



(11) **EP 3 280 849 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**12.06.2019 Bulletin 2019/24**

(21) Numéro de dépôt: **16714436.9**

(22) Date de dépôt: **06.04.2016**

(51) Int Cl.:  
**E03D 11/14<sup>(2006.01)</sup>**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/EP2016/057469**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2016/162352 (13.10.2016 Gazette 2016/41)**

---

(54) **STRUCTURE DE SUPPORT POUR UN ÉQUIPEMENT DE TOILETTES SUSPENDUES**  
**MONTAGERAHMEN FÜR WC-SCHÜSSEL**  
**MOUNTING FRAME FOR TOILET BOWLS**

---

(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**

(30) Priorité: **10.04.2015 FR 1553095**

(43) Date de publication de la demande:  
**14.02.2018 Bulletin 2018/07**

(73) Titulaire: **SIAMP CEDAP**  
**98000 Monaco (MC)**

(72) Inventeurs:  
• **NABETH, Bruno**  
**06000 Nice (FR)**

• **VIVAUDO, René**  
**06440 Peille (FR)**  
• **PLAS, Olivier**  
**06340 La Trinité (FR)**

(74) Mandataire: **Delorme, Nicolas et al**  
**Cabinet Germain & Maureau**  
**BP 6153**  
**69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A1- 2 740 849 EP-A2- 1 188 868**  
**EP-A2- 2 642 034 DE-A1- 19 953 682**

**EP 3 280 849 B1**

---

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

---

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une structure de support pour un équipement de toilettes suspendues, ainsi qu'un ensemble comprenant un tel équipement et une telle structure de support.

**[0002]** Actuellement, les toilettes suspendues présentent une alternative hygiénique aux cuvettes de toilettes traditionnelles reposant sur le sol. En effet, les toilettes suspendues offrent l'avantage d'être fixées à une structure de support verticale encastrée et de laisser un espace vide sous la cuvette. Les toilettes suspendues permettent ainsi aux utilisateurs de nettoyer entièrement le sol sous la cuvette.

**[0003]** De façon connue, la structure de support se présente sous la forme d'un cadre métallique comprenant deux montants associés à des pieds fixés au sol et reliés par une traverse sur laquelle la cuvette des toilettes est fixée. Le cadre sert également de support de fixation pour le réservoir alimentant la chasse d'eau, et pour le tuyau d'évacuation.

**[0004]** L'utilisation d'un cadre métallique n'est pas pleinement satisfaisante, notamment pour des questions de poids, de coût, et de temps de montage. Toutefois, un tel cadre métallique apporte la tenue et la résistance mécanique requises, étant rappelé que le cadre est soumis à des efforts importants puisque les toilettes ne reposent pas sur le sol.

**[0005]** EP2643034A et EP2740849 décrivent une structure de support pour un équipement de toilettes. Dans le EP2643034A également une pièce d'appui selon la présente invention est divulguée.

**[0006]** La présente invention vise à fournir une autre structure de support qui remédie au moins en partie aux inconvénients mentionnés ci-dessus, tout en présentant la résistance mécanique requise. Plus précisément, il s'agit de résistance mécanique instantanée et en fluage.

**[0007]** A cet effet, l'invention concerne une structure de support pour un équipement de toilettes suspendues selon la revendication 1.

**[0008]** Selon une définition générale de l'invention :

- la pièce d'appui, la traverse, et au moins la portion inférieure des montants sont réalisées d'une seule pièce en un matériau composite comprenant une matrice de matière plastique chargée de fibres de renfort.

**[0009]** En prévoyant la réalisation de la structure de support - ou au moins de la partie inférieure de celle-ci, destinée à être en contact avec la cuvette des toilettes - en un tel matériau composite, l'invention s'affranchit des contraintes et des inconvénients liés à l'utilisation d'un métal. Ainsi, la structure de support est moins lourde, ce qui est avantageux tant pour le transport que pour le montage, et moins coûteuse. De plus, le temps de montage est réduit, notamment parce que la pièce d'appui, la traverse, et au moins la portion inférieure des montants sont

réalisées d'une seule pièce et ne doivent donc pas être assemblées les unes aux autres. En outre, la structure de support n'est plus soumise à la corrosion.

**[0010]** De plus, la différence de rigidité intrinsèque entre le métal et un tel matériau composite est compensée par la géométrie de la structure de support, et tout particulièrement par la présence additionnelle de la pièce d'appui. Cette pièce d'appui, qui travaille en compression, permet de compléter l'effet de la traverse, qui travaille en traction, pour conférer à l'ensemble une résistance mécanique suffisante.

**[0011]** Un autre avantage lié à l'utilisation d'un tel matériau composite réside dans la possibilité d'intégrer des éléments d'encapsulation pour des dispositifs électroniques pour capter, traiter ou restituer des données, de façon à assurer une gestion améliorée de l'équipement de toilettes suspendues. De tels éléments d'encapsulation peuvent par exemple être agencés sur la pièce d'appui.

**[0012]** De façon concrète, la pièce d'appui, la traverse, et au moins la portion inférieure des montants peuvent être réalisées par moulage, et par exemple par moulage par injection.

**[0013]** La portion inférieure et la portion supérieure d'un montant sont liées, ces portions pouvant être adjacentes, c'est-à-dire être assemblées sans interposition d'une pièce intermédiaire.

**[0014]** Selon une réalisation possible, la pièce d'appui, la traverse, et la portion inférieure des montants forment une platine. En d'autres termes, ces éléments forment une pièce globalement plate. Cette platine, qui présente un plan moyen, peut posséder des parois sensiblement planes et parallèles audit plan moyen, ainsi que des nervures de renfort sensiblement orthogonales audit plan moyen.

**[0015]** La portion supérieure des montants peut être réalisée en matière plastique. L'utilisation d'un matériau composite comprenant une matrice de matière plastique chargée de fibres de renfort n'est pas nécessaire pour conférer à la portion supérieure des montants la tenue mécanique requise pour cette portion.

**[0016]** Dans ce cas, on peut prévoir que, pour chaque montant, la portion supérieure soit une pièce distincte de la portion inférieure, lesdites portions pouvant être assemblées l'une à l'autre. Ainsi, la structure de support est moins encombrante, ce qui est tout particulièrement avantageux lors de son transport. De plus, elle nécessite un moule plus petit pour sa réalisation. L'assemblage des portions supérieure et inférieure peut être obtenu par emboîtement : par exemple, la portion inférieure peut comporter un téton vertical qui s'engage dans la portion supérieure creuse du montant.

**[0017]** D'autres variantes sont néanmoins envisageables. Ainsi, les portions inférieure et supérieure pourraient être réalisées d'une seule pièce en un tel matériau composite. Ou les portions inférieure et supérieure pourraient être des pièces séparées, la portion supérieure étant réalisée en un matériau différent, par exemple en

métal ou en matière plastique non chargée.

**[0018]** La jonction entre la portion supérieure et la portion inférieure - réelle lorsque les deux pièces sont distinctes ou théorique lorsqu'elles forment une seule et même pièce - peut être située au-dessus de la traverse : en d'autres termes, la portion inférieure s'étend au-dessus de la traverse.

**[0019]** Selon une réalisation possible, la matrice du matériau composite appartient au groupe comprenant le PBT (Polytéréphtalate de butylène), le PET (Polytéréphtalate d'éthylène), le PA 6 ou PA 6,6 (polyamide 6 ou 6,6) et le PP (polypropylène), et les fibres de renfort comprennent des fibres de verre, dans une proportion comprise entre 50 et 70%, par exemple de l'ordre de 60%.

**[0020]** Selon une réalisation possible, la pièce d'appui comporte une paroi inférieure reliant les deux montants, et deux ailes supérieures latérales sensiblement triangulaires disposées chacune entre ladite paroi inférieure et un montant, de sorte à former dans la pièce d'appui une échancrure en V dont la pointe est arrondie et dirigée vers le bas. De façon concrète, cette échancrure peut recevoir le tuyau d'évacuation de l'équipement.

**[0021]** La structure de support peut en outre comporter un organe de maintien supérieur pour un tuyau d'arrivée d'eau depuis le réservoir, et/ou un organe de maintien inférieur pour un tuyau d'évacuation, qui fait saillie depuis la traverse et qui est réalisé d'une seule pièce avec celle-ci. La possibilité d'intégrer de tels organes de maintien sur la structure constitue un autre avantage de l'invention, puisqu'il n'est ainsi pas nécessaire de prévoir des pièces séparées et de les assembler dans un deuxième temps au reste de la structure.

