



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.06.2020 Bulletin 2020/26

(51) Int Cl.:
A47K 17/02 ^(2006.01) **A47K 17/00** ^(2006.01)
A47K 13/24 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19216425.9**

(22) Date de dépôt: **16.12.2019**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Inventeur: **Baijot, Jean-Pol**
5575 Patignies (BE)

(30) Priorité: **19.12.2018 BE 201805910**

(74) Mandataire: **Gevers Patents Intellectual Property House**
Holidaystraat 5
1831 Diegem (BE)

(71) Demandeur: **Baijot, Jean-Pol**
5575 Patignies (BE)

(54) **SYSTÈME D'AIDE DE MISE EN POSITION PHYSIOLOGIQUE**

(57) La présente invention concerne un dispositif (10) destiné à être fixé à une cuvette (2) de WC via une première lunette (3) posée sur cette cuvette (2). Dans une première position (101), le dispositif (10) occupe peu de place car les éléments de pose-pied (8) sont vers l'arrière et sur les côtés de la cuvette (2). Dans une deuxième position (102), les éléments de pose-pied (8) sont situés plus bas et au moins partiellement vers l'avant

de la cuvette (2) et ont une surface de pose (81) qui permet de poser le pied et de s'appuyer dessus. Dans une troisième position (102), les éléments de pose-pied (8) sont situés plus haut, ce qui met l'utilisateur en position physiologique pour déféquer. Le passage d'une position à l'autre est de préférence contrôlé par une unité de contrôle (9).

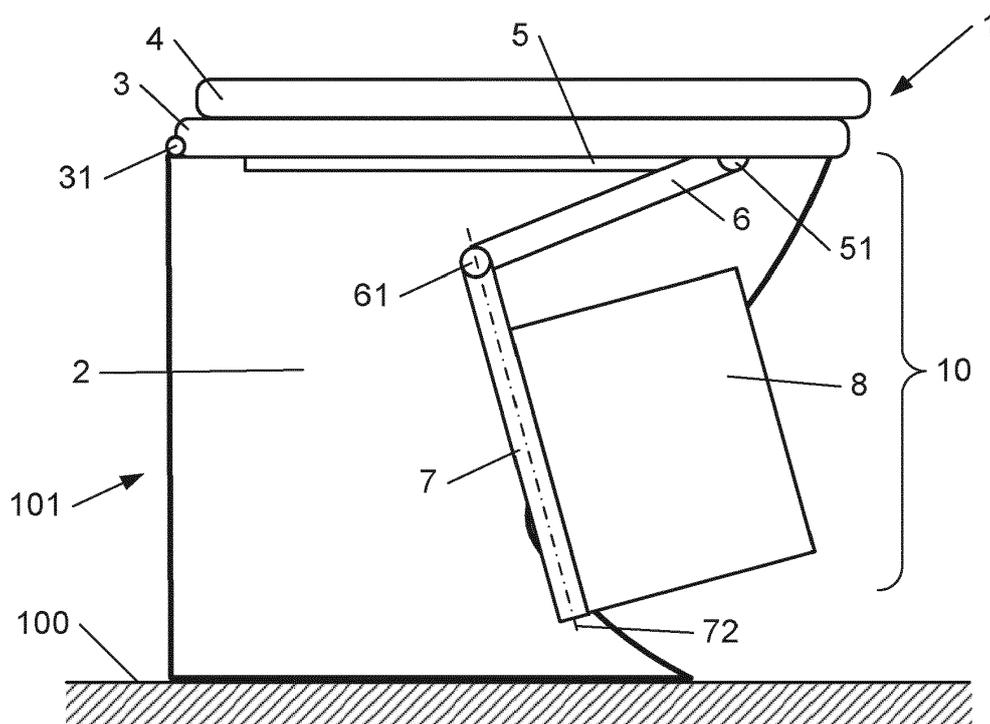


Fig. 2a

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour aider un utilisateur d'un WC à prendre une position particulièrement adéquate pour déféquer plus facilement et rapidement.

Art antérieur

[0002] Il est connu que disposer un pose-pied, qui soulève les genoux, permet au corps de prendre une meilleure position pour déféquer, par rapport à une position où les pieds reposent à terre comme sur un WC traditionnel.

[0003] Le document WO2012005388 A1 divulgue un pose-pied couplé à une cuvette de toilette. Un problème de ce pose-pied est qu'il nécessite que l'utilisateur fasse un pas en hauteur puis pivote sur lui-même, ce qui demande de l'équilibre et de l'adresse. Ce pose-pied n'est donc pas adapté pour être utilisé par une personne handicapée ou âgée.

Résumé de l'invention

[0004] Un des buts de l'invention est de fournir un dispositif de pose-pied qui soit adapté à pour tout utilisateur, en particulier pour des personnes à mobilité réduite.

[0005] A cet effet, l'invention propose un dispositif destiné à être couplé à une cuvette de toilette et comprenant deux groupes d'éléments, chaque groupe comprenant :

- un premier élément de pivot,
- un premier élément de rallonge couplé mécaniquement à la cuvette via le premier élément de pivot,
- un deuxième élément de pivot,
- un troisième élément de pivot couplé mécaniquement au premier élément de rallonge via le deuxième élément de pivot, et
- un élément de pose-pied couplé mécaniquement au deuxième élément de pivot via le troisième élément de pivot,

le dispositif étant agencé pour prendre :

- une première position dans laquelle les éléments de pose-pied sont situés, au moins partiellement, sur des côtés de la cuvette,
- une deuxième position dans laquelle les éléments de rallonge sont plus longs que dans la première position et dans laquelle les éléments de pose-pied ont une surface de pose ayant subi une rotation, via les troisièmes éléments de pivot, par rapport à la première position et sont situés à l'avant de la cuvette, et
- une troisième position dans laquelle les éléments de rallonge sont plus courts que dans la deuxième position, et dans laquelle les éléments de pose-pied

sont situés plus haut que dans la deuxième position.

[0006] Un des groupes d'éléments est disposés à gauche de la cuvette et l'autre à droite de la cuvette. Chacun des groupes est prévu pour fonctionner de la façon suivante. Le premier élément de rallonge est couplé mécaniquement à la cuvette, de préférence via une première lunette. Il est prévu pour rester dans un plan vertical, et pivoter dans ce plan en fonction de l'angle fourni par le premier élément de pivot. Le premier élément de pivot permet donc d'avancer ou de reculer le premier élément de rallonge, et donc l'élément de pose-pied, par rapport à la cuvette. Le premier élément de rallonge est aussi prévu pour s'allonger ou se raccourcir en fonction de la position du dispositif. Il permet donc de soulever ou d'abaisser l'élément de pose-pied.

[0007] Le deuxième élément de pivot permet une rotation du troisième élément de pivot, qui est de préférence un élément allongé, par rapport au premier élément de rallonge. Il permet donc de choisir l'angle, dans un plan vertical, entre le troisième élément de pivot et le premier élément de rallonge, ce qui fournit une particulièrement grande flexibilité sur la position de l'élément de pose-pied par rapport au premier élément de rallonge, et donc à la cuvette.

[0008] Le troisième élément de pivot permet une rotation de l'élément de pose-pied par rapport au deuxième élément de pivot. Ainsi, l'élément de pose-pied peut être placé au moins partiellement vertical dans la première position, de façon à créer un encombrement minimal sur le côté de la cuvette, et avoir une surface de pose qui fournit un support d'appui dans la deuxième position, ce qui permet à l'utilisateur d'y poser ses pieds.

[0009] Dans l'invention, la surface de pose sur laquelle les pieds de l'utilisateur se pose est donc en deux parties, chacune des parties faisant partie d'un des éléments de pose-pied. Les éléments de pose-pied sont repliables vers l'extérieur grâce aux troisièmes éléments de pivot et vers l'arrière grâce aux premiers éléments de pivot.

[0010] Dans la première position, le dispositif selon l'invention est peu encombrant, même si les surfaces de pose des éléments de pose-pied sont grandes. Si la cuvette comprend des creux latéraux comme c'est souvent le cas, le dispositif peut être réglé pour qu'au moins une partie du dispositif soit dans ces creux dans la première position. Comme les éléments de pose-pied ne sont pas devant la cuvette dans la première position, l'utilisateur peut s'asseoir sur une lunette posée sur la cuvette sans être gêné par les éléments de pose-pied.

[0011] Dans la deuxième position, l'utilisateur peut poser ses pieds sur les surfaces de pose qui ont tourné par rapport à la première position pour fournir un support au moins partiellement horizontal, et qui sont basses et à l'avant de la cuvette. De préférence, dans la deuxième position, les surfaces de pose font un angle de moins de 30° avec un plan horizontal.

[0012] Dans la troisième position, l'utilisateur est positionné de façon particulièrement adéquate pour défé-

quer, car ses genoux sont relevés et les pieds sont posés sur une surface stable sur laquelle ils peuvent pousser. De préférence, dans la troisième position, les surfaces de pose font un angle de moins de 80° avec un plan horizontal. Dans la troisième position, les surfaces de pose sont inclinées ou sont horizontales.

[0013] Un avantage de l'invention est qu'il n'est pas nécessaire qu'un élément du dispositif touche le sol dans la première position. Cela réduit l'encombrement au sol et facilite le nettoyage du sol, ce qui est particulièrement intéressant dans les hôpitaux, les maisons de repos, les sanitaires publiques, par exemple.

[0014] Un autre avantage est qu'un utilisateur qui n'a pas envie, pas besoin ou qui ne peut pas utiliser le dispositif selon l'invention peut utiliser la toilette tout en laissant le dispositif dans sa première position.

[0015] Les éléments des deux groupes sont de préférence synchronisés pour être dans une position identique. Les deux groupes sont de préférence couplés mécaniquement l'un à l'autre grâce à une lunette ou à la cuvette.

[0016] La première (respectivement deuxième, respectivement troisième) position du dispositif correspond à une première (respectivement deuxième, respectivement troisième) position d'un système comprenant le dispositif et éventuellement à une première (respectivement deuxième, respectivement troisième) position d'autres éléments de ce système.

[0017] Les caractéristiques et/ou réglages des trois positions, c'est-à-dire les positions exactes des différents éléments du dispositif, peuvent être adaptés en fonction du modèle de cuvette ou peuvent être standardisés.

[0018] Dans le cadre du présent document, un élément de pivot est un dispositif mécanique agencé pour permettre une rotation selon un axe entre deux éléments qui sont couplés par cet élément de pivot.

[0019] Le premier élément de pivot permet une rotation selon un premier axe, qui est un axe horizontal. Le deuxième élément de pivot permet une rotation selon un deuxième axe, qui est un axe horizontal. Le troisième élément de pivot permet une rotation selon un troisième axe, qui est un axe dont l'orientation change en fonction de l'angle fourni par le deuxième élément de pivot. Le troisième axe est de préférence dans un plan vertical quelle que soit son orientation. Le troisième élément de pivot est de préférence allongé, et le troisième axe correspond à sa longueur. Le troisième axe est de préférence perpendiculaire au deuxième axe. Le deuxième axe est parallèle au premier axe.

