



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**18.04.2001 Bulletin 2001/16**

(51) Int Cl.7: **A47L 9/06**

(21) Numéro de dépôt: **00402816.3**

(22) Date de dépôt: **12.10.2000**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorité: **12.10.1999 FR 9912687**

(71) Demandeur: **Millet, Marius**  
**39171 Saint Lupicien (FR)**

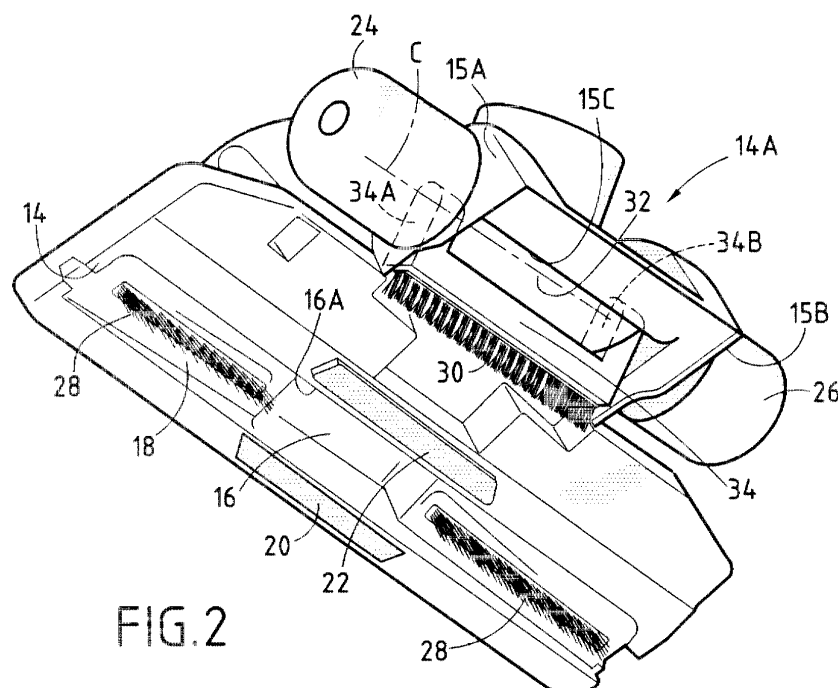
(72) Inventeurs:  
• **Millet, Christine**  
**39170 Pratz (FR)**  
• **Delacroix, Raphael**  
**39260 Moirans en Montagne (FR)**  
• **Franca, Alain**  
**91560 Crosne (FR)**

(74) Mandataire: **Intes, Didier Gérard André et al**  
**Cabinet Beau de Loménie,**  
**158, rue de l'Université**  
**75340 Paris Cedex 07 (FR)**

(54) **Suceur d'aspirateur**

(57) Suceur d'aspirateur comprenant un boîtier (10), une semelle (12) située sous le boîtier, des roues (24, 26) disposées vers l'arrière du suceur et par rapport auxquelles le boîtier est monté à corps flottant, ainsi qu'un organe racleur avant (28) qui est disposé vers l'avant de la semelle et qui est fixe de manière à faire continuellement saillie sous cette dernière. Le suceur

comporte également un organe racleur arrière (30) situé au voisinage des roues arrière (24, 26) et des moyens de commande de cet organe racleur, situés vers l'arrière du suceur. L'organe racleur arrière (30) peut ainsi être commandé entre une position inactive, escamotée dans la semelle, et une position active, dans laquelle il fait saillie sous la semelle de sorte que le suceur repose sur le sol par les organes racleurs avant et arrière (28, 30).



## Description

**[0001]** La présente invention concerne un suceur d'aspirateur comprenant un boîtier susceptible d'être raccordé, vers le haut et vers l'arrière, à une tubulure d'aspiration par l'intermédiaire d'un manchon de raccordement pivotant, une semelle qui est située sous le boîtier et qui présente un canal d'aspiration, des roues disposées vers l'arrière du suceur et un organe racleur avant, disposé vers l'avant de la semelle par rapport auxdites roues arrière, cet organe racleur étant fixe et faisant continuellement saillie sous la semelle, l'axe de pivotement du manchon étant situé en arrière de l'axe de rotation desdites roues ou coïncidant avec cet axe de rotation.