**[0022]** L'organe de maintien inférieur peut comporter des moyens d'accrochage d'une bride pour serrer un tuyau d'évacuation entre ledit organe de maintien inférieur et la bride.

**[0023]** Par ailleurs, la structure de support comprend des pieds de fixation au sol.

**[0024]** Ces pieds peuvent être réalisés, par exemple d'une seule pièce, en un matériau composite comprenant une matrice de matière plastique chargée de fibres de renfort.

**[0025]** Ceci est avantageux en termes de poids, de coût, et de résistance à la corrosion. Bien entendu, la composition de la matière plastique et la forme des pieds sont déterminés de façon à répondre aux contraintes mécaniques de rigidité et de tenue à la charge. Ainsi, on peut prévoir que la matrice du matériau composite appartienne au groupe comprenant le PBT (Polytéréphtalate de butylène), le PET (Polytéréphtalate d'éthylène), le PA 6 ou PA 6,6 (polyamide 6 ou 6,6) et le PP (polypropylène), tandis que les fibres de renfort comprennent des fibres de verre, dans une proportion comprise entre 50 et 70%, par exemple de l'ordre de 60%. Un pied peut par ailleurs présenter une structure nervurée contribuant à sa résistance mécanique.

**[0026]** Il est possible que la matière des pieds soit identique à la matière de l'ensemble comprenant la pièce

d'appui, la traverse et au moins la portion inférieure des montants, pour faciliter le recyclage.

**[0027]** Selon une réalisation possible, chacun des pieds comprend un premier organe de guidage et la portion inférieure de chaque montant comprend un deuxième organe de guidage, lesdits premier et deuxième organes de guidage étant configurés pour coopérer afin de permettre le coulissement vertical du pied dans ladite portion inférieure correspondante. L'un des organes de guidage peut être une fente verticale et l'autre organe de guidage une tige engagée dans la fente. Par exemple, la tige est montée sur le montant et peut également former au moins partiellement un organe de verrouillage du pied dans la position souhaitée par rapport au montant.

**[0028]** Selon un mode de réalisation, la structure de support, qui définit un plan moyen, peut comprendre une plaquette parallèle audit plan moyen, fixée sur la portion inférieure de chaque montant. La plaquette comporte un orifice traversant dans lequel est engagée la tige qui forme le deuxième organe de guidage et qui est engagée dans la fente qui forme le premier moyen de guidage et qui est ménagée sur le pied. La plaquette peut ainsi former un moyen de coulage entre le pied et le montant correspondant.

**[0029]** Les pieds de la structure de support peuvent être montés chacun dans la portion inférieure d'un montant de façon mobile verticalement, la structure de support comprenant un dispositif de verrouillage du pied par rapport au montant dans la position souhaitée, le dispositif de verrouillage comportant un organe de serrage.

**[0030]** Cet organe de serrage peut constituer la tige engagée dans la fente, comme précité, pour permettre le coulissement vertical du pied dans ladite portion inférieure correspondante.

**[0031]** On peut prévoir que chaque pied puisse être verrouillé par rapport au montant à n'importe quelle hauteur (réglage en continu) ou en une hauteur parmi un ensemble fini de hauteurs distinctes (réglage discret). Dans ce dernier cas, le pied et/ou le montant peuvent comporter des crans correspondant chacun à une hauteur de réglage parmi les hauteurs possibles.

**[0032]** Cet organe de serrage peut être agencé sensiblement orthogonalement au plan moyen défini par la structure de support. En variante, il peut être agencé latéralement (c'est-à-dire parallèlement au plan moyen).

**[0033]** Selon une réalisation possible, chaque pied comporte une jambe sensiblement verticale montée dans la portion inférieure d'un montant et une semelle sensiblement horizontale dans laquelle est ménagée une ouverture qui est traversante verticalement et qui débouche à l'extrémité libre de la semelle, ladite ouverture étant destinée à recevoir un organe de fixation de la semelle au sol, tel qu'une tige filetée.

**[0034]** Le fait de prévoir une ouverture non fermée sur son pourtour permet de faciliter le démoulage du pied et d'éviter les lignes de soudure.

**[0035]** L'invention concerne également un ensemble comprenant un équipement de toilettes suspendues, le-

dit équipement incluant une cuvette et un réservoir d'eau, ainsi qu'une structure de support dudit équipement telle que précédemment décrite.

**[0036]** Selon une réalisation possible, le réservoir comprend des canaux verticaux latéraux, et la portion supérieure de chacun des montants de la structure de support est conformée pour pouvoir être engagée dans l'un desdits canaux. Peuvent également être prévues dans lesdits canaux des organes de positionnement et/ou de centrage de la portion supérieure des montants.

**[0037]** On décrit à présent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation possible de l'invention, en référence aux figures annexées :

La figure 1 est une vue en perspective, depuis l'avant, d'un ensemble comprenant un équipement de toilettes suspendues et une structure de support de cet équipement, selon un mode de réalisation de l'invention ;

La figure 2 est une vue similaire à la figure 1, depuis l'arrière, la cuvette des toilettes n'étant pas représentée ;

Les figures 3 et 4 sont des vues en perspective, respectivement depuis l'avant et depuis l'arrière, d'une platine formant une partie de la structure de support selon l'invention ;

La figure 5 est une vue de détail de la portion supérieure d'un montant de la structure de support ;

La figure 6 est une vue de détail, de dessous, d'un réservoir appartenant à un équipement de toilettes suspendues ;

La figure 7 est une vue de détail montrant l'assemblage du montant de la figure 5 et du réservoir de la figure 6 ;

La figure 8 est une vue schématique partielle latérale de la cuvette assemblée à la structure de support ;

La figure 9 est une vue en perspective, depuis l'avant, de la partie inférieure d'une structure de support selon un autre mode de réalisation ;

La figure 10 est une vue similaire à la figure 1, depuis l'arrière.

**[0038]** La figure 1 représente un équipement de toilettes suspendues ainsi qu'une structure de support dudit équipement.

**[0039]** L'équipement comprend une cuvette 1 de toilettes, généralement en céramique, qui possède une paroi arrière 2 possédant une face arrière pouvant être sensiblement plane. L'équipement comprend également un réservoir 3 d'eau.

**[0040]** Un tuyau d'arrivée d'eau 4 met en communication le réservoir 3 et un orifice d'entrée agencé dans la paroi arrière 2 de la cuvette 1. Le tuyau d'arrivée d'eau 4 possède une partie amont 4a sensiblement verticale, un coude 4b puis une partie aval 4c sensiblement horizontale et dirigée vers l'avant.

**[0041]** En outre, un tuyau d'évacuation 5 est connecté à un orifice de sortie agencé dans la paroi arrière 2 de

la cuvette 1. Le tuyau d'évacuation 5 possède une partie amont 5a sensiblement horizontale et dirigée vers l'arrière, un coude 5b puis une partie aval 5c sensiblement verticale.

**[0042]** La structure de support 10 de l'équipement comporte deux montants 11 sensiblement verticaux. Elle définit un plan moyen P.

**[0043]** Une traverse 12 relie les deux montants 11 en étant située entre le tuyau d'arrivée d'eau 4 et le tuyau d'évacuation 5, c'est-à-dire plus précisément entre la portion aval 4c du tuyau d'arrivée d'eau 4 et la portion amont 5a du tuyau d'évacuation 5. Dans la traverse 12 est ménagée au moins une paire de trous 13 dans lesquelles passent des tiges filetées 6 coopérant avec la cuvette 1, pour la fixation de la cuvette 1 à une paroi, en pratique un mur dans un bâtiment.

**[0044]** Dans la réalisation représentée, chacun des montants 11 est réalisé en deux parties emboîtées l'une dans l'autre, à savoir une portion inférieure 14 et une portion supérieure 15.

**[0045]** La portion inférieure 14 comprend un canal 16 intérieur sensiblement vertical dans lequel est reçu un pied 17 de fixation au sol, généralement métallique, qui dépasse de l'extrémité inférieure du montant 11. Il peut être prévu une possibilité de réglage en hauteur de la position de la structure de support 10 par rapport au sol, par coulissement vertical du pied 17 dans le canal 16. Un dispositif de verrouillage dans la position souhaitée est en outre prévu. Il peut s'agir d'un organe de serrage, tel qu'une vis 18, inséré latéralement dans un orifice 19 ménagé dans la portion inférieure 14 du montant, venant maintenir le pied 17 en position.

**[0046]** L'extrémité supérieure de la portion inférieure 14 est située au-dessus de la traverse 12, comme on le voit notamment sur la figure 3. La partie supérieure de la portion inférieure 14 comprend un téton 20 faisant saillie verticalement d'une paroi horizontale 21.

