

(19)



(11)

**EP 4 248 821 A1**

(12)

**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: **23162189.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A47L 9/2857; A47L 5/24; A47L 5/28; 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) Inventeur: **POUVREAU, Eric**  
**69134 Ecully Cedex (FR)**

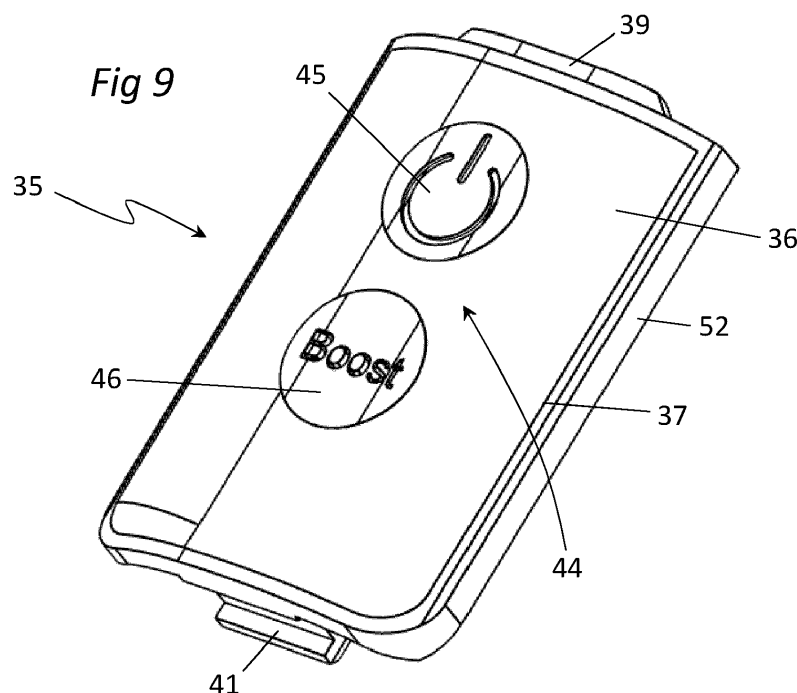
(74) Mandataire: **Germain Maureau**  
**12, rue Boileau**  
**69006 Lyon (FR)**

(30) Priorité: **25.03.2022 FR 2202672**

(54) **ASPIRATEUR ÉQUIPÉ D'UNE INTERFACE UTILISATEUR AYANT UNE ÉTANCHÉITÉ AMÉLIORÉE**

(57) L'aspirateur comprend une unité électronique de commande configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur, et une interface utilisateur (35) configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner au moins un mode de fonctionnement de l'aspirateur, l'interface utilisateur (35) comportant une partie de support (36) comprenant un bord périphérique (37); une partie de commande (44) supportée par la partie de support

(36) et configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner l'au moins un mode de fonctionnement, la partie de commande (44) ayant un pourtour s'inscrivant à l'intérieur et en partie à distance du bord périphérique (37) de la partie de support (36); et un joint d'étanchéité périphérique (52) s'étendant autour du bord périphérique (37) de la partie de support (36).

**EP 4 248 821 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 par exemple un aspirateur portatif, comporte de façon connue notamment un conduit d'aspiration, un dispositif de séparation et de collecte de déchets, un moteur d'aspiration configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration et du dispositif de séparation et de collecte de déchets, une unité électronique de commande configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur et une interface utilisateur configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner au moins un mode de fonctionnement de l'aspirateur.

**[0003]** Une telle interface utilisateur comporte généralement plusieurs boutons de commande, tels qu'un bouton marche/arrêt et un bouton d'activation permettant d'activer un mode de fonctionnement renforcé, et est située à proximité d'une carte de circuit imprimé de telle sorte que l'actionnement de l'un des boutons de commande par un utilisateur puisse activer un contact électrique respectif prévu sur la carte de circuit imprimé.

**[0004]** Afin d'éviter un risque de pénétration de liquide à l'intérieur de l'aspirateur et en direction de la carte de circuit imprimé et également d'éviter une évacuation d'air et de poussières au niveau de la main de l'utilisateur, l'interface entre chaque bouton de commande et la partie fixe de l'aspirateur supportant les boutons de commande est équipée d'un joint d'étanchéité respectif.

**[0005]** Cependant, la réalisation d'une étanchéité dédiée pour chaque joint d'étanchéité complexifie la structure de l'aspirateur et l'assemblage de ce dernier, ce qui augmente les coûts de fabrication de l'aspirateur.

### Résumé de l'invention

**[0006]** La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

**[0007]** Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un aspirateur qui soit de structure simple et fiable.

**[0008]** A cet effet, la présente invention concerne un aspirateur comprenant :

- une unité électronique de commande configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur, et
- une interface utilisateur configurée pour permettre à

un utilisateur de sélectionner au moins un mode de fonctionnement de l'aspirateur,

caractérisé en ce que l'interface utilisateur comporte :

- une partie de support qui est fixe, c'est-à-dire immobile, et qui comprend un bord périphérique,
- une partie de commande supportée par la partie de support et configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner l'au moins un mode de fonctionnement, la partie de commande ayant un pourtour s'inscrivant à l'intérieur et en partie à distance du bord périphérique de la partie de support, et
- un joint d'étanchéité périphérique s'étendant autour du bord périphérique de la partie de support.

**[0009]** En d'autres termes, le joint d'étanchéité périphérique s'étend sur le pourtour d'une surface périphérique extérieure de la partie de support et au contact de ladite surface périphérique extérieure.

**[0010]** Ainsi, la partie de support et le joint d'étanchéité périphérique sont superposés selon une direction radiale.

**[0011]** Une telle configuration de l'interface utilisateur permet de prévoir une unique étanchéité sur une pièce immobile de l'interface utilisateur, à savoir la partie de support, ce qui est bien plus aisé à maîtriser et à réaliser qu'une étanchéité réalisée sur une pièce mobile telle qu'un bouton de commande.

**[0012]** Ainsi, l'interface utilisateur selon la présente invention permet de limiter les coûts de fabrication de l'aspirateur, et d'accroître la fiabilité de ce dernier.

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

**[0014]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le joint d'étanchéité périphérique est élastiquement déformable.

**[0015]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le joint d'étanchéité périphérique est réalisé en un matériau élastiquement déformable. Le joint d'étanchéité périphérique peut être en caoutchouc ou en élastomère, et par exemple en nitrile (NBR), en Ethylène Propylène Diène Monomère (EPDM), en élastomère thermoplastique (TPE), ou encore en élastomère thermoplastique vulcanisé (TPV). Le joint d'étanchéité périphérique peut également être en polychlorure de vinyle souple.

**[0016]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur comporte un logement de réception dans lequel est fixée l'interface utilisateur.

**[0017]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le joint d'étanchéité périphérique est surmoulé sur le bord périphérique de la partie de support. Une telle configuration de l'interface utilisateur facilite la fabrication de l'interface utilisateur, tout en améliorant la fiabilité de l'étanchéité entre l'interface utilisateur et la partie de l'aspira-

teur à laquelle est fixée l'interface utilisateur.

**[0018]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le joint d'étanchéité périphérique est fixé à la partie de support par exemple par collage ou adhésion.

**[0019]** De façon avantageuse, le joint d'étanchéité périphérique est configuré pour former une interface de jonction entre la partie de support et la partie de l'aspirateur à laquelle est fixée l'interface utilisateur.

**[0020]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de commande comporte une surface tactile, telle qu'un écran tactile.

**[0021]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de commande comporte au moins un bouton de commande qui est actionnable par un utilisateur, l'unité électronique de commande étant configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur selon un mode de fonctionnement prédéterminé lorsque l'au moins un bouton de commande est actionné par un utilisateur.

**[0022]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un bouton de commande est surmoulé sur la partie de support. Une telle configuration de l'interface utilisateur facilite encore la fabrication de l'interface utilisateur, tout en améliorant encore la fiabilité de l'étanchéité entre l'interface utilisateur et la partie de l'aspirateur à laquelle est fixée l'interface utilisateur. En effet, selon ce mode de réalisation, la partie de support, le joint d'étanchéité périphérique et l'au moins un bouton de commande ne forme qu'une seule pièce rendue indissociable après surmoulage du bouton de commande et du joint d'étanchéité périphérique sur la partie de support. En conséquence, plus qu'une seule interface d'étanchéité est requise et est à gérer lors de la phase d'assemblage de l'aspirateur, à savoir celle entre le bord périphérique de la partie de support et la partie fixe à laquelle est fixée l'interface utilisateur. Il en résulte aussi, une étanchéité entre intérieur et extérieur de l'aspirateur et une fiabilité qui sont globalement améliorées pour l'aspirateur.

**[0023]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le joint d'étanchéité périphérique et l'au moins un bouton de commande sont réalisés en un matériau élastiquement déformable, et par exemple en élastomère ou tout autre matière plastique élastiquement déformable convenant au surmoulage. Ainsi, l'au moins un bouton de commande peut se déformer, et donc se déplacer, pour activer, soit directement ou soit indirectement par le biais d'une pièce intermédiaire, un micro-interrupteur d'un circuit imprimé tout en préservant une étanchéité entre l'au moins un bouton de commande et la partie de support.

**[0024]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un bouton de commande est élastiquement déformable entre une position de repos et une position d'activation.

**[0025]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un bouton de commande et le joint d'étanchéité périphérique sont réalisés en un même matériau, et par exemple en élastomère.

**[0026]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un bouton de commande est venu de matière avec

le joint d'étanchéité périphérique et est surmoulé sur la partie de support. En d'autres termes, l'au moins un bouton de commande et le joint d'étanchéité périphérique sont surmoulés simultanément sur la partie de support, c'est-à-dire lors d'une même étape de surmoulage.

**[0027]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, l'au moins un bouton de commande et le joint d'étanchéité périphérique sont surmoulés successivement sur la partie de support, c'est-à-dire lors de deux étapes de surmoulage différentes.

**[0028]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur comporte une partie de liaison reliant l'au moins un bouton de commande au joint d'étanchéité périphérique. De façon avantageuse, la partie de liaison est surmoulée sur la partie de support.

**[0029]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de liaison couvre tout ou partie de la face inférieure de la partie de support.

**[0030]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le joint d'étanchéité périphérique comporte au moins une portion de retenue, telle qu'une patte de retenue, configurée pour coopérer mécaniquement avec la partie de support.

**[0031]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une portion de retenue, qui est prévue sur le joint d'étanchéité périphérique, est située à l'opposé d'une zone de liaison entre la partie de liaison et le joint d'étanchéité périphérique.

**[0032]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de liaison comporte une première portion d'extrémité reliée au joint d'étanchéité périphérique et une deuxième portion d'extrémité séparée du joint d'étanchéité périphérique.

**[0033]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de liaison s'étend sous la partie de support.

**[0034]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le joint d'étanchéité périphérique présente une forme globalement rectangulaire. De façon avantageuse, la partie de liaison s'étend sensiblement parallèlement à une partie longitudinale du joint d'étanchéité périphérique.

**[0035]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support comporte un orifice de passage à travers lequel s'étend la partie de liaison, et par exemple la première portion d'extrémité de la partie de liaison.

**[0036]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support comporte au moins un orifice d'accès à travers lequel l'au moins un bouton de commande est accessible pour un utilisateur.

**[0037]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support comporte au moins une surface de support s'étendant sous et le long d'une portion du bord circconférentiel de l'au moins un bouton de commande, l'au moins une surface de support étant configurée pour supporter l'au moins un bouton de commande.

**[0038]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un bouton de commande est situé sensiblement dans un plan longitudinal médian de l'interface utilisateur.

**[0039]** Selon un mode de réalisation de l'invention,

l'aspirateur comporte une carte de circuit imprimé qui est disposée au moins en partie en dessous de l'interface utilisateur, la carte de circuit imprimé étant équipée d'au moins un contact électrique, tel qu'un micro-interrupteur, l'au moins un bouton de commande étant configuré pour activer l'au moins un contact électrique lorsque l'au moins un bouton de commande est actionné par un utilisateur.

**[0040]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un bouton de commande comporte un insert de rigidification. Un tel insert de rigidification confère à l'au moins un bouton de commande une plus grande robustesse dans le temps, et assure un contact, avec l'au moins un contact électrique de la carte de circuit imprimé, plus fiable dans le temps)

**[0041]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un bouton de commande, surmoulé sur la partie de support, surmoule également l'insert de rigidification. Ainsi, l'insert de rigidification est relié de manière étanche et par un matériau déformable élastiquement à la partie de support autorisant ainsi un déplacement de l'insert de rigidification par rapport à la partie de support tout en garantissant une étanchéité entre l'au moins un bouton de commande et la partie de support.

**[0042]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur comporte une poignée de préhension, l'interface utilisateur étant disposée sur la poignée de préhension. Une telle disposition de l'interface utilisateur améliore l'ergonomie de l'aspirateur selon la présente invention.

**[0043]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur comporte une surface externe qui est affleurante avec une surface externe de la poignée de préhension. Une telle disposition de l'interface utilisateur améliore l'ergonomie de l'aspirateur selon la présente invention.

**[0044]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support est au moins en partie transparente au rayonnement lumineux.

**[0045]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur comporte au moins un indicateur de fonctionnement configuré pour indiquer visuellement à un utilisateur au moins un paramètre de fonctionnement de l'aspirateur, l'au moins un indicateur de fonctionnement étant configuré pour être visible à travers la partie de support.

**[0046]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un indicateur de fonctionnement comporte au moins une diode électroluminescente configurée pour être visible à travers la partie de support.

**[0047]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support comporte au moins un guide de lumière prévu sur la face inférieure de la partie de support et situé en regard de l'au moins une diode électroluminescente, l'au moins un guide de lumière étant configuré pour transporter un signal lumineux émis par l'au moins une diode électroluminescente vers une surface externe de l'interface utilisateur.

**[0048]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un guide de lumière est décalé latéralement par rapport à la partie de liaison.

**[0049]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support est rigide.

**[0050]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur comporte au moins un organe de fixation, tel qu'un doigt d'encliquetage, configuré pour coopérer avec au moins un élément de fixation, tel qu'un orifice d'encliquetage, prévu sur une partie fixe de l'aspirateur, de manière à fixer la partie de support à ladite partie de fixation. De façon avantageuse, l'au moins un organe de fixation s'étend à partie de la partie de support

**[0051]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'orifice de passage est prévu sur l'au moins un organe de fixation.

**[0052]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur comporte une batterie rechargeable configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur.

**[0053]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la batterie rechargeable comporte un premier connecteur électrique qui est configuré pour coopérer avec un deuxième connecteur électrique disposé dans une partie fixe de l'aspirateur, les premier et deuxième connecteurs électriques étant configurés pour être disposés au moins en partie en dessous de l'interface utilisateur. Une telle disposition des premier et deuxième connecteurs électriques diminue l'encombrement de l'aspirateur.

**[0054]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur comporte une carte de circuit imprimé d'interconnexion, également nommée carte d'interconnexion de batterie, qui est disposée au moins en partie en dessous de l'interface utilisateur et qui est équipée du deuxième connecteur électrique.

**[0055]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la carte de circuit imprimé d'interconnexion est distincte de la carte de circuit imprimé qui est équipée de l'au moins un contact électrique.

**[0056]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la batterie rechargeable est logée au moins en partie dans un compartiment de batterie délimité par la poignée de préhension.

**[0057]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la poignée de préhension comporte :

- une première partie de poignée qui est inamovible par rapport à un corps principal de l'aspirateur, 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 d'insertion étant configurée pour être retirée hors du logement interne et pour être introduite dans le loge-

ment interne via l'ouverture d'accès, la portion de préhension et la portion d'insertion délimitant le compartiment de batterie.

**[0058]** 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.

**[0059]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier connecteur électrique de la batterie rechargeable est prévu sur la portion d'insertion.

**[0060]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le deuxième connecteur électrique est disposé dans le logement interne.

**[0061]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un indicateur de fonctionnement 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, l'indicateur d'état de batterie étant configuré pour être visible à travers la partie de support lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne.

**[0062]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'indicateur d'état de batterie est configuré pour être visible à travers au moins un orifice de visualisation prévu sur la première partie de poignée lorsque la portion d'insertion est logée dans le logement interne.

**[0063]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support s'étend en regard de l'au moins un orifice de visualisation, et recouvre l'au moins un orifice de visualisation.

**[0064]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur comporte un premier bouton de commande qui est actionnable par un utilisateur, et un deuxième bouton de commande qui est actionnable par un utilisateur, l'unité électronique de commande étant configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur selon un premier mode de fonctionnement lorsque le premier bouton de commande est actionné par un utilisateur et pour commander le fonctionnement de l'aspirateur selon un deuxième mode de fonctionnement lorsque le deuxième bouton est actionné par un utilisateur.

**[0065]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième boutons de commande sont configurés de manière à pouvoir être actionnés par un même

doigt d'un utilisateur lorsque l'utilisateur maintient la poignée de préhension.

**[0066]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un indicateur de fonctionnement comporte un premier indicateur de fonctionnement et un deuxième indicateur de fonctionnement qui sont prévus sur la carte de circuit imprimé et qui sont configurés pour indiquer que l'aspirateur fonctionne respectivement selon les premier et deuxième modes de fonctionnement, chacun des premier et deuxième indicateurs de fonctionnement étant configuré pour être visible à travers la partie de support. De façon avantageuse, les premier et deuxième indicateurs de fonctionnement sont disposés respectivement à proximité des premier et deuxième boutons de commande.

**[0067]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur est disposée sur, et plus particulièrement fixée à, la première partie de poignée.

**[0068]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'interface utilisateur est prévue sur une partie supérieure de la première partie de poignée.

**[0069]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la carte de circuit imprimé d'interconnexion est disposée dans la première partie de poignée.

**[0070]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de fixation est prévu sur la première partie de poignée.

**[0071]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support est réalisée en matière plastique, et par exemple en matière plastique rigide, telle que l'acrylonitrile butadiène styrène (ABS) transparent ou le polycarbonate.

**[0072]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support a une forme globalement rectangulaire.

**[0073]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de support est plane ou bombée.

**[0074]** 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.

**[0075]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'unité électronique de commande est configurée pour être disposée en partie en dessous de l'interface utilisateur.

**[0076]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur comporte un conduit d'aspiration, un dispositif de séparation et de collecte de déchets, et un moteur d'aspiration configuré pour générer un flux d'air au travers du conduit d'aspiration et du dispositif de séparation et de collecte de déchets.

**[0077]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est monté sur le corps principal.

**[0078]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte le conduit d'aspiration.

**[0079]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de poignée est solidaire du corps principal.

**[0080]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur est un aspirateur portatif.

**[0081]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la poignée de préhension s'étend selon un axe longitudinal central.

**[0082]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'axe longitudinal central de la poignée de préhension est sensiblement parallèle à l'axe de moteur.

**[0083]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est de type cyclonique.

#### Brève description des figures

**[0084]** 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.

Figure 1 est une vue en perspective de dessus d'un aspirateur 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 de la figure 1.

Figure 3 est une vue partielle en perspective de dessus de l'aspirateur 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 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 de la figure 1.

Figure 8 est une vue partielle en perspective de la poignée de préhension.

Figure 9 est une vue en perspective de dessus d'une interface utilisateur de l'aspirateur de la figure 1.

Figure 10 est une vue en perspective de dessous de l'interface utilisateur de la figure 9.

Figure 11 est une vue en perspective de dessus d'une partie de support appartenant à l'interface utilisateur de la figure 9.

Figure 12 est une vue en perspective de dessous de la partie de support de la figure 11.

Figure 13 est une vue en perspective de dessus d'un joint d'étanchéité périphérique et de boutons de commande appartenant à l'interface utilisateur de la figure 11.

Figure 14 est une vue en perspective de dessous du joint d'étanchéité périphérique et des boutons de commande de la figure 13.

5

#### 10 Description détaillée

**[0085]** Dans le présent document, les termes « avant », « arrière » et « supérieur » sont définis par rapport à une utilisation de l'aspirateur durant laquelle l'utilisateur tient l'aspirateur 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.

**[0086]** Les figures 1 à 14 représentent un aspirateur 2, et plus particulièrement un aspirateur portatif, comportant un corps principal 4 comportant un conduit d'aspiration 5 par lequel de l'air extérieur peut être aspiré par l'aspirateur 2. De façon avantageuse, le conduit d'aspiration 5 est disposé dans une partie avant du corps principal 4.

**[0087]** L'aspirateur 2 comporte en outre une poignée de préhension 6 permettant la préhension de l'aspirateur 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.

**[0088]** L'aspirateur 2 comporte de plus un dispositif de séparation et de collecte de déchets 7 monté de manière amovible sur le corps principal 4.

**[0089]** 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.

**[0090]** 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.

**[0091]** 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.

**[0092]** L'aspirateur 2 comporte en outre un moteur 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 moteur électrique configuré pour entraîner en rotation le ventilateur.

**[0093]** 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.

**[0094]** L'aspirateur 2 comprend de plus une batterie rechargeable 18 configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur 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 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.

**[0095]** Comme montré plus particulièrement sur les figures 3 à 5, la poignée de préhension 6 comporte une première partie de poignée 22 qui est solidaire du 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.

**[0096]** 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.

**[0097]** 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.

**[0098]** 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 2 jusque sur la première partie de poignée 22, et donc de faciliter la manipulation de l'aspirateur 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.

**[0099]** 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, disposé 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.

**[0100]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'aspirateur 2 comporte une carte de circuit imprimé d'interconnexion 33, également nommée carte d'interconnexion de batterie, qui est disposée dans la première partie de poignée 22 et qui est équipée du deuxième connecteur électrique 32. La carte de circuit imprimé d'interconnexion 33 peut par exemple s'étendre perpendiculairement à l'axe longitudinal central A.

**[0101]** L'aspirateur 2 comporte en outre une unité électronique de commande 34 configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur 2. De façon avantageuse, l'unité électronique de commande 34 est disposée dans la deuxième partie de poignée 24 et s'étend le long de la batterie rechargeable 18 (voir la figure 8).

**[0102]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'unité électronique de commande 34 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.

**[0103]** L'aspirateur 2 comporte également une interface utilisateur 35 configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner un mode de fonctionnement de l'aspirateur 2 parmi les premier et deuxième modes de fonctionnement.

**[0104]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'interface utilisateur 35 est disposée sur, et plus particulièrement fixée à, une partie supérieure de la première partie de poignée 22. De façon avantageuse, la carte de circuit imprimé d'interconnexion 33 et les premier et deuxième connecteurs électriques 31, 32 sont disposés au moins en partie en dessous de l'interface utilisateur 35 (voir la figure 7).

**[0105]** L'interface utilisateur 35 comporte une partie de support 36 qui est fixe et qui comprend un bord périphérique 37. La partie de support 36 est rigide, et est par exemple réalisée en matière plastique rigide. De façon avantageuse, la partie de support 36 est au moins en partie, et par exemple entièrement, transparente au rayonnement lumineux.

**[0106]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la partie de support 36 a une forme globalement rectangulaire, et est légèrement bombée. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention, la partie de support 36 pourrait être plane.

**[0107]** Comme montré sur les figures 1 et 6, l'interface utilisateur 35, et plus particulièrement la partie de support 36, comporte une surface externe qui est sensiblement affleurante avec la surface de préhension additionnelle 29 de la première partie de poignée 22. Une telle configuration de l'interface utilisateur 35 confère une meilleure ergonomie à l'aspirateur 2, et limite sensiblement les risques d'accrochage de l'aspirateur 2 avec des obstacles lors de la manipulation de l'aspirateur 2.

**[0108]** La partie de support 36 est plus particulièrement fixée à la première partie de poignée 22. A cet effet, l'interface utilisateur 35 comporte un premier organe de fixation 39, tel qu'un ergot de fixation ou une languette de fixation, et un deuxième organe de fixation 41, tel qu'un doigt d'encliquetage, situés respectivement au niveau des deux bords opposés de la partie de support 36, et configurés pour coopérer respectivement avec un premier élément de fixation 42, tel qu'un orifice de fixation, et un deuxième élément de fixation 43, tel qu'un orifice d'encliquetage, prévus sur la première partie de poignée 22, et par exemple sur une portion de paroi supérieure 22.1 de la première partie de poignée 22, de manière à fixer la partie de support 36 à la première partie de poignée 22.

**[0109]** L'interface utilisateur 35 comporte également une partie de commande 44 supportée par la partie de support 36 et configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner le mode de fonctionnement de l'aspirateur 2.

**[0110]** Comme montré plus particulièrement sur la figure 9, la partie de commande 44 comporte un premier bouton de commande 45 et un deuxième bouton de commande 46 qui sont surmoulés sur la partie de support 36 et qui sont chacun actionnables par un utilisateur. De façon avantageuse, les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 sont configurés de manière à pouvoir être actionnés par un même doigt d'un utilisateur lorsque l'utilisateur maintient la poignée de préhension 6, et sont chacun élastiquement déformables entre une position de repos et une position d'activation.

**[0111]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 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 2. Chacun des premier et deuxième boutons de commande 45, 46 a ainsi un pourtour s'inscrivant à l'intérieur et en partie à distance du bord périphérique 37 de la partie de support 36.

**[0112]** Comme montré plus particulièrement sur les figures 11 et 12, la partie de support 36 comporte des premier et deuxième orifices d'accès 47, 48 dans lesquels sont surmoulés les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 et à travers lesquels ces derniers sont accessibles pour un utilisateur. De façon avantageuse, la partie de support 36 comporte, au niveau de chacun des premier et deuxième orifices d'accès 47, 48, un ou plusieurs organe(s) de support 49 s'étendant sous et le long d'une portion du bord circconférentiel d'un bouton de commande respectif parmi les premier et deuxième boutons de commande 45, 46. De tels organes de support 49 sont configurés pour supporter le bouton de commande respectif.

**[0113]** Selon un mode de réalisation de l'invention, chacun des premier et deuxième boutons de commande 45, 46 peut par exemple comporter un insert de rigidification. De façon avantageuse, chacun des premier et deuxième boutons de commande 45, 46, surmoulé sur la partie de support 36, surmoule également l'insert de rigidification.

**[0114]** L'unité électronique de commande 34 est plus particulièrement configurée pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration 14 selon le premier mode de fonctionnement lorsque le premier bouton de commande 45 est actionné par un utilisateur, et pour commander le fonctionnement du moteur d'aspiration 14 selon le deuxième mode de fonctionnement lorsque le deuxième bouton de commande 46 est actionné par un utilisateur.

**[0115]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'aspirateur 2 comporte une carte de circuit im-

primé 51 qui est disposée au moins en partie en dessous de l'interface utilisateur 35 et qui est fixée à la première partie de poignée 22. La carte de circuit imprimé 51 est équipée d'un premier contact électrique, tel qu'un micro-interrupteur, et d'un deuxième contact électrique, tel qu'un micro-interrupteur. Le premier bouton de commande 45 est configuré pour activer le premier contact électrique lorsque le premier bouton de commande 45 est actionné par un utilisateur, et le deuxième bouton de commande 46 est configuré pour activer le deuxième contact électrique lorsque le deuxième bouton de commande 46 est actionné par un utilisateur. De façon avantageuse, la portion de paroi supérieure 22.1 et la carte de circuit imprimé 51 sont sensiblement coplanaires, et la carte de circuit imprimé 51 est recouverte par la partie de support 36.

**[0116]** L'interface utilisateur 35 comporte en outre un joint d'étanchéité périphérique 52 configuré pour former une interface de jonction entre la partie de support 36 et la première partie de poignée 22. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le joint d'étanchéité périphérique 52 présente une forme globalement rectangulaire et s'étend autour du bord périphérique 37 de la partie de support 36. De façon avantageuse, les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 et le joint d'étanchéité périphérique 52 sont réalisés en un même matériau, et par exemple en un matériau élastiquement déformable. De façon avantageuse, les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 et le joint d'étanchéité périphérique 52 sont réalisés en élastomère, et par exemple en nitrile (NBR), en Ethylène Propylène Diène Monomère (EPDM), en élastomère thermoplastique (TPE), ou encore en élastomère thermoplastique vulcanisé (TPV). Cependant, les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 et le joint d'étanchéité périphérique 52 pourraient également être réalisés en polychlorure de vinyle souple.

**[0117]** Le joint d'étanchéité périphérique 52 est plus particulièrement surmoulé sur le bord périphérique 37 de la partie de support 36. De façon avantageuse, les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 sont venus de matière avec le joint d'étanchéité périphérique 52. En d'autres termes, les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 et le joint d'étanchéité périphérique 52 sont surmoulés simultanément sur la partie de support 36, c'est-à-dire lors d'une même étape de surmoulage et avec le même matériau de surmoulage. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention, les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 et le joint d'étanchéité périphérique 52 pourraient être surmoulés successivement sur la partie de support 36, c'est-à-dire lors de deux étapes de surmoulage différentes.

**[0118]** Comme montré plus particulièrement sur la figure 13, l'interface utilisateur 35 comporte une partie de liaison 53 reliant les premier et deuxième boutons de commande 45, 46 au joint d'étanchéité périphérique 52, et s'étendant sous la partie de support 36. De façon avantageuse, la partie de liaison 53 est venue de matière avec

le joint d'étanchéité périphérique 52, et est surmoulée sur la partie de support 36.

**[0119]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la partie de liaison 53 s'étend entre et parallèlement à deux parties longitudinales du joint d'étanchéité périphérique 52. La partie de liaison 53 comporte une première portion d'extrémité 53.1 reliée au joint d'étanchéité périphérique 52, et plus particulièrement à une partie transversale du joint d'étanchéité périphérique 52, et une deuxième portion d'extrémité 53.2 séparée du joint d'étanchéité périphérique 52, c'est-à-dire qui n'est pas reliée au joint d'étanchéité périphérique 52.

**[0120]** De façon avantageuse, la partie de support 36 comporte un orifice de passage 54 (voir la figure 11), par exemple prévue sur le deuxième organe de fixation 41, à travers lequel s'étend la première portion d'extrémité 53.1 de la partie de liaison 53, et le joint d'étanchéité périphérique 52 comporte plusieurs portions de retenue 55, telles que des pattes de retenue, situées du côté de la deuxième portion d'extrémité 53.2 de la partie de liaison 53 et configurées pour coopérer mécaniquement avec la partie de support 36. Une telle configuration de l'interface utilisateur 35 assure un meilleur maintien mécanique du joint d'étanchéité périphérique 52 et de la partie de liaison 53 sur la partie de support 36.

**[0121]** Comme montré notamment sur la figure 4, l'aspirateur 2 comporte en outre un indicateur d'état de batterie 56, 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 visuellement à un utilisateur 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.

**[0122]** L'indicateur d'état de batterie 56 est plus particulièrement configuré pour :

- indiquer un niveau de charge de la batterie rechargeable 18 et/ou le fait que la batterie rechargeable 18 est en cours de charge, 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 un niveau de charge de la batterie rechargeable 18 lorsque le premier connecteur électrique 31 de la batterie rechargeable 18 est connecté au deuxième connecteur électrique 32 prévu dans le logement interne 23.

**[0123]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la partie de support 36 est configurée pour recouvrir l'indicateur d'état de batterie 56 lorsque la portion d'insertion 27 est logée dans le logement interne 23. La partie de support 36 permet ainsi de protéger l'indicateur d'état de batterie 56, tout en permettant une visualisation

aisée de l'indicateur d'état de batterie 56 par un utilisateur.

**[0124]** Comme montré sur la figure 4, l'indicateur d'état de batterie 56 comporte plusieurs diodes électroluminescentes 57, par exemple au nombre de deux ou plus, prévues sur la partie supérieure de la portion d'insertion 27.

**[0125]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la première partie de poignée 22 comporte plusieurs orifices de visualisation 58 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 58 est plus particulièrement prévu sur la portion de paroi supérieure 22.1. Comme montré sur la figure 1, la partie de support 36 s'étend en regard des orifices de visualisation 58, et donc recouvre lesdits orifices de visualisation 58.

**[0126]** Chacune des diodes électroluminescentes 57 est configurées pour être visible à travers un orifice de visualisation 58 respectif et à travers la partie de support 36 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 58 à travers lequel pourrait être visualisé l'ensemble des diodes électroluminescentes 57.

**[0127]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'aspirateur 2 comporte en outre un premier indicateur de fonctionnement 59 et un deuxième indicateur de fonctionnement 61 qui sont configurés pour indiquer visuellement à un utilisateur que le moteur d'aspiration 14 fonctionne respectivement selon les premier et deuxième modes de fonctionnement. Les premier et deuxième indicateurs de fonctionnement 59, 61 sont disposés respectivement à proximité des premier et deuxième boutons de commande 45, 46, et sont configurés pour être visibles à travers la partie de support 36.

**[0128]** De façon avantageuse, les premier et deuxième indicateurs de fonctionnement 59, 61 sont respectivement formés par deux diodes électroluminescentes prévues sur la carte de circuit imprimé 51.

**[0129]** Comme montré sur les figures 10 et 12, la partie de support 36 comporte plusieurs guides de lumière 62 prévus sur la face inférieure de la partie de support 36 et configurés pour être situés respectivement en regard des différentes diodes électroluminescentes précitées. Chaque guide de lumière 62 est configuré pour guider et transporter un signal lumineux émis par la diode électroluminescente respective vers une surface externe de l'interface utilisateur 57, et plus particulièrement de la partie de support 36. De façon avantageuse, chaque guide de lumière 62 est décalé latéralement par rapport à la partie de liaison 53.

**[0130]** 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 (2) comprenant :

- une unité électronique de commande (34) configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur (2), et
- une interface utilisateur (35) configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner au moins un mode de fonctionnement de l'aspirateur (2), **caractérisé en ce que** l'interface utilisateur (35) comporte :
  - une partie de support (36) qui est fixe et qui comprend un bord périphérique (37),
  - une partie de commande (44) supportée par la partie de support (36) et configurée pour permettre à un utilisateur de sélectionner l'au moins un mode de fonctionnement, la partie de commande (44) ayant un pourtour s'inscrivant à l'intérieur et en partie à distance du bord périphérique (37) de la partie de support (36), et
  - un joint d'étanchéité périphérique (52) s'étendant autour du bord périphérique (37) de la partie de support (36).

### 2. Aspirateur (2) selon la revendication 1, dans lequel le joint d'étanchéité périphérique (52) est élastiquement déformable.

### 3. Aspirateur (2) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le joint d'étanchéité périphérique (52) est surmoulé sur le bord périphérique (37) de la partie de support (36).

### 4. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la partie de commande (44) comporte au moins un bouton de commande (45, 46) qui est actionnable par un utilisateur, l'unité électronique de commande (34) étant configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur (2) selon un mode de fonctionnement prédéterminé lorsque l'au moins un bouton de commande (45, 46) est actionné par un utilisateur.

### 5. Aspirateur (2) selon la revendication 4, dans lequel l'au moins un bouton de commande (45, 46) est surmoulé sur la partie de support (36).

### 6. Aspirateur (2) selon la revendication 5, dans lequel l'au moins un bouton de commande (45, 46) est venu de matière avec le joint d'étanchéité périphérique (52) et est surmoulé sur la partie de support (36).

### 7. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, dans lequel l'interface utilisateur (35)

- comporte une partie de liaison (53) reliant l'au moins un bouton de commande (45, 46) au joint d'étanchéité périphérique (52).
8. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, dans lequel l'au moins un bouton de commande (45, 46) comporte un insert de rigidification. 5
  9. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, lequel comporte une poignée de préhension (6), l'interface utilisateur (35) étant disposée sur la poignée de préhension (6). 10
  10. Aspirateur (2) selon la revendication 9, dans lequel l'interface utilisateur (35) comporte une surface externe qui est affleurante avec une surface externe de la poignée de préhension (6). 15
  11. Aspirateur (2) selon la revendication 10, lequel comporte une carte de circuit imprimé (51) qui est disposée au moins en partie en dessous de l'interface utilisateur (35), la carte de circuit imprimé (51) étant équipée d'au moins un contact électrique, tel qu'un micro-interrupteur, l'au moins un bouton de commande (45, 46) étant configuré pour activer l'au moins un contact électrique lorsque l'au moins un bouton de commande (45, 46) est actionné par un utilisateur. 20  
25  
30
  12. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel la partie de support (36) est au moins en partie transparente au rayonnement lumineux. 35
  13. Aspirateur (2) selon la revendication 12, lequel comporte au moins un indicateur de fonctionnement (56, 59, 61) configuré pour indiquer visuellement à un utilisateur au moins un paramètre de fonctionnement de l'aspirateur (2), l'au moins un indicateur de fonctionnement étant configuré pour être visible à travers la partie de support (36). 40
  14. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans lequel l'interface utilisateur (35) comporte au moins un organe de fixation configuré pour coopérer avec au moins un élément de fixation prévu sur une partie fixe de l'aspirateur (2) de manière à fixer la partie de support (36) à ladite partie de fixation. 45  
50
  15. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, lequel comporte une batterie rechargeable (18) configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur (2). 55
  16. Aspirateur (2) selon la revendication 15, dans lequel la batterie rechargeable (18) comporte un premier connecteur électrique (31) qui est configuré pour coopérer avec un deuxième connecteur électrique (32) disposé dans une partie fixe de l'aspirateur (2), les premier et deuxième connecteurs électriques (31, 32) étant configurés pour être disposés au moins en partie en dessous de l'interface utilisateur (35).
  17. Aspirateur (2) selon la revendication 15 ou 16, dans lequel la batterie rechargeable (18) est logée au moins en partie dans un compartiment de batterie (21) délimité par la poignée de préhension (6).
  18. Aspirateur (2) selon la revendication 17, dans lequel la poignée de préhension (6) comporte :
    - une première partie de poignée (22) qui est inamovible par rapport à un corps principal (4) de l'aspirateur (2), 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) 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) 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), la portion de préhension (25) et la portion d'insertion (27) délimitant le compartiment de batterie (21).

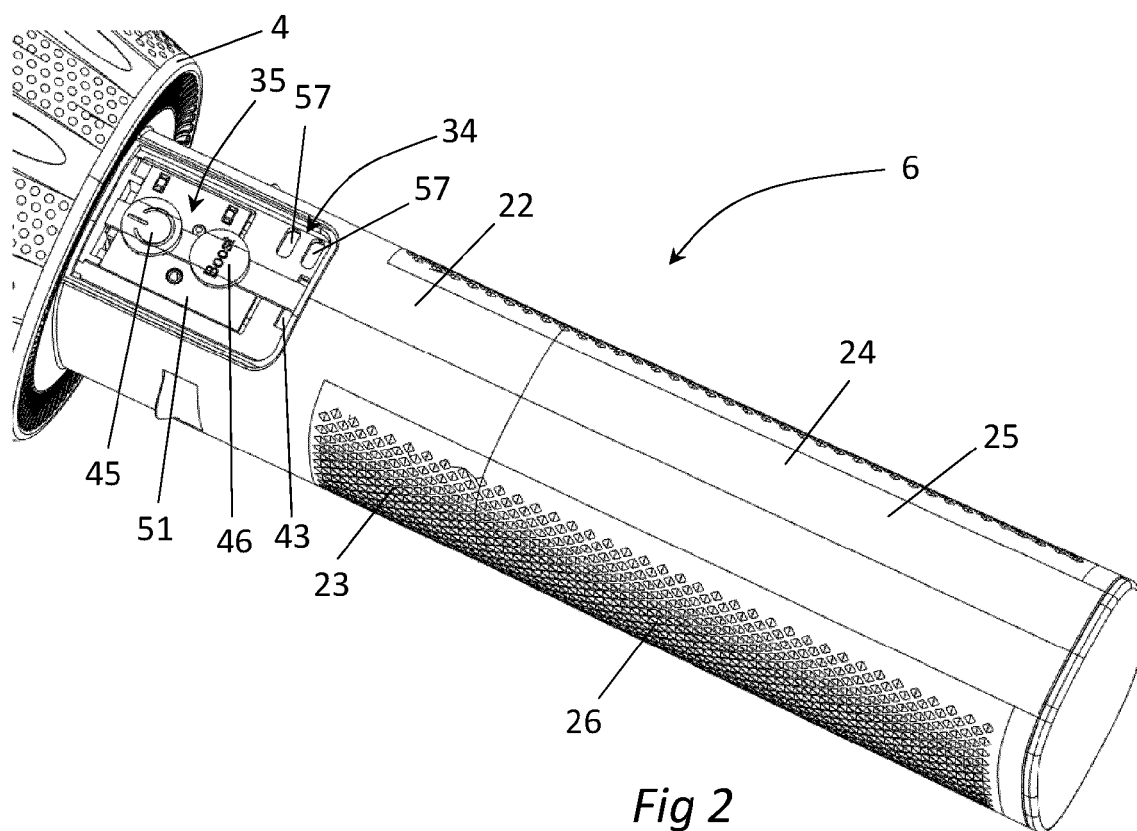
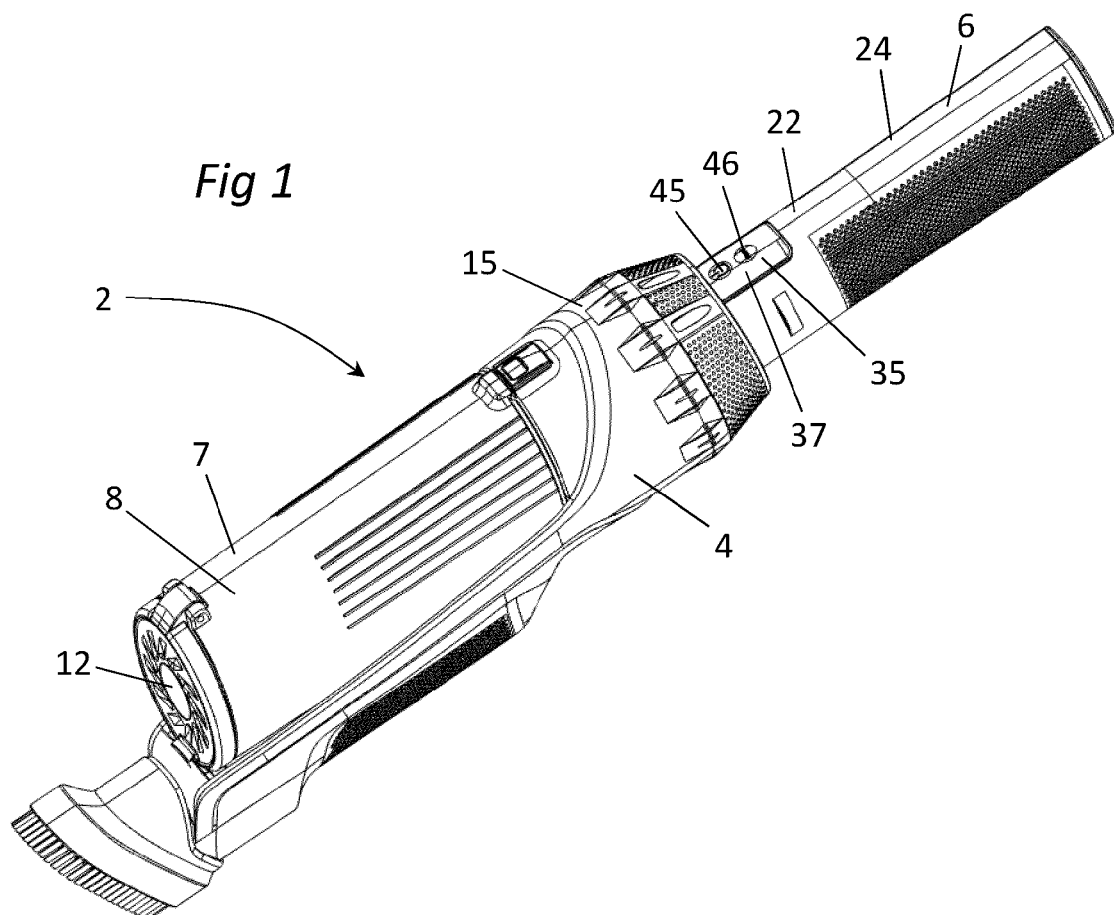


Fig 3

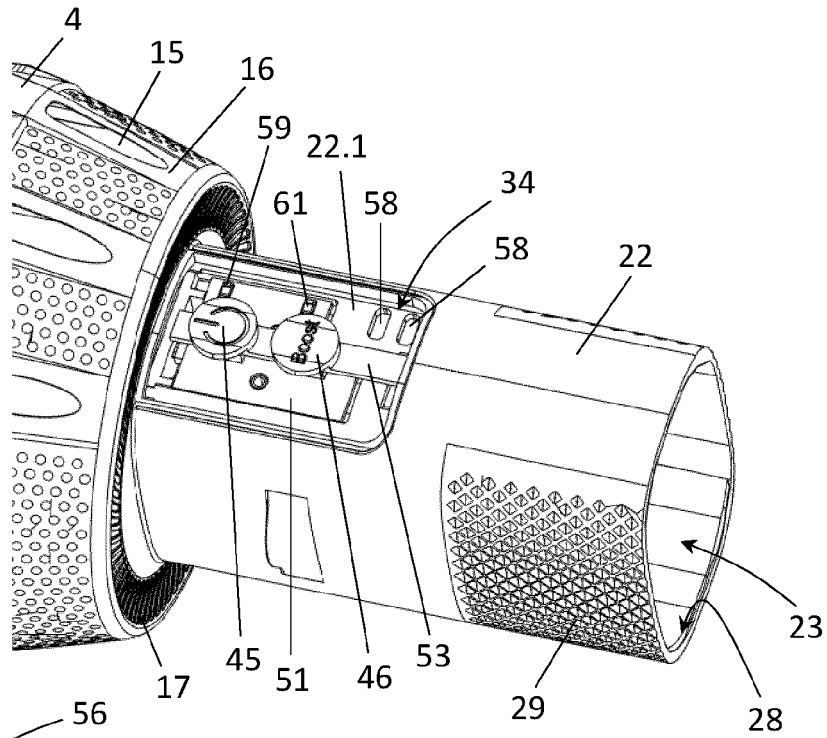


Fig 4

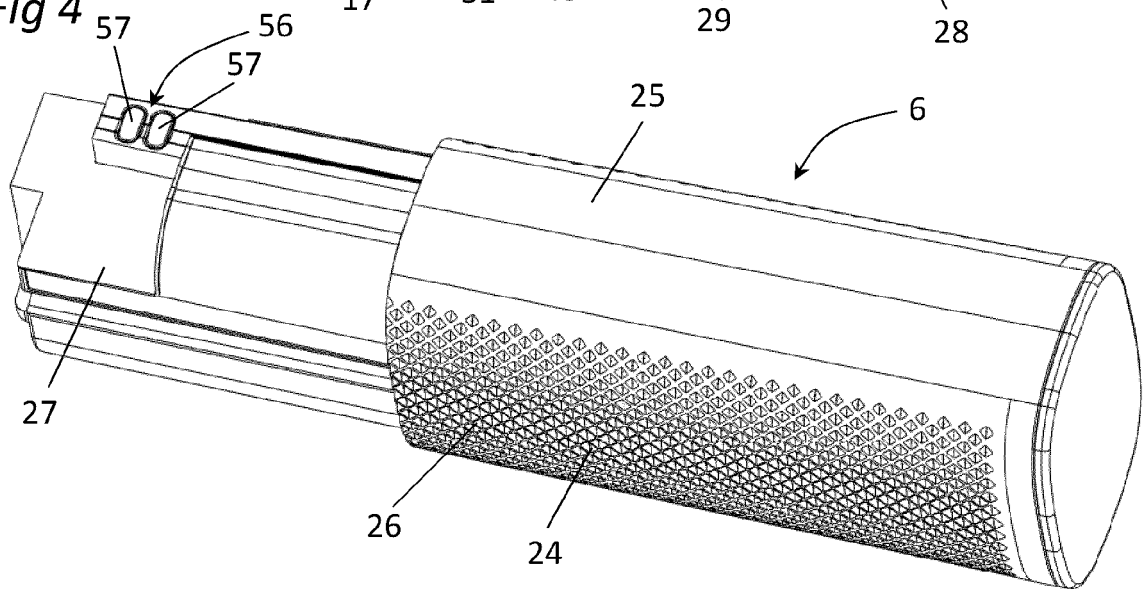
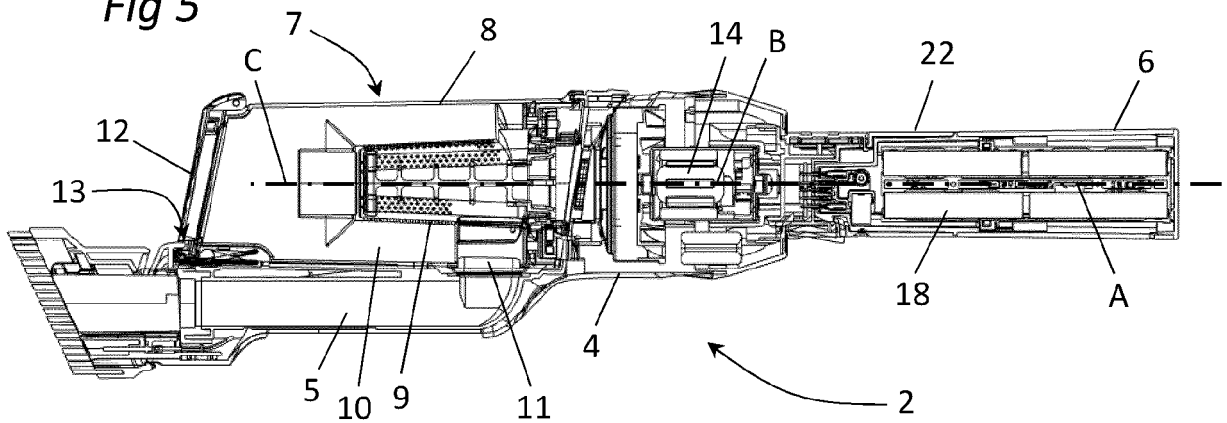
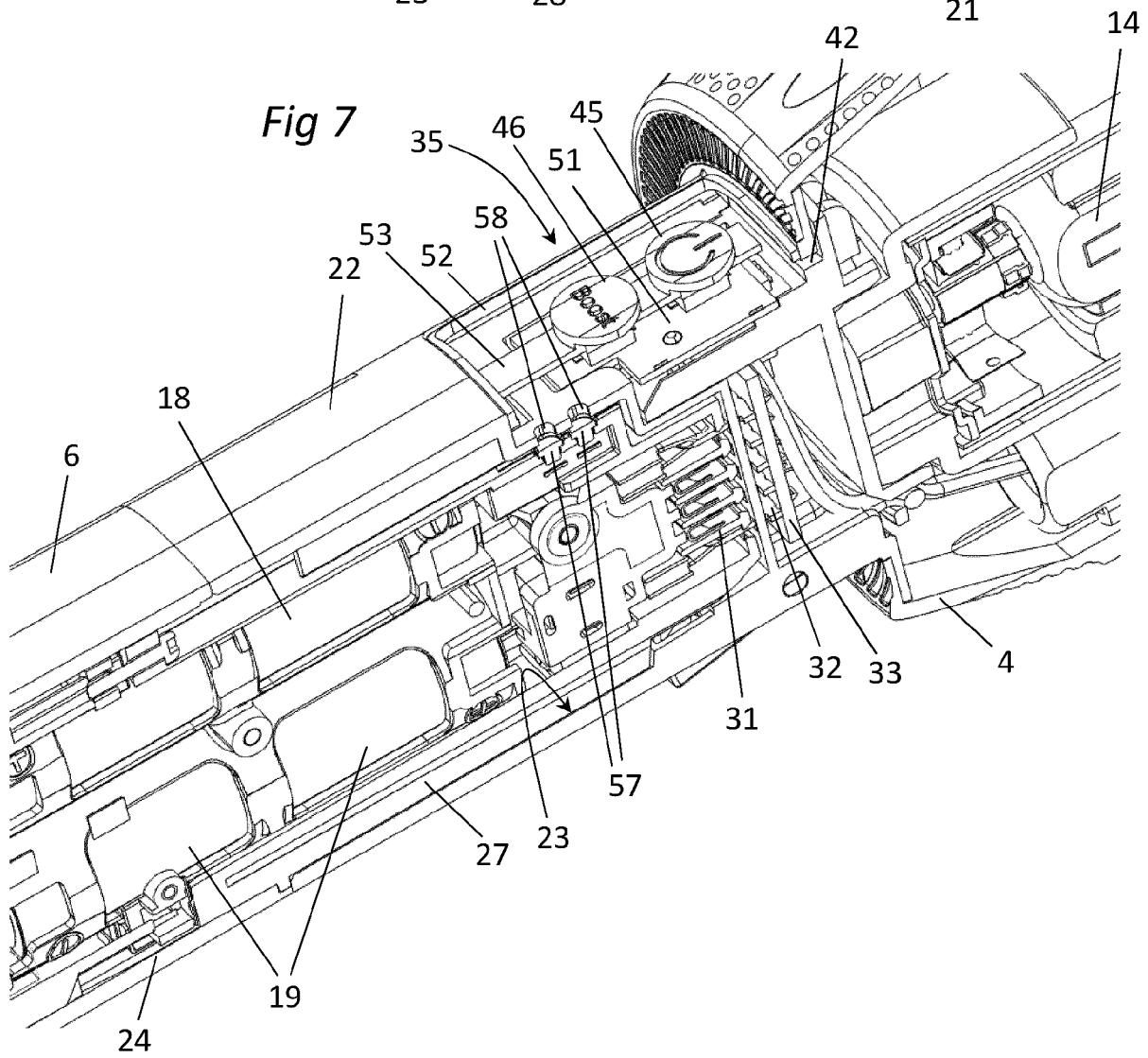
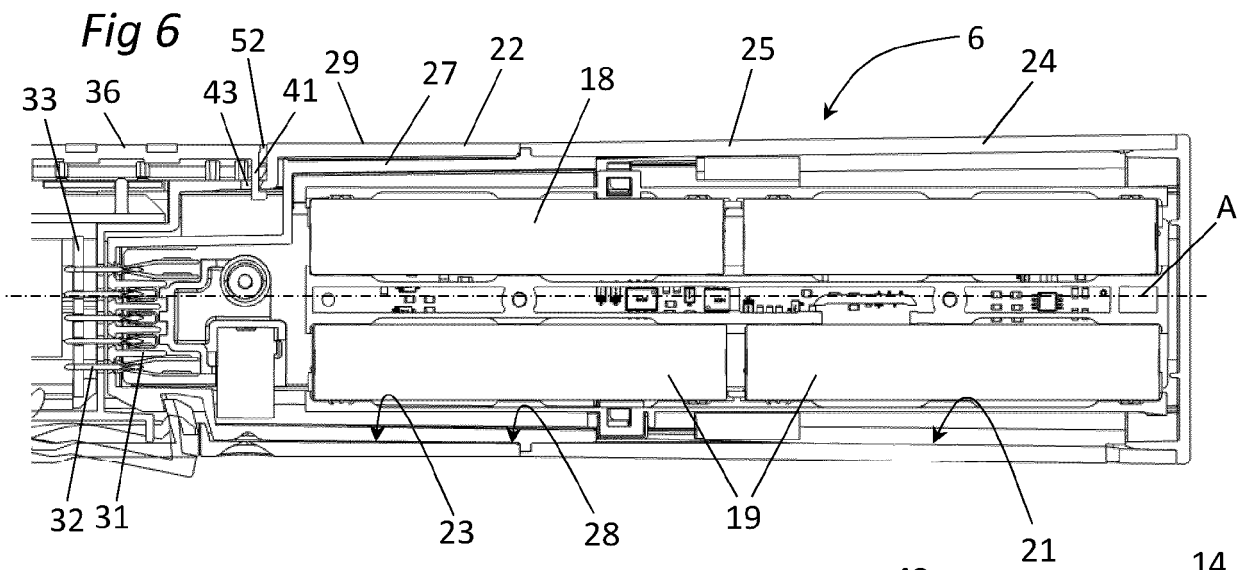
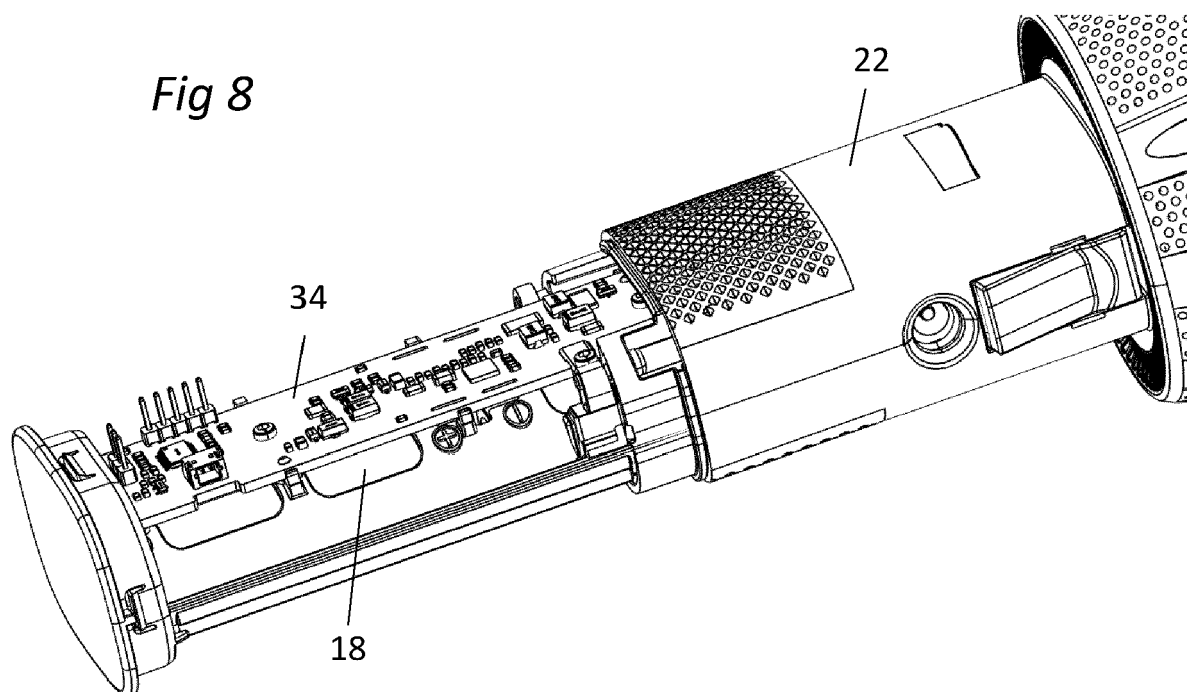


Fig 5

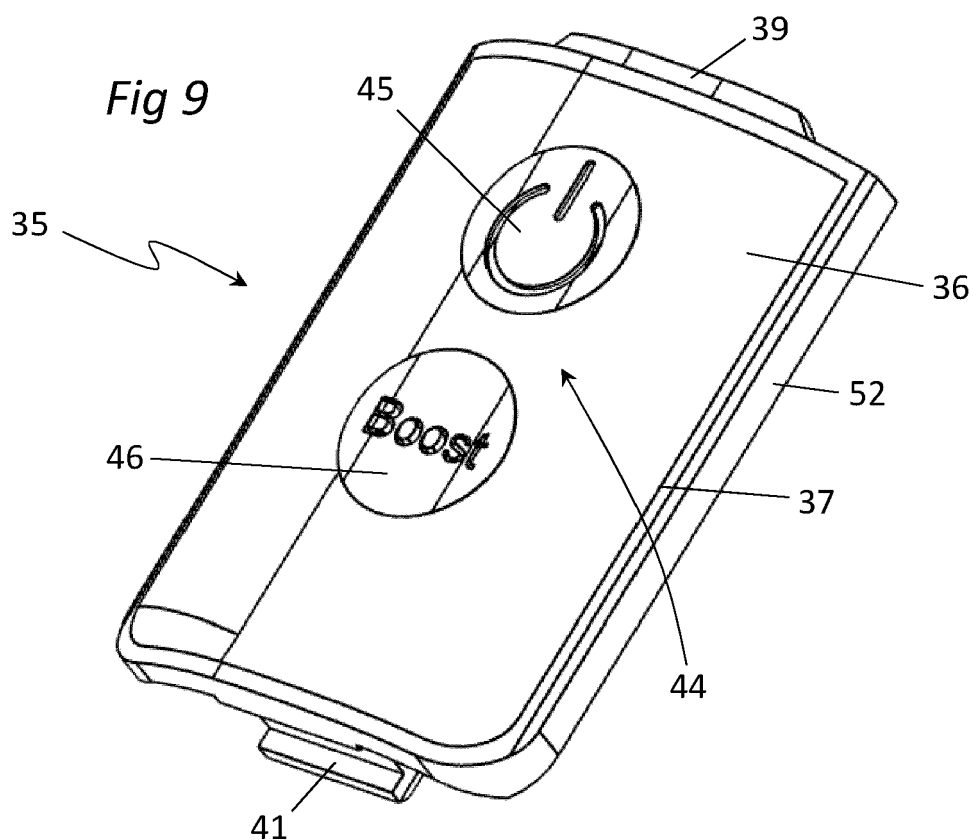




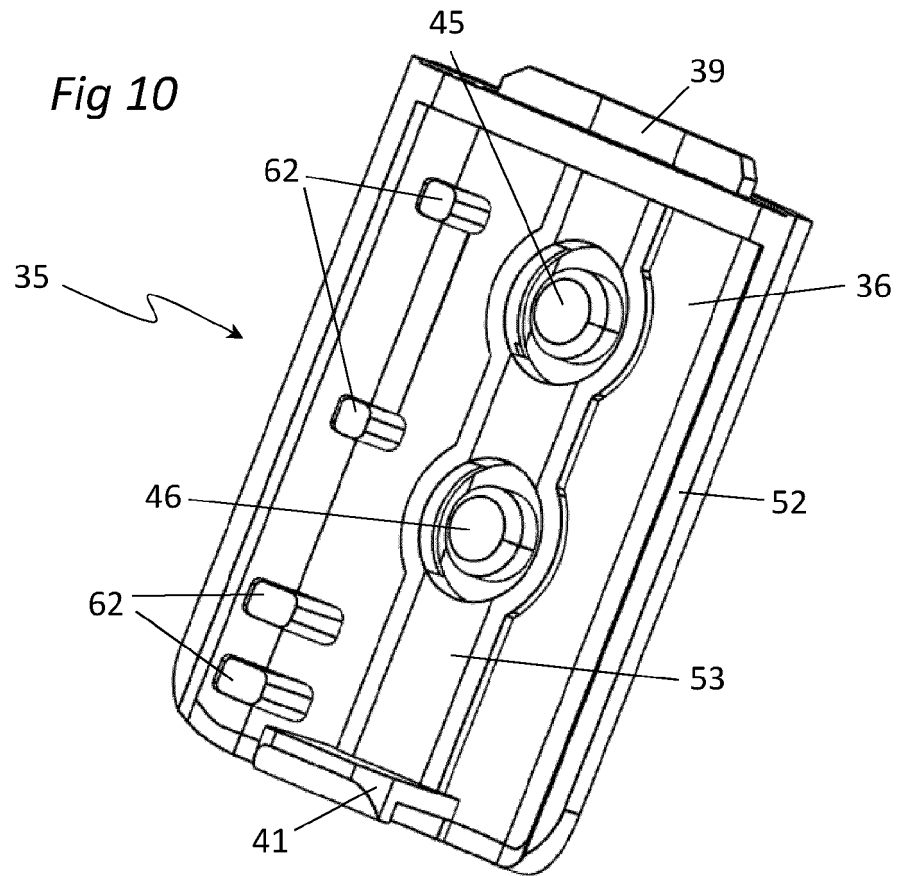
*Fig 8*



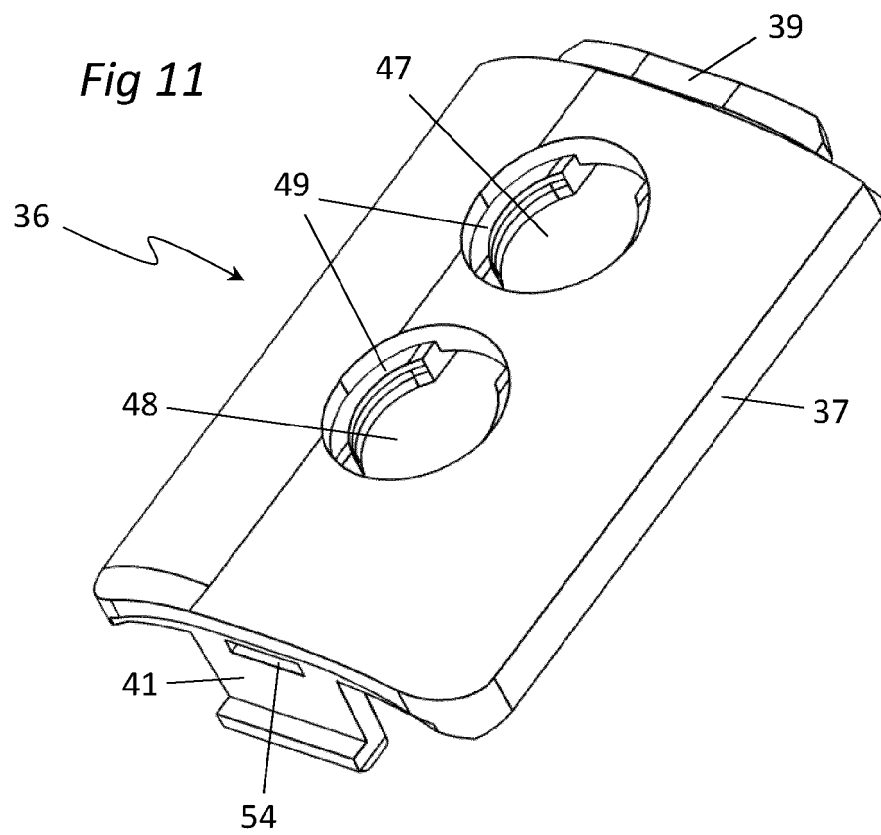
*Fig 9*



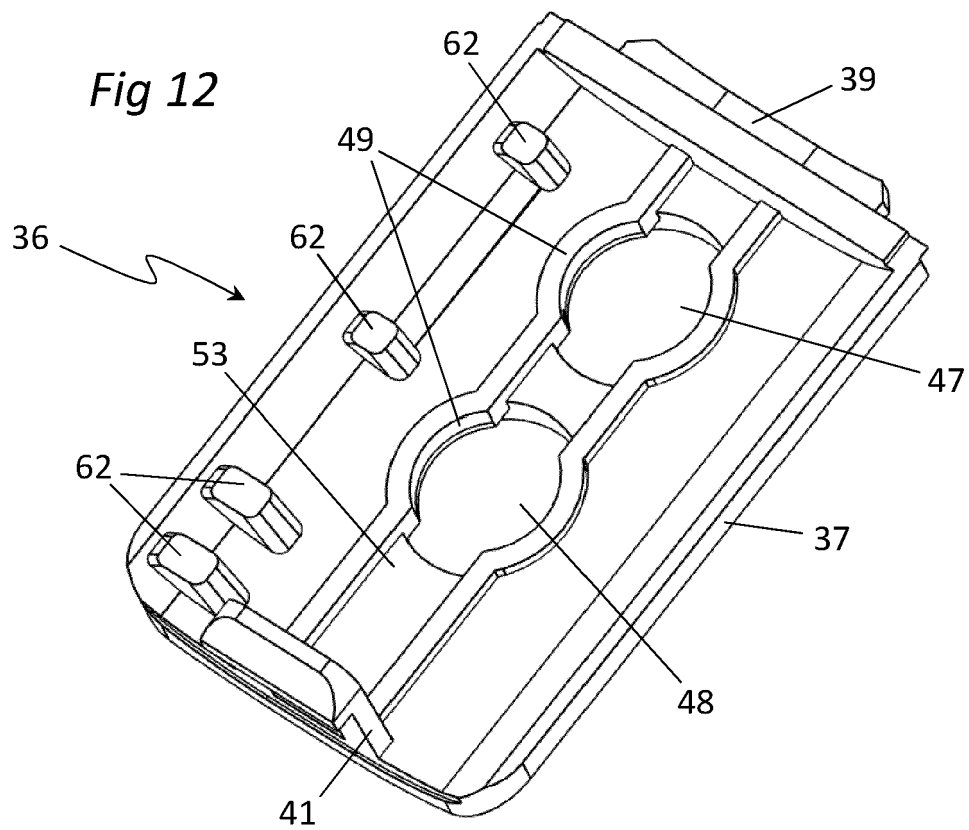
*Fig 10*



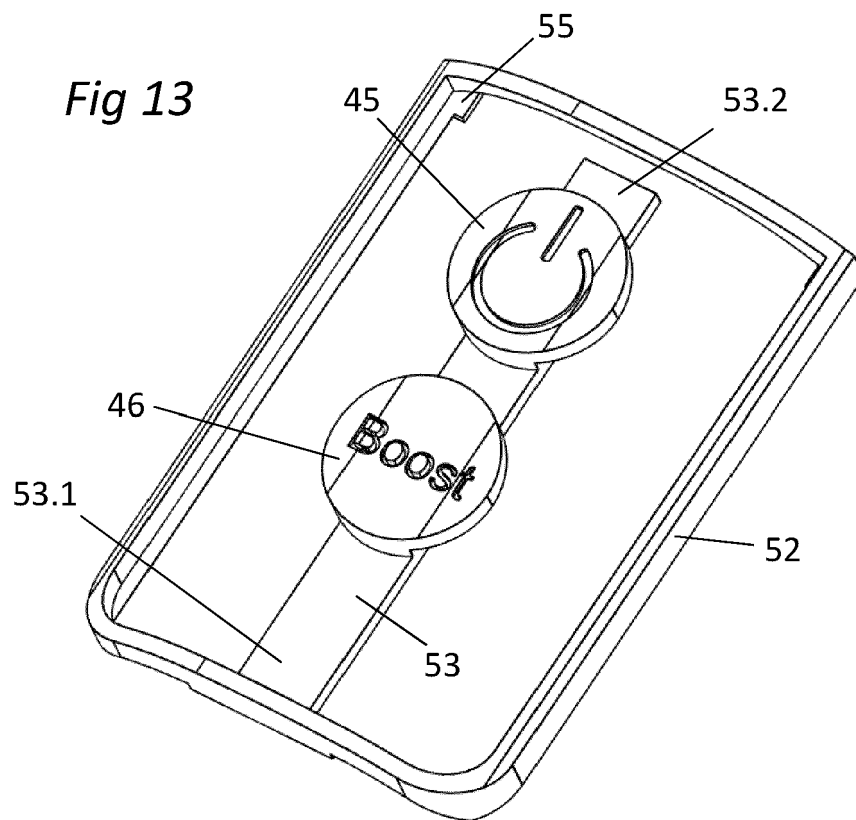
*Fig 11*

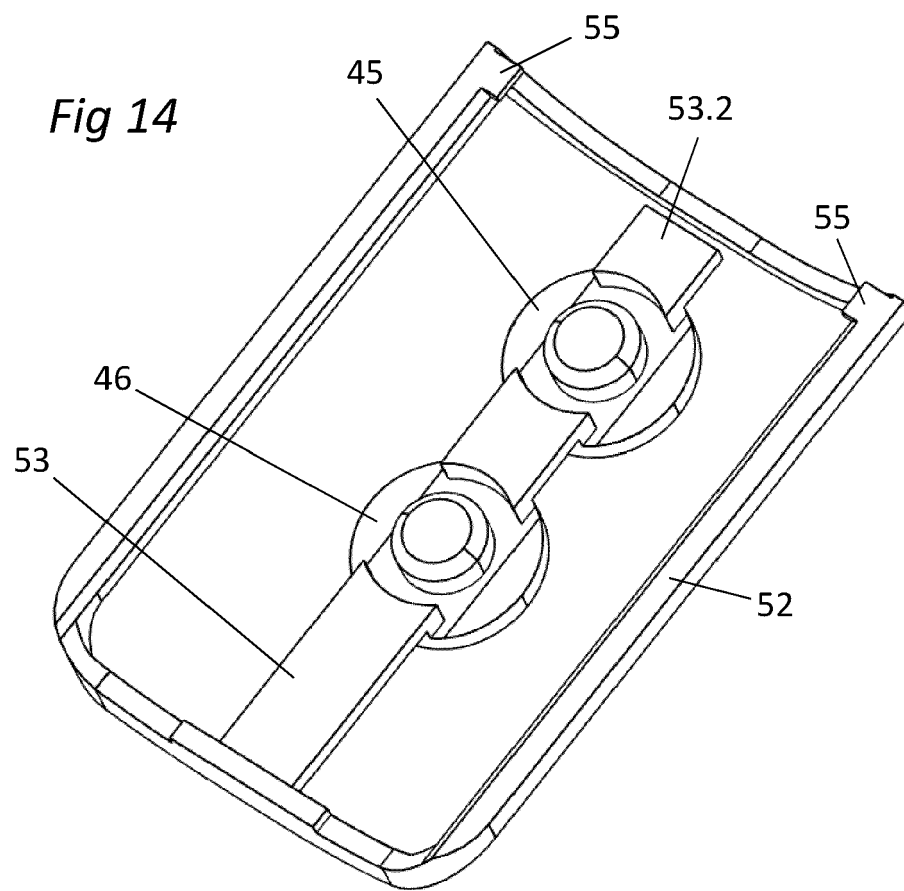


*Fig 12*



*Fig 13*







## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 16 2189

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
<b>X</b>	<b>CN 111 772 533 A (NINGBO DECHANG ELECTRIC MACHINERY CO LTD)</b> <b>16 octobre 2020 (2020-10-16)</b>	<b>1, 2, 4, 9-11, 14</b>	<b>INV.</b> <b>A47L5/24</b> <b>A47L5/28</b>
<b>A</b>	<b>* le document en entier *</b>	<b>3, 5-8, 12, 13, 15-18</b>	<b>A47L9/28</b> <b>A47L9/32</b>
<b>A</b>	----- <b>US 2020/196820 A1 (RUKAVINA DOUGLAS M [US] ET AL) 25 juin 2020 (2020-06-25)</b> <b>* alinéa [0019] - alinéa [0021] *</b> -----	<b>1-18</b>	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)</b>
			<b>A47L</b>
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>6 juillet 2023</b>	Examineur <b>Jezierski, Krzysztof</b>
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 2189

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.

06-07-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>CN 111772533 A</b>	<b>16-10-2020</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>US 2020196820 A1</b>	<b>25-06-2020</b>	<b>AU 2019401424 A1</b>	<b>22-07-2021</b>
		<b>CN 113194803 A</b>	<b>30-07-2021</b>
		<b>EP 3897329 A1</b>	<b>27-10-2021</b>
		<b>US 2020196820 A1</b>	<b>25-06-2020</b>
		<b>US 2021235957 A1</b>	<b>05-08-2021</b>
		<b>WO 2020131559 A1</b>	<b>25-06-2020</b>

EPO FORM P0460

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