



(11)

EP 3 718 453 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
07.10.2020 Bulletin 2020/41

(51) Int Cl.:  
A47L 9/02<sup>(2006.01)</sup> A47L 9/06<sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: 20164937.3

(22) Date de dépôt: 23.03.2020

(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:  
KH MA MD TN

(30) Priorité: 05.04.2019 FR 1903696

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

(72) Inventeurs:  
• PHILIPPE, Christelle  
76480 SAINT-PIERRE-DE-VARENGEVILLE (FR)  
• VIVIER, Jean-Damien  
76800 SAINT-ÉTIENNE-DU-ROUVRAY (FR)  
• PORTELA, Virginie  
27120 AIGLEVILLE (FR)

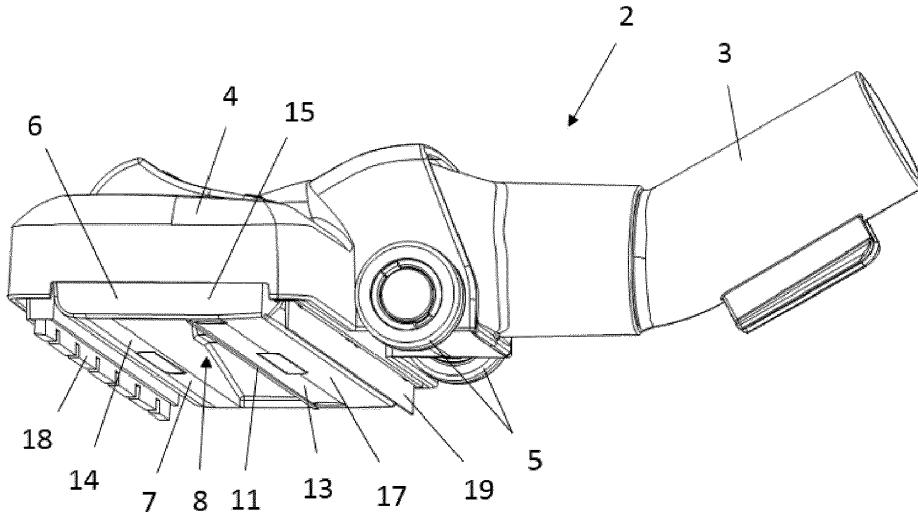
(74) Mandataire: SEB Développement Brevets  
SEB Développement  
Direction de la propriété industrielle - Brevets  
Campus SEB - CS 90229  
112, chemin du Moulin Carron  
69134 Ecully Cedex (FR)

## (54) SUCEUR D'ASPIRATEUR POURVU D'UNE NERVURE DE GRATTAGE ARRIERE

(57) Le suceur d'aspirateur (2) comprend une semelle (6) munie d'une face inférieure (7) et d'une bouche d'aspiration (8) débouchant sur la face inférieure (7), la semelle (6) comportant une nervure de grattage arrière (11) qui est destinée à gratter un sol à nettoyer et qui fait saillie de la face inférieure (7), la face inférieure (7) comportant une surface de glissement arrière (13) et une surface de glissement avant (14) qui sont situées de part et d'autre de la bouche d'aspiration (8) et qui sont sen-

siblement planes, la surface de glissement arrière (13) jouxtant la nervure de grattage arrière (11) et étant située à l'arrière de la nervure de grattage arrière (11), la face inférieure (7) comportant en outre une surface chanfreinée arrière (17) qui s'étend dans le prolongement de la surface de glissement arrière (13) et qui est sensiblement plane, la surface chanfreinée arrière (17) formant un angle d'inclinaison compris entre 1° et 4° par rapport à la surface de glissement arrière (13).

[Fig 1]



**Description****Domaine technique**

**[0001]** La présente invention concerne le domaine des aspirateurs équipés d'un suceur d'aspirateur, également nommé tête de succion, permettant d'aspirer les poussières et les déchets de faible granulométrie présents sur une surface.

**Etat de la technique**

**[0002]** Les aspirateurs équipés d'un suceur d'aspirateur sont bien connus sur le marché, ceux-ci permettant de nettoyer des surfaces par aspiration pour l'évacuation des poussières et des déchets de faible granulométrie reposant sur celles-ci. La surface à aspirer peut par exemple être du carrelage, du parquet, du stratifié, de la moquette ou un tapis.

**[0003]** Un suceur d'aspirateur comprend traditionnellement un manchon de raccordement et une semelle munie d'une face inférieure et d'une bouche d'aspiration communiquant avec le manchon de raccordement et débouchant sur la face inférieure de la semelle. La face inférieure de la semelle est destinée à être positionnée de manière attenante à la surface à aspirer durant l'utilisation du suceur d'aspirateur.

