

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 83420114.7

⑤① Int. Cl.³: **E 03 D 9/02**

⑳ Date de dépôt: 05.07.83

③⑦ Priorité: 05.07.82 FR 8212037

④③ Date de publication de la demande:
25.01.84 Bulletin 84/4

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **LESIEUR COTELLE & ASSOCIES S.A.**
Société dite
122, avenue du Général Leclerc
Boulogne Billancourt Hauts de Seine(FR)

⑦② Inventeur: **Dubois, Jean**
37, rue Chevalier
Montmorency Val-D'Oise(FR)

⑦② Inventeur: **Lacroix, Alain**
2, Parc de Diane
Jouy-en Josas Yvelines(FR)

⑦② Inventeur: **Forestier, Lucienne**
10-16, rue Thibaud
Paris 14ème Seine(FR)

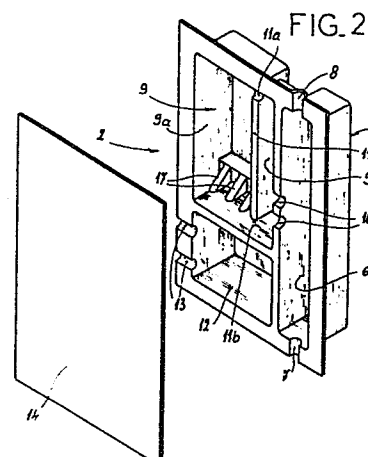
⑦② Inventeur: **Steiner, Jean-Pierre**
114, avenue de Paris
Versailles Yvelines(FR)

⑦④ Mandataire: **Maureau, Philippe**
Cabinet Germain & Maureau Le Britannia - Tour C 20,
bld Eugène Déruelle
F-69392 Lyon Cédex 03(FR)

⑤④ Dispositif pour la distribution d'un produit dans un réservoir d'une chasse d'eau de W.C.

⑤⑦ Ce dispositif comprend un boîtier constitué par un fond en creux (5) et un couvercle (14).

Selon l'invention, le fond en creux (5) comprend au moins deux alvéoles dont la première (6) s'étend sur toute la longueur du boîtier et communique avec l'extérieur par des ouvertures (7), (8) débouchant à ou près de ses deux extrémités haute et basse, et dont la seconde (9), s'étendant sur une partie de la longueur du boîtier à partir de l'extrémité haute de celle-ci comprend une cloison interne (11) présentant un passage à au moins une de ses extrémités, délimitant une partie plus profonde (9a) destinée à contenir le produit actif, et une partie moins profonde (9b) qui communique, à proximité de son extrémité inférieure, avec la première alvéole.



**DISPOSITIF POUR LA DISTRIBUTION D'UN PRODUIT DANS UN
RESERVOIR D'UNE CHASSE-D'EAU DE W.C.**

La présente invention a pour objet un dispositif pour la distribution d'un produit dans un réservoir d'une chasse-d'eau de WC.

5 Les toilettes sont des installations pour lesquelles il est souhaitable de disposer de moyens de nettoyage évitant au maximum les interventions manuelles.

Parmi les procédés automatiques envisageables, celui qui présente le plus d'avantages consiste à placer dans le réservoir de la
10 chasse-d'eau des produits désinfectants, détergents, désodorisants, colorants, etc...

Pour réduire les interventions manuelles, il convient que la distribution des produits se fasse d'une manière automatique, que les remplacements des charges soient le plus espacés possible, et égale-
15 ment rapides et faciles. Pour cela, il est souhaitable de disposer d'une charge contenue dans un récipient jetable, facile à fabriquer et réalisé en un matériau bon marché.

Une première solution consiste à réaliser la dissolution d'un produit solide dans la totalité du volume du réservoir de la chasse
20 d'eau. Un tel agencement n'est cependant pas très satisfaisant, du fait que le produit se dissout relativement facilement et que sa concentration dans le volume d'eau résiduel de la cuvette des WC est insuffisante. Il est donc intéressant de disposer d'un dispositif assurant le déversement du produit de nettoyage uniquement dans les derniers
25 litres d'eau évacués du réservoir de la chasse, c'est-à-dire dans le volume d'eau demeurant dans la cuvette.

Pour obtenir un tel résultat, il est connu de mettre en oeuvre un dispositif de siphonage dont la réalisation matérielle se traduit par un orifice ou un conduit de sortie de la solution situé à la base du
30 récipient.

Cet orifice ou conduit ne doit, bien entendu, pas être bouché, si bien qu'il n'est pas possible avec de tels dispositifs d'effectuer le remplissage de la charge en y coulant directement un produit à l'état liquide ou pâteux. La charge doit donc être introduite sous la forme
35 d'une pastille, d'une charge unitaire emballée, ou de toute autre forme solide.

Or, les charges nettoyantes, colorantes et parfumantes,

n'existent pas toutes prêtes et doivent être réalisées par le fabricant du dispositif de nettoyage, au moyen d'une opération préalable de formage appropriée comme le coulage dans un moule, le boudinage, l'extrusion, etc...

5 La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

 A cet effet, dans le dispositif qu'elle concerne, comprenant un boîtier de forme générale parallélépipédique destiné à être placé verticalement dans le réservoir de la chasse-d'eau, et dont la longueur est disposée dans le sens de la hauteur de celui-ci, et constitué par
10 un fond en creux et un couvercle, le fond en creux comprend au moins deux alvéoles dont la première s'étend sur toute la longueur du boîtier et communique avec l'extérieur par des ouvertures débouchant à ou près de ses deux extrémités haute et basse, et dont la seconde s'étendant sur une partie de la longueur du boîtier à partir de l'extrémité haute
15 de celui-ci comprend une cloison interne présentant un passage à au moins une de ses extrémités et délimitant une partie plus profonde destinée à contenir le produit actif qui peut être introduit par simple coulage à une température supérieure à son point de durcissement, et une partie moins profonde qui communique, à proximité de son extrémité inférieure, avec la première alvéole, les ouvertures de mise en
20 communication des deux alvéoles entre elles étant constituées par des évidements débouchant dans les parois délimitant les alvéoles considérées, et les ouvertures de mise en communication de la première alvéole avec l'extérieur étant constituées par des évidements débouchant
25 dans les parois délimitant les alvéoles considérées ou par des orifices prévus dans le couvercle.

 La cloison séparant en deux parties l'alvéole contenant le produit actif, et la différence de profondeur entre ces deux parties, permet de couler un produit liquide dans la partie la plus profonde,
30 sans que celui-ci puisse venir obturer les ouvertures de communication entre la partie la moins profonde et la première alvéole. En outre, la cloison assure, lors du remplissage et du vidage de l'alvéole contenant le produit actif, une bonne circulation d'eau améliorant la dissolution du produit.

35 Ce dispositif est de conception simple puisque le fond alvéolé peut être facilement obtenu par thermoformage, et que l'alvéole destinée à contenir le produit désinfectant, détergent ou désodorisant, peut

être remplie par coulage de produit liquide ou pâteux, qui durcit in-situ, sans nécessiter le passage par un pastillage ou la réalisation d'un pain solide. Après durcissement de la matière active, le boîtier est fermé par mise en place du couvercle qui est fixé par exemple par collage ou soudure (thermique, haute fréquence, ultra-sons, etc...). Cela n'exclut pas l'utilisation d'un produit préformé qu'il suffit alors de mettre en place lors du remplissage.

D'un point de vue pratique, lors du remplissage du réservoir de chasse-d'eau, la première alvéole se remplit complètement d'eau, l'air qu'elle contient initialement pouvant s'échapper par le ou les orifices débouchant dans sa partie supérieure.

La seconde alvéole contenant le produit actif ne se remplit que partiellement du fait de l'absence de possibilité d'échappement d'air à sa partie supérieure. Lorsque le réservoir est rempli, il se produit une dissolution lente de la matière active, produisant une solution concentrée dans la seconde alvéole.

Lors de la vidange de la chasse-d'eau, ce n'est que lorsque le niveau atteint celui de l'orifice de communication entre les première et deuxième alvéoles que la solution concentrée en produit actif passe dans la première alvéole, où est réalisée une certaine homogénéisation de celle-ci et d'où elle est évacuée en fin de vidange du réservoir de la chasse d'eau.

La position du boîtier dans l'eau du réservoir est indifférente et il peut donc être placé à une hauteur quelconque sans que l'utilisateur ait aucunement besoin de repérer sa position. Le système d'attache ou de fixation de ce boîtier peut être quelconque ; avantageusement, ce système peut être constitué par une languette solidaire du couvercle du boîtier.

La masse active ne se dissout que dans sa partie immergée, et descend lentement vers le fond de l'alvéole considérée, au fur et à mesure de son érosion, par dissolution.

Afin d'éviter que la masse active descende jusqu'au fond de cette alvéole, il est possible d'équiper celle-ci de plots ou d'une marche servant de support au produit à dissoudre.

Il a été découvert que, pour que ce boîtier fonctionne dans de bonnes conditions, il était avantageux de respecter des paramètres très précis.

C'est ainsi que la distance entre le fond de l'alvéole contenant la masse active, et l'orifice le plus bas de mise en communication de celle-ci avec la première alvéole, est de préférence inférieure à la moitié de la hauteur de cette dernière alvéole.

5 Les positions et les sections respectives des orifices de mise en communication de l'alvéole contenant la masse active et de l'autre alvéole, sont de préférence telles que le volume liquide dans lequel est concentrée la masse active qui se déversera à chaque utilisation est compris entre 5 et 40 ml.

10 En outre, la différence de hauteur entre les parois inférieures des deux alvéoles est avantageusement comprise entre 0,2 et 0,8 fois la hauteur de l'alvéole ne contenant pas le produit actif. La partie libre laissée par cette différence de hauteurs peut avantageusement être utilisée et conformée pour constituer une troisième alvéole destinée
15 à distribuer un produit complémentaire du précédent (détergent, désinfectant, désodorisant, colorant, etc...).

La bulle d'air se formant à l'intérieur de l'alvéole contenant la masse active lors du remplissage du réservoir de chasse d'eau permet de régler la hauteur du liquide à l'intérieur de celle-ci. Le volume
20 de cette bulle d'air est compris en pratique entre 0,3 et 0,95 fois le volume de l'alvéole.

Afin de fonctionner dans de bonnes conditions, le boîtier est dimensionné de telle sorte que le volume de la première alvéole est supérieur à la moitié de la différence entre le volume de la deuxième
25 alvéole et le volume de la bulle d'air qui se forme dans celle-ci lorsque la chasse-d'eau est pleine. Pour pouvoir obtenir des rapports de volume satisfaisants, il est possible de réaliser des alvéoles dont les profondeurs respectives sont différentes.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de
30 la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce dispositif :

Figure 1 est une vue en perspective d'une cuvette de WC et de sa chasse d'eau ;

35 Figure 2 est une vue en perspective éclatée du boîtier ;

Figures 3 et 4 en sont deux vues, respectivement, en coupe longitudinale et en coupe transversale passant par l'alvéole contenant

la masse active ;

Figures 5 à 7 sont trois vues en coupe longitudinale par un plan parallèle au fond de ce boîtier disposé à l'intérieur du réservoir d'une chasse-d'eau, respectivement la chasse-d'eau étant remplie, la
5 chasse-d'eau étant en cours de vidange et la chasse-d'eau étant en fin de vidange.

Le dispositif selon l'invention comprend un boîtier (2) qui, contenant un produit, tel que désinfectant, détergent, désodorisant et/ou colorant, est destiné à être placé dans le réservoir de chasse-d'eau
10 (3) associé à la cuvette d'un WC.

Le boîtier (2), représenté plus en détail à la figure 2, comprend un fond (5) qui, obtenu de préférence par thermoformage, délimite trois alvéoles. Ce fond, de forme parallélépipédique, est destiné à être placé verticalement dans la chasse-d'eau, dans le sens de sa longueur.
15 La première alvéole (6) s'étend sur toute la longueur du fond, et communique avec l'extérieur par deux ouvertures constituées par des évidements ménagés dans la paroi inférieure pour celui (7) et dans la paroi supérieure pour celui (8). Une deuxième alvéole (9) s'étend à partir de la paroi supérieure du boîtier sur une partie de la hauteur de celui-ci.

Cette alvéole est constituée d'une partie (9a) de profondeur importante et d'une partie (9b) moins profonde, séparées par une cloison (11) présentant des ouvertures (11a) et (11b) à ses extrémités. La partie (9b) de l'alvéole (9) communique avec l'alvéole (6) par l'intermédiaire de deux ouvertures délimitées par deux évidements (10) débouchant
20 dans la paroi séparant l'alvéole (6) de la partie (9b) de l'alvéole (9). La partie (9a) de l'alvéole (9) est destinée à contenir la masse active d'un produit devant être distribué en fin de vidange du réservoir, cette masse pouvant y être coulée à l'état fluide, le boîtier étant disposé à plat sous l'orifice de remplissage, sans qu'on ait à craindre l'obstruction des orifices (10) du fait de la profondeur supérieure de cette partie
25 (9a).

En dessous de l'alvéole (9) est avantageusement prévue une alvéole (12) qui, communiquant avec l'extérieur par des ouvertures constituées par des évidements (13) débouchant dans la paroi limitant
35 l'alvéole avec l'extérieur, ou dans la partie du couvercle qui ferme celle-ci, contient un autre produit, tel qu'un colorant, un désodorisant ou un désinfectant destiné à se dissoudre dans la totalité de la masse

d'eau contenue dans le réservoir.

D'un point de vue pratique, le fond (5) du boîtier (2) étant placé à l'horizontale, il est procédé au remplissage des alvéoles (9) et (12) par simple coulée des produits à l'état liquide ou à l'état pâteux dans celles-ci, sans qu'il soit nécessaire de procéder à un pastillage. Après durcissement des produits dans les alvéoles (9) et (12), un couvercle (14) est fixé sur le fond (5) par tout procédé approprié.

La disposition du boîtier ainsi décrite ne fait pas obstacle à l'utilisation d'une masse active introduite sous forme solide plutôt que fluide, ce qui pourrait par exemple permettre d'utiliser un stock existant de produit solide préformé.

Comme montré notamment aux figures 5 à 7, la hauteur (h) égale à la différence entre les hauteurs, respectivement (ha) de l'alvéole (6) et (hb) de l'alvéole (9), doit satisfaire à la condition

$$\frac{ha}{5} \ll h \ll \frac{4ha}{5}.$$

Comme montré à la figure 5, lorsque la chasse-d'eau est en position remplie, une bulle d'air (15) est ménagée dans la partie supérieure de l'alvéole (9). Le volume de la bulle d'air est compris entre 0,3 et 0,95 fois le volume de l'alvéole (9).

Selon une autre caractéristique, le volume de la chambre (6) est supérieur à la moitié de la différence entre le volume de la seconde alvéole (9) et celui de la bulle (15).

Les figures 5 à 7 montrent ce dispositif lors de trois phases d'utilisation. Dans la forme d'exécution représentée, le produit actif logé dans l'alvéole (9) se présente sous forme d'une masse solidifiée (16) qui repose, si on le souhaite, sur des plots (17) ménagés à la partie inférieure de l'alvéole. De par l'érosion due à la dissolution d'une certaine quantité de produit, la masse (16) a déjà subi un certain glissement vers le bas.

L'alvéole (12) contient, pour sa part, une certaine masse solide (18) d'un produit désodorisant, colorant ou désinfectant l'eau, qui se dissout directement dans la masse d'eau du réservoir.

La figure 5 représente le boîtier lorsque le réservoir de chasse-d'eau est plein. Comme montré au dessin, l'alvéole (9) contient une certaine quantité d'eau dans laquelle va se dissoudre la masse active (16), surmontée d'un certain volume d'air (15). Lors de la vidange du réservoir de chasse-d'eau, le volume de solution concentrée contenu

dans l'alvéole (9) demeurera dans celle-ci tant que le niveau d'eau n'atteindra pas son niveau dans l'alvéole (6), comme montré à la figure 6. Lors de la poursuite de la vidange du réservoir, l'eau va s'évacuer de l'alvéole (6), et entraîner avec elle le volume de solution concentrée que contient l'alvéole (9).

Il ressort de cet agencement que la solution concentrée en produit actif ne se diluera que dans les derniers litres d'eau du réservoir, c'est-à-dire ceux formant le volume résiduel demeurant dans le fond de la cuvette des WC.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un boîtier destiné à contenir des produits désinfectants, détergents, désodorisants, colorants, etc... pour nettoyage de cuvettes de WC, d'un fonctionnement très efficace et d'une conception très simple puisque les différents produits mis en jeu peuvent être coulés directement dans le boîtier sous forme fluide, sans nécessiter un pastillage préalable, comme tel est le cas habituellement, et dont la position du boîtier dans le réservoir n'a pas à être repérée avec précision. Ce dispositif est également très performant puisqu'il agit tout aussi efficacement après un arrêt prolongé de la chasse-d'eau, que lors d'une vidange de celle-ci suivant immédiatement son remplissage.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce dispositif, décrite ci-dessus à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation.

C'est ainsi notamment que ce boîtier pourrait ne pas posséder d'alvéole (12) contenant un second produit actif, que l'alvéole (12) pourrait contenir un ou des éléments formant lest et assurant un parfait positionnement du boîtier à la verticale, ou que les profondeurs respectives des différentes alvéoles pourraient être différentes les unes des autres, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

En outre, il serait possible de fabriquer un boîtier constitué de l'assemblage de deux dispositifs selon la présente invention, de capacités identiques ou différentes, l'avantage d'un tel système étant de pouvoir libérer, au même moment ou à des moments différents de la vidange du réservoir de la chasse-d'eau, plusieurs solutions concentrées de produits actifs différents en quantités égales ou différentes.

REVENDEICATIONS

1. - Dispositif pour la distribution d'un produit dans un réservoir d'une chasse-d'eau de WC, du type comprenant un boîtier (2) de forme générale parallélépipédique destiné à être placé verticalement dans le réservoir de la chasse-d'eau, et dont la longueur est dispo-
5 sée dans le sens de la hauteur de celui-ci, et constitué par un fond en creux et un couvercle, caractérisé en ce que le fond en creux (5) comprend au moins deux alvéoles dont la première (6) s'étend sur toute la longueur du boîtier et communique avec l'extérieur par des ouvertures
10 (7), (8) débouchant à ou près de ses deux extrémités haute et basse, et dont la seconde (9), s'étendant sur une partie de la longueur du boîtier à partir de l'extrémité haute de celui-ci comprend une cloison interne (11) présentant un passage à au moins une de ses extrémités, délimitant une partie plus profonde (9a) destinée à contenir le produit actif qui
15 peut être introduit par simple coulage à une température supérieure à son point de durcissement, et une partie moins profonde (9b) qui communique, à proximité de son extrémité inférieure, avec la première alvéole, les ouvertures de mise en communication des deux alvéoles entre elles étant constituées par des évidements (7, 8, 10) débouchant
20 dans les parois délimitant les alvéoles considérées, et les ouvertures de mise en communication de la première alvéole avec l'extérieur étant constituées par des évidements débouchant dans les parois délimitant les alvéoles considérées ou par des orifices prévus dans le couvercle.

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce
25 que l'alvéole contenant la masse active est équipée à son extrémité inférieure de plots ou d'une marche servant de support à celle-ci.

3. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la distance entre le fond de l'alvéole (9) contenant la masse active (16), et l'orifice (10) le plus bas de mise
30 en communication de celle-ci avec la première alvéole (6), est inférieure à la moitié de la hauteur de cette dernière alvéole.

4. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les positions et les sections respectives des orifices (10) de mise en communication de l'alvéole contenant la
35 masse active (16) et de l'autre alvéole (6), sont telles que le volume liquide dans lequel est concentrée la masse active est compris entre 5 et 40 ml.

5. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la différence de hauteur entre les parois inférieures des deux alvéoles (6 et 9) est comprise entre 0,2 et 0,8 fois la hauteur de l'alvéole (6) ne contenant pas le produit actif.

5 6. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le volume d'air demeurant dans l'alvéole (9), contenant la masse active (16) lorsque le réservoir est rempli d'eau, est compris entre 0,3 et 0,95 fois le volume de cette alvéole.

10 7. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le boîtier est dimensionné de telle sorte que le volume de la première alvéole (6) est supérieur à la moitié de la différence entre le volume de la deuxième alvéole (9) et le volume de la bulle d'air qui se forme dans celle-ci, lorsque la chasse-d'eau est pleine.

15 8. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le boîtier comporte une troisième alvéole (12) qui, communiquant par des orifices (13) avec l'intérieur du réservoir de la chasse-d'eau ou dans la partie du couvercle qui ferme celle-ci, contient un autre produit (18) tel qu'un désinfectant, un désodorisant,
20 un parfum, etc... se dissolvant directement dans la totalité du volume du réservoir.

25 9. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le boîtier comporte deux dispositifs juxtaposés qui permettent de délivrer deux solutions concentrées différentes en fin de vidange du réservoir de la chasse-d'eau.

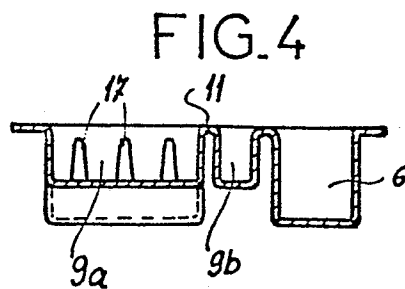
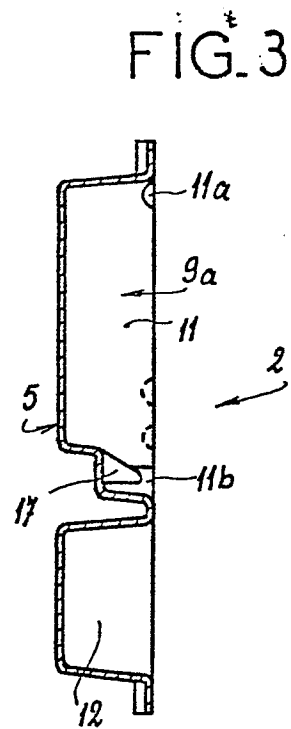
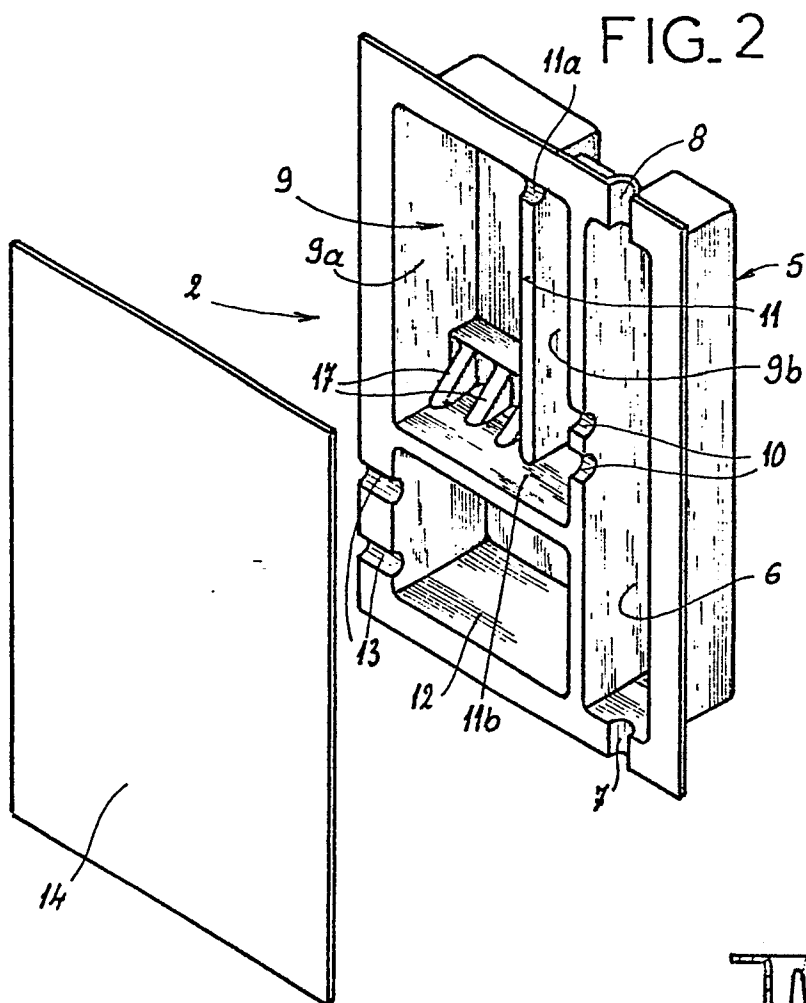
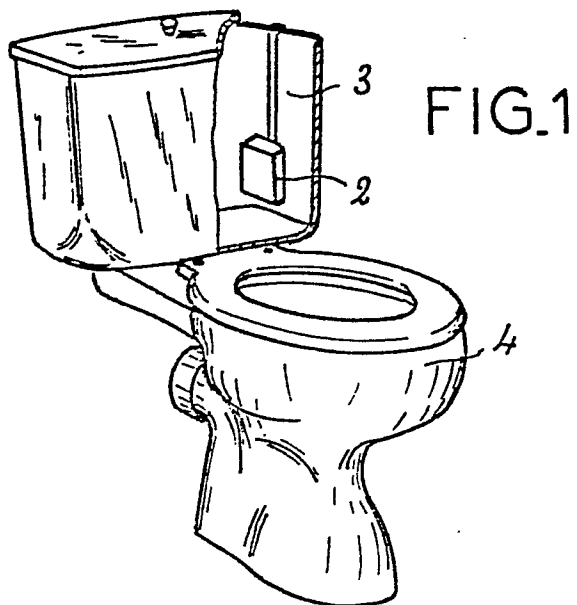


FIG. 5

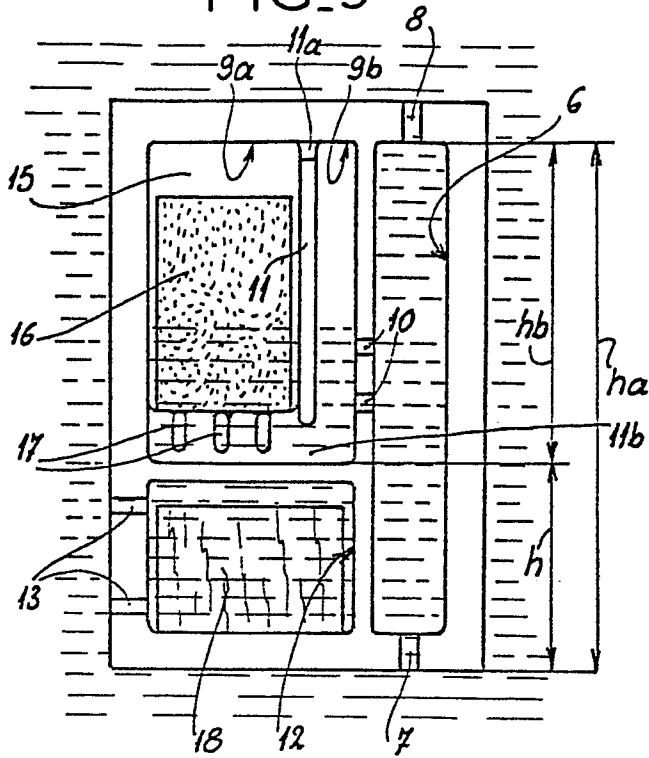


FIG. 6

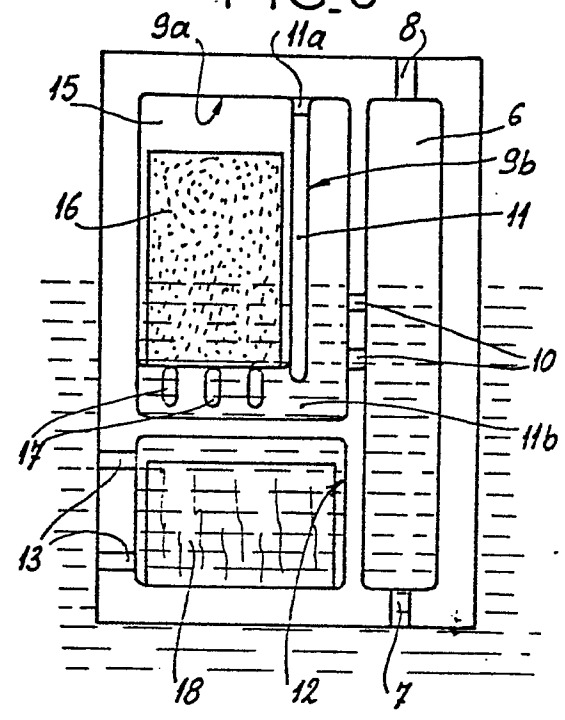


FIG. 7

