

(19)



(11)

EP 3 530 169 B2

(12)

NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

Après la procédure d'opposition

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:
30.08.2023 Bulletin 2023/35

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A47L 9/02^(2006.01)

(45) Mention de la délivrance du brevet:
06.01.2021 Bulletin 2021/01

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A47L 9/02

(21) Numéro de dépôt: **19156544.9**

(22) Date de dépôt: **11.02.2019**

(54) **SUCEUR D'ASPIRATEUR COMBINANT UNE PREMIÈRE TÊTE D'ASPIRATION ET UNE DEUXIÈME TÊTE D'ASPIRATION**

SAUGDÜSE EINES SAUGERS, BEI DER EIN ERSTER SAUGKOPF MIT EINEM ZWEITEN KOMBINIERT IST

VACUUM CLEANER NOZZLE COMBINING A FIRST SUCTION HEAD AND A SECOND SUCTION HEAD

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Inventeur: **FROT, Donatien**
69005 Lyon (FR)

(30) Priorité: **23.02.2018 FR 1851620**

(74) Mandataire: **Novagraaf International SA**
Chemin de l'Echo 3
1213 Onex, Geneva (CH)

(43) Date de publication de la demande:
28.08.2019 Bulletin 2019/35

(56) Documents cités:
EP-A2- 1 897 477 WO-A1-2015/052425
CN-U- 204 306 766 US-A- 1 649 610
US-A1- 2011 010 890 US-A1- 2011 010 890
US-A1- 2014 033 473

(73) Titulaire: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

EP 3 530 169 B2

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des aspirateurs et porte tout particulièrement sur la conception du suceur d'aspirateur, encore appelé tête de suction ou tête d'aspiration, par lequel sont aspirées les poussières.

[0002] L'invention vise à concevoir un suceur d'aspirateur qui assure une aspiration optimale sur toute la surface à aspirer, malgré la présence éventuelle d'obstacles.

Etat de la technique

[0003] Un suceur d'aspirateur selon le préambule de la revendication 1 est connu de par exemple US-A-20140033473. Traditionnellement, les aspirateurs de type aspirateur chariot ou de type aspirateur balai comprennent un suceur constitué d'une tête qui présente soit une forme rectangulaire soit une forme triangulaire.

[0004] Les dernières conceptions de suceurs à tête rectangulaire permettent de dépoussiérer efficacement tous types de surfaces, par exemple les moquettes, les tapis, les sols lisses, les parquets ou autres, les performances les plus difficiles à atteindre étant sur des moquettes. En particulier, l'arrivée des étiquettes énergie dans le domaine des aspirateurs a conduit les constructeurs à réduire la puissance des moteurs d'aspirateur et donc le débit d'air aspiré et à développer des suceurs à tête rectangulaire conservant des performances d'aspiration maximales avec un débit d'air aspiré plus faible.

[0005] De tels suceurs à tête rectangulaire ne permettent cependant pas un accès convenable dans les angles de pièces et le long de plinthes. L'efficacité du dépoussiérage est en effet bien meilleur dans les angles de pièces ou le long des plinthes en utilisant un suceur à tête triangulaire.

[0006] Il conviendrait donc idéalement d'équiper chaque aspirateur de deux suceurs, l'un constitué d'une tête rectangulaire et l'autre constitué d'une tête triangulaire, afin de disposer des performances optimales dans toutes les circonstances (surfaces dégagées ou en présence d'obstacles tels qu'un angle de pièce, une plinthe ou un mobilier).

[0007] Certaines conceptions de suceurs à tête rectangulaire cherchent à pallier cet inconvénient.

[0008] Dans le brevet US3936903, il est décrit un suceur à tête rectangulaire dont le flux d'air est modifiable pour favoriser une aspiration dans les angles de pièces.

[0009] Dans le brevet US7051401, il est décrit un suceur à tête rectangulaire qui comprend en complément un dispositif d'aspiration dans les coins, positionné sur le côté de la tête rectangulaire.

[0010] Dans le brevet GB2402329A, le suceur est constitué d'une tête d'aspiration comportant deux éléments latéraux rectangulaires aptes à se replier pour une

aspiration dans les angles de pièces.

Résumé de l'invention

5 **[0011]** La présente invention a pour objectif de concevoir un suceur permettant de pallier les inconvénients précités.

[0012] A cet effet, l'invention concerne un suceur d'aspirateur conçu pour être déplacé sur une surface à aspirer. Le suceur comprend une première tête, avantageusement rectangulaire, qui comprend un premier conduit d'aspiration raccordé à une première bouche d'aspiration agencée sur une face inférieure de ladite première tête.

10 **[0013]** Selon l'invention, le suceur comprend une deuxième tête, avantageusement triangulaire, qui prolonge vers l'avant la première tête. La deuxième tête comprend un second conduit d'aspiration raccordé à une seconde bouche d'aspiration agencée sur une face inférieure de ladite deuxième tête. La deuxième tête présente un encombrement en largeur plus faible que la première tête.

15 **[0014]** En outre, selon l'invention, le suceur comprend des moyens répartiteurs permettant de modifier la répartition de l'aspiration entre la première bouche d'aspiration et la seconde bouche d'aspiration.

20 **[0015]** Une telle caractéristique permet d'avoir un suceur dont les performances d'aspiration et l'ergonomie d'utilisation peuvent être fortement modifiées en modifiant la répartition de l'aspiration entre les deux têtes. On peut ainsi obtenir un suceur dont les performances d'aspiration s'approchent de celles de la première tête utilisée seule, de la deuxième tête utilisée seule ou d'un mix des deux têtes.

25 **[0016]** Ainsi, le suceur peut combiner à la fois les performances de la première tête, qui a pu faire l'objet d'études approfondies et dont les performances d'aspiration ont été optimisées pour passer avec succès les différents tests de performance, et celles d'une deuxième tête permettant d'apporter une fonctionnalité supplémentaire comme par exemple un dépoussiérage dans zone difficile d'accès.

30 **[0017]** En particulier, le suceur selon l'invention présente l'avantage d'être pour partie constitué par une première tête, qui peut être standard et commercialisée en grande quantité sans être associée à la deuxième tête, et d'une deuxième tête plus spécifique qui permet de différencier le suceur selon l'invention du suceur constitué par la seule première tête. Ainsi, la réutilisation de la première tête, aux performances déjà établies, permet de réduire les coûts de développement et de production du suceur selon l'invention.

35 **[0018]** Selon une conception préférentielle du suceur, les moyens répartiteurs peuvent occuper une première position dans laquelle ils permettent une aspiration uniquement par la première bouche d'aspiration et au moins une deuxième position dans laquelle ils permettent une aspiration au moins par la seconde bouche d'aspiration.

[0019] Un tel suceur présente l'avantage de pouvoir être utilisé avec une position des moyens répartiteurs dans laquelle l'aspiration ne s'effectue qu'au travers de la première tête, permettant d'obtenir des performances d'aspiration similaires au suceur habituellement constitué uniquement par la première tête.

[0020] Selon une conception du suceur, dans la deuxième position, les moyens répartiteurs peuvent occuper une position dans laquelle ils permettent une aspiration uniquement par la seconde bouche d'aspiration.

[0021] Selon une autre conception du suceur, la deuxième tête comporte un dispositif de détection d'un obstacle et les moyens répartiteurs sont déplacés automatiquement dans la deuxième position lorsque le dispositif de détection détecte un obstacle.

[0022] Une telle caractéristique permet de privilégier l'aspiration au plus près de l'obstacle lorsque le suceur rencontre un obstacle telle une plinthe.

[0023] Selon une autre conception du suceur, la première tête présente une forme trapézoïdale, avantageusement rectangulaire.

[0024] Une telle caractéristique permet d'avoir un suceur présentant une première tête de forme et construction habituelles, dont les performances ont été éprouvées sur d'autres suceurs.

[0025] La deuxième tête présente un encombrement en largeur plus faible que la première tête.

[0026] Une telle caractéristique permet d'obtenir un suceur présentant à la fois une première tête présentant une largeur suffisante pour assurer une aspiration des poussières sur une grande largeur et une deuxième tête, disposée devant la première tête, présentant une largeur moindre pour aspirer plus facilement dans les angles des pièces ou dans les recoins.

[0027] Selon une conception du suceur, la deuxième tête présente une forme convergeant vers une extrémité avant de largeur réduite, la deuxième tête présentant avantageusement une forme triangulaire.

[0028] Une telle caractéristique permet d'optimiser encore la faculté du suceur à aspirer dans les coins.

[0029] Selon une conception du suceur, les moyens répartiteurs comportent un système d'aiguillage comprenant :

- un conduit intermédiaire qui comprend une extrémité avant et une extrémité arrière, l'extrémité avant étant raccordée à une extrémité arrière du second conduit d'aspiration et l'extrémité arrière débouchant sur un orifice agencé sur le premier conduit d'aspiration,
- un obturateur configuré pour être déplacé dans une position de fermeture de l'orifice et dans une position d'ouverture de l'orifice,
- des moyens de commande permettant de déplacer l'obturateur de sa position de fermeture à sa position d'ouverture et vice-versa.