**[0004]** La semelle du suceur d'aspirateur peut par exemple être pourvue d'une bouche d'aspiration s'étendant transversalement à une direction de déplacement du suceur d'aspirateur, d'une surface de glissement avant et d'une surface de glissement arrière qui sont situées de part et d'autre de la bouche d'aspiration et qui sont planes.

**[0005]** De façon connue, la surface de glissement arrière est inclinée par rapport à la surface de glissement avant d'un angle d'inclinaison élevé, et par exemple d'environ 10°.

**[0006]** Une telle configuration du suceur d'aspirateur assure une alimentation en air satisfaisante du suceur d'aspirateur pour permettre l'aspiration de déchets sur sols lisses et durs.

**[0007]** Toutefois, une telle configuration du suceur d'aspirateur n'assure pas un plaquage optimisé du suceur d'aspirateur sur le sol à nettoyer, et en particulier lorsque ce dernier est un sol mou, tel qu'une moquette. Ainsi, un suceur d'aspirateur tel que décrit précédemment ne présente pas des performances d'aspiration satisfaisantes pour l'aspiration de sols mous.

**Résumé de l'invention**

**[0008]** La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

**[0009]** Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un suceur d'aspirateur de structure fiable et économique, tout en garantissant des performances d'aspiration améliorées.

**[0010]** A cet effet, la présente invention concerne un suceur d'aspirateur comprenant une semelle munie d'une face inférieure et d'une bouche d'aspiration débouchant sur la face inférieure, la semelle comportant une nervure de grattage arrière qui est destinée à gratter un sol à nettoyer, la nervure de grattage arrière étant positionnée à l'arrière de la bouche d'aspiration et faisant saillie de la face inférieure de la semelle, la face inférieure comportant une surface de glissement arrière et une surface de glissement avant qui sont situées de part et d'autre de la bouche d'aspiration et qui sont sensiblement planes, la surface de glissement arrière jouxtant la nervure de grattage arrière et étant située à l'arrière de la nervure de grattage arrière, la face inférieure comportant en outre une surface chanfreinée arrière qui s'étend dans le prolongement de la surface de glissement arrière et qui est sensiblement plane, la surface chanfreinée arrière formant un angle d'inclinaison compris entre 1° et 4° par rapport à la surface de glissement arrière.

**[0011]** Une telle configuration de la face inférieure de la semelle, et notamment la configuration de la surface de glissement arrière et de la surface chanfreinée arrière, garantit un plaquage optimisé du suceur d'aspirateur sur le sol à nettoyer tout en assurant une alimentation en air suffisante du suceur d'aspirateur pour permettre l'aspiration des déchets, et ce sans pour autant déventer le suceur d'aspirateur et dégrader la résistance à l'avancement ressentie par l'utilisateur lors des déplacements du suceur d'aspirateur sur le sol à nettoyer.

**[0012]** En outre, la présence de la nervure de grattage arrière assure un grattage optimisé des sols mous à nettoyer.

**[0013]** Ainsi, la configuration de la face inférieure de la semelle du suceur d'aspirateur selon la présente invention confère à ce dernier des performances d'aspiration améliorées aussi bien pour les sols durs que pour les sols mous.

**[0014]** Le suceur d'aspirateur peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

**[0015]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière présente une hauteur comprise entre 0,3 mm et 0,9 mm, et par exemple d'environ 0,5 mm.

**[0016]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière présente une épaisseur comprise entre 0,5 mm et 1,5 mm, et par exemple d'environ 1 mm.

**[0017]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière s'étend à proximité et le long d'un bord arrière de la bouche d'aspiration.

**[0018]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière s'étend sur toute la longueur du bord arrière de la bouche d'aspiration.

**[0019]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière est située à l'intersection de la face inférieure de la semelle et d'une paroi latérale arrière de la bouche d'aspiration.

**[0020]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière s'étend dans la continuité de la paroi latérale arrière de la bouche d'aspiration.

**[0021]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière est sensiblement rectiligne et s'étend selon une direction d'extension.

**[0022]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière présente une forme globalement parallélépipédique.

**[0023]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière est rigide, et est par exemple en matière plastique rigide.

**[0024]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière présente une largeur, mesurée selon une direction transversale à la direction d'extension de la nervure de grattage arrière, qui est comprise entre 4 mm et 10 mm, et qui est par exemple d'environ 8,5 mm.

**[0025]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière et la surface chanfreinée arrière présentent une largeur totale, mesurée selon une direction transversale à la direction d'extension de la nervure de grattage arrière, qui est comprise entre 15 mm et 25 mm, et qui est par exemple d'environ 20,5 mm.

