



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.10.2011 Bulletin 2011/41

(51) Int Cl.:
A47L 9/00 (2006.01) **A47L 9/02 (2006.01)**
A47L 9/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11305388.8**

(22) Date de dépôt: **04.04.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **06.04.2010 FR 1052574**

(71) Demandeur: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(72) Inventeurs:
• **Marchal, Eric**
27120 Houlbec-Cocherel (FR)
• **Bernard, Pascal**
27950 Saint-Marcel (FR)

(74) Mandataire: **Cémeli, Eric Philippe Laurent**
SEB Développement
Service Propriété Industrielle
Les 4 M - Chemin du Petit Bois
B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(54) **Suceur d'aspirateur**

(57) La présente invention concerne un suceur d'aspirateur ouvert vers la surface à nettoyer par un canal d'aspiration ménagé dans la semelle (2) du suceur et s'étendant sensiblement horizontalement, le canal étant relié, par une zone (21) de raccordement, à un tube d'aspiration relié à l'aspirateur, caractérisé en ce que la zone

de raccordement (21) est formée par des parois (11, 25) courbes dont le rayon de courbure est supérieur à 30mm et en ce que la semelle (2) comprend une brosse (3) sur toute sa périphérie, la brosse (3) comprenant au moins une ouverture (36) uniquement sur le bord (34) inférieur de sa face avant (31).

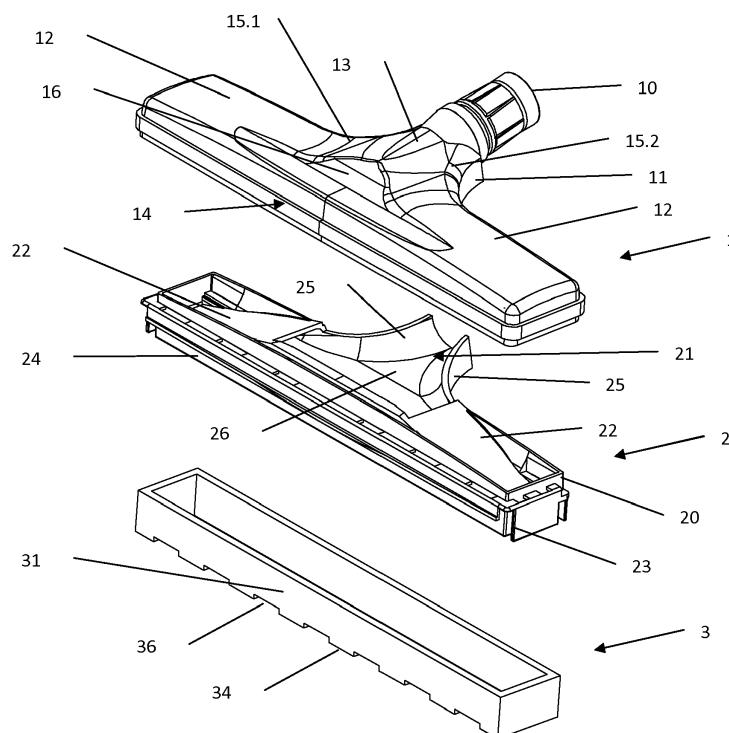


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un suceur d'aspirateur à poussières, et plus particulièrement l'architecture interne dudit suceur.

[0002] La présente invention vise à réduire le bruit aérodynamique généré par le passage de l'air dans le suceur ainsi qu'à augmenter l'efficacité d'aspiration du suceur.

[0003] Il est déjà connu, par le document US20060000053, un suceur d'aspiration présentant une zone de raccordement d'au moins un canal d'aspiration à une tubulure d'aspiration reliée au bâti de l'aspirateur. Le suceur comprend une semelle dépourvue de brosse et comprenant plusieurs canaux d'aspiration. Le suceur comprend également un capot supérieur. Les canaux d'aspiration débouchent sur l'avant et sur le côté du suceur. Les canaux de la semelle sont divisés en deux groupes, un pour chaque côté du suceur. Le capot comprend un collecteur en liaison aérodynamique d'une part avec la tubulure et d'autre part avec les deux groupes de canaux.