[0030] Selon une conception du suceur, les moyens de commande comprennent :

- des moyens de butée agencés sur deux côtés au voisinage de l'extrémité avant de la deuxième tête,
- des moyens de transmission agencés entre les moyens de butée et l'obturateur et configurés pour déplacer l'obturateur dans sa position de fermeture en condition normale d'utilisation et dans sa position d'ouverture lorsque les moyens de butée entrent en contact avec l'obstacle.

[0031] En condition normale d'utilisation, c'est-à-dire lorsque la surface à aspirer est dégagée (sans obstacles), seule la première tête assure une aspiration de la surface, l'aspiration par la deuxième tête étant condamnée. Lorsque le suceur rencontre un obstacle, par exemple un angle de pièce, une plinthe le long d'une paroi ou un mobilier, soit seule la deuxième tête assure une aspiration de la surface, l'aspiration par la première tête étant condamnée, soit à la fois la première tête et la deuxième tête assurent une aspiration.

[0032] Selon une conception du suceur, la deuxième tête est triangulaire et les moyens de butée comprennent deux barrettes de butée agencées respectivement sur le long des deux côtés formant la pointe de la tête triangulaire. De préférence, les deux barrettes de butée sont montées en liaison pivot entre elles au niveau de la pointe de la tête triangulaire. D'autres moyens de butée restent envisageables dans le cadre de l'invention.

[0033] Selon cette conception préférentielle du suceur, l'orifice est préférentiellement agencé dans une partie coudée du premier conduit d'aspiration.

[0034] Selon cette conception préférentielle du suceur, des moyens d'étanchéité sont mis en oeuvre entre l'obturateur et l'orifice pour assurer une fermeture étanche dudit orifice. Cette étanchéité permet d'optimiser les performances d'aspiration par la première tête.

[0035] Selon cette conception préférentielle du suceur, au moins une portion du conduit intermédiaire est souple de sorte à laisser une liberté de mouvement entre la première tête et la deuxième tête. Cette liberté de mouvement permet à la première tête de travailler librement et correctement durant l'aspiration d'une surface dégagée, sans interférence de la deuxième tête.

[0036] Selon cette conception préférentielle du suceur, dans une première variante de réalisation, l'obturateur est constitué d'un clapet monté en liaison pivot, ledit clapet étant configuré pour pivoter dans une position de fermeture de l'orifice ou dans une position d'ouverture de l'orifice, ledit clapet étant configuré pour obturer la première bouche d'aspiration dans sa position d'ouverture de l'orifice. Ainsi, le suceur permet une aspiration uniquement par la seconde bouche d'aspiration lorsque la tête triangulaire est en butée contre un obstacle.

[0037] Selon cette première réalisation de l'obturateur, en la présence des moyens d'étanchéité précités, lesdits

moyens d'étanchéité sont configurés pour assurer une étanchéité entre le clapet et la première bouche d'aspiration dans la position d'ouverture dudit clapet.

[0038] Selon cette première réalisation de l'obturateur, les moyens de transmission comprennent au moins un bras prolongeant vers l'avant le clapet et au moins un levier monté en liaison pivot et agencé entre l'au moins un bras et les moyens de butée, l'activation des moyens du butée au contact d'un obstacle entraînant le pivotement du clapet en position d'ouverture de l'orifice. De préférence, les moyens de transmission comprennent deux bras sur le clapet et deux leviers agencés respectivement entre les deux bras et les deux barrettes de butée précitées.

[0039] Selon cette première réalisation de l'obturateur, les moyens de transmission comprennent un élément de rappel du clapet en position de fermeture de l'orifice. Ainsi, lorsque le suceur est dégagé de l'obstacle, celui-ci coupe le mode d'aspiration par la deuxième tête et repasse instantanément sur le mode d'aspiration par la première tête.

[0040] Selon la conception préférentielle du suceur, dans une seconde variante de réalisation, l'obturateur comprend une soupape montée en translation dans le conduit intermédiaire, ladite soupape étant configurée pour translater dans une position de fermeture de l'orifice ou dans une position d'ouverture de l'orifice. Ainsi, le suceur permet une aspiration à la fois par la première bouche d'aspiration et par la seconde bouche d'aspiration lorsque la tête triangulaire rencontre un obstacle.

[0041] Selon cette seconde variante de réalisation de l'obturateur, les moyens de transmission comprennent une pièce rotative et au moins une bielle agencée entre la pièce rotative et les moyens de butée, l'activation de moyens de butée au contact d'un obstacle entraînant la rotation de la pièce rotative. En outre, les moyens de transmission comprennent un câble agencé entre la pièce rotative et la soupape, la rotation de la pièce rotative permettant au câble de translater la soupape dans la position d'ouverture de l'orifice.

[0042] Selon cette seconde variante de réalisation de l'obturateur, les moyens de transmission comprennent un élément de rappel de la soupape en position de fermeture de l'orifice. Ainsi, lorsque le suceur est dégagé de l'obstacle, celui-ci coupe le mode d'aspiration par la deuxième tête et repasse instantanément sur le mode d'aspiration par la première tête, uniquement.

[0043] Selon l'invention, le suceur comprend un embout de raccordement à un tube rigide ou flexible, ledit embout étant connecté à une extrémité arrière du premier conduit d'aspiration.

[0044] Selon l'invention, le suceur comprend un système d'articulation agencé entre la deuxième tête et la première tête. Le système d'articulation est configuré pour permettre une inclinaison de la face inférieure de la première tête par rapport à la surface à aspirer tout en conservant une orientation de la face inférieure de la deuxième tête sensiblement fixe par rapport à ladite sur-

face à aspirer, et avantageusement parallèle à ladite surface à aspirer, durant les déplacements d'avant en arrière, et inversement, dudit suceur. Ainsi, la première tête du suceur selon l'invention peut comporter toutes les fonctions avantageuses des suceurs, notamment à tête rectangulaire, existant actuellement, telles que les fonctions permettant d'effectuer un calage angulaire de la tête, par exemple pour gratter la surface tout en l'aspirant.

[0045] Selon une réalisation du système d'articulation, celui-ci comprend au moins une bielle dont les deux extrémités sont montées en liaison pivot respectivement sur la première tête et sur la deuxième tête. De préférence, le système d'articulation comprend deux bielles.

[0046] Selon le suceur objet de l'invention, la deuxième tête comprend une garde au sol plus importante que celle de la première tête. Cela permet de conserver toute l'efficacité du dépoussiérage, notamment lors de l'aspiration de surface de type moquette ; cette garde au sol plus importante pour la deuxième tête, disposée devant la première tête, garantit en effet que la face inférieure de ladite deuxième tête ne touche pas la surface, notamment dans le cas de moquettes, ce qui aurait pour incidence de retenir la poussière sur la surface durant l'aspiration par la première tête.

[0047] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'embout de raccordement est porté par un chariot qui comporte deux roues montées sur un axe.

[0048] Selon une autre caractéristique de l'invention, le système d'articulation est configuré pour permettre un pivotement de la deuxième tête autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation des roues.

[0049] Selon une autre caractéristique de l'invention, le chariot comprend une fourche dont la partie arrière est montée en liaison pivot selon l'axe des roues, d'une part, et dont la partie avant est montée en liaison pivot vis-à-vis de la première tête, d'autre part.

[0050] L'invention concerne également un aspirateur comprenant un suceur présentant l'une et/ou l'autre des caractéristiques décrites précédemment. L'aspirateur sera de préférence de type aspirateur chariot ou de type aspirateur balai, bien connu de l'homme du métier.

Breve description des figures

[0051] La description suivante met en évidence les caractéristiques et avantages de la présente invention. Cette description s'appuie sur des figures, parmi lesquelles :

- La figure 1 illustre une vue d'ensemble du suceur selon un premier mode de réalisation, avec une première tête qui est avantageusement rectangulaire et une deuxième tête qui est avantageusement triangulaire ;
- La figure 2 illustre le suceur de la figure 1 selon une vue en coupe de côté, dans un mode d'aspiration par la tête rectangulaire uniquement ;
- La figure 3 illustre le suceur de la figure 1 selon une vue en coupe de côté, dans un mode d'aspiration

- par la tête triangulaire uniquement ;
- La figure 4 met en évidence une conception d'un obturateur fermant étanchement un orifice sur le premier conduit d'aspiration de la tête rectangulaire ;
- Les figures 5 et 6 mettent en évidence une conception des moyens de butée et des moyens de transmission entre un obturateur et lesdits moyens de butée ;
- Les figures 7 à 9 mettent en évidence une variante d'obturateur et une variante de conception des moyens de butée et des moyens de transmission entre l'obturateur et lesdits moyens de butée, l'aspiration se faisant uniquement par la tête rectangulaire dans la position illustrée en figure 8 et se faisant à la fois par la tête rectangulaire et par la tête triangulaire dans la position illustrée en figure 9.

Description détaillée

[0052] Dans la suite de la description, le suceur d'aspirateur est dénommé suceur. En outre, les mêmes références sont utilisées pour définir les mêmes caractéristiques techniques selon les diverses variantes de réalisation décrites.