**[0047]** La portion supérieure 15 comprend également un canal 23 intérieur sensiblement vertical. La portion supérieure 15 est montée sur la portion inférieure 14, le téton 20 étant inséré dans le canal 23 de la portion supérieure 15, et le bord inférieur de la portion supérieure 15 reposant sur la paroi horizontale 21 de la portion inférieure 14.

**[0048]** De préférence, les portions inférieure 14 et supérieure 15 possèdent des sections sensiblement identiques, par exemple sensiblement rectangulaires. Ainsi, en position montée, chaque montant 11 se présente comme une barre continue, par exemple de section rectangulaire.

**[0049]** La portion supérieure 15, qui est donc située au-dessus de la traverse 12, sert de support pour le réservoir 3. A cet effet, comme illustré sur la figure 5, l'extrémité supérieure de la portion supérieure 15 peut comprendre un téton 24 faisant saillie verticalement d'une paroi horizontale 25.

**[0050]** En complément, comme illustré sur la figure 6, le réservoir 3 peut comprendre des canaux 7 latéraux,

ouverts vers le bas, destinés à recevoir chacun le téton 24 de la portion supérieure 15 du montant 11 correspondant (voir figure 7). Afin d'améliorer le positionnement et le centrage des montants 11 par rapport au réservoir 3, mais également d'assurer un très bon maintien, les canaux 7 peuvent comporter des nervures 8 verticales en saillie vers l'intérieur et venant coopérer avec les faces latérales extérieures du téton 24. Bien entendu, cette réalisation n'est pas limitative, et d'autres moyens appropriés pourraient être envisagés pour remplir la même fonction.

**[0051]** Ainsi, selon l'invention, le réservoir 3 peut être simplement emboîté sur les montants 11, donc finalement être intégré à la structure du support 10.

**[0052]** La structure de support 10 comprend en outre une pièce d'appui 30. La pièce d'appui 30 est située sous la traverse 12 et à distance de celle-ci, et relie les deux montants 11. La pièce d'appui 30 est destinée à servir d'appui à la partie inférieure de la cuvette 1, sous le tuyau d'évacuation 5. Plus précisément, la partie inférieure de la paroi arrière 2 de la cuvette 1 vient en appui contre la pièce d'appui 30.

**[0053]** Selon l'invention, la pièce d'appui 30, la traverse 12, et au moins la portion inférieure 14 des montants 11 sont réalisées d'une seule pièce en un matériau composite comprenant une matrice de matière plastique chargée de fibres de renfort. Les composants précités forment une pièce globalement plate, ou platine 40, parallèle au plan moyen P, comme illustré sur la figure 3. A titre d'exemple, les dimensions de la platine 40 peuvent être les suivantes : hauteur de l'ordre de 45 cm, largeur de l'ordre de 35 cm, épaisseur comprise entre 4 et 5 cm, par exemple de l'ordre de 45 mm.

**[0054]** La portion supérieure 15 des montants 11 peut également être réalisée en un matériau composite comprenant une matrice de matière plastique chargée de fibres de renfort.

**[0055]** La matrice du matériau composite peut être réalisée en PBT (Polytéréphtalate de butylène), en PET (Polytéréphtalate d'éthylène), en PA 6 ou PA 6,6 (polyamide 6 ou 6,6), ou en PP (polypropylène). Quand aux fibres de renfort, elles peuvent comprendre des fibres de verre, dans une proportion comprise entre 50 et 70%, par exemple de l'ordre de 60%. La teneur élevée en fibres permet de conférer au matériau composite une résistance mécanique suffisante pour l'application visée. Il s'agit d'avoir un module élastique supérieur à 5 GPa dans des conditions normales de température et d'humidité (23°C, 50% d'humidité relative). Afin de limiter l'épaisseur des pièces tout en assurant la tenue requise, des nervures de renfort 41 peuvent être prévues sur la platine 40, mais également sur la portion supérieure 15 des montants 11.

**[0056]** Comme illustré sur les figures 3 et 4, la pièce d'appui 30 comporte d'une part une paroi inférieure 31 reliant les deux montants 11. Cette paroi inférieure 31 présente ici globalement la forme d'un rectangle dont le bord inférieur 32 forme le bord inférieur de la structure de support 30. D'autre part, la pièce d'appui 30 comporte

deux ailes 33 supérieures latérales sensiblement triangulaires disposées chacune dans l'angle entre ladite paroi inférieure 31 et un montant 11. En d'autres termes, la pièce d'appui 30 présente une forme générale rectangulaire dans laquelle est ménagée une échancrure 34 en V - située entre les deux ailes 33 - dont la pointe est arrondie et dirigée vers le bas. L'échancrure 34 permet le passage de la partie amont 5a du tuyau d'évacuation 5.

**[0057]** La platine 40 peut de plus comprendre un organe de maintien supérieur 44 pour le tuyau d'arrivée d'eau 4, de préférence réalisé d'une seule pièce avec le reste de la platine 40. Dans la réalisation représentée, l'organe de maintien supérieur 44 se présente sous la forme de deux pattes 42 faisant saillie depuis la traverse 12 vers le haut, et formant entre elles un espace 43 ouvert vers le haut et ayant un contour en demi-cercle, apte à recevoir la partie aval 4c du tuyau d'arrivée d'eau 4.

**[0058]** En outre, la platine 40 peut comprendre un organe de maintien inférieur 45 pour le tuyau d'évacuation 5, de préférence réalisé d'une seule pièce avec le reste de la platine 40. Dans la réalisation représentée, l'organe de maintien inférieur 45 se présente sous la forme d'une plaque possédant une ouverture 46 ouverte vers le bas et ayant un contour en demi-cercle. L'ouverture 46 est apte à recevoir la partie amont 5a du tuyau d'évacuation 5. De part et d'autre de l'ouverture 46 sont formées des pattes 47 dont les extrémités inférieures libres comportent des moyens d'accrochage 48 d'une bride 49 pour serrer le tuyau d'évacuation 5 entre ledit organe de maintien inférieur 45 et la bride 49, comme on le voit sur les figures 1 et 2.

**[0059]** Comme illustré schématiquement sur la figure 8, lors de l'utilisation des toilettes, une force F s'exerce sur la cuvette 1, la force F étant dirigée vers le bas et appliquée à distance de la structure de support 10. Une force de traction F1 est alors exercée par la partie supérieure la de la cuvette 1 sur la traverse 12, et une force de compression F2 est exercée par la partie inférieure 1b de la cuvette 1 sur la pièce d'appui 30.

**[0060]** Il est précisé que, dans le mode de réalisation représenté, dans la structure de support 10, les montants 11 sont uniquement reliés entre eux par la traverse 12 et la pièce d'appui 30. Aucune autre pièce de liaison n'est présente. En particulier, la structure de support est dépourvue de tout élément de renfort situé au-dessus de la traverse. De tels éléments de renfort seraient superflus du fait de la résistance de matériau utilisé et de la conception générale de la structure de support. L'absence de tels éléments de renfort contribue à la simplicité de conception et de montage de la structure de support ainsi qu'à la réduction de son poids.

**[0061]** On se rapporte à présent aux figures 9 et 10 qui illustrent un autre mode de réalisation de l'invention.

**[0062]** Dans ce mode de réalisation, les pieds 17 sont réalisés en un matériau composite comprenant une matrice de matière plastique chargée de fibres de renfort. Ils peuvent de plus présenter une ou plusieurs nervures 50, par exemple une nervure 50 sensiblement verticale

et orthogonale au plan moyen P.

[0063] Chaque pied 17 comporte une jambe 51 sensiblement verticale montée dans la portion inférieure 14 du montant 11 correspondant et une semelle 52 sensiblement horizontale.

[0064] La jambe 51 se présente par exemple sous la forme d'un parallélépipède ayant deux faces opposées 51a perpendiculaires au plan moyen P, une face arrière 51b parallèle au plan moyen P. La jambe 51 peut être dépourvue de face avant, comme on le voit sur la figure 9.

[0065] La semelle 52 s'étend de préférence vers l'arrière - c'est-à-dire du côté opposé à la cuvette 1. Dans la semelle 52 est ménagée une ouverture 53 destinée à recevoir un organe de fixation de la semelle 52 au sol. L'ouverture 53 est traversante verticalement et débouche à l'extrémité libre de la semelle 52, c'est-à-dire qu'elle n'a pas un contour fermé. Une rondelle peut être prévue pour assurer une excellente fixation de la semelle 52 au sol au moyen d'une tige filetée.

[0066] Afin de permettre un réglage en hauteur de la position de la cuvette 1, selon les besoins, il est nécessaire de régler la position en hauteur de la structure de support 10 par rapport au sol.