[0004] Le trajet de l'air dans le suceur est soumis à de nombreux changements de direction, ce qui génère des turbulences, sources de bruit. Par ailleurs, le contact entre le sol et le suceur comprend de nombreuses fuites, nécessitant d'augmenter le débit d'aspiration pour maintenir l'efficacité du suceur.

[0005] La présente invention propose de pallier aux inconvénients de l'état de la technique en proposant un suceur plus silencieux et plus efficace.

[0006] Cet objectif est atteint par un suceur d'aspirateur ouvert vers la surface à nettoyer par un canal d'aspiration ménagé dans la semelle du suceur et s'étendant sensiblement horizontalement, le canal étant relié, par une zone de raccordement, à un tube d'aspiration relié à l'aspirateur, caractérisé en ce que la zone de raccordement est formée par des parois courbes dont le rayon de courbure est supérieur à 30mm et en ce que la semelle comprend une brosse sur toute sa périphérie, la brosse comprenant au moins une ouverture uniquement sur le bord inférieur de sa face avant.

[0007] En optimisant les formes du suceur, le niveau de bruit est réduit et, en contrôlant plus précisément l'étanchéité et la section de fuite du suceur, l'efficacité du suceur est accrue.

[0008] Selon d'autres variantes de réalisation :

- l'avant de la brosse comprend une pluralité d'ouvertures de même dimension, réparties uniformément sur le bord inférieur de la brosse.
- l'avant de la brosse comprend une pluralité d'ouvertures réparties uniformément sur le bord inférieur de la brosse, et en ce que la surface des ouvertures varie de sorte que la surface augmente lorsque les ouvertures s'éloignent du plan transversal médian du suceur.
- la (s) ouverture (s) est (sont) de forme rectangulaire.

- la dimension de la ou des ouvertures est déterminée en fonction d'un compromis niveau de bruit/débit du suceur.

- 5
- la semelle comprend un cadre dans lequel est insérée la brosse, le centre du cadre formant l'entrée du canal d'aspiration, et en ce que le cadre comprend des parois inclinées, formant déflecteur vers la zone de raccordement, et des parois courbes, formant la zone de raccordement.

- 10
- le suceur comprend un capot supérieur formant la paroi supérieure de la zone de raccordement.

- 15
- la paroi supérieure comprend deux nervures formant un V.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, prise à titre d'exemple non limitatif, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- 20
- la figure 1 présente une vue en perspective éclatée d'un suceur selon l'invention ;
 - 25 - la figure 2 présente une vue en perspective d'un suceur selon l'invention.

[0010] L'invention va à présent être décrite en référence aux figures 1 et 2.

30 **[0011]** La présente invention concerne un suceur d'aspirateur. Selon l'exemple d'illustration de l'invention, tel que le montre la figure 1, le suceur est de forme rectangulaire. Toutefois, la présente invention n'est pas limitée à cette forme rectangulaire et peut être mise en oeuvre par exemple sur un suceur triangulaire.

35 **[0012]** Le suceur est connecté au corps de l'aspirateur par l'intermédiaire d'un tube de liaison. L'aspirateur possède notamment un moto-ventilateur susceptible de créer un flux d'aspiration d'air dans le tube et dans le suceur.

40 **[0013]** Le suceur comporte trois composants principaux : une semelle 2, une brosse 3 et un capot 1 supérieur. La brosse 3 et le capot 1 sont assemblés sur la semelle 2 pour former le suceur de l'aspirateur.

45 **[0014]** La semelle 2 comprend un cadre 20 sensiblement rectangulaire. L'épaisseur du cadre est de l'ordre de quelques millimètres alors que la hauteur est de l'ordre de quelques dizaines de millimètres. Le cadre 20 est réalisé, par exemple, en matière plastique.

50 **[0015]** Le cadre 20 comprend des moyens de fixation 23, 24 permettant l'assemblage de la brosse 3. A titre d'exemple, les moyens de fixation 23, 24 comprennent des échancrures sur la face extérieure du cadre 20. La brosse 3 est insérée en force dans ces échancrures 23, 24. D'autres moyens d'assemblage de la brosse 3 sur le cadre 20 peuvent être prévus. Ainsi, la brosse 3 peut être collée et/ou clipsée sur la cadre 20.

