



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 542 193 B1**

12

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

49 Date de publication du fascicule du brevet: **11.10.95** 51 Int. Cl.<sup>8</sup>: **A47L 11/30**

21 Numéro de dépôt: **92119201.9**

22 Date de dépôt: **10.11.92**

54 **Tête de nettoyage de surfaces planes.**

30 Priorité: **12.11.91 FR 9113881**

43 Date de publication de la demande:  
**19.05.93 Bulletin 93/20**

45 Mention de la délivrance du brevet:  
**11.10.95 Bulletin 95/41**

84 Etats contractants désignés:  
**DE ES GB IT NL PT SE**

56 Documents cités:  
**EP-A- 0 235 614            EP-A- 0 447 627**  
**DE-A- 1 922 651            DE-U- 8 716 748**  
**FR-A- 1 554 790            GB-A- 683 749**  
**US-A- 4 817 233**

73 Titulaire: **MOULINEX**  
**11, rue Jules-Ferry**  
**F-93170 Bagnolet (FR)**

72 Inventeur: **Thomas, Gilbert Paul**  
**25 Rue des Canadiens**  
**F-14540 Soliers (FR)**  
Inventeur: **Leguay, Jacky Yves Louis**  
**176 Chemin Vert**  
**F-14123 Ifs - Plaine (FR)**

74 Mandataire: **May, Hans Ulrich, Dr.**  
**Patentanwalt Dr.H.U.May,**  
**Thierschstrasse 27**  
**D-80538 München (DE)**

**EP 0 542 193 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

L'invention se rapporte à une tête de nettoyage de surfaces planes comportant un dispositif de distribution de liquide de nettoyage qui comporte une buse d'injection reliée à un moyen de lavage qui est situé dans une zone de nettoyage de la tête et qui est flanqué de deux moyens de frottement comprenant des brosses réparties de part et d'autre de la buse d'injection et disposées sensiblement transversalement à la surface à nettoyer, et une première chambre d'aspiration qui est reliée à un tuyau d'aspiration et qui est disposée à proximité de la zone de nettoyage entre un dispositif de raclage et le moyen de lavage, de manière à aspirer le liquide et les saletés.

L'invention concerne, plus particulièrement, une tête de nettoyage comprenant une deuxième chambre d'aspiration qui est disposée symétriquement par rapport au moyen de lavage entre une desdites brosses, et un deuxième dispositif de raclage ; lesdites brosses et les dispositifs de raclage étant disposés, d'une part, symétriquement et parallèlement au moyen de lavage et, d'autre part, transversalement à la direction de travail de la tête.

Une telle tête de nettoyage est décrite dans le document DE-A-1922651 et comporte un moyen de lavage constitué d'une boîte de fabrication de mousse agencée à distance de la surface à nettoyer, ainsi que deux chambres d'aspiration dont l'un des bords rigides forme un dispositif de raclage. Une telle structure nécessite, pour fonctionner, d'utiliser un organe vibrant d'entraînement de brosses qui vont agir sur le produit moussant déposé sur la surface à nettoyer. Cette structure est compliquée et onéreuse et ne permet pas de détremper, frotter et assécher de manière simple une surface plane.

On connaît également par le document DE-U-8716748 une tête de nettoyage dans lequel la buse d'injection est agencée dans la chambre d'aspiration qui est flanquée de brosses adjacentes à des dispositifs de raclage à lèvre souple. Cette disposition permet d'obtenir un nettoyage des surfaces par un fort courant d'eau engendré dans la chambre d'aspiration et canalisé par les brosses et le dispositif à lèvres, mais en contrepartie ne permet pas d'éliminer les traces d'humidité au fur et à mesure des mouvements de va et vient de la tête de nettoyage.

L'invention a donc pour but de simplifier les têtes de nettoyage connues et de remédier à ces inconvénients et, en particulier, de fournir une tête de nettoyage particulièrement aisée à utiliser tout en étant efficace et bon marché.