[0053] Sur la figure 1, le suceur 1 comprend une première tête 2, constituée par une tête rectangulaire, et une deuxième tête 3, constituée par une tête triangulaire. La tête triangulaire 3 définit une forme en pointe qui comprend une bouche d'aspiration 4 de forme rectangulaire permettant au suceur 1 d'atteindre plus facilement la surface à aspirer dans les angles d'une pièce ou le long des plinthes.

[0054] La forme en pointe du suceur 1 définit le côté avant ; ainsi, la tête triangulaire 3 prolonge vers l'avant la tête rectangulaire 2. Le suceur 1 est amené à être déplacé d'arrière en avant et inversement, durant l'aspiration d'une surface 5.

[0055] Tel que l'illustrent les figures 1 à 3, la tête rectangulaire 2 comprend un premier conduit d'aspiration 6 et une bouche d'aspiration 7 qui est raccordée sur l'extrémité avant 6a de ce premier conduit d'aspiration 6. On constate sur les figures 2 et 3 que le premier conduit d'aspiration 6 est coudé à plus ou moins quatre-vingt-dix degrés (90°). La bouche d'aspiration 7, dite première bouche d'aspiration, présente une forme rectangulaire qui débouche sur la face inférieure 8 de ladite tête rectangulaire 2.

[0056] De même, comme l'illustrent les figures 1 à 3, la tête triangulaire 3 comprend un second conduit d'aspiration 9 dont l'extrémité avant 9a est raccordée à la bouche d'aspiration 4, dite seconde bouche d'aspiration, citée ci-dessus. La seconde bouche d'aspiration 4, de forme triangulaire, débouche sur la face inférieure 10 de ladite tête triangulaire 3.

[0057] Tel qu'illustré sur les figures 1 et 2, le suceur 1 comprend un embout de raccordement 11 qui est conçu pour recevoir par emboîtement un tube rigide ou souple (non illustré) d'un aspirateur (non illustré) qui peut être

un aspirateur chariot ou un aspirateur balai. Les caractéristiques d'un tel aspirateur et le principe de l'emboîtement entre le tube et l'embout de raccordement sont connus de l'homme du métier et ne sont pas l'objet principal de la présente invention, raison pour laquelle ils ne sont pas détaillés ci-après. L'embout de raccordement 11 est raccordé à l'extrémité arrière 6b du premier conduit d'aspiration 6 de la tête rectangulaire 2, par l'intermédiaire d'un tube flexible 12, schématisé en pointillés sur la figure 2. L'embout de raccordement 11 est assujéti à un chariot 13 qui comporte deux roues 14a, 14b montées sur un même axe 15. Ce chariot 13 comprend une fourche 16 dont la partie arrière est montée en liaison pivot selon l'axe 15 des roues 14a, 14b, d'une part, et dont la partie avant est montée en liaison pivot selon un axe 17 vis-à-vis du corps 18 de la tête rectangulaire 2, d'autre part.

[0058] Tel qu'illustré sur la figure 1, la tête rectangulaire 2 et la tête triangulaire 3 sont reliées entre elles au moyen de deux bielles 19, 20 dont les extrémités arrière 19a, 20a sont montées en liaison pivot selon l'axe 17 vis-à-vis du corps 18 de la tête rectangulaire 2 et dont les extrémités avant 19b, 20b sont montées en liaison pivot selon un axe 21 vis-à-vis du corps 22 de la tête triangulaire 3. Durant les déplacements d'avant en arrière et inversement du suceur 1, la tête rectangulaire 2 peut être inclinée ou soulevée légèrement ; les bielles 19, 20 assurent un déplacement à plat de la tête triangulaire 3 vis-à-vis de la tête rectangulaire 2. En d'autres termes, la tête triangulaire 3 peut avancer ou reculer vis-à-vis de la tête rectangulaire 2, en conservant la face inférieure 10 de ladite tête triangulaire 3 parallèle à la surface 5 à aspirer.

[0059] Tel qu'illustré en regard des figures 1 à 4, le premier conduit d'aspiration 6 de la tête rectangulaire 2 comprend un orifice 23 agencé dans une partie coudée supérieure 24 dudit premier conduit d'aspiration 6. Un conduit intermédiaire 25 comprend une partie arrière rigide 250 dont l'extrémité arrière 250a communique avec l'orifice 23 sur le premier conduit d'aspiration 6 de la tête rectangulaire 2. Ce conduit intermédiaire 25 comprend également une partie avant souple 251 qui prolonge la partie arrière rigide 250 et qui a son extrémité avant 251a raccordée à l'extrémité arrière du second conduit d'aspiration 9 de la tête triangulaire 3. Cette partie avant souple 251 du conduit intermédiaire 25 permet de laisser la tête triangulaire 3 se déplacer librement à plat, d'avant en arrière et inversement, vis-à-vis de la tête rectangulaire 2, comme cela est expliqué précédemment.

[0060] Tel qu'illustré en regard des figures 2 à 6, le suceur 1 comprend un clapet 26 qui présente une forme incurvée lui permettant d'épouser convenablement l'orifice 23 dans une position de fermeture de celui-ci, illustrée en figures 2 et 4. Le clapet 26 comprend un corps rigide 27 et une lèvre 28 agencée sur le pourtour du corps 27. Cette lèvre 28 est par exemple réalisée dans une matière élastomère et permet d'assurer une étanchéité avec le pourtour 29 de l'orifice 23 sur lequel elle est placée dans la position de fermeture dudit orifice 23. Le

clapet 26 est monté en liaison pivot selon un axe 30 vis-à-vis du premier conduit d'aspiration 6 de la tête rectangulaire 2, ce qui lui permet de pivoter soit dans la position de fermeture de l'orifice 23, telle qu'illustrée en figures 2, 4 et 5, soit dans la position d'ouverture de l'orifice 23, telle qu'illustrée en figure 3, position d'ouverture selon laquelle la lèvre 28 du clapet 26 vient en appui sur la partie inférieure coudée 31 dudit premier conduit d'aspiration 6 pour le fermer étanchement et, ainsi, obturer la première bouche d'aspiration 7 de la tête rectangulaire 2. Ainsi, lorsque le clapet 26 est en position de fermeture de l'orifice 23, l'aspiration (illustrée par la flèche 32 sur la figure 2) s'effectue uniquement par la première bouche d'aspiration 7 de la tête rectangulaire 2. Et lorsque le clapet 26 est en position d'ouverture de l'orifice 23, l'aspiration (illustrée par la flèche 33 sur la figure 3) s'effectue uniquement par la seconde bouche d'aspiration 4 de la tête triangulaire 3.

[0061] Le déplacement du clapet 26 de la position de fermeture illustrée en figure 2 vers la position d'ouverture illustrée en figure 3 s'effectue lorsque la tête triangulaire 3 entre en contact avec un obstacle, par exemple un angle de pièce ou une plinthe le long d'une paroi. Pour cela, la tête triangulaire 3 comprend deux barrettes de butée 34, 35 qui s'étendent respectivement le long des deux côtés 36, 37 du corps 22 formant la pointe 38 du suceur 1. Ces deux barrettes de butée 34, 35 sont montées en liaison pivot entre elles selon un axe 39 au niveau de la pointe 38. Les extrémités arrière 34a, 35a des barrettes de butée 34, 35 comprennent chacune un doigt 40, 41. Tel qu'illustré en regard des figures 1 et 6, deux bielles 42, 43 sont assujetties entre elles au moyen d'un arbre 44 et sont montées en liaison pivot selon un axe 45 vis-à-vis du corps 22 de la tête triangulaire 3. Ces deux bielles 42, 43 comprennent chacune une partie avant 42a, 43a munie d'un rouleau avant 46, 47, les rouleaux avant 46, 47 venant respectivement en appui sous les doigts 40, 41 des barrettes de butée 34, 35. Le clapet 26 est prolongé vers l'avant par deux bras 48, 49 présentant chacun une forme en crochet, comme l'illustre la figure 6. Les bras 48, 49 sont solidaires du clapet 26. Ces deux bras 48, 49 reçoivent respectivement deux rouleaux arrière 50, 51 agencés sur les parties arrière 42b, 43b des bielles 42, 43, comme l'illustrent les figures 5 et 6. Lorsque l'une ou l'autre des barrettes de butée 34, 35 vient en contact avec un obstacle, voire les deux simultanément, celle-ci pivote selon l'axe 39 à la pointe 38, ce qui permet au doigt 40, 41 correspondant de venir en appui contre le rouleau avant 46, 47 respectif, faisant ainsi pivoter vers le haut les parties arrière 42b, 43b desdites bielles 42, 43, ce qui permet alors aux rouleaux arrière 50, 51 de venir en appui contre les faces inférieures 52, 53 des bras 48, 49, lesquels basculent vers le haut et font ainsi pivoter vers le bas le clapet 26 dans la position d'ouverture de l'orifice 23. Des ressorts de rappel (non illustrés) permettent aux barrettes de butées 34, 35 de revenir dans leur position normale lorsqu'elles quittent le contact avec un obstacle, ce qui permet aux doigts 40,

41 de se dégager des rouleaux avant 46, 47. D'autres ressorts de rappel (non illustrés) permettent aux bielles 42, 43 de pivoter leurs parties arrière 42b, 43b vers le bas. Ces parties arrière 42b, 43b comprennent chacune une butée transversale 54, 55, ces butées transversales 54, 55 venant respectivement en appui contre des pans inclinés 56, 57 agencés sur le dessus des bras 48, 49, permettant ainsi auxdits bras 48, 49 de pivoter vers le bas sous l'action du pivotement des parties arrière 42b, 43b vers le bas, ce qui ramène le clapet 26 en position de fermeture de l'orifice 23.