**[0026]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface chanfreinée arrière présente une largeur, mesurée selon une direction transversale à la direction d'extension de la nervure de grattage arrière, qui est comprise entre 10 mm et 15 mm, et qui est par exemple d'environ 12 mm.

**[0027]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'angle d'inclinaison est d'environ 2,7 °.

**[0028]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouche d'aspiration s'étend selon une direction principale qui est transversale à une direction de déplacement du suceur d'aspirateur.

**[0029]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière et la surface de glissement avant sont sensiblement parallèles.

**[0030]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière et la surface de glissement avant sont sensiblement coplanaires.

**[0031]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le suceur d'aspirateur comporte au moins une brosse déplaçable entre une position abaissée dans laquelle l'au moins une brosse est positionnée en saillie de la face inférieure de la semelle, et une position relevée dans laquelle l'au moins une brosse est positionnée en retrait de la face inférieure de la semelle.

**[0032]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le bord arrière de la bouche d'aspiration est sensiblement parallèle au bord avant de la bouche d'aspiration.

**[0033]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement avant s'étend à partir du bord avant de la bouche d'aspiration.

**[0034]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface chanfreinée arrière s'étend jusqu'à un bord arrière de la semelle.

**[0035]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière comporte un bord arrière qui est sensiblement parallèle à la direction d'extension de la nervure de grattage arrière. Avantageusement, le bord arrière de la surface de glissement arrière est sensiblement rectiligne.

**[0036]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière comporte un bord avant qui est sensiblement parallèle à la direction d'extension de la nervure de grattage arrière. Avantageusement, le bord avant de la surface de glissement arrière est sensiblement rectiligne.

**[0037]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière s'étend à partir de la nervure de grattage arrière.

**[0038]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière s'étend d'un premier bord latéral de la semelle jusqu'à un deuxième bord latéral de la semelle opposé au premier bord latéral.

**[0039]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface chanfreinée arrière s'étend du premier bord latéral de la semelle jusqu'au deuxième bord latéral de la semelle.

**[0040]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement avant s'étend du premier bord latéral de la semelle jusqu'au deuxième bord latéral de la semelle.

**[0041]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le suceur d'aspirateur comporte des roues de déplacement configurées pour rouler sur le sol à nettoyer.

**[0042]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le suceur d'aspirateur est configuré de telle sorte que la surface de glissement arrière et la surface de glissement avant sont sensiblement horizontales lorsque les roues de déplacement sont en contact avec le sol à nettoyer.

**[0043]** La présente invention concerne en outre un aspirateur domestique comprenant un suceur d'aspirateur tel que précédemment décrit.

#### Brève description des figures

**[0044]** L'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce suceur d'aspirateur.

La figure 1 est une vue en perspective de dessous d'un suceur d'aspirateur selon la présente invention.

La figure 2 est une vue de côté du suceur d'aspirateur de la figure 1.

La figure 3 est une vue en perspective de dessous d'une semelle du suceur d'aspirateur de la figure 1.

La figure 4 est une vue de côté de la semelle de la figure 3.

La figure 5 est une vue de dessous du suceur d'aspirateur de la figure 1.

#### Description détaillée

**[0045]** Les figures 1 à 5 représentent un suceur d'aspirateur 2 comprenant un manchon de raccordement 3 auquel vient se raccorder un embout d'un tube rigide ou flexible, lui-même raccordé au système d'aspiration de l'aspirateur (non illustré). Diverses variantes d'aspirateurs existent déjà sur le marché et pourront être utilisées avec le suceur d'aspirateur 2 selon l'invention ; ces variantes étant connues de l'homme du métier, elles ne sont pas détaillées dans la présente demande de brevet.

**[0046]** Le suceur d'aspirateur 2 comprend en outre un capot supérieur 4, et deux roues de déplacement 5 montées sur le capot supérieur 4 et configurées pour rouler sur le sol à nettoyer. Les deux roues de déplacement 5 sont avantageusement disposées chacune d'un côté respectif du capot supérieur 4 et du manchon de raccordement 3.

**[0047]** Le manchon de raccordement 3 est monté en liaison pivot vis-à-vis du capot supérieur 4 selon un axe de pivotement transversal X correspondant avantageusement avec l'axe de rotation des roues de déplacement 5. On pourrait toutefois prévoir des variantes de suceur d'aspirateur selon l'invention avec un léger décalage de l'axe de rotation des roues de déplacement 5 vers le bas et/ou vers l'arrière vis-à-vis de l'axe de pivotement transversal X.

**[0048]** Le suceur d'aspirateur 2 comprend de plus une semelle 6, par exemple en matière plastique, qui est fixée au capot supérieur 4. La semelle 6 est notamment munie d'une face inférieure 7 et d'une bouche d'aspiration 8 débouchant sur la face inférieure 7. La bouche d'aspiration 8 communique avec le manchon de raccordement 3 par le biais d'un conduit de liaison (non visible sur les figures) formé par le capot supérieur 4.

