

(19)



(11)

**EP 2 915 928 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**30.08.2017 Bulletin 2017/35**

(51) Int Cl.:  
**E03C 1/122** <sup>(2006.01)</sup> **E03F 5/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**F04D 15/02** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **15157615.4**

(22) Date de dépôt: **04.03.2015**

(54) **SIPHON DÉMONTABLE**

DEMONTIERBARER SIPHON

DETACHABLE SIPHON

(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: **05.03.2014 FR 1451780**

(43) Date de publication de la demande:  
**09.09.2015 Bulletin 2015/37**

(73) Titulaire: **Société Française d'Assainissement -  
SFA  
75007 Paris (FR)**

(72) Inventeur: **Ballestra, Victor Jean  
91430 Vauhallan (FR)**

(74) Mandataire: **Petit, Maxime et al  
Ipsilon  
Le Centralis  
63, avenue du Général Leclerc  
92340 Bourg-la-Reine (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A1- 2 489 800 DE-A1-102011 107 817  
US-A1- 2011 289 673**

**EP 2 915 928 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]** L'invention est relative à un siphon ou bonde pour receveur de douche.

**[0002]** En général un receveur de douche a une hauteur moyenne variant entre 18 cm et 10 cm, ce qui permet de favoriser l'écoulement de l'eau que reçoit le receveur. Cette eau canalisée arrive au point le plus bas et, par conception du receveur, est éliminée au travers d'une bonde ou siphon. Les normes usuelles demandent qu'une occlusion hydraulique de 50 mm soit réalisée dans cette bonde de manière éviter les remontées d'odeurs provenant de l'égout.

**[0003]** Malheureusement, la tendance commerciale actuelle est d'essayer d'avoir des receveurs de plus en plus plats pour éviter d'éventuelles chutes des utilisateurs. Ainsi, bien souvent les bondes actuelles ne respectent plus les 50 mm de garde d'eau et transigent autour de 30 mm.

**[0004]** Cependant, pour avoir un receveur encore plus plat (autour de 3 cm de haut) même ces bondes de hauteur réduite ne peuvent convenir car il faut creuser le sol assez profondément pour assurer un écoulement gravitaire.

**[0005]** Par ailleurs, les raccordements à la tuyauterie d'évacuation se font, au mieux, au ras du sol, ce qui interdit tout montage simple.

**[0006]** Pour remédier à cela, les fabricants proposent des pompes de relevage qui affranchissent l'installateur de l'agencement de pentes d'écoulement.

**[0007]** Le document US 2011/289673 décrit un receveur de douche comportant un dispositif de pompage situé dans un évidement du receveur.

**[0008]** Dans les cas extrêmes, ces pompes sont auto-aspirantes.

**[0009]** Se pose alors le problème de la commande de ces pompes qui doivent fonctionner quand le receveur commence à se remplir et s'arrêter en fin d'utilisation. Plusieurs systèmes existent dans le commerce avec certains inconvénients dus à la nature du liquide évacué (eau savonneuse avec déchets).

**[0010]** Le document DE 10 2011 107 817 décrit une pompe automatisée à commande pneumatique et le document EP 2 489 800 décrit une pompe de relevage d'eaux usées comportant un capteur de niveau.

**[0011]** Le système le plus connu consiste à positionner et à éloigner le plus loin possible l'une de l'autre deux électrodes jumelées à une commande électronique. Quand l'eau savonneuse arrive, un léger courant électrique s'établit entre les électrodes et la pompe démarre. Toutefois, ce système nécessite de l'entretien car les traces d'eau résiduelle en fond de receveur peuvent créer un bio-film conducteur et la pompe peut alors ne pas s'arrêter. Par ailleurs, plus rarement, de l'eau très pure (source volcanique) peut ne pas permettre l'établissement du micro-courant qui autorise l'enclenchement de la pompe.

**[0012]** Un autre système connu fonctionne suivant un

principe magnétique et utilise un composant du commerce connu sous le nom d'ampoule Reed. Cette ampoule cylindrique contient, dans une enveloppe en verre, deux lames fines qui ont à leur sommet des bulbes de contact et sont sensibles à un champ magnétique.

**[0013]** Par construction, on peut faire coulisser autour de cette ampoule cylindrique un tore magnétique inclus dans un habillage en mousse close qui fait donc office de flotteur. Quand l'eau monte dans le receveur, le flotteur monte le long de l'ampoule qui, à un moment donné, par rapprochement des deux lames, établit le contact.

**[0014]** Toutefois, ce système peut, à cause de l'eau savonneuse, créer des défauts (flotteur se coinçant le long de l'ampoule par exemple).

**[0015]** La présente invention a ainsi pour objet un siphon pour receveur de douche, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un corps de siphon comprenant, d'une part, une ouverture d'arrivée d'eau par laquelle l'eau à évacuer du receveur de douche pénètre à l'intérieur dudit corps et, d'autre part, un conduit d'évacuation d'eau qui est raccordé audit corps,
- un boîtier qui est monté de manière amovible sur la paroi de fond dudit corps, ledit boîtier comprenant :
  - une membrane souple déformable disposée en partie basse dudit boîtier, ladite membrane étant destinée à entrer en contact avec l'eau entrant dans ledit corps par l'ouverture et à se déformer en s'élevant à l'intérieur dudit corps,
  - un minirupteur qui apte à être activé par suite du contact avec la membrane déformée qui s'est élevée à l'intérieur du corps,
  - une liaison filaire entre le minirupteur et un connecteur d'un premier type raccordé au boîtier et qui s'étend à l'extérieur dudit boîtier, le corps de siphon comprenant un connecteur d'un deuxième type fixé à une paroi dudit corps et qui est destiné à s'engager mécaniquement avec le connecteur du premier type lors du montage du boîtier, le corps de siphon et/ou le boîtier comprenant des moyens d'étanchéité pour assurer l'étanchéité autour de l'engagement des deux connecteurs.

**[0016]** La membrane souple (par exemple réalisée dans une matière EPEM ou silicone), en se déformant lors de la montée de l'eau, vient permettre l'enclenchement du minirupteur qui est relié à une pompe. Ceci permet de commander la pompe et son arrêt en fin de cycle quand l'eau dans le corps de siphon est arrivée à son point bas.

**[0017]** L'avantage de ce principe est qu'il n'est pas sensible à la qualité de l'eau à évacuer, ni à sa température. La membrane, pièce de fonctionnement, peut se changer aisément si nécessaire après une longue durée d'usage. Le minirupteur peut être choisi au départ, parmi

les gammes existant chez de nombreux constructeurs, pour sa qualité de souplesse et sa fiabilité. De plus, sa dimension de base permet d'établir des contacts électriques plus sûrs que dans la miniaturisation qui est nécessaire dans une ampoule Reed.

