



SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

NUMERO DE PUBLICATION : 1015108A3

NUMERO DE DEPOT : 2002/0538

Classif. Internat. : B01D

Date de délivrance le : 05 Octobre 2004

Le Ministre de l'Economie,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 13 Septembre 2002 à 15H20 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : COLLINET-ASSAINISSEMENT, en néerlandais "COLLINET-WATERZUIVERING"
Parc Industriel des Hauts-Sarts, 1ere avenue 55/57, B-4040 HERSTAL(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : CLAEYS Pierre, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Holidaystraat 5, - B 1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF D'OBTURATION DE CITERNE D'EPURATION DE LIQUIDE RESIDUAIRE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

BAILLEUX G.
Conseiller adjoint

Bruxelles, le 05 Octobre 2004
PAR DELEGATION SPECIALE :

BAILLEUX G.
Conseiller adjoint

**DISPOSITIF D'OBTURATION DE CITERNE
D'EPURATION DE LIQUIDE RESIDUAIRE**

5 La présente invention est relative à un dispositif d'obturation de citerne d'épuration de liquide résiduaire, en particulier d'eau, chargé de substances de densité plus légère que le liquide, comprenant un conduit d'évacuation de liquide épuré, présentant une ouverture d'admission orientée vers le haut dans une partie basse de la citerne et
10 une ouverture de sortie située dans une partie haute de la citerne, en communication avec une sortie de la citerne, cette ouverture d'admission présentant une première superficie, un moyen de bouchage de l'ouverture d'admission, qui est déplaçable entre une position de fermeture de celle-ci et une position d'ouverture dans
15 laquelle il est maintenu à distance de l'ouverture d'admission, et un moyen de flotteur relié au moyen de bouchage et déplaçable entre une position basse, dans laquelle le moyen de bouchage est dans ladite position de fermeture, et une position haute dans laquelle le moyen de bouchage est dans ladite position d'ouverture.

20 De tels dispositifs sont connus depuis longtemps en particulier pour épurer de l'eau chargée en hydrocarbures. Ceux-ci, plus légers que l'eau, flottent et forment ainsi une couche superficielle d'hydrocarbures qui devient de plus en plus épaisse. L'eau épurée, située dans le bas de la citerne, est évacuée par le conduit
25 d'évacuation.

 Quand la couche d'hydrocarbures devient fort épaisse, elle pousse sur le flotteur de densité plus lourde et celui-ci redescend jusque dans la position de fermeture. Il est alors temps de purger la citerne.

Lorsque celle-ci est purgée, on peut à nouveau remplir la citerne de liquide. Au début du remplissage, alors que le moyen de bouchage ferme l'ouverture d'admission, une surpression s'installe dans la citerne tandis que le conduit d'évacuation reste en communication avec
5 l'atmosphère extérieure. Il en résulte que la pression exercée par la montée du liquide dans la citerne sur le flotteur, pression qui est égale au volume d'eau déplacé par le flotteur, n'est pas suffisante pour décoller le moyen de bouchage comprimé sur l'ouverture d'admission. Il s'ensuit qu'après purgeage il est nécessaire d'ouvrir manuellement
10 l'ouverture d'admission, avec éventuellement une descente dans la citerne pour ce faire.

La présente invention a pour but de surmonter cet inconvénient et de proposer un dispositif simple et peu coûteux qui permette d'obtenir une réouverture du conduit d'admission sans intervention
15 manuelle.

