

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 03201

(54) Produit industriel destiné à empêcher l'entartrage dans les fers à repasser à vapeur, les chaudières à vapeur pour pressing et les chaudières industrielles à vapeur, et utilisation de ce produit dans les fers à repasser et les chaudières.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). C 02 F 5/00; D 06 F 71/34, 75/14; F 22 B 37/00;
F 28 F 19/00.

(22) Date de dépôt 26 février 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 2-9-1983.

(71) Déposant : FOUCART Patrick et LAGIER Pierre. — FR.

(72) Invention de : Patrick Foucart et Pierre Lagier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Tony-Durand,
22, bd Voltaire, 75011 Paris.

La présente invention a pour objet un produit industriel destiné à empêcher l'entartrage dans les fers à repasser à vapeur, les chaudières à vapeur pour pressing, et les chaudières industrielles à vapeur.

5 On sait que dans les fers ou machines à repasser, la vapeur est produite à partir d'eau distillée introduite sous cette forme ou obtenue par un système échangeur d'ions adapté au fer. En effet, l'utilisation d'eau ordinaire provoque le dépôt à l'intérieur du fer de calcaire qui au
10 bout d'un certain temps rend le fer inutilisable par obstruction des conduites et des trous de projection de la vapeur. Il faut alors procéder à des détartrages périodiques, qui sont évités par l'emploi d'eau distillée. Mais l'obtention de celle-ci constitue une contrainte onéreuse, puisque l'eau
15 ordinaire ne peut être utilisée.

Par ailleurs, l'empesage du linge à repasser peut être obtenu par immersion du linge dans une solution d'amidon ou par projection d'amidon à partir d'une bombe.

L'invention a pour but de proposer un produit
20 qui, mis en solution dans l'eau ordinaire permet d'utiliser celle-ci dans un fer ou une machine à repasser, ou encore dans une chaudière sans provoquer d'entartrage dans le fer ou dans la chaudière..

Un autre but de l'invention consiste à réaliser un
25 produit en solution aqueuse, qui pénètre le linge à repasser et en assure l'empesage, tout en développant une action bactériostatique et de préférence en le parfumant légèrement.

Selon l'invention, le produit industriel comprend le mélange suivant en solution aqueuse :

- 30
- a) un acide ou un sel complexant
 - b) un corps détartrant et complexant
 - c) un agent mouillant
 - d) un émulsionnant

e) un inhibiteur de corrosion.

Dans le cas où cette solution aqueuse est destinée aux fers ou aux machines à repasser le linge, le mélange comprend en outre un agent filmogène et de préférence un parfum.

5

Les essais effectués ont montré que ce mélange en solution aqueuse empêche effectivement tout entartrage du réservoir du fer ou de la chaudière, par complexation du calcaire qui est maintenu en solution.

10

On donnera ci-après divers exemples de constituants utilisables dans le mélange aqueux visé par l'invention.

1. L'acide est choisi à un pH inférieur à 5, et peut être pris dans le groupe suivant : acide minéral très dilué notamment acide phosphorique, acide sulfamique ;
15 acide organique notamment l'acide citrique, l'acide moléique, l'acide tartrique, l'acide acétique.

2. Le complexant a pour fonction de s'opposer à l'action néfaste des ions Ca^{++} et Mg^{++} , et forme des complexes stables et solubles ayant perdu leurs aptitudes
20 réactionnelles.

Les corps complexants et détartrants peuvent être :

a) Des sels disodiques ou des tétrasodiques de l'EDTA, l'EDTA, qui ont une structure stable à la chaleur et ne sont pas hydrolysables.

25

b) Des polyphosphates, qui possèdent des propriétés s questrantes et inhibitrices, et un pouvoir de redissolution du tartre particulièrement sur les tissus. A titre d'exemple particulièrement approprié, on citera le tripolyphénate Nu 5 P 3010. A froid l'action de ces sels est lente,

30 cette lenteur étant rapidement supprimée à température suffisante. L'adjonction de sels disodiques de l'EDTA stabilise les polyphosphates et élargit leurs domaines de séquestrations.

c) D'autres sels comme les glutamates, les gluconates, les glucoheptonates, ou les borohéptonates, peuvent encore être utilisés.

3. L'agent mouillant est du type cutrénique, par exemple un sel d'ammonium quaternaire, ou le chlorure d'alhyldiméthylbenzyl, le chlorure ou le sulfate de laurylpéridinium.

L'agent mouillant est nécessaire à l'imprégnation du produit selon l'invention dans le tissu, et les agents ci-dessus susceptibles d'être utilisés ont l'avantage d'être bactériostatiques et de constituer de puissants inhibiteurs des moisissures à des doses très faibles, par exemple 0,5 à 1 g par litre.

