

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 681 631 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

22.04.1998 Bulletin 1998/17

(21) Numéro de dépôt: **94905747.5**

(22) Date de dépôt: **27.01.1994**

(51) Int Cl.⁶: **E03D 11/18**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR94/00102

(87) Numéro de publication internationale:
WO 94/17256 (04.08.1994 Gazette 1994/18)

(54) **DISPOSITIF FORMANT SIPHON ET CUVETTE DE TOILETTES MUNIE D'UN TEL DISPOSITIF**
GERUCHVERSCHLUSSBILDENDE VORRICHTUNG UND SPÜLKLOSETTBECKEN VERSEHEN
MIT EINER DERARTIGEN VORRICHTUNG
SIPHON TRAP AND TOILET BOWL FITTED WITH THE SAME

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE

(30) Priorité: **27.01.1993 FR 9300920**

(43) Date de publication de la demande:
15.11.1995 Bulletin 1995/46

(73) Titulaire: **DUFRESNE, Guy**
F-37230 Luynes (FR)

(72) Inventeur: **DUFRESNE, Guy**
F-37230 Luynes (FR)

(74) Mandataire: **Hasenrader, Hubert**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cédex 07 (FR)

(56) Documents cités:
DE-C- 15 332 **DE-U- 9 202 878**
GB-A- 1 063 711

EP 0 681 631 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif formant siphon destiné notamment à être inséré entre deux tronçons d'une canalisation d'évacuation d'eaux usées.

On connaît de tels siphons ayant un corps comportant un orifice d'entrée ou orifice amont communiquant avec le tronçon amont de la canalisation et un orifice de sortie ou orifice aval communiquant avec le tronçon aval de la canalisation.

Entre l'orifice d'entrée et l'orifice de sortie, un tel siphon connu est constitué d'un corps creux délimitant une partie tubulaire ascendante puis une partie tubulaire descendante rejoignant l'orifice de sortie. Au niveau de la jonction des deux parties tubulaires, le corps délimite un bord de débordement situé au-dessus de l'orifice d'entrée.

Lors de l'écoulement d'un fluide à travers le corps, ce dernier doit passer au-dessus du bord de débordement pour atteindre l'orifice de sortie.

En conséquence, lorsque le tronçon amont s'étend jusqu'à un niveau situé au-dessus du bord de débordement, comme cela est le cas d'une canalisation d'évacuation d'eaux usées, une certaine quantité de fluide est retenue en fin d'écoulement dans la partie tubulaire ascendante du siphon et dans la partie du tronçon amont située en dessous du niveau du bord de débordement.

En d'autres termes, la partie tubulaire ascendante du siphon constitue des moyens de retenue d'un bouchon fluide évitant que des mauvaises odeurs apparaissant dans le tronçon aval ne puissent être transmises jusque dans le tronçon amont.

Il est évident que si le bouchon de fluide comporte lui-même des éléments malodorants, de mauvaises odeurs peuvent se propager dans le tronçon amont.

Pour éviter un tel inconvénient il est donc nécessaire que ce bouchon soit constitué de fluide propre.

A cet effet, les eaux usées sont évacuées à l'aide d'un flux d'eau propre relativement important de telle façon qu'en fin d'évacuation le fluide soit pratiquement constitué uniquement d'eau propre.

Des raisons écologiques, climatiques et économiques font qu'actuellement on cherche à diminuer la consommation d'eau propre et qu'en conséquence une consommation intempestive d'eau propre pour évacuer les eaux usées devient un problème important.

C'est pourquoi ces dernières années on a cherché à diminuer la quantité d'eau utilisée lors du nettoyage d'une cuvette de toilettes munie d'un siphon.

Certains dispositifs permettent à l'heure actuelle de n'utiliser que cinq litres d'eau alors qu'auparavant on utilisait sept litres, et même huit litres d'eau.

Cette quantité d'eau nécessaire doit cependant être suffisante pour permettre un nettoyage correct de la cuvette et du siphon.

On considère que le nettoyage est correct s'il répond à la norme NF-D-126201 qui définit les méthodes

d'essai et les spécifications permettant d'apprécier l'aptitude à l'emploi des cuvettes de toilettes.

Cette norme prend en considération quatre critères qui sont :

- l'efficacité de l'évacuation,
- le renouvellement de l'eau du siphon,
- la qualité du rinçage des parois,
- la projection hors de la cuvette.

Il s'avère que lorsque des essais sont faits avec une quantité diminuée d'eau de nettoyage, les cuvettes essayées ne répondent pas à la norme, le critère de renouvellement de l'eau du siphon n'étant pas satisfait.

En d'autres termes, le siphon habituel utilisé avec de telles cuvettes constitue un point critique pour la diminution de quantité d'eau nécessaire au nettoyage d'une cuvette de toilettes.

En conséquence, il existe un besoin de siphon dont le renouvellement du fluide formant bouchon soit suffisant et permettant de diminuer la quantité d'eau de nettoyage d'une cuvette de toilettes tout en respectant la norme NF-D-12-201.

GB-A-1 063 711 prévoit un siphon constitué d'un tuyau flexible, en forme de U vu de dessus, dont la partie supérieure constituée par la courbe du U peut être abaissée pour permettre une évacuation par gravité.

DE-U-92 02 878 montre également un siphon à paroi déformable dont l'extrémité aval peut coulisser verticalement dans le tuyau d'évacuation.

La présente invention a donc pour but de fournir un dispositif formant siphon de type nouveau dont le renouvellement de l'eau lors de l'évacuation d'eaux usées par une charge d'eau propre soit satisfaisant et permettre son utilisation avec une cuvette de toilettes.

A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif formant siphon ayant un corps creux comportant un orifice amont situé dans la partie inférieure du corps et communiquant avec un tronçon amont d'une canalisation d'évacuation de fluide, des moyens de retenue définissant un bord de débordement et coopérant avec une partie du tronçon amont pour retenir une quantité de fluide formant bouchon fluide en fin d'évacuation, et un orifice aval situé dans la partie inférieure du corps et communiquant avec un tronçon aval de la canalisation d'évacuation, caractérisé en ce que les moyens de retenue sont déplaçables entre une position active et une position escamotée, le dispositif comportant des moyens de déplacement commandés des moyens de retenue entre les deux positions.