On résout ce problème, suivant l'invention, par un dispositif d'obturation tel que décrit au début, ce dispositif comprenant en outre une ouverture d'égalisation de pression qui permet une communication entre la citerne et le conduit d'évacuation, cette ouverture d'égalisation
20 de pression présentant une deuxième superficie inférieure à ladite première superficie, un moyen d'obturation de l'ouverture d'égalisation de pression qui est déplaçable entre une position de fermeture de celle-ci et une position d'ouverture dans laquelle il est maintenu à distance de l'ouverture d'égalisation de pression, et un moyen d'entraînement
25 relié au moyen d'obturation et déplaçable par le liquide entre une position inférieure, dans laquelle le moyen d'obturation est dans ladite position de fermeture, et une position supérieure, dans laquelle il est dans ladite position d'ouverture, dispositif dans lequel, à un premier stade de remplissage de la citerne, la pression dans le conduit
30 d'évacuation est inférieure à celle régnant dans la citerne et le moyen

de bouchage et le moyen d'obturation sont en position de fermeture, à un deuxième stade de remplissage de la citerne, le moyen d'obturation, entraîné par le moyen d'entraînement déplacé en position supérieure par le liquide résiduaire, est en position d'ouverture, la pression étant
5 ainsi équilibrée entre la citerne et le conduit d'évacuation, et, à un troisième stade de remplissage de la citerne, le moyen de bouchage, entraîné par le moyen de flotteur déplacé en position haute par le liquide résiduaire, est en position d'ouverture, le liquide entrant dans le conduit d'évacuation par l'ouverture d'admission.

10 En prévoyant, pour l'égalisation de pression entre la citerne et le moyen d'évacuation, une ouverture de petite superficie par rapport à celle de l'ouverture d'admission d'eau épurée, la pression exercée sur son moyen d'obturation est moins importante que celle produite sur le moyen de bouchage de l'ouverture d'admission. Cela permet une
15 ouverture aisée et automatique de l'ouverture d'égalisation de pression et un équilibrage de pression qui va permettre l'ouverture subséquente de l'ouverture d'admission et la mise en service efficace de la citerne, sans intervention manuelle.

Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention,
20 l'ouverture d'égalisation de pression est agencée dans le moyen de bouchage de l'ouverture d'admission. Cette forme de réalisation offre l'avantage de permettre la réalisation d'un dispositif de dimension réduite.

Suivant une forme de réalisation perfectionnée de l'invention, le
25 moyen de flotteur susdit est relié de manière fixe au moyen d'obturation de l'ouverture d'égalisation de pression, à titre de moyen d'entraînement susdit du moyen d'obturation, et le moyen de flotteur est relié au moyen de bouchage de l'ouverture d'admission de manière à permettre un coulisement initial limité du moyen du flotteur par
30 rapport au moyen de bouchage jusqu'audit deuxième stade de

remplissage de la citerne. De cette manière, le même moyen de flotteur permet un entraînement vers le haut, sous l'effet de la pression du liquide de remplissage, successivement du moyen d'obturation, puis du moyen de bouchage. Cela offre l'avantage d'une forme de réalisation
5 très compacte dans le volume de la citerne.

D'autres formes de réalisation de dispositif suivant l'invention sont indiquées dans les revendications annexées.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif, et avec référence aux
10 dessins annexés.

La figure 1 représente une vue en coupe d'un dispositif d'obturation de citerne suivant l'invention, en position ouverte.

La figure 2 représente une vue de détail du dispositif suivant la figure 1, en position fermée.

15 La figure 3 représente une vue de détail du dispositif suivant la figure 1, en position d'équilibrage de pression.

Sur les différents dessins, les éléments identiques ou analogues sont désignés par les mêmes références.

Sur les dessins, la citerne d'épuration 1 est destinée à épurer de
20 l'eau chargée en hydrocarbures de densité plus légère, ces hydrocarbures présentant par exemple une densité de l'ordre de 0,7 à 0,8.

Un conduit d'évacuation 2 est agencé au fond de la citerne 1. Il présente une ouverture d'admission 3 orientée vers le haut et une
25 ouverture de sortie 4 qui débouche à travers une sortie de la citerne. Cette ouverture d'admission présente une superficie qui est appropriée pour le débit que l'on souhaite obtenir dans le conduit d'évacuation 2 et qui est donc relativement importante.

