



(11)

**EP 4 371 455 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**22.05.2024 Bulletin 2024/21**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A47L 9/02** <sup>(2006.01)</sup> **A47L 9/24** <sup>(2006.01)</sup>  
**A47L 9/32** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **23209597.6**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A47L 9/02; A47L 9/242; A47L 9/327**

(22) Date de dépôt: **14.11.2023**

(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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(72) Inventeurs:  
• **PHILIPPE, Christelle**  
**69134 ECULLY CEDEX (FR)**  
• **VIVIER, Jean Damien**  
**69134 ECULLY CEDEX (FR)**  
• **TANGUY, Frédéric**  
**69134 ECULLY CEDEX (FR)**

(30) Priorité: **18.11.2022 FR 2212013**

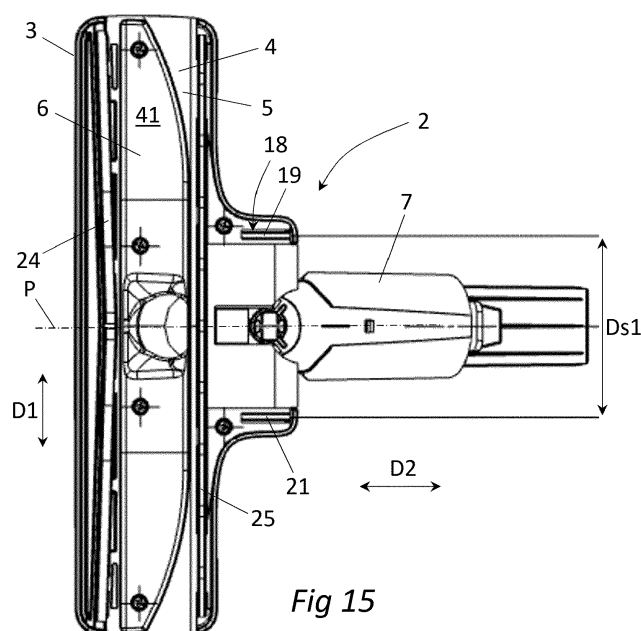
(74) Mandataire: **Germain Maureau**  
**12, rue Boileau**  
**69006 Lyon (FR)**

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

(54) **SUCEUR D'ASPIRATEUR POURVU D'UNE BUTÉE ANTI-BASCULEMENT DÉFORMABLE**

(57) Le suceur d'aspirateur (2) comprend un corps principal (3) comportant une semelle (4) et une bouche d'aspiration (6) débouchant dans une face inférieure (5) de la semelle (4) ; un manchon de raccordement (7) relié fluidiquement à la bouche d'aspiration (6) ; un dispositif d'articulation reliant mécaniquement le manchon de raccordement (7) au corps principal (3), le dispositif d'articulation comprenant une liaison pivot définissant un axe de pivotement transversal et configurée pour permettre

un basculement du manchon de raccordement (7) vers l'avant et vers l'arrière ; et une butée anti-basculement (18) prévue sur le corps principal (3) et comportant une première rangée de poils (19) et une deuxième rangée de poils (21) qui sont situées de part et d'autre d'un plan longitudinal médian (P) du suceur d'aspirateur (2) et qui s'étendent sensiblement parallèlement au plan longitudinal médian (P) du suceur d'aspirateur (2).



*Fig 15*

**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 des poussières et des déchets présents sur une surface à nettoyer, qui peut par exemple être du carrelage, du parquet ou du stratifié.

Etat de la technique

**[0002]** Le document FR2965164 décrit un suceur d'aspirateur comprenant notamment :

- un corps principal comportant une semelle munie d'une face inférieure configurée pour être orientée vers une surface à nettoyer, et une bouche d'aspiration débouchant dans la face inférieure de la semelle,
- un manchon de raccordement auquel est destiné à être fixé un tube d'aspiration d'un aspirateur, le manchon de raccordement étant relié fluidiquement à la bouche d'aspiration,
- un dispositif d'articulation reliant mécaniquement le manchon de raccordement au corps principal, le dispositif d'articulation comprenant une liaison pivot, également nommée liaison pivot transversale, qui définit un axe de pivotement transversal s'étendant transversalement à une direction de déplacement principale du suceur d'aspirateur et qui est configurée pour permettre un basculement du manchon de raccordement vers l'avant et vers l'arrière par rapport au corps principal et autour de l'axe de pivotement transversal, et
- une butée anti-basculement prévue sur le corps principal et située à l'arrière de la bouche d'aspiration.

**[0003]** La présence d'une telle butée anti-basculement permet de limiter l'amplitude de basculement de la semelle autour de l'axe de pivotement lorsqu'un utilisateur déplace le suceur d'aspirateur sur une surface à nettoyer, et en particulier de limiter le basculement vers l'arrière de la semelle lorsqu'un utilisateur tire vers l'arrière le suceur d'aspirateur, et donc d'éviter un soulèvement de la partie avant de la semelle qui serait susceptible de nuire aux performances d'aspiration du suceur d'aspirateur.

**[0004]** Cependant, lorsque le suceur d'aspirateur décrit précédemment est utilisé sur un sol dur, les frottements de la butée anti-basculement sur le sol induisent des nuisances sonores. De plus, de tels frottements sont susceptibles d'entraîner des rayures du sol à nettoyer, en particulier lorsque ce dernier est un sol dur fragile, tel qu'un parquet, et que des déchets ont adhérents à la butée

anti-basculement.

Résumé de l'invention

**[0005]** La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

**[0006]** Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un suceur d'aspirateur qui soit de structure simple et économique, tout en réduisant les nuisances sonores générées par le suceur d'aspirateur et tout en garantissant une protection des sols à nettoyer.

**[0007]** A cet effet, l'invention a pour objet un suceur d'aspirateur comprenant :

- un corps principal comportant une semelle munie d'une face inférieure configurée pour être orientée vers une surface à nettoyer, et une bouche d'aspiration débouchant dans la face inférieure de la semelle,
- un manchon de raccordement auquel est destiné à être fixé un tube d'aspiration d'un aspirateur, le manchon de raccordement étant relié fluidiquement à la bouche d'aspiration,
- un dispositif d'articulation reliant mécaniquement le manchon de raccordement au corps principal, le dispositif d'articulation comprenant une liaison pivot, également nommée liaison pivot transversale, qui définit un axe de pivotement transversal s'étendant transversalement à une direction de déplacement principale du suceur d'aspirateur et qui est configurée pour permettre un basculement du manchon de raccordement vers l'avant et vers l'arrière par rapport au corps principal et autour de l'axe de pivotement transversal, et
- une butée anti-basculement prévue sur le corps principal.

**[0008]** La butée anti-basculement comporte une première rangée de poils et une deuxième rangée de poils qui sont situées de part et d'autre d'un plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur, chacune des première et deuxième rangées de poils s'étendant sensiblement parallèlement à un plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur.

**[0009]** L'utilisation d'une butée anti-basculement formée par des première et deuxième rangées de poils permet de réduire de manière significative le bruit généré par les frottements de la butée anti-basculement lorsqu'un utilisateur déplace le suceur d'aspirateur selon une direction de déplacement principale, c'est-à-dire selon une direction de déplacement du suceur d'aspirateur qui est parallèle au plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur.

**[0010]** De plus, une telle configuration de la butée anti-

basculement permet de réduire de manière significative les risques de rayures des sols à nettoyer, puisque la butée anti-basculement est apte à se déformer au contact du sol à nettoyer, ce qui évite un contact rigide entre la butée anti-basculement et ce dernier.

**[0011]** En outre, l'orientation sensiblement longitudinale de chacune première et deuxième rangées de poils limite la trainée engendrée par la butée anti-basculement, et donc les frottements générés par cette dernière lors des déplacements du suceur d'aspirateur sur la surface à nettoyer.

**[0012]** La disposition des première et deuxième rangées de poils de part et d'autre du plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur permet également d'améliorer la stabilité du suceur d'aspirateur.

**[0013]** Le suceur d'aspirateur peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

**[0014]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la butée anti-basculement est configurée pour limiter l'amplitude de basculement, autour de l'axe de pivotement transversal, de corps principal par rapport au manchon de raccordement.

**[0015]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la butée anti-basculement est configurée pour interagir avec une surface à nettoyer lorsque le suceur d'aspirateur est déplacé sur ladite surface à nettoyer. Une telle configuration de la butée anti-basculement permet de limiter encore le basculement de la semelle lorsque le suceur d'aspirateur est déplacé selon la direction de déplacement principale.

**[0016]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la butée anti-basculement fait saillie depuis la face inférieure de la semelle.

**[0017]** Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des première et deuxième rangées de poils s'étend parallèlement au plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur ou est inclinée par rapport au plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur d'un angle d'inclinaison inférieur à 10°, et par exemple inférieur à 5°.

**[0018]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la butée anti-basculement est rapportée sur et fixée au corps principal, et par exemple à la semelle.

**[0019]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième rangées de poils sont distinctes et séparées l'une de l'autre.

**[0020]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième rangées de poils sont disposées de manière symétrique par rapport au plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur.

**[0021]** Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des première et deuxième rangées de poils s'étend de manière rectiligne. Ces dispositions permettent de limiter encore les frottements générés par la butée anti-basculement.

**[0022]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième rangées de poils sont espacées l'une de l'autre d'une distance de séparation qui est in-

férieure à la longueur de la bouche d'aspiration. Une telle configuration des première et deuxième rangées de poils permet de limiter l'encombrement latéral du suceur d'aspirateur.

**[0023]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la distance de séparation est comprise entre 50 et 150 mm, avantageusement entre 60 et 100 mm, et par exemple d'environ 82 mm.

**[0024]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les poils de chacune des première et deuxième rangées de poils font saillie d'un plan contenant un bord avant de la bouche d'aspiration et un bord arrière de la bouche d'aspiration d'une distance de saillie qui est comprise entre 2 et 6 mm, et par exemple d'environ 4 mm. De façon avantageuse, le plan contenant le bord avant de la bouche d'aspiration et le bord arrière de la bouche d'aspiration est sensiblement horizontal lorsque le suceur d'aspirateur repose sur la surface à nettoyer.

**[0025]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les poils de chacune des première et deuxième rangées de poils présentent des hauteurs supérieures à 5 mm. Une telle configuration des poils assure un contact doux entre la butée anti-basculement et le sol à nettoyer lors des déplacements du suceur d'aspirateur, tout en permettant de maintenir ce contact malgré d'éventuels défauts de reliefs de la surface à nettoyer.

**[0026]** Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des première et deuxième rangées de poils présente une longueur comprise entre 10 et 40 mm, avantageusement entre 15 et 30 mm, et par exemple d'environ 22 mm.