55 **[0016]** Le centre du cadre 20 forme l'entrée du canal

29 d'aspiration du suceur. Pour orienter le flux d'air chargé de déchets vers le tube flexible de l'aspirateur, le cadre 20 comprend des parois 22 défectrices. Les parois 22 défectrices dirigent le flux d'air des parties latérales de la semelle 2 vers le centre du suceur. Les parois 22 défectrices sont formées par des plans inclinés dont la largeur correspond à la largeur du cadre 20.

[0017] Par ailleurs, la semelle 2 comprend une zone 21 de raccordement au tube de liaison de l'aspirateur (non représenté). La zone 21 de raccordement est située sensiblement au centre du suceur et comprend des parois 25 latérales et un fond 26. Les parois 25 latérales sont connectées aux parois 22 défectrices alors que le fond 26 est connecté au cadre 20 de la semelle 2.

[0018] Selon l'invention, les parois 25 latérales sont de forme courbée et leur rayon de courbure est supérieur à 30mm. Cette courbure permet de limiter la formation de turbulence dans l'écoulement du flux d'air et donc de diminuer le niveau de bruit. Par ailleurs, les zones de liaison entre le fond 26 et les parois 25 latérales forment aussi des surfaces courbes dont les rayons de courbure sont également supérieurs à 30mm.

[0019] De même, les zones de liaison entre les parois 22 inclinées et le cadre 20 ont des grands rayons de courbure (de l'ordre d'un dizaine de millimètres).

[0020] Le capot 1 supérieur est sensiblement rectangulaire pour se fixer sur le cadre 20 de la semelle 2. La partie centrale 14 du capot 1 supérieur constitue la zone de raccordement du tube de l'aspirateur. Le tube est connecté à un manchon 10 cylindrique formant la sortie amont de la zone de raccordement. La zone de raccordement du capot 1 supérieur comprend une zone 13 formant couvercle et des parois 11 latérales. Les parois 11 latérales du capot 1 supérieur ont sensiblement la même forme, et notamment sensiblement le même rayon de courbure, que les parois 25 latérales de la semelle 2. Lors de l'assemblage du suceur, celles-ci s'emboîtent les unes dans les autres.

[0021] De même, la zone 13 formant couvercle ferme la paroi supérieure de la zone 21 de raccordement de la semelle 2. La zone 13 formant couvercle peut comprendre deux nervures 15.1, 15.2 formant un V dont la pointe est dirigée vers le manchon 10 cylindrique. La zone 16 située entre les deux nervures 15.1, 15.2 est sensiblement plane. Ainsi, les flux d'air provenant des côtés du suceur et déviés par les parois 22 défectrices sont guidés par les nervures 15.1, 15.2 dans le tube d'aspiration. Ce guidage réduit les turbulences et donc les bruits d'écoulement.

[0022] Les extrémités latérales 12 du capot 1 supérieur, situées de part et d'autre de la zone de raccordement, sont sensiblement planes. Le capot 1 supérieur comprend un rebord qui vient recouvrir en partie le cadre 20 de la semelle 2 lors du montage du suceur.

[0023] Selon la variante de réalisation représentée aux figures, le capot 1 supérieur est inséré en force sur le bord supérieur du cadre 20. L'assemblage peut être complété par un collage.

[0024] La brosse 3 est formée d'un assemblage de poils. La forme de la brosse 3 est rectangulaire. Ainsi, toute la périphérie de la semelle 3 du suceur comprend des poils.

[0025] Les dimensions de la brosse 3 sont sensiblement les mêmes que le cadre 20 de la semelle 2 du suceur. Par ailleurs, l'épaisseur de la brosse 3, c'est-à-dire l'épaisseur de l'assemblage de poils, est de l'ordre de quelques millimètres. La hauteur de la brosse, c'est-à-dire la hauteur des poils, est de l'ordre d'une dizaine de millimètres. Une fois assemblée sur la semelle 2, le suceur repose sur les poils de la brosse 3. Selon l'invention, au moins une ouverture 36 est pratiquée sur le bord 34 inférieur de la face avant de la brosse 3. Ainsi, trois des quatre bords de la brosse 3 ne comprennent aucune ouverture. Cette configuration permet d'augmenter l'efficacité d'aspiration du suceur en contrôlant précisément la section de fuite du suceur. En effet, le fait de mettre en place une brosse sur toute la périphérie de la semelle permet de garantir l'étanchéité du suceur et donc l'efficacité d'aspiration de celui-ci. La ou les ouvertures 36 créent une section de fuite pour faciliter le déplacement du suceur sur le sol à nettoyer. La dimension des ouvertures est déterminée en fonction d'un compromis niveau de bruit/débit du suceur.

