

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
10 décembre 2015 (10.12.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/185813 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A61H 7/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2015/051042

(22) Date de dépôt international :
17 avril 2015 (17.04.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1455162 6 juin 2014 (06.06.2014) FR

(71) Déposant : LPG SYSTEMS [FR/FR]; 30 Rue Docteur
Henri Abel, 26000 Valence (FR).

(72) Inventeur : FUSTER, Arnaud; 16 Chemin des Mottes,
26760 Beaumont-les-Valence (FR).

(74) Mandataires : VUILLERMOZ, Bruno et al.; Cabinet
Laurent & Charras, Le Contemporain, 50 Chemin de la
Bruyère, 69574 DARDILLY Cédex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : MASSAGE HEAD AND MASSAGE APPARATUS USING SUCH A HEAD

(54) Titre : TETE DE MASSAGE ET APPAREIL DE MASSAGE METTANT EN OEUVRE UNE TELLE TETE

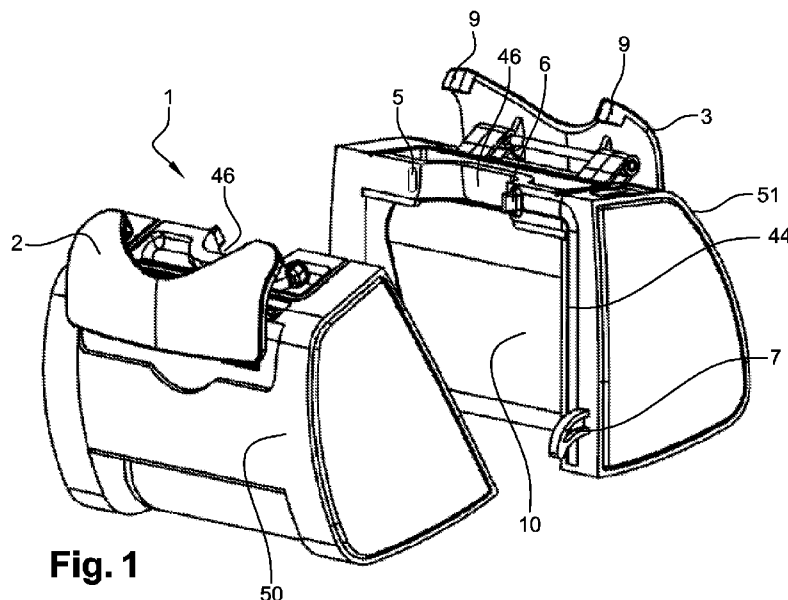


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to a massage head which comprises a housing forming an inner chamber defined by a bottom, two side walls and two transverse walls, and open on the surface thereof opposite the bottom, inside of which a skin fold is formed when the head is applied to the skin of a patient. The head is made up of two modules (50, 51) provided with means capable of allowing them to reversibly be rigidly connected to one another. Each of the modules (50, 51) includes a functional element (10) defining one of the transverse walls of the inner chamber.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



Cette tête de massage comprend un boîtier formant une chambre interne définie par un fond, deux parois latérales et deux parois transversales, et ouverte sur sa face opposée au fond, et au sein de laquelle est formé un pli cutané lorsque la tête est appliquée sur le peau d'un patient. La tête est constituée de deux modules (50, 51) munis de moyens aptes à permettre leur solidarisation réversible l'un à l'autre. Chacun des modules (50, 51) intègre un élément fonctionnel (10) définissant l'une des parois transversales de la chambre interne.

TETE DE MASSAGE ET APPAREIL DE MASSAGE METTANT EN ŒUVRE UNE TELLE TETE**DOMAINE DE L'INVENTION**

- 5 La présente invention concerne une tête de massage perfectionnée, destinée de manière générale à réaliser la mobilisation du tissu cutané.

Elle concerne également un appareil de massage mettant en œuvre une telle tête.

- 10 L'objectif recherché par la présente invention vise principalement à permettre de multiplier les actions possibles d'une telle tête de massage en fonction du résultat recherché par le praticien. A cet effet, la tête de massage conforme à l'invention comporte deux modules susceptibles d'être solidarisés réversiblement l'un à l'autre, chacun des modules intégrant un élément fonctionnel.

15

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

- Différentes techniques de massage sont connues, dont la mise en œuvre dépend des traitements à réaliser. De manière générale, ces techniques visent à exercer sur la peau
20 du patient des contraintes faisant appel à des phénomènes de pression et/ou de pincement sur ou du tissu cutané.

- Afin de faciliter l'action du praticien, on a proposé un grand nombre de dispositifs. Parmi ces dispositifs, on a tout d'abord proposé la mise en œuvre d'appareils faisant
25 appel à une simple action mécanique, par exemple au moyen d'ensembles comportant des billes ou boules montées sur un boîtier support, permettant le cas échéant de distribuer ou d'appliquer de manière concomitante un produit de traitement de type crème ou gel, tel que par exemple décrit dans le document FR A 1 225 094.

- 30 On a également proposé de substituer à ce traitement mécanique, un traitement d'aspiration de la peau du patient. A cet effet, les appareils de massage en question mettent en œuvre une tête de traitement reliée à un circuit d'aspiration, ladite tête de traitement étant constituée par un boîtier définissant une chambre interne à l'intérieur de laquelle débouche le circuit d'aspiration. Lorsque cette tête de massage est
35 appliquée contre le corps du patient, et en raison de l'aspiration générée par le circuit d'aspiration, il se forme un pli cutané à l'intérieur de la chambre interne, pli cutané qui s'appuie contre le bord périphérique de ladite chambre interne. L'action mécanique

quant à elle, peut être exercée par des rouleaux ou des billes qui permettent d'exercer concomitamment à l'aspiration sur le corps du patient, une action de pression et/ou de déplacement, et/ou de friction, notamment par vibrations.

- 5 Il a également été proposé des appareils de massage susceptibles de reproduire de manière simple des massages de type palper-rouler, c'est-à-dire consistant à exercer sur le patient une action continue, provoquant non seulement un pincement localisé du tissu cutané, mais également un déplacement progressif de la zone pincée de manière à provoquer un roulage dudit pli cutané, et ce, tout en exerçant une pression (voir par
10 exemple EP-A-0 224 422).

- Les appareils décrits, par exemple dans ce document, comportent un boîtier actionnable manuellement à l'intérieur duquel sont montés deux rouleaux parallèles, montés libres en rotation, ou entraînés positivement en rotation à l'intérieur du boîtier.
- 15 Ces rouleaux peuvent être montés sur le boîtier à entraxe fixe, ou au contraire sont susceptibles de pouvoir s'écarter et se rapprocher automatiquement l'un de l'autre lors de l'opération de massage, ledit boîtier étant lui-même relié à des moyens d'aspiration permettant de créer une dépression entre lesdits rouleaux lorsque la tête munie de ces différents éléments est appliquée contre le corps du patient, de façon à former un pli
20 cutané en appui contre la surface des rouleaux.

- Dans le document EP 0 917 452, on a proposé de remplacer les rouleaux en question par deux cloisons rapportées à l'intérieur du boîtier, articulées au sein de ce dernier de telle sorte à pouvoir être animées d'un mouvement de pivotement. Ledit boîtier est, là
25 encore, relié à une source d'aspiration. Sous l'action de l'aspiration, il se crée un pli cutané venant s'insérer entre les deux cloisons à l'intérieur du boîtier. En raison de la progression dans un sens ou dans l'autre de la tête de massage munie d'un tel dispositif contre la peau du patient, le pli de peau ainsi formé subit un pincement saccadé.

- 30 En l'absence de contrainte, les deux cloisons sont maintenues écartées l'une de l'autre par exemple au moyen de ressorts ou d'aimants, le pivotement desdites cloisons, et donc le rapprochement de l'une par rapport à l'autre résultant de l'effet du vide et/ou de la dépression générée à l'intérieur du boîtier.

Ces différents dispositifs donnent relative satisfaction en termes de résultats. Cependant, l'usage démontre qu'ils ne permettent pas, en tant que tel, de disposer de toute la panoplie nécessaire aux différents traitements qu'un praticien est susceptible de souhaiter appliquer à un patient. En effet, soit ces dispositifs comportent deux
5 rouleaux motorisés ou en libre rotation, à entraxe fixe ou susceptible de s'écarter et de se rapproche l'un de l'autre, soit des cloisons ou clapets assurant une action dite de masser-pincer, mais aucun d'entre eux ne permet d'obtenir simultanément une action de palper-rouler avec une action de masser-pincer, sauf à interchanger les têtes de massage, nécessitant dès lors de disposer de plusieurs de ces têtes.

10

L'objet de la présente invention vise, de fait, à optimiser les types de traitement possibles, et notamment à pouvoir disposer d'une tête hybride pour répondre à ce besoin.

15 EXPOSE DE L'INVENTION

A cet effet, la présente invention vise une tête de massage comprenant un boîtier formant une chambre interne définie par un fond, deux parois latérales et deux parois transversales, et ouverte sur sa face opposée au fond, et au sein de laquelle est formé
20 un pli cutané lorsque la tête est appliquée sur le peau d'un patient.

Selon l'invention, cette tête de massage est constituée de deux modules munis de moyens aptes à permettre leur solidarisation réversible l'un à l'autre, chacun desdits modules intégrant un élément fonctionnel, définissant l'une des parois transversales de
25 la chambre interne.

En d'autres termes, l'invention consiste à prévoir une tête de massage constituée de deux modules indépendants, dont l'association l'un à l'autre définit la chambre interne au sein de laquelle est réalisé le pli cutané, et à munir chacun de ces modules d'un
30 élément fonctionnel identique ou différent, propre à ainsi optimiser la réalisation du traitement sur la peau du patient.

Selon l'invention, l'un au moins des éléments fonctionnels, dont est muni chacun des modules est actif. Par actif, on entend que ledit élément est animé d'un mouvement,
35 soit de pivotement, soit de rotation et en l'espèce est constitué soit d'un clapet, soit d'un rouleau.

Lorsqu'il s'agit d'un clapet, celui-ci peut être motorisé, ledit clapet étant articulé au voisinage de son extrémité supérieure sur les parois latérales dont est muni le module et son pivotement est obtenu au moyen d'un motoréducteur monté fixe à l'intérieur dudit clapet, et dont l'arbre de sortie entraîne une came en rotation, reçue dans un chemin de came solidaire de l'une desdites parois latérales du module.

Lorsqu'il s'agit d'un rouleau, celui-ci est motorisé, c'est-à-dire que le rouleau est entraîné positivement en rotation, cet entraînement en rotation étant obtenu là encore au moyen d'un motoréducteur monté fixe à l'intérieur du rouleau et dont l'arbre de sortie du réducteur comporte des moyens de couplage audit rouleau.

Selon l'invention, l'un des éléments fonctionnels peut être un clapet ou paroi fixe, en ce sens qu'il ne fait pas l'objet d'un quelconque pivotement au sein du module et donc de la chambre interne qu'il définit lorsqu'il est solidarisé avec un autre module.

Selon l'invention, l'un des éléments fonctionnels peut être constitué d'un rouleau simplement monté libre en rotation, et à entraxe fixe.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, lesdits modules définissent, lorsqu'ils sont solidarisés réversiblement l'un à l'autre, la paroi de fond de la chambre interne et ménagent un orifice au niveau duquel débouche un circuit d'aspiration relié à l'appareil de massage sur lequel est montée la tête de massage de l'invention.

L'invention concerne également un dispositif de massage mettant en œuvre une tête de massage conforme à la description qui précède, comportant une source d'énergie électrique propre à actionner les éléments fonctionnels lorsque ceux-ci sont actifs, et comprenant avantageusement une source de vide ou de dépression associée à la tête de massage et débouchant en son sein.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent, donnés à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

Les figures 1 à 5 illustrent schématiquement le principe général sous-tendant la présente invention.

Les figures 6 et 7 sont des représentations schématiques en section sagittale d'une première forme de réalisation de la tête de massage conforme à l'invention mettant en œuvre des clapets motorisés, respectivement au repos et en action.

5 Les figures 8 et 9 sont des représentations schématiques en section sagittale d'une seconde forme de réalisation de la tête de massage conforme à l'invention mettant en œuvre respectivement un clapet motorisé et une paroi fixe, respectivement en position statique et en position active.

10 Les figures 10 et 11 sont des représentations schématiques en section sagittale d'une troisième forme de réalisation de l'invention mettant en œuvre d'une part un clapet motorisé, et d'autre part un rouleau motorisé, respectivement en position statique et en position opérationnelle.

15 Les figures 12 et 13 sont des représentations schématiques en section sagittale d'une quatrième forme de réalisation de la tête de massage conforme à de l'invention, mettant en œuvre deux rouleaux motorisés, respectivement en position statique et fonctionnelle.

Les figures 14 et 15 sont des représentations schématiques en section sagittale d'une cinquième forme de réalisation de la tête de massage conforme à de l'invention, mettant en œuvre deux rouleaux motorisés, dont l'un d'entre eux est articulé.

20 Les figures 16 et 17 sont des représentations schématiques en section sagittale d'une sixième forme de réalisation de la tête de massage conforme à l'invention, mettant en œuvre deux rouleaux motorisés articulés.

Les figures 18 à 21 illustrent schématiquement un clapet motorisé, tel que mis en œuvre par la présente invention.

25 Les figures 22 à 25 illustrent schématiquement un rouleau motorisé, tel que mis en œuvre par la présente invention, et représentant respectivement des vues en perspective éclatées montrant la structure générale d'un rouleau motorisé utilisable pour la réalisation d'une tête de massage conforme à l'invention, une vue en bout d'un tel rouleau de massage et une vue en coupe selon le plan AA passant par l'axe de rotation dudit rouleau.

30

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

35 Les figures 1 à 5 illustrent le principe général de la présente invention. En l'espèce, elles décrivent une tête de massage **1** constituée de deux modules **50**, **51**, sensiblement symétriques l'un de l'autre par rapport à un plan médian, à l'élément fonctionnel près que chacun des modules intègre.

