

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 141 052**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **22 10946**

⑤① Int Cl⁸ : **A 47 L 9/24 (2022.01), A 47 L 5/24**

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Conduit d'aspirateur équipé d'un dispositif d'articulation.

②② Date de dépôt : 21.10.22.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 26.04.24 Bulletin 24/17.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 25.10.24 Bulletin 24/43.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *SEB S.A. Société Anonyme à
Conseil d'Administration — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *DELEVALLEE Stéphane et GROSS
Julien.*

⑦③ Titulaire(s) : *SEB S.A. Société Anonyme à Conseil
d'Administration.*

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET GERMAIN ET MAUREAU.*

FR 3 141 052 - B1



Description

Titre de l'invention : Conduit d'aspirateur équipé d'un dispositif d'articulation

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des conduits d'aspirateur, et en particulier des aspirateurs balais équipés de tels conduits d'aspirateur.

Etat de la technique

[0002] Un aspirateur balai comprend de façon connue un corps d'aspirateur équipé d'une unité d'aspiration et d'une interface de manipulation, un suceur configuré pour être en contact avec un sol à nettoyer, et un conduit d'aspirateur reliant fluidiquement et mécaniquement le corps d'aspirateur au suceur et définissant un passage d'écoulement d'air.

[0003] Afin de faciliter le rangement de l'aspirateur balai ou un nettoyage avec l'aspirateur balai sous des meubles, le conduit d'aspirateur comprend avantageusement :

[0004] - une première partie de conduit rigide et une deuxième partie de conduit rigide,

[0005] - un dispositif d'articulation reliant les première et deuxième parties rigides entre elles et configuré pour permettre un pivotement de la première partie de conduit rigide par rapport à la deuxième partie de conduit rigide autour d'un axe d'articulation et entre une configuration dépliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides sont sensiblement alignées l'une par rapport à l'autre et une configuration pliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides définissent entre elles un angle inférieur à 180°,

[0006] - un organe de verrouillage configuré pour verrouiller les première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration dépliée, l'organe de verrouillage étant monté pivotant sur l'une des première et deuxième parties de conduit rigides autour d'un axe de pivotement et entre une position de verrouillage dans laquelle l'organe de verrouillage est configuré pour coopérer avec l'autre des première et deuxième parties de conduit rigides de manière à verrouiller les première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration dépliée, et une position de libération dans laquelle l'organe de verrouillage est configuré pour libérer l'autre des première et deuxième parties de conduit rigides de manière à permettre un pivotement des première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration pliée, et

[0007] - un organe de déverrouillage solidaire en mouvement de l'organe de verrouillage et monté pivotant autour de l'axe de pivotement et entre une position de repos et une position de déverrouillage, le conduit d'aspirateur étant configuré de telle sorte qu'un déplacement de l'organe de déverrouillage de la position de repos à la position de déverrouillage entraîne un déplacement de l'organe de verrouillage de la position de ver-

rouillage à la position de libération.

[0008] Un tel organe de déverrouillage est généralement situé à l'opposé du dispositif d'articulation, et donc dans une partie inférieure du conduit d'aspirateur. De ce fait, l'organe de déverrouillage est peu visible par un utilisateur manipulant le conduit d'aspirateur, ce qui peut rendre malaisé la manipulation de l'organe de déverrouillage pour certains utilisateurs et donc un déplacement des première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration pliée.

Résumé de l'invention

[0009] La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

[0010] Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un conduit d'aspirateur qui soit de structure simple, fiable et ergonomique.

[0011] A cet effet, la présente invention concerne un conduit d'aspirateur définissant un passage d'écoulement d'air et comprenant :

[0012] - une première partie de conduit rigide et une deuxième partie de conduit rigide,

[0013] - un dispositif d'articulation reliant les première et deuxième parties de conduit rigides entre elles, le dispositif d'articulation comportant un axe d'articulation et étant configuré pour permettre un pivotement de la première partie de conduit rigide par rapport à la deuxième partie de conduit rigide autour de l'axe d'articulation et entre une configuration dépliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides sont sensiblement alignées l'une par rapport à l'autre et une configuration pliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides définissent entre elles un angle inférieur à 180°,

[0014] - un organe de verrouillage configuré pour verrouiller les première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration dépliée, l'organe de verrouillage et le dispositif d'articulation étant sensiblement diamétralement opposés par rapport à un axe longitudinal central du conduit d'aspirateur en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides, l'organe de verrouillage étant monté pivotant sur l'une des première et deuxième parties de conduit rigides autour d'un axe de pivotement qui est sensiblement parallèle à l'axe d'articulation et est configuré pour pivoter entre une position de verrouillage dans laquelle l'organe de verrouillage est configuré pour coopérer avec l'autre des première et deuxième parties de conduit rigides de manière à verrouiller les première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration dépliée, et une position de libération dans laquelle l'organe de verrouillage est configuré pour libérer l'autre des première et deuxième parties de conduit rigides de manière à permettre un pivotement des première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration pliée, et

[0015] - un organe de déverrouillage solidaire en mouvement de l'organe de verrouillage et

monté pivotant autour de l'axe de pivotement et entre une position de repos et une position de déverrouillage, le conduit d'aspirateur étant configuré de telle sorte qu'un déplacement de l'organe de déverrouillage de la position de repos à la position de déverrouillage entraîne un déplacement de l'organe de verrouillage de la position de verrouillage à la position de libération.

- [0016] L'organe de déverrouillage comporte deux parties de préhension latérales, telles que des pattes de préhension latérales par exemple, qui sont situées de part et d'autre de l'une des première et deuxième parties de conduit rigides et qui comprennent chacune au moins une surface de préhension, chacune des parties de préhension latérales étant intersectée par un plan qui est parallèle à l'axe d'articulation et qui contient l'axe longitudinal central du conduit d'aspirateur en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides.
- [0017] En d'autres termes, les deux parties de préhension latérales s'étendent au-delà d'un plan qui est parallèle à l'axe d'articulation et qui contient l'axe longitudinal central du conduit d'aspirateur en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides.
- [0018] Une telle configuration des deux parties de préhension latérales permet à un utilisateur de pouvoir visualiser, et donc actionner, plus facilement l'organe de déverrouillage.
- [0019] De plus, une telle configuration de l'organe de déverrouillage permet à un utilisateur de déplacer l'organe de déverrouillage dans la position de déverrouillage soit en exerçant une pression sur une partie centrale de l'organe de déverrouillage qui est diamétralement opposée au dispositif d'articulation, soit en tirant sur au moins l'une des deux parties de préhension latérales. L'action de tirer simultanément sur les deux parties de préhension latérales se fait avantageusement avec les doigts d'une seule main, par exemple le pouce et l'index ou le pouce et le majeur.
- [0020] Ainsi, l'organe de déverrouillage selon la présente invention permet à un utilisateur de déplacer aisément les première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration pliée, et confère donc une ergonomie accrue au conduit d'aspirateur selon la présente invention.
- [0021] Le conduit d'aspirateur peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.
- [0022] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de déverrouillage et l'organe de verrouillage sont situés sur un même côté du conduit d'aspirateur qui est sensiblement diamétralement opposé au côté du conduit d'aspirateur où est situé le dispositif d'articulation.
- [0023] Une tel mode de réalisation de l'invention permet de déplacer l'organe de déverrouillage dans la position de déverrouillage en tirant au moins l'une des deux parties de

préhension latérale vers l'axe d'articulation. Ainsi, avec une même main l'utilisateur peut déplacer l'organe de verrouillage vers la position de libération en tirant sur au moins l'une des deux parties de préhension latérales. Puis avec la même main, l'utilisateur peut initier un pivotement de la première partie de conduit rigide par rapport à la deuxième partie de conduit rigide vers la configuration pliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides définissent entre elles un angle inférieur à 180°. Pour initier un pivotement de la première partie de conduit rigide par rapport à la deuxième partie de conduit rigide vers la configuration pliée, l'utilisateur peut pousser la première ou la deuxième partie de conduit rigide en prenant par exemple appui sur une surface extérieure de la première ou de la deuxième partie de conduit rigide située du même côté du conduit d'aspirateur que le dispositif d'articulation.

