



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 651 874 A5
⑤① Int. Cl.⁴: E 03 D 9/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

②① Numéro de la demande: 683/83

②② Date de dépôt: 07.02.1983

③③ Priorité(s): 08.02.1982 US 346975

②④ Brevet délivré le: 15.10.1985

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.10.1985

⑦③ Titulaire(s):
Bristol-Myers Company, New York/NY (US)

⑦② Inventeur(s):
Richards, Randall G., Cincinnati/OH (US)

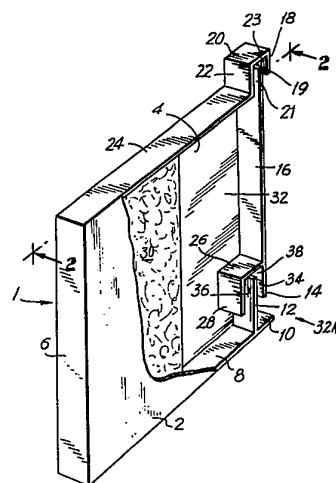
⑦④ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

⑤④ Dispensateur de liquide ne comportant pas de pièces mobiles.

⑤⑦ Dispensateur destiné à être utilisé dans un réservoir de toilette dans lequel une solution à dispenser est isolée de l'eau contenue dans ce réservoir.

Il comporte un réservoir (32) pour stocker une certaine quantité de la solution, des moyens supérieurs de mise à l'air (19, 21, 23) comportant des moyens passifs pour réaliser un joint d'air, et un conduit de décharge/remplissage (32R) disposé en-dessous des moyens supérieurs de mise à l'air.

Application à la distribution de solutions des infectantes et/ou désodorisantes et/ou détergentes dans les réservoirs de chasse d'eau.



REVENDICATIONS

1. Dispensateur sans siphon et sans pièce mobile destiné à contenir une certaine quantité d'une solution isolée au moins de façon générale d'une masse de liquide dans laquelle le dispensateur est immergé, et à provoquer la sortie d'un volume prédéterminé, de ladite solution hors du dispensateur, par écoulement gravitationnel, en réponse à un abaissement d'une surface libre de ladite masse d'un premier niveau à un second niveau, caractérisé en ce qu'il comprend:

— un réservoir de produit (32) contenant un soluté et dans lequel ledit liquide s'écoule pour former ladite solution, quand la surface libre de ladite masse s'élève du second niveau au premier, ladite quantité de solution étant emmagasinée dans ce réservoir,

— des moyens de mise à l'air (19, 21, 23) en communication fluide avec le réservoir, et

— un conduit de décharge/remplissage (32R) disposé en dessous desdits moyens de mise à l'air, reliant le réservoir (32) à la masse de liquide et comprenant deux chambres en communication fluide l'une avec l'autre, l'une des chambres étant adjacente au réservoir de manière à former une chambre de captage d'air (36), tandis que l'autre est adjacente à la masse de liquide de manière à former une chambre de remplissage d'air (34) et un passage de transfert (38), mettant en communication lesdites chambres de captage et de remplissage, et dont la section est plus petite que celle de la chambre de captage, les sections étant prises perpendiculairement à l'écoulement du fluide, de manière que l'air du conduit ne soit pas entièrement déplacé par le liquide quand la surface libre s'élève du second niveau au premier, l'air étant capté dans la chambre de captage et formant, à la cessation de l'écoulement dans le réservoir, un joint d'air dans le conduit qui isole la solution de ladite masse de liquide.

2. Dispensateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de mise à l'air (19, 21, 23) sont des moyens sans partie mobile agencés pour réaliser un joint d'air dans le passage de communication fluide entre le réservoir (32) et lesdits moyens de mise à l'air réalisant ainsi, en combinaison avec l'isolation par l'air du conduit, l'isolation de la solution de l'ensemble de liquide.

3. Dispensateur selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens pour réaliser le joint d'air dans les moyens de mise à l'air comportent deux passages (19, 21) disposés verticalement en relation fluide l'un avec l'autre uniquement à leur partie supérieure pour isoler la solution de l'ensemble de liquide entourant ledit dispensateur.

4. Dispensateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les chambres de captage d'air (36) sont de forme rectangulaire et agencées de manière que l'air soit capté dans un angle de la chambre quand la surface de la masse de liquide s'élève du premier niveau au second niveau.

5. Dispensateur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la section transversale de la chambre de captage d'air (36) est sensiblement la même que la section transversale de la chambre de remplissage d'air (34).

6. Dispensateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit conduit de décharge/remplissage (32R) comporte deux passages (36, 34) disposés verticalement en communication fluide l'un avec l'autre uniquement à leurs extrémités supérieures pour former ledit passage de transfert (38), ces passages constituant les chambres de retenue d'air (36) et de remplissage d'air (34).

7. Dispensateur selon la revendication 1, dans lequel ledit conduit de décharge et de remplissage (32R) comporte deux passages verticaux disposés l'un au-dessus de l'autre pour former ladite chambre de retenue d'air (52) et ladite chambre de remplissage d'air (54), ledit passage de transfert (56) comportant un canal s'étendant de la partie supérieure de ladite chambre de remplissage (54) dans ladite chambre de captage d'air (52).

8. Dispensateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit de décharge/remplissage comporte deux passages verticaux disposés l'un au-dessus de l'autre pour former la chambre de remplissage (68) et la chambre de captage d'air (66), ledit passage de

transfert (62) comportant un canal s'étendant de la partie supérieure de la chambre de retenue d'air (66) dans la chambre de remplissage d'air (68), la partie supérieure du passage de transfert étant à un niveau situé au-dessus de l'ouverture (73) reliant la chambre de remplissage d'air (68) avec l'ensemble de liquide.

9. Dispensateur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens pour sa suspension dans la masse de liquide.

La présente invention se rapporte à un dispensateur capable de doser des produits tels que des additifs pour des réservoirs de toilettes, tels que des désinfectants, des détergents ou autres. Elle se rapporte plus précisément à un dispensateur qui ne comporte pas de pièces mobiles et utilise des séparations d'air pour isoler la solution contenant des additifs, destinée à être dispensée dans l'eau du réservoir des toilettes au cours des périodes d'attente entre deux effets de chasse.

Les dispositifs pour dispenser une solution désinfectante dans un réservoir de toilettes, pour assurer son écoulement dans la cuvette des toilettes lorsque le réservoir est soumis à une action de chasse, sont connus. On désire généralement isoler le désinfectant de l'eau dans le réservoir des toilettes au cours des périodes d'attente entre deux effets de chasse. A cette fin, il est connu d'utiliser des valves ou d'autres mécanismes qui coupent le débit du dispensateur lorsque le réservoir des toilettes est rempli au niveau demandé. On peut voir à ce sujet, les brevets américains N^{os} 1307535, 2682165, 3073488, 3341074, 3698021, 3778849, 3784058, 3895739 et 4036407.

Les dispensateurs qui sont constitués par des dispositifs ne présentant pas de pièces mobiles appelés dispensateurs passifs sont également connus. Dans un tel type de dispensateur passif, le dispensateur est alternativement submergé et siphonné lorsque le réservoir est soumis à un effet de chasse. On peut voir à ce sujet, par exemple, les brevets américains N^{os} 650161, 1144525, 1175032, 1213978 et 3339801.

Dans un autre type, les dispensateurs sont alternativement submergés et ensuite drainés par gravité. On peut voir à ce sujet les brevets américains N^{os} 1987689, 3121236, 3504384, 3545014, 3618143, 3604020, 3772715, 3781926, 3943582 et 4244062. De plus, les brevets américains N^{os} 2688754, 3864763 et 3965497, ainsi que le brevet britannique N^o 705904 décrivent des dispensateurs chimiques pour toilettes dans lesquels une petite quantité du produit chimique est déchargée dans le réservoir en l'absence de pression hydrostatique dans leur tuyau de descente, c'est-à-dire lorsque les toilettes ont été soumises à un effet de chasse et que le niveau de l'eau dans le réservoir est descendu. Lorsque le réservoir est rempli d'eau, la pression hydrostatique résultante empêche la solution d'être déchargée dans le dispensateur. Dans un autre type de dispensateur passif, la solution à dispenser est reliée à une source d'eau sous pression telle que le tuyau de remplissage du réservoir des toilettes. On peut consulter à ce sujet, par exemple, les brevets américains N^{os} 3407412 et 3444566 dans lesquels la direction du flux alterne dans des passages en labyrinthe. Dans tous les dispensateurs passifs mentionnés précédemment, par suite du mode de réalisation adopté, le désinfectant peut s'écouler ou diffuser dans l'eau du réservoir des toilettes.

