

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 399 917
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 90401404.0

(51) Int. Cl.⁵: E03D 9/03, E03D 9/04

(22) Date de dépôt: 25.05.90

(30) Priorité: 26.05.89 FR 8906954

(43) Date de publication de la demande:
28.11.90 Bulletin 90/48

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

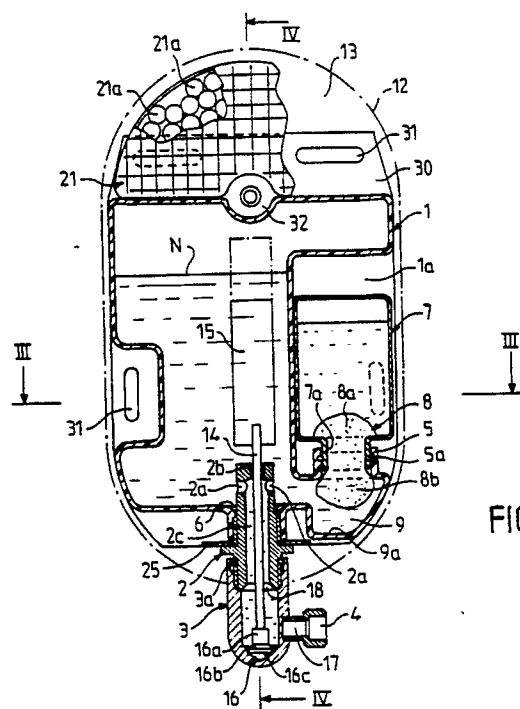
(71) Demandeur: **NIGIKO S.A.**
29, rue Edouard Nieuport
F-69008 Lyon(FR)

(72) Inventeur: **Comar, Gilles**
78 rue du Colonel Rochebrune
F-92380 Garches(FR)
Inventeur: **Comar, Nicolas**
150 Bis Boulevard de la République
F-92420 Vaucresson(FR)

(74) Mandataire: **Phélip, Bruno et al**
c/o Cabinet Harlé & Phélip 21, rue de La
Rochehoucauld
F-75009 Paris(FR)

(54) Assainisseur perfectionné.

(57) Le dispositif comprend un réservoir principal (1) ayant une ouverture inférieure (6) dans laquelle sont logés des moyens d'obturation (2) du réservoir (1) et des moyens de raccordement (3) de ce réservoir (1) à une canalisation de chasse d'eau (4) pour alimenter en eau le réservoir (1) pendant une chasse d'eau et pour retourner l'eau du réservoir (2) vers la canalisation (4) à la fin de ladite chasse d'eau, une ouverture latérale (5) ouvrant du côté opposé à l'ouverture inférieure (6) et destinée à relier le réservoir principal (1) à un réservoir auxiliaire (7) contenant une solution d'agents bactéricides, tensioactifs et chélatants. Utilisation pour désinfecter et désodoriser automatiquement des urinoirs ou des cuvettes de water-closet.



La présente invention concerne un dispositif pour maintenir des appareils sanitaires à chasse d'eau tels que des urinoirs ou des cuvettes de water-closet dans un état de bonne propreté, c'est-à-dire d'absence d'odeurs et de bonnes conditions sanitaires, ce dispositif comprenant un réservoir principal ayant une ouverture inférieure dans laquelle sont logés des moyens d'obturation du réservoir principal et des moyens de raccordement de ce réservoir principal à une canalisation de chasse d'eau pour alimenter en eau le réservoir principal pendant une chasse d'eau et pour retourner l'eau du réservoir principal vers ladite canalisation à la fin de ladite chasse d'eau, une ouverture latérale ouvrant du côté opposé à l'ouverture inférieure du réservoir principal et destinée à relier ce réservoir principal à un réservoir auxiliaire contenant une solution d'agents tensio-actifs, bactéricides et chélatants, ladite ouverture latérale étant obturée par un bouchon de mousse à cellules ouvertes telle qu'une éponge dont la partie supérieure est immergée dans le réservoir auxiliaire et dont la partie inférieure s'étend dans un évidement latéral formant siphon du réservoir principal, ce dernier comprenant en outre au moins une ouverture supérieure.

Un dispositif du genre précité est décrit dans FR-A-1394665.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif du type mentionné ci-dessus qui présente des perfectionnements par rapport aux dispositifs connus susceptibles de rendre son utilisation plus efficace et son entretien et son installation plus simples et plus rapides.

Le dispositif conforme à l'invention est généralement caractérisé en ce que son réservoir principal comprend au moins un évidement latéral dans lequel est logé le récipient auxiliaire, et est conformé de manière à pouvoir être logé sous un élément de capot de forme générale oblongue, sous la partie supérieure duquel est ménagé un logement pour une réserve de produit désodorisant et/ou odorant.

Ainsi, le réservoir principal du dispositif assainisseur est conçu comme un corps creux étanche permettant d'intégrer toutes les fonctions de ce dispositif assainisseur.