Selon l'invention, le moyen de lavage comporte un corps perméable dans lequel débouche la buse

et qui est constitué d'une matière poreuse absorbante telle que, par exemple, de l'éponge, tandis que les dispositifs de raclage sont constitués de lames en matériau souple tel que, par exemple, du caoutchouc.

Grâce à la combinaison du corps perméable en matière poreuse absorbante qui permet de détremper la surface à nettoyer et de la frotter, et des dispositifs de raclage à lames souples empêchant le liquide de s'échapper et le piègeant sous chaque chambre d'aspiration qui conserve un dégagement optimal, l'utilisateur peut procéder en une seule opération à la fois à un nettoyage par application de liquide et à une aspiration des saletés tout en éliminant les traces d'humidité, quel que soit le sens d'utilisation de la tête.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe transversale de la tête de nettoyage selon l'invention ; la figure 2 est une vue de dessous de la figure 1, à une échelle différente.

La tête de nettoyage de surfaces planes représentée sur les figures 1 et 2 comporte un dispositif 1 de distribution de liquide de nettoyage qui comporte une buse d'injection 2 reliée à un moyen de lavage 3 situé dans une zone de nettoyage 4 de la tête.

Selon l'invention, le moyen de lavage 3 comporte un corps perméable 5 dans lequel débouche la buse 2 et qui est constitué d'une matière poreuse absorbante telle que, par exemple, de l'éponge ou de la mousse en matériau cellulaire plastique. De plus, le corps perméable 5 est flanqué de deux moyens de frottement 6, 7 comprenant des brosses réparties de part et d'autre de celui-ci et disposées sensiblement transversalement à la surface à nettoyer (non représentée).

Le dispositif 1 de distribution de liquide comporte avantageusement une chambre de diffusion 9 interposée entre la buse d'injection 2 et le corps perméable 5 de manière à distribuer le liquide de nettoyage sur toute l'étendue du corps perméable 5.

Par ailleurs, la tête de nettoyage comporte deux chambres d'aspiration 10, 11 qui sont reliées à un tuyau d'aspiration 12 par l'intermédiaire d'ouvertures 10', 11' pratiquées dans la tête et qui sont disposées à proximité de la zone de nettoyage 4, de manière à aspirer le mélange liquide-saletés.

Une première chambre 10 est située entre un dispositif de raclage 13 et une brosse 6 du moyen de lavage 3, tandis qu'une deuxième chambre d'aspiration 11 est disposée symétriquement par rapport au corps perméable 5 entre l'autre brosse 7 et un deuxième dispositif de raclage 14.

Les dispositifs de raclage 13,14 sont constitués de lames en matériau souple tel que, par exemple, du caoutchouc, et sont disposés sensiblement transversalement à la surface à nettoyer.

Ainsi, les brosses 6,7 et les dispositifs de raclage 13,14 sont disposés, d'une part, symétriquement et parallèlement au corps perméable 5 et, d'autre part, transversalement à la direction D de travail de la tête, et s'étendent pratiquement sur toute la largeur de la tête de nettoyage.

La tête de nettoyage comporte, en outre, une paire de roulettes 15 destinée à équilibrer la force appliquée à la tête par l'intermédiaire du tuyau 12. Ainsi les roulettes contribuent à éviter l'usure prématurée du dispositif de raclage et l'écrasement des brosses, car il faut que seule l'extrémité des brosses soit en contact avec la surface pour un bon frottement. Les roulettes 15 sont disposées dans les régions latérales de la tête de nettoyage derrière la lame de raclage 14 de manière à éviter les traces des roues.

Le tuyau d'aspiration 12 est monté pivotant sur la tête de nettoyage, de manière à faciliter la manoeuvre de la tête de nettoyage par un tube formant manche (non représenté).

Comme on le comprendra, le fonctionnement de la tête de nettoyage selon l'invention est particulièrement simple.

