

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 511 705

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 16270**

(54) Installation de décapage.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). C 23 G 5/04, 5/02.

(22) Date de dépôt 20 août 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 8 du 25-2-1983.

(71) Déposant : IHRINGER Ernest. — CH.

(72) Invention de : Ernest Ihringer.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Claude Boivin,
9, rue Edouard-Charton, 78000 Versailles.

Installation de décapage

L'invention a pour objet une installation de décapage, au moyen d'un solvant organique miscible à l'eau et de point d'ébullition supérieur à l'eau, d'éléments de machines et pièces en tout genre qui ont été exposés à des jets de peinture.

5 On sait que la pyrrolidone et ses dérivés sont miscibles à l'eau et constituent des solvants industriels de point d'ébullition élevé.

10 On a trouvé que la N-methyl-2-pyrrolidone présente des qualités particulièrement intéressantes pour le décapage de tôles et pièces de machines diverses qui ont été exposées à des jets de peinture notamment dans des tunnels de peinture. Ainsi, les grilles et organes transporteurs de tels tunnels doivent être décapés de temps à autre. Des tôles de carrosserie peintes de façon défectueuse peuvent être récupérées et repeintes après 15 décapage.

20 Afin de permettre le décapage industriel de tels matériaux, l'installation selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comprend une chambre de traitement sous dépression dans laquelle les éléments et pièces à décapier sont exposés à des jets de solvant chaud, ladite chambre étant reliée directement ou indirectement à des dispositifs de récupération et de recyclage du solvant.

25 Le dessin annexé représente, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'installation.

25 L'unique figure du dessin en est une vue d'ensemble en élévation, en coupe longitudinale.

30 L'installation représentée au dessin comprend un tunnel de décapage étanche 1 muni intérieurement de buses 2 non pulvérisantes à jet plein, reliées par une conduite 21 à un réceptacle de solvant décapant 3, la conduite 21 étant munie d'une pompe 4 et d'un échangeur de chaleur chauffant 5. La conduite 21 présente une dérivation 6 vers des colonnes de distillation fractionnée 7 et 8 disposées en série.

Un ventilateur centrifuge 16 est monté sur une conduite

de sortie des gaz du tunnel 1 qui relie cette dernière à travers un échangeur de chaleur réfrigérant 17 à un cyclone 18 surmonté d'une tour de lavage à l'eau 19. Le fond du cyclone 18 et le sommet de la colonne 3 sont reliés à un réservoir 9 de solvant décapant qui est relié à son tour au réceptacle 3 de solvant décapant par une conduite 22 munie d'une pompe 10.

La tour de lavage 19 est reliée par une conduite 20 à une troisième colonne de distillation fractionnée 14 reliée par ailleurs à un malaxeur 11 par une conduite 24 équipée d'une pompe 10 13.

Le fond de la colonne 14 est relié au réservoir de solvant décapant 9 par une conduite 25, présentant une dérivation 26 passant à travers un échangeur de chaleur 27 avant de retourner vers la colonne 14. Le haut de la colonne 14 est relié au malaxeur 11 par une conduite 23 traversant successivement un réservoir de décantation 15 et un réservoir de stockage d'eau 12.

L'installation fonctionne comme suit :

De la N-methyl-2-pyrrolidone pompée à partir du réceptacle 3 par la pompe 4 passe dans l'échangeur de chaleur 5 et est dirigée en gros jets par les buses 2 sur les matériaux à décaper, introduits dans le tunnel 1 par un dispositif transporteur non représenté. Pour éviter les fuites de gaz à l'extérieur, le tunnel 1 est maintenu sous une dépression de l'ordre de 3 à 4 mm de colonne d'eau. Le solvant décapant N-methyl-2-pyrrolidone qui retourne au réceptacle 3 est repompé vers les buses 2 comme décrit précédemment.

Une dérivation 6 sur la conduite 21 d'alimentation des buses 2 dirige une partie du solvant décapant chargé de peinture à travers un échangeur de chaleur chauffant 28 sur la colonne de distillation fractionnée 7 au haut de laquelle s'échappe la plus grande partie des solvants légers de la peinture. Le solvant décapant chargé de peinture s'écoule du fond de la colonne 7 à travers un échangeur de chaleur chauffant 29 dans la colonne d'évaporation 8 au haut de laquelle s'échappe le solvant décapant qui est condensé dans un échangeur de chaleur réfrigérant 30 et dirigé vers le réservoir 9, tandis que la peinture contenant en-

core du solvant décapant est dirigée à travers un échangeur de chaleur réfrigérant 31 vers le malaxeur 11, à partir du fond de la colonne 8, et est mélangée à de l'eau en provenance du réservoir d'eau 12.