**[0049]** La bouche d'aspiration 8 s'étend selon une direction principale D1 et transversalement à une direction de déplacement D2 du suceur d'aspirateur 2. La bouche d'aspiration 8 comporte un bord avant 8.1 et un bord arrière 8.2 qui sont avantageusement parallèles l'un par rapport à l'autre. Ainsi, la bouche d'aspiration 8 présente une forme globalement rectangulaire.

**[0050]** La semelle 6 comporte une nervure de grattage arrière 11 qui fait saillie de la face inférieure 7 de la semelle 6 et qui est destinée à gratter un sol à nettoyer, et plus particulièrement un sol mou (une moquette, un tapis par exemple). La nervure de grattage arrière 11 estrigide, et est par exemple réalisée en matière plastique rigide. La nervure de grattage arrière 11 est avantageusement rectiligne et s'étend selon une direction d'extension De qui est parallèle à la direction principale D1 de la bouche d'aspiration 8. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la nervure de grattage arrière 11 présente une forme globalement parallélépipédique.

**[0051]** La nervure de grattage arrière 11 s'étend à

proximité et le long du bord arrière 8.2 de la bouche d'aspiration 8. De façon avantageuse, la nervure de grattage arrière 11 est située à l'intersection de la face inférieure 7 de la semelle 6 et d'une paroi latérale arrière 12 de la bouche d'aspiration 8, et s'étend dans la continuité de la paroi latérale arrière 12 de la bouche d'aspiration 8.

**[0052]** Avantageusement, la nervure de grattage arrière 11 s'étend sur sensiblement toute la longueur du bord arrière 8.2 de la bouche d'aspiration 8.

**[0053]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la nervure de grattage arrière 11 présente une hauteur comprise entre 0,3 mm et 0,9 mm, et par exemple d'environ 0,5 mm, et présente une épaisseur comprise entre 0,5 mm et 1,5 mm, et par exemple d'environ 1 mm.

**[0054]** La face inférieure 7 de la semelle 6 comporte en outre une surface de glissement arrière 13 et une surface de glissement avant 14 qui sont situées de part et d'autre de la bouche d'aspiration 8 et qui sont sensiblement planes. Avantageusement, la surface de glissement arrière 13 s'étend d'un premier bord latéral 15 de la semelle 6 jusqu'à un deuxième bord latéral 16 de la semelle 6 opposé au premier bord latéral 15, et la surface de glissement avant 14 s'étend également du premier bord latéral 15 de la semelle 6 jusqu'au deuxième bord latéral 16 de la semelle 6.

**[0055]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la surface de glissement arrière 13 et la surface de glissement avant 14 sont parallèles et coplanaires.

**[0056]** Comme montré plus particulièrement sur la figure 4, la surface de glissement avant 14 s'étend à partir du bord avant 8.1 de la bouche d'aspiration 8, et la surface de glissement arrière 13 s'étend à partir de la nervure de grattage arrière 11 et est située à l'arrière de la nervure de grattage arrière 11. La surface de glissement arrière 13 comporte un bord arrière 13.1 qui est sensiblement rectiligne et qui est sensiblement parallèle à la direction d'extension De de la nervure de grattage arrière 11, et un bord avant 13.2 qui est sensiblement rectiligne et qui est sensiblement parallèle à la direction d'extension De de la nervure de grattage arrière 11.

**[0057]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le suceur d'aspirateur 2 est configuré de telle sorte que la surface de glissement arrière 13 et la surface de glissement avant 14 sont sensiblement horizontales lorsque les roues de déplacement 5 sont en contact avec le sol à nettoyer.

**[0058]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface de glissement arrière 13 présente une largeur W1, mesurée selon une direction transversale à la direction d'extension De de la nervure de grattage arrière 11, qui est comprise entre 4 mm et 10 mm, et qui est par exemple d'environ 8,5 mm.

**[0059]** La face inférieure 7 de la semelle 6 comporte également une surface chanfreinée arrière 17 qui est sensiblement plane et qui s'étend dans le prolongement de la surface de glissement arrière 13 et jusqu'à un bord arrière de la semelle 6. Avantageusement, la surface chanfreinée arrière 17 s'étend du premier bord latéral 15

de la semelle 6 jusqu'au deuxième bord latéral 16 de la semelle 6.

**[0060]** La surface chanfreinée arrière 17 est inclinée par rapport à la surface de glissement arrière 13, et forme donc un angle d'inclinaison compris entre 1° et 4°, et par exemple d'environ 2,7°, par rapport à la surface de glissement arrière 13.