[0067] A cet effet, les pieds 17 peuvent comporter une fente 54 ménagée dans la face arrière 51b de la jambe 51. De plus, une plaquette 55 est montée sur la portion inférieure 14 de chaque montant 11, parallèlement au plan moyen P, de préférence du côté avant et du côté arrière. La plaquette 55 comporte un orifice 56 traversant - dans la direction orthogonale au plan moyen P - dans lequel est engagée une tige filetée 57. La tige 57 est également engagée dans la fente 54. On peut par exemple prévoir que, du côté avant, la plaquette 55 appartienne au montant 11 correspondant et que, du côté arrière, la plaquette 55 soit une pièce distincte du montant 11 fixée sur celui-ci.

[0068] La tige 57 permet à la fois, en se déplaçant dans la fente 54, de guider le coulissement vertical du pied 17 dans la portion inférieure 14 du montant 11, et de verrouiller le pied 17 dans la position souhaitée une fois le réglage en hauteur effectué. En effet, l'actionnement de la tige 17 permet le serrage des plaquettes 55 autour du pied 17 et ainsi son blocage par rapport au montant 11. La mise en oeuvre des plaquettes 55 permet de répartir les efforts de serrage, et diminue considérablement le risque que les pieds 17 soient abîmés. Un tel endommagement des pieds, notamment du fait d'un serrage ponctuel contre un pied, serait d'autant plus important que le pied 17 n'est pas en métal mais en matière plastique.

[0069] Dans la réalisation représentée, le réglage se fait de façon discrète, et le pied 17 comprend à cet effet une série de crans visibles sur la figure 10. Toutefois, cette réalisation n'est pas limitative, et un réglage continu serait envisageable.

[0070] Il est à noter que, contrairement au mode de réalisation décrit en référence aux figures 1 à 4, l'assemblage, le réglage et le verrouillage des pieds 17 aux montants 11 s'effectue perpendiculairement au plan moyen

P, et non plus parallèlement au plan moyen P. Ceci est avantageux en termes de facilité d'accès, pour le montage et pour le réglage, et de sûreté de l'assemblage.

[0071] L'invention fournit ainsi une structure de support 10 présentant de nombreux avantages par rapport à l'art antérieur :

- poids réduit sans altérer la robustesse de l'ensemble ;
- facilité de montage accrue ;
- intégration de composants auparavant présent sous forme de pièces rapportées (notamment les organes de maintien inférieur et supérieur) ;
- simplicité et fiabilité de mise en place du réservoir d'eau ;
- limitation au maximum du nombre de pièces métalliques, sujettes à la corrosion.

[0072] Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus à titre d'exemples mais qu'elle comprend tous les équivalents techniques et les variantes des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si revendiqués dans les revendications annexées.

## Revendications

1. Structure de support pour un équipement de toilettes suspendues, ledit équipement incluant une cuvette (1), un tuyau d'évacuation (5) et un réservoir (3) d'eau, la structure de support (10) comprenant deux montants (11) et une traverse (12) qui relie les deux montants (11) et dans laquelle la partie supérieure (1a) de la cuvette (1) est destinée à être fixée, chaque montant (11) comportant une portion supérieure (15), située au-dessus de la traverse (12), servant de support pour le réservoir (3) et une portion inférieure (14) destinée à recevoir des pieds (17) de fixation au sol, la structure de support (10) comprenant en outre une pièce d'appui (30) qui est située sous la traverse (12) et à distance de celle-ci, et qui relie les deux montants (11), la pièce d'appui (30) étant destinée à servir d'appui à la partie inférieure (1b) de la cuvette (1), sous le tuyau d'évacuation (5), **caractérisée en ce que** la pièce d'appui (30), la traverse (12), et au moins la portion inférieure (14) des montants (11) sont réalisées d'une seule pièce en un matériau composite comprenant une matrice de matière plastique chargée de fibres de renfort.
2. Structure de support selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la pièce d'appui (30), la traverse (12), et la portion inférieure (14) des montants (11) forment une platine (40).
3. Structure de support selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la portion supérieure (15)

des montants (11) est réalisée en matière plastique.

4. Structure de support selon la revendication 3, **caractérisée en ce que**, pour chaque montant (11), la portion supérieure (15) est une pièce distincte de la portion inférieure (14), lesdites portions (14, 15) pouvant être assemblées l'une à l'autre.
5. Structure de support selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la matrice du matériau composite appartient au groupe comprenant le PBT (Polytéréphtalate de butylène), le PET (Polytéréphtalate d'éthylène), le PA 6 ou PA 6,6 (polyamide 6 ou 6,6) et le PP (polypropylène), et **en ce que** les fibres de renfort comprennent des fibres de verre, dans une proportion comprise entre 50 et 70%, par exemple de l'ordre de 60%.
6. Structure de support selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la pièce d'appui (30) comporte une paroi inférieure (31) reliant les deux montants (11), et deux ailes (33) supérieures latérales sensiblement triangulaires disposées chacune entre ladite paroi inférieure (31) et un montant (11), de sorte à former dans la pièce d'appui (30) une échancrure (34) en V dont la pointe est arrondie et dirigée vers le bas.
7. Structure de support selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'elle** comporte de plus un organe de maintien supérieur (44) pour un tuyau d'arrivée d'eau (4) depuis le réservoir (3), et/ou un organe de maintien inférieur (45) pour un tuyau d'évacuation (5), qui fait saillie depuis la traverse (12) et qui est réalisé d'une seule pièce avec celle-ci.
8. Structure de support selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'organe de maintien inférieur (45) comporte des moyens d'accrochage (48) d'une bride (49) pour serrer un tuyau d'évacuation (5) entre ledit organe de maintien inférieur (45) et la bride (49).
9. Structure de support selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des pieds (17) de fixation au sol qui sont de préférence réalisés en un matériau composite comprenant une matrice de matière plastique chargée de fibres de renfort.
10. Structure de support selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** chacun des pieds (17) de fixation au sol comprend un premier organe de guidage (54) et **en ce que** la portion inférieure (14) de chaque montant (11) comprend un deuxième organe de guidage (57), lesdits premier et deuxième organes de guidage étant configurés pour coopérer afin de permettre le coulissement vertical du pied (17) dans ladite portion inférieure (14) correspondante, l'un des

organes de guidage étant une fente (54) verticale et l'autre organe de guidage étant une tige (57) engagée dans la fente (54).

11. Structure de support selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'elle** définit un plan moyen (P) et **en ce qu'elle** comprend une plaquette (55) parallèle audit plan moyen (P), fixée sur la portion inférieure (14) de chaque montant (11), la plaquette (55) comportant un orifice (56) traversant dans lequel est engagée la tige (57) qui forme le deuxième organe de guidage et qui est engagée dans la fente (54) qui forme le premier moyen de guidage et qui est ménagée sur le pied (17).
12. Structure de support selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisée en ce en ce qu'elle** définit un plan moyen (P), en ce que les pieds (17) de fixation au sol sont montés chacun dans la portion inférieure (14) d'un montant (11) de façon mobile verticalement, et en ce qu'elle comprend un dispositif de verrouillage du pied (17) par rapport au montant (11) dans la position souhaitée, le dispositif de verrouillage comportant un organe de serrage (57) agencé sensiblement orthogonalement audit plan moyen (P).
13. Structure de support selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisée en ce que** chaque pied (17) de fixation au sol comporte une jambe (51) sensiblement verticale montée dans la portion inférieure (14) d'un montant (11) et une semelle (52) sensiblement horizontale dans laquelle est ménagée une ouverture (53) qui est traversante verticalement et qui débouche à l'extrémité libre de la semelle (52), ladite ouverture (53) étant destinée à recevoir un organe de fixation de la semelle (52) au sol.
14. Ensemble comprenant :
  - un équipement de toilettes suspendues, ledit équipement incluant une cuvette (1), un tuyau d'évacuation (5) et un réservoir (3) d'eau ;
  - et une structure de support (10) dudit équipement, la structure de support (10) étant conforme à l'une des revendications précédentes.
15. Ensemble selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le réservoir (3) comprend des canaux (7) verticaux latéraux et **en ce que** la portion supérieure (15) de chacun des montants (11) de la structure de support (10) est conformée pour pouvoir être engagée dans l'un desdits canaux (7).

#### Patentansprüche

1. Tragstruktur für eine Ausstattung einer wandhän-

- genden Toilette, wobei die Ausstattung eine Schüssel (1), ein Ableitungsrohr (5) und einen Wassertank (3) aufweist, wobei die Tragstruktur (10) zwei Ständer (11) und einen Querträger (12), der die zwei Ständer (11) verbindet, umfasst, und wobei der obere Teil (1a) der Schüssel (1) dazu bestimmt ist, befestigt zu sein, wobei jeder Ständer (11) einen oberen Abschnitt (15) umfasst, der oberhalb des Querträgers (12) liegt, der als Träger für den Tank (3) dient, und einen unteren Abschnitt (14), der dazu bestimmt ist, Füße (17) zum Befestigen auf dem Boden aufzunehmen, wobei die Tragstruktur (10) außerdem ein Auflageteil (30) umfasst, das unter dem Querträger (12) und von diesem beabstandet liegt, und das die zwei Ständer (11) verbindet, wobei das Auflageteil (30) dazu bestimmt ist, als Auflage für den unteren Teil (1b) der Schüssel (1) unter dem Ableitungsrohr (5) zu dienen;
- dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflageteil (30), der Querträger (12) und mindestens der untere Abschnitt (14) der Ständer (11) aus einem Stück aus einem Verbundwerkstoff hergestellt sind, der eine Matrix aus Kunststoff, die mit Verstärkungsfasern gefüllt ist, umfasst.
2. Tragstruktur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflageteil (30), der Querträger (12) und der untere Abschnitt (14) der Ständer (11) eine Platte (40) bilden.
  3. Tragstruktur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Abschnitt (15) der Ständer (11) aus Kunststoff hergestellt ist.
  4. Tragstruktur nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Abschnitt (15) für jeden Ständer (11) ein Teil ist, das von dem unteren Abschnitt (14) getrennt ist, wobei die Abschnitte (14, 15) aneinander gefügt werden können.
  5. Tragstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matrix des Verbundwerkstoffs zu der Gruppe gehört, die PBT (Polybutylenterephthalat), PET (Polyethylenterephthalat), PA 6 oder PA 6,6 (Polyamid 6 oder 6,6) und PP (Polypropylen) umfasst, und dadurch, dass die Verstärkungsfasern Glasfasern in einem Anteil umfassen, der zwischen 50 und 70 % liegt, zum Beispiel in der Größenordnung von 60 %.
  6. Tragstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflageteil (30) eine untere Wand (31) umfasst, die die zwei Ständer (11) verbindet, und zwei seitliche obere Flügel (33), die im Wesentlichen dreieckig sind, die jeweils zwischen der unteren Wand (31) und einem Ständer (11) derart angeordnet sind, dass in dem Auflageteil (30) eine Ausnehmung (34) in V gebildet wird, deren Spitze abgerundet und nach unten gerichtet ist.
  7. Tragstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie außerdem ein oberes Halteelement (44) für ein Wassereinlassrohr (4) von dem Tank (3) umfasst, und/oder ein unteres Halteelement (45) für ein Ableitungsrohr (5), das von dem Querträger (12) vorragt und aus einem einzigen Stück mit diesem hergestellt ist.
  8. Tragstruktur nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Halteelement (45) Mittel zum Anhängen (48) eines Flanschs (49) zum Spannen eines Ableitungsrohrs (5) zwischen dem unteren Halteelement (45) und dem Flansch (49) umfasst.
  9. Tragstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Füße (17) zum Befestigen auf dem Boden umfasst, die, vorzugsweise aus einem Verbundwerkstoff hergestellt sind, der eine Matrix aus Kunststoff umfasst, die mit Verstärkungsfasern gefüllt ist.
  10. Tragstruktur nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Füße (17) zum Befestigen auf dem Boden ein erstes Führungselement (54) umfasst, und wobei der untere Abschnitt (14) jedes Ständers (11) ein zweites Führungselement (57) umfasst, wobei das erste und das zweite Führungselement ausgelegt sind, um zusammenzuwirken, um das vertikale Gleiten des Fußes (17) in dem entsprechenden unteren Abschnitt (14) zu erlauben, wobei eines der Führungselemente ein vertikaler Schlitz (54) ist, und das andere Führungselement ein Schaft (57) ist, der in den Schlitz (54) eingreift.
  11. Tragstruktur nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine mittlere Ebene (P) definiert, und dadurch, dass sie eine Platte (55) parallel zu der mittleren Ebene (P) umfasst, die auf dem unteren Abschnitt (14) jedes Ständers (11) befestigt ist, wobei die Platte (55) eine durchgehende Öffnung (56) umfasst, in die der Schaft (57), der das zweite Führungselement bildet, einrückt, und der in den Schlitz (54), der das erste Führungselement bildet, eingrückt ist, und der auf dem Fuß (17) eingerichtet ist.
  12. Tragstruktur nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine mittlere Ebene (P) definiert, dadurch, dass die Füße (17) zum Befestigen auf dem Boden jeweils in den unteren Abschnitt (14) eines Ständers (11) auf vertikal bewegliche Art montiert sind, und dadurch, dass sie eine Verriegelungsvorrichtung des Fußes (17) bezüglich des Ständers (11) in der gewünschten Position umfasst, wobei die Verriegelungsvorrichtung ein Spannelement (57) umfasst, das im Wesentlichen orthogonal zu der mittleren Ebene (P) eingerichtet



ist.

13. Tragstruktur nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Fuß (17) zum Befestigen auf dem Boden ein im Wesentlichen vertikales Bein (51) umfasst, das in dem unteren Abschnitt (14) eines Ständers (11) montiert ist, und eine im Wesentlichen horizontale Sohle (52), in der eine Öffnung (53) eingerichtet ist, die vertikal durchgehend ist und an dem freien Ende der Sohle (52) mündet, wobei die Öffnung (53) dazu bestimmt ist, ein Element zum Befestigen der Sohle (52) auf dem Boden aufzunehmen.

14. Anordnung, die Folgendes umfasst:

- eine Ausstattung einer wandhängenden Toilette, wobei die Ausstattung eine Schüssel (1), ein Ableitungsrohr (5) und einen Wassertank (3) aufweist;
- und eine Tragstruktur (10) der Ausstattung, wobei die Tragstruktur (10) mit einem der vorstehenden Ansprüche übereinstimmt.

15. Anordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tank (3) seitliche vertikale Kanäle (7) umfasst, und dadurch, dass der obere Abschnitt (15) jedes der Ständer (11) der Tragstruktur (10) ausgestaltet ist, um in einen der Kanäle (7) eingerückt zu werden.

#### Claims

1. A support structure for a suspended toilet equipment, said equipment including a bowl (1), a drain pipe (5) and a water tank (3), the support structure (10) comprising two uprights (11) and a cross member (12) which links the two uprights (11) and in which the upper portion (1a) of the bowl (1) is intended to be fixed, each upright (11) including an upper segment (15), located above the cross member (12), serving as a support for the tank (3) and a lower segment (14) intended to receive fixing feet (17) to the ground, the support structure (10) further comprising a bearing part (30) which is located under the cross member (12) and at a distance therefrom, and which links the two uprights (11), the bearing part (30) being intended to serve as a bearing to the lower portion (1b) of the bowl (1), under the drain pipe (5); **characterized in that** the bearing part (30), the cross member (12), and at least the lower segment (14) of the uprights (11) are integrally made from a composite material comprising a plastic matrix filled with reinforcing fibers.
2. The support structure according to claim 1, **characterized in that** the bearing part (30), the cross mem-

ber (12), and the lower segment (14) of the uprights (11) form a plate (40).

3. The support structure according to claim 1 or 2, **characterized in that** the upper segment (15) of the uprights (11) is made of plastic material.
4. The support structure according to claim 3, **characterized in that**, for each upright (11), the upper segment (15) is a part distinct from the lower segment (14), said segments (14, 15) can be assembled to each other.
5. The support structure according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** the matrix of the composite material belongs to the group comprising PBT (polybutylene terephthalate), PET (polyethylene terephthalate), PA 6 or PA 6,6 (polyamide 6 or 6,6) and PP (polypropylene), and **in that** the reinforcing fibers comprise glass fibers, in a proportion comprised between 50 and 70%, for example in the range of 60%.
6. The support structure according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the bearing part (30) includes a lower wall (31) linking the two uprights (11), and two substantially triangular lateral upper wings (33) each disposed between said lower wall (31) and an upright (11), so as to form in the bearing part (30) a V-shaped indentation (34) whose tip is rounded and directed downwards.
7. The support structure according to any of claims 1 to 6, **characterized in that** it additionally includes an upper holding member (44) for a water intake pipe (4) from the tank (3) and/or a lower holding member (45) for a drain pipe (5), which protrudes from the cross member (12) and is made integrally therewith.
8. The support structure according to claim 7, **characterized in that** the lower holding member (45) includes means for hooking (48) a flange (49) for clamping a drain pipe (5) between said lower holding member (45) and the flange (49).
9. The support structure according to any of claims 1 to 8, **characterized in that** it comprises fixing feet (17) to the ground which are preferably made of a composite material comprising a plastic matrix filled with reinforcing fibers.
10. The support structure according to claim 9, **characterized in that** each of the fixing feet (17) to the ground comprises a first guide member (54) and **in that** the lower segment (14) of each upright (11) comprises a second guide member (57), said first and second guide members being configured to cooperate in order to allow vertical sliding of the foot (17)

in said corresponding lower segment (14), one of the guide members being a vertical slot (54) and the other guide member being a rod (57) engaged in the slot (54).

5

11. The support structure according to claim 10, **characterized in that** it defines a mean plane (P) and **in that** it comprises a wafer (55) parallel to said mean plane (P), fixed on the lower segment (14) of each upright (11), the wafer (55) including a through orifice (56) in which is engaged the rod (57) that forms the second guide member and which is engaged in the slot (54) that forms the first guide means and which is formed on the foot (17).

10

15

12. The support structure according to any of claims 9 to 11, **characterized in that** it defines a mean plane (P), **in that** the fixing feet (17) to the ground are each vertically movably mounted in the lower segment (14) of an upright (11), and **in that** it comprises a device for locking the foot (17) relative to the upright (11) in the desired position, the locking device including a clamping member (57) arranged substantially orthogonal to said mean plane (P).

20

25

13. The support structure according to any of claims 9 to 12, **characterized in that** each fixing foot (17) to the ground includes a substantially vertical leg (51) mounted in the lower segment (14) of an upright (11) and a substantially horizontal soleplate (52) in which is formed an opening (53) which is vertically through and which opens at the free end of the soleplate (52), said opening (53) being intended receive a member for fixing the soleplate (52) to the ground.

30

35

14. An assembly comprising:

- a suspended toilet equipment, said equipment including a bowl (1), a drain pipe (5) and a water tank (3);
- and a support structure (10) of said equipment, the support structure (10) being in accordance with any of the preceding claims.

40

15. The assembly according to claim 14, **characterized in that** the tank (3) comprises lateral vertical channels (7) and **in that** the upper segment (15) of each of the uprights (11) of the support structure (10) is shaped to be able to be engaged in one of said channels (7).