[0062] Sur la variante des figures 7 à 9, le suceur 1 reprend les mêmes caractéristiques que celles décrites précédemment en regard des figures 1 à 6, à l'exception que l'obturateur formé du clapet 26 est remplacé par un obturateur formé d'une membrane 58 élastiquement déformable. La membrane 58 est montée dans une chambre 59 agencée sur la partie arrière rigide 250 du conduit intermédiaire 25 (la partie avant souple 251 du conduit intermédiaire 25 n'est pas illustrée sur les figures 7 et 8, pour une meilleure visibilité des autres pièces). A l'état de repos, la membrane 58 présente une forme par défaut, illustrée en figure 8 où le pourtour de la membrane présente une lèvre 580 qui repose en bordure de l'orifice 23. Dans cette position initiale, qui correspond à une position de fermeture de l'orifice 23, l'aspiration s'effectue uniquement par la première bouche d'aspiration 7 de la tête rectangulaire 2.

[0063] Sur cette variante des figures 7 à 9, la membrane 58 peut être déformée pour être amenée dans une position d'ouverture de l'orifice 23, illustrée sur la figure 9, en exerçant une traction vers le haut sur cette membrane 58 au moyen d'un câble 60 monté coulissant dans une gaine 61. Lorsque la membrane 58 est déformée vers le haut dans la chambre 59 pour occuper la position d'ouverture de l'orifice 23, l'aspiration s'effectue concomitamment par la première bouche d'aspiration 7 de la tête rectangulaire 2 et par la seconde bouche d'aspiration 4 de la tête triangulaire 3. Une première extrémité 60a du câble 60 est fixée à la membrane 58 et une seconde extrémité 60b du câble 60 est fixée à une pièce rotative 62. La rotation de la pièce rotative 62 dans un premier sens permet de tirer sur le câble 60 et, ainsi, de déformer la membrane 58 vers le haut, dans la chambre 59. La rotation de la pièce rotative 62 dans un second sens permet de relâcher le câble 60 et, ainsi, de relâcher l'effort de traction sur la membrane 58 de manière à ce que cette dernière retrouve sa forme initiale dans laquelle elle ferme l'orifice 23. La rotation de la pièce rotative 62 dans le premier sens est assurée lorsque l'une ou l'autre des barrettes de butée 34, 35, voire les deux simultanément, vient au contact d'un obstacle. Pour cela, deux bielles 63, 64 sont agencées respectivement entre la pièce rotative 62 et les extrémités arrière 34a, 35a des deux barrettes de butée 34, 35. Lorsque la tête triangulaire 3 rencontre un obstacle, ces bielles 63, 64 transforment le pivotement de l'une et/ou l'autre des barrettes de butée 34, 35 selon l'axe 39 à la pointe 38, en une rotation de

la pièce rotative 62 dans le premier sens. La rotation de la pièce rotative dans le second sens est assurée par un ressort hélicoïdal de rappel, lorsque la tête triangulaire 3 quitte l'obstacle. Cette rotation de la pièce rotative 62 dans le second sens assure le retour en position normale des barrettes de butée 34, 35 par l'intermédiaire des biel-
les 63, 64.

[0064] Dans une réalisation préférentielle, selon les deux variantes décrites précédemment, voire pour d'autres variantes, la garde au sol de la tête triangulaire 3, c'est-à-dire l'espace séparant sa face inférieure 10 de la surface 5, est supérieure à la garde au sol de la tête rectangulaire 2, c'est-à-dire l'espace séparant sa face inférieure 8 de la surface 5. Cette augmentation de la garde au sol de la tête triangulaire 3 a pour but d'éviter de retenir les poussières au niveau de la seconde bouche d'aspiration 4, en particulier lorsque la surface 5 aspirée est de la moquette dont les poils peuvent être plus ou moins longs.

[0065] Les caractéristiques décrites précédemment pour les deux variantes du suceur 1 ne sont pas limitatives, d'autres variantes restant envisageables.

[0066] A titre d'exemple, la liaison pivot entre les deux barrettes de butée 34, 35 pourrait être remplacée par un montage en translation de ces barrettes de butée 34, 35 vis-à-vis des côtés 36, 37 du corps 22 de la tête triangulaire 3. On pourrait aussi, dans ce cas, remplacer chacune des barrettes de butées 34, 35 par plusieurs éléments de butée. Il conviendrait alors, bien entendu, d'adapter les moyens de transmission permettant l'actionnement du clapet 26 ou de la soupape 60.

[0067] Les deux variantes de réalisation décrites en regard des figures 1 à 8 assurent un aiguillage de l'aspiration soit par la première bouche d'aspiration 7 de la tête rectangulaire 2 (dans le cas du clapet 26 ou de la soupape 60 en position de fermeture de l'orifice 23), soit par la seconde bouche d'aspiration 4 de la tête triangulaire 3 (dans le cas du clapet 26 en position d'ouverture de l'orifice 23), soit à la fois par la première bouche d'aspiration 7 de la tête rectangulaire 2 et par la seconde bouche d'aspiration 4 de la tête triangulaire 3 (dans le cas de la soupape 60 en position d'ouverture de l'orifice 23). On pourrait envisager d'autres système d'aiguillage. Par exemple, le premier conduit d'aspiration 6 de la tête rectangulaire 2 et le second conduit d'aspiration 9 de la tête triangulaire 3 pourraient être raccordés à deux entrées d'un collecteur, ledit collecteur comprenant une sortie raccordée à l'embout de raccordement 11 du suceur 1, ledit collecteur comprenant un clapet permettant de basculer sur la première entrée et/ou sur la seconde entrée pour aspirer les poussières soit par la première bouche d'aspiration 7 de la tête rectangulaire 2, soit par la seconde bouche d'aspiration 4 de la tête triangulaire 3, voire par les deux bouches d'aspiration 7, 4 simultanément. Des capteurs de proximité seront alors agencés sur les côtés 36, 37 du corps 22 de la tête triangulaire 3, en lieu et place des barrettes de butée 34, 35, et permettront l'activation d'un actionneur agissant sur le clapet

dans le collecteur.

[0068] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation précédemment décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

[0069] Ainsi, dans une variante de réalisation non représentée, la deuxième tête pourra être reliée par une articulation directement à l'axe des roues du chariot ou à l'embout de raccordement et non pas à la première tête.

[0070] Ainsi dans une variante de réalisation de l'invention non représentée, la première tête pourra comporter une forme différente de celle décrite dans le mode de réalisation illustré ci-dessus. A titre d'exemple, la première tête pourra présenter une forme sensiblement trapézoïdale avec un bord arrière légèrement plus grand que le bord avant. Les bords latéraux de la première tête pourront également être légèrement courbes. La première tête pourra également présenter une forme oblongue. La deuxième tête présente un bord arrière présentant une largeur inférieure à la largeur du bord avant de la première tête et une forme convergeant vers une extrémité avant de plus faible largeur. Ainsi, la deuxième tête pourra présenter un bord avant de forme arquée présentant par exemple la forme d'un demi-cercle.

[0071] Ainsi, dans une variante de réalisation non représentée, les moyens répartiteurs permettant de modifier la répartition de l'aspiration entre la première bouche d'aspiration et la seconde bouche d'aspiration pourront comprendre un clapet, ou un obturateur, motorisé et commandé électriquement par des interrupteurs associés aux barrettes de butées disposées sur l'extrémité avant de la deuxième tête. Dans une variante de réalisation, le clapet motorisé ou l'obturateur motorisé pourra également être piloté par une carte électronique en fonction du signal émis par un dispositif de détection d'un obstacle comprenant avantageusement des capteurs de proximité portés par le suceur, ces capteurs de proximité pouvant par exemple être constitués par un capteur optique, un capteur capacitif ou un capteur à ultrasons. Dans une autre variante de réalisation non représentée, le dispositif de détection d'un obstacle pourra également faire appel à une analyse d'image à l'aide d'une caméra.

[0072] Dans une autre variante de réalisation non représentée, les moyens répartiteurs pourront comprendre un clapet, ou un obturateur, dont le positionnement est commandé mécaniquement ou électriquement au moyen d'un bouton de commande permettant à l'utilisateur de sélectionner manuellement le mode de fonctionnement du suceur qu'il souhaite utiliser parmi différents modes de fonctionnement proposés tels que : aspiration uniquement au travers de la première tête, aspiration uniquement au travers de la deuxième tête, ou aspiration combinée au travers des deux têtes.

