

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



PCT



(43) Date de la publication internationale  
11 janvier 2007 (11.01.2007)

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2007/003772 A1**

(51) Classification internationale des brevets :  
E03D 9/03 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2006/001528

(22) Date de dépôt international : 29 juin 2006 (29.06.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0507021 1 juillet 2005 (01.07.2005) FR  
0510173 5 octobre 2005 (05.10.2005) FR

(71) Déposants et

(72) Inventeurs : **ALLARD, Gilles** [FR/FR]; 60, rue Waldeck  
Rousseau, F-69006 Lyon (FR). **SOLL, Michaël** [DE/FR];  
17, Chemin de Montlouis, F-69230 Saint Genis-Laval  
(FR).

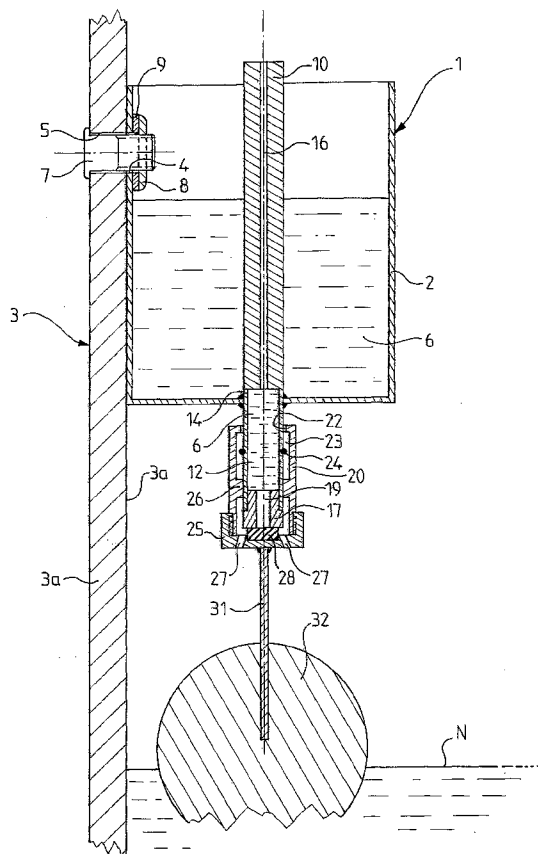
(74) Mandataire : **LAMOUREUX, Bernard**; Cabinet Guieu &  
Bruder, 68, rue d'Hauteville, F-75010 Paris (FR).

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CLEANING AGENT DISPENSER FOR A FLUSHING TANK

(54) Titre : DISPOSITIF DISTRIBUTEUR D'UN PRODUIT NETTOYANT POUR CHASSE D'EAU



(57) Abstract: The invention relates to a dispenser for dispensing a determined quantity of a liquid treating agent (6) in a flush tank (3) when it is activated. The inventive dispenser comprises at least one metering cavity (12) whose volume (V) is close to the volume of the dose (V+v) of a dispensable product, first means (14) for communicating said cavity (12) with a product (6) storage tank (2), second means (19) for controllably connecting the cavity (12) with outside, closing elements (28,39) of the second means (19), which are controlled by a member (32) floatingly mounted on a surface (N) of water contained in the flush tank (3) and make it possible to close them during the waiting phase of the flushing device and to open said means when the flushing device is actuated.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif distributeur d'une dose déterminée d'un produit de traitement liquide (6) dans une cuve (3) de chasse d'eau, lors de l'actionnement de celle-ci. Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend : - au moins une cavité doseuse (12) dont le volume (V) est voisin de celui de la dose (V+v) de produit à distribuer, - des premiers moyens (14) de mise en communication de cette cavité (12) avec un réservoir de stockage (2) dudit produit (6), - des seconds moyens (19) de mise en communication contrôlée de cette cavité (12) avec la cuve (3) de la chasse d'eau, la perte de charge des premiers moyens (14) étant au moins cinq fois supérieure à la perte de charge des seconds moyens (19), - un évent (16) de mise en communication de ladite cavité (12) avec l'extérieur, des éléments d'obturation (28,39) des seconds moyens (19), commandés par un organe (32) monté flottant sur la surface (N) de l'eau contenue dans la cuve (3) de la chasse, et permettant leur obturation pendant la phase d'attente de la chasse d'eau et permettant leur

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/003772 A1



LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

**DISPOSITIF DISTRIBUTEUR D'UN PRODUIT NETTOYANT POUR  
CHASSE D'EAU**

La présente invention concerne un dispositif destiné  
5 à assurer la distribution d'une dose déterminée d'un  
produit de traitement liquide dans une cuve de chasse  
d'eau.

On sait qu'une chasse d'eau, ainsi que la cuvette  
dans laquelle celle-ci est amenée à déverser l'eau de  
10 nettoyage, sont le siège de la formation de différents  
éléments polluants, tels que notamment du tartre et  
différents microorganismes.

On a bien entendu constaté, qu'en fonction de la  
dureté de l'eau utilisée, les dépôts de tartre qui se  
15 forment dans la chasse et dans la cuvette sont plus ou  
moins abondants et que, dans certains cas, au bout d'un  
temps important d'utilisation, ces dépôts se révèlent  
particulièrement gênants, allant même parfois jusqu'à  
bloquer purement et simplement les mécanismes  
20 d'actionnement de la chasse. Par ailleurs, la formation  
de tartre dans la cuvette contribue, d'une part, à ternir  
l'aspect de celle-ci, et, d'autre part, à retenir dans  
ladite cuvette, notamment en raison du caractère poreux  
du tartre, des éléments de matières organiques qui sont  
25 amenés à transiter dans celle-ci.

En ce qui concerne les microorganismes qui se  
développent tant dans la cuvette que dans la cuve de la  
chasse d'eau elle-même, on retiendra que leur  
développement peut être la source de nombreux  
30 désagréments et notamment d'odeurs désagréables.

