



(11) **EP 4 039 149 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

(21) Numéro de dépôt: **22155076.7**

(22) Date de dépôt: **03.02.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

A47L 5/36 ^(2006.01) **A47L 9/00** ^(2006.01)

A47L 9/10 ^(2006.01) **A47L 9/16** ^(2006.01)

A47L 9/32 ^(2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

A47L 5/36; A47L 9/00; A47L 9/009; A47L 9/106;

A47L 9/1666; A47L 9/1691; A47L 9/327

(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

(30) Priorité: **05.02.2021 FR 2101093**

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

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

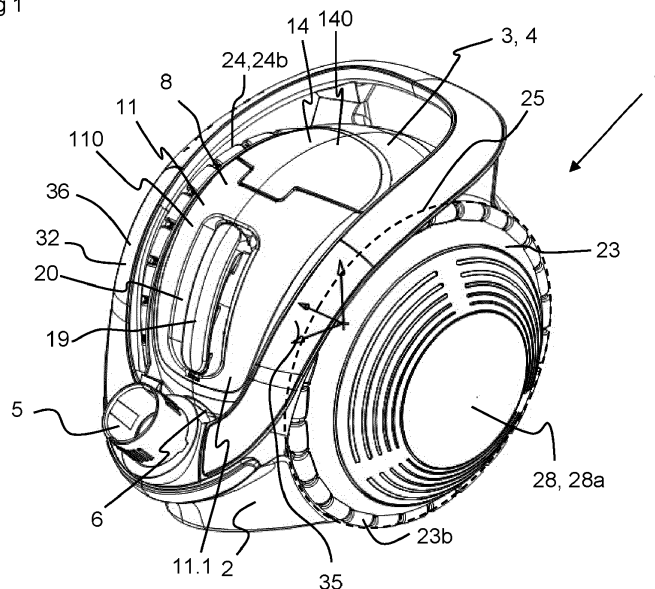
(74) Mandataire: **Germain Maureau**
12, rue Boileau
69006 Lyon (FR)

(54) **ENSEMBLE D'ASPIRATION ÉQUIPÉ D'UN DISPOSITIF DE SÉPARATION ET DE COLLECTE DE DÉCHETS DE FORME PARTIELLEMENT SPHÉRIQUE**

(57) L'ensemble d'aspiration (1) comprend un boîtier d'aspirateur (3) comprenant une surface extérieure de boîtier (4) de forme partiellement sphérique ; une unité d'aspiration ; un dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) comprenant un bol de collecte de déchets (11) et un couvercle de bol (14) ; des première et deuxième roues principales montées mobiles en rotation par rapport au boîtier d'aspirateur (3). Le bol de collecte de

déchets (11) comprend une surface extérieure de bol (110) qui est accessible depuis l'extérieur de l'ensemble d'aspiration (1) et qui est de forme partiellement sphérique. Lorsque l'ensemble d'aspiration (1) est en ordre de fonctionnement, la surface extérieure de bol (110) et la surface extérieure de boîtier (4) forment en partie un ensemble de forme globalement sphérique.

Fig 1



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 JP3283503 divulgue un aspirateur de type traineau comprenant notamment un boîtier d'aspirateur comprenant au moins une surface extérieure de boîtier de forme partiellement sphérique ; 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 bol de collecte de déchets destiné à recevoir les déchets séparés par le dispositif de séparation et de collecte de déchets ; et des première et deuxième roues principales montées mobiles en rotation par rapport au boîtier d'aspirateur.

[0004] Le boîtier d'aspirateur comprend en particulier un capot de protection qui est de forme partiellement sphérique et qui est monté mobile entre une position de fermeture dans laquelle le capot de protection recouvre le dispositif de séparation et de collecte de déchets et une position d'ouverture dans laquelle le capot de protection autorise un accès au dispositif de séparation et de collecte de déchets par exemple pour le retirer à des fins de nettoyage.

[0005] Cependant, un boîtier d'aspirateur de forme extérieure au moins partiellement sphérique pose des problèmes d'intégration des éléments fonctionnels de l'ensemble d'aspiration à l'intérieur de la forme au moins partiellement sphérique, notamment du fait de l'encombrement important du dispositif de séparation et de collecte de déchets par rapport au reste des composants de l'ensemble d'aspiration.

[0006] En particulier, l'intégration du dispositif de séparation et de collecte de déchets dans un boîtier d'aspirateur de forme globalement sphérique implique soit un surdimensionnement de l'enveloppe extérieure du boîtier d'aspirateur pour accueillir tous les composants de l'ensemble d'aspiration, soit un aménagement intérieur très spécifique des composants de l'ensemble d'aspiration dans le boîtier d'aspirateur générant des pertes de charges accrues dues à des connections fluidiques ou électriques tortueuses pour connecter les différents composants répartis de façon non optimisés autour du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

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 en particulier de pouvoir aisément intégrer des composants de l'ensemble d'aspiration à l'intérieur d'un boîtier d'aspirateur de forme au moins partiellement sphérique, tout en présentant un encombrement réduit.

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

- un boîtier d'aspirateur comprenant au moins une surface extérieure de boîtier de forme partiellement sphérique,
- 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,

lique, l'unité d'aspiration comprenant un moteur électrique et un ventilateur couplé au moteur électrique pour générer un flux d'air dans le circuit aéroulaque 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 aéroulaque 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 bol de collecte de déchets et un couvercle de bol qui est mobile par rapport au bol de collecte de déchets, et
- des première et deuxième roues principales montées mobiles en rotation par rapport au boîtier d'aspirateur.

[0010] Le bol de collecte de déchets comprend en outre une surface extérieure de bol qui est accessible depuis l'extérieur de l'ensemble d'aspiration et qui est de forme partiellement sphérique, et, lorsque l'ensemble d'aspiration est en ordre de fonctionnement, la surface extérieure de bol et la surface extérieure de boîtier forment en partie un ensemble de forme globalement sphérique. Le couvercle de bol est monté mobile en rotation par rapport au bol de collecte de déchets.

[0011] Il résulte de cet arrangement que le dispositif de séparation et de collecte de déchets peut être disposé à l'intérieur du boîtier d'aspirateur en étant décalé sur un côté du boîtier d'aspirateur (par exemple du côté d'une face avant du boîtier d'aspirateur). Cette position excentrée du dispositif de séparation et de collecte de déchets permet de pouvoir disposer plus facilement les autres composants de l'ensemble d'aspiration dans l'espace interne du boîtier d'aspirateur qui n'est pas occupé par le dispositif de séparation et de collecte de déchets, et ce sans nuire à l'encombrement de l'ensemble d'aspiration.

[0012] En outre, le fait que le couvercle de bol soit monté mobile en rotation par rapport au bol de collecte de déchets assure un guidage optimal du couvercle de bol lorsque ce dernier est déplacé entre une position d'ouverture dans laquelle le couvercle de bol libère une ouverture de vidange du bol de collecte de déchets et une position de fermeture dans laquelle le couvercle de bol ferme l'ouverture de vidange du bol de collecte de déchets. Un tel guidage optimal permet en particulier de préserver l'intégrité des moyens d'étanchéité prévus sur le couvercle de bol et/ou sur le bol de collecte de déchets, tout en assurant une manipulation aisée du couvercle de bol par un utilisateur.

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

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, les formes partiellement sphériques définissant respectivement la surface extérieure de bol et la surface extérieure

de boîtier ont des rayons de courbure sensiblement identiques.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, les formes partiellement sphériques définissant respectivement la surface extérieure de bol et la surface extérieure de boîtier ont des centres qui sont sensiblement confondus.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, le bol de collecte de déchets comporte une paroi externe qui est accessible depuis l'extérieur de l'ensemble d'aspiration et qui comprend la surface extérieure de bol.

[0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle de bol comprend une surface extérieure de couvercle qui est de forme partiellement sphérique, et, lorsque l'ensemble d'aspiration est en ordre de fonctionnement, la surface extérieure de couvercle forme en partie l'ensemble de forme globalement sphérique et est affleurante avec la surface extérieure de bol et la surface extérieure de boîtier.

[0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, les formes partiellement sphériques définissant respectivement la surface extérieure de bol, la surface extérieure de boîtier et la surface extérieure de couvercle ont des rayons de courbure sensiblement identiques.

[0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, les formes partiellement sphériques définissant respectivement la surface extérieure de bol, la surface extérieure de boîtier et la surface extérieure de couvercle ont des centres qui sont sensiblement confondus.

[0020] Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface extérieure de boîtier, les première et deuxième roues principales, la surface extérieure de bol et la surface extérieure de couvercle forment en partie l'ensemble de forme globalement sphérique.

[0021] Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième roues principales sont de type omnidirectionnel.

[0022] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la première roue principale comprend une pluralité de premiers galets tournants répartis sur la périphérie de la première roue principale et formant une première bande de roulement de la première roue principale, et la deuxième roue principale comprend une pluralité de deuxièmes galets tournants répartis sur la périphérie de la deuxième roue principale et formant une deuxième bande de roulement de la deuxième roue principale.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ensemble d'aspiration comprend 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, les première et deuxième roues principales étant annulaires et tournant respectivement autour des premier et deuxième moyeux de roue fixes.

[0024] 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, les premier et

deuxième moyeux de roue fixes formant en partie l'ensemble de forme globalement sphérique.

[0025] Selon un mode de réalisation 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.

[0026] Selon un mode de réalisation de l'invention, les calottes sphériques définissant les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu ont des centres qui sont sensiblement confondus.

[0027] Selon un mode de réalisation de l'invention, les centres des calottes sphériques définissant les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu sont confondus avec le centre de la forme globalement sphérique.

[0028] 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.

[0029] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première roue principale a une première surface externe annulaire qui est affleurante avec la première surface extérieure de moyeu du premier moyeu de roue fixe, et la deuxième roue principale a une deuxième surface externe annulaire qui est affleurante avec la deuxième surface extérieure de moyeu du deuxième moyeu de roue fixe.

[0030] Selon un mode de réalisation 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 des premier et deuxième moyeux de roue fixes et la surface extérieure de boîtier, l'ensemble de forme globalement sphérique.

[0031] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, chacun des premier et deuxième moyeux de roue fixes est creux, l'ensemble d'aspiration comprenant une conduite fluide ou un sous-système qui est au moins partiellement disposé(e) dans au moins l'un des premier et deuxième moyeux de roue fixes.

[0032] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les première et deuxième roues principales sont des roues latérales de l'ensemble d'aspiration.

[0033] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle de bol est mobile par rapport au bol de collecte de déchets entre une position d'ouverture dans laquelle le couvercle de bol libère une ouverture de vidange du bol de collecte de déchets et une position de fermeture dans laquelle le couvercle de bol ferme au moins partiellement l'ouverture de vidange du bol de collecte de déchets.

[0034] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est de type cyclonique.

[0035] Selon un mode de réalisation de l'invention, le

dispositif de séparation et de collecte de déchets comporte une chambre de séparation cyclonique qui est délimitée extérieurement par une paroi interne du bol de collecte de déchets qui est globalement annulaire et qui s'étend autour d'un axe central du bol de collecte de déchets.

[0036] Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre de séparation cyclonique est annulaire.

[0037] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comporte une grille de filtration qui est globalement tubulaire et qui est disposée dans le bol de collecte de déchets, la chambre de séparation cyclonique étant délimitée intérieurement au moins en partie par la grille.

[0038] Selon un mode de réalisation de l'invention, le bol de collecte de déchets comprend une ouverture d'admission d'air configurée pour être reliée fluidiquement à l'embout d'aspiration.

[0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture d'admission d'air débouche, de préférence tangentiellement, dans la chambre de séparation cyclonique, et par exemple dans une partie supérieure de la chambre de séparation cyclonique.

[0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle de bol est configuré pour permettre un retrait de la grille hors du bol de collecte de déchets lorsque le couvercle de bol occupe la position d'ouverture.

[0041] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle de bol comprend une conduite de liaison aéraulique configurée pour relier fluidiquement le dispositif de séparation et de collecte de déchets à l'unité d'aspiration.

[0042] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est disposé de manière excentrée par rapport au centre de l'ensemble de forme globalement sphérique.

[0043] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe central du bol de collecte de déchets est à une distance du centre de l'ensemble de forme globalement sphérique qui est supérieure à 1/3 du diamètre interne de la paroi interne du bol de collecte de déchets.

[0044] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est monté amovible par rapport au boîtier d'aspirateur.

[0045] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est retirable du boîtier d'aspirateur par un mouvement de translation.

[0046] Selon un mode de réalisation de l'invention, le mouvement de translation est dirigé dans une direction sensiblement radiale par rapport au centre de l'ensemble de forme globalement sphérique.

[0047] Selon un mode de réalisation de l'invention, le mouvement de translation est dirigé vers l'avant et le haut de l'ensemble d'aspiration.

[0048] Selon un mode de réalisation 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 en dehors du boîtier d'aspirateur.

[0049] Selon un mode de réalisation de l'invention, la poignée de préhension est mobile entre une première position de poignée dans laquelle la poignée de préhension est en saillie par rapport à la surface extérieure de bol et une deuxième position de poignée dans laquelle la poignée de préhension est rétractée dans une cavité de réception prévue sur le bol de collecte de déchets, une surface extérieure de la poignée de préhension étant affleurante avec la surface extérieure de bol lorsque la poignée de préhension occupe la deuxième position de poignée.

[0050] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi externe du bol de collecte de déchets s'étend autour de la paroi interne du bol de collecte de déchets et à distance de la paroi interne du bol de collecte de déchets. De façon avantageuse, la paroi externe du bol de collecte de déchets s'étend sur uniquement une partie de la périphérie de la paroi interne du bol de collecte de déchets.

[0051] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cavité de réception est formée sur la paroi externe du bol de collecte de déchets.

[0052] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comprend un mécanisme de verrouillage configuré pour verrouiller le bol de collecte de déchets sur le boîtier d'aspirateur, le mécanisme de verrouillage comprenant au moins un organe de verrouillage monté mobile sur le bol de collecte de déchets entre une position de verrouillage dans laquelle l'au moins un organe de verrouillage est configuré pour coopérer avec le boîtier d'aspirateur de manière à verrouiller le bol de collecte de déchets sur le boîtier d'aspirateur, et une position de déverrouillage dans laquelle l'au moins un organe de verrouillage est configuré pour libérer le boîtier d'aspirateur de manière à autoriser un retrait du dispositif de séparation et de collecte de déchets en dehors du boîtier d'aspirateur.

[0053] Selon un mode de réalisation de l'invention, la poignée de préhension est reliée mécaniquement au mécanisme de verrouillage et est configurée pour déplacer l'au moins un organe de verrouillage de la position de verrouillage à la position de déverrouillage lorsque la poignée de préhension est déplacée de la deuxième position de poignée à la première position de poignée, et pour déplacer l'au moins un organe de verrouillage de la position de déverrouillage à la position de verrouillage lorsque la poignée de préhension est déplacée de la première position de poignée à la deuxième position de poignée.

[0054] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un organe de verrouillage est monté pivotant sur le bol de collecte de déchets autour d'un axe de pivotement.

[0055] Selon un mode de réalisation de l'invention, le mécanisme de verrouillage est disposé au moins en partie entre les parois externe et interne du bol de collecte de déchets.

[0056] Selon un mode de réalisation de l'invention, le

mécanisme de verrouillage comporte deux organes de verrouillage disposés de part et d'autre de la poignée de préhension.

[0057] Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième roues principale ont respectivement une première surface extérieure de roue et une deuxième surface extérieure de roue qui sont chacune en forme de calotte sphérique et qui contribuent à former l'ensemble de forme globalement sphérique.

[0058] Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface extérieure de bol est affleurante avec la surface extérieure de boîtier.

Breve description des figures

[0059] 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 ;

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 de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 6 est une vue arrière de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 7a est une vue de dessus de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 montrant un évitement d'obstacle selon une première étape ;

La figure 7b est une vue de dessus de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 montrant un évitement d'obstacle selon une deuxième étape ;

La figure 7c est une vue de dessus de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 montrant un évitement d'obstacle selon une troisième étape ;

La figure 7d est une vue de dessus de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 montrant un évitement d'obstacle selon une quatrième étape ;

La figure 8 est une vue en perspective de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 montrant une poignée de préhension dans une première position de poignée ;

La figure 9 est une vue partielle de face de l'ensemble d'aspiration de la figure 1 ;

La figure 10 est une vue en perspective d'un dispositif de séparation et de collecte de déchets de l'ensemble d'aspiration de la figure 1.

Description détaillée

[0060] 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.

[0061] 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.

[0062] Les figures 1 à 10 représentent un ensemble d'aspiration 1 de type traineau.

[0063] L'ensemble d'aspiration 1 comprend un corps principal 2 comportant notamment :

- un boîtier d'aspirateur 3 comprenant une surface extérieure de boîtier 4 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.

[0064] L'embout d'aspiration 5 est avantageusement arrangé à une extrémité du corps principal 2 qui correspond à l'avant du corps principal 2.

[0065] 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.

[0066] 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.

[0067] 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

[0068] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 comprend un bol de collecte de déchets 11 comprenant une ouverture d'admission d'air 12 configurée pour être reliée fluidiquement à l'embout d'aspiration 5 et une ouverture de vidange 13 prévue dans une partie supérieure du bol de collecte de déchets 11.

[0069] Le bol de collecte de déchets 11 comprend en outre une paroi externe 11.1 qui est accessible depuis

l'extérieur de l'ensemble d'aspiration 1. La paroi externe 11.1 comprend une surface extérieure de bol 110 qui est de forme partiellement sphérique.

[0070] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 comprend également un couvercle de bol 14 qui est monté mobile, et par exemple monté mobile en rotation, par rapport au bol de collecte de déchets 11 entre une position d'ouverture dans laquelle le couvercle de bol 14 libère l'ouverture de vidange 13 du bol de collecte de déchets 11 et une position de fermeture dans laquelle le couvercle de bol 14 ferme au moins partiellement l'ouverture de vidange 13 du bol de collecte de déchets 11.

[0071] Le couvercle de bol 14 comprend une surface extérieure de couvercle 140 qui est de forme partiellement sphérique et qui est affleurante avec la surface extérieure de bol 110 et la surface extérieure de boîtier 4. Les formes partiellement sphériques définissant respectivement la surface extérieure de bol 110, la surface extérieure de boîtier 4 et la surface extérieure de couvercle 140 ont des centres qui sont sensiblement confondus et ont des rayons de courbure sensiblement identiques. Ainsi, lorsque l'ensemble d'aspiration 1 est en ordre de fonctionnement, la surface extérieure de bol 110, la surface extérieure de boîtier 4 et la surface extérieure de couvercle 140 forme en partie un ensemble de forme globalement sphérique.

[0072] Dans le mode de réalisation des figures 1 à 10, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 est de type cyclonique, et comporte une grille 15 qui est globalement tubulaire et qui est disposée dans le bol de collecte de déchets 11 coaxialement à un axe central A11 du bol de collecte de déchets 11, et une chambre de séparation cyclonique 16 qui est annulaire et qui est formée autour de la grille 15. La chambre de séparation cyclonique 16 est délimitée extérieurement par une paroi interne 11.2 du bol de collecte de déchets 11 qui est globalement cylindrique, et intérieurement par la grille 15. De façon avantageuse, l'ouverture d'admission d'air 12 débouche, de préférence tangentiellement, dans une partie supérieure de la chambre de séparation cyclonique 16, et le couvercle de bol 14 comprend une conduite de liaison aéraulique 17 configurée pour relier fluidiquement le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 à l'unité d'aspiration 9.

[0073] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la paroi externe 11.1 du bol de collecte de déchets 11 s'étend autour de la paroi interne 11.2 du bol de collecte de déchets 11 et à distance de la paroi interne 11.2. De façon avantageuse, la paroi externe 11.1 du bol de collecte de déchets 11 s'étend sur uniquement une partie de la périphérie de la paroi interne 11.2 du bol de collecte de déchets 11.

[0074] De façon avantageuse, le couvercle de bol 14 est configuré pour permettre un retrait de la grille 15 hors du bol de collecte de déchets 11 via l'ouverture de vidange 13 lorsque le couvercle de bol 14 occupe la position d'ouverture.

[0075] Comme montré plus particulièrement sur la figure 3, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 est disposé de manière excentrée par rapport au centre de l'ensemble de forme globalement sphérique. De façon avantageuse, l'axe central A11 du bol de collecte de déchets 11 est à une distance du centre de l'ensemble de forme globalement sphérique qui est supérieure à 1/3 du diamètre interne de la paroi interne 11.2 du bol de collecte de déchets 11.

[0076] Dans le mode de réalisation des figures 1 à 10, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 est monté amovible par rapport au boîtier d'aspirateur 3, et ce pour pouvoir évacuer plus facilement les déchets accumulés dans le bol de collecte de déchets 11 et pour nettoyer la grille 15. De façon avantageuse, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 est retirable du boîtier d'aspirateur 3 par un mouvement de translation dirigé dans une direction sensiblement radiale par rapport au centre de l'ensemble de forme globalement sphérique. De préférence, le mouvement de translation est dirigé vers l'avant et le haut de l'ensemble d'aspiration 1. A l'intérieur de la grille 15 peut être disposé un filtre (non représenté) de forme tubulaire ou tronconique. Ce filtre, en aval de la chambre de séparation cyclonique 16, peut être séparé de la grille 15 pour être nettoyé et est avantageusement souple pour un meilleur dépoussiérage.

[0077] De manière à pouvoir être retiré plus facilement, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 comprend une poignée de préhension 19 qui est par exemple disposée dans un plan longitudinal médian du bol de collecte de déchets 11.

[0078] Dans le mode de réalisation des figures 1 à 10, la poignée de préhension 19 est montée mobile sur le bol de collecte de déchets 11 entre une première position de poignée dans laquelle la poignée de préhension 19 est en saillie par rapport à la surface extérieure de bol 110 et une deuxième position de poignée dans laquelle la poignée de préhension 19 est rétractée dans une cavité de réception 20 prévue sur le bol de collecte de déchets 11 et plus particulièrement sur la paroi externe 11.1 du bol de collecte de déchets 11. De façon avantageuse, une surface extérieure 19.1 de la poignée de préhension 19 est affleurante avec la surface extérieure de bol 110 lorsque la poignée de préhension 19 occupe la deuxième position de poignée.

[0079] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 comprend en outre un mécanisme de verrouillage 21 configuré pour verrouiller le bol de collecte de déchets 11 sur le boîtier d'aspirateur 3.

[0080] Dans le mode de réalisation des figures 1 à 10, le mécanisme de verrouillage 21 comprend deux organes de verrouillage 22 qui sont disposés de part et d'autre de la poignée de préhension 19 et qui sont montés mobiles, et par exemple pivotants, sur le bol de collecte de déchets 11 entre une position de verrouillage dans laquelle les organes de verrouillage 22 sont configurés pour coopérer avec le boîtier d'aspirateur 3 de manière

à verrouiller le bol de collecte de déchets 11 sur le boîtier d'aspirateur 3, et une position de déverrouillage dans laquelle les organes de verrouillage 22 sont configurés pour libérer le boîtier d'aspirateur 3 de manière à autoriser un retrait du dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 en dehors du boîtier d'aspirateur 3.

[0081] De façon avantageuse, les organes de verrouillage 22 sont disposés au moins en partie entre les parois externe et interne 11.1, 11.2 du bol de collecte de déchets 11.

[0082] La poignée de préhension 19 est reliée mécaniquement à chacun des organes de verrouillage 22 et est configurée pour déplacer simultanément les organes de verrouillage 22 de la position de verrouillage à la position de déverrouillage lorsque la poignée de préhension 19 est déplacée de la deuxième position de poignée à la première position de poignée, et pour déplacer simultanément les organes de verrouillage 22 de la position de déverrouillage à la position de verrouillage lorsque la poignée de préhension 19 est déplacée de la première position de poignée à la deuxième position de poignée.

[0083] L'ensemble d'aspiration 1 comprend en outre des première et deuxième roues principales 23, 24 montées mobiles en rotation par rapport au boîtier d'aspirateur 3. Les première et deuxième roues principales 23, 24 comprennent respectivement des première et deuxième bandes de roulement 25, 26 pour que le corps principal 2 puisse reposer et rouler sur le sol à nettoyer. Les première et deuxième roues principales 23, 24 sont disposées de part et d'autre du corps principal 2. Plus précisément, les première et deuxième roues principales 23, 24 sont des roues latérales par rapport au corps principal 2. Les première et deuxième roues principales 23, 24 ont respectivement des axes de rotations A23, A24.

[0084] Comme représenté en figure 4, les roues principales 23, 24 ont avantageusement des axes de rotation A23, A24 inclinés l'un par rapport à l'autre. Les axes de rotation A23, A24 convergent de préférence vers le haut du corps principal 2 pour former au sommet un angle α inférieur à 180°.

[0085] En état de fonctionnement, un suceur d'aspiration (non représenté), également connu sous le nom de tête d'aspiration, est normalement connecté à l'embout d'aspiration 5 par un tube d'aspiration (non représenté) comprenant une partie rigide et une partie flexible. L'ensemble d'aspiration 1, le suceur d'aspiration et le tube d'aspiration forment un aspirateur traineau. 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. Lorsque les première et deuxième roues principales 23, 24 ne sont pas motorisées, la poignée et le tube d'aspiration permettent à l'utilisateur de tirer l'ensemble d'aspiration 1 qui, grâce aux première et deuxième roues principales 23, 24, roule sur le sol à aspirer.

[0086] Le suceur d'aspiration et le tube d'aspiration sont des parties d'un aspirateur traineau qui sont con-

nues de l'homme du métier. C'est pourquoi le suceur d'aspiration et le tube d'aspiration ne sont pas représentés sur les figures et ne sont pas décrits plus en détails dans la présente description.

[0087] Les première et deuxième roues principales 23, 24 sont avantageusement annulaires et tournent respectivement autour d'un premier moyeu de roue fixe 28 et d'un deuxième moyeu de roue fixe 29 qui sont solidaires du boîtier d'aspirateur 3 et qui sont disposés de part et d'autre du boîtier d'aspirateur 3. Les premier et deuxième moyeux de roue fixes 28, 29 s'étendent depuis le boîtier d'aspirateur 3 respectivement au-delà des première et deuxième roues principales 23, 24.

[0088] Dans le mode de réalisation présenté aux figures, les premier et deuxième moyeux de roue fixes 28, 29 ont respectivement une première surface extérieure de moyeu 28a et une deuxième surface extérieure de moyeu 29a qui sont chacune en forme de calotte sphérique, autrement dit en forme de dôme. De façon avantageuse, les calottes sphériques définissant les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu 28a, 29a ont des centres qui sont sensiblement confondus avec le centre de la forme globalement sphérique, et ont des rayons de courbure identiques ou sensiblement identiques.

[0089] Comme montré plus particulièrement sur la figure 4, la première roue principale 23 a une première surface externe annulaire 23a qui est affleurante avec la première surface extérieure de moyeu 28a du premier moyeu de roue fixe 28, et la deuxième roue principale 24 a une deuxième surface externe annulaire 24a qui est affleurante avec la deuxième surface extérieure de moyeu 29a du deuxième moyeu de roue fixe 29. De façon avantageuse, chacune des première et deuxième surfaces externes annulaires 23a, 24a est une portion de surface sphérique annulaire.

[0090] Les première et deuxième surfaces externes annulaires 23a, 24a forment, avec les première et deuxième surfaces extérieures de moyeu 28a, 29a, la surface extérieure de bol 110, la surface extérieure de boîtier 4 et la surface extérieure de couvercle 140, l'ensemble de forme globalement sphérique. Cette configuration permet à l'ensemble d'aspiration 1 de plus facilement esquiver des obstacles rencontrés.

[0091] Comme représentées sur les figures, les première et deuxième roues principales 23, 24 sont de type omnidirectionnel. Ce type de roue permet à l'ensemble d'aspiration de se déplacer latéralement L par roulement pour mieux esquiver un obstacle 30 venant au contact d'une structure de protection 32, qui sera décrite plus en détails ci-après, et/ou de l'une des première et deuxième surfaces extérieures de moyeu 28a, 29a des premier et deuxième moyeux de roue fixes 28, 29 (voir figures 7a à 7b). Ce type de roues est également connu sous le nom de roues holonomes.

[0092] Ainsi, la première roue principale 23 comprend une pluralité de premiers galets tournants 23b répartis sur la périphérie de la première roue principale 23 et for-

mant la première bande de roulement 25 de la première roue principale 23, et la deuxième roue principale 24 comprend une pluralité de deuxième galets tournants 24b répartis sur la périphérie de la deuxième roue principale 24 et formant la deuxième bande de roulement 26 de la deuxième roue principale 24.

[0093] Les premiers galets tournants 23b de la première roue principale 23 peuvent tourner librement et ont des axes de rotation non parallèles à l'axe de rotation A23 de la première roue principale 23, et les deuxième galets tournants 24b de la deuxième roue principale 24 peuvent tourner librement et ont des axes de rotation non parallèles à l'axe de rotation A24 de la deuxième roue principale 24. Avantageusement et comme représentés sur les figures, les axes de rotation des premiers et deuxième galets tournants 23b, 24b sont respectivement perpendiculaires aux axes de rotation A23, A24 des première et deuxième roues principales 23, 24.

[0094] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les axes de rotation des premiers et deuxième galets tournants 23b, 24b sont sensiblement tangents à la forme globalement sphérique ou tangents à une sphère théorique disposée radialement à l'intérieur de la forme globalement sphérique.

[0095] Avantageusement et comme montré sur la figure 9, chacun des premier et deuxième moyeux de roue fixes 28, 29 est creux et délimite un espace interne qui peut être utilisé pour disposer par exemple des organes fonctionnels de l'ensemble d'aspiration 1, comme par un exemple un filtre (non représenté) ou une conduite fluide 33 reliant l'embout d'aspiration 5 à l'ouverture d'admission d'air 12.

[0096] L'ensemble d'aspiration 1 comprend en outre une structure de protection 32 qui est configurée pour protéger les première et deuxième roues principales 23, 24 et pour protéger le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8.

[0097] La structure de protection est disposée à l'extérieur du boîtier d'aspirateur 3 du corps principal 2. La structure de protection 32 s'étend à distance de la surface extérieure de boîtier 4 du boîtier d'aspirateur 3, et couvre une portion de chacune des première et deuxième bandes de roulement 25, 26 des première et deuxième roues principales 23, 24, et plus particulièrement plusieurs des premiers galets tournants 23b et plusieurs des deuxième galets tournants 24b.

[0098] De préférence, la structure de protection 32 couvre un secteur angulaire S1 de chacune des première et deuxième bandes de roulement 25, 26 qui est supérieur à 90° et avantageusement compris entre 90° et 130°. Dans l'exemple de la figure 2, le secteur angulaire S1 couvert est d'environ 115°. La structure de protection 32 permet donc de protéger les première et deuxième roues principales 23, 24 d'une partie des chocs qu'elles pourraient subir lorsque l'ensemble d'aspiration 1, se déplaçant sur un sol à nettoyer, rencontre des obstacles. La structure de protection 32 permet ainsi d'augmenter la longévité des première et deuxième roues principales

23, 24.

[0099] Avantageusement, la structure de protection 32 forme un ensemble de poignée qui peut être saisi par l'utilisateur. La structure de protection 32 prend donc la forme d'un ensemble de poignée saisissable par l'utilisateur pour soulever et déplacer l'ensemble d'aspiration 1. Ainsi, la structure de protection 32 permet à la fois de protéger tout ou partie des première et deuxième roues principales 23, 24 et du dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 et d'offrir au moins une surface de préhension pour l'utilisateur.

[0100] Par ailleurs, la structure de protection 32 délimite une ouverture centrale 34 qui est suffisamment grande pour permettre de retirer le bol de collecte de déchets 11 par l'ouverture centrale 34. Ainsi, le bol de collecte de déchets 11 peut être saisi et retiré facilement du boîtier d'aspirateur 3 par l'utilisateur au travers de l'ouverture centrale 22 délimitée par la structure de protection 32.

[0101] Les figures 7a à 7d illustrent, selon quatre étapes, une esquive d'un obstacle frontal, tel qu'un pied de table se présentant frontalement à l'ensemble d'aspiration 1. Un obstacle frontal est un obstacle venant à la rencontre et au contact de l'ensemble d'aspiration 1 lorsque l'ensemble d'aspiration 1 se déplace vers l'avant AV.

[0102] Selon une première étape représentée en figure 7a, l'ensemble d'aspiration 1 se déplace vers l'avant AV. Un obstacle 30 se dresse sur la trajectoire de l'ensemble d'aspiration 1 et au-devant de la première roue principale 23.

[0103] Selon une deuxième étape représentée en figure 7b, l'ensemble d'aspiration 1 continue son déplacement vers l'avant AV et vient au contact de l'obstacle 30. Plus précisément, une surface extérieure inclinée 35 de la structure de protection 32 vient au contact de l'obstacle 30 en s'interposant entre l'obstacle 30 et la première roue principale 23 évitant ainsi que l'obstacle 30 ne vienne heurter le devant de la première roue principale 23.

[0104] Selon une troisième étape représentée en figure 7c, l'ensemble d'aspiration 1 continue son déplacement vers l'avant AV, la surface extérieure inclinée 35 glisse sur l'obstacle 30. Grâce à l'inclinaison de la surface extérieure inclinée 35, en même temps que l'ensemble d'aspiration 1 se déplace vers l'avant AV, l'ensemble d'aspiration 1 se déplace latéralement L.

[0105] Selon une quatrième étape représentée en figure 7d, l'ensemble d'aspiration 1 continue son déplacement vers l'avant AV, la surface extérieure inclinée 35 est dégagée de l'obstacle 30. L'ensemble d'aspiration 1 continue à glisser sur l'obstacle 30 par un contact entre l'obstacle 30 et la première surface extérieure de moyeu 28a du premier moyeu de roue fixe 28. La première surface extérieure de moyeu 28a du premier moyeu de roue fixe 28 se trouve en vue de dessus de l'ensemble d'aspiration 1 sensiblement dans le prolongement de la surface extérieure inclinée 35. Parce que la première surface extérieure de moyeu 28a du premier moyeu de roue fixe 28 se trouve en saillie par rapport à la première roue

principale 23 et par rapport au reste du boîtier d'aspirateur 3, le glissement relatif de l'obstacle 30 sur la première surface extérieure de moyeu 28a a pour effet d'une part de continuer à déplacer latéralement l'ensemble d'aspiration 1 au fur et à mesure de son déplacement vers l'avant AV et d'autre part à écarter l'obstacle 30 de la première roue principale 23 pour éviter que l'obstacle 30 ne vienne heurter la première roue principale 23 notamment une partie arrière de la première roue principale 23.

[0106] L'esquive d'obstacle selon les quatre étapes ci-dessus est obtenue par un effet combiné de la structure de protection 32 et des première et deuxième surfaces extérieures de moyeu 28a, 29a des premier et deuxième moyeux de roue fixes 28, 29 en formes de calottes sphériques.

[0107] Il convient d'être noté que la structure de protection 32 comporte également une surface extérieure inclinée 36 qui est située du côté de la deuxième roue principale 24 et qui est configurée pour venir au contact d'un obstacle 30 situé du côté de la deuxième roue principale 24, de manière à éviter que l'obstacle ne vienne heurter le devant de la deuxième roue principale 24.

[0108] Selon une esquive d'obstacle non représentée sur les figures, la première surface extérieure de moyeu 28a du premier moyeu de roue fixe 28 pourrait directement venir au contact de l'obstacle 30, c'est-à-dire sans que ce dernier ne vienne préalablement au contact de la structure de protection 32. Selon une telle esquive d'obstacle, la forme en calotte sphérique de la première surface extérieure de moyeu 28a, associée à des première et deuxième roues principales 23, 24 de type omnidirectionnel, permet, lorsque l'obstacle 30 rencontre la première surface extérieure de moyeu 28a, un déplacement latéral par roulement de l'ensemble d'aspiration 1 qui est continu et progressif au fur et à mesure du mouvement vers l'avant AV de l'ensemble d'aspiration 1, ce qui permet finalement à l'ensemble d'aspiration 1 de se dégager plus facilement de l'obstacle rencontré.

[0109] 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.

[0110] Ainsi, dans une variante de réalisation non représentée, les première et deuxième roues principale pourraient présenter respectivement une première surface extérieure de roue et une deuxième surface extérieure de roue qui sont chacune en forme de calotte sphérique et qui contribuent à former l'ensemble de forme globalement sphérique.

Revendications

1. Ensemble d'aspiration (1) de type traineau

comprenant :

- un boîtier d'aspirateur (3) comprenant au moins une surface extérieure de boîtier (4) de forme partiellement sphérique,
- 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 est en fonctionnement, le dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) comprenant un bol de collecte de déchets (11) et un couvercle de bol (14) qui est mobile par rapport au bol de collecte de déchets (11),
- des première et deuxième roues principales (23, 24) montées mobiles en rotation par rapport au boîtier d'aspirateur (3),

caractérisé en ce que le bol de collecte de déchets (11) comprend une surface extérieure de bol (110) qui est accessible depuis l'extérieur de l'ensemble d'aspiration (1) et qui est de forme partiellement sphérique, **en ce que**, lorsque l'ensemble d'aspiration (1) est en ordre de fonctionnement, la surface extérieure de bol (110) et la surface extérieure de boîtier (4) forment en partie un ensemble de forme globalement sphérique, et **en ce que** le couvercle de bol (14) est monté mobile en rotation par rapport au bol de collecte de déchets (11).

2. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bol de collecte de déchets (11) comporte une paroi externe (11.1) qui est accessible depuis l'extérieur de l'ensemble d'aspiration et qui comprend la surface extérieure de bol (110).
3. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le couvercle de bol (14) comprend une surface extérieure de couvercle (140) qui est de forme partiellement sphérique, et **en ce**

que, lorsque l'ensemble d'aspiration est en ordre de fonctionnement, la surface extérieure de couvercle (140) forme en partie l'ensemble de forme globalement sphérique et est affleurante avec la surface extérieure de bol (110) et la surface extérieure de boîtier (4).

4. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la surface extérieure de boîtier (4), les première et deuxième roues principales (23, 24), la surface extérieure de bol (110) et la surface extérieure de couvercle (140) forment en partie l'ensemble de forme globalement sphérique.
5. Ensemble d'aspiration (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'aspiration (1) comprend un premier moyeu de roue fixe (28) et un deuxième moyeu de roue fixe (29) qui sont solidaires du boîtier d'aspirateur (3) et qui sont disposés de part et d'autre du boîtier d'aspirateur (3), les première et deuxième roues principales (23, 24) étant annulaires et tournant respectivement autour des premier et deuxième moyeux de roue fixes (28, 29).
6. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième moyeux de roue fixes (28, 29) s'étendent depuis le boîtier d'aspirateur (3) respectivement au-delà des première et deuxième roues principales (23, 24), les premier et deuxième moyeux de roue fixes (28, 29) formant en partie l'ensemble de forme globalement sphérique.
7. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième moyeux de roue fixes (28, 29) ont respectivement une première surface extérieure de moyeu (28a) et une deuxième surface extérieure de moyeu (28b) qui sont chacune en forme de calotte sphérique.
8. 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) comporte une chambre de séparation cyclonique (16) qui est délimitée extérieurement par une paroi interne (11.2) du bol de collecte de déchets (11) qui est globalement annulaire et qui s'étend autour d'un axe central (A11) du bol de collecte de déchets.
9. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le couvercle de bol (14) comprend une conduite de liaison aéraulique (17) configurée pour relier fluidiquement le dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) à l'unité

d'aspiration (9).

10. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) est disposé de manière excentrée par rapport au centre de l'ensemble de forme globalement sphérique. 5

11. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'axe central (A11) du bol de collecte de déchets (11) est à une distance du centre de l'ensemble de forme globalement sphérique qui est supérieure à 1/3 du diamètre interne de la paroi interne (11.2) du bol de collecte de déchets (11). 10 15

12. 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). 20

13. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) comprend une poignée de préhension (19) pour retirer le dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) en dehors du boîtier d'aspirateur. 25

14. Ensemble d'aspiration (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la poignée de préhension (19) est mobile entre une première position de poignée dans laquelle la poignée de préhension (19) est en saillie par rapport à la surface extérieure de bol (110) et une deuxième position de poignée dans laquelle la poignée de préhension (19) est rétractée dans une cavité de réception (20) prévue sur le bol de collecte de déchets (11), une surface extérieure de la poignée de préhension (19) étant affleurante avec la surface extérieure de bol (110) lorsque la poignée de préhension (19) occupe la deuxième position de poignée. 30 35 40

45

50

55

Fig 1

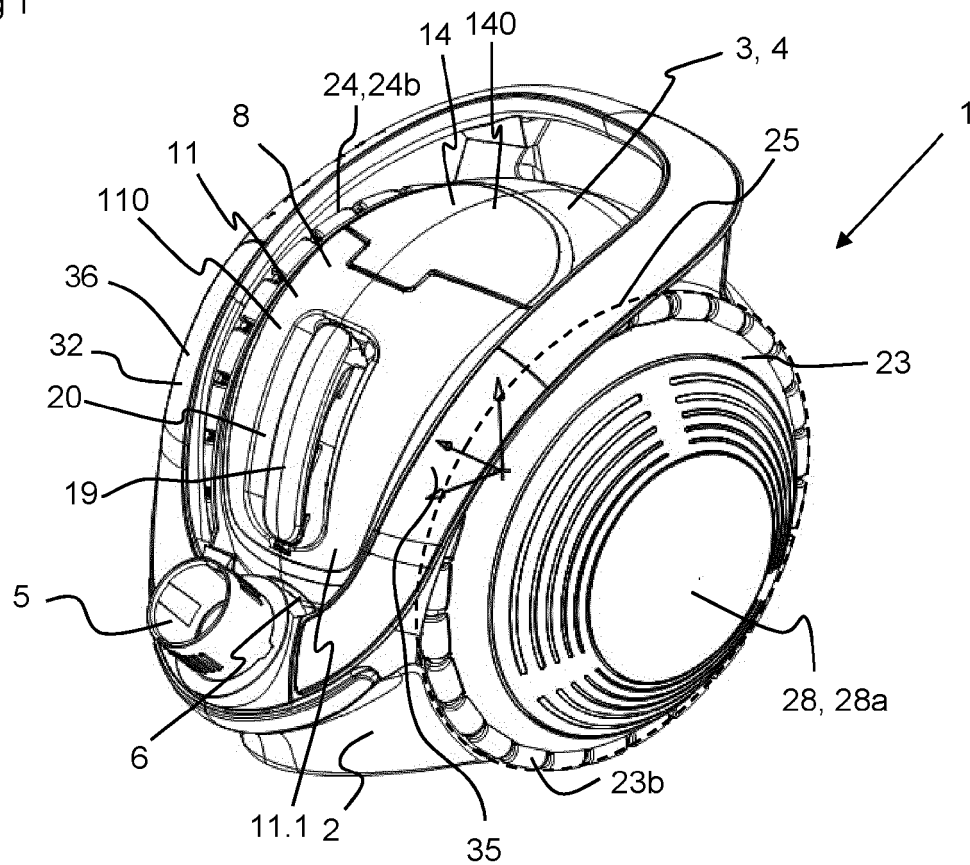


Fig 2

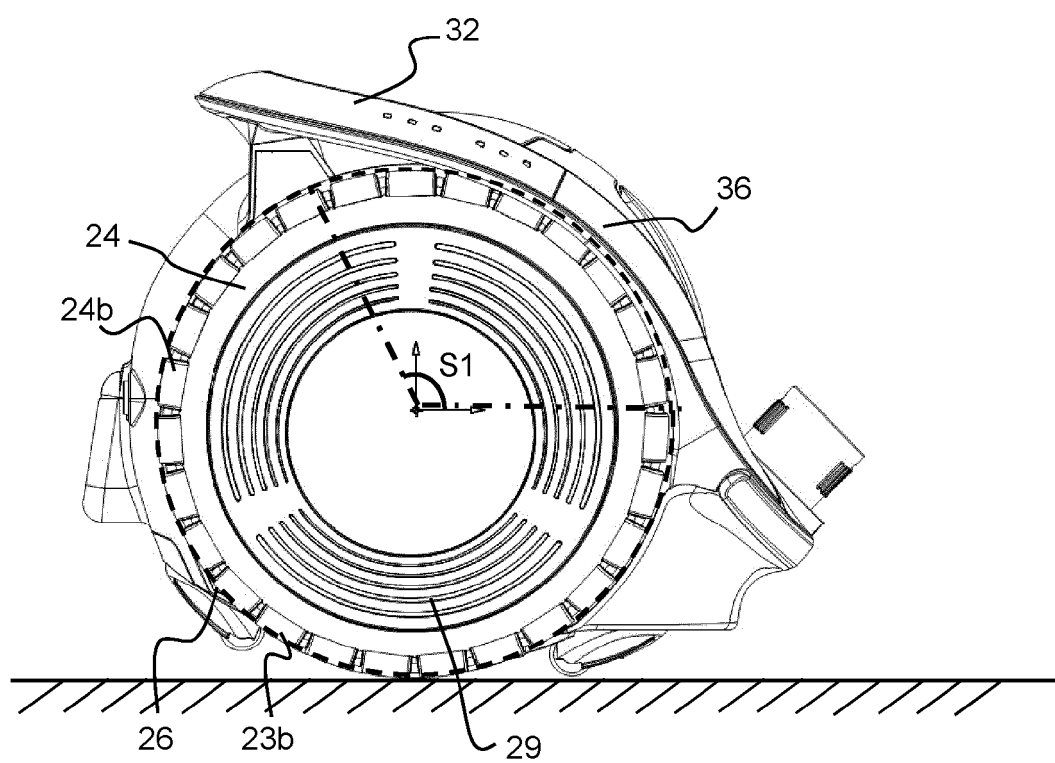


Fig 3

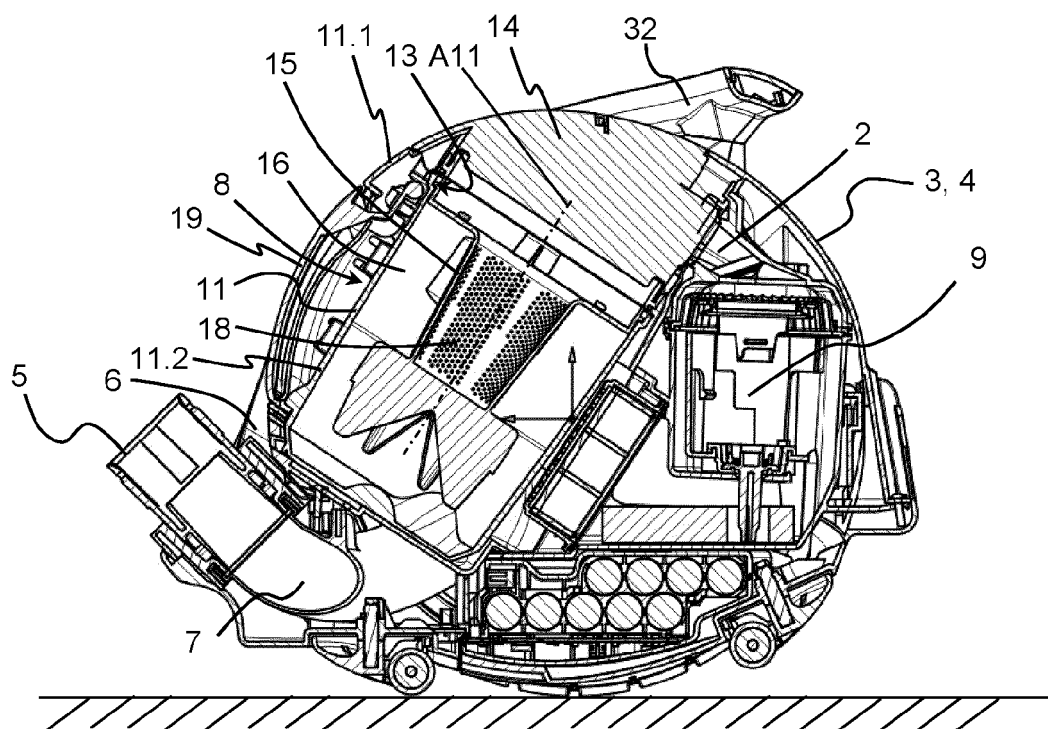


Fig 4

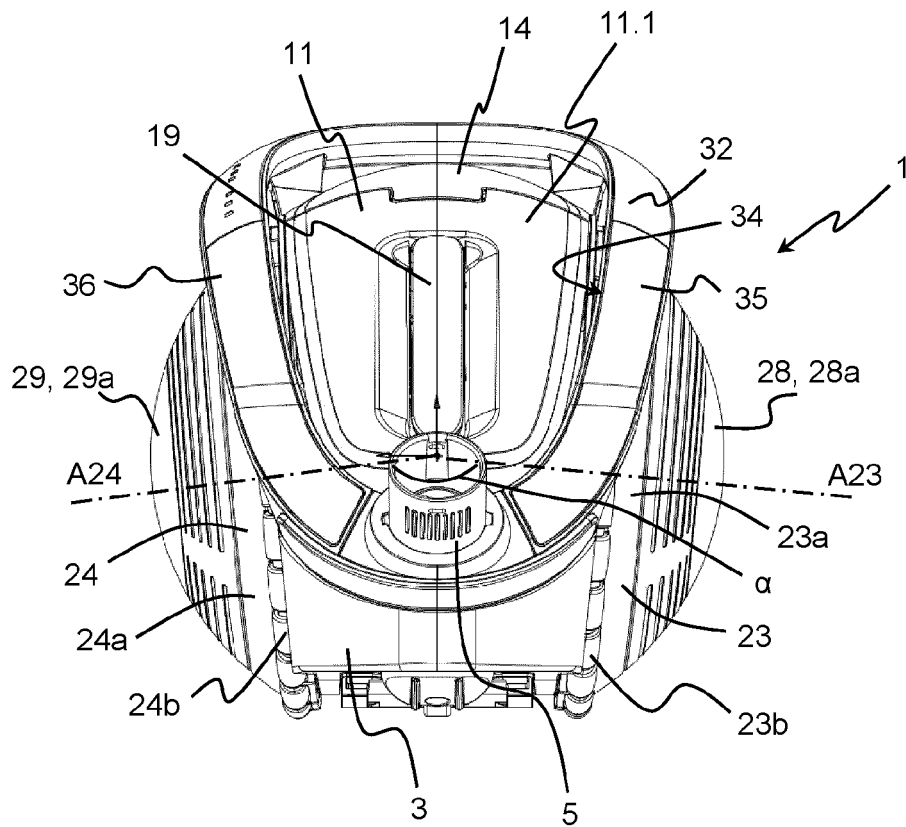


Fig 5

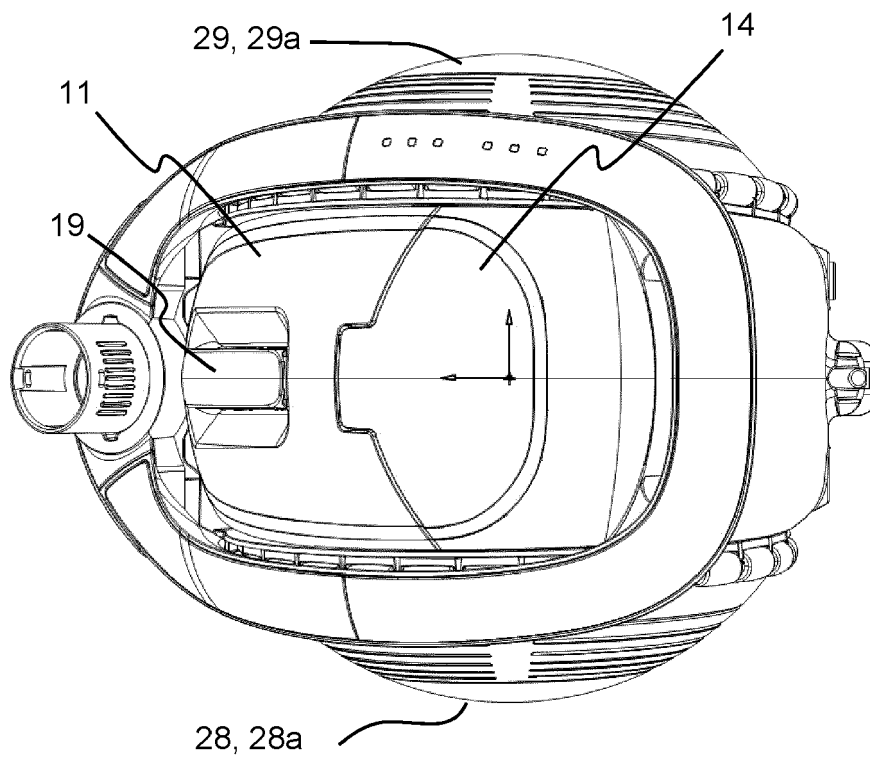


Fig 6

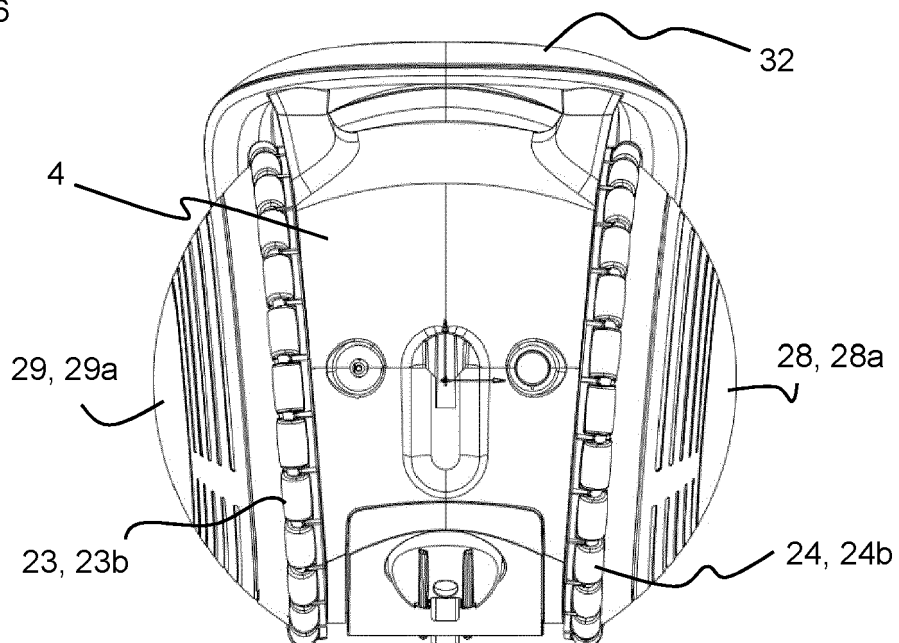


Fig 7a

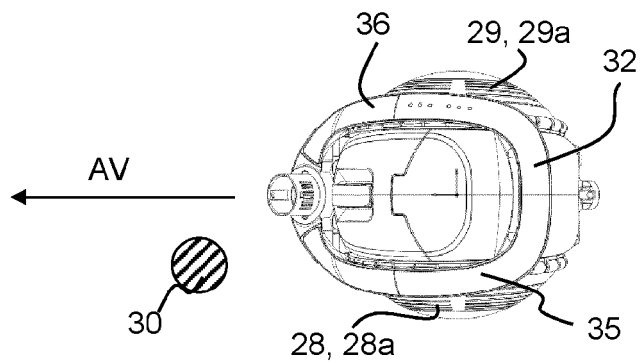


Fig 7b

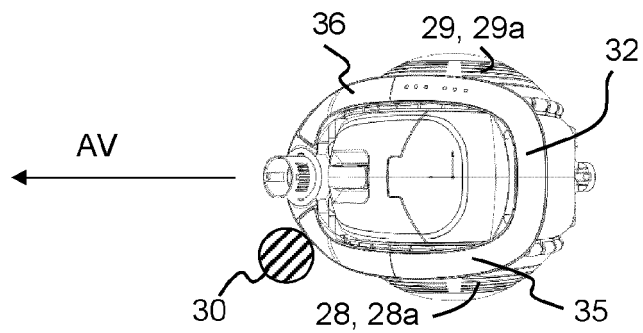


Fig 7c

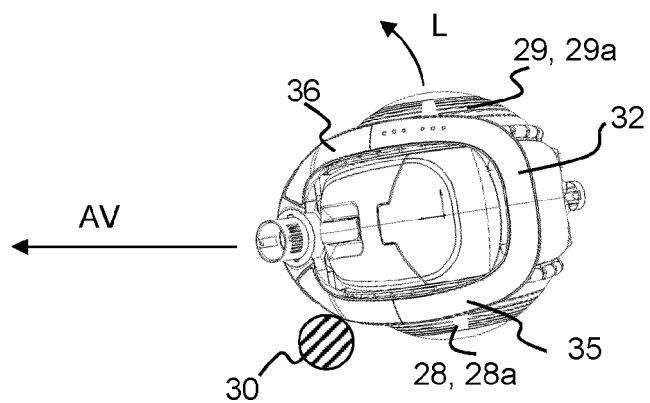


Fig 7d

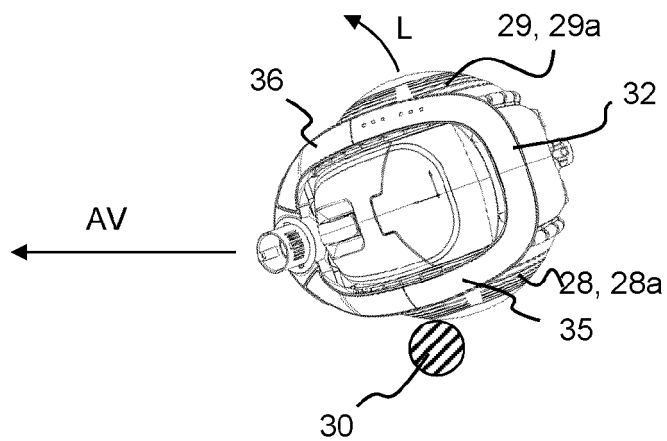


Fig 8

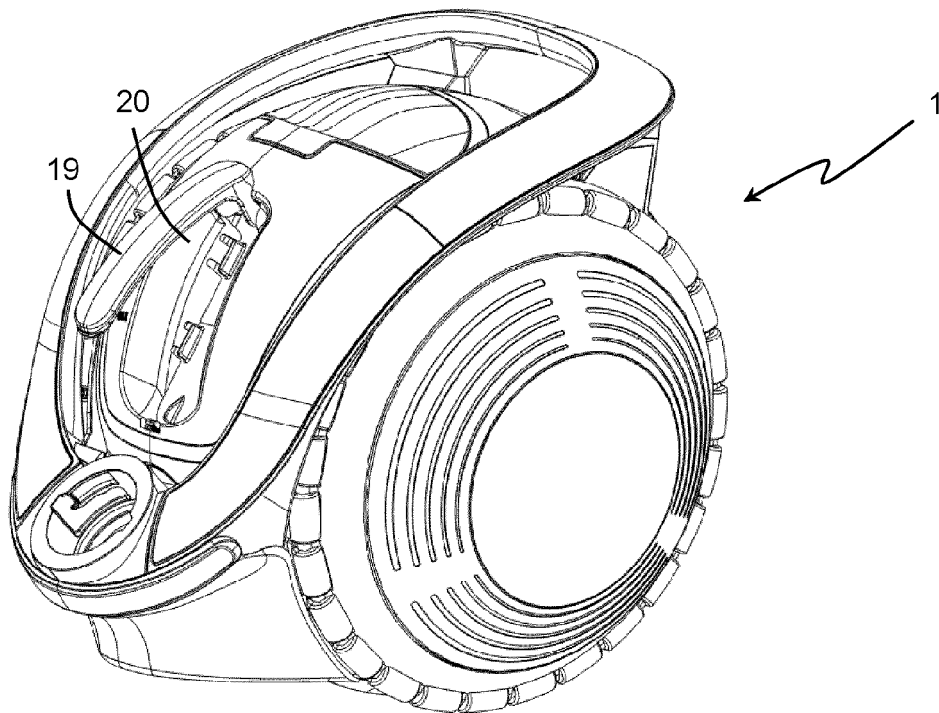
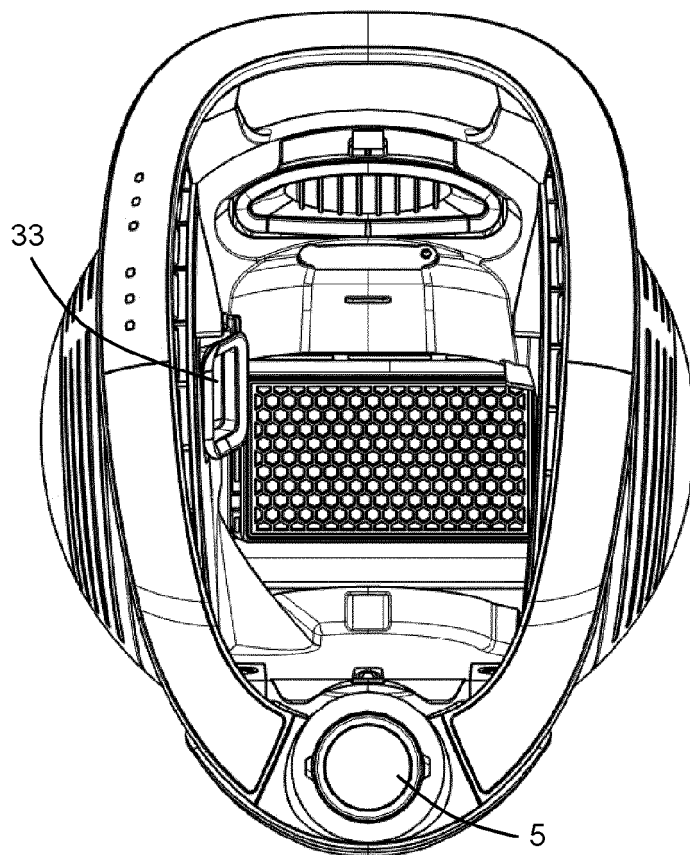
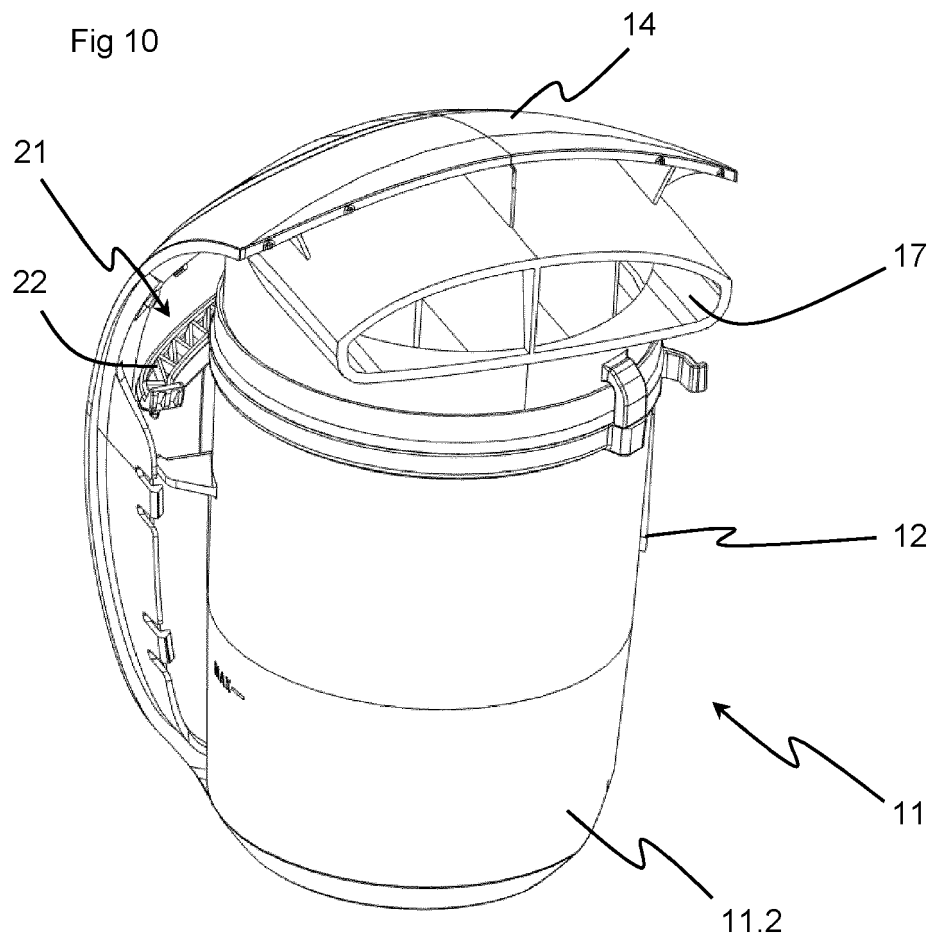


Fig 9







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 15 5076

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	US 2007/067945 A1 (KASPER GARY A [US] ET AL) 29 mars 2007 (2007-03-29) * le document en entier *	1-14	INV. A47L5/36 A47L9/00 A47L9/10
A	EP 0 362 895 A1 (HITACHI LTD [JP]) 11 avril 1990 (1990-04-11) * le document en entier *	1-14	A47L9/16 A47L9/32
A	GB 2 503 254 A (DYSON TECHNOLOGY LTD [GB]) 25 décembre 2013 (2013-12-25) * page 8 - page 10 *	1-14	
A	JP 2002 355197 A (HITACHI LTD) 10 décembre 2002 (2002-12-10) * figures 1-12 *	1-14	
A	EP 3 662 805 A1 (TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORP [JP]) 10 juin 2020 (2020-06-10) * alinéa [0064] - alinéa [0095] *	1-14	
			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		31 mai 2022	Jezierski, Krzysztof
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 15 5076

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.

31-05-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007067945 A1	29-03-2007	AU 2006220438 A1	19-04-2007
		GB 2430354 A	28-03-2007
		US 2007067945 A1	29-03-2007
		ZA 200607949 B	30-04-2008
EP 0362895 A1	11-04-1990	EP 0362895 A1	11-04-1990
		US 5144716 A	08-09-1992
GB 2503254 A	25-12-2013	AU 2013279115 A1	29-01-2015
		CN 104540436 A	22-04-2015
		CN 108553018 A	21-09-2018
		EP 2874529 A1	27-05-2015
		GB 2503254 A	25-12-2013
		JP 5869730 B2	24-02-2016
		JP 2015525107 A	03-09-2015
		KR 20150031443 A	24-03-2015
		KR 20160075859 A	29-06-2016
		RU 2571017 C1	20-12-2015
		US 2015182086 A1	02-07-2015
		WO 2013190308 A1	27-12-2013
JP 2002355197 A	10-12-2002	AUCUN	
EP 3662805 A1	10-06-2020	CN 110831474 A	21-02-2020
		EP 3662805 A1	10-06-2020
		JP 7005212 B2	21-01-2022
		JP 2019025146 A	21-02-2019
		WO 2019026882 A1	07-02-2019

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 3283503 B [0003]