**[0002]** Un suceur d'aspirateur de ce type est connu par la demande de brevet PCT WO 99/34 721. L'organe racleur avant est fixe et reste constamment en position active, de sorte qu'il est efficace en permanence. En raison de la position de l'axe de pivotement du manchon par rapport à celui des roues, le suceur est du type "à corps flottant".

**[0003]** Ce système donne toute satisfaction sur le plan de la qualité d'aspiration, tant sur un sol "dur", du type carrelage ou parquet, ou que sur un sol du type tapis ou moquette.

**[0004]** Toutefois, la Société Demanderesse s'est aperçue que, sur certains types de sols durs, relativement fragiles, il existe éventuellement un risque que les roues du suceur au contact avec le sol laissent des traces sur ce dernier. De plus, il arrive que l'utilisateur ou l'utilisatrice exerce une pression verticale trop forte sur la tubulure d'aspiration, cette pression se répercutant sur les roues, ce qui augmente ce risque.

**[0005]** Lorsque l'on déplace le suceur sur le sol selon une trajectoire ayant des virages très serrés, ce déplacement est parfois obtenu en imprimant un mouvement latéral, transversal au sens naturel antéro-postérieur de roulement. Ce faisant, le contact entre le sol et les roues (au moins pour la roue intérieure au virage) n'est plus un contact de roulement mais de glissement relatif. Les roues sont généralement réalisées en matière plastique et, lorsque cette matière est relativement dure, un tel glissement pourrait laisser des traces de patinage sur le sol, par exemple pour un sol ciré.

**[0006]** L'invention a pour but de remédier aux inconvénients précités.

**[0007]** Ce but est atteint grâce au fait que le suceur de l'invention comporte en outre un organe racleur arrière, situé au voisinage des roues arrière, et des moyens de commande dudit organe racleur arrière, situés vers l'arrière du suceur, ces moyens étant aptes à commander l'organe racleur arrière entre une position inactive, dans laquelle le suceur est apte à reposer sur le sol par les roues arrière et par l'organe racleur avant, et une position active dans laquelle ledit organe racleur arrière fait saillie par rapport aux roues arrière de telle sorte que le suceur est apte à reposer sur le sol par les

organes racleurs avant et arrière.

**[0008]** Par "organe racleur", on entend désigner tout organe tel qu'une brosse, par exemple du genre couramment dénommé "strips" par l'homme du métier ou, plus généralement, tout organe du type apte à coopérer avec le sol par un frottement pouvant aller du grattage d'une brosse jusqu'à un contact plus doux analogue à un lustrage doux. Par exemple, les organes racleurs avant et arrière peuvent être constitués par deux strips, de rigidités identiques ou différentes. L'organe racleur arrière contribue à l'effet de raclage, mais celui-ci est généralement correctement assuré par le seul organe racleur avant. Par conséquent, l'organe racleur arrière peut être plus souple et plus "doux" que l'organe racleur avant, en restant toutefois suffisamment rigide pour, dans sa position active, empêcher que les roues arrière ne reposent sur le sol.

**[0009]** L'organe racleur avant étant fixe, le suceur est de constitution simple et il est efficace sur tout type de sol. Seul l'organe racleur arrière est mobile. Dans la mesure où les moyens de commande de l'organe racleur arrière servent seulement à commander ce dernier et sont disposés à l'arrière du suceur, ils peuvent être réalisés de manière simple et peu encombrante. La commande de l'organe racleur arrière dans sa position active relève légèrement l'arrière du suceur par rapport au sol et place les roues hors de contact du sol. Ainsi, grâce à l'invention, il est possible de manière simple d'obtenir un suceur efficace dans toutes les situations sans aucun risque de rayures ou de traces de glissement sur un sol dur fragile.

**[0010]** Avantagusement, lorsque les roues arrière sont constituées par deux roues distinctes et espacées, l'organe racleur arrière est disposé entre lesdites roues arrière.

**[0011]** L'organe racleur arrière est alors logé dans l'espace naturellement ménagé entre les deux roues arrière. Sa présence ne nuit pas à la compacité du suceur et n'augmente que peu son prix de revient.

**[0012]** Selon une disposition avantageuse, l'organe racleur arrière est solidaire d'un bâti monté pivotant par rapport à la semelle du boîtier, autour d'un axe parallèle à l'axe de pivotement du manchon.

