

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 494 316

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑯ N° **80 24499**

-
- ⑭ Procédé de désodorisation pour machine de nettoyage à sec.
- ⑮ Classification internationale (Int. Cl. 3). **D 06 F 43/00.**
- ⑯ Date de dépôt..... 18 novembre 1980.
- ⑯ ⑯ ⑯ Priorité revendiquée :
- ⑯ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 20 du 21-5-1982.
- ⑯ Déposant : MORDELET Francis, résidant en France.
- ⑯ Invention de : Francis Mordelet.
- ⑯ Titulaire : *Idem* ⑯
- ⑯ Mandataire :
-

- 1 -

Le présent procédé concerne les machines de nettoyage à sec des textiles utilisant le perchloréthylène comme solvant. Il permet simultanément un post-séchage avec désodorisation d'articles contenus dans le tambour par déviation et sous-refroidissement du circuit de ventilation, avec admission d'air frais venant de l'extérieur de la machine sur les articles contenus dans le tambour. La ventilation étant en service en circuit fermé pendant l'ouverture de la porte de chargement et de déchargement empêche tout rejet extérieur à la machine.

10 Dans les procédés connus la désodorisation se fait en aspirant de l'air frais à l'extérieur passant sur les articles contenus dans le tambour et refoulé à l'extérieur par un conduit spécial. De tels procédés refoulent d'importantes quantités de vapeurs de solvant à l'atmosphère. On connaît aussi d'autres 15 procédés selon lesquels il n'est pas admis d'air frais sur les articles séchés. La phase de désodorisation se fait à basse température à l'aide d'un groupe frigorifique à double détente intégré ou extérieur à la machine pour obtenir une condensation plus complète des vapeurs de solvant. L'arrêt de la ventilation 20 et du groupe frigorifique pendant le chargement et le déchargement permet l'évacuation de vapeur de solvant au poste de servitude de la machine et dans le local.

Le procédé, selon l'invention, permet d'éviter ces inconvénients. La désodorisation se fait après le séchage normal 25 par déviation du circuit de ventilation, l'air sortant du refroidisseur de la machine est dirigé sur un condenseur tubulaire immergé dans une cuve contenant une saumure à température négative.

Le procédé, selon l'invention, permet l'abaissement rapide 30 de la température dans le circuit de ventilation, entraînant une diminution de volume des vapeurs en circulation, cette perte de volume par sous refroidissement et condensation est compensée par l'entrée d'air frais dans le tambour, qui est toujours en communication avec l'aspiration du ventilateur. L'air frais 35 passe sur les articles entraînant au passage les vapeurs résiduelles aspirées par le ventilateur, refoulées sur le refroidisseur d'air à la sortie de celui-ci une certaine quantité d'air est renvoyée à l'aspiration du ventilateur en passant au

- 2 -

travers du condenseur immergé, l'excédent est automatiquement refoulé au condenseur de distillation. Pendant la déodorisation, selon le procédé, l'air susceptible de contenir des vapeurs de solvant n'a plus de contact avec les articles contenus à l'intérieur du tambour. Pendant les opérations de chargement et de déchargement la circulation de l'air continue avec marche du ventilateur, le clapet d'air frais est fermé, l'entrée d'air frais se fait alors par la porte de service empêchant tous rejets de vapeurs de solvant à l'extérieur de la machine. Lorsque la machine est à l'arrêt, selon le procédé, la disposition des tubulures d'équilibrage est telle que les vapeurs doivent traversées le condenseur immergé toujours maintenu à basse température avant d'entrer dans le tambour.

Le dessin annexé est un schéma de principe lorsque le moyen de sous refroidissement est un condenseur immergé dans un bain de saumure.