C'est pourquoi on a proposé divers moyens destinés à  
assurer un nettoyage tant de la cuvette que de la cuve de  
la chasse d'eau. On a ainsi proposé des produits  
nettoyants sous forme solide qui, à chaque activation de

la chasse, dissolvent dans l'eau de rinçage de celle-ci une certaine quantité de produit. On a constaté que de tels dispositifs étaient d'une faible efficacité, cette dernière diminuant de plus au fur et à mesure de la dissolution du produit solide.

On a proposé également de faire appel à des produits de nettoyage liquides délivrés par des appareils disposés à l'intérieur soit du réservoir de la chasse d'eau soit à l'intérieur de la cuvette elle-même et qui, à chaque actionnement de cette dernière, sont conçus pour libérer à l'intérieur de celle-ci une certaine quantité de liquide nettoyant qui, entraîné par l'eau libérée par la chasse, assure également le nettoyage de l'intérieur de la cuvette.

On a ainsi proposé dans le brevet FR 2 808 897 un dispositif constitué d'un réservoir de stockage de produit nettoyant dont la partie inférieure se termine par un élément tubulaire débouchant dans une cavité à l'intérieur de laquelle est monté mobile un obturateur sphérique, qui est solidaire d'un flotteur monté flottant en surface de l'eau de la chasse. Ainsi, lorsque le réservoir de cette dernière est plein, le flotteur applique l'obturateur sphérique contre la base de l'élément tubulaire, obturant ainsi la sortie du produit nettoyant. A l'inverse, lorsque la chasse est tirée, le niveau de l'eau descend dans la cuve de la chasse, si bien que l'obturateur sphérique libère l'écoulement du produit dans la cavité et obture la base de celle-ci, si bien que ladite cavité se remplit alors d'une dose de produit nettoyant. Lorsque la cuve de la chasse se remplit, le flotteur soulève l'obturateur sphérique, permettant alors l'écoulement du produit contenu dans la cavité à l'intérieur de la cuve de la chasse et, au bout d'un certain temps, lorsque le niveau de l'eau dans

celle-ci est suffisant, l'obturateur sphérique stoppe l'écoulement du produit de traitement. Un inconvénient de ce type de dispositif est que, dans la position intermédiaire de l'obturateur sphérique, le produit de traitement a toute liberté pour s'écouler directement du récipient de stockage dans la cuve de la chasse. La quantité de produit de traitement ainsi distribuée dépend donc essentiellement du temps de remontée de l'obturateur sphérique de sa position basse à sa position haute, et non du volume d'une cavité de stockage. Or, un tel temps de remontée n'est pas une donnée fixe puisqu'il dépend de l'état d'un certain nombre d'éléments du mécanisme, de la pression de l'eau alimentant la chasse, de la hauteur du produit dans son récipient etc...

Les dispositifs de ce type ne sont donc pas en mesure de délivrer, à chaque actionnement de la chasse, des doses précises identiques de produit de nettoyage.

On a également proposé des dispositifs de type à tiroir, tels que celui décrit dans le brevet FR 2 618 470, dans lequel le produit de nettoyage est contenu dans un récipient de stockage sur le fond duquel est disposé un obturateur mobile coulissant verticalement sous l'action d'un flotteur commandé par le niveau de l'eau contenue dans la chasse. Lorsque la chasse est pleine, le flotteur applique l'élément obturateur en position haute, et lorsque la chasse se vide, le flotteur entraîne vers le bas l'élément obturateur qui passe en position basse. Cet élément obturateur est conçu de façon qu'en position haute, le liquide de stockage puisse pénétrer dans une cavité de celui-ci, et que sa partie inférieure soit obturée et que, en position basse, la partie inférieure de l'obturateur soit en communication avec l'intérieur de la cuve de la chasse et que la partie supérieure soit obturée. Ainsi, lorsque l'élément

obturateur se trouve en partie haute, le liquide du réservoir de stockage pénètre donc à l'intérieur de l'élément obturateur et, lorsque le flotteur se trouve en position basse, le volume de produit contenu dans l'élément obturateur a toute liberté pour s'écouler à l'intérieur de la cuve de la chasse. Les dispositifs de ce type, ainsi que les précédents, présentent l'inconvénient que, en position intermédiaire de l'élément obturateur, le liquide de nettoyage contenu dans le réservoir de stockage se trouve en communication directe avec l'intérieur de la chasse, le temps de cette communication directe dépendant du temps de remplissage de celle-ci.

Le dispositif proposé dans le brevet US 2 726 406 comprend un réservoir de stockage contenant un produit désinfectant à distribuer, pourvu à sa base d'un orifice de sortie qui est obturable par un clapet solidaire d'un flotteur. Ainsi, lorsque l'on actionne la chasse, dans un premier temps, le niveau d'eau dans la cuve descend et devient insuffisant pour soulever le flotteur, si bien que le clapet obture alors la sortie du réservoir. Puis, dans un deuxième temps, l'eau remonte alors dans la cuve et soulève le flotteur, éloignant alors le clapet de son siège et permettant au produit désinfectant de s'écouler dans la cuve. Puis, dans un troisième temps, le niveau de l'eau dans la cuve continue à monter, si bien que, selon le déposant, lorsque le niveau de l'eau atteint celui du clapet, l'eau assure alors elle-même l'obturation de l'écoulement du produit. On comprend qu'un tel dispositif présente les inconvénients existant dans les autres dispositifs mentionnés de l'état antérieur de la technique, à savoir le fait que la quantité de produit distribué est fonction du temps de remplissage de la cuve de la chasse.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif destiné à délivrer des doses précises de produits de nettoyage dans lequel le temps de remplissage de la cuve de la chasse d'eau n'a qu'une influence  
5 extrêmement faible sur la dose de produit liquide délivrée.