Revendications

1. Suceur (1) d'aspirateur conçu pour être déplacé sur une surface (5) à aspirer, lequel comprend une première tête (2) qui comprend un premier conduit d'aspiration (6) raccordé à une première bouche d'aspiration (7) agencée sur une face inférieure (8) de ladite première tête, ledit suceur (1) comprenant :
- une deuxième tête (3) qui prolonge vers l'avant la première tête (2) et qui comprend un second conduit d'aspiration (9) raccordé à une seconde bouche d'aspiration (4) agencée sur une face inférieure (10) de ladite deuxième tête, **caractérisé en ce que** ledit suceur (1) comprend des moyens répartiteurs permettant de modifier la répartition de l'aspiration entre la première bouche d'aspiration (7) et la seconde bouche d'aspiration (4),
- dans lequel la deuxième tête (3) présente un encombrement en largeur plus faible que la première tête (2).
2. Suceur (1) selon la revendication 1, dans lequel les moyens répartiteurs peuvent occuper une première position dans laquelle ils permettent une aspiration uniquement par la première bouche d'aspiration (7) et au moins une deuxième position dans laquelle ils permettent une aspiration au moins par la seconde bouche d'aspiration (4).
3. Suceur (1) selon la revendication 2, dans lequel, dans la deuxième position, les moyens répartiteurs permettent une aspiration uniquement par la seconde bouche d'aspiration (4).
4. Suceur (1) selon l'une des revendications 2 à 3, dans lequel la deuxième tête comporte un dispositif de détection (34,35) d'un obstacle, les moyens répartiteurs étant déplacés automatiquement dans la deuxième position lorsque le dispositif de détection (34,35) détecte un obstacle.
5. Suceur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la première tête (2) présente une forme trapézoïdale, avantageusement rectangulaire.
6. Suceur (1) selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel la deuxième tête présente une forme convergente vers une extrémité avant (38) de largeur réduite, la deuxième tête (3) présentant avantageusement une forme triangulaire.
7. Suceur (1) selon la revendication 6, dans lequel les moyens répartiteurs comportent un système d'aiguillage comprenant :
- un conduit intermédiaire (25) qui comprend une extrémité avant et une extrémité arrière, l'extrémité avant étant raccordée à une extrémité arrière du second conduit d'aspiration (9) et l'extrémité arrière débouchant sur un orifice (23) agencé sur le premier conduit d'aspiration (6),
 - un obturateur configuré pour être déplacé dans une position de fermeture de l'orifice et dans une position d'ouverture de l'orifice,
 - des moyens de butée agencés sur deux côtés (36, 37) au voisinage de l'extrémité avant (38) de la deuxième tête (3),
 - des moyens de transmission agencés entre les moyens de butée et l'obturateur et configurés pour déplacer l'obturateur dans sa position de fermeture en condition normale d'utilisation et dans sa position d'ouverture lorsque les moyens de butée entrent en contact avec l'obstacle.
8. Suceur (1) selon la revendication 7, dans lequel la deuxième tête (3) est triangulaire et les moyens de butée comprennent deux barrettes de butée (34, 35) agencées respectivement sur le long des deux côtés (36, 37) formant la pointe (38) de la tête triangulaire (3).
9. Suceur (1) selon l'une des revendications 7 à 8, dans lequel l'obturateur est constitué d'un clapet (26) monté en liaison pivot, ledit clapet étant configuré pour pivoter dans une position de fermeture de l'orifice (23) ou dans une position d'ouverture de l'orifice, ledit clapet étant configuré pour obturer la première bouche d'aspiration (7) dans sa position d'ouverture de l'orifice.
10. Suceur (1) selon l'une des revendications 7 à 9, dans lequel les moyens de transmission comprennent au moins un bras (48, 49) prolongeant vers l'avant le clapet (26) et au moins un levier (42, 43) monté en liaison pivot et agencé entre l'au moins un bras et les moyens de butée, l'activation des moyens de butée au contact d'un obstacle entraînant le pivotement du clapet en position d'ouverture de l'orifice (23).
11. Suceur (1) selon la revendication 10, dans lequel les moyens de transmission comprennent un élément de rappel du clapet (26) en position de fermeture de l'orifice (23).
12. Suceur (1) selon l'une des revendications 1 à 11, lequel comprend un système d'articulation qui est agencé entre la deuxième tête (3) et la première tête (2), ledit système d'articulation étant configuré pour permettre une inclinaison de la face inférieure (8) de la première tête par rapport à la surface (5) à aspirer tout en conservant une orientation de la face inférieure (10) de la deuxième tête sensiblement fixe par rapport à ladite surface à aspirer durant les dépla-

cements d'avant en arrière, et inversement, dudit suceur.

13. Suceur (1) selon la revendication 12, dans lequel le système d'articulation comprend au moins une bielle (19, 20) dont les deux extrémités (19a, 19b, 20a, 20b) sont montées en liaison pivot respectivement sur la première tête (2) et sur la deuxième tête (3). 5
14. Suceur (1) selon l'une des revendications 1 à 13, dans lequel la deuxième tête (3) comprend une garde au sol plus importante que celle de la première tête (2). 10
15. Aspirateur comprenant un suceur (1) selon l'une des revendications 1 à 14. 15

Patentansprüche

1. Saugkopf (1) eines Staubsaugers, dazu ausgelegt, auf einer zu saugenden Oberfläche (5) bewegt zu werden, der einen ersten Kopf (2) umfasst, der ein erste Saugleitung (6) umfasst, die mit einer ersten Saugmündung (7) verbunden ist, die auf einer Unterseite (8) des ersten Kopfes angeordnet ist, wobei der Saugkopf (1) umfasst:
- einen zweiten Kopf (3), der den ersten Kopf (2) nach vorne verlängert und der eine zweite Saugleitung (9) umfasst, die mit einer zweiten Saugmündung (4) verbunden ist, die auf einer Unterseite (10) des zweiten Kopfes angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkopf (1) Verteilermittel umfasst, die erlauben, die Verteilung der Saugung zwischen der ersten Saugmündung (7) und der zweiten Saugmündung (4) zu modifizieren
- wobei der zweite Kopf (3) einen geringeren Breitenplatzbedarf als der erste Kopf (2) aufweist. 20
2. Saugkopf (1) nach Anspruch 1, wobei die Verteilermittel eine erste Position, in der sie eine Saugung ausschließlich durch die erste Saugmündung (7) erlauben, und mindestens eine zweite Position, in der sie eine Saugung mindestens durch die zweite Saugmündung (4) erlauben, einnehmen können. 25
3. Saugkopf (1) nach Anspruch 2, wobei die Verteilermittel in der zweiten Position eine Saugung ausschließlich durch die zweite Saugmündung (4) erlauben. 30
4. Saugkopf (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 3, wobei der zweite Kopf eine Vorrichtung zur Detektion (34, 35) eines Hindernisses beinhaltet, wobei die Verteilermittel automatisch in die zweite Position be-

wegt werden, wenn die Vorrichtung zur Detektion (34, 35) ein Hindernis detektiert.

5. Saugkopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der erste Kopf (2) eine trapezoide, vorteilhafterweise rechteckige Form aufweist. 5
6. Saugkopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der zweite Kopf eine Form aufweist, die zu einem Vorderende (38) verringerter Breite konvergiert, wobei der zweite Kopf (3) vorteilhafterweise eine dreieckige Form aufweist. 10
7. Saugkopf (1) nach Anspruch 6, wobei die Verteilermittel ein Weiterleitungssystem beinhalten, umfassend:

- eine Zwischenleitung (25), die ein Vorderende und ein Hinterende umfasst, wobei das Vorderende mit einem Hinterende der zweiten Saugleitung (9) verbunden ist und das Hinterende auf einer Öffnung (23) mündet, die auf der ersten Saugleitung (6) angeordnet ist,
- ein Verschlusselement, konfiguriert, um in eine Verschlussposition der Öffnung und in eine Öffnungsposition der Öffnung bewegt zu werden,
- Anschlagmittel, dem Vorderende (38) des zweiten Kopfes (3) auf zwei Seiten (36, 37) benachbart angeordnet,
- Übertragungsmittel, angeordnet zwischen den Anschlagmitteln und dem Verschlusselement und konfiguriert, um das Verschlusselement unter normalen Verwendungsbedingungen in seine Verschlussposition zu bewegen, und in seine Öffnungsposition, wenn die Anschlagmittel in Kontakt mit dem Hindernis kommen.

8. Saugkopf (1) nach Anspruch 7, wobei der zweite Kopf (3) dreieckig ist und die Anschlagmittel zwei Anschlagleisten (34, 35) umfassen, die jeweils entlang der zwei Seiten (36, 37), die die Spitze (38) des dreieckigen Kopfes (3) bilden, angeordnet sind. 35
9. Saugkopf (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 8, wobei das Verschlusselement aus einer Klappe (26) besteht, die in Schwenkverbindung montiert ist, wobei die Klappe konfiguriert ist, um in eine Verschlussposition der Öffnung (23) oder in eine Öffnungsposition der Öffnung zu schwenken, wobei die Klappe konfiguriert ist, um in ihrer Öffnungsposition der Öffnung die erste Saugmündung (7) zu verschließen. 40
10. Saugkopf (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei die Übertragungsmittel mindestens einen Arm (48, 49), der die Klappe (26) nach vorne verlängert, und mindestens einen Hebel (42, 43) umfassen, der in Schwenkverbindung montiert und zwischen dem mindestens einen Arm und den Anschlagmitteln

angeordnet ist, wobei die Aktivierung der Anschlagsmittel bei Kontakt mit einem Hindernis das Schwenken der Klappe in die Öffnungsposition der Öffnung (23) bewirkt.

