



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.11.2016 Bulletin 2016/44

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

(21) Numéro de dépôt: **16167528.5**

(22) Date de dépôt: **28.04.2016**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **GUINOT, Thierry**
76100 ROUEN (FR)
• **RENARD, Sylvain**
27920 SAINT-PIERRE-DE-BAILLEUL (FR)

(74) Mandataire: **Cémeli, Eric Philippe Laurent**
SEB Développement SAS
Campus SEB
112 Chemin du Moulin Carron
69134 Ecully Cedex (FR)

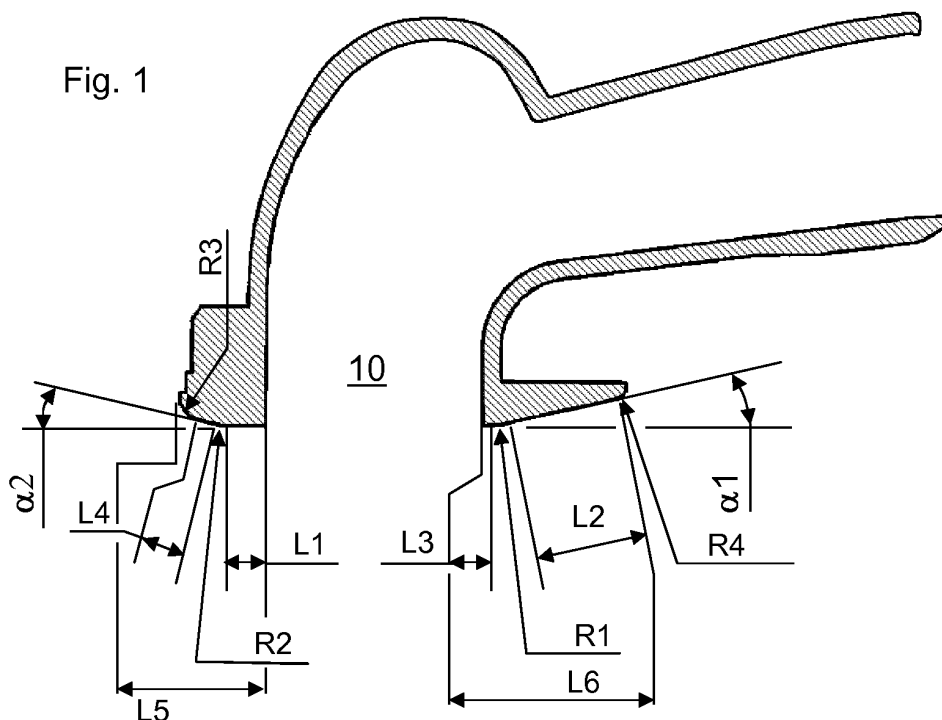
(30) Priorité: **29.04.2015 FR 1553896**

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

(54) **SEMELLE DE SUCEUR D'ASPIRATEUR**

(57) Semelle de suceur d'aspirateur comprenant :
- au moins un canal d'aspiration (10) du sol,
- un plat avant présentant, dans une section selon un plan normal au canal d'aspiration (10), une longueur (L1) comprise entre 3.2mm et 4.2mm et agencé en avant dudit

au moins un canal d'aspiration (10),
- un chanfrein arrière agencé en arrière du canal d'aspiration (10), caractérisée en ce que le chanfrein arrière présente, dans ladite section, une longueur (L2) comprise entre 3 et 4 fois la longueur (L1) du plat avant.



Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale un suceur d'aspirateur, et en particulier la semelle d'un tel suceur d'aspirateur, qui a pour fonction d'être en contact avec un sol à nettoyer. Dans le cas où un tapis ou une moquette recouvre le sol, la fonction de nettoyage dépend de l'interaction de la semelle avec le tapis ou la moquette. En particulier, il est important de garder un débit d'air suffisant pour toujours entraîner les impuretés.

[0002] Il est connu dans l'art antérieur des semelles de suceur d'aspirateur, telle que celle divulguée dans le document FR2965165. En contrepartie, ce système présente notamment l'inconvénient de ne pas être adapté pour aspirer efficacement des impuretés logées dans certains types de tapis.

[0003] Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients mentionnés ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de proposer une semelle de suceur d'aspirateur qui permette d'aspirer efficacement des impuretés logées dans un tapis ou une moquette.