4. L'agent émulsionnant est du type à condensation de l'oxyde d'éthylène sur des chaînes grasses, par exemple un oléate complexe de polyéthylèneglycol. Cet émulsionnant crée une émulsion non ionique par condensation de l'oxyde d'éthylène sur une chaîne grasse.

5. Comme inhibiteur de corrosion, on peut utiliser la thio-urée, ou le butyne 1,4 diol, ou l'alcool propargylique.

6. L'agent filmogène peut être de l'amidon, mais ce produit est difficile à maintenir en suspension, ou bien le méviol, des acétates, de l'acide borique, l'agar agar, l'amidar, ou des mélanges de ces composants, qui ont donné les résultats les plus concluants.

Enfin le parfum peut être mélangé au phénotyéthanol ($C_6H_5OCH_2CH_2OH$), stable en milieu acide et alcalin et qui stabilise le parfum, ce produit étant également bactériostatique.

30 A titre d'exemple indicatif on donnera la composition suivante pouvant être utilisée dans un fer à repasser à vapeur :

PRODUIT CONCENTRE POUR 1 LITRE D'EAU

	Tripolyphosphate de soude	60 g
	Ulyliédiamine tétra acétique sel disodique	10 g
	Acide borique	20 g
	Méviol	80 g
5	Oléate complexe de polyéthylèneglycol	5 ml
	Chlorure de Jaurylpérydinium	3 ml
	Phénoxyéthunal	5 ml
	Parfum	2 ml

Ce mélange en solution aqueuse est à utiliser

10 entre 30 et 40 degrés C.

Dans un fer à repasser, le produit selon l'invention évite non seulement l'entartrage de l'intérieur du fer, mais aussi l'encrassage de la semelle extérieur de celui-ci.

En effet, grâce à l'agent filmogène combiné
15 à l'agent mouillant, les saletés ne s'accrochent plus au fer qui glisse plus facilement sur le tissu.

Le produit selon l'invention peut être utilisé ou bien pur, ou bien avec adjonction d'eau ordinaire pour l'humidification du linge.

20 Un autre avantage du produit visé par l'invention est qu'il permet de remplacer la bombe à amidon classique pour empeser le linge puisqu'il permet de réaliser l'empesage et le repassage en une seule opération, grâce au jet de vapeur sortant du fer.

25 En outre, les vêtements repassés ont un pouvoir bactériostatique, et sont éventuellement parfumés.

L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits ci-dessus et peut comporter de nombreuses variantes d'exécution, tous autres constituants que ceux mentionnés
30 ci-dessus mais ayant les mêmes fonctions dans le mélange pouvant être utilisés.

REVENDEICATIONS

1. Produit industriel destiné à empêcher l'entartrage dans les fers à repasser à vapeur, les chaudières à vapeur pour pressing et les chaudières industrielles à vapeur, caractérisé par le fait qu'il comprend le mélange suivant pur ou en solution aqueuse :
- 5 a) un acide ou un sel complexant
b) un corps détartrant et complexant
c) un agent mouillant
d) un émulsionnant
10 e) un inhibiteur de corrosion.
2. Produit selon la revendication 1, destiné plus particulièrement aux fers à repasser à vapeur et aux chaudières pour pressing, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un agent filmogène.
- 15 3. Produit selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend un parfum.
4. Produit selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'acide est choisi à un pH inférieur à 5, et peut être pris dans le groupe suivant : acide minéral
20 très dilué notamment acide phosphorique, acide sulfamique, acide organique notamment l'acide citrique, l'acide moléique, l'acide tartrique, l'acide acétique.
5. Produit selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le détartrant et complexant est l'un
25 des suivants : sels disodiques ou tétrasodiques de l'EDTA, l'EDTA, polyphosphates, glutamates, gluconates, glucoheptonates, boroheptonates.
6. Produit selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'agent mouillant est du type cutrénique,
30 par exemple un sel d'ammonium quaternaire, le chlorure d'alhyldiméthylbenzyl, le chlorure ou le sulfate de laurylpéridinium.
7. Produit selon l'une des revendications 1 à 6,

caractérisé en ce que l'émulsionnant est du type à condensation de l'oxyde d'éthylène sur des chaînes grasses, par exemple un oléate complexe de polyéthylèneglycol.

8. Produit selon l'une des revendications 1 à 7,
5 caractérisé en ce que l'inhibiteur de corrosion est la thio-urée, ou le butyne 1,4 diol, ou l'alcool propargylique, le parfum pouvant être mélangé au phénotyéthanol.

9. Utilisation du produit selon l'une des revendications 1 à 8 pour empêcher l'entartrage dans les fers à repasser à
10 vapeur, les chaudières à vapeur de pressing, les chaudières industrielles à vapeur.