

(19)



(11)

EP 4 039 148 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.08.2022 Bulletin 2022/32

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A47L 5/36 ^(2006.01) **A47L 9/00** ^(2006.01)
A47L 9/16 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22155066.8**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A47L 9/248; A47L 5/362; A47L 9/00; A47L 9/009;
A47L 9/165; A47L 9/2884; A47L 9/327

(22) Date de dépôt: **03.02.2022**

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

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

(72) Inventeurs:
• **DAVID, Fabien**
69134 Ecully Cedex (FR)
• **COLLET, Romain**
69134 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: **05.02.2021 FR 2101095**

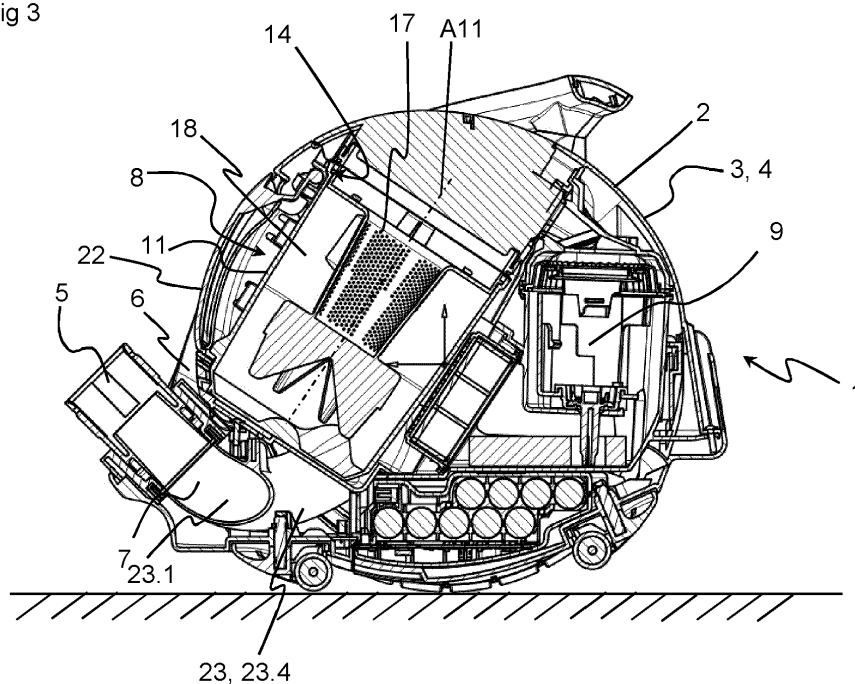
(74) Mandataire: **Germain Maureau**
12, rue Boileau
69006 Lyon (FR)

(54) **ENSEMBLE D'ASPIRATION DE TYPE TRAGNEAU ÉQUIPÉ D'UN DISPOSITIF DE SÉPARATION CYCLONIQUE**

(57) L'ensemble d'aspiration comprend un embout d'aspiration (5); une unité d'aspiration (9); un dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) comprenant un récipient de collecte de déchets (11) et une chambre de séparation cyclonique (18) qui est délimitée extérieurement par une paroi latérale du récipient de collecte de déchets (11); une conduite d'admission d'air (23) reliant

fluidiquement l'embout d'aspiration (5) à la chambre de séparation cyclonique (18); des première et deuxième roues principales qui sont annulaires et qui tournent respectivement autour de premier et deuxième moyeux de roue fixes. La conduite d'admission d'air (23) s'étend au moins en partie à l'intérieur d'un volume interne délimité par l'un des premier et deuxième moyeux de roue fixes.

Fig 3

**EP 4 039 148 A1**

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte plus particulièrement aux aspirateurs domestiques de type traineau permettant d'aspirer des poussières et des déchets de faible granulométrie présents sur une surface à nettoyer, qui peut par exemple être du carrelage, du parquet, du stratifié, de la moquette ou un tapis.

[0002] Dans la présente description, par aspirateur ou ensemble d'aspiration de type traineau, il est fait référence à un aspirateur ou ensemble d'aspiration pouvant se déplacer en roulant sur le sol par exemple à l'aide de roues ou roulettes lorsque l'aspirateur est en situation d'usage. Dans un aspirateur traineau, un suceur d'aspiration est connecté à l'ensemble d'aspiration via un tube d'aspiration comprenant une partie rigide et une partie flexible. Lors d'une opération de nettoyage, l'utilisateur d'un aspirateur traineau tient le suceur d'aspiration via une poignée ménagée sur la partie rigide du tube d'aspiration ou solidaire du tube d'aspiration. Un aspirateur traineau est généralement tiré par l'utilisateur via la poignée et la partie flexible du tube d'aspiration, ce mode de déplacement est à l'origine de l'appellation « aspirateur traineau ». L'appellation aspirateur traineau ou ensemble d'aspiration traineau couvre aussi des aspirateurs à roues ou roulettes motorisés et capables de suivre les déplacements du suceur d'aspiration, de la poignée ou de l'utilisateur.

Etat de la technique

[0003] Le document JP6313953 divulgue un ensemble d'aspiration de type traineau comprenant un boîtier d'aspirateur ; un embout d'aspiration par lequel de l'air extérieur peut être aspiré par l'ensemble d'aspiration ; au moins un orifice d'échappement par lequel de l'air nettoyé par l'ensemble d'aspiration peut sortir de l'ensemble d'aspiration ; un circuit aéraulique qui s'étend entre l'embout d'aspiration et l'au moins un orifice d'échappement ; une unité d'aspiration disposée sur le circuit aéraulique, l'unité d'aspiration comprenant un moteur électrique et un ventilateur couplé au moteur électrique pour générer un flux d'air dans le circuit aéraulique depuis l'embout d'aspiration jusqu'à l'au moins un orifice d'échappement ; un dispositif de séparation et de collecte de déchets qui est disposé sur le circuit aéraulique en amont de l'unité d'aspiration et qui est traversé par le flux d'air généré par le ventilateur lorsque l'ensemble d'aspiration est en fonctionnement, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comprenant un récipient de collecte de déchets et une chambre de séparation cyclonique qui est délimitée extérieurement par une paroi latérale du récipient de collecte de déchets ; une conduite d'admission d'air reliant fluidiquement l'embout d'aspiration à la chambre de séparation cyclonique ; un premier moyeu de roue fixe et un deuxième moyeu de roue fixe

qui sont solidaires du boîtier d'aspirateur et qui sont disposés de part et d'autre du boîtier d'aspirateur ; et des première et deuxième roues principales qui sont annulaires et qui tournent respectivement autour des premier et deuxième moyeux de roue fixes.

[0004] Selon le document JP6313953, le récipient de collecte de déchets est configuré pour être retiré du boîtier d'aspirateur selon une direction de retrait sensiblement verticale, et la conduite d'admission d'air est rectiligne, est située à l'avant du dispositif de séparation et de collecte de déchets et s'étend sensiblement horizontalement.

[0005] Une telle configuration de la conduite d'admission d'air permet d'assurer aisément une entrée tangentielle du flux d'air dans la chambre de séparation cyclonique, mais augmente cependant sensiblement la longueur de l'ensemble d'aspiration, et donc l'encombrement de ce dernier. De plus, une telle configuration de la conduite d'admission d'air ne permet pas un retrait du récipient de collecte de déchets vers l'avant de l'ensemble d'aspiration.