**[0027]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les poils de chacune des première et deuxième rangée de poils sont configurés pour interagir avec une surface à nettoyer, en particulier pour frotter ladite surface à nettoyer, lorsque le suceur d'aspirateur est déplacé sur ladite surface à nettoyer.

**[0028]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le suceur d'aspirateur comporte une première barrette de fixation fixée, par exemple manière amovible, au corps principal, et par exemple à la semelle, et une deuxième barrette de fixation fixée, par exemple manière amovible, au corps principal, et par exemple à la semelle, les poils de la première rangée de poils étant fixés, par exemple par collage, sertissage ou soudage, à la première barrette de fixation et les poils de la deuxième rangée de poils étant fixés, par exemple par collage, sertissage ou soudage, à la deuxième barrette de fixation. Une telle configuration du suceur d'aspirateur permet de limiter les coûts de fabrication de la butée anti-basculement et donc du suceur d'aspirateur.

**[0029]** Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des première et deuxième barrettes de fixation peut par exemple comporter une rainure de fixation dans laquelle les poils respectifs sont fixés.

**[0030]** Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des première et deuxième barrettes de fixation est rigide, et est par exemple métallique.

**[0031]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la première barrette de fixation est fixée, par exemple de manière amovible, dans une première rainure de barrette prévue sur le corps principal, et par exemple sur la face inférieure de la semelle, et la deuxième barrette de fixation est fixée, par exemple de manière amovible, dans une deuxième rainure de barrette prévue sur le corps principal, et par exemple sur la face inférieure de la semelle.

**[0032]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'articulation comprend une liaison pivot additionnelle, également nommée liaison pivot longitudinale, qui définit un axe de pivotement longitudinal et qui est configurée pour permettre un basculement du manchon de raccordement vers la gauche et vers la droite par rapport au corps principal et autour de l'axe de pivotement longitudinal.

**[0033]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe de pivotement longitudinal s'étend sensiblement parallèlement au plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur.

**[0034]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe de pivotement longitudinal est situé dans le plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur. Une telle disposition de l'axe de pivotement longitudinal confère une ergonomie accrue au suceur d'aspirateur selon la présente invention.

**[0035]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe de pivotement transversal s'étend sensiblement perpendiculairement à la direction de déplacement principale du suceur d'aspirateur.

**[0036]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe de pivotement transversal s'étend sensiblement horizontalement lorsque le suceur d'aspirateur repose sur une surface horizontale.

**[0037]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe de pivotement longitudinal est configuré pour s'étendre sensiblement horizontalement ou pour être incliné, par rapport à l'horizontale, d'un angle d'inclinaison inférieur à 10°, et par exemple inférieure à 5°, lorsqu'un axe longitudinal central du manchon de raccordement s'étend verticalement et que le suceur d'aspirateur repose sur une surface horizontale.

**[0038]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'articulation comprend un organe de liaison reliant mécaniquement le manchon de raccordement au corps principal, l'organe de liaison étant monté articulé sur le corps principal par l'intermédiaire de la liaison pivot et le manchon de raccordement étant monté articulé sur l'organe de liaison par l'intermédiaire de la liaison pivot additionnelle.

**[0039]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de liaison comporte :

- une première partie de liaison comportant une paire de premières pattes de fixation qui sont espacées l'une de l'autre et situées en regard l'une de l'autre, les premières pattes de fixation étant montées arti-

culées sur le corps principal par l'intermédiaire de la liaison pivot,

- une deuxième partie de liaison comportant une paire de deuxièmes pattes de fixation qui sont espacées l'une de l'autre et situées en regard l'une de l'autre, le manchon de raccordement étant monté articulé sur les deuxièmes pattes de fixation par l'intermédiaire de la liaison pivot additionnelle.

**[0040]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les premières pattes de fixation et les deuxièmes pattes de fixation sont décalées angulairement, selon un axe central de l'organe de liaison, d'un angle de décalage d'environ 90°.

**[0041]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le suceur d'aspirateur comporte un conduit de liaison flexible reliant fluidiquement la bouche d'aspiration au manchon de raccordement.

**[0042]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de liaison délimite un passage interne dans lequel s'étend le conduit de liaison flexible.

**[0043]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le conduit de liaison flexible s'étend entre les premières pattes de fixation et entre les deuxièmes pattes de fixation.

**[0044]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième rangées de poils sont situées à l'arrière de la bouche d'aspiration. Une telle disposition de la butée anti-bascullement permet de limiter le basculement vers l'arrière de la semelle lorsqu'un utilisateur tire vers l'arrière le suceur d'aspirateur, et donc d'éviter un soulèvement de la partie avant de la semelle qui serait susceptible de nuire aux performances d'aspiration du suceur d'aspirateur.

**[0045]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième rangées de poils sont situées au moins en partie à l'arrière de l'axe de pivotement transversal. En d'autres termes, la butée anti-bascullement est située au moins en partie à l'arrière d'un plan vertical contenant l'axe de pivotement transversal lorsque le suceur repose sur une surface horizontale, c'est-à-dire au moins en partie derrière l'axe de pivotement transversal.

**[0046]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la butée anti-bascullement est décalée vers l'arrière vis-à-vis de l'axe de pivotement transversal, c'est-à-dire que la butée anti-bascullement est entièrement située à l'arrière de l'axe de pivotement transversal.

**[0047]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la butée anti-bascullement est située verticalement en dessous d'une partie arrière de la semelle.

**[0048]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième rangées de poils sont situées à l'avant de la bouche d'aspiration. Une telle disposition de la butée anti-bascullement permet de limiter le basculement vers l'avant de la semelle lorsqu'un utilisateur déplace vers l'avant le suceur d'aspirateur, et donc d'éviter un soulèvement de la partie arrière de la semelle qui serait susceptible de nuire aux performances

d'aspiration du suceur d'aspirateur.

**[0049]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la butée anti-basculement est située verticalement en dessous d'une partie avant de la semelle.

**[0050]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte un embout de sortie d'air qui est situé au moins en partie au-dessus de la bouche d'aspiration.

**[0051]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'embout de sortie d'air présente un axe central qui est incliné, par rapport à l'horizontale, d'un angle d'inclinaison compris entre 40° et 60°, lorsque le suceur d'aspirateur repose sur une surface horizontale. Une telle configuration de l'embout de sortie d'air d'aspiration limite les déformations subies par le conduit de liaison flexible en cours d'utilisation du suceur d'aspirateur. En effet, en conditions normales d'utilisation (à savoir en configuration dépliée du manche de préhension), le manchon de raccordement est généralement incliné par rapport à l'horizontale d'un angle d'inclinaison qui varie entre 40° et 60°.

**[0052]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouche d'aspiration est allongée et s'étend selon une direction d'extension qui est transversale à la direction de déplacement principale du suceur d'aspirateur, et par exemple perpendiculaire à la direction de déplacement principale.

**[0053]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le suceur d'aspirateur est dépourvu de roues.

**[0054]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le suceur d'aspirateur comporte un organe de raclage avant situé à l'avant d'un bord avant de la bouche d'aspiration et un organe de raclage arrière situé à l'arrière d'un bord arrière de la bouche d'aspiration. De façon avantageuse, les extrémités inférieures des poils de chacune des première et deuxième rangées de poils sont sensiblement situées dans un plan contenant un bord inférieur de l'organe de raclage avant et par un bord inférieur de l'organe de raclage arrière. De façon avantageuse, ledit plan est sensiblement horizontal lorsque le suceur d'aspirateur repose sur la surface à nettoyer.

**[0055]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la butée anti-basculement est fixe par rapport au corps de suceur.

**[0056]** Selon un mode de réalisation de l'invention, lorsque le suceur d'aspirateur repose sur une surface horizontale, un bord arrière de la butée anti-basculement (ou de chacune des première et deuxième rangées de poils) est espacé d'un plan vertical contenant l'axe de pivotement transversal d'une distance de séparation qui est supérieure à 20 mm, avantageusement supérieure à 40 mm, encore avantageusement supérieure à 45 mm, encore plus avantageusement comprise entre 45 mm et 55 mm, et par exemple d'environ 48 mm.

**[0057]** La présente invention concerne en outre un aspirateur, tel qu'un aspirateur traineau, comprenant un suceur d'aspirateur selon la présente invention.

## Brève description des figures

**[0058]** On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après de plusieurs modes particuliers de réalisation de l'invention présentés à titre d'exemples non limitatifs, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

10 La figure 1 est une vue en perspective d'un accessoire équipé d'un suceur d'aspirateur selon un premier mode de réalisation de l'invention, montrant l'accessoire en configuration dépliée ;

15 La figure 2 est une vue en perspective de l'accessoire de la figure 1, montrant l'accessoire en configuration pliée ;

20 La figure 3 est une vue partielle en perspective arrière du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

La figure 4 est une vue partielle arrière du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

25 La figure 5 est une vue partielle de dessus du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

La figure 6 est une vue partielle de côté du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

30 La figure 7 est une vue partielle en coupe longitudinale du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

35 La figure 8 est une vue de face du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

La figure 9 est une vue en perspective arrière du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

40 La figure 10 est une vue de dessus du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

La figure 11 est une vue en perspective de dessous du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

45 La figure 12 est une vue de côté du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

50 La figure 13 est une vue en coupe longitudinale du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

La figure 14 est une vue partielle de dessus du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

55 La figure 15 est une vue de dessous du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

La figure 16 est une vue arrière du suceur d'aspira-

teur de la figure 1 ;

La figure 17 est une vue de côté du suceur d'aspirateur de la figure 1 ;

La figure 18 est une vue partielle de dessous d'un suceur d'aspirateur selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

#### Description détaillée

**[0059]** Dans ce document, les termes « basculement vers l'avant » signifient un basculement du manchon de raccordement vers le corps principal du suceur d'aspirateur et donc à l'opposé d'un utilisateur manipulant devant lui et dans des conditions d'usage normales un aspirateur équipé du suceur d'aspirateur, et les termes « basculement vers l'arrière » signifient un basculement du manchon de raccordement à l'opposé du corps principal du suceur d'aspirateur et donc vers un utilisateur manipulant dans des conditions d'usage normales l'aspirateur devant lui.

**[0060]** Dans ce document, les termes « basculement vers la gauche » signifient un basculement du manchon de raccordement vers la gauche lorsqu'un utilisateur manipule devant lui et dans des conditions d'usage normales un aspirateur équipé du suceur d'aspirateur, et les termes « basculement vers la droite » signifient un basculement du manchon de raccordement vers la droite lorsqu'un utilisateur manipule devant lui et dans des conditions d'usage normales un aspirateur équipé du suceur d'aspirateur.