[0026] A titre d'exemple, lorsque l'aspirateur fonctionne avec un débit d'environ 25l/s, la surface totale des ouvertures des trous est de 550mm².

[0027] Selon la variante de réalisation représentée aux figures, la face avant 31 de la brosse 3 comprend une pluralité d'ouvertures 36 rectangulaires réparties uniformément sur le bord 34 inférieur. Cette répartition homogène des ouvertures 36 permet de simplifier la fabrication. Toutefois, il est possible d'envisager d'autres configurations. Ainsi, tout en gardant une répartition homogène des ouvertures 36 sur le bord 34 inférieur de la brosse 3, les ouvertures 36 peuvent être de dimensions différentes. Selon un exemple de réalisation, les ouvertures 36 situées le plus au centre ont une surface plus petite que les ouvertures situées aux extrémités. La surface des ouvertures peut aussi augmenter progressivement lorsqu'elles s'éloignent du plan transversal médian du suceur. Ainsi, le débit d'aspiration au travers des ouvertures 36 est plus équilibré.

[0028] La forme des ouvertures peut également varier. Des ouvertures en arc de cercle ou en triangle peuvent être réalisées à la place des ouvertures rectangulaires.

[0029] L'utilisation de parois courbées à grand rayon de courbure, pour réaliser notamment la zone de raccordement du suceur, permet d'une part de diminuer les turbulences et d'autre part de réduire les pertes de charges. Ainsi, non seulement les bruits d'écoulement de l'air dans le suceur sont réduits mais, pour un même débit, l'efficacité d'aspiration est augmentée.

[0030] En améliorant d'une part l'étanchéité du suceur par l'utilisation d'une brosse sur toute la périphérie du suceur et d'autre part en contrôlant précisément le débit de fuite, l'efficacité d'aspiration est améliorée. Ceci per-

met ainsi de réduire le débit d'aspiration sans dégrader les performances du suceur. Cette réduction du débit réduit également le niveau de bruit du suceur.

dente, **caractérisé en ce que** la zone (13) supérieure comprend deux nervures (15.1, 15.2) formant un V.

5

Revendications

1. Suceur d'aspirateur ouvert vers la surface à nettoyer par un canal (29) d'aspiration ménagé dans la semelle (2) du suceur et s'étendant sensiblement horizontalement, le canal étant relié, par une zone (21) de raccordement, à un tube d'aspiration relié à l'aspirateur, **caractérisé en ce que** la zone (21) de raccordement est formée par des parois (11, 25) courbes dont le rayon de courbure est supérieur à 30mm et **en ce que** la semelle (2) comprend une brosse (3) sur toute sa périphérie, la brosse (3) comprenant au moins une ouverture (36) uniquement sur le bord (34) inférieur de sa face avant (31). 10 15
2. Suceur d'aspirateur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'avant de la brosse (3) comprend une pluralité d'ouvertures (36) de même dimension, réparties uniformément sur le bord inférieur (34) de la brosse (3). 20 25
3. Suceur d'aspirateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'avant de la brosse (3) comprend une pluralité d'ouvertures (36) réparties uniformément sur le bord (34) inférieur de la brosse (3), et **en ce que** la surface des ouvertures (36) varie de sorte que la surface augmente lorsque les ouvertures (36) s'éloignent du plan transversal médian du suceur. 30
4. Suceur d'aspirateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la (s) ouverture (s) (36) est (sont) de forme rectangulaire. 35
5. Suceur d'aspirateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la dimension de la ou des ouvertures (36) est déterminée en fonction d'un compromis niveau de bruit/débit du suceur. 40
6. Suceur d'aspirateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la semelle (2) comprend un cadre (20) dans lequel est insérée la brosse (3), le centre du cadre (20) formant l'entrée du canal (29) d'aspiration, et **en ce que** le cadre (20) comprend des parois (22) inclinées, formant déflecteur vers la zone (21) de raccordement, et des parois (25) courbes, formant la zone (21) de raccordement. 45 50
7. Suceur d'aspirateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un capot (1) supérieur formant la zone (13) supérieure de la zone (21) de raccordement. 55
8. Suceur d'aspirateur selon la revendication précé-

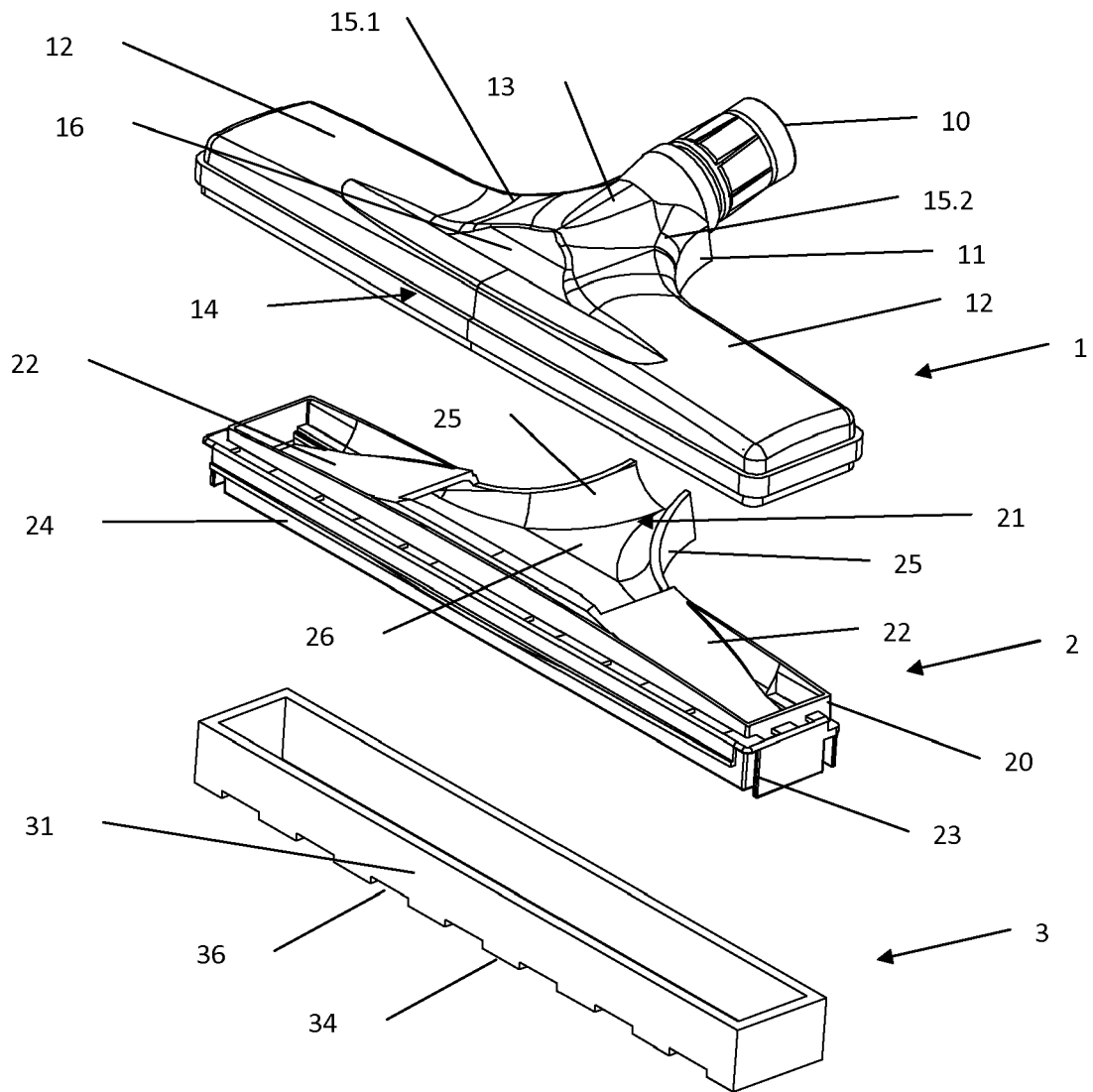
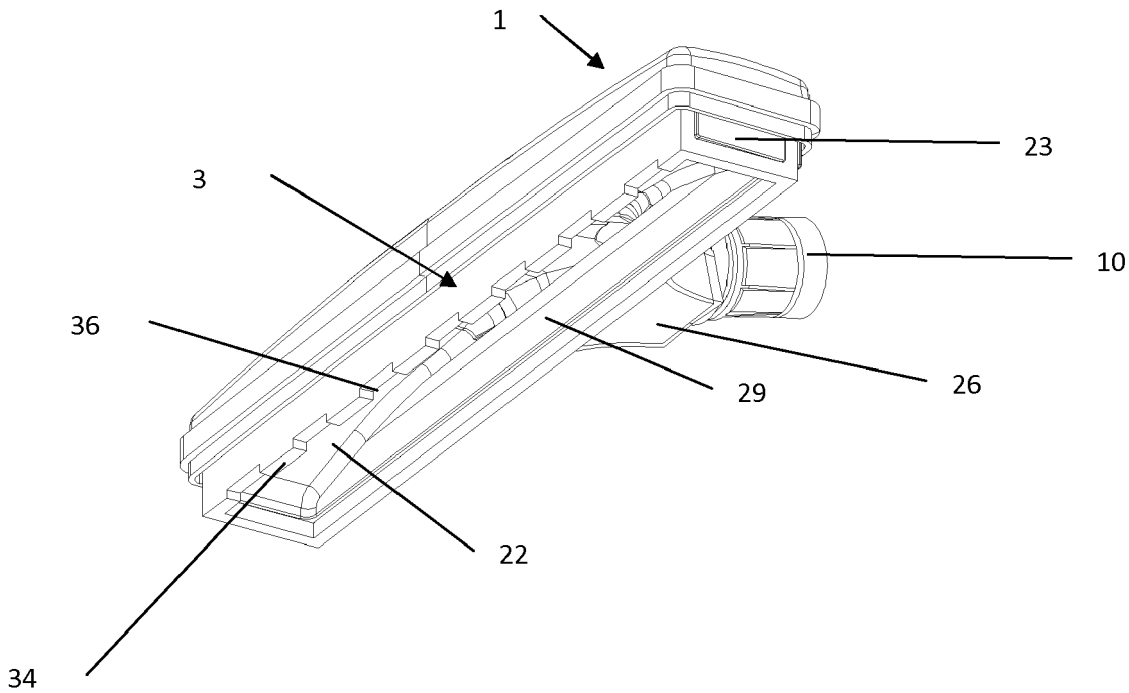