[0020] La première position peut être appelée « position de rangement ». Dans la première position, les premiers éléments de rallonge sont plus courts que dans la deuxième position. Dans la première position, les éléments de pose-pied sont préférentiellement au moins partiellement relevés, c'est-à-dire qu'ils ont subi une rotation selon le troisième axe par rapport à la deuxième position. Cela fait qu'ils ont un encombrement horizontal réduit et ils peuvent donc être repoussés par-

ticulièrement loin vers l'arrière, c'est-à-dire sur les côtés de la cuvette. En étant sur le côté de la cuvette, ils sont particulièrement peu encombrants. En outre, comme ils ne touchent pas le sol grâce à la faible longueur des éléments de rallonge, le sol est facile à nettoyer. De préférence, l'angle entre le premier élément de rallonge et la première lunette (premier angle) est inférieur à 90°.

[0021] La deuxième position peut être appelée « position de montée et descente ». Elle permet à l'utilisateur de monter et descendre du dispositif. Dans la deuxième position, les éléments de pose-pied reposent de préférence sur le sol ou sont proches du sol. De préférence, l'angle entre le premier élément de rallonge et la première lunette est supérieur à 90°. De préférence, l'angle entre le premier élément de rallonge et le troisième élément de pivot (deuxième angle) est supérieur à 90°.

[0022] La troisième position peut être appelée « position de défécation ». Elle positionne l'utilisateur de façon particulièrement adéquate pour déféquer. Dans la troisième position, les éléments de pose-pied sont plus éloignés du sol que dans la deuxième position. De préférence, l'angle entre le premier élément de rallonge et la première lunette est supérieur à 90°. En outre, il est de préférence plus grand dans la troisième position que dans la deuxième position. De préférence, l'angle entre le premier élément de rallonge et le troisième élément de pivot est supérieur à 90°. En outre, il est de préférence plus grand dans la troisième position que dans la deuxième position. Dans la troisième position, les premiers éléments de rallonge sont plus courts que dans la deuxième position.

[0023] Les éléments de pose-pied sont de préférence essentiellement plans, ou comprennent une surface de pose approximativement plane. Cela peut être par exemple des morceaux de planche ou de plaque. Néanmoins, toute forme des éléments de pose-pied est possible tout en restant dans le cadre de la présente invention.

[0024] De préférence, le premier élément de rallonge est un élément allongé, tel un tube, capable de s'étendre.

[0025] Dans le cadre du présent document, une lunette est une lunette de toilette, c'est-à-dire une planche avec un trou destiné à faire passer des excréments.

[0026] De préférence, les deux groupes d'éléments ne se touchent pas.

[0027] Dans un mode de réalisation de l'invention, le dispositif comprend en outre un élément de fixation allongé et le premier élément de pivot étant couplé mécaniquement à la cuvette ou à une première lunette via l'élément de fixation allongé.

[0028] De préférence, l'élément de fixation allongé forme un deuxième élément de rallonge, ce qui permet que le dispositif soit adapté à de nombreuses cuvettes, quelles que soient leurs dimensions, et permet éventuellement de déplacer les premiers éléments de pivot horizontalement entre la première et la deuxième positions et/ou entre la deuxième et la troisième positions. Effet, l'élément de fixation allongé est de préférence plus long

dans la deuxième position que dans la première position. De préférence, l'élément de fixation allongé est horizontal.

[0029] Dans un mode de réalisation de l'invention, le dispositif est prévu pour être fixé de façon amovible à la cuvette. Par exemple, le dispositif peut être prévu pour s'emboîter ou s'encliqueter de façon amovible sur la première lunette qui est elle-même fixée à la cuvette par un moyen de fixation, une charnière par exemple. Le fait d'être amovible permet de le remplacer facilement, ou de l'enlever facilement pour le nettoyer.

[0030] Dans un mode de réalisation de l'invention, les premiers éléments de rallonge sont des tubes télescopiques.

[0031] Cela permet qu'ils soient solides tout en prenant peu de place. Ces tubes télescopiques peuvent comprendre des vérins.

[0032] Dans un mode de réalisation de l'invention, le dispositif est agencé pour être contrôlé par une unité de contrôle de façon à passer entre deux positions parmi la première, la deuxième et la troisième positions.

[0033] Par exemple, le dispositif peut comprendre des connexions électriques ou électroniques et des moteurs, contacteurs, butées. Les connexions, par exemple des câblages électriques, permettent de commander les éléments de pivot et les premiers éléments de rallonge pour faire varier les angles des éléments de pivot et la longueur des premiers éléments de rallonge et les moteurs permettent de réaliser ces mouvements. Les premiers éléments de rallonge peuvent par exemple comprendre des vérins.

[0034] L'invention propose en outre un système comprenant un dispositif selon un mode quelconque de réalisation de l'invention et une unité de contrôle agencée pour faire passer le dispositif entre deux positions parmi la première, la deuxième et la troisième positions.

[0035] L'unité de contrôle permet notamment de commander un mouvement des éléments du dispositif pour faire passer le dispositif entre la première et la deuxième positions, puis entre la deuxième et la troisième positions, puis entre la troisième et la deuxième positions, puis entre la deuxième et la première positions.

[0036] L'unité de contrôle comprend de préférence un ou plusieurs dispositif(s) électronique(s), comme un microprocesseur. L'unité de contrôle peut comprendre un boîtier fixé sur la cuvette ou fixé à proximité de la cuvette. L'unité de contrôle peut être située partiellement à distance, par exemple dans un système domotique du bâtiment et/ou dans le cloud et/ou sur au moins un serveur informatique. L'unité de contrôle peut aussi comprendre une batterie pour remettre le dispositif dans la première position en cas de coupure de courant.

[0037] Dans un mode de réalisation de l'invention, le système comprend un actionneur pour qu'un utilisateur donne des indications à l'unité de contrôle.

[0038] L'actionneur peut comprendre un bouton, un tableau de commande, un écran tactile, une application tournant sur un téléphone mobile, ...Il peut être inclus

dans le boîtier de l'unité de contrôle. Il permet à l'utilisateur d'indiquer qu'il veut que le dispositif se mette dans la première, la deuxième ou la troisième position, ou dans toute autre position.

[0039] Dans un mode de réalisation de l'invention, le dispositif est agencé pour prendre une pluralité de troisièmes positions, l'unité de contrôle comprenant une mémoire pour stocker des informations concernant les positions des éléments du dispositif dans les troisièmes positions.

[0040] Si plusieurs utilisateurs utilisent régulièrement le dispositif, la troisième position peut être adaptée à chacun d'entre eux. Il est alors intéressant que les réglages ou informations caractéristiques de chacune des troisièmes positions soient stockées dans la mémoire avec un identifiant permettant d'identifier l'utilisateur correspondant à chacune des troisièmes positions. L'actionneur permet alors de sélectionner l'utilisateur et/ou de retrouver l'identifiant correspondant, ce qui permet que le dispositif se mette dans la troisième position adéquate.

[0041] Dans un mode de réalisation de l'invention, le système comprend une première lunette, le premier élément de pivot étant couplé mécaniquement à la cuvette via la première lunette.

[0042] De préférence, la première lunette est fixée à la cuvette par une charnière et est posée sur le rebord de la cuvette. Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier élément de pivot peut former une extrémité de l'élément de fixation allongé, l'élément de fixation allongé étant fixé à la première lunette.

[0043] Dans un mode de réalisation de l'invention, le système comprend une première lunette et une deuxième lunette située au-dessus de la première lunette, le système étant prévu pour que la première lunette reste immobile par rapport à la cuvette entre la deuxième et la troisième positions, et pour que la deuxième lunette avance par rapport à la cuvette entre la deuxième et la troisième positions.

[0044] Le déplacement vers l'avant de la deuxième lunette met l'utilisateur dans une position particulièrement adéquate pour déféquer, de préférence en conjonction avec la position de ses pieds.

[0045] La deuxième lunette est de préférence plus épaisse à l'avant qu'à l'arrière. Cela permet que l'utilisateur soit dans une position encore meilleure pour déféquer.

[0046] La deuxième lunette est optionnelle dans le système selon l'invention. En outre, un système comprenant une deuxième lunette telle que décrite dans le présent document, et pas de dispositif pour poser les pieds, est possible.

[0047] De préférence, la deuxième lunette est fixée à la première lunette par un système de coulissage qui permet que la deuxième lunette recule par rapport à la première lunette.

[0048] Dans un mode de réalisation de l'invention, la deuxième lunette est amovible par rapport à la première lunette.

[0049] Cela permet un nettoyage aisé ou un remplacement facile. Par exemple, la deuxième lunette peut être fixée à la première lunette par un système d'emboîtement ou d'encliquetage tel un rail coulissant.

[0050] Dans un mode de réalisation de l'invention, la deuxième lunette comprend une première partie et une deuxième partie, chacune des parties correspondant à un côté de la cuvette, le système étant prévu pour que les parties de la deuxième lunette soient jointes à l'avant et à l'arrière de la cuvette dans la deuxième position et soient disjointes à l'arrière de la cuvette dans la troisième position.

[0051] Par exemple, la deuxième lunette peut comprendre une charnière d'axe vertical située à l'avant de la deuxième lunette, qui est ouverte dans la troisième position et est fermée dans la première position.

[0052] Dans un mode de réalisation de l'invention, le système comprend en outre une housse élastique couvrant la deuxième lunette de façon à créer une liaison entre les parties de la deuxième lunette disjointes à l'arrière de la cuvette dans la troisième position.

[0053] Cela permet d'éviter que l'utilisateur n'ait de la peau qui se coince dans un trou lors du passage de la troisième à la deuxième position. La housse permet aussi de couvrir le trou à l'avant de la deuxième lunette.

[0054] L'invention propose en outre une utilisation d'un dispositif selon l'un quelconque des modes de réalisation de l'invention ou l'utilisation d'un système selon l'un quelconque des modes de réalisation de l'invention, l'utilisation comprenant :

- un passage de la première position du dispositif à la deuxième position du dispositif,
- un passage de la deuxième position du dispositif à la troisième position du dispositif,
- un passage de la troisième position du dispositif à la deuxième position du dispositif, et
- un passage de la deuxième position du dispositif à la première position du dispositif.

[0055] Les avantages mentionnés pour le dispositif s'appliquent mutatis mutandis à l'utilisation.

[0056] Dans un mode de réalisation de l'invention, le passage de la deuxième position du dispositif à la troisième position du dispositif, et passage de la troisième position du dispositif à la deuxième position du dispositif sont commandés via une unité de contrôle.

[0057] Ainsi, ces deux étapes se déroulent sans action de l'utilisateur. Par conséquent, l'utilisateur ne doit pas lui-même pousser ou tirer les éléments du dispositif : il est passif et non pas actif durant au moins ces deux étapes.

[0058] Le présent document décrit aussi, indépendamment ou en combinaison du dispositif selon l'invention, un assemblage d'une première et d'une deuxième lunettes couplées mécaniquement et telles que décrites dans le présent document.

Brève description des figures

[0059] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 est un diagramme en blocs illustrant schématiquement un système 1 selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2a est une vue schématique de côté d'une cuvette équipée d'un système selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2b est une vue schématique de face de cette même cuvette ;
- la figure 3a est une vue schématique de côté d'une cuvette équipée d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention, dans la première position ;
- la figure 3b est une vue schématique de face de cette même cuvette ;
- la figure 4a est une vue schématique de côté d'une cuvette équipée d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention, dans une position intermédiaire entre la première position et la deuxième position ;
- la figure 4b est une vue schématique de face de cette même cuvette ;
- la figure 5a est une vue schématique de côté d'une cuvette équipée d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention, dans la deuxième position ;
- la figure 5b est une vue schématique de face de cette même cuvette ;
- la figure 6a est une vue schématique de côté d'une cuvette équipée d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention, dans la troisième position ;
- la figure 6b est une vue schématique de face de cette même cuvette ;
- la figure 7 est une vue schématique du dessus d'une première et d'une deuxième lunettes de toilette telles que disposées dans la deuxième position dans un système selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 8 est une vue schématique du dessus d'une première et d'une deuxième lunettes de toilette telles que disposées dans la troisième position dans un système selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 9 est une vue en coupe verticale d'un couplage mécanique possible entre la première et la deuxième lunettes ; et
- la figure 10 est une vue en coupe verticale d'un couplage mécanique possible entre la première partie et la deuxième partie de la deuxième lunette.