L'utilisateur fait passer la tête de nettoyage sur la surface à nettoyer dans un mouvement de va-et-vient. La buse d'injection 2 envoie du liquide de nettoyage dans la chambre de diffusion 9 qui répartit le liquide sur toute l'étendue du corps perméable 5. Le corps perméable 5 frotte et détrempe alors la surface, et le mouvement de va-et-vient de la tête contribue à dissoudre et décoller les saletés. Simultanément les brosses 6, 7 arrachent les saletés qui adhéraient plus fortement à la surface. Le nettoyage est ainsi plus efficace. Ensuite le mélange liquide-saletés est aspiré au niveau des chambres d'aspiration 10, 11, puisque les lames de raclage 13, 14 contribuent à maintenir le liquide sous chaque ouverture d'aspiration 10', 11'.

Le fait que les ouvertures d'aspiration 10',11', les lames de raclage 13,14 et les brosses 6,7 soient répartis symétriquement de chaque côté du corps perméable 5 permet à l'utilisateur de procéder, en une seule opération, à la fois au nettoyage et à l'aspiration, quel que soit le sens de la direction D de travail. En effet, une des chambres d'aspiration 10 ou 11 passe toujours après la zone de nettoyage 4, quelle que soit l'orientation de la tête.

Pour sécher parfaitement la surface, il suffit à l'utilisateur de couper de manière connue en soi, l'alimentation en liquide du dispositif de nettoyage 1, et ainsi l'aspiration enlève toute trace d'humidité.

Le corps perméable 5 est lui-même lavé continuellement car le renouvellement en liquide de nettoyage propre expulse le liquide sale qui a été en contact avec la surface à nettoyer. Le nettoyage se fait donc à la fois par les mouvements de va-et-vient imprimés par l'utilisateur et l'action du liquide propre qui chasse le liquide sale.

Quant aux lames de raclage 13,14, comme elles sont choisies légèrement plus longues que les brosses et dépassent des roulettes. Elles se courbent lors du mouvement de va-et-vient de manière à racler plus efficacement la surface. En effet, la lame de raclage 13 ou 14 qui passe après la zone de nettoyage 4 se courbe vers l'extérieur de la chambre d'aspiration correspondante 10 ou 11 de sorte que ladite chambre 4 soit parfaitement dégagée, et l'étendue de l'aspiration soit augmentée.

## 20 Revendications

1. Tête de nettoyage de surfaces planes comportant un dispositif (1) de distribution de liquide de nettoyage qui comporte une buse d'injection (2) reliée à un moyen de lavage (3) qui est situé dans une zone de nettoyage (4) de la tête, et qui est flanqué de deux moyens de frottement (6,7) comprenant des brosses réparties de part et d'autre de la buse d'injection (2) et disposées sensiblement transversalement à la surface à nettoyer, une première chambre d'aspiration (10) qui est reliée à un tuyau d'aspiration (12) et qui est disposée à proximité de la zone de nettoyage (4) entre un dispositif de raclage (13) et le moyen de lavage (3), de manière à aspirer le liquide et les saletés, et une deuxième chambre d'aspiration (11) qui est disposée symétriquement par rapport au moyen de lavage (3) entre une (7) desdites brosses et un deuxième dispositif de raclage (14) ; lesdites brosses (6,7) et les dispositifs de raclage (13,14) étant disposés, d'une part, symétriquement et parallèlement au moyen de lavage (3) et, d'autre part, transversalement à la direction (D) de travail de la tête, **caractérisée en ce que** le moyen de lavage (3) comporte un corps perméable (5) dans lequel débouche la buse (2) et qui est constitué d'une matière poreuse absorbante telle que, par exemple, de l'éponge, tandis que les dispositifs de raclage (13,14) sont constitués de lames en matériau souple tel que, par exemple, du caoutchouc.
2. Tête de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif (1) de distribution de liquide comporte une chambre de diffusion (9) interposée entre la buse d'in-

jection (2) et le corps perméable (5) de manière à distribuer le liquide de nettoyage sur toute l'étendue du corps perméable (5).