[0004] Pour cela un premier aspect de l'invention concerne une semelle de suceur d'aspirateur comprenant:

- au moins un canal d'aspiration du sol,
- un plat avant présentant, dans une section selon un plan normal au canal d'aspiration, une longueur comprise entre 3.2mm et 4.2mm et agencé en avant dudit au moins un canal d'aspiration,
- un chanfrein arrière agencé en arrière du canal d'aspiration, caractérisée en ce que le chanfrein arrière présente, dans ladite section, une longueur comprise entre 3 et 4 fois la longueur du plat avant. Une telle semelle de suceur permet de limiter son enfoncement dans le tapis ou la moquette, afin de garantir un débit d'aspiration correct, tout en limitant les efforts de poussée et surtout de traction à exercer par l'utilisateur sur le suceur (via un tube d'aspiration de l'aspirateur). En particulier, ce profil pour la semelle du suceur est bien adapté pour un aspirateur dont le débit d'aspiration va jusqu'à 28 litres par seconde, passant par un orifice diamètre de 40 millimètres sur un caisson normalisé selon la norme IEC 312. Il est fait référence à un plan normal au canal d'aspiration, on pourrait également utiliser un plan perpendiculaire au sol aspiré et orienté dans le sens longitudinal d'aspiration (c'est-à-dire selon la direction avant-arrière d'aspiration).

[0005] Avantageusement, un plat arrière est agencé entre ledit au moins un canal d'aspiration et le chanfrein arrière, le plat arrière présentant, dans ladite section, une longueur 8 à 10 fois inférieure à la longueur du plat avant. Un tel plat arrière permet de limiter les efforts à exercer pour pousser le suceur vers l'avant, car le chanfrein arrière ne tombe pas directement dans le canal d'aspiration.

[0006] Avantageusement, le plat arrière est raccordé au chanfrein arrière par un rayon compris entre 10mm et 15mm. Cette mise en oeuvre permet de limiter les frottements de la semelle sur le tapis ou la moquette.

5 **[0007]** Avantageusement, le plat avant définit un plan de base, et le chanfrein arrière est incliné par rapport au plan de base d'un angle allant de 10° à 14°. Cette mise en oeuvre permet de garantir un frottement limité lors des mouvements en arrière, tout en ayant un débit d'aspiration correct.

10 **[0008]** Avantageusement, la semelle de suceur comprend un chanfrein avant, le plat avant est agencé entre ledit au moins un canal d'aspiration et le chanfrein avant, et le chanfrein avant est incliné par rapport au plan de base d'un angle allant de 13° à 17°. Cette mise en oeuvre permet de garantir un frottement limité lors des mouvements en avant, tout en ayant un débit d'aspiration correct.

15 **[0009]** Avantageusement, la semelle de suceur comprend un rayon de raccordement entre le chanfrein avant et le plat avant compris entre 7mm et 13mm. Cette mise en oeuvre permet de limiter les frottements de la semelle sur le tapis ou la moquette.

20 **[0010]** Avantageusement, le chanfrein avant présente une longueur comprise entre 1 mm et 4mm. Cette mise en oeuvre permet de garantir un frottement limité lors des mouvements en avant, tout en ayant un débit d'aspiration correct.

25 **[0011]** Avantageusement, il est prévu un rayon d'attaque agencé en avant de la semelle de suceur et compris entre 1 mm et 5mm.

30 **[0012]** Un deuxième aspect de l'invention est un aspirateur comprenant une semelle de suceur selon le premier aspect.

35 **[0013]** Avantageusement, l'aspirateur comprend un tube d'aspiration relié au suceur par l'intermédiaire d'une bielle, la bielle comprend deux pivots d'axes parallèles, un premier pivot formant une articulation entre la bielle et le tube d'aspiration, et un deuxième pivot formant une articulation entre le suceur et la bielle. Un tel suceur, dit "à double articulation", impose une implantation d'une articulation pivot d'axe parallèle au sol à nettoyer à proximité de la semelle du suceur, ce qui laisse peu de place pour dimensionner la semelle.

40 **[0014]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par le dessin annexé, dans lequel :

50

- la figure 1 représente une section d'un suceur d'aspirateur comprenant une semelle selon la présente invention.

55 **[0015]** La figure 1 représente une section d'un suceur d'aspirateur, où l'on voit un canal d'aspiration 10 qui débouche dans la partie inférieure du suceur d'aspirateur, autrement appelée semelle (partie du suceur d'aspira-

teur appelée à être en contact avec le sol à nettoyer).

[0016] La section représentée figure 1 est réalisée dans un plan normal au canal d'aspiration 10, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un plan normal au sol à nettoyer, et aligné avec la direction avant-arrière du suceur d'aspirateur (en d'autres termes, la direction de nettoyage).

[0017] La semelle comprend en avant (c'est-à-dire à gauche sur la figure 1) du canal d'aspiration 10 un plat avant d'une longueur L1, comprise entre 3.2 et 4.2mm.

[0018] En arrière du canal d'aspiration 10, la semelle comprend un chanfrein arrière d'une longueur L2 qui est 3 à 4 fois plus longue que la longueur L1 du plat avant. En conséquence, le chanfrein arrière présente une longueur L2 comprise entre 9.6mm et 16.8mm, et plus avantageusement, la longueur du chanfrein arrière est comprise entre 11.8mm et 15.8mm.