**[0061]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface chanfreinée arrière 17 présente une largeur W2, mesurée selon une direction transversale à la direction d'extension de la nervure de grattage arrière 11, qui est comprise entre 10 mm et 15 mm, et qui est par exemple d'environ 12 mm. De façon avantageuse, la surface de glissement arrière 13 et la surface chanfreinée arrière 17 présentent une largeur totale WT, mesurée selon une direction transversale à la direction d'extension de la nervure de grattage arrière 11, qui est comprise entre 15 mm et 25 mm, et qui est par exemple d'environ 20,5 mm.

**[0062]** Le suceur d'aspirateur 2 comporte en outre deux brosses 18, 19 qui sont positionnées respectivement du côté avant et du côté arrière de la semelle 6, et qui sont déplaçables entre une position abaissée dans laquelle les deux brosses 18, 19 sont positionnées en saillie de la face inférieure 7 de la semelle 6, et une position relevée dans laquelle les deux brosses 18, 19 sont positionnées en retrait de la face inférieure 7 de la semelle 6. Les deux brosses 18, 19 peuvent par exemple être montées sur une pièce de support (non visible sur les figures) montée mobile, et par exemple coulissante, sur la semelle 6.

**[0063]** Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## Revendications

1. Suceur d'aspirateur (2) comprenant une semelle (6) munie d'une face inférieure (7) et d'une bouche d'aspiration (8) débouchant sur la face inférieure (7), la semelle (6) comportant une nervure de grattage arrière (11) qui est destinée à gratter un sol à nettoyer, la nervure de grattage arrière (11) étant positionnée à l'arrière de la bouche d'aspiration (8) et faisant saillie de la face inférieure (7) de la semelle (6), la face inférieure (7) comportant une surface de glissement arrière (13) et une surface de glissement avant (14) qui sont situées de part et d'autre de la bouche d'aspiration (8) et qui sont sensiblement planes, la surface de glissement arrière (13) jouxtant la nervure de grattage arrière (11) et étant située à l'arrière de la nervure de grattage arrière (11), la face inférieure (7) comportant en outre une surface chanfreinée arrière (17) qui s'étend dans le prolongement

de la surface de glissement arrière (13) et qui est sensiblement plane, la surface chanfreinée arrière (17) formant un angle d'inclinaison compris entre 1° et 4° par rapport à la surface de glissement arrière (13).

- 5 2. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 1, dans lequel la nervure de grattage arrière (11) présente une hauteur comprise entre 0,3 mm et 0,9 mm.
- 10 3. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la nervure de grattage arrière (11) présente une épaisseur comprise entre 0,5 mm et 1,5 mm.
- 15 4. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la nervure de grattage arrière (11) s'étend à proximité et le long d'un bord arrière (8.2) de la bouche d'aspiration (8).
- 20 5. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 4, dans lequel la nervure de grattage arrière (11) s'étend sur toute la longueur du bord arrière (8.2) de la bouche d'aspiration (8).
- 25 6. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la nervure de grattage arrière (11) est sensiblement rectiligne et s'étend selon une direction d'extension (De).
- 30 7. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 6, dans lequel la surface de glissement arrière (13) présente une largeur (W1), mesurée selon une direction transversale à la direction d'extension (De) de la nervure de grattage arrière (11), qui est comprise entre 4 mm et 10 mm.
- 35 8. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 6 ou 7, dans lequel la surface de glissement arrière (13) et la surface chanfreinée arrière (17) présentent une largeur totale (WT), mesurée selon une direction transversale à la direction d'extension (De) de la nervure de grattage arrière (11), qui est comprise entre 15 mm et 25 mm.
- 40 9. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la bouche d'aspiration (8) s'étend selon une direction principale (D1) qui est transversale à une direction de déplacement (D2) du suceur d'aspirateur (2).
- 45 10. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel la surface de glissement arrière (13) et la surface de glissement avant (14) sont sensiblement parallèles.
- 50 11. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel la surface de glis-

segment arrière (13) et la surface de glissement avant (14) sont sensiblement coplanaires.

12. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, lequel comporte au moins une brosse déplaçable (18, 19) entre une position abaisée dans laquelle l'au moins une brosse (18, 19) est positionnée en saillie de la face inférieure (7) de la semelle (6), et une position relevée dans laquelle l'au moins une brosse (18, 19) est positionnée en retrait de la face inférieure (7) de la semelle (6). 5
13. Aspirateur domestique comprenant un suceur d'aspirateur (2) selon l'une des revendications précédentes. 15