**[0061]** Dans le présent document, le terme « longueur » associé à la bouche d'aspiration correspond à une dimension de ladite bouche d'aspiration mesurée selon une direction transversale à la direction de déplacement principale du suceur d'aspirateur.

**[0062]** Dans le présent document, les termes « direction de déplacement principale » correspond à une direction de déplacement du suceur d'aspirateur qui est parallèle au plan longitudinal médian du suceur d'aspirateur.

**[0063]** Les figures 1 à 17 représentent un suceur d'aspirateur 2 selon un premier mode de réalisation de l'invention.

**[0064]** Le suceur d'aspirateur 2 comprend un corps principal 3 configuré pour être déplacé sur une surface à nettoyer. Le corps principal 3 comprend une semelle 4, par exemple en matière plastique, munie d'une face inférieure 5 configurée pour être orientée vers la surface à nettoyer, et d'une bouche d'aspiration 6 débouchant dans la face inférieure 5 de la semelle 4. Comme montré sur la figure 15, la bouche d'aspiration 6 est allongée et s'étend selon une direction d'extension D1 qui est perpendiculairement à une direction de déplacement principale D2 du suceur d'aspirateur 2.

**[0065]** La semelle 4 comporte en outre une chambre d'aspiration 41 dans laquelle débouche la bouche d'as-

piration 6, et un embout de sortie d'air 42 qui débouche également dans la chambre d'aspiration 41. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17, l'embout de sortie d'air 42 est situé au moins en partie au-dessus de la bouche d'aspiration 6 (voir notamment les figures 7 et 13), et est orienté vers l'arrière du suceur d'aspirateur 2. De façon avantageuse, l'embout de sortie d'air 42 présente un axe central qui est incliné, par rapport à l'horizontale, d'un angle d'inclinaison compris entre 40° et 60°, lorsque le suceur d'aspirateur 2 repose sur une surface horizontale.

**[0066]** Le corps principal 3 comprend également un capot de recouvrement 10 fixé à la semelle 4 et configuré pour recouvrir au moins en partie la semelle 4.

**[0067]** Le suceur d'aspirateur 2 comprend de plus un manchon de raccordement 7 relié fluidiquement à la bouche d'aspiration 6, et plus particulièrement à l'embout de sortie d'air 42. Le manchon de raccordement 7 est destiné à être raccordé à un accessoire 8, lui-même raccordé à un système d'aspiration d'un 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 le présent document.

**[0068]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17, l'accessoire 8 comporte :

- un tube d'aspiration 9 comportant une première extrémité 9.1 qui est raccordée, par exemple de manière amovible, au manchon de raccordement 7, et une deuxième extrémité 9.2 qui est opposée à la première portion d'extrémité 9.1 et qui est avantageusement pourvue d'un embout de raccordement,
- un tuyau d'aspiration 11 qui est au moins en partie flexible et qui est raccordé, par exemple de manière amovible, à la deuxième extrémité 9.2 du tube d'aspiration 9, et
- un manche de préhension 12 comprenant une partie principale de manche 12.1 qui est allongée et une poignée de préhension 12.2 configurée pour être saisie par un utilisateur de manière à permettre à ce dernier de manipuler le manche de préhension 12 et donc le tube d'aspiration 9.

**[0069]** La partie principale de manche 12.1 est montée articulée sur la deuxième portion d'extrémité 9.2 du tube d'aspiration 9 autour d'un axe d'articulation qui est sensiblement perpendiculaire à un axe longitudinal du tube d'aspiration 9 et entre une configuration dépliée (voir la figure 1) dans laquelle la partie principale de manche 12.1 s'étend sensiblement parallèlement au tube d'aspiration 9, et une configuration pliée (voir la figure 2), dans laquelle la partie principale de manche 12.1 et le tube d'aspiration 9 définissent entre eux un angle inférieur à 180°, et par exemple d'environ 90°.

**[0070]** Le suceur d'aspirateur 2 comprend de plus un dispositif d'articulation 13 reliant mécaniquement le manchon de raccordement 7 au corps principal 3, et plus particulièrement au capot de recouvrement 10.

**[0071]** Le dispositif d'articulation 13 comprend une liaison pivot P1, également nommée liaison pivot transversale, définissant un axe de pivotement transversal X1 s'étendant transversalement à la direction de déplacement principale D2 du suceur d'aspirateur 2. La liaison pivot P1 est configurée pour permettre un basculement du manchon de raccordement 7 vers l'avant et vers l'arrière par rapport au corps principal 3 autour du premier axe de pivotement X1. De façon avantageuse, l'axe de pivotement transversal X1 s'étend perpendiculairement à la direction de déplacement principale D2 du suceur d'aspirateur 2, et s'étend horizontalement lorsque le suceur d'aspirateur 2 repose sur une surface horizontale.

**[0072]** La liaison pivot P1 est plus particulièrement configurée de telle sorte que le manchon de raccordement 7 puisse occuper, par rapport au corps principal 3, notamment une première position de manchon (voir la figure 17) dans laquelle, lorsque le corps principal 3 repose sur une surface horizontale, un axe longitudinal central B du manchon de raccordement 7 s'étend verticalement et dans le plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2, et une deuxième position de manchon (voir notamment les figures 2 et 13) dans laquelle, lorsque le corps principal 3 repose sur une surface horizontale, l'axe longitudinal central B du manchon de raccordement 7 s'étend horizontalement et dans le plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2. La première position de manchon peut par exemple correspondre à une position de rangement du suceur d'aspirateur 2, également nommée position parking.

**[0073]** La liaison pivot P1 est également configurée de telle sorte que le manchon de raccordement 7 puisse occuper, par rapport au corps principal 3, une pluralité de positions de manchon intermédiaires situées entre les première et deuxième positions de manchon et dans chacune desquelles l'axe longitudinal central B du manchon de raccordement 7 s'étend dans le plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2 et est incliné par rapport à la verticale et par rapport à l'horizontale (voir notamment la figure 1).

**[0074]** Le dispositif d'articulation 13 comprend en outre une liaison pivot additionnelle P2, également nommée liaison pivot longitudinale, définissant un axe de pivotement longitudinal X2 et configurée pour permettre un basculement du manchon de raccordement 7 vers la gauche et vers la droite par rapport au corps principal 3 et autour du deuxième axe de pivotement X2, notamment depuis la première position de manchon. De façon avantageuse, l'axe de pivotement longitudinal X2 est situé dans le plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2.

**[0075]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17, l'axe de pivotement longitudinal X2 s'étend horizontalement lorsque l'axe longitudinal central B du

manchon de raccordement 7 s'étend verticalement et que le suceur d'aspirateur 2 repose sur une surface horizontale. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention, l'axe de pivotement longitudinal X2 pourrait être incliné par rapport à l'horizontale, et par exemple être incliné vers l'avant et vers le haut d'un angle d'inclinaison inférieur à 10°, et par exemple inférieure à 5°, lorsque l'axe longitudinal central B du manchon de raccordement 7 s'étend verticalement et que le suceur d'aspirateur 2 repose sur une surface horizontale.

**[0076]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17, le dispositif d'articulation 13 comporte un organe de liaison 14 reliant mécaniquement le manchon de raccordement 7 au corps principal 3. L'organe de liaison 14 est monté articulé sur le corps principal 3, et plus particulièrement sur le capot de recouvrement 10, par l'intermédiaire de la liaison pivot P1, et le manchon de raccordement 7 est monté articulé sur l'organe de liaison 14 par l'intermédiaire de la liaison pivot additionnelle P2.

**[0077]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17, l'organe de liaison 14 comporte :

- une première partie de liaison 15 comportant une paire de premières pattes de fixation 15.1 (voir la figure 10) qui sont espacées l'une de l'autre et situées en regard l'une de l'autre, les premières pattes de fixation 15.1 étant montées articulées sur le corps principal 3 par l'intermédiaire de la liaison pivot P1, et
- une deuxième partie de liaison 16 comportant une paire de deuxièmes pattes de fixation 16.1 qui sont espacées l'une de l'autre et situées en regard l'une de l'autre, le manchon de raccordement 7 étant monté articulé sur les deuxièmes pattes de fixation 16.1 par l'intermédiaire de la liaison pivot additionnelle P2.

**[0078]** De façon avantageuse, les premières pattes de fixation 15.1 et les deuxièmes pattes de fixation 16.1 sont décalées angulairement, selon un axe central de l'organe de liaison 14, d'un angle de décalage d'environ 90°.

**[0079]** Le suceur d'aspirateur 2 comprend également un conduit de liaison flexible 17 (voir la figure 9 et 13) reliant fluidiquement l'embout de sortie d'air 42 au manchon de raccordement 7. De façon avantageuse, l'organe de liaison 14 délimite un passage interne dans lequel s'étend le conduit de liaison flexible 17. Ainsi, le conduit de liaison flexible 17 s'étend entre les premières pattes de fixation 15.1 et entre les deuxièmes pattes de fixation 16.1.

**[0080]** Le suceur d'aspirateur 2 comprend de plus une butée anti-bascullement 18 qui est déformable et qui est située à l'arrière de la bouche d'aspiration 6 et en dessous d'une partie arrière de la semelle 4. La butée anti-bascullement 18 est plus particulièrement située au moins en partie à l'arrière de l'axe de pivotement transversal X1 (voir notamment la figure 7). En d'autres ter-

mes, lorsque le suceur repose sur une surface horizontale, la butée anti-bascullement 18 est située au moins en partie à l'arrière d'un plan vertical contenant l'axe de pivotement transversal X1.

**[0081]** De façon avantageuse, la butée anti-bascullement 18 est décalée vers l'arrière vis-à-vis de l'axe de pivotement transversal X1, et est donc entièrement située à l'arrière de l'axe de pivotement transversal X1.

**[0082]** La butée anti-bascullement 18 comporte une première rangée de poils 19 et une deuxième rangée de poils 21 qui sont situées de part et d'autre du plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2 et qui s'étendent chacune transversalement par rapport à l'axe de pivotement transversal X1. Ainsi, les première et deuxième rangées de poils 19, 21 sont distinctes l'une de l'autre et sont séparées l'une de l'autre. De façon avantageuse, chacune des première et deuxième rangées de poils 19, 21 s'étend de manière rectiligne.

**[0083]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17, les première et deuxième rangées de poils 19, 21 sont disposées de manière symétrique par rapport au plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2, et s'étendent parallèlement au plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention, chacune des première et deuxième rangées de poils 19, 21 pourrait être inclinée latéralement par rapport au plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2 d'un angle d'inclinaison inférieur à 10°, et par exemple inférieur à 5°. En d'autres termes, les première et deuxième rangées de poils 19, 21 pourraient être inclinées l'une par rapport à l'autre d'un angle d'inclinaison inférieur à 20°, et par exemple inférieur à 10°.

