(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 010 726 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
02.06.2010 Bulletin 2010/22

(21) Numéro de dépôt: **07702725.8**

(22) Date de dépôt: **12.01.2007**

(51) Int Cl.:
E03C 1/29 *(2006.01)* ***E03C 1/28*** *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2007/000252

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2007/080119 (19.07.2007 Gazette 2007/29)

(54) **DISPOSITIF DE SIPHON POUR APPAREIL SANITAIRE**

SIPHONVORRICHTUNG FÜR EINE SANITÄRVORRICHTUNG

TRAP DEVICE FOR A PLUMBING FIXTURE

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **13.01.2006 FR 0600322**

(43) Date de publication de la demande:
07.01.2009 Bulletin 2009/02

(73) Titulaire: **Wirquin Plastiques (S.A.S.U.)**
44482 Carquefou Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
- **LE COËNT, Daniel**
  44470 Carquefou (FR)
- **RABESAOTRA, Paul**
  44470 Carquefou (FR)

(74) Mandataire: **Larcher, Dominique**
Cabinet Vidon,
16 B, rue Jouanet,
BP 90333
Technopole Atalante
35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(56) Documents cités:
AU-B2- 635 613
BE-A- 680 787
FR-A- 646 979
FR-A- 858 565
FR-A- 1 132 225
US-A1- 2004 163 171
US-A1- 2004 177 439
US-A1- 2005 229 305

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).

EP 2 010 726 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif de siphon pour appareil sanitaire selon le préambule de la revendication 1.

[0002] Les siphons utilisés actuellement dans le domaine sanitaire, voir par exemple US 2004/0177439 ou US 2005/0229305, sont destinés à être connectés d'une part à l'ouverture d'évacuation des eaux usées d'un évier, lavabos
ou autres appareils sanitaires par l'intermédiaire d'un tube plongeur vertical et d'un système d'écrou et d'autre part à un conduit de vidange et ont pour but, grâce à une garde d'eau, d'empêcher la remontée des mauvaises odeurs. Les siphons sont généralement constitués d'un corps de siphon de forme globalement cylindrique ou conique ouvert à ses deux extrémités et d'un tube interne destiné à recevoir le tube plongeur et qui s'étend axialement dans ledit corps de siphon depuis l'ouverture d'entrée des eaux usées jusque dans un culot, court ou long, solidarisé généralement par un vissage à la partie basse du corps du siphon comportant l'ouverture de sortie pour former avec ce dernier la garde d'eau. Le tube plongeur est inséré à travers l'ouverture d'entrée du corps de siphon dans le tube interne qui possède un diamètre intérieur sensiblement supérieur au diamètre extérieur du tube plongeur. Le corps de siphon comporte en outre une ouverture de sortie latérale, pratiquée dans sa face cylindrique, pour l'évacuation des eaux usées qui se prolonge à l'extérieur dudit corps de siphon par une pièce tubulaire, d'axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps de siphon, permettant le raccordement du corps de siphon au conduit de vidange.

[0003] Les caractéristiques d'un culot court ou d'un culot long sont définies par la hauteur de la partie du siphon ainsi assemblé située directement sous l'ouverture latérale du corps de siphon.

[0004] Les siphons actuels qui sont constitués d'un culot long présentent une hauteur importante occupant d'autant l'espace situé sous l'appareil sanitaire et limitant ainsi le volume utile de cet espace utilisé, par exemple dans le cas d'un évier comme espace de rangement.

[0005] Par ailleurs, les modes de solidarisation des corps de siphon aux tubes plongeurs et aux tuyaux d'évacuation s'appuient essentiellement sur des systèmes de vissage qui ne permettent pas des mises en place aisées et rapides des siphons. D'autre part les culots qui sont vissés à l'une des extrémités des corps de siphon sont souvent difficiles à dévisser et à enlever pour accéder à l'intérieur des corps de siphon en vue de leur nettoyage.

[0006] La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif de siphon pour appareil sanitaire pouvant être facilement et rapidement raccordés aux tubes plongeurs et aux conduits d'évacuation et offrant un encombrement réduit.

[0007] Le dispositif de siphon pour appareil sanitaire selon la présente invention est du type comprenant un corps de siphon de forme globalement cylindrique ou conique, l'une des extrémité du corps de siphon comportant l'ouverture d'entrée destinée à recevoir un tube plongeur vertical pour la connexion du corps de siphon à la sortie d'évacuation des eaux usées de l'appareil sanitaire tandis que l'ouverture de l'extrémité opposée est destinée à recevoir un culot. L'ouverture d'entrée du corps de siphon se prolonge axialement par un tube interne jusque dans ledit culot de manière à former avec celui-ci une garde d'eau et une ouverture latérale est pratiquée dans la face cylindrique ou conique du corps de siphon en se prolongeant à l'extérieur de ce dernier, perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps de siphon, par une partie tubulaire pour son raccordement à un conduit d'évacuation. Le bord de l'ouverture d'entrée du corps de siphon est recouvert d'un joint en matière plastique souple permettant d'assurer d'une part la liaison et l'étanchéité avec le tube plongeur tandis que l'ouverture de l'extrémité libre de la pièce tubulaire est obturée partiellement par un joint en matière plastique souple comportant une ouverture de sortie, de plus petit diamètre que celui de l'ouverture de ladite extrémité libre, pour le raccordement du corps de siphon au conduit d'évacuation par insertion de ce dernier dans l'ouverture de sortie dudit joint, laquelle ouverture est susceptible de s'adapter naturellement par déformation élastique au diamètre dudit conduit tout en assurant l'étanchéité du raccordement. L'ouverture située à l'extrémité du corps de siphon destinée à être connectée à l'ouverture d'entrée du culot sera recouverte d'un joint en matière plastique assurant la solidarisation du culot au corps de siphon et l'étanchéité de la liaison entre ce dernier et ledit culot.

[0008] Le maintien du culot dans le corps de siphon sera réalisé grâce à des moyens de liaison coopérant entre eux et solidarisés respectivement sur la face interne du corps de siphon et sur la face externe du culot, un joint permettra d'assurer l'étanchéité entre le corps dé siphon et le culot. Ce dernier recouvrira d'une part le bord de l'ouverture de l'extrémité du corps de siphon destinée à recevoir le culot et d'autre part la face interne de ladite extrémité du corps de siphon et comportera des lèvres assurant l'étanchéité entre le culot et le corps de siphon.

[0009] La solidarisation entre le culot et le corps de siphon sera réalisée par emboîtement et déformation élastique du culot grâce à des plots solidarisés à la surface périphérique du culot sous le rebord supérieur de ce dernier et qui viendront s'encliqueter dans des orifices pratiqués à cet effet dans une jupe périphérique prolongeant vers le bas le bord de l'extrémité inférieure du corps de siphon.