Sur la figure 1, par-dessus l'ouverture d'admission 3, un disque
30 de bouchage 5 est maintenu en suspension, à distance de cette

ouverture, par un flotteur 6, dont la densité est tarée de façon qu'elle soit intermédiaire à celle de l'eau et celle des hydrocarbures. Elle peut être avantageusement de l'ordre de 0,85 à 0,9. Le disque de bouchage 5 est déplacé par le flotteur entre une position d'ouverture de l'ouverture d'admission 3, représentée à la figure 1, et une position de fermeture de celle-ci, représentée aux figures 2 et 3.

Dans l'exemple de réalisation illustré, le flotteur 6 est un corps cylindrique creux, par exemple en polyéthylène haute densité, qui est rempli au moins partiellement d'eau pour atteindre la densité précitée. Il est muni d'une tige creuse 7 centrale qui fait saillie vers le haut et vers le bas par rapport au corps du flotteur.

La tige creuse 7 est guidée, pendant le déplacement du flotteur vers le haut ou vers le bas, par un axe fixe 8, disposé verticalement, dans l'exemple illustré à l'extrémité d'une potence 9 fixée au conduit d'évacuation 2. Cet axe est pourvu d'une bride de butée 10 qui limite le mouvement vers le haut du flotteur 6.

Dans l'exemple de réalisation illustré, on a prévu, au centre de la plaque de bouchage 5, une ouverture d'égalisation de pression 11, qui, en position ouverte, permet une communication entre la citerne 1 et le conduit d'évacuation 2 (v. figure 3). Cette ouverture d'égalisation de pression 11, présente une superficie inférieure à celle de l'ouverture d'admission. Dans l'exemple de réalisation illustré, le rapport entre la superficie de l'ouverture d'égalisation de pression 11 et celle de l'ouverture d'admission est de l'ordre de 1/100.

Un obturateur 12 est, dans l'exemple de réalisation, fixé à l'extrémité basse de la tige creuse 7, par l'intermédiaire d'un axe 13 qui permet une légère rotation de l'obturateur 12 autour de cet axe. L'obturateur 12 peut être avantageusement en une matière plastique ou caoutchouteuse et il a de préférence une extrémité inférieure de forme conique ou semi-cylindrique qui s'adapte à l'ouverture

d'équilibrage de pression 11, elle-même conique dans l'exemple illustré.

Dans la position de fermeture représentée sur la figure 2, l'obturateur ferme l'ouverture d'équilibrage de pression, tandis que
5 dans les positions représentées sur les figures 1 et 3 il a été déplacé à distance de l'ouverture d'équilibrage de pression par le flotteur 6 qui lui sert de moyen d'entraînement.

Dans l'exemple illustré, l'obturateur 12 est muni d'une tige filetée 14, qui est vissée dans un trou borgne de l'obturateur 12 prévu à son
10 extrémité libre, de manière à faire saillie vers le bas à travers l'ouverture d'équilibrage de pression 11. Un écrou 15, de type papillon par exemple, plus large que l'ouverture d'égalisation de pression est agencé à l'extrémité libre de la tige filetée 14. Dans la position de
15 fermeture représentée sur la figure 2, cet écrou est situé à une petite distance du fond d'un évidement 16 prévu dans la face inférieure de la plaque de bouchage 5. Dans la position représentée sur la figure 3, l'obturateur 12 a été entraîné vers le haut par le flotteur 6 et l'écrou 15 s'est élevé avec lui pour venir buter contre le fond de l'évidement 16. Dans cette position, l'ouverture d'équilibrage de pression 11 est ouverte
20 tandis que l'ouverture d'admission 3 reste fermée.

Le fonctionnement du dispositif de fermeture suivant l'invention va à présent être décrit de manière plus détaillée.

Dans la position d'ouverture représentée sur la figure 1, la citerne 1 est remplie d'eau chargée d'hydrocarbures et le flotteur 6,
25 sous une pression d'eau exercée sur lui égale au volume d'eau déplacé, a atteint sa hauteur maximale limitée par la butée 10. Celle-ci empêche un coulisement supplémentaire vers le haut de la tige creuse 7 sur l'axe 8. L'ouverture d'admission 3 et l'ouverture d'équilibrage de pression 11 sont en position ouverte et l'eau située au
30 fond de la citerne, et donc épurée, puisque débarrassée des

hydrocarbures qui flottent, peut s'échapper par le conduit d'évacuation 2.