[0019] Entre le chanfrein arrière et le canal d'aspiration 10, se trouve un plat arrière, d'une longueur L3 qui est 8 à 10 fois inférieure à la longueur L1 du plat avant. En conséquence, le plat arrière présente une longueur L3 comprise entre 0.32mm et 0.52mm, et plus avantageusement, la longueur du plat arrière est comprise entre 0.3mm et 0.5mm.

[0020] Le plat avant peut servir de plan de base pour définir l'inclinaison du chanfrein arrière, et cette inclinaison α_1 est comprise entre 10° et 14° .

[0021] On peut prévoir un rayon de raccordement R1 entre le plat arrière et le chanfrein arrière, et avantageusement, ce rayon de raccordement R1 a une valeur comprise entre 10mm et 15mm.

[0022] A l'avant du canal d'aspiration 10, le plat avant est agencé entre le canal d'aspiration 10 et un chanfrein avant d'une longueur L4 comprise entre 1 mm et 4mm. Le chanfrein avant est raccordé au plat avant par un rayon de raccordement R2 d'une valeur comprise entre 7mm et 13mm. Enfin, on peut prévoir un rayon d'attaque R3 d'une valeur comprise entre 1 mm et 5mm. Enfin, le chanfrein avant est incliné, par rapport au plan de base, d'un angle α_2 allant de 13° à 17° .

[0023] En d'autres termes, la partie de la semelle de suceur présente, en partie avant du canal d'aspiration 10, une longueur L5 qui est entre 1.45 et 1.85 fois plus petite que la longueur L6 de la partie de la semelle en arrière du canal d'aspiration 10. Avantageusement, la longueur L5 est comprise entre 7.9mm et 11.9mm, et la longueur L6 est comprise entre 14.5mm et 18.5mm.

[0024] Cet agencement de la semelle (qui est au contact du sol à nettoyer, c'est-à-dire avec les fibres d'un tapis ou d'une moquette) permet au suceur de conserver un débit suffisant pour aspirer efficacement les impuretés qui seraient dans les fibres d'un tapis ou d'une moquette. En d'autres termes, la forme de la semelle permet au suceur d'aspirateur de ne pas trop s'enfoncer dans le tapis ou la moquette, ce qui limite les pertes de charges du flux d'air qui passe dans les fibres du tapis ou de la moquette.

[0025] On peut noter également que le suceur d'aspirateur en question est relié à un tube d'aspiration par

l'intermédiaire d'une bielle, qui est pivotante par rapport au suceur, et par rapport au tube d'aspiration par des liaisons pivot, qui sont d'axes parallèles entre eux.

[0026] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées au mode de réalisation de l'invention décrit dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Semelle de suceur d'aspirateur comprenant :

- au moins un canal d'aspiration (10) du sol,
- un plat avant présentant, dans une section selon un plan normal au canal d'aspiration (10), une longueur (L1) comprise entre 3.2mm et 4.2mm et agencé en avant dudit au moins un canal d'aspiration (10),
- un chanfrein arrière agencé en arrière du canal d'aspiration (10), **caractérisée en ce que le chanfrein arrière présente, dans ladite section, une longueur (L2) comprise entre 3 et 4 fois la longueur (L1) du plat avant.**

2. Semelle de suceur selon la revendication précédente, dans laquelle un plat arrière est agencé entre ledit au moins un canal d'aspiration (10) et le chanfrein arrière, le plat arrière présentant, dans ladite section, une longueur (L3) 8 à 10 fois inférieure à la longueur du plat avant.

3. Semelle de suceur selon la revendication précédente, dans laquelle le plat arrière est raccordé au chanfrein arrière par un rayon (R1) compris entre 10mm et 15mm.

4. Semelle de suceur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le plat avant définit un plan de base, et dans laquelle le chanfrein arrière est incliné par rapport au plan de base d'un angle (α_1) allant de 10° à 14° .

5. Semelle de suceur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le plat avant est agencé entre ledit au moins un canal d'aspiration (10) et un chanfrein avant, et dans laquelle le chanfrein avant est incliné par rapport au plan de base d'un angle (α_2) allant de 13° à 17° .

6. Semelle de suceur selon la revendication précédente, dans laquelle un rayon de raccordement (R2) entre le chanfrein avant et le plat avant est compris entre 7mm et 13mm.

7. Semelle de suceur selon l'une quelconque des re-

vendications 5 ou 6, dans laquelle le chanfrein avant présente une longueur (L4) comprise entre 1 mm et 4mm.