Tel qu'il est représenté l'application du procédé comporte une cuve à saumure 1 traversée par un condenseur tubulaire immergé 2. La saumure étant refroidie par un groupe frigorifique 3. L'adaptation d'une tubulure 4 pour la ventilation en circuit fermé, le raccordement de la tubulure 5 du réservoir 6 au séparateur 7 relié à la tubulure, 8 entrée du condenseur immergé, relié à un clapet anti-retour 9 vers le condenseur 10. Le filtre 11 est mis en communication avec le tambour 12 par une tubulure 13. Sur le séparateur 7 l'écoulement de l'eau vers l'égout passe par un siphon 14. Quant une machine de nettoyage à sec utilisant comme solvant le perchloréthylène sur laquelle le procédé est adapté ; le séchage des articles commence après l'essorage, par mise en service du ventilateur 15, les vapeurs de solvant sont aspirées dans le tambour 12, qui contient la charge d'articles, en passant par un filtre en toile 16, refoulées par le ventilateur vers le refroidisseur d'air 17 à l'intérieur duquel circule l'eau du réseau ; une condensation se produit, le solvant et éventuellement l'eau liquéfiés s'écoulent par une tuyauterie 18 vers le séparateur 7, la séparation solvant eau s'effectue par différence de densité, le solvant s'écoule vers le réservoir 6 par la tuyauterie 19, l'eau va à l'égout par le siphon 14, l'air partiellement déchargé des vapeurs de

- 3 -

solvant passe par le clapet 20 ouvert, les clapets 21 et 22 étant fermés, arrive sur le réchauffeur d'air 23 rentre en contact avec les articles à sécher contenus dans le tambour 12 où se produit une évaporation. La durée du séchage est de douze à 5 quinze minutes. Le passage en désodorisation commande automatiquement et simultanément la fermeture du clapet 20 et l'ouverture des clapets 21 et 22. La déviation du circuit d'air 4 est en service. L'air venant du refroidisseur de la machine 7 passe par le clapet 22 et la tubulure 8 entre dans le condenseur immergé 2 où un sous refroidissement se produit avec condensation à la sortie du condenseur 2 le solvant condensé s'écoule par une tubulure 24 vers le séparateur 7 l'air est dirigé vers l'aspiration du ventilateur par la tubulure 4. Le sous refroidissement entraînant une diminution du volume de l'air en circulation 15 ce qui permet l'entrée d'air frais dans le tambour par le clapet 21 passant sur les articles contenus dans le tambour 12 pour être aspiré par le ventilateur 15 refoulé sur le refroidisseur d'air 17 retourné au condenseur 2 pour être repris par le ventilateur 15. La durée de l'opération de désodorisation 20 est de cinq minutes environ. La combinaison du sous refroidissement et l'admission d'air frais permet un séchage complet avec désodorisation des articles. A l'ouverture de la porte de service 25 pour le chargement et déchargement le ventilateur 15 se met en service commande simultanément l'ouverture du clapet 25 et la fermeture des clapets 20 et 21, l'air frais entre par la porte 25 aspiré au travers du filtre 16 par le ventilateur 15 refoulé pour être refroidi sur le refroidisseur d'air 17, passe par le clapet 22 ouvert et le condenseur immergé 2 ; une partie retourne à l'aspiration du ventilateur par la tubulure 4, l'ex- 30 cédent va au condenseur 10 en passant par le clapet anti-retour le distillateur 26 et la partie libre du réservoir 6 servant de tampon.

Le procédé objet de l'invention peut-être appliqué dans tous les cas où des vapeurs non condensées sont refoulées à 35 l'atmosphère, des applications particulièrement intéressantes sur les machines de nettoyage à sec des textiles utilisant comme solvant le perchloréthylène. sont possibles.

REVENDICATIONS

1. Le procédé équipant une machine de nettoyage à sec associé à une source de froid (1. 2. 3) que traverse l'air contenu dans le tambour au moment de la désodorisation caractérisé par une dépression à l'intérieur du tambour (12).
5 2. Procédé selon revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de mise en dépression du tambour (12) est le sous refroidissement de l'air en circulation dans la machine.
3. Procédé selon revendication 2 caractérisé par une entrée d'air frais dans le tambour (12) par le clapet (21) désodorisant 10 les articles contenus à l'intérieur du tambour.
4. Procédé selon revendication 3 caractérisé par l'isolation du tambour (12) de tous circuits susceptibles de contenir des vapeurs de solvant pendant l'opération de désodorisation.
5. Procédé selon revendication 4 caractérisé par l'entrée 15 d'air frais par la porte (25) au chargement et déchargement du tambour, interdisant tous rejets extérieur à la machine.
6. Procédé selon revendication 4 caractérisé par l'isolation du tambour de tous circuits susceptibles de contenir des vapeurs de solvant, selon disposition sans vannes de fermeture.

M. Higuchi

2494316