Au fur et à mesure du fonctionnement de la citerne, de plus en plus d'hydrocarbures s'accumulent à la surface de l'eau en formant à
5 un moment une couche épaisse qui atteint le haut du flotteur 6. Comme le flotteur 6 a une densité plus élevée que cette couche d'hydrocarbures, il descend petit à petit jusqu'à appliquer la plaque de bouchage 5 sur l'ouverture d'admission, comme représenté sur la figure 3, puis en enfonçant l'obturateur 12 dans l'ouverture d'égalisation
10 de pression 11, comme représenté sur la figure 2. Dans cette position, la tige filetée 14 a couléssé à travers l'ouverture 11 et l'écrou 15 se trouve à une petite distance du fond de l'évidement 16 de la plaque de bouchage 5.

Il est alors temps de purger la citerne, ce qui est effectué d'une
15 manière connue, non décrite ici.

Lorsque la citerne est vide, on peut à nouveau le remplir d'eau.

Au début du remplissage, l'eau qui pénètre dans citerne 1 crée une surpression à l'intérieur de celle-ci par rapport au conduit d'évacuation 2, qui reste en communication avec l'air extérieur. La
20 plaque de bouchage 5 et l'obturateur 12 sont donc comprimés contre leur ouverture respective, en les maintenant fermées.

Lorsque l'eau atteint le flotteur, elle exerce sur celui-ci une pression ascensionnelle déjà mentionnée. Cette pression, qui serait insuffisante pour décoller la plaque de bouchage 5 de grande
25 superficie, est tout à fait suffisante pour surmonter la pression exercée par la surpression de la citerne sur l'obturateur, étant donné la petite superficie de l'ouverture d'équilibrage de pression. Le rapport entre la superficie de l'ouverture d'équilibrage de pression et celle de l'ouverture d'admission va donc dépendre de la surpression à vaincre.

Dans le dispositif de fermeture suivant l'invention, le flotteur peut soulever l'obturateur 12, puisque, pendant une période initiale, la tige 14 peut coulisser librement dans l'ouverture d'équilibrage de pression 11, entre la position illustrée sur la figure 2 et celle représentée sur la figure 3. Pendant ce coulisement, l'ouverture d'équilibrage de pression permet un écoulement d'eau dans le conduit d'évacuation 2 et un équilibrage de pression entre la citerne 1 et celui-ci.

Dans la position représentée sur la figure 3, l'écrou 15 bute sur le fond de l'évidement 16 de la plaque de bouchage 5, et le flotteur 6 peut maintenant entraîner la plaque de bouchage 5 vers le haut sans devoir surmonter une surpression présente dans la citerne. L'ouverture du dispositif se fait donc sans aucune intervention manuelle.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée à la forme de réalisation préférentielle décrite ci-dessus et que bien des modifications pourraient y être apportées sans sortir du cadre des revendications annexées.