[0006] Afin d'assurer un retrait du récipient de collecte de déchets vers l'avant de l'ensemble d'aspiration, il est connu de disposer la conduite d'admission d'air dans le boîtier d'aspirateur de telle sorte qu'elle s'étende en partie autour du récipient de collecte de déchets, et notamment en partie entre le récipient de collecte de déchets et l'unité d'aspiration, et de telle sorte qu'elle débouche tangentiellement dans la chambre de séparation cyclonique depuis l'arrière du récipient de collecte de déchets. Toutefois, une telle disposition de la conduite d'admission d'air nécessite d'écarter l'unité d'aspiration du dispositif de séparation et de collecte de déchets, pour permettre le passage entre ces derniers de la conduite d'admission d'air, et augmente donc la longueur de l'ensemble d'aspiration. De plus, puisque la conduite d'admission d'air s'étend également sur un côté latéral du récipient de collecte de déchets, il est nécessaire d'écarter l'une des roues latérales de l'ensemble d'aspiration du dispositif de séparation et de collecte de déchets, ce qui a également un impact négatif sur l'encombrement de l'ensemble d'aspiration.

Résumé de l'invention

[0007] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

[0008] Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un ensemble d'aspiration permettant une séparation optimale des déchets au sein de la chambre de séparation cyclonique, sans nécessiter un surdimensionnement du boîtier d'aspirateur.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble d'aspiration de type traineau, comprenant :

- un boîtier d'aspirateur,
- un embout d'aspiration par lequel de l'air extérieur

peut être aspiré par l'ensemble d'aspiration,

- au moins un orifice d'échappement par lequel de l'air nettoyé par l'ensemble d'aspiration peut sortir de l'ensemble d'aspiration,
- un circuit aéraulique qui s'étend entre l'embout d'aspiration et l'au moins un orifice d'échappement,
- une unité d'aspiration disposée sur le circuit aéraulique, l'unité d'aspiration comprenant un moteur électrique et un ventilateur couplé au moteur électrique pour générer un flux d'air dans le circuit aéraulique depuis l'embout d'aspiration jusqu'à l'au moins un orifice d'échappement,
- un dispositif de séparation et de collecte de déchets qui est disposé sur le circuit aéraulique en amont de l'unité d'aspiration et qui est traversé par le flux d'air généré par le ventilateur lorsque l'ensemble d'aspiration est en fonctionnement, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comprenant une chambre de séparation,
- une conduite d'admission d'air reliant fluidiquement l'embout d'aspiration à la chambre de séparation,
- un premier moyeu de roue fixe et un deuxième moyeu de roue fixe qui sont solidaires du boîtier d'aspirateur et qui sont disposés de part et d'autre du boîtier d'aspirateur, et
- des première et deuxième roues principales qui sont annulaires et qui tournent respectivement autour des premier et deuxième moyeux de roue fixes.

[0010] L'un au moins des premier et deuxième moyeux de roue fixes est creux et délimite un volume interne. La conduite d'admission d'air s'étend au moins en partie à l'intérieur du volume interne. Autrement dit, la conduite d'admission d'air s'étend à l'intérieur d'au moins l'un des premier et deuxième moyeux de roue fixes.

[0011] Une telle configuration de l'ensemble d'aspiration permet de disposer d'un volume interne important pour le passage de la conduite d'admission d'air, et donc de placer l'unité d'aspiration au plus près du dispositif de séparation et de collecte de déchets, ce qui permet d'optimiser la longueur de l'ensemble d'aspiration, et également de placer les roues principales au plus près du dispositif de séparation et de collecte de déchets, ce qui permet d'optimiser la largeur de l'ensemble d'aspiration. Ainsi, une telle configuration de l'ensemble d'aspiration permet d'optimiser l'encombrement de l'ensemble d'aspiration, tout en permettant un retrait du dispositif de séparation et de collecte de déchets par l'avant de l'ensemble d'aspiration.

[0012] De plus, la disposition de la conduite d'admission d'air au moins en partie dans le volume interne pré-

cité permet d'intégrer totalement la conduite d'admission d'air dans un corps principal de l'ensemble d'aspiration et également de prévoir une entrée tangentielle du flux d'air dans la chambre de séparation, et ce sans nuire à l'encombrement de l'ensemble d'aspiration. Il est également possible de prévoir une conduite d'admission d'air de longueur importante, afin notamment de limiter les pertes de charge au sein de la conduite d'admission d'air, sans que l'encombrement de l'ensemble d'aspiration soit impacté, et ce puisque la conduite d'admission d'air est logée en partie dans le volume interne précité.

[0013] Une telle configuration de l'ensemble d'aspiration permet en outre de pouvoir disposer d'une chambre de séparation de grand volume, et donc d'une capacité de séparation de déchets élevée, sans nécessiter un surdimensionnement de l'ensemble d'aspiration.

[0014] L'ensemble d'aspiration peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comprend en outre un récipient de collecte de déchets, la chambre de séparation étant une chambre de séparation cyclonique et étant délimitée extérieurement par une paroi latérale du récipient de collecte de déchets.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, le récipient de collecte de déchets présente un axe central qui est incliné par rapport à la verticale. De façon avantageuse, l'axe central du récipient de collecte de déchets est incliné vers l'arrière et le haut de l'ensemble d'aspiration. Une telle configuration du récipient de collecte de déchets permet de faciliter son retrait depuis l'avant de l'ensemble d'aspiration.

[0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, le récipient de collecte de déchets est sensiblement centré par rapport à un plan longitudinal vertical médian de l'ensemble d'aspiration.

[0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi latérale du récipient de collecte de déchets est globalement tubulaire, et par exemple globalement cylindrique ou tronconique.

[0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comporte en outre une grille qui est globalement tubulaire et qui est disposée dans le récipient de collecte de déchets, la chambre de séparation étant délimitée intérieurement au moins en partie par la grille. La présence d'une telle grille permet d'augmenter l'efficacité de séparation de déchets du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la conduite d'admission d'air débouche tangentiellement dans la chambre de séparation. Une telle configuration de la conduite d'admission d'air permet d'améliorer la séparation cyclonique au sein du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

[0021] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la conduite d'admission d'air débouche dans une

partie supérieure de la chambre de séparation. Une telle configuration de la conduite d'admission d'air permet d'améliorer encore la séparation cyclonique au sein du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

[0022] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le récipient de collecte de déchets comprend une ouverture d'admission d'air qui débouche dans la chambre de séparation et à laquelle est raccordée fluidiquement la conduite d'admission d'air. De façon avantageuse, l'ouverture d'admission d'air est prévue sur la paroi latérale du récipient de collecte de déchets. L'ouverture d'admission d'air débouche avantageusement dans une partie supérieure de la chambre de séparation.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, lorsque les première et deuxième roues principales sont posées une surface horizontale, l'embout d'aspiration est situé à une première distance de ladite surface horizontale et l'ouverture d'admission d'air est située à une deuxième distance de ladite surface horizontale qui est supérieure à la première distance. Une telle configuration de l'ouverture d'admission d'air permet d'améliorer encore la séparation cyclonique au sein du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

[0024] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'embout d'aspiration est situé sur une partie avant du boîtier d'aspirateur et l'ouverture d'admission d'air est orientée vers un côté latéral du boîtier d'aspiration.

[0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'unité d'aspiration est disposée dans une partie arrière du boîtier d'aspirateur. De façon avantageuse, l'unité d'aspiration est disposée à l'arrière du récipient de collecte de déchets. Une telle disposition de l'unité d'aspiration permet de limiter l'encombrement de l'ensemble d'aspiration.

[0026] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la conduite d'admission d'air s'étend au moins en partie autour du récipient de collecte de déchets.

[0027] Selon un mode de réalisation de l'invention, la conduite d'admission d'air s'étend en partie en dessous du récipient de collecte de déchets.

[0028] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, chacun des premier et deuxième moyeux de roue fixes est creux, et la conduite d'admission d'air s'étend au moins en partie à l'intérieur de l'un au moins des premier et deuxième moyeux de roue fixes.

[0029] Selon un mode de réalisation de l'invention, la conduite d'admission d'air s'étend à l'intérieur de chacun des premier et deuxième moyeux de roue fixes.

[0030] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la conduite d'admission d'air comporte une première portion d'extrémité raccordée fluidiquement à l'embout d'aspiration et une deuxième portion d'extrémité raccordée fluidiquement à la chambre de séparation, et plus particulièrement à l'ouverture d'admission d'air.

[0031] Selon un mode de réalisation de l'invention, la deuxième portion d'extrémité de la conduite d'admission

d'air et l'embout d'aspiration sont orientés selon des orientations qui sont transversales, c'est-à-dire non parallèles, et avantageusement non coplanaires.

[0032] Selon un mode de réalisation de l'invention, la deuxième portion d'extrémité de la conduite d'admission d'air est orientée sensiblement vers l'avant du boîtier d'aspirateur.

[0033] Selon un mode de réalisation de l'invention, la deuxième portion d'extrémité de la conduite d'admission d'air est plus proche d'une extrémité avant du boîtier d'aspirateur que la portion intermédiaire de la conduite d'admission d'air.

[0034] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la conduite d'admission d'air comporte en outre une portion intermédiaire s'étendant le long de la paroi latérale du récipient de collecte de déchets, une première portion de liaison coudée s'étendant entre la première portion d'extrémité et la portion intermédiaire et une deuxième portion de liaison coudée s'étendant entre la portion intermédiaire et la deuxième portion d'extrémité. Une telle configuration de la conduite d'admission d'air permet de limiter les pertes de charge au sein de la conduite d'admission d'air, et donc d'améliorer encore la séparation cyclonique au sein du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

[0035] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la conduite d'admission d'air présente une section de passage qui est sensiblement constante depuis la première portion d'extrémité jusqu'à la deuxième portion d'extrémité. Une telle configuration de la conduite d'admission d'air permet d'améliorer encore la séparation cyclonique au sein du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

[0036] Selon un mode de réalisation de l'invention, la section de passage de la conduite d'admission d'air est circulaire.

[0037] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le boîtier d'aspirateur, les première et deuxième roues principales et les premier et deuxième moyeux de roue fixes forment au moins en partie un ensemble de forme globalement sphérique. Une telle configuration de l'ensemble d'aspiration permet de limiter encore l'encombrement de l'ensemble d'aspiration.

[0038] Selon un mode de réalisation de l'invention, la conduite d'admission d'air est intégralement intégrée dans une sphère théorique disposée radialement à l'intérieur de la forme globalement sphérique.

[0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, le boîtier d'aspirateur comprend au moins une surface extérieure de boîtier qui est de forme partiellement sphérique et qui forme en partie l'ensemble de forme globalement sphérique.

[0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième moyeux de roue fixes s'étendent depuis le boîtier d'aspirateur respectivement au-delà des première et deuxième roues principales.

[0041] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les premier et deuxième moyeux de roue fixes

ont respectivement une première surface extérieure de moyeu et une deuxième surface extérieure de moyeu qui sont chacune en forme de calotte sphérique. Une forme de/en calotte sphérique est également connue comme forme de/en dôme.

[0042] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les calottes sphériques définissant les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu ont des centres qui sont sensiblement confondus avec le centre de la forme globalement sphérique.

[0043] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les calottes sphériques définissant les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu ont des rayons de courbure sensiblement identiques.

[0044] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la première roue principale a une première surface externe annulaire qui est affleurante avec la première surface extérieure de moyeu, et la deuxième roue principale a une deuxième surface externe annulaire qui est affleurante avec la deuxième surface extérieure de moyeu.

[0045] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, chacune des première et deuxième surfaces externes annulaires est une portion de surface sphérique annulaire, les première et deuxième surfaces externes annulaires contribuant à former, avec les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu et la surface extérieure de boîtier, l'ensemble de forme globalement sphérique.

[0046] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les première et deuxième roues principales sont des roues latérales de l'appareil de nettoyage.

[0047] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est monté amovible par rapport au boîtier d'aspirateur. Ces dispositions permettent une vidange et un nettoyage aisés du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

[0048] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comprend une poignée de préhension pour retirer le dispositif de séparation et de collecte de déchets du boîtier d'aspirateur.

[0049] Selon un mode de réalisation de l'invention, la poignée de préhension est située du côté d'une face avant du boîtier d'aspirateur.

[0050] Selon un mode de réalisation de l'invention, le boîtier d'aspirateur comprend un logement de réception dans lequel est monté amovible le récipient de collecte de déchets.

[0051] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comporte un couvercle qui est monté mobile, par exemple monté mobile en rotation, par rapport au récipient de collecte de déchets.

[0052] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle comprend une conduite de liaison aéraulique configurée pour relier fluidiquement le dispositif de sé-

paration et de collecte de déchets à l'unité d'aspiration.

[0053] Selon un mode de réalisation de l'invention, chacun des premier et deuxième moyeux de roue fixes comporte une partie structurelle de moyeu autour de laquelle tourne la roue principale respective parmi les première et deuxième roues principales, et un capot de moyeu qui est solidaire de ou rapporté sur la partie structurelle de moyeu respective. De façon avantageuse, chaque capot de moyeu comporte la surface extérieure de moyeu respective parmi les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu.

[0054] Selon une variante de réalisation de l'invention, chaque capot de moyeu pourrait être distinct de et rapporté sur la partie structurelle de moyeu respective.

[0055] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le récipient de collecte de déchets est à parois souples, et peut par exemple être formé par un sac souple. De manière conventionnelle pour ce type de sac, la paroi du sac retient les poussières dans le sac et laisse passer l'air. Selon un tel mode de réalisation de l'invention, le récipient de collecte de déchets, tel qu'un sac souple, est disposé dans la chambre de collecte, et la chambre de collecte est délimitée par un bac qui est avantageusement amovible. De façon avantageuse, la conduite d'admission d'air est reliée fluidiquement à un volume interne du récipient de collecte de déchets lorsque ce dernier est logé dans la chambre de collecte.

Brève description des figures

[0056] On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après d'un mode particulier de réalisation de l'invention présenté à titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue trois-quarts avant d'un ensemble d'aspiration selon la présente invention montrant une poignée de préhension dans une première position de poignée ;

La figure 2 est une vue de côté de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 3 est une vue en coupe longitudinale de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 4 est une vue de face de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 5 est une vue de dessus en coupe de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 6 est une vue partielle en perspective avant de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 7 est une vue partielle de côté de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 8 est une vue en perspective de côté d'un dispositif de séparation et de collecte de déchets de l'ensemble d'aspiration de la figure 1.

La figure 9 est une vue de dessus en coupe de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

Description détaillée

[0057] Seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention sont représentés. Pour faciliter la lecture des dessins, les mêmes éléments portent les mêmes références d'une figure à l'autre.

[0058] On notera que dans ce document, les termes "horizontal", "vertical", "inférieur", "supérieur", "hauteur", "haut", "dessus" employés pour décrire l'ensemble d'aspiration ou le corps principal font références à l'ensemble d'aspiration en situation d'usage lorsqu'il repose par ses roues sur un sol à nettoyer qui est plat et horizontal.

[0059] Les figures 1 à 9 représentent un ensemble d'aspiration 1 de type traineau.

[0060] L'ensemble d'aspiration 1 comprend un corps principal 2 comportant notamment :

- un boîtier d'aspirateur 3 comprenant une surface extérieure de boîtier 4, par exemple de forme partiellement sphérique,
- un embout d'aspiration 5 par lequel de l'air extérieur peut être aspiré par l'ensemble d'aspiration 1, et
- un orifice d'échappement 6 par lequel de l'air nettoyé par l'ensemble d'aspiration 1 peut sortir de l'ensemble d'aspiration 1.

[0061] L'embout d'aspiration 5 est avantageusement arrangé à une extrémité du boîtier d'aspirateur 3 qui correspond à l'avant du boîtier d'aspirateur 3.

[0062] Le corps principal 2 comprend en outre un circuit aéraulique 7 qui s'étend entre l'embout d'aspiration 5 et l'orifice d'échappement 6, et un dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 et une unité d'aspiration 9 qui sont disposés sur le circuit aéraulique 7.

[0063] L'unité d'aspiration 9 comprend un moteur électrique et un ventilateur couplé au moteur électrique pour générer un flux d'air dans le circuit aéraulique 7 depuis l'embout d'aspiration 5 jusqu'à l'orifice d'échappement 6. De façon avantageuse, l'unité d'aspiration 9 est disposée dans une partie arrière du boîtier d'aspirateur 3.

[0064] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 est disposé sur le circuit aéraulique 7 en amont de l'unité d'aspiration 9 et est traversé par le flux d'air généré par le ventilateur lorsque l'ensemble d'aspiration 1 est en fonctionnement.

[0065] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 comprend un bol de collecte de déchets 10 comprenant un récipient de collecte de déchets 11. Le récipient de collecte de déchets 11 comprend une paroi latérale 12 de forme globalement tubulaire, et par exemple globalement cylindrique ou tronconique, une ouverture

d'admission d'air 13 prévue sur la paroi latérale 12 et configurée pour être reliée fluidiquement à l'embout d'aspiration 5, et une ouverture de vidange 14 prévue dans une partie supérieure du récipient de collecte de déchets 11. De façon avantageuse, l'unité d'aspiration 9 est disposée à l'arrière du récipient de collecte de déchets 11, et l'ouverture d'admission d'air 13 est orientée vers un côté latéral du boîtier d'aspiration 3.

[0066] Dans le mode de réalisation des figures 1 à 9, le récipient de collecte de déchets 11 présente un axe central A11 qui est incliné par rapport à la verticale. De façon avantageuse, l'axe central A11 du récipient de collecte de déchets 11 est incliné vers l'arrière et le haut de l'ensemble d'aspiration 1, et le récipient de collecte de déchets 11 est centré par rapport à un plan longitudinal vertical médian P de l'ensemble d'aspiration 1.

[0067] Le bol de collecte de déchets 10 comprend en outre une paroi externe 15 qui est accessible depuis l'extérieur de l'ensemble d'aspiration 1. La paroi externe 15 comprend une surface extérieure de bol 150 qui est par exemple de forme partiellement sphérique.

[0068] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 comprend également un couvercle 16 qui est monté mobile, et par exemple monté mobile en rotation, par rapport au récipient de collecte de déchets 11 entre une position de fermeture dans laquelle le couvercle 16 ferme au moins partiellement l'ouverture de vidange 14 du récipient de collecte de déchets 11, et une position d'ouverture dans laquelle le couvercle 16 libère l'ouverture de vidange 14 du récipient de collecte de déchets 11. Selon une variante de réalisation de l'invention, le couvercle 16 pourrait être monté amovible par rapport au récipient de collecte de déchets.

[0069] Le couvercle 16 comprend une surface extérieure de couvercle 160 qui est par exemple de forme partiellement sphérique et qui est avantageusement affleurante avec la surface extérieure de bol 150 et la surface extérieure de boîtier 4.

[0070] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 est de type cyclonique. Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 comporte avantageusement une grille 17 qui est globalement tubulaire et qui est disposée dans le récipient de collecte de déchets 11 coaxialement à l'axe central A11 du récipient de collecte de déchets 11, et une chambre de séparation 18 qui est annulaire et qui est formée autour de la grille 17. Dans un tel mode de réalisation, la chambre de séparation 18 est une chambre de séparation cyclonique. La chambre de séparation 18 est avantageusement délimitée extérieurement par la paroi latérale 12 du récipient de collecte de déchets 11, et intérieurement par la grille 17.

[0071] A l'intérieur de la grille 17 peut être disposé un filtre (non représenté) de forme tubulaire ou tronconique. Ce filtre, en aval de la chambre de séparation 18, peut être séparé de la grille 17 pour être nettoyé et est avantageusement souple pour un meilleur dépoussiérage.

[0072] De façon avantageuse, l'ouverture d'admission d'air 13 débouche dans une partie supérieure de la cham-

bre de séparation 18, et le couvercle 16 comprend une conduite de liaison aéraluque 19 configurée pour relier fluidiquement le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 à l'unité d'aspiration 9.

[0073] De façon avantageuse, le couvercle 16 est configuré pour permettre un retrait de la grille 17 et/ou du filtre hors du récipient de collecte de déchets 11 via l'ouverture de vidange 14 lorsque le couvercle 16 occupe la position d'ouverture.

[0074] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 est monté amovible dans un logement de réception 21 délimité par le boîtier d'aspirateur 3, et ce pour pouvoir évacuer plus facilement les déchets accumulés dans le récipient de collecte de déchets 11 et pour nettoyer la grille 17. De manière à pouvoir être retiré plus facilement, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 comprend une poignée de préhension 22 qui est avantageusement située du côté d'une face avant du boîtier d'aspirateur 3.

[0075] L'ensemble d'aspiration 1 comprend en outre une conduite d'admission d'air 23 reliant fluidiquement l'embout d'aspiration 5 à l'ouverture d'admission d'air 13. De façon avantageuse, la conduite d'admission d'air 23 s'étend en partie en dessous du récipient de collecte de déchets 11 et en partie autour du récipient de collecte de déchets 11.

[0076] La conduite d'admission d'air 23 comporte plus particulièrement une première portion d'extrémité 23.1 raccordée fluidiquement à l'embout d'aspiration 5 et une deuxième portion d'extrémité 23.2 raccordée fluidiquement à l'ouverture d'admission d'air 13. De façon avantageuse, la deuxième portion d'extrémité 23.2 de la conduite d'admission d'air 23 débouche tangentiellement dans une partie supérieure de la chambre de séparation 18.

[0077] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les première et deuxième portions d'extrémité 23.1, 23.2 sont orientées selon des orientations qui sont transversales, c'est-à-dire non parallèles, et qui sont non coplanaires. De façon avantageuse, la deuxième portion d'extrémité 23.2 de la conduite d'admission d'air 23 est orientée sensiblement vers l'avant du boîtier d'aspirateur 3.

[0078] La conduite d'admission d'air 23 comporte en outre une portion intermédiaire 23.3 s'étendant le long de la paroi latérale 12 du récipient de collecte de déchets 11, une première portion de liaison coudée 23.4 s'étendant entre la première portion d'extrémité 23.1 et la portion intermédiaire 23.3, et une deuxième portion de liaison coudée 23.5 s'étendant entre la portion intermédiaire 23.3 et la deuxième portion d'extrémité 23.2. De façon avantageuse, la deuxième portion d'extrémité 23.2 de la conduite d'admission d'air 23 est plus proche de l'extrémité avant du boîtier d'aspirateur 3 que la portion intermédiaire 23.3 de la conduite d'admission d'air 23.

[0079] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la conduite d'admission d'air 23 présente une section de passage qui est circulaire et qui est sensible-

ment constante depuis la première portion d'extrémité 23.1 jusqu'à la deuxième portion d'extrémité 23.2.

[0080] L'ensemble d'aspiration 1 comprend en outre des première et deuxième roues principales 24, 25 montées mobiles en rotation par rapport au boîtier d'aspirateur 3. Les première et deuxième roues principales 24, 25 sont disposées de part et d'autre du boîtier d'aspirateur 3. Plus précisément, les première et deuxième roues principales 24, 25 sont des roues latérales par rapport au boîtier d'aspirateur 3.

[0081] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, lorsque les première et deuxième roues principales 24, 25 sont posées une surface horizontale, l'embout d'aspiration 5 est situé à une première distance de ladite surface horizontale et l'ouverture d'admission d'air 13 est située à une deuxième distance de ladite surface horizontale qui est supérieure à la première distance.

[0082] Dans le mode de réalisation présenté aux figures, les première et deuxième roues principales 24, 25 sont annulaires et tournent respectivement autour d'un premier moyeu de roue fixe 26 et d'un deuxième moyeu de roue fixe 27 qui sont solidaires du boîtier d'aspirateur 3 et qui sont disposés de part et d'autre du boîtier d'aspirateur 3. De façon avantageuse, les première et deuxième roues principales 24, 25 sont de type omnidirectionnel, et les premier et deuxième moyeux de roue fixes 26, 27 s'étendent depuis le boîtier d'aspirateur 3 respectivement au-delà des première et deuxième roues principales 24, 25.

[0083] De façon avantageuse, les première et deuxième roues principales 24, 25 forment, avec les premier et deuxième moyeux de roue fixes 26, 27, la surface extérieure de bol 150, la surface extérieure de boîtier 4 et la surface extérieure de couvercle 160, un ensemble de forme globalement sphérique.

[0084] Dans le mode de réalisation présenté aux figures, les premier et deuxième moyeux de roue fixes 26, 27 ont respectivement une première surface extérieure de moyeu 26a et une deuxième surface extérieure de moyeu 27a qui sont chacune en forme de calotte sphérique, autrement dit en forme de dôme.

[0085] Comme montré plus particulièrement sur la figure 4, la première roue principale 24 a une première surface externe annulaire 24a qui est affleurante avec la première surface extérieure de moyeu 26a du premier moyeu de roue fixe 26, et la deuxième roue principale 25 a une deuxième surface externe annulaire 25a qui est affleurante avec la deuxième surface extérieure de moyeu 27a du deuxième moyeu de roue fixe 27. De façon avantageuse, chacune des première et deuxième surfaces externes annulaires 24a, 25a est une portion de surface sphérique annulaire.

[0086] Comme montré plus particulièrement sur la figure 5, chacun des premier et deuxième moyeux de roue fixes 26, 27 est creux. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le deuxième moyeu de roue fixe 27 délimite un volume interne 28 dans lequel s'étend en partie la conduite d'admission d'air 23. Cependant, selon

une variante de réalisation de l'invention, le volume interne 28 pourrait être délimité par le premier moyeu de roue fixe 26.

[0087] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, chacun des premier et deuxième moyeux de roue fixes 26, 27 comporte une partie structurale de moyeu autour de laquelle tourne la roue principale respective parmi les première et deuxième roues principales, et un capot de moyeu qui est solidaire de la partie structurale de moyeu respective. De façon avantageuse, chaque capot de moyeu comporte la surface extérieure de moyeu respective parmi les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu 26a, 27a. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le volume interne 28 est délimité par la partie structurale de moyeu et le capot de moyeu du deuxième moyeu de roue fixe 27.

[0088] Selon une variante de réalisation de l'invention, chaque capot de moyeu pourrait être distinct de et rapporté sur la partie structurale de moyeu respective.

[0089] De façon avantageuse, la conduite d'admission d'air 23 est intégralement intégrée dans une sphère théorique disposée radialement à l'intérieur de la forme globalement sphérique.

[0090] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Ensemble d'aspiration (1) de type traineau comprenant :
 - un boîtier d'aspirateur (3),
 - un embout d'aspiration (5) par lequel de l'air extérieur peut être aspiré par l'ensemble d'aspiration (1),
 - au moins un orifice d'échappement (6) par lequel de l'air nettoyé par l'ensemble d'aspiration (1) peut sortir de l'ensemble d'aspiration (1),
 - un circuit aéraulique (7) qui s'étend entre l'embout d'aspiration (5) et l'au moins un orifice d'échappement (6),
 - une unité d'aspiration (9) disposée sur le circuit aéraulique (7), l'unité d'aspiration (9) comprenant un moteur électrique et un ventilateur couplé au moteur électrique pour générer un flux d'air dans le circuit aéraulique (7) depuis l'embout d'aspiration (5) jusqu'à l'au moins un orifice d'échappement (6),
 - un dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) qui est disposé sur le circuit aéraulique (7) en amont de l'unité d'aspiration (9) et qui est traversé par le flux d'air généré par le

ventilateur lorsque l'ensemble d'aspiration (1) est en fonctionnement, le dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) comprenant une chambre de séparation (18),

- une conduite d'admission d'air (23) reliant fluidiquement l'embout d'aspiration (5) à la chambre de séparation (18),

- un premier moyeu de roue fixe et un deuxième moyeu de roue fixe qui sont solidaires du boîtier d'aspirateur (3) et qui sont disposés de part et d'autre du boîtier d'aspirateur (3), et

- des première et deuxième roues principales (24, 25) qui sont annulaires et qui tournent respectivement autour des premier et deuxième moyeux de roue fixes (26, 27),

caractérisé en ce que l'un au moins des premier et deuxième moyeux de roue fixes (26, 27) est creux et délimite un volume interne (28), et **en ce que** la conduite d'admission d'air (23) s'étend au moins en partie à l'intérieur du volume interne (28).

2. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la conduite d'admission d'air (23) débouche tangentiellement dans la chambre de séparation (18).
3. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la conduite d'admission d'air (23) débouche dans une partie supérieure de la chambre de séparation (18).
4. Ensemble d'aspiration (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) comprend en outre un récipient de collecte de déchets (11), la chambre de séparation (18) étant une chambre de séparation cyclonique et étant délimitée extérieurement par une paroi latérale (12) du récipient de collecte de déchets (11).
5. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le récipient de collecte de déchets (11) comprend une ouverture d'admission d'air (13) qui débouche dans la chambre de séparation cyclonique (18) et à laquelle est raccordée fluidiquement la conduite d'admission d'air (23).
6. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'embout d'aspiration (5) est situé sur une partie avant du boîtier d'aspirateur (3) et l'ouverture d'admission d'air (13) est orientée vers un côté latéral du boîtier d'aspiration.
7. Ensemble d'aspiration (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la conduite d'admission d'air (23) s'étend au moins en partie autour du récipient de collecte de déchets (11).

8. Ensemble d'aspiration (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun des premier et deuxième moyeux de roue fixes (26, 27) est creux, et **en ce que** la conduite d'admission d'air (23) s'étend au moins en partie à l'intérieur de l'un au moins des premier et deuxième moyeux de roue fixes (26, 27). 5
9. Ensemble d'aspiration (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la conduite d'admission d'air (23) comporte une première portion d'extrémité (23.1) raccordée fluidiquement à l'embout d'aspiration (5) et une deuxième portion d'extrémité (23.2) raccordée fluidiquement à la chambre de séparation (18). 10 15
10. Ensemble d'aspiration (1) selon les revendications 4 et 9, **caractérisé en ce que** la conduite d'admission d'air (23) comporte en outre une portion intermédiaire (23.3) s'étendant le long de la paroi latérale (12) du récipient de collecte de déchets (11), une première portion de liaison coudée (23.4) s'étendant entre la première portion d'extrémité (23.1) et la portion intermédiaire (23.3) et une deuxième portion de liaison coudée (23.5) s'étendant entre la portion intermédiaire (23.3) et la deuxième portion d'extrémité (23.2). 20 25
11. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** la conduite d'admission d'air (23) présente une section de passage qui est sensiblement constante depuis la première portion d'extrémité (23.1) jusqu'à la deuxième portion d'extrémité (23.2). 30 35
12. Ensemble d'aspiration (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier d'aspirateur (3), les première et deuxième roues principales (24, 25) et les premier et deuxième moyeux de roue fixes (26, 27) forment au moins en partie un ensemble de forme globalement sphérique. 40
13. Ensemble d'aspiration (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) est monté amovible par rapport au boîtier d'aspirateur (3). 45 50 55