**[0084]** De façon avantageuse, les première et deuxième rangées de poils 19, 21 sont espacées l'une de l'autre d'une distance de séparation Ds1 qui est inférieure à la longueur de la bouche d'aspiration 6. La distance de séparation Ds1 peut être comprise entre 50 et 150 mm, avantageusement entre 60 et 100 mm, et par exemple d'environ 82 mm.

**[0085]** Chacune des première et deuxième rangées de poils 19, 21 peut présenter une longueur comprise entre 10 et 40 mm, avantageusement entre 15 et 30 mm, et par exemple d'environ 22 mm, et les poils de chacune des première et deuxième rangées de poils 19, 21 peuvent par exemple présenter des hauteurs supérieures à 5 mm.

**[0086]** Les poils de chacune des première et deuxième rangée de poils 21 sont configurés pour interagir avec une surface à nettoyer, en particulier pour frotter ladite surface à nettoyer, lorsque le suceur d'aspirateur 2 est déplacé sur ladite surface à nettoyer. De façon avantageuse, les poils de chacune des première et deuxième rangées de poils 19, 21 font saillie d'un plan contenant un bord avant de la bouche d'aspiration 6 et un bord arrière de la bouche d'aspiration 6 d'une distance de saillie Ds2 qui est comprise entre 2 et 6 mm, et par exemple d'environ 4 mm. De façon avantageuse, ledit plan est

sensiblement horizontal lorsque le suceur d'aspirateur 2 repose sur la surface à nettoyer.

**[0087]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17, le suceur d'aspirateur 2 comporte une première barrette de fixation 22 fixée, par exemple manière amovible, au corps principal 3, et par exemple à la semelle 4, et une deuxième barrette de fixation 23 fixée, par exemple manière amovible, au corps principal 3, et par exemple à la semelle 4. La première barrette de fixation 22 peut être fixée, par exemple de manière amovible, dans une première rainure de barrette prévue sur le corps principal 3, et par exemple sur la face inférieure 5 de la semelle 4, et la deuxième barrette de fixation 23 peut être fixée, par exemple de manière amovible, dans une deuxième rainure de barrette prévue sur le corps principal 3, et par exemple sur la face inférieure 5 de la semelle 4.

**[0088]** Les poils de la première rangée de poils 19 sont fixés, par exemple par collage, sertissage ou soudage, à la première barrette de fixation 22, et les poils de la deuxième rangée de poils 21 sont fixés, par exemple par collage, sertissage ou soudage, à la deuxième barrette de fixation 23. De façon avantageuse, chacune des première et deuxième barrettes de fixation 22, 23 est rigide, et est par exemple métallique ou réalisée en matière plastique.

**[0089]** Chacune des première et deuxième barrettes de fixation 22, 23 peut par exemple comporter une rainure de fixation dans laquelle les poils respectifs sont fixés.

**[0090]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17, le suceur d'aspirateur 2 comporte un organe de raclage avant 24 situé à l'avant du bord avant de la bouche d'aspiration 6 et un organe de raclage arrière 25 situé à l'arrière du bord arrière de la bouche d'aspiration 6. De façon avantageuse, les extrémités inférieures des poils de chacune des première et deuxième rangées de poils 19, 21 sont situées, ou sensiblement situées, dans un plan, sensiblement horizontal lorsque le suceur d'aspirateur 2 repose sur la surface à nettoyer, contenant un bord inférieur de l'organe de raclage avant 24 et par un bord inférieur de l'organe de raclage arrière 25.

**[0091]** La figure 18 représente un suceur d'aspirateur 2 selon un deuxième mode de réalisation de l'invention qui diffère du premier mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 17 essentiellement en ce que le suceur d'aspirateur 2 comporte une butée anti-bascullement additionnelle 43 qui est située à l'avant de la bouche d'aspiration 6 et qui est configurée pour limiter le basculement vers l'avant du corps principal 3 lorsqu'un utilisateur déplace vers l'avant le suceur d'aspirateur 2, et donc éviter un soulèvement de la partie arrière de la semelle 4 qui serait susceptible de nuire aux performances d'aspiration du suceur d'aspirateur 2.

**[0092]** De façon avantageuse, la butée anti-bascullement additionnelle 43 comporte une troisième rangée de poils 44 et une quatrième rangée de poils 45 qui sont



situées de part et d'autre du plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2 et qui s'étendent parallèlement au plan longitudinal médian P du suceur d'aspirateur 2. La configuration de la butée anti-bascullement additionnelle 43 peut par exemple être sensiblement identique à celle de la butée anti-bascullement 18.

**[0093]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention non représenté sur les figures, la butée anti-bascullement 18 pourrait être située, non pas à l'arrière de la bouche d'aspiration 6, mais à l'avant de la bouche d'aspiration 6.

**[0094]** Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples. 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 :

- un corps principal (3) comportant une semelle (4) munie d'une face inférieure (5) configurée pour être orientée vers une surface à nettoyer, et une bouche d'aspiration (6) débouchant dans la face inférieure (5) de la semelle (4),
- un manchon de raccordement (7) auquel est destiné à être fixé un tube d'aspiration (9) d'un aspirateur, le manchon de raccordement (7) étant relié fluidiquement à la bouche d'aspiration (6),
- un dispositif d'articulation (13) reliant mécaniquement le manchon de raccordement (7) au corps principal (3), le dispositif d'articulation (13) comprenant une liaison pivot (P1) qui définit un axe de pivotement transversal (X1) s'étendant transversalement à une direction de déplacement principale (D2) du suceur d'aspirateur (2) et qui est configurée pour permettre un basculement du manchon de raccordement (7) vers l'avant et vers l'arrière par rapport au corps principal (3) et autour de l'axe de pivotement transversal (X1), et
- une butée anti-bascullement (18) prévue sur le corps principal (3), **caractérisé en ce que** la butée anti-bascullement (18) comporte une première rangée de poils (19) et une deuxième rangée de poils (21) qui sont situées de part et d'autre d'un plan longitudinal médian (P) du suceur d'aspirateur (2), chacune des première et deuxième rangées de poils (19, 21) s'étendant sensiblement parallèlement au plan longitudinal médian (P) du suceur d'aspirateur (2).

### 2. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 1,

dans lequel chacune des première et deuxième rangées de poils (19, 21) s'étend parallèlement au plan longitudinal médian (P) du suceur d'aspirateur (2) ou est inclinée par rapport au plan longitudinal médian (P) du suceur d'aspirateur (2) d'un angle d'inclinaison inférieur à 10°.

### 3. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les première et deuxième rangées de poils (19, 21) sont disposées de manière symétrique par rapport au plan longitudinal médian (P) du suceur d'aspirateur (2).

### 4. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel chacune des première et deuxième rangées de poils (19, 21) s'étend de manière rectiligne.

### 5. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel les première et deuxième rangées de poils (19, 21) sont espacées l'une de l'autre d'une distance de séparation (Ds1) qui est inférieure à la longueur de la bouche d'aspiration (6).

### 6. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les poils de chacune des première et deuxième rangées de poils (19, 21) font saillie d'un plan contenant un bord avant de la bouche d'aspiration (6) et un bord arrière de la bouche d'aspiration (6) d'une distance de saillie (Ds2) qui est comprise entre 2 et 6 mm.

### 7. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel les poils de chacune des première et deuxième rangées de poils présentent des hauteurs supérieures à 5 mm.

### 8. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lequel comporte une première barrette de fixation (22) fixée au corps principal (3), et une deuxième barrette de fixation (23) fixée au corps principal (3), les poils de la première rangée de poils (19) étant fixés à la première barrette de fixation (22) et les poils de la deuxième rangée de poils (21) étant fixés à la deuxième barrette de fixation (23).

