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

(11) **EP 2 039 838 B2**

(12) **NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**
Après la procédure d'opposition

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:
09.07.2014 Bulletin 2014/28

(45) Mention de la délivrance du brevet:
17.03.2010 Bulletin 2010/11

(21) Numéro de dépôt: **08290850.0**

(22) Date de dépôt: **10.09.2008**

(51) Int Cl.:
E03D 1/07 *(2006.01)*

(54) Dispositif de chasse d'eau à siphon reglable en hauteur

Wasserspülungsvorrichtung mit höhenverstellbarem Siphon

Toilet flushing device with height-adjustable siphon

(84) Etats contractants désignés:
GB IE

(30) Priorité: **19.09.2007 FR 0706585**

(43) Date de publication de la demande:
25.03.2009 Bulletin 2009/13

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

(72) Inventeur: **Greco, Philippe**
06200 Nice (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 488 543
GB-A- 2 323 105
US-A- 3 090 966

EP 2 039 838 B2

Description

[0001] Le domaine de la présente invention est celui des appareils sanitaires et en particulier des chasses d'eau pour toilettes.

[0002] Les dispositifs d'actionnement d'une chasse d'eau pour toilettes sont principalement de deux types. Les premiers reposent sur l'ouverture d'un clapet placé en fond de réservoir qui est soulevé pour libérer l'eau contenue dans le réservoir, les seconds sur un siphon qui peut prendre la forme d'une cloche mobile ou encore d'un U renversé dont les deux branches plongent dans l'eau et dont l'une d'elles est raccordée au tuyau d'évacuation vers la cuvette. Ces systèmes à siphon présentent l'avantage par rapport aux systèmes traditionnels à clapet de présenter une meilleure résistance aux fuites. Dans la dernière configuration mentionnée ci-dessus, pour déclencher la chasse, un piston est disposé à l'intérieur de l'extrémité de la seconde branche du U qui se prolonge par une forme en cylindre; le soulèvement du piston remplit le col du siphon qui ainsi s'amorce et déclenche le vidage de l'eau du réservoir. Une membrane faisant fonction d'anti-retour est généralement associée à ce piston pour que l'eau située au dessus du piston soit retenue par celui-ci et entraînée lors de l'amorçage, mais aussi pour que l'eau puisse traverser le piston lors du remplissage du réservoir et lors de son vidage à la suite de l'amorçage du siphon.

[0003] Un des inconvénients associés à ce type de chasse d'eau réside dans le positionnement du col du siphon dans le réservoir pour que l'actionnement de la chasse ne soit pas trop dur. Un positionnement trop bas du col du siphon limitera la hauteur d'eau dans le réservoir, alors qu'un positionnement trop haut augmentera l'effort à faire pour déclencher l'amorçage et même pourra obliger à effectuer plusieurs actionnements afin d'obtenir cet amorçage. Un second inconvénient réside dans l'absence de moyen permettant de régler la pression de la chasse tout en contrôlant la quantité d'eau évacuée lors de cette chasse. Plusieurs systèmes ont été proposés pour que l'effort à faire soit minimal, en positionnant le col du siphon juste au dessus du niveau d'eau dans le réservoir. Ils portent par exemple sur des systèmes fixes par rapport au fond du réservoir mais dont il faut ajuster la longueur pour que le col du siphon ne dépasse que légèrement du niveau de l'eau. Dans ce cas, cet ajustement nécessite soit un jeu de plusieurs tubes de longueurs différentes (cf. brevet GB 321831) soit un tube de grande dimension qu'il faut alors couper pour l'amener à la bonne dimension (cf. brevet US 5,761,748). Ceci constitue un inconvénient important pour l'installateur qui doit, dans le premier cas, apporter sur le chantier un grand nombre de pièces et, dans le second, effectuer une opération supplémentaire de repérage de la hauteur adéquate et de sectionnement du tube. D'autres systèmes ont été proposés qui introduisent des flotteurs soutenant le haut du siphon; ils ont pour inconvénient que le cylindre peut se trouver éloigné du fond du réservoir ce qui a pour effet qu'une partie seulement de l'eau du réservoir est utilisée lors de la chasse. Le siphon se désamorce en effet dès que le niveau de l'eau dans le réservoir atteint le bas du cylindre.

[0004] Un dispositif de chasse d'eau à siphon avec deux branches du siphon coulissante est décrit dans le document GB 2 083 851 A.

[0005] La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un système d'actionnement pour chasse d'eau à siphon qui permette tout à la fois, de choisir la hauteur d'eau dans le réservoir de façon à obtenir une pression de chasse suffisante, de positionner le col du siphon au-dessus de l'eau par une opération très simple, tout en permettant un réglage fin de la position de ce col, et de régler indépendamment chacune des deux branches du siphon de façon à pouvoir positionner le bas du cylindre à la position la plus appropriée, en ce qui concerne la circulation de l'eau dans le réservoir et l'optimisation de la quantité d'eau consommée. Elle permet ainsi de fabriquer en usine un système unique adaptable à tous les niveaux d'eau et à toutes les tailles de réservoirs que l'installateur pourra rencontrer. Elle permet par ailleurs de simplifier l'entretien du dispositif, par la possibilité d'un démontage sans rupture de l'étanchéité au niveau du tuyau d'évacuation vers la cuvette.

[0006] A cet effet, le problème est résolu par un dispositif selon la revendication 1.

[0007] L'invention permet ainsi d'ajuster d'une part la hauteur du col du siphon de façon à adapter le dispositif à tous les types de réservoirs et à obtenir la bonne pression de chasse et d'autre part la hauteur du cylindre pour régler la quantité d'eau consommée à chaque chasse.

[0008] Avantageusement la branche d'évacuation du siphon est réglable en position par rapport au tube d'évacuation pour assurer l'ajustement du col du siphon au-dessus du niveau d'eau du réservoir.