[0010] Dans un autre mode de solidarisation du corps de siphon au culot, l'extrémité du corps de siphon destinée à être solidarisée audit culot comportera sur sa face interne des ergots qui coopèreront avec des éléments en saillie pratiqués dans la face externe du culot de manière à permettre la connexion du culot au corps de siphon et son maintien par une rotation partielle du culot dans ladite extrémité du corps de siphon amenant en butée les ergots contre les éléments en saillie et bloquant

tout retrait dudit culot. Dans ce mode de réalisation les ergots assurant la solidarisation du corps de siphon avec le culot seront réalisés de moulage avec le joint de manière à renforcer l'étanchéité entre ledit corps de siphon et ledit culot.

[0011] Le niveau de débordement de l'eau vers la sortie du corps de siphon sera de préférence supérieur au niveau bas du diamètre intérieur de l'ouverture latérale de la pièce tubulaire et du conduit d'évacuation. Plus particulièrement, le niveau de débordement sera défini par la présence d'une paroi située à la partie basse de l'ouverture latérale et orientée perpendiculairement à l'axe de sortie d'évacuation. Dans un premier mode de réalisation de la paroi de débordement celle-ci sera intégrée dans le corps de siphon en étant solidarisée à la partie basse du bord de l'ouverture latérale parallèlement à l'axe longitudinal du corps de siphon. Dans un deuxième mode de réalisation de la paroi de débordement celle-ci sera intégrée dans le culot et sera formée par une collerette périphérique prolongeant axialement le bord de l'ouverture d'entrée dudit culot.

[0012] Le joint destiné à fermer partiellement l'ouverture de l'extrémité libre de la pièce tubulaire sera de préférence de forme globalement conique, sensiblement de même axe que ladite pièce tubulaire, dont le sommet du cône formera l'ouverture de sortie susceptible dé recevoir le conduit d'évacuation. La base du cône s'étendra axialement par une partie cylindrique permettant la solidarisation du joint à la face externe de l'extrémité libre de la pièce tubulaire. Par ailleurs, de manière à renforcer l'étanchéité et le maintien du conduit d'évacuation, l'ouverture de sortie pratiquée au sommet du joint conique se prolongera axialement par une partie cylindrique.

[0013] Conformément à l'invention les joints des extrémités du corps de siphon seront réalisés à partir d'une matière plastique souple telle qu'un élastomère thermoplastique.

[0014] Les avantages et les caractéristiques de la présente invention ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte aux dessins annexés, lesquels en représente un mode de réalisation non limitatif.

- la figure 1 représente une vue en perspective et en éclatée d'un siphon selon la présente invention dans un mode de réalisation particulier de la solidarisation du culot au corps de siphon
- la figure 2 représente une vue en perspective et en éclatée d'un siphon selon la présente invention dans un autre mode de réalisation de la solidarisation du culot au corps de siphon
- la figure 3 représente une vue en coupe longitudinale d'un corps siphon selon la présente invention
- la figure 4 représente une vue en perspective d'un corps de siphon selon la présente invention assemblée dans un mode de réalisation particulier du culot au corps de siphon.

[0015] Si on se réfère à la figure 1 et à la figure 3 peut voir que le dispositif de siphon pour appareil sanitaire selon la présente invention comprend un corps de siphon 1 en forme de tronc de cône ouvert à ses extrémités supérieure et inférieure, la face plane de l'extrémité supérieure du corps de siphon 1 comportant une ouverture d'entrée 10 destinée à recevoir axialement un tube plongeur 2 vertical pour la connexion du corps de siphon 1 à une sortie d'évacuation des eaux usées de l'appareil sanitaire tandis que l'ouverture 10' pratiquée dans la face plane de l'extrémité inférieure est destinée à recevoir l'extrémité supérieure d'un culot court 3. Une ouverture latérale 11 est pratiquée dans la face cylindrique du corps de siphon 1 et se prolonge à l'extérieur de ce dernier, perpendiculairement à l'axe longitudinal 1' du corps de siphon 1, par une partie tubulaire 12 pour son raccordement à un conduit d'évacuation, non représenté.

[0016] On peut voir également que l'ouverture d'entrée 10 du corps de siphon 1 se prolonge axialement à l'intérieur du corps de siphon 1 par un tube interne 13 au-delà de l'ouverture 10' de l'extrémité inférieure du corps de siphon 1 jusque dans un culot court 3 de manière à former avec celui-ci une garde d'eau pour empêcher la remontée des mauvaises odeurs.

[0017] Le bord de l'ouverture d'entrée 10 du corps de siphon 1 est recouvert d'un joint 4 en matière plastique souple venant de moulage avec le corps de siphon 1 qui a pour fonction d'assurer la solidarisation et l'étanchéité entre le corps de siphon 1 et le tube plongeur 2 dont le diamètre extérieur est sensiblement inférieur à celui de l'ouverture d'entrée 10 et du tube interne 13.

[0018] La pièce tubulaire 12 est fermée partiellement à son extrémité libre par un joint 5 de forme globale en tronc de cône allant en s'évasant dans l'axe 12' de la pièce tubulaire 12 et réalisé en matière plastique souple venant de moulage avec le corps de siphon 1. La face plane du tronc de cône de plus petit diamètre comporte une ouverture de sortie circulaire 50 permettant le raccordement de la pièce tubulaire 12 avec un conduit d'évacuation par emmanchement de ce dernier dans l'ouverture de sortie 50. L'ouverture de sortie 50 s'adapte naturellement par déformation élastique au diamètre du conduit à raccorder tout en assurant l'étanchéité du raccordement. La base 51 du tronc de cône s'étend axialement par une partie cylindrique permettant la solidarisation du joint 5 à la face externe de l'extrémité libre de la pièce tubulaire 12 tandis que la partie 52 en tronc de cône se situe à l'extérieur et se termine à son sommet par l'ouverture de sortie 50 qui se prolonge par une partie cylindrique 53.

[0019] Lors de l'insertion du conduit d'évacuation dans la pièce tubulaire 12, la partie en tronc de cône 51 du joint 5 se plie à l'intérieur de la pièce tubulaire 12 et vient s'appliquer exactement, grâce notamment à la partie cylindrique 53 prolongeant l'ouverture de sortie 50, contre la face externe du conduit emmanché dans la partie tubulaire 12 pour assurer l'étanchéité au niveau de la sortie des eaux usées du corps de siphon 1.