- [0024] L'action de tirer les deux parties de préhension latérales vers l'axe d'articulation, pour déplacer l'organe de verrouillage vers la position de libération, peut se faire par exemple avec le pouce et l'index. L'action de pousser la première ou la deuxième partie de conduit rigide, pour initier un pivotement de la première partie de conduit rigide par rapport à la deuxième partie de conduit rigide vers la configuration pliée, peut se faire par exemple avec la paume de la même main.
- [0025] Ainsi, l'organe de déverrouillage selon le présent mode de réalisation de l'invention permet à un utilisateur de déplacer aisément les première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration pliée, et confère donc une ergonomie encore accrue au conduit d'aspirateur selon la présente invention.
- [0026] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de déverrouillage comprend une partie de liaison reliant les parties de préhension latérales l'une à l'autre, les deux parties de préhension latérales s'étendant respectivement de part et d'autre de la partie de liaison.
- [0027] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque partie de préhension latérale s'étend longitudinalement au-delà de la partie de liaison.
- [0028] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de liaison comporte un premier bord transversal, et par exemple un bord transversal avant, situé à une première distance de séparation par rapport à l'axe de pivotement, et un deuxième bord transversal, et par exemple un bord transversal arrière, situé à une deuxième distance de séparation par rapport à l'axe de pivotement qui est supérieure à la première distance de séparation, chacune des parties de préhension latérales s'étendant au-delà d'un plan transversal qui passe par le deuxième bord transversal de la partie de liaison et qui s'étend perpendiculairement à l'axe longitudinal central du conduit d'aspirateur en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides. Une telle configuration de l'organe de déverrouillage favorise encore la manipulation de

l'organe de déverrouillage, tout en conférant une plus grande course de déplacement, à savoir un plus grand débattement, de l'organe de déverrouillage lors de ses déplacements entre les positions de repos et de déverrouillage. En effet, si la partie de liaison s'étendait jusqu'à l'extrémité de chacune des parties de préhension latérales située à l'opposé de l'organe de verrouillage, la partie de liaison viendrait en butée contre une paroi externe de l'une des première et deuxième parties de conduit rigides après seulement une faible course de déplacement de l'organe de déverrouillage. Or, une course de déplacement importante pour l'organe de déverrouillage permet d'augmenter par exemple les dimensions d'un doigt de verrouillage prévu sur l'organe de verrouillage, et donc d'assurer un meilleur verrouillage des première et deuxième parties de conduit rigides dans la configuration dépliée.

- [0029] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque partie de préhension latérale s'étend au-delà du plan transversal d'une distance de dépassement, également nommée distance de saillie, supérieure à 30%, et par exemple supérieure à 50%, de la largeur maximale de la partie de préhension latérale respective.
- [0030] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque partie de préhension latérale comporte une première portion de préhension, et par exemple une portion de préhension avant, située à une première distance longitudinale par rapport à l'axe de pivotement et une deuxième portion de préhension, et par exemple une portion de préhension arrière, située à une deuxième distance longitudinale par rapport à l'axe de pivotement qui est supérieure à la première distance longitudinale, chaque partie de préhension latérale étant reliée à la partie de liaison uniquement au niveau de la première portion de préhension respective.
- [0031] Selon un mode de réalisation de l'invention, les parties de préhension latérales sont courbées et s'étendent autour de l'une des première et deuxième parties de conduit rigides. Un tel mode de réalisation permet de limiter l'encombrement de l'organe de déverrouillage et, par conséquent, du conduit d'aspirateur.
- [0032] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de déverrouillage comporte une échancrure centrale s'étendant entre les deux parties de préhension latérales, l'échancrure centrale s'étendant depuis une extrémité de l'organe de déverrouillage qui est située à l'opposé de l'organe de verrouillage et en direction de l'axe de pivotement. Une telle configuration de l'organe de déverrouillage permet d'augmenter encore la course de déplacement de l'organe de déverrouillage lors de ses déplacements entre les positions de repos et de déverrouillage.
- [0033] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de liaison présente une première dimension longitudinale, mesurée parallèlement à l'axe longitudinal central du conduit d'aspirateur en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides, et chacune des parties de préhension latérales présente une deuxième

dimension longitudinale, mesurée parallèlement à l'axe longitudinal central du conduit d'aspirateur en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides, qui est supérieure à la première dimension longitudinale.

- [0034] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de liaison présente une forme en arc de cercle.
- [0035] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de liaison est allongée et s'étend sensiblement parallèlement à l'axe de pivotement.
- [0036] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque partie de préhension latérale comprend une nervure de préhension s'étendant sur au moins une partie de la périphérie de ladite partie de préhension latérale.
- [0037] Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des parties de préhension latérales s'étend à l'opposé de l'organe de verrouillage par rapport à l'axe de pivotement.
- [0038] Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des parties de préhension latérales est allongée et s'étend selon une direction d'extension qui est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal central du conduit d'aspirateur en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides.
- [0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des parties de préhension latérales est allongée et s'étend selon une direction d'extension qui est sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal central du conduit d'aspirateur en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides.
- [0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une surface de préhension de chaque partie de préhension latérale est sensiblement plane.
- [0041] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une surface de préhension de chaque partie de préhension latérale comporte une portion de surface concave.
- [0042] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une surface de préhension de chaque partie de préhension latérale comporte une rugosité de surface, formée par exemple par des reliefs de préhension, tels que des stries ou des nervures de préhension, et/ou des rainures de préhension, de manière à permettre une meilleure saisie des parties de préhension latérales par un utilisateur.
- [0043] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de verrouillage et l'organe de déverrouillage sont réalisés en une seule pièce. Une telle configuration du conduit d'aspirateur facilite l'assemblage du conduit d'aspirateur, et en diminue les coûts de fabrication.
- [0044] Selon un mode de réalisation de l'invention, le conduit d'aspirateur comporte une partie de recouvrement, telle qu'un capot de recouvrement, configurée pour recouvrir au moins en partie l'organe de verrouillage.
- [0045] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de recouvrement est configurée

pour recouvrir au moins en partie l'organe de déverrouillage.

- [0046] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de recouvrement est fixée à la première partie de conduit rigide.
- [0047] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'articulation est situé dans une partie supérieure d'une zone d'articulation définie par le dispositif d'articulation et les première et deuxième parties de conduit rigides.
- [0048] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'articulation est configuré pour être situé au-dessus d'une portion du passage d'écoulement d'air qui s'étend à proximité du dispositif d'articulation, lorsque le conduit d'aspirateur est en conditions normales d'utilisation.
- [0049] En d'autres termes, le dispositif d'articulation est configuré pour être orienté vers le haut, c'est-à-dire pour être directement visible par un utilisateur, lorsque le conduit d'aspirateur est en conditions normales d'utilisation.
- [0050] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'articulation est configuré de telle sorte que l'axe d'articulation est décalé latéralement par rapport aux première et deuxième parties de conduit rigides. En d'autres termes, le dispositif d'articulation est configuré de telle sorte que l'axe d'articulation n'est pas sécant avec les première et deuxième parties de conduit rigides.
- [0051] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'articulation comporte une première partie de charnière fixée à une surface externe de la première partie de conduit rigide, et une deuxième partie de charnière fixée à une surface externe de la deuxième partie de conduit rigide.
- [0052] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de déverrouillage est configuré pour être déplacé dans la position de déverrouillage lorsqu'un utilisateur exerce une traction ou une pression sur au moins l'une des deux parties de préhension latérales qui est orientée vers le haut.
- [0053] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de conduit rigide est configurée pour être reliée fluidiquement à un corps d'aspirateur équipé d'une unité d'aspiration, et la deuxième partie de conduit rigide est configurée pour être reliée fluidiquement à un suceur configuré pour être en contact avec un sol à nettoyer.
- [0054] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de déverrouillage et l'organe de verrouillage sont montés pivotants sur la première partie de conduit rigide.
- [0055] Selon un mode de réalisation de l'invention, les deux parties de préhension latérales sont situées de part et d'autre de la première partie de conduit rigide.
- [0056] Selon un mode de réalisation de l'invention, le conduit d'aspirateur comporte un conduit flexible reliant les première et deuxième parties de conduit rigides et définissant au moins partiellement le passage d'écoulement d'air.
- [0057] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'articulation est configuré

pour être situé au-dessus du conduit flexible lorsque le conduit d'aspirateur est en conditions normales d'utilisation. De façon avantageuse, l'axe d'articulation n'est pas sécant avec le conduit flexible.