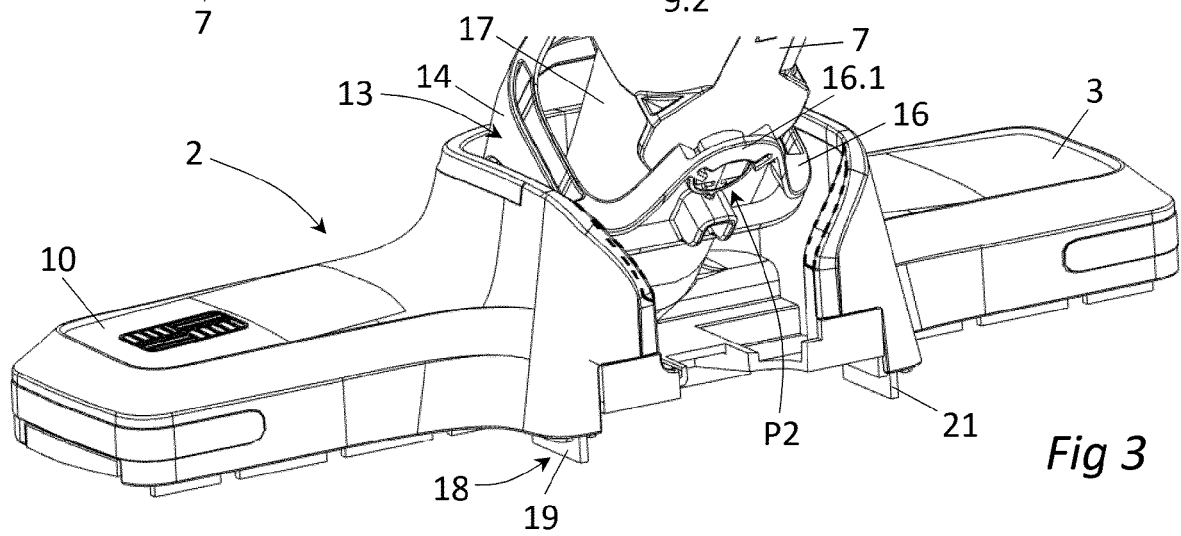
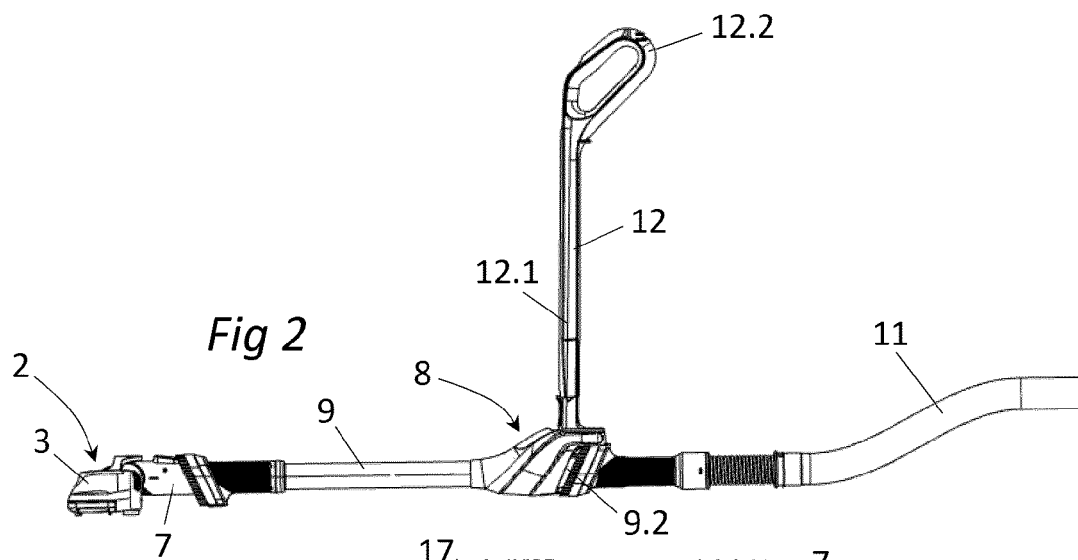
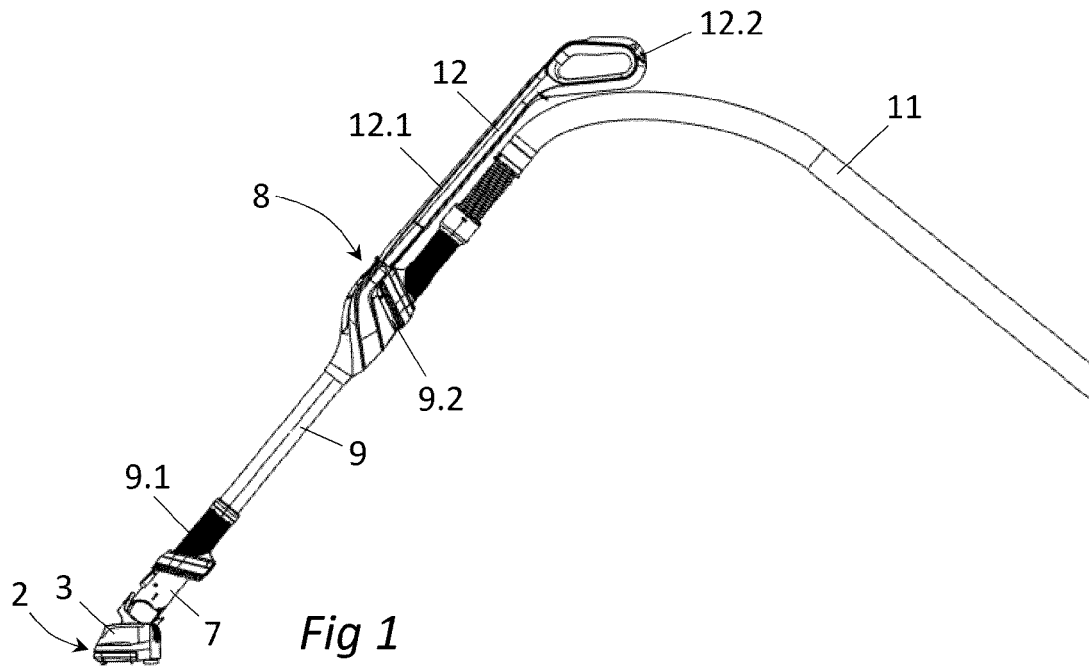
### 9. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel le dispositif d'articulation (13) comprend une liaison pivot additionnelle (P2) qui définit un axe de pivotement longitudinal (X2) et qui est configurée pour permettre un basculement du manchon de raccordement (7) vers la gauche et vers la droite par rapport au corps principal (3) et autour de l'axe de pivotement longitudinal (X2).

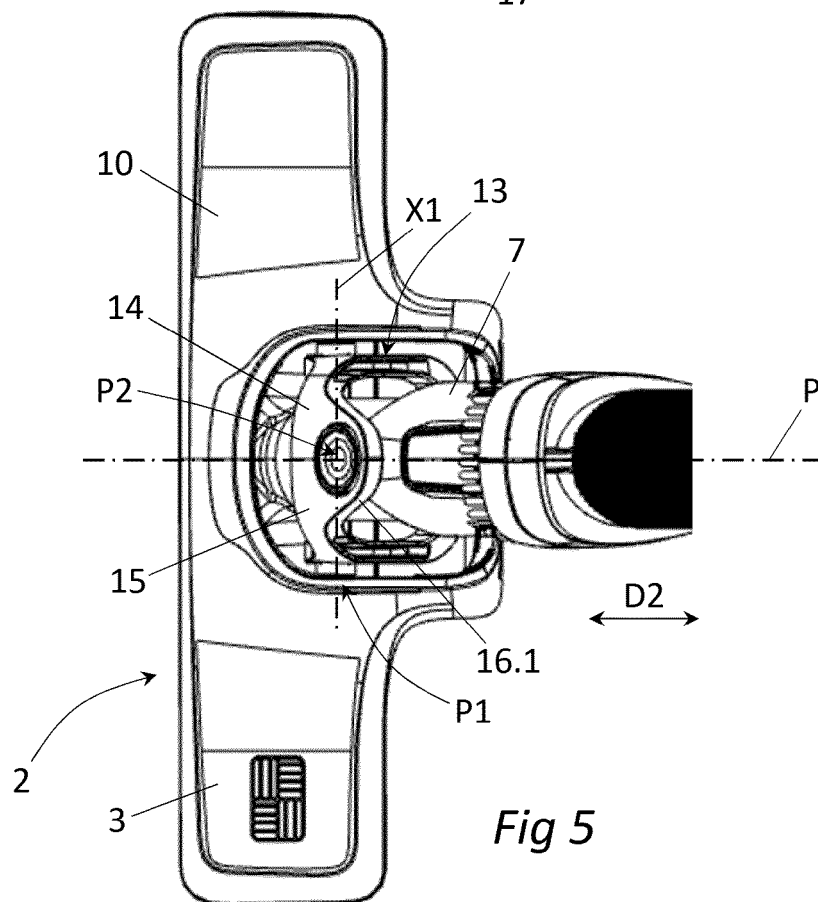
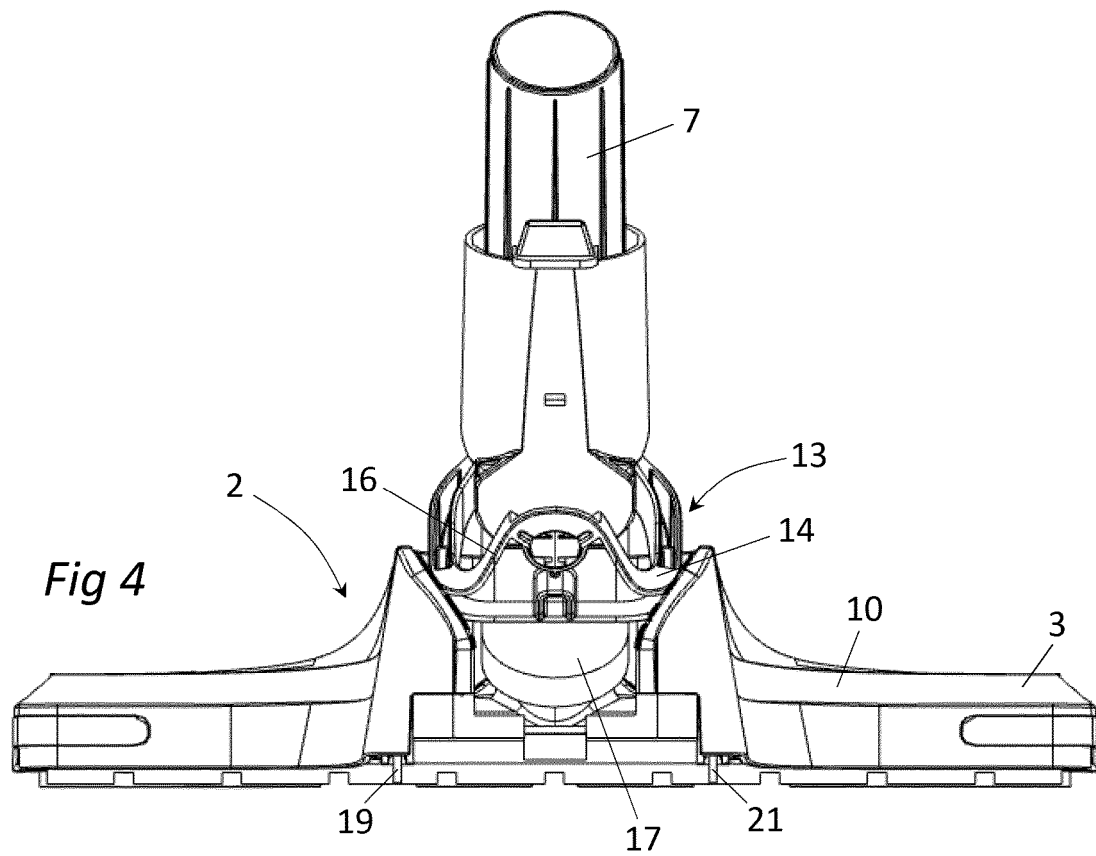
### 10. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 9,