[0009] Il est alors possible de choisir, sans contrainte apportée par le système de chasse, une hauteur d'eau adaptée à la pression recherchée en jouant sur le dispositif de remplissage puis d'ajuster la hauteur du siphon pour qu'il soit situé immédiatement au-dessus du niveau d'eau et que l'effort à faire pour amorcer le siphon soit faible.

[0010] Selon l'invention, la branche d'aspiration du siphon est réglable en position par rapport au tube d'aspiration pour assurer l'ajustement du cylindre par rapport à la base du réservoir.

[0011] Dans cette configuration il est possible de choisir la hauteur à laquelle on positionne le cylindre et ainsi la quantité d'eau du réservoir aspirée lors de la chasse.

[0012] Préférentiellement, entre la branche d'évacuation et le tube d'évacuation est disposé un premier joint d'étanchéité.

[0013] Cette configuration est en outre nécessaire lorsque la jonction entre cette branche et ce tube est placée en dessous du niveau d'eau dans le réservoir. En tout état de cause elle évite un appel d'air entre la branche et le tube lors de la chasse et que le désamorçage s'ef-

fectue trop tôt.

[0014] Avantageusement, entre la branche d'aspiration et le tube d'aspiration est disposé un second joint d'étanchéité.

[0015] On améliore ainsi l'amorçage du siphon et on évite son désamorçage intempestif. Ce joint assure également une fonction d'étanchéité lors qu'il se situe en dessous du niveau d'eau.

[0016] Dans un autre mode particulier de réalisation la branche d'évacuation et d'aspiration est annelée, avec un pas inférieur ou égal à 5mm, et le tube d'évacuation et le tube d'aspiration portent chacun un moyen de liaison apte à coopérer avec un desdits anneaux, de façon à assurer la positionnement, respectivement, du siphon et/ou du cylindre.

[0017] De façon préférentielle au moins un des moyens de liaison est constitué par une collerette réalisée en deux parties de façon à permettre son montage après installation de la branche du siphon avec laquelle elle coopère dans le tube correspondant.

[0018] Préférentiellement le tube d'évacuation et d'aspiration présente chacun à son extrémité haute des fentes orientées le long de ses génératrices et, entre lesdites fentes, des bourrelets aptes à s'insérer dans des crans positionnés respectivement sur la branche d'évacuation et d'aspiration et dans lequel une douille de verrouillage, positionnée de façon coulissante autour dudit tube d'évacuation et d'aspiration, est apte, en position verrouillée, à maintenir lesdits bourrelets en pression dans lesdits crans.

[0019] Dans un autre mode particulier de réalisation le tube d'évacuation se prolonge vers le haut par un tube intermédiaire apte à coulisser sur ledit tube d'évacuation et fixé au tube d'évacuation par des moyens d'assemblage démontables et dans lequel la coopération du tube d'évacuation avec la branche d'évacuation est assurée par le tube intermédiaire.

[0020] Avantageusement les moyens d'assemblage démontables sont du type attache rapide, tel qu'un clipsage.

[0021] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre, de plusieurs modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, en référence aux dessins schématiques annexés. Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en coupe schématique d'un dispositif de chasse d'eau à siphon selon un art antérieur;
- la figure 2 est une vue en coupe schématique donnant le principe de fonctionnement d'un dispositif de chasse d'eau à siphon selon l'invention;
- la figure 3 est une vue en coupe schématique d'un dispositif de chasse d'eau à siphon non couvert par les revendications;
- la figure 4 est une vue en coupe d'une réalisation, dans la position de repli maximal non couvert par les revendications;
- la figure 5 est une vue en coupe d'une réalisation, dans la position d'extension maximale non couvert par les revendications.
- les figures 6 et 7 sont des vues en coupe d'une variante de réalisation de l'invention, la branche d'évacuation étant respectivement en position de pré-assemblage et en position assemblée,
- la figure 8 est une vue en coupe d'une seconde variante de réalisation de l'invention, dans la position de repli maximal.

[0022] En se référant à la figure 1, on voit le fonctionnement d'un dispositif de chasse d'eau à siphon selon un art antérieur. Il est constitué d'un réservoir 1, rempli d'eau jusqu'à un niveau 2. Le système de remplissage du réservoir peut être de tout type connu et n'est pas représenté. Dans ce réservoir est installé un siphon en forme de U renversé avec deux branches, l'une formant tube d'évacuation 3, qui est reliée au tuyau d'évacuation de l'eau vers la cuvette et l'autre formant tube d'aspiration 4 qui se termine par un cylindre 5 immergé dans l'eau. Les deux tubes d'aspiration et d'évacuation sont reliés entre eux par un col 6 situé au dessus du niveau d'eau 2.

[0023] Dans le cylindre 5 est installé un piston 7 actionnable par une tirette 8 qui peut le soulever en direction de la partie supérieure du cylindre dans le but de remplir le col 6 et d'amorcer le siphon. Une fois celui-ci amorcé, l'eau du réservoir est aspirée par le tube d'aspiration 4 et se déverse dans la cuvette des toilettes en passant par le tube d'évacuation 3. Une membrane 9 est posée sur la partie supérieure du piston 7 et est attachée en son centre de façon qu'elle puisse se soulever et laisser passer l'eau vers le tube d'aspiration 4 mais aussi qu'elle empêche l'eau de redescendre lorsque le piston est actionné vers le haut. Sur la figure 1 est également représenté un dispositif de rappel tel qu'un ressort (non référencé) qui ramène le piston vers le bas après l'action de chasse.

[0024] En se référant aux figures 2 et 3 on voit le fonctionnement d'un dispositif de chasse d'eau à siphon selon l'invention. Les éléments identiques à la réalisation de l'art antérieur sont désignés par le même chiffre de référence et ne sont pas décrits à nouveau. L'invention s'en distingue en ce qu'ici les tubes d'aspiration et d'évacuation sont de hauteur limitée. Le tube d'évacuation 3 est, comme précédemment, raccordé au tuyau d'évacuation de l'eau vers la cuvette et le tube d'aspiration 4 se prolonge par un cylindre 5 immergé dans l'eau du réservoir. Le siphon en forme de U inversé comporte un col 6 disposé entre deux branches, une branche d'évacuation 13 et une branche d'aspiration 14. Ces branches du siphon sont insérées et coulissent dans les tubes d'évacuation et d'aspiration 3 et 4 de façon à ajuster la hauteur du siphon et celle du cylindre. Après montage le col 6 est situé juste au-dessus du niveau d'eau 2 et le bas du cylindre 5 se trouve à une hauteur "h" par rapport

au fond du réservoir qui détermine la quantité d'eau qui sera consommée lors de la chasse et celle qui restera dans le réservoir après le désamorçage du siphon et la fin de la chasse. Le raccordement de la branche d'évacuation 13 du siphon au tube d'évacuation 3 se faisant généralement au-dessous du niveau d'eau 2, un premier joint d'étanchéité 10e est placé entre ces deux éléments pour assurer l'étanchéité de l'intérieur du tube vis à vis de l'eau du réservoir; il évite en outre un désamorçage prématuré lors de la chasse. Un second joint d'étanchéité 10a peut également être positionné entre la branche d'aspiration 14 et le tube d'aspiration 4, de façon à améliorer l'aspiration lors de l'amorçage du siphon et à éviter, là encore un désamorçage intempestif pendant la chasse.

[0025] Sur les figures 3, 4 et 5 on voit une réalisation particulière d'un dispositif de chasse d'eau non couverte par les revendications. Les tubes d'évacuation 3 et d'aspiration 4 sont représentés sous la forme de tubes lisses ayant toutefois un anneau de retenue à son extrémité haute, alors que les branches 13 et 14 du siphon sont porteuses d'un filetage mâle. Cette configuration présente l'avantage de pouvoir régler de façon continue la hauteur des branches du siphon par rapport aux tubes et d'assurer un réglage fin de cette hauteur.

[0026] Les branches 13 et 14 sont fixées sur les tubes correspondants 3 et 4 par l'intermédiaire de moyens de liaison tels que des collerettes référencées respectivement 11 pour l'évacuation et 12 pour l'aspiration. Celles-ci tournent librement autour de l'anneau de retenue et sont porteuses d'un filetage femelle apte à coopérer avec le filetage mâle des branches d'évacuation 13 et d'aspiration 14 de façon à pouvoir ajuster la hauteur relative de ces branches 13 et 14 par rapport aux tubes 3 et 4. Ces collerettes sont réalisées en deux parties, qui s'assemblent par exemple par clipsage, pour permettre leur montage sur les tubes d'évacuation et d'aspiration après la mise en place des branches du siphon à l'intérieur de ces tubes.

[0027] Les branches 13 et 14 du siphon portent vers leurs extrémités inférieures, des logements dans lesquels sont insérés des premier et second joints d'étanchéité 10e et 10a du genre joints à doubles lèvres ou joints toriques, qui assurent l'étanchéité et l'anti-désamorçage.

[0028] Dans une variante de réalisation, représentée sur les figures 6 et 7, les branches peuvent être annelées, le pas entre deux anneaux consécutifs étant choisi de façon à pouvoir régler la hauteur des branches avec la précision souhaitée, qui peut à titre d'exemple être de 4 ou 5 mm. La partie haute du tube d'évacuation 3 est fendue le long de plusieurs génératrices de façon à donner de la souplesse à cette partie haute et à la rendre apte, en premier lieu à s'écarter pour laisser le passage à l'extrémité inférieure de la branche d'évacuation 13 puis, en second lieu, à se resserrer sous l'action d'une douille de verrouillage 15, qui coulisse le long du tube d'évacuation 3, de façon à maintenir ladite branche d'évacuation en place. Le tube d'évacuation 3 se termine, à son extrémité supérieure, par une partie épaissie s'étendant vers l'intérieur du tube, formant du fait de l'ouverture des fentes, une série de bourrelets 16. Les anneaux de la branche d'évacuation 13 ont, quant à eux, la forme de crans en creux 17 dans lesquels viennent s'insérer les bourrelets 16 du tube d'évacuation 3, lorsque elle est fixée sur le tube d'évacuation 3 et que la douille 15 est remontée en position de verrouillage.

[0029] En se référant aux figures 4 et 5, on va maintenant décrire les étapes de montage d'un dispositif de chasse d'eau à siphon. L'ensemble formé par le siphon et le tube d'aspiration est pré monté et assemblé à l'aide de la collerette d'aspiration 12, dont les deux parties sont clipsées l'une sur l'autre pour fixer le tube d'aspiration 4 à une hauteur intermédiaire sur la branche d'aspiration 14. L'installateur commence par fixer le tube d'évacuation 3 sur le fond du réservoir 1 et par le raccorder au tuyau d'évacuation vers la cuvette. Il place la branche d'évacuation 13 du siphon dans le tube d'évacuation 3 à une hauteur d'attente, correspondant approximativement à la hauteur d'eau de remplissage du réservoir qui donnera la puissance de chasse souhaitée. Puis il assemble cette branche d'évacuation 13 sur le tube d'évacuation 3 par clipsage des deux parties de la collerette d'évacuation 11. Après avoir réglé le niveau d'eau 2 dans le réservoir, il règle le siphon à une hauteur telle que son col 6 soit juste au-dessus de ce niveau d'eau. Pour cela il fait tourner sur elle-même la collerette d'évacuation 11, qui pivote sur le tube d'évacuation 3 et provoque un déplacement longitudinal relatif de la branche d'évacuation 13.

[0030] Il règle ensuite de la même manière, grâce à la collerette d'aspiration 12, la position du tube d'aspiration et de son mécanisme d'actionnement, à une hauteur "h" qui définit la quantité d'eau que consommera chaque chasse et qu'il accepte de laisser dans le fond du réservoir en fin de chasse. S'il choisit de ne garder qu'une quantité d'eau minimale, il positionne le cylindre le plus bas possible, mais en laissant toutefois un jeu suffisant entre celui-ci et le fond du réservoir, pour que l'eau puisse circuler sans entrave et passer dans le tube d'aspiration lors de la chasse.

[0031] L'entretien d'un tel système, et en particulier un échange de membrane, s'effectue de façon très simple puisqu'il suffit de désassembler la collerette d'évacuation 11 pour que tout le dispositif, à l'exclusion du tube d'évacuation 3, puisse être extrait du réservoir et, éventuellement, démonté pour sa maintenance. Et pendant toute cette opération l'étanchéité entre le tube d'évacuation et le fond de la cuvette n'est pas affectée.

[0032] Dans une seconde variante de l'invention, représentée sur la figure 8 et destinée à améliorer la maintenance, le tube d'évacuation 3 est réalisé en deux parties, ce qui permet le démontage du dispositif sans toucher à la collerette d'évacuation 11 et donc sans modifier le réglage de la hauteur de la branche d'évacuation 13. Dans cette variante, l'extrémité haute du tube d'évacua-

tion 3 ne porte pas d'anneau de retenue comme précédemment mais se présente sous la forme d'un cylindre lisse, apte à s'insérer dans un tube intermédiaire 23. Ce tube intermédiaire est porteur d'un anneau de retenue qui coopère avec la collerette d'évacuation 11 comme le faisait le tube 3 dans la version précédente.

[0033] Le tube d'évacuation présente, dans sa partie intermédiaire, une première excroissance 24 qui s'étend radialement à partir du tube 3 et qui est porteuse d'un moyen flexible 25. Le tube intermédiaire 23 est positionné autour du tube d'évacuation 3 en appui sur la première excroissance 24 et présente, en vis-à-vis de la première excroissance 24, une seconde excroissance 26 qui se termine par une partie femelle 27 dans laquelle vient se clipser le moyen flexible 25.

[0034] Le moyen d'attache du tube intermédiaire sur le tube d'évacuation est décrit ici comme un clipsage mais peut être remplacé par tout moyen d'assemblage démontable, de préférence du type attache rapide, c'est-à-dire ne nécessitant pas d'outillage, afin de faciliter la mise en place ou le retrait du dispositif.

[0035] Bien que l'invention ait été décrite en relation avec plusieurs modes particuliers de réalisation, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée.

Revendications

1. Dispositif de chasse d'eau à siphon pour installation sanitaire à réservoir comportant, à sa base, un tuyau d'évacuation de l'eau, ledit dispositif comportant destiné à être monte dans le réservoir (1), un tube d'évacuation fixe (3) raccordable au tuyau d'évacuation de l'eau, un tube d'aspiration (4) lié à un cylindre (5) dans lequel sont disposés les moyens d'amorçage (7, 8, 9) du siphon, le siphon étant en forme de U inverse, constitué de deux branches (13, 14) et d'un col (6), la branche d'évacuation (13) du siphon est montée coulissante par rapport au tube d'évacuation (3) **caractérisé en ce que** la branche d'aspiration (14) du siphon est montée coulissante par rapport au tube d'aspiration (4),
   en ce que la branche d'évacuation (13) du siphon est réglable en position par rapport au tube d'évacuation (3) pour assurer l'ajustement du col du siphon au-dessus du niveau d'eau (2) du réservoir (1),
   en ce que la branche d'aspiration (14) du siphon est réglable en position par rapport au tube d'aspiration (4) pour assurer l'ajustement du cylindre (5) par rapport à la base du réservoir (1)
   en ce que le dispositif comprend des moyens de réglage choisis dans le groupe consistant des moyens selon lesquels

   (ii) la branche d'évacuation (13) et d'aspiration (14) est annelée avec un pas inférieur ou égal à 5mm, et le tube d'évacuation (3) et le tube d'aspiration 4 portent chacun un moyen de liaison 11, 12) apte à coopérer avec un desdits anneaux, de façon à assurer le positionnement, respectivement, du siphon et/ou du cylindre (5) et
   (iii) le tube d'évacuation (3) et d'aspiration (4) présente chacun à son extrémité haute des fentes orientées le long de ses génératrices et, entre lesdites fentes, des bourrelets (16) aptes à s'insérer dans des crans (17) positionnés respectivement sur la branche d'évacuation (13) et d'aspiration (14) et dans lequel une douille de verrouillage (15), positionnée de façon coulissante autour dudit tube d'évacuation (13) et d'aspiration (14), est apte, en position verrouillée, à maintenir lesdits bourrelets (16) en pression dans lesdits crans (17).

2. Dispositif selon la revendication 1 dans lequel entre la branche d'évacuation (13) et le tube d'évacuation (3) est disposé un premier joint d'étanchéité (10e).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 2 dans lequel entre la branche d'aspiration (14) et le tube d'aspiration (4) est disposé un second joint d'étanchéité (10a).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 dans lequel le tube d'évacuation (3) se prolonge vers le haut par un tube intermédiaire (23) apte à coulisser sur ledit tube d'évacuation et fixe au tube d'évacuation par des moyens d'assemblage démontables (25,27) et dans lequel la coopération du tube d'évacuation (3) avec la branche d'évacuation (13) est assurée par le tube intermédiaire (23).

5. Dispositif selon la revendication 4 dans lequel les moyens d'assemblage démontables (25, 27) sont du type attache rapide, tel qu'un clipsage.

Patentansprüche

1. Wasserspolungsvorrichtung mit einem Siphon zur Sanitaerinstallation an einem Speicher, der an seiner Basis ein Ablaufrohr fuer Wasser aufweist, wobei die Vorrichtung, zur Montage im Speicher (1), ein festes Ablaufrohr (3), das an das Ablaufrohr fuer Wasser anschliessbar ist, und ein Ansaugrohr (4) umfasst, das an einen Zylinder (5) angeschlossen ist, in dem die Mittel (7, 8, 9) zum Betaetigen des Siphons angebracht sind, der in Form eines umgedrehten U ausgebildet und von zwei Zweigen (13, 14) und einem Scheitel (6) gebildet ist, wobei der Ablaufzweig (13) des Siphons in Bezug zum Ablaufrohr (3) gleitend montiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ansaugzweig (14) des Siphons relativ zum Ansaugrohr (4) gleitend montiert ist,
   dass der Ablaufzweig (13) des Siphons lageverstell-

bar relativ zum Ablaufrohr (3) angebracht ist, um die Einstellung des Scheitels des Siphons oberhalb des Wasserspiegels (2) des Speichers (1) zuzulassen,
dass der Ansaugzweig (14) des Siphons relativ zum Ansaugrohr (4) lageverstellbar ist, um das Einstellen des Zylinders (5) relativ zur Basis des Speichers (1) zuzulassen,
dass die Vorrichtung Verstellungsmitteln aufweist, die aus der Gruppe ausgewählt sind, bestehend aus Mitteln, nach denen:

(i) der Ablaufzweig (13) und der Ansaugzweig (14) gewellt mit einer Steigung kleiner oder gleich 5 mm ausgefuehrt sind und das Ablaufrohr (3) und das Ansaugrohr (4) ein Verbindungsmittel (11, 12) tragen, das geeignet ist, mit einer der Wellungen derart zusammenzuwirken, dass jeweils die Positionierung des Siphons und/oder des Zylinders (5) erfolgen kann.
(ii) das Ablaufrohr (3) und das Ansaugrohr (4) jeder an ihren oberen Enden Schlitzen aufweisen, die entlang ihrer Erzeugenden orientiert sind, und zwischen diesen Schlitzen Wulste (16) vorgesehen sind, die in Einkerbungen (17) eingefuehrt werden koennen, welche jeweils auf dem Ablaufzweig (13) und dem Ansaugzweig (14) angebracht sind, und wobei eine Verriegelungshuelse (15) vorgesehen ist, die gleitend um das Ablaufrohr (13) und das Ansaugrohr (14) angebracht ist und dazu dient, in ihrer Verriegelungsposition die Wulste (16) unter Druck in den Einkerbungen (17) zu halten.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der zwischen dem Ablaufzweig (13) und dem Ablaufrohr (3) eine erste Dichtung (10e) angebracht ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprueche 1 bis 2, bei der zwischen dem Ansaugzweig (14) und dem Ansaugrohr (4) eine zweite Dichtung (10a) angebracht ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprueche 1 bis 3, bei welcher das Ablaufrohr (3) nach oben hin durch ein Zwischenrohr (23) verlaengert ist, das auf dem Ablaufrohr gleiten kann und am Ablaufrohr mittels demontierbarer Montagemittel (25, 27) befestigt ist, und wobei das Zusammenwirken des Ablaufrohres (3) mit dem Ablaufzweig (13) durch das Zwischenrohr (23) sichergestellt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei welcher die demontierbaren Montagemittel (25, 27) vom Typ Schnellverbinder, wie z. B. eine Clipsbefestigung, sind.

Claims

1. Siphon-type water-flushing device for a sanitary installation with a cistern comprising, at its base, an evacuating pipe for the water, the said device comprising, intended to be mounted in the cistern (1), a fixed evacuating tube (3) which can be connected to the evacuating pipe for the water, a suction tube (4) linked to a cylinder (5) in which the means (7, 8, 9) for priming the siphon are disposed, the siphon being in the form of an inverted U and made up of two limbs (13, 14) and a neck (6), and the evacuating limb (13) of the siphon being mounted in a sliding manner in relation to the evacuating tube (3), **characterised in that** the suction limb (14) of the siphon is mounted in a sliding manner in relation to the suction tube (4), **in that** the evacuating limb (13) of the siphon is adjustable in position in relation to the evacuating tube (3) in order to carry out the fitting of the neck of the siphon above the water level (2) in the cistern (1),
in that the suction limb (14) of the siphon is adjustable in position in relation to the suction tube (4) in order to carry out the fitting of the cylinder (5) in relation to the base of the cistern (1),
in that the device comprises adjusting means selected from the group consisting of means according to which:

(i) the evacuating limb (13) and the suction limb (14) are ringed with a pitch which is less than, or equal to, 5 mm, and the evacuating tube (3) and the suction tube (4) carry each a linking means (11, 12) which is capable of cooperating with one of the said rings so as to carry out the positioning of the siphon and/or cylinder (5) and (ii) the evacuating tube (3) and the suction tube (4) have each, at their upper ends, slots which are oriented along their generatrices and, between the said slots, beads (16) which are capable of being inserted in notches (17) positioned on the evacuating limb (13) and the suction limb (14) respectively, and wherein a locking sleeve (15), which is positioned in a sliding manner around the said evacuating limb (13) and the suction limb (14), is capable, in the locked position, of holding the said beads (16) in position in the said notches (17) under pressure.

2. Device according to claim 1, wherein a first seal (10e) is disposed between the evacuating limb (13) and the evacuating tube (3).

3. Device according to one of claims 1 to 2, wherein a second seal (10a) is disposed between the suction limb (14) and the suction tube (4).

4. Device according to one of claims 1 to 3, wherein the evacuating tube (3) is prolonged upwards by an

intermediate tube (23) which is capable of sliding on the said evacuating tube and is fixed to the said evacuating tube by demountable assembling means (25, 27), and wherein cooperation of the evacuating tube (3) with the evacuating limb (13) is brought about by the intermediate tube (23).

5. Device according to claim 4, wherein the demountable assembling means (25, 27) are of the quick-action fastener type, such as a clipping arrangement.

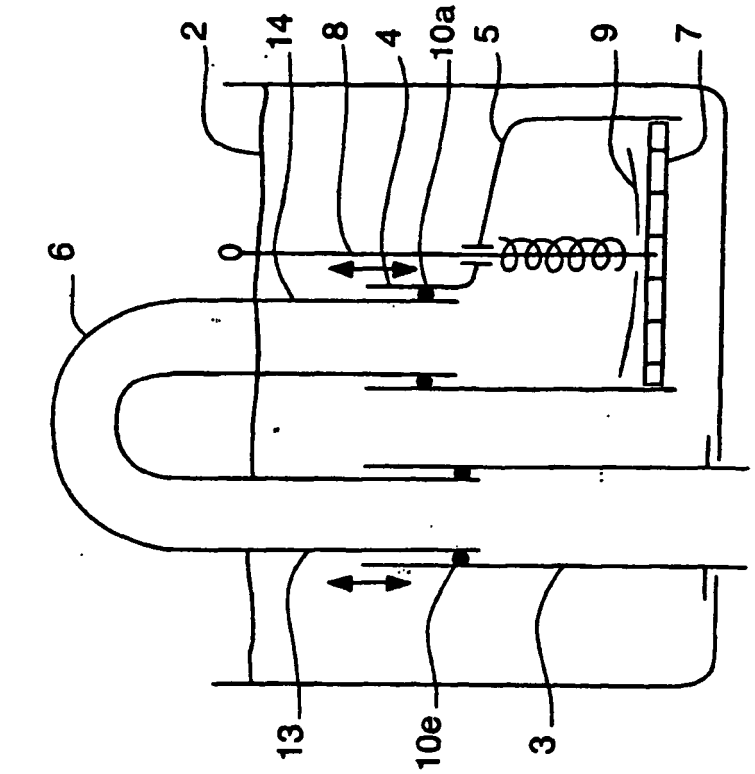


Fig. 2

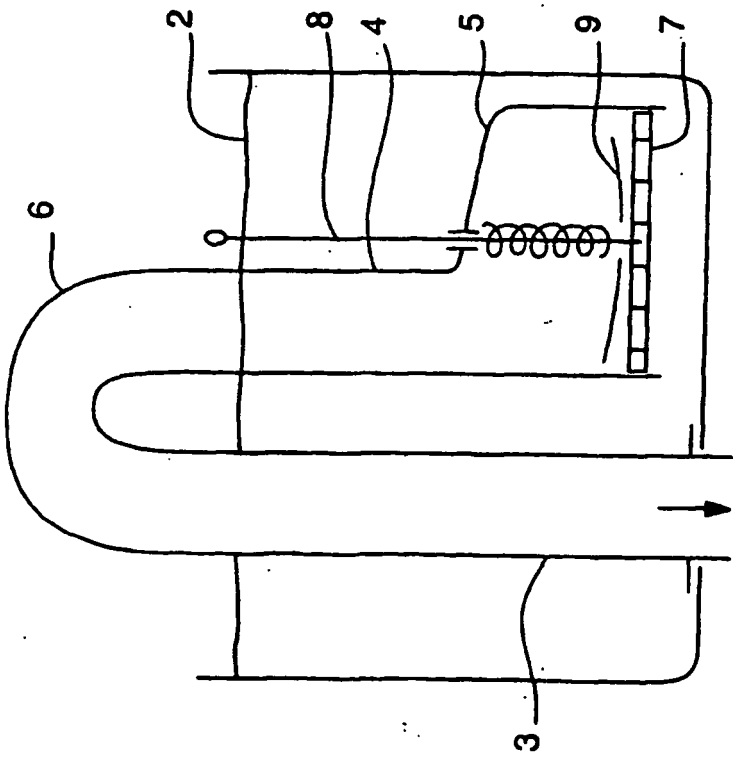


Fig. 1

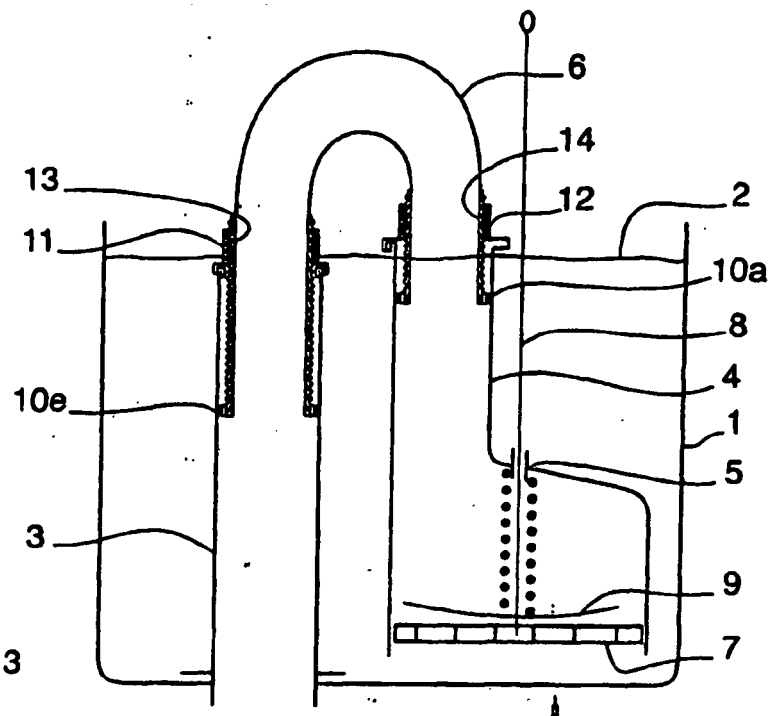


Fig. 3

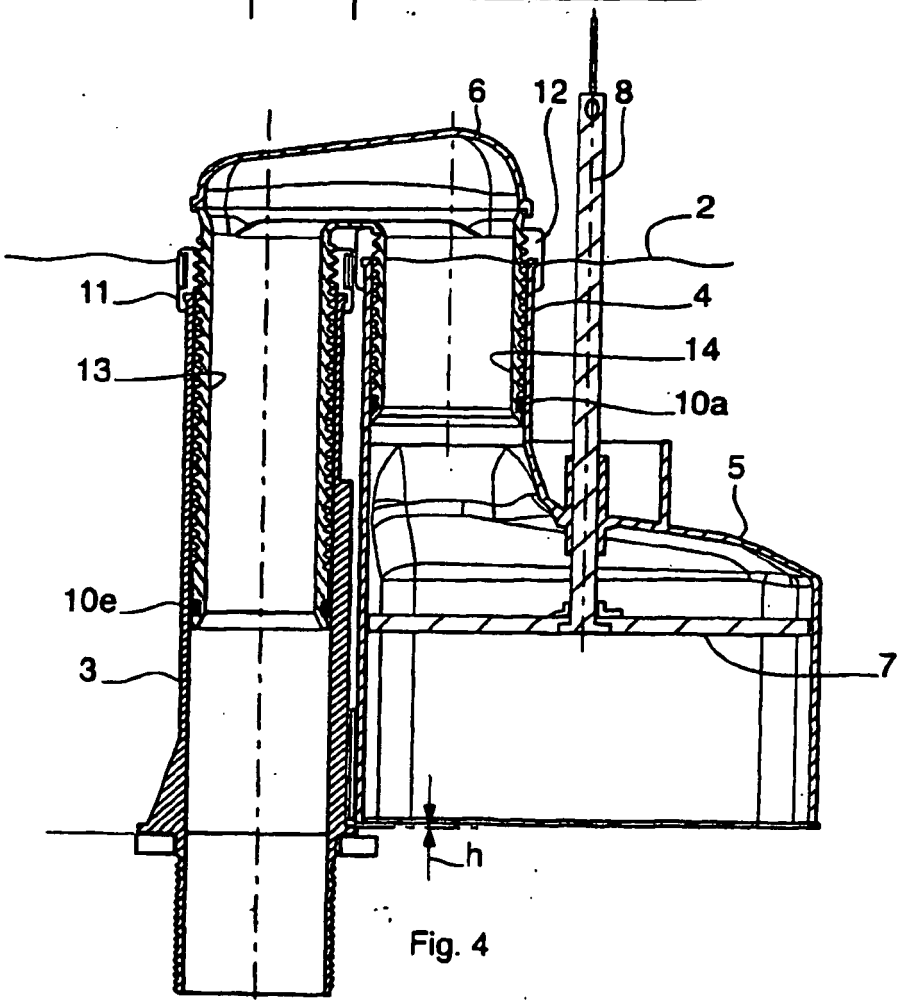


Fig. 4

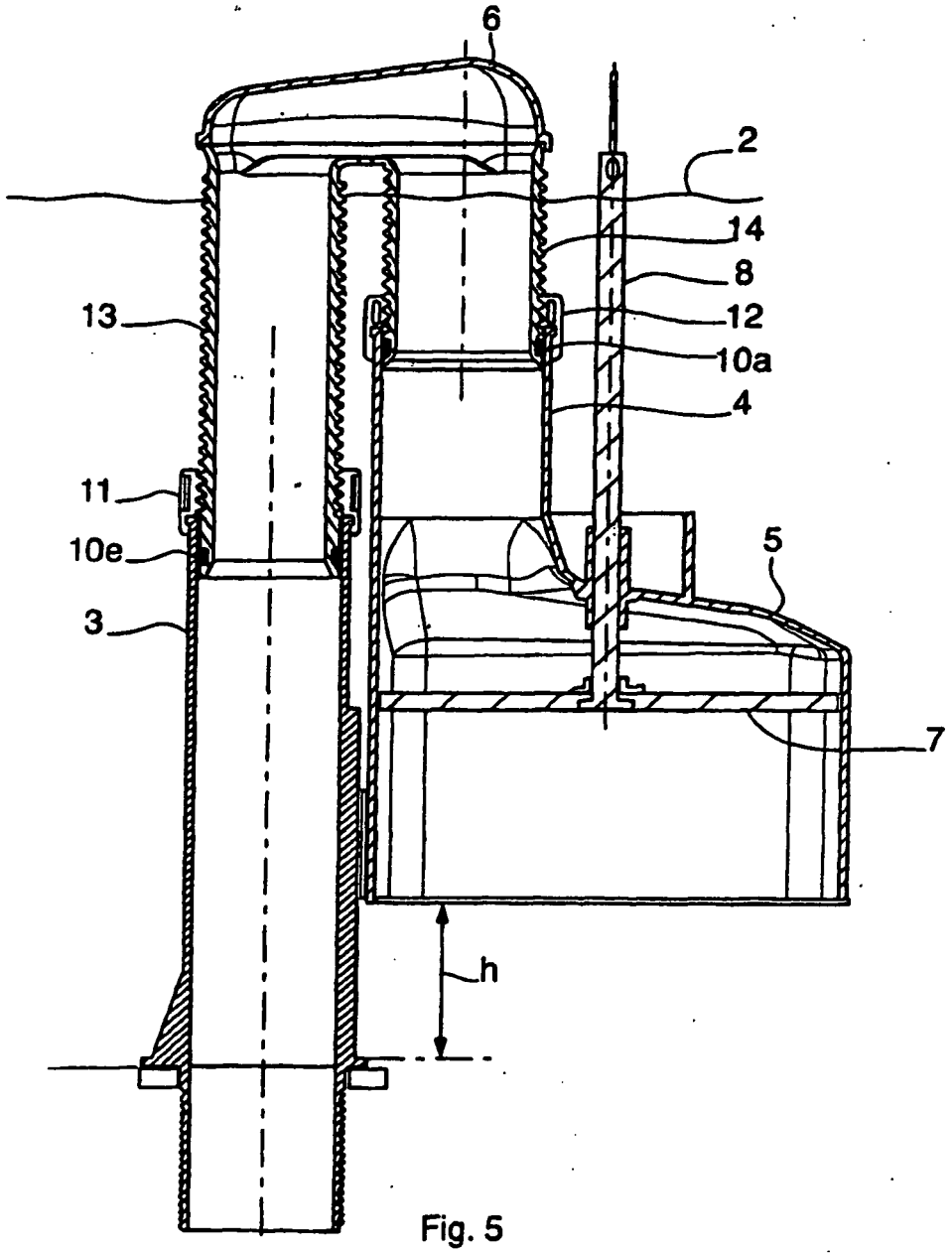


Fig. 5

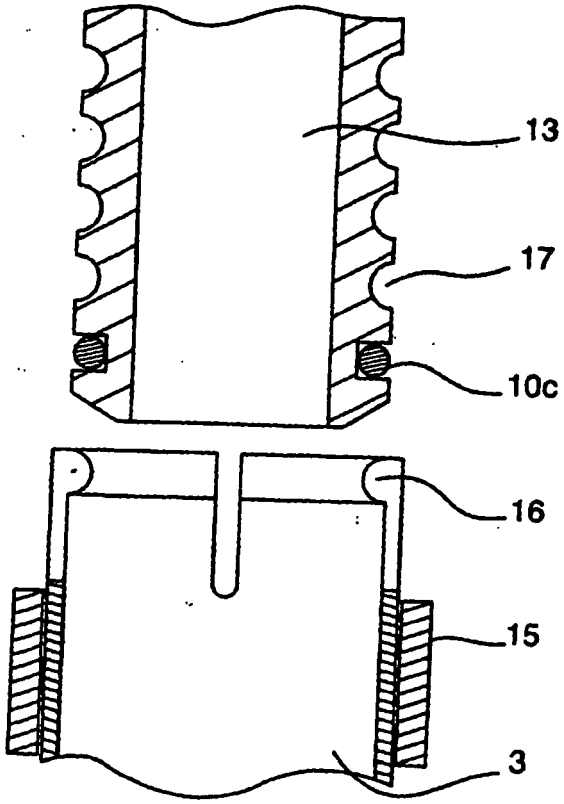


Fig. 6

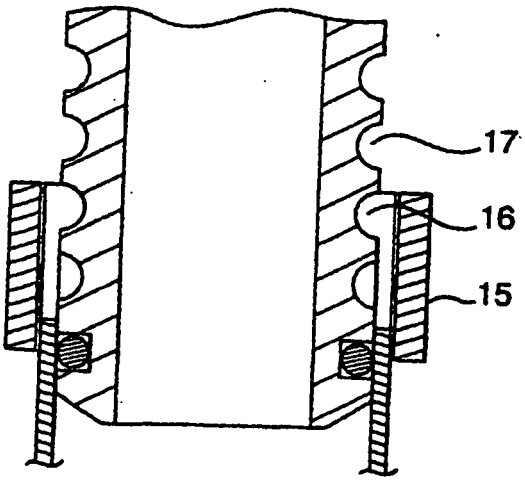


Fig. 7

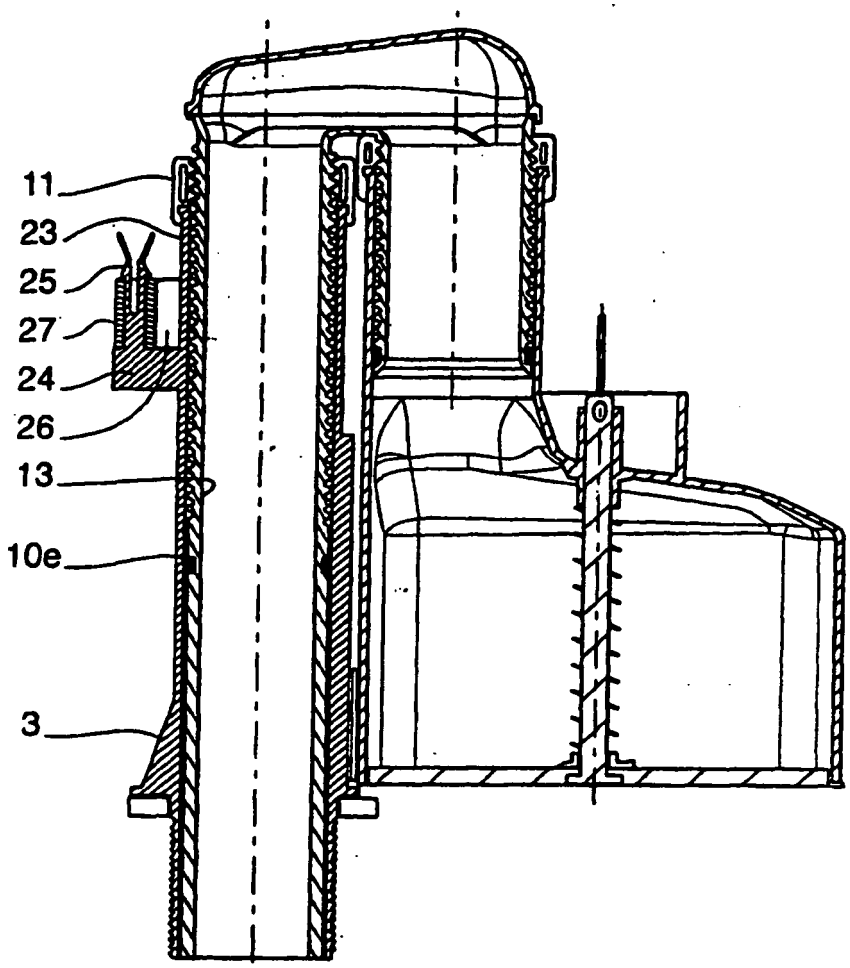


Fig. 8

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

- GB 321831 A **[0003]**
- US 5761748 A **[0003]**
- GB 2083851 A **[0004]**