La présente invention a ainsi pour objet un dispositif distributeur d'une dose déterminée d'un produit de traitement liquide dans une cuve de chasse  
10 d'eau, lors de l'actionnement de celle-ci, caractérisé en ce qu'il comprend :

- au moins une cavité doseuse dont le volume est voisin de celui de la dose de produit à distribuer,
- des premiers moyens de mise en communication de  
15 cette cavité avec un réservoir de stockage dudit produit,
- des seconds moyens de mise en communication contrôlée de cette cavité avec la cuve de la chasse d'eau, la perte de charge des premiers moyens étant au moins cinq fois supérieure à la perte de charge des  
20 seconds moyens,
- un évent de mise en communication de ladite cavité avec l'extérieur,
- des éléments d'obturation des seconds moyens, commandés par un organe monté flottant sur la surface de  
25 l'eau contenue dans la cuve de la chasse, et permettant leur obturation pendant la phase d'attente de la chasse d'eau et permettant leur ouverture lors de l'actionnement de cette dernière.

Dans un mode de mise en œuvre de la présente  
30 invention, la cavité doseuse sera disposée dans un élément cylindrique vertical traversant le réservoir de stockage du produit. Préférentiellement la cuve doseuse sera disposée sous le réservoir de stockage, ce qui permettra d'utiliser en totalité le volume de ce dernier.

Suivant l'invention les premiers moyens de mise en communication de la cavité doseuse avec le réservoir de stockage pourront être constitués d'un orifice d'admission.

5 Dans un mode de mise en œuvre, la cavité doseuse sera fermée à sa partie inférieure par des moyens d'obturation traversés par un canal de sortie dont la section droite est au moins cinq fois plus importante que celle de l'orifice d'admission.

10 Les éléments d'obturation pourront être constitués d'un clapet dont l'actionnement est commandé à partir dudit organe monté flottant sur la surface de l'eau contenue dans la cuve de la chasse. Ce clapet pourra être monté mobile en translation ou en rotation.

15 Suivant l'invention on pourra également prévoir des moyens aptes à mettre en communication un réservoir annexe avec la cavité doseuse, de façon à augmenter le volume  $(V+V'+v)$  du produit délivré.

20 Enfin, pour améliorer la régularité de distribution du produit délivré, ledit organe monté flottant pourra être creusé, à sa partie supérieure, d'une cavité destinée à recueillir le produit distribué par les éléments d'obturation, se prolongeant par des rainures aptes à distribuer ledit produit à sa surface.

25 Afin de faciliter le remplissage du récipient de stockage la partie supérieure de ce dernier pourra être en communication avec un récipient externe de remplissage, éventuellement fermé par un couvercle.

30 La cuve de la chasse d'eau pourra comporter au moins deux orifices d'arrivée d'eau, l'un de ceux-ci étant utilisé pour assurer la fixation dans celle-ci du réservoir de stockage, cet orifice pouvant de plus assurer la mise en communication de ce dernier avec le récipient externe de remplissage.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, diverses formes d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

5       - La figure 1 est une vue en coupe verticale partielle d'un dispositif suivant l'invention fixé sur la paroi interne d'une cuve d'une chasse d'eau, représenté en position d'attente de la chasse,

10       - La figure 2 est une vue en coupe verticale partielle du dispositif suivant l'invention de la figure 1 représenté en position d'actionnement de la chasse,

      - Les figures 3a et 3b sont des vues en coupe partielle d'une variante de mise en œuvre des moyens d'obturation représentés sur les figures 1 et 2,

15       - Les figures 4 et 5 sont des vues en coupe partielle de deux variantes de mise en œuvre de l'invention.

20       - La figure 6 est une vue en coupe verticale partielle d'un moyen permettant de contrôler depuis l'extérieur le remplissage en produit de traitement du dispositif suivant l'invention.

      - La figure 7 est une vue en coupe verticale partielle d'un moyen permettant de favoriser la régularité de la distribution du produit de traitement à l'intérieur de la cuve de la chasse.

25       On a représenté sur les figures 1 et 2 un dispositif 1 suivant l'invention qui est constitué d'un récipient de stockage cylindrique 2 qui est fixé sur la face interne d'une paroi 3a d'une cuve de chasse d'eau 3. A cet effet, la paroi latérale du récipient de stockage 2 est percée d'un orifice 4, cet orifice, ainsi qu'un orifice  
30       correspondant 5 de la paroi 3a, sont traversés par une vis 7 immobilisée par un écrou 8 avec interposition d'une rondelle d'étanchéité 9.

Le récipient 2 est traversé axialement par un élément tubulaire cylindrique 10 dont la partie inférieure se termine par une cavité 12 dont le volume  $\underline{V}$  correspond sensiblement au volume d'une dose du produit 6 qui est contenu dans le récipient 2. La cavité 12 est fermée à sa partie inférieure par un bouchon 17 qui est percé d'un canal axial et longitudinal 19 de diamètre  $\underline{D}$ . La cavité 12 communique avec l'intérieur du récipient 2 par un orifice 14 dont le diamètre  $\underline{d}$  est très inférieur au diamètre  $\underline{D}$ . Ce diamètre sera préférentiellement tel que le volume du produit liquide 6 s'écoulant par l'orifice 14 pendant le temps nécessaire à la cuve de la chasse pour se remplir soit faible par rapport au volume  $\underline{V}$  de la cavité 12. On pourra ainsi pour un volume  $V=2\text{cm}^3$  avoir un diamètre  $d=0,6\text{mm}$ , le diamètre de l'orifice d'évacuation de la cavité 12 étant  $D=6\text{ mm}$ .

L'élément tubulaire 10 est traversé d'un canal longitudinal 16 mettant en communication le volume interne  $\underline{V}$  de la cavité 12 avec l'atmosphère et qui joue ainsi le rôle d'un évent.

L'orifice de sortie du canal 19 est fermé par un système d'obturation commandé par un flotteur monté flottant à la surface de l'eau à l'intérieur de la cuve 3 de la chasse.

Plus précisément, ce dispositif d'obturation est constitué d'une pièce cylindrique 20 percée à sa partie supérieure d'un orifice 22, se prolongeant vers l'intérieur par une cavité 23, les diamètres de cette dernière et de l'orifice 22 étant tels que la pièce cylindrique 20 peut être introduite autour d'un joint torique 24 encastré dans une rainure circulaire de l'élément cylindrique 10 et qui constitue une butée. La cavité 23 est pourvue d'une zone d'appui annulaire 26 qui assure le guidage à coulissement de la pièce cylindrique

20 sur l'élément cylindrique 10. La partie inférieure de la pièce cylindrique 20 est pourvue d'un filetage externe sur lequel vient se visser un capuchon cylindrique 25 dont la face interne est creusée pour recevoir un clapet d'obturation 28. Par ailleurs le fond du capuchon 25 est percé d'une série de trous d'évacuation 27 dont la surface totale est très supérieure à celle du canal 19. Le capuchon 25 se prolonge vers le bas par une tige centrale 31 solidaire d'un flotteur 32.

Dans ces conditions, le fonctionnement du dispositif suivant l'invention s'établit ainsi qu'expliqué ci-après.

Lorsque le dispositif se trouve dans la position représentée sur la figure 1, le niveau N de l'eau à l'intérieur de la cuve 3 de la chasse est tel que le flotteur 32 applique le clapet 28 contre la sortie du canal 19 assurant ainsi l'obturation de celui-ci. Dans cette position, le liquide de traitement contenu dans le récipient 2 s'écoule, par l'orifice 14 réalisé dans l'élément cylindrique 10, dans la cavité 12, chassant l'air contenu dans celle-ci par l'évent 16. Le diamètre d de l'orifice 14 étant faible, c'est-à-dire par exemple de l'ordre de 0,6mm, le temps de remplissage de la cavité 12 est relativement long, ce qui n'est guère contraignant dans la mesure où il s'agit de la période pendant laquelle la chasse d'eau est inutilisée.

Lorsqu'un utilisateur actionne celle-ci, le niveau de l'eau dans la cuve de la chasse baisse brusquement ainsi donc que le flotteur 32, et la pièce cylindrique 20 descend alors par gravité avec pour effet de désobturer l'orifice de sortie du canal 19. Dès lors, le liquide de traitement contenu dans la cavité 12 de volume V s'écoule rapidement par le canal 19, d'une part, et les trous d'évacuation 27, d'autre part, qui, en raison de leur

surface relativement importante (de l'ordre de  $20\text{mm}^2$ ) permet un vidage rapide de ladite cavité.

Ainsi, à titre d'exemple, dans le cas d'une cavité 12 de  $2\text{ cm}^3$  et un orifice 14 dont le diamètre  $d$  est égal à  $0,6\text{ mm}$ , et pour un temps de remplissage de la cuve de chasse d'eau de  $12\text{s}$  (ce temps correspondant en fait à celui nécessaire pour que le niveau  $N$  de l'eau dans la cuve de la chasse atteigne le flotteur 32), ce qui constitue une valeur moyenne, le volume  $y$  s'écoulant par l'orifice 14 sera d'environ  $0,1\text{ cm}^3$  ce qui représente une valeur faible par rapport au volume  $V$  de la cavité 12, le volume de produit global délivré  $V+y$  étant ainsi égal à  $2+0,1\text{ cm}^3$ . On comprend dans ces conditions que les perturbations de diverses origines susceptibles de modifier le temps de remplissage de la cuve de la chasse, dans la mesure où elles n'agissent que sur le volume  $y$  qui est faible par rapport au volume de la cavité  $V$ , n'auront qu'une influence faible sur le volume global de produit délivré.

On pourrait bien entendu prévoir d'autres dispositifs permettant d'assurer l'obturation de l'orifice de sortie du canal 19 prévu dans l'élément cylindrique 10.

Ainsi que représenté sur les figures 3a et 3b, on a solidarisé du bouchon 17 deux pattes support 36 sur lesquelles une platine 37 est montée articulée autour d'un axe 38. La platine 37 est creusée d'une cavité dans laquelle est fixé un clapet 39 de façon telle que celui-ci puisse obturer la sortie du canal 19 lorsqu'il est appliqué contre le bouchon 17 (figure 3a) ou, au contraire libérer celle-ci lorsque la platine pivote vers le bas (figure 3b). La position de la platine 37 est commandée par un flotteur 40 fixé sous celle-ci par l'intermédiaire d'une tige 41. On comprend dans ces

conditions qu'en fonction du niveau N de l'eau contenue dans la cuve de la chasse, le flotteur 40 commande la fermeture ou l'ouverture de la sortie du canal 19.

5 Afin de permettre à l'utilisateur d'adapter, en fonction de ses besoins, le volume V de la cuve de dosage 12 on pourra, adjoindre à elle-ci des volumes de stockage annexes V', V'' etc...

10 Ainsi sur la figure 4 un élément de paroi 12a de la cavité 12 est percé de deux orifices filetés qui, en utilisation normale, sont obturés par des bouchons. Lorsque l'utilisateur souhaite augmenter le volume V+v de la dose de produit à distribuer, il ôte ces bouchons et insère à la place de ces derniers, par des moyens de fixation non représentés sur le dessin, des embouts 42a  
15 et 42b respectivement disposés en partie supérieure et inférieure d'un réservoir additionnel 44 de volume V', si bien que dès lors le volume du produit distribué sera égal à V+V'+v.

20 Afin de favoriser une distribution régulière du produit de traitement 6 dans l'eau de la cuve de la chasse on pourra, ainsi que représenté sur la figure 5, creuser en partie supérieure du flotteur 32 une cuvette 45 destinée à recueillir le produit distribué et des rainures 46 qui s'étendent vers le bas à partir de cette  
25 cuvette et qui répartiront le produit libéré tout autour dudit flotteur.

On pourra également, dans le cas où l'obturation est assurée par un système excentré, ainsi que représenté sur les figures 3a, 3b et 7, incliner l'axe zz' du flotteur  
30 32 de façon que la platine 37 assure le guidage du produit de traitement de l'orifice de sortie du canal 19 jusqu'à l'intérieur de la cuvette 45.

On pourra également assurer le remplissage du récipient de stockage 2 sans que l'utilisateur soit

contraint de soulever au préalable le couvercle 3b de la cuve 3 de la chasse. Ainsi, dans la variante de mise en œuvre de l'invention représentée sur la figure 6, on a disposé sur l'un des côtés de la cuve 3 un récipient externe 50 formant entonnoir fermé par un couvercle 51 et dont une paroi verticale est percée d'un trou 54 traversé par un tube fileté 55 qui traverse également l'orifice 5 de la cuve 3 et l'orifice 4 du récipient de stockage 2, cet ensemble étant fixé par des écrous 56 avec interposition de joints d'étanchéité appropriés. Pour remplir le récipient de stockage 2 on comprend qu'il suffit à l'utilisateur de soulever le couvercle 51 et de verser le produit de traitement dans le récipient 50 formant entonnoir.

Lorsque la cuve de la chasse d'eau comporte des orifices d'arrivée d'eau disposés de manière non compatible à la fixation du dispositif doseur suivant l'invention à l'intérieur de celle-ci on peut faire appel à des moyens permettant d'assurer sa fixation sur les parois internes de la cuve. Ces moyens de fixation pourront être notamment constitués de deux vérins antagonistes prenant appui sur des parois opposées de la cuve de la chasse, le contact entre les vérins et lesdites parois se faisant préférentiellement par l'intermédiaire de ventouses.

**REVENDICATIONS**

1.- Dispositif distributeur d'une dose déterminée d'un produit de traitement liquide (6) dans une cuve (3) de chasse d'eau, lors de l'actionnement de celle-ci, caractérisé en ce qu'il comprend :

- au moins une cavité doseuse (12) dont le volume (V) est voisin de celui de la dose (V+v) de produit à distribuer,

- des premiers moyens (14) de mise en communication de cette cavité (12) avec un réservoir de stockage (2) dudit produit (6),

- des seconds moyens (19) de mise en communication contrôlée de cette cavité (12) avec la cuve (3) de la chasse d'eau, la perte de charge des premiers moyens (14) étant au moins cinq fois supérieure à la perte de charge des seconds moyens (19),

- un évent (16) de mise en communication de ladite cavité (12) avec l'extérieur,

- des éléments d'obturation (28,39) des seconds moyens (19), commandés par un organe (32) monté flottant sur la surface (N) de l'eau contenue dans la cuve (3) de la chasse, et permettant leur obturation pendant la phase d'attente de la chasse d'eau et permettant leur ouverture lors de l'actionnement de cette dernière.

2.- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la cavité doseuse (12) est disposée à l'intérieur d'un élément cylindrique vertical (10) traversant le réservoir de stockage (2).

3.- Dispositif suivant l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que la cavité doseuse (12) est disposée sous le réservoir de stockage (2).

4.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que les premiers moyens de mise en communication de la cavité doseuse (12) avec le réservoir de stockage (2) sont constitués d'un orifice d'admission (14).

5.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la cavité doseuse (12) est fermée à sa partie inférieure par des moyens d'obturation (17) traversés par un canal de sortie (19) dont la section droite est au moins cinq fois plus importante que celle de l'orifice d'admission (14).

6.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que les éléments d'obturation sont constitués d'un clapet (28,39) dont l'actionnement est commandé à partir dudit organe (32) monté flottant.

7.- Dispositif suivant la revendication 6 caractérisé en ce que le clapet (28,39) est monté mobile en translation.

8.- Dispositif suivant la revendication 6 caractérisé en ce que le clapet (28,39) est monté mobile en rotation.

9.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte des moyens aptes à mettre en communication un réservoir annexe (44) avec la cavité doseuse (12), de façon à augmenter le volume  $(V+V'+v)$  du produit (6) délivré.

10.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit organe monté flottant (32) est creusé, à sa partie supérieure, d'une cavité (45) destinée à recueillir le produit distribué par les éléments d'obturation (28,39), se prolongeant par des rainures (46) aptes à distribuer ledit produit à sa surface.

11.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie supérieure du récipient de stockage (2) est en communication avec un récipient externe de remplissage (50), éventuellement fermé par un couvercle (51).

12.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la cuve (3) de la chasse d'eau comporte au moins deux orifices d'arrivée d'eau, l'un des ceux-ci étant utilisé pour assurer la fixation dans celle-ci du réservoir de stockage (2).

13.- Dispositif suivant la revendication 12 caractérisé en ce que l'orifice d'arrivée d'eau utilisé pour la fixation du réservoir de stockage (14) assure également la mise en communication de ce dernier avec le récipient externe de remplissage (50).

14.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de fixation sur les parois internes de la cuve (3) de la chasse.

15.- Dispositif suivant la revendications 14 caractérisé en ce que les moyens de fixation sont constitués de deux vérins antagonistes prenant appui sur des parois opposées de la cuve de la chasse, le contact entre les vérins et lesdites parois se faisant par l'intermédiaire d'une ventouse.

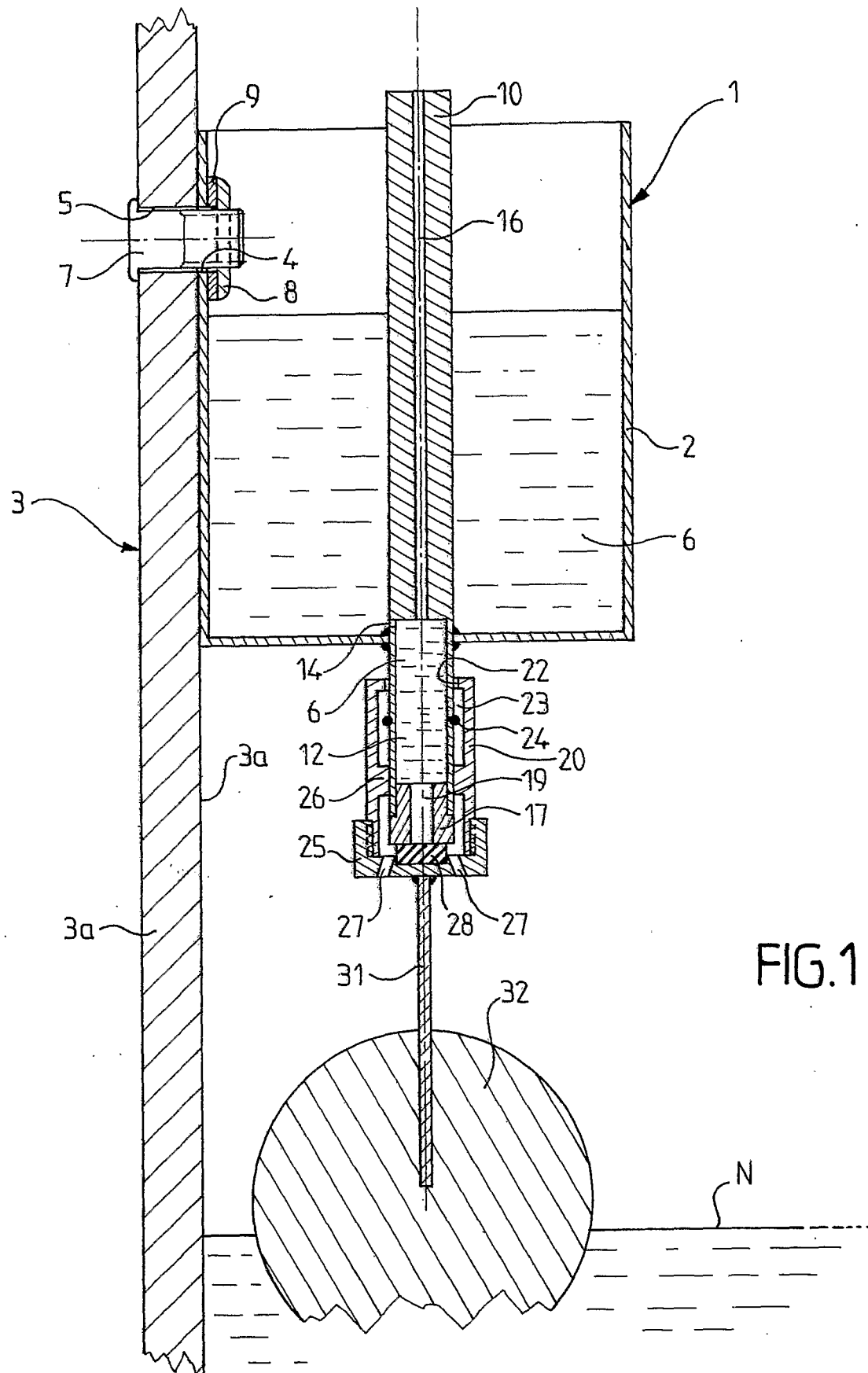
$\frac{1}{3}$ 

FIG. 2

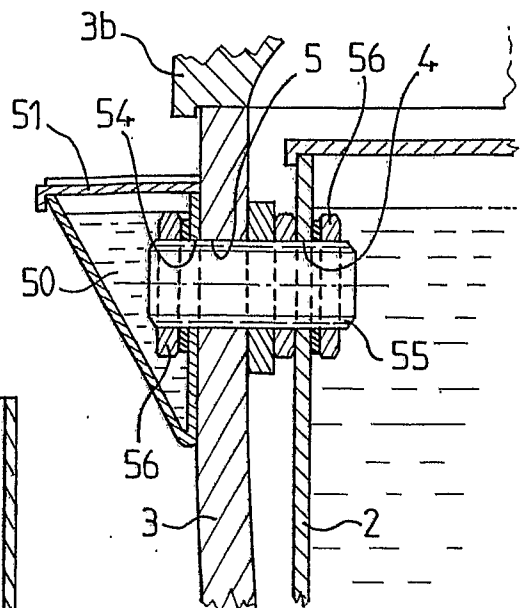
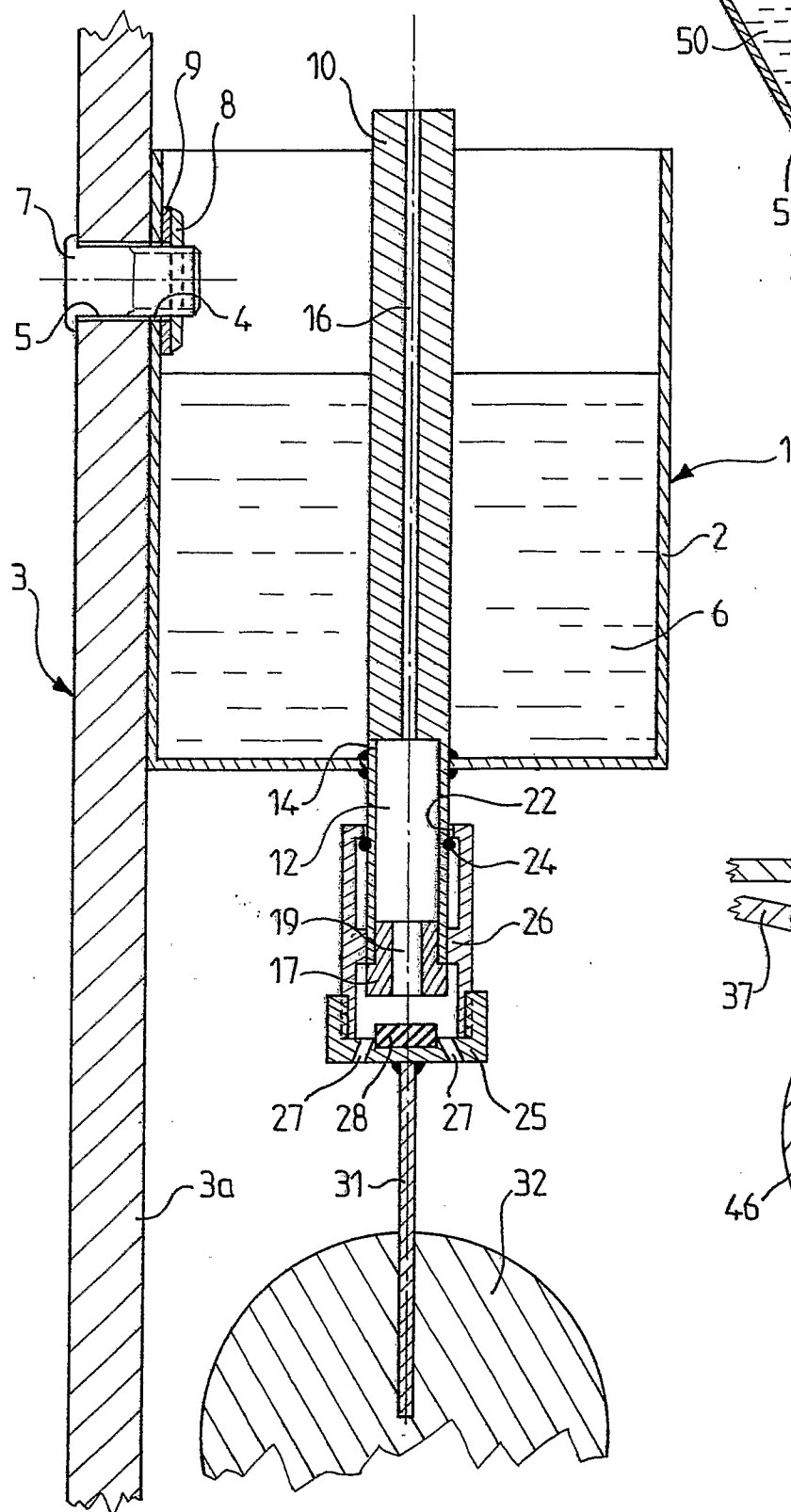


FIG. 6

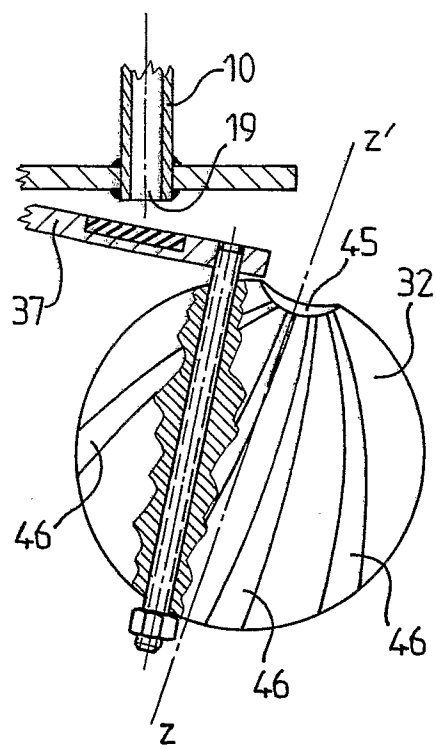


FIG. 7

3/3

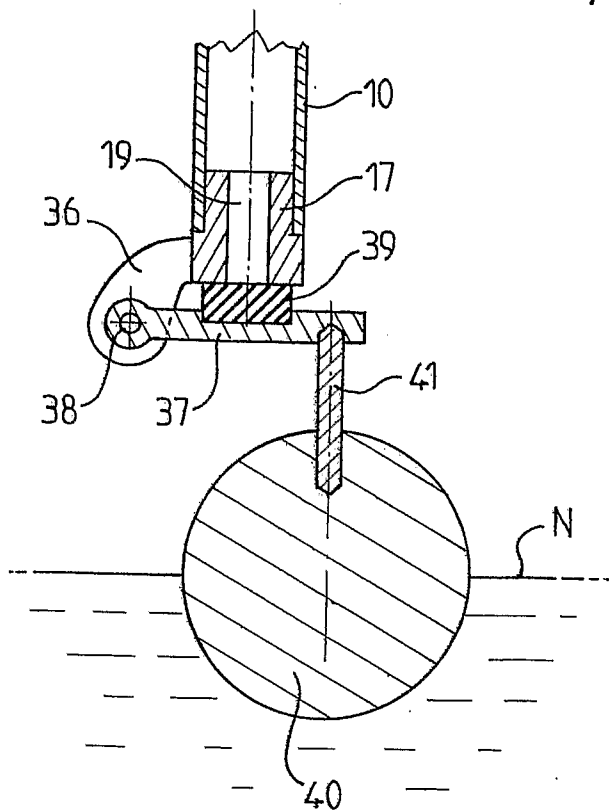


FIG. 3a

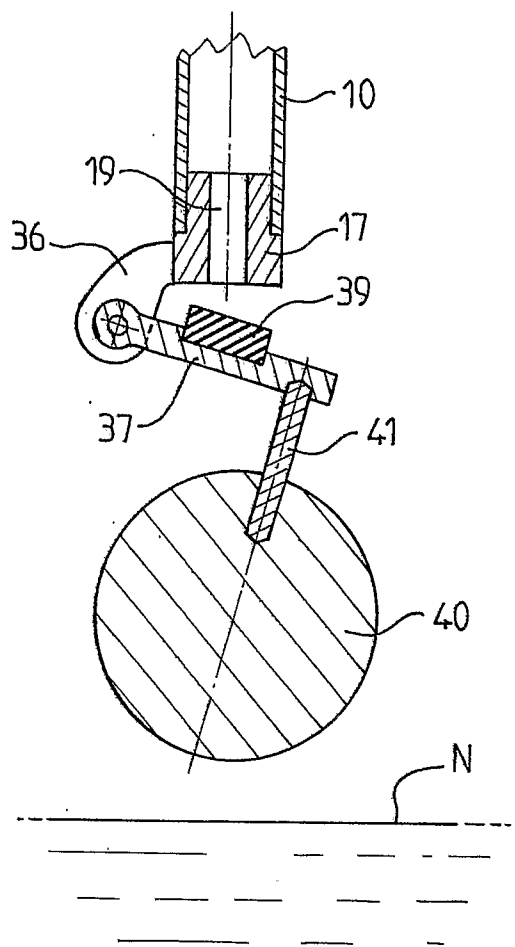


FIG. 3b

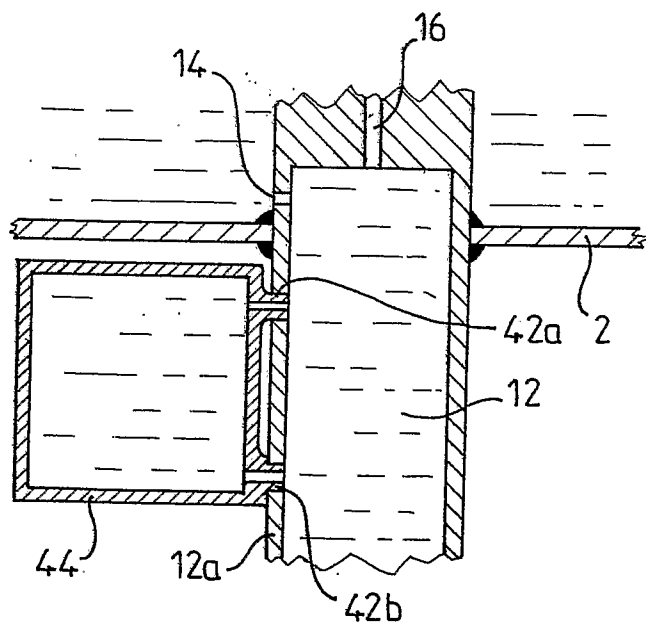


FIG. 4

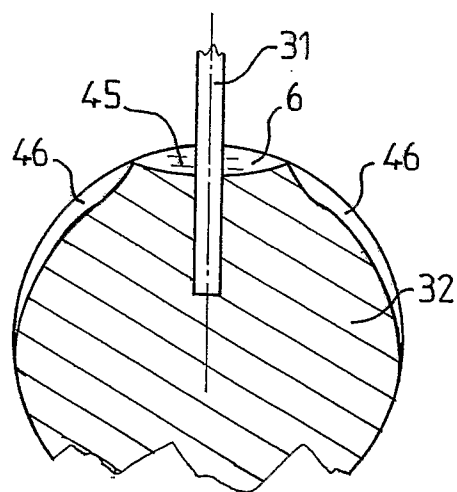


FIG. 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2006/001528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. E03D9/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | US 2 726 406 A (VIERRA ANTONE NUNES)<br>13 December 1955 (1955-12-13)<br>cited in the application | 1                     |
| A         | column 2, line 11 - column 3, line 6;<br>figures                                                  | 3,6,7                 |
| Y         | US 3 229 854 A (TURNQUIST ALFRED H)<br>18 January 1966 (1966-01-18)                               | 1                     |
| A         | column 4, line 1 - line 25<br>column 4, line 61 - column 5, line 29;<br>figures 2-4               | 2,4,5                 |
| A         | DE 71 113 C (CARL LUCHT)<br>19 October 1892 (1892-10-19)<br>the whole document                    | 1,8                   |
|           | -----<br>-/--                                                                                     |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 October 2006

Date of mailing of the international search report

02/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Bost, Sonia

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2006/001528

## C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | FR 2 808 897 A (ALEXANDRE JEAN NOEL)<br>16 November 2001 (2001-11-16)<br>cited in the application<br>the whole document<br>-----     | 1,10-13               |
| A         | US 6 654 970 B1 (VAN JACK F J [TW])<br>2 December 2003 (2003-12-02)<br>column 4, line 31 - column 5, line 7;<br>figures 1,4<br>----- | 1,14,15               |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2006/001528

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 2726406                                | A  | 13-12-1955          | NONE                       |                     |
| US 3229854                                | A  | 18-01-1966          | NONE                       |                     |
| DE 71113                                  | C  |                     | NONE                       |                     |
| FR 2808897                                | A  | 16-11-2001          | NONE                       |                     |
| US 6654970                                | B1 | 02-12-2003          | NONE                       |                     |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2006/001528

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
INV. E03D9/03

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
E03D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Y          | US 2 726 406 A (VIERRA ANTONE NUNES)<br>13 décembre 1955 (1955-12-13)<br>cité dans la demande  | 1                             |
| A          | colonne 2, ligne 11 - colonne 3, ligne 6;<br>figures                                           | 3,6,7                         |
| Y          | US 3 229 854 A (TURNQUIST ALFRED H)<br>18 janvier 1966 (1966-01-18)                            | 1                             |
| A          | colonne 4, ligne 1 - ligne 25<br>colonne 4, ligne 61 - colonne 5, ligne 29;<br>figures 2-4     | 2,4,5                         |
| A          | DE 71 113 C (CARL LUCHT)<br>19 octobre 1892 (1892-10-19)<br>le document en entier              | 1,8                           |
|            | -----<br>-/--<br>-----                                                                         |                               |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 octobre 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/11/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Van Bost, Sonia

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2006/001528

| C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |                                                                                                                                          |                               |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Catégorie*                                      | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                           | no. des revendications visées |
| A                                               | FR 2 808 897 A (ALEXANDRE JEAN NOEL)<br>16 novembre 2001 (2001-11-16)<br>cité dans la demande<br>le document en entier<br>-----          | 1,10-13                       |
| A                                               | US 6 654 970 B1 (VAN JACK F J [TW])<br>2 décembre 2003 (2003-12-02)<br>colonne 4, ligne 31 - colonne 5, ligne 7;<br>figures 1,4<br>----- | 1,14,15                       |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2006/001528

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 2726406                                      | A  | 13-12-1955             | AUCUN                                   |                        |
| US 3229854                                      | A  | 18-01-1966             | AUCUN                                   |                        |
| DE 71113                                        | C  |                        | AUCUN                                   |                        |
| FR 2808897                                      | A  | 16-11-2001             | AUCUN                                   |                        |
| US 6654970                                      | B1 | 02-12-2003             | AUCUN                                   |                        |