Les dispensateurs passifs utilisant des joints à air, c'est-à-dire des poches d'air pour isoler le désinfectant de l'eau du réservoir au cours des périodes d'arrêt dans un réservoir de toilettes, sont connus. Par exemple, les brevets américains N^{os} 4171546 et 4216027 décrivent des dispensateurs passifs qui délivrent un volume prédéterminé d'une solution d'additif pour réservoir de toilettes dans ce réservoir de toilettes lorsque l'eau est évacuée de ce réservoir pour réaliser un effet de chasse dans les toilettes. Selon ces brevets, la quantité de la solution additive concentrée est extraite d'un lieu de stockage dans le réservoir lorsque le niveau de l'eau descend par suite d'un effet de chasse.

Ces dispositifs sont équipés de nombreux passages et séparations pour former des joints d'air qui isolent la solution désinfectante concentrée de l'eau du réservoir, lorsque le réservoir des toilettes est en état d'attente. Dans ces dispositifs, les joints d'air sont situés à la partie haute du dispositif. Le brevet américain N° 4186856 décrit un dispensateur passif comportant des joints d'air formés à la partie supérieure lorsqu'il est submergé, afin d'isoler l'eau du réservoir du désinfectant qui y est stocké. Un autre dispensateur passif est décrit dans le brevet américain N° 4208747 dans lequel des joints d'air sont également employés pour isoler le désinfectant de l'eau du réservoir au cours des périodes d'attente. Cependant, les joints d'air dans ce dispensateur sont disposés à des niveaux différents, tandis que ceux utilisés dans les dispensateurs des brevets américains N°s 4171546, 4186856 et 4216027 sont situés au même niveau et dans la partie supérieure. Le brevet américain N° 4251012 décrit un autre dispensateur passif dans lequel un désinfectant est délivré dans un réservoir de toilettes en quantité déterminée. Bien que les joints d'air soient également utilisés pour isoler le désinfectant de l'eau du réservoir, ce dispositif est construit de telle façon que le désinfectant est stocké dans un compartiment qui n'est pas accessible à l'eau du réservoir même lorsque le dispositif est complètement submergé. Les joints d'air prévus dans ce dispositif sont situés au même niveau près de la partie supérieure.

Les dispensateurs passifs mentionnés précédemment présentent tous des inconvénients communs qui résident dans le fait que leur construction est relativement complexe. Des passages de fluide tortueux sont nécessaires dans de tels dispositifs et de tels passages sont difficiles à réaliser. Un autre inconvénient réside dans le fait que ces dispositifs, pour fonctionner correctement, doivent être suspendus de façon sensiblement verticale à l'intérieur du réservoir. Le basculement de ces dispositifs à partir des parois fait qu'ils viennent se placer dans la partie centrale du réservoir et interférer avec les opérations des mécanismes qui y sont situés, tels que les valves de sortie et les leviers de flotteur. Cela est particulièrement apparent dans le dispositif représenté dans le brevet américain N° 4208747 qui est équipé d'un tube de siphon. La présence du tube de siphon fait que l'extrémité inférieure du dispositif est située sensiblement en dessous de la surface de l'eau. Un léger basculement par rapport à la paroi du réservoir à la partie supérieure de ce réservoir fait que le tube de siphon, à cause de sa longueur, vient s'étendre au centre du réservoir et sensiblement à distance de la paroi. Ainsi, il existe un besoin pour un dispensateur passif qui soit de construction simple et dont la longueur ne pose pas de problème en cas de basculement.