3. Tête de nettoyage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'elle** comporte, en outre, une paire de roulettes (15) destinée à équilibrer la force appliquée à la tête par l'intermédiaire du tuyau (12). 5 10
4. Tête de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le tuyau d'aspiration (12) est monté pivotant sur la tête de nettoyage. 15

#### Claims

1. Head for cleaning flat surfaces, having a device (1) for distributing cleaning liquid which includes an injection nozzle (2) connected to a washing means (3) which is situated in a cleaning area (4) of the head and which is flanked by two rubbing means (6, 7) comprising brushes distributed on each side of the injection nozzle (2) and disposed substantially transversely to the surface to be cleaned, a first suction chamber (10) which is connected to a suction pipe (12) and which is disposed near the cleaning area (4) between a scraping device (13) and the washing means (3), so as to suck up the liquid and the dirt, and a second suction chamber (11) which is disposed symmetrically with respect to the washing means (3) between one (7) of the said brushes and a second scraping device (14); the said brushes (6, 7) and the scraping devices (13, 14) being disposed, on the one hand, symmetrically and parallel to the washing means (3) and, on the other hand, transversely to the direction (D) in which the head works, characterised in that the washing means (3) includes a permeable body (5) into which the nozzle (2) opens and which consists of an absorbent porous material such as, for example, sponge, while the scraping devices (13, 14) consist of blades made of a flexible material such as, for example, rubber. 20 25 30 35 40 45 50
2. Cleaning head according to Claim 1, characterised in that the device (1) for distributing liquid has a diffusion chamber (9) interposed between the injection nozzle (2) and the permeable body (5) so as to distribute the cleaning liquid over the full extent of the permeable body (5). 55

3. Cleaning head according to Claim 1 or 2, characterised in that it also has a pair of rollers (15) designed to balance the force applied to the head by the pipe (12).
4. Cleaning head according to any one of the preceding claims, characterised in that the suction pipe (12) is pivotally mounted on the cleaning head.

#### Patentansprüche

1. Reinigungskopf für Planflächen, der die folgenden Merkmale aufweist:
- eine Vorrichtung (1) zur Verteilung von Reinigungsflüssigkeit, die eine Einspritzdüse (2) aufweist, die mit einer Waschvorrichtung (3) verbunden ist, die sich in einer Reinigungszone (4) des Kopfes befindet und die von zwei Reibmitteln (6, 7) flankiert wird, die auf beiden Seiten der Einspritzdüse (2) aufgeteilte und im wesentlichen quer zu der zu reinigenden Oberfläche angeordnete Bürsten aufweisen,
  - eine erste Ansaugkammer (10), die mit einem Ansaugrohr (12) verbunden ist und die in der Nähe der Reinigungszone (4) zwischen einer Abstreifvorrichtung (13) und der Waschvorrichtung (3) derart angeordnet ist, daß die Flüssigkeit und der Schmutz angesaugt werden, und
  - eine zweite Ansaugkammer (11), die symmetrisch bezüglich der Waschvorrichtung (3) zwischen einer Bürste (7) der besagten Bürsten und einer zweiten Abstreifvorrichtung (14) angeordnet ist; wobei die besagten Bürsten (6, 7) und die Abstreifvorrichtungen (13, 14) zum einen symmetrisch und parallel zur Waschvorrichtung (3) und zum anderen quer zur Arbeitsrichtung (D) des Kopfes angeordnet sind,
- dadurch gekennzeichnet, daß** die Waschvorrichtung (3) einen durchlässigen Körper (5) aufweist, in den die Düse (2) mündet und der von einem porösen, absorbierenden Material wie beispielsweise Schwamm gebildet wird, während die Abstreifvorrichtungen (13, 14) durch Lamellen aus weichem Material wie beispielsweise Kautschuk gebildet werden.
2. Reinigungskopf gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (1) zur Verteilung der Flüssigkeit eine Diffusionskammer (9) aufweist, die so zwischen der Einspritzdüse (2) und dem durchlässigen Körper (5) angeordnet ist, daß die Reinigungs-

flüssigkeit über die gesamte Erstreckung des durchlässigen Körpers (5) verteilt wird.

3. Reinigungskopf gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2,

5

**dadurch gekennzeichnet, daß** sie unter anderem ein Paar Rollen (15) aufweist, die dafür bestimmt sind, die mittels des Rohres (12) auf den Kopf ausgeübte Kraft auszugleichen.

