

(19)



(11)

**EP 4 520 234 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**12.03.2025 Bulletin 2025/11**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A47L 5/26** <sup>(2006.01)</sup> **A47L 9/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**A47L 9/24** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **24198260.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A47L 5/26; A47L 9/0411; A47L 9/0477; A47L 9/246**

(22) Date de dépôt: **03.09.2024**

(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:  
**GE KH MA MD TN**

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

(72) Inventeur: **POUVREAU, Eric**  
**69134 ECULLY CEDEX (FR)**

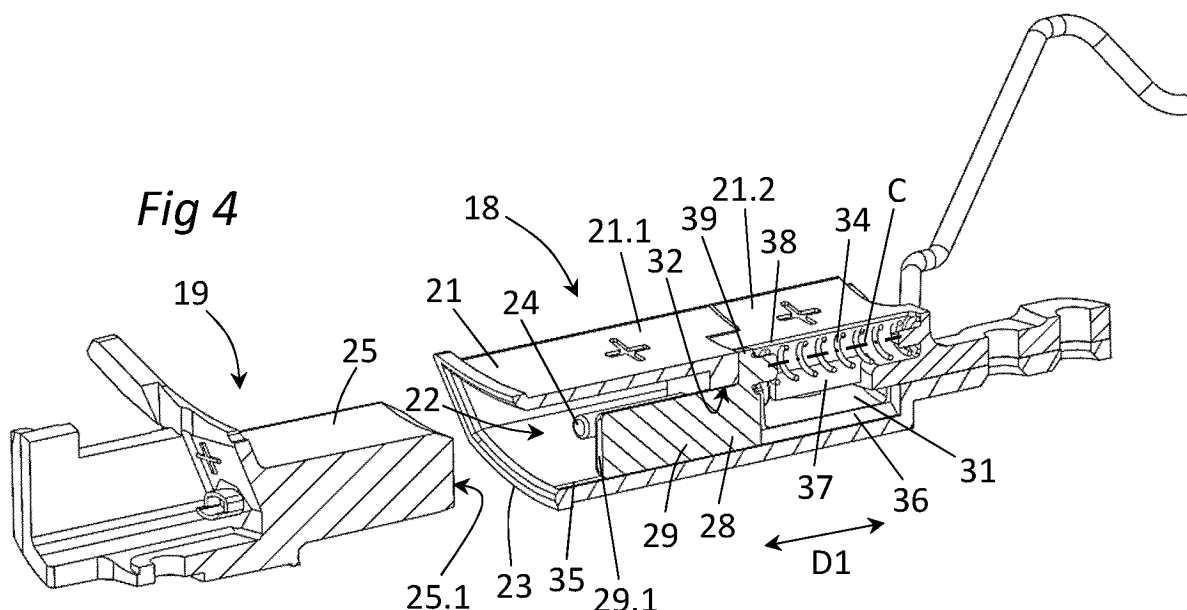
(74) Mandataire: **Germain Maureau**  
**12, rue Boileau**  
**69006 Lyon (FR)**

(30) Priorité: **06.09.2023 FR 2309353**

(54) **ASPIRATEUR COMPRENANT UN CONNECTEUR ÉLECTRIQUE MÂLE ÉQUIPÉ D'UN ORGANE DE PROTECTION**

(57) L'aspirateur comprend un ensemble d'aspiration comportant un embout d'aspiration et un premier connecteur électrique (18); et un accessoire d'aspiration comprenant un embout de raccordement configuré pour être raccordé mécaniquement et fluidiquement à l'embout d'aspiration, et un deuxième connecteur électrique (19) configuré pour coopérer avec le premier connecteur électrique (18). L'un des premier et deuxième connecteurs électriques (18, 19) comporte une cavité de protection (22), deux broches de connexion mâle (24) dis-

posées dans la cavité de protection (22) et un organe de protection (28) configuré pour occuper une position déployée dans laquelle il s'étend entre les broches de connexion mâle (24), et l'autre des premier et deuxième connecteurs électriques (18, 19) comporte une partie d'insertion (25) configurée pour être reçue dans la cavité de protection (22) et deux broches de connexion femelle configurées pour coopérer avec les broches de connexion mâle (24).

**Fig 4****EP 4 520 234 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 notamment un aspirateur portatif ou un aspirateur balais, comporte de façon connue :

- un ensemble d'aspiration comprenant :
  - un corps principal comportant un embout d'aspiration par lequel de l'air est apte à être aspiré par l'ensemble d'aspiration,
  - un dispositif de séparation et de collecte de déchets monté sur le corps principal et relié fluidiquement à l'embout d'aspiration, et
  - un moteur d'aspiration logé dans le corps principal et configuré pour générer un flux d'air au travers de l'embout d'aspiration et du dispositif de séparation et de collecte de déchets,
- un accessoire d'aspiration comprenant un embout de raccordement qui est configuré pour être raccordé mécaniquement et fluidiquement à l'embout d'aspiration prévu sur le corps principal de l'ensemble d'aspiration, et
- un premier connecteur électrique qui est disposé sur le corps principal et un deuxième connecteur électrique qui est disposé sur l'accessoire d'aspiration et qui est configuré pour coopérer avec le premier connecteur électrique lorsque l'embout de raccordement prévu sur l'accessoire d'aspiration est raccordé mécaniquement à l'embout d'aspiration prévu sur le corps principal.

**[0003]** Les premier et deuxième connecteurs électriques permettent plus particulièrement d'alimenter électriquement un composant électrique disposé directement dans l'accessoire d'aspiration ou dans un autre accessoire raccordé électriquement et fluidiquement à l'accessoire d'aspiration. Par exemple, l'accessoire d'aspiration peut être un tube d'aspiration configuré pour être raccordé à une tête d'aspiration pourvue d'une semelle destinée à être orientée vers un sol à nettoyer, et la tête d'aspiration peut par exemple être pourvue d'une brosse de nettoyage rotative et d'un moteur d'entraînement de brosse apte à être alimenté électriquement par l'ensemble d'aspiration, via l'accessoire d'aspiration,

lorsque l'accessoire d'aspiration est raccordé à l'embout d'aspiration prévu sur l'ensemble d'aspiration.

**[0004]** De façon connue, l'un des premier et deuxième connecteurs électriques est un connecteur électrique mâle et comporte une cavité de protection et deux broches de connexion mâle disposées dans la cavité de protection, et l'autre des premier et deuxième connecteurs électriques est un connecteur électrique femelle et comporte une partie d'insertion et deux broches de connexion femelle disposées dans la partie d'insertion et situées en regard respectivement de deux orifices de passage débouchant dans une face d'extrémité de la partie d'insertion. Un tel aspirateur est plus particulièrement configuré de telle sorte que, lorsque l'embout de raccordement prévu sur l'accessoire d'aspiration est raccordé mécaniquement à l'embout d'aspiration prévu sur le corps principal, la partie d'insertion est automatiquement insérée dans la cavité de protection et les deux broches de connexion mâle sont automatiquement connectées respectivement aux deux broches de connexion femelle.

**[0005]** Un inconvénient d'un tel type d'aspirateur réside dans le fait qu'un objet, un déchet ou similaire, est susceptible de s'introduire dans la cavité de protection, et en particulier entre les deux broches de connexion mâle, lorsque l'accessoire d'aspiration n'est pas raccordé au corps principal, et par exemple lors des phases d'utilisation ou de stockage de l'aspirateur.

**[0006]** Or, la présence d'un objet ou similaire entre les deux broches de connexion mâle est susceptible d'empêcher l'insertion de la partie d'insertion dans la cavité de protection, ou du moins de limiter la course d'insertion de la partie d'insertion dans la cavité de protection, et donc d'empêcher une connexion électrique appropriée entre les broches de connexion mâle et les broches de connexion femelle des premier et deuxième connecteurs électriques, voire d'entraîner une torsion des deux broches de connexion mâle, et donc d'empêcher une connexion électrique entre les broches de connexion mâle et les broches de connexion.

**[0007]** En outre, lorsqu'un objet métallique, tel qu'un trombone, s'insère dans la cavité de protection, et en particulier entre les deux broches de connexion mâle, il est susceptible de relier électriquement les deux broches de connexion mâle, et donc d'induire un court-circuit au sein de l'aspirateur qui est susceptible de nuire à l'intégrité de l'aspirateur.

### Résumé de l'invention

**[0008]** La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

**[0009]** Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un aspirateur qui soit de structure simple, fiable et économique, tout en assurant une connexion électrique optimale entre un accessoire d'aspiration et un corps principal appartenant à l'aspirateur.

**[0010]** A cet effet, la présente invention concerne un aspirateur comprenant :

- un ensemble d'aspiration comprenant :

un corps principal comportant un embout d'aspiration par lequel de l'air est apte à être aspiré par l'ensemble d'aspiration,

un dispositif de séparation et de collecte de déchets monté, par exemple de manière amovible, sur le corps principal et relié fluidiquement à l'embout d'aspiration, et

un moteur d'aspiration logé dans le corps principal, le moteur d'aspiration présentant un axe de moteur et étant configuré pour générer un flux d'air au travers de l'embout d'aspiration et du dispositif de séparation et de collecte de déchets,

- un accessoire d'aspiration comprenant un embout de raccordement qui est configuré pour être raccordé mécaniquement et fluidiquement à l'embout d'aspiration prévu sur le corps principal de l'ensemble d'aspiration, et

- un premier connecteur électrique qui est disposé sur le corps principal et un deuxième connecteur électrique qui est disposé sur l'accessoire d'aspiration et qui est configuré pour coopérer avec le premier connecteur électrique, c'est-à-dire pour être directement relié électriquement avec le premier connecteur électrique, lorsque l'embout de raccordement prévu sur l'accessoire d'aspiration est raccordé mécaniquement à l'embout d'aspiration prévu sur le corps principal,

l'un des premier et deuxième connecteurs électriques étant un connecteur électrique mâle et comportant une cavité de protection, une ouverture d'accès qui débouche dans la cavité de protection et deux broches de connexion mâle qui sont disposées dans la cavité de protection et qui s'étendent sensiblement parallèlement l'une par rapport à l'autre, et l'autre des premier et deuxième connecteurs électriques étant un connecteur électrique femelle et comportant une partie d'insertion pourvue de deux orifices de passage débouchant dans une face d'extrémité de la partie d'insertion, et deux broches de connexion femelle qui sont disposées dans la partie d'insertion et situées en regard respectivement des deux orifices de passage, la partie d'insertion étant configurée pour être insérée dans la cavité de protection via l'ouverture d'accès et les deux broches de connexion mâle étant configurées pour être connectées respective-

ment aux deux broches de connexion femelle via les deux orifices de passage lorsque l'embout de raccordement prévu sur l'accessoire d'aspiration est raccordé mécaniquement à l'embout d'aspiration prévu sur le corps principal,

le connecteur électrique mâle comporte en outre un organe de protection, tel qu'un coulisseau de protection, pourvu d'une partie de protection et déplaçable entre une position déployée dans laquelle la partie de protection s'étend entre les deux broches de connexion mâle et une position rétractée, et en ce que la partie d'insertion est configurée pour déplacer l'organe de protection de la position déployée à la position rétractée lorsque la partie d'insertion est insérée dans la cavité de protection.

**[0011]** Une telle configuration du connecteur électrique mâle, et en particulier la présence de l'organe de protection, empêche ou du moins limite les risques d'introduction d'un objet ou similaire entre les broches de connexion mâle lorsque l'accessoire d'aspiration n'est pas raccordé au corps principal. Ainsi, lors d'un raccordement ultérieur de l'embout de raccordement prévu sur l'accessoire d'aspiration à l'embout d'aspiration prévu sur le corps principal, une connexion électrique fiable et optimale est assurée entre les broches de connexion mâle et les broches de connexion femelle appartenant aux connecteurs électriques mâle et femelle. De plus, la présence de l'organe de protection limite les risques d'insertion d'un objet métallique dans la cavité de protection, et donc les risques de court-circuit au sein de l'aspirateur par contact électrique entre les deux broches de connexion mâle.

**[0012]** L'aspirateur peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

**[0013]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de protection est en matériau électriquement isolant, c'est-à-dire en matériau diélectrique ou électriquement non conducteur, et par exemple en matière plastique.

**[0014]** Selon un mode de réalisation de l'invention, lorsque l'organe de protection est dans la position déployée, la partie de protection s'étend exclusivement entre les deux broches de connexion mâle.

**[0015]** Selon un mode de réalisation de l'invention, chacune des broches de connexion mâle comporte une extrémité libre qui est située en retrait par rapport à l'ouverture d'accès. Une telle disposition des broches de connexion mâle limite sensiblement les risques de dégradation des broches de connexion mâle lors des phases d'utilisation ou de stockage de l'aspirateur.

**[0016]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de protection est configurée pour être située en retrait par rapport à l'ouverture d'accès lorsque l'organe de protection est dans la position déployée. Une telle

disposition de la partie de protection limite sensiblement les risques de dégradation des broches de connexion mâle lors des phases d'utilisation ou de stockage de l'aspirateur.

**[0017]** Selon le mode de réalisation de l'invention, l'ouverture d'accès est orientée vers l'avant. Une telle orientation de l'ouverture d'accès assure une connexion aisée entre les premier et deuxième connecteurs électriques.

**[0018]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier connecteur électrique est le connecteur électrique mâle et le deuxième connecteur électrique est le connecteur électrique femelle.

**[0019]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la face d'extrémité de la partie d'insertion est configurée pour déplacer l'organe de protection de la position déployée à la position rétractée lorsque la partie d'insertion est insérée dans la cavité de protection.

**[0020]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le connecteur électrique mâle comporte un logement interne dans lequel est logé au moins en partie la partie de protection lorsque l'organe de protection est dans la position rétractée, et une ouverture de passage prévue dans une paroi de séparation séparant la cavité de protection et le logement interne et à travers laquelle s'étend et est apte à être déplacée, et plus particulièrement à coulisser, la partie de protection.

**[0021]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le logement interne est disposé à l'arrière de la cavité de protection.

**[0022]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de protection présente une section transversale qui est sensiblement identique à la section de passage de l'ouverture de passage.

**[0023]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de protection est déplaçable en translation selon une direction de déplacement qui est sensiblement parallèle aux broches de connexion mâle. Ces dispositions permettent de limiter l'encombrement du connecteur électrique mâle.

**[0024]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie d'insertion est configurée être insérée dans la cavité de protection selon un sens d'insertion orienté sensiblement parallèlement à la direction de déplacement.

**[0025]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le connecteur électrique mâle comporte un dispositif de guidage configuré pour guider en translation l'organe de protection selon la direction de déplacement lors de ses déplacements entre la position déployée et la position rétractée. Ces dispositions assurent un déplacement fiable et optimal de l'organe de protection entre les positions déployée et rétractée.

**[0026]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de guidage comporte une rainure de guidage s'étendant dans la cavité de protection et s'étendant parallèlement à la direction de déplacement, la rainure de guidage étant configurée pour coopérer avec une

portion longitudinale, par exemple une portion longitudinale inférieure, de la partie de protection lors des déplacements de l'organe de protection entre la position déployée et la position rétractée.

5 **[0027]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de guidage comporte une rainure de guidage additionnelle qui s'étend dans le logement interne et qui s'étend parallèlement à la direction de déplacement, la rainure de guidage additionnelle étant configurée pour coopérer avec une portion longitudinale de la partie de protection lors des déplacements de l'organe de protection entre la position déployée et la position rétractée.

10 **[0028]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de guidage comporte deux parois de guidage latérales qui délimitent en partie le logement interne et qui sont configurées pour être disposées de part et d'autre de la partie de protection lorsque l'organe de protection occupe la position rétractée, les deux parois de guidage latérales étant configurées pour guider latéralement la partie de protection lors des déplacements de l'organe de protection entre la position déployée et la position rétractée.

20 **[0029]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de guidage comporte une fente de guidage s'étendant parallèlement à la direction de déplacement et débouchant dans le logement interne, et l'organe de protection comporte un doigt de guidage monté coulissant dans la fente de guidage.

25 **[0030]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le doigt de guidage est prévu dans une partie arrière de l'organe de protection.

30 **[0031]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le doigt de guidage est orienté à l'opposé de la rainure de guidage, et par exemple vers le haut. Une telle configuration du dispositif de guidage assure un guidage optimal de l'organe de protection.

35 **[0032]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture de passage forme en partie le dispositif de guidage.

40 **[0033]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le connecteur électrique mâle comporte un corps de connecteur délimitant la cavité de protection. De façon avantageuse, le corps de connecteur délimite en outre le logement interne.

45 **[0034]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps de connecteur comporte une première partie de corps et une deuxième partie de corps qui sont distinctes l'une de l'autre et qui sont fixées l'une à l'autre, par exemple par encliquetage.

50 **[0035]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la première partie de corps délimite la cavité de protection, et le logement interne est délimité par les première et deuxième parties de corps.

55 **[0036]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de protection comporte une face d'extrémité libre qui est configurée pour être sensiblement affleurante avec ou pour faire saillie par rapport aux extrémités libres des broches de connexion mâle lorsque l'organe de

protection est dans la position déployée. Un tel agencement de la partie de protection réduit encore les risques d'insertion d'un objet ou similaire entre les deux broches de connexion mâle.

**[0037]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de protection est configuré pour être entièrement rétracté hors de la cavité de protection lorsque l'organe de protection est dans la position rétractée.

**[0038]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de protection est sensiblement plate.

**[0039]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de protection s'étend dans le plan longitudinal médian du connecteur électrique mâle.

**[0040]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les deux broches de connexion mâle sont disposées, par exemple de manière symétrique, de part et d'autre du plan longitudinal médian du connecteur électrique mâle.

**[0041]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie d'insertion et la cavité de protection présentent des formes globalement complémentaires.

**[0042]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le connecteur électrique mâle comporte un organe de sollicitation, tel qu'un ressort de sollicitation, configuré pour solliciter l'organe de protection vers la position déployée. Ainsi, lorsque l'accessoire d'aspiration est déconnecté du corps principal, l'organe de protection est automatiquement rappelé vers la position déployée.

**[0043]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie d'insertion, et par exemple la face d'extrémité de la partie d'insertion, est configurée pour repousser l'organe de protection vers la position rétractée et à l'encontre de la force de poussée exercée par l'organe de sollicitation lorsque la partie d'insertion est insérée dans la cavité de protection.

**[0044]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de sollicitation s'étend selon un axe d'extension qui est décalé, par exemple vers le haut, par rapport à un axe longitudinal médian de la partie de protection. Un tel agencement de l'organe de sollicitation permet de rapprocher les deux broches de connexion électrique et donc de limiter l'encombrement en largeur du connecteur électrique mâle.

**[0045]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le connecteur électrique mâle comporte des parois latérales inamovibles délimitant la cavité de protection et s'étendant autour des broches de connexion mâle.

**[0046]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les deux broches de connexion mâle sont espacées l'une de l'autre d'une distance de séparation inférieure à 10 mm.

**[0047]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de protection présente une largeur inférieure à 5 mm, avantageusement inférieure à 3 mm, et par exemple d'environ 2,5 mm.

**[0048]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de protection présente une hauteur inférieure à 12 mm, avantageusement inférieure à 8 mm, et par exemple d'environ 6 mm.

**[0049]** Selon un mode de réalisation de l'invention,

l'organe de protection présente une longueur comprise entre 15 et 30 mm, avantageusement entre 18 et 25 mm, et par exemple d'environ 20,5 mm.

**[0050]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'embout d'aspiration et le premier connecteur électrique sont disposés dans une partie avant du corps principal.

**[0051]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier connecteur électrique est disposé en dessous de l'embout d'aspiration.

**[0052]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte un conduit d'aspiration qui est relié fluidiquement à l'embout d'aspiration.

**[0053]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le conduit d'aspiration s'étend sensiblement parallèlement à l'axe de moteur.

**[0054]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets est de type cyclonique.

**[0055]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de séparation et de collecte de déchets présente un axe longitudinal central qui est sensiblement parallèle à l'axe de moteur, et qui peut par exemple être colinéaire avec l'axe de moteur.

**[0056]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'accessoire d'aspiration est un tube d'aspiration ou une tête d'aspiration.

**[0057]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le tube d'aspiration est configuré pour être raccordé à une tête d'aspiration.

**[0058]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la tête d'aspiration est pourvue d'une semelle destinée à être orientée vers un sol à nettoyer. De façon avantageuse, la tête d'aspiration est pourvue d'une brosse de nettoyage rotative et d'un moteur d'entraînement de brosse apte à être alimenté électriquement par l'ensemble d'aspiration lorsque l'embout de raccordement prévu sur l'accessoire d'aspiration est raccordé à l'embout d'aspiration prévu sur l'ensemble d'aspiration.

**[0059]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ensemble d'aspiration comporte une poignée de préhension reliée mécaniquement au corps principal.

**[0060]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la poignée de préhension est allongée et présente un axe longitudinal médian. De façon avantageuse, l'axe longitudinal médian de la poignée de préhension est incliné par rapport à l'axe de moteur.

**[0061]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le moteur d'aspiration est situé à l'arrière de l'axe longitudinal médian de la poignée de préhension.

**[0062]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'aspirateur est un aspirateur portatif, également nommé aspirateur à main, ou un aspirateur balais.

**[0063]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ensemble d'aspiration comporte une batterie rechargeable configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur.

**[0064]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier connecteur électrique est configuré pour être

relié électriquement à la batterie rechargeable.

**[0065]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la batterie rechargeable est logée dans un boîtier de batterie relié, et par exemple fixé, à la poignée de préhension, et plus particulièrement à une partie inférieure de la poignée de préhension.

**[0066]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ensemble d'aspiration comporte un montant qui s'étend sensiblement parallèlement à la poignée de préhension et entre le boîtier de batterie et le corps principal.

#### Brève description des figures

**[0067]** 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 d'un aspirateur selon un mode de réalisation de l'invention ;

Figure 2 est une vue en perspective d'un ensemble d'aspiration appartenant à l'aspirateur de la figure 1 ;

Figure 3 est une vue partielle en coupe longitudinale de l'ensemble d'aspiration de la figure 2 ;

Figure 4 est une vue en perspective tronquée de premier et deuxième connecteurs électriques appartenant à l'aspirateur de la figure 1 et dans un état déconnecté ;

Figure 5 est une vue en perspective tronquée des premier et deuxième connecteurs électriques de la figure 4 dans l'état déconnecté ;

Figure 6 est une vue en perspective tronquée des premier et deuxième connecteurs électriques de la figure 4 dans un état connecté ;

Figure 7 est une vue en perspective tronquée des premier et deuxième connecteurs électriques de la figure 4 dans l'état connecté ;

Figure 8 est une vue éclatée en perspective du premier connecteur électrique de la figure 4 ;

Figure 9 est une vue de dessus du premier connecteur électrique de la figure 4 ;

Figure 10 est une vue en perspective avant du premier connecteur électrique de la figure 4 ;

Figure 11 est une vue en perspective arrière d'une première partie de corps appartenant au premier connecteur électrique de la figure 4 ;

Figure 12 est une vue en perspective avant de la

première partie de corps de la figure 11 ;

Figure 13 est une vue en perspective tronquée du premier connecteur électrique de la figure 4.

#### Description détaillée

**[0068]** Dans le présent document, les termes « avant », « arrière », « supérieur » et « en dessous » sont définis par rapport à une utilisation de l'aspirateur durant laquelle l'utilisateur tient l'ensemble d'aspiration par la poignée de préhension et le maintient sensiblement horizontalement, et l'embout d'aspiration prévu sur le corps principal est situé à l'opposé de l'utilisateur.

**[0069]** Dans le présent document, on entend par « sensiblement affleurante » deux surfaces qui sont affleurantes ou qui présentent un décalage inférieur à 1 mm.

**[0070]** Les figures 1 à 13 représentent un aspirateur 2, et plus particulièrement un aspirateur balais, comprenant un ensemble d'aspiration 3 et un accessoire d'aspiration 4 configuré pour être raccordé mécaniquement et électriquement à l'ensemble d'aspiration 3.

**[0071]** L'ensemble d'aspiration 3 comporte un corps principal 5 comportant un embout d'aspiration 6 par lequel de l'air est apte à être aspiré par l'ensemble d'aspiration 3 et auquel est apte à être raccordé l'accessoire d'aspiration 4, et un conduit d'aspiration 7 qui est relié fluidiquement à l'embout d'aspiration 6. De façon avantageuse, l'embout d'aspiration 6 est disposé dans une partie avant du corps principal 5.

**[0072]** L'ensemble d'aspiration 3 comporte de plus un dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 qui est monté de manière amovible sur le corps principal 5 et qui est relié fluidiquement au conduit d'aspiration 7. Le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 est avantageusement de type cyclonique, et comporte notamment un récipient de stockage de déchets 9, et un organe de séparation tubulaire (non visible sur les figures) logé dans le récipient de stockage de déchets 9 et délimitant avec ce dernier une chambre de séparation cyclonique. Le récipient de stockage de déchets 9 comporte plus particulièrement une ouverture d'admission d'air qui est reliée fluidiquement au conduit d'aspiration 7. De façon avantageuse, le conduit d'aspiration 7 s'étend le long d'une surface externe du dispositif de séparation et de collecte de déchets 8.

**[0073]** Comme montré sur la figure 3, l'ensemble d'aspiration 3 comporte en outre un moteur d'aspiration 11 qui présente un axe de moteur A et qui est logé dans le corps principal 5. Le moteur d'aspiration 11 est configuré pour générer un flux d'air au travers de l'embout d'aspiration 6, du conduit d'aspiration 7 et du dispositif de séparation et de collecte de déchets 8. Le moteur d'aspiration 11 comporte plus particulièrement un ventilateur et un moteur électrique configuré pour entraîner en rotation le ventilateur.

**[0074]** L'ensemble d'aspiration 3 comporte en outre une poignée de préhension 12 reliée mécaniquement

au corps principal 5 et permettant la préhension de l'ensemble d'aspiration 3 par un utilisateur. De façon avantageuse, la poignée de préhension 12 est allongée et présente un axe longitudinal médian B. La poignée de préhension 12 peut être obtenue de fabrication en une seule pièce avec le corps principal 5 ou être rapportée à celui-ci.

**[0075]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'axe longitudinal médian B de la poignée de préhension 12 est incliné par rapport à l'axe de moteur A, et le dispositif de séparation et de collecte de déchets 8 présente un axe longitudinal central qui est sensiblement parallèle à l'axe de moteur A, et qui peut par exemple être colinéaire avec l'axe de moteur A. De façon avantageuse, le moteur d'aspiration 11 est situé à l'arrière de l'axe longitudinal médian B de la poignée de préhension 12, et le conduit d'aspiration 7 s'étend sensiblement parallèlement à l'axe de moteur A.

**[0076]** Comme montré sur la figure 3, l'aspirateur 2 comprend de plus une batterie rechargeable 13 configurée pour alimenter électriquement l'aspirateur 2, et en particulier le moteur d'aspiration 11. La batterie rechargeable 13, appelée également pack batterie, comprend plusieurs cellules de batterie. La batterie rechargeable 13 est avantageusement logée dans un boîtier de batterie 14 relié à la poignée de préhension 12, et plus particulièrement à une partie inférieure de la poignée de préhension 12. De façon avantageuse, le corps principal 5 comporte un montant 15 qui s'étend sensiblement parallèlement à la poignée de préhension 12 et entre le boîtier de batterie 14 et le corps principal 5.

**[0077]** L'ensemble d'aspiration 3 comporte également une unité électronique de commande (non visible sur les figures) configurée pour commander le fonctionnement de l'aspirateur 2. De façon avantageuse, l'unité électronique de commande est logée dans le corps principal 5. Comme montré sur la figure 2, l'ensemble d'aspiration 3 comprend en outre un bouton de commande 16 configuré pour commander notamment la mise en fonctionnement du moteur d'aspiration 11 lorsque le bouton de commande 16 est actionné par l'utilisateur.

**[0078]** Comme montré sur la figure 1, l'accessoire d'aspiration 4 est un tube d'aspiration configuré pour être raccordé à une tête d'aspiration 20 pourvue d'une semelle destinée à être orientée vers un sol à nettoyer. L'accessoire d'aspiration 4 comprend plus particulièrement un embout de raccordement 17 qui est configuré pour être raccordé mécaniquement et fluidiquement à l'embout d'aspiration 6 prévu sur le corps principal 5 de l'ensemble d'aspiration 3.

**[0079]** La tête d'aspiration 20 peut par exemple être pourvue d'une brosse de nettoyage rotative et d'un moteur d'entraînement de brosse apte à être alimenté électriquement par l'ensemble d'aspiration 3, et en particulier par la batterie rechargeable 13, via l'accessoire d'aspiration 4, lorsque l'embout de raccordement 17 prévu sur l'accessoire d'aspiration 4 est raccordé à l'embout d'aspiration 6 prévu sur l'ensemble d'aspiration 3.

**[0080]** A cet effet, l'aspirateur 2 comporte en outre un premier connecteur électrique 18 qui est disposé sur le corps principal 5, et plus particulièrement dans une partie avant du corps principal 5 et en dessous de l'embout d'aspiration 6, et qui est configuré pour être relié électriquement à la batterie rechargeable 13, et un deuxième connecteur électrique 19 qui est disposé sur l'accessoire d'aspiration 4 et qui est configuré pour coopérer avec le premier connecteur électrique 18, c'est-à-dire pour être directement relié électriquement avec le premier connecteur électrique 18, lorsque l'embout de raccordement 17 prévu sur l'accessoire d'aspiration 4 est raccordé mécaniquement à l'embout d'aspiration 6 prévu sur le corps principal 5.

**[0081]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le premier connecteur électrique 18 est un connecteur électrique mâle et le deuxième connecteur électrique 19 est un connecteur électrique femelle.

**[0082]** Comme montré sur la figure 4, le premier connecteur électrique 18 comporte plus particulièrement un corps de connecteur 21 comportant une première partie de corps 21.1 et une deuxième partie de corps 21.2 qui sont distinctes l'une de l'autre et qui sont fixées l'une à l'autre, par exemple par encliquetage.

**[0083]** Le premier connecteur électrique 18 comporte en outre une cavité de protection 22 délimitée par la première partie de corps 21.1, une ouverture d'accès 23 qui est prévue sur la première partie de corps 21.1, qui est orientée vers l'avant et qui débouche dans la cavité de protection 22, et deux broches de connexion mâle 24 qui sont disposées dans la cavité de protection 22 et qui s'étendent sensiblement parallèlement l'une par rapport à l'autre. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le corps de connecteur 21 comporte des parois latérales inamovibles délimitant la cavité de protection 22 et s'étendant autour des broches de connexion mâle 24.

**[0084]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les deux broches de connexion mâle 24 sont disposées de manière symétrique de part et d'autre du plan longitudinal médian du premier connecteur électrique 18, et s'étendent parallèlement au plan longitudinal médian du premier connecteur électrique 18. De façon avantageuse, chacune des broches de connexion mâle 24 comporte une extrémité libre qui est située en retrait par rapport à l'ouverture d'accès 23, et les deux broches de connexion mâle 24 sont par exemple espacées l'une de l'autre d'une distance de séparation qui est inférieure à 10 mm.

**[0085]** Comme montrée sur les figures 4 et 5, le deuxième connecteur électrique 19 comporte une partie d'insertion 25 pourvue de deux orifices de passage 26 débouchant dans une face d'extrémité 25.1 de la partie d'insertion 25, et deux broches de connexion femelle 27 qui sont disposées dans la partie d'insertion 25 et situées en regard respectivement des deux orifices de passage 26. De façon avantageuse, la partie d'insertion 25 et la cavité de protection 22 présentent des formes globalement complémentaires.

**[0086]** La partie d'insertion 25 est configurée pour être insérée dans la cavité de protection 22 via l'ouverture d'accès 23 et les deux broches de connexion mâle 24 sont configurées pour être connectées respectivement aux deux broches de connexion femelle 27 via les deux orifices de passage 26 lorsque l'embout de raccordement 17 prévu sur l'accessoire d'aspiration 4 est raccordé mécaniquement à l'embout d'aspiration 6 prévu sur le corps principal 5. De façon avantageuse, la partie d'insertion 25 est configurée être insérée dans la cavité de protection 22 selon un sens d'insertion orienté sensiblement parallèlement à la direction d'extension des deux broches de connexion mâle 24.

**[0087]** Le premier connecteur électrique 18 comporte en outre un organe de protection 28, tel qu'un coulisseau de protection, qui est disposé dans le corps de connecteur 21. L'organe de protection 28 est déplaçable en translation, selon une direction de déplacement D1 qui est sensiblement parallèle aux broches de connexion mâle 24, entre une position déployée (visible sur les figures 4 et 5) et une position rétractée (visible sur les figures 6 et 7), et la face d'extrémité 25.1 de la partie d'insertion 25 est configurée pour déplacer l'organe de protection 28 de la position déployée à la position rétractée lorsque la partie d'insertion 25 est insérée dans la cavité de protection 22, et donc lorsque l'embout de raccordement 17 est raccordé à l'embout d'aspiration 6.

**[0088]** L'organe de protection 28 comporte plus particulièrement une partie de protection 29 qui est configurée pour s'étendre, par exemple exclusivement, entre les deux broches de connexion mâle 24 lorsque l'organe de protection 28 est dans la position déployée, et donc pour empêcher ou du moins limiter les risques d'introduction d'un objet ou déchet entre les broches de connexion mâle 24 lorsque l'accessoire d'aspiration 4 n'est pas raccordé au corps principal 5, ce qui pourrait nuire à un raccordement ultérieur de l'accessoire d'aspiration 4 au corps principal 5. De façon avantageuse, la partie de protection 29 est sensiblement plate et s'étend dans le plan longitudinal médian du premier connecteur électrique 18.

**[0089]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de protection 29 peut présenter une largeur inférieure à 5 mm, avantageusement inférieure à 3 mm, et par exemple d'environ 2,5 mm, et une hauteur inférieure à 12 mm, avantageusement inférieure à 8 mm, et par exemple d'environ 6 mm, et l'organe de protection 28 peut présenter une longueur comprise entre 15 et 30 mm, avantageusement entre 18 et 25 mm, et par exemple d'environ 20,5 mm.

**[0090]** La partie de protection 29 comporte plus particulièrement une face d'extrémité libre 29.1 qui est configurée pour être sensiblement affleurante avec les extrémités libres des broches de connexion mâle 24, et donc pour être située en retrait par rapport à l'ouverture d'accès 23, lorsque l'organe de protection 28 est dans la position déployée.

**[0091]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le premier connecteur électrique 18 comporte

également un logement interne 31 qui est disposé à l'arrière de la cavité de protection 22 et dans lequel est logé au moins en partie la partie de protection 29 lorsque l'organe de protection 28 est dans la position rétractée. De plus, le premier connecteur électrique 18 comporte une ouverture de passage 32, par exemple oblongue, prévue dans une paroi de séparation 33 séparant la cavité de protection 22 et le logement interne 31, et à travers laquelle s'étend et est apte à coulisser la partie de protection 29. De façon avantageuse, le logement interne 31 est délimité par les première et deuxième parties de corps 21.1, 21.2.

**[0092]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la partie de protection 29 présente une section transversale qui est sensiblement identique à la section de passage de l'ouverture de passage 32, et l'organe de protection 28 est configuré pour être entièrement rétracté hors de la cavité de protection 22 lorsque l'organe de protection 28 est dans la position rétractée, et donc pour être situé sensiblement entièrement dans le logement interne 31.

**[0093]** Le premier connecteur électrique 18 comporte en outre un organe de sollicitation 34, tel qu'un ressort de sollicitation, configuré pour solliciter l'organe de protection 28 vers la position déployée. Ainsi, lorsque l'accessoire d'aspiration 4 est déconnecté du corps principal 5, l'organe de protection 28 est automatiquement rappelé vers la position déployée.

**[0094]** La face d'extrémité 25.1 de la partie d'insertion 25 est plus particulièrement configurée pour repousser l'organe de protection 28 vers la position rétractée et à l'encontre de la force de poussée exercée par l'organe de sollicitation 34 lorsque la partie d'insertion 25 est insérée dans la cavité de protection 22.

**[0095]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'organe de sollicitation 34 comporte une première portion d'extrémité prenant appui contre, et par exemple fixée, à la deuxième partie de corps 21.2, et une deuxième portion d'extrémité prenant appui contre, et par exemple fixée, à l'organe de protection 28, et par exemple à une partie arrière de l'organe de protection 28.

**[0096]** Comme montré plus particulièrement sur la figure 4, l'organe de sollicitation 34 s'étend selon un axe d'extension C qui est décalé, par exemple vers le haut, par rapport à un axe longitudinal médian de la partie de protection 29. De façon avantageuse, l'organe de sollicitation 34 s'étend dans le plan longitudinal médian du premier connecteur électrique 18.

**[0097]** Comme montré sur la figure 4, le premier connecteur électrique 18 comporte de plus un dispositif de guidage configuré pour guider en translation l'organe de protection 28 selon la direction de déplacement D1 lors de ses déplacements entre la position déployée et la position rétractée.

**[0098]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le dispositif de guidage comporte une rainure de guidage 35 qui s'étend dans la cavité de protection 22, et qui est donc prévue sur une face interne d'une paroi



latérale délimitant la cavité de protection 22. La rainure de guidage 35 s'étend parallèlement à la direction de déplacement D1, et est plus particulièrement configurée pour coopérer avec une portion longitudinale, par exemple une portion longitudinale inférieure, de la partie de protection 29 lors des déplacements de l'organe de protection 28 entre la position déployée et la position rétractée.

**[0099]** Le dispositif de guidage comporte également une rainure de guidage additionnelle 36 qui s'étend dans le logement interne 31 et qui s'étend également parallèlement à la direction de déplacement D1, la rainure de guidage additionnelle 36 étant configurée pour coopérer avec la portion longitudinale précitée de la partie de protection 29 lors des déplacements de l'organe de protection 28 entre la position déployée et la position rétractée. La rainure de guidage 35 et la rainure de guidage additionnelle 36 sont plus particulièrement prévues sur la première partie de corps 21.1.

**[0100]** De façon avantageuse, le dispositif de guidage comporte en outre deux parois de guidage latérales 37 qui délimitent en partie le logement interne 31 et qui sont configurées pour être disposées de part et d'autre de la partie de protection 29 lorsque l'organe de protection 28 occupe la position rétractée. Les deux parois de guidage latérales 37 s'étendent sensiblement parallèlement au plan longitudinal médian du premier connecteur électrique 18, et sont plus particulièrement configurées pour guider latéralement la partie de protection 29 lors des déplacements de l'organe de protection 28 entre la position déployée et la position rétractée. De façon avantageuse, les deux parois de guidage latérales 37 sont prévues sur la deuxième partie de corps 21.2.

**[0101]** Le dispositif de guidage comporte en outre une fente de guidage 38 s'étendant parallèlement à la direction de déplacement D1 et débouchant dans le logement interne 31, et l'organe de protection 28 comporte un doigt de guidage 39 prévu dans une partie arrière de l'organe de protection 28 et monté coulissant dans la fente de guidage 38. De façon avantageuse, la fente de guidage 38 est prévue sur la deuxième partie de corps 21.2, et le doigt de guidage 39 est orienté à l'opposé de la rainure de guidage 35, et donc vers le haut.

**[0102]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'ouverture de passage 32 forme en partie le dispositif de guidage puisqu'elle présente avantageusement une section de passage qui est sensiblement identique à la section transversale de la partie de protection 29.

**[0103]** Selon un mode de réalisation de l'invention non représenté sur les figures, l'accessoire d'aspiration 4 pourrait être une tête d'aspiration 20 du type précitée.

**[0104]** 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 do-

maine de protection de l'invention.

## Revendications

### 1. Aspirateur (2) comprenant :

- un ensemble d'aspiration (3) comprenant :

- un corps principal (5) comportant un embout d'aspiration (6) par lequel de l'air est apte à être aspiré par l'ensemble d'aspiration (3),
- un dispositif de séparation et de collecte de déchets (8) monté sur le corps principal (5) et relié fluidiquement à l'embout d'aspiration (6), et
- un moteur d'aspiration (11) logé dans le corps principal (5), le moteur d'aspiration (11) présentant un axe de moteur (A) et étant configuré pour générer un flux d'air au travers de l'embout d'aspiration (6) et du dispositif de séparation et de collecte de déchets (8),

- un accessoire d'aspiration (4) comprenant un embout de raccordement (17) qui est configuré pour être raccordé mécaniquement et fluidiquement à l'embout d'aspiration (6) prévu sur le corps principal (5) de l'ensemble d'aspiration (3), et

- un premier connecteur électrique (18) qui est disposé sur le corps principal (5) et un deuxième connecteur électrique (19) qui est disposé sur l'accessoire d'aspiration (4) et qui est configuré pour coopérer avec le premier connecteur électrique (18) lorsque l'embout de raccordement (17) prévu sur l'accessoire d'aspiration (4) est raccordé mécaniquement à l'embout d'aspiration (6) prévu sur le corps principal (5),

l'un des premier et deuxième connecteurs électriques (18, 19) étant un connecteur électrique mâle et comportant une cavité de protection (22), une ouverture d'accès (23) qui débouche dans la cavité de protection (22) et deux broches de connexion mâle (24) qui sont disposées dans la cavité de protection (22) et qui s'étendent sensiblement parallèlement l'une par rapport à l'autre, et l'autre des premier et deuxième connecteurs électriques (18, 19) étant un connecteur électrique femelle et comportant une partie d'insertion (25) pourvue de deux orifices de passage (26) débouchant dans une face d'extrémité (25.1) de la partie d'insertion (25), et deux broches de connexion femelle (27) qui sont disposées dans la

- partie d'insertion (25) et situées en regard respectivement des deux orifices de passage (26), la partie d'insertion (25) étant configurée pour être insérée dans la cavité de protection (22) via l'ouverture d'accès (23) et les deux broches de connexion mâle (24) étant configurées pour être connectées respectivement aux deux broches de connexion femelle (27) via les deux orifices de passage (26) lorsque l'embout de raccordement (17) prévu sur l'accessoire d'aspiration (4) est raccordé mécaniquement à l'embout d'aspiration (6) prévu sur le corps principal (5),
- caractérisé en ce que** le connecteur électrique mâle comporte en outre un organe de protection (28) pourvu d'une partie de protection (29) et déplaçable entre une position déployée dans laquelle la partie de protection (29) s'étend entre les deux broches de connexion mâle (24) et une position rétractée, et **en ce que** la partie d'insertion (25) est configurée pour déplacer l'organe de protection (28) de la position déployée à la position rétractée lorsque la partie d'insertion (25) est insérée dans la cavité de protection (22).
2. Aspirateur (2) selon la revendication 1, dans lequel la face d'extrémité (25.1) de la partie d'insertion (25) est configurée pour déplacer l'organe de protection (28) de la position déployée à la position rétractée lorsque la partie d'insertion (25) est insérée dans la cavité de protection (22).
  3. Aspirateur (2) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le connecteur électrique mâle comporte un logement interne (31) dans lequel est logé au moins en partie la partie de protection (29) lorsque l'organe de protection (28) est dans la position rétractée, et une ouverture de passage (32) prévue dans une paroi de séparation (33) séparant la cavité de protection (22) et le logement interne (31) et à travers laquelle s'étend et est apte à être déplacée la partie de protection (29).
  4. Aspirateur (2) selon la revendication 3, dans lequel la partie de protection (29) présente une section transversale qui est sensiblement identique à la section de passage de l'ouverture de passage (32).
  5. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel l'organe de protection (28) est déplaçable en translation selon une direction de déplacement (D1) qui est sensiblement parallèle aux broches de connexion mâle (24).
  6. Aspirateur (2) selon la revendication 5, dans lequel le connecteur électrique mâle comporte un dispositif de guidage configuré pour guider en translation l'organe de protection (28) selon la direction de déplacement (D1) lors de ses déplacements entre la position déployée et la position rétractée.
  7. Aspirateur (2) selon la revendication 6, dans lequel le dispositif de guidage comporte une rainure de guidage (35) s'étendant dans la cavité de protection (22) et s'étendant parallèlement à la direction de déplacement (D1), la rainure de guidage (35) étant configurée pour coopérer avec une portion longitudinale de la partie de protection (29) lors des déplacements de l'organe de protection (28) entre la position déployée et la position rétractée.
  8. Aspirateur (2) selon la revendication 6 ou 7 en combinaison avec la revendication 3, dans lequel le dispositif de guidage comporte deux parois de guidage latérales (37) qui délimitent en partie le logement interne (31) et qui sont configurées pour être disposées de part et d'autre de la partie de protection (29) lorsque l'organe de protection (28) occupe la position rétractée, les deux parois de guidage latérales (37) étant configurées pour guider latéralement la partie de protection (29) lors des déplacements de l'organe de protection (28) entre la position déployée et la position rétractée.
  9. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 5 à 8 en combinaison avec la revendication 3, dans lequel le dispositif de guidage comporte une fente de guidage (38) s'étendant parallèlement à la direction de déplacement (D1) et débouchant dans le logement interne (31), et l'organe de protection (28) comporte un doigt de guidage (39) monté coulissant dans la fente de guidage (38).
  10. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel la partie de protection (29) comporte une face d'extrémité libre (29.1) qui est configurée pour être sensiblement affleurante avec ou pour faire saillie par rapport aux extrémités libres des broches de connexion mâle (24) lorsque l'organe de protection (28) est dans la position déployée.
  11. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel l'organe de protection (28) est configuré pour être entièrement rétracté hors de la cavité de protection (22) lorsque l'organe de protection (28) est dans la position rétractée.
  12. Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel la partie d'insertion (25) et la cavité de protection (22) présentent des formes globalement complémentaires.

- 13.** Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans lequel le connecteur électrique mâle comporte un organe de sollicitation (34) configuré pour solliciter l'organe de protection (28) vers la position déployée. 5
- 14.** Aspirateur (2) selon la revendication 13, dans lequel l'organe de sollicitation (34) s'étend selon un axe d'extension (C) qui est décalé transversalement par rapport à un axe longitudinal médian de la partie de protection (29). 10
- 15.** Aspirateur (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel le connecteur électrique mâle comporte des parois latérales inamovibles délimitant la cavité de protection (22) et s'étendant autour des broches de connexion mâle (24). 15

20

25

30

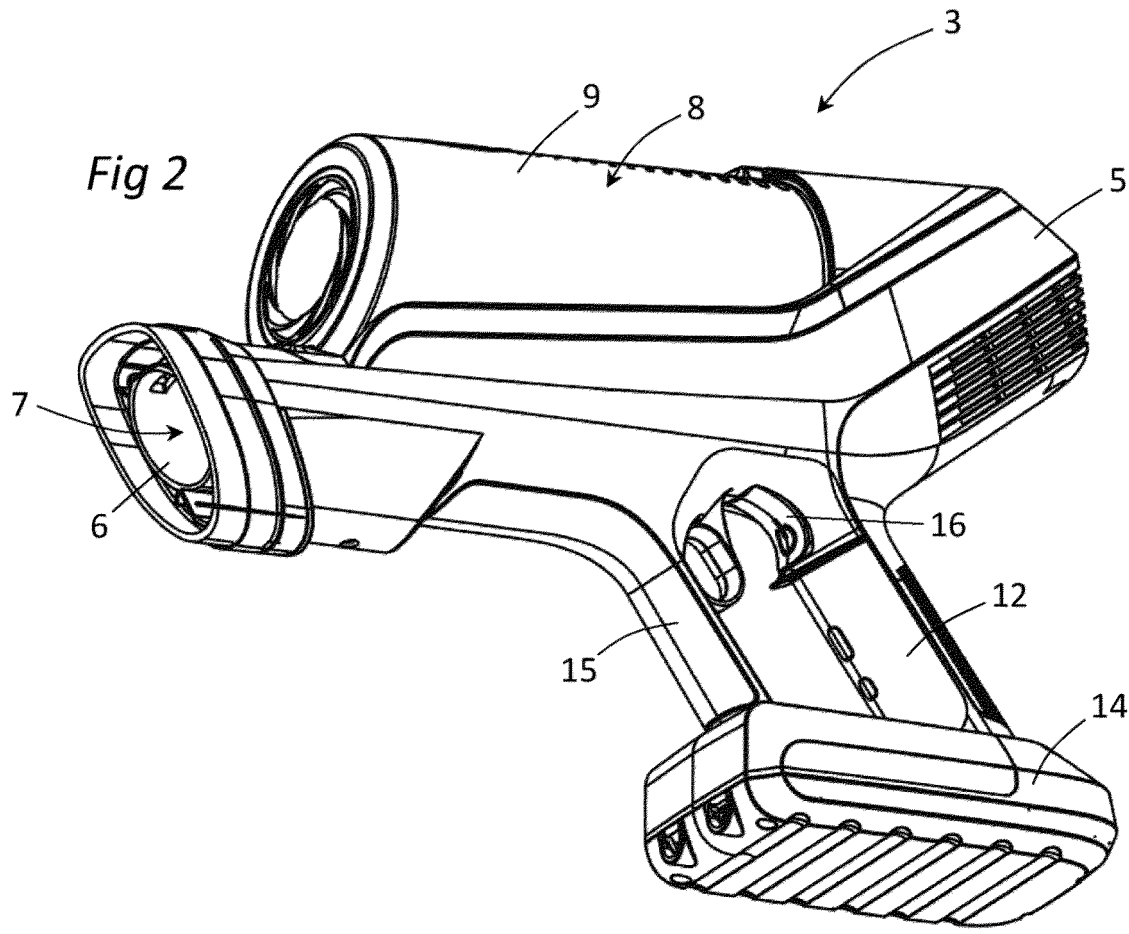
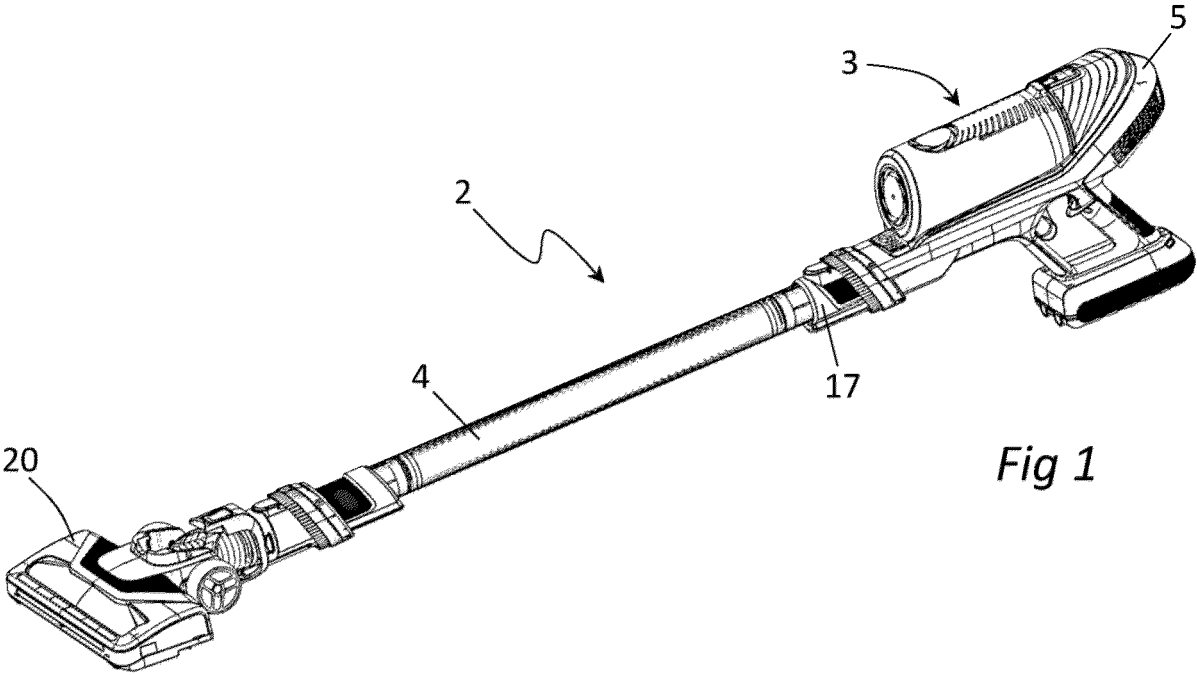
35

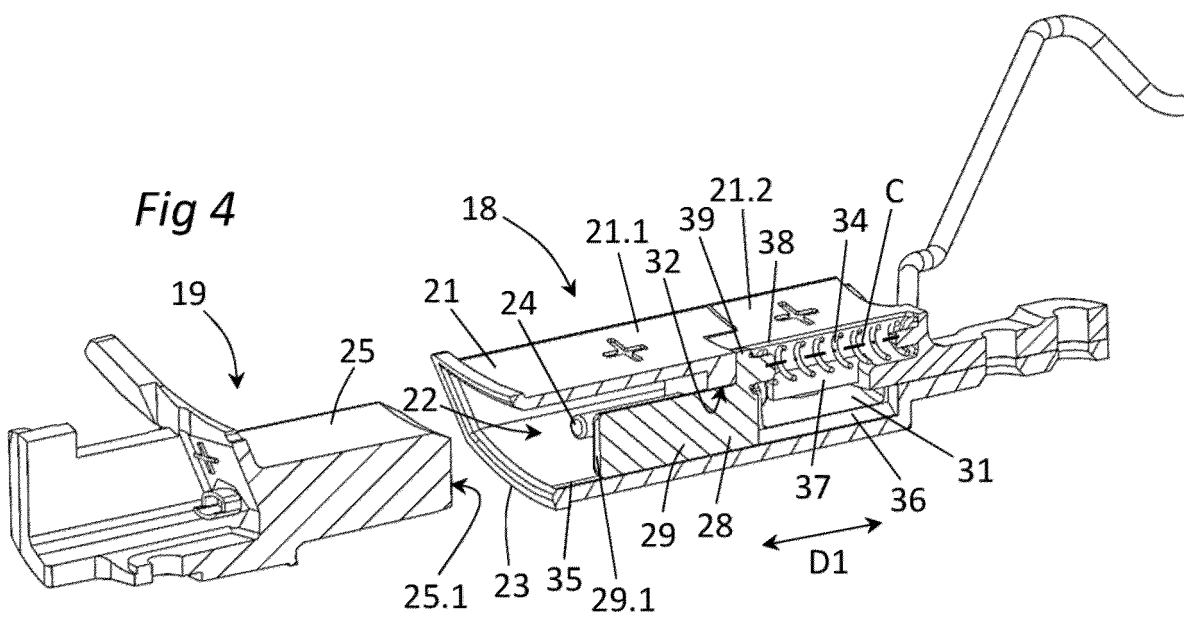
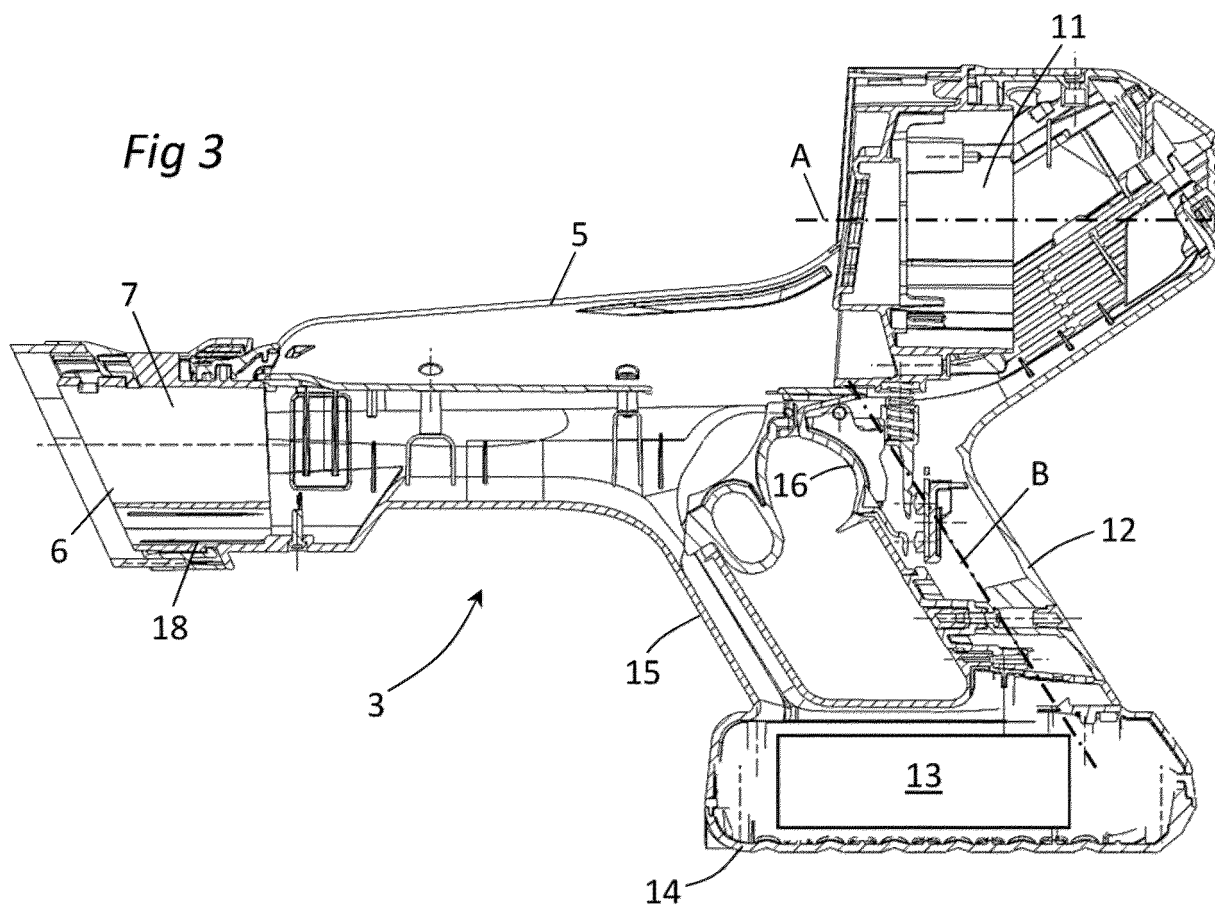
40

45

50

55





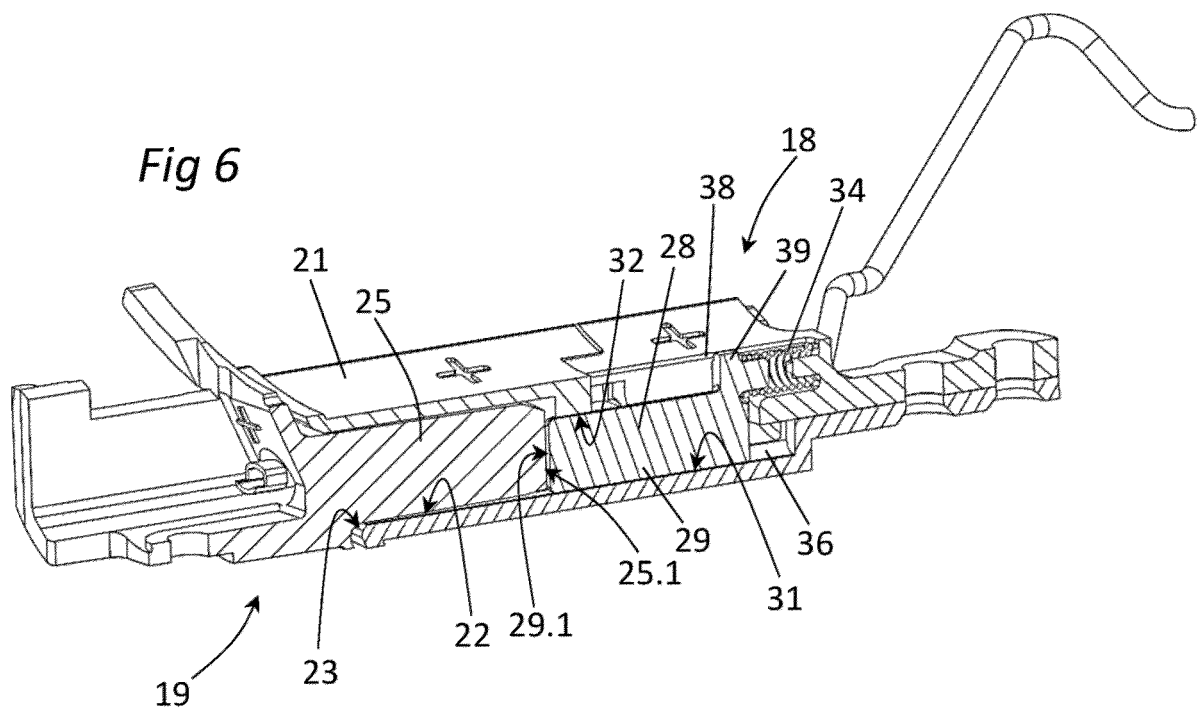
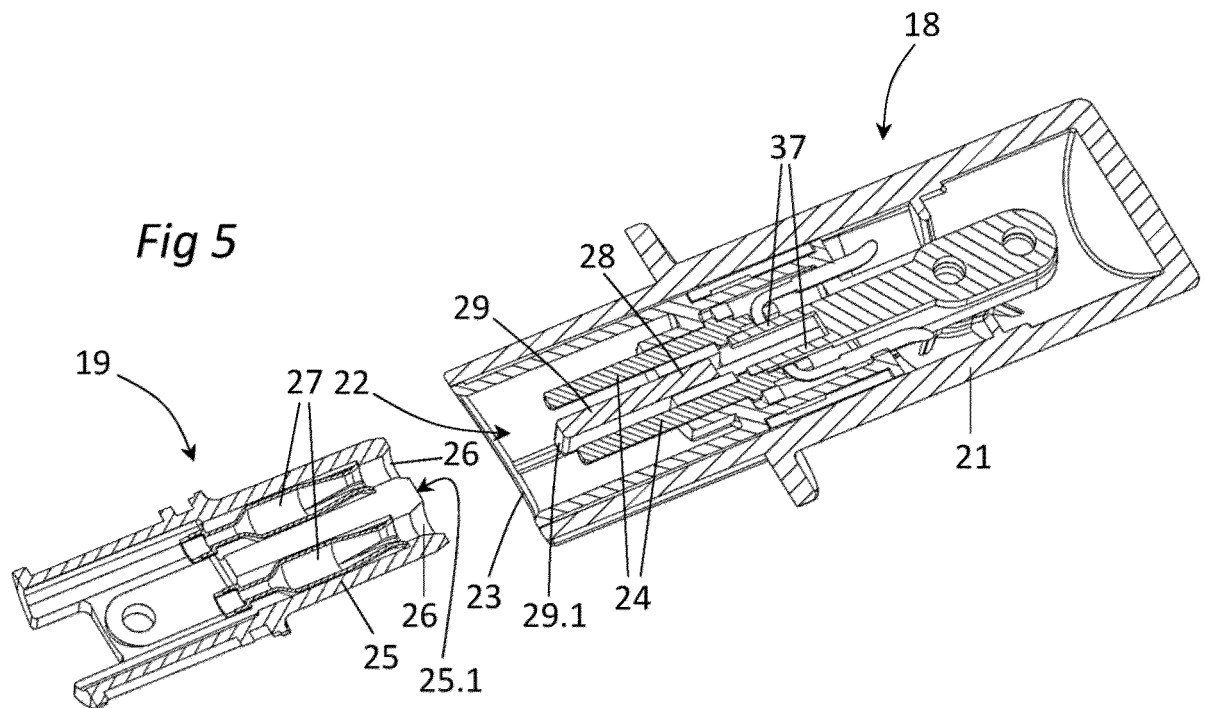


Fig 7

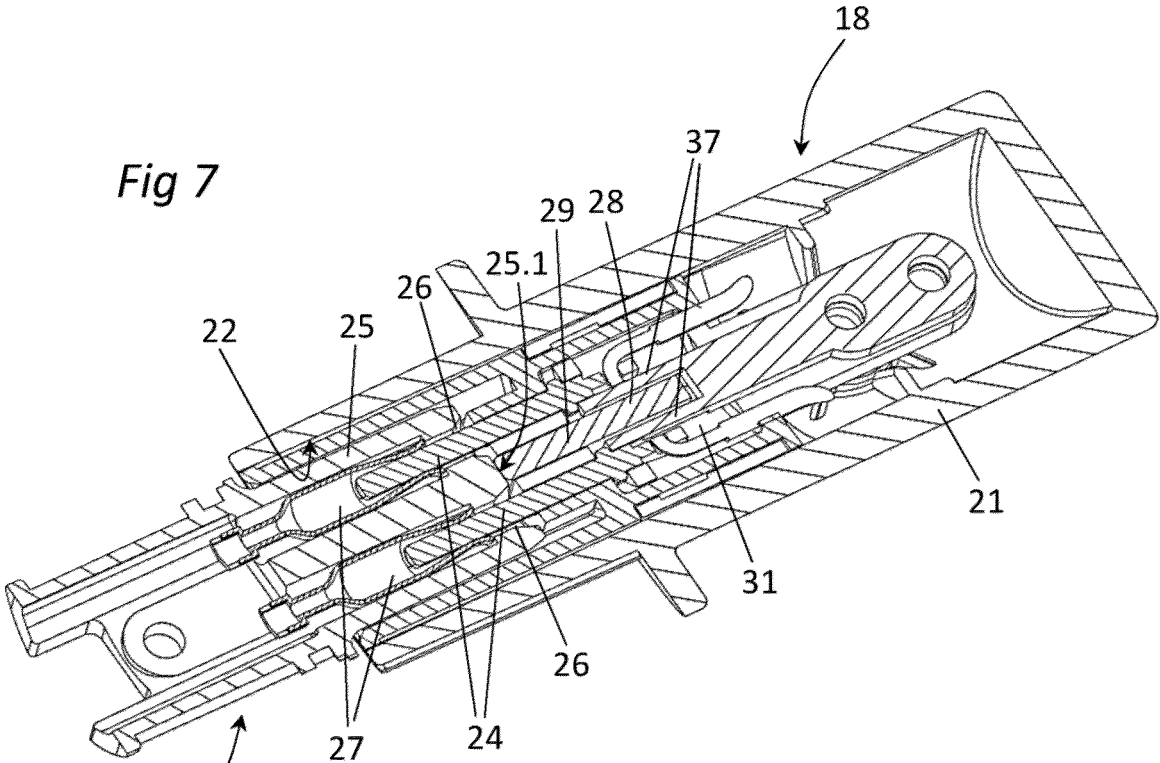


Fig 8

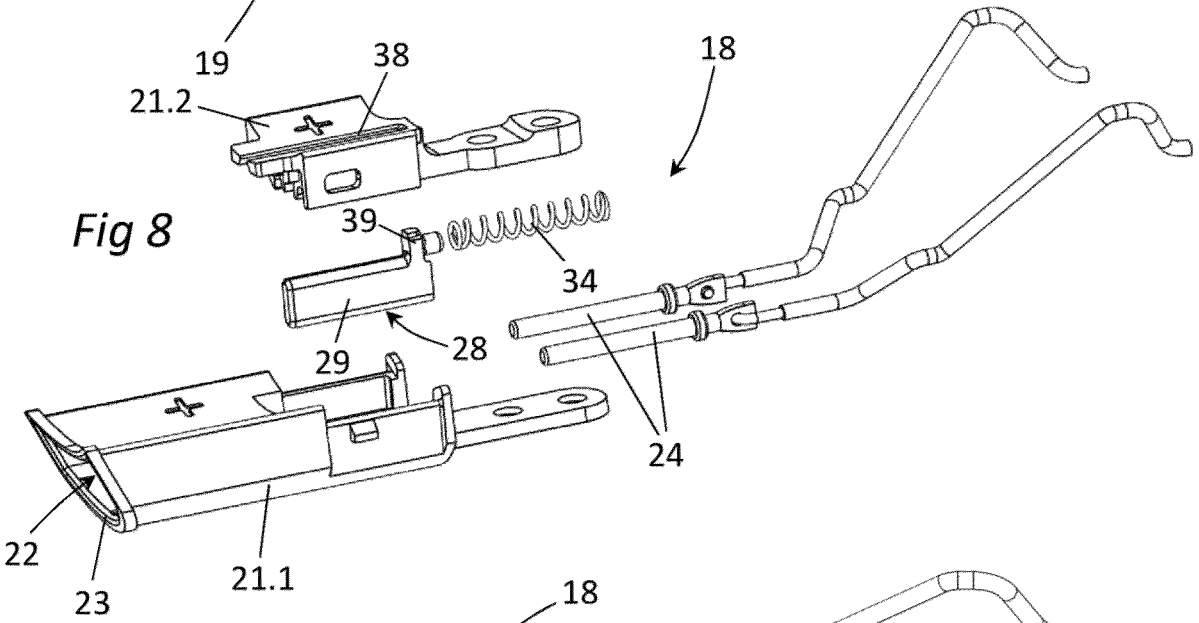
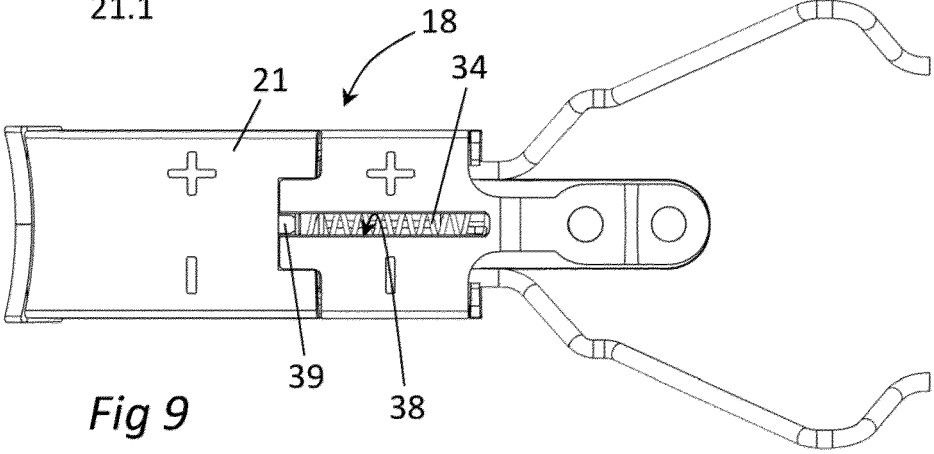
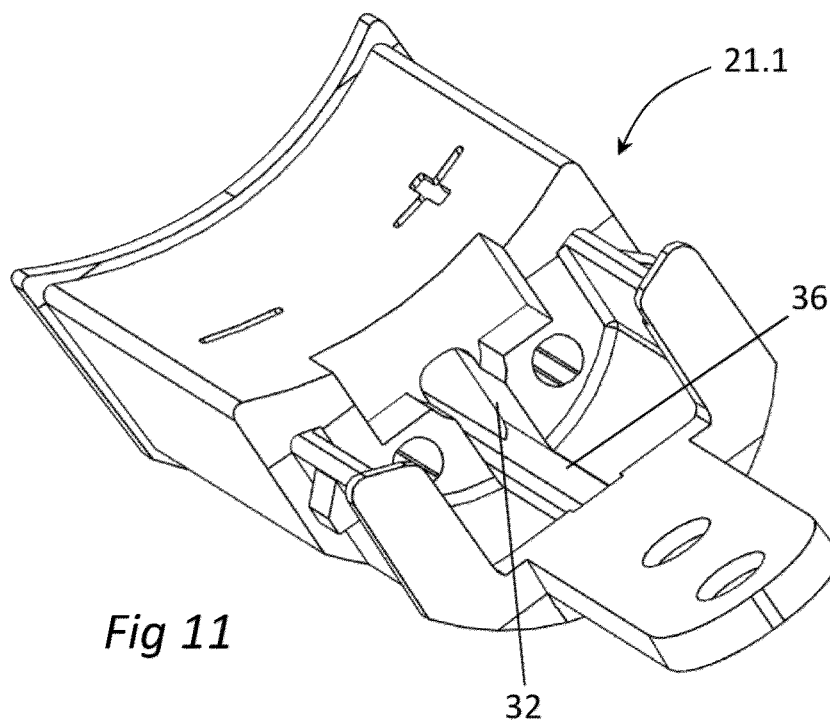
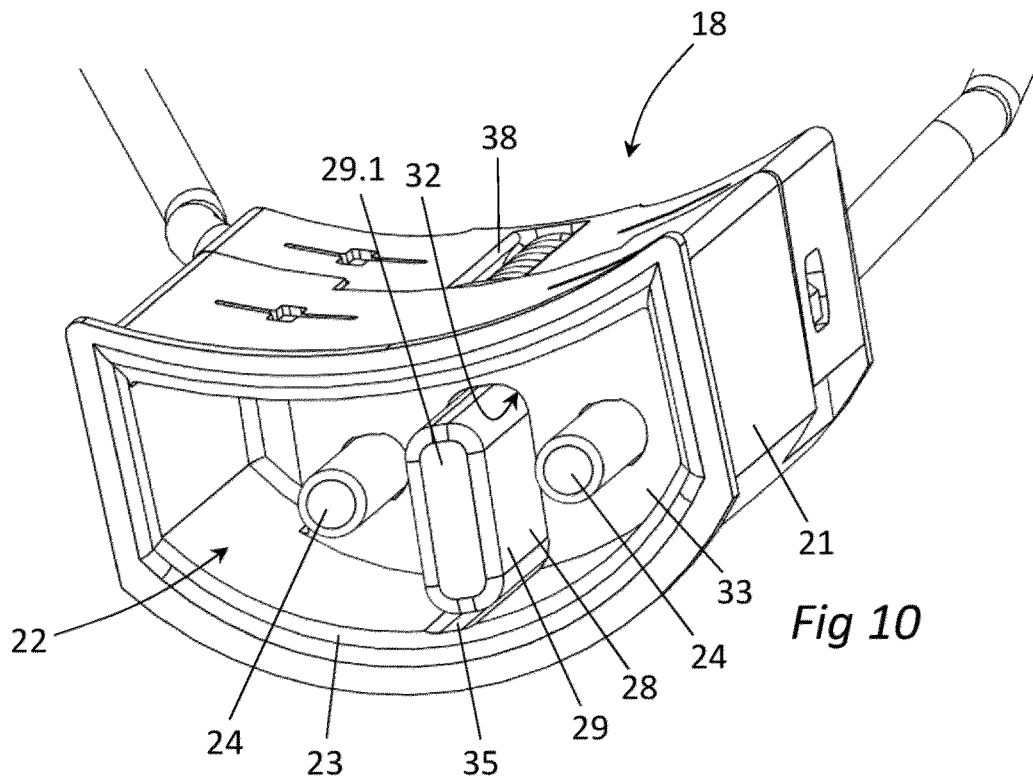


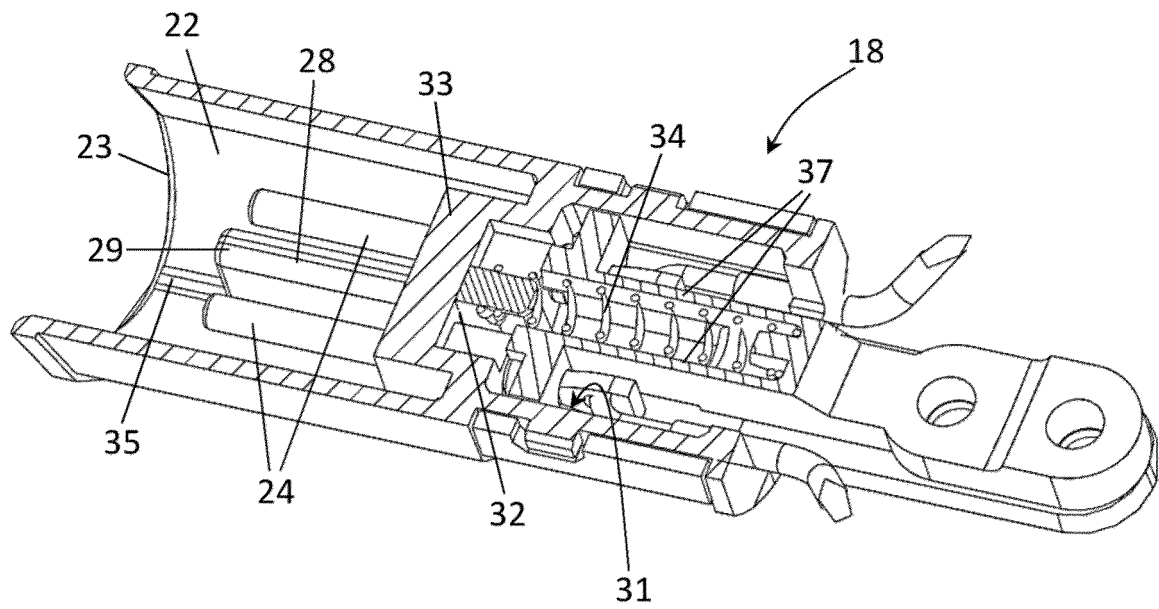
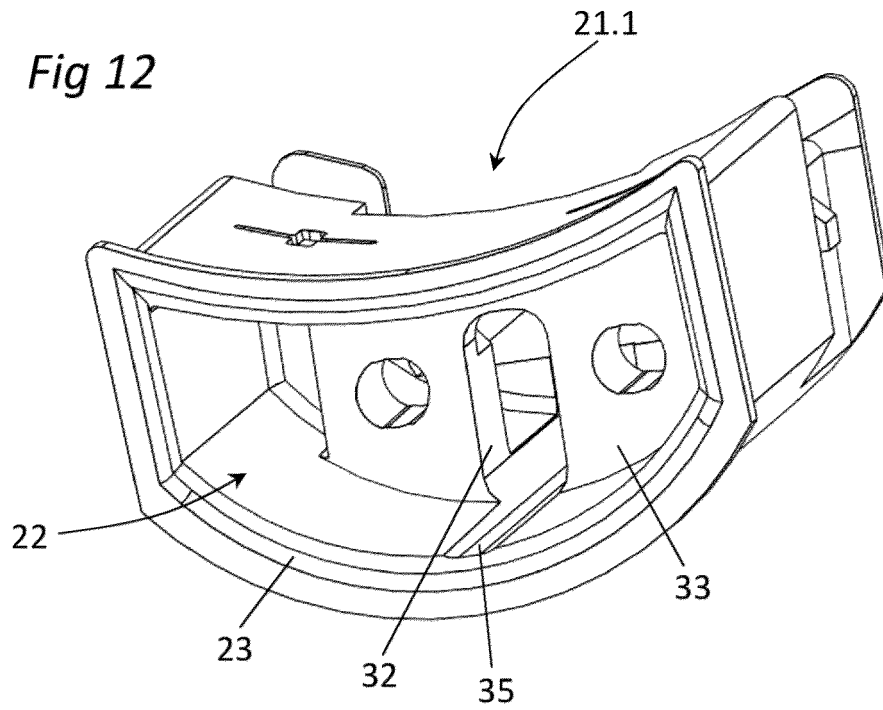
Fig 9







*Fig 12*



*Fig 13*



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 19 8260

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 2022/035041 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 17 février 2022 (2022-02-17) * alinéas [0106] - [0111]; figures 2,4 * -----	1-15	INV. A47L5/26 A47L9/04 A47L9/24
A	US 4 473 923 A (NERONI PETER J [US] ET AL) 2 octobre 1984 (1984-10-02) * colonne 4, ligne 62 - colonne 5, ligne 17; figures 1-3 * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		27 janvier 2025	Eckenschwiller, A
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 24 19 8260

- 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.

27 - 01 - 2025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2022035041 A1	17-02-2022	KR 20220019990 A WO 2022035041 A1	18-02-2022 17-02-2022
-----			
US 4473923 A	02-10-1984	AUCUN	
-----			

EPO FORM P0460

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