**[0013]** Des moyens de commande de l'organe racleur arrière comprennent alors des moyens pour faire pivoter ce bâti entre une première position angulaire dans laquelle il est logé dans l'épaisseur de la semelle et une deuxième épaisseur angulaire dans laquelle l'organe racleur arrière fait saillie sous la semelle.

**[0014]** L'invention sera bien comprise et ses avantages apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui suit, d'un mode de réalisation représenté à titre d'exemple non limitatif. La description se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont deux vues en perspective, respectivement de dessus et de dessous du suceur,
- la figure 3 est une vue en coupe antéro-postérieure,

globalement prise dans le plan III-III de la figure 1, sur laquelle des parties arrachées et coupées selon un plan décalé permettent de mieux visualiser les moyens de commande de l'organe racleur arrière, et

- la figure 4 est une vue en perspective illustrant l'organe racleur arrière et son mécanisme de commande.

**[0015]** Le suceur représenté sur les figures 1 et 2 comporte un boîtier 10 susceptible, à l'aide d'un manchon de raccordement 12 dirigé vers le haut et vers l'arrière, d'être raccordé à une tubulure d'aspiration. Le suceur comporte également une semelle 14 située sous le boîtier et munie d'une ouverture d'aspiration.

**[0016]** Dans toute la suite, on considérera que le sens vers l'avant, indiqué par la flèche F, est celui qui va en s'éloignant du manchon de raccordement 12. Ce sens correspond naturellement au sens de poussée du suceur dans des conditions d'utilisation normale de ce dernier. Le sens vers l'arrière est le sens inverse. La direction longitudinale du suceur indiquée par la double flèche L, est perpendiculaire à cette direction antéro-postérieure.

**[0017]** Dans la semelle, une ouverture d'aspiration 16 est réalisée dans une portion centrale d'un canal d'aspiration 18 qui s'étend longitudinalement dans la partie avant de ladite semelle. La face inférieure de la semelle comporte deux bandes arrache-fils 20 et 22, respectivement disposées devant et derrière l'ouverture d'aspiration 16.

**[0018]** Le suceur comporte également des roues arrière, respectivement 24 et 26 montées en rotation autour d'un axe longitudinal indiqué par la référence A sur la figure 3. Sur la même figure, on a indiqué par la référence B l'axe longitudinal de pivotement du manchon de raccordement 12, qui est en arrière de l'axe A.

**[0019]** Le suceur comporte encore un organe racleur avant 28, qui fait saillie sous la semelle 14. Cet organe racleur est situé vers l'avant de la semelle. Plus précisément, il est situé en avant du bord arrière 16A de l'ouverture d'aspiration 16. De manière avantageuse, comme dans l'exemple représenté, l'organe racleur 28 s'étend dans le canal d'aspiration 18. Il est alors interrompu dans la région de l'ouverture d'aspiration 16.

**[0020]** Le suceur comporte encore un organe racleur arrière 30 qui est situé dans une partie arrière de la semelle.

**[0021]** Sur la figure 2, on voit cet organe racleur arrière dans sa position inactive, dans laquelle il est logé dans l'épaisseur de la semelle 14. Un renforcement 32 est en effet ménagé dans cette semelle. L'organe racleur arrière 30 est situé au voisinage des roues arrière 24 et 26. Il s'étend avantageusement dans un espace de la semelle ménagé entre les deux roues arrière 24 et 26.

**[0022]** Par exemple, la semelle 14 est formée en une seule pièce avec une portion de raccordement 14A de

cette semelle qui s'étend dans sa partie arrière. Cette portion 14A est délimitée par des joues latérales, respectivement 15A et 15B.

**[0023]** Les roues 24 et 26 sont raccordées aux faces extérieures de ces joues 15A et 15B. Le manchon de raccordement 12 est quant à lui disposé entre les joues 15A et 15B, mais du côté supérieur de la semelle, dans le conduit d'aspiration d'air séparé de la face inférieure de la semelle par un élément de paroi 15C. L'organe racleur arrière 30 est également disposé entre les joues 15A et 15B, mais sous la semelle, c'est-à-dire sous l'élément de paroi 15C précité, qui délimite le renforcement 32.

**[0024]** On voit sur la figure 2 que l'organe racleur arrière 30 est solidaire d'un bâti 34 qui est monté pivotant par rapport à la semelle 14, autour d'un axe C s'étendant longitudinalement, c'est-à-dire parallèlement aux axes A et B précités.

**[0025]** On voit que ce bâti a sensiblement la forme d'un U dont les ailes 34A et 34B sont respectivement disposées contre les faces intérieures des joues 15A et 15B.

**[0026]** Des moyens de commande de l'organe racleur arrière 30 entre ses deux positions sont disposés vers l'arrière du boîtier 10. Ils comportent une pédale de commande 36 montée pivotante autour d'un axe D. Par exemple, l'axe D est matérialisé par deux tétons 37A et 37B, disposés de chaque côté de la pédale.

**[0027]** Le téton 37A est introduit dans une ouverture correspondante pratiquée dans une patte de support 38 s'étendant au-dessus de la semelle, à l'intérieur du carter 11 du boîtier. Cette patte peut être monobloc avec la pièce qui constitue la semelle, avantageusement en matière plastique moulée.

**[0028]** Du côté opposé, le téton 37B peut être introduit, par exemple par encliquetage, dans la joue 15A formée à l'arrière de la semelle, du côté de la face extérieure de cette joue, ou dans une joue 11A analogue, mais pratiquée dans le carter 11. Ces joues sont par exemple des parois minces en plastique et peuvent être légèrement déformées élastiquement.

**[0029]** La pédale 36 porte une patte de commande 40, dénommée biellette de commande, en raison de sa forme analogue à celle d'une biellette. Toutefois, cette patte est solidaire en rotation de la pédale. Le bâti 34 ou, plus précisément son aile 34A, porte quant à lui une patte commandée 42, dénommée biellette commandée en raison de sa forme, solidaire en rotation du bâti 34 et formant une liaison articulée avec la biellette 40. La biellette commandée 42 peut être réalisée monobloc avec le bâti 34, de même que la biellette de commande 40 peut être monobloc avec la pédale 36. Il peut également s'agir d'éléments rapportés, respectivement solidarisés en rotation avec la pédale et avec le bâti par tout moyen approprié.

**[0030]** Les biellettes 40 et 42 coopèrent entre elles de telle sorte que le pivotement de la pédale 36 autour de son axe D entraîne le pivotement du bâti 34 entre ses

positions actives et inactives. A cet effet, l'une des biellettes, par exemple la biellette commandée 40, comporte une lumière 44 dans laquelle est inséré un téton 46 solidaire de l'autre biellette, par exemple la biellette 42. Le bâti 34 tourne autour de l'axe C, qui est par exemple matérialisé par des tétons 35A et 35B, respectivement solidaires des ailes 34A et 34B de ce bâti. Ces tétons ou l'un d'entre eux (en l'espèce, le téton 35A) peuvent être directement solidaires de la ou des biellettes commandées 42, elles(s)-même(s) solidaire(s) des ailes 34A et 34B.

**[0031]** La figure 3 montre la pédale 36, les biellettes 40 et 42 et le bâti 34 en traits forts dans la position inactive de l'organe racleur arrière 30. Les mêmes éléments sont représentés en traits mixtes interrompus dans la position active dudit organe racleur.

**[0032]** Sur la figure 3, le repère P1 indique le plan de repos du suceur sur le sol lorsque l'organe racleur arrière 30 est dans sa position active. On voit que dans cette situation, le suceur repose sur le sol par les deux organes racleurs 28 et 30, tandis que les roues arrière sont relevées pour être situées à une distance d du sol. On a indiqué par la référence P2 le plan de repos du suceur sur le sol lorsque l'organe racleur 30 occupe sa position inactive, et l'on voit que dans cette situation, le suceur repose par les roues arrière et par l'organe racleur avant 28.

**[0033]** Grâce à la liaison articulée formée par la coopération des biellettes 40 et 42, on commande de manière très simple l'organe racleur 30 entre ses deux positions. Les moyens de commande sont simples, fiables, peu coûteux et peu encombrants. Ceci est notamment dû au fait que seul l'organe racleur arrière 30 doit être commandé par ces moyens de commande, l'organe racleur avant 28 étant fixe.

**[0034]** Comme on le constate en particulier sur la figure 4, on réalise avantageusement ces moyens de commande sur un seul côté du suceur. Ils coopèrent alors avec le bâti 34 seulement par l'aile 34A de ce dernier et portent une unique biellette commandée 42, tandis que la pédale 36 porte une unique biellette de commande 40.

**[0035]** Les deux positions de la pédale 36 représentée sur la figure 3 peuvent être déterminées par des points durs liés à une conformation appropriée des tétons 37A et 37B et des orifices qui les reçoivent. Par ailleurs, la pédale peut coopérer avec des moyens de butée tels que, pour sa position active, l'élément de paroi interne 48 avec lequel coopère la face intérieure de la pédale.

**[0036]** Plutôt qu'à l'aide d'une pédale du type représenté sur les dessins, on pourrait choisir de commander l'organe racleur arrière à l'aide d'un levier actionnable manuellement, par exemple situé dans une région centrale du carter, au-dessus de l'ouverture d'aspiration.

**[0037]** Les roues 24, 26 sont disposées de part et d'autre des joues 15A, 15B et l'organe racleur arrière 30 est disposé entre ces joues, le bâti 34 dudit organe ra-

cleur comportant les tétons 35A et 35B qui définissent son axe de pivotement C et ces tétons étant encastrés dans ces joues.

**[0038]** Les tétons 35A, 35B coopèrent avec les joues 15A, 15B par encliquetage.

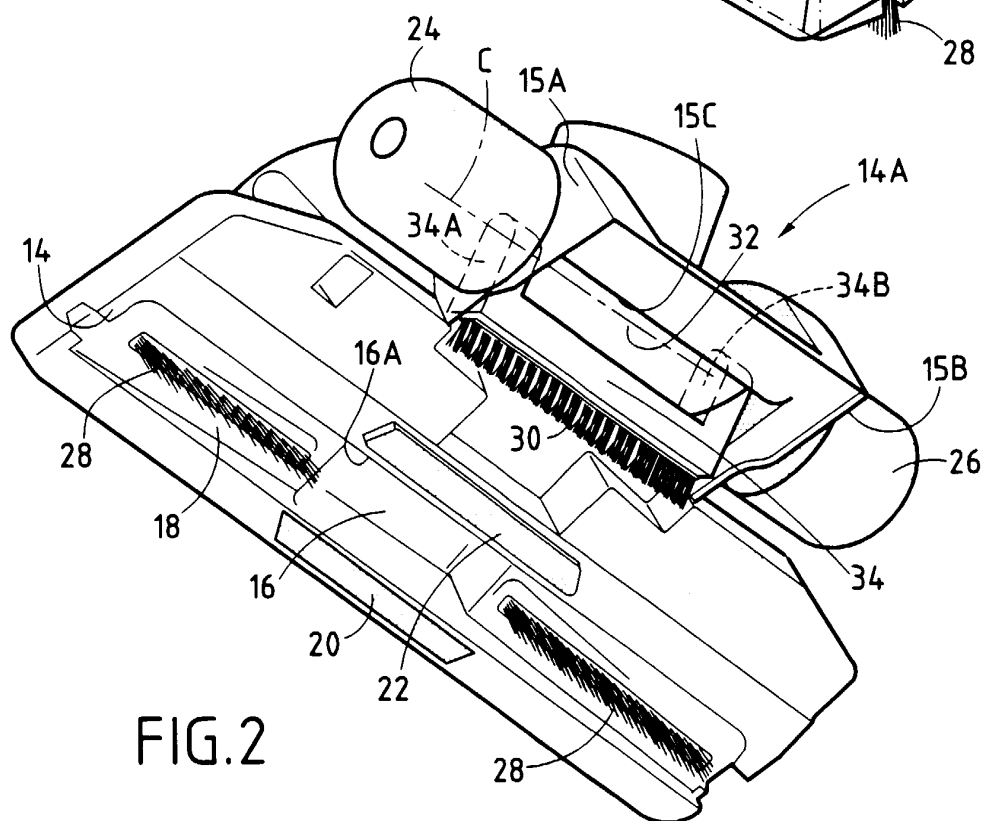
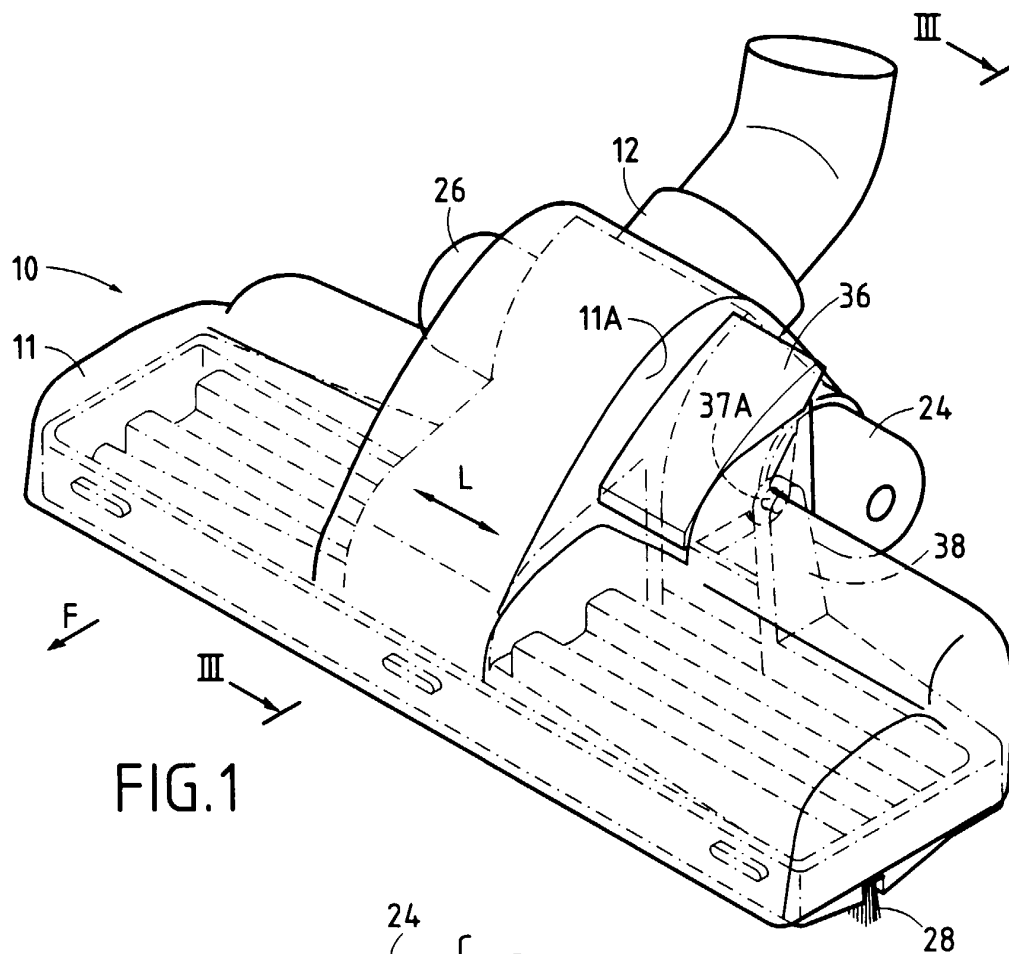
## Revendications

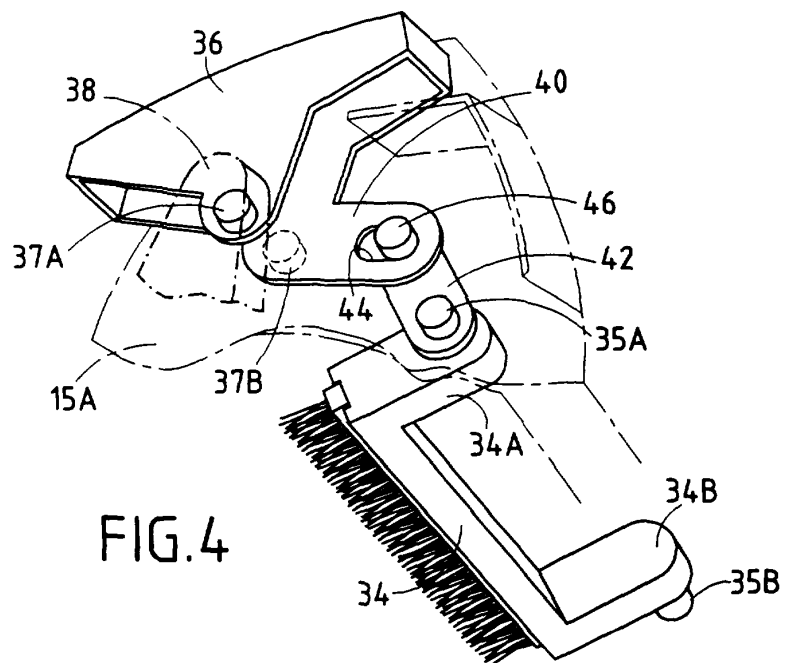
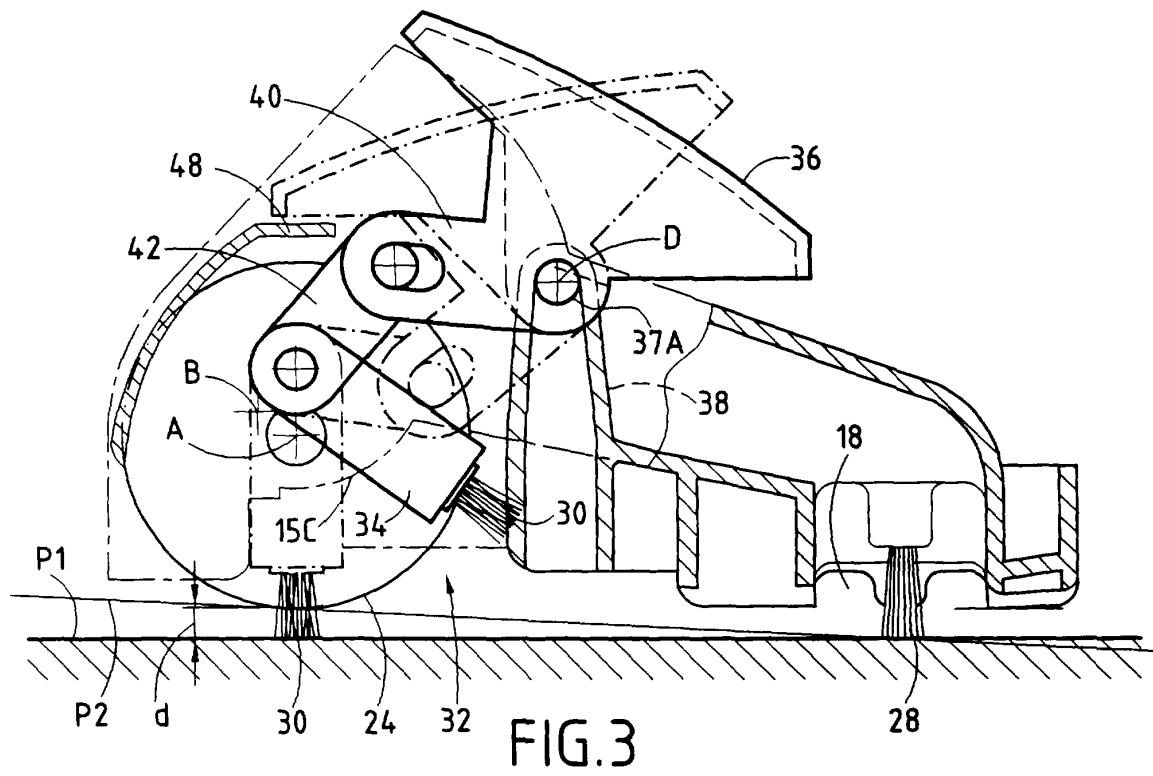
1. Suceur d'aspirateur comprenant un boîtier (10) susceptible d'être raccordé, vers le haut et vers l'arrière, à une tubulure d'aspiration par l'intermédiaire d'un manchon de raccordement pivotant (12), une semelle (14) qui est située sous le boîtier et qui présente un canal d'aspiration (18), des roues (24, 26) disposées vers l'arrière du suceur et un organe racleur avant (28), disposé vers l'avant de la semelle (14) par rapport auxdites roues arrière, cet organe racleur (28) étant fixe et faisant continuellement saillie sous la semelle, l'axe de pivotement (B) du manchon étant situé en arrière de l'axe de rotation (A) desdites roues ou coïncidant avec cet axe de rotation,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre un organe racleur arrière (30), situé au voisinage des roues arrière (24, 26), et des moyens de commande (36, 40, 42) dudit organe racleur arrière, situés vers l'arrière du suceur, ces moyens étant aptes à commander l'organe racleur arrière (30) entre une position inactive, dans laquelle le suceur est apte à reposer sur le sol par les roues arrière (24, 26) et par l'organe racleur avant (28), et une position active dans laquelle ledit organe racleur arrière (30) fait saillie par rapport aux roues arrière (24, 26) de telle sorte que le suceur est apte à reposer sur le sol par les organes racleurs avant et arrière (28, 30).

2. Suceur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe racleur arrière (30) est disposé entre les roues arrière (24, 26).
3. Suceur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe racleur arrière (30) est solidaire d'un bâti (34) monté pivotant par rapport à la semelle (14) du boîtier, autour d'un axe parallèle (C) à l'axe de pivotement (B) du manchon (12).
4. Suceur selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce qu'il présente, dans sa partie arrière, des joues (15A, 15B) de part et d'autre desquelles sont disposées les roues (24, 26), et en ce que l'organe racleur arrière (30) est disposé entre ces joues, le bâti (34) dudit organe racleur comportant des tétons (35A, 35B) qui définissent son axe de pivotement (C) et ces tétons étant encastrés dans ces joues (15, 15B).

5. Suceur selon la revendication 4, caractérisé en ce que les tétons (35A, 35B) coopèrent avec les joues (15A, 15B) par encliquetage.
6. Suceur selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les moyens de commande de l'organe racleur arrière comportent une pédale de commande (36) montée pivotante autour d'un axe parallèle (B) à l'axe de pivotement (C) du manchon (12), cette pédale portant une biellette de commande (40), tandis que le bâti (34) porte une biellette commandée (42) qui coopère avec ladite biellette de commande (40) pour former une liaison articulée.
7. Suceur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le bâti (34) porte une unique biellette commandée (42), disposée sur un côté de ce bâti et en ce que la pédale (36) porte une unique biellette de commande (40).
8. Suceur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'organe racleur avant (28) est disposé dans le canal d'aspiration (18).
9. Suceur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'au moins l'un des organes racleurs (28, 30) est formé par une brosse ou "strips".







Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 40 2816

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A,D	WO 99 34721 A (OLIVIER ETS GEORGES ET AL) 15 juillet 1999 (1999-07-15) * abrégé; figure 2 *	1	A47L9/06
A	DE 299 05 485 U (WESSEL-WERK GMBH) 10 juin 1999 (1999-06-10) * page 5, ligne 5 - page 6, ligne 3 * * figures *	1	
A	US 4 638 526 A (MURATA Y ET AL) 27 janvier 1987 (1987-01-27) * colonne 5, ligne 39 - colonne 6, ligne 66 * * figures 6-8 *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 173 (C-0828), 2 mai 1991 (1991-05-02) -& JP 03 039127 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 20 février 1991 (1991-02-20) * abrégé * * figures *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 10, 31 août 1998 (1998-08-31) -& JP 10 113314 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 6 mai 1998 (1998-05-06) * abrégé * * figures *	1	
A	GB 2 140 673 A (WESSEL H) 5 décembre 1984 (1984-12-05) * abrégé * * figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>16 janvier 2001</b>	Examineur <b>Cabral Matos, A</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 2816

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-01-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9934721 A	15-07-1999	FR 2773317 A EP 1045660 A	09-07-1999 25-10-2000
DE 29905485 U	10-06-1999	AUCUN	
US 4638526 A	27-01-1987	JP 60194925 A JP 1710574 C JP 3076925 B JP 60194926 A AU 580588 B AU 4007285 A DE 3565458 D EP 0158145 A ES 293313 U	03-10-1985 11-11-1992 09-12-1991 03-10-1985 19-01-1989 26-09-1985 17-11-1988 16-10-1985 16-06-1987
JP 03039127 A	20-02-1991	AUCUN	
JP 10113314 A	06-05-1998	AUCUN	
GB 2140673 A	05-12-1984	DE 3319628 A AT 377906 A,B BE 897232 A CH 661197 A FR 2547190 A IT 1194258 B NL 8301938 A,B,	06-12-1984 28-05-1985 03-11-1983 15-07-1987 14-12-1984 14-09-1988 02-01-1985

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82