[0020] On peut voir encore que l'ouverture 10' située à l'extrémité inférieure du corps de siphon 1 destiné à recevoir l'ouverture d'entrée du culot court 3 est recouverte également d'un joint d'étanchéité 6 en matière plastique souple et que la face interne de l'extrémité inférieure du corps de siphon 1 comporte non loin de son bord d'extrémité des ergots 60 destinés à coopérer avec des éléments en saillie 30 pratiqués dans la face externe du culot 3 de manière à maintenir le culot 3, par rotation de ce dernier, en position de solidarisation avec le corps de siphon 1, les éléments en saillie 30 venant se positionner au dessus des ergots et bloquant tout retrait du culot 3 du corps de siphon 1. Le démontage du culot 3 est réalisé en effectuant une rotation inverse d'un certain angle du culot 3 par rapport au corps de siphon 1 pour dégager les éléments de saillie 30 des ergots 60 qui seront de préférence réalisés de moulage avec le joint 6.

[0021] La solidarisation entre le culot 3 et le corps de siphon 1 peut également être réalisée par emboîtement et déformation élastique du culot 3 grâce à des plots 31 (comme on peut le voir sur la figure 2) solidarisés à la surface périphérique du culot 3. sous le rebord supérieur de ce dernier et qui viennent s'encliqueter dans des orifices 14 pratiqués à cet effet dans une jupe périphérique 15 prolongeant vers le bas le bord de l'extrémité inférieure du corps de siphon 1.

[0022] On peut voir également sur la figure 3 que le joint 6 recouvre la face interne de l'extrémité inférieure du corps de siphon 1 et comporte deux lèvres annulaires 61 assurant l'étanchéité entre le culot 3 et le corps de siphon 1.

[0023] Les joints 4,5 et 6 du corps de siphon seront réalisés à partir d'une matière plastique relativement souple pour pouvoir absorber les variations de côtes et avoir suffisamment de nervosité pour ne pas avoir de fluage de la matière pour conserver les qualités d'étanchéité du siphon dans le temps. La matière plastique sera de préférence une matière élastomère thermoplastique

[0024] Le niveau de débordement de l'eau vers la sortie du siphon est supérieur au niveau bas du diamètre intérieur de la pièce tubulaire et du conduit d'évacuation et est défini par la présence d'une paroi 16 solidarisée à la partie basse de l'ouverture latérale 11 du corps de siphon 1 et orientée perpendiculairement à l'axe 12' la pièce tubulaire 12 parallèlement à l'axe longitudinal 1' du corps de siphon 1. La paroi 16 permet d'augmenter la hauteur de la garde d'eau définie entre le bord supérieur de ladite paroi et le bord de l'extrémité inférieure du tube plongeur 3.

[0025] La figure 1 montre que l'extrémité du tube plongeur 2 destinée à être connectée à une bonde, non représentée, d'un appareil sanitaire comporte un réducteur 20. en matière plastique assurant la liaison avec ladite bonde et l'étanchéité entre cette dernière et ledit tube plongeur 2. Le choix d'un réducteur en matière plastique assurant à la fois les deux fonctions de solidarisation et d'étanchéité avec la bonde permet, contrairement au dispositif de siphon actuels, d'économiser la présence de deux joint indépendants placés l'un entre le réducteur et le tube plongeur et l'autre entre le réducteur et la bonde de l'équipement sanitaire.

[0026] Enfin, le coulissement du tube plongeur 2 dans l'ouverture d'entrée 10 du corps de siphon 1 permet de régler la hauteur du corps de siphon par rapport à l'appareil sanitaire et le joint 4 permet de maintenir le corps de siphon à la hauteur sélectionnée en position de solidarisation avec le tube plongeur 2.

[0027] Le mode de solidarisation du corps de siphon du dispositif de siphon selon la présente invention au conduit d'évacuation, au tube plongeur et par emmanchement de ces derniers dans des ouvertures formées dans des joints en matière plastique souple ou dont les bords des recouverts d'une matière plastique souple assurant à la fois leur maintien dans le corps de siphon et l'étanchéité au niveau de leur raccordement permet une installation aisée et un entretien facilité.

[0028] La solidarisation du culot au corps de siphon par encliquetage ou par une petite rotation du culot dans le corps de siphon permet un démontage rapide et facile pour accéder à l'intérieur du corps de siphon en vue de son nettoyage.

[0029] Par ailleurs le fait que le corps de siphon selon la présente invention ne comporte plus, contrairement aux dispositif de siphon actuels, dé système d'écrous pour sa solidarisation au tube plongeur et au conduit d'évacuation ou au culot permet d'offrir un dispositif d'une grande compacité renforcée par la présence de la paroi de débordement permettant d'utiliser un culot court moins encombrant qu'un culot long tout en conservant une garde d'eau équivalente à une garde d'eau obtenue avec ce dernier.

Revendications

1. Dispositif de siphon pour appareil sanitaire du type comprenant un corps de siphon (1) de forme globalement cylindrique ou conique, *un tube plongeur (2) et un culot (3)* l'une des extrémité du corps de siphon (1) comportant une ouverture d'entrée (10), dite première ouverture étant destinée à recevoir *ledit* tube plongeur (2) vertical pour la connexion du corps de siphon (1) à la sortie d'évacuation des eaux usées de l'appareil sanitaire tandis que l'ouverture (10') de l'extrémité opposée est destinée à recevoir ledit culot (3), ladite première ouverture entrée (10) du corps de siphon (1) se prolongeant axialement par un tube interne (13) jusque dans ledit culot (3) de manière à former avec celui-ci une garde d'eau, une ouverture latérale (11), dite deuxième ouverture, pratiquée dans la face cylindrique ou conique du corps de siphon (1), se prolongeant à l'extérieur de ce dernier, perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps de siphon (1), par une partie tubulaire (12) pour son raccordement à un conduit d'évacuation, le bord de ladite première ouverture d'entrée (10) du corps de

siphon (1) étant recouvert d'un premier joint (4) en matière plastique souple permettant d'assurer d'une part la liaison et l'étanchéité avec le tube plongeur (2) tandis que l'ouverture de l'extrémité libre de la partie tubulaire (12) est fermée partiellement avec un deuxième joint (5) en matière plastique souple comportant une ouverture de sortie (50), l'ouverture (10') de l'extrémité opposée à la première ouverture d'entrée (10) et destiné à recevoir ledit culot (3) étant recouverte également d'un troisième joint (6) en matière plastique souple assurant la solidarisation du culot (3) au corps de siphon (1) et l'étanchéité de la liaison entre ce dernier et ledit culot (3), **caractérisé en ce que** ladite ouverture de sortie (50) du deuxième joint (5) est de plus petit diamètre que celui de l'ouverture de ladite extrémité libre, pour le raccordement du corps de siphon (1) au conduit d' évacuation par insertion de ce dernier dans ladite ouverture de sortie (50) qui est susceptible de s'adapter naturellement par déformation élastique au diamètre dudit conduit et d'assurer l'étanchéité du raccordement,

2. Dispositif de siphon selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le maintien du culot (3) dans le corps de siphon (1) est réalisé grâce à des moyens de liaison (60,30 ; 31,14) coopérant entre eux et solidarisés respectivement sur la face interne du corps de siphon (1) et sur la face externe du culot (3)et **en ce que** le troisième joint (6) permet d'assurer l'étanchéité entre le corps de siphon (1) et le culot (3).

3. Dispositif de siphon selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** la solidarisation entre le culot (3) et le corps de siphon (1) est réalisée par emboîtement et déformation élastique du culot (3) grâce à des plots (31) solidarisés à la surface périphérique du culot (3) sous le rebord supérieur de ce dernier et qui viennent s'encliqueter dans des orifices (14) pratiqués à cet effet dans une jupe périphérique (15) prolongeant vers le bas le bord de l'extrémité inférieure du corps de siphon (1) et **en ce qu'**un joint en matière plastique souple assure l'étanchéité entre le culot et le corps de siphon.

4. Dispositif de siphon selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** l'extrémité du corps de siphon (1) destinée à être solidarisée au culot (3) comporte sur sa face interne des ergots (60) qui coopèrent avec des éléments en saillie (30) pratiqués dans la face externe du culot (3) de manière à permettre la connexion du culot (3) au corps de siphon (1) et son maintien par une rotation partielle du culot court (3) dans ladite extrémité du corps de siphon (1) amenant en butée les ergots (60) contre les éléments en saillie (30) et bloquant tout retrait dudit culot (3).

5. Dispositif de siphon selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** troisième joint (6) permettant d'assurer l'étanchéité entre le corps de siphon (1) et le culot (3) recouvre d'une part le bord de l'ouverture (10') de l'extrémité du corps de siphon (1) destinée à recevoir le culot (3) et d'autre part la face interne de ladite extrémité du corps de siphon (1) et **en ce que** ledit troisième (6) comporte des lèvres (61) assurant l'étanchéité entre le culot (3) et le corps de siphon (1).

6. Dispositif de siphon selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** les ergots (60) assurant la solidarisation du corps de siphon (1) avec le culot (3) sont réalisés de moulage avec le troisième joint (6) de manière à renforcer l'étanchéité entre ledit corps de siphon (1) et ledit culot (3).

7. Dispositif de siphon selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le niveau de débordement de l'eau vers ladite ouverture de sortie (50) du deuxième joint du corps de siphon (1) est supérieur au niveau bas du diamètre intérieur de la deuxième l'ouverture (11) de la partie tubulaire (12) et du conduit d'évacuation.

8. Dispositif de siphon selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** le niveau de débordement est défini par la présence d'une paroi (16) située à la partie basse de la deuxième ouverture (11) et orientée perpendiculairement à l'axe de sortie d'évacuation.

9. Dispositif de siphon selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** la paroi de débordement (16) est intégrée dans le corps de siphon (1) en étant solidarisée à la partie basse du bord de la deuxième ouverture (11) parallèlement à l'axe longitudinal du corps de siphon (1).

10. Dispositif de siphon selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** la paroi de débordement est intégrée dans le culot (3) et est formée par une collerette périphérique prolongeant axialement le bord de l'ouverture d'entrée dudit culot (3).

11. Dispositif de siphon selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le deuxième joint (5) fermant partiellement l'ouverture de l'extrémité libre de la partie tubulaire (12) présente une forme globalement conique sensiblement de même axe (12') que ladite partie tubulaire (12) réalisée en matière plastique souple et dans le sommet duquel est pratiquée l'ouverture de sortie(50).

12. Dispositif de siphon selon la revendication 11 **caractérisé en ce que** l'ouverture de sortie (50) du deuxième joint(s) pratiquée au sommet du joint conique se prolonge axialement par une partie cylindrique (53).

13. Dispositif de siphon selon la revendication 12 **caractérisé en ce que** la base (51) du cône s'étend axialement par une partie cylindrique (52) permettant la solidarisation du deuxième joint (5) à la face externe de l'extrémité libre de la partie tubulaire (12).

14. Dispositif de siphon selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les trois joints (4,5,6) des extrémités du corps de siphon (1) sont réalisés à partir d'une matière plastique souple telle qu'un élastomère thermoplastique.

15. Dispositif de siphon selon l'une quelconque des revendications précédente **caractérisé en ce que** l'extrémité du tube plongeur (2) destinée à être connectée à la bonde d'un appareil sanitaire comporte un réducteur en matière plastique (20) assurant à la fois la liaison avec ladite bonde et l'étanchéité entre cette dernière et ledit tube plongeur (2).

Claims

1. Trap device for sanitary equipment of the type comprising a trap body (1) with a globally cylindrical or conical form, a plunger pipe (2) and a base (3), one of the ends of the trap body (1) comprising an intake opening (10), known as the first opening, which is designed to receive the said vertical plunger pipe (2) for the connection of the trap body (1) to the outlet for discharge of the waste water from the sanitary equipment, whereas the opening (10') at the opposite end is designed to receive the said base (3), the said first intake opening (10) in the trap body (1) being extended axially by an inner pipe (13) as far as into the said base (3), such as to form a water guard together with the latter, a lateral opening (11), known as the second opening, which is provided in the cylindrical or conical surface of the trap body (1), being extended on the exterior of the latter, perpendicularly to the longitudinal axis of the trap body (1), by a tubular part (12), for connection to a discharge duct, the edge of the said first intake opening (10) in the trap body (1) being covered by a first seal (4) made of flexible plastic material which makes it possible to assure firstly the connection and sealing in relation to the plunger pipe (2), whereas the opening in the free end of the tubular part (12) is closed partially by a second seal (5) made of flexible plastic material, comprising an outlet opening (50), the opening (10') in the end opposite the first intake opening (10), and which is designed to receive the said base (3), also being covered by a third seal (6) made of flexible plastic material which assures that the base (3) is rendered integral with the trap body (1), and that the connection between the latter and the said base (3) is sealed, **characterised in that** the said outlet opening (50) in the second seal (5) has a smaller diameter than that of the opening in the said free end, for connection of the trap body (1) to the discharge duct, by insertion of the latter in the said outlet opening (50), which can be adapted naturally by resilient deformation to the diameter of the said duct, and assure the sealing of the connection.

2. Trap device according to claim 1, **characterised in that** the base (3) is retained in the trap body (1) by means of connection means (60, 30; 31, 14) which co-operate with one another and are rendered integral respectively on the inner surface of the trap body (1) and on the outer surface of the base (3), and **in that** the third seal (6) makes it possible to assure the sealing between the trap body (1) and the base (3).

3. Trap device according to claim 2, **characterised in that** the base (3) and the trap body (1) are rendered integral by being fitted together and by resilient deformation of the base (3) by means of studs (31) which are rendered integral with the peripheral surface of the base (3), beneath the upper edge of the latter, and snap into apertures (14) which are provided for this purpose in a peripheral skirt (15) which extends downwards the edge of the lower end of the trap body (1), and **in that** a seal made of flexible plastic material assures the sealing between the base and the trap body.

4. Trap device according to claim 2, **characterised in that** the end of the trap body (1) which is designed to be rendered integral with the base (3) comprises on its inner surface lugs (60) which co-operate with projecting elements (30) provided in the outer surface of the base (3), such as to permit the connection of the base (3) to the trap body (1), and its retention by means of partial rotation of the short base (3) in the said end of the trap body (1), thus making the lugs (60) abut the projecting elements (30), and preventing any withdrawal of the said base (3).

5. Trap device according to claim 4, **characterised in that** the third seal (6) which makes it possible to assure the sealing between the trap body (1) and the base (3) covers firstly the edge of the opening (10') in the end of the trap body (1) which is designed to receive the base (3), and secondly the inner surface of the said end of the trap body (1), and **in that** the said third seal (6) comprises lips (61) which assure the sealing between the base (3) and the trap body (1).

6. Trap device according to claim 5, **characterised in that** the lugs (60) which render the trap body (1) integral with the base (3) are produced by being moulded together with the third seal (6), such as to reinforce the sealing between the said trap body (1) and the said base (3).

7. Trap device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the level of overflow of water towards the said outlet opening (50) in the second seal of the trap body (1) is greater at the low level of the inner diameter of the second opening (11) in the tubular part (12) and in the discharge duct.

8. Trap device according to claim 7, **characterised in that** the level of overflow is defined by the presence of a wall (16) which is situated in the low part of the second opening (11), and is oriented perpendicularly to the axis of the discharge outlet.

9. Trap device according to claim 8, **characterised in that** the overflow wall (16) is integrated in the trap body (1), whilst being rendered integral with the low part of the edge of the second opening (11), parallel to the longitudinal axis of the trap body (1).

10. Trap device according to claim 8, **characterised in that** the overflow wall is integrated in the base (3), and is formed by a peripheral flange which extends axially the edge of the intake opening in the said base (3).

11. Trap device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the second seal (5) which closes partially the opening in the free end of the tubular part (12) has a globally conical form with substantially the same axis (12') as the said tubular part (12) made of flexible plastic material, and in the top of which the outlet opening (50) is provided.

12. Trap device according to claim 11, **characterised in that** the outlet opening (50) in the second seal (5) provided at the top of the conical seal is extended axially by a cylindrical part (53).

13. Trap device according to claim 12, **characterised in that** the base (51) of the cone is extended axially by a cylindrical part (52) which makes it possible to render the second seal (5) integral with the outer surface of the free end of the tubular part (12).

14. Trap device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the three seals (4, 5, 6) of the ends of the trap body (1) are made of a flexible plastic material such as a thermoplastic elastomer.

15. Trap device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the end of the plunger pipe (2) which is designed to be connected to the drainage hole of sanitary equipment comprises a reducer (20) made of plastic material which assures both the connection with the said drainage hole and the sealing between the latter and the said plunger pipe (2).

Patentansprüche

1. Siphonvorrichtung für ein Sanitärgerät von der Art, die einen im Allgemeinen etwa zylindrischen oder kegelförmigen Siphonkörper (1), ein Eintauchrohr (2) und eine Bodenschale (3) aufweist, wobei ein Ende des Siphonkörpers (1) eine Eingangsöffnung (10), genannt erste Öffnung aufweist, welche das besagte senkrechte Eintauchrohr (2) aufnehmen soll, um die Verbindung zwischen dem Siphonkörper (1) und der Ablauföffnung für das Abwasser des Sanitärgerätes herzustellen, während die Öffnung (10') am entgegen gesetzten Ende die besagte Bodenschale (3) aufnehmen soll, wobei die besagte erste Eingangsöffnung (10) des Siphonkörpers (1) axial durch ein inneres Rohr (13) bis in die besagte Bodenschale (3) hinein verlängert wird, um mit ihr einen Wassermelder zu bilden, wobei eine seitliche Öffnung, genannt zweite Öffnung (11), die in der zylindrischen oder kegelförmigen Fläche des Siphonkörpers (1) angebracht ist, außerhalb derselben und senkrecht zur Längsachse des Siphonkörpers (1) durch ein rohrförmiges Teil (12) verlängert wird, um den Anschluss an eine Ablaufleitung sicherzustellen, wobei der Rand der besagten ersten Eingangsöffnung (10) des Siphonkörpers (1) durch eine erste Gelenk-Dichtung (4) aus biegsamen Kunststoff abgedeckt ist, die einerseits die Verbindung und Dichtheit mit dem Eintauchrohr (2) sicherstellt, während die Öffnung des freien Endes des rohrförmigen Teils (12) teilweise durch eine zweite Gelenk-Dichtung (5) aus biegsamen Kunststoff verschlossen wird, die eine Ausgangsöffnung (50) aufweist, wobei die Öffnung (10') am entgegen gesetzten Ende der ersten Eingangsöffnung (10) , welches die besagte Bodenschale (3) aufnehmen soll, ebenfalls durch eine dritte Gelenk-Dichtung (6) aus biegsamen Kunststoff bedeckt wird, welche die Verbindung der Bodenschale (3) mit dem Siphonkörper (1) und die Dichtheit der Verbindung zwischen dem Siphonkörper und der besagten Bodenschale (3) sicherstellt,
dadurch gekennzeichnet, dass die besagte Ausgangsöffnung (50) der zweiten Dichtung (5) einen kleineren Durchmesser als die Öffnung des besagten freien Endes aufweist, welches der Verbindung des Siphonkörpers (1) mit der Ablaufleitung durch Einstecken des besagten freien Endes in die besagte Ausgangsöffnung (50) dienen soll, wobei diese Ausgangsöffnung (50) sich in natürlicher Weise durch elastische Verformung dem Durchmesser der besagten Leitung anpasst und somit die Dichtheit des Anschlusses gewährleistet.

2. Siphonvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halten der Bodenschale (3) im Siphonkörper (1) mit Hilfe von Verbindungsmitteln (60, 30; 31, 14) sichergestellt wird, welche miteinander wirken und jeweils auf der inneren Flä-

che des Siphonkörpers (1) und der Außenfläche der Bodenschale (3) verbunden sind und **dadurch**, dass die dritte Dichtung (6) das Sicherstellen der Dichtheit zwischen dem Siphonkörper (1) und der Bodenschale (3) ermöglicht.

3. Siphonvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen der Bodenschale (3) und dem Siphonkörper (1) durch Einschieben und elastische Verformung der Bodenschale (3) mit Hilfe von Steckstücken (31) sichergestellt wird, welche mit der umlaufenden Oberfläche der Bodenschale (3) unterhalb des oberen Randes der letzteren verbunden sind und in die Öffnungen (14) einrasten, die zu diesem Zweck in einer umlaufenden Mantelfläche (15) angebracht sind, die den Rand des unteren Randes des Siphonkörpers (1) nach unten verlängert, und **dadurch**, dass eine Kunststoffdichtung die Dichtheit zwischen der Bodenschale und dem Siphonkörper gewährleistet.

4. Siphonvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende des Siphonkörpers (1), das mit der Bodenschale (3) verbunden werden soll, an seiner Innenfläche über Ansatznasen (60) verfügt, die mit hervortretenden Elementen (30) zusammenwirken, welche an der Außenfläche der Bodenschale (3) angebracht sind, um das Verbinden der Bodenschale (3) mit dem Siphonkörper (1) und sein Halten durch eine Teilumdrehung der kurzen Bodenschale (3) im besagten Ende des Siphonkörpers (1) zu ermöglichen, wobei die Ansatznasen (60) gegen die hervortretenden Elemente (30) anstoßen und ein Herausziehen der besagten Bodenschale (3) blockieren.

5. Siphonvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Dichtung (6), welche die Dichtheit zwischen dem Siphonkörper (1) und der Bodenschale (3) sicherstellt, einerseits den Rand der Öffnung (10') des Endes des Siphonkörpers (1), der die Bodenschale (3) aufnehmen soll, und andererseits die innere Oberfläche des besagten Endes des Siphonkörpers (1) abdeckt, und **dadurch**, dass die besagte dritte Dichtung (6) Lippen (61) aufweist, welche die Dichtheit zwischen der Bodenschale (3) und dem Siphonkörper (1) gewährleisten.

6. Siphonvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansatznasen (60), welche die Verbindung zwischen Siphonkörper (1) und Bodenschale (3) sicherstellen, durch gemeinsames Formen mit der dritten Dichtung (6) hergestellt werden, um die Dichtheit zwischen dem besagten Siphonkörper (1) und der besagten Bodenwanne (3) sicherzustellen.

7. Siphonvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Überlaufniveau des Wassers zur besagten Ablauföffnung (50) der zweiten Dichtung des Siphonkörpers (1) höher ist als das niedrigere Niveau des Innendurchmessers der zweiten Öffnung (11) des rohrförmigen Teils (12) und der Ablaufleitung.

8. Siphonvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Überlaufniveau durch das Vorhandensein einer Wand (16) bestimmt wird, welche sich am unteren Teil der zweiten Öffnung (11) befindet und senkrecht zur Achse der Ablauföffnung orientiert ist.

9. Siphonvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlaufwand (16) **dadurch** im Siphonkörper (1) integriert ist, dass sie mit dem unteren Teil des Randes der zweiten Öffnung (11) verbunden ist, und zwar parallel zur Längsachse des Siphonkörpers (1).

10. Siphonvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlaufwand in der Bodenschale (3) integriert ist und durch einen umlaufenden Kragen gebildet wird, der den Rand der Einlassöffnung der besagten Bodenschale (3) axial verlängert.

11. Siphonvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Dichtung (5), welche die Öffnung des freien Endes des rohrförmigen Teils (12) teilweise abschließt, eine insgesamt kegelförmige Form aufweist, die in etwa dieselbe Achse (12') wie das aus biegsamen Kunststoff gefertigte Rohrteil (12) hat, und in dessen oberen Teil die Ausgangsöffnung (50) gebildet ist.

12. Siphonvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgangsöffnung (50) der zweiten Dichtung (5), die am obersten Ende der kegelförmigen Dichtung angebracht ist, sich axial durch einen zylindrischen Teil (53) verlängert.

13. Siphonvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis (51) des Kegels axial durch einen zylindrischen Teil (52) verlängert wird, der das Verbinden der zweiten Dichtung (5) mit der Außenfläche des freien Endes des rohrförmigen Teils (12) ermöglicht.

14. Siphonvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drei Dichtungen (4, 5, 6) der Enden des Siphonkörpers (1) aus einem biegsamen Kunststoff, wie beispielsweise ein thermoplastisches Elastomer, gefertigt sind.

15. Siphonvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende des Eintauchrohrs (2), das mit dem Ablaufloch eines Sanitärgerätes verbunden werden soll, ein Reduzierstück (20) aus Kunststoff aufweist, das gleichzeitig die Verbindung mit dem besagten Ablaufloch und die Dichtheit zwischen dem Ablaufloch und dem besagten Eintauchrohr (2) gewährleistet.