Selon d'autres caractéristiques :

- dans la position escamotée des moyens de retenue, l'écoulement du fluide est à peu près rectiligne entre l'orifice amont et l'orifice aval,
- les moyens de retenue sont constitués d'une membrane déformable élastiquement et les moyens de déplacement sont des moyens de déformation de

la membrane,

- dans la position escamotée, la membrane n'est pas déformée, et s'étend longitudinalement dans la direction de l'écoulement, sa dimension longitudinale telle que mesurée à proximité du fond du corps étant plus grande que le diamètre de l'orifice amont,
- dans un plan perpendiculaire à la direction de l'écoulement, la membrane a une forme en U dont les extrémités des branches sont fixées sur le corps, la membrane comportant un bord amont en U qui est fixé contre une paroi du corps comportant l'orifice amont, ce dernier étant situé à l'intérieur du U, le bord aval de la membrane étant libre,
- dans la position escamotée non déformée la membrane comporte un bord aval en U situé dans un plan perpendiculaire à la direction de l'écoulement et situé à proximité de l'orifice aval, l'orifice aval étant situé en vis-à-vis de l'intérieur du U,
- les moyens de déformation comportent une tige montée rotative sur le corps autour d'un axe perpendiculaire à la direction de l'écoulement et situé au-dessous de la membrane à proximité de l'orifice amont, la tige étant située, lorsqu'elle est dans sa position de repos en-dessous de la membrane et ne déformant pas la membrane, en s'étendant dans un plan à peu près médian de la membrane vers l'orifice aval, les moyens de déformation comportant des moyens d'actionnement de la tige situés à l'extérieur du corps,
- les moyens d'actionnement sont fixés sur l'axe de rotation de la tige et comportent une manette et des moyens de rappel rappelant cette dernière vers la position active de la membrane.

La présente invention concerne également une cuvette de toilettes raccordée à un dispositif formant siphon selon la présente invention.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, faite uniquement à titre d'exemple, et en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif formant siphon selon la présente invention, les moyens de retenue étant en position active,
- la figure 2 est une vue en perspective analogue à la figure 1, certains éléments ayant été supprimés pour une raison de clarté, les moyens de retenue étant dans la position escamotée,
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale du dispositif formant siphon de la figure 1,
- la figure 4 est une vue de dessus du dispositif formant siphon de la figure 1, la partie supérieure de celui-ci ayant été supprimée,
- la figure 5 est une vue en coupe longitudinale analogue à la figure 3, les moyens de retenue étant dans la position escamotée,
- la figure 6 est une vue latérale du dispositif formant

siphon selon la présente invention, représentant les moyens d'actionnement des moyens de déplacement des moyens de retenue,

- la figure 7 est une vue schématique en coupe d'une cuvette de toilettes équipée d'un dispositif formant siphon selon la présente invention,
- la figure 8 est une vue en perspective partiellement éclatée de la cuvette représentée sur la figure 7.

Sur la figure 1 on a représenté un dispositif 2 formant siphon selon la présente invention.

Le dispositif 2 comporte un corps creux délimité par une paroi avant 4, une paroi longitudinale 6 ayant en coupe transversale la forme d'un U délimitant deux parois longitudinales 6a, 6b et une paroi 6c de forme arrondie délimitant le fond du U. Le corps comporte également une paroi arrière 8 et un couvercle 10.

La paroi avant 4 comporte un orifice d'entrée ou orifice amont 12 muni de moyens formant raccord 14 communiquant avec un tronçon amont de canalisation (non représenté).

L'orifice amont 12 est agencé dans la partie inférieure de la paroi avant 4.

La paroi arrière 8 comporte un orifice de sortie ou orifice aval 16 situé dans sa partie inférieure (voir figures 2 et 5). L'orifice aval 16 est muni d'un élément formant raccord 18 communiquant avec un tronçon aval de la canalisation d'évacuation (non représenté).

Selon la présente invention, le corps 4 comporte entre l'orifice amont 12 et l'orifice aval 16 des moyens de retenue constitués d'une membrane 20 déformable élastiquement.

A l'état non déformé, la membrane 20 a une forme transversale en forme de U s'étendant le long de la paroi longitudinale 6 du corps du dispositif 2.

La membrane 20 comporte aux extrémités libres du U deux bords 20a et 20b fixés, par exemple par collage, respectivement dans la partie supérieure de la paroi 6, à proximité des bords 6a et 6b de celle-ci.

La membrane 20 comporte un bord amont 21 qui est replié sur l'extérieur de la paroi 6 du corps et fixé sur cette dernière par l'intermédiaire de la paroi avant 4.

La membrane 20 comporte également un bord aval 22 (voir figures 2 et 5) ayant la forme d'un U situé dans un plan perpendiculaire à la direction d'écoulement et à proximité de l'orifice de sortie 16.

La distance séparant le bord amont du bord aval mesurée le long du fond de la paroi 6 en U, lorsque la membrane n'est pas déformée est plus courte que la dimension verticale de la paroi avant 4 du corps du dispositif 2, mais plus grande que le diamètre de l'orifice d'entrée 12.

Il est à noter que la distance séparant le bord amont du bord aval au niveau des bords 20a et 20b peut être différente de celle mesurée au niveau du fond du U, le bord aval 22 n'étant pas alors dans un plan vertical.

L'orifice aval 16 est situé en vis-à-vis de l'intérieur du U formé par la membrane 20 lorsque la membrane

est à l'état non déformé (voir figure 2).

De même, il est à noter que l'orifice d'entrée ou orifice amont 12 est toujours situé à l'intérieur du U formé par le bord amont de la membrane 20.

En conséquence, lorsque la membrane est dans sa position escamotée, comme on peut le voir sur la figure 5, l'écoulement à travers le dispositif 2 selon l'invention s'effectue directement et de manière pratiquement rectiligne depuis l'orifice d'entrée 12 jusqu'à l'orifice de sortie 16.

Le corps du dispositif 2 selon la présente invention comporte également des moyens de déplacement des moyens de retenue qui sont constitués de moyens de déformation de la membrane 20.

Les moyens de déformation comportent une tige ou palette 24 située à l'intérieur du corps entre la membrane 20 et la paroi 6c formant fond du corps. La tige 24 est fixée sur un arbre 26 s'étendant perpendiculairement à la direction d'écoulement du fluide.

L'arbre 26 est monté rotatif autour de son axe par l'intermédiaire d'un palier (non représenté) agencé dans un trou (non représenté) de la paroi 6c et comporte une extrémité faisant saillie à l'extérieur du corps.

En variante, l'arbre 26 peut avoir son autre extrémité montée dans un autre palier agencé dans le corps creux du dispositif 2.

Une manette est fixée sur l'extrémité de l'arbre 26 faisant saillie à l'extérieur du corps du dispositif 2, et constitue des moyens d'actionnement de la tige 24 par mise en rotation manuelle de l'arbre 26.

Un ressort 30 est agencé entre la manette 28 et un point extérieur du corps du dispositif 2 de manière à rappeler la manette 28 vers la position dans laquelle la tige 24 déforme la membrane 20, position représentée en traits interrompus sur la figure 6.

Dans cette position de la manette 28, la tige 24 s'étend perpendiculairement à l'axe de l'orifice amont 12, à peu près parallèlement à la paroi avant 4 comme représenté sur la figure 3, et déforme la membrane 20.

Lorsque la tige 24 est dans cette dernière position, la membrane 20 est déformée de telle sorte qu'elle présente un pli 20c (voir figures 3 et 4) s'étendant à peu près dans un plan vertical passant par l'axe de l'orifice amont 12, le pli étant légèrement incliné par rapport à la verticale.

Le bord 22 de la membrane s'étend à peu près dans un plan horizontal qui est situé au-dessus de l'orifice d'entrée du fait que la longueur des bords 20a et 20b de la membrane est supérieure au diamètre de l'orifice d'entrée 12 le bord 22 constituant alors un bord de débordement.

Lorsque la manette 28 est dans la position représentée en traits pleins sur la figure 6, la tige 24 s'étend le long du fond de la paroi longitudinale 6 en forme de U vers l'orifice aval 16 comme représenté sur la figure 5. La longueur de la tige 24 est plus petite que la dimension verticale de la paroi avant 4 du corps du dispositif 2.

Dans une telle position, la membrane 20 n'est pas

déformée et l'écoulement du fluide s'effectue à peu près directement selon un trajet rectiligne entre l'orifice amont 12 et l'orifice aval 16.

Lorsqu'un écoulement d'eaux usées est déclenché par déversement d'eau propre, on actionne manuellement la manette 28 dans le sens de la flèche de la figure 6, à l'encontre de l'action du ressort 30, et la membrane n'est plus déformée. L'actionnement de la manette 28 peut être à peu près simultané au déversement d'eau propre dans la canalisation.

En conséquence le bouchon de fluide retenu jusqu'à alors par la membrane 20 s'écoule directement par gravité dans le tronçon aval de la canalisation, à travers l'orifice de sortie 16.

Ceci élimine les problèmes de bouchage que l'on rencontre parfois avec les siphons de la technique antérieure.

Aussitôt après cet écoulement du bouchon, l'eau propre déversée entraîne l'eau usée contenue dans un appareil domestique relié au tronçon amont jusque dans ce dernier puis à travers le dispositif 2 directement dans le tronçon aval 18 de la canalisation d'évacuation.

Un peu avant la fin du déversement d'eau propre, on relâche la manette 28 qui est rappelée par le ressort 30 vers sa position dans laquelle la tige 24 déforme la membrane 20 (voir figure 3) de sorte que le fluide doit passer au-dessus du bord 22 de la membrane 20 pour atteindre l'orifice aval 16.

Cette obligation fait qu'en fin de déversement, la membrane 20 retient une quantité de fluide formant bouchon.

Il est à noter qu'il est possible d'actionner automatiquement la manette 28 lorsque le déversement d'eau propre est déclenché.

Cette possibilité est particulièrement intéressante lorsque le dispositif 2 formant siphon selon l'invention est agencé à la sortie d'une cuvette de toilettes adaptée à cet effet, comme représenté sur les figures 7 et 8.

Une telle cuvette de toilettes 40 équipée d'un dispositif 2 selon l'invention, est représentée sur la figure 7. Elle comporte une arrivée 42 d'eau sous pression débouchant dans la cuvette 44 elle-même et comportant une vanne temporisée 46 munie d'un bouton poussoir 48. De préférence, l'arrivée 42 d'eau sous pression débouche dans un anneau torique 50 agencé dans la partie supérieure de la cuvette 44 (voir également figure 8), l'anneau torique 50 étant percé de trous 52 régulièrement espacés à sa périphérie.

Un capot annulaire 54 protège et cache la partie supérieure de l'anneau torique 50.

Un bouton de commande 56 est agencé à l'arrière de la cuvette pour actionner la vanne temporisée 46.

A cet effet le bouton de commande 56 est solidaire d'une tige 58 montée coulissante dans une partie tubulaire verticale 60. Une partie horizontale 62 perpendiculaire à la tige 58 et solidaire de cette dernière fait saillie à l'extérieur de la partie tubulaire 60 en traversant une fente (non représentée) prévue longitudinalement dans

la paroi de la partie tubulaire.

La partie 62 s'étend au-dessus du bouton poussoir 48 de la vanne temporisée 46.

Un ressort 64 est agencé entre le fond de la partie tubulaire 60 et la partie 62 de manière à rappeler cette dernière vers une position éloignée du bouton poussoir 48 comme représenté sur la figure 7.

La tige 58 a une extrémité en saillie vers le bas à partir du fond de la partie tubulaire 60, cette extrémité étant reliée mécaniquement à la manette 28 de telle sorte qu'une translation vers le bas de la tige 58 soit transformée en rotation de la manette 28 autour de l'axe de l'arbre 26.

Cette liaison mécanique peut être de tout type connu actuellement dans la technique de transformation de mouvements.

Comme représenté sur la figure 8, cette liaison mécanique peut être cachée au niveau de sa partie mécanique peut être cachée au niveau de sa partie inférieure par la cuvette et de sa partie supérieure par un coffre comportant un compartiment destiné à recevoir par exemple du papier ou des produits de nettoyage.

Lorsqu'on appuie sur le bouton de commande 56, la partie en saillie 62 déplace le bouton poussoir 48 vers le bas, ouvrant ainsi la vanne temporisée 46 et déclenchant donc le déversement d'eau propre sous pression.

Simultanément et automatiquement, la manette 28 est actionnée dans le sens de la flèche de la figure 7, les moyens de retenue d'un bouchon de fluide 70 du dispositif 2 selon l'invention étant alors escamotée (voir figure 5) si le bouchon 70 s'écoulant directement dans le tronçon aval.

Le ressort 30, associé au ressort 64, rappelle pratiquement aussitôt la manette 28 vers sa position dans laquelle la membrane 20 est déformée et constitue des moyens de retenue d'un bouchon tel que le bouchon 70, la partie 62 en saillie s'éloignant alors du bouton poussoir 48 et le libérant. Celui-ci revient alors vers sa position de fermeture de la vanne 46. Ce retour s'effectue sur un intervalle de temps prédéterminé de manière qu'une quantité prédéterminée d'eau propre ait été alimentée à travers la vanne 46.

Cette quantité d'eau prédéterminée nettoie les parois de la cuvette ainsi que la membrane mais ne sert pratiquement pas à évacuer le bouchon 70, celui-ci étant déjà évacué, ce qui permet d'avoir une quantité d'eau prédéterminée réduite.