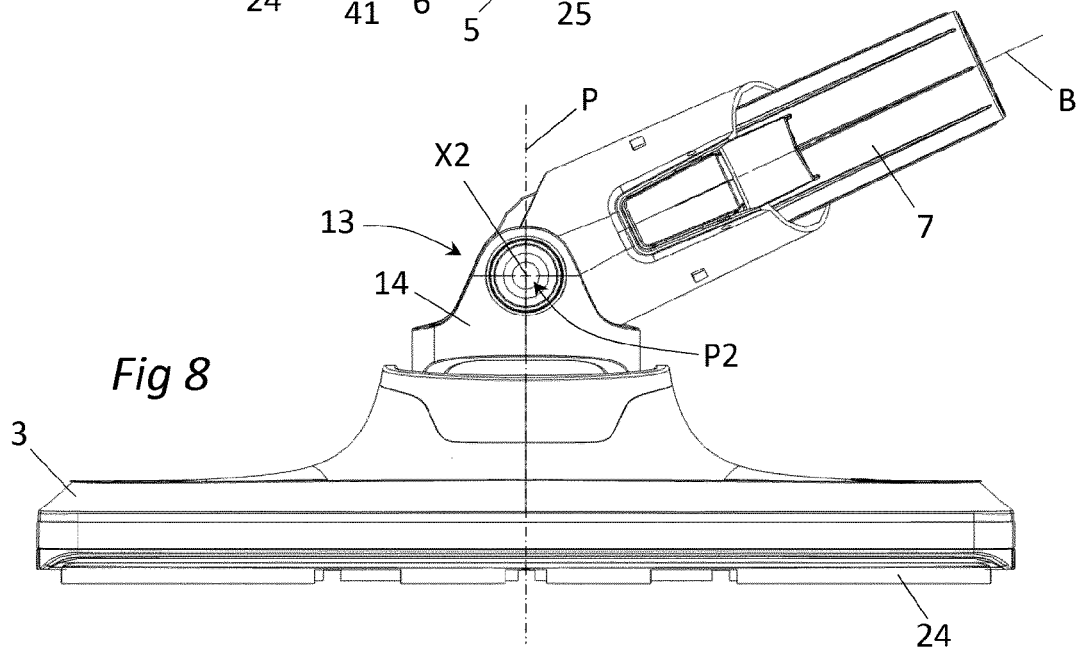
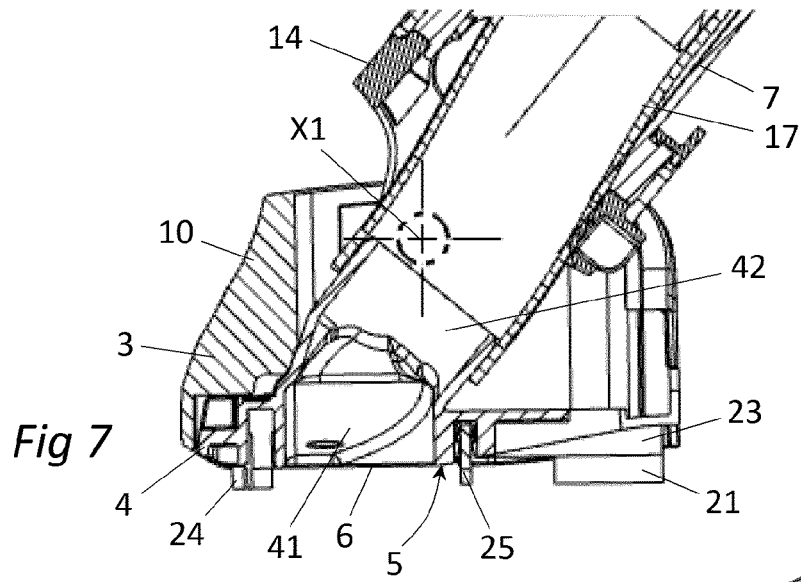
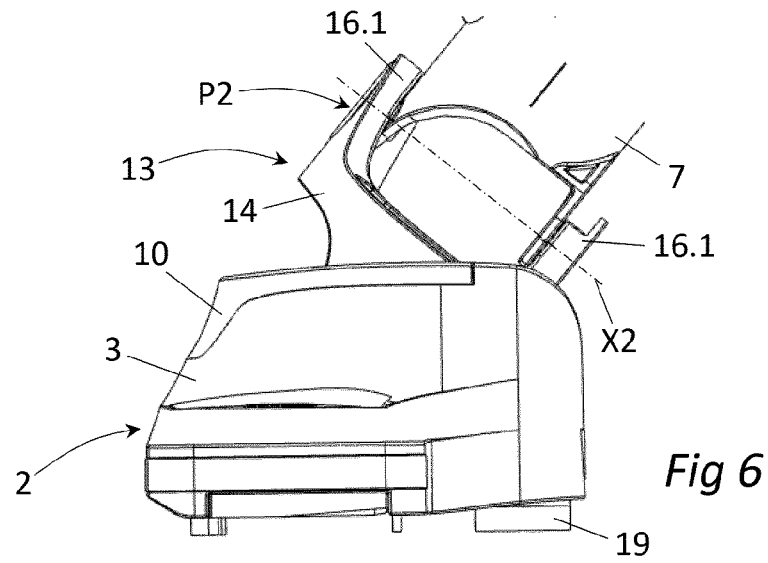
dans lequel l'axe de pivotement longitudinal (X2) est situé dans le plan longitudinal médian (P) du suceur d'aspirateur (2).

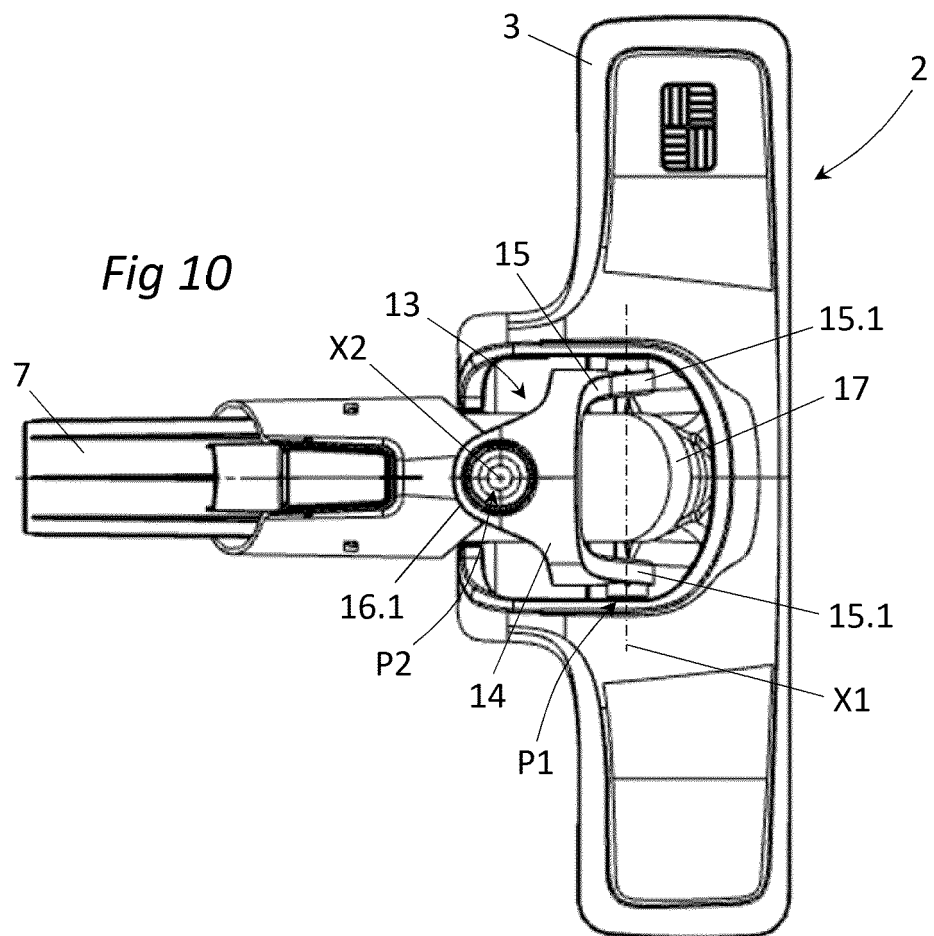
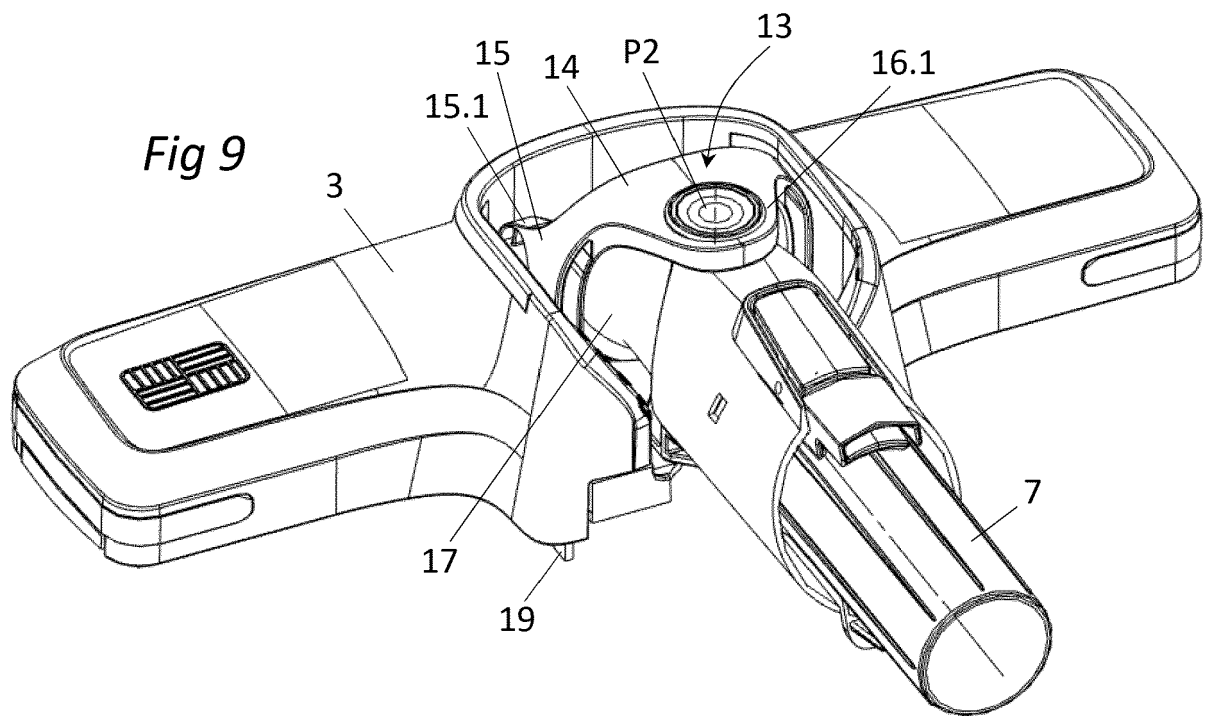
11. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 9 ou 10, dans lequel le dispositif d'articulation (13) comprend un organe de liaison (14) reliant mécaniquement le manchon de raccordement (7) au corps principal (3), l'organe de liaison (14) étant monté articulé sur le corps principal (3) par l'intermédiaire de la liaison pivot (P1) et le manchon de raccordement (7) étant monté articulé sur l'organe de liaison (14) par l'intermédiaire de la liaison pivot additionnelle (P2). 5  
10
12. Suceur d'aspirateur (2) selon la revendication 11, dans lequel l'organe de liaison (14) comporte : 15
  - une première partie de liaison (15) comportant une paire de premières pattes de fixation (15.1) qui sont espacées l'une de l'autre et situées en regard l'une de l'autre, les premières pattes de fixation (15.1) étant montées articulées sur le corps principal (3) par l'intermédiaire de la liaison pivot (P1), 20
  - une deuxième partie de liaison comportant une paire de deuxièmes pattes de fixation (16.1) qui sont espacées l'une de l'autre et situées en regard l'une de l'autre, le manchon de raccordement (7) étant monté articulé sur les deuxièmes pattes de fixation (16.1) par l'intermédiaire de la liaison pivot additionnelle (P2). 25  
30
13. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, lequel comporte un conduit de liaison flexible (17) reliant fluidiquement la bouche d'aspiration (6) au manchon de raccordement (7). 35
14. Suceur d'aspirateur (2) selon les revendications 11 et 13, dans lequel l'organe de liaison (14) délimite un passage interne dans lequel s'étend le conduit de liaison flexible (17). 40
15. Suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel les première et deuxième rangées de poils (19, 21) sont situées à l'arrière de la bouche d'aspiration (6) ou à l'avant de la bouche d'aspiration (6). 45
16. Aspirateur comprenant un suceur d'aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 50

