



(11)

**EP 4 311 467 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**31.01.2024 Bulletin 2024/05**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A47L 9/06** <sup>(2006.01)</sup> **A47L 9/04** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **23187867.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A47L 9/0666; A47L 9/0477; A47L 9/0613;**  
**A47L 9/0626**

(22) Date de dépôt: **26.07.2023**

(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)**  
• **CORITON, Nicolas**  
**69134 ECULLY CEDEX (FR)**  
• **ROSSO, Virginie**  
**69134 ECULLY CEDEX (FR)**

(30) Priorité: **29.07.2022 FR 2207882**

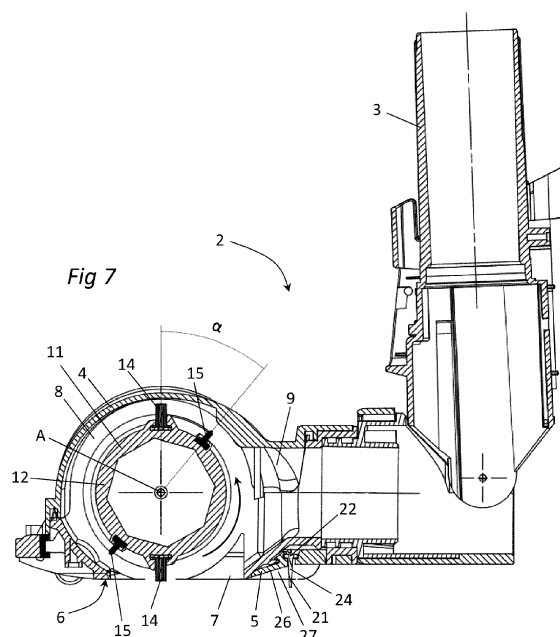
(74) Mandataire: **Germain Maureau**  
**12, rue Boileau**  
**69006 Lyon (FR)**

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

(54) **TÊTE D'ASPIRATION ÉQUIPÉE D'UNE LAMELLE D'ÉTANCHÉITÉ ARRIÈRE**

(57) La tête d'aspiration (2) comprend un corps principal (4) comportant une bouche d'aspiration (7) ; et un organe d'étanchéité arrière (21) situé à l'arrière de la bouche d'aspiration (7) et comportant une partie de fixation (22) fixée dans un logement de réception (23) prévu sur le corps principal (4) et une lamelle d'étanchéité arrière (24) reliée à la partie de fixation (22), l'organe d'étanchéité arrière (21) étant élastiquement déformable entre des première et deuxième configurations. Le logement de

réception (23) comporte une première partie de logement dans laquelle est maintenue une partie avant d'une portion longitudinale avant de la partie de fixation (22) et une deuxième partie de logement dans laquelle est montée mobile une portion arrière de la partie de fixation (22), la deuxième partie de logement délimitant un dégagement vertical (28) autorisant un soulèvement de la portion arrière (21) lors d'une déformation de l'organe d'étanchéité arrière (21) vers la deuxième configuration.



## Description

### Domaine technique

**[0001]** La présente invention concerne le domaine des aspirateurs équipés d'une tête d'aspiration permettant d'aspirer les poussières et les déchets présents sur une surface à nettoyer.

### Etat de la technique

**[0002]** Les aspirateurs équipés d'une tête d'aspiration sont bien connus sur le marché, ceux-ci permettant de nettoyer des surfaces par aspiration pour l'évacuation des poussières et des déchets 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]** Le document FR2729842 décrit une tête d'aspiration 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, et
- un organe d'étanchéité arrière situé à l'arrière de la bouche d'aspiration, l'organe d'étanchéité arrière comportant une partie de fixation qui est fixée dans un logement de réception prévu sur le corps principal et une lamelle d'étanchéité arrière qui est reliée à la partie de fixation et qui est configurée pour coopérer avec la surface à nettoyer.

**[0004]** La lamelle d'étanchéité arrière est élastiquement déformable entre une première configuration dans laquelle la lamelle d'étanchéité arrière fait saillie de la face inférieure de la semelle et un bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière est situé à une première distance de la bouche d'aspiration, et une deuxième configuration dans laquelle le bord inférieur de la lamelle d'étanchéité est situé à une deuxième distance de la bouche d'aspiration qui est supérieure à la première distance.

**[0005]** La présence d'une telle lamelle d'étanchéité arrière permet, lorsque la lamelle d'étanchéité arrière est dans la première configuration, d'aspirer de manière efficace des poussières ou autres déchets disposés à l'avant de la bouche d'aspiration lors d'un déplacement vers l'avant de la tête d'aspiration sur un sol dur.

**[0006]** De plus, une telle configuration de la lamelle d'étanchéité arrière permet, lors d'un déplacement vers l'avant de la tête d'aspiration sur un sol mou, tel qu'une moquette ou un tapis, une déformation de la lamelle d'étanchéité arrière dans la deuxième configuration, ce qui limite les frottements engendrés par la lamelle d'étanchéité arrière sur le sol mou à nettoyer et donc facilite les déplacements vers l'avant de la tête d'aspiration sur

un sol mou.

**[0007]** Toutefois, une telle configuration de la lamelle d'étanchéité arrière engendre une concentration de contraintes importantes sur la lamelle d'étanchéité arrière, ce qui induit une usure prématurée de la lamelle d'étanchéité arrière et nuit donc à la fiabilité et aux performances d'aspiration de la tête d'aspiration.

### 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 une tête d'aspiration qui soit de structure simple et fiable, tout en présentant des performances de nettoyage accrues.

**[0010]** A cet effet, la présente invention concerne une tête d'aspiration 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 organe d'étanchéité arrière situé à l'arrière de la bouche d'aspiration, l'organe d'étanchéité arrière comportant une partie de fixation qui est fixée dans un logement de réception prévu sur le corps principal et une lamelle d'étanchéité arrière qui est reliée à la partie de fixation, l'organe d'étanchéité arrière étant élastiquement déformable entre une première configuration dans laquelle la lamelle d'étanchéité arrière fait saillie de la face inférieure de la semelle et un bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière est situé à une première distance de la bouche d'aspiration et une deuxième configuration dans laquelle le bord inférieur de la lamelle d'étanchéité est situé à une deuxième distance de la bouche d'aspiration qui est supérieure à la première distance.

**[0011]** Le logement de réception comporte :

- une première partie de logement dans laquelle est reçue et maintenue, et par exemple serrée, au moins une partie avant d'une portion longitudinale avant de la partie de fixation, la partie de fixation étant configurée pour être déformée élastiquement au niveau de la portion longitudinale avant, et par exemple au niveau d'une partie de la portion longitudinale avant qui n'est pas maintenue dans la première partie de logement, lors d'une déformation élastique de l'organe d'étanchéité arrière entre les première et deuxième configurations, et
- une deuxième partie de logement dans laquelle est montée mobile une portion arrière, et par exemple une portion longitudinale arrière, de la partie de fixa-

tion, la deuxième partie de logement délimitant un dégagement vertical qui est situé au-dessus de la portion arrière lorsque l'organe d'étanchéité arrière occupe la première configuration et qui est configuré pour autoriser un soulèvement de la portion arrière lors d'une déformation élastique de l'organe d'étanchéité arrière vers la deuxième configuration.

**[0012]** Une telle configuration de l'organe d'étanchéité arrière et du logement de réception confère une flexion plus importante à l'organe d'étanchéité arrière et évite une concentration de contraintes trop importantes sur la lamelle d'étanchéité arrière, ce qui limite l'usure de la lamelle d'étanchéité arrière et confère donc une fiabilité et des performances accrues à la tête d'aspiration.

**[0013]** La tête d'aspiration peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

**[0014]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une partie avant de la portion longitudinale avant de la partie de fixation est maintenue entre deux parois qui sont en vis-à-vis l'une de l'autre et qui sont sensiblement parallèles l'une à l'autre. De façon avantageuse, chacune des deux parois s'étend sensiblement horizontalement lorsque la tête d'aspiration repose sur une surface horizontale.

**[0015]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe d'étanchéité arrière est monobloc, c'est-à-dire réalisé en une seule pièce.

**[0016]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie avant et une partie intermédiaire de la portion longitudinale avant sont maintenues, et par exemple serrées, dans la première partie de logement.

**[0017]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la lamelle d'étanchéité arrière s'étend depuis la partie de fixation, et par exemple depuis une portion longitudinale médiane de la partie de fixation.

**[0018]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouche d'aspiration présente une forme allongée et s'étend selon une direction d'extension. De façon avantageuse, la direction d'extension s'étend sensiblement perpendiculairement à une direction de déplacement de la tête d'aspiration.

**[0019]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la lamelle d'étanchéité arrière s'étend sensiblement parallèlement à la direction d'extension de la bouche d'aspiration.

**[0020]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de logement présente une première hauteur et la deuxième partie de logement présente une deuxième hauteur qui est supérieure à la première hauteur.

**[0021]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte une fente de passage débouchant dans le logement de réception et à travers laquelle s'étend la lamelle d'étanchéité arrière. De façon avantageuse, la fente de passage est prévue sur la semelle.

**[0022]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la

fente de passage comporte une paroi de butée arrière, la lamelle d'étanchéité arrière étant configurée pour venir en butée contre la paroi de butée arrière lorsque l'organe d'étanchéité arrière occupe la deuxième configuration.

**[0023]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la fente de passage présente une largeur supérieure à l'épaisseur maximale de la lamelle d'étanchéité arrière. De façon avantageuse, la largeur de la fente de passage est 1,3 à 3 fois supérieure à l'épaisseur maximale de la lamelle d'étanchéité arrière. Avantagusement, la lamelle d'étanchéité arrière est positionnée par rapport à la fente de passage de telle sorte qu'un dégagement horizontal arrière soit créé entre la lamelle d'étanchéité arrière et la paroi de butée arrière. Une telle configuration de la fente de passage permet, lors d'une déformation élastique de la partie de fixation entraînant une déformation de l'organe d'étanchéité arrière vers la deuxième configuration, un pivotement vers l'arrière de la lamelle d'étanchéité arrière tout en limitant des déformations trop ponctuelles de la lamelle d'étanchéité arrière et donc tout en limitant les concentrations de contraintes dans cette dernière. En effet, grâce à cette configuration qui permet d'augmenter le rayon de courbure de la lamelle d'étanchéité arrière lorsqu'elle est fléchiée dans la deuxième configuration, les déformations résultant de la flexion arrière sont mieux réparties au sein de la lamelle d'étanchéité arrière.

**[0024]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le logement de réception comporte une paroi de fond dans laquelle débouche la fente de passage.

**[0025]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la portion arrière de la partie de fixation est configurée pour reposer sur la paroi de fond lorsque l'organe d'étanchéité arrière occupe la première configuration.

**[0026]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte un dégagement arrière situé à l'arrière de la bouche d'aspiration et délimitant un évidement arrière qui est ouvert vers le bas et dans lequel est reçue au moins partiellement la lamelle d'étanchéité arrière, la fente de passage débouchant dans l'évidement arrière. De façon avantageuse, le dégagement arrière est prévu sur la semelle.

**[0027]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la fente de passage débouche dans une surface inférieure arrière de la face inférieure de la semelle, la surface inférieure arrière étant configurée pour s'étendre sensiblement horizontalement lorsque la tête d'aspiration repose sur une surface horizontale et pour être située à une distance de séparation de ladite surface horizontale qui est comprise entre 2 à 6 fois l'épaisseur maximale de la lamelle d'étanchéité arrière. Une telle disposition de la fente de passage permet d'augmenter le rayon de courbure du trajet de déplacement du bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière lors de son pivotement entre les première et deuxième configurations, ce qui limite donc encore les concentrations de contraintes sur la partie flexible de la lamelle d'étanchéité arrière.

**[0028]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'or-

gane d'étanchéité arrière présente une section transversale qui est sensiblement en forme de T ou de L inversé.

**[0029]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la lamelle d'étanchéité arrière est configurée pour s'étendre sensiblement verticalement lorsque l'organe d'étanchéité arrière est dans la première configuration et que la tête d'aspiration est parallèle à une surface horizontale, et pour être inclinée vers l'arrière et par rapport à la verticale lorsque l'organe d'étanchéité arrière est dans la deuxième configuration et que la tête d'aspiration repose sur une surface horizontale.

**[0030]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la lamelle d'étanchéité arrière fait saillie sensiblement perpendiculairement à la face inférieure de la semelle lorsque l'organe d'étanchéité arrière est dans la première configuration.

**[0031]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la lamelle d'étanchéité arrière présente une épaisseur qui diminue en direction du bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière.

**[0032]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la lamelle d'étanchéité arrière est élastiquement déformable.

**[0033]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la lamelle d'étanchéité arrière pourrait être rigide ou semi-rigide.

**[0034]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe d'étanchéité arrière est configuré pour être déformé élastiquement dans la deuxième configuration en fonction des forces de frottement générées par le frottement de l'organe d'étanchéité arrière sur la surface à nettoyer.

**[0035]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe d'étanchéité arrière est configuré pour être déformé élastiquement dans la deuxième configuration lorsque la tête d'aspiration est déplacée vers l'avant sur un sol mou.

**[0036]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe lamelle d'étanchéité arrière est configuré pour être déformé élastiquement dans la première configuration lorsque la tête d'aspiration est déplacée vers l'arrière sur un sol.

**[0037]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la première configuration correspond à une configuration de repos de l'organe d'étanchéité arrière.

**[0038]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la tête d'aspiration comporte en outre une brosse rotative logée dans une chambre d'aspiration qui est délimitée par le corps principal et qui est reliée fluidiquement à la bouche d'aspiration, la brosse rotative comprenant un corps de brosse qui présente un axe longitudinal central et qui est configuré pour être entraîné en rotation selon un sens de rotation prédéterminé et autour d'un axe de rotation sensiblement coaxial avec l'axe longitudinal central du corps de brosse.

**[0039]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la brosse rotative comporte une rangée de poils prévue sur une surface périphérique externe du corps de brosse et s'étendant sur au moins une partie de la longueur du corps de brosse, et une lamelle de nettoyage prévue sur

la surface périphérique externe du corps de brosse et s'étendant sur au moins une partie de la longueur du corps de brosse, la lamelle de nettoyage étant décalée angulairement de la rangée de poils par rapport à l'axe longitudinal central du corps de brosse d'un angle de décalage et étant située à l'arrière de la rangée de poils par rapport au sens de rotation prédéterminé du corps de brosse.

**[0040]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte un conduit d'aspiration débouchant dans la chambre d'aspiration, et par exemple dans une partie arrière de la chambre d'aspiration.

**[0041]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de logement débouche dans une partie inférieure de la deuxième partie de logement.

**[0042]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de logement forme une rainure de fixation, et par exemple une rainure de fixation qui est ouverte vers l'arrière.

**[0043]** Selon le mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte un organe de butée, tel qu'une nervure de butée, prévu dans la deuxième partie de logement et contre lequel est destinée à venir en butée la portion arrière de la partie de fixation lorsque l'organe d'étanchéité arrière occupe la deuxième configuration.

#### Breve description des figures

**[0044]** De toute façon 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 cette tête d'aspiration.

La figure 1 est une vue partielle de trois-quarts avant d'une tête d'aspiration selon la présente invention.

La figure 2 est une vue partielle de trois-quarts avant de la tête d'aspiration de la figure 1.

La figure 3 est une vue en perspective d'une brosse rotative de la tête d'aspiration de la figure 1.

La figure 4 est une vue en perspective de la brosse rotative de la figure 3.

La figure 5 est une vue partielle de trois-quarts avant de la tête d'aspiration de la figure 1.

La figure 6 est une vue en coupe longitudinale de la tête d'aspiration de la figure 1.

La figure 7 est une vue en coupe transversale de la tête d'aspiration de la figure 1 montrant un organe d'étanchéité arrière dans une première configuration.

La figure 8 est une vue agrandie d'un détail de la

figure 7.

La figure 9 est une vue en coupe transversale de la tête d'aspiration de la figure 1 montrant l'organe d'étanchéité arrière dans une deuxième configuration.

#### Description détaillée

**[0045]** Les figures 1 à 9 représentent une tête d'aspiration 2 comprenant un manchon de raccordement 3 auquel est destiné à être raccordé un embout d'un tube rigide ou flexible, 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 la tête d'aspiration 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]** La tête d'aspiration 2 comprend un corps principal 4 configuré pour être déplacé sur une surface à nettoyer. Le manchon de raccordement 3 est avantageusement monté en liaison pivot par rapport au corps principal 4 de manière à permettre un pivotement du corps principal 4 vers l'avant et vers l'arrière lors d'un déplacement de la tête d'aspiration 2 selon une direction de déplacement D1.

**[0047]** Le corps principal 4 comprend une semelle 5 munie d'une face inférieure 6 configurée pour être orientée vers la surface à nettoyer, et d'une bouche d'aspiration 7 débouchant sur la face inférieure 6 de la semelle 5. La bouche d'aspiration 7 peut par exemple présenter une forme allongée et s'étendre selon une direction d'extension qui est perpendiculaire à la direction de déplacement D1 de la tête d'aspiration 2.

**[0048]** Le corps principal 4 comprend en outre une chambre d'aspiration 8 qui débouche dans la face inférieure 6 de la semelle 5 via la bouche d'aspiration 7, et qui est reliée fluidiquement au manchon de raccordement 3 par le biais notamment d'un conduit d'aspiration 9, qui peut par exemple être formé au moins en partie par un conduit de liaison flexible. De façon avantageuse, le conduit d'aspiration 9 débouche dans une partie arrière de la chambre d'aspiration 8.

**[0049]** La tête d'aspiration 2 comprend également une brosse rotative 11 comprenant un corps de brosse 12 qui a une forme globalement tubulaire et qui présente un axe longitudinal central A. De façon avantageuse, le corps de brosse 12 est cylindrique à section circulaire. Le corps de brosse 12 est monté mobile en rotation dans la chambre d'aspiration 8 autour d'un axe de rotation qui est sensiblement coaxial avec l'axe longitudinal central A du corps de brosse 12, et est configuré pour être entraîné en rotation selon un sens de rotation prédéterminé, qui est schématisé sur la figure 7 par une flèche tournant dans le sens anti-horaire.

**[0050]** De façon avantageuse, le corps de brosse 12 est monté de manière amovible dans la chambre d'aspiration 8 et est configuré pour être introduit dans et retiré

hors de la chambre d'aspiration 8 selon une direction de montage D2 qui s'étend avantageusement perpendiculairement à la direction de déplacement D1 de la tête d'aspiration 2.

**[0051]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le corps principal 4 comporte une ouverture de passage 13 débouchant dans la chambre d'aspiration 8 et à travers laquelle le corps de brosse 12 peut être introduit dans et retiré hors de la chambre d'aspiration 8. De façon avantageuse, l'ouverture de passage 13 est prévue sur une face latérale du corps principal 4.

**[0052]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la brosse rotative 11 comporte plusieurs rangées de poils 14, par exemple deux rangées de poils, prévues sur une surface périphérique externe du corps de brosse 12, et plusieurs lamelles de nettoyage 15, par exemple élastiquement déformables ou rigides, prévues sur la surface périphérique externe du corps de brosse 12. De façon avantageuse, les rangées de poils 14 et les lamelles de nettoyage 15 sont alternées sur le pourtour du corps de brosse 12. Selon une variante de réalisation de l'invention, la brosse rotative 11 pourrait cependant comporter une seule rangée de poils 14 et une seule lamelle de nettoyage 15, ou encore être dépourvue de rangée de poils 14 ou de lamelle de nettoyage 15.

**[0053]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les rangées de poils 14 s'étendent hélicoïdalement autour de l'axe longitudinal central A du corps de brosse 12, et les lamelles de nettoyage 15 s'étendent hélicoïdalement autour de l'axe longitudinal central A du corps de brosse 12. De façon avantageuse, les rangées de poils 14 et les lamelles de nettoyage 15 s'étendent, par rapport à l'axe longitudinal central A du corps de brosse 12, selon des angles d'hélice qui sont sensiblement identiques.

**[0054]** Chaque lamelle de nettoyage 15 est située à l'arrière d'une rangée de poils 14 respective par rapport au sens de rotation prédéterminé du corps de brosse 12, et est plus particulièrement configurée pour entraîner vers la bouche d'aspiration 7 des poussières soulevées par la rangée de poils 14 respective et se trouvant en suspension derrière la rangée de poils 14 respective.

**[0055]** Chaque lamelle de nettoyage 15 est décalée angulairement de la rangée de poils 14 respective, par rapport à l'axe longitudinal central A du corps de brosse 12, d'un angle de décalage  $\alpha$  compris entre 20 et 90°, avantageusement entre 25 et 55°, et par exemple entre 32 et 46°.

**[0056]** La tête d'aspiration 2 comporte en outre un bouchon de fermeture 17 qui est configuré pour fermer l'ouverture de passage 13 lorsque le corps de brosse 12 est monté dans la chambre d'aspiration 8.

**[0057]** La tête d'aspiration 2 comporte également un dispositif d'entraînement en rotation 18 configuré pour entraîner en rotation le corps de brosse 12 autour de l'axe de rotation et à une vitesse de rotation par exemple comprise entre 2000 et 8000 tr/min.

**[0058]** Le dispositif d'entraînement en rotation 18 com-

prend plus particulièrement un moteur d'entraînement 19, de préférence électrique, couplé en rotation à la brosse rotative 11. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le moteur d'entraînement 19 comprend un arbre de sortie qui est sensiblement colinéaire avec l'axe de rotation du corps de brosse 12, et le moteur d'entraînement 19 est logé dans le corps de brosse 12. De façon avantageuse, la brosse rotative 11 comporte une première portion d'extrémité 11.1 supportée par un élément de support prévu sur le corps principal 4 et montée mobile en rotation par rapport à l'élément de support, et une deuxième portion d'extrémité 11.2 supportée par le bouchon de fermeture 17 et montée mobile en rotation par rapport au bouchon de fermeture 17.

**[0059]** Dans une variante de réalisation de l'invention, le moteur d'entraînement 19 pourrait être disposé dans la tête d'aspiration 2 en dehors de la brosse rotative 11. Selon cette variante, l'arbre de sortie du moteur d'entraînement 19 pourrait être couplé à la brosse rotative 11 par exemple par une chaîne d'engrenage ou par une courroie qui est par exemple de type crantée.

**[0060]** La tête d'aspiration 2 comporte également un organe d'étanchéité arrière 21 situé à l'arrière de la bouche d'aspiration 7. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'organe d'étanchéité arrière 21 présente une section transversale qui est globalement en forme de T. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention, l'organe d'étanchéité arrière 21 pourrait également présenter une section transversale qui est globalement en forme de L inversé.

**[0061]** Comme montré plus particulièrement sur la figure 8, l'organe d'étanchéité arrière 21 comporte une partie de fixation 22, telle qu'une base de fixation, qui est fixée dans un logement de réception 23 prévu sur le corps principal 4, et plus particulièrement sur la semelle 5, et une lamelle d'étanchéité arrière 24 s'étendant depuis la partie de fixation 22, et par exemple depuis une portion longitudinale médiane de la partie de fixation 22. De façon avantageuse, la semelle 5 comporte un dégagement arrière 26 situé à l'arrière de la bouche d'aspiration 7 et délimitant un évidement arrière 27 qui est ouvert vers le bas et dans lequel est reçue partiellement la lamelle d'étanchéité arrière 24.

**[0062]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la lamelle d'étanchéité arrière 24 s'étend parallèlement à la direction d'extension de la bouche d'aspiration 7, et présente une épaisseur qui diminue depuis la partie de fixation 22 et en direction du bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière 24. De façon avantageuse, la partie de fixation 22 et la lamelle d'étanchéité arrière 24 sont élastiquement déformables.

**[0063]** L'organe d'étanchéité arrière 21 est plus particulièrement élastiquement déformable entre une première configuration (voir la figure 8) dans laquelle la lamelle d'étanchéité arrière 24 fait saillie de la face inférieure 6 de la semelle 5 et le bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière 24 est situé à une première distance de la bouche d'aspiration 7, et une deuxième configuration

(voir la figure 9) dans laquelle le bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière 24 est situé à une deuxième distance de la bouche d'aspiration 7 qui est supérieure à la première distance.

5 **[0064]** De façon avantageuse, la lamelle d'étanchéité arrière 24 est configurée pour s'étendre sensiblement verticalement lorsque l'organe d'étanchéité arrière 21 est dans la première configuration et que la tête d'aspiration 2 est parallèle à une surface horizontale, et pour être inclinée vers l'arrière et par rapport à la verticale lorsque l'organe d'étanchéité arrière 21 est dans la deuxième configuration et que la tête d'aspiration 2 repose sur une surface horizontale.

10 **[0065]** L'organe d'étanchéité arrière 21 est configuré pour être déformé élastiquement dans la deuxième configuration en fonction des forces de frottement générées par le frottement de la lamelle d'étanchéité arrière 24 sur la surface à nettoyer. De façon avantageuse, l'organe d'étanchéité arrière 21 est configuré pour être déformé élastiquement dans la deuxième configuration lorsque la tête d'aspiration 2 est déplacée vers l'avant sur un sol mou, et pour être déformé élastiquement dans la première configuration lorsque la tête d'aspiration 2 est déplacée vers l'arrière sur un sol. La première configuration peut par exemple correspondre à une configuration de repos de l'organe d'étanchéité arrière 21.