Dans ce but, la présente invention propose un dispensateur sans siphon et sans pièce mobile destiné à contenir une certaine quantité d'une solution isolée, au moins de façon générale, d'une masse de liquide dans laquelle le dispensateur est immergé, et à provoquer la sortie d'un volume prédéterminé de ladite solution hors du dispensateur par écoulement gravitationnel, en réponse à un abaissement d'une surface libre de ladite masse d'un premier niveau à un second niveau, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un réservoir de produit 32 contenant un soluté et dans lequel ledit liquide s'écoule pour former ladite solution, quand la surface libre de ladite masse s'élève du second niveau au premier, ladite quantité de solution étant emmagasinée dans ce réservoir,

- des moyens de mise à l'air 19, 21, 23 en communication fluide avec le réservoir, et

- un conduit de décharge/remplissage 32R disposé en dessous desdits moyens de mise à l'air, reliant le réservoir 32 à la masse de liquide et comprenant deux chambres en communication fluide l'une avec l'autre, l'une des chambres étant adjacente au réservoir de manière à former une chambre de captage d'air 36, tandis que l'autre est adjacente à la masse de liquide de manière à former une chambre de remplissage d'air 34 et un passage de transfert 38, mettant en communication lesdites chambres de captage et de remplissage, et dont la section est plus petite que celle de la chambre de captage, les sections étant prises perpendiculairement à l'écoulement du fluide, de manière que l'air du conduit ne soit pas entièrement déplacé par

le liquide quand la surface libre s'élève du second niveau au premier, l'air étant capté dans la chambre de captage et formant, à la cessation de l'écoulement dans le réservoir, un joint d'air dans le conduit qui isole la solution de ladite masse de liquide.

Les buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description de divers modes de réalisation du dispensateur passif selon l'invention, faite à titre non limitatif et en regard du dessin annexé où

la fig. 1 est une vue en perspective avec arrachement d'une forme d'exécution du dispensateur passif selon l'invention;

les fig. 2-7 représentent des coupes schématiques selon la ligne 2-2 de la fig. 1, montrant les étapes successives du cycle de chasse;

les fig. 8-11 montrent les variations du niveau du liquide dans le conduit de décharge/remplissage lorsque le niveau du liquide monte dans le réservoir;

les fig. 12-14 illustrent par des vues en coupe diverses configurations du conduit de décharge/remplissage qui peuvent être utilisées dans la présente invention.

On réalise un dispensateur passif qui ne présente pas les désavantages des dispensateurs connus du même type. On réalise plus particulièrement un dispensateur passif d'une construction plus simple et plus compacte. Du fait qu'un tube de siphonnage n'est pas nécessaire, la hauteur hors tout de ce dispensateur peut être réduite. De plus, même lorsqu'il est basculé à distance de la paroi du réservoir des toilettes, le dispensateur ne vient pas s'étendre au voisinage et interférer avec les différents mécanismes et leviers situés dans le réservoir des toilettes.

Si l'on se réfère aux dessins, le dispositif selon la présente invention est désigné par le repère 1. Le dispensateur comporte une paroi frontale 2, une paroi arrière 4, des parois latérales 6 et 16, une paroi haute 24, une paroi basse 8, des segments de paroi 10, 14, 18, 20, 22 et des partitions 12, 26 et 28. Le matériau à dispenser, représenté par une barre solide ou un pain de désinfectant 30, est placé à l'intérieur du dispensateur 1, la barre possédant des dimensions telles qu'elle n'occupe pas tout l'espace intérieur du dispensateur. En effet, il est prévu dans le dispensateur 1 un réservoir interne 32 dans lequel l'eau du réservoir des toilettes (non représenté) peut s'écouler pour venir au contact et dissoudre une partie du pain solide 30 pour former une solution. Le matériau à dispenser peut également exister sous d'autre forme qu'une barre, par exemple sous la forme d'un gel ou d'un semi-solide, comme un revêtement ou une imprégnation sur un porteur convenable, ou comme un matériau pulvérulent enfermé dans une membrane perméable à l'eau. La partie supérieure de la paroi latérale 16 s'étend dans l'espace défini par les segments de paroi 18, 20, 22 pour définir des moyens de mise à l'air supérieurs comportant, comme représentés à la fig. 1, deux passages verticaux 19 et 21, en communication fluide à leurs parties supérieures, ces parties étant désignées collectivement par le canal horizontal 23. Le segment de paroi verticale 18 fait saillie vers le bas, au moins jusqu'à la partie la plus haute de la paroi latérale 16, de telle façon que, lorsque le réservoir des toilettes est rempli, une poche d'air soit enfermée dans le canal 23. Pour assurer la formation de cette poche d'air, le segment de paroi 18 s'étend de préférence en dessous de la partie supérieure de la paroi latérale 16, de telle façon que la poche d'air soit enfermée partiellement à l'intérieur de la partie supérieure des passages 19 et 21 en dessous du canal 23.

Dans la partie inférieure du dispositif 1, un conduit de remplissage/décharge désigné généralement par le repère 32R est prévu pour décharger la solution stockée dans le réservoir 32 et pour remplir à nouveau le réservoir. Le conduit 32R comporte deux chambres 34 et 36 qui sont en communication fluide seulement à leurs parties supérieures. La chambre 34 qui sert de chambre de remplissage d'air est délimitée par les partitions 12, 26 et par le segment de paroi 14. La chambre 36, qui fonctionne comme une chambre de retenue d'air, est délimitée par les partitions 12, 26, 28 et est en communication avec la chambre 34 par un passage de transfert ou d'ouverture 38 disposé au-dessus de la partition 12. Comme représenté, les

deux chambres 34 et 36 présentent une section transversale constante le long de leur axe longitudinal. Cette disposition peut être obtenue en rendant les organes 12, 14 et 28 parallèles l'un à l'autre et la partition 26 perpendiculaire à ces organes. Comme il sera expliqué ci-après, la relation entre la section transversale des chambres 34 et 38 et celle de l'ouverture 38 est d'une importance primordiale selon la présente invention. Bien qu'il soit représenté sur la fig. 1 comme étant adjacent à la paroi de fond 8, le conduit de décharge/remplissage 3R peut être disposé le long de la paroi 16 au-dessus de la paroi 8, la seule exigence étant que le conduit soit situé au-dessus des moyens de mise à l'air supérieurs.

Les fig. 2 à 7, qui sont des coupes schématiques prises selon la ligne 2-2 de la fig. 1, illustrent séquentiellement un cycle de remplissage et de décharge du dispensateur. La fig. 2 représente le dispensateur dans le réservoir des toilettes après un effet de chasse et lorsque le réservoir commence à se remplir à nouveau, l'eau étant déjà présente dans la chambre 34 au-dessus du bord inférieur du segment de paroi 14. Ainsi une poche d'air se forme dans le conduit de décharge/remplissage 32R. Une quantité résiduelle de solution est restée dans le fond du réservoir 32 après l'effet de chasse, comme il sera décrit ci-après, étant entendu que le réservoir est complètement sec au cours de l'utilisation initiale du dispensateur. A la fig. 3, le niveau de l'eau L dans le réservoir est passé au-dessus de la partition 26. A cause de la différence de pression hydraulique entre l'extérieur et l'intérieur du dispensateur 1, l'eau s'écoule au-dessus de la paroi 12 pour provoquer le début du remplissage du réservoir interne 32. Plus il entre d'eau dans le réservoir des toilettes, plus le niveau de l'eau L dans le réservoir continue à monter tandis que le niveau dans le réservoir 32 monte également. Lorsque le niveau de l'eau L dans le réservoir dépasse le segment de paroi 18, une seconde poche d'air s'est formée dans les moyens de mise à l'air supérieurs. La fig. 4 montre le dispositif 1 complètement immergé dans l'eau du réservoir lorsque le niveau de l'eau L a atteint son niveau le plus élevé. La fig. 5 montre que, à la suite du contact entre l'eau dans le réservoir 32 et la barre solide 30, une solution 30a s'est formée dans le réservoir 32. Par suite de la présence de poches d'air dans les moyens de mise à l'air supérieurs et dans le conduit de décharge/remplissage, la solution dans le réservoir 32 est isolée de l'eau du réservoir au cours des périodes d'arrêt pendant les cycles de chasse et de remplissage.

Lorsque la cuvette des toilettes est soumise à un effet de chasse, le niveau de l'eau L dans le réservoir descend rapidement comme représenté à la fig. 6. La solution 30a dans le réservoir 32 s'écoule dans le réservoir par le conduit de décharge/remplissage par effet de gravité. Ainsi, l'écoulement hors du réservoir 32 est purement gravitationnel sans intervention d'un effet de siphon. Lorsque le niveau de l'eau L descend à son point le plus bas, comme représenté sur la fig. 7, la plus grande partie de la solution 30a stockée dans le réservoir 32 a été dispensée dans le réservoir. La solution restant dans le réservoir 32 est retenue par la paroi verticale 12. Lorsque l'eau du réservoir atteint son niveau le plus bas, l'écoulement du réservoir dans la cuvette des toilettes s'arrête et le réservoir est rempli à nouveau par une valve à flotteur (non représentée) située dans le réservoir. Lorsque le réservoir est rempli à nouveau, le cycle représenté dans les fig. 2 à 4 se répète.

La quantité de solution 30a dispensée dans le réservoir est fonction du volume du réservoir 32, et ce volume augmente dans le temps lorsque la barre 30 se dissout. La concentration de la solution varie également et est fonction du volume d'eau dans le réservoir 32 et du degré d'obtention de l'équilibre de la solution dans le réservoir. Les paramètres de volume et de concentration peuvent être altérés de différentes façons. Par exemple, une partie du volume de la barre 30 peut comporter des matières inertes insolubles. Deux additifs ou plus, chacun ayant la même fonction mais avec des taux de solubilité différents, peuvent être employés pour augmenter la durée de vie utile du dispensateur. De même, une décharge progressive peut être obtenue en encapsulant les additifs dans des matériaux inertes de solubilité variable. Du fait qu'un volume résiduel de la solution reste après une chasse, la fourniture d'au moins une solution

diluée est toujours assurée, comme cela se passe dans le cas d'une deuxième utilisation venant immédiatement après une première utilisation du dispensateur. Le volume de la solution résiduelle est déterminé par la hauteur de la partition 12, pour autant que l'on n'utilise pas de siphon.

Les dimensions des chambres 34, 36 et du passage de transfert 38 sont d'une grande importance dans la présente invention comme on va l'expliquer en référence aux fig. 8 à 11. La fig. 8 représente le niveau de l'eau L en croissance pendant que le réservoir est rempli après une chasse. Sur la fig. 9, le niveau de l'eau L dans le réservoir a dépassé le segment 14 obligeant l'air contenu dans le conduit 32R à repousser l'eau dans la chambre de retenue d'air 36. Comme le niveau de l'eau L s'élève encore plus (fig. 10), l'eau s'écoule au-dessus de la paroi verticale 12 et dans la chambre de retenue d'air 34 ainsi que dans le réservoir 32. Dans un conduit 32R convenablement conçu, une poche d'air 36' est emprisonnée dans la chambre 36, notwithstanding le remplissage du réservoir 32 par les chambres 34 et 36. Quand le niveau de l'eau dépasse la hauteur du joint d'air supérieur, cette poche d'air 36' s'étend sur tout le volume du passage 38 comme représenté à la fig. 11. Si le réservoir est vidé pour faire un effet de chasse, le niveau de l'eau L descend rapidement, la poche d'air 36' située dans le passage de transfert 38 présentant un volume insuffisant pour empêcher le débit du réservoir 32 dans le réservoir d'eau. Il s'ensuit que l'air situé dans le passage de transfert 38 est repoussé hors de la chambre 34 dans le réservoir et suivi par la solution 30a du réservoir 32.

Afin d'éviter que l'air de la chambre 36 soit complètement repoussé dans le réservoir 32 par l'eau entrant dans le dispositif, lorsque le remplissage du réservoir des toilettes s'effectue, la section transversale de la paroi ou du plan d'eau dans le passage de transfert 38 au-dessus du bord supérieur de la paroi 12 (zone désignée par le repère 38' à la fig. 10) doit être sensiblement plus petite que la section transversale de la chambre 36. Lorsque le taux de remplissage du réservoir des toilettes est tel que tout le volume de remplissage de la chambre 34 est submergé (jusqu'à la partition 26), la section transversale de la paroi d'eau 38' coïncide ou coïncide essentiellement avec la section transversale du passage de transfert 38. Par définition alors, dans ce cas, la section transversale du passage de transfert 38 doit être sensiblement plus petite que la section transversale de la chambre de retenue d'air 36. De même, si le degré de remplissage est faible, l'eau s'écoule au-dessus de la paroi 12. La section transversale de l'eau 38' doit être plus petite que la section transversale du passage de transfert 38, et le passage 38 ne possède alors pas de dimensions critiques. Cependant, comme le degré de remplissage ne peut pas être prévu à priori de façon certaine, sauf dans les installations spécifiques, le mode de réalisation préféré présente une section transversale du passage de transfert 38 plus petite que la section transversale de la chambre de retenue d'air 36. Ainsi, le mode de réalisation préféré pour le dispensateur et pour les débits de remplissage rencontrés couramment dans les systèmes de réservoir de type traditionnel noiera la chambre de remplissage d'air 34. Pour assurer un remplissage essentiellement uniforme du réservoir 32, et pour ensuite assurer la rétention de la poche d'air, il est préférable que les chambres 34 et 36 présentent des sections transversales sensiblement égales. Des sections transversales sensiblement différentes ne sont pas envisagées, bien qu'une flexibilité considérable existe dans les types de conception propres. Bien entendu, les relations mentionnées précédemment entre les sections transversales des parois d'eau ou des passages et les sections transversales de la chambre de retenue d'air peuvent ne pas être respectées. Bien qu'il ne soit pas déterminant que les sections transversales de la chambre de retenue d'air 36 et de la chambre de remplissage d'air 34 soient constantes sur toute leur hauteur, il est déterminant en relation avec la discussion qui précède que la section transversale du passage 38 ou du plan 38' soit plus petite que la plus grande section transversale de la chambre de retenue d'air 36.

Sur la fig. 12, le conduit de décharge/remplissage présente la forme d'un tube inversé en U, disposé sur la paroi latérale 16. Le

conduit comporte deux chambres verticales 52 et 54 reliées à leur partie supérieure par un canal horizontal ou un passage de transfert 56. La chambre 52, qui est adjacente au réservoir 32, constitue une chambre de retenue d'air et la chambre 54, qui s'étend dans le réservoir des toilettes, forme une chambre de remplissage d'air.

Sur la fig. 13, le conduit de décharge/remplissage est disposé dans le coin bas du dispensateur et comporte deux chambres verticales 66 et 68 disposées l'une au-dessus de l'autre et reliées par un passage ou une liaison de transfert 62 formée par des segments de parois verticales 70 et 72. La chambre supérieure 68 constitue la chambre de remplissage d'air, tandis que la chambre inférieure 66 est la chambre de retenue d'air. La chambre de retenue d'air 66 est séparée de la chambre de remplissage 68 par une paroi horizontale 60. La paroi latérale 72 intersecte avec la paroi horizontale 64 et s'étend vers le bas, mais ne vient pas en contact avec la paroi de fond 8 pour définir une ouverture 74. La chambre de retenue d'air 66 est en relation fluide avec le réservoir 32, la chambre de remplissage d'air 68 et le réservoir des toilettes. L'eau entre et la solution produite évacue le dispensateur par l'ouverture 73.

La fig. 14 représente un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel la chambre de remplissage d'air 76 délimitée par des parois verticales 80 et 81 fait saillie à l'extérieur de la paroi de fond 8. La chambre 76 est en communication fluide avec la chambre de retenue d'air 78 au moyen d'un passage de transfert 82 qui comporte un conduit doté de parois verticales 84, 86 s'étendant vers le haut autour de l'ouverture 88 dans la paroi 8. La chambre de retenue d'air 78, disposée directement au-dessus de la chambre de remplissage d'air 76, est délimitée à sa partie supérieure par une paroi horizontale 90 et sur les côtés par des parois verticales 92 et 94.

Dans chacun des modes de réalisation des fig. 12 à 14, les relations décrites précédemment concernant les diverses sections transversales sont applicables. Ainsi, par exemple lorsque la chambre 54 est en condition submergée, la section transversale du passage 56 doit être sensiblement plus petite que la section correspondante de la chambre de retenue d'air 52, et les chambres 52, 54 doivent présenter

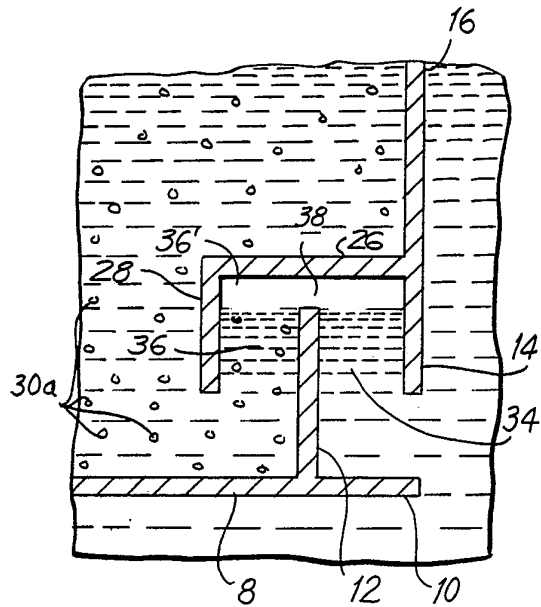
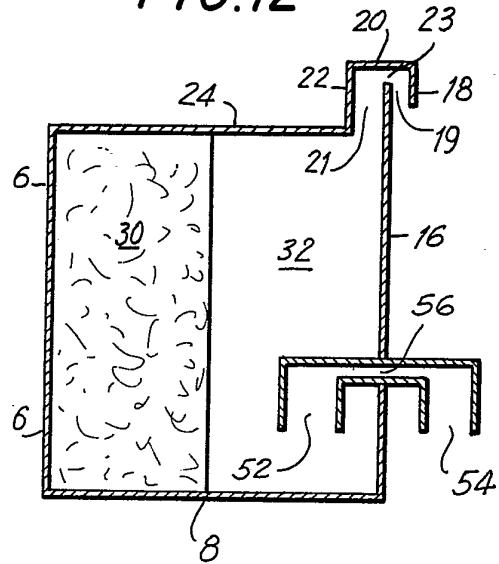
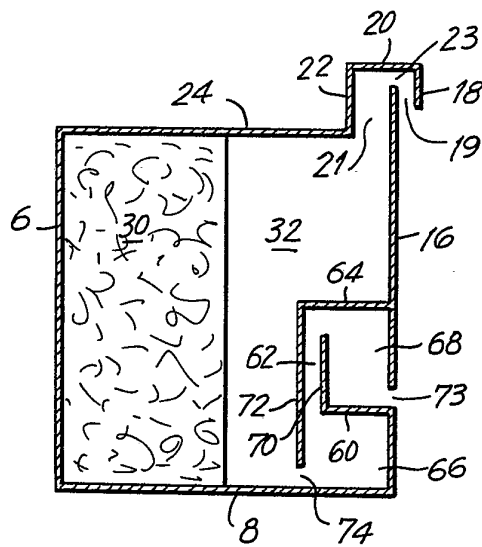
sensiblement les mêmes sections transversales. En ce qui concerne les conceptions des modes de réalisation illustrés sur les fig. 12 et 14, l'obligation similaire d'avoir des sections transversales ou des sections planes de passage plus grandes que les sections des chambres de retenue d'air n'est plus à respecter, pour autant que les conceptions retenues assurent la submersion des chambres de remplissage d'air 54 et 76. La barre solide ou le pain 30, ou les autres formes de réalisation décrites ci-dessus, sont réalisés par une composition soluble dans l'eau utilisable dans des buts de nettoyage, de désodorisation ou de désinfection pour les cuvettes de WC au cours du cycle de chasse et comporte des désinfectants, des déodorants, une combinaison blanchissante ou un détergent, ou des mélanges de ces produits, ces compositions étant bien connues de l'homme de l'art.

On notera que le dispensateur passif selon la présente invention est utilisé en le suspendant à partir du bord du réservoir de chasse de toilettes à l'aide de moyens de suspension connus. Cependant, d'autres modes de fixation du dispensateur à l'intérieur du réservoir peuvent être utilisés, y compris par exemple sa masse propre qui le maintient au fond du réservoir au cours de son emploi.

Les dispensateurs passifs selon la présente invention peuvent être réalisés à partir de n'importe quel matériau convenable en utilisant des techniques de fabrication connues. Par exemple, les dispensateurs peuvent être réalisés en fixant de façon adhérente des parties de plexiglas TM relativement rigide (produit par la société Rohm et Haas). Dans un autre exemple, les dispensateurs peuvent être thermoformés sous vide en deux parties collées l'une à l'autre, par exemple par collage à chaud. Parmi les autres matériaux polymères qui peuvent être utilisés pour réaliser les dispensateurs selon l'invention, on peut citer le polyéthylène, le polypropylène, les copolymères de styrène, les acryliques et autres.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés et elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art, sans que l'on ne s'écarte de l'esprit de l'invention.



FIG. 11**FIG. 12****FIG. 13****FIG. 14**