**[0018]** Le siphon selon l'invention est particulièrement simple de conception et d'installation. Le boîtier comprenant le pressostat (membrane et minirupteur) est monté de façon simple et amovible à l'intérieur du corps de siphon, ce qui facilite les opérations de maintenance.

**[0019]** Selon d'autres caractéristiques prises isolément ou en combinaison l'une avec l'autre :

- le siphon comprend une cheminée qui fait saillie à partir de la paroi de fond, perpendiculairement à ladite paroi, le connecteur de deuxième type étant logé à l'intérieur de la cheminée, le connecteur de premier type du boîtier s'étendant perpendiculairement à la paroi de fond afin de pouvoir s'engager axialement à l'intérieur de ladite cheminée lors du montage du boîtier ;
- le siphon comprend :
  - monté dans le conduit d'évacuation, un système de clapet anti-retour en forme de bec de canard qui est introduit axialement dans ledit conduit par l'intérieur du corps de siphon,
  - un organe faisant office de butée axiale du système de clapet anti-retour engagé dans le conduit d'évacuation, ledit organe de butée étant monté de manière amovible, dans une position d'installation, dans une paroi du corps de siphon à proximité du conduit d'évacuation, ledit organe de butée étant pivotable à partir de ladite position d'installation dans au moins une position dite de butée dans laquelle ledit organe de butée empêche le retrait axial du système de clapet anti-retour engagé dans le conduit d'évacuation ;
  - le système de clapet anti-retour comprend une partie qui fait saillie à l'intérieur du corps de siphon et qui est munie d'une ouverture pour permettre à l'eau présente dans le corps d'entrer dans le dit système de clapet anti-retour, l'ouverture d'entrée d'eau étant positionnée en regard de la paroi de fond du corps et le plus près possible de celle-ci ;
  - le système de clapet anti-retour comprend, d'une part, une partie en forme de bec de canard élastiquement déformable qui comprend une première extrémité aplatie par laquelle sort l'eau et une deuxième extrémité élargie et, d'autre part, une partie rigide formant insert qui est insérée à l'intérieur de la partie en forme de bec de canard par la deuxième extrémité afin d'assurer l'étanchéité entre la surface externe de la partie en forme de bec de canard et la surface interne du conduit d'évacuation ;

- l'ouverture d'entrée d'eau est pratiquée dans la partie rigide formant insert ;
- l'organe de butée axiale est apte à être inséré au moins en partie dans la cheminée en l'absence du boîtier dans le corps de siphon afin d'obturer de manière étanche ladite cheminée ;
- le boîtier est muni d'au moins un trou qui permet la mise à l'air libre de l'intérieur dudit boîtier ;
- le boîtier présente un bord périphérique inférieur entourant une ouverture dans laquelle la membrane est mise en place de manière amovible, le boîtier comportant une collerette qui maintient une zone périphérique de la membrane au niveau dudit bord périphérique inférieur et qui est accrochée au boîtier de manière détachable ;
- le bord périphérique inférieur est pourvu d'une pluralité de dents réparties circonférentiellement et la collerette comporte une pluralité de lumières aménagées sur sa circonférence et dont au moins certaines s'emboîtent sur des dents respectives pour l'accrochage de ladite collerette.

**[0020]** L'invention a également pour objet un dispositif d'évacuation d'eau d'un receveur de douche, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un receveur de douche,
- un siphon tel que brièvement exposé ci-dessus et qui est disposé sous le receveur de douche,
- une pompe d'aspiration qui est raccordée, d'une part, hydrauliquement au conduit d'évacuation d'eau du corps de siphon afin d'aspirer, sur commande, l'eau présente dans ledit corps et, d'autre part, électriquement au connecteur de deuxième type fixé à la paroi dudit corps afin de recevoir la commande d'enclenchement de la pompe provenant de l'activation du minirupteur.

**[0021]** D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un siphon selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue très schématique d'un dispositif d'évacuation d'eau d'un receveur de douche selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un organe de butée utilisé dans le siphon de la figure 1 ;
- la figure 4 est une coupe axiale agrandie (dans un plan de coupe à 90° par rapport à celui de la figure 1) du boîtier ou pressostat 50 de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue partiellement arrachée du siphon montrant le boîtier installé dans le corps du siphon et fixé à la cheminée ;

- la figure 6 est une vue schématique en coupe axiale du siphon de la figure 1 dans un plan de coupe différent faisant apparaître la cheminée 80.

**[0022]** La figure 1 représente en coupe un siphon 10 aménagé en dessous d'un bac receveur de douche 12 dont seule une collerette 14 a été représentée. Le siphon 10 comprend un récipient ou corps cylindrique 16 (bonde) ouvert sur le dessus afin de ménager dans le corps une arrivée d'eau 18 provenant du bac. Le corps 16 est raccordé latéralement à un conduit 20 pour évacuer l'eau qui pénètre dans ledit corps par l'ouverture supérieure d'arrivée d'eau 18 recouverte d'une grille 21.

**[0023]** Comme représenté de manière très schématique à la figure 2, le conduit d'évacuation d'eau 20 est raccordé hydrauliquement à une pompe aspirante 22 qui a pour fonction d'aspirer, sur commande, l'eau présente dans le corps 16. L'ensemble des éléments représentés sur la figure 2 forment un dispositif d'évacuation d'eau de receveur de douche.

**[0024]** Le corps 16 comprend une paroi latérale 16a et une paroi de fond 16b disposée en vis-à-vis de l'ouverture supérieure d'arrivée d'eau 18.

**[0025]** Un trou de forme oblongue 24 est pratiqué dans la paroi latérale 16a du corps et se prolonge vers l'extérieur du corps, en éloignement de la paroi, par une jupe ovale 26 dans laquelle est inséré axialement un système de clapet anti-retour 28 qui évite tout retour d'eau intempestif.

**[0026]** Le système de clapet anti-retour comprend une partie creuse 30 en forme de bec de canard souple (élastiquement déformable) qui comprend une première extrémité 30a aux lèvres aplaties par laquelle sort l'eau et une deuxième extrémité opposée élargie 30b qui fait saillie à l'intérieur du corps de siphon par le trou oblong 24. Le système de clapet anti-retour comprend également une partie rigide 32 formant insert (frette) qui est insérée à l'intérieur de la partie creuse en forme de bec de canard 30 par la deuxième extrémité 30b. Ceci permet de maintenir en forme le système de clapet et d'assurer l'étanchéité entre la surface externe de la partie en forme de bec de canard 30 et la surface interne de la jupe 26 du conduit d'évacuation. La partie rigide formant insert 32 débouche à l'intérieur du corps 16 et est munie d'une ouverture 34 pour permettre à l'eau présente dans le corps d'entrer dans le système de clapet anti-retour. L'ouverture d'entrée d'eau 34 est positionnée en regard de la paroi de fond 16b du corps et le plus près possible de celle-ci afin de pouvoir évacuer le plus possible d'eau du corps.

**[0027]** La jupe ovale 26 du conduit d'évacuation est coiffée à son extrémité ouverte (extrémité opposée au trou oblong) d'une coque 36 qui est conçue pour être collée sur ladite extrémité et qui transforme la forme ovale en forme cylindrique afin de pouvoir se raccorder en aval à une tuyauterie d'évacuation.

**[0028]** Le siphon 10 comprend également un organe 40 faisant office de butée axiale du système de clapet

anti-retour 28 qui est engagé dans la jupe 26 du conduit d'évacuation afin d'empêcher tout retrait axial dudit système. L'organe de butée 40 est monté de manière amovible dans la paroi latérale 16a du corps de siphon à proximité du conduit d'évacuation 20 (fig. 1). L'organe 40 est par exemple logé dans une cavité 42 pratiquée au-dessus du trou oblong 24. L'organe de butée 40 comprend une première portion 40a qui s'insère dans la cavité et une deuxième portion 40b, extérieure à la cavité, qui forme un coude par rapport à la première portion et qui peut pivoter relativement à cette dernière (fig. 3). La deuxième portion 40b fait office d'élément de préhension pour la manipulation de l'organe. Pour la mise en place de l'organe 40 la première portion 40a est d'abord introduite dans la cavité 42 avec la deuxième portion 40b positionnée soit horizontalement soit relevée (position d'installation). Ensuite, on fait pivoter vers le bas la deuxième portion 40b de l'organe afin qu'elle vienne se positionner devant la partie de l'insert 32 qui débouche dans le corps à partir du trou oblong 24, empêchant ainsi tout retrait axial du système de clapet (position de butée/verrouillage). L'organe de butée 40 maintient ainsi en position le système de clapet.

**[0029]** Le siphon 10 comprend par ailleurs un boîtier 50 qui est monté de manière amovible sur la paroi de fond 16b du corps (figs. 1 et 6) afin de pouvoir être facilement installé dans le corps 16 et retiré de ce dernier.

**[0030]** Le boîtier 50 comprend (figs. 1 et 4) :

- une membrane souple déformable élastiquement 52 disposée en partie basse dudit boîtier, à proximité de la paroi de fond 16b sur laquelle ledit boîtier repose, ladite membrane étant destinée à entrer en contact avec l'eau entrant dans ledit corps par l'ouverture d'arrivée d'eau 18 et à se déformer en s'élevant à l'intérieur dudit corps ; ladite membrane comportant des nervures circulaires 52a en périphérie;
- un minirupteur 54 qui est apte à être activé par suite du contact du bouton poussoir 54a avec la partie centrale surélevée 52b de la membrane déformée qui s'est élevée à l'intérieur du corps.

**[0031]** Comme représenté en coupe axiale agrandie à la figure 4, le minirupteur 54 est enchâssé dans une cage 56 munie de griffes d'accrochage 58 qui assurent son maintien en position au dessus de la membrane 52.

**[0032]** Le boîtier 50 comprend également une liaison filaire prenant la forme de deux fils 60a, 60b illustrés en pointillés reliant le minirupteur 54 à deux cosses respectives d'un connecteur électrique 62 d'un premier type raccordé au boîtier et qui s'étend à l'extérieur dudit boîtier.

**[0033]** Plus particulièrement, le boîtier 50 comprend une enveloppe sensiblement cylindrique 64 entourant un logement central dans lequel est disposé le minirupteur 54 enchâssé dans sa cage. L'enveloppe 64 est ouverte en partie basse et comporte un bord périphérique inférieur 64a délimitant cette ouverture dans laquelle la mem-

brane 52 est mise en place afin d'obturer ladite ouverture.

**[0034]** Comme représenté sur les figures 1 et 4 à 6, le boîtier 50 comporte une collerette 66 qui maintient une zone périphérique extérieure 52c de la membrane au niveau dudit bord périphérique inférieur 64a (fig. 4) et qui est accrochée au boîtier de manière détachable afin de pouvoir enlever à loisir la membrane.

**[0035]** Le bord périphérique inférieur 64a est pourvu sur un rebord périphérique extérieur 64b d'une pluralité de dents 64c réparties circonférentiellement et la collerette 66 comporte une pluralité de lumières 66a aménagées sur sa circonférence et dont certaines s'emboîtent sur des dents respectives disposées en correspondance pour l'accrochage de ladite collerette.

**[0036]** Plusieurs pieds 68 sont fixés à la face inférieure de la collerette, par exemple trois, afin de permettre au boîtier de reposer sur la paroi de fond tout en maintenant la membrane à distance de celle-ci. Seuls certains des trois pieds sont représentés sur les figures 1, 5 et 6.

**[0037]** Un bras horizontal partiellement creusé 70 s'étend radialement à partir de la partie supérieure 64d de l'enveloppe du boîtier et en éloignement de celle-ci et se prolonge vers le bas par un bras vertical creux 72 au fond duquel est fixé le connecteur électrique du premier type 62, par exemple de type mâle. L'agencement de ces bras forme un bec dirigé vers le bas. Ce connecteur 62 ressort de l'extrémité libre 72a du bras vertical et s'étend vers le bas, en direction de la paroi de fond du corps de siphon. Les parties creuses des bras 70, 72 servent au passage des fils électriques 60a, 60b reliant le minirupteur 54 au connecteur précité 62.

**[0038]** Pour assurer une étanchéité parfaite à sa partie supérieure, tout l'intérieur de celle-ci est par exemple rempli d'une résine époxy servant de joint et noyant les fils électriques.

**[0039]** L'enveloppe est ensuite recouverte à sa partie supérieure 64d par un couvercle oblong 73 qui peut être fixé de manière permanente ou non à l'enveloppe.

**[0040]** Un trou de mise à l'air libre 74 (illustré en pointillés) est pratiqué dans l'épaisseur de la paroi du bras vertical descendant 72 afin de mettre en communication l'intérieur du boîtier et l'extérieur de celui-ci. Ceci permet d'équilibrer la pression de l'intérieur du boîtier et celle de l'extérieur, ce qui peut éviter des dysfonctionnements du pressostat. (ex : déformations résiduelles de la membrane qui risqueraient de perturber le fonctionnement du pressostat).

**[0041]** Le corps de siphon 16 comprend également un connecteur d'un deuxième type (ici de type femelle) fixé à la paroi de fond dudit corps et qui est destiné à s'engager mécaniquement avec le connecteur du premier type lors du montage du boîtier au fond du corps.

**[0042]** Plus particulièrement, le corps de siphon 16 comprend, de manière excentrée (disposée contre la paroi latérale du corps), une cheminée creuse 80 qui fait saillie en s'élevant perpendiculairement à partir de la paroi de fond 16b (soit verticalement). Le connecteur de deuxième type 82 est logé à l'intérieur de la cheminée

80 et le connecteur de premier type 62 du boîtier s'étend perpendiculairement à la paroi de fond 16b afin de pouvoir s'engager axialement à l'intérieur de ladite cheminée lors du montage du boîtier à l'intérieur du corps du siphon 16 comme illustré sur les figures 5 et 6. En position installée le boîtier 50 est sensiblement centré au fond du corps de siphon. La connexion électrique entre les deux connecteurs est faite rapidement et simplement par un mouvement de descente et d'insertion verticale grâce à cet agencement. Il en est de même pour la déconnexion en relevant le boîtier.

**[0043]** Le corps de siphon et/ou le boîtier comprennent des moyens d'étanchéité pour assurer l'étanchéité autour de l'engagement des deux connecteurs.

**[0044]** Comme représenté sur les figures 4 et 6, les moyens d'étanchéité comprennent deux joints annulaires 84, 86 (fig. 6 seulement) montés extérieurement dans des gorges respectives 88, 90 pratiquées dans la paroi externe du bras vertical 72 du boîtier et qui assurent l'étanchéité avec la face interne de la cheminée lorsque le bras vertical 72 et le connecteur y attaché 62 est engagé dans la cheminée 80 (fig. 6).

**[0045]** Sur cette figure le connecteur de deuxième type 82 est disposé au fond de la cheminée 80 et un câble 92 (représenté sur la figure 2 seulement) relie ce dernier à la pompe aspirante 22. Ainsi, en cas d'établissement d'un contact entre la membrane 52 et le minirupteur 54 le circuit ainsi configuré se ferme et le courant électrique parvient jusqu'à la pompe 22 et l'enclenche.

**[0046]** Le câble électrique 92 de longueur variable raccordant le siphon 10 à la pompe 22 est un câble spécial à âme creuse pour équilibrer l'air du pressostat.

**[0047]** Lorsque le boîtier 50 est retiré pour des raisons de maintenance et/ou nettoyage du siphon, l'organe de butée 40 est retiré de sa cavité 42 et sa première portion 40a qui est destinée à s'engager dans cette cavité est également adaptée de manière à pouvoir s'engager dans la cheminée 80 afin de l'obstruer.

**[0048]** Des moyens d'étanchéité identiques aux moyens d'étanchéité aménagés sur le bras vertical 72 sont aménagés sur la portion concernée 40a de l'organe de butée 40 (fig. 3) afin d'empêcher toute infiltration d'eau par la cheminée.

**[0049]** Comme représenté sur la figure 6, un couvercle 94 ferme le fond de la cheminée et sert de serre-câble lorsque le siphon est en utilisation et que le câble 92 sort par le fond de la cheminée.

**[0050]** Comme illustré sur la figure 1, un enjoliveur 95 est aménagé autour de l'arrivée d'eau 18 en partie supérieure du siphon et repose par sa périphérie externe sur la périphérie interne de la collerette 14. Des vis 96 dont seule une est représentée à la figure 1 servent à pincer l'enjoliveur 95 contre un rebord périphérique ou épaulement interne supérieur 16c du corps 16 de siphon.

**[0051]** Un film surmoulé 97 est interposé entre la grille 21 et l'ouverture d'arrivée d'eau 18. Ce film est réalisé dans une toile métallique très fine qui laisse passer l'eau mais retient les impuretés telles que cheveux, poils...

**[0052]** On notera que la partie supérieure du siphon peut alternativement être vissée au bac receveur de douche.

**[0053]** Certains des éléments décrits ci-dessus peuvent être omis sans sortir du cadre de la présente invention.

**[0054]** Le principe de maintenance du siphon démontable est le suivant :

- on enlève la grille-filtre 21 de dessus de siphon,
- on enlève l'eau résiduelle avec une éponge ou une seringue,
- on enlève le pressostat par simple déclippage,
- on enlève l'organe de butée ou cavalier 40 et on s'en sert pour boucher la cheminée 80 de connexion pour éviter toute rentrée d'eau vers le connecteur femelle, on sort la frette 32 du clapet souple 30, on retire celui-ci et on le nettoie,
- on remet le clapet et la frette en place,
- on nettoie la membrane 52 du pressostat ; si nécessaire on la change en déclippant la collerette 66 ou fond de pressostat ajouré (on peut aussi changer simplement le pressostat),
- on enlève le cavalier 40 de la cheminée 80 et on vient bloquer en position insérée le clapet souple 30,
- on remonte le pressostat 50,
- on remplace la grille de protection 21.

## Revendications

### 1. Siphon (10) pour receveur de douche comprenant :

- un corps de siphon (16) comprenant, d'une part, une ouverture d'arrivée d'eau (18) par laquelle l'eau à évacuer du receveur de douche pénètre à l'intérieur dudit corps et, d'autre part, un conduit d'évacuation d'eau (20) qui est raccordé audit corps,
- un boîtier (50) qui est monté de manière amovible sur une paroi de fond (16b) dudit corps, ledit boîtier comprenant :
  - une membrane souple déformable (52) disposée en partie basse dudit boîtier, ladite membrane étant destinée à entrer en contact avec l'eau entrant dans ledit corps par l'ouverture et à se déformer en s'élevant à l'intérieur dudit corps,
  - un minirupteur (54) qui est apte à être activé par suite du contact avec la membrane déformée (52) qui s'est élevée à l'intérieur du corps,
  - une liaison filaire (70) entre le minirupteur (54) et un connecteur d'un premier type (62) raccordé au boîtier et qui s'étend à l'extérieur dudit boîtier,

**caractérisé en ce que** la liaison filaire comprend un connecteur d'un deuxième type (82) fixé à une paroi dudit corps et qui est destiné à s'engager mécaniquement avec le connecteur du premier type lors du montage du boîtier, le corps de siphon (16) et/ou le boîtier (50) comprenant des moyens d'étanchéité pour assurer l'étanchéité autour de l'engagement des deux connecteurs.

**2.** Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend une cheminée (80) qui fait saillie à partir de la paroi de fond (16b), perpendiculairement à ladite paroi, le connecteur de deuxième type (82) étant logé à l'intérieur de la cheminée, le connecteur de premier type (62) du boîtier s'étendant perpendiculairement à la paroi de fond afin de pouvoir s'engager axialement à l'intérieur de ladite cheminée lors du montage du boîtier.

**3.** Siphon selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- monté dans le conduit d'évacuation (20), un système de clapet anti-retour (28) en forme de bec de canard qui est introduit axialement dans ledit conduit par l'intérieur du corps de siphon,
- un organe (40) faisant office de butée axiale du système de clapet anti-retour engagé dans le conduit d'évacuation, ledit organe de butée étant monté de manière amovible, dans une position d'installation, dans une paroi (16a) du corps de siphon à proximité du conduit d'évacuation, ledit organe de butée (40) étant pivotable à partir de ladite position d'installation dans au moins une position dite de butée dans laquelle ledit organe de butée empêche le retrait axial du système de clapet anti-retour engagé dans le conduit d'évacuation.

**4.** Siphon selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le système de clapet anti-retour (28) comprend une partie (32) qui fait saillie à l'intérieur du corps de siphon et qui est munie d'une ouverture (34) pour permettre à l'eau présente dans le corps d'entrer dans le dit système de clapet anti-retour, l'ouverture d'entrée d'eau (34) étant positionnée en regard de la paroi de fond (16b) du corps et le plus près possible de celle-ci.

**5.** Siphon selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le système de clapet anti-retour (28) comprend, d'une part, une partie (30) en forme de bec de canard élastiquement déformable qui comprend une première extrémité aplatie (30a) par laquelle sort l'eau et une deuxième extrémité élargie (30b) et, d'autre part, une partie rigide formant insert (32) qui est insérée à l'intérieur de la partie en forme de bec de canard par la deuxième extrémité afin d'assurer

l'étanchéité entre la surface externe de la partie en forme de bec de canard et la surface interne du conduit d'évacuation.

6. Siphon selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'entrée d'eau (34) est pratiquée dans la partie rigide formant insert (32). 5
7. Siphon selon les revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** l'organe de butée axiale (40) est apte à être inséré au moins en partie dans la cheminée (80) en l'absence du boîtier (50) dans le corps de siphon afin d'obturer de manière étanche ladite cheminée. 10
8. Siphon selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le boîtier (50) est muni d'au moins un trou (74) qui permet la mise à l'air libre de l'intérieur dudit boîtier. 15
9. Siphon selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le boîtier (50) présente un bord périphérique inférieur (64a) entourant une ouverture dans laquelle la membrane (52) est mise en place de manière amovible, le boîtier comportant une collerette (66) qui maintient une zone périphérique de la membrane au niveau dudit bord périphérique inférieur et qui est accrochée au boîtier de manière détachable. 20 25
10. Siphon selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le bord périphérique inférieur (64a) est pourvu d'une pluralité de dents (64c) réparties circonférentiellement et la collerette (66) comporte une pluralité de lumières (66a) aménagées sur sa circonférence et dont au moins certaines s'emboîtent sur des dents respectives pour l'accrochage de ladite collerette. 30 35
11. Dispositif d'évacuation d'eau d'un receveur de douche, **caractérisé en ce qu'il comprend** : 40
  - un receveur de douche (12),
  - un siphon (10) selon l'une des revendications 1 à 10 et qui est disposé sous le receveur de douche,
  - une pompe d'aspiration (22) qui est raccordée, d'une part, hydrauliquement au conduit d'évacuation d'eau (20) du corps de siphon (16) afin d'aspirer, sur commande, l'eau présente dans ledit corps et, d'autre part, électriquement au connecteur de deuxième type (82) fixé à la paroi dudit corps afin de recevoir la commande de déclenchement de la pompe provenant de l'activation du minirupteur (54). 45 50

#### Patentansprüche

1. Siphon (10) für eine Duschtasse, umfassend:

- einen Siphonkörper (16), umfassend, einerseits, eine Wassereintrittsöffnung (18), durch die das Wasser, das von der Duschtasse abgeführt werden soll, in das Innere des Körpers eindringt, und, andererseits, eine Leitung zur Abführung von Wasser (20), die mit dem Körper verbunden ist,
- ein Gehäuse (50), das auf abnehmbare Weise auf einer unteren Wand (16b) des Körpers montiert ist, wobei das Gehäuse folgendes umfasst:
  - eine flexible verformbare Membran (52), die im unteren Teil des Gehäuses angeordnet ist, wobei die Membran ausgelegt ist, um mit dem Wasser in Kontakt zu treten, das in den Körper durch die Öffnung eintritt, und um sich zu verformen, indem sie sich in das Innere des Körpers hebt,
  - einen Minischalter (54), der geeignet ist, um in Folge des Kontakts mit der verformten Membran (52), die sich im Inneren des Körpers gehoben hat, aktiviert zu werden,
  - eine Drahtverbindung (70) zwischen dem Minischalter (54) und einem Verbinder einer ersten Art (62), der mit dem Gehäuse verbunden ist, und die sich auf die Außenseite des Gehäuses erstreckt,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Drahtverbindung einen Verbinder einer zweiten Art (82) umfasst, der an eine Wand des Körpers fixiert ist, und der dazu ausgelegt ist, mechanisch mit dem Verbinder der ersten Art bei der Montage des Gehäuses einzugreifen, wobei der Körper des Siphons (16) und/oder das Gehäuse (50) Dichtungsmittel umfassen, um die Dichtigkeit um den Eingriff der zwei Verbinder sicherzustellen.

2. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Abzug (80) umfasst, der von der unteren Wand (16b) vorspringt, senkrecht zu der Wand, wobei der Verbinder der zweiten Art (82) im Inneren des Abzugs aufgenommen ist, wobei sich der Verbinder der ersten Art (62) des Gehäuses senkrecht zur unteren Wand erstreckt, um axial im Inneren des Abzugs bei der Montage des Gehäuses eingreifen zu können. 40
3. Siphon nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Folgendes umfasst:
  - montiert in der Abführungsleitung (20) ein Rückschlagventilsystem (28) in Form eines Entenschnabels, das axial in die Leitung durch das Innere des Siphonkörpers eingeführt ist,
  - ein Organ (40), das als axialer Anschlag des Rückschlagventilsystems, eingegriffen in der Abführungsleitung, dient, wobei das Anschlagorgan auf abnehmbare Weise in einer Installa- 45 50

tionsposition, in einer Wand des Siphonkörpers in der Nähe der Abführungsleitung montiert ist, wobei das Anschlagorgan (40) ausgehend von der Installationsposition in mindestens eine Position, bezeichnet als Anschlapposition, geschwenkt werden kann, in der das Anschlagorgan den axialen Rückzug des Rückschlagventilsystems, das in der Abführungsleitung eingegriffen ist, verhindert.

4. Siphon nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückschlagventilsystem (28) einen Teil (32) umfasst, der in das Innere des Siphonkörpers vorspringt, und der mit einer Öffnung (34) ausgestattet ist, um dem Wasser, das im Körper vorhanden ist, zu ermöglichen, in das Rückschlagventilsystem einzudringen, wobei die Wassereintrittsöffnung (34) gegenüber der unteren Wand (16b) des Körpers und so nahe wie möglich an dieser positioniert ist.
5. Siphon nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückschlagventilsystem (28) einerseits einen Teil (30) in Form eines Entenschnabels umfasst, der elastisch verformbar ist, der ein erstes abgeflachtes Ende (30a) aufweist, durch das das Wasser austritt, und ein zweites, verlängertes Ende (30b), und andererseits einen starren Teil, der einen Einsatz (32) bildet, der in das Innere des Teils in Form eines Entenschnabels durch das zweite Ende eingeführt ist, um die Dichtigkeit zwischen der äußeren Fläche des Teils in Form eines Entenschnabels und der inneren Fläche der Abführungsleitung sicherzustellen.
6. Siphon nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wassereintrittsöffnung (34) im starren Teil, der den Einsatz (32) bildet, durchgeführt ist.
7. Siphon nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das axiale Anschlagorgan (40) geeignet ist, um mindestens teilweise in den Abzug (80) in Abwesenheit des Gehäuses (50) in den Siphonkörper eingeführt zu werden, um auf dichte Weise den Abzug zu verschließen.
8. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (50) mit mindestens einer Bohrung (74) ausgestattet ist, die ermöglicht, dass innere des Gehäuses freizusetzen.
9. Siphon nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (50) einen unteren Umfangsrand (64a) aufweist, der eine Öffnung umgibt, in der die Membran (52) auf abnehmbare Weise angeordnet ist, wobei das Gehäuse eine Manschette (66) umfasst, die eine periphere Zone der

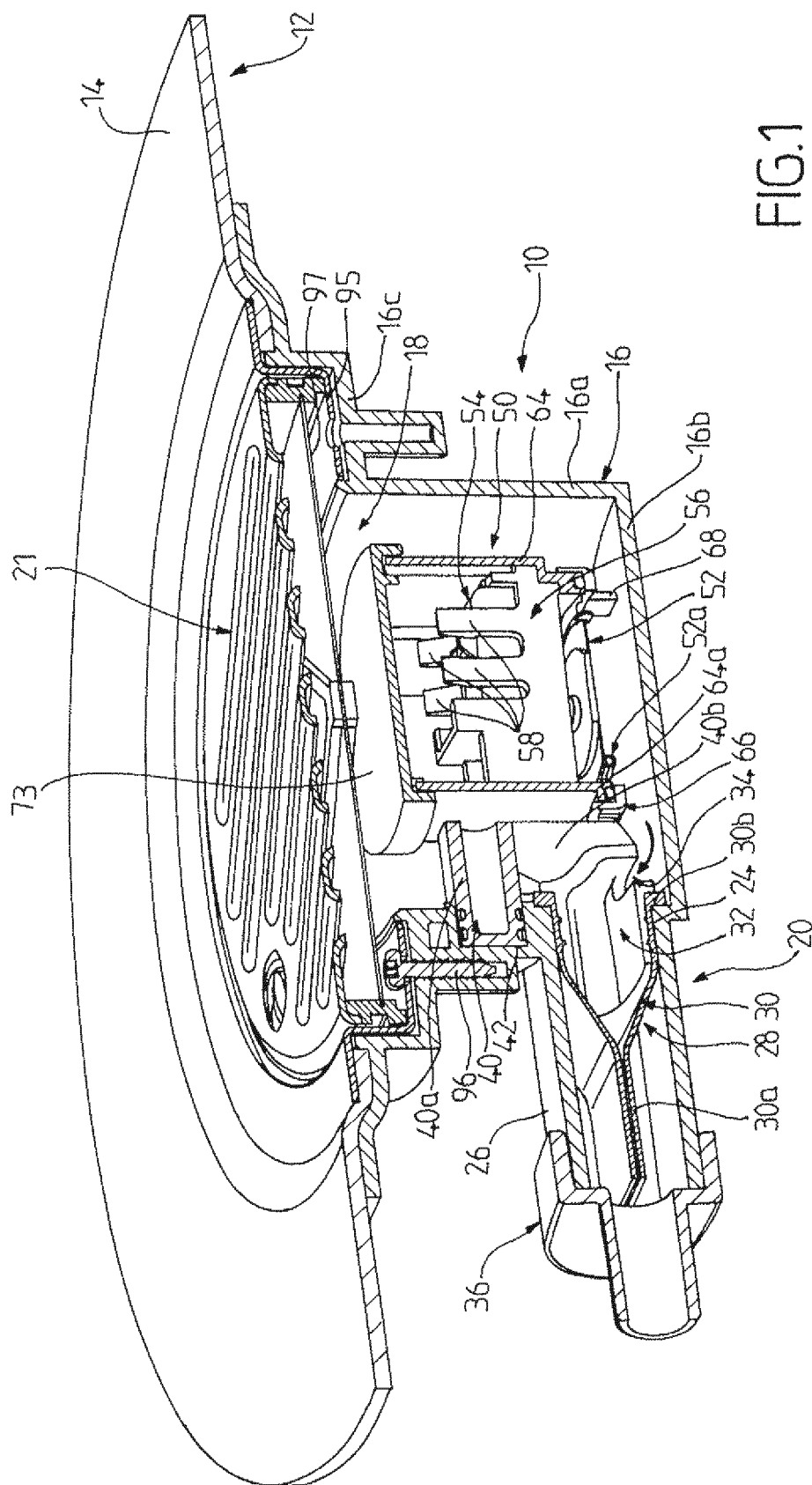
Membran auf dem Niveau des unteren Umfangsrandes hält, und die an das Gehäuse auf entfernbare Weise befestigt ist.

10. Siphon nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Umfangsrand (64a) mit einer Vielzahl von Zähnen (64c) ausgestattet ist, die auf dem Umfang verteilt sind, und die Manschette (66) eine Vielzahl von Löchern (66a) umfasst, die auf ihrem Umfang angebracht sind, und von denen sich mindestens einige auf den entsprechenden Zähnen zur Befestigung der Manschette einfügen.
11. Vorrichtung zur Abführung von Wasser einer Duschtasse, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Folgendes umfasst:
  - eine Duschtasse (12),
  - einen Siphon (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, und der unter der Duschtasse angeordnet ist,
  - eine Ansaugpumpe (22), die einerseits hydraulisch mit der Leitung zur Abführung von Wasser (20) des Siphonkörpers (16), um auf Befehl das Wasser, das in dem Körper vorhanden ist, anzusaugen, und andererseits elektrisch mit dem Verbinder der zweiten Art (82), der an die Wand des Körpers fixiert ist, verbunden ist, um den Befehl zur Auslösung der Pumpe von der Aktivierung des Minischalters (54) zu erhalten.

## Claims

1. A siphon (10) for a shower tray, comprising:
  - a siphon body (16) comprising, on the one hand, a water intake opening (18) by which the water to be discharged from the shower tray penetrates the inside of the body, and on the other hand, a water discharge pipe (20) that is connected to said body,
  - a housing (50) that is mounted removably on a bottom wall (16b) of said body, said housing comprising:
    - a deformable flexible membrane (52) positioned in the lower part of said housing, said membrane being intended to come into contact with the water entering said body through the opening and to deform by rising inside said body,
    - a micro-switch (54) that is able to be activated following contact with the deformed membrane (52) that has risen inside the body,
    - a wired connection (70) between the micro-switch (54) and a connector of a first

- type (62) connected to the housing and which extends to the outside of said housing, **characterized in that** the wired connection comprises a connector of a second type (82) fastened to a wall of said body and that is intended to engage mechanically with the connector of the first type during the mounting of the housing, the siphon body (16)/or the housing (50) comprising sealing means to provide the seal around the engagement of the two connectors.
2. The siphon according to claim 1, **characterized in that** it comprises a shaft (80) that protrudes from the bottom wall (16b), perpendicular to said wall, the connector of the second type (82) being housed inside the shaft, the connector of the first type (62) of the housing extending perpendicular to the bottom wall so as to be able to engage axially inside said shaft during mounting of the housing.
3. The siphon according to claim 1 or 2, **characterized in that** it comprises:
- mounted in the discharge pipe (20), a check valve system (28) in the form of a duckbill that is inserted axially into said pipe through the inside of the siphon body,
  - a member (40) serving as an axial stop for the check valve system engaged in the discharge pipe, said stop member being mounted removably, in an installation position, in a wall (16a) of the siphon body near the discharge pipe, said stop member (40) being pivotable from said installation position into at least one so-called stop position in which said stop member prevents the axial withdrawal of the check valve system engaged in the discharge pipe.
4. The siphon according to claim 3, **characterized in that** the check valve system (28) comprises a part (32) that protrudes to the inside of the siphon body and that is provided with an opening (34) to allow the water present in the body to enter said check valve system, the water intake opening (34) being positioned across from the bottom wall (16b) of the body and as close as possible thereto.
5. The siphon according to claim 3 or 4, **characterized in that** the check valve system (28) comprises, on the one hand, an elastically deformable duckbill-forming part (30) that comprises a first flat end (30a) through which the water exits and a second wider end (30b) and, on the other hand, a rigid insert-forming part (32) that is inserted inside the duckbill-forming part by the second end in order to ensure the sealing between the outer surface of the duckbill-forming part into the inner surface of the discharge
- pipe.
6. The siphon according to claims 4 and 5, **characterized in that** the water intake opening (34) is formed in the rigid insert-forming part (32).
7. The siphon according to claims 2 and 3, **characterized in that** the axial stop member (40) is able to be inserted at least partially into the shaft (80) in the absence of the housing (50) in the siphon body in order to sealably closed off said shaft.
8. The siphon according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the housing (50) is provided with at least one hole (74) that allows the inside of said housing to be exposed to the open air.
9. The siphon according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the housing (50) has a lower peripheral edge (64a) surrounding an opening in which the membrane (52) is placed removably, the housing comprising a collar (66) that maintains a peripheral zone of the membrane at said lower peripheral edge and that is attached to the housing detachably.
10. The siphon according to claim 9, **characterized in that** the lower peripheral edge (64a) is provided with a plurality of teeth (64c) distributed circumferentially and the collar (66) comprises a plurality of apertures (66a) arranged on its circumference and at least some of which nest on respective teeth for the attachment of said collar.
11. A water discharge device for a shower tray, **characterized in that** it comprises:
- a shower tray (12),
  - a siphon (10) according to one of claims 1 to 10 and that is arranged below the shower tray,
  - a suction pump (22) that is connected, on the one hand, hydraulically to the water discharge pipe (20) of the siphon body (16) so as to suction, on command, the water present in said body, and on the other hand, electrically to the connector of the second type (82) fastened to the wall of said body in order to receive the command to activate the pump coming from the activation of the micro-switch (54).



١٥٤

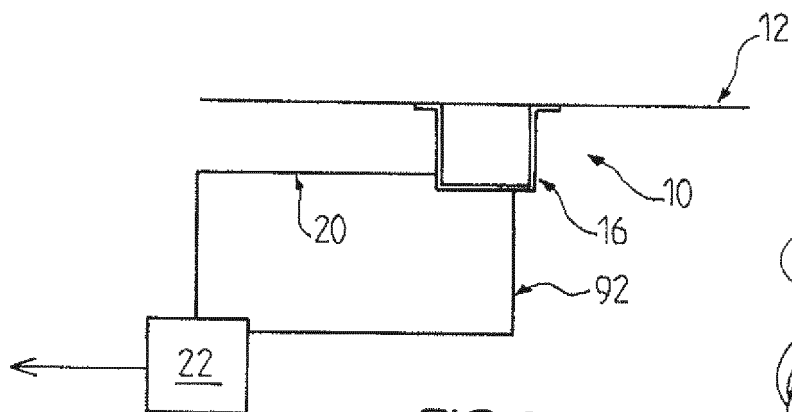


FIG. 2

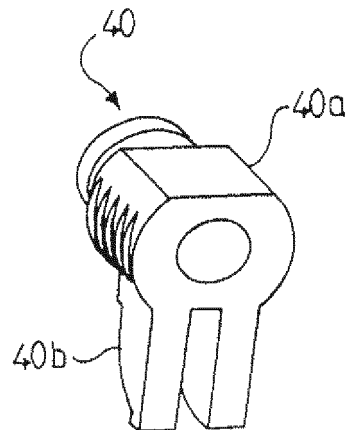


FIG. 3

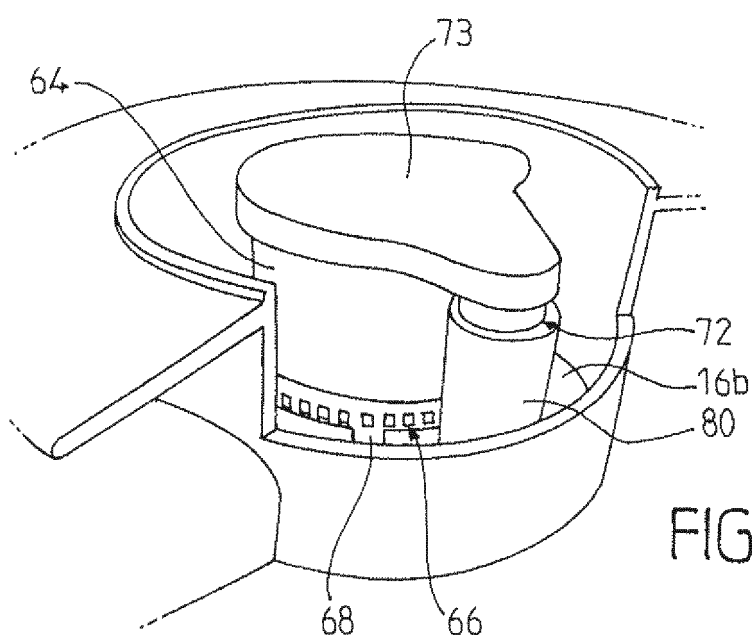


FIG. 5

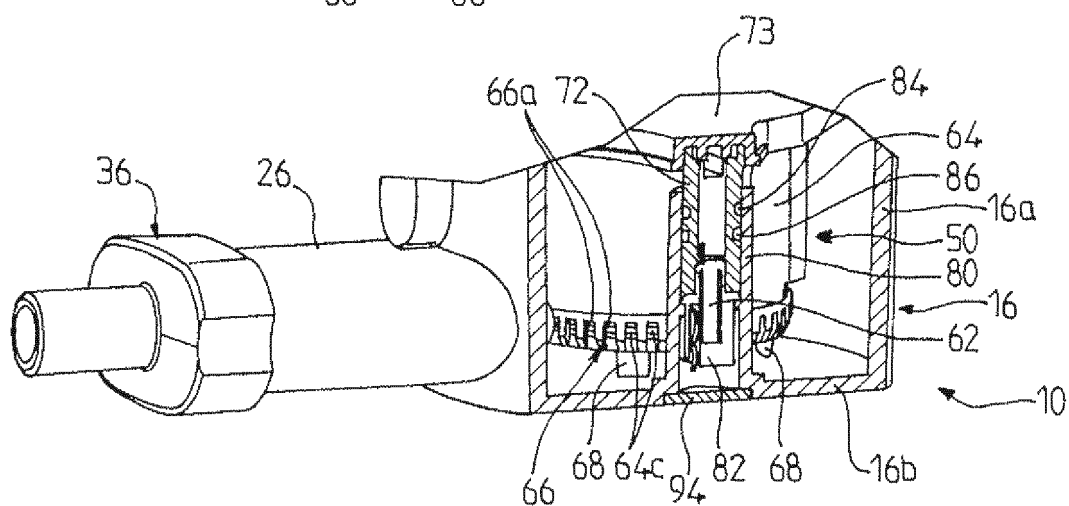


FIG. 6

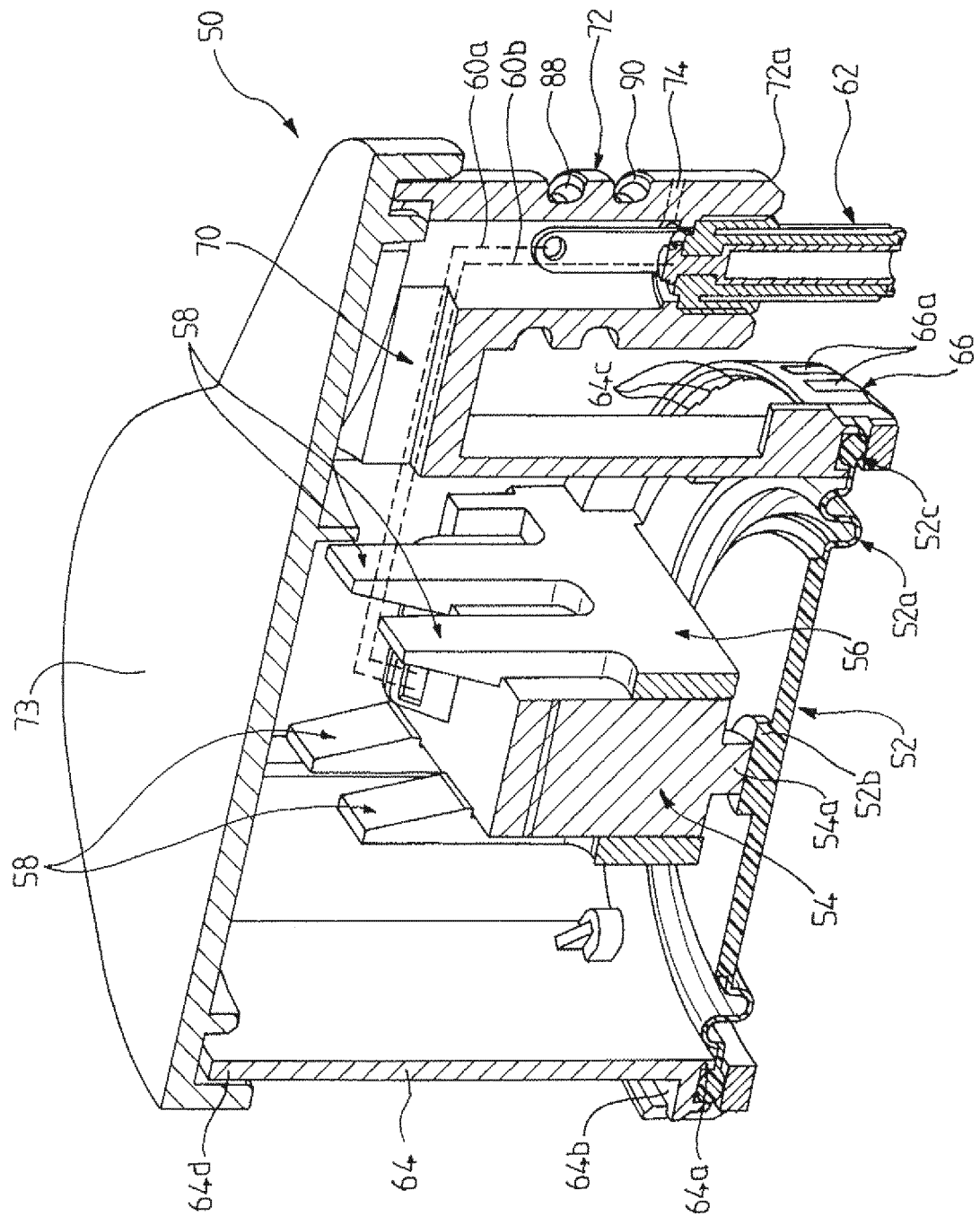


FIG. 4

**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 2011289673 A [0007]
- DE 102011107817 [0010]
- EP 2489800 A [0010]