

(19)



(11)

EP 4 137 021 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.02.2023 Bulletin 2023/08

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A47L 5/24 ^(2006.01) **A47L 9/12** ^(2006.01)
A47L 9/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22188922.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A47L 5/24; A47L 9/0081; A47L 9/127

(22) Date de dépôt: **05.08.2022**

(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) Inventeur: **PERCHAUD, Julie**
69134 Ecully Cedex (FR)

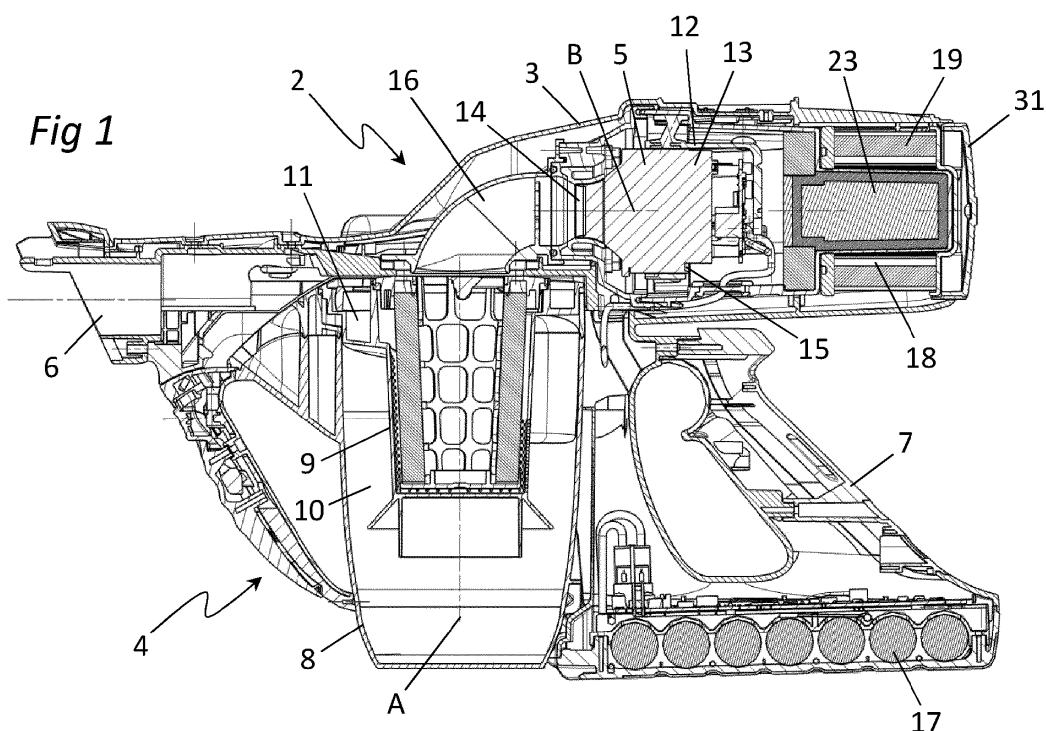
(74) Mandataire: **Germain Maureau**
12, rue Boileau
69006 Lyon (FR)

(30) Priorité: **17.08.2021 FR 2108731**

(54) **ASPIRATEUR PORTATIF ÉQUIPÉ D'UNE PAROI D' ABSORPTION ACOUSTIQUE**

(57) L'aspirateur portatif (2) comprend un corps principal (3) équipé d'un conduit d'aspiration (6), et un moteur d'aspiration (5) logé dans le corps principal (3) et configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration (6), le corps principal (3) comprenant un circuit d'évacuation d'air (18) par lequel le flux d'air généré par le moteur d'aspiration (5) est évacué vers l'extérieur du corps principal (3). Le circuit d'évacuation d'air (18) comporte un filtre (19) présentant une forme globalement cy-

lindrique et délimitant une chambre interne qui est reliée fluidiquement à un orifice de refoulement d'air du moteur d'aspiration (5), et une paroi d'absorption acoustique (23) qui s'étend au moins en partie dans la chambre interne du filtre (19), une surface interne du filtre (19) et la paroi d'absorption acoustique (23) délimitant une première veine d'air et une deuxième veine d'air dans chacune desquelles est destinée à circuler une partie du flux d'air.

**EP 4 137 021 A1**

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des aspirateurs permettant d'aspirer des poussières et des déchets présents sur une surface à nettoyer, qui peut par exemple être du carrelage, du parquet, du stratifié, de la moquette ou un tapis.

Etat de la technique

[0002] Un aspirateur, et plus particulièrement un aspirateur portatif, comporte de façon connue un corps principal équipé d'un conduit d'aspiration, un dispositif de séparation et de collecte de déchets monté sur le corps principal, et un moteur d'aspiration logé dans le corps principal, le moteur d'aspiration présentant un axe de moteur et étant configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration et du dispositif de séparation et de collecte de déchets. Le corps principal comprend en outre un circuit d'évacuation d'air par lequel le flux d'air généré par le moteur d'aspiration est évacué vers l'extérieur du corps principal. De façon avantageuse, le circuit d'évacuation d'air est équipé d'un filtre configuré pour filtrer le flux d'air s'écoulant à travers le circuit d'évacuation d'air.

[0003] Le bruit généré lors du fonctionnement d'un tel aspirateur portatif peut toutefois s'avérer important, ce qui peut rendre l'utilisation d'un tel aspirateur portatif déplaisante.

Résumé de l'invention

[0004] La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

[0005] Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un aspirateur portatif qui soit de structure simple et économique, tout en réduisant sensiblement le bruit généré par l'aspirateur portatif lors de son utilisation.

[0006] A cet effet, la présente invention concerne un aspirateur portatif comprenant un corps principal équipé d'un conduit d'aspiration, un dispositif de séparation et de collecte de déchets monté sur le corps principal, et un moteur d'aspiration logé dans le corps principal, le moteur d'aspiration présentant un axe de moteur et étant configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration et du dispositif de séparation et de collecte de déchets, le corps principal comprenant en outre un circuit d'évacuation d'air par lequel le flux d'air généré par le moteur d'aspiration est évacué vers l'extérieur du corps principal, le circuit d'évacuation d'air étant équipé d'un filtre configuré pour filtrer le flux d'air s'écoulant à travers le circuit d'évacuation d'air.

[0007] Le filtre présente une forme globalement cylindrique et comporte une surface interne délimitant une chambre interne qui est reliée fluidiquement à un orifice

de refoulement d'air du moteur d'aspiration, et le circuit d'évacuation d'air comporte une paroi d'absorption acoustique qui s'étend au moins en partie dans la chambre interne du filtre, la surface interne du filtre et la paroi d'absorption acoustique délimitant une première veine d'air et une deuxième veine d'air dans chacune desquelles est destinée à circuler une partie du flux d'air.

[0008] Par filtre présentant une forme globalement cylindrique, il est compris que le filtre pourrait éventuellement avoir une forme sensiblement tronconique ou une forme globalement cylindrique avec une section en C ou une section ayant la forme d'un fer à cheval. La chambre interne adopte elle aussi une forme globalement cylindrique.

[0009] La configuration spécifique du filtre selon la présente invention, associée à la présence d'une paroi d'absorption acoustique logée dans une chambre interne du filtre, permet de réduire le bruit généré par l'aspirateur portatif tout en générant de faibles pertes de charges. En effet, le fait de séparer en deux la chambre interne du filtre, permet de diminuer significativement les amplitudes des ondes acoustiques traversant la chambre interne du filtre. Les amplitudes des ondes acoustiques sont divisées globalement par deux. Cette diminution des amplitudes acoustiques diminue significativement les émissions acoustiques du flux d'air traversant le filtre. Ainsi, une telle configuration de l'aspirateur portatif rend l'utilisation de ce dernier bien plus agréable sans réduire de manière significative les performances d'aspiration de l'aspirateur portatif.

[0010] L'aspirateur portatif peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

[0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique s'étend sur au moins une partie de la longueur du filtre, et par exemple sur toute la longueur du filtre ou sur uniquement une portion de la longueur du filtre.

[0012] Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre interne présente une section transversale circulaire.

[0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième veines d'air sont séparées l'une de l'autre par la paroi d'absorption acoustique.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique est configurée de telle sorte que les première et deuxième veines d'air présentent des sections de passage sensiblement identiques, et par exemple globalement semi-cylindriques.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, le filtre présente un axe longitudinal au centre du filtre.

[0016] Avantageusement, le circuit d'évacuation d'air comporte une seule paroi d'absorption acoustique qui est disposée et centrée sur l'axe longitudinal du filtre de telle sorte que la paroi d'absorption acoustique partage la chambre interne en deux veines d'air sensiblement identiques. L'utilisation d'une seule paroi d'absorption acoustique, avantageusement centrée sur l'axe longitu-

dinal du filtre globalement cylindrique, permet d'obtenir deux veines d'air dont les sections de passages sont sensiblement identiques. Ainsi, les pertes de charges induites par les flux d'air circulant dans les deux veines d'air, les amplitudes et les fréquences des ondes acoustiques traversant les veines d'air sont alors sensiblement identiques, ce qui permet d'optimiser encore davantage l'absorption acoustique dans la configuration selon l'invention où la paroi d'absorption acoustique est disposée dans la chambre interne d'un filtre globalement cylindrique. Au contraire, une paroi d'absorption acoustique décentrée à l'intérieur de la chambre interne ou plusieurs parois d'absorption acoustiques disposées parallèlement dans la chambre internes ne permettent pas d'obtenir des résultats optimaux car les sections de passage seraient différentes soient en terme de surfaces de section ou de formes de section.

[0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre interne comporte une première extrémité ouverte et une deuxième extrémité fermée qui est opposée à la première extrémité ouverte, la première extrémité ouverte de la chambre interne étant orientée vers le moteur d'aspiration. Une telle configuration de la chambre interne, qui est équipé de la paroi d'absorption acoustique, permet de réduire encore le bruit généré par l'aspirateur portable encore

[0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique comporte une première portion d'extrémité et une deuxième portion d'extrémité qui est opposée à la première portion d'extrémité, la première portion d'extrémité de la paroi d'absorption acoustique étant située axialement sensiblement au niveau de la première extrémité ouverte de la chambre interne ou faisant saillie hors de la chambre interne depuis la première extrémité ouverte.

[0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique est allongée et s'étend selon une direction d'extension. De façon avantageuse, la direction d'extension est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du filtre.

[0020] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique s'étend le long de l'axe longitudinal du filtre.

[0021] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique présente une forme globalement plane et s'étend dans un plan d'extension. Une telle configuration de la paroi d'absorption acoustique permet de limiter encore les pertes de charge induites par la paroi d'absorption acoustique.

[0022] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique comprend l'axe longitudinal du filtre. De façon avantageuse, la paroi d'absorption acoustique sépare symétriquement la chambre interne de telle sorte que les première et deuxième veine d'air sont sensiblement identiques.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe longitudinal du filtre est sensiblement coaxial à l'axe de moteur du moteur d'aspiration.

[0024] Selon un mode de réalisation de l'invention, le plan d'extension de la paroi d'absorption acoustique est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du filtre. Une telle disposition de la paroi d'absorption acoustique permet de limiter encore les pertes de charge induites par la paroi d'absorption acoustique. De façon avantageuse, le plan d'extension de la paroi d'absorption acoustique est sensiblement parallèle à l'axe de moteur du moteur d'aspiration.

[0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième veines d'air s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal du filtre. De façon avantageuse, les première et deuxième veines d'air s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe de moteur du moteur d'aspiration.

[0026] Dans un mode de réalisation différent du mode précité, l'axe longitudinal du filtre est parallèle et distinct de l'axe de moteur du moteur d'aspiration.

[0027] Dans un mode de réalisation différent du mode précité, l'axe longitudinal du filtre est incliné par rapport l'axe de moteur du moteur d'aspiration.

[0028] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe de moteur du moteur d'aspiration est sécant avec la paroi d'absorption acoustique. Une telle disposition de la paroi d'absorption acoustique permet de réduire encore le bruit généré par l'aspirateur portable.

[0029] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique comporte un élément structurel de support et un organe d'absorption acoustique qui est en matériau poreux et qui est fixé à l'élément structurel de support. L'organe d'absorption acoustique peut par exemple être fixé à l'élément structurel de support par collage ou par tout autre moyen de fixation. Une telle configuration de la paroi d'absorption acoustique permet de faciliter sa fixation et son maintien en position dans la chambre interne. En outre, l'élément structurel limite les déformations de la paroi d'absorption acoustique et empêche une mise en vibration de la paroi d'absorption acoustique lorsque le flux d'air circule dans la chambre interne.

[0030] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe d'absorption acoustique est en matériaux poreux à cavités ouvertes.

[0031] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément structurel de support est une âme structurelle de support.

[0032] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément structurel de support est ajouré. Une telle configuration de l'élément structurel de support permet de limiter les pertes de charges générées par la paroi d'absorption acoustique.

[0033] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe d'absorption acoustique est fixé à l'élément structurel de support de telle sorte que le flux d'air doit s'écouler à travers l'organe d'absorption acoustique avant de pouvoir rencontrer l'élément structurel de support. En d'autres termes, l'organe d'absorption acoustique est fixé à l'élément structurel de support de telle sorte que

le flux d'air ne peut pas rencontrer directement l'élément structurel de support.

[0034] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe d'absorption acoustique comporte une première portion d'absorption acoustique et une deuxième portion d'absorption acoustique qui présentent chacune une forme globalement plane et qui s'étendent sensiblement parallèlement l'une par rapport à l'autre, et une troisième portion d'absorption acoustique qui relie les première et deuxième portions d'absorption acoustique entre elles, l'élément structurel de support étant disposé entre les première et deuxième portions d'absorption acoustique. De façon avantageuse, la troisième portion d'absorption acoustique est orientée vers le moteur d'aspiration.

[0035] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe d'absorption acoustique est replié sur lui-même de manière à former les première et deuxième portions d'absorption acoustique.

[0036] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe d'absorption acoustique est une mousse acoustique.

[0037] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément structurel de support est rigide.

[0038] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément structurel de support est un cadre de support.

[0039] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, l'élément structurel de support est une plaque de support pourvue d'une pluralité d'orifices de passage transversants répartis sur la plaque de support.

[0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit d'évacuation d'air comprend au moins une ouverture d'évacuation d'air prévue sur le corps principal et à travers laquelle le flux d'air généré par le moteur d'aspiration est évacué à l'extérieur de l'aspirateur domestique, l'au moins une ouverture d'évacuation d'air étant orientée selon une direction d'orientation qui s'étend sensiblement perpendiculairement à la paroi d'absorption acoustique. Cette configuration permet d'optimiser le trajet aérodynamique entre l'entrée du filtre et l'ouverture d'évacuation d'air prévue sur le corps principal. Plus spécifiquement, cette configuration permet de limiter les pertes de charge entre l'entrée du filtre et l'ouverture d'évacuation d'air et d'améliorer encore davantage les performances d'atténuation acoustique du filtre. Avantageusement, au moins deux ouvertures d'évacuation d'air sont prévues sur le corps principal. Les deux ouvertures d'évacuation d'air sont disposées de telle sorte qu'une ouverture d'évacuation d'air est formée sur le corps principale de chaque côté de la paroi d'absorption acoustique.

[0041] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une ouverture d'évacuation d'air débouche dans une surface externe supérieure du corps principal.

[0042] Selon un mode de réalisation de l'invention, le conduit d'aspiration est disposé dans une partie avant du corps principal.

[0043] Selon un mode de réalisation de l'invention, le filtre est situé à l'arrière du moteur d'aspiration.

[0044] Selon un mode de réalisation de l'invention, le

circuit d'évacuation d'air comprend en outre un élément d'absorption acoustique additionnel qui est en matériau poreux et qui est situé en amont du filtre, l'élément d'absorption acoustique additionnel comprenant une ouverture de passage qui est reliée fluidiquement à l'orifice de refoulement d'air du moteur d'aspiration et qui est située en regard de la première extrémité ouverte de la chambre interne du filtre.

[0045] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi d'absorption acoustique s'étend en partie dans l'ouverture de passage.

[0046] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la première portion d'extrémité de la paroi d'absorption acoustique pourrait être située en retrait de l'ouverture de passage, et donc ne pas s'étendre à travers l'ouverture de passage.

[0047] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément d'absorption acoustique additionnel est en matériaux poreux à cavités ouvertes.

[0048] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément d'absorption acoustique additionnel est une mousse acoustique.

[0049] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément d'absorption acoustique additionnel est situé entre le moteur d'aspiration et le filtre.

[0050] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément d'absorption acoustique additionnel présente une forme annulaire.

[0051] Selon un mode de réalisation de l'invention, le filtre comporte une première face d'extrémité axiale et une deuxième face d'extrémité axiale qui est opposée à la première face d'extrémité axiale, l'élément d'absorption acoustique additionnel recouvrant au moins en partie la première face d'extrémité axiale du filtre.

[0052] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément d'absorption acoustique additionnel comprend une première surface axiale qui est annulaire et qui est orientée vers le moteur d'aspiration, et une deuxième surface axiale qui est annulaire et qui est orientée vers le filtre. De façon avantageuse, la deuxième surface axiale de l'élément d'absorption acoustique additionnel est au contact de la première face d'extrémité axiale du filtre.

[0053] Selon un mode de réalisation de l'invention, le filtre comporte une partie de filtration qui est réalisée par un média filtrant plissé et présentant une forme globalement tubulaire. Dans une variante de réalisation, la partie de filtration pourrait être réalisée par une mousse de forme tubulaire. Une telle configuration du filtre améliore encore les performances d'atténuation acoustique du filtre, et réduit donc encore le bruit généré par l'aspirateur portatif.

[0054] Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal délimite au moins en partie une chambre de réception dans laquelle sont reçus de manière amovible le filtre et la paroi d'absorption acoustique.

[0055] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur portatif comporte un capot amovible qui est fixé de manière amovible au corps principal, le capot

amovible étant configuré pour empêcher un accès au filtre et à la paroi d'absorption acoustique lorsque le capot amovible est fixé au corps principal et pour permettre un accès au filtre et à la paroi d'absorption acoustique lorsque le capot amovible est déposé. Ces dispositions permettent de pouvoir aisément accéder au filtre et à la paroi d'absorption acoustique, et de les retirer hors du corps principal en vue de leurs maintenances, et notamment en vue de leurs nettoyages et/ou de leurs remplacements.

[0056] Selon un mode de réalisation de l'invention, le capot amovible est disposé sur une face arrière du corps principal de l'aspirateur portatif.

[0057] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur portatif comporte au moins un élément de stockage d'énergie, tel qu'une batterie rechargeable, configuré pour alimenter électriquement l'aspirateur portatif, et en particulier le moteur d'aspiration.

[0058] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de stockage d'énergie est logé dans le corps principale, et par exemple dans une poignée de préhension prévue sur le corps principal.

[0059] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est de type cyclonique.

[0060] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets s'étend selon un axe d'extension qui est transversal à l'axe de moteur du moteur d'aspiration. De façon avantageuse, l'axe d'extension du dispositif de séparation et de collecte de déchets est sensiblement perpendiculaire à l'axe de moteur.

[0061] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est monté de manière amovible sur le corps principal.

[0062] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'aspirateur portatif comporte une structure de support disposée dans le corps principal et configurée pour supporter le filtre. La structure de support comporte par exemple une partie de support ajourée de forme globalement tubulaire et autour de laquelle est monté le filtre, la partie de support ajourée étant configurée pour supporter le filtre et s'étendant entre la paroi d'absorption acoustique et le filtre.

[0063] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la structure de support est également configurée pour supporter l'élément d'absorption acoustique additionnel.

Breve description des figures

[0064] De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de cet aspirateur.

Figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un aspirateur portatif selon l'invention.