Afin d'assurer cette solidarisation réversible d'un module **50, 51** avec l'autre, chacun d'entre eux présente au niveau de sa face frontale **4** des organes respectivement en saillie ou ergots **6, 7** et en creux **5, 8** destinés à coopérer les uns avec les autres deux à deux.

5

En outre, chaque module **50, 51** est muni d'un clapet ou crochet de verrouillage **2, 3**, articulé au voisinage de l'extrémité supérieure desdits modules. Chacun de ces clapets ou crochets de verrouillage est lui-même muni de deux ergots **9**, aptes à venir s'encliqueter dans un logement ou zone de verrouillage **40** prévu à cet effet au niveau
10 de l'embase **41** de la partie supérieure **42** de la tête de massage (voir figure 3).

Lorsque l'on souhaite assembler les deux modules **50, 51** entre eux, en fonction de la nature de l'élément fonctionnel (Cf. ci-dessous) que chacun d'entre eux intègre, on insert les ergots **7** dont chacun est munis dans le logement **8** correspondant (figure 2),
15 puis on vient plaquer les deux faces frontales **4** des deux modules l'une contre l'autre (figure 3), les ergots de centrage **6** de chacun desdits modules venant se loger dans l'évidement correspondant **5**.

Lesdites faces frontales **4** étant munies d'un joint d'étanchéité **44**, on assure ce faisant
20 une certaine étanchéité dans la chambre interne définie par l'assemblage des deux modules entre eux.

L'embase **41** de la partie supérieure **42** de la tête de massage est alors positionnée sur la face supérieure définie par les deux faces supérieures des modules ainsi assemblées.
25 On verrouille ladite embase **41** sur les modules ainsi assemblés, par pivotement puis encliquetement des volets ou capots de verrouillage **2, 3**) au sein des zones de verrouillage **40** de l'embase **41** (figures 4 et 5). La face inférieure de l'embase **41** est munie d'un joint d'étanchéité **45**, venant se positionner à la périphérie de l'orifice **52** défini par des évidements **46** ménagés au niveau des faces supérieures des modules
30 lorsqu'ils sont assemblés entre eux. Cet orifice est destiné à permettre de placer la chambre interne définie lesdits modules sous dépression, par liaison avec une source de dépression relayée par une canalisation **47** dont est pourvue la partie supérieure de la chambre de massage, ladite source de dépression étant intégrée dans le dispositif de massage mettant en œuvre cette tête de massage.

35

Cette source de dépression est apte à générer une aspiration au sein de la chambre interne ainsi définie lorsque la tête de massage est appliquée sur la peau d'un patient.

Ainsi donc, lorsque les deux modules sont assemblés, ils forment une chambre interne de la tête de massage de l'invention. Cette chambre interne est définie par deux parois latérales, deux parois transversales et une paroi de fond. La face opposée à la paroi de fond est ouverte, et a vocation à venir en contact avec la peau d'un patient.

5

Selon l'invention, chacun des modules intègre un élément fonctionnel actif ou passif.

Cet élément fonctionnel constitue de fait l'une des parois transversales de la chambre interne. En l'espèce, cet élément fonctionnel peut être constitué :

- 10 - d'un clapet, fixe **53** ou motorisé **10** ;
- d'un rouleau ménagé à l'extrémité inférieure d'une paroi transversale, ledit rouleau pouvant être libre en rotation ou motorisé **100**.

15 Ce faisant, il devient possible de réaliser une multitude de configurations possibles de la tête de massage.

On a représenté au sein des figures 6 et 7 un premier mode de réalisation de l'invention dans lequel chacun des deux modules **50**, **51** met en œuvre un clapet motorisé **10**. Ce clapet sera décrit plus en détail ultérieurement. Ce clapet présente un axe de pivotement **14** ménagé sensiblement au voisinage du fond de la chambre interne, ledit
20 axe étant parallèle au fond de la chambre interne. Ce pivotement assure une mécanisation tangentielle du tissu cutané, et peut en outre se doubler d'une stimulation verticale dudit tissu en raison de l'aspiration de ce dernier à l'intérieur de la chambre interne, lorsque la tête de massage est reliée à une source de dépression, cette
25 aspiration étant représentée par la flèche ascendante sur la figure 7.

Selon un second mode de réalisation de l'invention représenté en relation avec les figures 8 et 9, l'un des éléments fonctionnels est constitué par un clapet motorisé **10**, et l'autre est simplement constitué par un clapet ou paroi fixe **53**. L'effet produit est
30 également une mécanisation tangentielle du tissu cutané. Cependant, la mise en œuvre d'une telle paroi fixe permet de cibler précisément la zone de tissu cutané à mobiliser, tel que par exemple le bord d'une cicatrice, la paroi fixe étant alors positionnée au niveau de la zone que le praticien ne souhaite pas mobiliser.

35

Dans cette forme de réalisation, cette mécanisation tangentielle peut également s'accompagner d'une stimulation verticale en relation avec l'aspiration lorsque la tête de massage est reliée à une source de dépression, à l'instar de ce qui a été décrit en relation avec la figure 3.

5

On a représenté en relation avec les figures 10 et 11, une troisième forme de réalisation de l'invention, dans laquelle le premier élément fonctionnel est là encore un clapet motorisé **10**, et le second élément fonctionnel est un rouleau motorisé fixe **100**, c'est-à-dire dont l'axe de rotation n'est pas susceptible de varier, ledit rouleau étant monté à l'extrémité inférieure d'une paroi **54**.

10

Ainsi donc, comme on l'a représenté sur la figure 11, en mode fonctionnel, on réalise une mécanisation tangentielle et parallèlement on assure la formation du pli de peau et on favorise le déplacement de la tête de massage sur la peau du patient en raison de la rotation du rouleau motorisé **100**, ce dernier venant en contact avec la peau du patient. Là encore, cette double action peut s'accompagner d'une stimulation verticale par dépression créée dans la chambre interne de la tête de massage lorsque celle-ci est reliée à une source de dépression.

15

On a représenté en relation avec les figures 12 et 13, un quatrième mode de réalisation de l'invention. Dans celui-ci, les éléments fonctionnels sont tous les deux constitués d'un rouleau motorisé fixe **100**, c'est-à-dire comme rappelé ci-dessus, à axe de rotation fixe par rapport à la chambre interne de la tête de massage. Sur la figure 13, on a représenté les éléments fonctionnels en mouvement, et notamment la rotation des deux rouleaux motorisés **100** qui favorisent la formation du pli de peau et le déplacement de la tête de massage lorsque celle-ci est au contact de la peau du patient. Là encore, il est possible d'optimiser la stimulation verticale par la création d'une dépression au sein de la chambre interne de massage lorsque celle-ci est reliée à une source de dépression.

20

25

Si l'exemple décrit illustre la rotation de deux rouleaux dans le même sens, il est tout à fait concevable que lesdits rouleaux tournent également dans le même sens, mais selon la direction opposée, voire que les deux rouleaux tournent selon des directions antagonistes. De fait, et dans la mesure où chacun des rouleaux dispose d'une motorisation indépendante, permettant une vitesse de rotation différente desdits rouleaux l'un par rapport à l'autre, il est possible de réaliser une multitude de traitements possibles de la peau, y compris de mobiliser les tissus en profondeur, outre la possibilité de traiter les peaux fragiles ou fortement endommagées (grands brûlés),

30

35

en assurant une gestion contrôlée de la réalisation du pli de peau en combinaison avec une aspiration modérée.

On peut donc réaliser :

- 5 • des traitements dits de « *peeling* », favorisant les opérations de desquamation de la peau (les deux rouleaux tournent alors dans des directions opposées),
 - des traitements de « *stretching* », ou étirement de la peau (les deux rouleaux tournent selon la même direction et tendent à s'opposer à la formation du pli de peau) ;
 - 10 • des traitements de gymnastique amplifiée de la peau (les deux rouleaux tournent dans le même sens, mais selon des vitesses de rotation différentes, le rouleau amont tournant avec une vitesse de rotation plus importante que celle du rouleau aval).
- 15 On a représenté en relation avec les figures 14 et 15, un cinquième mode de réalisation de l'invention, dans lequel :
- le premier élément fonctionnel est constitué d'un rouleau motorisé mobile, c'est-à-dire monté à l'extrémité inférieure d'une paroi **55**, cette dernière étant susceptible de pivoter par rapport à un axe de pivotement **57** ménagé au voisinage du fond de
 - 20 ladite chambre interne et parallèle audit fond, et
 - le second élément fonctionnel est un rouleau motorisé fixe **100**.

Le pivotement du rouleau motorisé mobile intervient uniquement en raison de la dépression générée au sein de la chambre interne. La paroi à l'extrémité de laquelle

25 ledit rouleau est monté, est munie au niveau de son axe de pivotement d'un ressort **56**, engendrant, par défaut, c'est-à-dire en l'absence d'aspiration, le retour de ladite paroi à sa position initiale, telle que représentée sur la figure 14, dans laquelle elle s'étend sensiblement perpendiculairement au fond de la chambre interne.

30 Dans cette forme de réalisation, en fonctionnement, on assure tout à la fois la stimulation tangentielle, outre la formation du pli de peau, et le déplacement de la tête de massage sur la peau du patient. Concomitamment, on exerce une stimulation verticale lorsque la dépression est créée au sein de la chambre interne.

Enfin, on a représenté en relation avec les figures 16 et 17, un sixième mode de réalisation de l'invention, dans lequel les éléments fonctionnels sont tous les deux constitués par un rouleau motorisé mobile, permettant de réaliser la technique dite du « palper-rouler ».

5

Le clapet motorisé **10** mis en œuvre au sein des trois premiers modes de réalisation décrits ci-dessus va être brièvement décrit, en relation avec les figures 18 à 21, étant rappelé que la tête de massage mettant en œuvre un tel clapet fait l'objet d'une demande de brevet déposée concomitamment avec la présente demande.

10

Ainsi, le clapet **10** est articulé au voisinage de son extrémité supérieure sur les parois latérales **12** et **13** définissant la tête de massage, et en l'espèce faisant partie des modules. A cet effet, le clapet **10** comporte un axe pivot **14**, dont les deux extrémités sont reçues dans un logement **15** ménagé au niveau de chacune des deux parois latérales **12** et **13**.

15

Ce clapet **10** présente une hauteur correspondant sensiblement à celle de la chambre interne définie par la tête de massage. Cependant, il dépasse légèrement de l'extrémité inférieure des parois latérales, afin d'optimiser l'action de pincement.

20

Ce clapet **10** présente un bord inférieur **16** arrondi, avantageusement revêtu d'un matériau apte à optimiser la friction et corolairement l'action de pincement lorsque la tête de massage est en contact avec la peau du patient.

25

Les parois latérales **12** et **13** présentent un volume interne permettant de recevoir notamment un chemin de came comme illustré au sein des figures 19 et 20. Ce volume est obturé par une plaque **17** (voir figure 19) aux fins de la protection des éléments contenus dans lesdits volumes.

30

On a représenté en relation avec la figure 20 une vue éclatée du clapet **10**. Celui-ci présente une section transversale en forme d'hippodrome. Au sein du volume ainsi défini, sont logés un moteur **20** actionnant un réducteur **21**, dont on a représenté par la référence **22** l'arbre de sortie du réducteur **21**. De fait, le couple moteur **20** - réducteur **21** est solidarisé à une plaque latérale **23**, fixée par exemple au moyen de vis **24** sur l'une des parois du clapet **10**. Une autre plaque **25** vient obturer l'autre paroi du clapet, également solidarisée à ce dernier au moyen de vis **26**.

35

On a représenté au sein de la figure 19 une première vue de la paroi latérale **12** intégrant des éléments mécaniques propres à permettre, en coopération avec le motoréducteur **20, 21** le pivotement dudit clapet **10**. Plus spécifiquement, a été illustré au sein de cette figure 19 un chemin de came **30** en l'espèce constitué par une lumière
5 **31** rectiligne.

Au sein de la figure 20, apparaissent de manière plus précise les différents éléments mécaniques permettant le pivotement dudit clapet **10**. Ainsi donc, l'arbre de sortie **22** du réducteur **21**, en l'espèce de section transversale triangulaire, est reçu dans un
10 orifice de forme correspondante **33** ménagé au sein d'une came **32**. Cette came **32** est en fait constituée de deux cylindres, respectivement **34** et **36**, séparés l'un de l'autre par une portion linéaire.

Le cylindre **36** vient coopérer avec la lumière rectiligne **31** décrite précédemment.
15

On conçoit dès lors que lorsque le réducteur **21**, actionné par le moteur **20** entraîne en rotation l'arbre de sortie **22**, il engendre la rotation de la came **32**. En raison de la coopération de cette dernière avec le chemin de came **31**, la rotation de la came **32** entraîne le déplacement relatif de l'extrémité inférieure du clapet **10**, sous la forme du
20 pivotement de celui-ci par rapport à son axe d'articulation **14**. On assure donc la mobilisation du clapet **10** qui pivote autour de son axe d'articulation **14** de manière motorisée.

Corolairement, l'alimentation électrique du moteur **20** est assurée au moyen d'une
25 carte électronique, avantageusement intégré dans le volume défini par la paroi **13** latérale. Cette alimentation électrique peut cependant être réalisée par tout moyen connu.

Le rouleau motorisé décrit ci-dessus en relation avec les figures 22 à 25, est décrit dans
30 le document EP 1 286 642. Pour l'essentiel, l'entraînement positif en rotation du rouleau est obtenu par l'intermédiaire d'un motoréducteur monté fixe à l'intérieur dudit rouleau et dont l'arbre de sortie du réducteur comporte des moyens de couplage audit rouleau.

35

Le rouleau désigné par la référence générale **100** se compose essentiellement d'un manchon cylindrique **102**, qui constitue l'élément actif en contact avec le patient à traiter. Le diamètre et la longueur de ce manchon cylindrique **102** sont fonction du type d'appareil que l'on souhaite réaliser.

5

A titre indicatif, le manchon **102** peut avoir un diamètre extérieur compris entre 20 et 30 millimètres pour une longueur pouvant être comprise entre 60 et 70 millimètres.

Bien entendu, il pourrait être envisagé de réaliser des rouleaux ayant des dimensions inférieures ou supérieures, et ce en fonction de la surface des zones à traiter. Il pourrait éventuellement être envisagé d'avoir des rouleaux ayant des diamètres différents, voire même de réaliser des appareils comportant plus de deux rouleaux, par exemple un rouleau central motorisé de part et d'autre duquel sont disposés deux rouleaux de plus petit diamètre ou de diamètre égal, de manière à former deux plis de peau.

15

Le manchon **102** peut présenter une surface extérieure lisse ou au contraire avoir une surface pouvant présenter des aspérités ou reliefs en fonction des traitements à réaliser.

Un tel manchon peut éventuellement être recouvert d'une gaine amovible, ayant une fonction hygiénique et/ou servant de support à un produit de traitement.

20

L'entraînement en rotation du manchon **102** est obtenu par l'intermédiaire d'un ensemble moteur **103** - réducteur **104**, monté fixe coaxialement à l'intérieur dudit manchon **102**.

25

Comme ensemble motoréducteur, on peut utiliser un motoréducteur conventionnel, alimenté en courant continu basse tension, 6 volts par exemple, ou encore un moteur brushless muni d'un codeur afin de rendre plus précis le contrôle de la vitesse de rotation.

30

L'arbre de sortie **105** du réducteur, supporte des moyens de couplage avec ledit manchon **102**, moyens constitués par un disque ou plateau **106** solidaire de l'arbre **105**, la solidarisation étant par exemple obtenue par collage. Ce disque **106** comporte deux ergots **107**, **108** diamétralement opposés, ergots qui s'encastrent dans des évidements correspondants **109** (un seul étant visible à la figure 22), ménagés dans une couronne interne **110** du manchon **102**.

35

Par suite, lorsque le motoréducteur **103, 104** est alimenté, l'arbre de sortie **105** entraîne en rotation le disque **106**, qui, à son tour, entraîne en rotation le manchon **102**.

5 L'entraînement en rotation du manchon **102** autour de l'ensemble motoréducteur est obtenu en le montant sur des roulements **111a, 111b, 111c**.

10 Les roulements **111a, 111b** sont montés de part et d'autre du motoréducteur sur des paliers fixes **113, 114**. Afin d'assurer l'isolation, l'ensemble motoréducteur **103, 104** est entouré par un fourreau **112**, en aluminium par exemple, solidaire du corps du moteur **103**. Le palier extrême **113** est dans ce cas constitué par une portée formée à l'extrémité du fourreau **112**, ledit fourreau formant donc non seulement une cage isolante, mais servant de support pour ce roulement périphérique extrême **111a**.

15 Le roulement **111b** est, quant à lui, monté sur un palier **114** constitué par une bride fixée par l'intermédiaire de vis **115** au boîtier du réducteur **104**, assurant ainsi l'immobilisation de ce dernier et autorisant le passage de l'axe **105** du réducteur.

20 Enfin, le troisième roulement **111c** est monté en appui contre la couronne interne **110** du disque **106** d'entraînement portant les ergots **107, 108**, et ce par l'intermédiaire d'un palier fixe **116**.

25 A l'aide d'une telle conception, on obtient un ensemble dont les faces extrêmes ne comportent aucun élément en relief, les bords extrêmes du manchon **102**, qui se présentent donc sous la forme d'une couronne plane et lisse, étant aptes à venir en appui glissant contre les surfaces internes des parois latérales de la chambre interne de la tête de massage.

30 Conformément à l'invention, la fixation du rouleau entre les parois latérales de la chambre, est obtenue par l'intermédiaire de plots de connexion amovibles, désignés par les références générales **117, 118**. Chaque plot comporte un guide de connexion proprement dit **119, 120**, de forme oblongue, apte à passer au travers de lumières **121, 122** prévues sur chaque paroi latérale, pour s'encastrier à l'intérieur de zones complémentaires prévues à chaque extrémité des paliers **113, 116** que comporte le rouleau **100**.

Chaque guide de connexion d'appui **119**, **120** est associé, par exemple par l'intermédiaire de vis, à deux blocs **151**, **152** venant, quant à eux en appui contre la face extérieure **123**, **124** de chaque paroi latérale **P1**, **P2**.

- 5 La fixation du bloc **118** est obtenue par l'intermédiaire de deux vis **V1** disposées de part et d'autre de l'axe de rotation et, pour le bloc **119**, par l'intermédiaire d'une seule vis **V2** fixée quant à elle dans l'axe de rotation.

10 Le plot **117** supporte les connexions électriques **125** aux pattes de connexion **126** prévues sur le moteur, ainsi qu'aux moyens additionnels permettant d'assurer la commande et le contrôle des différentes fonctions qu'assure l'appareil, à savoir notamment :

- le réglage de la vitesse et du sens de rotation du rouleau motorisé ;
- l'inversion périodique et momentanée du sens de rotation du rouleau ;
- 15 - le contrôle de la pression exercée par le rouleau contre le pli de peau formé.

Les connexions électriques **125** sont reliées sur le circuit général de commande à l'aide de liaisons souples aptes à suivre les éventuels déplacements que peut recevoir le rouleau.

20

On conçoit tout l'intérêt de la présente invention en termes de modularité d'une part et de multiplicité des traitements susceptibles d'être appliqués sur la peau d'un patient d'autre part. Cet intérêt est en outre renforcé par le caractère très simple de la modularité de la tête de massage conforme à l'invention, qui permet au praticien de
25 procéder au choix de l'outil qu'il entend mettre en œuvre par simple changement de modules en lieu et place de la multiplicité des têtes de massage dont il était contraint de disposer à ce jour.

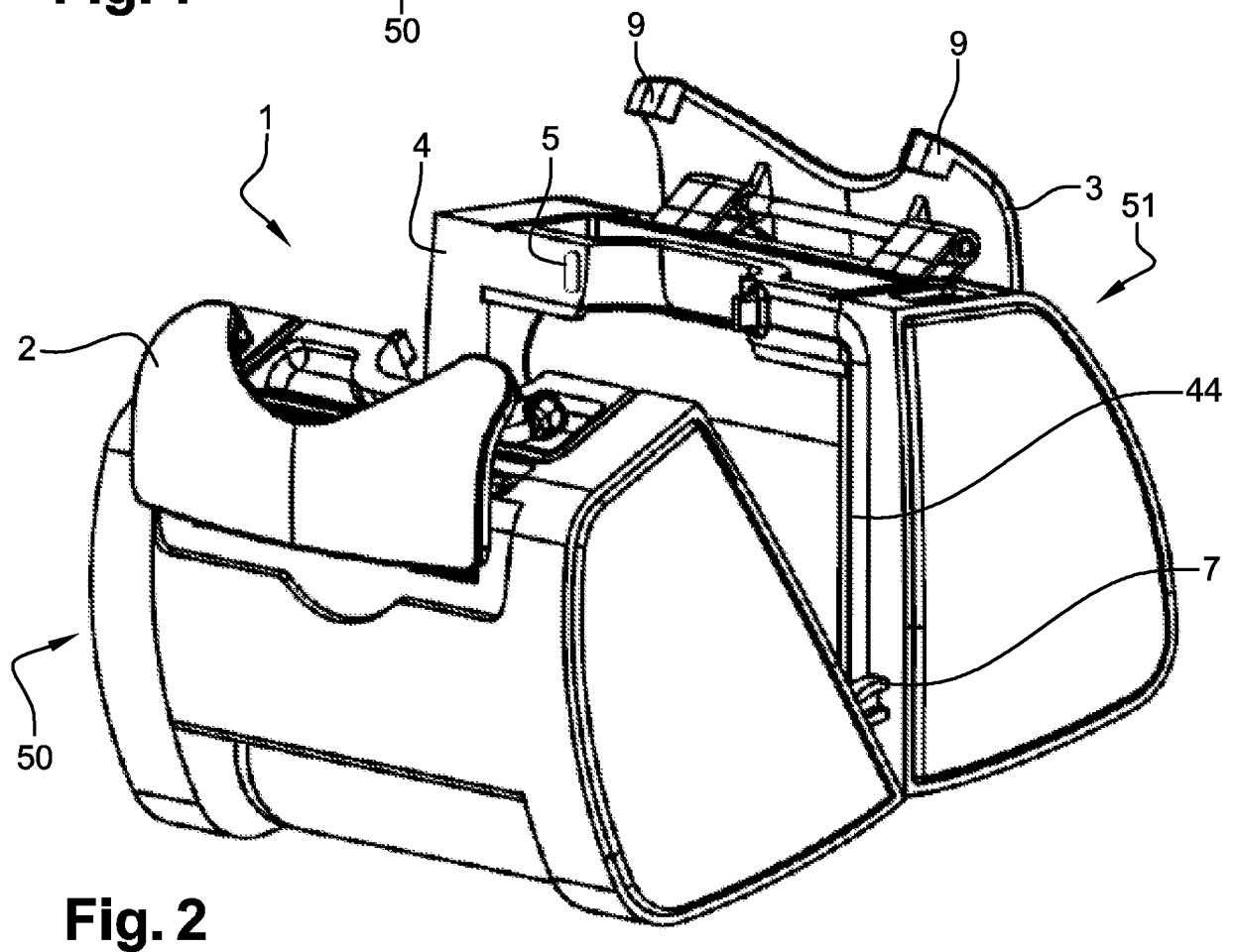
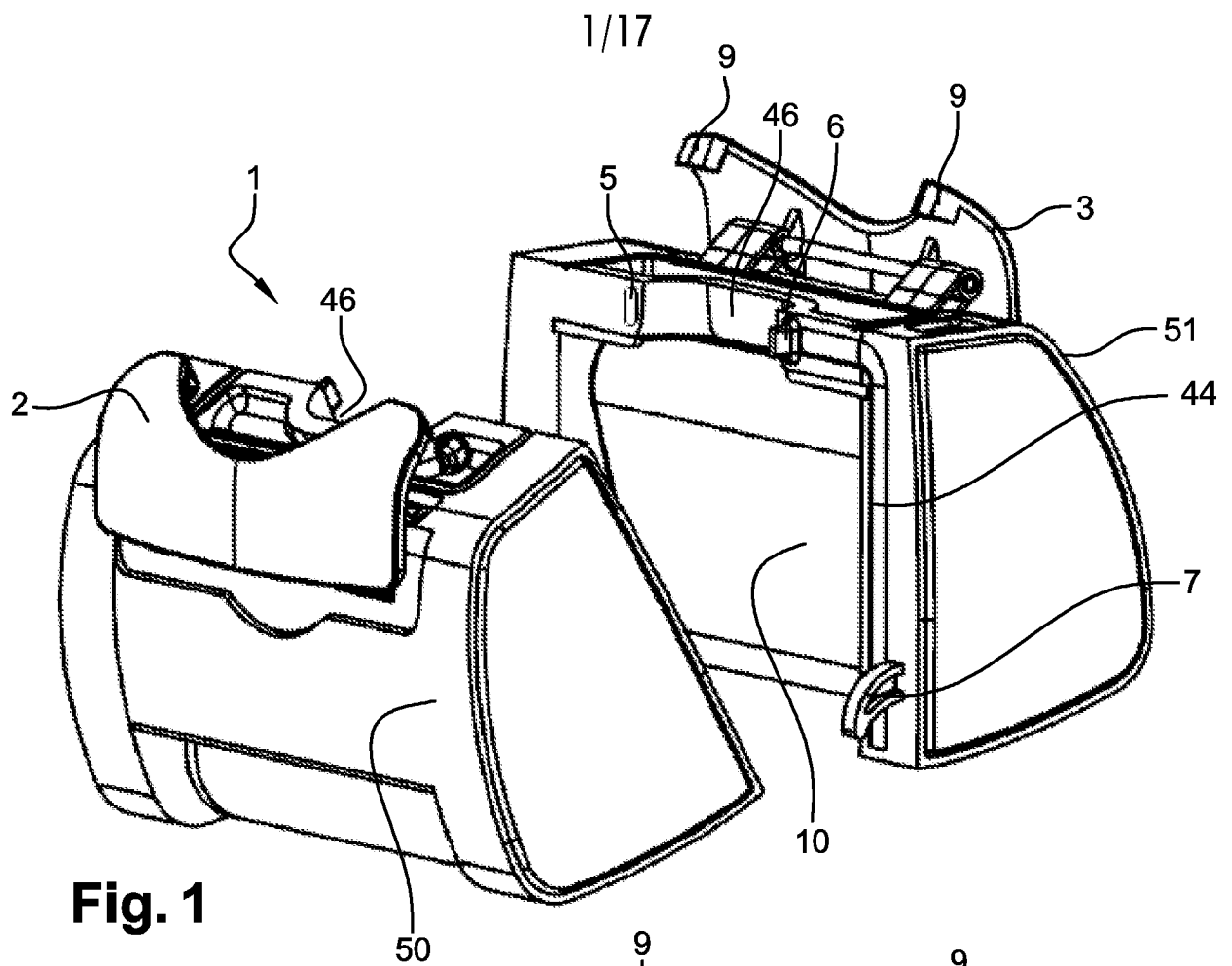
Il s'en infère une simplicité d'utilisation et une réduction des coûts.

30

REVENDICATIONS

1. Tête de massage comprenant un boîtier formant une chambre interne définie par un fond, deux parois latérales et deux parois transversales, et ouverte sur sa face opposée au fond, et au sein de laquelle est formé un pli cutané lorsque la tête est appliquée sur le peau d'un patient, *caractérisée* :
 - en ce qu'elle est constituée de deux modules (50, 51) munis de moyens aptes à permettre leur solidarisation réversible l'un à l'autre,
 - et en ce que chacun desdits modules (50, 51) intègre un élément fonctionnel (10, 53, 54, 55, 100, définissant l'une des parois transversales de la chambre interne.
2. Tête de massage selon la revendication 1, *caractérisée* en ce que l'un au moins des éléments fonctionnels, dont est muni chacun des modules, est actif.
3. Tête de massage selon la revendication 2, *caractérisée* en ce que l'élément fonctionnel est un clapet (10), ledit clapet étant articulé au voisinage de son extrémité supérieure sur les parois latérales dont est muni le module, et son pivotement étant obtenu au moyen d'un motoréducteur (20, 21) monté fixe à l'intérieur dudit clapet, et dont l'arbre de sortie (22) entraîne une came (32) en rotation, reçue dans un chemin de came (31) solidaire de l'une desdites parois latérales du module.
4. Tête de massage selon la revendication 2, *caractérisée* en ce que l'élément fonctionnel est un rouleau motorisé (100), entraîné positivement en rotation, cet entraînement en rotation étant obtenu au moyen d'un motoréducteur (103, 104) monté fixe à l'intérieur du rouleau, et dont l'arbre de sortie (105) du réducteur comporte des moyens de couplage audit rouleau.
5. Tête de massage selon l'une des revendications 1 à 4, *caractérisée* en ce que l'un des éléments fonctionnels est un clapet ou une paroi fixe (53).
6. Tête de massage selon l'une des revendications 1 à 5, *caractérisée* en ce que l'un des éléments fonctionnels est constitué d'un rouleau simplement monté libre en rotation, et à entraxe fixe.

- 5 7. Tête de massage selon l'une des revendications 1 à 6, *caractérisée* en ce que lesdits modules définissent, lorsqu'ils sont solidarisés réversiblement l'un à l'autre, la paroi de fond de la chambre interne et ménagent un orifice (52) au niveau duquel débouche un circuit d'aspiration relié au dispositif de massage sur lequel est montée la tête de massage.
- 10 8. Dispositif de massage mettant en œuvre une tête de massage selon l'une des revendications 2 à 7, et comportant une source d'énergie électrique propre à actionner un motoréducteur d'au moins l'un des éléments fonctionnels.
- 15 9. Dispositif de massage selon la revendication 8, *caractérisé* en ce qu'il comporte une source de vide ou de dépression associé à la tête de massage, et débouchant en son sein.



2/17

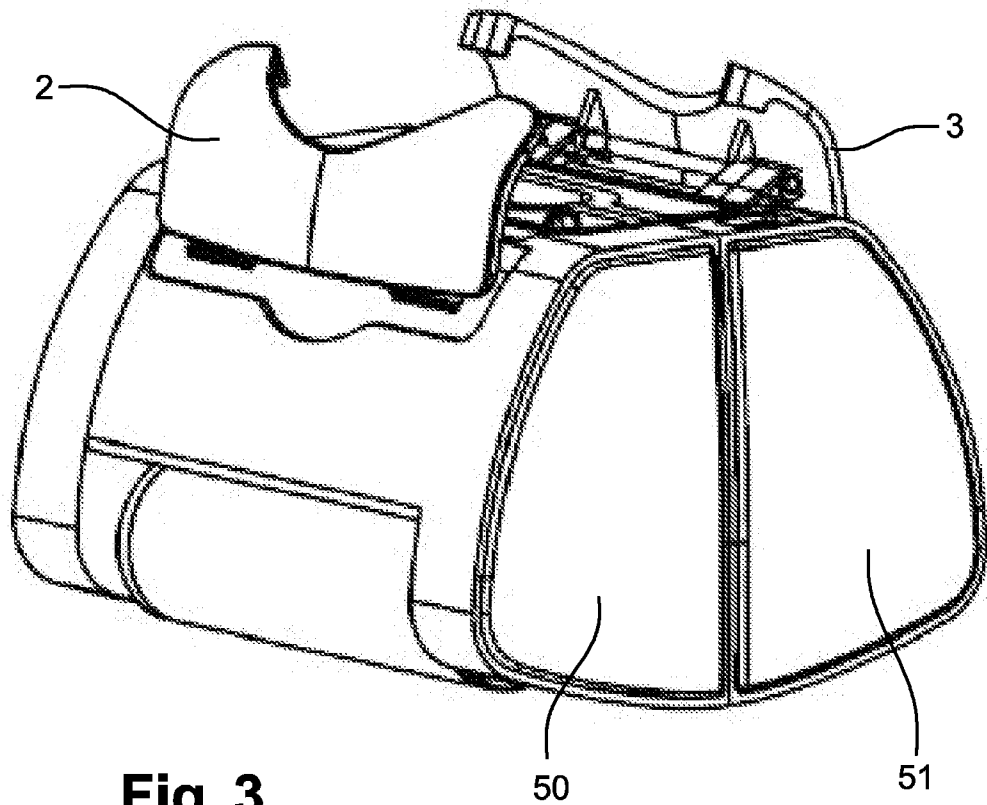
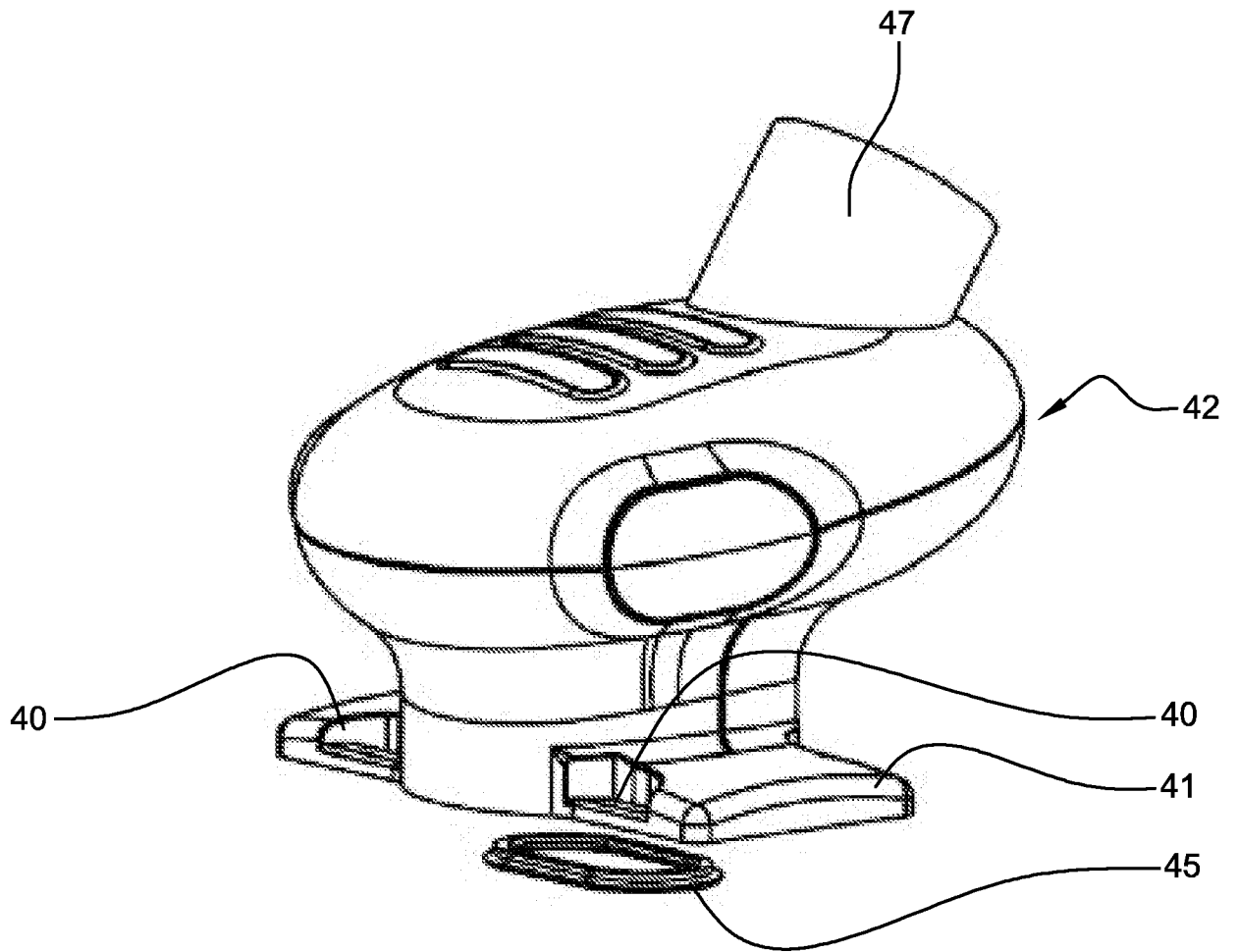


Fig. 3

3/17

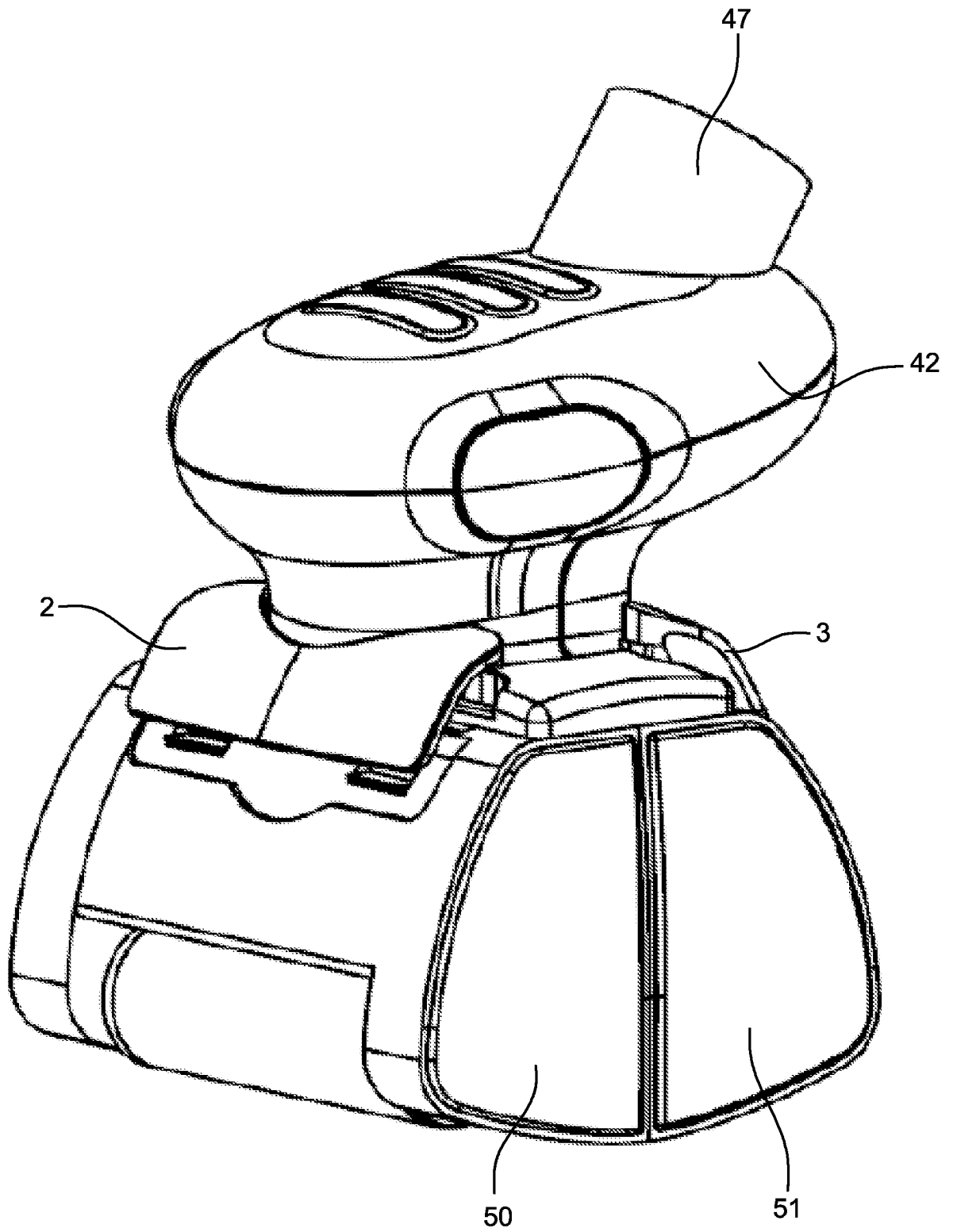


Fig. 4

4/17

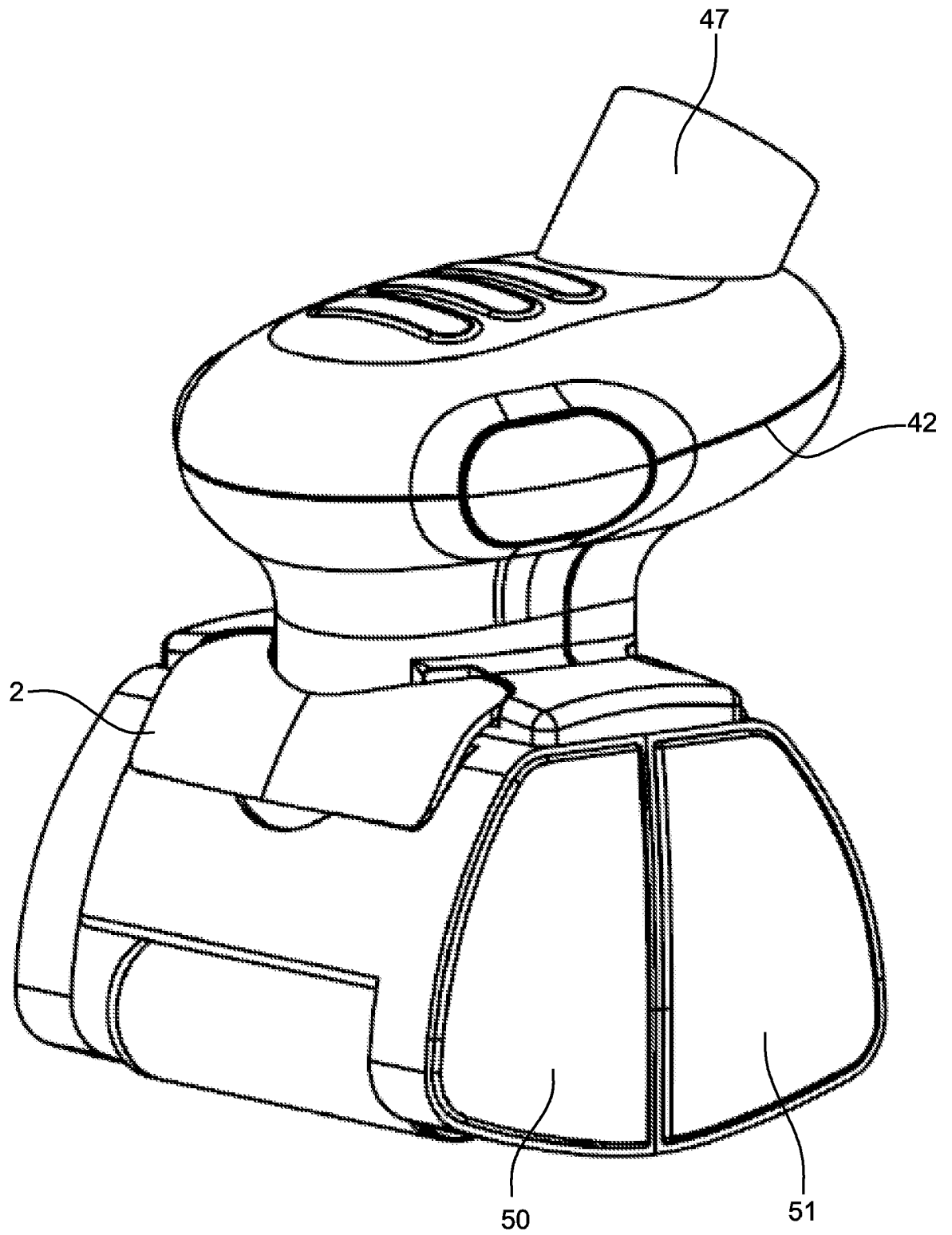


Fig. 5

5/17

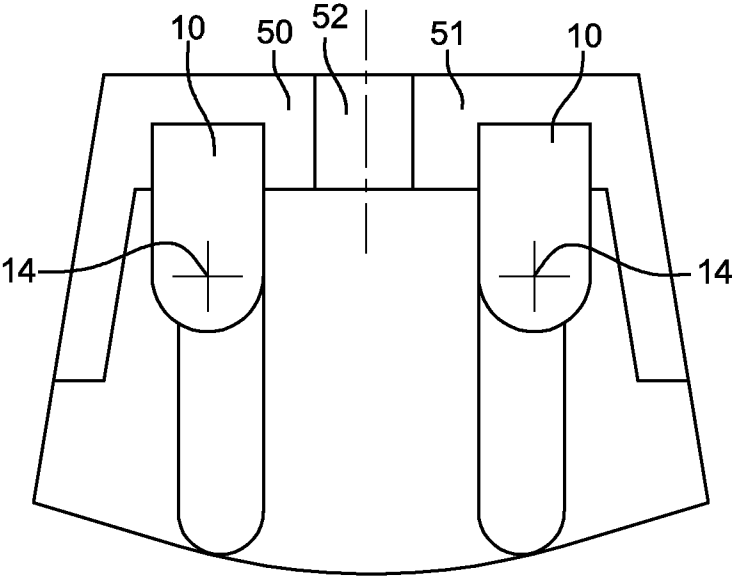


Fig. 6

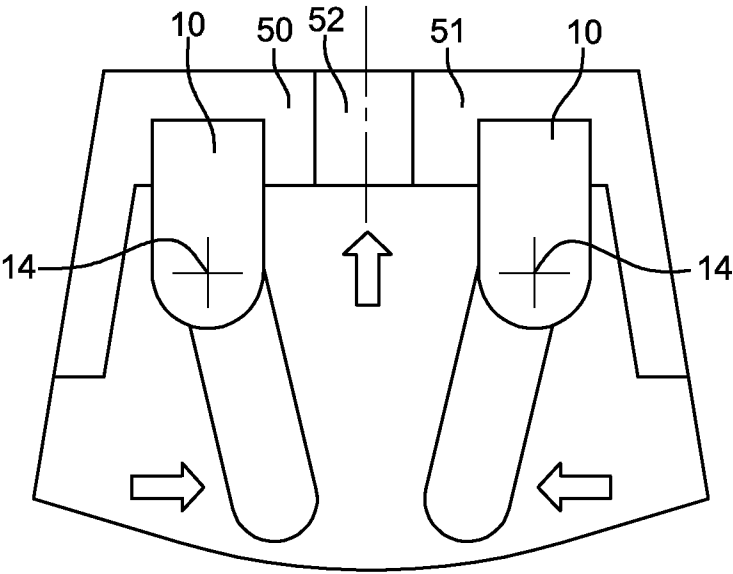


Fig. 7

Fig. 8

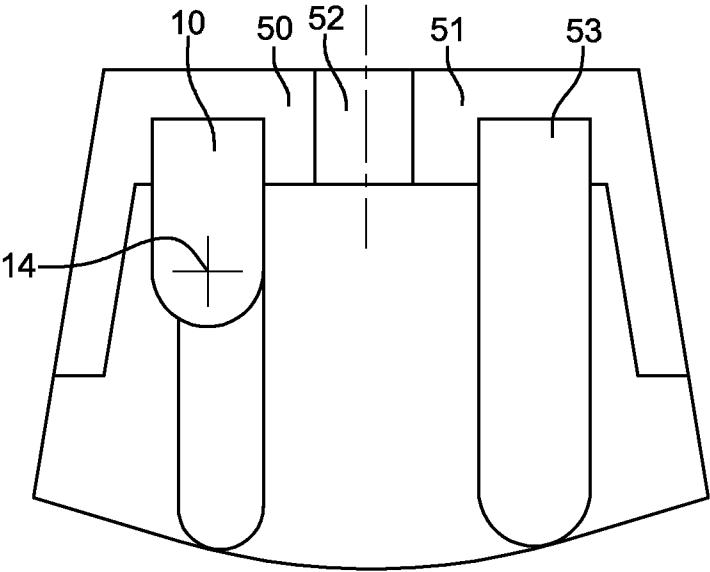
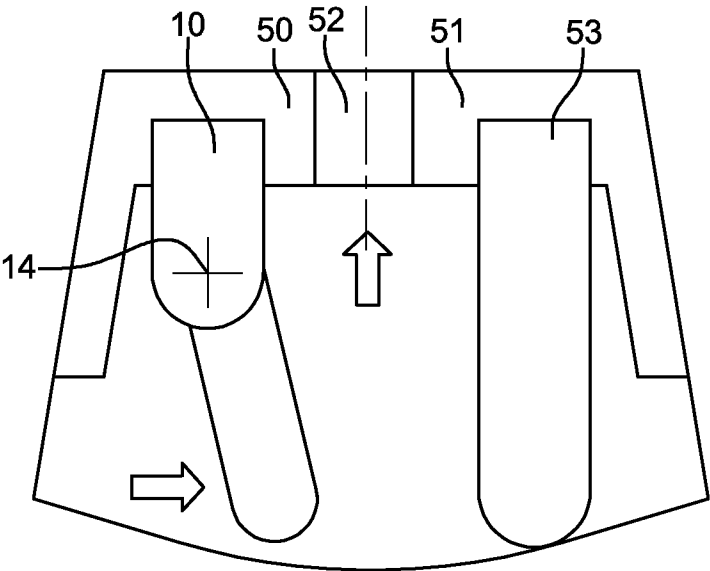
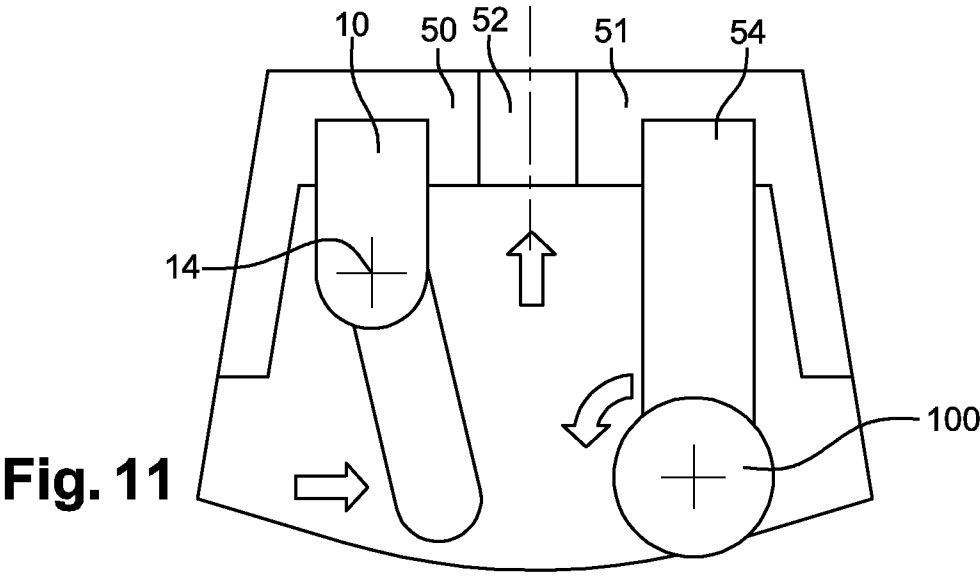
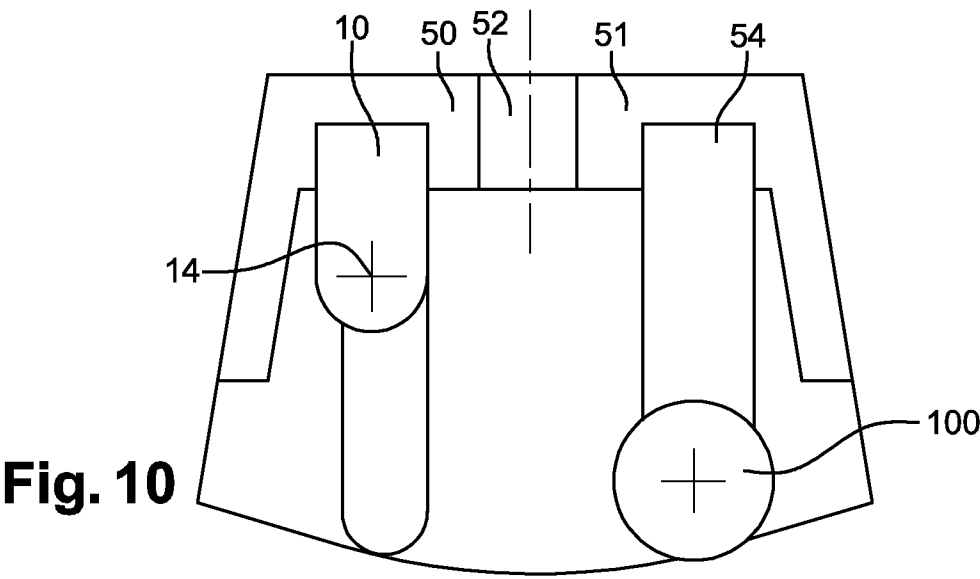


Fig. 9





8/17

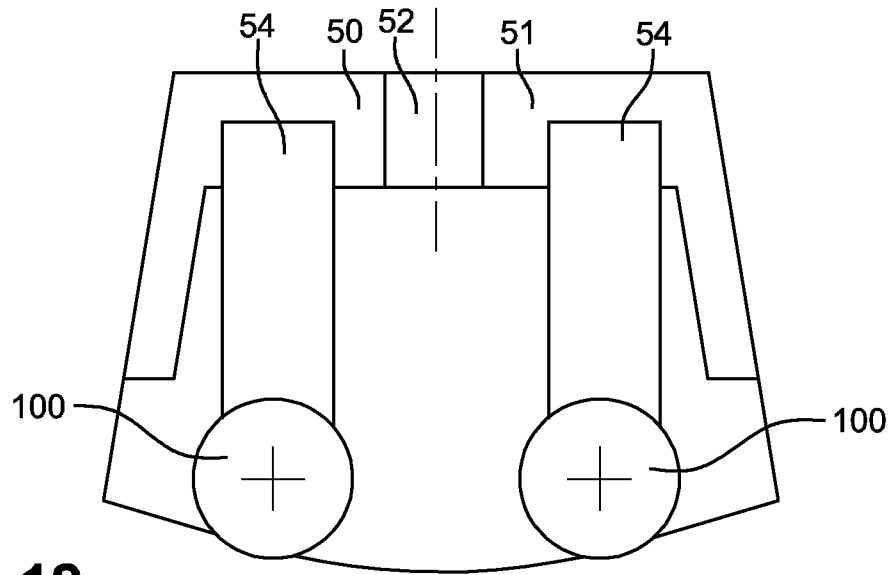


Fig. 12

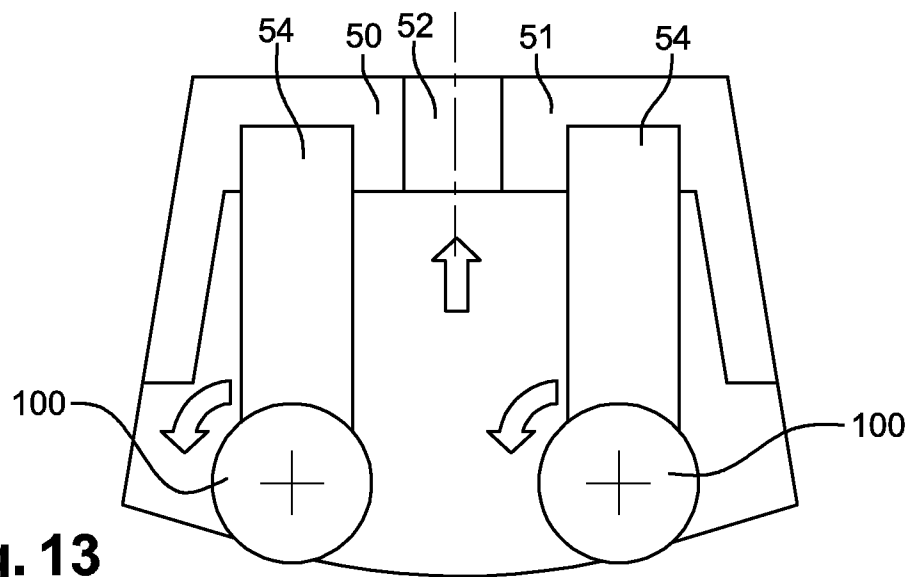
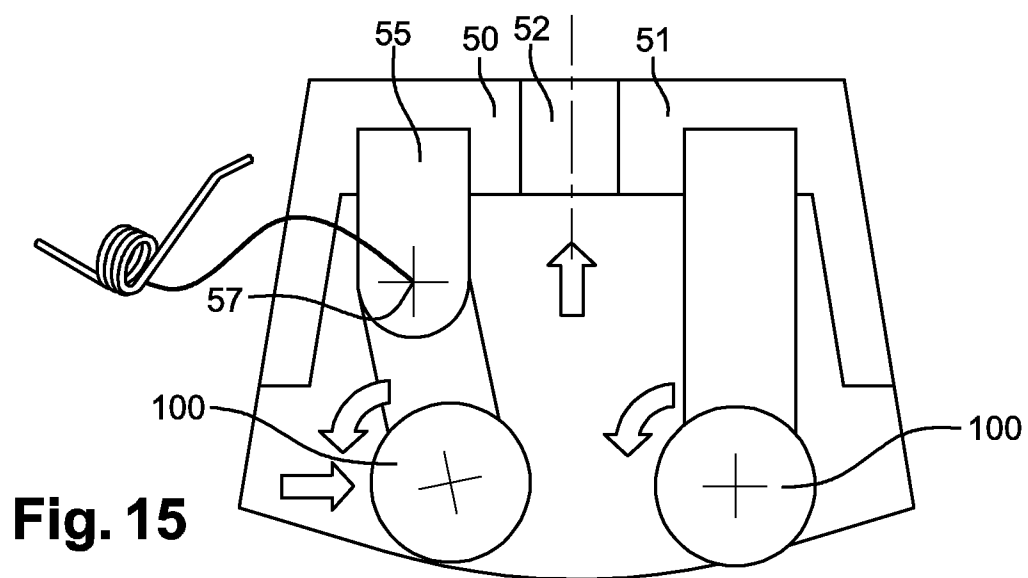
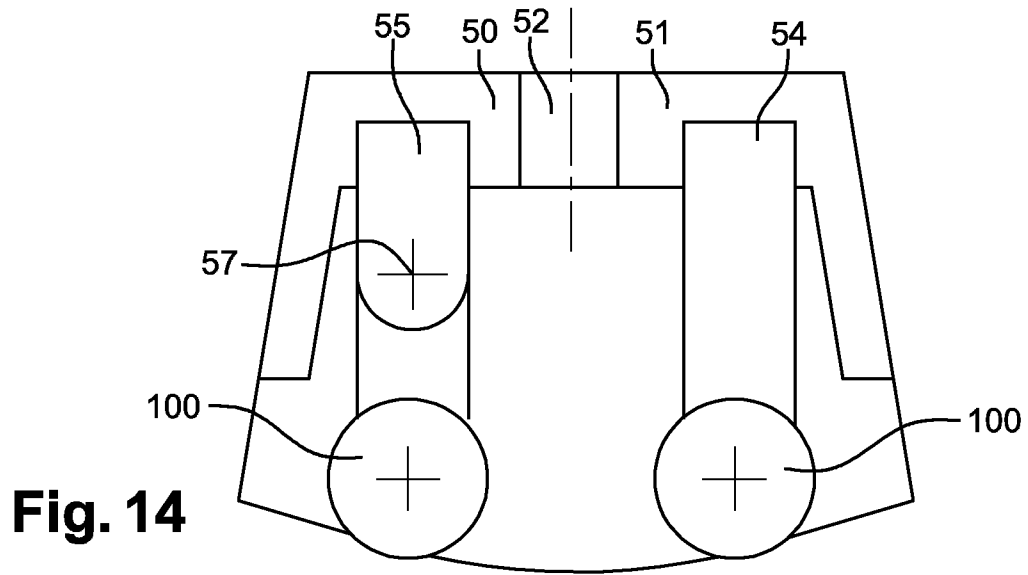
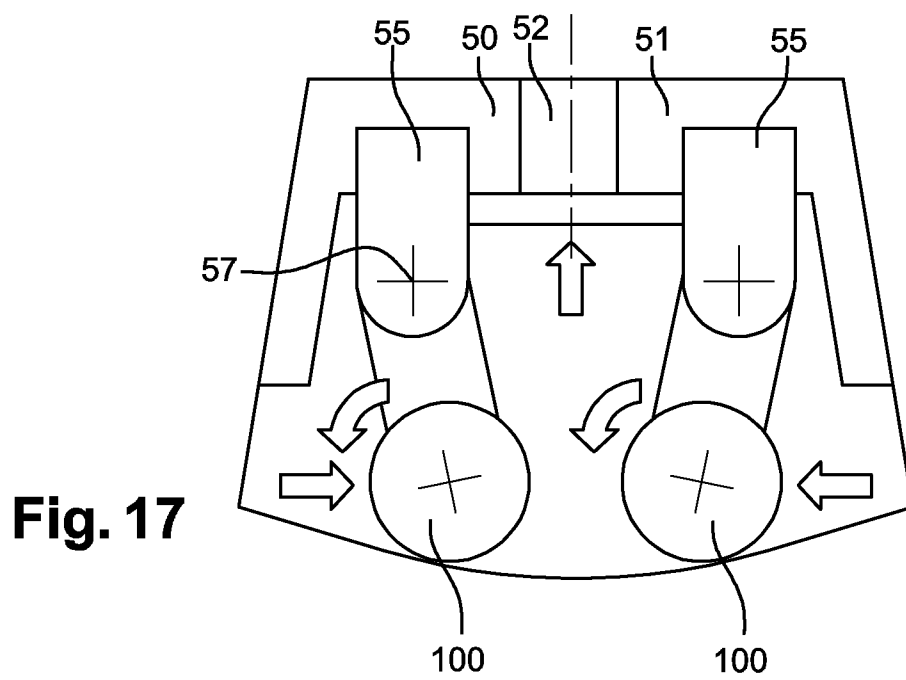
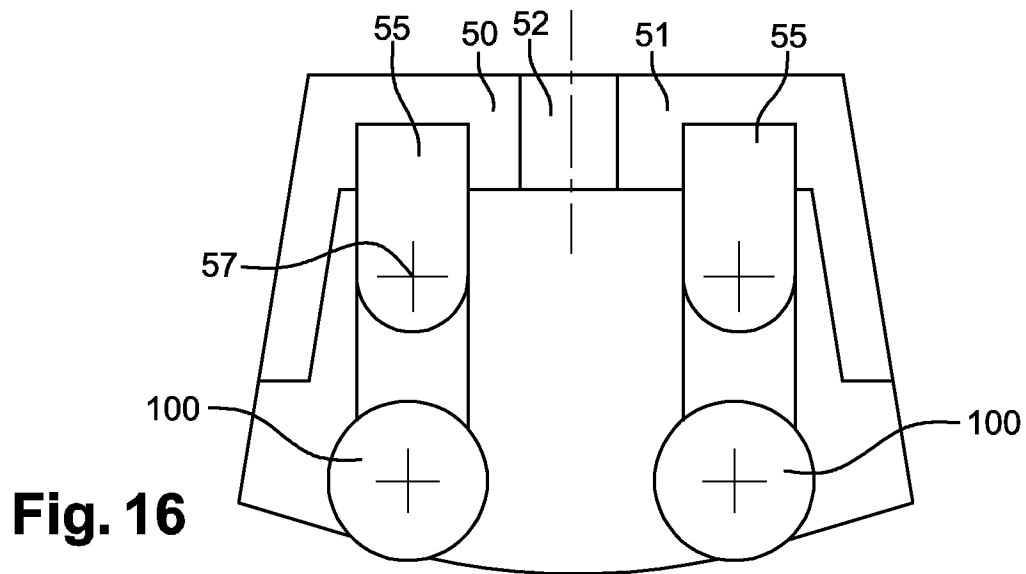


Fig. 13

9/17



10/17



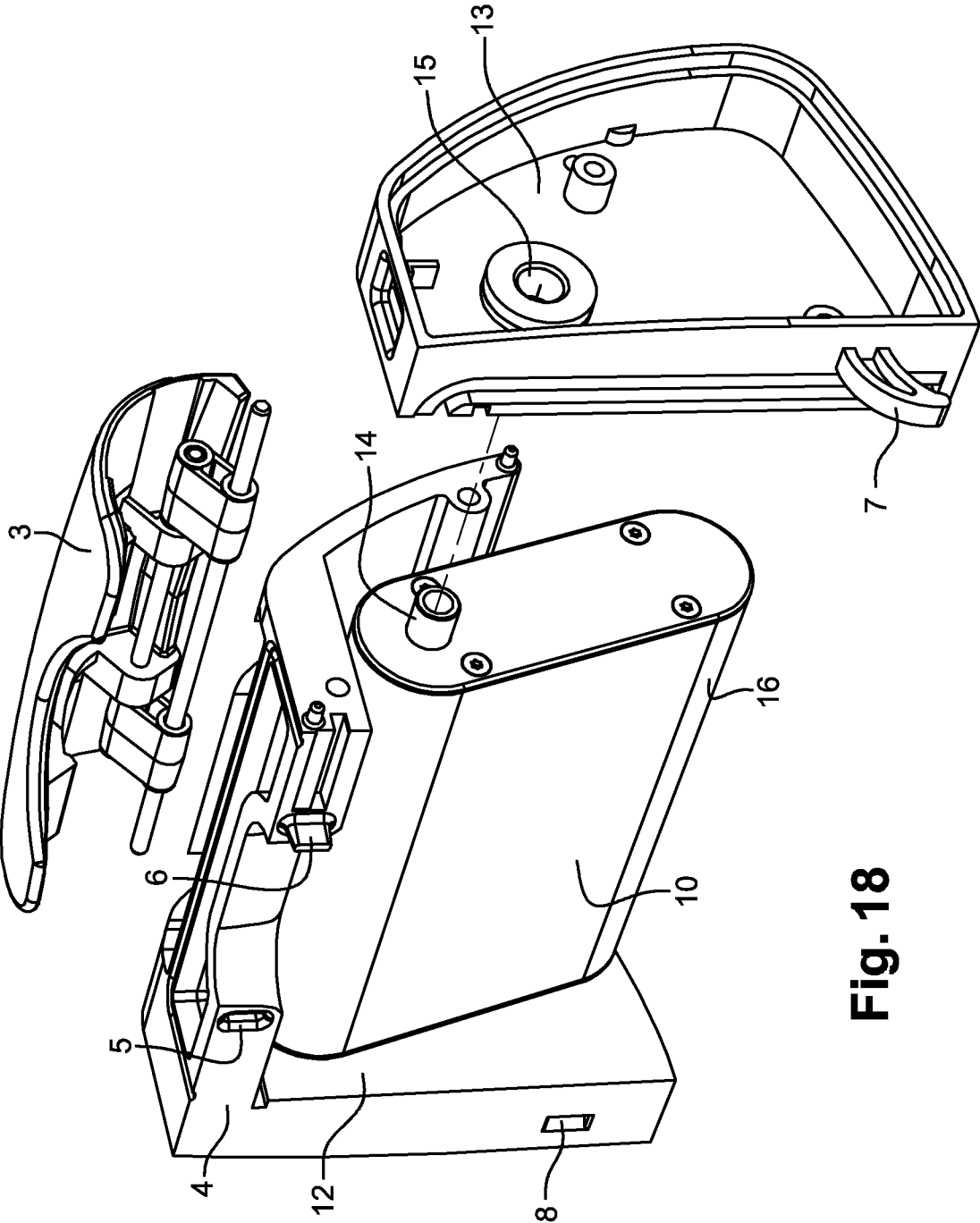


Fig. 18

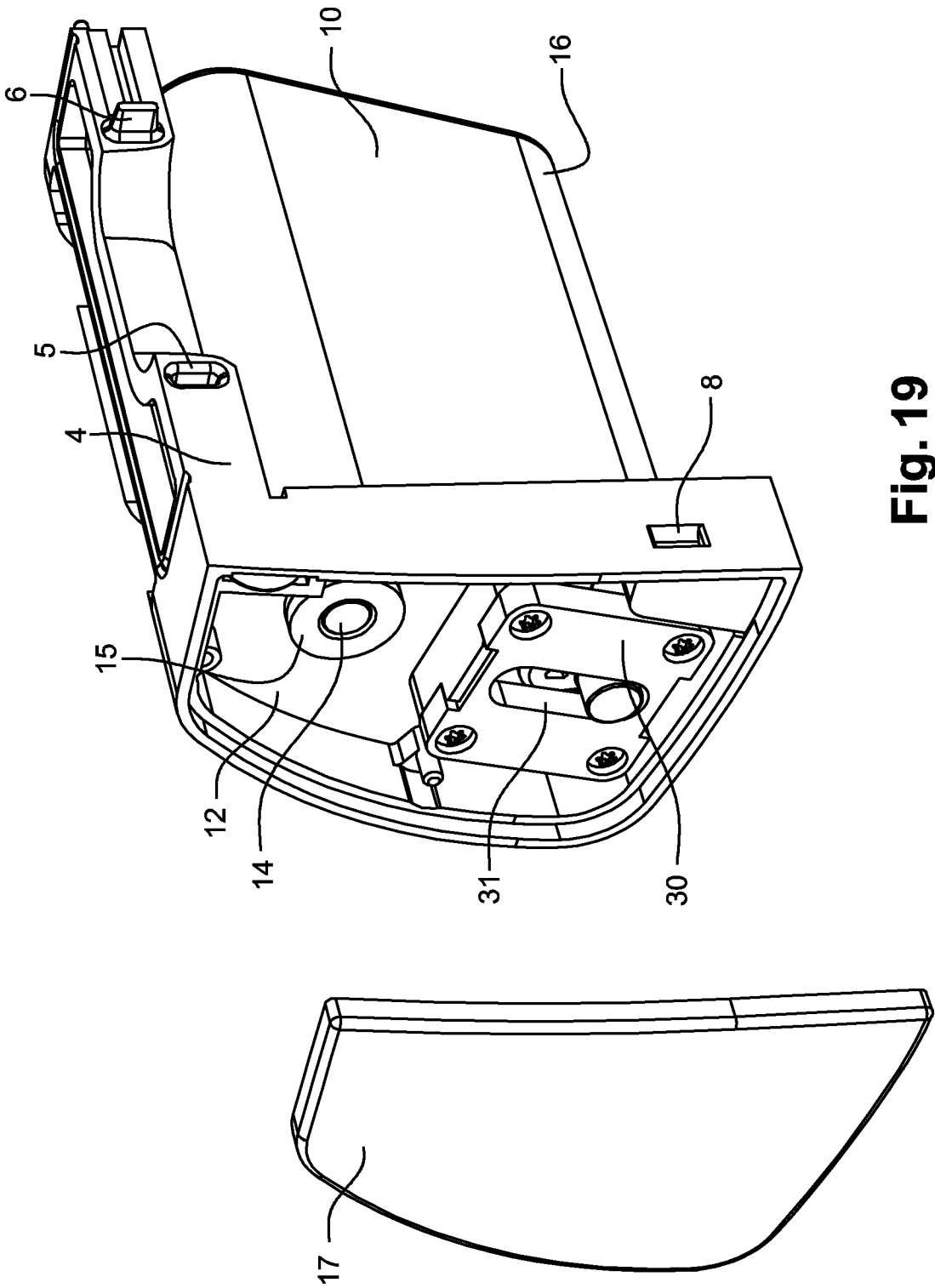


Fig. 19

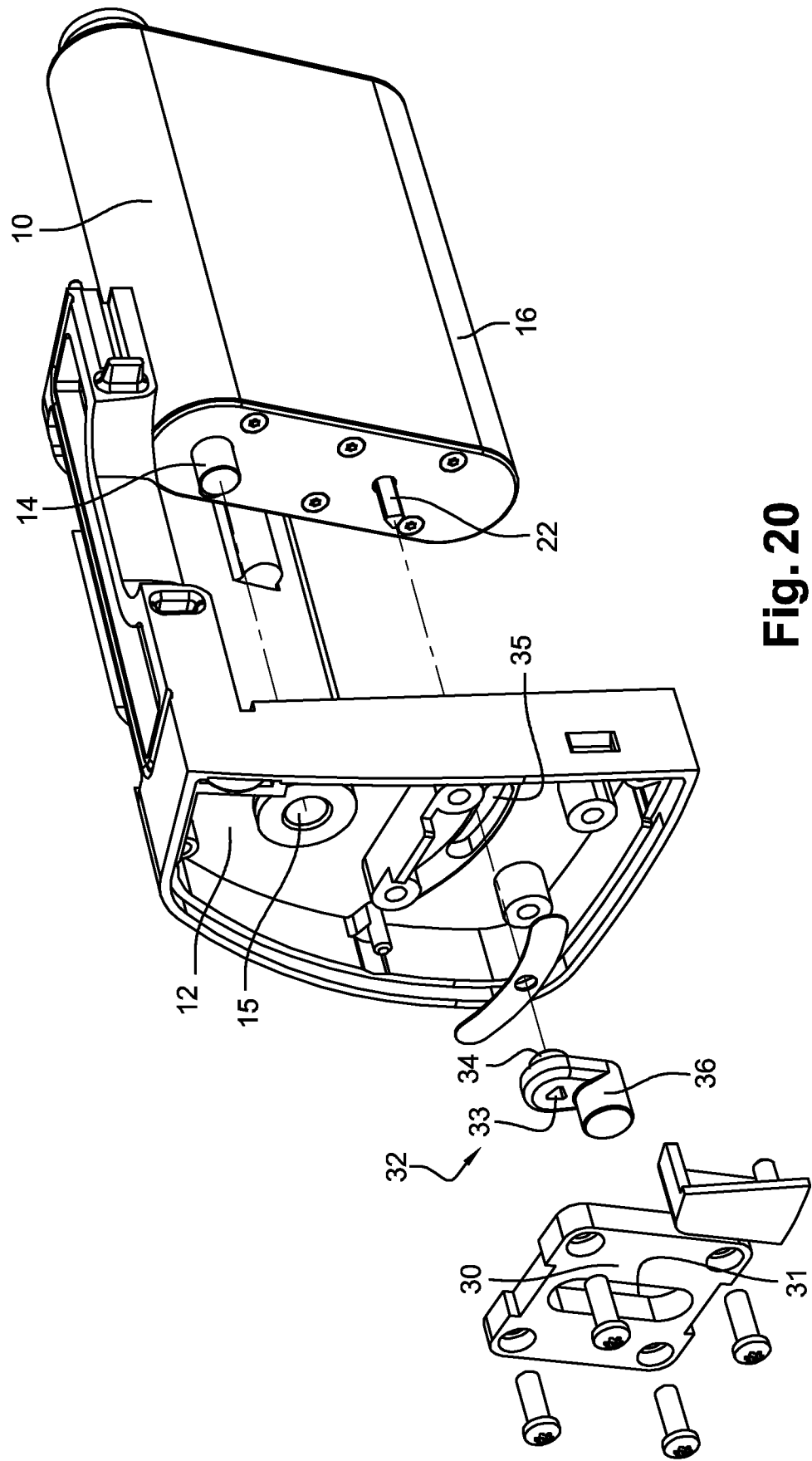


Fig. 20

14/17

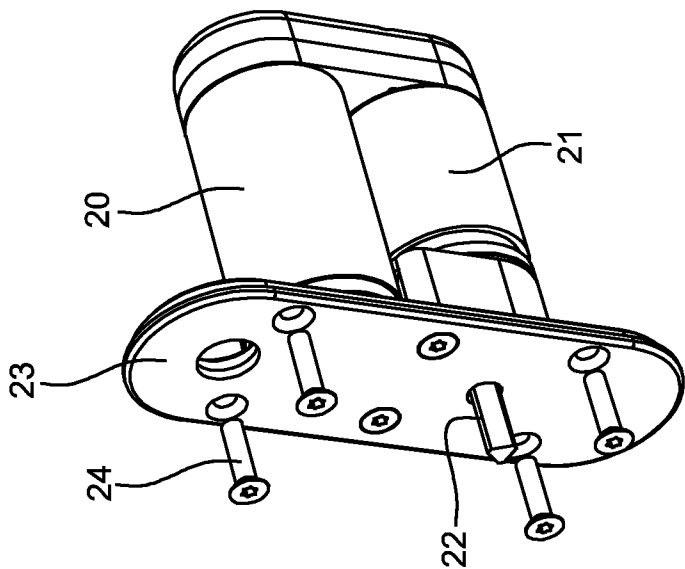
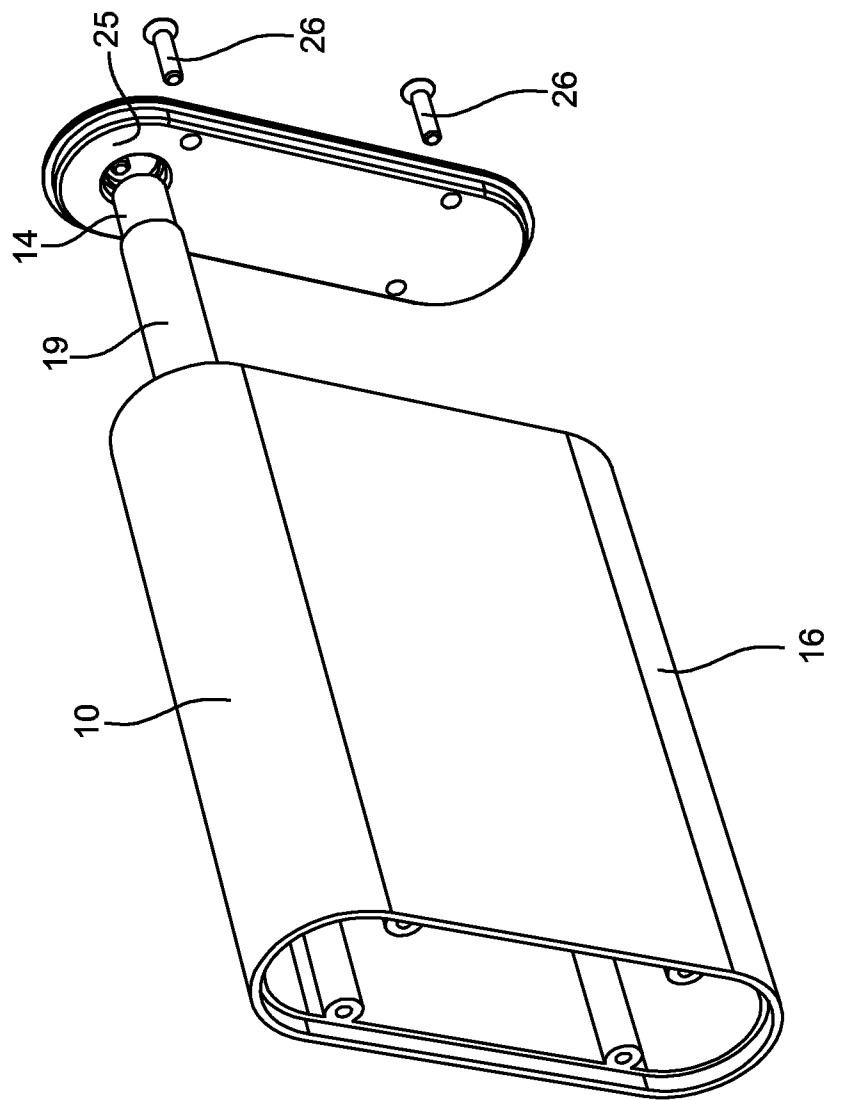


Fig. 21

15/17

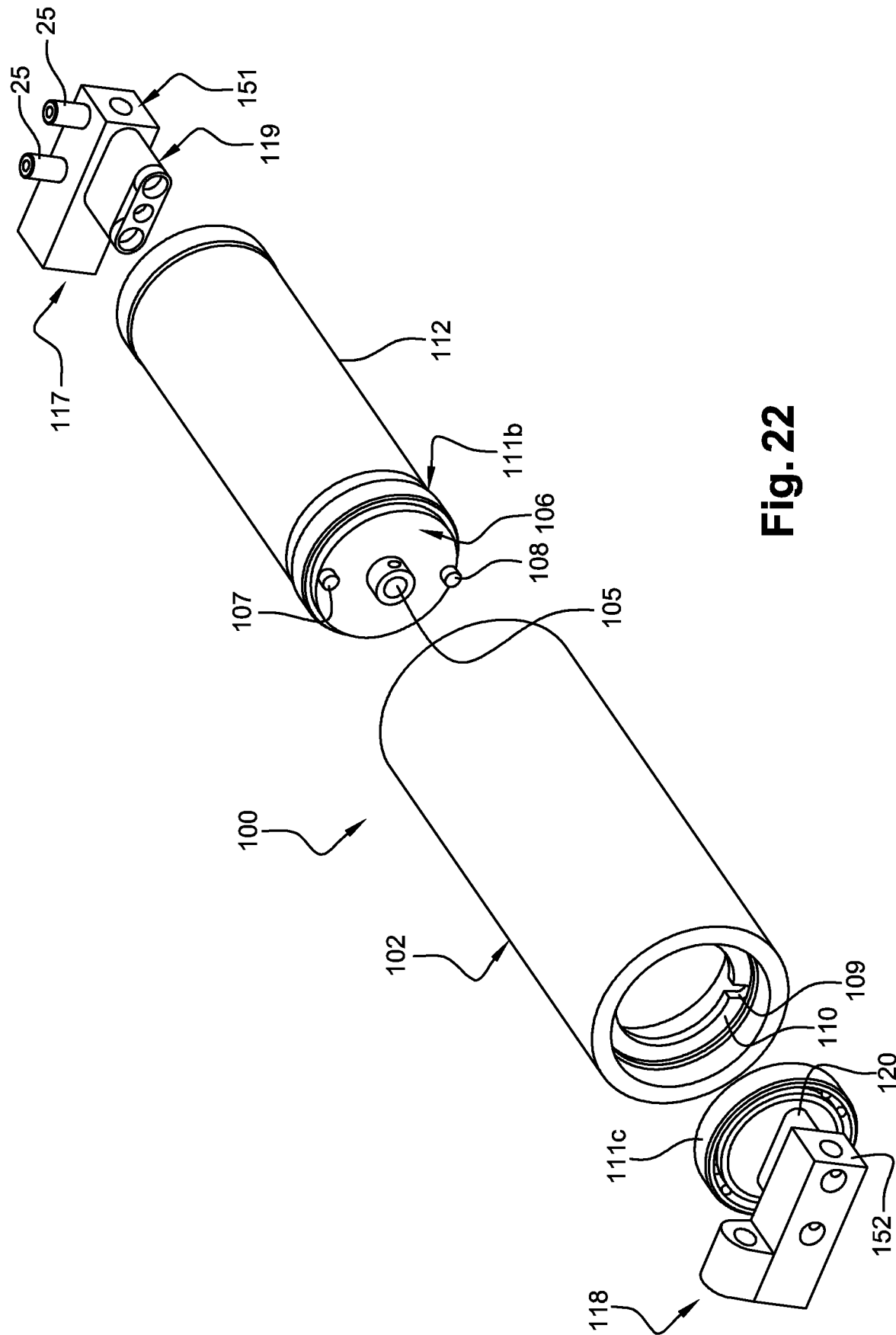
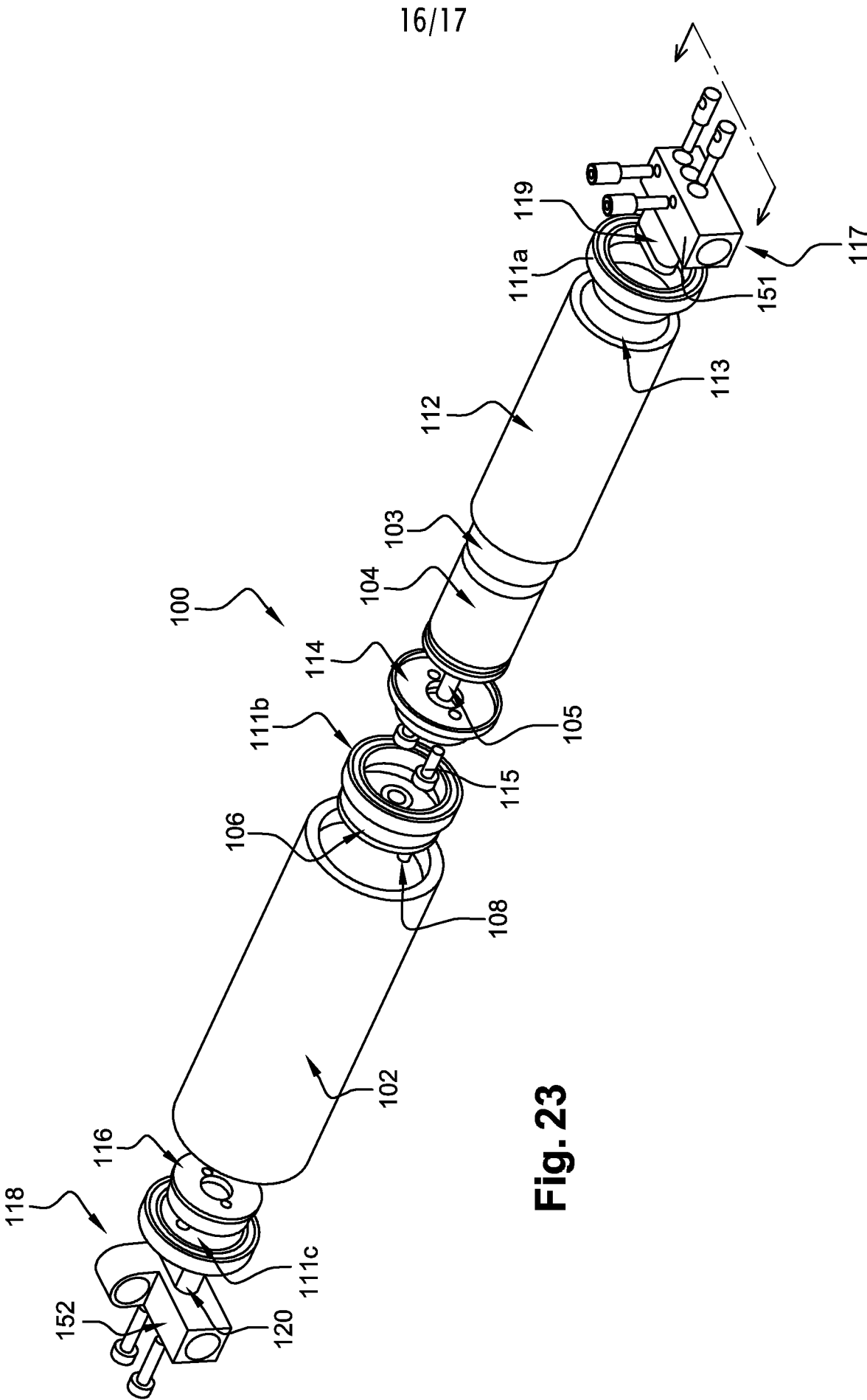
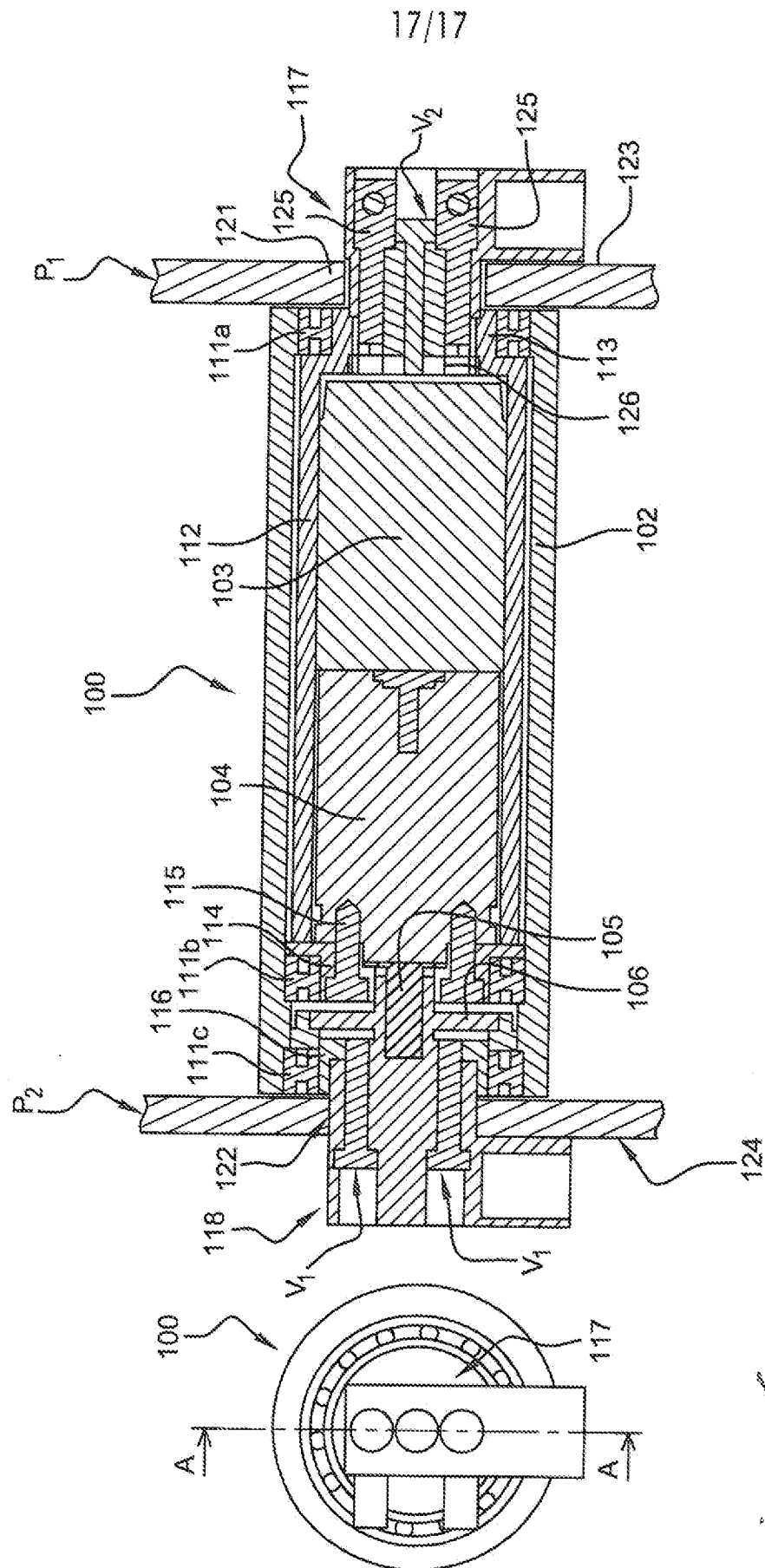


Fig. 22





24
9
L

2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/051042

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61H7/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP H11 267169 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 5 October 1999 (1999-10-05)	1,6
Y	alinéas [0011]-[0015]; figures 1-6	2,4,5, 7-9
Y	----- FR 2 809 952 A1 (GUITAY LOUIS PAUL [FR]) 14 December 2001 (2001-12-14) page 13, lignes 14-26, page 15, lignes 9-11; abrégé; figures	2,4,7-9
Y	----- EP 0 917 452 B1 (LPG SYSTEMS [FR]; GUITAY LOUIS PAUL [FR] GUITAY LOUIS PAUL [FR]) 2 July 2003 (2003-07-02) alinéas [0030]-[0041]; figures ----- -/--	5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 August 2015

Date of mailing of the international search report

04/09/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Turmo, Robert

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/051042

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102 119 904 A (BEIJING GUANZHOU TECHNOLOGY CO LTD) 13 July 2011 (2011-07-13) the whole document	1-9
A	----- WO 91/04002 A1 (DANIELS SRL [IT]) 4 April 1991 (1991-04-04) the whole document -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2015/051042

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP H11267169 A	05-10-1999	JP 3575275 B2 JP H11267169 A	13-10-2004 05-10-1999
FR 2809952 A1	14-12-2001	AR 031589 A1 AT 283018 T AU 6611401 A BR 0110929 A CA 2408557 A1 CN 1436066 A DE 60107420 D1 DE 60107420 T2 EP 1286642 A1 ES 2231511 T3 FR 2809952 A1 HK 1056307 A1 JP 4753524 B2 JP 2003534875 A KR 20030007849 A MX PA02011895 A PT 1286642 E RU 2241429 C2 TW 483755 B US 2003073937 A1 WO 0193799 A1	24-09-2003 15-12-2004 17-12-2001 11-02-2003 13-12-2001 13-08-2003 30-12-2004 24-11-2005 05-03-2003 16-05-2005 14-12-2001 12-05-2006 24-08-2011 25-11-2003 23-01-2003 14-05-2003 31-01-2005 10-12-2004 21-04-2002 17-04-2003 13-12-2001
EP 0917452 B1	02-07-2003	AR 009036 A1 AT 243988 T AU 722444 B2 AU 3854297 A BR 9706641 A CN 1227481 A DE 69723269 D1 DE 69723269 T2 DK 0917452 T3 EE 9900041 A EP 0917452 A1 ES 2202631 T3 FR 2752159 A1 HK 1020865 A1 JP 4011627 B2 JP 2000516495 A KR 20000029751 A PT 917452 E RU 2185805 C2 US 5961475 A WO 9806371 A1	08-03-2000 15-07-2003 03-08-2000 06-03-1998 12-01-1999 01-09-1999 07-08-2003 06-05-2004 11-08-2003 16-08-1999 26-05-1999 01-04-2004 13-02-1998 24-03-2005 21-11-2007 12-12-2000 25-05-2000 30-09-2003 27-07-2002 05-10-1999 19-02-1998
CN 102119904 A	13-07-2011	NONE	
WO 9104002 A1	04-04-1991	AU 5647690 A EP 0491695 A1 ES 2044585 T3 HK 67595 A IT 216854 Z2 US 5311860 A WO 9104002 A1	18-04-1991 01-07-1992 01-01-1994 12-05-1995 05-10-1991 17-05-1994 04-04-1991

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/051042

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61H7/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61H		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	JP H11 267169 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 5 octobre 1999 (1999-10-05)	1,6
Y	alinéas [0011]-[0015]; figures 1-6	2,4,5, 7-9
Y	----- FR 2 809 952 A1 (GUITAY LOUIS PAUL [FR]) 14 décembre 2001 (2001-12-14) page 13, lignes 14-26, page 15, lignes 9-11; abrégé; figures	2,4,7-9
Y	----- EP 0 917 452 B1 (LPG SYSTEMS [FR]; GUITAY LOUIS PAUL [FR] GUITAY LOUIS PAUL [FR]) 2 juillet 2003 (2003-07-02) alinéas [0030]-[0041]; figures ----- -/--	5
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe </div> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">26 août 2015</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">04/09/2015</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Turmo, Robert</div>

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	CN 102 119 904 A (BEIJING GUANZHOU TECHNOLOGY CO LTD) 13 juillet 2011 (2011-07-13) le document en entier -----	1-9
A	WO 91/04002 A1 (DANIELS SRL [IT]) 4 avril 1991 (1991-04-04) le document en entier -----	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2015/051042

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP H11267169	A	05-10-1999	JP 3575275 B2	13-10-2004
			JP H11267169 A	05-10-1999
FR 2809952	A1	14-12-2001	AR 031589 A1	24-09-2003
			AT 283018 T	15-12-2004
			AU 6611401 A	17-12-2001
			BR 0110929 A	11-02-2003
			CA 2408557 A1	13-12-2001
			CN 1436066 A	13-08-2003
			DE 60107420 D1	30-12-2004
			DE 60107420 T2	24-11-2005
			EP 1286642 A1	05-03-2003
			ES 2231511 T3	16-05-2005
			FR 2809952 A1	14-12-2001
			HK 1056307 A1	12-05-2006
			JP 4753524 B2	24-08-2011
			JP 2003534875 A	25-11-2003
			KR 20030007849 A	23-01-2003
			MX PA02011895 A	14-05-2003
			PT 1286642 E	31-01-2005
			RU 2241429 C2	10-12-2004
			TW 483755 B	21-04-2002
			US 2003073937 A1	17-04-2003
			WO 0193799 A1	13-12-2001
EP 0917452	B1	02-07-2003	AR 009036 A1	08-03-2000
			AT 243988 T	15-07-2003
			AU 722444 B2	03-08-2000
			AU 3854297 A	06-03-1998
			BR 9706641 A	12-01-1999
			CN 1227481 A	01-09-1999
			DE 69723269 D1	07-08-2003
			DE 69723269 T2	06-05-2004
			DK 0917452 T3	11-08-2003
			EE 9900041 A	16-08-1999
			EP 0917452 A1	26-05-1999
			ES 2202631 T3	01-04-2004
			FR 2752159 A1	13-02-1998
			HK 1020865 A1	24-03-2005
			JP 4011627 B2	21-11-2007
			JP 2000516495 A	12-12-2000
			KR 20000029751 A	25-05-2000
			PT 917452 E	30-09-2003
			RU 2185805 C2	27-07-2002
			US 5961475 A	05-10-1999
			WO 9806371 A1	19-02-1998
CN 102119904	A	13-07-2011	AUCUN	
WO 9104002	A1	04-04-1991	AU 5647690 A	18-04-1991
			EP 0491695 A1	01-07-1992
			ES 2044585 T3	01-01-1994
			HK 67595 A	12-05-1995
			IT 216854 Z2	05-10-1991
			US 5311860 A	17-05-1994
			WO 9104002 A1	04-04-1991