55









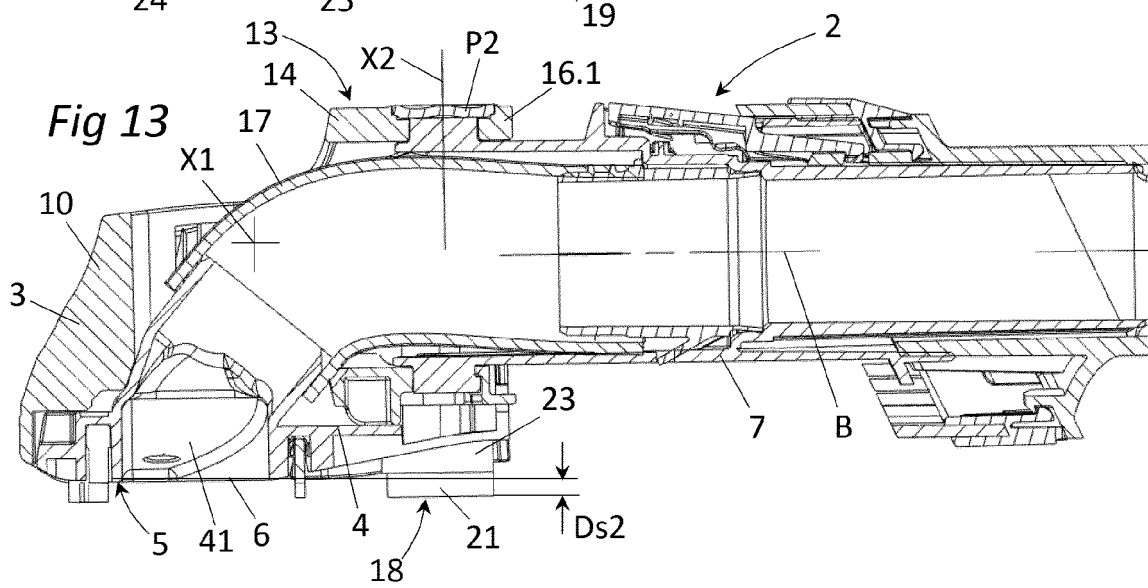
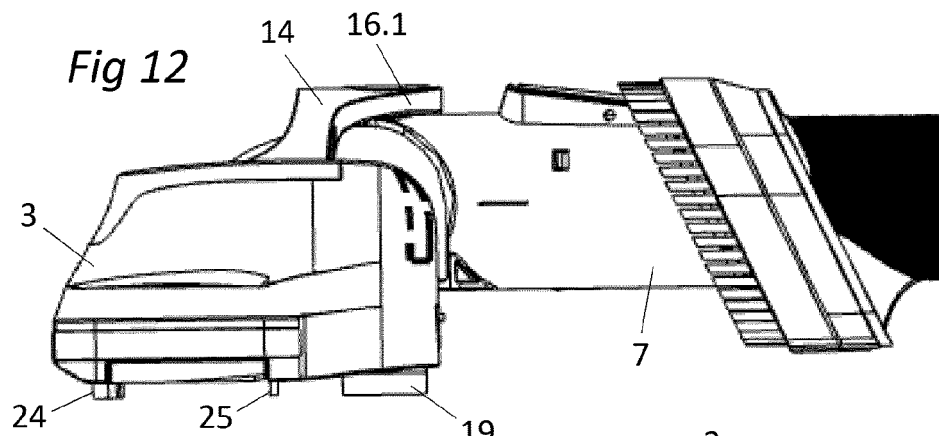
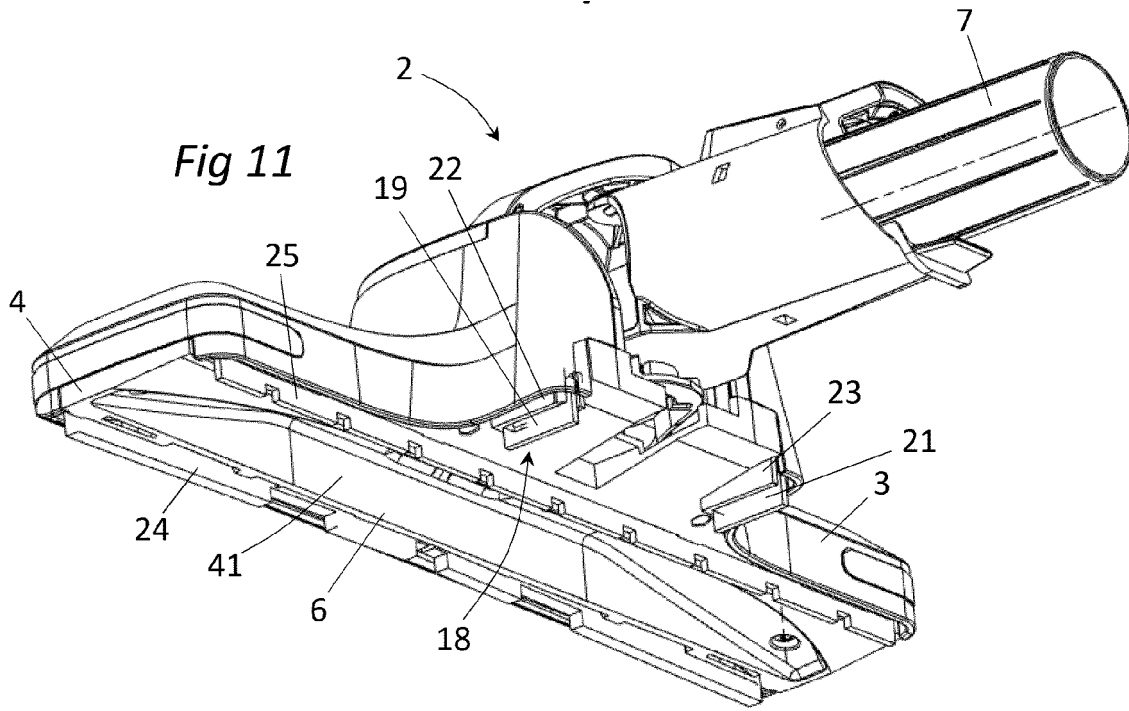