20

25

30

35

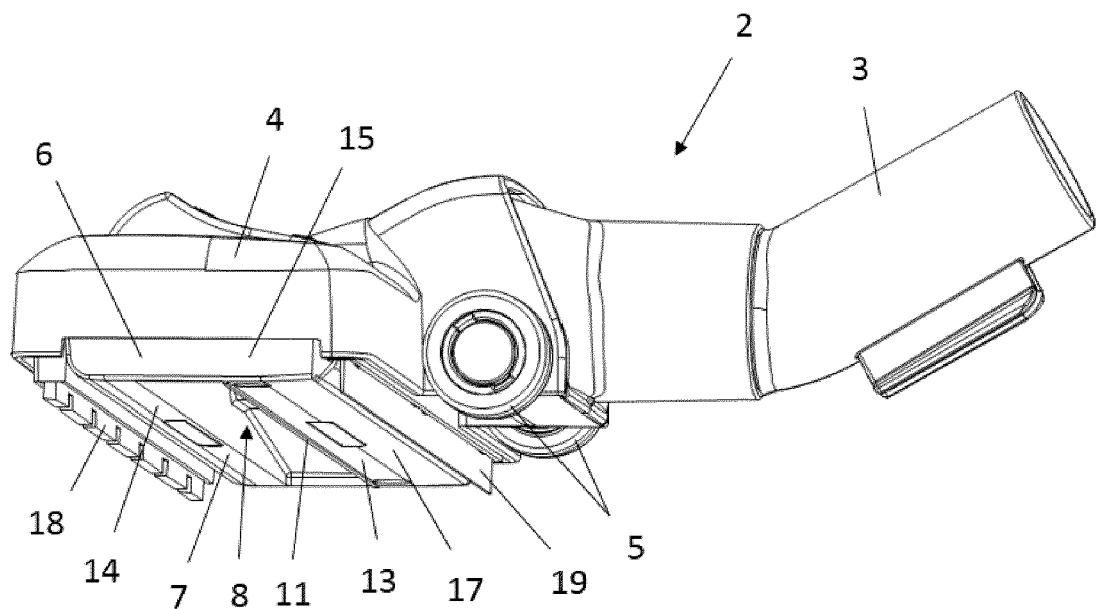
40

45

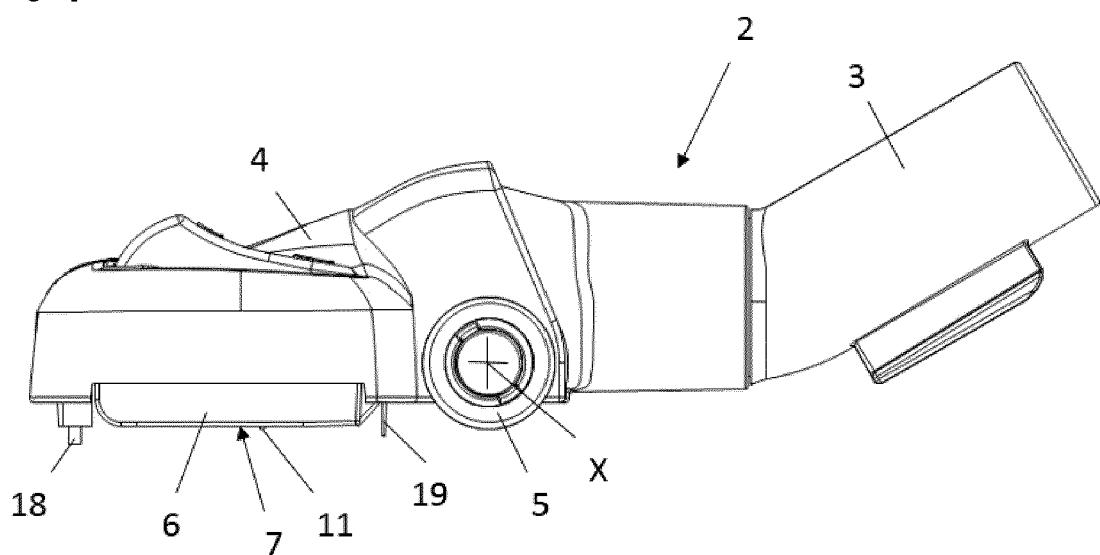
50

55

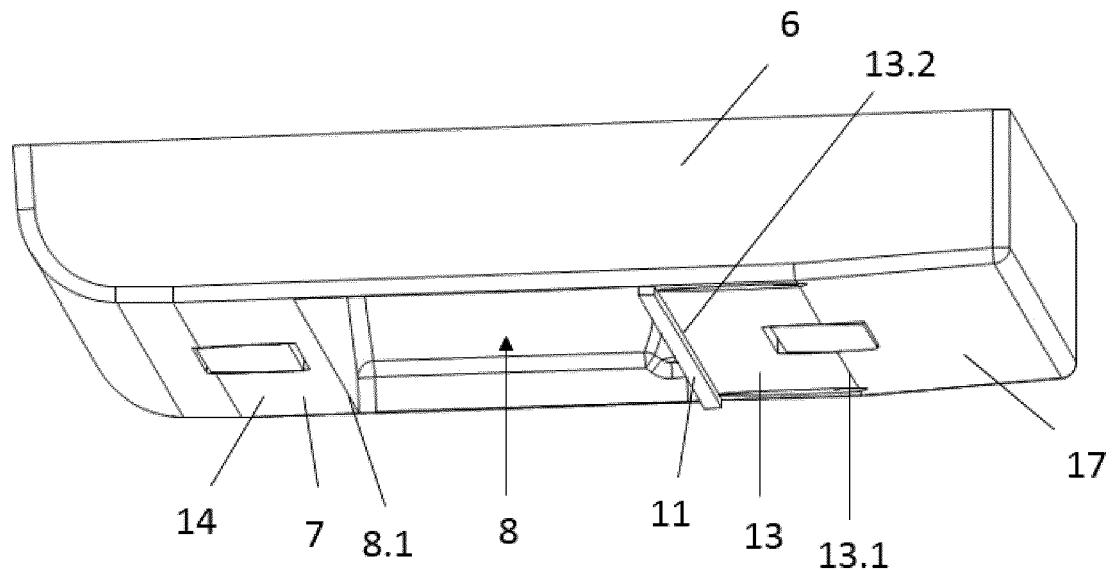
[Fig 1]



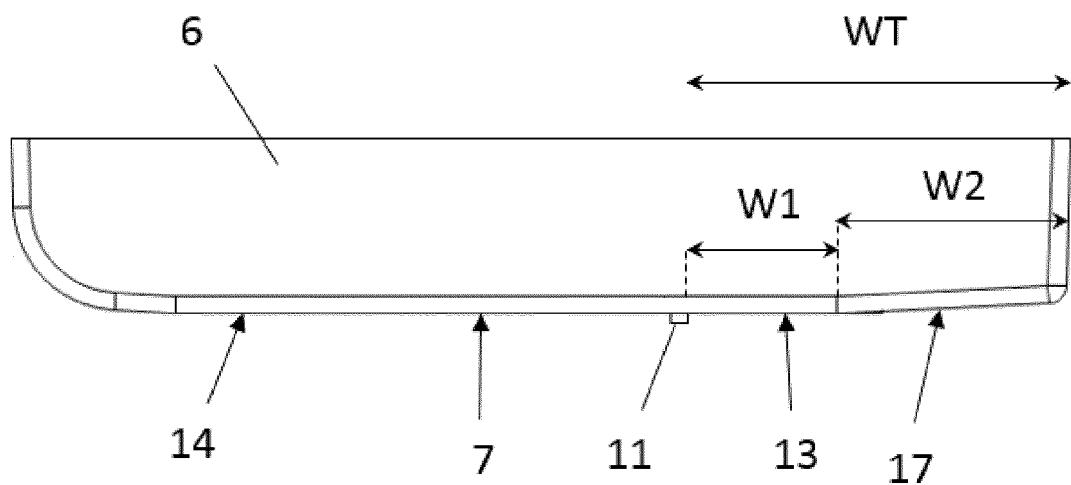
[Fig 2]