Modes de réalisation de l'invention

[0060] La présente invention est décrite avec des réalisations particulières et des références à des figures mais l'invention n'est pas limitée par celles-ci. Les dessins ou figures décrits ne sont que schématiques et ne

sont pas limitants.

[0061] Dans le contexte du présent document, les termes «premier» et «deuxième» servent uniquement à différencier les différents éléments et n'impliquent pas d'ordre entre ces éléments.

[0062] Sur les figures, des éléments identiques ou analogues peuvent porter les mêmes références. Certains éléments de l'invention peuvent être omis de certaines figures, par exemple pour des raisons de clarté.

[0063] La figure 1 est un diagramme en blocs illustrant schématiquement un système 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Dans ce diagramme, les flèches avec des lignes continues indiquent des couplages mécaniques, de préférence des couplages mécaniques directs, et les flèches avec des lignes discontinues indiquent des connexions, par exemple électriques ou électroniques, permettant de faire passer un signal de contrôle. Une telle connexion peut être câblée ou sans fil. D'autres connexions, notamment des connexions supplémentaires, sont possibles tout en restant dans le cadre de l'invention.

[0064] Le système 1 selon l'invention est destiné à être couplé à une cuvette 2 de toilette, de préférence via une première lunette 3.

[0065] La première lunette 3 est mécaniquement couplée à un dispositif 1 selon l'invention. En particulier, le dispositif 1 peut être fixé de façon amovible à la première lunette 3.

[0066] Le dispositif 1 comprend de préférence deux groupes 10a, 10b d'éléments. Chacun des groupes 10a, 10b est indépendamment fixé à la première lunette 3. Chacun des groupes 10a, 10b comprend un élément de fixation allongé 5, un premier élément de rallonge 6 couplé à l'élément de fixation allongé 5 par un premier élément de pivot, et un élément de pose-pied 8 couplé au premier élément de rallonge 6 via un deuxième élément de pivot 61 et un troisième élément de pivot 7.

[0067] La première lunette 3 est mécaniquement couplée à une deuxième lunette 4. En particulier, la deuxième lunette 4 peut être fixée de façon amovible à la première lunette 3. Le système 1 peut aussi comprendre une housse 44 destinée à couvrir la deuxième lunette 4.

[0068] Le système 1 comprend préférentiellement une unité de contrôle 9 qui permet de contrôler les positions d'au moins certains des éléments mobiles du système 1. Le système 1 comprend préférentiellement un actionneur 91 qui peut être utilisé par un utilisateur afin de donner des indications à l'unité de contrôle 9. Ces indications indiqueront à l'unité de contrôle 9 quels sont les souhaits de l'utilisateur en ce qui concerne la position d'au moins certains des éléments mobiles du système 1.

[0069] La figure 2a est une vue schématique de côté d'une cuvette 2 équipée d'un système 1 selon un mode de réalisation de l'invention. La figure 2b est une vue schématique de face de cette même cuvette 2. Sur ces figures, le dispositif 10 et la deuxième lunette 4 sont dans une première position 101, qui est une position de rangement.

[0070] La première lunette 3 repose sur le contour de la cuvette 2, comme une lunette classique. Elle est de préférence couplée à cuvette par une charnière 31. Elle peut aussi être couplée à un couvercle de toilette (non-illustré).

[0071] La deuxième lunette 4 repose sur la première lunette 3. Elles sont de préférence couplées par un système de rail coulissant (illustré notamment aux figures 3b et 9), qui permet que la fixation entre elles permette un déplacement relatif et soit amovible. Un roulement à billes peut aider au coulissement du rail coulissant.

[0072] La figure 3a est une vue schématique de côté d'une cuvette 2 équipée d'un dispositif 10 selon un mode de réalisation de l'invention, dans la première position 101. La figure 3b est une vue schématique de face de cette même cuvette 2. Pour aider à la compréhension de l'invention, certains éléments apparaissent bien qu'ils soient en réalité au moins partiellement cachés.

[0073] De préférence, dans la première position 101, aucun des éléments du dispositif 10 ne touche le sol 100.

[0074] De préférence, le dispositif 10 est agencé pour que le maintien du dispositif 10 dans la première position 101 ne demande pas de force extérieure. Ainsi, en cas de panne de courant, le dispositif 10 reste dans la première position 1, ou une batterie permet d'automatiquement remettre le dispositif dans la première position 101.

[0075] Le dispositif 10 peut être fixé à la première lunette 3 via les éléments de fixation allongés 5. Un autre moyen de fixation est bien entendu possible tout en restant dans le cadre de l'invention. Les éléments de fixation allongés 5 peuvent par exemple être des deuxième éléments de rallonge tels que des tubes télescopiques en trois parties 5a, 5b, 5c.

[0076] La première lunette 3 s'étend de préférence latéralement au-delà de la cuvette 2 de façon à avoir un rebord. Les éléments de fixation allongés 5 sont de préférence partiellement logés dans des rainures 32 trapézoïdales situées dans la partie inférieure du rebord de la première lunette 3. La grande base des trapèzes est vers le haut et la petite base des trapèzes forme l'ouverture inférieure des rainures 32, de façon à bloquer les éléments de fixation allongés 5 vers le bas.

[0077] Les premiers éléments de pivot 51 sont de préférence fixés à une extrémité avant des éléments de fixation allongés 5. Ils permettent un changement d'orientation des premiers éléments de rallonge 6 par rapport aux éléments de fixation allongés 5 et donc à la première lunette 3, préférentiellement grâce à une rotation selon un premier axe qui est un axe horizontal. L'angle 11 entre les premiers éléments de rallonge 6 et la première lunette 3 est inférieur à 90° dans la première position 101, ce qui permet de mettre les éléments de pose-pied 8 au moins partiellement sur les côtés de la cuvette 2. Dans la première position 101, les premiers éléments de pivot 51 sont de préférence situés sous la première lunette 3.

[0078] Les premiers éléments de rallonge 6 sont préférentiellement tubulaires. Cela peut par exemple être des tubes télescopiques comprenant quatre tubes 6a,

6b, 6c, 6d. Les premiers éléments de pivot 51 sont de préférence fixés à une extrémité supérieure des premiers éléments de rallonge 6. Les deuxièmes éléments de pivot 61 sont de préférence fixés à une extrémité inférieure des premiers éléments de rallonge 6. Ils permettent un changement d'orientation des troisièmes éléments de pivot 7 par rapport aux premiers éléments de rallonge 6, préférentiellement grâce à une rotation selon un deuxième axe qui est un axe horizontal. L'angle 12 entre les premiers éléments de rallonge 6 et les troisièmes éléments de pivot peut par exemple être proche de 90° dans la première position 101.

[0079] Les troisièmes éléments de pivot 7 sont préférentiellement tubulaires. Chacun peut par exemple comprendre un premier tube fixé au deuxième élément de pivot 61 et un deuxième tube en rotation autour du premier tube et fixé à l'élément de pose-pied 8. Les deuxièmes éléments de pivot 61 sont de préférence fixés à une extrémité arrière des troisièmes éléments de pivot 7. Les troisièmes éléments de pivot 7 permettent une rotation des éléments de pose-pied 8 selon un troisième axe de rotation 72. Lorsque le troisième axe de rotation 72 est horizontal, les troisièmes éléments de pivot 7 permettent de faire passer les éléments de pose-pied 8 d'une position essentiellement verticale à une position essentiellement horizontale.

[0080] Chaque élément de pose-pied 8 est couplé mécaniquement à un troisième élément de pivot 7 de façon à pouvoir pivoter autour du troisième axe 72. Par exemple, chaque élément de pose-pied 8 peut être un morceau de plaque essentiellement plan dans un plan qui passe par le troisième axe 72. Les éléments de pose-pied 8 peuvent par exemple être rectangulaires, ou avoir une forme plus complexe. Par exemple, sa forme des éléments de pose-pied 8 peut être choisie pour être ergonomique et/ou permettre un encombrement minimum dans la première position 101 et/ou un appui maximum pour les pieds dans la deuxième 102 ou troisième position 103. Les éléments de pose-pied 8 peuvent comprendre des pieds, éventuellement repliables dans la première position 101, et qui leur permettent de reposer sur le sol 100 dans la deuxième position 102.

[0081] Dans la première position 101, les éléments de pose-pied 8 sont de préférence au moins partiellement relevés, c'est-à-dire que le troisième angle 13 (visible figure 6a), qui est l'angle entre la surface de pose 81 de l'élément de pose-pied (visible figure 5a) et une direction verticale, est inférieur à 90°. Dans la première position 101, le troisième angle 13 est de préférence choisi pour pouvoir déplacer les éléments de pose-pied 8 le plus loin possible vers l'arrière de la cuvette 2. Il peut par exemple être de 0°.

[0082] La figure 4a est une vue schématique de côté d'une cuvette 2 équipée d'un dispositif 10 selon un mode de réalisation de l'invention, dans une position intermédiaire entre la première position 101 et la deuxième position 102. La figure 4b est une vue schématique de face de cette même cuvette 2. Pour aider à la compréhension

de l'invention, certains éléments apparaissent bien qu'ils soient en réalité au moins partiellement cachés.

[0083] Par rapport à la première position 101, le premier angle 11 est plus grand. Il peut par exemple être proche de 90°. Par rapport à la première position 101, le premier élément de rallonge 6 est plus grand. Ces modifications du premier angle 11 et du premier élément de rallonge 6 permettent de rapprocher les éléments de pose-pied 8 du sol 100. Par rapport à la première position 101, le troisième angle 13 est inchangé car il n'y a pas eu de rotation selon le troisième axe 72. Par rapport à la première position 101, l'élément de fixation allongé 5 est plus grand, ce qui permet que le premier élément de pivot 51 soit situé devant la première planche 3.

[0084] La figure 5a est une vue schématique de côté d'une cuvette 2 équipée d'un dispositif 10 selon un mode de réalisation de l'invention, dans la deuxième position 102. La figure 5b est une vue schématique de face de cette même cuvette 2. Pour aider à la compréhension de l'invention, certains éléments apparaissent bien qu'ils soient en réalité au moins partiellement cachés.

[0085] Par rapport à la première position 101, le premier angle 11 est plus grand. Il peut par exemple être supérieur à 90°. Par rapport à la première position 101, le premier élément de rallonge 6 est plus grand. Par rapport à la première position 101, le deuxième angle 12 est plus grand. Il peut par exemple être supérieur à 90°. Par rapport à la première position 101, le troisième angle 13 est plus grand. Il peut par exemple être proche de 90°. Ces modifications permettent de rapprocher de rapprocher les éléments de pose-pied 8 du sol 100 à l'avant de la cuvette 2, et que les éléments de pose-pied 8 soient dans une position adéquate pour que l'utilisateur mette ses pieds dessus.

[0086] Dans la deuxième position 102, les deux éléments de pose-pied 8 peuvent éventuellement se toucher afin d'offrir une surface de pose 81 unie.

[0087] La figure 6a est une vue schématique de côté d'une cuvette 2 équipée d'un dispositif 10 selon un mode de réalisation de l'invention, dans la troisième position 103. La figure 6b est une vue schématique de face de cette même cuvette 2. Pour aider à la compréhension de l'invention, certains éléments apparaissent bien qu'ils soient en réalité au moins partiellement cachés.

[0088] Le premier angle 11 peut par exemple être supérieur à 90°. Par rapport à la deuxième position 102, le premier élément de rallonge 6 est plus court. Il est aussi de préférence plus petit que dans la première position 101. Le deuxième angle 12 peut par exemple être supérieur à 90°. Il peut être égal ou inférieur à 90°, ce qui permet d'incliner les surfaces de pose 81 afin qu'elles soient dans une position adéquate pour pousser dessus. Le troisième angle 13 peut par exemple être proche de 90° ou inférieur à 90°. La modification de la longueur du premier élément de rallonge 6 permet de rapprocher de rapprocher les éléments de pose-pied 8 du bord de la cuvette 2, à l'avant de la cuvette 2. En outre, le troisième angle 13 permet que les surfaces de pose 81 soient dans

une position adéquate pour que l'utilisateur appuie dessus afin de contracter ses muscles de façon adéquate pour déféquer.

[0089] Dans la troisième position 103, les deux éléments de pose-pied 8 peuvent éventuellement se toucher afin d'offrir une surface de pose 81 unie.

[0090] La figure 7 est une vue schématique du dessus d'une première 3 et d'une deuxième 4 lunettes de toilette telles que disposées dans la deuxième 102 position dans un système 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Dans les figures 7 et 8, l'avant de la cuvette 2 est situé en bas de la figure. Pour des raisons de clarté, la première lunette 3 est représentée en traits discontinus et la deuxième lunette 4 est représentée en traits continus. La deuxième lunette 4 est disposée au-dessus de la première lunette 3.

[0091] La deuxième lunette 4 a de préférence une épaisseur qui est plus grande à l'avant de la cuvette 2, qu'à l'arrière de la cuvette 2.

[0092] La distance 47 entre le bord et le trou de la deuxième lunette 4 est de préférence plus grande que la distance 37 entre le bord et le trou de la première lunette 3. Cela permet un meilleur soutien de l'utilisateur.

[0093] Le trou de la deuxième lunette 4 est de préférence plus petit que le trou de la première lunette 3. En particulier, la largeur 48 du trou de la deuxième lunette 4 est de préférence plus petite que la largeur 38 du trou de la première lunette 3. En outre la longueur 46 du trou de la deuxième lunette 4 est de préférence plus petite que la longueur du trou de la première lunette 3.

[0094] La première lunette 4 comprend de préférence une première partie 4a, destinée à être disposée sur la partie gauche de la cuvette 2, et une deuxième partie 4b, destinée à être disposée sur la partie droite de la cuvette 2. Dans la deuxième position 102, les deux parties 4a, 4b sont jointes à l'avant sur une partie de jonction avant 42 et sont jointes à l'arrière sur une partie de jonction arrière 43. De préférence, la partie de jonction avant 42 comprend une charnière 41 qui couple les deux parties 4a, 4b de la première lunette 4.

[0095] Dans la deuxième position 102, la deuxième lunette 4 est en arrière par rapport à la première lunette 3. Cela permet à l'utilisateur de s'asseoir aisément sur la deuxième lunette 4, et de se relever aisément.

[0096] La figure 8 est une vue schématique du dessus d'une première 3 et d'une deuxième 4 lunettes de toilette telles que disposées dans la troisième position 103 dans un système 1 selon un mode de réalisation de l'invention. La position de la deuxième lunette 4 dans la première position 101 du système peut être celle de la figure 7, celle de la figure 8 ou une autre position.

[0097] Dans la troisième position 103, les deux parties 4a, 4b sont disjointes à l'avant sur la partie de jonction avant 42 de façon à former un trou 45 en forme triangulaire, le sommet avant du triangle étant la charnière 41. Dans la troisième position 103, les deux parties 4a, 4b sont disjointes à l'arrière sur la partie de jonction arrière 43 de façon à former un trou 46. La housse 44 (figure 1)

recouvrant le dessus de la deuxième lunette 4 permet de couvrir les trous 45, 46 et de ne pas pincer la peau de l'utilisateur dans le passage entre la troisième 103 et la deuxième 102 positions. La housse 44 est de préférence faite d'un matériau élastique qui permet de s'adapter à la deuxième 102 et à la troisième 103 positions.

[0098] Dans la troisième position 103, la deuxième lunette 4 est en avant par rapport à la première position 101. Cela permet que le corps de l'utilisateur soit mieux positionné physiologiquement pour déféquer.

[0099] Le mouvement des parties 4a, 4b de la deuxième lunette 4 entre la deuxième 102 et la troisième 103 positions est de préférence guidé par un système de rail coulissant (par exemple tel que celui illustré à la figure 9).

[0100] Le système 1 comprend de préférence une première rainure 33a pour coupler mécaniquement la première lunette 3 et une première partie mâle 49a de la première partie 4a, et une deuxième rainure 33b pour coupler mécaniquement la première lunette 3 et une deuxième partie mâle 49b de la deuxième partie 4b. Il peut en outre optionnellement comprendre une troisième rainure 33c pour coupler mécaniquement la première lunette 3 et une troisième partie mâle 49c de la deuxième lunette 4 à l'avant, préférentiellement à la charnière 41. De préférence, les rainures 33a-c sont dans un même plan horizontal. De préférence, les rainures 33a-c sont rectilignes. De préférence, les première 33a et deuxième 33b rainures s'éloignent l'un de l'autre vers l'avant de la cuvette 2, afin d'écartier davantage les deux parties 4a, 4b de la deuxième lunette 4 vers l'arrière que vers l'avant dans la troisième position 103. De préférences, les parties mâles 49a-c sont des plots, par exemple des plots trapézoïdaux. De préférence, la troisième rainures 33c est dans l'axe de la cuvette 2. Chacune des rainures 33a-c de la première lunette 3 est prévue pour recevoir de façon coulissante une des parties mâles 49a-c saillant du dessous de la deuxième lunette 4 afin de former un rail coulissant.

[0101] La figure 9 est une vue en coupe verticale d'un couplage mécanique possible entre la première 3 et la deuxième 4 lunettes. On y voit que les rainures 33 peuvent avoir une forme trapézoïdale. La grande base des trapèzes est vers le bas et la petite base des trapèzes forme l'ouverture supérieure de la rainure 33, de façon à bloquer vers le haut la partie mâle 49 trapézoïdale de la deuxième lunette 4 située sur la surface inférieure de la deuxième lunette 4. Cet assemblage forme un système de rail coulissant qui guide le mouvement des parties 4a, 4b de la deuxième lunette 4 par rapport à la première lunette 3.

[0102] La figure 10 est une vue en coupe verticale d'un couplage mécanique possible entre la première partie 4a et la deuxième partie 4b de la deuxième lunette 4. Ce couplage peut se faire aux niveaux de la jonction avant 42 et de la jonction arrière 43. Il permet un emboîtement entre les deux parties 4a, 4b de la deuxième lunette 4.

[0103] Une utilisation du système 1 selon l'invention peut être la suivante. Au départ, le système 1 est par

exemple dans la première position 101, qui permet qu'il utilise peu de place. L'utilisateur arrive et s'assied sur la deuxième lunette 4. Quand il est assis, soit un capteur, soit l'utilisateur indique à l'unité de contrôle 9 que le système 1 peut passer à la deuxième position 102. Par exemple, l'utilisateur peut enclencher un actionneur 91 sur un boîtier situé dans la pièce de toilette. L'utilisateur peut indiquer un identifiant qui permet à l'unité de contrôle 9 de savoir quels sont les réglages du système 1 qui lui correspondent parmi les réglages correspondant à une pluralité de troisièmes positions possibles. En effet, l'unité de contrôle peut comprendre une mémoire liant des identifiants des utilisateurs à des réglages correspondant à une troisième position. L'unité de contrôle 9 envoie des informations au système 1 pour qu'il se mette dans la deuxième position 102. Automatiquement, le dispositif 10 fait une rotation vers l'avant des premiers éléments de pivot 51, un allongement des premiers éléments de rallonge 6 et une rotation vers le centre des troisièmes éléments de pivot 7. De plus, optionnellement, les éléments de fixation allongé s'allongent. Optionnellement, les surface de pose 81 s'éloignent de l'horizontale. En outre, optionnellement, la deuxième lunette 4 se met automatiquement dans la deuxième position 102.

[0104] L'utilisateur met alors les pieds sur les surfaces de pose 81. Quand il a les pieds sur les surfaces de pose 81, soit un capteur, soit l'utilisateur indique à l'unité de contrôle 9 que le système 1 peut passer à la troisième position 103. L'unité de contrôle 9 envoie des informations au système 1 pour qu'il se mette dans la troisième position 103. Automatiquement, le dispositif 10 fait un raccourcissement des premiers éléments de rallonge 6 et éventuellement d'autres mouvements. Les réglages de la troisième position 103 peuvent dépendre de l'identification de l'utilisateur. En outre, optionnellement, la deuxième lunette 4 se met automatiquement dans la troisième position 103 en se déplaçant vers l'avant et en écartant les deux parties 4a, 4b à l'arrière. Le dispositif 10 permet de préférence que, dans troisième position 103, les éléments de pose-pied 8 soient au moins aussi hauts que la première lunette 3. Ainsi, les éléments de pose-pied 8 sont au plus proche de la première lunette 3. Le dispositif 10 permet de préférence que, dans troisième position 103, les éléments de pose-pied 8 soient à moins de 10 cm de la première lunette 3.

[0105] L'utilisateur peut alors déféquer. Quand il a fini, soit un capteur, soit l'utilisateur indique à l'unité de contrôle 9 que le système 1 peut passer à la deuxième position 102. L'unité de contrôle 9 envoie des informations au système 1 pour qu'il se mette dans la deuxième position 102. Automatiquement, le dispositif 10 fait un allongement des premiers éléments de rallonge 6. De plus, optionnellement, les éléments de fixation allongé 5 se raccourcissent. Optionnellement, les surface de pose 81 se rapprochent de l'horizontale. En outre, optionnellement, la deuxième lunette 4 se met automatiquement dans la deuxième position 102 en se déplaçant vers l'arrière et en rapprochant les deux parties 4a, 4b à l'arrière.

[0106] L'utilisateur peut alors se relever et poser les pieds par terre. Quand ses pieds ont quitté les surfaces de pose 81, soit un capteur, soit l'utilisateur indique à l'unité de contrôle 9 que le système 1 peut passer à la première position 101. L'unité de contrôle 9 envoie des informations au système 1 pour qu'il se mette dans la première position 101. Automatiquement, le dispositif 10 fait une rotation vers l'extérieur des troisièmes éléments de pivot 7, un raccourcissement des premiers éléments de rallonge 6, et une rotation vers l'arrière des premiers éléments de pivot 51. Le système 1 attend alors le prochain utilisateur.

[0107] Il est possible, tout en restant dans le cadre de l'invention, que la détection de l'utilisateur soit automatique (par reconnaissance faciale ou par détection d'un dispositif portable portant une identification par exemple).

[0108] En d'autres termes, l'invention se rapporte à un dispositif 10 destiné à être fixé à une cuvette 2 de WC via une première lunette 3 posée sur cette cuvette 2. Dans une première position 101, le dispositif 10 occupe peu de place car les éléments de pose-pied 8 sont vers l'arrière et sur les côtés de la cuvette 2. Dans une deuxième position 102, les éléments de pose-pied 8 sont situés plus bas et au moins partiellement vers l'avant de la cuvette 2 et ont une surface de pose 81 qui permet de poser le pied et de s'appuyer dessus. Dans une troisième position 102, les éléments de pose-pied 8 sont situés plus haut, ce qui met l'utilisateur en position physiologique pour déféquer. Le passage d'une position à l'autre est de préférence contrôlé par une unité de contrôle 9.

[0109] La présente invention a été décrite en relation avec des modes de réalisations spécifiques, qui ont une valeur purement illustrative et ne doivent pas être considérés comme limitatifs. D'une manière générale, la présente invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et/ou décrits ci-dessus. Un dispositif peut comprendre d'autres éléments que ceux décrits ci-dessus tout en restant dans le cadre de l'invention. L'usage des verbes « comprendre », « inclure », « comporter », ou toute autre variante, ainsi que leurs conjugaisons, ne peut en aucune façon exclure la présence d'éléments autres que ceux mentionnés. L'usage de l'article indéfini « un », « une », ou de l'article défini « le », « la » ou « l' », pour introduire un élément n'exclut pas la présence d'une pluralité de ces éléments. Les numéros de référence dans les revendications ne limitent pas leur portée.

50 Revendications

1. Système (1) comprenant une première lunette (3), une deuxième lunette (4) située au-dessus de la première lunette (3), et un dispositif (10) destiné à être couplé à une cuvette (2) de toilette et comprenant deux groupes (10a, 10b) d'éléments, chaque groupe (10a, 10b) comprenant :

- un premier élément de pivot (51),
 - un premier élément de rallonge (6) couplé mécaniquement à la cuvette (2) via le premier élément de pivot (51),
 - un deuxième élément de pivot (61),
 - un troisième élément de pivot (7) couplé mécaniquement au premier élément de rallonge (6) via le deuxième élément de pivot (61), et
 - un élément de pose-pied (8) couplé mécaniquement au deuxième élément de pivot (61) via le troisième élément de pivot (7),
- le dispositif (10) étant agencé pour prendre :

- une première position (101) dans laquelle les éléments de pose-pied (8) sont situés, au moins partiellement, sur des côtés de la cuvette (2),
- une deuxième position (102) dans laquelle les éléments de rallonge (6) sont plus longs que dans la première position (101) et dans laquelle les éléments de pose-pied (8) ont une surface de pose (81) ayant subi une rotation, via les troisièmes éléments de pivot (7), par rapport à la première position (101) et sont situés à l'avant de la cuvette (2), et
- une troisième position (103) dans laquelle les éléments de rallonge (6) sont plus courts que dans la deuxième position (102), et dans laquelle les éléments de pose-pied (8) sont situés plus haut que dans la deuxième position (102) ;

le système (1) étant prévu pour que la première lunette (3) reste immobile par rapport à la cuvette (2) entre la deuxième (102) et la troisième positions (103), et pour que la deuxième lunette (4) avance par rapport à la cuvette (2) entre la deuxième (102) et la troisième positions (103).

2. Système selon la revendication 1, dans lequel le dispositif (10) comprend en outre un élément de fixation allongé (5) et dans lequel le premier élément de pivot (51) est couplé mécaniquement à la cuvette (2) via l'élément de fixation allongé (5).
3. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif (10) est prévu pour être fixé de façon amovible à la cuvette (2).
4. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les premiers éléments de rallonge (6) sont des tubes télescopiques.
5. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif (10) est agencé pour être contrôlé par une unité de contrôle (9) de façon à passer entre deux positions parmi la première (101), la deuxième (102) et la troisième (103) positions.
6. Système (1) selon la revendication précédente, comprenant une unité de contrôle (9) agencée pour faire passer le dispositif (10) entre deux positions parmi la première (101), la deuxième (102) et la troisième (103) positions.
7. Système (1) selon la revendication précédente, comprenant en outre un actionneur (91) pour qu'un utilisateur donne des indications à l'unité de contrôle (9).
8. Système (1) selon la revendication 6 ou 7, dans lequel le dispositif (10) est agencé pour prendre une pluralité de troisièmes positions (103), l'unité de contrôle (9) comprenant une mémoire pour stocker des informations concernant les positions des éléments du dispositif (10) dans les troisièmes positions (103).
9. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier élément de pivot (51) est couplé mécaniquement à la cuvette (2) via la première lunette (3).
10. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la deuxième lunette (4) est amovible par rapport à la première lunette (3).
11. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la deuxième lunette (4) comprend une première partie (4a) et une deuxième partie (4b), chacune des parties (4a, 4b) correspondant à un côté de la cuvette (2), le système (1) étant prévu pour que les parties (4a, 4b) de la deuxième lunette (4) soient jointes à l'avant et à l'arrière de la cuvette (2) dans la deuxième position (102) et soient disjointes à l'arrière de la cuvette (2) dans la troisième position (103).
12. Système (1) selon la revendication précédente, comprenant en outre une housse (44) élastique couvrant la deuxième lunette (44) de façon à créer une liaison entre les parties de la deuxième lunette (4) disjointes à l'arrière de la cuvette (2) dans la troisième position (103).
13. Utilisation d'un système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes et comprenant :
 - un passage de la première position (101) du dispositif (10) à la deuxième position (102) du dispositif (10),
 - un passage de la deuxième position (102) du dispositif (10) à la troisième position (103) du dispositif (10),
 - un passage de la troisième position (103) du

dispositif (10) à la deuxième position (102) du dispositif (10), et

- un passage de la deuxième position (102) du dispositif (10) à la première position (101) du dispositif (10).

5

- 14.** Utilisation selon la revendication précédente, dans laquelle le passage de la deuxième position (102) du dispositif (10) à la troisième position (103) du dispositif (10), et passage de la troisième position (103) du dispositif (10) à la deuxième position (102) du dispositif (10) sont commandés via une unité de contrôle (9).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

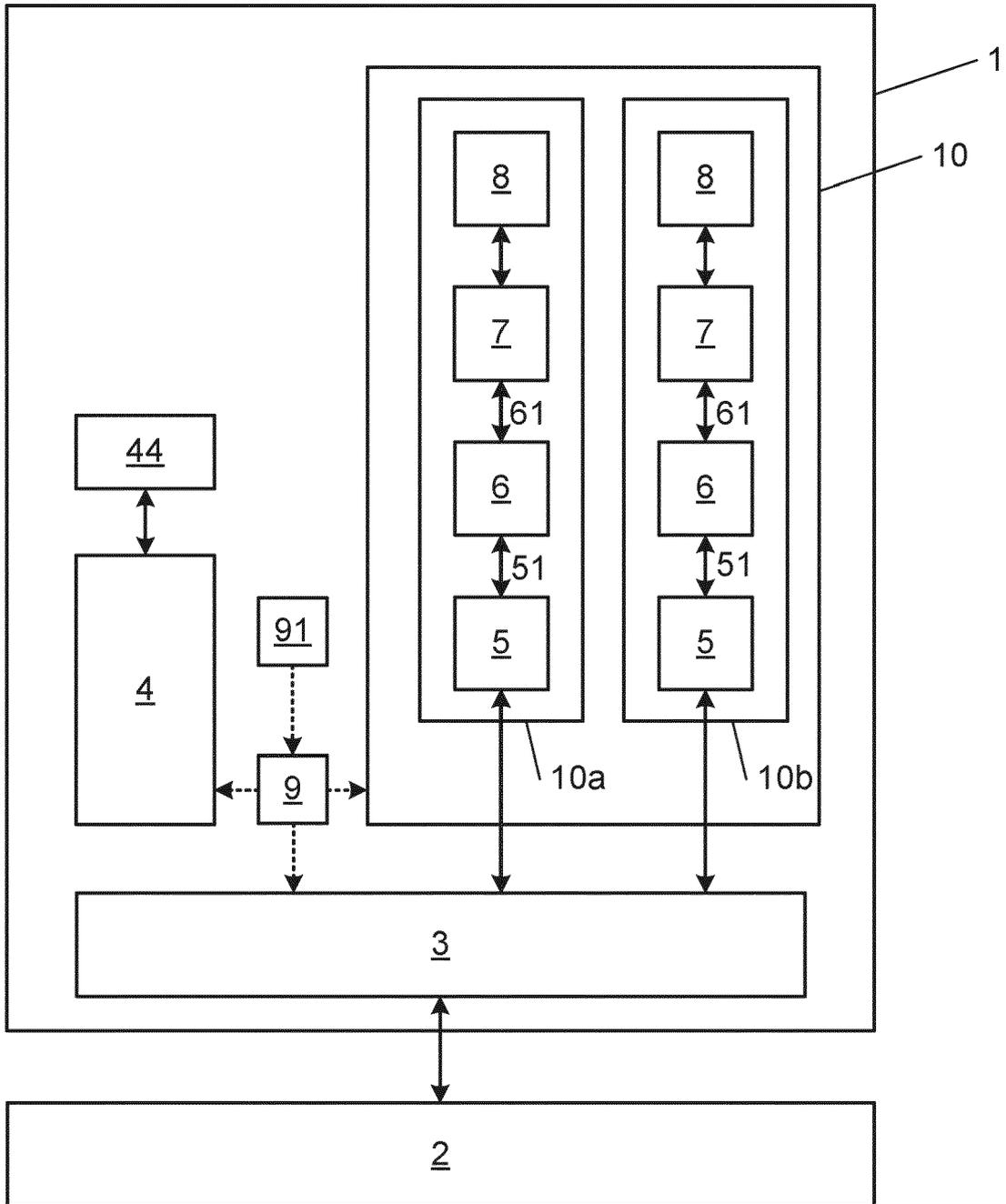


Fig. 1

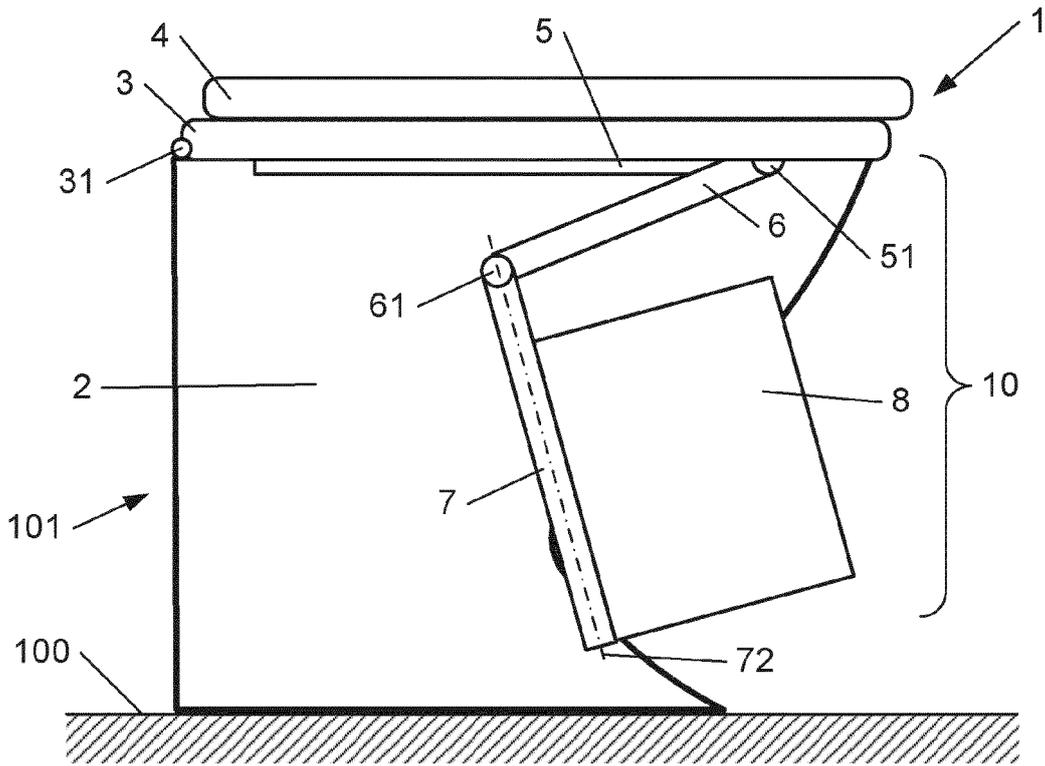


Fig. 2a

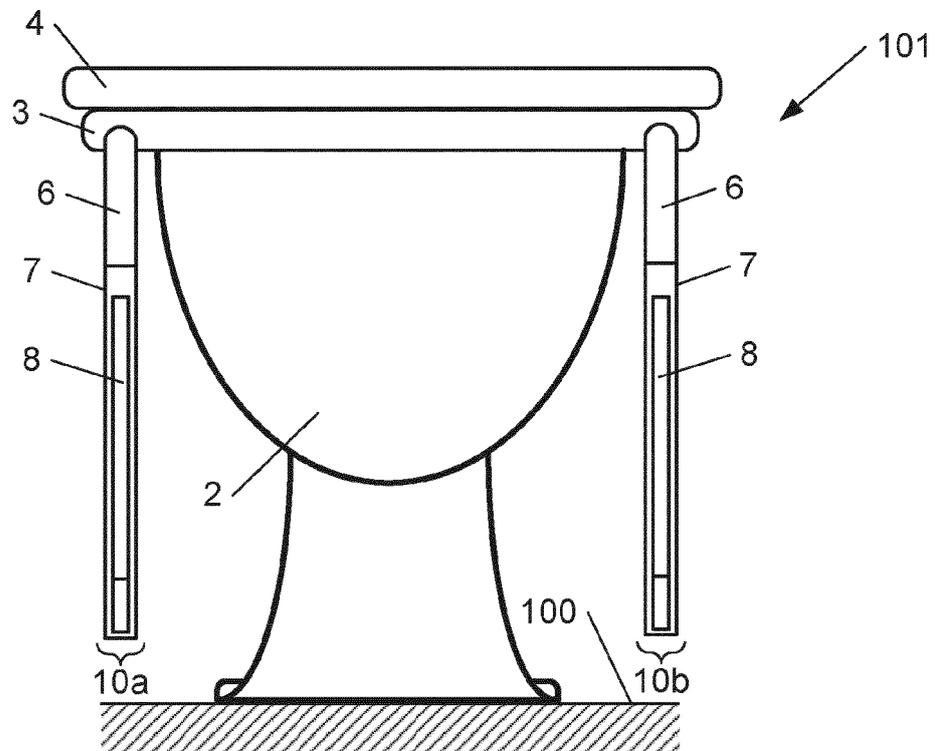


Fig. 2b

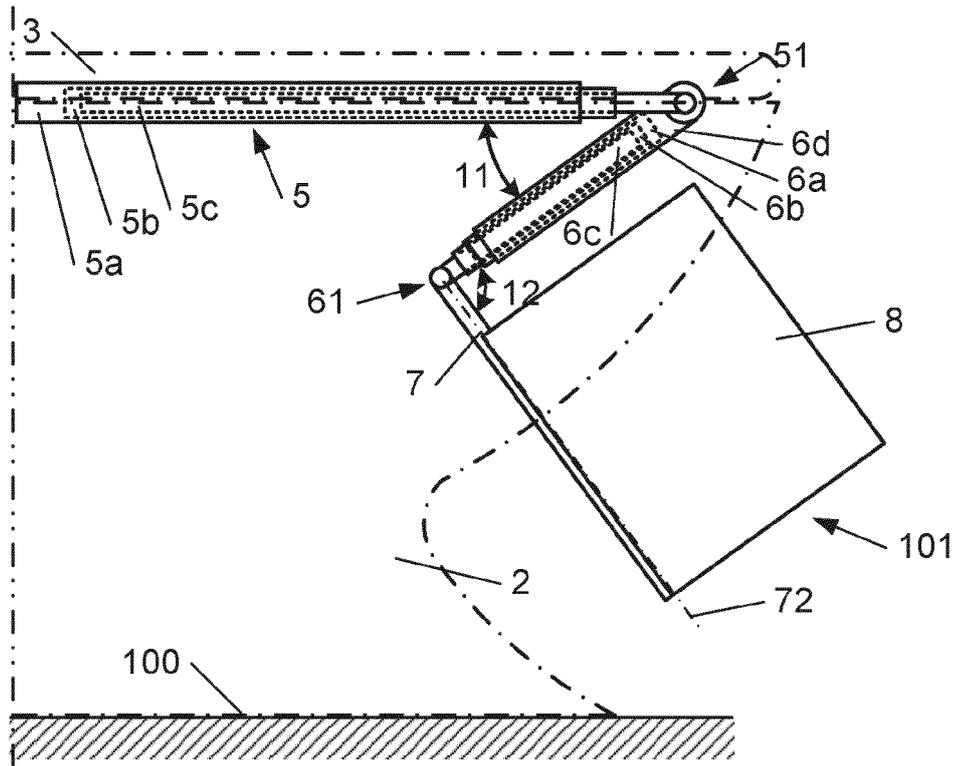


Fig. 3a

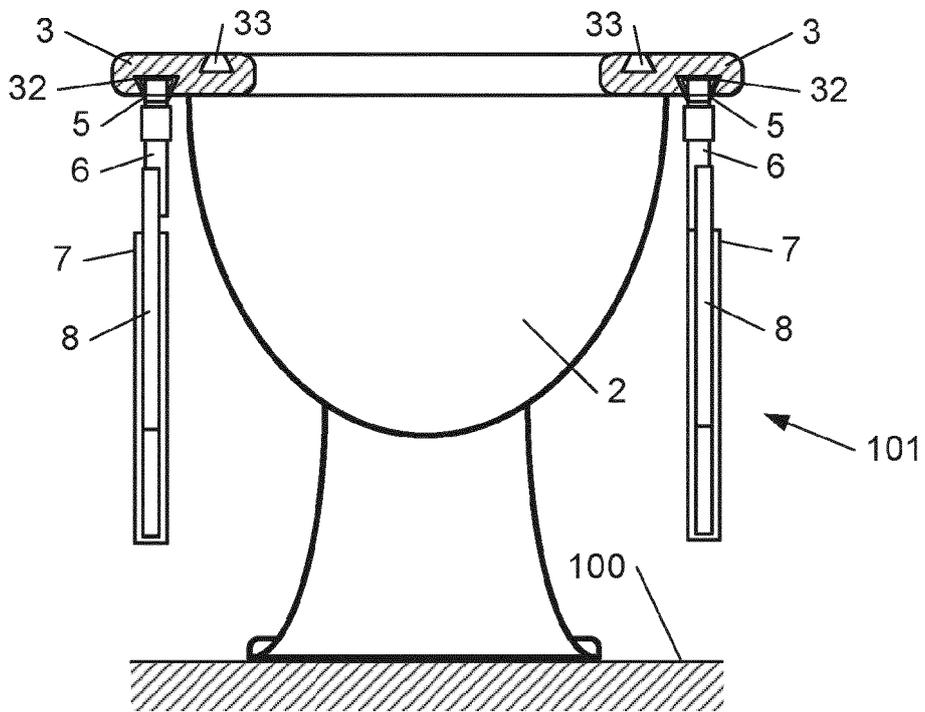


Fig. 3b

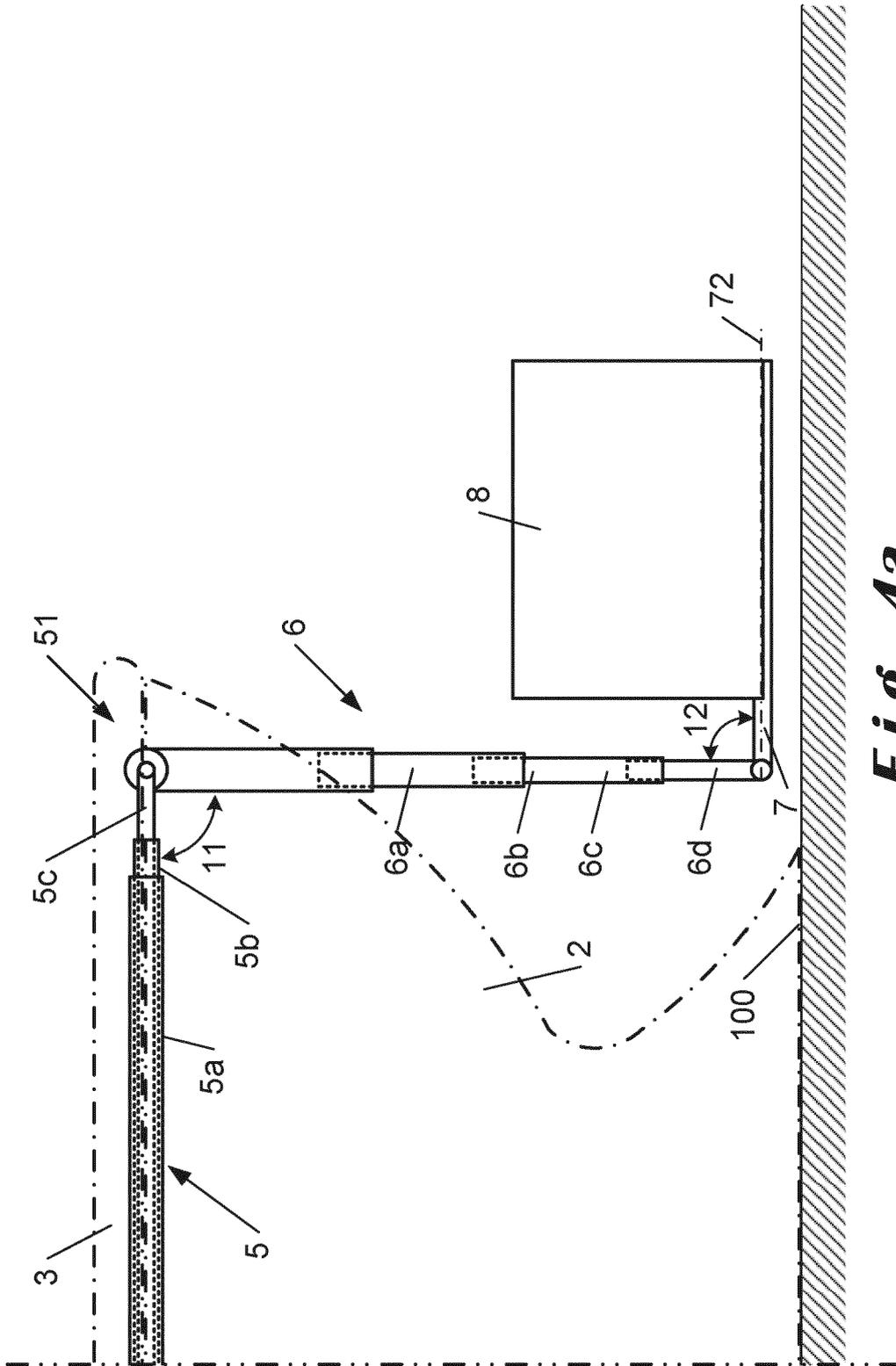


Fig. 4a

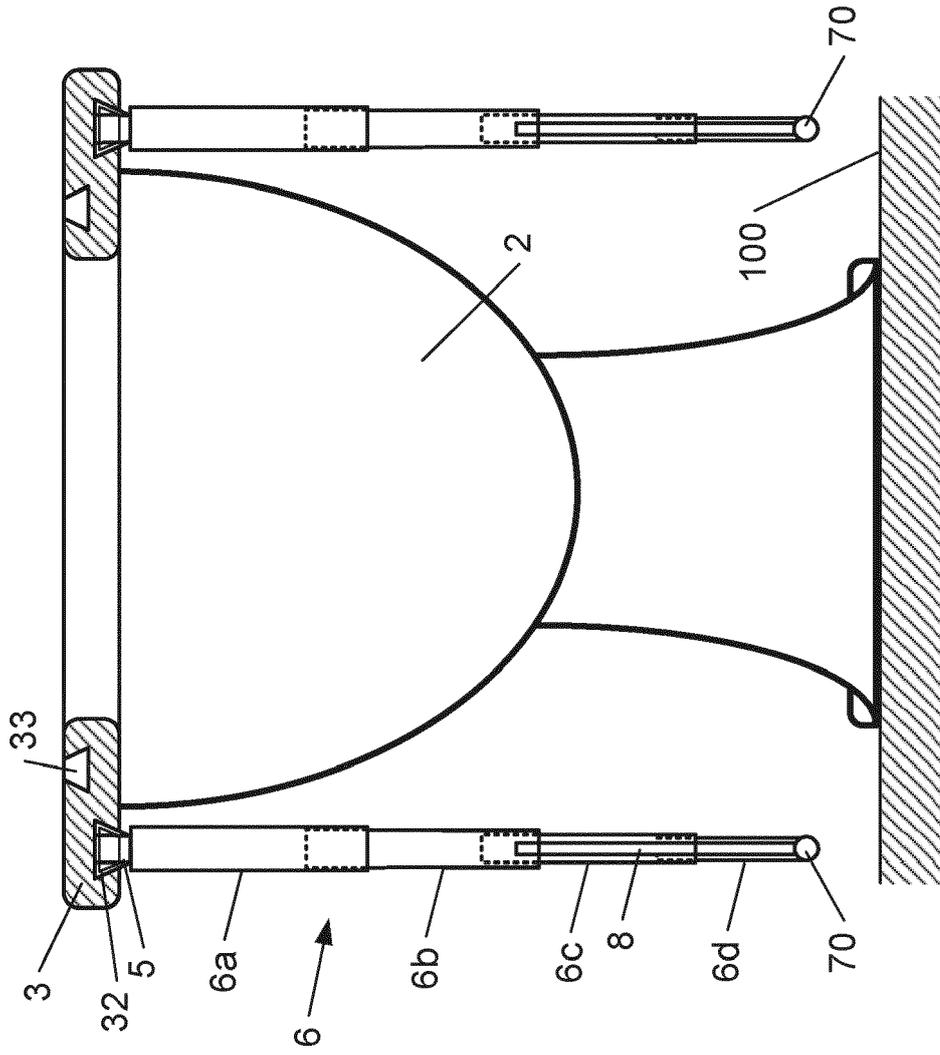


Fig. 4b

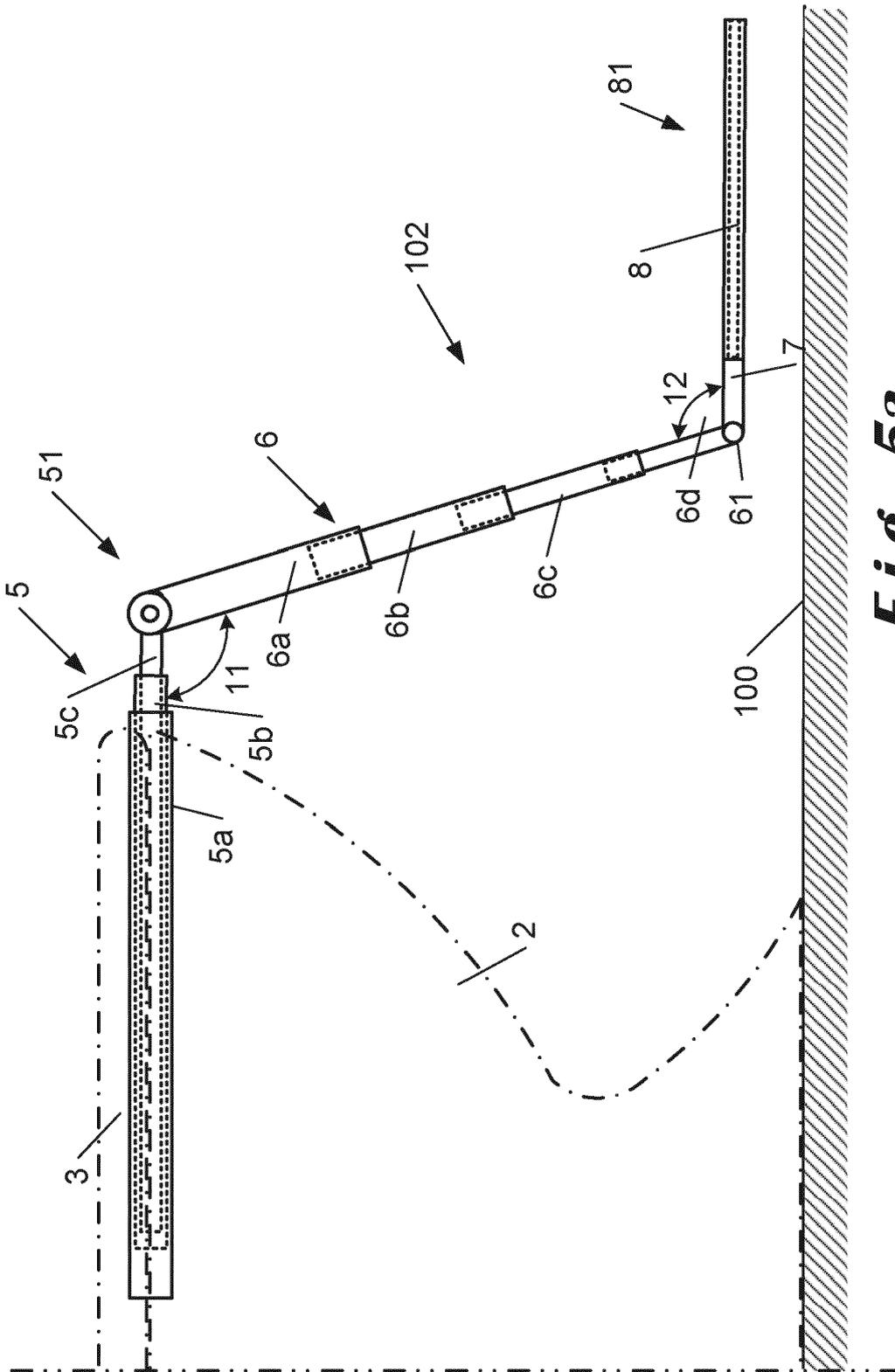


Fig. 5a

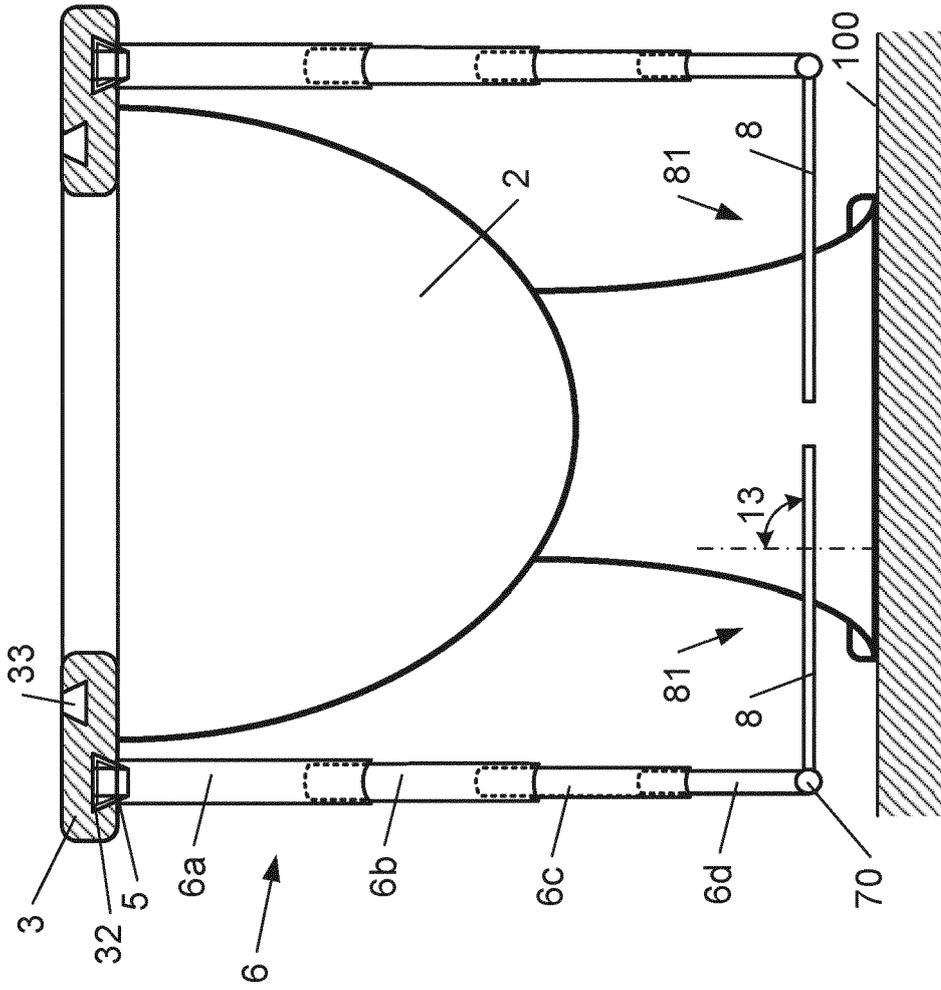


Fig. 5b

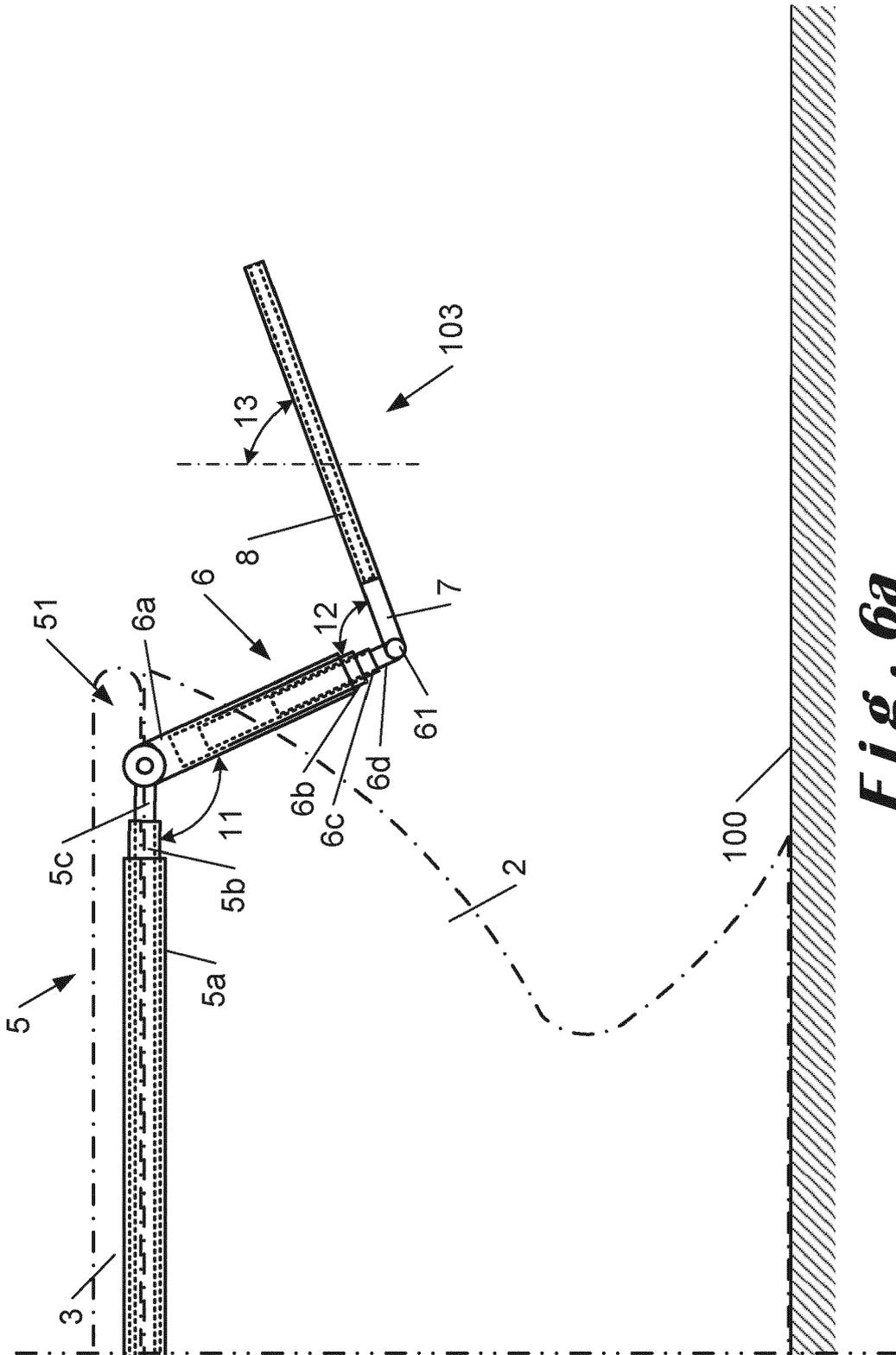


Fig. 6a

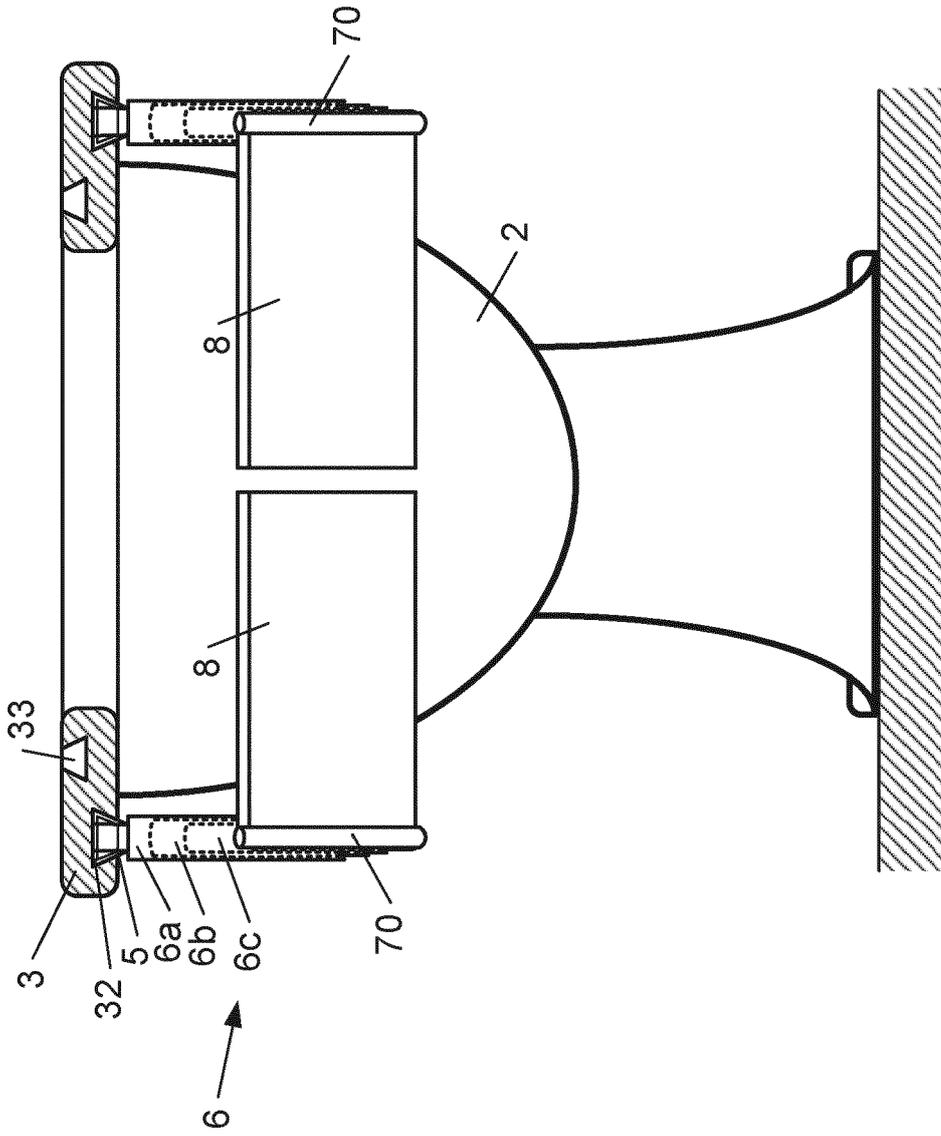


Fig. 6b

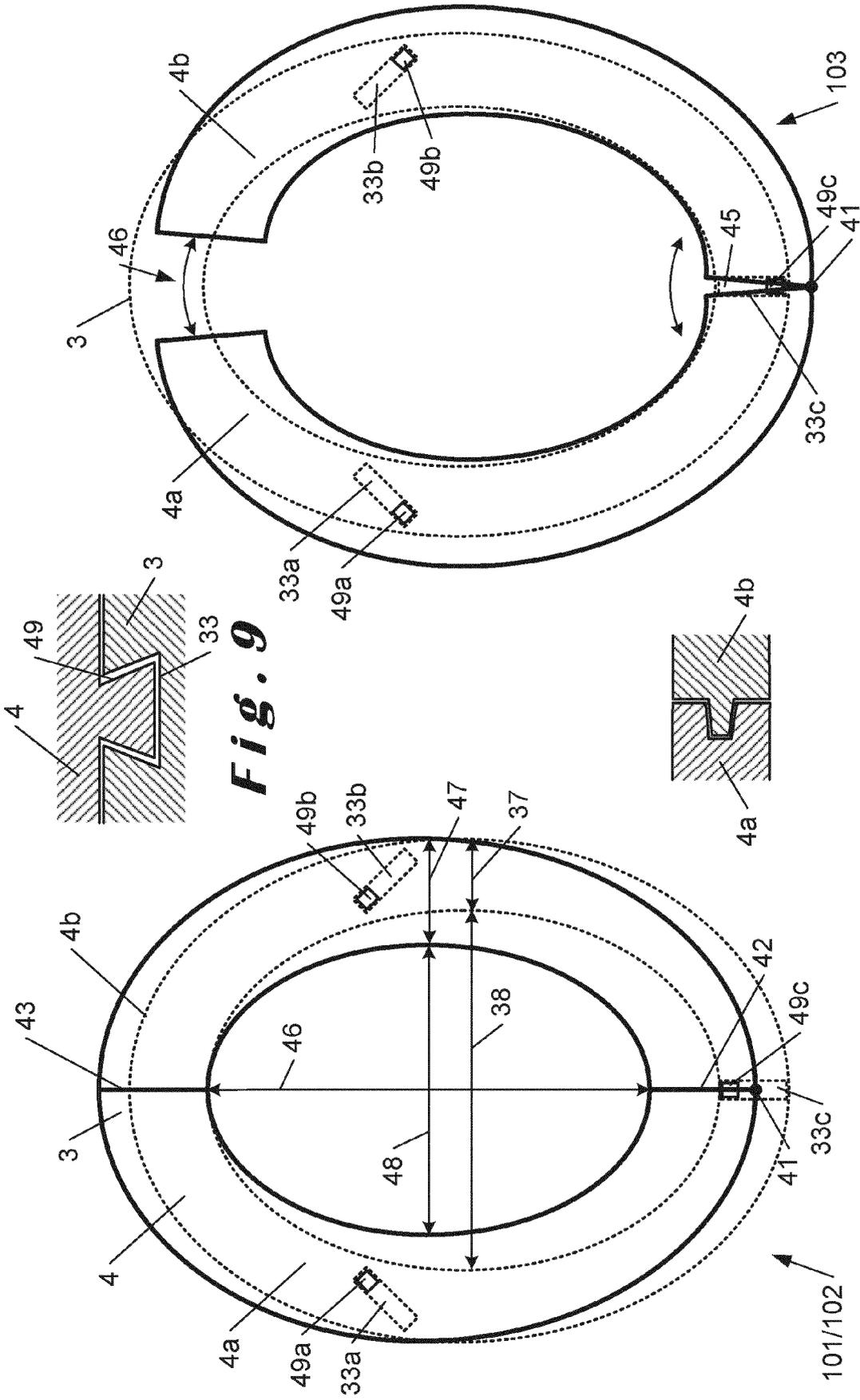


Fig. 9

Fig. 8

Fig. 10

Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 19 21 6425

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	JP 2018 094311 A (AISIN SEIKI) 21 juin 2018 (2018-06-21) * alinéas [0017] - [0026], [0028] - [0037], [0039] - [0043], [0048] - [0055]; figures 1-4,7-10,13-15 *	1-3,5-8, 10-14	INV. A47K17/02 ADD. A47K17/00 A47K13/24
A	JP H08 196477 A (TOTO LTD) 6 août 1996 (1996-08-06) * alinéas [0029] - [0042]; figures *	1-4,9,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 avril 2020	Examineur Van Bost, Sonia
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 19 21 6425

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.

08-04-2020

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2018094311 A	21-06-2018	AUCUN	
JP H08196477 A	06-08-1996	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- WO 2012005388 A1 [0003]