Fig 14

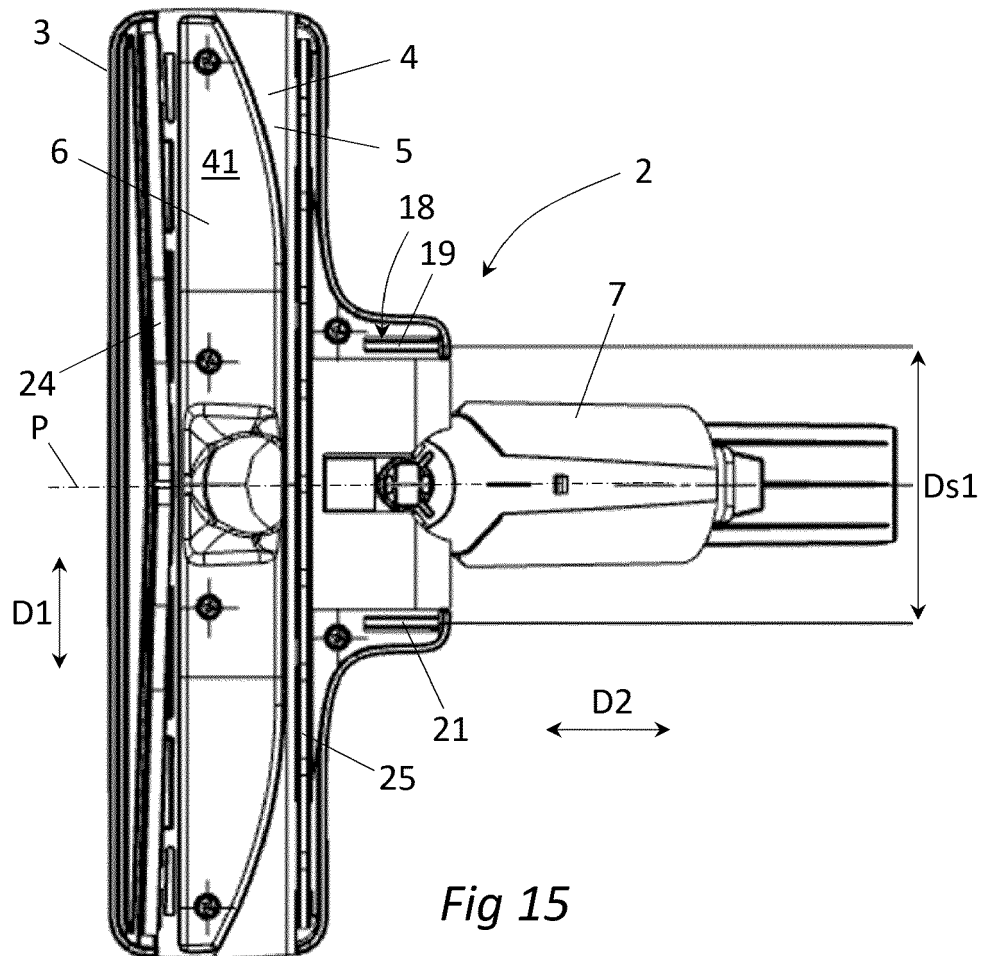
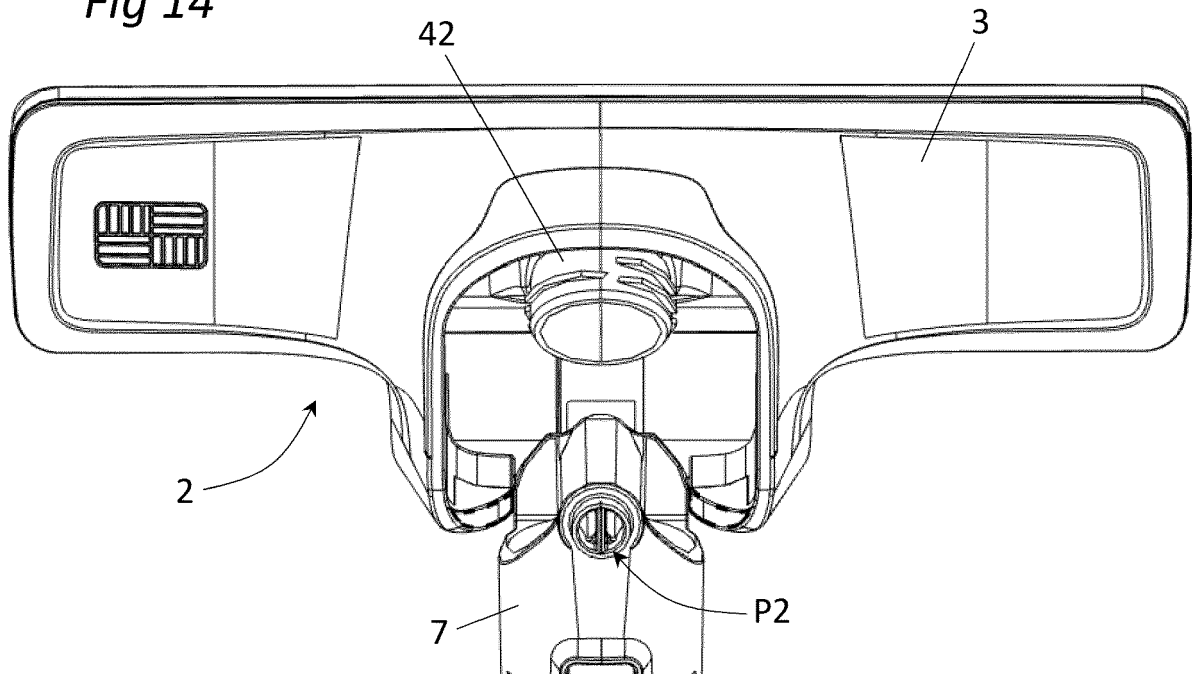
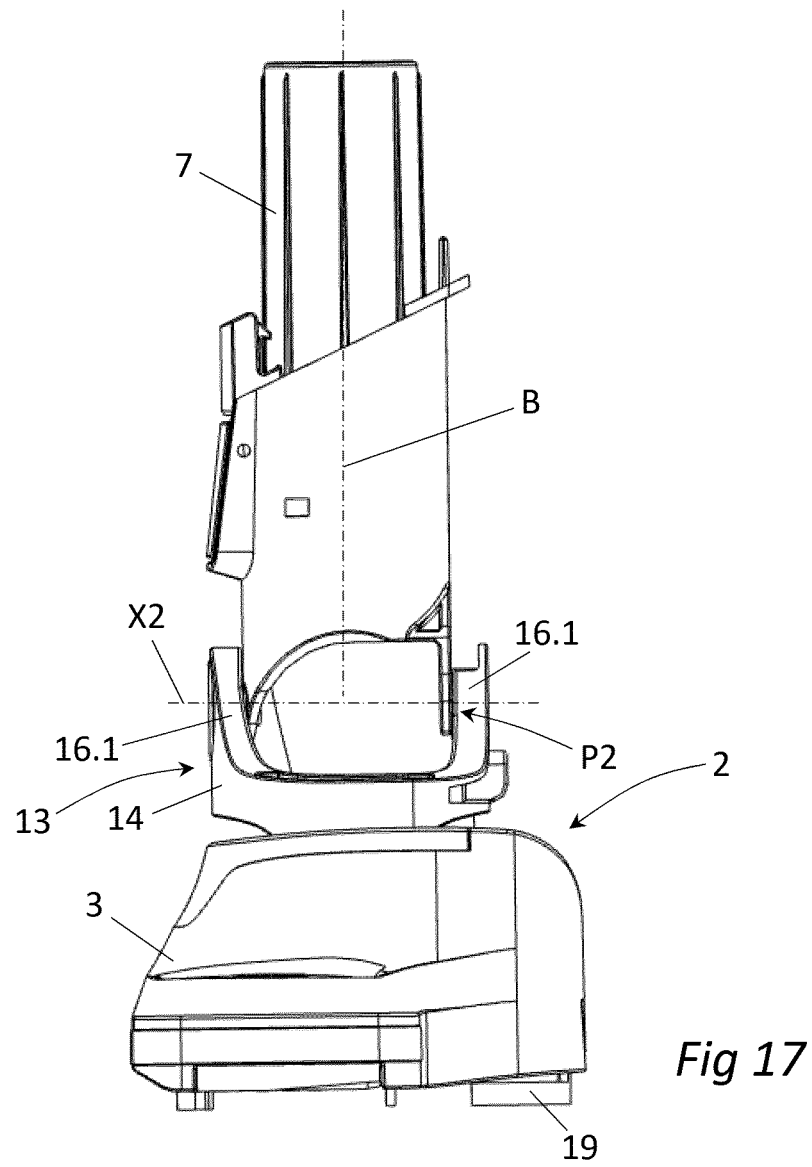
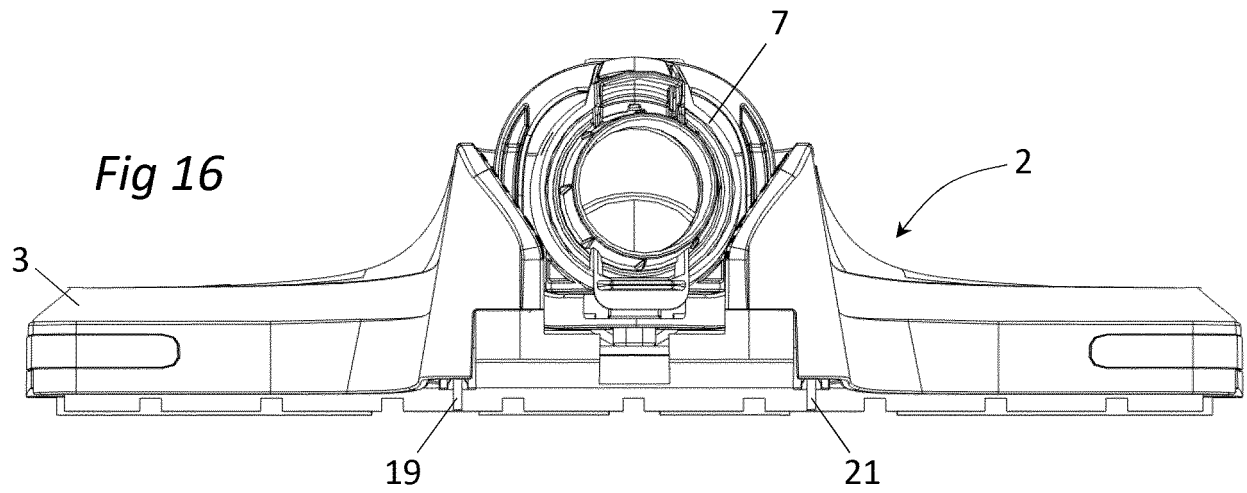
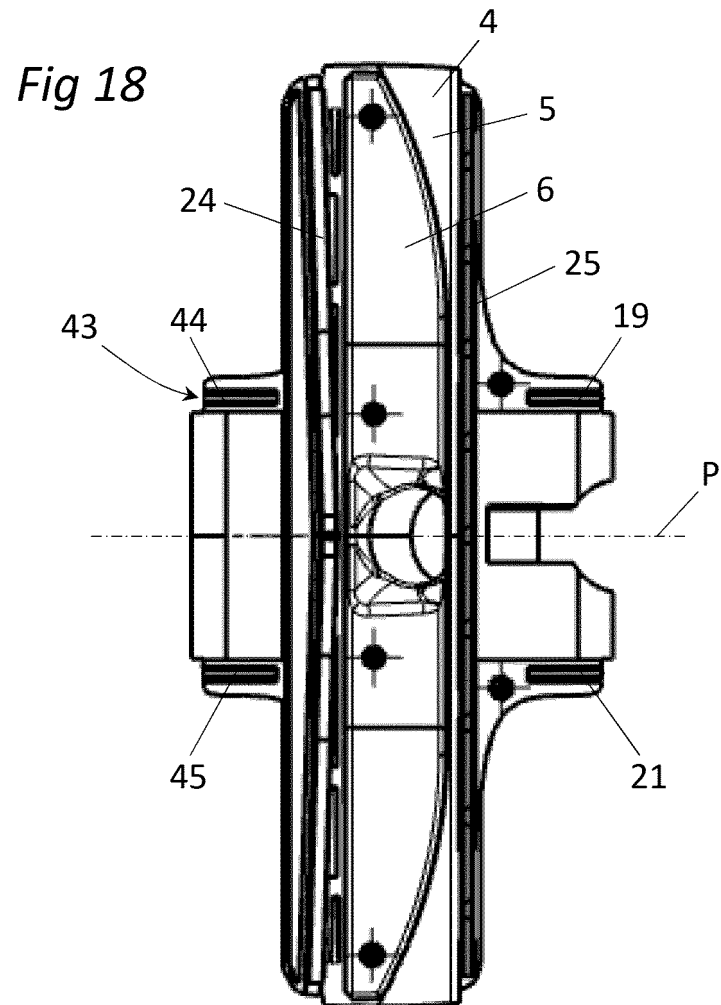


Fig 15









## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 20 9597

## 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 1 238 620 A1 (MILLET MARIUS [FR])<br>11 septembre 2002 (2002-09-11)                           | 1, 3-8,<br>15, 16                                                                                                                                                                                                                                                        | INV.<br>A47L9/02                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | * le document en entier *<br>-----                                                               | 2, 9-14                                                                                                                                                                                                                                                                  | A47L9/24<br>A47L9/32                 |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                 | FR 2 965 164 A1 (SEB SA [FR])<br>30 mars 2012 (2012-03-30)<br>* le document en entier *<br>----- | 1-16                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          | A47L                                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| Lieu de la recherche                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                  | Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                        | Examineur                            |
| Munich                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  | 8 mars 2024                                                                                                                                                                                                                                                              | Jezierski, Krzysztof                 |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                  | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 23 20 9597

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.

08-03-2024

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP 1238620 A1                                   | 11-09-2002             | EP 1238620 A1                           | 11-09-2002             |
|                                                 |                        | FR 2821540 A1                           | 06-09-2002             |
| FR 2965164 A1                                   | 30-03-2012             | CN 102415853 A                          | 18-04-2012             |
|                                                 |                        | EP 2433539 A1                           | 28-03-2012             |
|                                                 |                        | ES 2552476 T3                           | 30-11-2015             |
|                                                 |                        | FR 2965164 A1                           | 30-03-2012             |
|                                                 |                        | KR 20120031453 A                        | 03-04-2012             |
|                                                 |                        | PT 2433539 E                            | 24-11-2015             |

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 2965164 [0002]