Selon une première caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens d'obturation précités comprennent au moins une ouverture latérale débouchant dans le réservoir principal en regard de la partie inférieure dudit bouchon en forme d'éponge, au-dessus du fond de l'évidement latéral.

Du fait de la présence de l'évidement latéral précité formant siphon, l'éponge reste humectée en permanence de sorte qu'elle peut conserver toutes ses capacités de transfert par capillarité ou migration microporifique. L'arrivée d'eau latérale des

moyens d'obturation du dispositif, débouchant en regard de l'éponge, permet de balayer le siphon et de procurer un échange efficace entre le réservoir principal et le réservoir auxiliaire et une dilution des produits actifs contenus dans ce réservoir auxiliaire bien dosée.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les moyens d'obturation du réservoir principal comprennent un manchon creux maintenu dans le col de l'ouverture inférieure du réservoir principal, l'extrémité supérieure du manchon s'étendant à l'intérieur de ce réservoir et comprenant au moins une ouverture radiale débouchant en regard de l'extrémité inférieure de l'éponge obturant le réservoir auxiliaire, et un alésage axial pour le passage d'une tige de soupape reliée, à une extrémité, à un flotteur du réservoir principal et, à l'extrémité opposée, à un clapet de soupape, tandis que l'extrémité inférieure du manchon est solidarisée axialement à un capuchon borgne sensiblement cylindrique et est conformée en siège de clapet.

Selon un aspect de l'invention, le capuchon précité comprend un élément de raccord inférieur latéral, pour le raccordement à la canalisation de chasse d'eau, le diamètre interne de l'élément de raccord étant sensiblement égal au diamètre interne de ladite canalisation.

Ainsi l'élément de raccord, convenablement calibré, permet d'obtenir un flux d'arrivée d'eau toujours situé au même endroit et un fonctionnement identique du dispositif, quels que soient le type de montage de la canalisation d'arrivée d'eau et la pression dans cette canalisation.

Selon une autre forme de réalisation avantageuse de l'invention, le clapet de soupape présente, du côté du manchon, une collerette dont le diamètre est sensiblement inférieur à celui de l'alésage du manchon, ladite collerette étant prolongée vers le bas par une première partie tronconique destinée à venir en appui sur des rebords internes évasés d'extrémité du manchon.

La conception précitée du clapet de soupape lui permet d'assurer une parfaite étanchéité lorsqu'il est en appui sur son siège, mais lui procure également, dans les derniers millimètres de sa course, un préguidage à la fermeture de sorte que, quels que soient la pression de l'eau d'arrivée et le débit du flux correspondant, ce clapet n'entre pas en vibration et qu'on obtient ainsi une parfaite étanchéité du clapet.

Selon une autre forme de réalisation avantageuse de l'invention, le clapet de soupape comprend, du côté opposé au manchon, une partie d'extrémité effilée conformée pour se loger dans un évidement ménagé dans le fond dudit capuchon borgne.

Ledit évidement ménagé dans le fond du capu-

chon borgne permet de bloquer latéralement le clapet de soupape, en position de repos, sous le flux d'arrivée d'eau, de manière à éviter que celui-ci vienne s'appliquer sur son siège tant que l'eau n'a pas atteint le niveau désiré dans le réservoir principal.

En outre, les ouvertures radiales ménagées dans la partie supérieure du manchon ont une section sensiblement égale à la section de l'alésage principal de ce manchon et le diamètre de la tige de soupape est sensiblement égal au diamètre interne de l'alésage axial d'extrémité correspondant.

-Les dispositions précitées permettent d'éviter la montée trop rapide du flotteur dans le réservoir ainsi que celle de la soupape qui pourrait entraîner une fermeture prématurée de celle-ci.

Selon d'autres caractéristiques préférentielles de l'invention, la réserve de produit désodorisant et/ou odorant comprend un réceptacle souple ou semi-rigide à perforations, contenant des billes en matière synthétique imprégnées d'un produit désodorisant et/ou odorant.

Selon un autre aspect de l'invention, lorsque le réservoir principal est disposé dans une cuvette de water-closet, au moins l'une des ouvertures supérieures du réservoir principal est reliée par un tuyau, à une réserve extérieure de produit désodorisant et/ou odorant qui comprend des moyens de diffusion dudit produit.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui va suivre.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs:

La Figure 1 est une vue de face du dispositif conforme à l'invention muni de son capot,

La Figure 2 est une vue en coupe axiale du dispositif de la Figure 1,

La Figure 3 est une vue en coupe selon le plan III-III de la Figure 2,

La Figure 4 est une vue en coupe selon le plan IV-IV de la Figure 2,

La Figure 5 est une vue en perspective du réservoir principal du dispositif selon l'invention, et

La Figure 6 est une vue en coupe, avec arrachement, du réservoir du dispositif selon l'invention, lorsque celui-ci est installé dans la cuvette d'un water-closet.