15 **[0066]** Comme montré sur la figure 8, le logement de réception 23 comporte une première partie de logement 23.1 dans laquelle est reçue et maintenue une partie avant de la portion longitudinale avant 22.1, telle qu'un rebord longitudinal avant, de la partie de fixation 22. Dans une variante de réalisation, la partie avant et une partie intermédiaire de la portion longitudinale avant 22.1 sont maintenues, et par exemple serrées, dans la première partie de logement 23.1. Ladite partie intermédiaire s'étend entre une extrémité avant et une extrémité arrière de la portion longitudinale avant 22.1. De façon avantageuse, la première partie de logement 23.1 forme une rainure de fixation qui est sensiblement rectiligne et qui présente une hauteur légèrement inférieure à l'épaisseur de la portion longitudinale avant 22.1. La partie de fixation 22 est plus particulièrement configurée pour être déformée élastiquement au niveau de la portion longitudinale avant 22.1 lors d'une déformation élastique de l'organe d'étanchéité arrière 21 entre les première et deuxième configurations. Plus précisément, la partie de fixation 22 est configurée pour être déformée élastiquement au niveau d'une partie de la portion longitudinale avant 22.1 qui n'est pas maintenue dans la première partie de logement 23.1. De façon avantageuse, la portion longitudinale avant 22.1 fait saillie d'une face avant de la lamelle d'étanchéité arrière 24.

20 **[0067]** Le logement de réception 23 comporte en outre une deuxième partie de logement 23.2 dans laquelle est montée mobile une portion arrière 22.2, et par exemple une portion longitudinale arrière, telle qu'un rebord longitudinal arrière, de la partie de fixation 22. De façon avantageuse, la première partie de logement 23.1 dé-

bouche dans une partie inférieure de la deuxième partie de logement 23.2, et la portion arrière 22.2 fait saillie d'une face arrière de la lamelle d'étanchéité arrière 24.

**[0068]** La deuxième partie de logement 23.2 délimite plus particulièrement un dégagement vertical 28 (voir la figure 8) qui est situé au-dessus de la portion arrière 22.2 lorsque l'organe d'étanchéité arrière 21 occupe la première configuration et qui est configuré pour autoriser un soulèvement de la portion arrière 22.2 lors d'une déformation élastique de l'organe d'étanchéité arrière 21 vers la deuxième configuration.

**[0069]** Comme montré sur la figure 8, la semelle 5 comporte une fente de passage 29 à travers laquelle s'étend la lamelle d'étanchéité arrière 24. La fente de passage 29 débouche plus particulièrement d'une part dans le logement de réception 23, et plus particulièrement dans la deuxième partie de logement 23.2, et d'autre part dans l'évidement arrière 27 et plus particulièrement dans une surface inférieure arrière 31 qui est prévue sur la face inférieure 6 de la semelle 5 et qui délimite en partie l'évidement arrière 27. De façon avantageuse, la surface inférieure arrière 31 est configurée pour s'étendre sensiblement horizontalement lorsque la tête d'aspiration 2 repose sur une surface horizontale et pour être située à une distance de séparation de ladite surface horizontale qui est comprise entre 2 à 6 fois l'épaisseur maximale de la lamelle d'étanchéité arrière 24.

**[0070]** La fente de passage 29 comporte une paroi de butée arrière 29.1 contre laquelle la lamelle d'étanchéité arrière 24 est configurée pour venir en butée lorsque l'organe d'étanchéité arrière 21 occupe la deuxième configuration, et une paroi de butée avant 29.2 contre laquelle la lamelle d'étanchéité arrière 24 est configurée pour venir en butée lorsque l'organe d'étanchéité arrière 21 occupe la première configuration. De façon avantageuse, les parois de butée avant et arrière sont parallèles l'une à l'autre, et s'étendent verticalement lorsque la tête d'aspiration 2 repose sur une surface horizontale.

**[0071]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la fente de passage 29 présente une largeur qui est supérieure à l'épaisseur maximale de la lamelle d'étanchéité arrière 24, et qui est par exemple 1,3 à 3 fois supérieure à l'épaisseur maximale de la lamelle d'étanchéité arrière 24.

**[0072]** Comme montré sur la figure 8, le logement de réception 23 comporte une paroi de fond 32 dans laquelle débouche la fente de passage 29. La portion arrière 22.2 de la partie de fixation 22 est plus particulièrement configurée pour reposer sur la paroi de fond 32 lorsque l'organe d'étanchéité arrière 21 occupe la première configuration.

**[0073]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le corps principal 4 comporte un organe de butée 33, tel qu'une nervure de butée, prévu dans la deuxième partie de logement 23.2 et contre lequel est destinée à venir en butée la portion arrière 22.2 de la partie de fixation 22 lorsque l'organe d'étanchéité arrière 21 occupe la deuxième configuration. La présence d'un tel organe

de butée 33 limite la déformation élastique de la portion longitudinale avant 22.1 de la partie de fixation 22 lors d'une déformation élastique de l'organe d'étanchéité arrière 21 vers la deuxième configuration, et limite donc les risques de rupture de la partie de fixation 22 et les risques de sortie de la portion longitudinale avant 22.1 hors de la première partie de logement 23.1.

**[0074]** 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

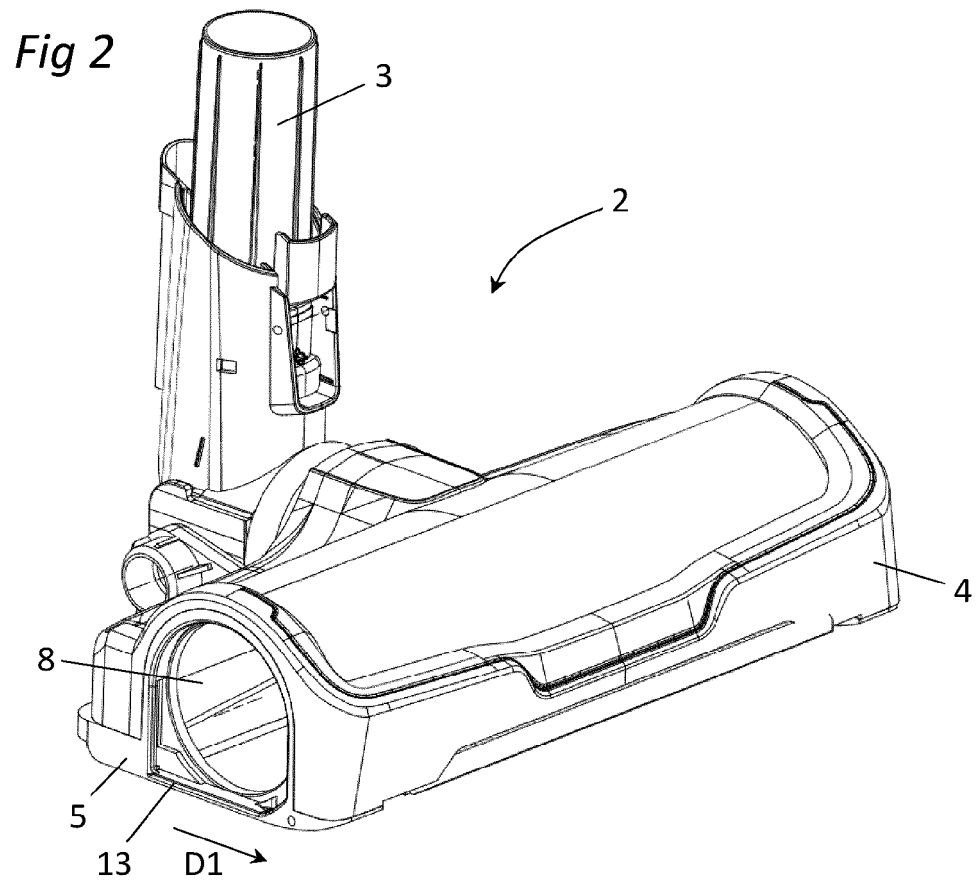
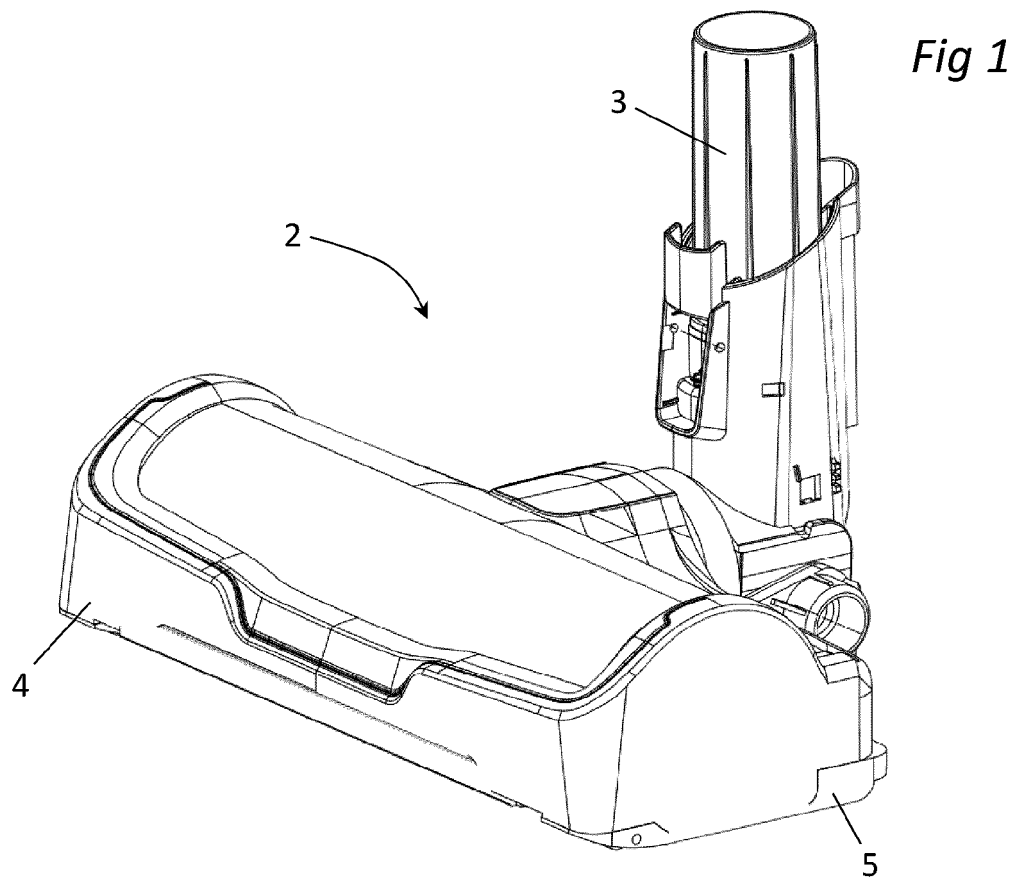
### 1. Tête d'aspiration (2) comprenant :