45

50

55

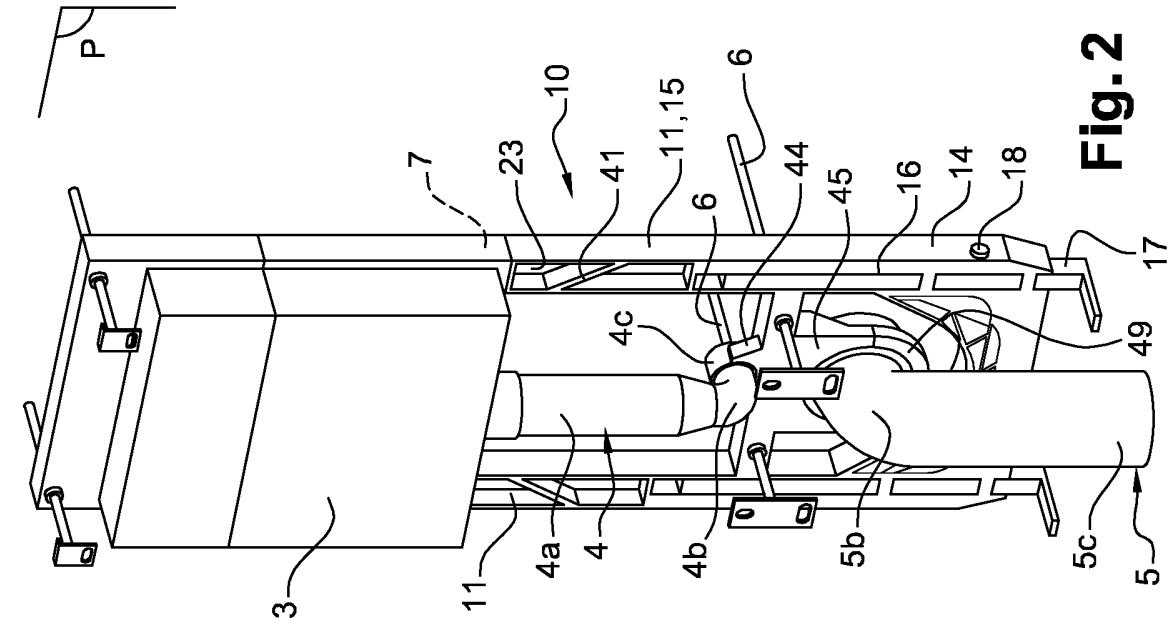


Fig. 1

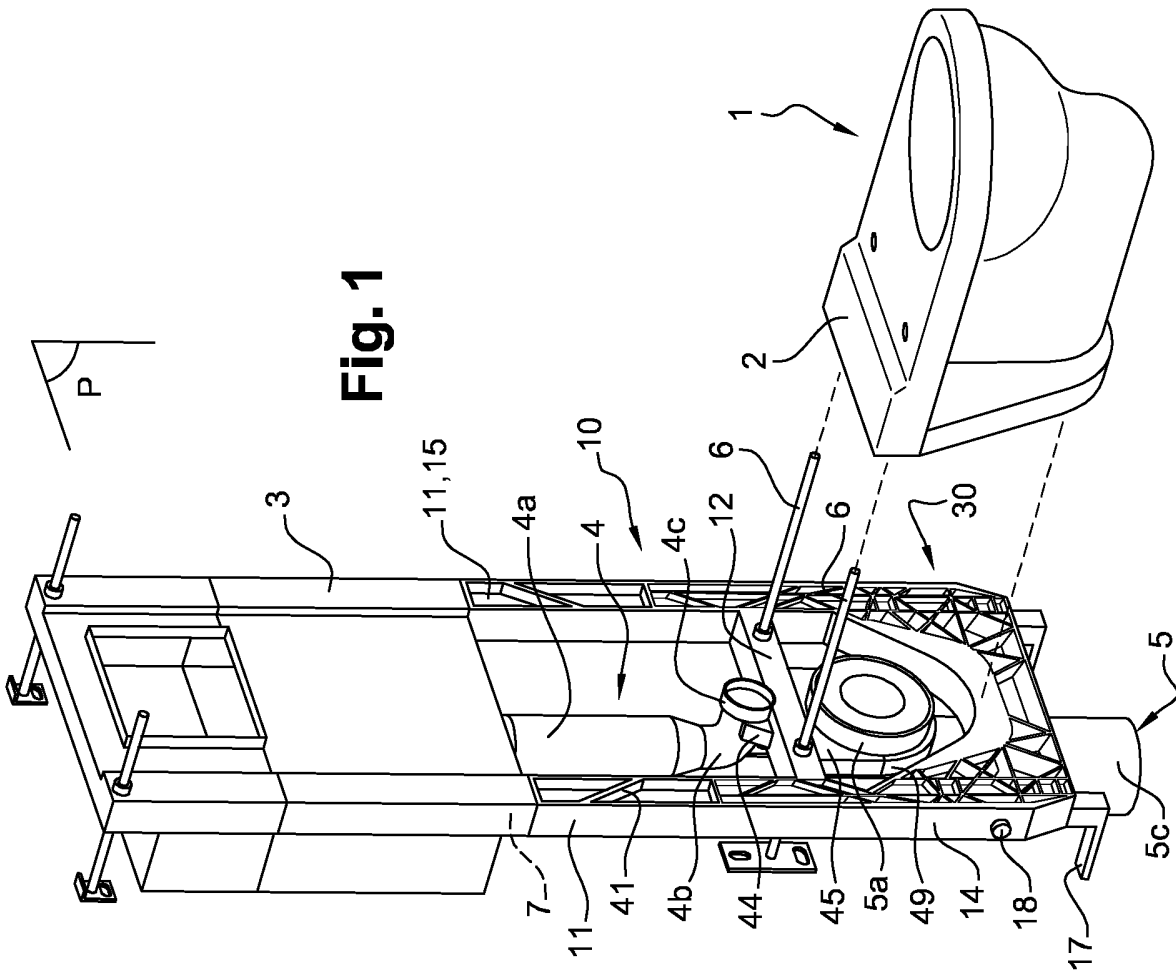
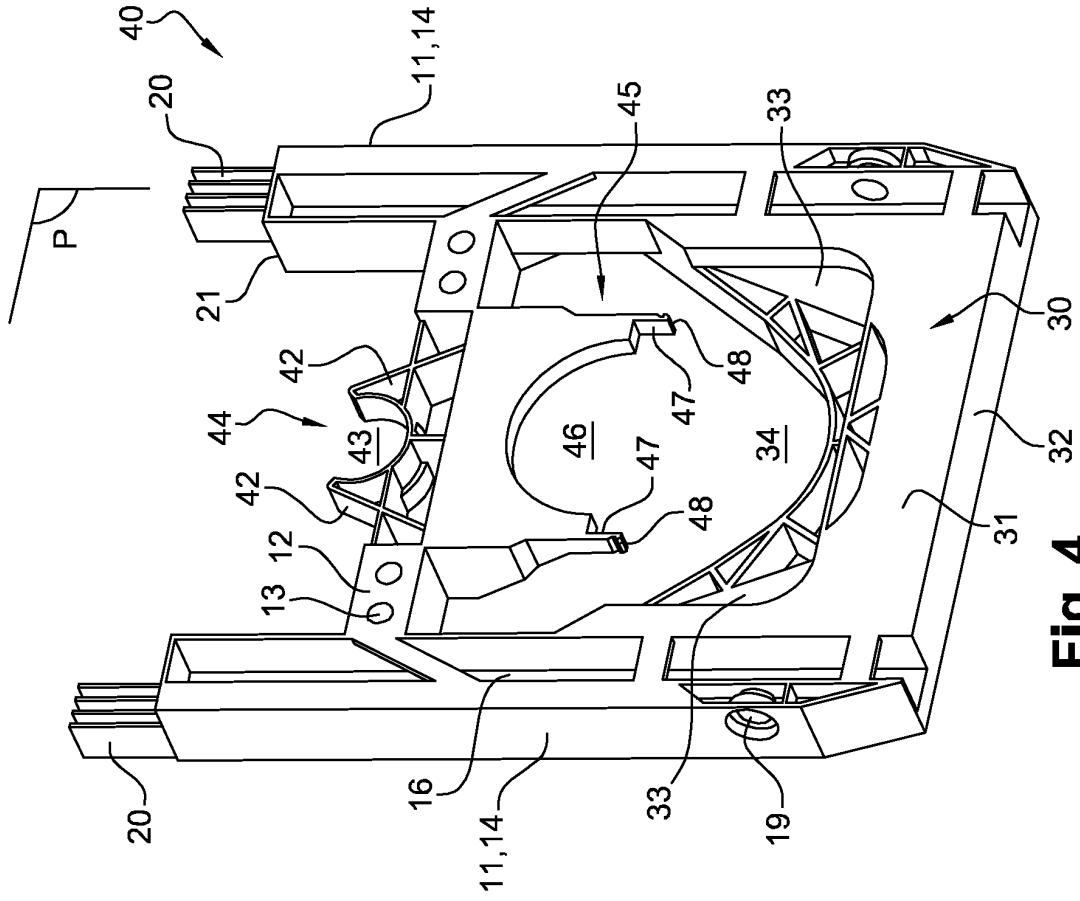
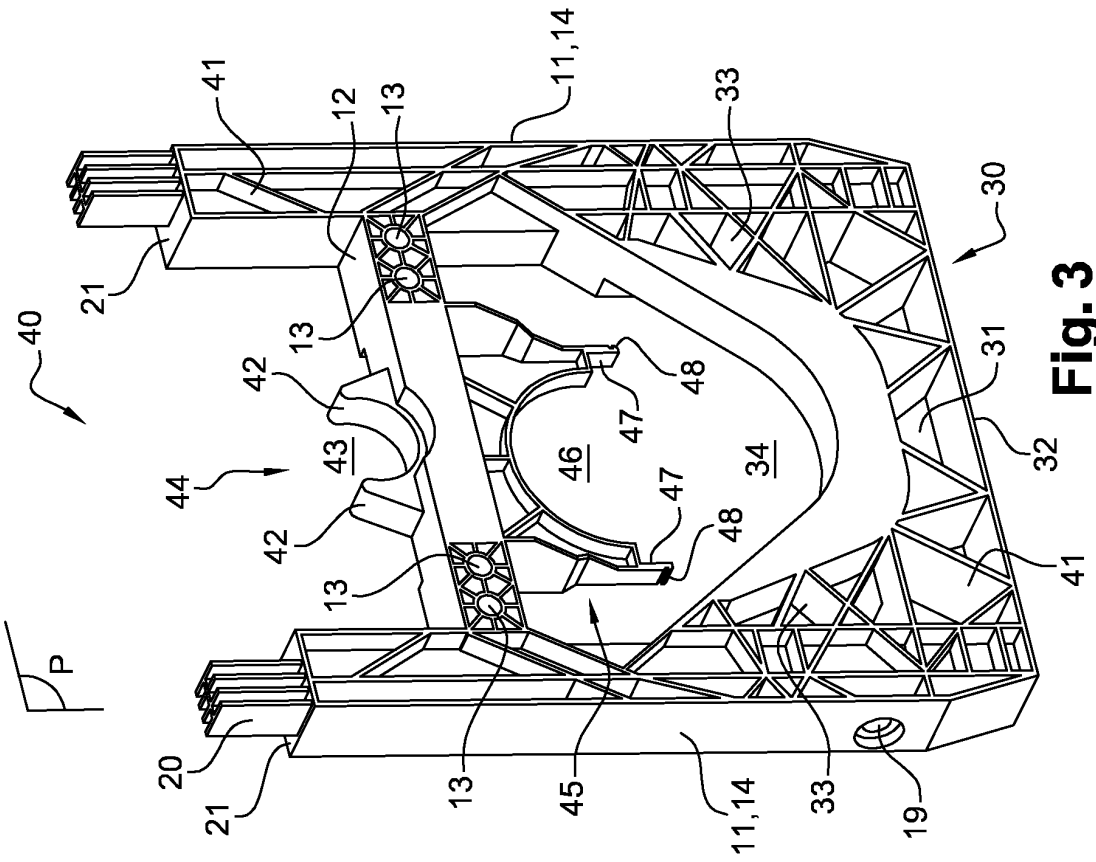