Avec une quantité réduite d'eau propre, on obtient donc un bouchon fluide 70 qui est propre.

Des essais ont montré que les résultats étaient excellents avec des quantités d'eaux propres déversées inférieures à 3 litres.

Différentes modifications peuvent être envisagée par l'homme du métier sans sortir du domaine de l'invention.

C'est ainsi que la cuvette de toilettes peut être une cuvette à chasse d'eau habituelle dont la commande est reliée de manière adéquate à la manette 28, ou que la

forme du corps creux peut être différente de celle décrite.

5 Revendications

1. Dispositif formant siphon ayant un corps creux comportant un orifice amont (12) situé dans la partie inférieure du corps et communiquant avec un tronçon amont d'une canalisation d'évacuation de fluide, des moyens de retenue (-20) définissant un bord de débordement et coopérant avec une partie du tronçon amont pour retenir une quantité de fluide formant bouchon fluide (70) en fin d'évacuation, et un orifice aval (16) situé dans la partie inférieure du corps et communiquant avec un tronçon aval de la canalisation d'évacuation, caractérisé en ce que les moyens de retenue (20) sont déplaçables entre une position active et une position escamotée, le dispositif comportant des moyens de déplacement (24, 26, 28, 30) commandé des moyens de retenue entre les deux positions.
2. Dispositif formant siphon selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans la position escamotée des moyens de retenue, l'écoulement du fluide est à peu près rectiligne entre l'orifice amont (12) et l'orifice aval (16).
3. Dispositif formant siphon selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de retenue sont constitués d'une membrane (20) déformable élastiquement et les moyens de déplacement sont des moyens de déformation de la membrane.
4. Dispositif formant siphon selon la revendication 3, caractérisé en ce que dans la position escamotée, la membrane (20) n'est pas déformée, et s'étend longitudinalement dans la direction de l'écoulement, sa dimension longitudinale telle que mesurée à proximité du fond du corps étant plus grande que le diamètre de l'orifice amont (12).
5. Dispositif formant siphon selon la revendication 4, caractérisé en ce que dans un plan perpendiculaire à la direction de l'écoulement, la membrane (20) a une forme en U dont les extrémités des branches sont fixées sur le corps, la membrane (20) comportant un bord (21) amont en U qui est fixé contre une paroi (4) du corps comportant l'orifice amont, ce dernier étant situé à l'intérieur du U, le bord aval (22) de la membrane étant libre.
6. Dispositif formant siphon selon la revendication 5, caractérisé en ce que dans la position escamotée non déformée la membrane (20) comporte un bord aval (22) en U situé dans un plan perpendiculaire à la direction de l'écoulement et situé à proximité de

l'orifice aval (16), l'orifice aval étant situé en vis-à-vis de l'intérieur du U.

7. Dispositif formant siphon selon les revendications 3 à 6, caractérisé en ce que les moyens de déformation comportent une tige (24) montée rotative sur le corps autour d'un axe (26) perpendiculaire à la direction de l'écoulement et située au-dessous de la membrane (20) à proximité de l'orifice amont (12), la tige (24) étant située, lorsqu'elle est dans sa position de repos en-dessous de la membrane et ne déformant pas la membrane en s'étendant dans un plan à peu près médian de la membrane vers l'orifice aval (16), les moyens de déformation comportant des moyens d'actionnement (28, 30) de la tige situés à l'extérieur du corps. 5
8. Dispositif formant siphon selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (28, 30) sont fixés sur l'axe (26) de rotation de la tige (24) et comportent une manette (28) et des moyens de rappel (30) rappelant cette dernière vers la position active de la membrane. 10
9. Cuvette de toilettes raccordée à dispositif formant siphon selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des moyens manuels de commande de déversement d'une quantité prédéterminée d'eau propre d'évacuation et de nettoyage, caractérisée en ce que les moyens manuels de commande sont reliés aux moyens d'actionnement des moyens de déplacement des moyens de retenue du dispositif formant siphon vers leur position escamotée, l'actionnement des moyens manuels de commande et des moyens d'actionnement du siphon étant à peu près simultané. 15
10. Cuvette de toilettes raccordée à un dispositif formant siphon selon la revendication 9, caractérisée en ce que les moyens d'actionnement sont rappelés vers la position active des moyens de retenue avant la fin du déversement de ladite quantité prédéterminée d'eau propre. 20
11. Cuvette de toilettes raccordée à un dispositif formant siphon selon la revendication 9 ou 10, caractérisée en ce que ladite quantité prédéterminée d'eau est commandée par l'intermédiaire d'une vanne temporisée insérée dans une canalisation d'arrivée d'eau propre sous pression débouchant à l'intérieur de la cuvette. 25

Patentansprüche

1. Geruchverschlußbildende Vorrichtung mit einem hohlen Hauptteil, das eine zuflußseitige Öffnung (12) aufweist, die sich im unteren Abschnitt des

Hauptteils befindet und mit einem zuflußseitigen Stück einer Flüssigkeitsabflußkanalisation in Verbindung steht, eine Rückhalteeinrichtung (20), die eine Überlaufkante bildet und mit einem Abschnitt des zuflußseitigen Stücks zusammenwirkt, um bei Beendigung der Entleerung eine einen Flüssigkeitspfropf bildende Flüssigkeitsmenge zurückzuhalten, und eine abflußseitige Öffnung (16), die sich im unteren Abschnitt des Hauptteils befindet und mit einem abflußseitigen Stück der Abflußkanalisation in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückhalteeinrichtung (20) zwischen einer aktiven Stellung und einer Freiflußstellung verstellbar ist, wobei die Vorrichtung eine Einrichtung (24, 26, 28, 30) zum willkürlichen Verstellen der Rückhalteeinrichtung zwischen den beiden Stellungen umfaßt.

2. Geruchverschlußbildende Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Freiflußstellung der Rückhalteeinrichtung die Flüssigkeit zwischen der zuflußseitigen Öffnung (12) und der abflußseitigen Öffnung (16) etwa geradlinig fließt. 30
3. Geruchverschlußbildende Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückhalteeinrichtung von einer elastisch verformbaren Membran (20) gebildet ist, und die Verstelleinrichtung eine Einrichtung zum Verformen der Membran ist. 35
4. Geruchverschlußbildende Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (20) in der Freiflußstellung nicht verformt ist und ihre Längserstreckung in der Fließrichtung liegt, wobei ihre Längsabmessung, gemessen in der Nähe des Hauptteilbodens, größer ist als der Durchmesser der zuflußseitigen Öffnung (12). 40
5. Geruchverschlußbildende Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (20) in einer zur Fließrichtung lotrechten Ebene die Gestalt eines U hat, dessen Schenkel mit ihren Enden am Hauptteil befestigt sind, wobei die Membran (20) einen U-förmigen zuflußseitigen Rand (21) aufweist, der an einer Wand (4) des Hauptteils befestigt ist, welche die zuflußseitige Öffnung enthält, die sich im Innern des U befindet, wobei der abflußseitige Rand (22) der Membran frei ist. 45
6. Geruchverschlußbildende Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (20) in der nicht verformten Freiflußstellung einen U-förmigen abflußseitigen Rand (22) aufweist, der in einer

zur Fließrichtung lotrechten Ebene und in der Nähe der abflußseitigen Öffnung (16) angeordnet ist, wobei die abflußseitige Öffnung dem Innern des U gegenüber angeordnet ist.

7. Geruchverschlußbildende Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verformungseinrichtung eine Stange (24) aufweist, die auf dem Hauptteil um eine Achse (26) drehbar angeordnet ist, welche zur Fließrichtung lotrecht ist und sich unterhalb der Membran (20), in der Nähe der zuflußseitigen Öffnung (12) befindet, wobei sich die Stange (24), wenn sie ihre Ruhestellung unterhalb der Membran einnimmt und die Membran nicht verformt, in einer etwa mittleren Ebene der Membran zur abflußseitigen Öffnung (16) hin erstreckt, wobei die Verformungseinrichtung eine außerhalb des Hauptteils angeordnete Einrichtung (28, 30) zum Betätigen der Stange aufweist.
8. Geruchverschlußbildende Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (28, 30) an der Achse (26) zum Drehen der Stange (24) befestigt ist und einen Hebel (28) und eine Rückstelleinrichtung (30) aufweist, welche letzteren in die aktive Stellung der Membran zurückstellt.
9. Abortbecken, das an eine geruchverschlußbildende Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche angeschlossen ist, mit einer manuellen Betätigungseinrichtung für das Einleiten einer vorbestimmten Menge Entleerungs- und Reinigungs-Reinwassers,
dadurch gekennzeichnet, daß die manuelle Betätigungseinrichtung mit der Betätigungseinrichtung für die Einrichtung zum Verstellen der Rückhalteinrichtung der geruchverschlußbildenden Vorrichtung in ihre Freiflußstellung verbunden ist, wobei die manuelle Betätigungseinrichtung und die Betätigungseinrichtung des Geruchverschlusses etwa gleichzeitig betätigt werden.
10. Abortbecken, das an eine geruchverschlußbildende Vorrichtung angeschlossen ist, nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung in die aktive Stellung der Rückhalteinrichtung vor Beendigung der Einleitung der genannten vorbestimmten Reinwassermenge zurückgestellt wird.
11. Abortbecken, das an eine geruchverschlußbildende Vorrichtung angeschlossen ist, nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die genannte vorbe-

stimmte Wassermenge mit einem Verzögerungsventil gesteuert wird, die in eine Druckreinwasser-Zuführungskanalisation eingebaut ist, welche im Innern des Beckens mündet.

Claims

1. A trap-forming device having a hollow body including an upstream orifice (12) situated in the bottom portion of the body and communicating with an upstream length of fluid evacuation pipework, retaining means (20) defining an overflow edge and cooperating with a portion of the upstream length to retain a quantity of fluid that forms a fluid barrier (70) at the end of evacuation, and a downstream (16) situated in a bottom portion of the body and communicating with a downstream length of evacuation pipework, the device being characterised in that the retaining means (20) are displaceable between an active position and a retracted position, the device including controlled displacement means (24, 26, 28, 30) for controlling displacement of the retaining means between the two positions.
2. A trap-forming device according to claim 1, characterised in that in the retracted position of the retaining means, the flow of fluid is more or less rectilinear between the upstream orifice (12) and the downstream orifice (16).
3. A trap-forming device according to claim 1 or 2, characterised in that the retaining means are constituted by an elastically deformable membrane (20) and the displacement means are means for deforming the membrane.
4. A trap-forming device according to claim 3, characterised in that in the retracted position, the membrane (20) is not deformed, and it extends longitudinally in the flow direction, its longitudinal direction as measured in the vicinity of the bottom of the body being greater than the diameter of the upstream orifice (12).
5. A trap-forming device according to claim 4, characterised in that in a plane perpendicular to the flow direction, the membrane (20) is U-shaped, with the ends of the branches of the U-shape being fixed to the body, the membrane (20) including a U-shaped upstream edge (21) which is fixed against a wall (4) of the body that includes the upstream orifice, which orifice is situated inside the U-shape, the downstream edge (22) of the membrane being free.
6. A trap-forming device according to claim 5, characterised in that in the non-deformed, retracted position, the membrane (20) includes a U-shaped

downstream edge (22) situated in a plane perpendicular to the flow direction and situated in the vicinity of the downstream orifice (16), the downstream orifice being situated facing the inside of the U-shape.

5

7. A trap-forming device according to claims 3 to 6, characterised in that the deformation means comprise a rod (24) rotatably mounted on the body about an axis (26) perpendicular to the flow direction and situated beneath the membrane (20) in the vicinity of the upstream orifice (12), the rod (24) being situated, when in its rest position beneath the membrane and when not deforming the membrane, so as to extend substantially in a midplane of the membrane towards the downstream orifice (16), the deformation means including actuator means (28, 30) for actuating the rod and situated outside the body.
8. A trap-forming device according to claim 7, characterised in that the actuator means (28, 30) are fixed on the shaft (26) for rotating the rod (24) and include a lever (28) and return means (30) urging the lever towards the active position of the membrane.
9. A toilet bowl connected to a trap-forming device according to any one of the preceding claims, including manual control means for controlling the discharge of a predetermined quantity of clean evacuation and cleaning water, characterised in that the manual control means are connected to the means for actuating the displacement means for displacing the retaining means of the trap-forming device into their retracted position, actuation of the manual control means and of the trap actuating means being more or less simultaneously.
10. A toilet bowl connected to a trap-forming device according to claim 9, characterised in that the actuation means are urged towards the active position of the retaining means before all of said predetermined quantity of clean water has been discharged.
11. A toilet bowl connected to a trap-forming device according to claim 9 or 10, characterised in that said predetermined quantity of water is controlled via a timed valve inserted in inlet pipework for clean water under pressure and that opens out into the bowl.

50

55

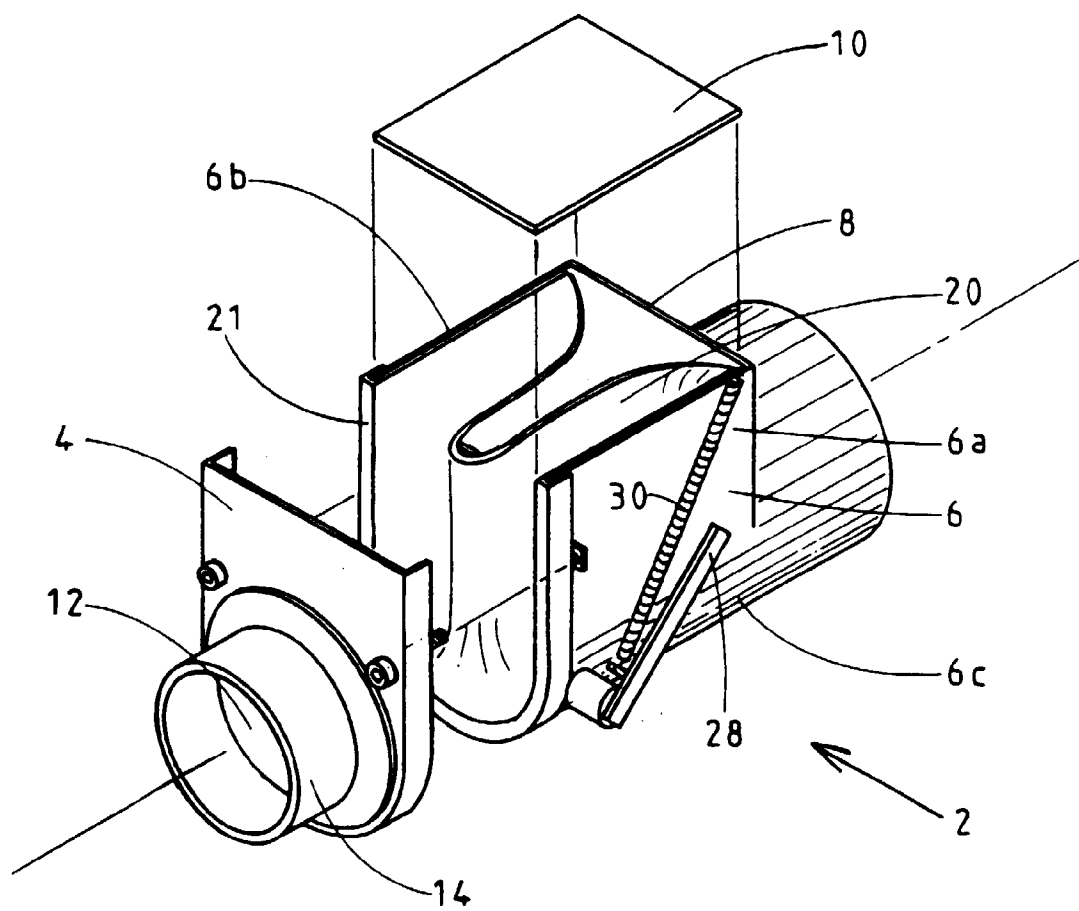


FIG 1

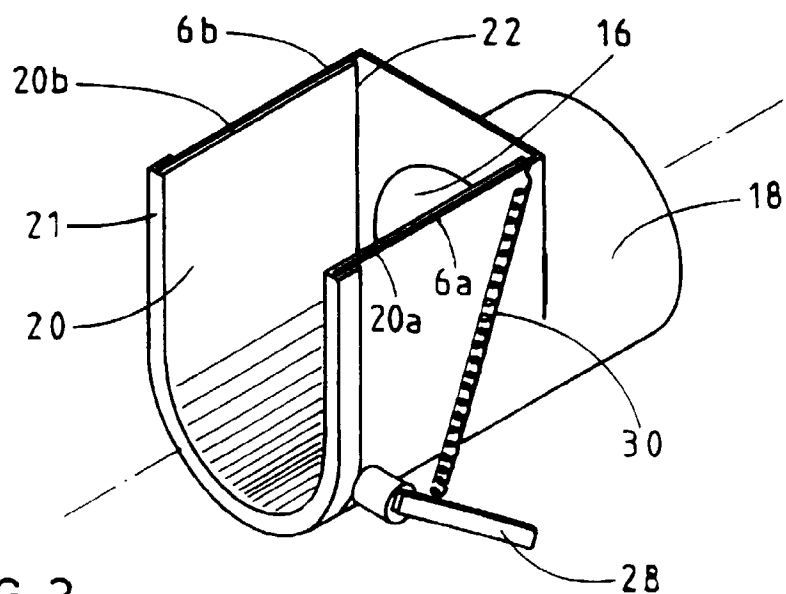


FIG 2

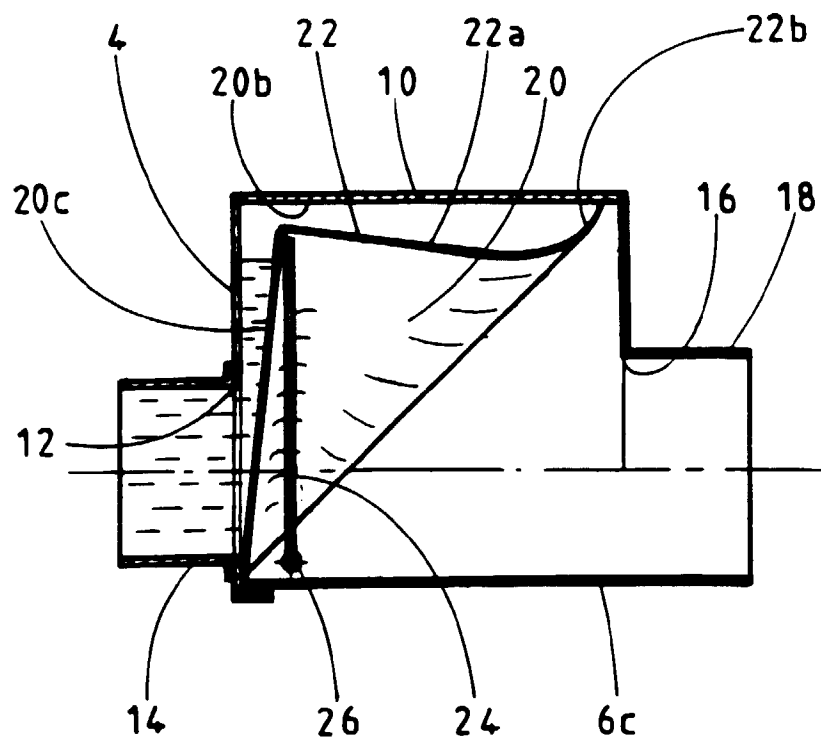


FIG 3

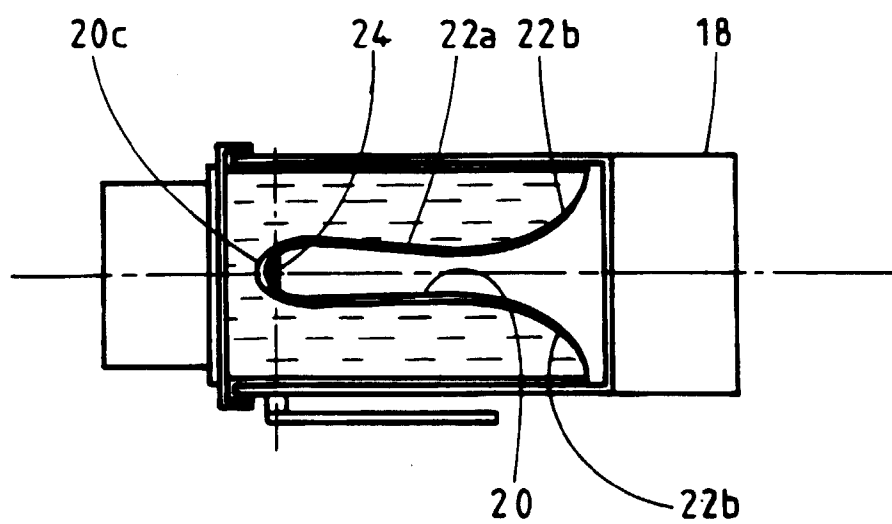


FIG 4

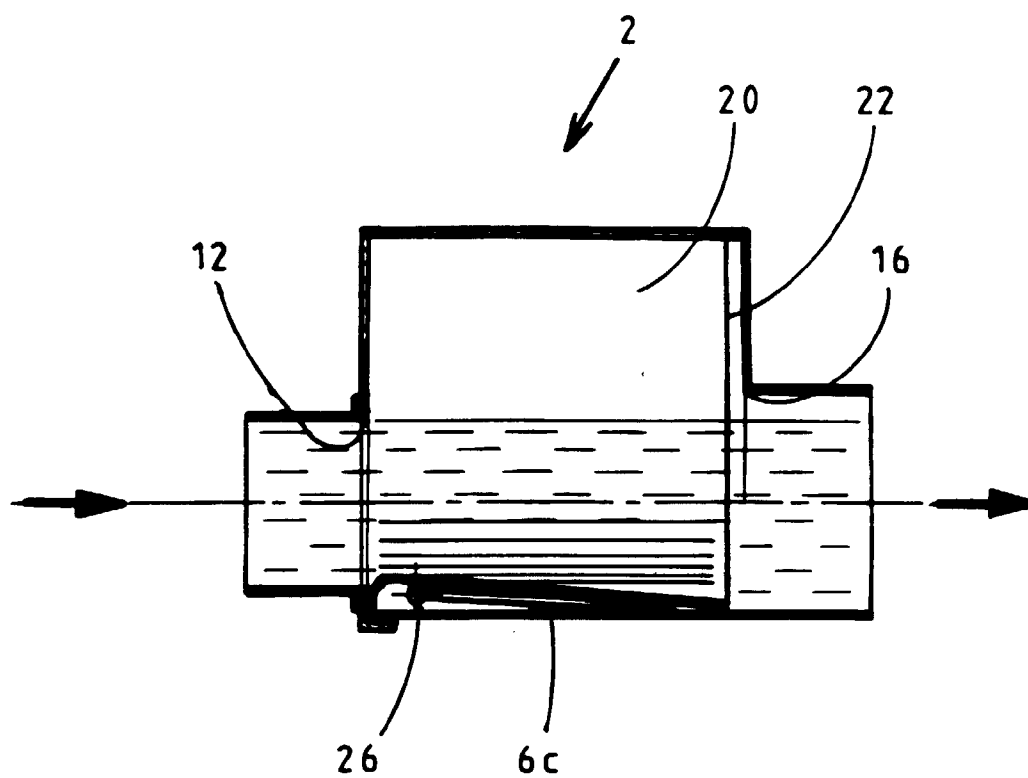


FIG 5

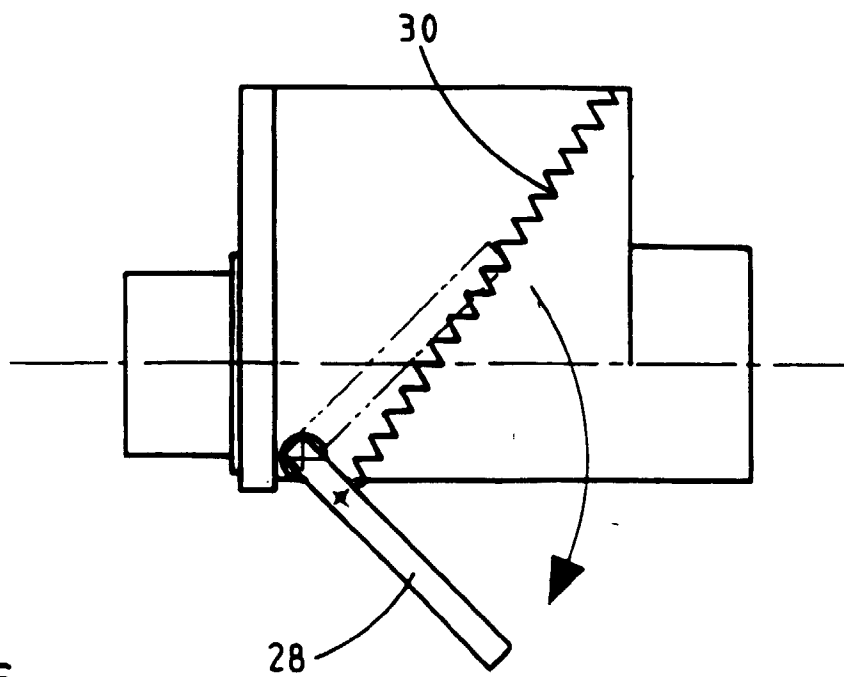


FIG 6

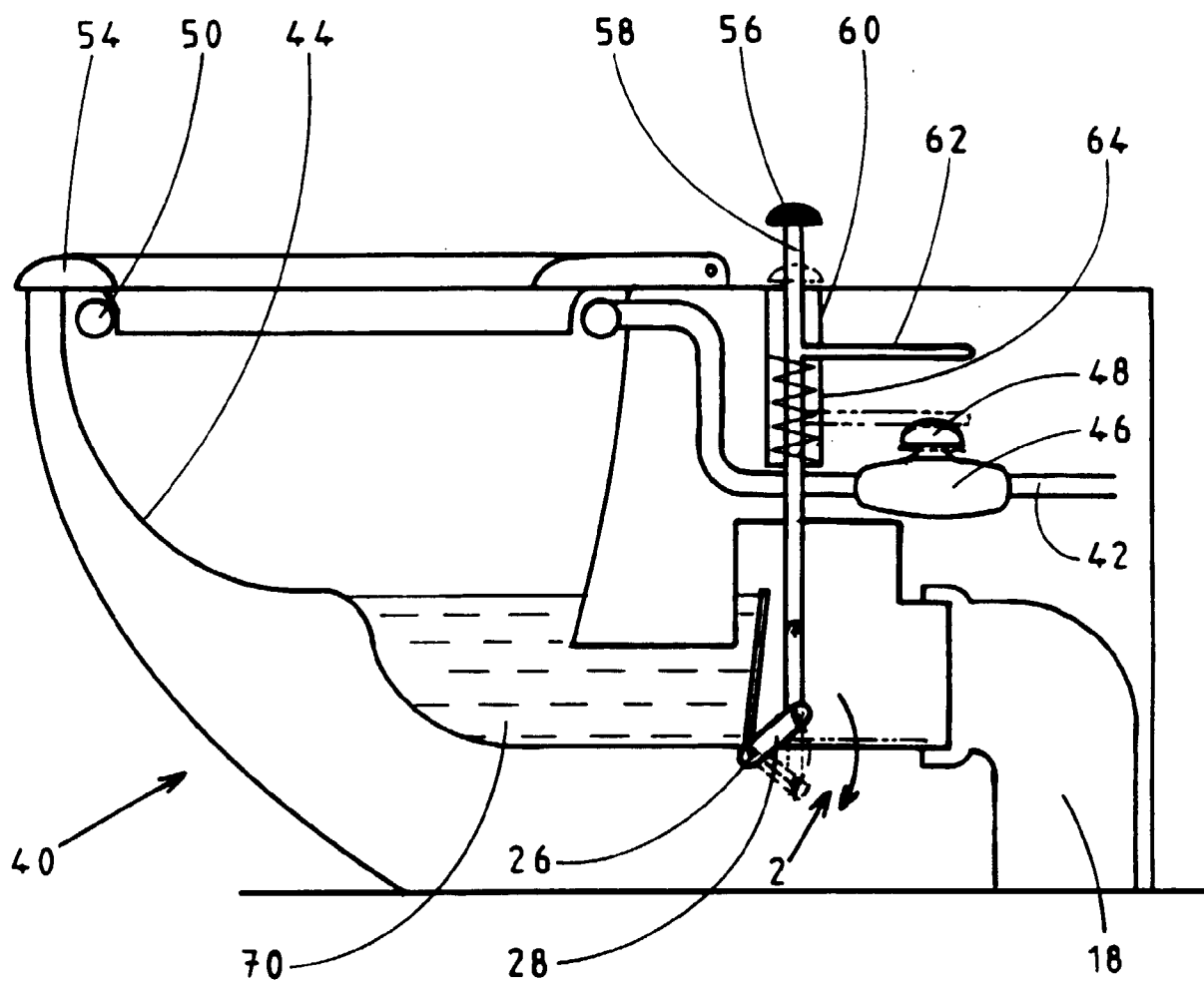


FIG 7

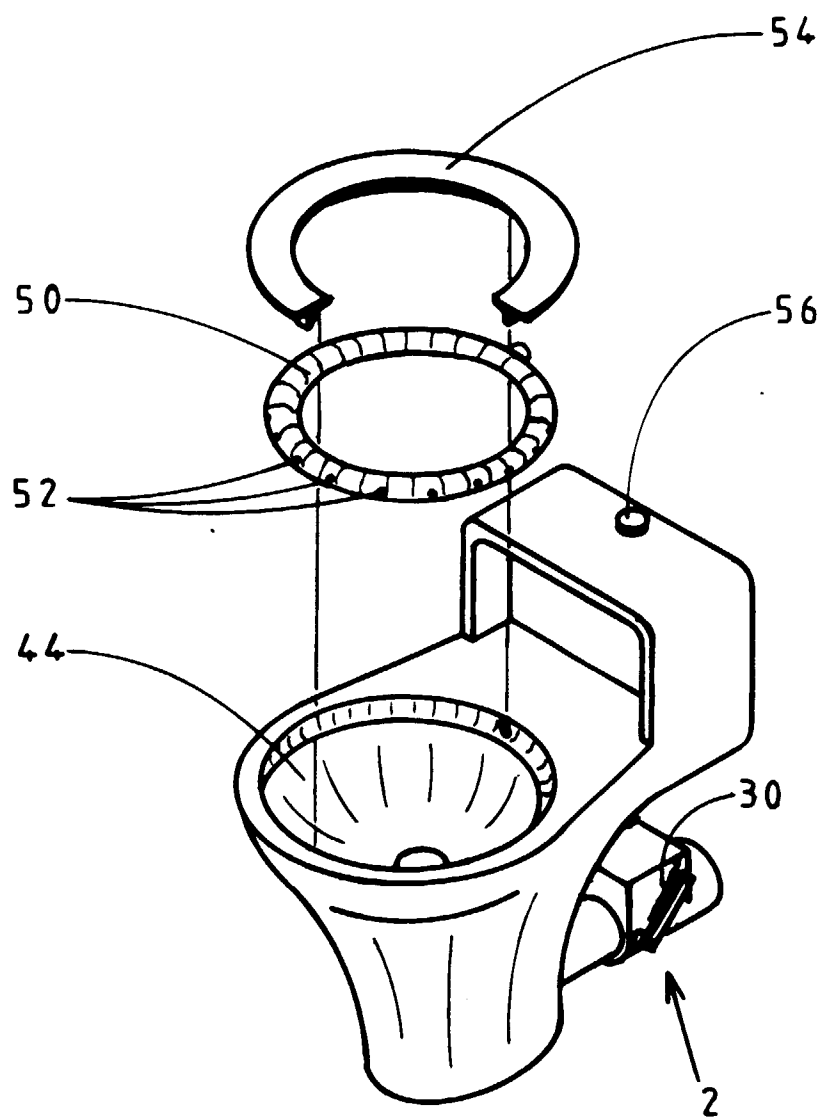


FIG 8