FIG.1

FIG.2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 30 5388

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 3 040 364 A (REINHOLD CARLBERG ERIK) 26 juin 1962 (1962-06-26) * colonne 3, ligne 4 - ligne 34; figures * -----	1,2,4-8	INV. A47L9/00 A47L9/02 A47L9/06
X	DE 88 14 882 U1 (VORWERK & CO INTERHOLDING GMBH) 26 janvier 1989 (1989-01-26) * le document en entier * -----	1,2,4-7	
A	DE 20 2005 014329 U1 (STEFFGEN HELGA [DE]) 10 novembre 2005 (2005-11-10) * alinéa [0024] - alinéa [0026]; figures * -----	1,4,5,7	
A	GB 2 014 438 A (ELECTROLUX LTD) 30 août 1979 (1979-08-30) * page 1, ligne 60 - ligne 70; figure 1 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 13 juillet 2011	Examineur Masset, Markus
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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 30 5388

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.

13-07-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3040364	A	26-06-1962	CH 360776 A	15-03-1962
			DE 1142681 B	24-01-1963
			FR 1187514 A	11-09-1959
			GB 850397 A	05-10-1960
			NL 101882 C	

DE 8814882	U1	26-01-1989	AUCUN	

DE 202005014329	U1	10-11-2005	AUCUN	

GB 2014438	A	30-08-1979	BR 7900757 A	28-08-1979
			CA 1136364 A1	30-11-1982
			DE 2905554 A1	16-08-1979
			FR 2417286 A1	14-09-1979
			JP 1033166 B	12-07-1989
			JP 1554569 C	23-04-1990
			JP 54110661 A	30-08-1979
			NL 7900804 A	17-08-1979
			SE 410385 B	15-10-1979
			SE 7801751 A	16-08-1979
			US 4351083 A	28-09-1982

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20060000053 A [0003]