10

4. Reinigungskopf gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß** das Ansaugrohr (12) verschwenkbar auf dem Reinigungskopf montiert ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

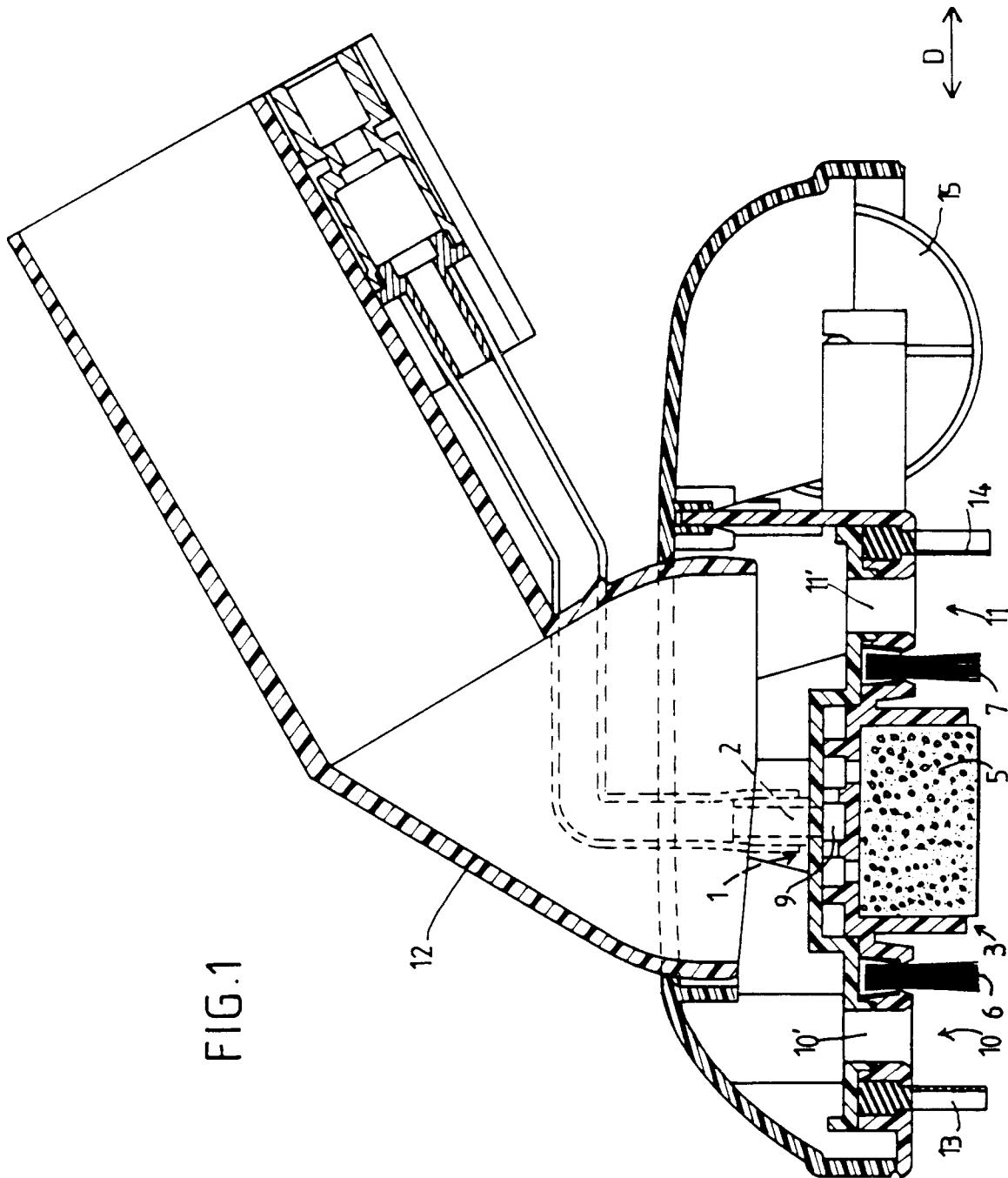


FIG.2