On pourrait par exemple imaginer une ouverture d'équilibrage de pression dans le conduit d'évacuation et un flotteur séparé pour l'obturateur de cette ouverture.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'obturation de citerne d'épuration (1) de liquide résiduaire, en particulier d'eau, chargé de substances de densité plus
5 légère que le liquide, comprenant
- un conduit d'évacuation de liquide épuré (2), présentant une ouverture d'admission (3) orientée vers le haut dans une partie basse de la citerne et une ouverture de sortie (4) située dans une partie haute de la citerne, en communication avec une sortie de la citerne, cette ouverture
10 d'admission présentant une première superficie,
 - un moyen de bouchage (5) de l'ouverture d'admission (3), qui est déplaçable entre une position de fermeture de celle-ci et une position d'ouverture dans laquelle il est maintenu à distance de l'ouverture d'admission, et
 - 15 - un moyen de flotteur (6) relié au moyen de bouchage (5) et déplaçable entre une position basse, dans laquelle le moyen de bouchage est dans ladite position de fermeture, et une position haute dans laquelle le moyen de bouchage est dans ladite position d'ouverture,
 - 20 caractérisé en ce qu'il comprend en outre
 - une ouverture d'égalisation de pression (11) qui permet une communication entre la citerne (1) et le conduit d'évacuation (2), cette ouverture d'égalisation de pression présentant une deuxième superficie inférieure à ladite première superficie,
 - 25 - un moyen d'obturation (12) de l'ouverture d'égalisation de pression (11) qui est déplaçable entre une position de fermeture de celle-ci et une position d'ouverture dans laquelle il est maintenu à distance de l'ouverture d'égalisation de pression, et
 - un moyen d'entraînement (6) relié au moyen d'obturation (12) et
30 déplaçable par le liquide entre une position inférieure, dans laquelle le

moyen d'obturation est dans ladite position de fermeture, et une position supérieure, dans laquelle il est dans ladite position d'ouverture, et

5 en ce que, à un premier stade de remplissage de la citerne, la pression dans le conduit d'évacuation (2) est inférieure à celle régnant dans la citerne (1) et le moyen de bouchage (5) et le moyen d'obturation (12) sont en position de fermeture, à un deuxième stade de remplissage de la citerne, le moyen d'obturation, entraîné par le moyen d'entraînement
10 déplacé en position supérieure par le liquide résiduaire, est en position d'ouverture, la pression étant ainsi équilibrée entre la citerne et le conduit d'évacuation, et, à un troisième stade de remplissage de la citerne, le moyen de bouchage, entraîné par le moyen de flotteur déplacé en position haute par le liquide résiduaire, est en position d'ouverture, le liquide entrant dans le conduit d'évacuation par
15 l'ouverture d'admission.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'ouverture d'égalisation de pression (11) est agencée dans le moyen de bouchage (5) de l'ouverture d'admission (3).

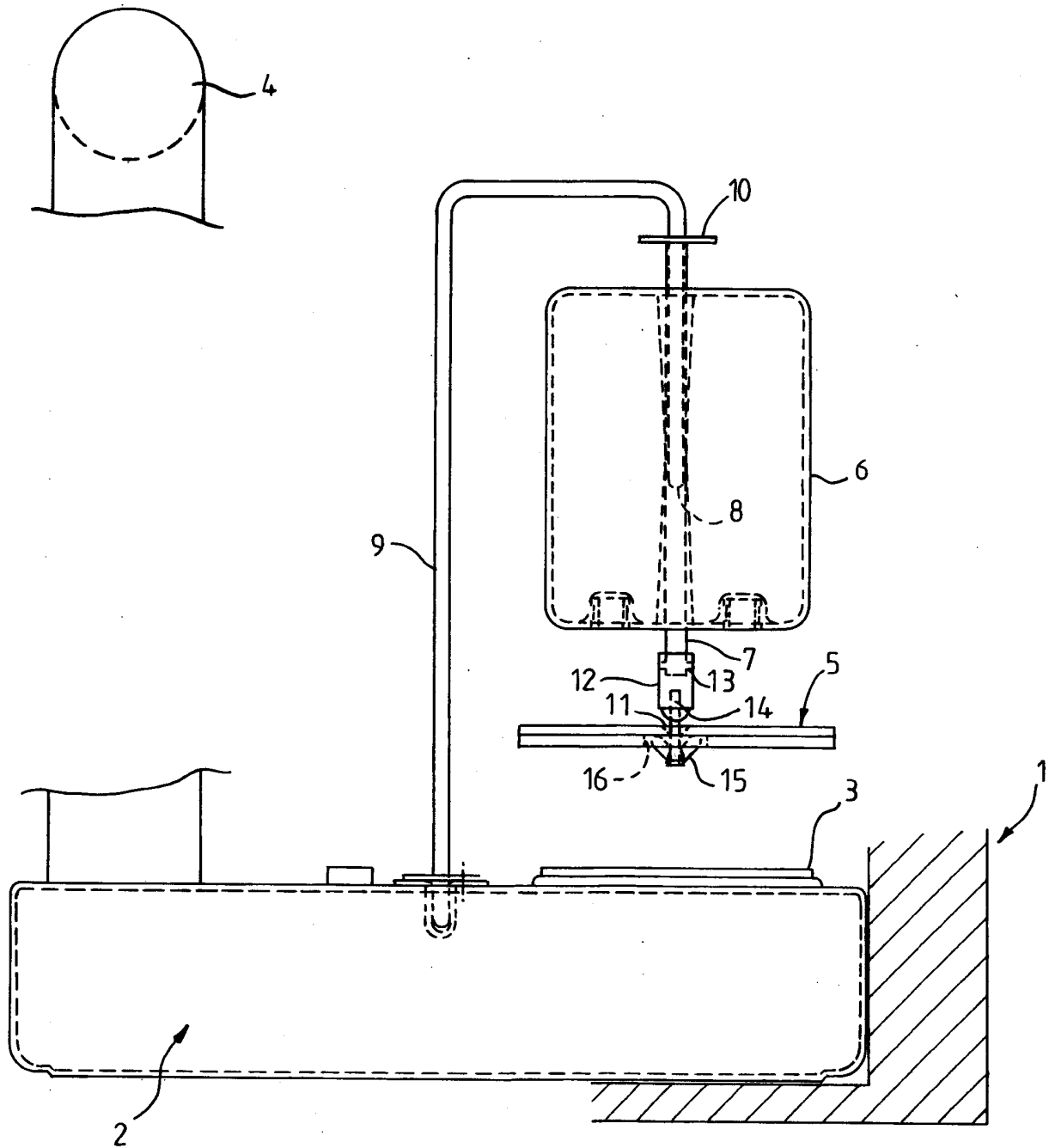
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le
20 moyen de flotteur (6) susdit est relié de manière fixe au moyen d'obturation (12) de l'ouverture d'égalisation de pression (11), à titre de moyen d'entraînement susdit du moyen d'obturation, et en ce que le moyen de flotteur (6) est relié au moyen de bouchage (5) de l'ouverture d'admission (3) de manière à permettre un coulisement initial limité du
25 moyen du flotteur (6) par rapport au moyen de bouchage (5) jusqu'audit deuxième stade de remplissage de la citerne.

4. Dispositif suivant l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le moyen de flotteur (6) est un corps cylindrique creux, muni en son centre d'une tige creuse (7) qui coulisse sur un axe (8) qui est
30 disposé verticalement de manière fixe dans la citerne (1) et qui porte

une butée (10) qui limite le déplacement du moyen de flotteur vers le haut.

5 5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen d'obturation (12) est fixé à l'extrémité basse de la tige creuse (7), en ce qu'il est muni d'une tige (14) qui fait saillie axialement vers le bas à travers l'ouverture d'égalisation de pression (11) et en ce qu'une butée (15) plus large que l'ouverture d'égalisation de pression (11) est agencée à l'extrémité libre de ladite tige (14), à distance du moyen de bouchage (5) en position de fermeture de celui-ci et du moyen
10 d'obturation.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le moyen de flotteur (6) a une densité inférieure à celle du liquide résiduaire et supérieure à la densité des substances précitées de densité plus légère.

**Fig. 1**

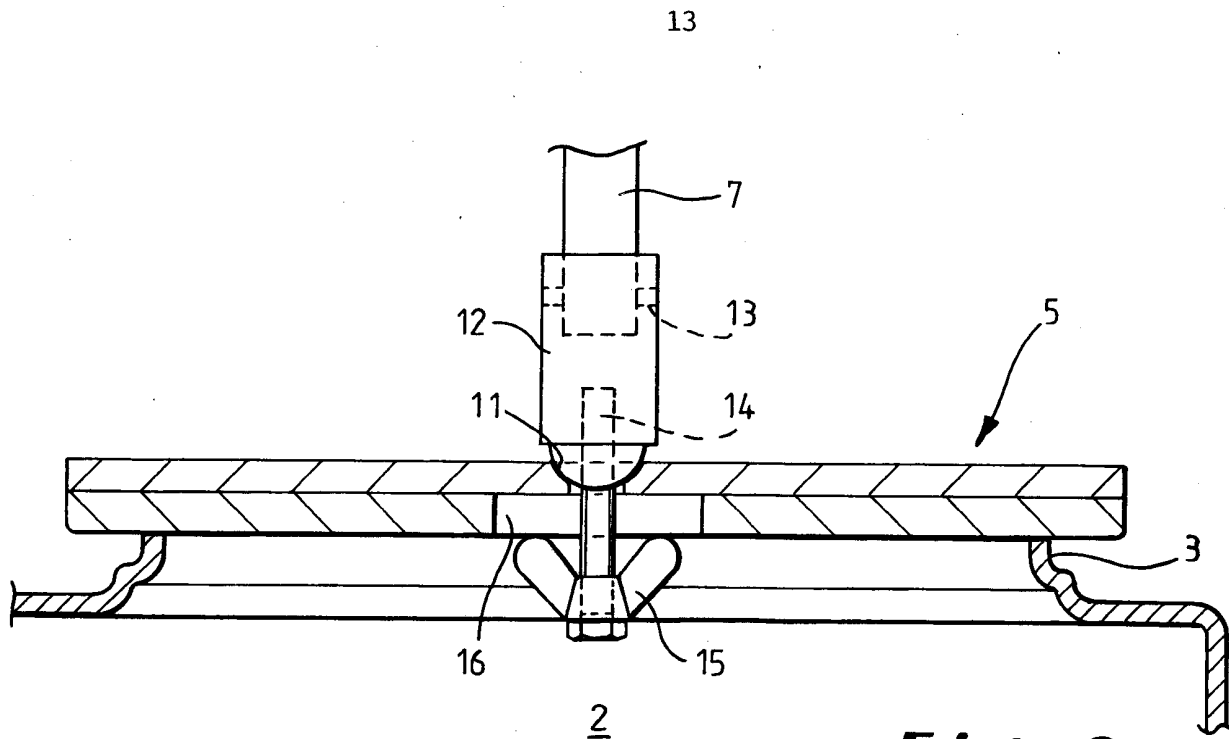


Fig. 2

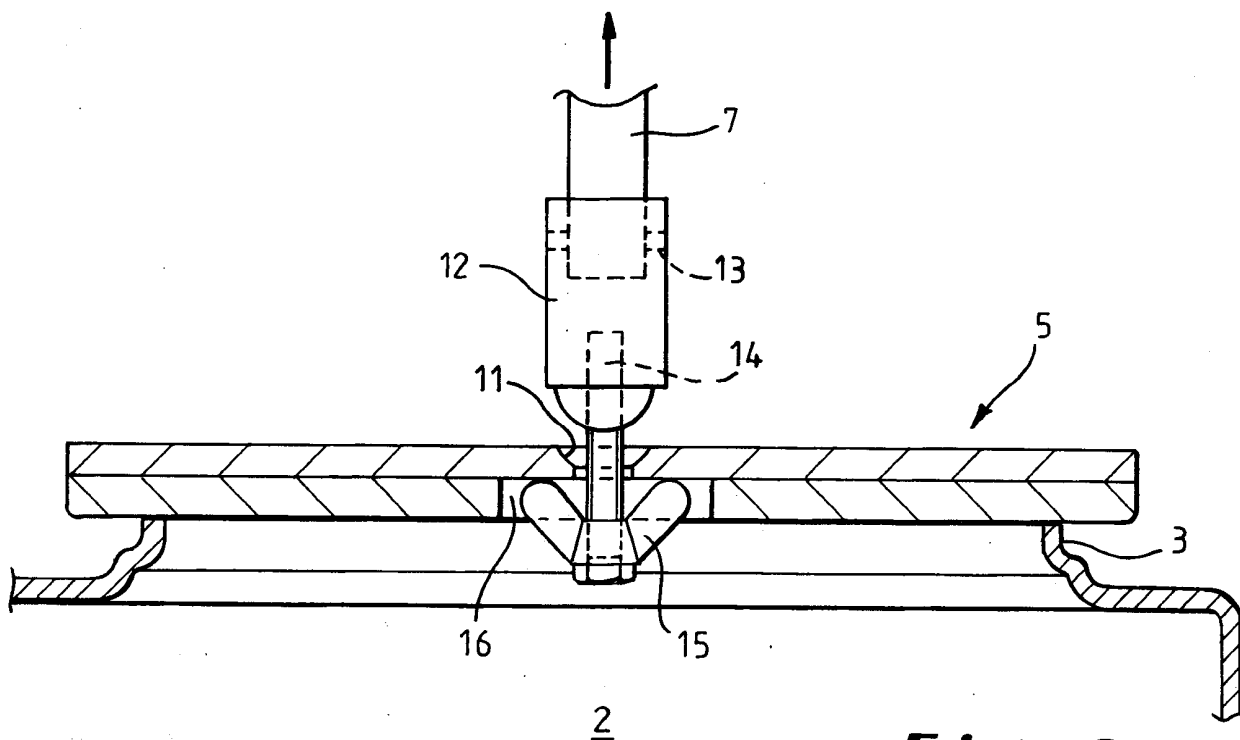


Fig. 3

**Dispositif d'obturation de citerne
d'épuration de liquide résiduaire**

A b r é g é

5 Dispositif d'obturation de citerne d'épuration de liquide résiduaire dans lequel à un premier stade de remplissage de la citerne, la pression dans le conduit d'évacuation (2) est inférieure à celle régnant dans la citerne (1) et le moyen de bouchage (5) et le moyen d'obturation (12)
10 sont en position de fermeture, à un deuxième stade de remplissage de la citerne, le moyen d'obturation (12), entraîné par le moyen d'entraînement (6) déplacé en position supérieure par le liquide résiduaire, est en position d'ouverture, la pression étant ainsi équilibrée entre la citerne et le conduit d'évacuation, et, à un troisième stade de
15 remplissage de la citerne, le moyen de bouchage, entraîné par le moyen de flotteur (6) déplacé en position haute par le liquide résiduaire, est en position d'ouverture, le liquide entrant dans le conduit d'évacuation par l'ouverture d'admission (3).

20 Figure 1.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE OBEB 132.020
Demande nationale belge n° 2002/0538		Date du dépôt 13 septembre 2002
		Date de priorité revendiquée
Déposant (Nom) Collinet-Assainissement		
Date de requête de la recherche de type international		Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale SN 39589 BE
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB Int.Cl.7: B01D17/03		
II. DOMAINES RECHERCHES		
Documentation minimale consultée		
Système de classification	Symboles de la classification	
Int.Cl.7:	B01D B67D	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés		
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)		
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)		

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 200200538

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B01D17/032

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)

CIB 7 B01D B67D

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 réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 02 07851 A (KESSEL K A TECHNIEK B V ;JONKER SIEM (NL)) 31 janvier 2002 (2002-01-31) le document en entier	1
A	US 2 243 988 A (WILLIAM STONE) 3 juin 1941 (1941-06-03)	

☐ 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 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, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt 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 de type international a été effectivement achevée

14 mai 2003

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

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

Müller, C

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 200200538

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0207851	A	31-01-2002	NL 1015778 C2 24-01-2002
		AU 8631901 A	05-02-2002
		WO 0207851 A1	31-01-2002
US 2243988	A	03-06-1941	AUCUN