- [0058] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de conduit rigide comporte une première portion de montage qui est tubulaire et la deuxième partie de conduit rigide comporte une deuxième portion de montage qui est tubulaire, les première et deuxième portions de montage délimitant un logement interne dans lequel est monté le conduit flexible.
- [0059] Selon un mode de réalisation de l'invention, le conduit d'aspirateur comporte un premier tube d'aspiration raccordé fluidiquement et mécaniquement à la première partie de conduit rigide, et un deuxième tube d'aspiration raccordé fluidiquement et mécaniquement à la deuxième partie de conduit rigide.
- [0060] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier tube d'aspiration est configuré pour être raccordé fluidiquement et mécaniquement au corps d'aspirateur, et le deuxième tube d'aspiration est configuré pour être raccordé fluidiquement et mécaniquement au suceur.
- [0061] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de conduit rigide comporte une première portion de raccordement raccordée fluidiquement et mécaniquement au premier tube d'aspiration, et la deuxième partie de conduit rigide comporte une deuxième portion de raccordement raccordée fluidiquement et mécaniquement au deuxième tube d'aspiration.
- [0062] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première portion de raccordement, la deuxième portion de raccordement, les premier et deuxième tubes d'aspiration et le conduit flexible définissent le passage d'écoulement d'air.
- [0063] Selon un mode de réalisation de l'invention, le conduit d'aspirateur comporte au moins un élément de sollicitation, tel qu'un ressort de sollicitation, configuré pour solliciter l'organe de verrouillage dans la position de verrouillage et l'organe de déverrouillage dans la position de repos.
- [0064] La présente invention concerne en outre un aspirateur balai comportant :
- [0065] - un corps d'aspirateur équipé d'une unité d'aspiration et d'une interface de manipulation,
- [0066] - un suceur configuré pour être en contact avec un sol à nettoyer, et
- [0067] - un conduit d'aspirateur selon la présente invention, le conduit d'aspirateur reliant mécaniquement et fluidiquement le corps d'aspirateur au suceur.

Brève description des figures

- [0068] 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 ce conduit d'aspirateur.

- [0069] [Fig.1] est une vue en perspective d'un aspirateur balai selon l'invention.
- [0070] [Fig.2] est une vue partielle en perspective de dessus d'un conduit d'aspirateur appartenant à l'aspirateur balai de la [Fig.1], montrant le conduit d'aspirateur en configuration dépliée.
- [0071] [Fig.3] est une vue partielle en perspective de dessous du conduit d'aspirateur de la [Fig.2].
- [0072] [Fig.4] est une vue partielle de côté du conduit d'aspirateur de la [Fig.2].
- [0073] [Fig.5] est une vue partielle de dessous du conduit d'aspirateur de la [Fig.2].
- [0074] [Fig.6] est une vue partielle de dessus du conduit d'aspirateur de la [Fig.2].
- [0075] [Fig.7] est une vue partielle en perspective de dessous du conduit d'aspirateur de la [Fig.2], montrant le conduit d'aspirateur en configuration dépliée.
- [0076] [Fig.8] est une vue partielle en perspective du conduit d'aspirateur de la [Fig.2], montrant le conduit d'aspirateur en configuration pliée et un organe de verrouillage en position de libération.
- [0077] [Fig.9] est une vue partielle en perspective du conduit d'aspirateur de la [Fig.2], montrant le conduit d'aspirateur en configuration pliée et l'organe de verrouillage en position de verrouillage.
- [0078] [Fig.10] est une vue en coupe longitudinale du conduit d'aspirateur de la [Fig.2], montrant l'organe de verrouillage en position de verrouillage.
- [0079] [Fig.11] est une vue en coupe longitudinale du conduit d'aspirateur de la [Fig.2], montrant le conduit d'aspirateur en configuration pliée.

Description détaillée

- [0080] Les figures 1 à 11 représentent un aspirateur balai 2 qui comporte un corps d'aspirateur 3, un suceur 4 configuré pour être en contact avec un sol à nettoyer, et un conduit d'aspirateur 5 reliant fluidiquement et mécaniquement le corps d'aspirateur 3 au suceur 4.
- [0081] Comme montré plus particulièrement sur la [Fig.1], le corps d'aspirateur 3 comporte notamment une unité d'aspiration 6 et une interface de manipulation 7. L'unité d'aspiration 6 peut par exemple comporter un moto-ventilateur électrique, une batterie rechargeable configurée pour alimenter électriquement le moto-ventilateur électrique et un dispositif de séparation et de stockage de déchets, et l'interface de manipulation 7 peut par exemple comporter une poignée de préhension.
- [0082] Le conduit d'aspirateur 5 comprend une première partie de conduit rigide 8, une deuxième partie de conduit rigide 9, et un dispositif d'articulation 10 reliant les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9 entre elles.
- [0083] Le dispositif d'articulation 10 est configuré pour permettre un pivotement de la

première partie de conduit rigide 8 par rapport à la deuxième partie de conduit rigide 9 autour d'un axe d'articulation A et entre une configuration dépliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9 sont alignées l'une par rapport à l'autre et une configuration pliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9 définissent entre elles un angle inférieur à 180°.

- [0084] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le dispositif d'articulation 10 comporte une première partie de charnière 10.1 fixée à une surface externe de la première partie de conduit rigide 8, et une deuxième partie de charnière 10.2 fixée à une surface externe de la deuxième partie de conduit rigide 9. Ainsi, le dispositif d'articulation 10 est configuré de telle sorte que l'axe d'articulation A est décalé latéralement par rapport aux première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9. En d'autres termes, le dispositif d'articulation 10 est configuré de telle sorte que l'axe d'articulation A n'est pas sécant avec les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9. De façon avantageuse, le dispositif d'articulation 10 est configuré pour être orienté vers le haut, c'est-à-dire pour faire face à un utilisateur, lorsque le conduit d'aspirateur 5 est en conditions normales d'utilisation.
- [0085] Le conduit d'aspirateur 5 comporte en outre un premier tube d'aspiration 11 comprenant une portion d'extrémité proximale 11.1 raccordée fluidiquement et mécaniquement à la première partie de conduit rigide 8, et une portion d'extrémité distale 11.2 configurée pour être raccordée fluidiquement et mécaniquement au corps d'aspirateur 3. Le conduit d'aspirateur 5 comporte également un deuxième tube d'aspiration 12 comprenant une portion d'extrémité proximale 12.1 raccordée fluidiquement et mécaniquement à la deuxième partie de conduit rigide 9, et une portion d'extrémité distale 12.2 configurée pour être raccordée fluidiquement et mécaniquement au suceur 4.
- [0086] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la première partie de conduit rigide 8 comporte une première portion de raccordement 13 qui est tubulaire et qui est raccordée fluidiquement et mécaniquement à la portion d'extrémité proximale 11.1 du premier tube d'aspiration 11, et la deuxième partie de conduit rigide 9 comporte une deuxième portion de raccordement 14 qui est tubulaire et qui est raccordée fluidiquement et mécaniquement à la portion d'extrémité proximale 12.1 du deuxième tube d'aspiration 12.
- [0087] Comme montré plus particulièrement sur les figures 9 et 10, le conduit d'aspirateur 5 comporte de plus un conduit flexible 15 délimitant un passage d'écoulement interne et reliant les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9. Le conduit flexible 15 est plus particulièrement configuré pour relier fluidiquement les première et deuxième portions de raccordement 13, 14, de telle sorte que la première portion de raccordement 13, la deuxième portion de raccordement 14, les premier et deuxième tubes

d'aspiration 11, 12 et le conduit flexible 15 définissent un passage d'écoulement d'air relié d'une part à l'unité d'aspiration 6 et d'autre part au suceur 4.

- [0088] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9 comportent respectivement des première et deuxième portions de montage 16, 17 qui sont tubulaires, et les première et deuxième portions de montage 16, 17 délimitent un logement interne 18 dans lequel est monté le conduit flexible 15. De façon avantageuse, la première portion de montage 16 comporte une première ouverture d'insertion et la deuxième portion de montage 17 comporte une deuxième ouverture d'insertion qui est configurée pour être située en regard de la première ouverture d'insertion lorsque les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9 occupent la configuration dépliée.
- [0089] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le conduit flexible 15 comporte une première bague d'extrémité 19 qui est fixée, par exemple par clipsage, à la première portion de montage 16, et une deuxième bague d'extrémité 21 qui est fixée, par exemple par clipsage, à la deuxième portion de montage 17.
- [0090] Le conduit d'aspirateur 5 comporte également un organe de verrouillage 22, tel qu'une patte de verrouillage ou un loquet de verrouillage équipé(e) d'un doigt de verrouillage, configuré pour verrouiller les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9 dans la configuration dépliée.
- [0091] L'organe de verrouillage 22 et le dispositif d'articulation 10 sont sensiblement diamétralement opposés par rapport à un axe longitudinal central B du conduit d'aspirateur 5 en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9.
- [0092] L'organe de verrouillage 22 est monté pivotant sur la première partie de conduit rigide 8 autour d'un axe de pivotement C qui est parallèle à l'axe d'articulation A et entre une position de verrouillage (voir la [Fig.10]) dans laquelle l'organe de verrouillage 22 est configuré pour coopérer avec un élément de verrouillage 23, tel qu'un orifice de verrouillage apte à recevoir au moins partiellement le doigt de verrouillage précité, prévu sur la deuxième partie de conduit rigide 9 de manière à verrouiller les première et deuxième parties rigides 8, 9 dans la configuration dépliée, et une position de libération (voir la [Fig.8]) dans laquelle l'organe de verrouillage 22 est configuré pour libérer l'élément de verrouillage 23 de manière à permettre un pivotement des première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9 dans la configuration pliée.
- [0093] Le conduit d'aspirateur 5 comporte en outre un organe de déverrouillage 25 configuré pour déplacer l'organe de verrouillage 22 dans la position de libération. L'organe de déverrouillage 25 et l'organe de verrouillage 22 sont situés sur un même côté du conduit d'aspirateur 5 qui est diamétralement opposé au côté du conduit d'aspirateur 5 où est situé le dispositif d'articulation 10.

- [0094] L'organe de déverrouillage 25 est solidaire en mouvement de l'organe de verrouillage 22, et est monté pivotant autour de l'axe de pivotement C et entre une position de repos (voir la [Fig.9]) et une position de déverrouillage (voir la [Fig.8]). De façon avantageuse, l'organe de verrouillage 22 et l'organe de déverrouillage 25 sont réalisés en une seule pièce.
- [0095] Le conduit d'aspirateur 5 est plus particulièrement configuré de telle sorte qu'un déplacement de l'organe de déverrouillage 25 de la position de repos à la position de déverrouillage entraîne un déplacement de l'organe de verrouillage 22 de la position de verrouillage à la position de libération.
- [0096] L'organe de déverrouillage 25 comporte deux parties de préhension latérales 26, telles que des pattes de préhension latérales, qui sont situées de part et d'autre de la première partie de conduit rigide 8, et une partie de liaison 27 reliant les deux parties de préhension latérales 26 l'une à l'autre.
- [0097] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la partie de liaison 27 est allongée et s'étend parallèlement à l'axe de pivotement C, et les deux parties de préhension latérales 26 s'étendent avantageusement à partir de deux extrémités opposées de la partie de liaison 27.
- [0098] Comme montré plus particulièrement sur la [Fig.3], la partie de liaison 27 comporte un premier bord transversal 27.1, et plus particulièrement un bord transversal avant, situé à une première distance de séparation par rapport à l'axe de pivotement C, et un deuxième bord transversal 27.2, et plus particulièrement un bord transversal arrière, situé à une deuxième distance de séparation par rapport à l'axe de pivotement C qui est supérieure à la première distance de séparation.
- [0099] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, chaque partie de préhension latérale 26 s'étend longitudinalement au-delà de la partie de liaison 27, et donc longitudinalement au-delà du deuxième bord transversal 27.2 de la partie de liaison 27. Plus particulièrement, chacune des parties de préhension latérales 26 s'étend au-delà d'un plan transversal P1 (voir la [Fig.4]) qui passe par le deuxième bord transversal 27.2 de la partie de liaison 27 et qui s'étend perpendiculairement à l'axe longitudinal central B du conduit d'aspirateur 5 en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9. Chaque partie de préhension latérale 26 peut par exemple s'étendre au-delà du plan transversal P1 d'une distance de dépassement supérieure à 50% de la largeur maximale de la partie de préhension latérale 26 respective.
- [0100] Comme montré plus particulièrement sur la [Fig.4], chaque partie de préhension latérale 26 comporte une première portion de préhension 26.1, et par exemple une portion de préhension avant, située à une première distance longitudinale par rapport à l'axe de pivotement C et une deuxième portion de préhension 26.2, et par exemple une portion de préhension arrière, située à une deuxième distance longitudinale par rapport

à l'axe de pivotement C qui est supérieure à la première distance longitudinale. De façon avantageuse, chaque partie de préhension latérale 26 est reliée à la partie de liaison 27 uniquement au niveau de la première portion de préhension 26.1 respective.

- [0101] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'organe de déverrouillage 25 comporte une échancrure centrale 28 s'étendant entre les deux parties de préhension latérales 26. L'échancrure centrale 28 s'étend depuis une extrémité de l'organe de déverrouillage 25 qui est située à l'opposé de l'organe de verrouillage 22 et s'étend en direction de l'axe de pivotement C.
- [0102] En outre, chaque partie de préhension latérale 26 est intersectée par un plan P2 qui est parallèle à l'axe d'articulation A et qui contient l'axe longitudinal central B du conduit d'aspirateur 5 en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9. En d'autres termes, les deux parties de préhension latérales 26 s'étendent au-delà du plan P2 qui est parallèle à l'axe d'articulation A et qui contient l'axe longitudinal central B du conduit d'aspirateur 5 en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9.
- [0103] Une telle configuration des deux parties de préhension latérales 26 permet à un utilisateur de pouvoir visualiser, et donc actionner, plus facilement l'organe de déverrouillage 25. De plus, une telle configuration de l'organe de déverrouillage 25 permet à un utilisateur de déplacer l'organe de déverrouillage 25 dans la position de déverrouillage soit en exerçant une pression sur une partie centrale de l'organe de déverrouillage 25, et par exemple sur la partie de liaison 27, qui est diamétralement opposée au dispositif d'articulation 10, soit en tirant sur au moins l'une des deux parties de préhension latérales 26. Ainsi, l'organe de déverrouillage 25 permet à un utilisateur de déplacer aisément les première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9 dans la configuration pliée, et confère donc une ergonomie accrue au conduit d'aspirateur 5.
- [0104] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, chaque partie de préhension latérale 26 comporte une surface de préhension 29 qui est sensiblement plane, et comprend une nervure de préhension 31 s'étendant sur au moins une partie de la périphérie de ladite partie de préhension latérale 26. La présence d'une telle nervure de préhension 31 permet une meilleure saisie de la partie de préhension latérale 26 respective par un utilisateur, lorsque ce dernier souhaite déplacer l'organe de déverrouillage 25 dans la position de déverrouillage en exerçant une traction sur la partie de préhension latérale 26 respective.
- [0105] Toutefois, selon une variante de réalisation de l'invention, la surface de préhension 29 de chaque partie de préhension latérale 26 pourrait par exemple comporter une portion de surface concave, ou présenter une rugosité de surface, par exemple formée par des reliefs de préhension, tels que des stries ou des nervures de préhension, et/ou des rainures de préhension, de manière à permettre une meilleure saisie des parties de

préhension latérales 26 par un utilisateur.