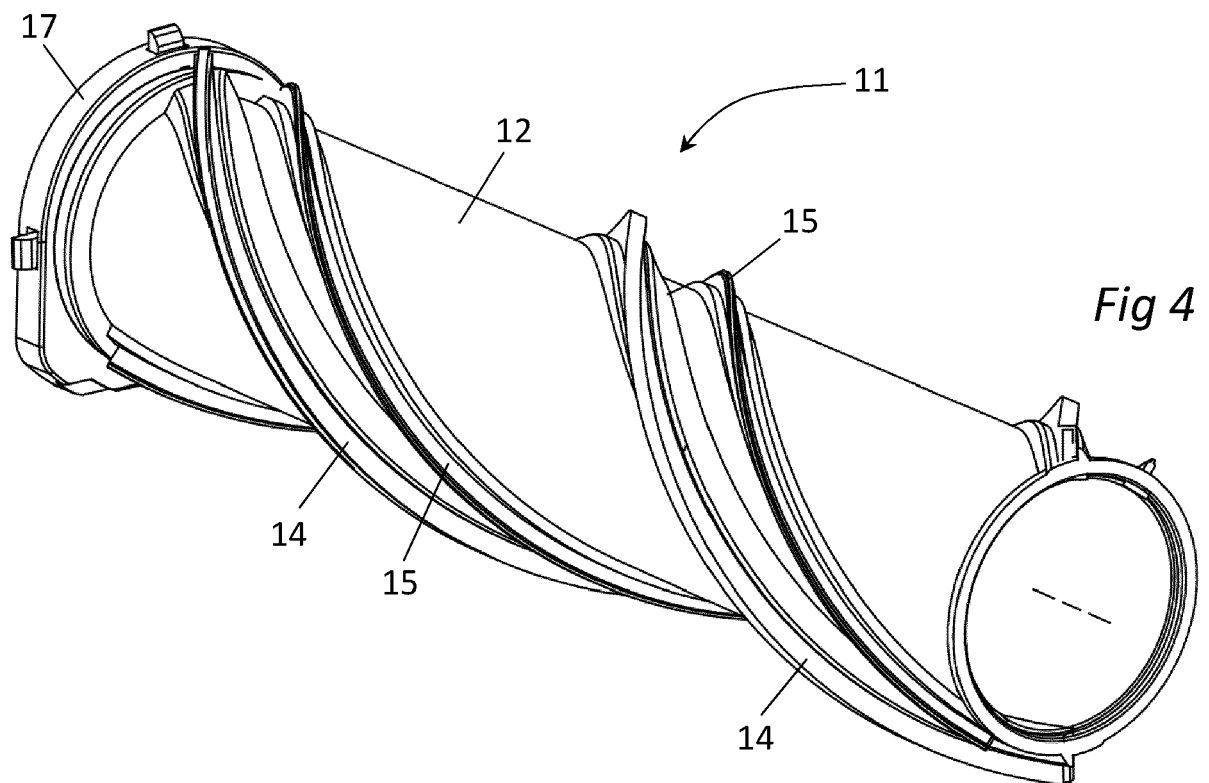
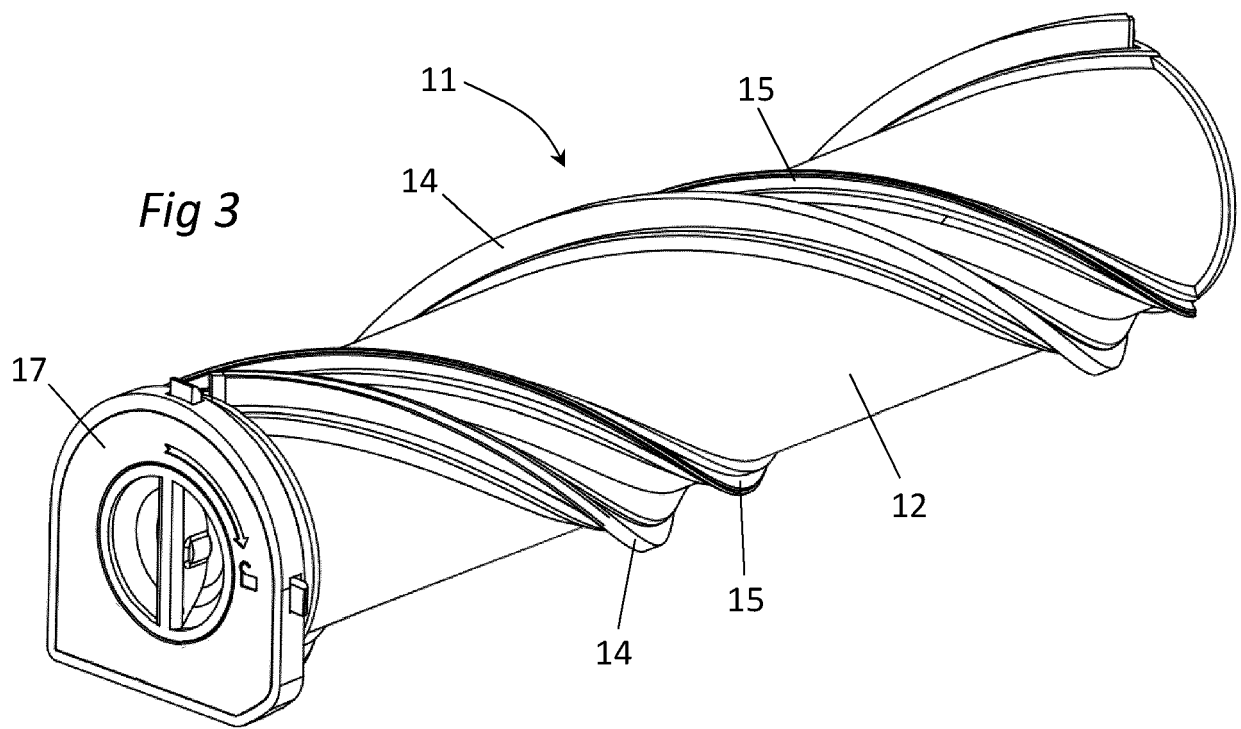
- un corps principal (4) comportant une semelle (5) munie d'une face inférieure (6) configurée pour être orientée vers une surface à nettoyer, et une bouche d'aspiration (7) débouchant dans la face inférieure (6) de la semelle (5),
- un organe d'étanchéité arrière (21) situé à l'arrière de la bouche d'aspiration (7), l'organe d'étanchéité arrière (21) comportant une partie de fixation (22) qui est fixée dans un logement de réception (23) prévu sur le corps principal (4) et une lamelle d'étanchéité arrière (24) qui est reliée à la partie de fixation (22), l'organe d'étanchéité arrière (21) étant élastiquement déformable entre une première configuration dans laquelle la lamelle d'étanchéité arrière (24) fait saillie de la face inférieure (6) de la semelle (5) et un bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière (24) est situé à une première distance de la bouche d'aspiration (7) et une deuxième configuration dans laquelle le bord inférieur de la lamelle d'étanchéité arrière (24) est situé à une deuxième distance de la bouche d'aspiration (7) qui est supérieure à la première distance,