11. Saugkopf (1) nach Anspruch 10, wobei die Übertragungsmittel ein Rückstellelement der Klappe (26) in die Verschlussposition der Öffnung (23) umfassen.
12. Saugkopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, der ein Gelenksystem umfasst, das zwischen dem zweiten Kopf (3) und dem ersten Kopf (2) angeordnet ist, wobei das Gelenksystem konfiguriert ist, um eine Neigung der Unterseite (8) des ersten Kopfes bezogen auf die zu saugende Oberfläche (5) zu erlauben, während eine Ausrichtung der Unterseite (10) des zweiten Kopfes bezogen auf die zu saugende Oberfläche während der Bewegungen des Saugkopfes von vorne nach hinten und umgekehrt im Wesentlichen fest bewahrt wird.
13. Saugkopf (1) nach Anspruch 12, wobei das Gelenksystem mindestens eine Pleuelstange (19, 20) umfasst, von der die zwei Enden (19a, 19b, 20a, 20b) jeweils auf dem ersten Kopf (2) und auf dem zweiten Kopf (3) in Schwenkverbindung montiert sind.
14. Saugkopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei der zweite Kopf (3) eine größere Bodenfreiheit als die des ersten Kopfes (2) umfasst.
15. Staubsauger, umfassend einen Saugkopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

Claims

1. A vacuum cleaner nozzle (1) designed to be moved over a surface (5) to suction, which comprises a first head (2) which comprises a first suctioning conduit (6) connected to a first suctioning mouth (7) arranged on a lower face (8) of said first head, said nozzle (1) comprising:
 - a second head (3) which extends towards the front of the first head (2) and which comprises a second suctioning conduit (9) connected to a second suctioning mouth (4) arranged on a lower face (10) of said second head, **characterised in that** said nozzle (1) comprises distribution means allowing to modify the distribution of the suctioning between the first suctioning mouth (7) and the second suctioning mouth (4),

wherein the second head (3) has a bulk with a lower width than the first head (2).
2. The nozzle (1) according to claim 1, wherein the dis-

tribution means can occupy a first position wherein they allow a suctioning only by the first suctioning mouth (7) and at least one second position wherein they allow a suctioning at least by the second suctioning mouth (4).

3. The nozzle (1) according to claim 2, wherein, in the second position, the distribution means allow a suctioning, only by the second suctioning mouth (4).
4. The nozzle (1) according to one of claims 2 to 3, wherein the second head comprises a device for detecting (34, 35) an obstacle, the distribution means being moved automatically in the second position when the detection device (34, 35) detects an obstacle.
5. The nozzle (1) according to any one of claims 1 to 4, wherein the first head (2) has a trapezoidal shape, advantageously rectangular.
6. The nozzle (1) according to any one of claims 1 to 5, wherein the second head has a shape converging towards a front end (38) of reduced width, the second head (3) having advantageously a triangular shape.
7. The nozzle (1) according to claim 6, wherein the distribution means comprise a shunting system comprising:
 - an intermediate conduit (25) which comprises a front end and a rear end, the front end being connected to a rear end of the second suctioning conduit (9) and the rear end opening onto an orifice (23) arranged on the first suctioning conduit (6),
 - a blocker configured to be moved in a closing position of the orifice and in an opening position of the orifice,
 - stop means arranged on two sides (36, 37) in the vicinity of the front end (38) of the second head (3),
 - transmission means arranged between the stop means and the blocker and configured to move the blocker in its closing position under normal condition of use and in its opening position when the stop means come into contact with the obstacle.
8. The nozzle (1) according to claim 7, wherein the second head (3) is triangular and the stop means comprise two stop bars (34, 35) arranged respectively along the two sides (36, 37) forming the tip (38) of the triangular head (3).
9. The nozzle (1) according to one of claims 7 to 8, wherein the blocker consists of a valve (26) mounted in pivot connection, said valve being configured to

pivot in a closing position of the orifice (23) or in an opening position of the orifice, said valve being configured to block the first suctioning mouth (7) in its opening position of the orifice.

5

- 10.** The nozzle (1) according to one of claims 7 to 9, wherein the transmission means comprise at least one arm (48, 49) extending towards the front of the valve (26) and at least one lever (42, 43) mounted in pivot connection and arranged between the at least one arm and the stop means, the activation of the stop means in contact with an obstacle leading to the pivoting of the valve in the opening position of the orifice (23).

10

15

- 11.** The nozzle (1) according to claim 10, wherein the transmission means comprise an element for returning the valve (26) in the closing position of the orifice (23).

20

- 12.** The nozzle (1) according to one of claims 1 to 11, which comprises an articulation system which is arranged between the second head (3) and the first head (2), said articulation system being configured to allow a tilting of the lower face (8) of the first head with respect to the surface (5) to be suctioning while conserving an orientation of the lower face (10) of the second head substantially fixed with respect to said surface to be suctioned during the front and rear movements, and conversely, of said nozzle.

25

30

- 13.** The nozzle (1) according to claim 12, wherein the articulation system comprises at least one connecting rod (19, 20), of which the two ends (19a, 19b, 20a, 20b) are mounted in pivot connection respectively on the first head (2) and on the second head (3).

35

- 14.** The nozzle (1) according to one of claims 1 to 13, wherein the second head (3) comprises a ground clearance greater than that of the first head (2).

40

- 15.** A vacuum cleaner comprising a nozzle (1) according to one of claims 1 to 14.