Fig. 2



**Fig. 4**



**Fig. 3**

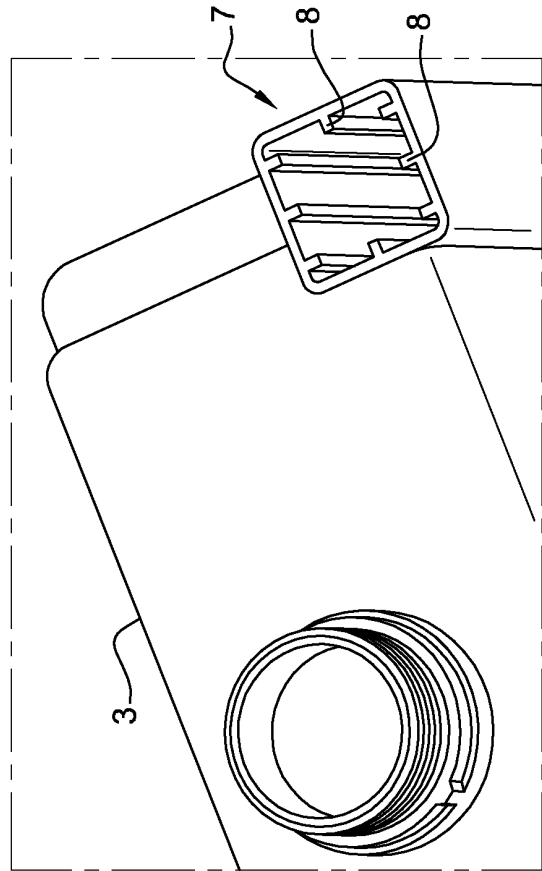
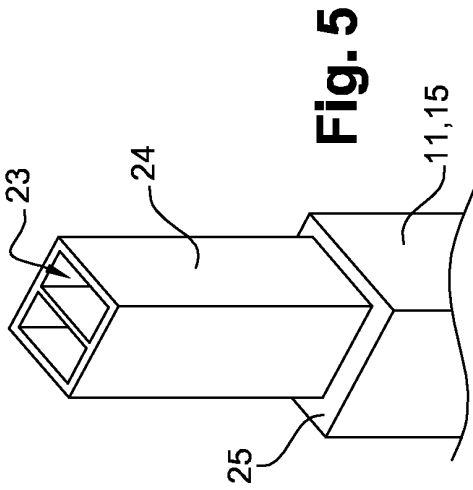
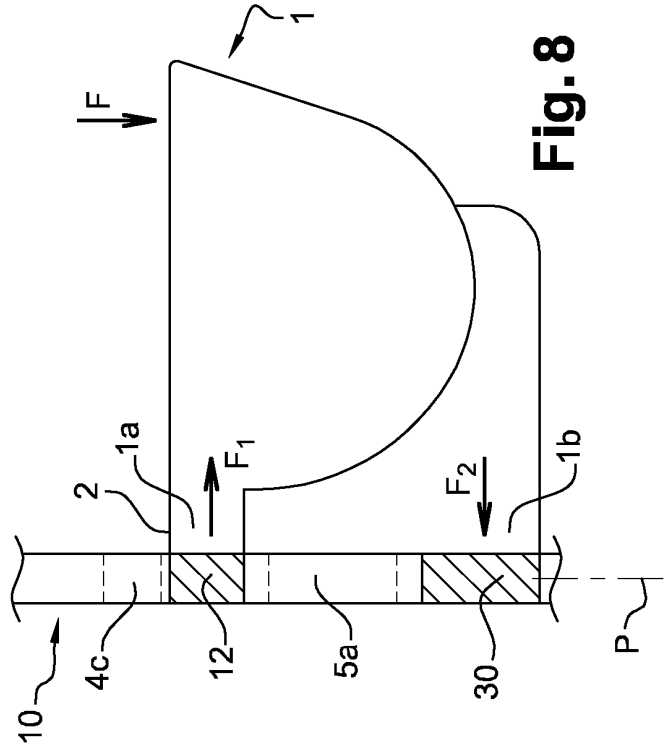
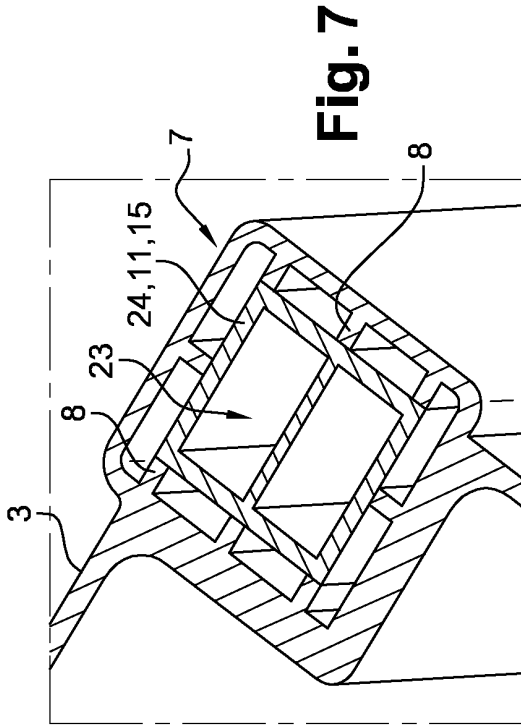
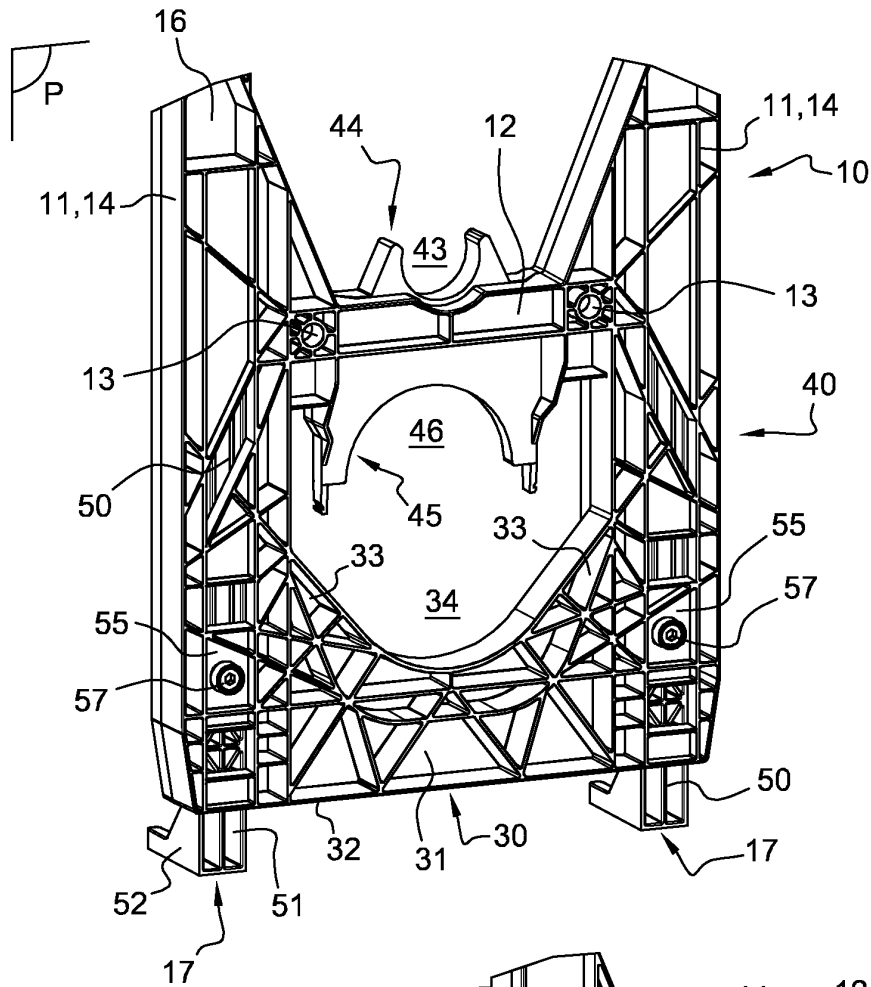


Fig. 7

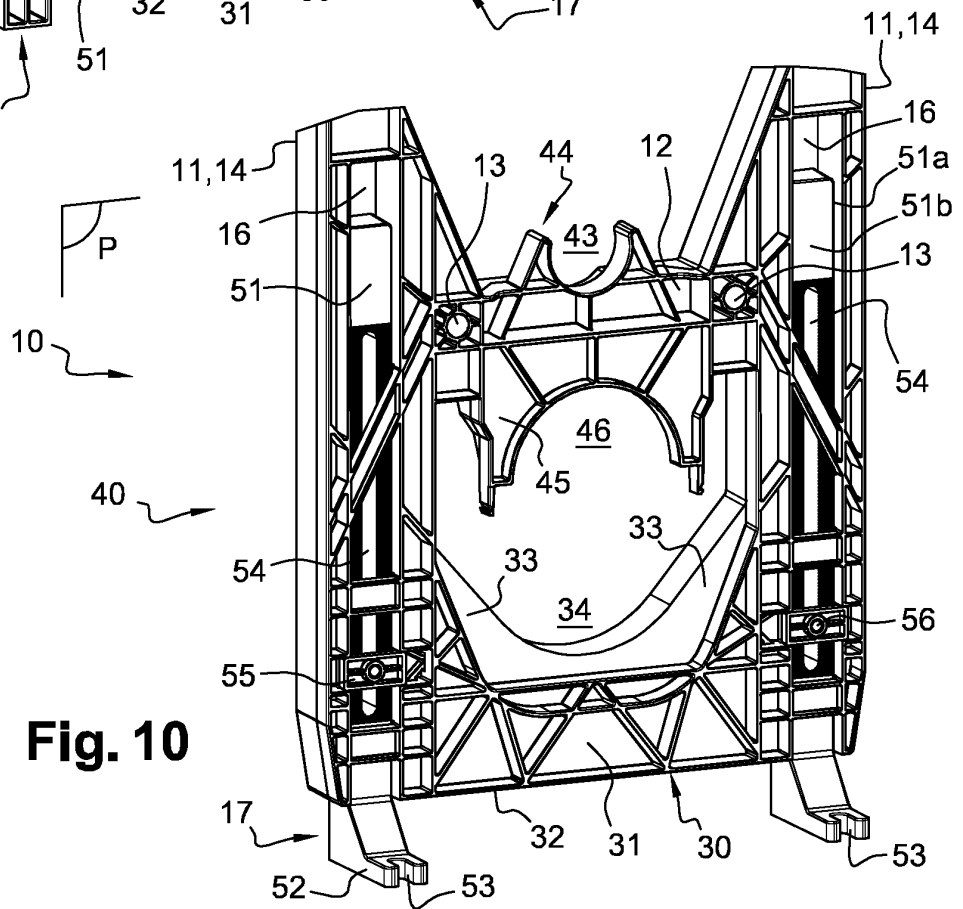
Fig. 8

Fig. 5

Fig. 6



**Fig. 9**



**Fig. 10**

**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**

- EP 2643034 A [0005]
- EP 2740849 A [0005]