- [0106] Le conduit d'aspirateur 5 comporte en outre un élément de sollicitation 32, tel qu'un ressort de sollicitation, configuré pour solliciter l'organe de déverrouillage 25 dans la position de repos. Un tel élément de sollicitation 32 permet de définir une position de repos stable pour l'organe de déverrouillage 25.
- [0107] Le conduit d'aspirateur 5 comporte également une partie de recouvrement 33, telle qu'un capot de recouvrement, qui est fixée à la première partie de conduit rigide 8 et qui est configurée pour recouvrir l'organe de verrouillage 22. Une telle partie de recouvrement 33 limite considérablement les risques de grippage de l'organe de verrouillage 22 et également les risques de pincement des doigts d'un utilisateur lors d'un pivotement de l'organe de verrouillage 22 entre la position de verrouillage et la position de libération.
- [0108] Selon un mode de réalisation de l'invention non représenté sur les figures, la partie de liaison 27 pourrait présenter une forme en arc de cercle, et les parties de préhension latérales 26 pourraient être courbées et s'étendre autour de la première partie de conduit rigide 8.
- [0109] Selon un mode de réalisation de l'invention non représenté sur les figures, chacune des parties de préhension latérales 26 pourrait être allongée et s'étendre à l'opposé de l'organe de verrouillage 22 par rapport à l'axe de pivotement C et selon une direction d'extension qui est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal central B du conduit d'aspirateur 5 en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides 8, 9.
- [0110] 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

[Revendication 1]

Conduit d'aspirateur (5) définissant un passage d'écoulement d'air et comprenant :

- une première partie de conduit rigide (8) et une deuxième partie de conduit rigide (9),
- un dispositif d'articulation (10) reliant les première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) entre elles, le dispositif d'articulation (10) comportant un axe d'articulation (A) et étant configuré pour permettre un pivotement de la première partie de conduit rigide (8) par rapport à la deuxième partie de conduit rigide (9) autour de l'axe d'articulation (A) et entre une configuration dépliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) sont sensiblement alignées l'une par rapport à l'autre et une configuration pliée dans laquelle les première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) définissent entre elles un angle inférieur à 180°,
- un organe de verrouillage (22) configuré pour verrouiller les première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) dans la configuration dépliée, l'organe de verrouillage (22) et le dispositif d'articulation (10) étant sensiblement diamétralement opposés par rapport à un axe longitudinal central (B) du conduit d'aspirateur (5) en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9), l'organe de verrouillage (22) étant monté pivotant sur l'une des première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) autour d'un axe de pivotement (C) qui est sensiblement parallèle à l'axe d'articulation (A) et est configuré pour pivoter entre une position de verrouillage dans laquelle l'organe de verrouillage (22) est configuré pour coopérer avec l'autre des première et deuxième parties de conduit rigides (9, 8) de manière à verrouiller les première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) dans la configuration dépliée, et une position de libération dans laquelle l'organe de verrouillage (22) est configuré pour libérer l'autre des première et deuxième parties de conduit rigides (9, 8) de manière à permettre un pivotement des première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) dans la configuration pliée, et
- un organe de déverrouillage (25) solidaire en mouvement de l'organe de verrouillage (22) et monté pivotant autour de l'axe de pivotement (C) et entre une position de repos et une position de déverrouillage, le conduit d'aspirateur (5) étant configuré de telle sorte qu'un déplacement

de l'organe de déverrouillage (25) de la position de repos à la position de déverrouillage entraîne un déplacement de l'organe de verrouillage (22) de la position de verrouillage à la position de libération, caractérisé en ce que l'organe de déverrouillage (25) comporte deux parties de préhension latérales (26) qui sont situées de part et d'autre de l'une des première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) et qui comprennent chacune au moins une surface de préhension (29), chacune des parties de préhension latérales (26) étant intersectée par un plan (P2) qui est parallèle à l'axe d'articulation (A) et qui contient l'axe longitudinal central (B) du conduit d'aspirateur (5) en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9).

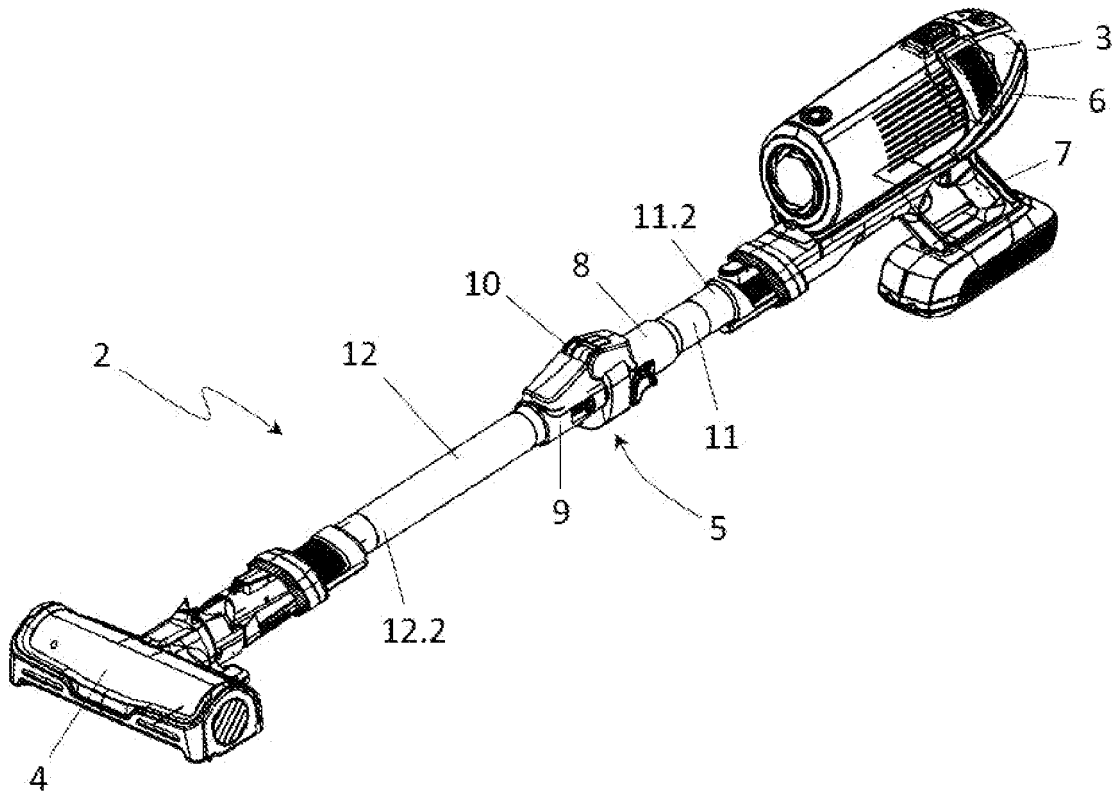
- [Revendication 2] Conduit d'aspirateur (5) selon la revendication 1, dans lequel l'organe de déverrouillage (25) comprend une partie de liaison (27) reliant les parties de préhension latérales (26) l'une à l'autre, les deux parties de préhension latérales (26) s'étendant respectivement de part et d'autre de la partie de liaison (27).
- [Revendication 3] Conduit d'aspirateur (5) selon la revendication 2, dans lequel chaque partie de préhension latérale (26) s'étend longitudinalement au-delà de la partie de liaison (27).
- [Revendication 4] Conduit d'aspirateur (5) selon la revendication 2 ou 3, dans lequel la partie de liaison (27) comporte un premier bord transversal (27.1) situé à une première distance de séparation par rapport à l'axe de pivotement (C), et un deuxième bord transversal (27.2) situé à une deuxième distance de séparation par rapport à l'axe de pivotement (C) qui est supérieure à la première distance de séparation, chacune des parties de préhension latérales (26) s'étendant au-delà d'un plan transversal (P1) qui passe par le deuxième bord transversal (27.2) de la partie de liaison (27) et qui s'étend perpendiculairement à l'axe longitudinal central (B) du conduit d'aspirateur (5) en configuration dépliée des première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9).
- [Revendication 5] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendication 2 à 4, dans lequel chaque partie de préhension latérale (26) comporte une première portion de préhension (26.1) située à une première distance longitudinale par rapport à l'axe de pivotement (C) et une deuxième portion de préhension (26.2) située à une deuxième distance longitudinale par rapport à l'axe de pivotement (C) qui est supérieure à la première distance longitudinale, chaque partie de préhension latérale (26) étant reliée à la partie de liaison (27) uniquement au niveau de la

- première portion de préhension (26.1) respective.
- [Revendication 6] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel l'organe de déverrouillage (25) comporte une échancrure centrale (28) s'étendant entre les deux parties de préhension latérales (26), l'échancrure centrale (28) s'étendant depuis une extrémité de l'organe de déverrouillage (25) qui est située à l'opposé de l'organe de verrouillage (22) et en direction de l'axe de pivotement (C).
- [Revendication 7] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel chaque partie de préhension latérale (26) comprend une nervure de préhension (31) s'étendant sur au moins une partie de la périphérie de ladite partie de préhension latérale (26).
- [Revendication 8] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel l'organe de verrouillage (22) et l'organe de déverrouillage (25) sont réalisés en une seule pièce.
- [Revendication 9] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, lequel comporte une partie de recouvrement (33) configurée pour recouvrir au moins en partie l'organe de verrouillage (22).
- [Revendication 10] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le dispositif d'articulation (10) est configuré pour être situé au-dessus d'une portion du passage d'écoulement d'air qui s'étend à proximité du dispositif d'articulation (10), lorsque le conduit d'aspirateur (5) est en conditions normales d'utilisation.
- [Revendication 11] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel la première partie de conduit rigide (8) est configurée pour être reliée fluidiquement à un corps d'aspirateur (3) équipé d'une unité d'aspiration (6), et la deuxième partie de conduit rigide (9) est configurée pour être reliée fluidiquement à un suceur (4) configuré pour être en contact avec un sol à nettoyer.
- [Revendication 12] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, lequel comporte un conduit flexible (15) reliant les première et deuxième parties de conduit rigides (8, 9) et définissant au moins partiellement le passage d'écoulement d'air.
- [Revendication 13] Conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, lequel comporte au moins un élément de sollicitation configuré pour solliciter l'organe de déverrouillage (25) dans la position de repos et l'organe de verrouillage (22) dans la position de verrouillage.
- [Revendication 14] Aspirateur balai (2) comportant :
- un corps d'aspirateur (3) équipé d'une unité d'aspiration (6) et d'une

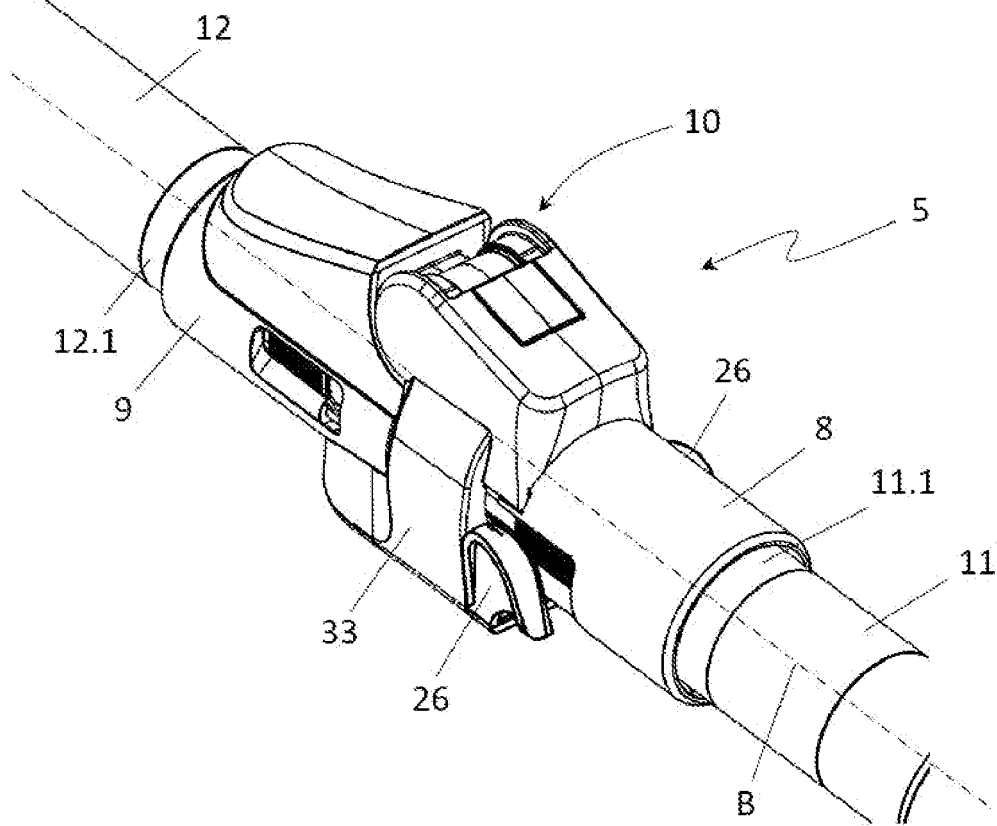
interface de manipulation (7),

- un suceur (4) configuré pour être en contact avec un sol à nettoyer, et
- un conduit d'aspirateur (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le conduit d'aspirateur (5) reliant mécaniquement et fluidiquement le corps d'aspirateur (3) au suceur (4).

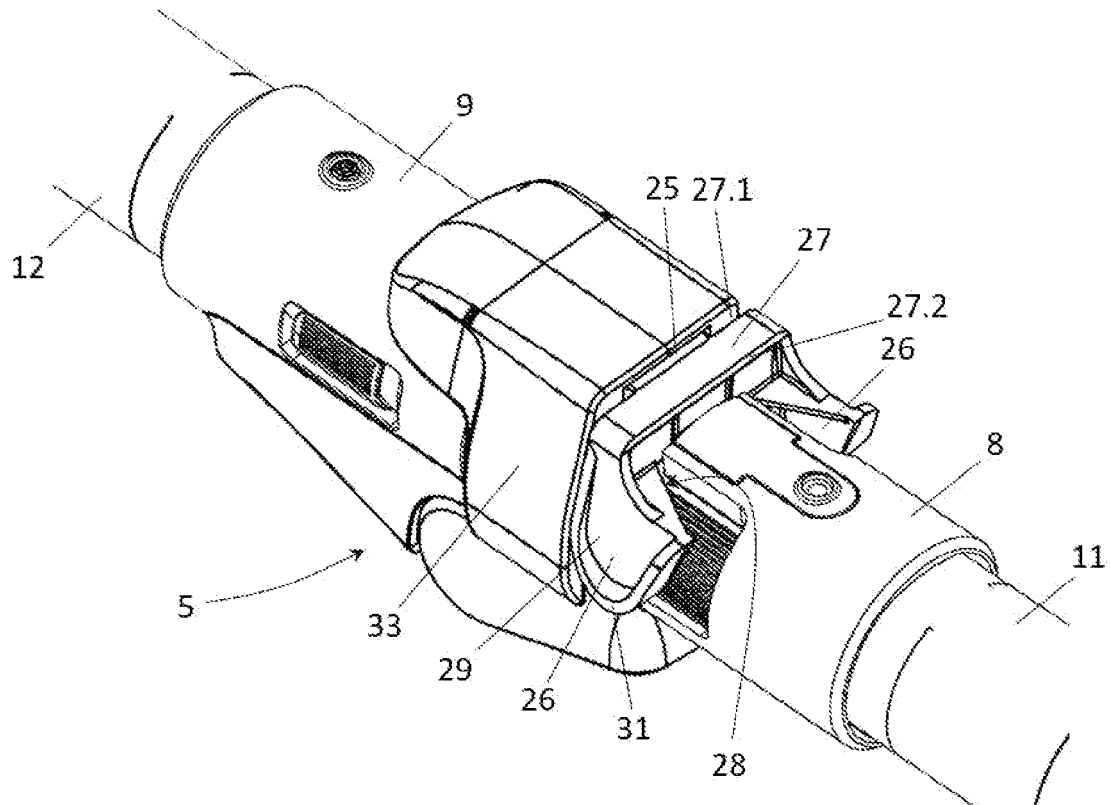
[Fig. 1]



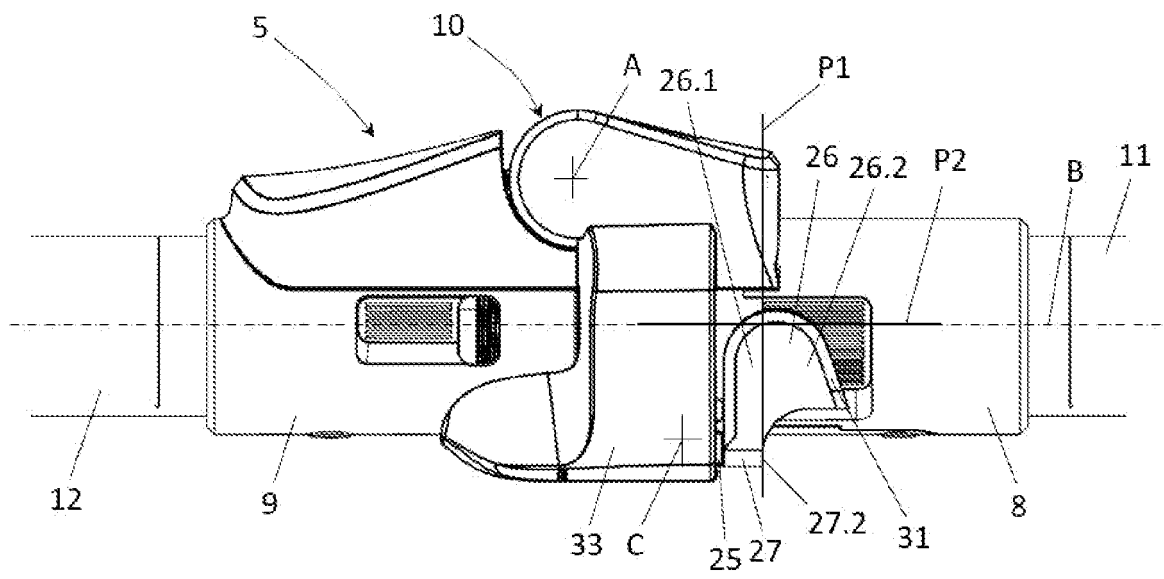
[Fig. 2]



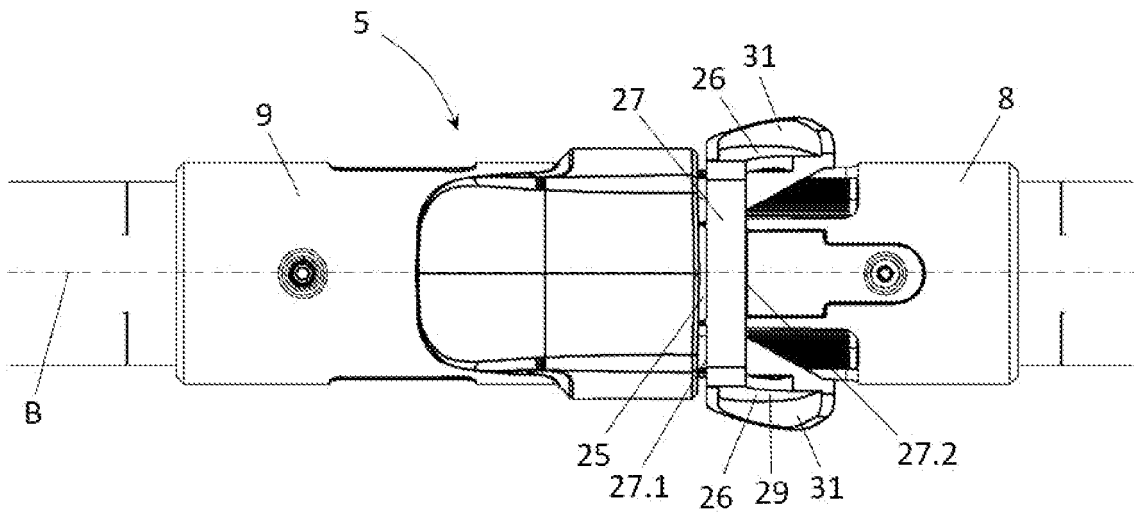
[Fig. 3]



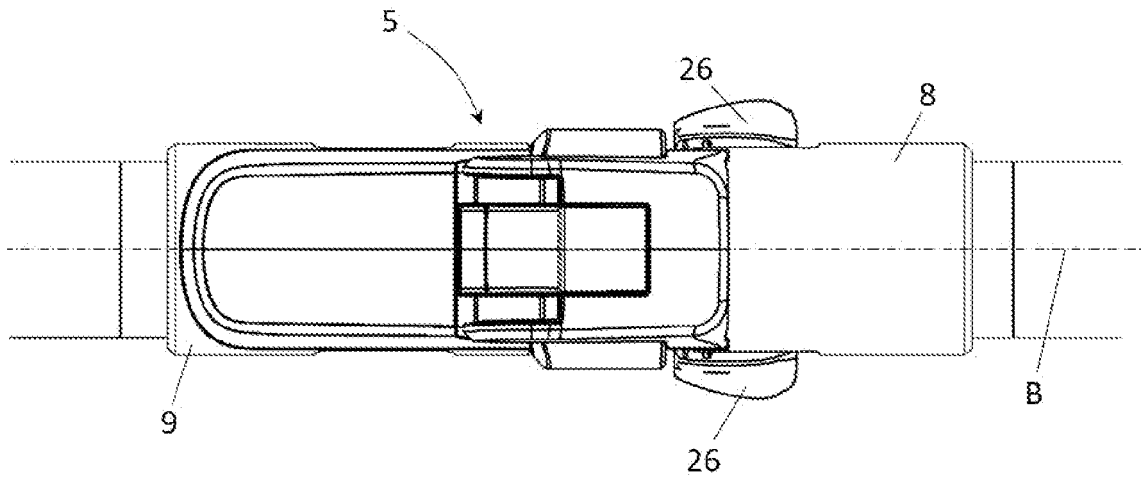
[Fig. 4]



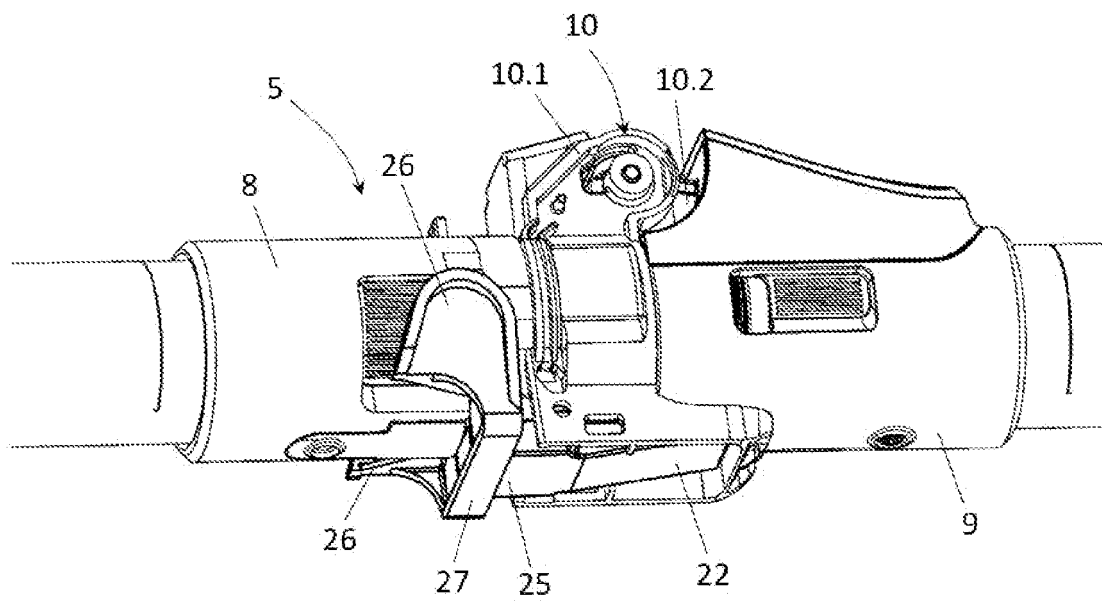
[Fig. 5]