45

50

55

Figure 1

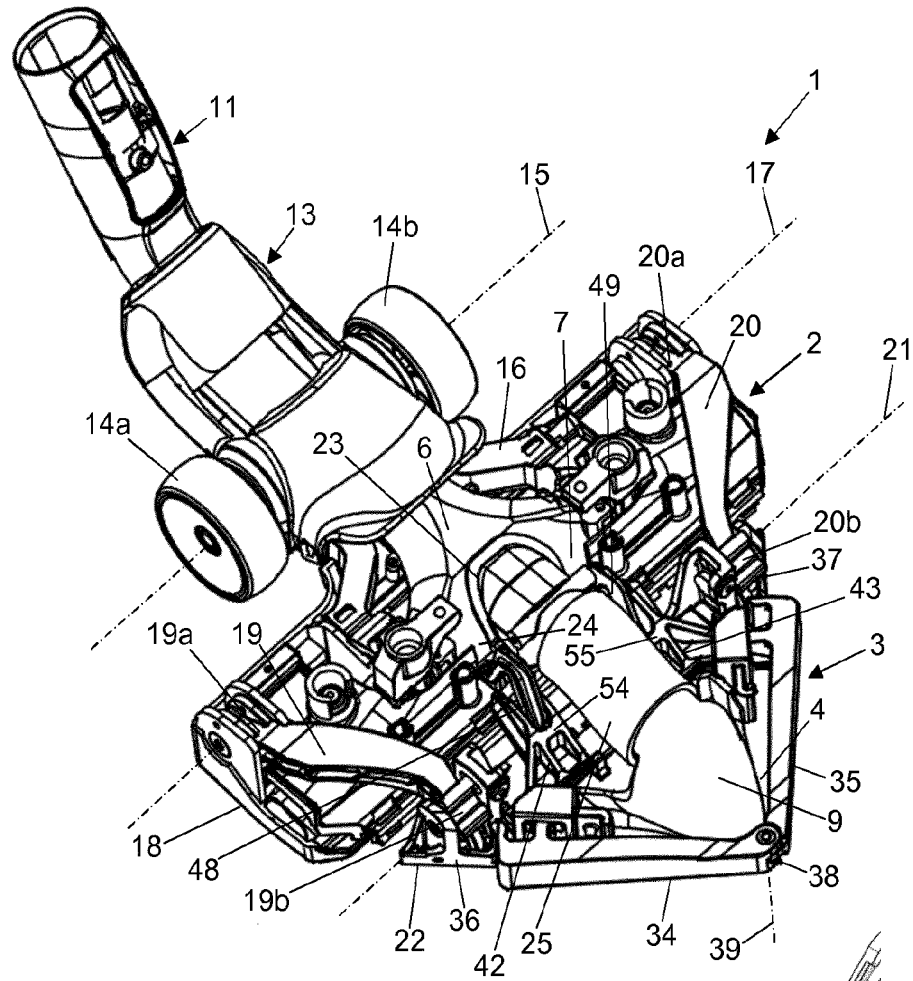


Figure 2

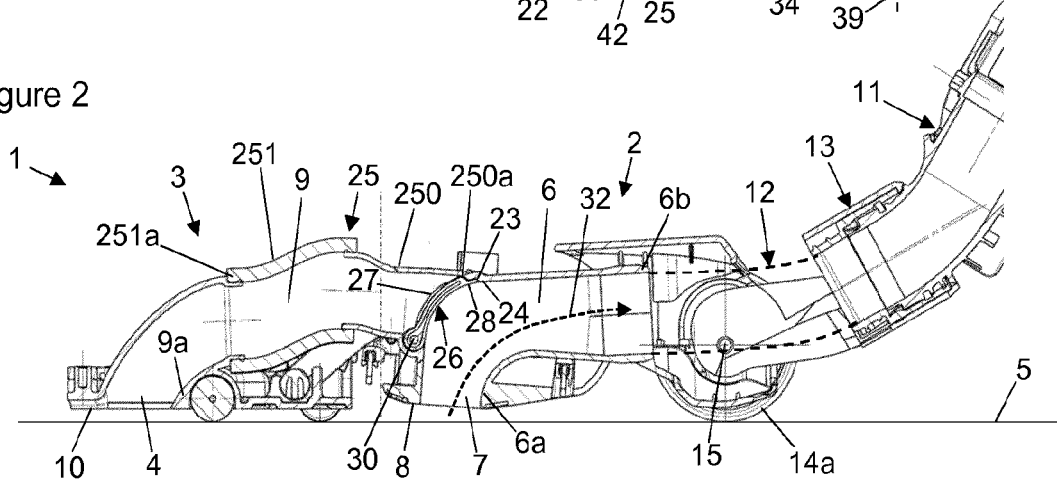


Figure 3

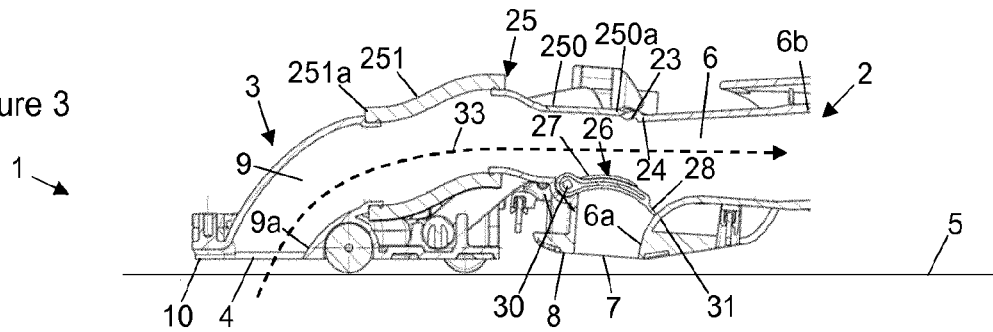


Figure 4

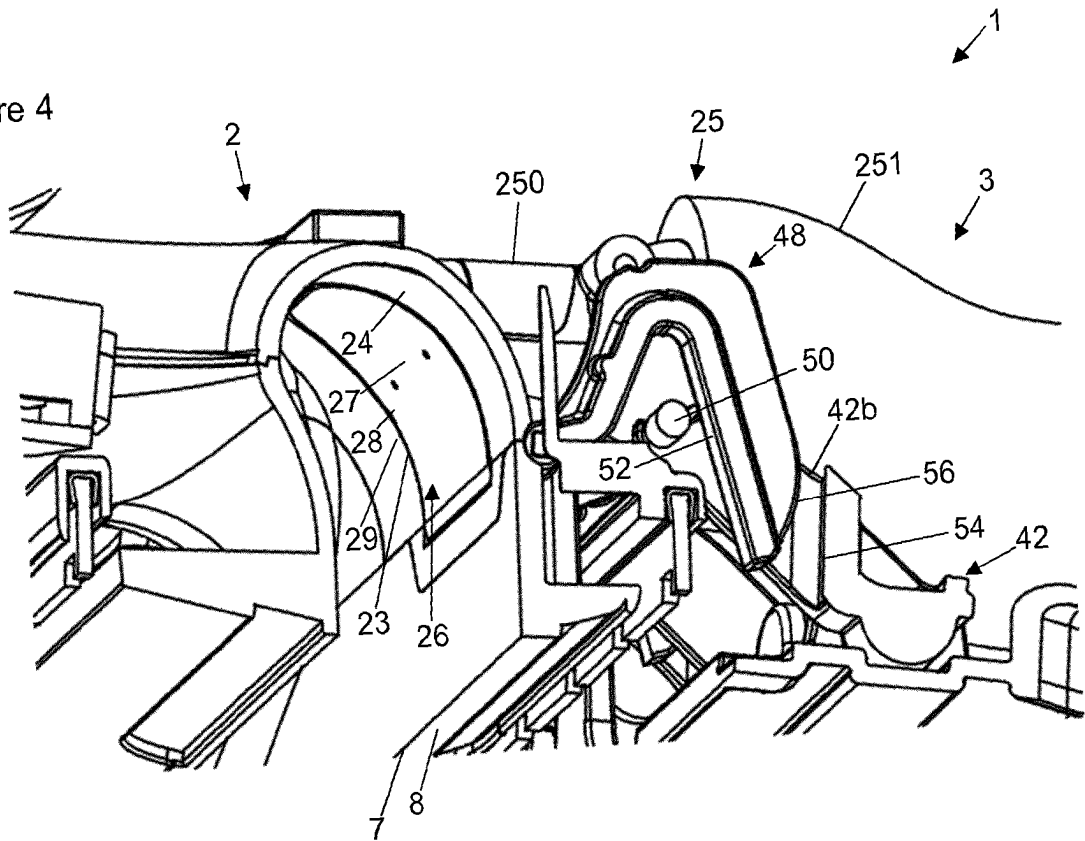


Figure 5

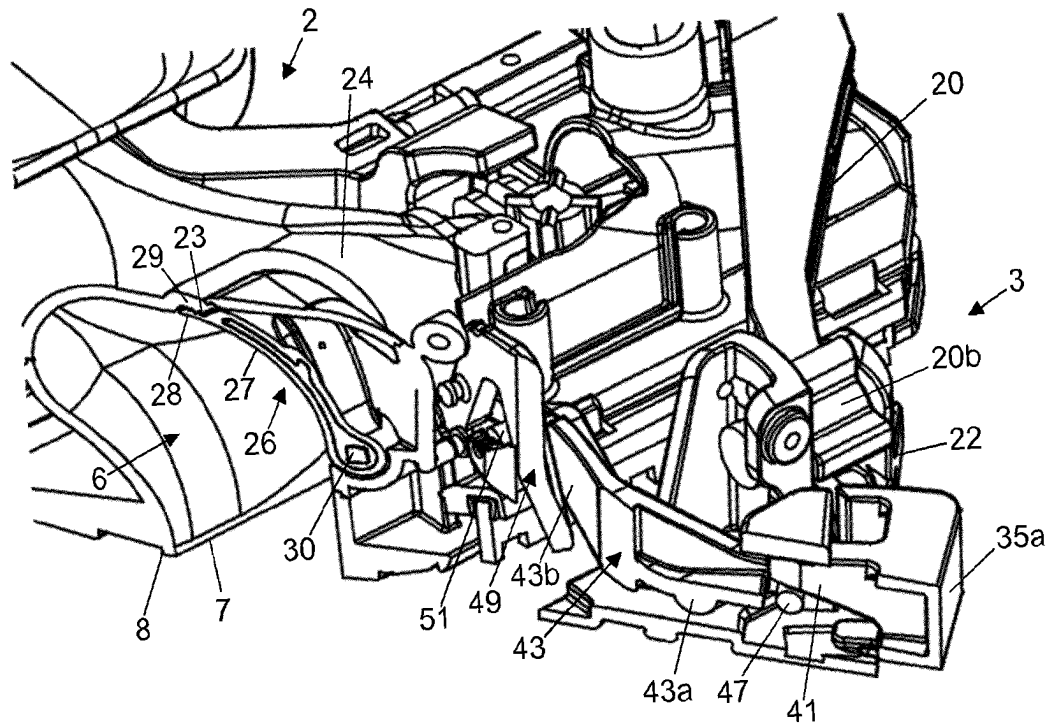


Figure 6

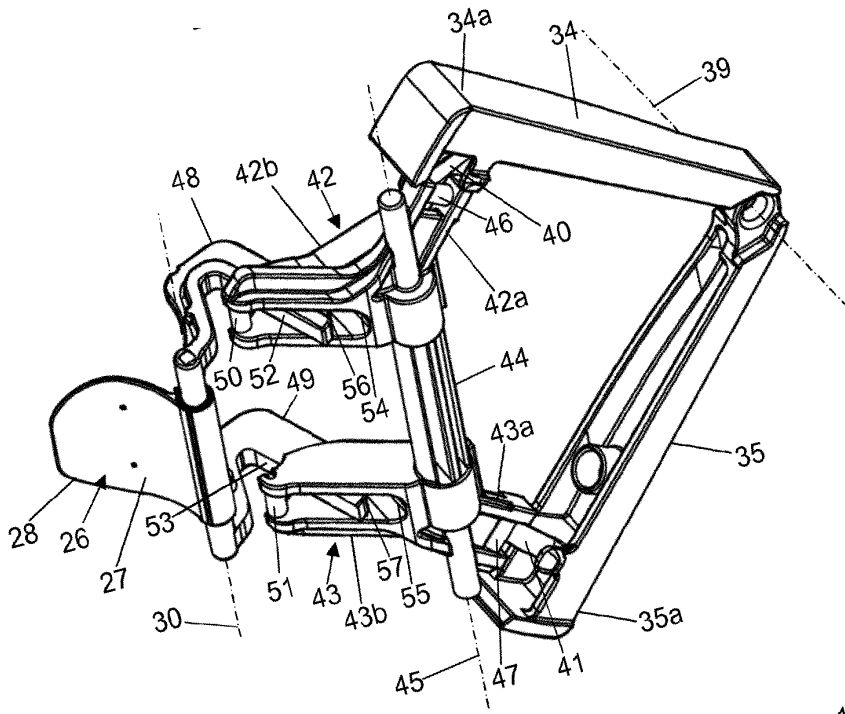