5 La peinture se dépose au fond du malaxeur 11 et le solvant décapant dissous dans l'eau qui surnage est pompé par la pompe 13 à travers un échangeur de chaleur chauffant 32 dans la colonne de distillation fractionnée 14. L'eau s'échappe sous forme de vapeur du haut de la colonne 14 et entraîne le reste des solvants légers et moyens non miscibles à l'eau des peintures qui est décanté dans le réservoir 15, tandis que le reste du solvant décapant est dirigé du bas de la colonne 14 vers le réservoir 9 pour être repompé vers le réceptacle 3. Le reste de peinture au fond du malaxeur 11 est mis au rebut.

15 De nombreuses variantes de l'installation décrite et représentée au dessin peuvent être envisagées. Dans de petites installations, on peut, par exemple, supprimer le malaxeur 11 et la colonne de distillation fractionnée 14 et recueillir tout simplement le fond de la colonne 3 dans un fût. On dispose ensuite le fût dans une enceinte étanche. Le solvant décapant retenu dans la peinture est extrait et recyclé dans l'installation par chauffage et mise sous vide de l'enceinte. Le fût contenant la peinture est ensuite mis au rebut.

.

Revendications

1. Installation de décapage au moyen d'un solvant organique miscible à l'eau et de point d'ébullition supérieur à celui de l'eau d'éléments de machines et de pièces en tout genre qui ont été exposées à des jets de peinture, **c a r a c t é r i -**
5 **s é e** en ce qu'elle comprend une chambre de traitement (1) sous dépression dans laquelle les éléments et pièces à décapier sont exposés à des jets de solvant chaud, ladite chambre étant reliée directement ou indirectement à des dispositifs de récupération et de recyclage du solvant.
- 10 2. Installation selon la revendication 1, **c a r a c t é -**
r i s é e en ce que la chambre de traitement est équipée de buses (2) non pulvérisantes reliées par une conduite (21) à un réceptacle de solvant décapant (3) disposé sous la chambre (1) et communiquant avec elle, la conduite étant munie d'une pompe (4) et d'un échangeur de chaleur (5) assurant le chauffage du solvant.
- 20 3. Installation selon les revendications 1 et 2, **c a -**
r a c t é r i s é e en ce que la conduite (21) présente une dérivation (6) permettant de diriger une partie du solvant sur une première colonne de distillation fractionnée (7) pour la séparation des solvants légers des peintures.
- 25 4. Installation selon les revendications 1 à 3, **c a r a c -**
t é r i s é e en ce que le fond de la première colonne (7) est relié à une seconde colonne de distillation fractionnée (8) pour la séparation du solvant décapant des peintures.
- 30 5. Installation selon la revendication 1, **c a r a c t é -**
r i s é e en ce qu'un ventilateur (16) est monté sur une conduite de sortie des gaz de la chambre de traitement (1) reliant cette dernière à travers un échangeur de chaleur réfrigérant (17) à un cyclone (18).
- 35 6. Installation selon les revendications 1 à 5, **c a r a c -**
t é r i s é e en ce que le haut de la seconde colonne (8) et le fond du cyclone (18) sont reliés à un réservoir (9) de solvant décapant relié à son tour par une conduite (22) munie d'une pompe (10) au réceptacle (3) disposé sous la chambre (1).

- 5 -

7. Installation selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le fond de la seconde colonne (8) est relié à un malaxeur (11) comprenant une adduction d'eau (23), une conduite (24) munie d'une pompe (13) reliant la partie supérieure du malaxeur (11) à une troisième colonne de distillation fractionnée (14) dont le fond est relié au réservoir (9) par une conduite (25) présentant une dérivation (26), munie d'un échangeur de chaleur (27) pour assurer l'évaporation de l'eau mélangée au solvant décapant.
- 10 8. Installation selon les revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'elle est conçue pour le décapage de matériaux peints, plastifiés ou recouverts de produits polymérisés, au moyen d'un solvant contenant au moins en partie de la N-methyl-2-pyrrolidone.