8. Semelle de suceur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle il est prévu un rayon d'attaque (R3) agencé en avant de la semelle de suceur et compris entre 1 mm et 5mm 5
9. Aspirateur comprenant une semelle de suceur selon l'une quelconque des revendications précédentes. 10
10. Aspirateur selon la revendication précédente, dans lequel un tube d'aspiration est relié au suceur par l'intermédiaire d'une bielle, la bielle comprenant deux pivots d'axes parallèles, un premier pivot formant une articulation entre la bielle et le tube d'aspiration, et un deuxième pivot formant une articulation entre le suceur et la bielle. 15

20

25

30

35

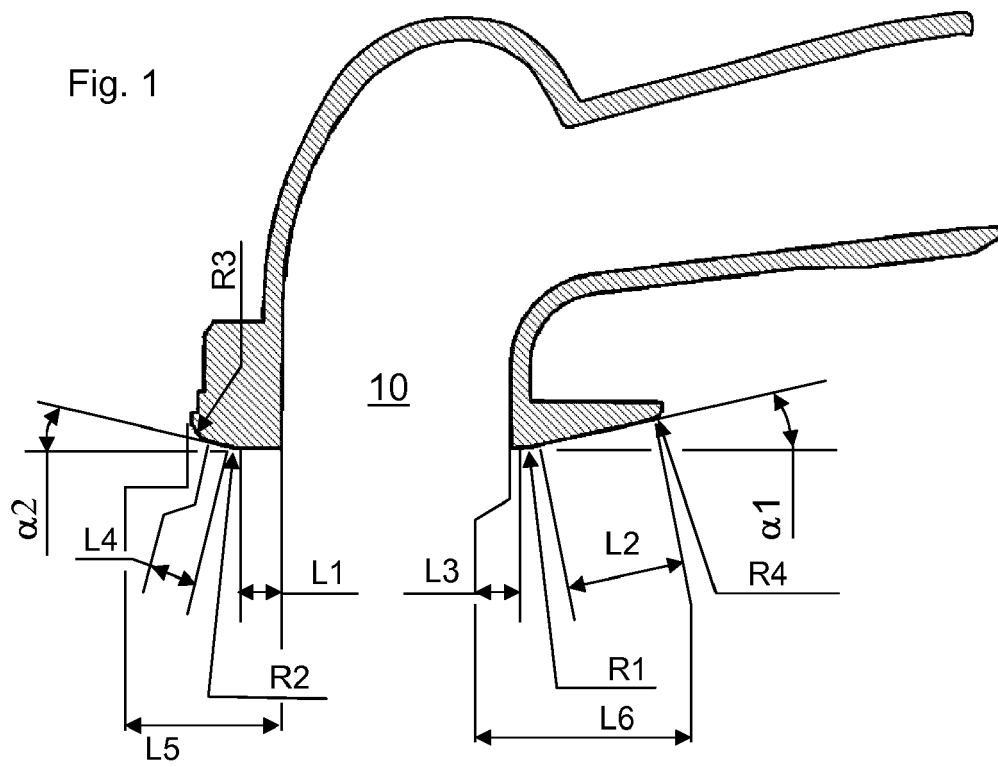
40

45

50

55

Fig. 1





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 16 7528

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	EP 1 964 501 A2 (WESSEL WERK GMBH [DE]) 3 septembre 2008 (2008-09-03)	1,3,6,8,9	INV. A47L9/02
Y	* alinéa [0014] *	1,10	
A		2,4,5,7	
Y	EP 0 793 938 A2 (WESSEL WERK GMBH [DE]) 10 septembre 1997 (1997-09-10) * figure 4 *	1	
Y	EP 2 449 936 A1 (SEB SA [FR]) 9 mai 2012 (2012-05-09) * alinéa [0015] *	10	
A	EP 2 449 935 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 9 mai 2012 (2012-05-09) * alinéas [0020] - [0021] *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A47L
A	FR 2 965 165 A1 (SEB SA [FR]) 30 mars 2012 (2012-03-30) * page 4, lignes 10-15 *	1-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 15 septembre 2016	Examineur Eckenschwiller, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 16 16 7528

5 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.

15-09-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1964501 A2	03-09-2008	CN 101254081 A DE 102007009958 A1 EP 1964501 A2	03-09-2008 04-09-2008 03-09-2008
EP 0793938 A2	10-09-1997	DE 19608188 A1 EP 0793938 A2	11-09-1997 10-09-1997
EP 2449936 A1	09-05-2012	CN 102462448 A EP 2449936 A1 FR 2967042 A1 KR 20120048512 A	23-05-2012 09-05-2012 11-05-2012 15-05-2012
EP 2449935 A1	09-05-2012	DE 102011081838 A1 EP 2449935 A1	10-05-2012 09-05-2012
FR 2965165 A1	30-03-2012	CN 102415854 A EP 2433538 A1 FR 2965165 A1 KR 20120031452 A	18-04-2012 28-03-2012 30-03-2012 03-04-2012

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

- FR 2965165 [0002]