Figure 7

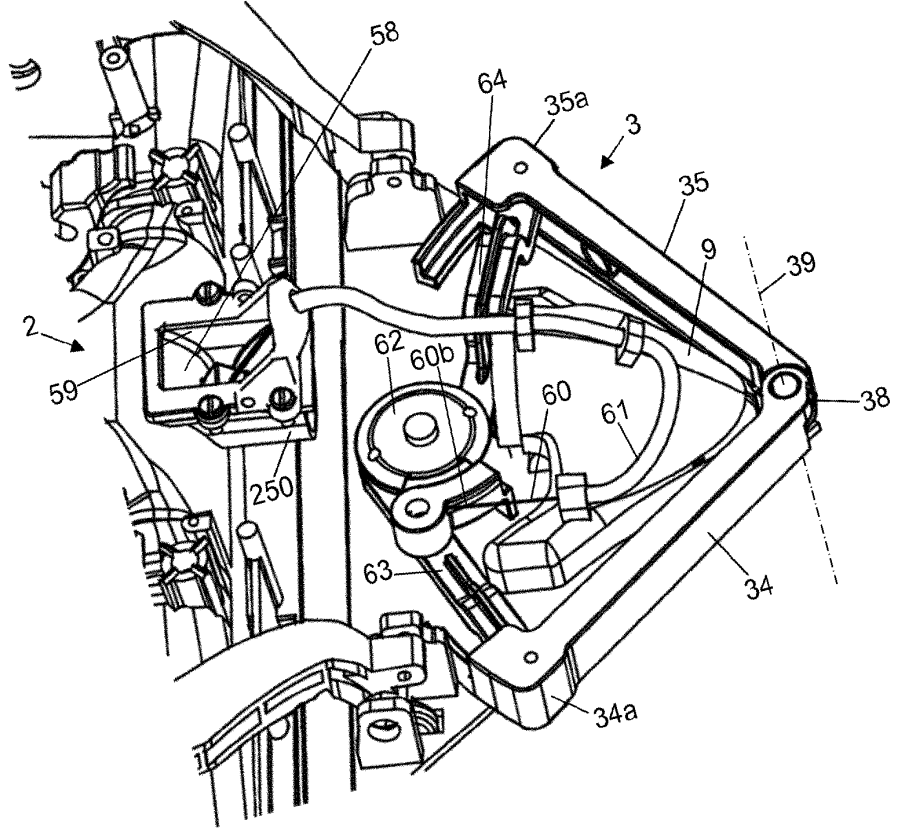


Figure 8

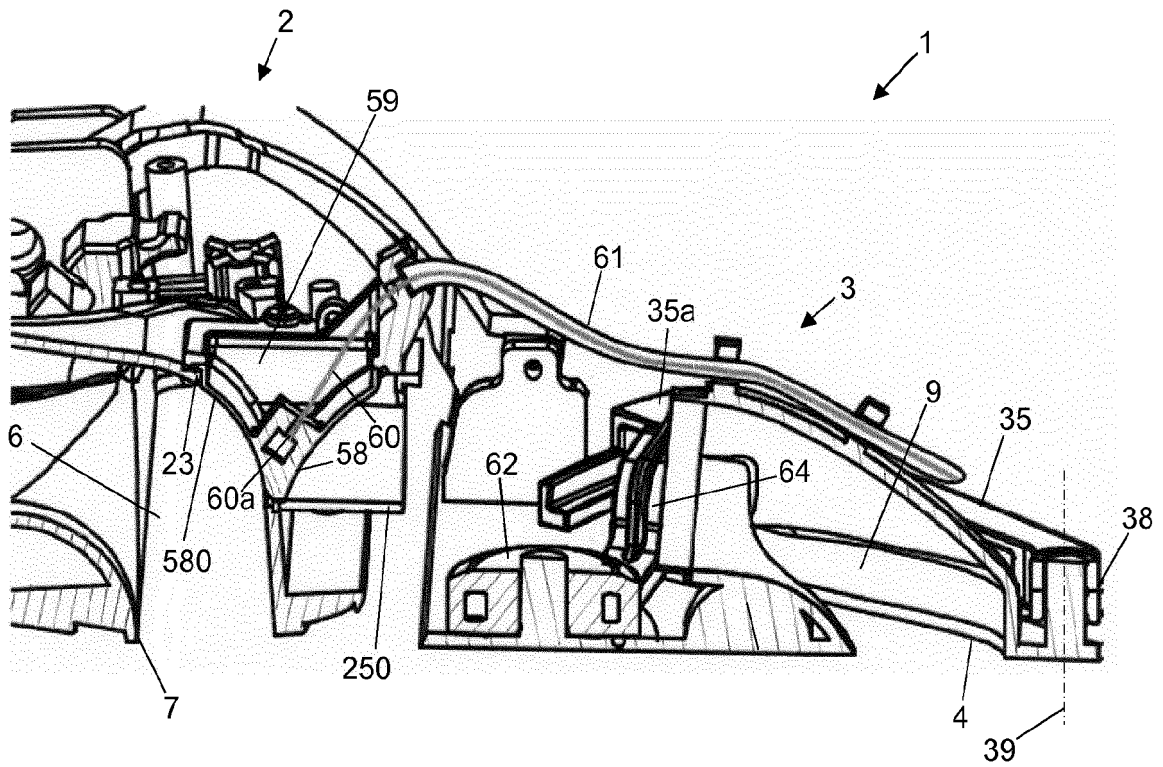
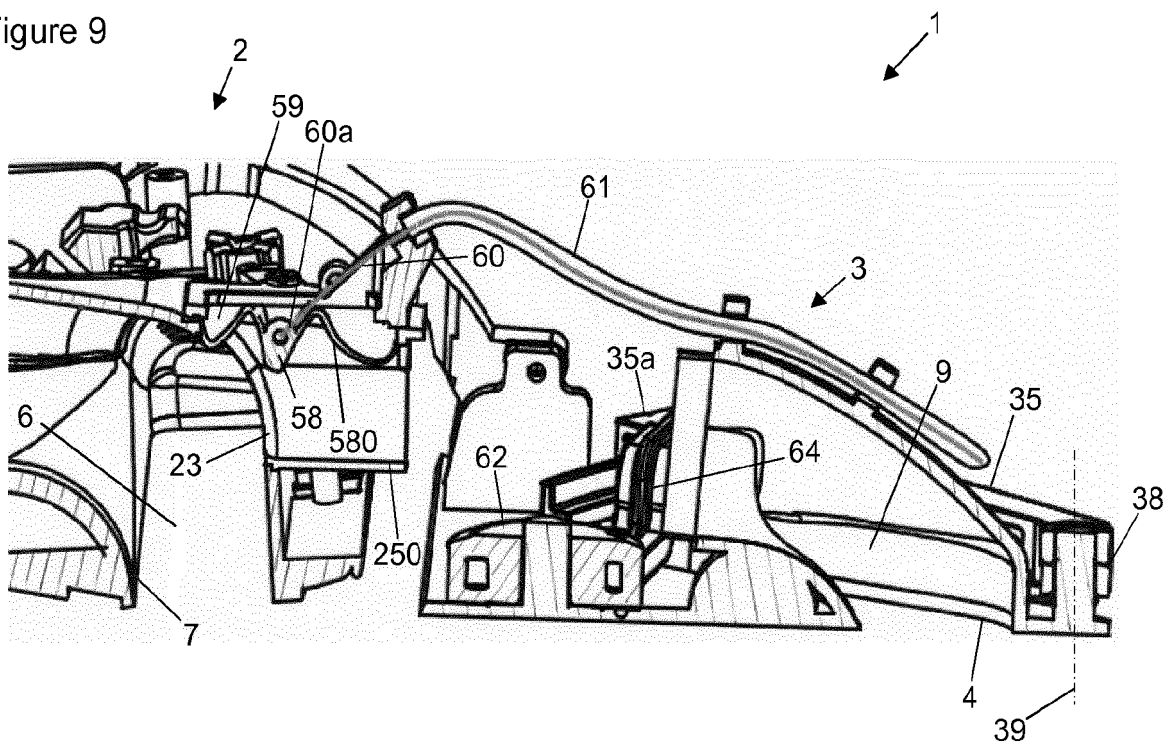


Figure 9



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

- US 20140033473 A [0003]
- US 3936903 A [0008]
- US 7051401 B [0009]
- GB 2402329 A [0010]