Fig 1

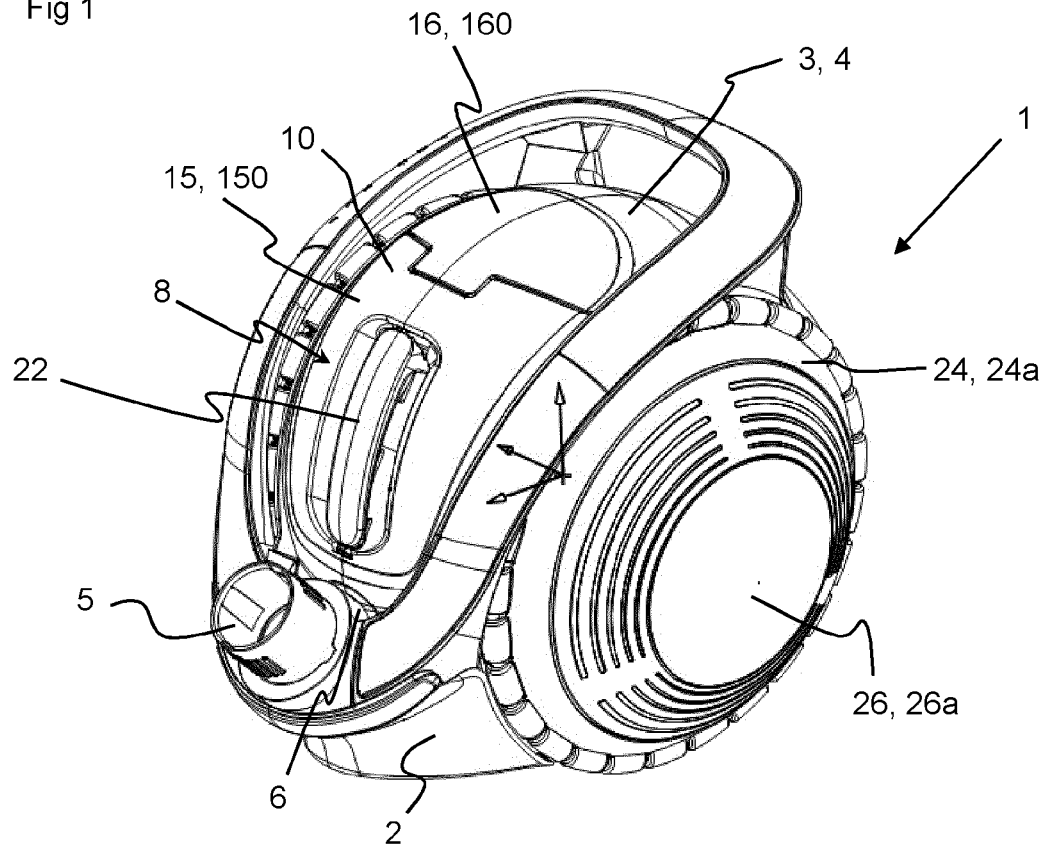


Fig 2

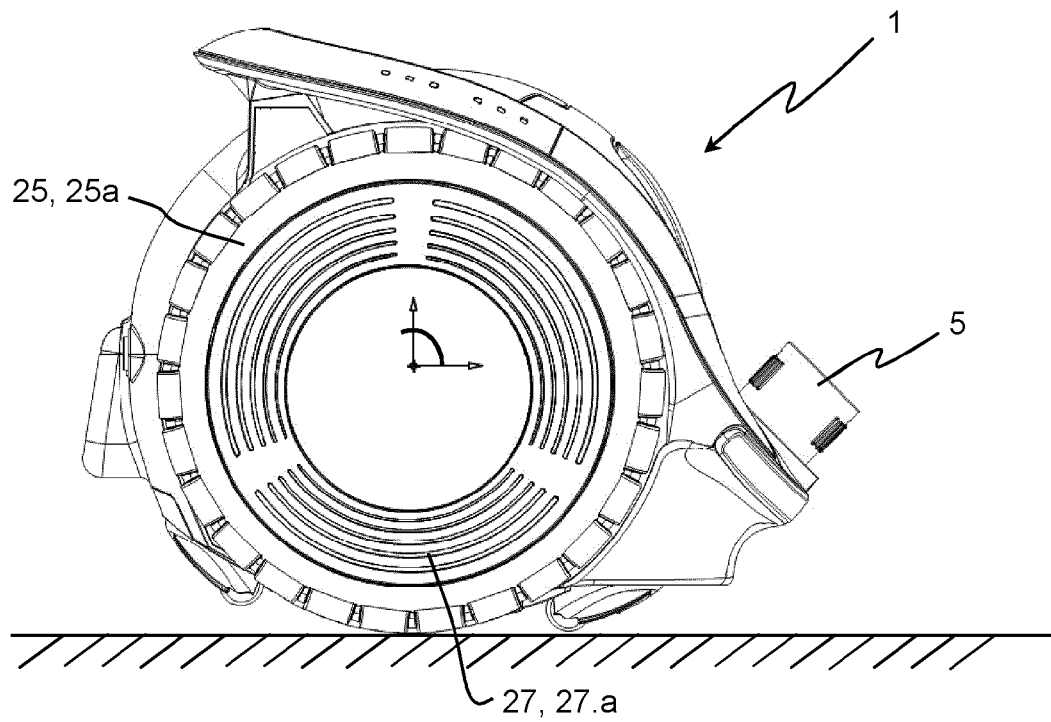


Fig 3

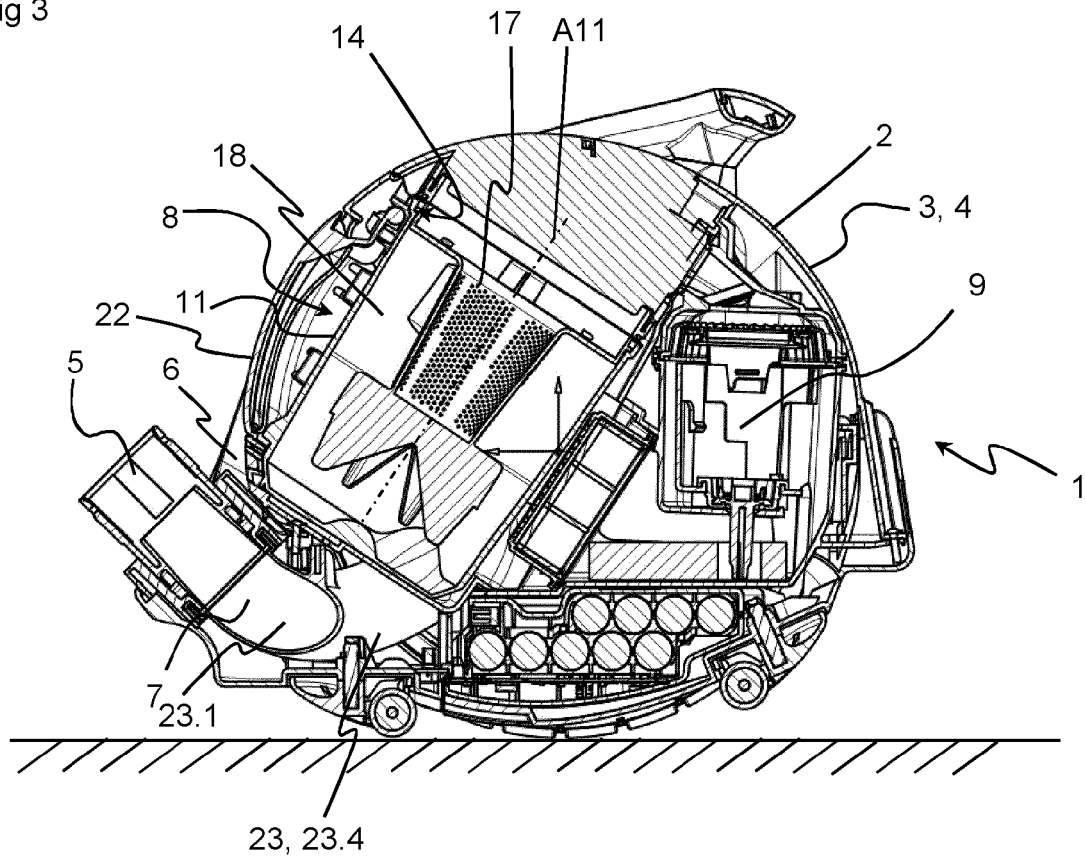


Fig 4

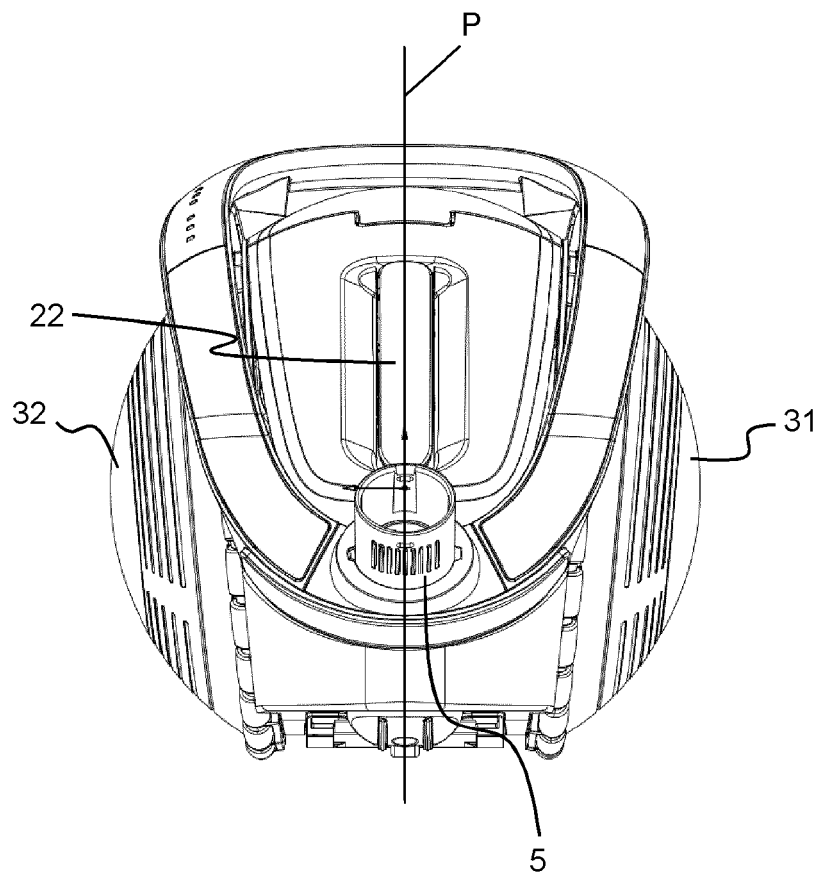


Fig 5

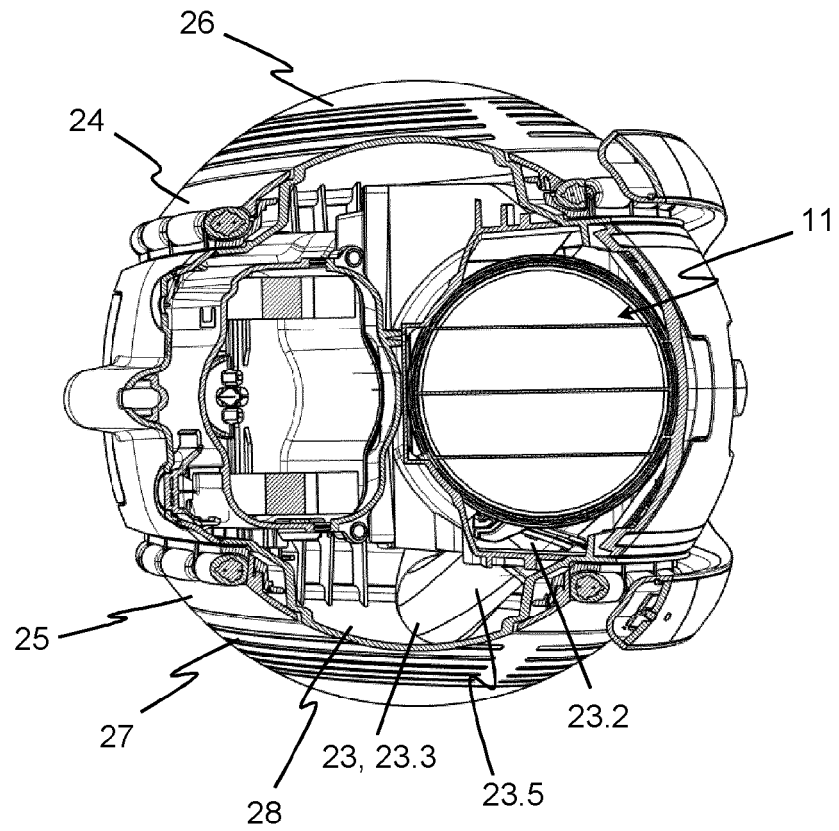


Fig 6

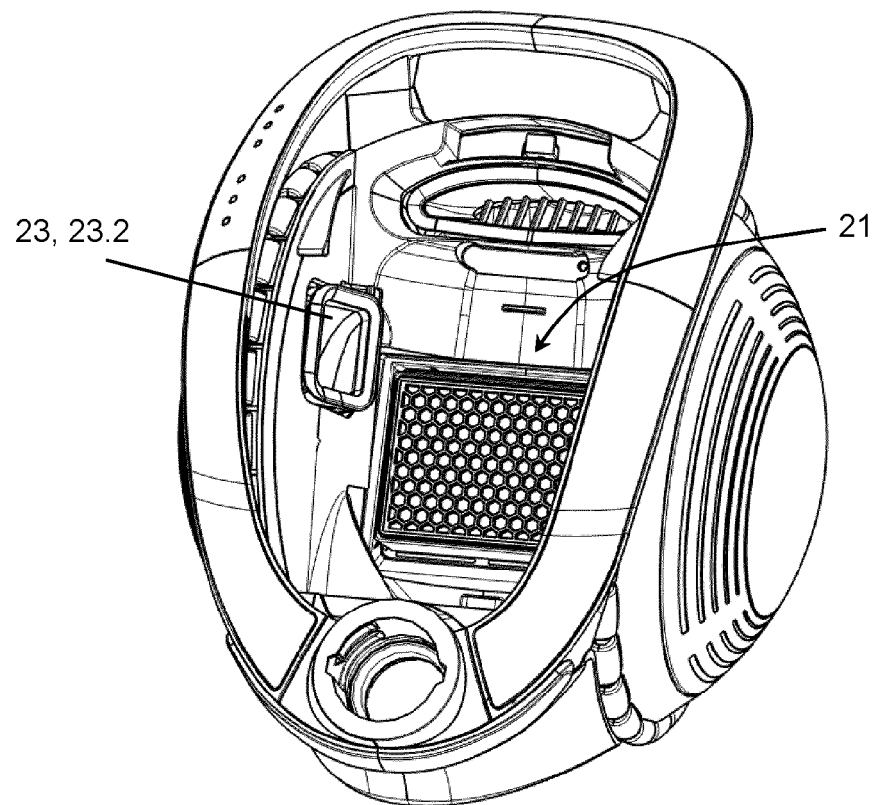


Fig 7

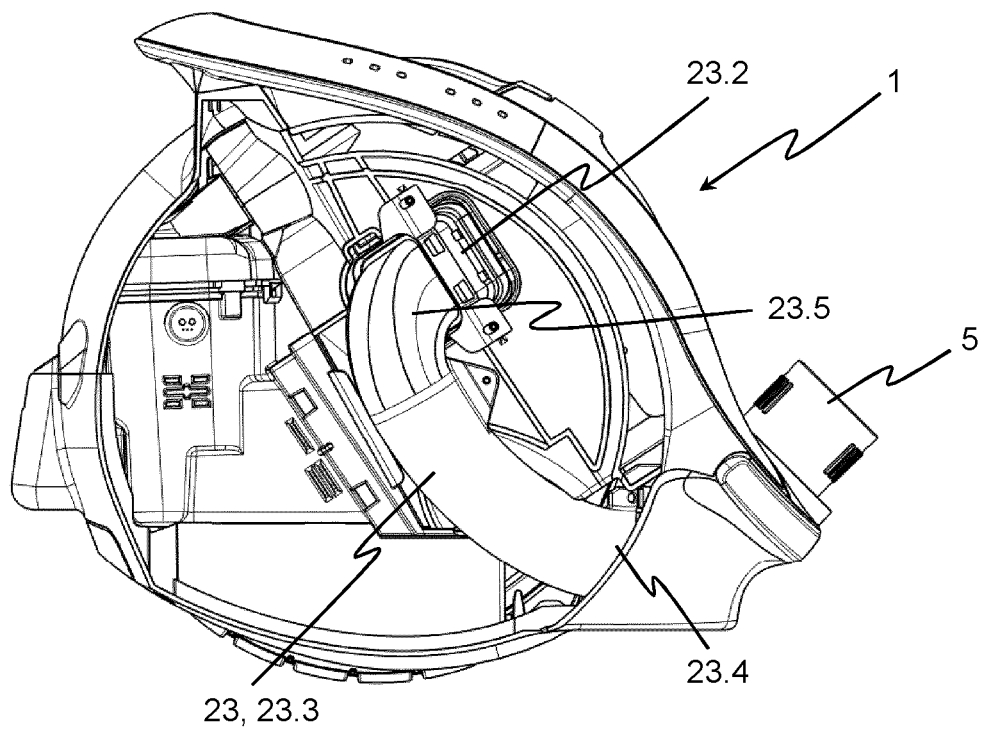


Fig 8

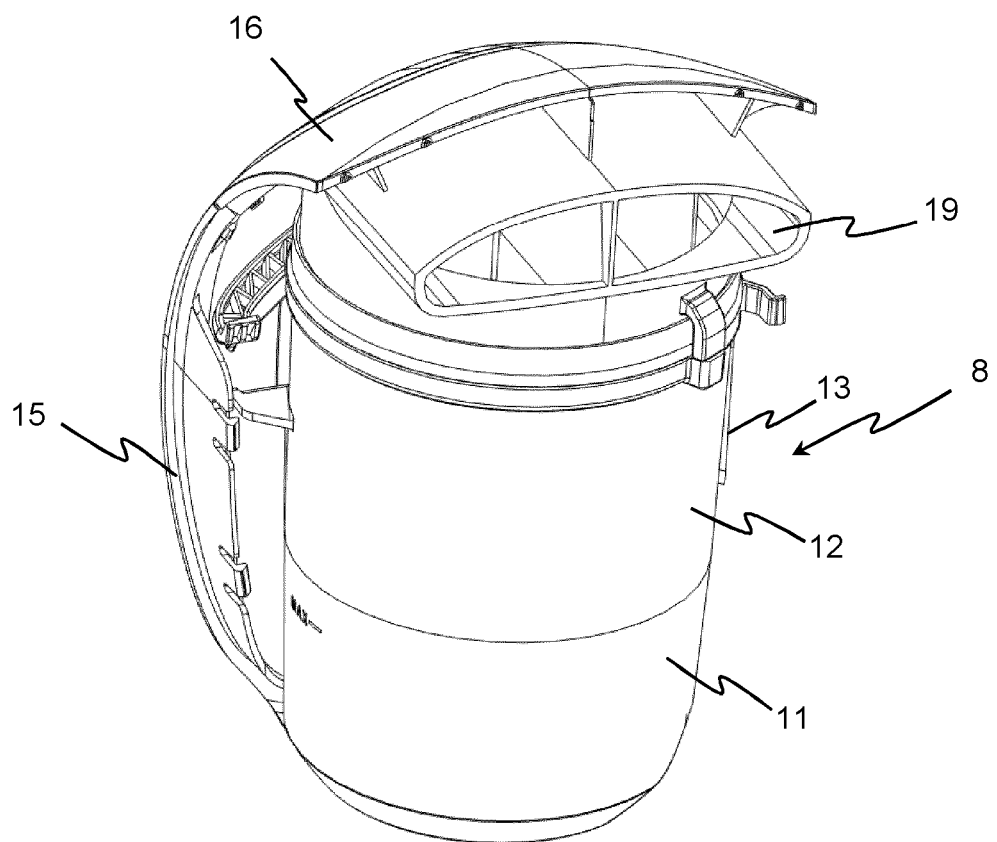
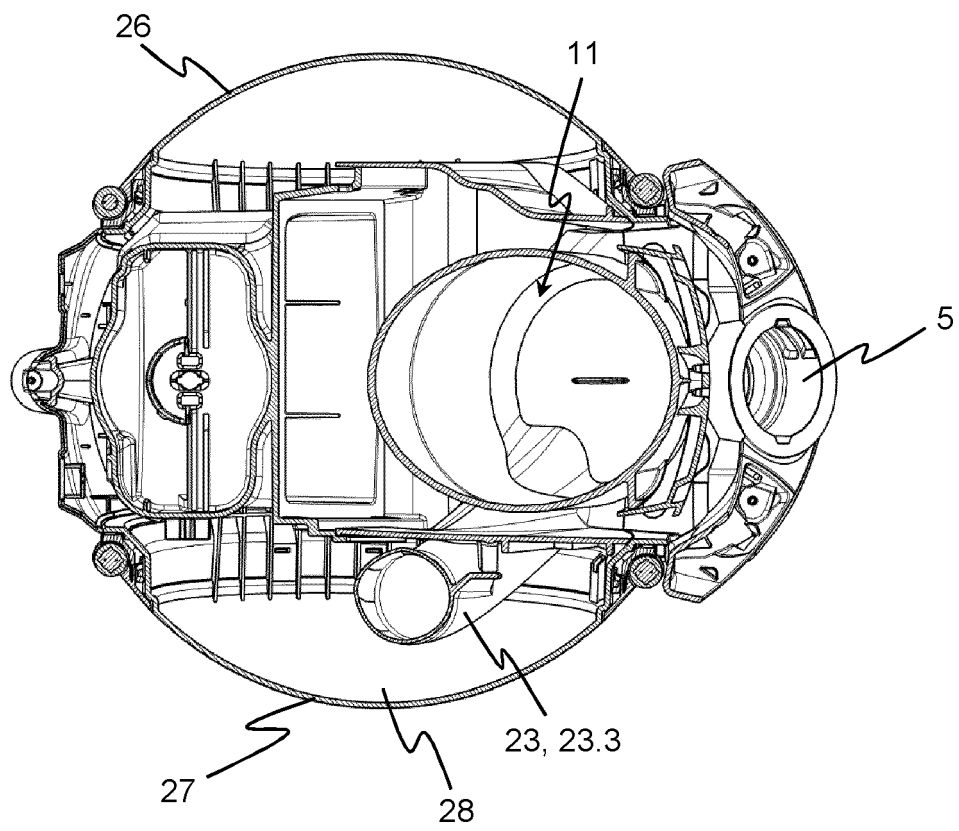


Fig 9





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 15 5066

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	JP 2015 084810 A (SHARP KK; MAKITA CORP) 7 mai 2015 (2015-05-07)	1-5, 7-9, 11-13	INV. A47L5/36
A	* figures 1, 2, 5-10 * -----	6, 10	A47L9/00 A47L9/16
A	EP 1 129 657 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 5 septembre 2001 (2001-09-05) * alinéa [0005] - alinéa [0014] * -----	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		1 juin 2022	Jezierski, Krzysztof
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 15 5066

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-06-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2015084810 A	07-05-2015	CN 204636206 U	16-09-2015
		JP 6313953 B2	18-04-2018
		JP 2015084810 A	07-05-2015
EP 1129657 A1	05-09-2001	AT 401029 T	15-08-2008
		CA 2338895 A1	01-09-2001
		CN 1310979 A	05-09-2001
		EP 1129657 A1	05-09-2001
		KR 20010087225 A	15-09-2001
		TW 471954 B	11-01-2002
		US 2001029641 A1	18-10-2001

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- JP 6313953 B [0003] [0004]