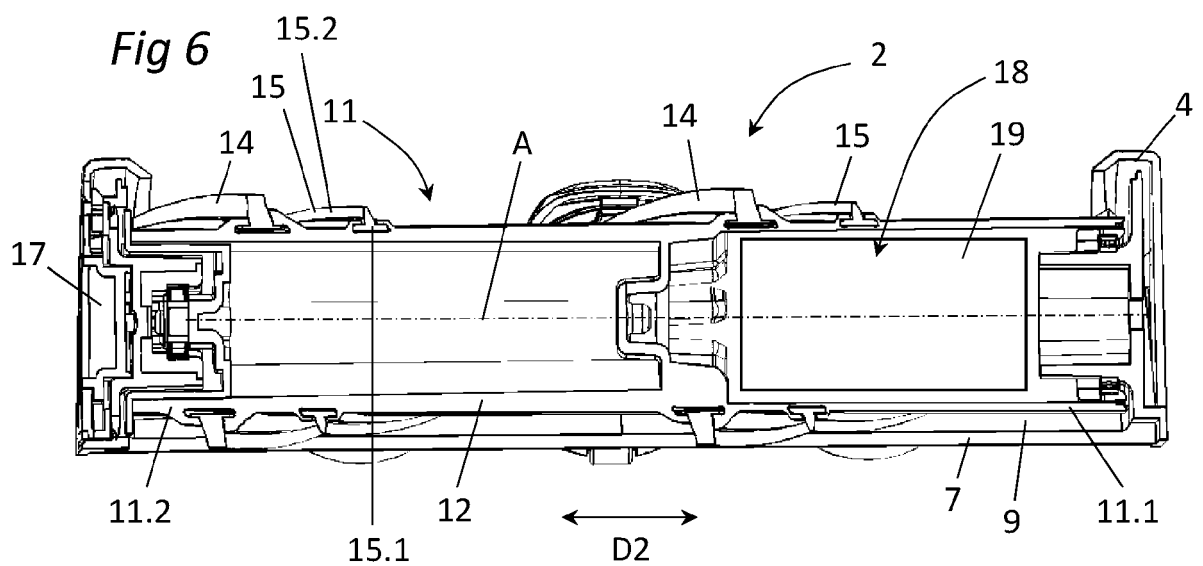
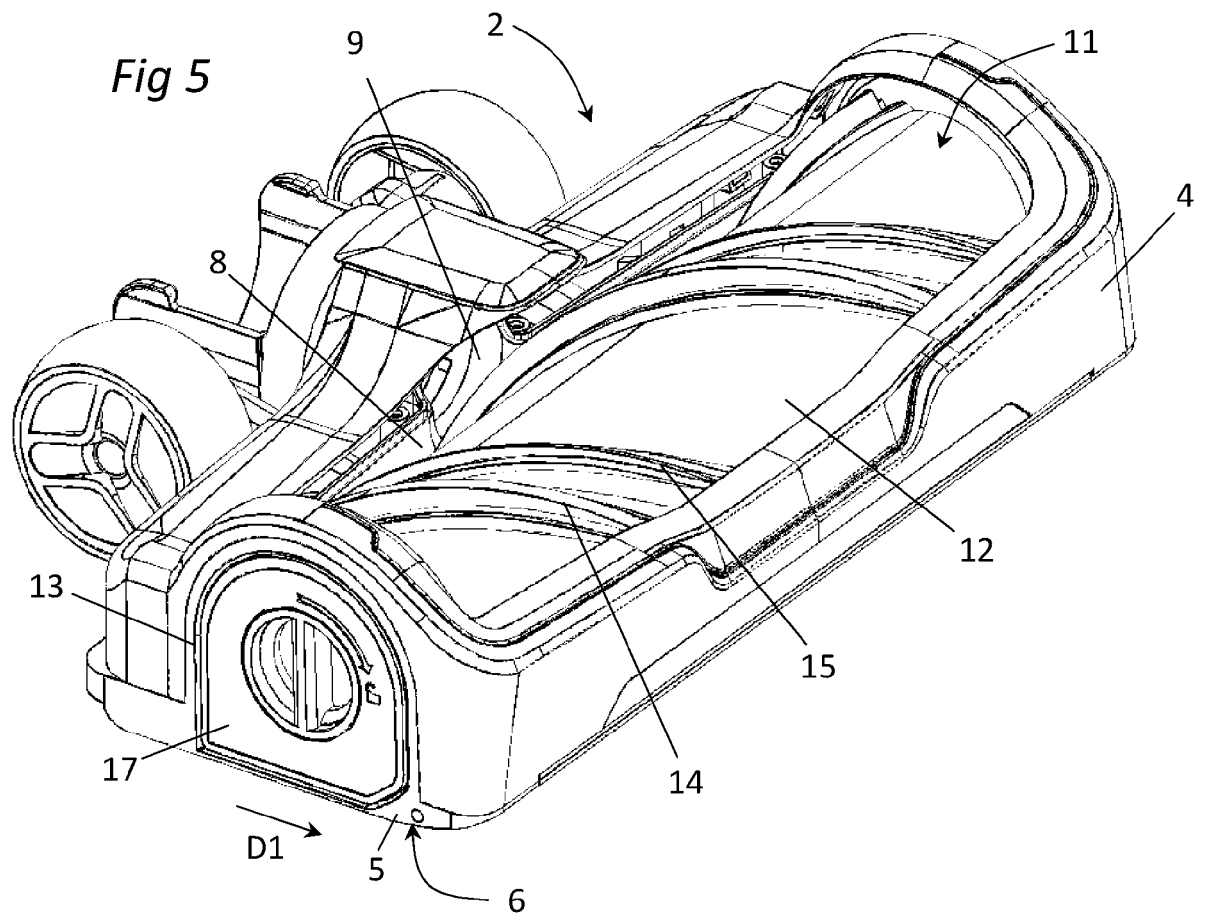
**caractérisée en ce que** le logement de réception (23) comporte :

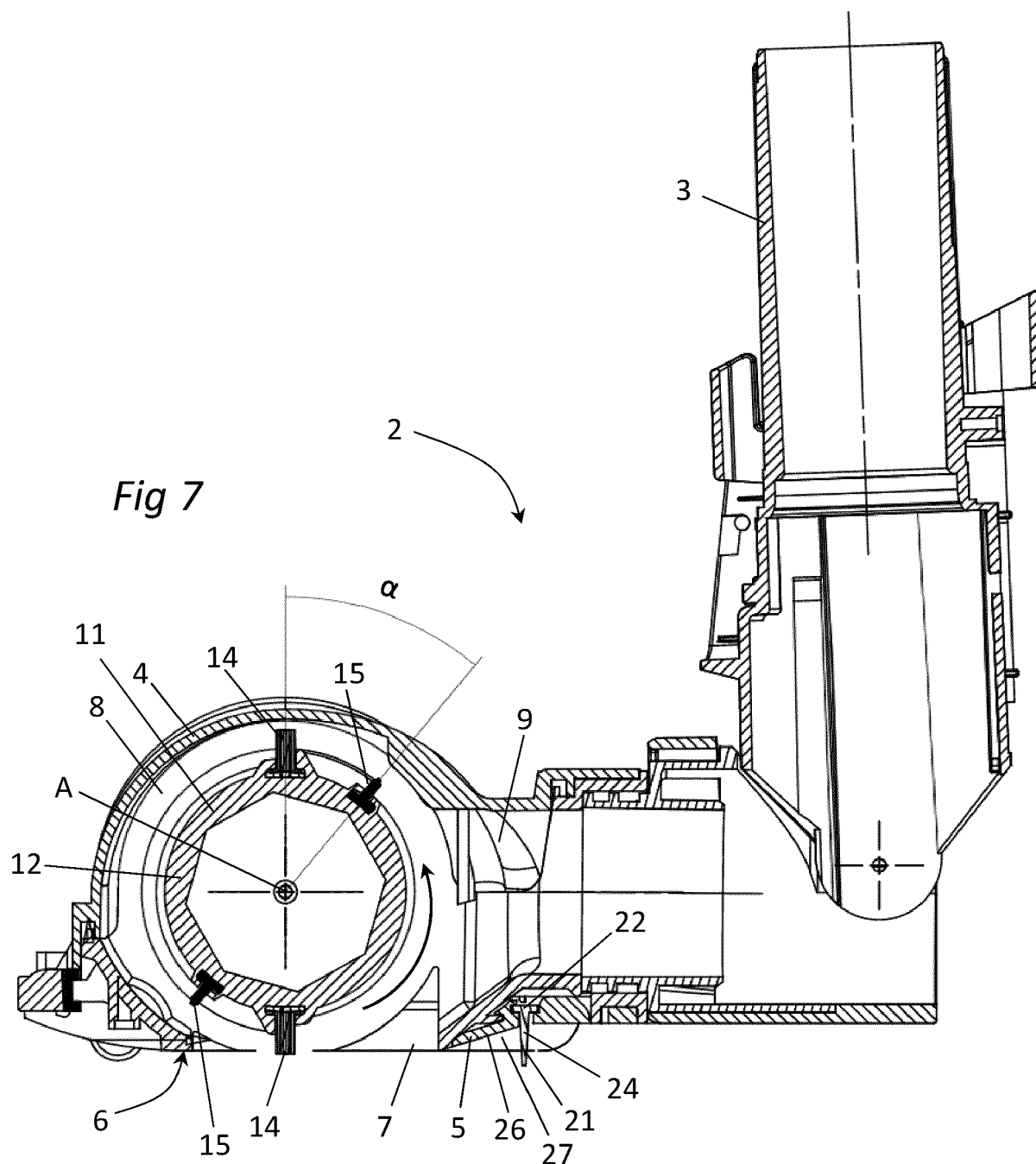
- une première partie de logement (23.1) dans laquelle est reçue et maintenue au moins une partie avant d'une portion longitudinale avant (22.1) de la partie de fixation (22), la partie de fixation (22) étant configurée pour être déformée élastiquement au niveau de la portion longitudinale avant (22.1) lors d'une déformation élastique de l'organe d'étanchéité arrière (21) entre les première et deuxième configurations, et
- une deuxième partie de logement (23.2) dans laquelle est montée mobile une portion arrière