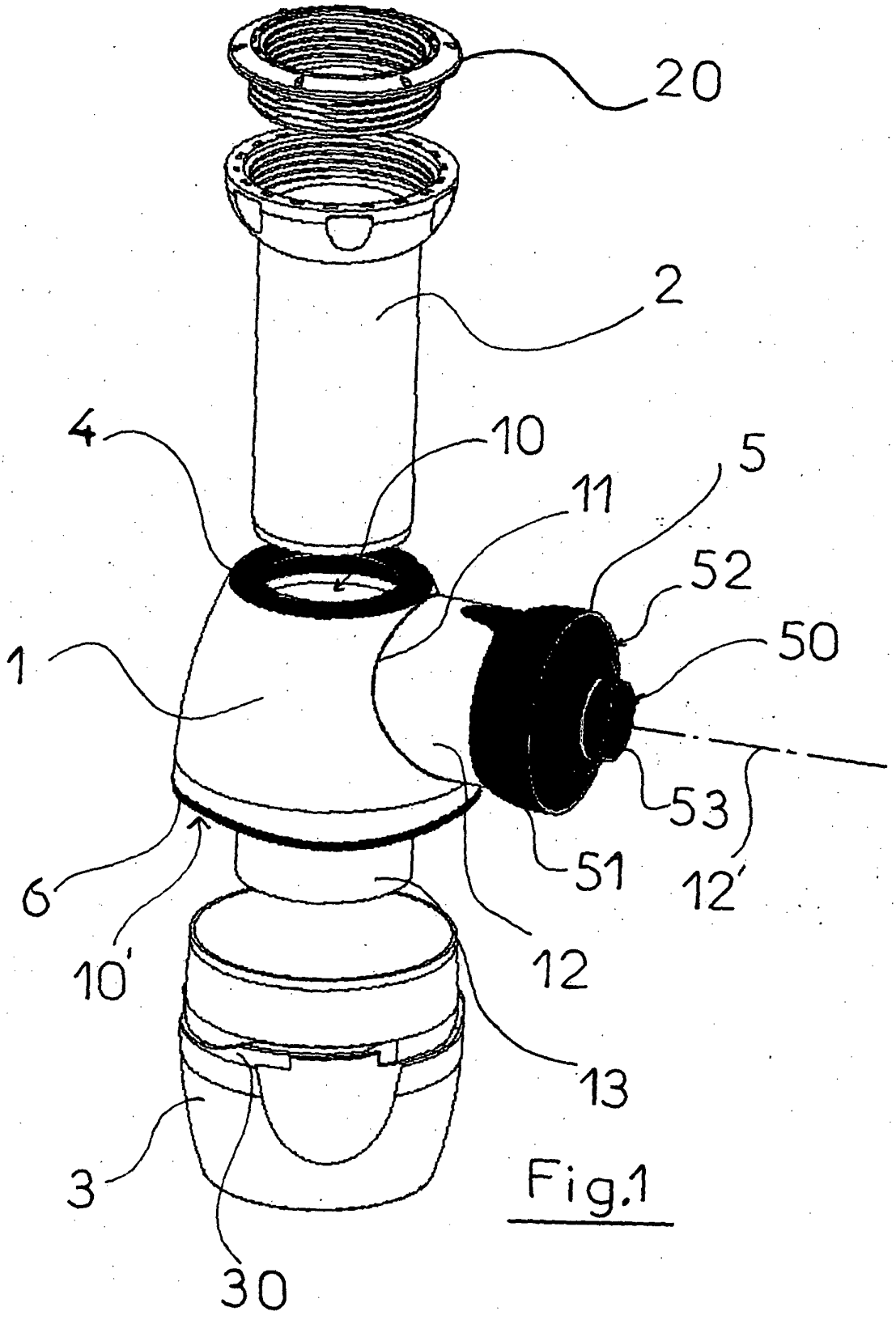


Fig.1

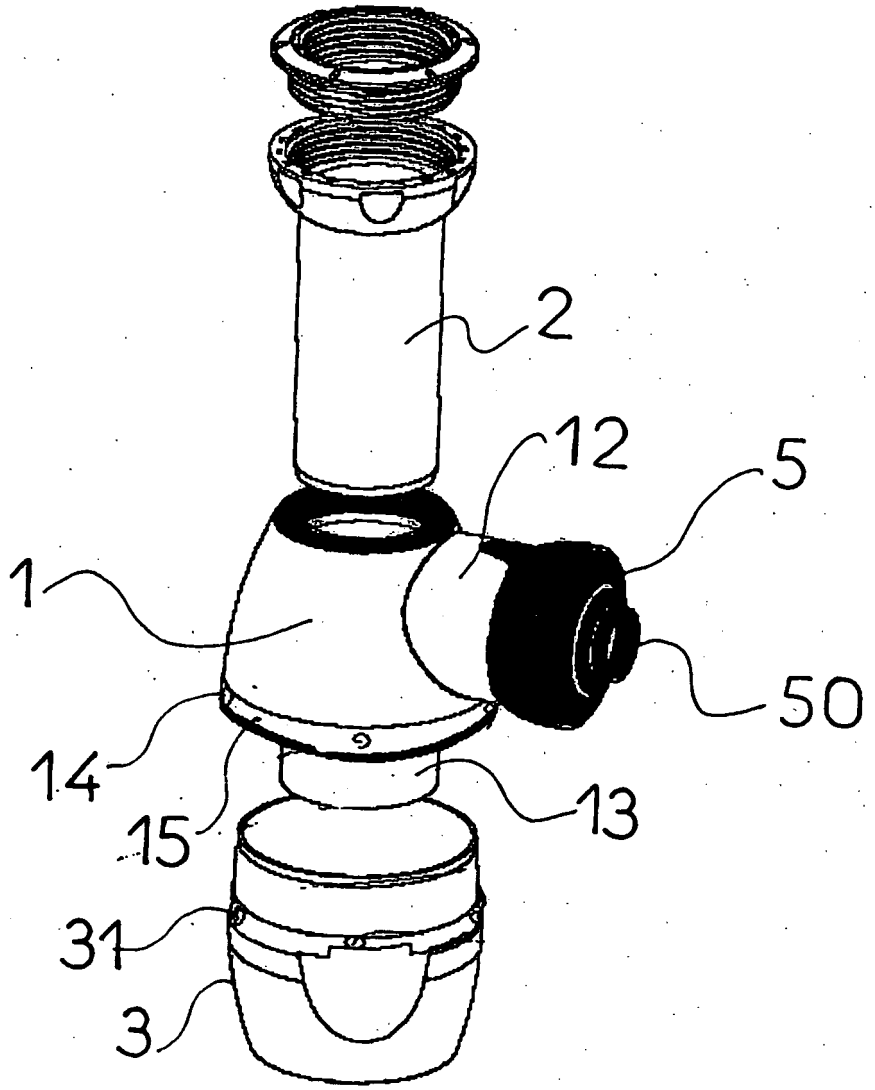


Fig. 2

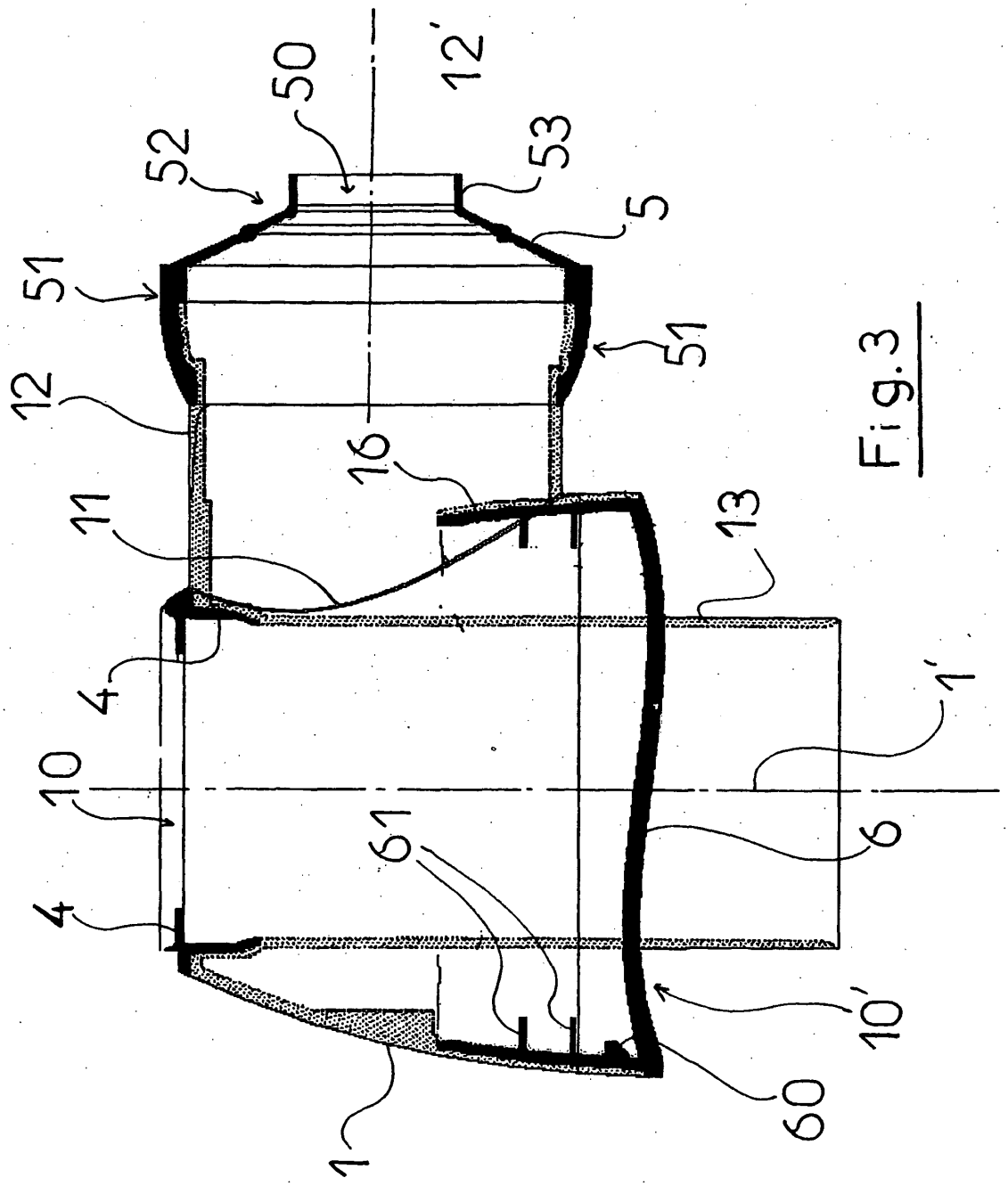


Fig.3

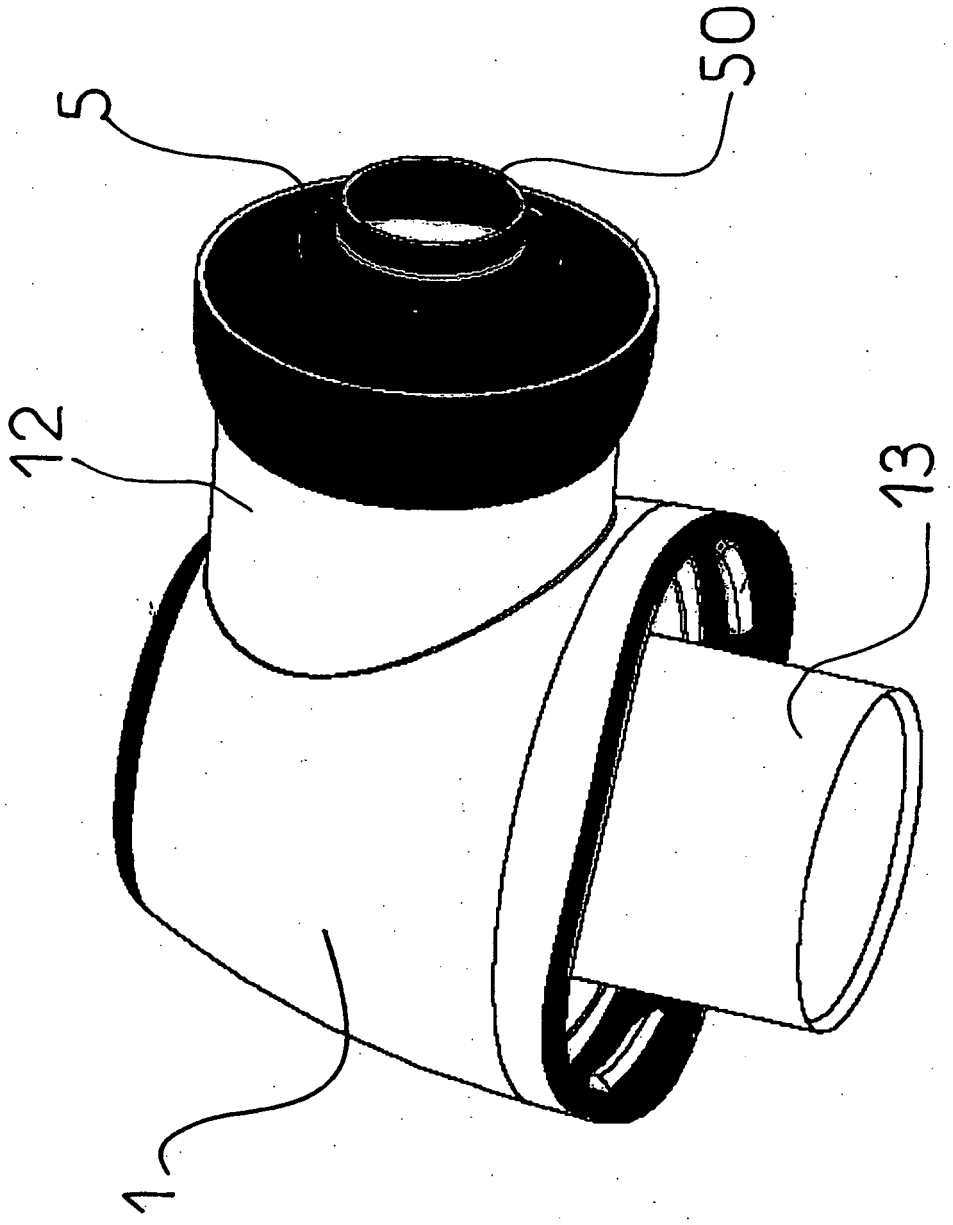


Fig.4

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

- US 20040177439 A **[0002]**
- US 20050229305 A **[0002]**