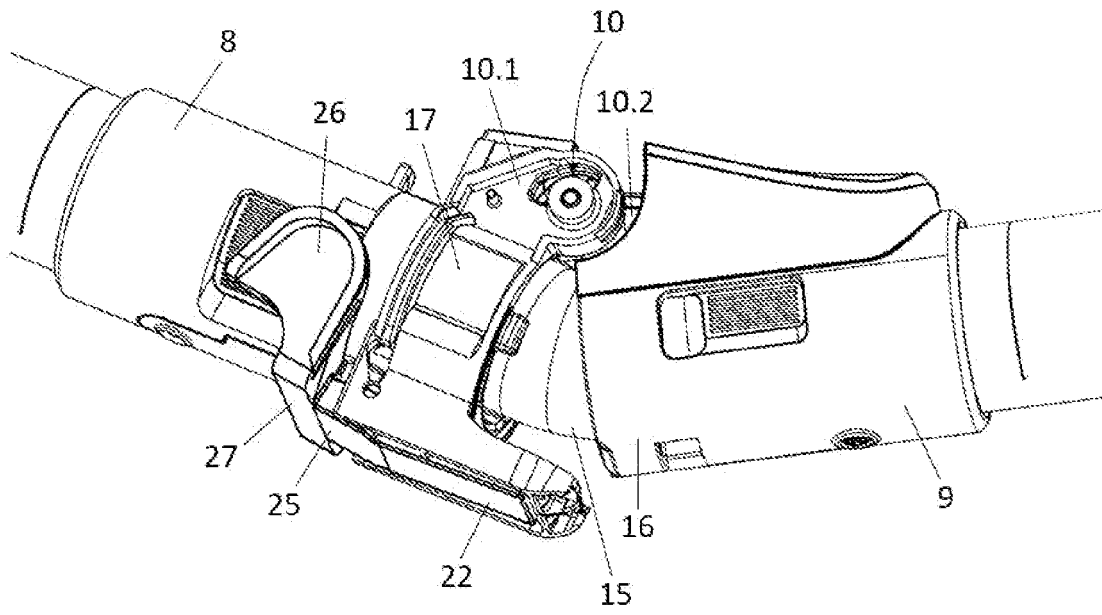
[Fig. 6]



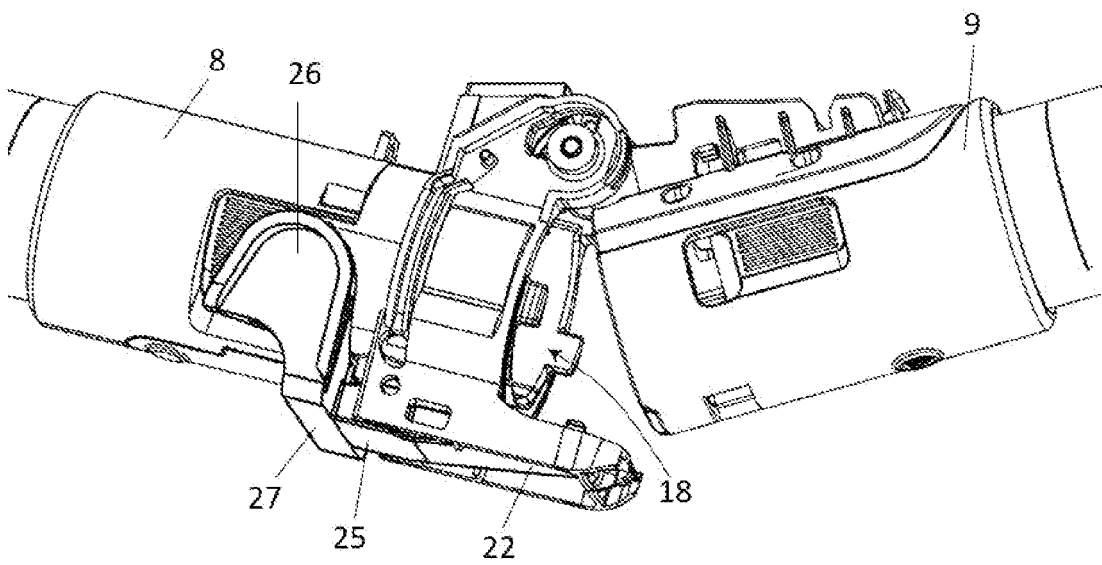
[Fig. 7]



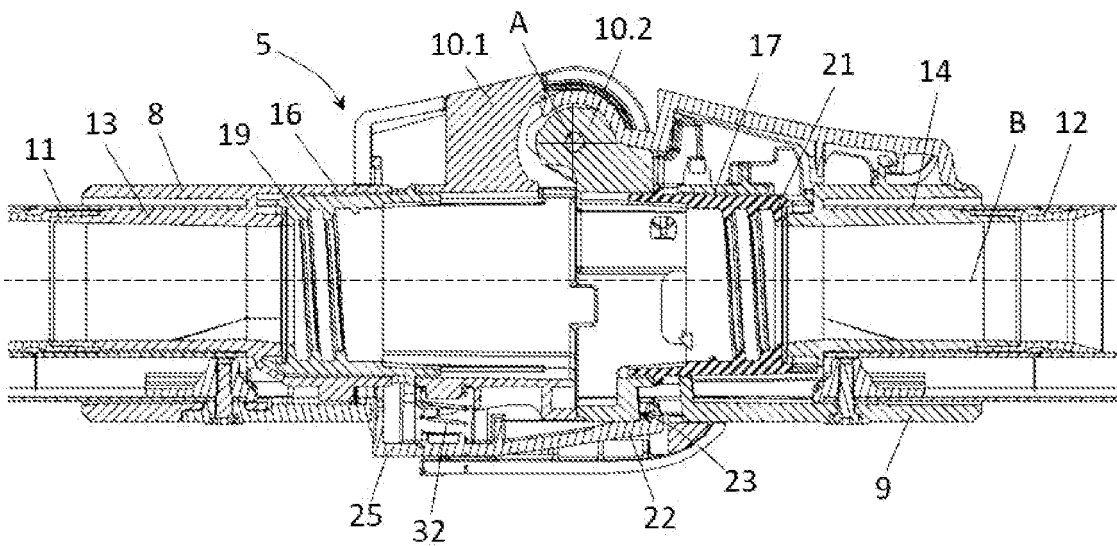
[Fig. 8]



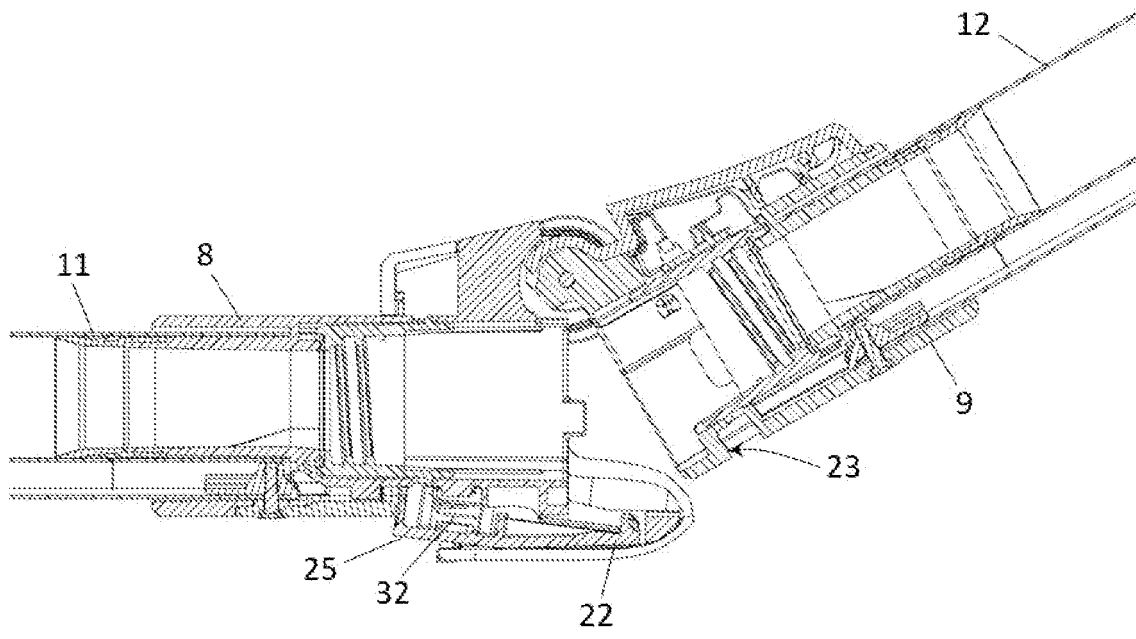
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

CN 111 012 246 A (WU YONGLONG)
17 avril 2020 (2020-04-17)

EP 1 389 938 B1 (ELECTROLUX AB [SE])
24 janvier 2007 (2007-01-24)

US 2009/188997 A1 (ROSENZWEIG MARK [US] ET AL)
30 juillet 2009 (2009-07-30)

US 2014/237754 A1 (CONRAD WAYNE ERNEST [CA])
28 août 2014 (2014-08-28)

EP 3 517 013 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR])
31 juillet 2019 (2019-07-31)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT