



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.09.2023 Bulletin 2023/39

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A47L 5/24 (2006.01) A47L 5/28 (2006.01)
A47L 9/28 (2006.01) A47L 9/32 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23162068.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A47L 5/24; A47L 5/28; A47L 9/2857; A47L 9/2884;
A47L 9/322

(22) Date de dépôt: **15.03.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

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

(72) Inventeurs:
• **MARTI, Antoine**
69134 Ecully Cedex (FR)
• **POUVREAU, Eric**
69134 Ecully Cedex (FR)

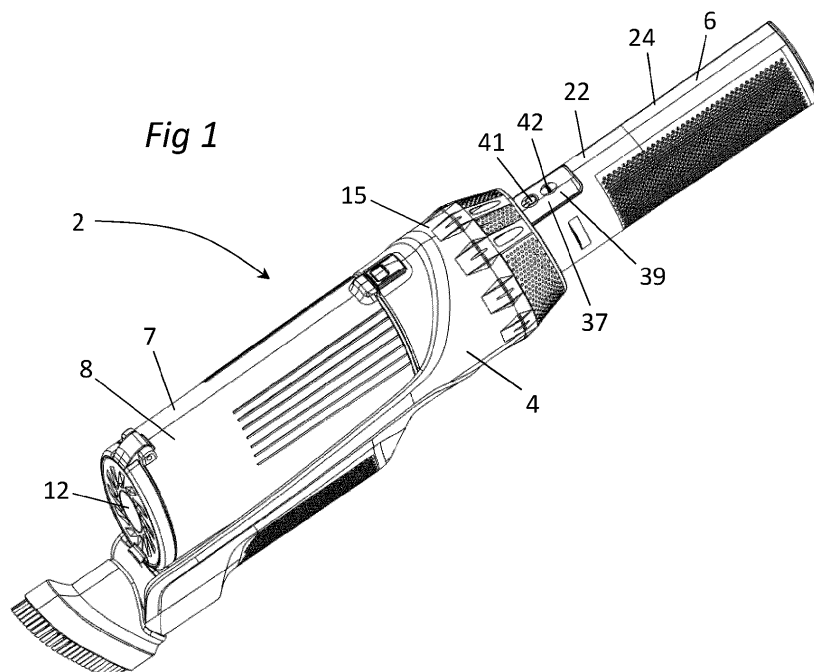
(30) Priorité: **25.03.2022 FR 2202668**

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

(54) **ASPIRATEUR PORTATIF ÉQUIPÉ D'UNE POIGNÉE DE PRÉHENSION LOGEANT UNE BATTERIE RECHARGEABLE**

(57) Aspirateur portatif (2) comprenant un corps principal (4), un moteur d'aspiration (14), une batterie rechargeable (18), et une poignée de préhension (6) comportant une première partie de poignée (22) qui est solidaire du corps principal (4), qui délimite un logement interne (23) et qui comprend une ouverture d'accès (28) débouchant dans le logement interne (23), et une deuxième partie de poignée (24) comportant une portion de pré-

hension (25) configurée pour être saisie par un utilisateur et une portion d'insertion (27) montée de manière amovible dans le logement interne (23), la portion de préhension (25) et la portion d'insertion (27) délimitant un compartiment de batterie (21), la portion d'insertion (27) étant configurée pour être retirée hors du logement interne (23) et pour être introduite dans le logement interne (23) via l'ouverture d'accès (28).



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] Le document US4956892 divulgue un aspirateur portatif comportant un corps principal équipé d'un conduit d'aspiration ; un dispositif de séparation et de collecte de déchets monté sur le corps principal ; un moteur d'aspiration logé dans le corps principal et présentant un axe de moteur, le moteur d'aspiration étant configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration et du dispositif de séparation et de collecte de déchets ; une poignée de préhension délimitant un compartiment de batterie ; une batterie rechargeable configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur portatif et comportant plusieurs cellules de batterie logées dans le compartiment de batterie ; et une unité électronique de commande configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur portatif.

[0003] Afin de conférer une autonomie satisfaisante à un tel aspirateur portatif, il est nécessaire d'équiper la batterie rechargeable d'une pluralité de cellules de batterie, ce qui a pour conséquence d'augmenter sensiblement la longueur de la poignée de préhension et donc l'encombrement de l'aspirateur portatif.

[0004] De plus, la poignée de préhension de l'aspirateur portatif décrit dans le document US4956892 comporte une partie d'assemblage mâle configurée pour coopérer avec une partie d'assemblage femelle prévue sur le corps principal. Cependant, les dimensions transversales de la partie d'assemblage mâle étant relativement faibles, cette dernière est susceptible de se rompre lors de l'utilisation de l'aspirateur portatif précité, rendant alors impossible toute utilisation ultérieure de l'aspirateur portatif.

Résumé de l'invention

[0005] La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

[0006] Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un aspirateur portatif qui soit de structure simple, fiable et ergonomique.

[0007] 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,

- 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, et

- une poignée de préhension délimitant un compartiment de batterie, et

- une batterie rechargeable configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur portatif, et en particulier le moteur d'aspiration, la batterie rechargeable étant logée au moins en partie dans le compartiment de batterie délimité par la poignée de préhension.

[0008] La poignée de préhension comporte :

- une première partie de poignée qui est solidaire du corps principal, la première partie de poignée délimitant un logement interne et comprenant une ouverture d'accès qui débouche dans le logement interne, et

- une deuxième partie de poignée comportant une portion de préhension, qui est pourvue d'une surface de préhension configurée pour être saisie par un utilisateur, et une portion d'insertion montée de manière amovible dans le logement interne, la portion de préhension et la portion d'insertion délimitant le compartiment de batterie, la portion d'insertion étant configurée pour être retirée hors du logement interne et pour être introduite dans le logement interne via l'ouverture d'accès.

[0009] La batterie rechargeable comporte une première partie de batterie s'étendant au moins en partie dans la portion d'insertion et une deuxième partie de batterie s'étendant au moins en partie dans la portion de préhension.

[0010] Une telle configuration de la batterie rechargeable et de la poignée de préhension permet d'optimiser le volume interne de la poignée de préhension, et donc de maximiser le volume de la batterie rechargeable, et par conséquent la capacité d'énergie stockée par la batterie rechargeable.

[0011] Une telle configuration de la batterie rechargeable et de la poignée de préhension permet également de réduire la longueur de la poignée de préhension et donc de limiter l'encombrement de l'aspirateur portatif.

[0012] De plus, le fait qu'une première partie de batterie s'étende dans la portion d'insertion et qu'une deuxième partie de batterie s'étende dans la portion de préhension confère une robustesse accrue à l'interface de connexion entre les première et deuxième parties de poignée. En effet, la batterie rechargeable, qui est très dense et par conséquent très rigide, en s'étendant de part et d'autre de l'interface de connexion, fait office d'insert de liaison rigidifiant la connexion entre la partie amovible

de la poignée de préhension et le reste de l'aspirateur portable. La portion d'insertion doit également présenter une section transversale importante pour pouvoir accueillir au moins une cellule de batterie, ce qui participe également à renforcer la rigidité de l'interface de connexion.

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

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, la batterie rechargeable comporte au moins une cellule de batterie s'étendant au moins en partie dans la portion d'insertion et au moins une cellule de batterie s'étendant au moins en partie dans la portion de préhension. Le fait qu'au moins une cellule de batterie s'étende dans la portion d'insertion et qu'au moins une cellule de batterie s'étende dans la portion de préhension assure un meilleur équilibrage des masses au sein de la poignée de préhension.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, la poignée de préhension s'étend selon un axe longitudinal central.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets s'étend selon un axe d'extension, l'axe longitudinal central de la poignée de préhension étant sensiblement parallèle à l'axe de moteur et/ou à l'axe d'extension du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

[0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe longitudinal central de la poignée de préhension et l'axe de moteur du moteur d'aspiration sont sensiblement colinéaires.

[0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture d'accès est prévue à une extrémité arrière de la première partie de poignée.

[0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, la batterie rechargeable comporte un premier connecteur électrique qui est prévu sur la portion d'insertion et qui est configuré pour coopérer avec un deuxième connecteur électrique, qui est disposé dans le logement interne, lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne.

[0020] Selon un mode de réalisation de l'invention, le deuxième connecteur électrique est porté par une carte d'interconnexion de batterie située dans la première partie de poignée. L'agencement spécifique de la batterie rechargeable permet également de disposer le premier connecteur électrique prévu sur la batterie rechargeable au plus près de la carte d'interconnexion de batterie située dans la première partie de poignée et équipée du deuxième connecteur électrique apte à coopérer avec le premier connecteur électrique, et donc de diminuer les chemins de câbles et connectiques intermédiaires au sein de la poignée de préhension.

[0021] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier connecteur électrique est prévu sur une partie avant, et est par exemple situé au niveau d'une face d'extrémité avant de la portion d'insertion.

[0022] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de poignée comporte une surface de préhension additionnelle configurée pour être affleurante avec la surface de préhension de la portion de préhension lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne. De façon avantageuse, la surface de préhension et la surface de préhension additionnelle forment la zone de préhension de l'aspirateur portable. Une telle configuration des première et deuxième parties de poignée permet d'allonger la zone de préhension de l'aspirateur portable jusque sur la première partie de poignée, et donc de faciliter la manipulation de l'aspirateur portable par un utilisateur.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, la portion d'insertion présente une section transversale maximale qui est inférieure à une section transversale minimale de la portion de préhension.

[0024] Selon un mode de réalisation de l'invention, au niveau d'une zone de jonction entre la portion d'insertion et la portion de préhension, la différence entre un diamètre d'un premier cercle théorique dans lequel s'inscrit la portion d'insertion et un diamètre d'un deuxième cercle théorique dans lequel s'inscrit la portion de préhension est sensiblement (moins les jeux d'assemblages et dépouilles de moulage) égale au double de l'épaisseur de paroi du logement interne mesuré au niveau (c'est-à-dire au voisinage) de l'ouverture d'accès, et donc au niveau de l'interface de connexion entre les première et deuxième parties de poignée. Une telle configuration de la poignée de préhension permet de maximiser la section transversale de la portion d'insertion pour une meilleure robustesse de l'assemblage de la deuxième partie de poignée dans le logement interne.

[0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur portable comporte une interface utilisateur prévue sur la première partie de poignée et configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner au moins un mode de fonctionnement de l'aspirateur portable.

[0026] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur est prévue sur une partie supérieure de la première partie de poignée.

[0027] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur portable comporte une unité électronique de commande configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur portable.

[0028] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'unité électronique de commande est configurée pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration selon un premier mode de fonctionnement dans lequel le moteur d'aspiration est entraîné en rotation à une première vitesse de rotation, et pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration selon un deuxième mode de fonctionnement dans lequel le moteur d'aspiration est entraîné en rotation à une deuxième vitesse de rotation qui est supérieure à la première vitesse de rotation.

[0029] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur comporte un organe de commande, tel

qu'un bouton de commande, qui est monté sur la première partie de poignée et qui est actionnable par un utilisateur, et un organe d'activation, tel qu'un bouton d'activation, qui est monté sur la première partie de poignée et qui est actionnable par un utilisateur, l'unité électronique de commande étant configurée pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration selon le premier mode de fonctionnement lorsque l'organe de commande est actionné par un utilisateur et pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration selon le deuxième mode de fonctionnement lorsque l'organe d'activation est actionné par un utilisateur.

[0030] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de commande et l'organe d'activation sont configurés de manière à pouvoir être actionnés par un même doigt d'un utilisateur lorsque l'utilisateur maintient la poignée de préhension.

[0031] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'unité électronique de commande est disposée dans la poignée de préhension, et par exemple dans la deuxième partie de poignée.

[0032] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur portable comporte un indicateur d'état de batterie, tel qu'un indicateur de charge de batterie, qui est prévu sur la portion d'insertion et qui est configuré pour indiquer au moins un paramètre d'état de la batterie rechargeable lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne.

[0033] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'indicateur d'état de batterie est situé dans une partie supérieure de la portion d'insertion.

[0034] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'indicateur d'état de batterie est configuré pour être visible à travers au moins une fenêtre de visualisation prévue sur la première partie de poignée lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne. Une telle configuration de l'aspirateur portable permet de positionner l'indicateur d'état de batterie à distance de la surface de préhension de l'aspirateur portable. Ces dispositions évitent ainsi un recouvrement de l'indicateur d'état de batterie par la main de l'utilisateur lors de la préhension de l'aspirateur portable, ce qui assure une parfaite visibilité de l'indicateur d'état de batterie par l'utilisateur lors de l'utilisation de l'aspirateur portable et améliore donc l'ergonomie de ce dernier.

[0035] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'indicateur d'état de batterie est configuré pour indiquer un paramètre d'état de charge de la batterie rechargeable et/ou un paramètre d'état d'erreur, tel qu'un état de surchauffe, de la batterie rechargeable. Le paramètre d'état de charge peut par exemple être la capacité restante de la batterie rechargeable, également nommé état de charge ou état de décharge, de la batterie rechargeable.

[0036] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur est située à proximité de l'au moins une fenêtre de visualisation. Le fait que l'indicateur d'état de batterie soit visible depuis une fenêtre de visualisation située à proximité de l'interface utilisateur permet à l'uti-

lisateur de pouvoir visualiser, simultanément et dans une même région de l'aspirateur portable, l'indicateur d'état de batterie et l'interface utilisateur, ce qui améliore encore l'ergonomie de l'aspirateur portable selon la présente invention.

[0037] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'indicateur d'état de batterie comporte au moins une diode électroluminescente configurée pour être visible à travers l'au moins une fenêtre de visualisation lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne.

[0038] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une fenêtre de visualisation comporte au moins un orifice de visualisation qui est prévu sur la première partie de poignée, et plus particulièrement sur une portion de paroi supérieure de la première partie de poignée.

[0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une fenêtre de visualisation comporte une partie de recouvrement configurée pour recouvrir l'indicateur d'état de batterie lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne, la partie de recouvrement étant transparente ou translucide, c'est-à-dire transparente au rayonnement lumineux. Etant donné que l'indicateur d'état de batterie est visible à travers une partie de recouvrement, qui est transparente ou translucide, lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne, les risques de contact de l'indicateur d'état de batterie avec la main de l'utilisateur ou un obstacle externe sont nuls lors de l'utilisation de l'aspirateur portable, ce qui permet de préserver l'intégrité de l'indicateur d'état de batterie, et donc de l'aspirateur portable.

[0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de recouvrement s'étend en regard de l'au moins un orifice de visualisation, et recouvre l'au moins un orifice de visualisation.

[0041] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe de moteur du moteur d'aspiration est sécant avec la batterie rechargeable.

[0042] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe d'extension du dispositif de séparation et de collecte de déchets est sensiblement parallèle à l'axe de moteur du moteur d'aspiration.

[0043] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe d'extension du dispositif de séparation et de collecte de déchets, l'axe de moteur du moteur d'aspiration et l'axe longitudinal central de la poignée de préhension sont sensiblement colinéaires. Cet arrangement permet une meilleure répartition des masses de l'aspirateur portable autour de l'axe longitudinal central et par conséquent, cet arrangement apporte un meilleur confort pour l'utilisateur.

[0044] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est de type cyclonique.

[0045] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets comporte un récipient de collecte de déchets pourvu d'une ouverture de vidange, et une trappe de vidange montée mobile sur le récipient de collecte de déchets entre une

position d'obturation dans laquelle la trappe de vidange obture l'ouverture de vidange et une position de libération dans laquelle la trappe de vidange libère l'ouverture de vidange.

[0046] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture de vidange est configurée pour être située à l'opposé de la poignée de préhension.

[0047] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur portatif comporte un mécanisme de verrouillage configuré pour verrouiller la portion d'insertion dans la première partie de poignée. Le mécanisme de verrouillage peut par exemple comporter un organe de verrouillage, tel qu'un doigt de verrouillage, monté mobile sur la première partie de verrouillage entre une position de verrouillage dans laquelle l'organe de verrouillage est configuré pour coopérer avec un élément de verrouillage, tel qu'un logement de verrouillage, prévu sur la portion d'insertion de manière à verrouiller la portion d'insertion dans la première partie de poignée, et une position de déverrouillage dans laquelle l'organe de verrouillage est configuré pour libérer l'élément de verrouillage de manière à autoriser un retrait de la portion d'insertion hors du logement interne.

Breve description des figures

[0048] De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cet aspirateur portatif.

Figure 1 est une vue en perspective de dessus d'un aspirateur portatif selon un mode de réalisation de l'invention.

Figure 2 est une vue en perspective de dessus d'une poignée de préhension de l'aspirateur portatif de la figure 1.

Figure 3 est une vue partielle en perspective de dessus de l'aspirateur portatif de la figure 1 dans laquelle une deuxième partie de poignée, de la poignée de préhension, a été déposée.

Figure 4 est une vue en perspective de la deuxième partie de poignée.

Figure 5 est une vue en coupe longitudinale de l'aspirateur portatif de la figure 1.

Figure 6 est une vue à l'échelle agrandie d'un détail de la figure 5.

Figure 7 est une vue partielle en perspective tronquée de l'aspirateur portatif de la figure 1.

Figure 8 est une vue partielle en perspective de la

poignée de préhension.

Description détaillée

[0049] Dans le présent document, les termes « avant », « arrière » et « supérieur » sont définis par rapport à une utilisation de l'aspirateur portatif durant laquelle l'utilisateur tient l'aspirateur portatif par la poignée de préhension et le maintient sensiblement horizontalement, et l'ouverture d'aspiration du conduit d'aspiration est située à l'opposé de l'utilisateur.

[0050] Les figures 1 à 8 représentent un aspirateur portatif 2 comportant un corps principal 4 comportant un conduit d'aspiration 5 par lequel de l'air extérieur peut être aspiré par l'aspirateur portatif 2. De façon avantageuse, le conduit d'aspiration 5 est disposé dans une partie avant du corps principal 4.

[0051] L'aspirateur portatif 2 comporte en outre une poignée de préhension 6 permettant la préhension de l'aspirateur portatif 2 par un utilisateur. De façon avantageuse, la poignée de préhension 6 présente un axe longitudinal central A et s'étend depuis une extrémité arrière du corps principal 4.

[0052] L'aspirateur portatif 2 comporte de plus un dispositif de séparation et de collecte de déchets 7 monté de manière amovible sur le corps principal 4.

[0053] Comme montré sur la figure 5, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 7 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 7 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.

[0054] Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 7 comporte en outre une ouverture d'admission d'air 11 qui est reliée fluidiquement au conduit d'aspiration 5 et qui débouche dans la chambre de séparation cyclonique 10. De façon avantageuse, le conduit d'aspiration 5 s'étend le long d'une surface externe du dispositif de séparation et de collecte de déchets 7.

[0055] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 7 comporte une trappe de vidange 12 montée pivotante sur le récipient de collecte de déchets 8 entre une position d'obturation dans laquelle la trappe de vidange 12 obture une ouverture de vidange 13 prévue sur le récipient de collecte de déchets 8 et une position de libération dans laquelle la trappe de vidange 12 libère l'ouverture de vidange 13. De façon avantageuse, l'ouverture de vidange 13 est configurée pour être située à l'opposé de la poignée de préhension 6.

[0056] L'aspirateur portatif 2 comporte en outre un mo-

teur d'aspiration 14 qui présente un axe de moteur B, et qui est logé dans le corps principal 4. Le moteur d'aspiration 14 est configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration 5 et du dispositif de séparation et de collecte de déchets 7. Le moteur d'aspiration 14 comporte plus particulièrement un ventilateur et un

[0057] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le corps principal 4 comporte un carter arrière 15 ayant une forme globalement cylindrique et enfermant le moteur d'aspiration 14 et éventuellement un filtre à l'échappement.

[0058] Le carter arrière 15 comporte plus particulièrement une surface périphérique externe 16 s'étendant autour du moteur d'aspiration 14 et une surface de liaison 17 reliant un bord arrière de la surface périphérique externe 16 du carter arrière 15 à un bord avant de la poignée de préhension 6. Le carter arrière 15 a, au niveau du bord arrière de la surface périphérique externe 16, une première section transversale, et la poignée de préhension 6 a, au niveau de son bord avant, une deuxième section transversale qui est inférieure à la première section transversale.

[0059] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, notamment la figure 5, le dispositif de séparation et de collecte de déchets 7 s'étend selon un axe d'extension C qui est sensiblement parallèle à l'axe de moteur B du moteur d'aspiration 14 et à l'axe longitudinal central A de la poignée de préhension 6. De façon avantageuse, l'axe longitudinal central A, l'axe de moteur B et l'axe d'extension C sont sensiblement colinéaires. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention, l'axe longitudinal central A, l'axe de moteur B et l'axe d'extension C pourraient être parallèles, mais non colinéaires.

[0060] L'aspirateur portable 2 comprend de plus une batterie rechargeable 18 configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur portable 2, et en particulier le moteur d'aspiration 14. La batterie rechargeable 18 est située à l'arrière du moteur d'aspiration 14, et comporte une pluralité de cellules de batterie 19, également communément nommées accumulateurs rechargeables, logées dans un compartiment de batterie 21 délimité par la poignée de préhension 6. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les cellules de batterie 19 sont disposées de manière inamovible dans le compartiment de batterie 21, et l'axe de moteur B du moteur d'aspiration 14 est sécant avec au moins l'une des cellules de batterie 19.

[0061] Comme montré plus particulièrement sur les figures 3 à 5, la poignée de préhension 6 comporte une première partie de poignée 22 qui est fixée au corps principal 4 et qui délimite un logement interne 23, et une deuxième partie de poignée 24 qui délimite le compartiment de batterie 21 et qui est montée de manière amovible dans le logement interne 23.

[0062] De façon avantageuse, la deuxième partie de

poignée 24 comporte une portion de préhension 25 comprenant une surface de préhension 26 configurée pour être saisie par un utilisateur, et une portion d'insertion 27 montée de manière amovible dans le logement interne 23. La portion d'insertion 27 est configurée pour être retirée hors du logement interne 23 et pour être introduite dans le logement interne 23 via une ouverture d'accès 28 qui est prévue sur la première partie de poignée 22 et qui débouche dans le logement interne 23. De façon avantageuse, l'ouverture d'accès 28 est prévue à une extrémité arrière de la première partie de poignée 22, et la portion d'insertion 27 présente une section transversale maximale qui est inférieure à une section transversale minimale de la portion de préhension 25.

[0063] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le compartiment de batterie 21 est délimité par la portion de préhension 25 et la portion d'insertion 27, de telle sorte qu'au moins une cellule de batterie 19 s'étend au moins en partie dans la portion d'insertion 27 et qu'au moins une cellule de batterie 19 s'étend au moins en partie dans la portion de préhension 25.

[0064] Comme montré notamment sur la figure 6, la portion de préhension 25 présente une section transversale, par exemple circulaire ou oblongue, sensiblement identique à la section transversale de la première partie de poignée 22, et la surface de préhension 26 de la portion de préhension 25 est configurée pour être affleurante avec une surface de préhension additionnelle 29 de la première partie de poignée 22 lorsque la portion d'insertion 27 est logée dans le logement interne 23. Une telle configuration de la portion de préhension 25 et de la première partie de poignée 22 permet d'allonger la zone de préhension de l'aspirateur portable 2 jusque sur la première partie de poignée 22, et donc de faciliter la manipulation de l'aspirateur portable 2 par un utilisateur. Sur les figures 4 et 5, la zone de préhension est avantageusement délimitée par une surface de grippe avec des reliefs alternants reliefs en saillie et reliefs en creux. Dans une variante de réalisation, la surface de grippe pourrait être réalisée par une surface lisse réalisée en un matériau élastomère.

[0065] Comme montré plus particulièrement sur les figures 5 à 7, la batterie rechargeable 18 comporte un premier connecteur électrique 31 qui est prévu sur la portion d'insertion 27 et qui est configuré pour coopérer avec un deuxième connecteur électrique 32, faisant saillie dans le logement interne 23, lorsque la portion d'insertion 27 est logée dans le logement interne 23. De façon avantageuse, le premier connecteur électrique 31 est prévu sur une partie avant, et est par exemple situé au niveau d'une face d'extrémité avant de la portion d'insertion 27.

[0066] L'aspirateur portable 2 comporte en outre une carte d'interconnexion de batterie 300, également nommée carte de circuit imprimé d'interconnexion, qui est disposée dans la première partie de poignée 22 et qui est équipée du deuxième connecteur électrique 32.

[0067] La carte d'interconnexion de batterie 300 est

ainsi configurée pour être reliée électriquement à la batterie rechargeable 18 lorsque la portion d'insertion 27 est logée dans le logement interne 23. De façon avantageuse, l'aspirateur portatif 2 est plus particulièrement configuré de telle sorte qu'une connexion électrique entre le premier connecteur électrique 31 et le deuxième connecteur électrique 32 est établie lors de l'insertion de la portion d'insertion 27 dans le logement interne 23 selon la direction d'insertion parallèle à l'axe longitudinal central A.

[0068] Comme montré notamment sur la figure 4, l'aspirateur portatif 2 comporte en outre un indicateur d'état de batterie 33, tel qu'un indicateur de charge de batterie, qui est prévu sur une partie supérieure de la portion d'insertion 27 et qui est configuré pour indiquer au moins un paramètre d'état de la batterie rechargeable 18, tel qu'un paramètre d'état de charge de la batterie rechargeable 18 et/ou un paramètre d'état d'erreur, tel qu'un état de surchauffe, de la batterie rechargeable 18.

[0069] L'indicateur d'état de batterie 33 est plus particulièrement configuré pour :

- indiquer un état de charge de la batterie rechargeable 18 et/ou le fait que la batterie rechargeable 18 est en cours de charge et/ou le fait que la batterie rechargeable 18 soit complètement chargée, lorsque la poignée de préhension 6 est déconnectée du corps principal 4 et que le premier connecteur électrique 31 de la batterie rechargeable 18 est connecté à un connecteur électrique d'un chargeur électrique,
- indiquer une capacité restante de la batterie rechargeable 18 et/ou le fait que la batterie rechargeable 18 soit déchargée ou ait atteint un niveau de décharge prédéterminé (autrement dit : une capacité restante minimum), lorsque le premier connecteur électrique 31 de la batterie rechargeable 18 est connecté au deuxième connecteur électrique 32 prévu dans le logement interne 23.

[0070] L'indicateur d'état de batterie 33 est avantageusement configuré pour être situé au moins en partie en regard d'une fenêtre de visualisation 34 prévue sur une partie supérieure de la première partie de poignée 22, et donc pour être visible à travers ladite fenêtre de visualisation 34, lorsque la portion d'insertion 27 est logée dans le logement interne 23.

[0071] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'indicateur d'état de batterie 33 comporte plusieurs diodes électroluminescentes 35, par exemple au nombre de deux ou plus, prévues sur la partie supérieure de la portion d'insertion 27. De façon avantageuse, la ou chaque diode électroluminescente 35 comporte une surface externe qui est située en retrait d'une surface externe de la portion d'insertion 27, ou qui est sensiblement affleurante avec la surface externe de la portion d'insertion 27.

[0072] Selon le mode de réalisation représenté sur les

figures, la fenêtre de visualisation 34 comporte plusieurs orifices de visualisation 36 qui sont ménagés sur la partie supérieure de la première partie de poignée 22 et qui débouchent dans le logement interne 23. Chaque orifice de visualisation 36 est plus particulièrement prévu sur une portion de paroi supérieure 22.1 de la première partie de poignée 22.

[0073] Chacune des diodes électroluminescentes 35 est configurées pour être visible à travers un orifice de visualisation 36 respectif lorsque la portion d'insertion 27 est logée dans le logement interne 23. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention, la première partie de poignée 22 pourrait être pourvue d'un unique orifice de visualisation 36 à travers lequel pourrait être visualisé l'ensemble des diodes électroluminescentes 35.

[0074] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la fenêtre de visualisation 34 comporte en outre une partie de recouvrement 37 qui est transparente ou translucide, et qui est configurée pour recouvrir l'indicateur d'état de batterie 33 lorsque la portion d'insertion 27 est logée dans le logement interne 23. La présence de la partie de recouvrement 37 permet de protéger l'indicateur d'état de batterie 33, tout en permettant une visualisation aisée de l'indicateur d'état de batterie 33 par un utilisateur.

[0075] Comme montré sur la figure 1, la partie de recouvrement 37 peut par exemple être formée par un capot de protection qui est fixé à la première partie de poignée 22 et qui s'étend en regard des orifices de visualisation 36, et donc qui recouvre lesdits orifices de visualisation 36. Toutefois, selon une variante de réalisation de l'invention, la partie de recouvrement 37 pourrait être formée directement par la première partie de poignée 22, et donc délimiter en partie le logement interne 23. Ainsi, selon une telle variante de réalisation de l'invention, la première partie de poignée 22 serait dépourvue d'orifice de visualisation 36, et la partie de recouvrement 37 serait configurée pour s'étendre directement en regard d'une portion de la portion d'insertion 27 lorsque la portion d'insertion 27 est logée dans le logement interne 23. Dans une autre variante, la partie de recouvrement 37 pourrait être omise.

[0076] L'aspirateur portatif 2 comporte en outre une unité électronique de commande 38 configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur portatif 2. De façon avantageuse, l'unité électronique de commande 38 est disposée dans la deuxième partie de poignée 24 et s'étend le long de la batterie rechargeable 18 (voir la figure 8).

[0077] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'unité électronique de commande 38 est configurée pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration 14 selon un premier mode de fonctionnement, également nommé mode de fonctionnement normal, dans lequel le moteur d'aspiration 14 est entraîné en rotation à une première vitesse de rotation, et pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration 14 selon un deuxième mode de fonctionnement, également

nommé mode de fonctionnement renforcé, dans lequel le moteur d'aspiration 14 est entraîné en rotation à une deuxième vitesse de rotation qui est supérieure à la première vitesse de rotation. Ainsi, selon le deuxième mode de fonctionnement, la dépression générée dans le conduit d'aspiration 5 est supérieure à la dépression générée dans ce dernier lorsque le moteur d'aspiration 14 fonctionne selon le premier mode de fonctionnement.

[0078] Comme montré sur les figures 1 et 2, l'aspirateur portatif 2 comporte également une interface utilisateur 39 configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner au moins un mode de fonctionnement de l'aspirateur portatif 2. L'interface utilisateur 39 est prévue sur la partie supérieure de la première partie de poignée 22, et est située à proximité de la fenêtre de visualisation 34.

[0079] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'interface utilisateur 39 comporte un organe de commande 41, tel qu'un bouton de commande, qui est actionnable par un utilisateur, et un organe d'activation 42, tel qu'un bouton d'activation, qui est actionnable par un utilisateur. De façon avantageuse, l'organe de commande 41 et l'organe d'activation 42 sont situés sensiblement dans un plan de référence qui est défini par l'axe de moteur B et l'axe longitudinal central A de la poignée de préhension 6, et qui forme par exemple un plan longitudinal médian de l'aspirateur portatif 2.

[0080] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'organe d'activation 42 est situé à proximité de la fenêtre de visualisation 34, et l'organe de commande 41 et l'organe d'activation 42 sont configurés de manière à pouvoir être actionnés par un même doigt d'un utilisateur lorsque l'utilisateur maintient la poignée de préhension 6. L'interface utilisateur 39 comprend l'organe de commande 41, l'organe d'activation 42, l'indicateur d'état de batterie 33 et avantageusement la partie de recouvrement 37 qui est transparente ou translucide.

[0081] L'unité électronique de commande 38 est plus particulièrement configurée pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration 14 selon le premier mode de fonctionnement lorsque l'organe de commande 41 est actionné par un utilisateur, et pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration 14 selon le deuxième mode de fonctionnement lorsque l'organe d'activation 42 est actionné par un utilisateur.

[0082] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'aspirateur portatif 2 comporte une carte de circuit imprimé 43, également nommée circuit imprimé, qui est fixée à la première partie de poignée 22 et qui est équipée d'un premier contact électrique, tel qu'un micro-interrupteur, et d'un deuxième contact électrique, tel qu'un micro-interrupteur. L'organe de commande 41 est configuré pour activer le premier contact électrique lorsque l'organe de commande 41 est actionné par un utilisateur, et l'organe d'activation 42 est configuré pour activer le deuxième contact électrique lorsque l'organe d'activation 42 est actionné par un utilisateur. De façon avantageuse, la portion de paroi supérieure 22.1 et la

carte de circuit imprimé 43 sont sensiblement coplanaires, et la carte de circuit imprimé 43 est recouverte par la partie de recouvrement 37.

[0083] 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 (4) équipé d'un conduit d'aspiration (5),
- un dispositif de séparation et de collecte de déchets (7) monté sur le corps principal (4),
- un moteur d'aspiration (14) logé dans le corps principal (4), le moteur d'aspiration (14) présentant un axe de moteur (B) et étant configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration (5) et du dispositif de séparation et de collecte de déchets (7), et
- une poignée de préhension (6) délimitant un compartiment de batterie (21),
- une batterie rechargeable (18) configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur portatif (2), la batterie rechargeable (18) étant logée au moins en partie dans le compartiment de batterie (21) délimité par la poignée de préhension (6),

caractérisé en ce que la poignée de préhension (6) comporte :

- une première partie de poignée (22) qui est solidaire du corps principal (4), la première partie de poignée (22) délimitant un logement interne (23) et comprenant une ouverture d'accès (28) qui débouche dans le logement interne (23), et
- une deuxième partie de poignée (24) comportant une portion de préhension (25), qui est pourvue d'une surface de préhension (26) configurée pour être saisie par un utilisateur, et une portion d'insertion (27) montée de manière amovible dans le logement interne (23), la portion de préhension (25) et la portion d'insertion (27) délimitant le compartiment de batterie (21), la portion d'insertion (27) étant configurée pour être retirée hors du logement interne (23) et pour être introduite dans le logement interne (23) via l'ouverture d'accès (28), et

en ce que la batterie rechargeable (18) comporte

- une première partie de batterie (18.1) s'étendant au moins en partie dans la portion d'insertion (27) et une deuxième partie de batterie (18.2) s'étendant au moins en partie dans la portion de préhension (25).
2. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 1, dans lequel la batterie rechargeable (18) comporte au moins une cellule de batterie (19) s'étendant au moins en partie dans la portion d'insertion (27) et au moins une cellule de batterie (19) s'étendant au moins en partie dans la portion de préhension (25).
 3. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la poignée de préhension (6) s'étend selon un axe longitudinal central (A).
 4. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 3, dans lequel le dispositif de séparation et de collecte de déchets (7) s'étend selon un axe d'extension (C), l'axe longitudinal central (A) de la poignée de préhension (6) étant sensiblement parallèle à l'axe de moteur (B) et/ou à l'axe d'extension (C) du dispositif de séparation et de collecte de déchets (7).
 5. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 3 ou 4, dans lequel l'axe longitudinal central (A) de la poignée de préhension (6) et l'axe de moteur (B) du moteur d'aspiration (14) sont sensiblement colinéaires.
 6. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel l'ouverture d'accès (28) est prévue à une extrémité arrière de la première partie de poignée (22).
 7. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la batterie rechargeable (18) comporte un premier connecteur électrique (31) qui est prévu sur la portion d'insertion (27) et qui est configuré pour coopérer avec un deuxième connecteur électrique (32), qui est disposé dans le logement interne (23), lorsque la portion d'insertion (27) est logée dans le logement interne (23).
 8. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel la première partie de poignée (22) comporte une surface de préhension additionnelle (29) configurée pour être affleurante avec la surface de préhension (26) de la portion de préhension (25) lorsque la portion d'insertion (27) est logée dans le logement interne (23).
 9. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la portion d'insertion (27) présente une section transversale maximale qui est inférieure à une section transversale minimale de la portion de préhension (25).
 10. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel, au niveau d'une zone de jonction entre la portion d'insertion (27) et la portion de préhension (25), la différence entre un diamètre d'un premier cercle théorique dans lequel s'inscrit la portion d'insertion (27) et le diamètre d'un deuxième cercle théorique dans lequel s'inscrit la portion de préhension (25) est sensiblement égale au double de l'épaisseur de paroi du logement interne (23) mesuré au niveau de l'ouverture d'accès (28).
 11. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, lequel comporte une interface utilisateur (39) prévue sur la première partie de poignée (22) et configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner au moins un mode de fonctionnement de l'aspirateur portatif (2).
 12. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 11, dans lequel l'interface utilisateur (39) est prévue sur une partie supérieure de la première partie de poignée (22).
 13. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, lequel comporte une unité électronique de commande (38) configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur portatif (2).
 14. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 13, dans lequel l'unité électronique de commande (38) est configurée pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration (14) selon un premier mode de fonctionnement dans lequel le moteur d'aspiration (14) est entraîné en rotation à une première vitesse de rotation, et pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration (14) selon un deuxième mode de fonctionnement dans lequel le moteur d'aspiration (14) est entraîné en rotation à une deuxième vitesse de rotation qui est supérieure à la première vitesse de rotation.
 15. Aspirateur portatif (2) selon les revendications 11 et 14, dans lequel l'interface utilisateur (39) comporte un organe de commande (41) qui est monté sur la première partie de poignée (22) et qui est actionnable par un utilisateur, et un organe d'activation (42) qui est monté sur la première partie de poignée (22) et qui est actionnable par un utilisateur, l'unité électronique de commande (38) étant configurée pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration (14) selon le premier mode de fonctionnement lorsque l'organe de commande (41) est actionné par un utilisateur et pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration (14) selon le deuxième mode de fonctionnement lorsque l'organe d'activation (42) est actionné par un utilisateur.

16. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, dans lequel l'unité électronique de commande (38) est disposée dans la poignée de préhension (6).

5

17. Aspirateur portatif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, lequel comporte un indicateur d'état de batterie (33) qui est prévu sur la portion d'insertion (27) et qui est configuré pour indiquer au moins un paramètre d'état de la batterie rechargeable (18) lorsque la portion d'insertion (27) est logée dans le logement interne (23).

10

18. Aspirateur portatif (2) selon la revendication 17, dans lequel l'indicateur d'état de batterie (33) est configuré pour être visible à travers au moins une fenêtre de visualisation (34) prévue sur la première partie de poignée (22) lorsque la portion d'insertion (27) est logée dans le logement interne (23).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

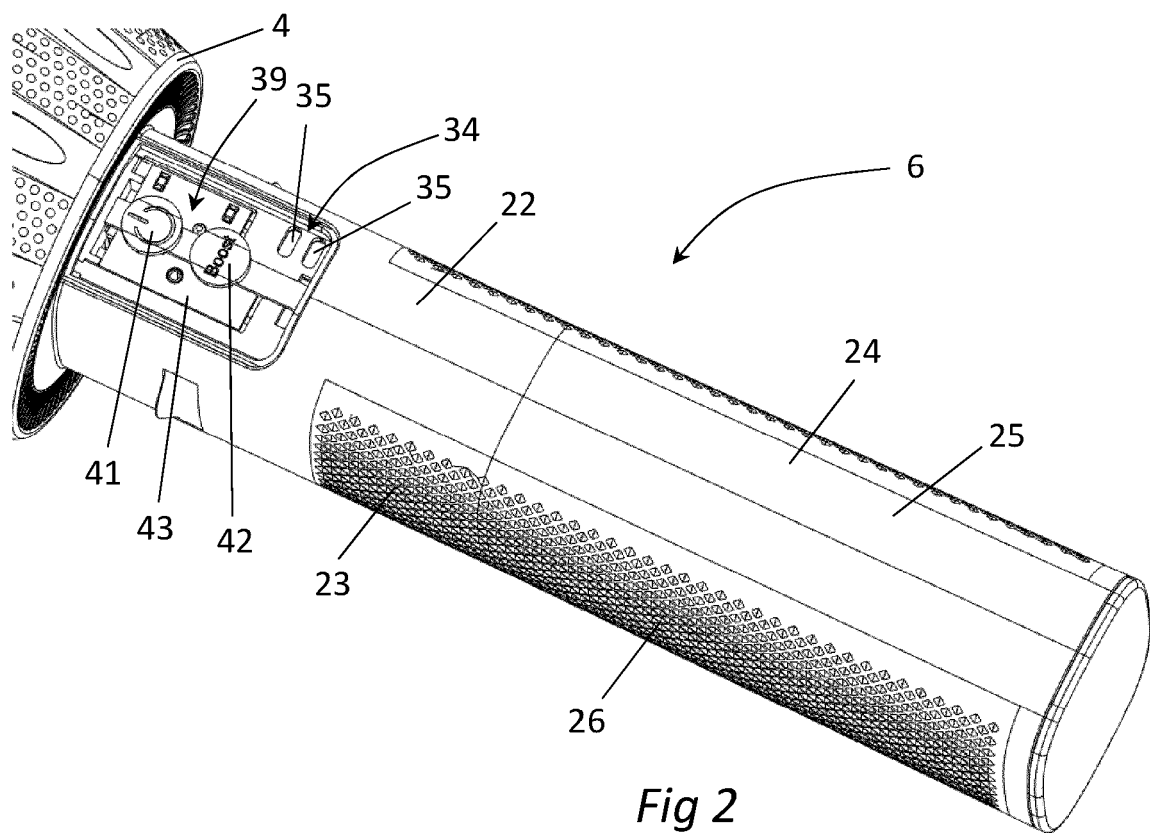
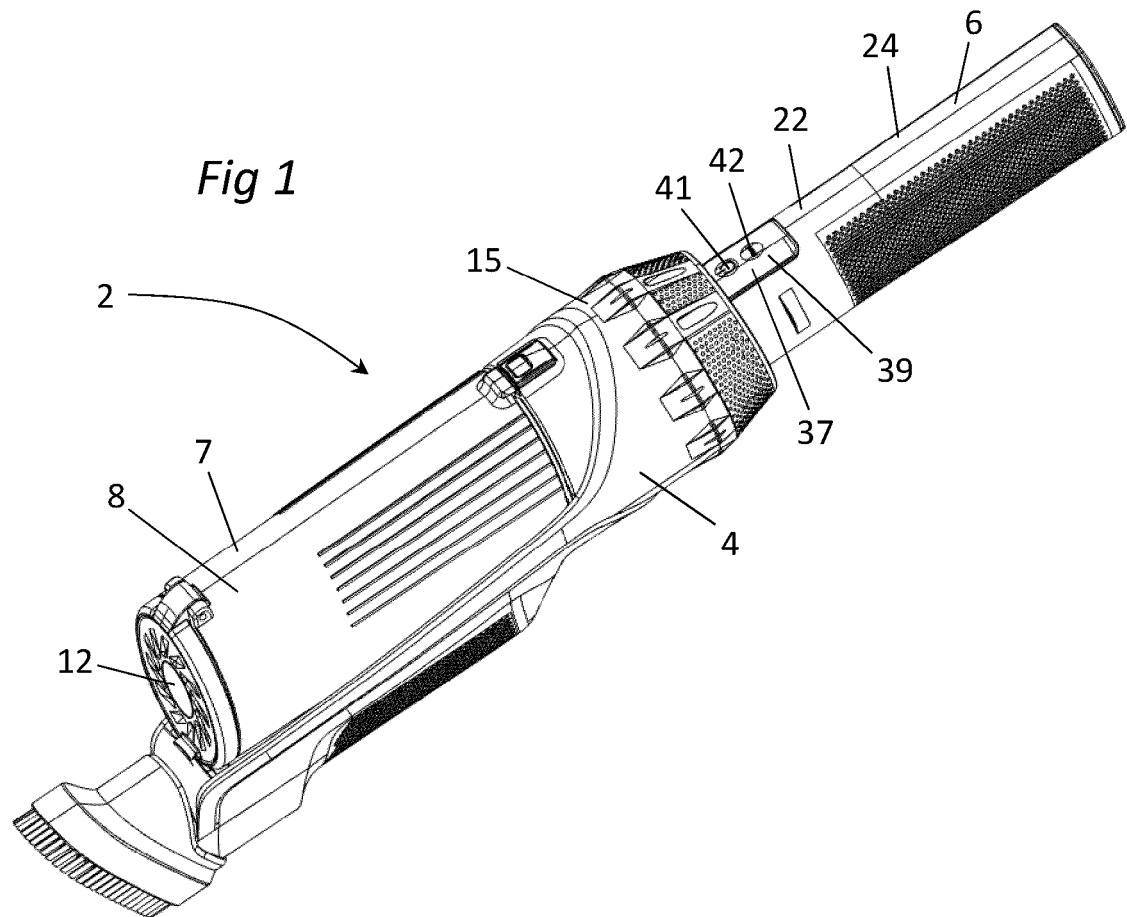


Fig 3

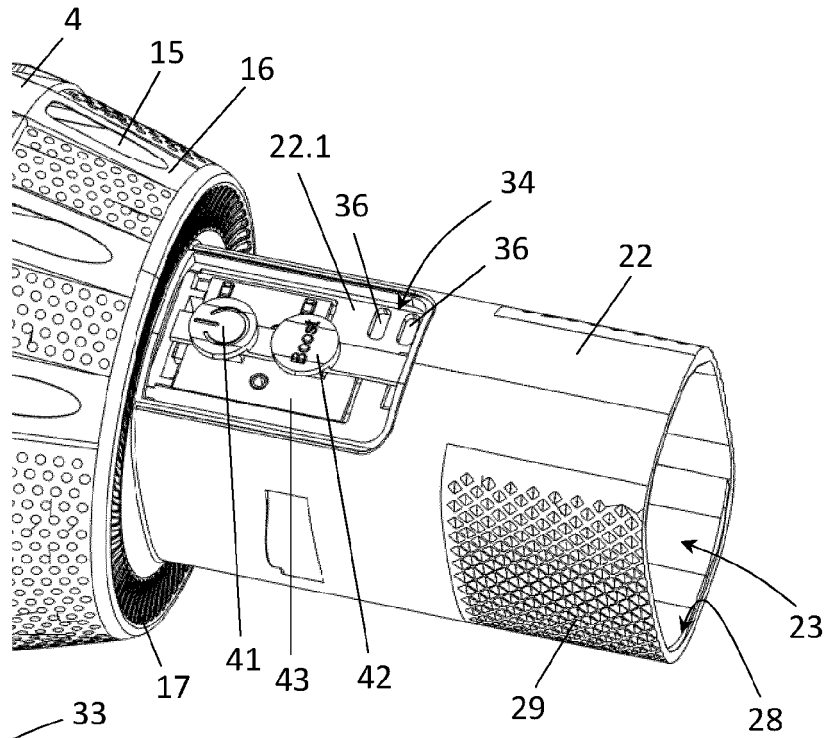


Fig 4

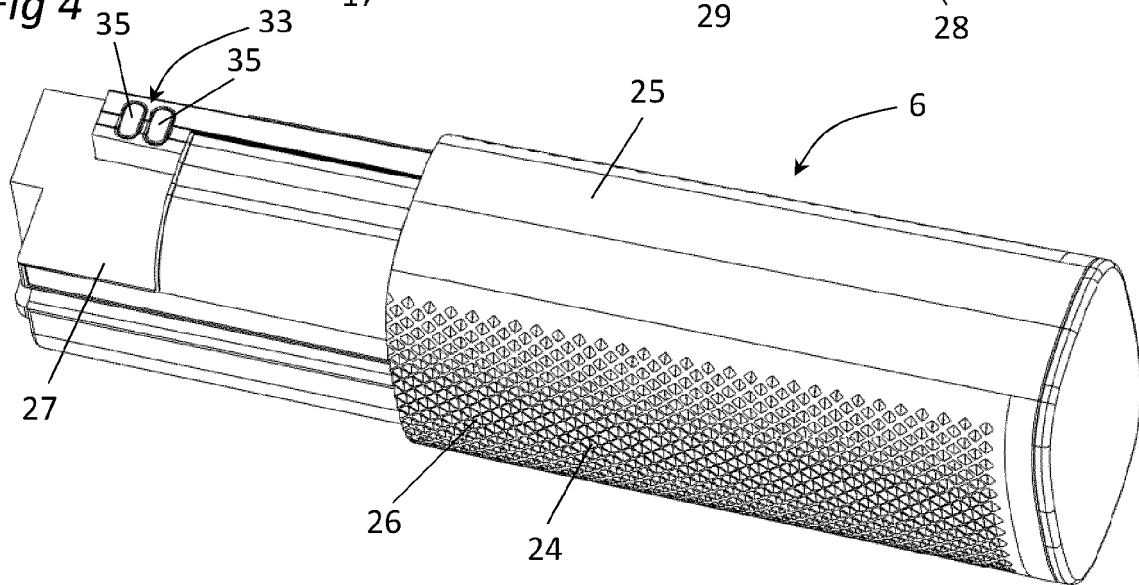


Fig 5

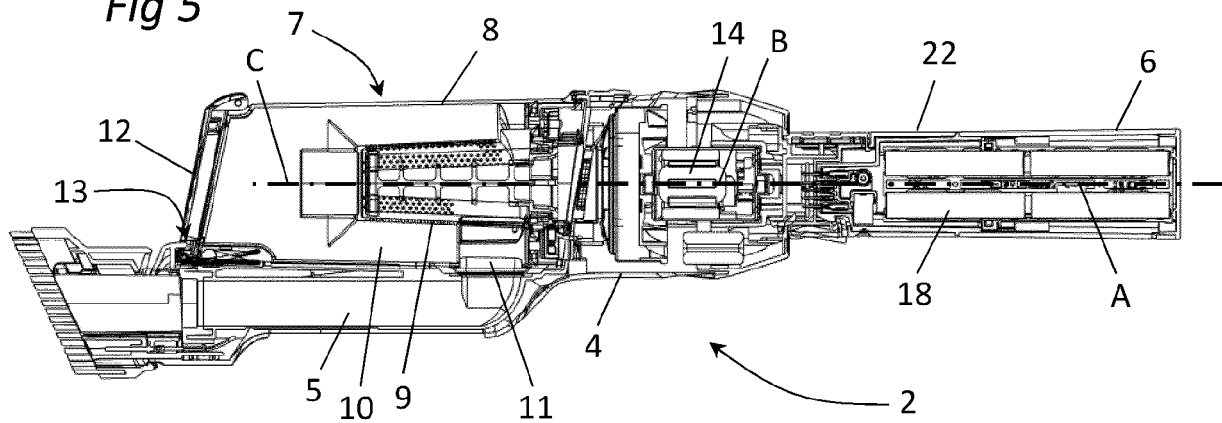


Fig 6

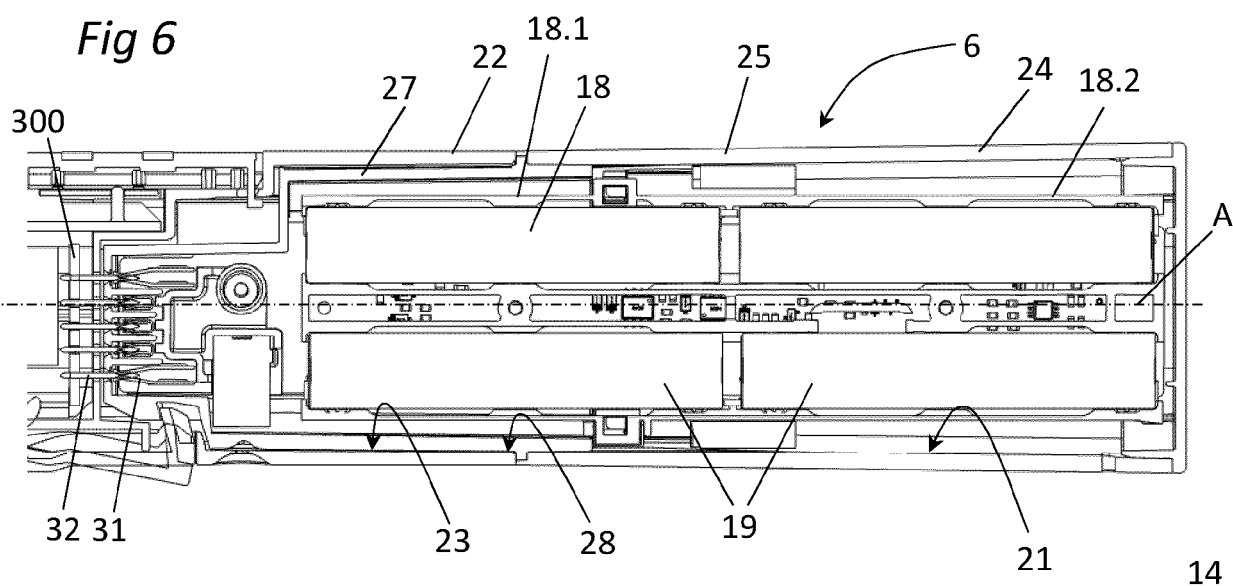
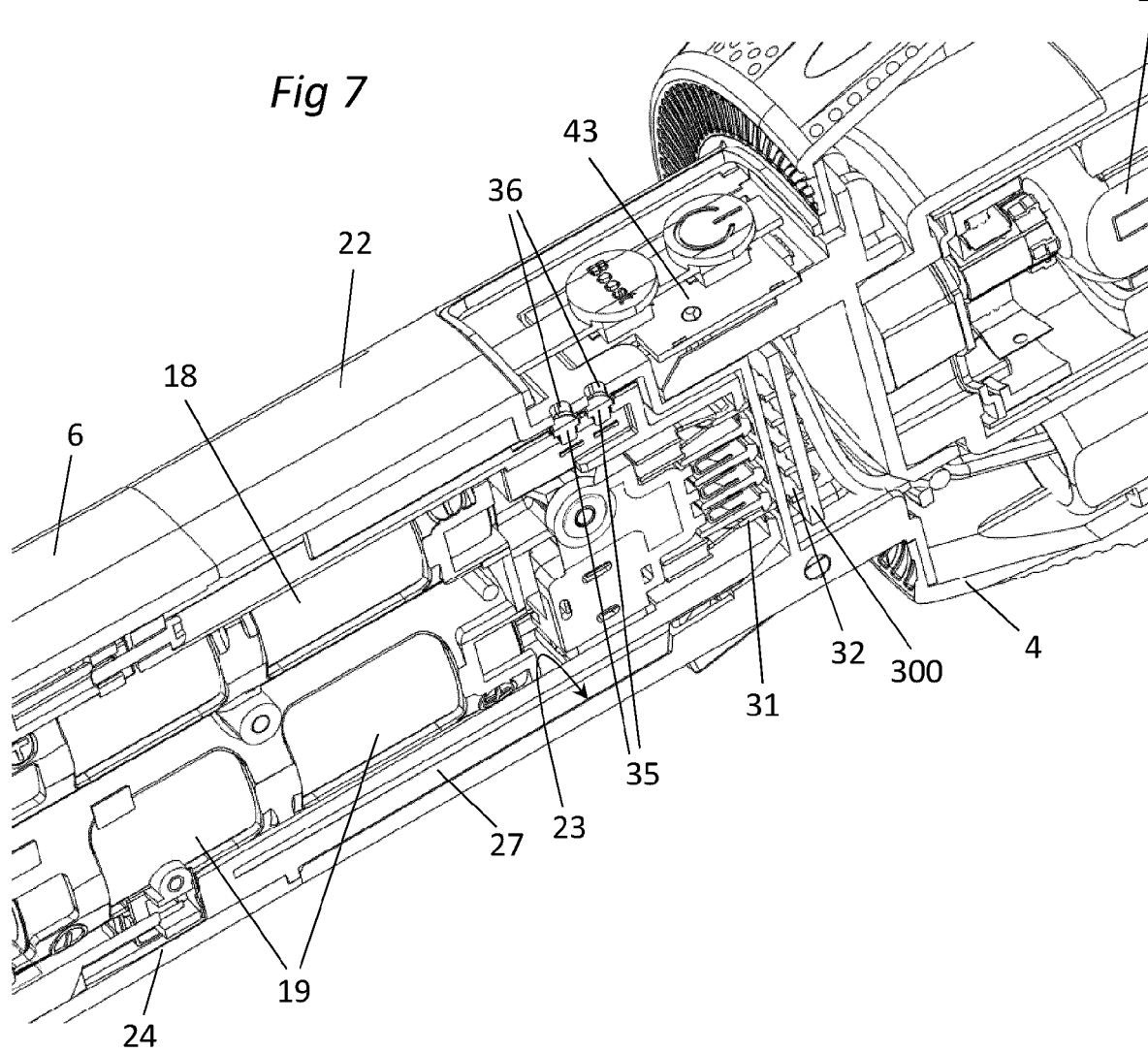
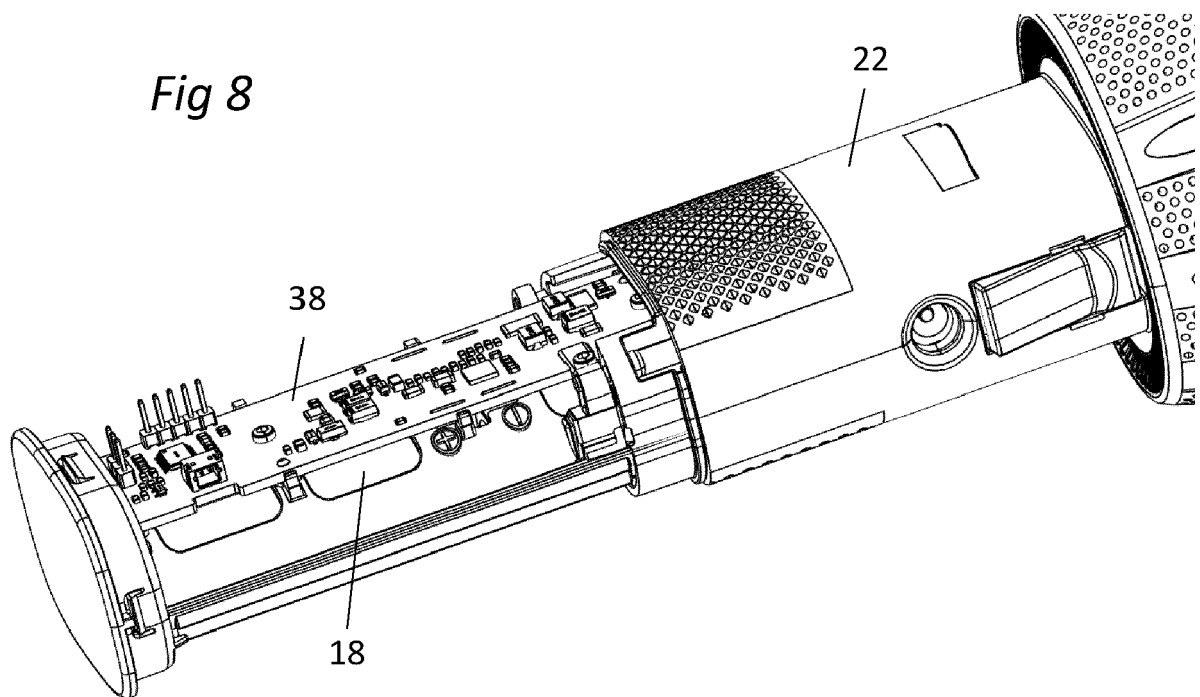


Fig 7







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 16 2068

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	CN 111 802 959 A (SHANGHAI YILI ELECTRIC CO LTD ET AL.) 23 octobre 2020 (2020-10-23)	1-16	INV. A47L5/24 A47L5/28
A	* le document en entier * -----	17,18	A47L9/28 A47L9/32
X	GB 2 591 797 A (DYSON TECHNOLOGY LTD [GB]) 11 août 2021 (2021-08-11)	1-16	
A	* le document en entier * -----	17,18	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A47L
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 4 juillet 2023	Examineur 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 23 16 2068

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.

04-07-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CN 111802959 A	23-10-2020	AUCUN	
GB 2591797 A	11-08-2021	CN 115023167 A	06-09-2022
		EP 4099885 A1	14-12-2022
		GB 2591797 A	11-08-2021
		JP 2023512800 A	29-03-2023
		KR 20220137105 A	11-10-2022
		WO 2021156590 A1	12-08-2021

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 4956892 A [0002] [0004]