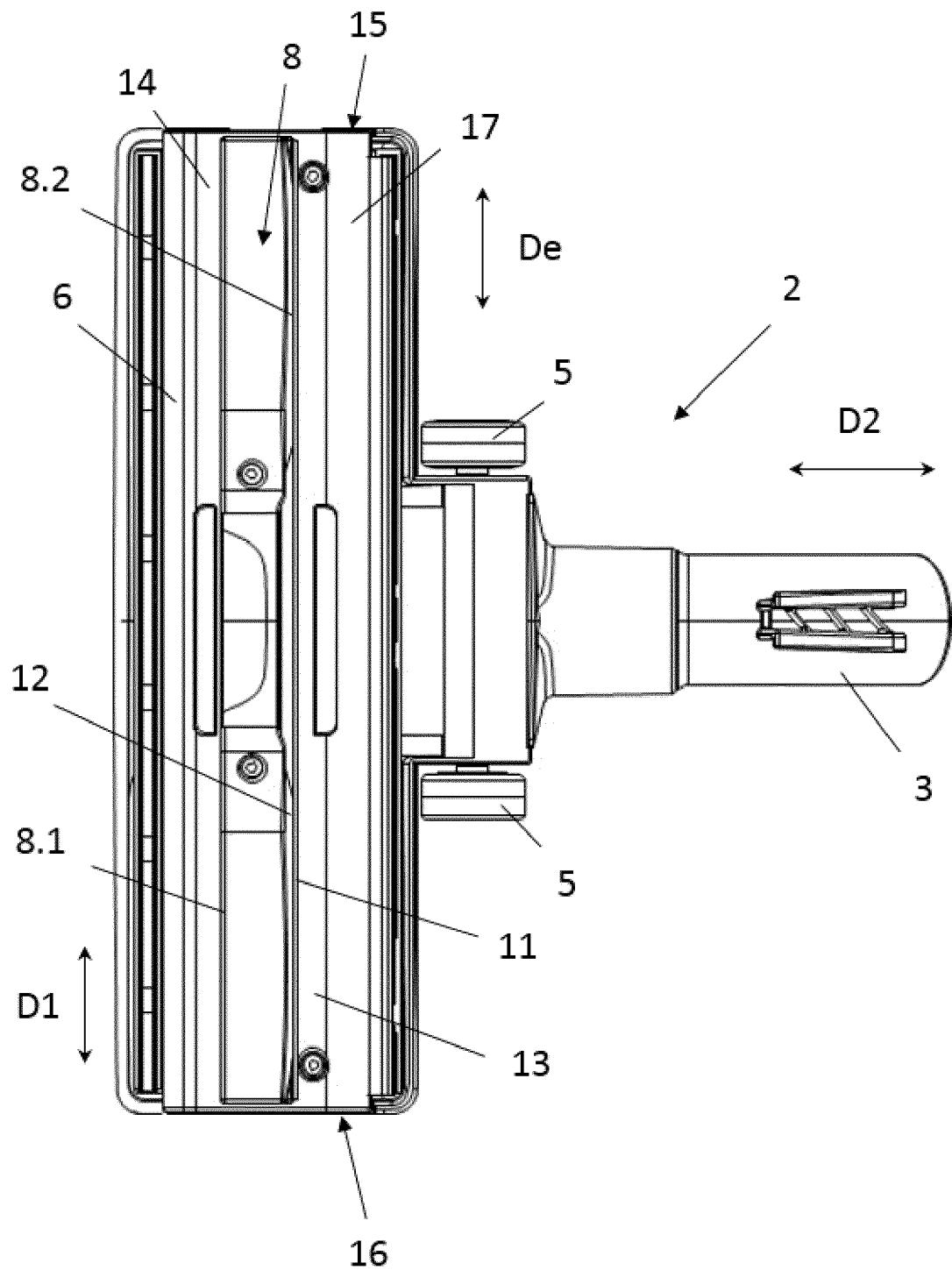
[Fig 3]



[Fig 4]



[Fig 5]





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 20 16 4937

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10	X EP 3 181 029 A1 (CONTA S R O [CZ]) 21 juin 2017 (2017-06-21) * colonne 1, alinéa 1 * * colonne 1, alinéa 4 * * colonne 2, alinéa 16 - colonne 4, alinéa 24 * * figures 1-4 * -----	1-13	INV. A47L9/02 A47L9/06
15	X US 2003/182752 A1 (PORATH STEVEN H [US]) 2 octobre 2003 (2003-10-02) * page 2, colonne de droite, alinéa 13 * * page 8, colonne de gauche, alinéa 66 - page 9, colonne de gauche, alinéa 74 * * page 10, colonne de gauche, alinéa 80 - alinéa 82 * * figures 1-5,8-11,13 *	1-13	
20	X EP 1 210 898 A1 (WESSEL WERK GMBH [DE]) 5 juin 2002 (2002-06-05) * colonne 2, alinéa 10 - colonne 3, alinéa 11 * * figures 1,2 *	1,13	
25	X EP 2 623 006 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 7 août 2013 (2013-08-07) * abrégé * * figures 1-3 *	1,13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
30	A EP 2 623 006 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 7 août 2013 (2013-08-07) * abrégé * * figures 1-3 *	1,13	A47L
35			
40			
45			
50	1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 5 août 2020	Examinateur Redelsperger, C
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 20 16 4937

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.

05-08-2020

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
	EP 3181029	A1 21-06-2017	CN EP	106889944 A 3181029 A1	27-06-2017 21-06-2017
15	US 2003182752	A1 02-10-2003	CA US	2423450 A1 2003182752 A1	29-09-2003 02-10-2003
20	EP 1210898	A1 05-06-2002	DE EP HU	20020253 U1 1210898 A1 0104501 A2	26-04-2001 05-06-2002 29-07-2002
25	EP 2623006	A1 07-08-2013	CN EP EP JP JP RU US WO	104080385 A 2623006 A1 2809216 A1 5746799 B2 2015509025 A 2014132078 A 2014373308 A1 2013114299 A1	01-10-2014 07-08-2013 10-12-2014 08-07-2015 26-03-2015 27-03-2016 25-12-2014 08-08-2013
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0460

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