Figure 2 est une vue partielle en coupe longitudinale de l'aspirateur portatif de la figure 1 selon un plan de coupe perpendiculaire à celui de la figure 1.

Figure 3 est une vue à l'échelle agrandie d'un détail de la figure 1.

Figure 4 est une vue en coupe transversale de l'aspirateur portatif de la figure 1.

Description détaillée

[0065] Dans le présent document, les termes « amont » et « aval » sont définis par rapport au sens d'écoulement d'un flux d'air au sein de l'aspirateur portatif.

[0066] Les figures 1 à 4 représentent un aspirateur portatif 2 comportant un corps principal 3, un dispositif de séparation et de collecte de déchets 4 monté de manière amovible sur le corps principal 3, et un moteur d'aspiration 5 logé dans le corps principal 3.

[0067] Le corps principal 3 comporte notamment un conduit d'aspiration 6 par lequel de l'air extérieur peut être aspiré par l'aspirateur portatif 2, et une poignée de préhension 7 permettant la préhension de l'aspirateur portatif 2 par un utilisateur. De façon avantageuse, le conduit d'aspiration 6 est disposé dans une partie avant du corps principal 3, et la poignée de préhension 7 est disposée dans une partie arrière du corps principal 3.

[0068] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 4 comporte un récipient de collecte de déchets 8 comprenant une paroi latérale de forme globalement tubulaire. Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 4 est avantageusement de type cyclonique, et comporte en outre un organe de séparation tubulaire 9, tel qu'une grille tubulaire, qui est disposé dans le récipient de collecte de déchets 8 coaxialement à un axe central du récipient de collecte de déchets 8, et une chambre de séparation cyclonique 10 qui est délimitée extérieurement par la paroi latérale du récipient de collecte de déchets 8, et intérieurement par l'organe de séparation tubulaire 9. Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 4 comporte en outre une ouverture d'admission d'air 11 qui est reliée fluidiquement au conduit d'aspiration 6 et qui débouche dans la chambre de séparation cyclonique 10.

[0069] Le moteur d'aspiration 5 est plus particulièrement configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration 6 et du dispositif de séparation et de collecte de déchets 4.

[0070] Comme montré sur la figure 1, le moteur d'aspiration 5 comporte un carter de moteur 12 et un moto-ventilateur 13 disposé dans le carter de moteur 12. De façon connue, le moto-ventilateur 13 comporte un ventilateur et un moteur électrique configuré pour entraîner en rotation le ventilateur.

[0071] Le moteur d'aspiration 5 comporte en outre un

orifice d'entrée d'air 14 et un orifice de refoulement d'air 15, et l'aspirateur portatif 2 comprend en outre une tubulure de liaison 16 qui relie fluidiquement l'orifice d'entrée d'air 14 du moteur d'aspiration 5 à une ouverture de sortie d'air du dispositif de séparation et de collecte de déchets 4.

[0072] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 4 s'étend selon un axe d'extension A, et le moteur d'aspiration 5 comporte un axe de moteur B qui s'étend transversalement à l'axe d'extension A, et avantageusement perpendiculairement à l'axe d'extension A.

[0073] L'aspirateur portatif 2 comprend de plus un élément de stockage d'énergie 17, tel qu'une batterie rechargeable, configuré pour alimenter électriquement le moto-ventilateur 13. L'élément de stockage d'énergie 17 est avantageusement logé dans le corps principal 3, et par exemple dans la poignée de préhension 7.

[0074] Le corps principal 3 comporte en outre un circuit d'évacuation d'air 18 par lequel le flux d'air généré par le moteur d'aspiration 5 est évacué vers l'extérieur du corps principal 3.

[0075] Le circuit d'évacuation d'air 18 comporte un filtre 19 configuré pour filtrer le flux d'air s'écoulant à travers le circuit d'évacuation d'air 18. Le filtre 19 présente une forme globalement cylindrique et présente un axe longitudinal au centre du filtre qui s'étend sensiblement coaxialement avec l'axe de moteur B. De façon avantageuse, le filtre 19 est situé à l'arrière du moteur d'aspiration 5.

[0076] Le filtre 19 comporte une première face d'extrémité axiale 19.1 et une deuxième face d'extrémité axiale 19.2 qui est opposée à la première face d'extrémité axiale 19.1, et comporte en outre une partie de filtration 21 qui est réalisée par un média filtrant plissé et présentant une forme globalement tubulaire.

[0077] La partie de filtration 21 comporte une surface interne qui délimite une chambre interne 22 qui est reliée fluidiquement à l'orifice de refoulement d'air 15 du moteur d'aspiration 5. De façon avantageuse, la chambre interne 22 présente une section transversale circulaire, et comporte une première extrémité ouverte 22.1 qui est orientée vers le moteur d'aspiration 5 et une deuxième extrémité fermée 22.2 qui est opposée à la première extrémité ouverte 22.1 et qui est située en aval de la première extrémité ouverte 22.1.

[0078] Le circuit d'évacuation d'air 18 comporte en outre une paroi d'absorption acoustique 23 qui s'étend au moins en partie dans la chambre interne 22 du filtre 19, de telle sorte que la surface interne du filtre 19 et la paroi d'absorption acoustique 23 délimitent une première veine d'air 24.1 et une deuxième veine d'air 24.2 dans chacune desquelles est destinée à circuler une partie du flux d'air.

[0079] De façon avantageuse, la paroi d'absorption acoustique 23 est allongée et s'étend selon une direction d'extension qui est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du filtre 19. La paroi d'absorption acoustique 23

peut par exemple s'étendre sur toute la longueur du filtre 19, ou sur uniquement une portion de la longueur du filtre 19.

[0080] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les première et deuxième veines d'air 24.1, 24.2 sont séparées l'une de l'autre par la paroi d'absorption acoustique 23, et cette dernière est configurée de telle sorte que les première et deuxième veines d'air 24.1, 24.2 présentent des sections de passage sensiblement identiques, et par exemple globalement semi-cylindriques.

[0081] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la paroi d'absorption acoustique 23 présente une forme globalement plane et s'étend dans un plan d'extension qui est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du filtre 19. De façon avantageuse, la paroi d'absorption acoustique 23 comprend l'axe longitudinal du filtre 19, et les première et deuxième veines d'air 24.1, 24.2 s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal du filtre 19. Avantageusement, l'axe longitudinal du filtre 19 est situé dans le plan médian de la paroi d'absorption acoustique.

[0082] La paroi d'absorption acoustique 23 comporte une première portion d'extrémité 23.1 qui est située du côté du moteur d'aspiration 5 et une deuxième portion d'extrémité 23.2 qui est opposée à la première portion d'extrémité 23.1. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la première portion d'extrémité 23.1 de la paroi d'absorption acoustique 23 fait saillie hors de la chambre interne 22 depuis la première extrémité ouverte 22.1 de la chambre interne 22. Toutefois, selon une variante de réalisation de l'invention, la première portion d'extrémité 23.1 de la paroi d'absorption acoustique 23 pourrait être située axialement sensiblement au niveau de la première extrémité ouverte 22.1 de la chambre interne 22, ou être située en retrait de la première extrémité ouverte 22.1 de la chambre interne 22.

[0083] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la paroi d'absorption acoustique 23 comporte un élément structurel de support 24, qui est avantageusement rigide et ajouré, et un organe d'absorption acoustique 25 qui est en matériau poreux et qui est fixé à l'élément structurel de support 24 par exemple par collage ou par tout autre moyen de fixation.

[0084] L'élément structurel de support 24 peut par exemple être formé par un cadre de support, ou par une plaque de support pourvue d'une pluralité d'orifices de passage traversants répartis sur la plaque de support. De façon avantageuse, l'organe d'absorption acoustique 25 est une mousse acoustique qui peut présenter une épaisseur comprise entre 3 et 7 mm, et par exemple d'environ 5 mm.

[0085] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'organe d'absorption acoustique 25 comporte une première portion d'absorption acoustique 25.1 et une deuxième portion d'absorption acoustique 25.2 qui présentent chacune une forme globalement plane et qui s'étendent sensiblement parallèlement l'une par rapport

à l'autre, et une troisième portion d'absorption acoustique 25.3 qui relie les première et deuxième portions d'absorption acoustique 25.1, 25.2 entre elles. Une telle configuration de l'organe d'absorption acoustique 25 est obtenue en repliant l'organe d'absorption acoustique 25 sur lui-même.

[0086] L'élément structurel de support 24 est disposé entre les première et deuxième portions d'absorption acoustique 25.1, 25.2, et forme ainsi une âme structurale de support. De façon avantageuse, la troisième portion d'absorption acoustique 25.3 est orientée vers le moteur d'aspiration 5, de telle sorte que le flux d'air doit s'écouler à travers l'organe d'absorption acoustique 25 avant de pouvoir rencontrer l'élément structurel de support 24. En d'autres termes, la paroi d'absorption acoustique 23 est configurée de telle sorte que le flux d'air ne peut pas rencontrer directement l'élément structurel de support 24.

[0087] Le circuit d'évacuation d'air 18 comporte de plus un élément d'absorption acoustique additionnel 26 qui est en matériau poreux et qui est situé en amont du filtre 19. De façon avantageuse, l'élément d'absorption acoustique additionnel 26 est situé entre le moteur d'aspiration 5 et le filtre 19. L'élément d'absorption acoustique additionnel 26 peut par exemple être une mousse acoustique.

[0088] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'élément d'absorption acoustique additionnel 26 présente une forme annulaire et comporte une ouverture de passage 27 qui est reliée fluidiquement à l'orifice de refoulement d'air 15 du moteur d'aspiration 5 et qui est située en regard de la première extrémité ouverte 22.1 de la chambre interne 22 du filtre 19.

[0089] L'élément d'absorption acoustique additionnel 26 comprend une première surface axiale 26.1 qui est annulaire et qui est orientée vers le moteur d'aspiration 5, et une deuxième surface axiale 26.2 qui est annulaire et qui est orientée vers le filtre 19.

[0090] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'aspirateur portatif 2 comporte une structure de support 30 disposée dans le corps principal 3 et configurée pour supporter le filtre 19 et l'élément d'absorption acoustique additionnel 26. La structure de support 30 comporte plus particulièrement :

- une partie de support ajourée 30.1 de forme globalement tubulaire et autour de laquelle est monté le filtre 19, la partie de support ajourée 30.1 étant configurée pour supporter le filtre 19 et s'étendant entre la paroi d'absorption acoustique 23 et le filtre 19,
- une partie de support additionnelle 30.2 de forme globalement tubulaire et entourant l'élément d'absorption acoustique additionnel 26, la partie de support additionnelle 30.2 étant configurée pour supporter l'élément d'absorption acoustique additionnel 26, et
- une partie d'appui 30.3 qui relie la partie de support

ajourée 30.1 à la partie de support additionnelle 30.2 et qui est interposée entre le filtre 19 et l'élément d'absorption acoustique additionnel 26, la partie d'appui 30.3 comprenant une première face contre laquelle prend appui la deuxième surface axiale 26.2 de l'élément d'absorption acoustique additionnel 26, et une deuxième face orientée vers le filtre 19. Le filtre 19 peut par exemple prendre appui contre la deuxième surface de la partie d'appui 30.3.

[0091] La structure de support 30 peut également être pourvue d'une paroi d'extrémité 30.4 située en regard de la deuxième extrémité fermée 22.2 de la chambre interne 22.

[0092] Toutefois, selon une variante de réalisation de l'invention, la deuxième surface axiale 26.2 de l'élément d'absorption acoustique additionnel 26 pourrait être au contact de la première face d'extrémité axiale 19.1 du filtre 19, et l'élément d'absorption acoustique additionnel 26 pourrait recouvrir au moins en partie, et par exemple entièrement, la première face d'extrémité axiale 19.1 du filtre 19.

[0093] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la paroi d'absorption acoustique 23 s'étend en partie dans l'ouverture de passage 27. Toutefois, selon une variante de réalisation de l'invention, la première portion d'extrémité 23.1 de la paroi d'absorption acoustique 23 pourrait être située en retrait de l'ouverture de passage 27, et donc ne pas s'étendre à travers l'ouverture de passage 27.

[0094] Le circuit d'évacuation d'air 18 comprend en outre des ouvertures d'évacuation d'air 28 prévues sur une surface externe du corps principal 3 et à travers lesquelles le flux d'air généré par le moteur d'aspiration 5 est évacué vers l'extérieur du corps principal 3.

[0095] De façon avantageuse, au moins une, et par exemple chacune, des ouvertures d'évacuation d'air 28 est orientée selon une direction d'orientation qui s'étend sensiblement perpendiculairement à la paroi d'absorption acoustique 23.

[0096] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le corps principal 3 délimite au moins en partie une chambre de réception 29 dans laquelle sont reçus de manière amovible le filtre 19 et la paroi d'absorption acoustique 23, et l'aspirateur portatif 2 comporte un capot amovible 31 qui est fixé de manière amovible au corps principal 3 et qui est configuré pour empêcher un accès au filtre 19 et à la paroi d'absorption acoustique 23 lorsque le capot amovible 31 est fixé au corps principal 3 et pour permettre un accès au filtre 19 et à la paroi d'absorption acoustique 23 lorsque le capot amovible 31 est déposé. De façon avantageuse, le capot amovible 31 est disposé sur une face arrière du corps principal 3 de l'aspirateur portatif 2.

[0097] Le fonctionnement de l'aspirateur 2 va maintenant être décrit. Lorsque le moto-ventilateur 13 est alimenté électriquement, il établit une dépression notamment dans le dispositif de séparation et de collecte de

déchets 4 de telle sorte que de l'air et des déchets sont aspirés par le conduit d'aspiration 6. L'air chargé de déchets pénètre ensuite dans le récipient de collecte de déchets 8 via l'ouverture d'admission d'air 11 qui peut par exemple déboucher tangentiellement dans la chambre de séparation cyclonique 10. L'air est ainsi mis en rotation et les déchets sont centrifugés vers l'extérieur et ces déchets sont collectés par le récipient de collecte de déchets 8.

[0098] Le flux d'air s'écoule ensuite successivement à travers l'orifice de sortie d'air 11, la tubulure de liaison 16, et l'orifice d'entrée d'air 14 et l'orifice de refoulement d'air 15 du moteur d'aspiration 5. Puis, le flux d'air s'écoule à travers l'ouverture de passage 27 de l'élément d'absorption acoustique additionnel 26 et les première et deuxième veines d'air 24.1, 24.2, et s'écoule ensuite à travers la partie de filtration 21 avant de s'échapper hors du corps principal 3 au travers les ouvertures d'évacuation d'air 28.

[0099] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Aspirateur portatif (2) comprenant un corps principal (3) équipé d'un conduit d'aspiration (6), un dispositif de séparation et de collecte de déchets (4) monté sur le corps principal (3), et un moteur d'aspiration (5) logé dans le corps principal (3), le moteur d'aspiration (5) présentant un axe de moteur (B) et étant configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration (6) et du dispositif de séparation et de collecte de déchets (4), le corps principal (3) comprenant en outre un circuit d'évacuation d'air (18) par lequel le flux d'air généré par le moteur d'aspiration (5) est évacué vers l'extérieur du corps principal (3), le circuit d'évacuation d'air (18) étant équipé d'un filtre (19) configuré pour filtrer le flux d'air s'écoulant à travers le circuit d'évacuation d'air (18), **caractérisé en ce que** le filtre (19) présente une forme globalement cylindrique et comporte une surface interne délimitant une chambre interne (22) qui est reliée fluidiquement à un orifice de refoulement d'air (15) du moteur d'aspiration (5), et **en ce que** le circuit d'évacuation d'air (18) comporte une paroi d'absorption acoustique (23) qui s'étend au moins en partie dans la chambre interne (22) du filtre (19), la surface interne du filtre (19) et la paroi d'absorption acoustique (23) délimitant une première veine d'air (24.1) et une deuxième veine d'air (24.2) dans chacune desquelles est destinée à circuler une partie du flux d'air.
2. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 1, dans lequel la chambre interne (22) comporte une première extrémité ouverte (22.1) et une deuxième extrémité fermée (22.2) qui est opposée à la première extrémité ouverte (22.1), la première extrémité ouverte (22.1) de la chambre interne (22) étant orientée vers le moteur d'aspiration (5).
3. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 2, dans lequel la paroi d'absorption acoustique (23) comporte une première portion d'extrémité (23.1) et une deuxième portion d'extrémité (23.2) qui est opposée à la première portion d'extrémité (23.1), la première portion d'extrémité (23.1) de la paroi d'absorption acoustique (23) étant située axialement sensiblement au niveau de la première extrémité ouverte (22.1) de la chambre interne (22) ou faisant saillie hors de la chambre interne (22) depuis la première extrémité ouverte (22.1).
4. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le circuit d'évacuation d'air (18) comprend en outre un élément d'absorption acoustique additionnel (26) qui est en matériau poreux et qui est situé en amont du filtre (19), l'élément d'absorption acoustique additionnel (26) comprenant une ouverture de passage (27) qui est reliée fluidiquement à l'orifice de refoulement d'air (15) du moteur d'aspiration (5) et qui est située en regard de la première extrémité ouverte (22.1) de la chambre interne (22) du filtre (19).
5. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 4, dans lequel la paroi d'absorption acoustique (23) s'étend en partie dans l'ouverture de passage (27).
6. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 4 ou 5, dans lequel l'élément d'absorption acoustique additionnel (26) est une mousse acoustique.
7. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la paroi d'absorption acoustique (23) présente une forme globalement plane et s'étend dans un plan d'extension.
8. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 7, dans lequel le filtre (19) présente un axe longitudinal au centre du filtre (19), et dans lequel le plan d'extension de la paroi d'absorption acoustique (23) est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du filtre (19).
9. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 8, dans lequel l'axe longitudinal du filtre (19) s'étend sensiblement coaxialement avec l'axe de moteur (B) du moteur d'aspiration (5).
10. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel l'axe de moteur (B)

du moteur d'aspiration (5) est sécant avec la paroi d'absorption acoustique (23).

11. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel la paroi d'absorption acoustique (23) comporte un élément structurel de support (24) et un organe d'absorption acoustique (25) qui est en matériau poreux et qui est fixé à l'élément structurel de support (24).
5
10
12. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 11, dans lequel l'élément structurel de support (24) est ajouré.
13. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 11 ou 12, dans lequel l'organe d'absorption acoustique (25) comporte une première portion d'absorption acoustique (25.1) et une deuxième portion d'absorption acoustique (25.2) qui présentent chacune une forme globalement plane et qui s'étendent sensiblement parallèlement l'une par rapport à l'autre, et une troisième portion d'absorption acoustique (25.3) qui relie les première et deuxième portions d'absorption acoustique (25.1, 25.2) entre elles, l'élément structurel de support (24) étant disposé entre les première et deuxième portions d'absorption acoustique (25.1, 25.2).
15
20
25
14. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans lequel le circuit d'évacuation d'air (18) comprend au moins une ouverture d'évacuation d'air (28) prévue sur le corps principal (3) et à travers laquelle le flux d'air généré par le moteur d'aspiration (5) est évacué à l'extérieur de l'aspirateur domestique, l'au moins une ouverture d'évacuation d'air (28) étant orientée selon une direction d'orientation qui s'étend sensiblement perpendiculairement à la paroi d'absorption acoustique (23).
30
35
40
45
50
55

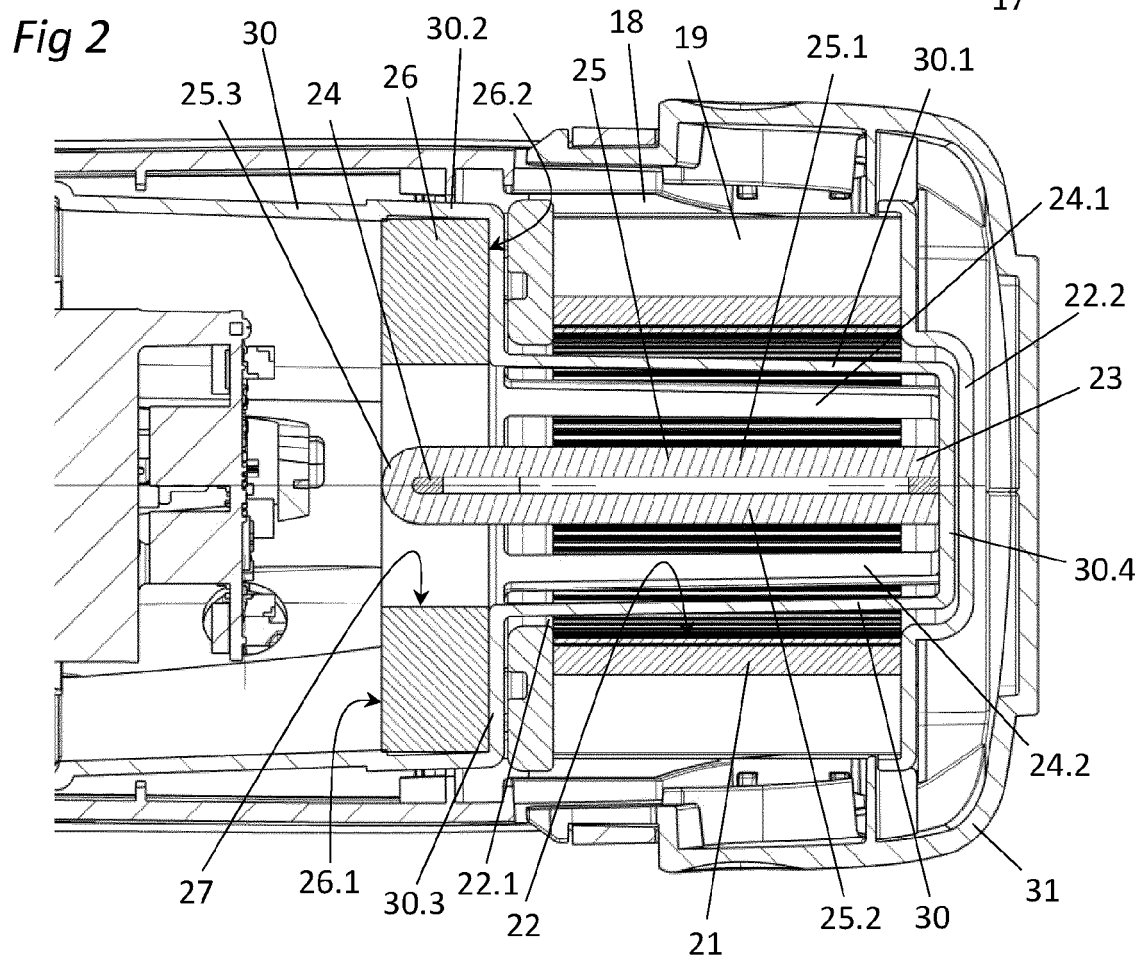
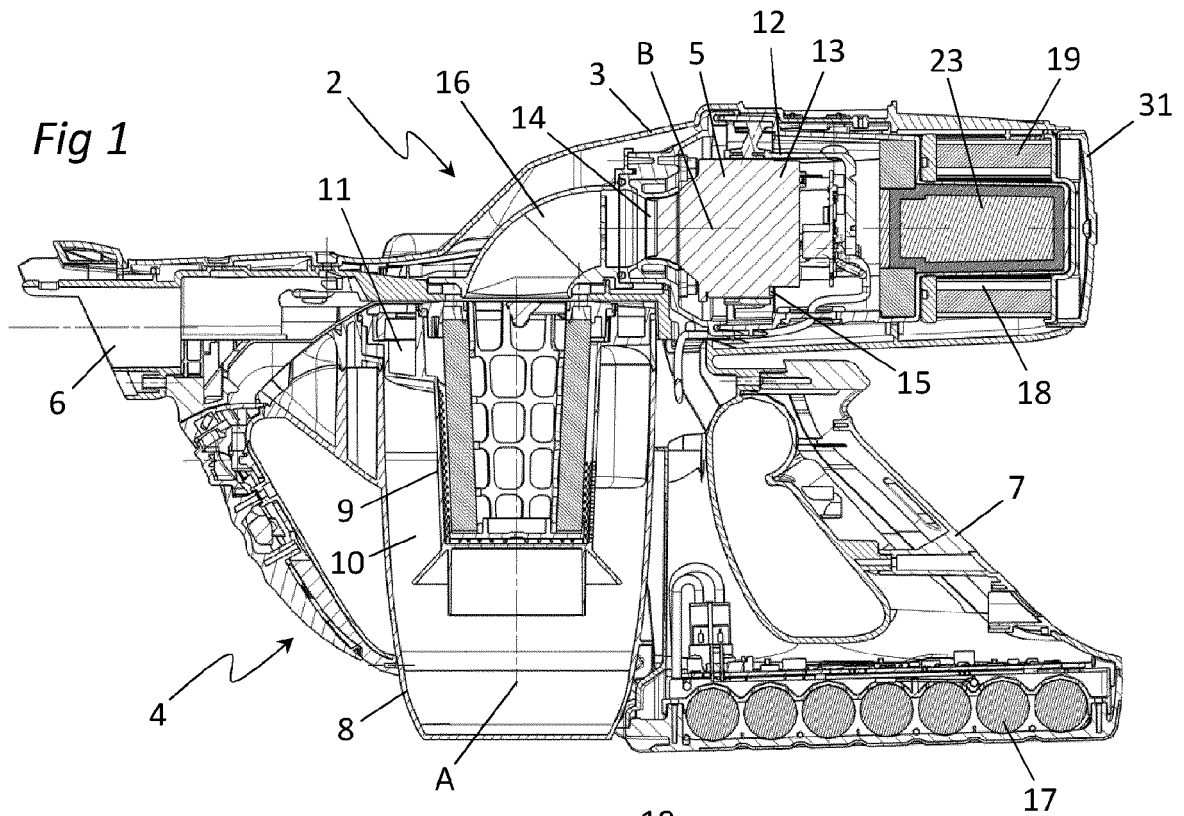


Fig 3

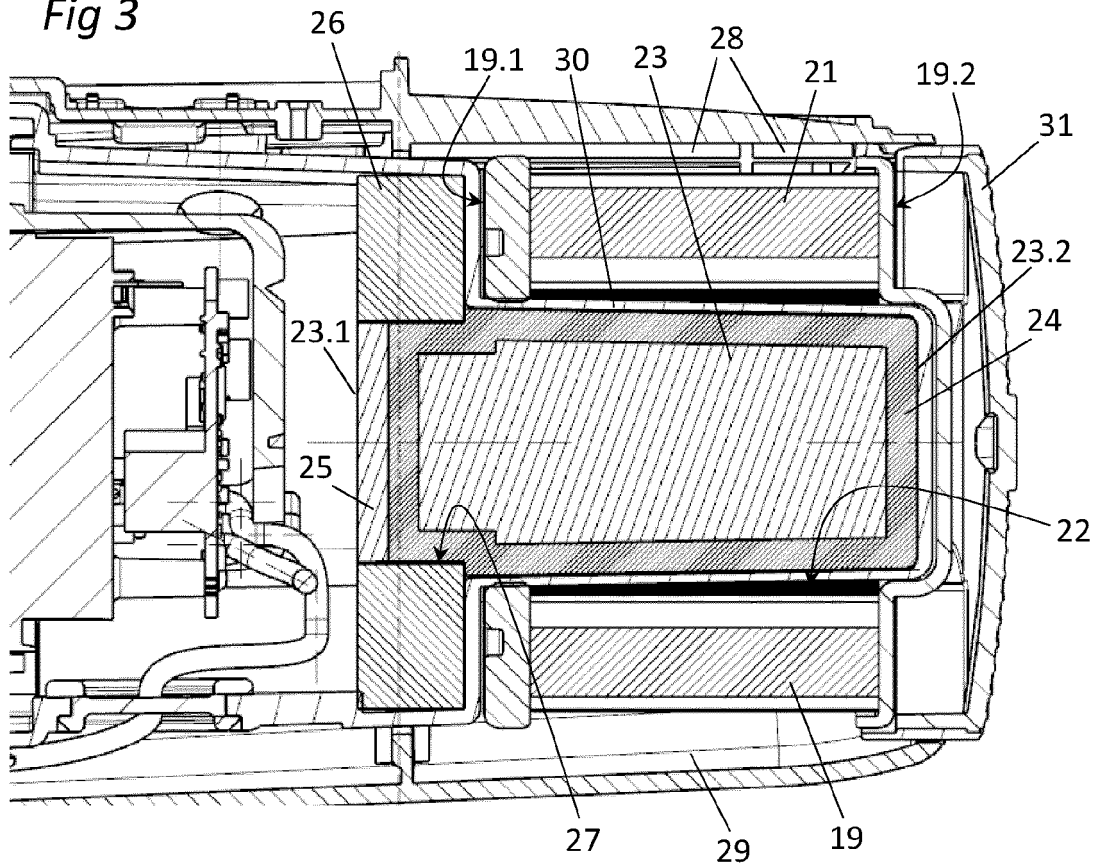
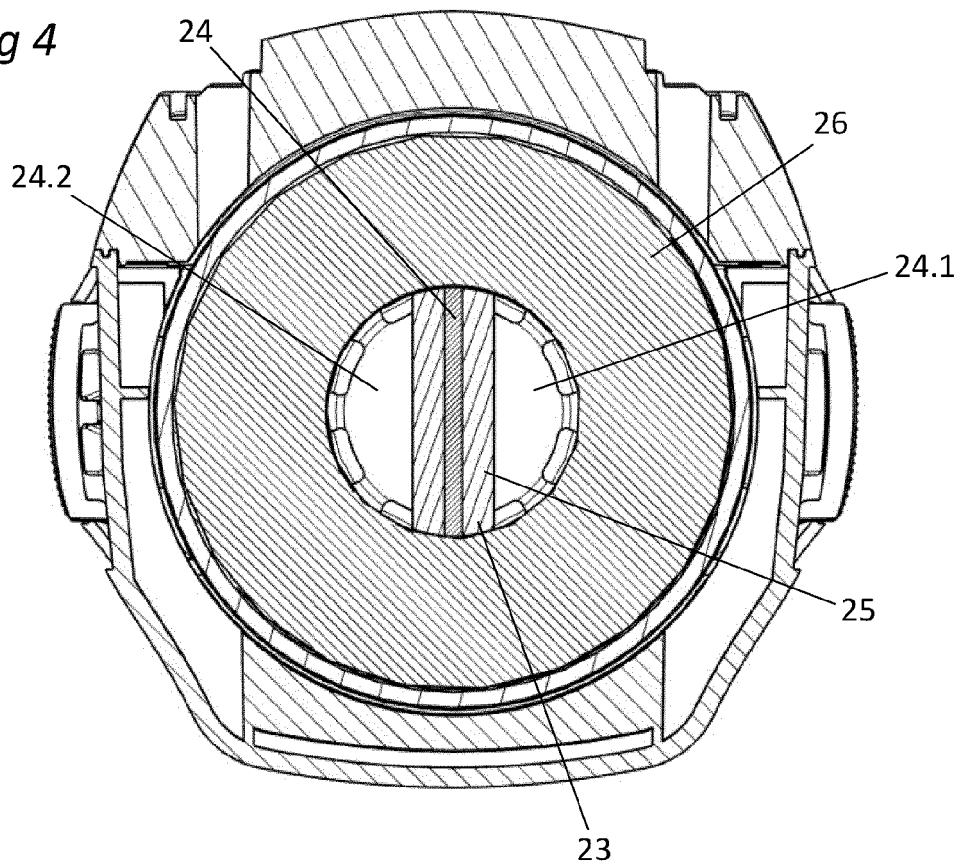


Fig 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 18 8922

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 3 094 622 A1 (SEB SA [FR]) 9 octobre 2020 (2020-10-09) * alinéas [0044] - [0065]; figures * -----	1-14	INV. A47L5/24 A47L9/12 A47L9/00
A	FR 3 092 979 A1 (SEB SA [FR]) 28 août 2020 (2020-08-28) * alinéas [0053] - [0074]; figures * -----	1-14	
A	FR 2 416 678 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]; VORWERK ET CO INTERHOLDING GMBH) 7 septembre 1979 (1979-09-07) * pages 4-6; figures * -----	1-14	
A	JP S58 46918 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 18 mars 1983 (1983-03-18) * le document en entier * -----	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		22 décembre 2022	Lopez Vega, Javier
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 18 8922

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.

22-12-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3094622 A1	09-10-2020	CN 111789526 A	20-10-2020
		EP 3718452 A1	07-10-2020
		FR 3094622 A1	09-10-2020
FR 3092979 A1	28-08-2020	CN 111588303 A	28-08-2020
		EP 3698694 A1	26-08-2020
		FR 3092979 A1	28-08-2020
FR 2416678 A1	07-09-1979	CA 1122762 A	04-05-1982
		DE 2805393 A1	16-08-1979
		FR 2416678 A1	07-09-1979
		GB 2014041 A	22-08-1979
		SE 439105 B	03-06-1985
		US 4302225 A	24-11-1981
JP S5846918 A	18-03-1983	AUCUN	

EPO FORM P0460

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