- (22.2) de la partie de fixation (22), la deuxième partie de logement (23.2) délimitant un dégagement vertical (28) qui est situé au-dessus de la portion arrière (22.2) lorsque l'organe d'étanchéité arrière (21) occupe la première configuration et qui est configuré pour autoriser un soulèvement de la portion arrière (22.2) lors d'une déformation élastique de l'organe d'étanchéité arrière (21) vers la deuxième configuration.
2. Tête d'aspiration (2) selon la revendication 1, dans laquelle le corps principal (4) comporte une fente de passage (29) débouchant dans le logement de réception (23) et à travers laquelle s'étend la lamelle d'étanchéité arrière (24). 5
  3. Tête d'aspiration (2) selon la revendication 2, dans laquelle la fente de passage (29) comporte une paroi de butée arrière (29.1), la lamelle d'étanchéité arrière (24) étant configurée pour venir en butée contre la paroi de butée arrière (29.1) lorsque l'organe d'étanchéité arrière (21) occupe la deuxième configuration. 10
  4. Tête d'aspiration (2) selon la revendication 2 ou 3, dans laquelle la fente de passage (29) présente une largeur supérieure à l'épaisseur maximale de la lamelle d'étanchéité arrière (24). 15
  5. Tête d'aspiration (2) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans laquelle le logement de réception (23) comporte une paroi de fond (32) dans laquelle débouche la fente de passage (29). 20
  6. Tête d'aspiration (2) selon la revendication 5, dans laquelle la portion arrière (22.2) de la partie de fixation (22) est configurée pour reposer sur la paroi de fond (32) lorsque l'organe d'étanchéité arrière (21) occupe la première configuration. 25
  7. Tête d'aspiration (2) selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, dans laquelle le corps principal (4) comporte un dégagement arrière (26) situé à l'arrière de la bouche d'aspiration (7) et délimitant un évidement arrière (27) qui est ouvert vers le bas et dans lequel est reçue au moins partiellement la lamelle d'étanchéité arrière (24), la fente de passage (29) débouchant dans l'évidement arrière (27). 30
  8. Tête d'aspiration (2) selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, dans laquelle la fente de passage (29) débouche dans une surface inférieure arrière (31) de la face inférieure (6) de la semelle (5), la surface inférieure arrière (31) étant configurée pour s'étendre sensiblement horizontalement lorsque la tête d'aspiration (2) repose sur une surface horizontale et pour être située à une distance de séparation de ladite surface horizontale qui est comprise entre 35
  9. Tête d'aspiration (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle l'organe d'étanchéité arrière (21) présente une section transversale qui est sensiblement en forme de T ou de L inversé. 40
  10. Tête d'aspiration (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans laquelle la lamelle d'étanchéité arrière (24) est configurée pour s'étendre sensiblement verticalement lorsque l'organe d'étanchéité arrière (21) est dans la première configuration et que la tête d'aspiration (2) repose sur une surface horizontale, et pour être inclinée vers l'arrière et par rapport à la verticale lorsque l'organe d'étanchéité arrière (21) est dans la deuxième configuration et que la tête d'aspiration (2) repose sur une surface horizontale. 45
  11. Tête d'aspiration (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, laquelle comporte en outre une brosse rotative (11) logée dans une chambre d'aspiration (8) qui est délimitée par le corps principal (4) et qui est reliée fluidiquement à la bouche d'aspiration (7), la brosse rotative (11) comprenant un corps de brosse (12) qui présente un axe longitudinal central (A) et qui est configuré pour être entraîné en rotation selon un sens de rotation prédéterminé et autour d'un axe de rotation sensiblement coaxial avec l'axe longitudinal central (A) du corps de brosse (12). 50
  12. Tête d'aspiration (2) selon la revendication 11, dans laquelle la brosse rotative (11) comporte une rangée de poils (14) prévue sur une surface périphérique externe du corps de brosse (12) et s'étendant sur au moins une partie de la longueur du corps de brosse (12), et une lamelle de nettoyage (15) prévue sur la surface périphérique externe du corps de brosse (12) et s'étendant sur au moins une partie de la longueur du corps de brosse (12), la lamelle de nettoyage (15) étant décalée angulairement de la rangée de poils (14) par rapport à l'axe longitudinal central (A) du corps de brosse (12) d'un angle de décalage et étant située à l'arrière de la rangée de poils (14) par rapport au sens de rotation prédéterminé du corps de brosse (12). 55

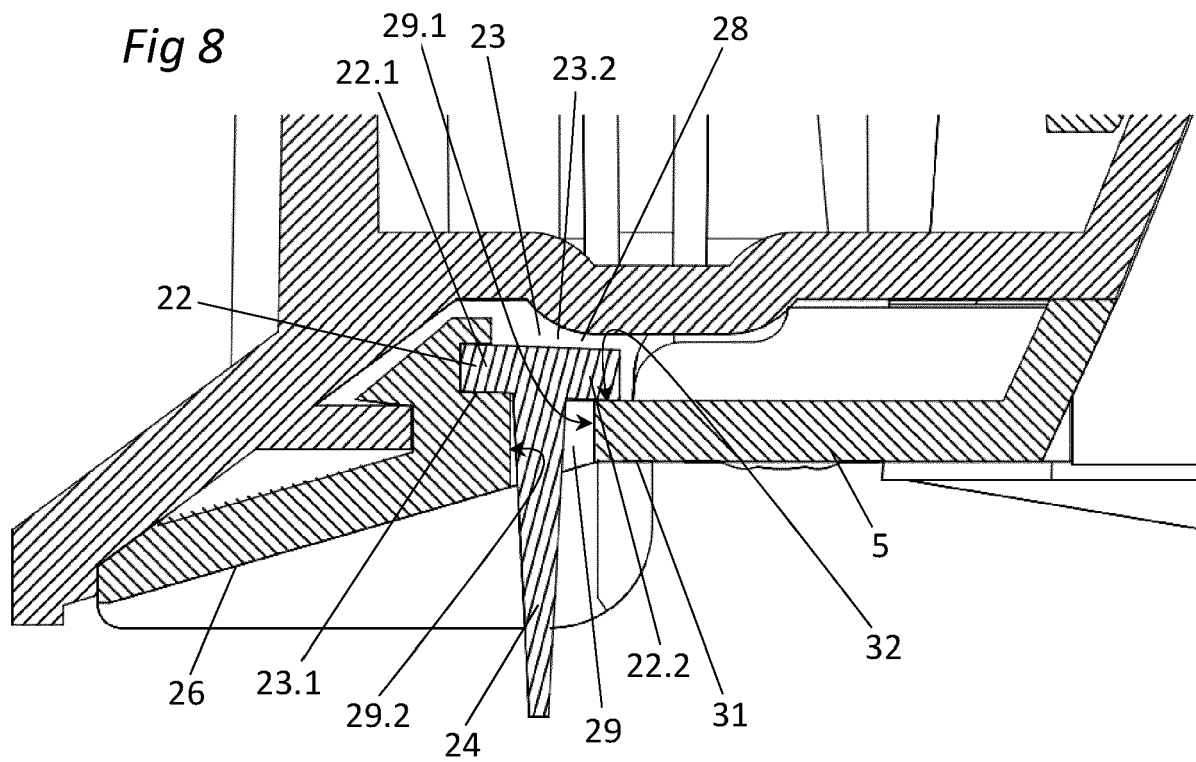




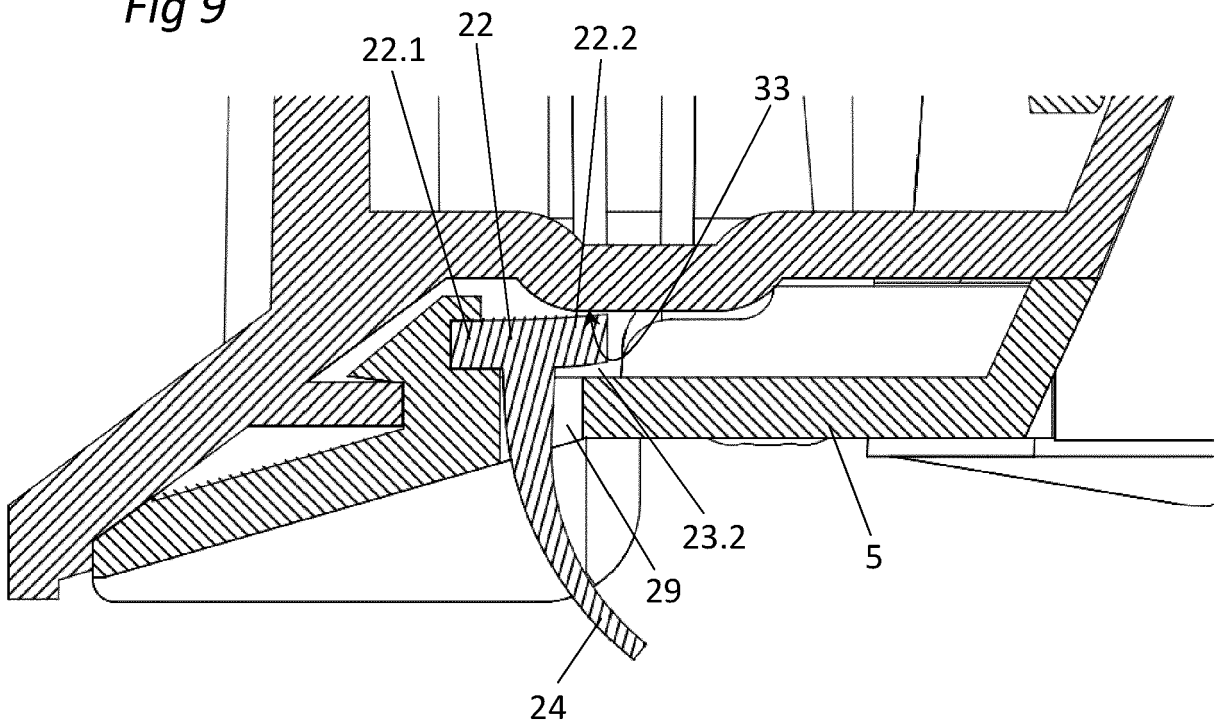




*Fig 8*



*Fig 9*





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 18 7867

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie                                                                                 | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                     | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A,D                                                                                       | FR 2 729 842 A1 (OLIVIER ETS GEORGES [FR])<br>2 août 1996 (1996-08-02)<br>* le document en entier *                                 | 1-12                    | INV.<br>A47L9/06<br>A47L9/04                                                         |
| A                                                                                         | WO 2019/115992 A1 (DYSON TECHNOLOGY LTD [GB]) 20 juin 2019 (2019-06-20)<br>* figure 3 *                                             | 1                       |                                                                                      |
| A                                                                                         | EP 3 025 626 A1 (MIELE & CIE [DE])<br>1 juin 2016 (2016-06-01)<br>* alinéa [0051] - alinéa [0054]; figure 3 *                       | 1-12                    |                                                                                      |
| A                                                                                         | DE 88 12 278 U1 (SIEMENS AG)<br>25 janvier 1990 (1990-01-25)<br>* alinéa [0023] - alinéa [0041]; figures *                          | 1-12                    |                                                                                      |
| A                                                                                         | WO 2019/166760 A1 (DYSON TECHNOLOGY LTD [GB]) 6 septembre 2019 (2019-09-06)<br>* page 5, ligne 28 - page 7, ligne 16; figures 3,4 * | 1-12                    |                                                                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                            |                                                                                                                                     |                         | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)                                                 |
|                                                                                           |                                                                                                                                     |                         | A47L                                                                                 |
| Lieu de la recherche                                                                      |                                                                                                                                     |                         | Examineur                                                                            |
| Munich                                                                                    |                                                                                                                                     |                         | Masset, Markus                                                                       |
| Date d'achèvement de la recherche                                                         |                                                                                                                                     |                         |                                                                                      |
| 17 novembre 2023                                                                          |                                                                                                                                     |                         |                                                                                      |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                             |                                                                                                                                     |                         |                                                                                      |
| X : particulièrement pertinent à lui seul                                                 |                                                                                                                                     |                         | T : théorie ou principe à la base de l'invention                                     |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie |                                                                                                                                     |                         | E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date |
| A : arrière-plan technologique                                                            |                                                                                                                                     |                         | D : cité dans la demande                                                             |
| O : divulgation non-écrite                                                                |                                                                                                                                     |                         | L : cité pour d'autres raisons                                                       |
| P : document intercalaire                                                                 |                                                                                                                                     |                         | & : 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 23 18 7867

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.

17-11-2023

| 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 |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| <b>FR 2729842 A1</b>                            | <b>02-08-1996</b>      | <b>DE 19602487 A1</b>                   | <b>01-08-1996</b>      |
|                                                 |                        | <b>FR 2729842 A1</b>                    | <b>02-08-1996</b>      |
| <b>WO 2019115992 A1</b>                         | <b>20-06-2019</b>      | <b>AU 2018381877 A1</b>                 | <b>14-05-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>CN 111432703 A</b>                   | <b>17-07-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>CN 111465339 A</b>                   | <b>28-07-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>EP 3723573 A1</b>                    | <b>21-10-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>GB 2569313 A</b>                     | <b>19-06-2019</b>      |
|                                                 |                        | <b>JP 6945798 B2</b>                    | <b>06-10-2021</b>      |
|                                                 |                        | <b>JP 2021504054 A</b>                  | <b>15-02-2021</b>      |
|                                                 |                        | <b>JP 2021505317 A</b>                  | <b>18-02-2021</b>      |
|                                                 |                        | <b>KR 20200099166 A</b>                 | <b>21-08-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>KR 20220003667 A</b>                 | <b>10-01-2022</b>      |
|                                                 |                        | <b>SG 11202004998T A</b>                | <b>29-07-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 2021068602 A1</b>                 | <b>11-03-2021</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 2021137329 A1</b>                 | <b>13-05-2021</b>      |
|                                                 |                        | <b>WO 2019115992 A1</b>                 | <b>20-06-2019</b>      |
|                                                 |                        | <b>WO 2019116025 A1</b>                 | <b>20-06-2019</b>      |
| <b>EP 3025626 A1</b>                            | <b>01-06-2016</b>      | <b>DE 102014117418 A1</b>               | <b>02-06-2016</b>      |
|                                                 |                        | <b>EP 3025626 A1</b>                    | <b>01-06-2016</b>      |
| <b>DE 8812278 U1</b>                            | <b>25-01-1990</b>      | <b>AUCUN</b>                            |                        |
| <b>WO 2019166760 A1</b>                         | <b>06-09-2019</b>      | <b>AU 2019226426 A1</b>                 | <b>03-09-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>CN 111818831 A</b>                   | <b>23-10-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>EP 3758571 A1</b>                    | <b>06-01-2021</b>      |
|                                                 |                        | <b>GB 2571534 A</b>                     | <b>04-09-2019</b>      |
|                                                 |                        | <b>JP 7077410 B2</b>                    | <b>30-05-2022</b>      |
|                                                 |                        | <b>JP 2021511911 A</b>                  | <b>13-05-2021</b>      |
|                                                 |                        | <b>KR 20200121344 A</b>                 | <b>23-10-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>SG 11202007104R A</b>                | <b>29-09-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>TW 201936106 A</b>                   | <b>16-09-2019</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 2021052120 A1</b>                 | <b>25-02-2021</b>      |
|                                                 |                        | <b>WO 2019166760 A1</b>                 | <b>06-09-2019</b>      |

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 2729842 [0003]