatation dudit support métallique 2, de sa face extérieure 3 et des microcavités 4.

On procède ensuite au dépôt de particules de zinc en fusion, ce qui donne lieu à la formation d'une couche de zinc 5. Ce dépôt est effectué à l'aide de pistolets métalliseurs à flamme 6, alimentés en zinc et utilisant par ailleurs
20 leurs un gaz combustible tel que le crylène, l'acétylène ou de qualité identique.

Pendant l'opération de métallisation par le zinc, les particules de zinc en fusion viennent combler les microcavités 4 de la face extérieure 3. Puis, lorsque la couche de zinc 5 a l'épaisseur requise, aisément déterminée par
25 l'Homme de l'Art, on laisse se refroidir l'ensemble du support métallique 2 et de la couche de zinc 5. L'effet de cette diminution de température est de participer, pour une partie, à la rétractation du support métallique 2 et, par conséquent, des microcavités 4, ce qui permet de retenir la couche de zinc 5 incrustée sur la face extérieure 3. De plus, par le fait que le
30 support métallique 2 de base, en l'occurrence celui de la bouteille à gaz, est préchauffé, et que, par ailleurs, on dépose le métal par une flamme la plus chaude possible, on réalise un dépôt dense épousant mieux la forme du support métallique 2 grenaillé.

De ce fait, le procédé décrit précédemment permet d'obtenir une bien
35 meilleure adhérence entre le support métallique 2 et la couche de zinc 5 que par les procédés connus dans l'état actuel de la technique.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas au produit et au

- 4 -

procédé décrits et représentés ci-dessus, mais s'étend au contraire à toute variante de formes et de matériaux employés, ou de combinaison de ces divers éléments, sans pour autant s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Revêtement de protection de supports ou d'objets métalliques (2), notamment de réservoirs ou de bouteilles à gaz, caractérisé par le fait qu'il se compose d'une couche de zinc (5) incrustée sur la face extérieure (3) du support métallique (2) et solidaire de celle-ci jusqu'à des contraintes appliquées de l'ordre de 35 kgf/cm².

2. Procédé de protection de supports ou d'objets métalliques (2), notamment de réservoirs ou de bouteilles à gaz, caractérisé par le fait que le support métallique (2) à traiter subit une phase préparatoire de grenailage destinée à le nettoyer et à lui conférer une rugosité peu importante, qu'en-
10 suite on le chauffe à une température supérieure à un seuil déterminé, puis qu'on le soumet à un dépôt de zinc en fusion venant s'incruster sur la face extérieure (3) préalablement grenillée et chauffée, et que, finalement, on laisse le support métallique (2) et sa couche de zinc (5) se refroidir à la température ambiante.

15 3. Procédé de protection selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ledit seuil de température est de l'ordre de plus de 100° Celsius.

4. Procédé de protection selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ledit dépôt de zinc en fusion est réalisé à l'aide de pistolets métalliseurs à flamme, alimentés en zinc et en gaz combustibles.

20 5. Procédé de protection selon les revendications 2 et 4, caractérisé par le fait que lesdits pistolets métalliseurs à flamme sont alimentés en crylène et/ou en acétylène.

FIG. 1

