

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 535 737

②1 N° d'enregistrement national :

82 19183

⑤1 Int Cl³ : C 23 F 17/00; B 05 D 3/10, 7/16; C 02 F 1/40;
C 09 D 3/72; C 23 G 1/00.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10 novembre 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 11 mai 1984.

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

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : CHAUDRO-
FRANCE. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Jacques Decool et Philippe Vandevoorde.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Bugnion propriété industrielle SARL.

⑤4 Procédé d'application d'un revêtement de protection de pièces métalliques et revêtements de protection.

⑤7 L'invention est relative à un procédé d'application d'un revêtement de protection des pièces métalliques d'installations de traitement des liquides tels que débourbeurs, séparateurs d'hydrocarbure, séparateurs de fécule, d'installations d'épuration et similaires, ainsi que le revêtement de protection.

Selon le procédé, il sera tout d'abord appliqué aux pièces à protéger un décapage par phosphatage, puis nettoyage des résidus de décapage par brossage ou lavage et enfin application d'un composé organique. Le composé organique sera de préférence un polyuréthane à deux composants et dans le cas de traitements de corps gras, il s'agira d'un brai époxy appliqué en deux couches.

L'invention trouvera tout particulièrement son application dans la protection des installations de traitement de liquides tels que stations d'épuration et similaires.

FR 2 535 737 - A1

D

L'invention est relative à un procédé d'application d'un revêtement de protection des pièces métalliques pour les installations de traitement des liquides, ainsi que le revêtement de protection. Elle trouvera notamment son application parmi les débourbeurs, séparateurs
5 d'hydrocarbure, séparateurs de fécule, stations d'épuration et similaires.

Actuellement, la protection des installations de traitement des liquides qui sont généralement enterrées, est réalisée en utilisant des peintures au minium ou en utilisant de la tôlerie galvanisée ou encore par mise sous potentiel avec électrode perdue.

10 Malheureusement, parmi les méthodes existantes, soit elles sont inefficaces ou peu durables, soit elles sont onéreuses. Par conséquent, dans l'un et l'autre cas, elles sont inadaptées pour les installations de traitement des liquides qui subissent une double corrosion c'est-à-dire vis-à-vis des liquides qu'elles contiennent et vis-à-vis
15 des agents extérieurs qui peuvent être de toute nature puisqu'elles sont enterrées.

Le but principal de la présente invention est de présenter un procédé d'application d'un revêtement de protection des pièces métalliques des installations de traitement des liquides qui soit de mise en oeuvre
20 simple et qui s'adapte facilement à l'échelon industriel. Plusieurs variantes sont possibles et s'appliqueront en fonction de la dimension des pièces.

De plus, le procédé selon l'invention pourra s'appliquer aussi bien sur les faces internes qu'externes de l'installation en ce qui concerne les séparateurs à graisse, ceux-ci doivent faire l'objet d'une
25 attention particulière du fait que les graisses peuvent devenir à la longue acides et par conséquent il sera nécessaire d'envisager un revêtement interne quelque peu particulier.

Un autre but de la présente invention est de proposer un revêtement de protection des pièces métalliques des installations de traitement des liquides qui est très efficace d'une part car il présente une rigidité diélectrique supérieure à 2.500 volts ce qui exclut toute
30 corrosion galvanique et d'autre part du fait de sa nature organique, il présente une grande longévité ce qui garantit une protection durable.

35 D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

Le procédé d'application d'un revêtement de protection des pièces

métalliques d'installations de traitement des liquides tels que les débourbeurs, séparateurs d'hydrocarbure, séparateurs de fécule, stations d'épuration et similaires est caractérisé en ce que l'on décape les pièces métalliques puis que l'on applique un composé organique en couches sur les faces internes et externes des pièces.

L'invention sera mieux comprise si l'on se réfère à la description ci-dessous.

Les installations de traitement des liquides sont généralement constituées de pièces de tôlerie mécano-soudées. Etant donné que l'on désire obtenir un coût final de réalisation relativement bas, en général, les tôles utilisées sont de qualité relativement courante et ne présentent pas en elles-mêmes de propriétés qui les mettent à l'abri de la corrosion. Par conséquent, il est nécessaire de les immuniser vis-à-vis des agressions aussi bien internes qu'externes.

En ce qui concerne les agents agressifs internes, il s'agit généralement d'eaux usées généralement additionnées de boues, d'hydrocarbures, de fécule ou de graisse. Par contre, les agents extérieurs sont en général les eaux de ruissellement qui peuvent présenter une certaine acidité en fonction de la nature du terrain qu'elles traversent.

Dans la majorité des cas, puisqu'il s'agit d'agents internes et externes sensiblement de même nature, ils pourraient appliquer une protection interne et externe de même nature sauf en ce qui concerne les séparateurs à graisse par exemple du fait que les graisses peuvent présenter à la longue une acidité élevée qui exige une protection spéciale.

Tout d'abord, il sera nécessaire de décapier la surface des pièces sur laquelle doit être appliqué le revêtement de protection. En effet, il est nécessaire que le revêtement puisse accrocher solidement la surface et par conséquent il faut que celle-ci ne présente plus d'oxydation superficielle et d'autre part, il ne faut pas envelopper avec le revêtement de protection un début d'oxydation qui pourrait se développer, rendant ainsi inutile le rôle protecteur du revêtement.

Une fois les pièces décapées, on pourra appliquer un composé organique en couche sur les faces internes et externes des pièces à protéger.

Selon les cas, le revêtement et le décapage pourront être appliqués sur les pièces avant ou après assemblage. Dans certains cas, il sera parfois obligatoire de procéder à une application partielle du composé organique avant assemblage, la finition étant assurée après assem-

blage.

Le composé organique utilisé présentera de préférence une rigidité diélectrique élevée.

5 Dans un mode préférentiel de mise en oeuvre du procédé, le composé organique utilisé sera un polyuréthane. Il se présentera sous la forme de deux composants qui seront le polyuréthane de base et un additif durcisseur qui seront mélangés avant application.

10 En ce qui concerne les petites pièces, l'application du composé de polyuréthane pourra être réalisée en enduisant la pièce au pinceau. En ce qui concerne les pièces de plus grande dimension, il pourra être utilisé un pistolet pour projeter le composé sur la pièce. Du fait de la viscosité élevée du polyuréthane, il sera nécessaire d'utiliser un pistolet d'un type particulier qui travaille sous une pression de 240 bars. L'application sera réalisée, selon un mode préférentiel de
15 mise en oeuvre, à raison de 1,8 à 2 kg/m² de composé, soit une épaisseur moyenne de 0,5 à 1 mm.

En ce qui concerne le décapage, celui-ci pourra être réalisé par phosphatage. Les résidus de décapage seront enlevés par brossage ou lavage à l'eau.

20 En ce qui concerne les installations de traitement des corps gras tels que les séparateurs à graisse où une acidité élevée peut être enregistrée, il sera nécessaire de modifier la nature du composé organique utilisé précédemment. Et par conséquent, les faces internes des pièces métalliques utilisées dans les installations de traitement des
25 corps gras seront couvertes par un brai époxy.

L'application du brai epoxy se fera en deux couches, tout d'abord une couche primaire, qui servira d'accrochage et ensuite une couche secondaire anti-corrosion. Les procédés d'application pourraient être identiques à ceux envisagés précédemment toutefois, en raison d'une
30 viscosité moindre, il pourra être utilisé un pistolet travaillant sous une pression réduite à 30 bars.

Le revêtement de protection des installations de traitement des liquides tels que les débourbeurs, séparateurs d'hydrocarbure, de fécule ou stations d'épuration et similaires seront avantageusement
35 constitués d'une épaisseur d'environ 0,5 à 1 mm de polyuréthane à deux composants sur la surface des pièces à protéger. En ce qui concerne les installations de traitement des corps gras pouvant présenter une certaine acidité, il sera avantageusement utilisé une double couche de brai époxy

- 4 -

pour couvrir la surface des pièces au contact des graisses à protéger.

Le mode de réalisation qui vient d'être décrit n'est donné qu'à titre indicatif, et d'autres mises en oeuvre de la présente invention, à la portée de l'Homme de l'Art auraient pu être envisagées sans
5 pour autant sortir du cadre de celle-ci.

RENDICATIONS

1. Procédé d'application d'un revêtement de protection des pièces métalliques d'installations de traitement de liquides tels que débourbeurs, séparateurs d'hydrocarbure, séparateurs de fécule, stations d'épuration et similaires, caractérisé en ce que l'on décape les pièces
5 puis que l'on applique un composé organique en couches sur les faces internes et externes des pièces à protéger.
2. Procédé d'application d'un revêtement de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on applique un polyuréthane à deux composants sur les pièces à protéger.
- 10 3. Procédé d'application d'un revêtement de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on décape les pièces par phosphatage.
4. Procédé d'application d'un revêtement de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on élimine les résidus de
15 décapage par brossage ou lavage.
5. Procédé d'application d'un revêtement de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on mélange initialement le composé de polyuréthane avec un durcisseur.
6. Procédé d'application d'un revêtement de protection selon
20 la revendication 1, caractérisé en ce que l'on applique le composé de polyuréthane par projection au pistolet ou en l'enduisant au pinceau.
7. Procédé d'application d'un revêtement de protection des pièces métalliques d'installations de traitement des corps gras, tels que les séparateurs à graisse selon la revendication 1, caractérisé en
25 ce que l'on applique un brai époxy sur la surface des pièces en contact avec les graisses.
8. Procédé d'application d'un revêtement de protection selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'on applique le brai époxy en deux couches, une couche primaire d'accrochage et une couche secondaire
30 anti-corrosion.
9. Revêtement de protection des pièces métalliques d'installations de traitement des liquides tels que débourbeurs, séparateurs d'hydrocarbure, séparateurs de fécule, stations d'épuration et similaires, caractérisé par le fait qu'il est constitué d'une épaisseur d'environ
35 0,5 à 1 mm de polyuréthane à deux composants appliquée sur la surface des pièces à protéger.
10. Revêtement de protection des pièces métalliques d'installa-

- 6 -

tions de traitement des corps gras tels que les séparateurs à graisse, caractérisé par le fait qu'il est constitué d'une double couche de brai époxy appliquée sur la surfaces des pièces à protéger des graisses.