Le dispositif assainisseur représenté aux figures annexées comprend essentiellement, monté sur une platine générale de support 30 comprenant des perforations oblongues 31 pour la fixation du dispositif sur un mur (voir Figure 2), un réservoir principal 1 ayant la forme générale d'un corps creux sensiblement parallélépipédique (Figure 6) et ayant une ouverture inférieure 6 dans laquelle sont logés (Figure 2) des moyens d'obturation du réservoir

1 et des moyens de raccordement 3 de ce réservoir 1 à une canalisation de chasse d'eau 4 (non dessinée dans le détail).

Le réservoir 1 du dispositif étant par exemple relié à la canalisation 4 en aval d'un bouton-poussoir d'urinoir, les moyens d'obturation 2 et de raccordement 3 précités permettent d'alimenter en eau le réservoir 1 pendant une chasse d'eau et de retourner cette eau, émanant du réservoir 1, vers la canalisation 4 à la fin de ladite chasse d'eau. Dans l'exemple précité, lors de la mise en route du rinçage de l'urinoir, la pression résiduelle dans la canalisation 4 pousse l'eau à entrer dans le réservoir 1.

Le réservoir 1 comprend également une ouverture latérale 5 ouvrant du côté opposé à l'ouverture inférieure 6, c'est-à-dire vers le haut du dispositif, et destinée à relier le réservoir principal 1 à un réservoir auxiliaire 7 disposé, tête en bas, sensiblement parallèlement au réservoir 1 dans une échancrure latérale 1a de celui-ci. Le réservoir 7, qui est monté de manière amovible de façon à pouvoir être remplacé aisément, contient une solution d'agents tensioactifs, bactéricides et chélatants connue en elle-même. L'ouverture latérale 5 du réservoir 1 entoure, de manière étanche, le col 7a du réservoir auxiliaire 7, qui est obturé par un bouchon 8 de mousse à cellules ouvertes telle qu'une éponge. En fonctionnement, la partie supérieure 8a de l'éponge 8 est immergée dans le réservoir auxiliaire 7 tandis que sa partie inférieure 8b est immergée dans un évidement latéral 9, formant siphon, du réservoir principal 1, de sorte qu'il subsiste un espace non négligeable entre la surface inférieure de l'éponge 8 et le fond 9a de l'évidement latéral 9. Un joint torique 5a assure l'étanchéité entre l'ouverture 5 et le col 7a.

Le réservoir principal 1 comprend également deux ouvertures ou ouïes supérieures 1b (voir en particulier Figure 5). Ainsi, le réservoir principal 1 muni de ses moyens d'obturation 2 et de ses moyens de raccordement 3 ainsi que le réservoir auxiliaire 7 sont conformés de manière à pouvoir être logés sous un élément de capot 12 (voir Figure 1), de forme générale oblongue, sous la partie supérieure 12a duquel est ménagé un logement 13 pour une réserve 21 de produit désodorisant et/ou odorant. La partie supérieure 12a du capot 12 présente une multitude de perforations 12c pour permettre la diffusion du produit désodorisant et/ou odorant, connu en lui-même, d'une manière que l'on décrira plus loin. Le capot 12 présente également une ouverture médiane supérieure 12b pour le passage d'une vis de fixation de ce capot destinée à être vissée dans un ergot taraudé 32 solidaire de la platine support 30 (voir Figure 2). En fonctionnement, l'ouverture 12b est obturée par une pastille 12d.

Selon une caractéristique préférentielle de l'invention, la réserve de produit désodorisant et/ou odorant comprend un réceptacle souple ou semi-rigide, à perforations, par exemple un panier en matière plastique, qui contient des billes 21a en matière synthétique tel qu'un copolymère d'EVA, qui sont imprégnées d'un produit désodorisant et/ou odorant connu. Dans l'exemple représenté à la Figure 2 qui correspond à une installation du dispositif assainisseur selon l'invention, à l'extérieur d'un urinoir ou d'une cuvette de water-closet, le panier de billes 21 est placé dans le logement 13 précité. Dans le cas d'une installation du dispositif assainisseur directement dans une cuvette de water-closet, la réserve 21 de produit désodorisant et/ou odorant est une réserve extérieure par exemple disposée, contre un mur, sous un capot tel que le capot 12 décrit précédemment, tandis que l'une des ouvertures supérieures 1b du réservoir principal 1 (voir Figure 6) est raccordée à cette réserve extérieure 21 par l'intermédiaire d'un tuyau 20 connecté à un embout 1c du réservoir 1.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les moyens d'obturation précités comprennent un manchon alésé axialement 2, maintenu de manière classique, par une bride 25, et de manière étanche, dans le col 6a de l'ouverture inférieure 6 du réservoir 1, de manière que l'extrémité supérieure du manchon 2 s'étende à l'intérieur du réservoir 1. Cette extrémité supérieure du manchon 2 comprend plusieurs ouvertures radiales 2a dont une débouche, à l'intérieur du réservoir 1, en regard de la partie supérieure de l'extrémité inférieure 8b de l'éponge 8, au-dessus du fond 9a de l'évidement latéral 9 de ce réservoir 1. L'extrémité supérieure du manchon 2 comprend également un alésage axial 2b pour le passage d'une tige 14 de soupape qui est reliée à son extrémité opposée à la canalisation 4, à un flotteur 15 du réservoir 1 et, à son extrémité opposée, à un clapet 16 de soupape que l'on décrira en détail plus loin.

L'extrémité inférieure du manchon 2 est solidarisée axialement à un capuchon borgne sensiblement cylindrique 3, de manière étanche par l'intermédiaire d'un joint torique 3a, et est conformée en siège de clapet 18.

Le capuchon 3 comprend un élément de raccord 17 inférieur latéral, pour le raccordement du réservoir principal 1 à la canalisation de chasse d'eau 4, le diamètre interne de l'élément de raccord 17 étant sensiblement égal au diamètre interne de la canalisation 4.

Selon une autre forme de réalisation préférée de l'invention, le clapet de soupape 16 qui est conçu pour se déplacer axialement à l'intérieur du capuchon d'extrémité borgne 3 lorsque le flotteur 15 s'élève à l'intérieur du réservoir 1 sous l'action

du flux d'arrivée d'eau, présente, du côté du manchon 2, une collerette 16a dont le diamètre est légèrement inférieur à celui de l'alésage principal 2c du manchon 2 dans lequel se déplace la tige 14 de soupape. Ladite collerette 16a est prolongée vers le bas par une première partie tronconique 16b destinée à venir en appui sur les rebords internes évasés d'extrémité, formant siège de clapet 18 du manchon. Le clapet de soupape 16 comprend également, du côté opposé au manchon 2, une partie d'extrémité effilée 16c conformée pour se loger dans un évidement ménagé dans le fond du capuchon 3 et destinée à assurer la stabilité de la soupape sous l'action du flux d'arrivée d'eau au moment de la chasse d'eau.

Il convient également de noter que les ouvertures radiales 2a du manchon 2 qui débouche dans le réservoir principal 1 ont de préférence une section sensiblement égale à la section de l'alésage principal 2c du manchon 2 tandis que le diamètre de la tige de soupape 14 est légèrement inférieur au diamètre interne de l'alésage axial d'extrémité 2b correspondant du manchon 2. Ces dispositions constructives évitent le déplacement du clapet de soupape 16 vers son siège 18 tant que l'eau n'a pas atteint le niveau souhaité dans le réservoir 1, c'est-à-dire également une montée trop brusque du flotteur 15 dans le réservoir 1 sous l'action du flux d'arrivée d'eau. En outre, la conformation de la soupape lui permet d'assurer une étanchéité parfaite lorsqu'elle est en contact avec son siège 18 tandis que la collerette 16a procure un préguidage à la fermeture du clapet de soupape 16 de sorte que quels que soient la pression de l'eau d'arrivée par la canalisation 4 et le débit du flux correspondant, le clapet de soupape n'entre pas en vibration, une telle entrée en vibration rendant l'étanchéité impossible et permettant au niveau d'eau dans le réservoir 1 de continuer à monter et de déborder.

Le fonctionnement du dispositif assainisseur conforme à l'invention est le suivant: lors d'une chasse d'eau, la pression résiduelle dans la canalisation 4 pousse l'eau à entrer dans le réservoir 1 et son niveau dans ce réservoir monte jusqu'à ce qu'il ait atteint le niveau repéré N à la Figure 2, ce niveau souhaité N étant déterminé par une longueur appropriée de la tige de soupape 14 et du flotteur 15. Lorsque la pression dans la colonne de chasse d'eau devient nulle, il se produit une dépression dans la canalisation 4 qui conduit à une aspiration de l'eau contenue dans le réservoir 1 et ramène le clapet de soupape 16 vers le logement ménagé dans le fond du capuchon 3. Une fois que le clapet de soupape 16 s'est décollé de son siège 18, c'est la gravité qui permet au réservoir principal 1 de se vider complètement, seul le siphon 9 restant rempli d'eau de manière à assurer un humectage continu de l'éponge 8. Dans ces condi-

tions, l'appareil est prêt pour un autre cycle.

Le fait que l'éponge 8 reste humectée en permanence permet la diffusion, pendant les phases d'inactivité du dispositif, des agents tensioactifs, bactéricides et chélatants contenus dans le réci-
pient auxiliaire 7, et la dilution rapide de ces pro-
duits lors de la montée de l'eau dans le réservoir 1.

La montée de l'eau dans le réservoir 1, lors d'une chasse d'eau, comprime l'air situé au-dessus du niveau N, cet air étant alors propulsé par l'inter-
médiaire des ouvertures 1b du réservoir 1 directe-
ment, par l'intermédiaire de l'embout 1c et du tuyau 20, à travers les microbilles 21a de la réserve 21 de produit désodorisant et/ou odorant dont le
but est de générer une bonne odeur dans le local contenant le dispositif assainisseur conforme à l'in-
vention.

Le réservoir auxiliaire 7 contenant les agents tensio-actifs, bactéricides et chélatants constitue la partie consommable du dispositif c'est-à-dire la
partie détermi-
nant l'autonomie de bon fonction-
nement de celui-ci.

Revendications

1. Dispositif pour maintenir des appareils sani-
taires à chasse d'eau tels que des urinoirs ou des
cuvettes de water-closet dans un état de bonne
propreté, c'est-à-dire d'absence d'odeur et de bon-
ne condition sanitaire, ce dispositif comprenant un
réservoir principal (1) ayant une ouverture inférieure
(6) dans laquelle sont logés des moyens d'obtu-
ration (2) du réservoir (1) et des moyens de raccor-
dement (3) de ce réservoir (1) à une canalisation
de chasse d'eau (4) pour alimenter en eau le
réservoir (1) pendant une chasse d'eau et pour
retourner l'eau du réservoir (1) vers la canalisation
(4) à la fin de ladite chasse d'eau, une ouverture
latérale (5) ouvrant du côté opposé à l'ouverture
inférieure (6) et destinée à relier le réservoir princi-
pal (1) à un réservoir auxiliaire (7) contenant une
solution d'agents tensio-actifs, bactéricides et ché-
latants, ladite ouverture latérale (5) étant obturée
par un bouchon (8) de mousse à cellules ouvertes
tel qu'une éponge dont la partie supérieure (8a) est
immergée dans le réservoir auxiliaire (7) et dont la
partie inférieure (8b) s'étend dans un évidement
latéral (9) formant siphon du réservoir principal (1),
ce dernier comprenant en outre au moins une
ouverture supérieure (1b), caractérisé en ce que le
réservoir principal (1) comprend au moins un évi-
dement latéral (1a) dans lequel est logé le récipient
auxiliaire (7) et est conformé de manière à pouvoir
être logé sous un élément de capot (12) de forme
générale oblongue sous la partie supérieure (12a)
duquel est ménagé un logement (13) pour une
réserve (21) de produit désodorisant et/ou odorant.

2. Dispositif selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que les moyens d'obturation (2) compren-
nent au moins une ouverture latérale (2a) débou-
chant dans le réservoir (1) en regard de la partie
inférieure (8b) du bouchon (8), au-dessus du fond
(9a) de l'évidement latéral (9).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1
ou 2, caractérisé en ce que les moyens d'obtura-
tion comprennent un manchon creux (2) maintenu
dans le col (6a) de l'ouverture inférieure (6) du
réservoir (1), l'extrémité supérieure du manchon (2)
s'étendant à l'intérieur du réservoir (1) et compren-
nant au moins une ouverture radiale (2a) débou-
chant en regard de l'extrémité inférieure (8b) de
l'éponge (8) et un alésage axial (2b) pour le passa-
ge d'une tige (14) de soupape reliée, à une extré-
mité, à un flotteur (15) du réservoir (1) et, à l'extré-
mité opposée, à un clapet (16) de soupape, tandis
que l'extrémité inférieure du manchon (2) est soli-
darisée axialement à un capuchon borgne sensiblement
cylindrique (3) et est conformée en siège de
clapet (18).

4. Dispositif selon la revendication 3, caracté-
risé en ce que le capuchon (3) comprend un élé-
ment de raccord (17) inférieur latéral, pour le rac-
cordement à la canalisation de chasse d'eau (4), le
diamètre interne de l'élément de raccord (17) étant
sensiblement égal au diamètre interne de la canali-
sation (4).

5. Dispositif selon l'une des revendications 3
ou 4, caractérisé en ce que le clapet (16) de
soupape présente, du côté du manchon (2), une
collerette (16a) dont le diamètre est sensiblement
inférieur à celui de l'alésage (2c) du manchon (2),
ladite collerette (16a) étant prolongée vers le bas
par une première partie tronconique (16b) destinée
à venir en appui sur des rebords internes d'extré-
mité du manchon.

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à
5, caractérisé en ce que le clapet (16) comprend,
du côté opposé au manchon (2), une partie d'extré-
mité effilée (16c) conformée pour se loger dans un
évidement ménagé dans le fond du capuchon (3).

7. Dispositif selon l'une quelconque des reven-
dications 1 à 6, caractérisé en ce que les ouvertu-
res radiales (2a) du manchon (2) ont un diamètre
sensiblement égal au diamètre de l'alésage princi-
pal (2c) du manchon (2) tandis que le diamètre de
la tige de soupape (14) est sensiblement égal au
diamètre interne de l'alésage axial d'extrémité (2b)
correspondant.

8. Dispositif selon l'une quelconque des reven-
dications 1 à 7, caractérisé en ce que la réserve
(21) de produit désodorisant comprend un récepta-
ble souple ou semi-rigide à perforations, contenant
des billes (21a) en matière synthétique imprégnées
d'un produit désodorisant et/ou odorant.

9. Dispositif selon l'une quelconque des reven-

dications 1 à 8, dans lequel le réservoir (1) est disposé dans une cuvette de water-closet, caractérisé en ce qu'au moins l'une des ouvertures supérieures du réservoir (1) est reliée par un tuyau (20) à une réserve extérieure de produit désodorisant et/ou odorant qui comprend des moyens de diffusion dudit produit.

5

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le réservoir auxiliaire (7) est amovible.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

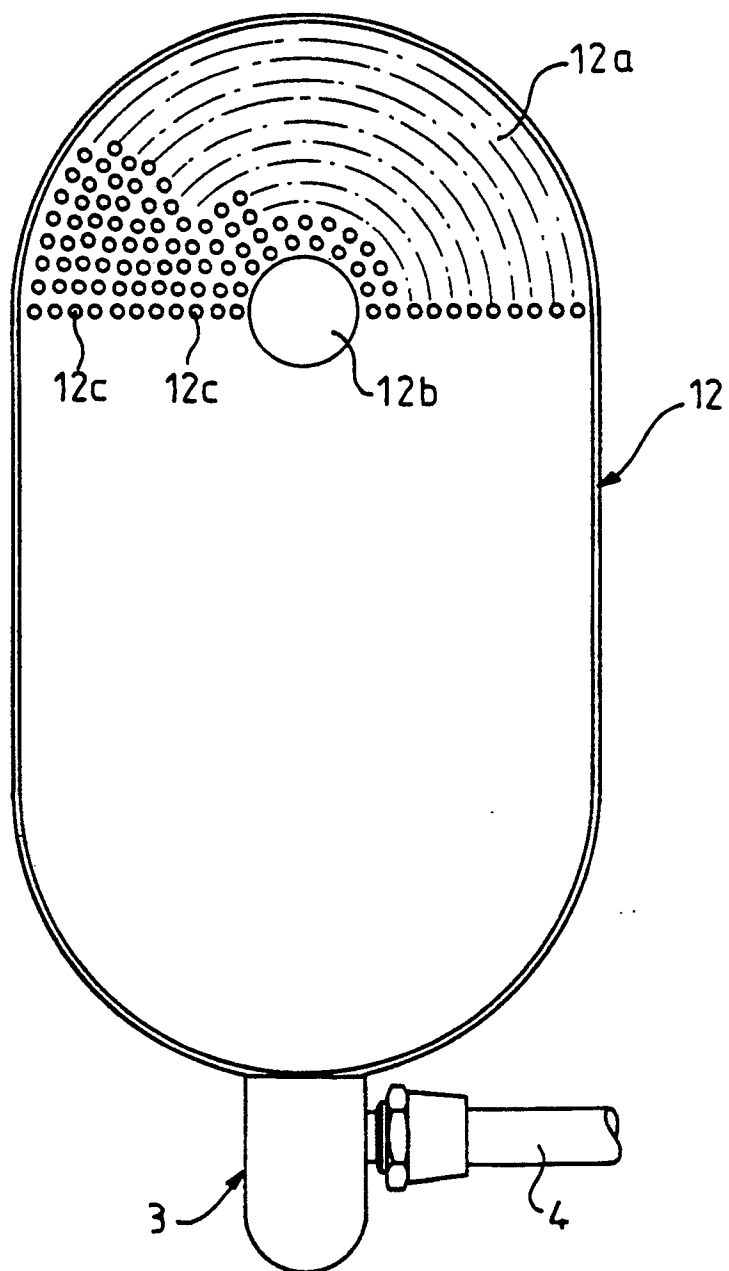


FIG. 1

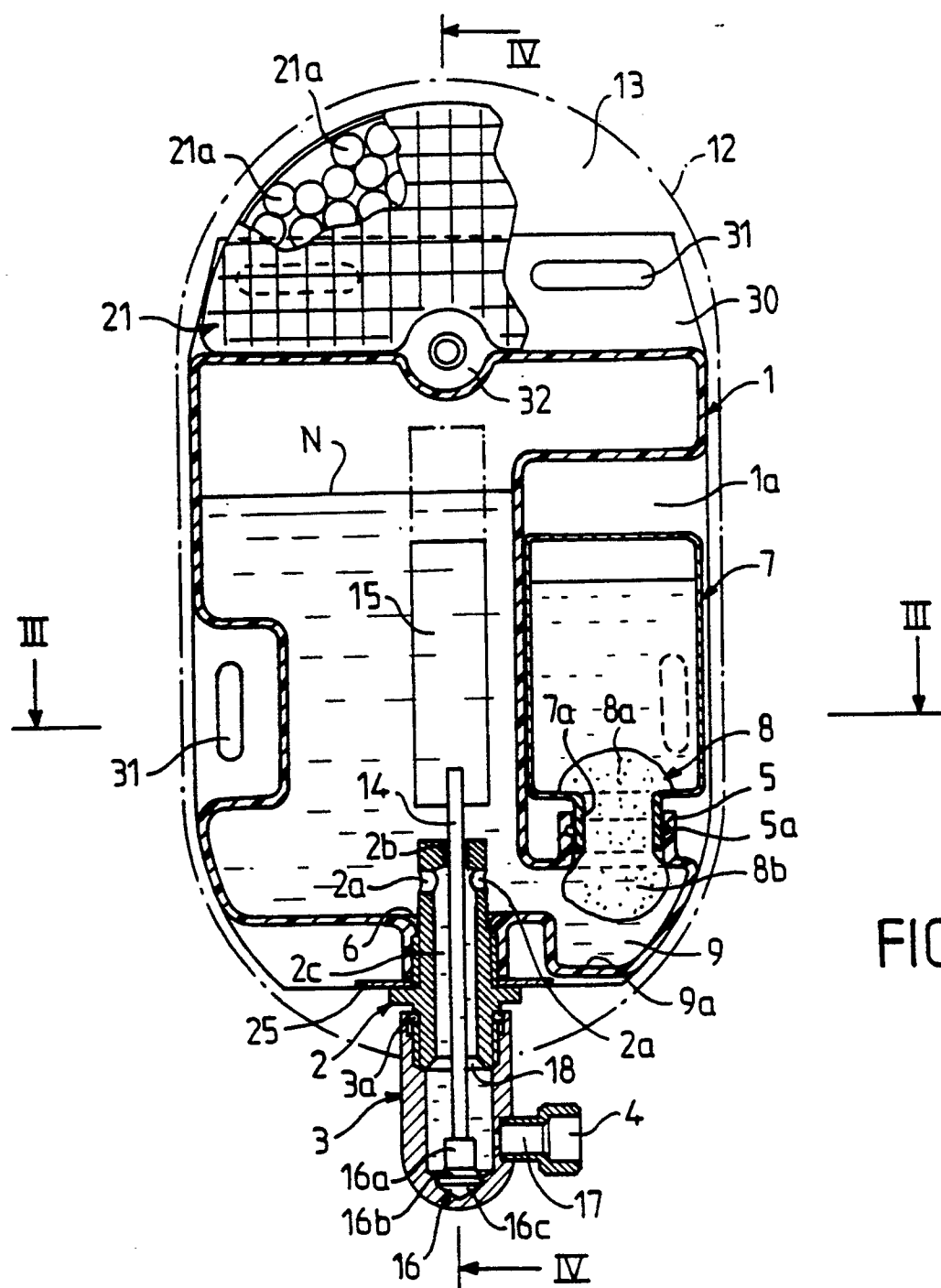


FIG. 2

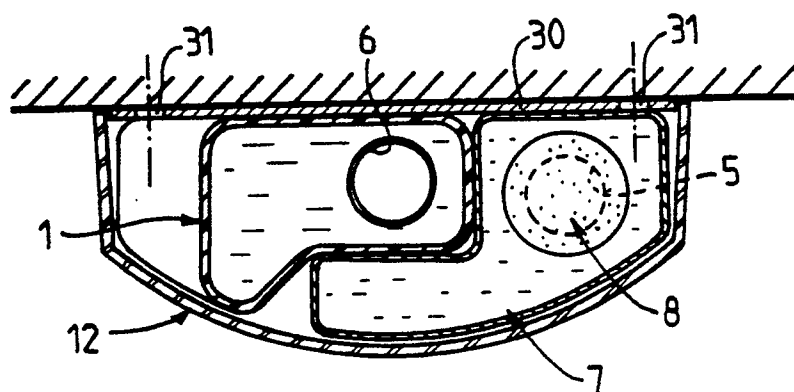


FIG. 3

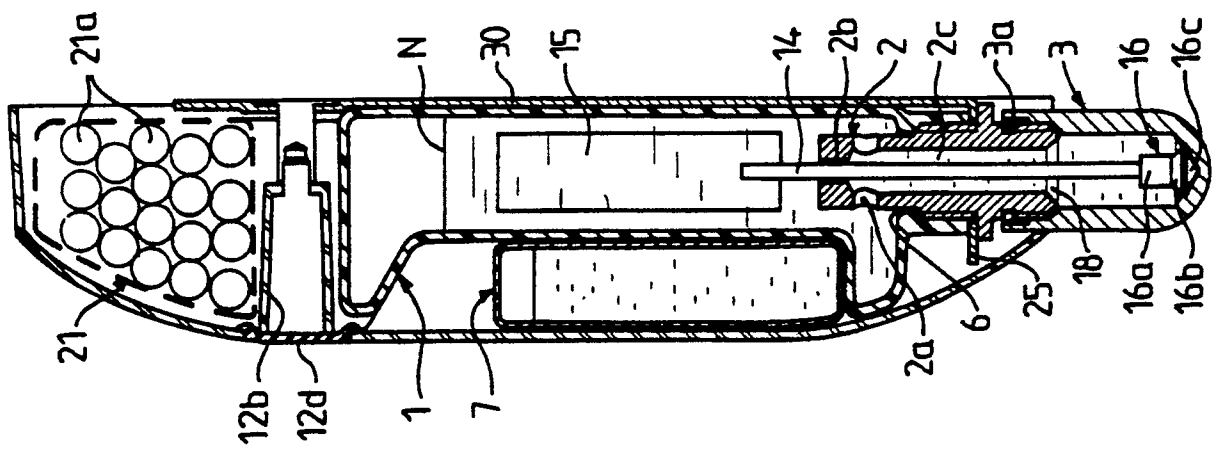


FIG. 4

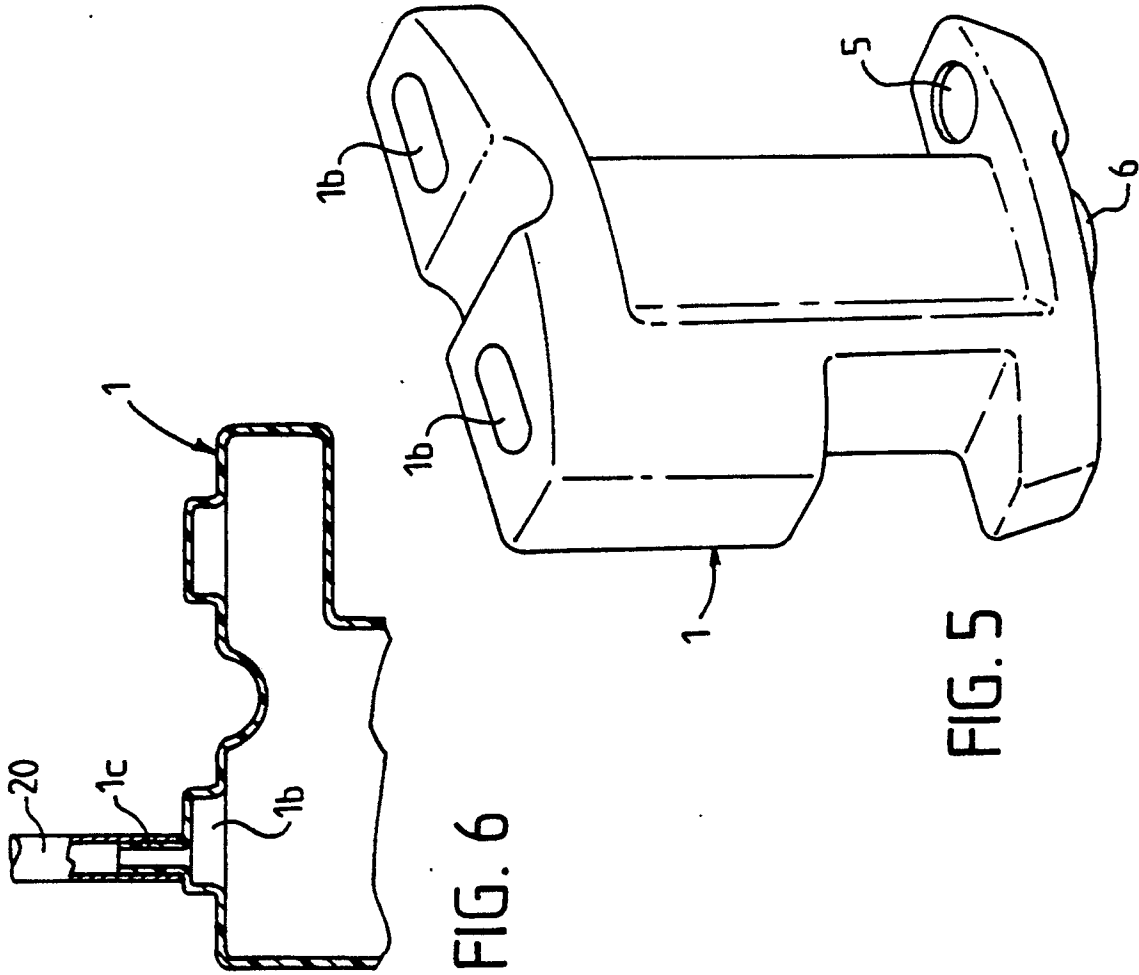


FIG. 5

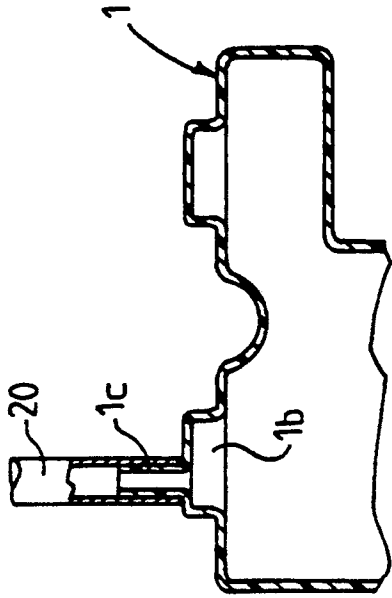


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 1404

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|---|--|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5) |
| A | FR-E- 88 738 (CALMIC LTD) * Page 2, colonne de droite - page 3, colonne de gauche; revendications 1,4; figures 1,3 * | 1,3,9 | E 03 D 9/03 E 03 D 9/04 |
| A,D | FR-A-1 394 665 (CALMIC LTD) * Page 2, colonne de droite; figures 1,3,4 * | 1,3 | |
| A | WO-A-8 301 974 (THE WELLCOME FOUNDATION LTD) * Pages 3,4; revendications 1,6; figure 1 * | 1 | |
| A | US-A-2 623 217 (H. WARD) | | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | | E 03 D |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 28-08-1990 | Examineur BIRD, C. J. |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |