



SPF Economie, PME, Classes
Moyennes & Energie
Office de la Propriété intellectuelle

1023203 B1

Date de délivrance : 20/12/2016

BREVET D'INVENTION

Date de priorité :

Classification internationale : C02F 3/04, F15D 1/14

Numéro de dépôt : BE2015/5655

Date de dépôt : 14/10/2015

Titulaire :

ELOY WATER GROUP S.A.
4140, SPRIMONT
Belgique

Inventeur :

MATHIEU Vincent
4257 BERLOZ
Belgique

de RAIKEM Alexandre
4030 GRIVEGNEE
Belgique

WILMET Pol
4130 ESNEUX
Belgique

Dispositif pour distribuer un liquide

Dispositif comprenant un conduit d'alimentation (1) de liquide, une assiette (2) munie d'orifices (3) qui est réglable dans une position horizontale et qui supporte un auget (4) basculant, ledit auget (4) basculant étant agencé pour recevoir le liquide provenant dudit conduit d'alimentation (1) et pour basculer sous le poids du liquide reçu alternativement entre deux positions extrêmes de déversement du liquide dans l'assiette (2) de façon à distribuer uniformément ledit liquide au niveau des orifices (3) de ladite assiette (2), chaque orifice (3) étant relié à une voie de sortie (5) de liquide correspondante.

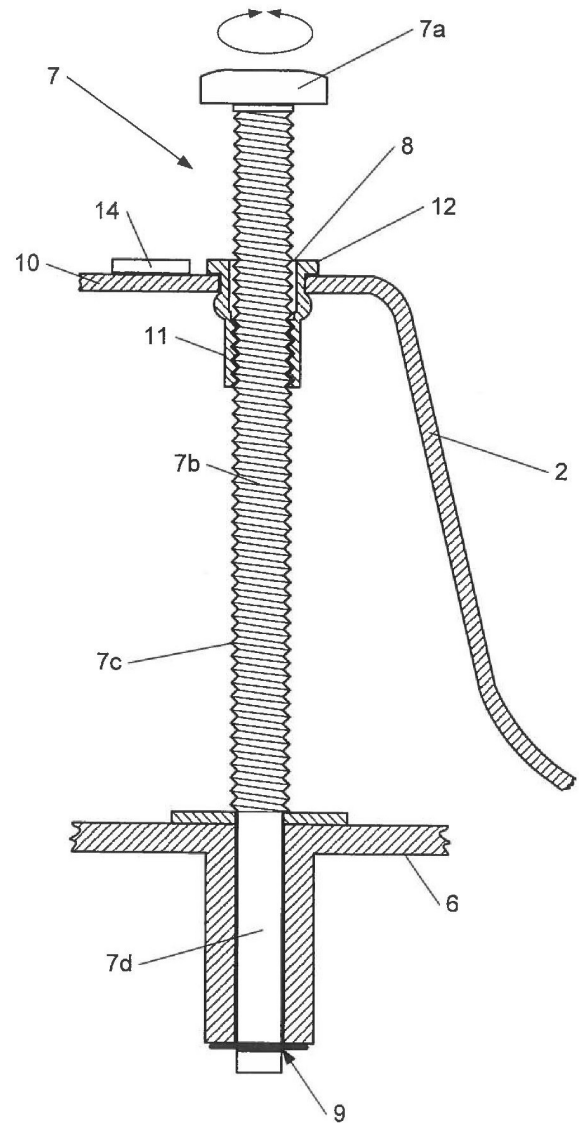


Fig. 4

"DISPOSITIF POUR DISTRIBUER UN LIQUIDE"

La présente invention se rapporte à un dispositif pour distribuer un liquide, à une cuve de traitement de liquide le contenant, à une installation
5 les contenant et à son utilisation.

Généralement, un dispositif de distribution de liquide connu comprend un conduit d'alimentation de liquide et un auget basculant supporté par un support. Le déplacement de l'auget d'une première position vers une deuxième position permet d'alimenter en liquide des
10 voies de sortie qui répartissent le liquide sur un substrat, par exemple un média filtrant, qui a pour but d'épurer le liquide. Les voies de sortie de liquide sont disposées au-dessus du média filtrant.

Ce type de dispositif est souvent utilisé dans une cuve de traitement d'eau qui comprend une première partie qui comprend un
15 décanteur prévu pour prétraiter l'eau et un préfiltre disposé en sortie de la première partie ; et une deuxième partie dans laquelle l'eau débouche dans le conduit d'alimentation pour ensuite être déversée par l'auget sur le substrat qui va pouvoir épurer l'eau. Le substrat peut consister en un filtre à base de xylite, de coco, de laine de roche, d'écorce de noisette, d'écorce de pain, etc.
20

Ce type de cuve de traitement d'eau est prévu pour être enfoui sous terre et nécessite une répartition suffisamment uniforme de l'eau prétraitée et préfiltrée sur le substrat pour que ce dernier puisse efficacement épurer l'eau.

25 Pratiquement, l'eau est introduite dans la cuve et est prétraitée dans le décanteur puis filtrée dans le préfiltre. Ensuite, celle-ci débouche dans le conduit d'alimentation de liquide qui alimente l'auget basculant qui est supporté par un support. L'auget basculant présente deux compartiments prévus pour recevoir l'eau qui provient du conduit
30 d'alimentation. Les compartiments peuvent ainsi se remplir alternativement de liquide et déverser celui-ci, sous l'action du poids de liquide, en

adoptant une première position de déversement lorsque le premier compartiment est plein pour ensuite adopter une deuxième position de déversement lorsque le deuxième compartiment est plein.

5 Ce processus permet d'alimenter les voies de sortie de liquide en eau et ensuite le substrat qui joue son rôle en épurant l'eau préfiltrée.

Malheureusement, un tel dispositif de traitement de liquide n'est pas efficace et fiable au cours du temps. Lorsque le dispositif est intégré, par exemple à une cuve, le dispositif de distribution doit pouvoir fonctionner sous terre et durant une longue période de temps, ce qui n'est
10 malheureusement pas le cas avec les dispositifs connus.

En effet, lorsque de telles cuves sont enfouies sous terre et que le sol a subi des tassements au cours du temps, celles-ci sont déplacées ce qui a pour effet de déplacer aussi le dispositif de distribution de sa position d'origine. Cela a pour conséquence que le dispositif de distribution de
15 liquide est rendu inefficace étant donné qu'il ne sera alors plus capable de recevoir le liquide provenant du conduit d'alimentation pour le distribuer uniformément sur le substrat. Une telle orientation du dispositif ne permet plus de garantir un traitement efficacement du liquide, ce qui est à éviter.

Il arrive que l'utilisateur soit alors contraint de devoir accéder lui-même à l'intérieur de la cuve pour remettre manuellement à niveau le
20 dispositif de distribution.

Ce phénomène peut alors se répéter au cours du temps ce qui rend un tel dispositif peu fiable et pas pratique à l'usage.

L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la
25 technique en procurant un dispositif fiable et efficace au cours du temps de façon à pouvoir aisément l'intégrer à une cuve de traitement de liquide ou à tout autre type d'installation.

Pour résoudre ce problème, il est prévu suivant l'invention un dispositif pour distribuer un liquide qui comprend :

30 - un conduit d'alimentation de liquide,

Ainsi, en fonctionnement l'assiette, l'auget et les voies de sorties sont préférentiellement orientés selon un plan horizontal qui définit leur position initiale.

5 Lorsque l'assiette est déplacée en dehors de la position horizontale initiale, le dispositif selon la présente invention permet de ramener l'assiette dans la position initiale de sorte à ce que l'auget et les voies de sortie de liquide puissent continuer à être fonctionnelles. Cela est possible en réalisant une mise à niveau de l'assiette de façon à l'orienter dans la position horizontale.

10 Un avantage additionnel du dispositif selon l'invention est de pouvoir contrôler la mise à niveau de l'assiette à distance sans devoir être physiquement en contact avec ladite assiette ce qui facilite la manipulation du dispositif selon la présente invention.

15 La distribution de liquide peut être assurée au cours du temps de manière fiable en cas de changement d'orientation de l'assiette étant donné qu'elle peut être remise à niveau grâce au dispositif selon la présente invention.

20 Un tel dispositif a pour avantage de pouvoir être aisément intégré à une cuve de traitement de liquide ou à tout autre type d'installation avec la possibilité d'être suspendu dans le système dans lequel il est intégré, ce qui facilite toute manipulation du dispositif à distance de la zone où il se situe.

25 Avantageusement, le dispositif selon l'invention comprend en outre au moins un élément porteur fixe par rapport auquel ladite assiette est réglée dans ladite position horizontale à l'aide de moyens de réglage.

Cela permet d'avoir à disposition un moyen de support de l'assiette tout en facilitant la mise à niveau de celle-ci étant donné qu'elle sera réalisée par rapport à l'élément porteur qui est fixe dans le dispositif.

30 La mise à niveau est réalisée à l'aide de moyens de réglage ce qui permet de contrôler la mise à niveau à distance.

De préférence, ledit au moins un élément porteur est une plaque de support fixe qui supporte à distance l'assiette à l'aide desdits moyens de réglage qui sont agencés pour permettre chacun une modification locale de ladite distance.

5 Ce mode de réalisation permet d'avoir un point d'appui pour régler la mise à niveau de l'assiette. Ce point d'appui sert également de point de référence pour ajuster la mise à niveau selon la position horizontale de ladite assiette.

10 Selon un mode particulièrement avantageux, ladite assiette présente un centre à équidistance duquel sont prévues à 120° l'une de l'autre trois perforations, en ce qu'en face de ces perforations, ladite plaque de support présente des trous correspondants et en ce que lesdits moyens de réglage consistent en trois vis de réglage disposées chacune dans une perforation de l'assiette et son trou correspondant de la plaque
15 de support, lesdites perforations, lesdits trous et lesdites vis de réglage étant agencés de manière à coopérer pour permettre une modification locale de ladite distance.

De manière encore plus avantageuse, lesdites vis de réglage présentent une tête, une tige partiellement munie d'un filet et une
20 extrémité opposée à la tête qui est dépourvue de filet, lesdites perforations sont agencées pour présenter un taraudage coopérant avec ce filet, et en ce que lesdits trous sont munis de moyens de blocage qui empêchent un déplacement axial de la vis tout en permettant une rotation libre de la vis dans le trou.

25 De manière préférée, lesdites vis de réglage présentent une tête, une tige et une extrémité opposée à la tête qui est pourvue de filet, lesdites perforations permettent une rotation libre de la vis et lesdits trous sont agencées pour présenter un taraudage coopérant avec ce filet et sont
30 munis de moyens de blocage qui empêchent un déplacement axial de la vis.

Avantageusement, chacune desdites perforations présente un bord et est munie d'un écrou qui présente ledit taraudage coopérant avec le filet de la vis de réglage ainsi qu'un cran externe dans lequel ledit bord de la perforation est coincé.

5 De manière particulièrement avantageuse, lesdits moyens de réglage sont accessibles au-dessus de ladite assiette.

Selon un mode avantageux, la plaque de support est agencée en dessous de l'assiette et présente une ouverture centrale à travers laquelle lesdites voies de sortie du liquide peuvent passer.

10 Selon un exemple de réalisation préféré, le dispositif selon l'invention comprend un système de détection de la position horizontale de l'assiette.

De manière particulière, ledit système de détection est un niveau à bulle supporté par l'assiette.

15 Avantageusement, l'auget basculant comprend deux compartiments, dans une desdites positions extrêmes de déversement du liquide de l'auget basculant, un premier desdits compartiments est en état de déverser dans l'assiette le liquide qu'il contient, tandis qu'un deuxième desdits compartiments est en état de recevoir le liquide provenant du
20 conduit d'alimentation, et dans l'autre desdites positions extrêmes de l'auget basculant, ledit deuxième compartiment est en état de déverser dans l'assiette le liquide qu'il contient, tandis que le premier compartiment est en état de recevoir le liquide provenant du conduit d'alimentation.

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

L'invention a aussi pour objet une cuve de traitement de liquide, en particulier d'eau comprenant au moins un dispositif pour distribuer un liquide selon la présente invention.

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

L'invention a aussi pour objet une installation de traitement de liquide, en particulier d'eau, comprenant au moins un dispositif pour distribuer du liquide suivant la présente invention ou au moins une cuve selon la présente invention.

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

L'invention a aussi pour objet une utilisation d'un dispositif pour distribuer un liquide selon la présente invention, dans le domaine du génie civil, de la construction, de l'hydrologie ou du traitement des eaux.

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

D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et en faisant référence aux dessins annexés.

15 La figure 1 est une vue en perspective d'une cuve comprenant le dispositif selon la présente l'invention.

La figure 2 est une vue d'en dessous de la cuve illustrée à la figure 1 qui comprend le dispositif selon la présente invention.

20 La figure 3 est une vue schématique d'une variante du dispositif selon la présente invention.

La figure 4 est une vue schématique d'un mode préféré du dispositif selon la présente invention.

Sur les figures, les éléments identiques ou analogues portent les mêmes références.

25 La figure 1 est une vue en perspective d'une cuve, de préférence de traitement d'eau, qui comprend le dispositif pour distribuer un liquide selon la présente invention.

La cuve est munie d'un préfiltre 15 et du dispositif selon l'invention pour distribuer un liquide dans la cuve.

30 Le dispositif pour distribuer le liquide comprend un conduit d'alimentation 1 de liquide, une assiette 2 munie d'orifices 3 situés au fond

de ladite assiette 2. Chaque orifice 3 de ladite assiette est relié à une voie de sortie 5 (non illustré) de liquide correspondante pour répartir uniformément le liquide sur un substrat. Ladite assiette 2 supporte un auget 4 basculant. Le dispositif comprend également un élément porteur 6 qui se présente sous la forme d'une plaque de support 6 fixe qui est disposée en dessous de l'assiette 2.

L'assiette 2 présente un centre à équidistance duquel sont prévues à 120° l'une de l'autre trois perforations 8. Ladite plaque de support 6 peut présenter, en face de ces perforations 8, des trous correspondants 9 (non illustré).

L'assiette 2 est dans une position horizontale. Cette position horizontale peut être déterminée par rapport à la plaque de support 6 fixe.

Comme illustré à la figure 1, l'auget 4 basculant comprend deux compartiments 4a, 4b et présente une première position extrême de déversement et une deuxième position extrême de déversement.

La première position extrême de déversement de liquide correspond à une position dans laquelle ledit premier compartiment 4a est en état de déverser dans l'assiette 2 le liquide qu'il contient alors que le deuxième compartiment 4b est en état de recevoir le liquide provenant du conduit d'alimentation 1 de liquide.

De même, la deuxième position extrême de déversement correspond à une position dans laquelle ledit deuxième compartiment 4b est en état de déverser le liquide qu'il contient dans l'assiette 2 alors que le premier compartiment 4a est en état de recevoir le liquide provenant du conduit d'alimentation 1 de liquide.

Ladite assiette est ainsi configurée pour pouvoir être mise à niveau à l'aide de moyens de réglage (illustré en pointillé sur la figure 1) qui sont prévus pour s'étendre préférentiellement entre ladite assiette 2 et ladite plaque de support 6.

La cuve illustrée peut faire partie d'une installation de traitement de liquide.

En fonctionnement, la cuve est alimentée en liquide, par exemple en eau. L'eau débouche dans le préfiltre 15 où elle est préfiltrée pour ensuite atteindre le conduit d'alimentation 1 qui déverse l'eau dans l'auget 4 basculant. Le premier compartiment 4a est rempli d'eau jusqu'à
5 ce que l'auget 4 basculant adopte la première position de déversement extrême de liquide qui correspond au moment où l'auget 4 bascule sous le poids de l'eau de façon à ce que le premier compartiment 4a puisse déverser l'eau qu'il contient dans l'assiette 2 alors que le deuxième compartiment 4b est prêt à recevoir l'eau provenant du conduit
10 d'alimentation 1. Ensuite, le deuxième compartiment 4b est rempli jusqu'à basculer de façon à ce que l'auget 4 adopte la deuxième position extrême de déversement correspondant à la position dans laquelle le deuxième compartiment 4b déverse l'eau qu'il contient dans l'assiette 2 alors que le premier compartiment 4a est en position pour recevoir l'eau provenant du
15 conduit d'alimentation 1 de liquide.

Ce processus peut ainsi fonctionner en continu temps que du liquide, telle que de l'eau, alimente le dispositif de distribution de liquide dans la cuve.

L'eau est ainsi uniformément répartie dans l'assiette 2 ce qui
20 permet de laisser l'eau s'écouler uniformément dans les orifices 3 de l'assiette 2.

Ensuite, l'eau est redirigée vers des voies de sorties 5 (non illustrées) qui sont disposés en-dessous de l'assiette 2 et en-dessous de la plaque de support 6 fixe (figure 2).

25 La cuve illustrée à la figure 1 est généralement enfouie sous terre lorsqu'elle fonctionne.

Lorsque l'assiette 2 est déplacée de sorte à ne plus être dans la position horizontale initiale, les moyens de réglages permettent de mettre à niveau l'assiette 2 aisément sans devoir accéder à l'intérieur de la
30 cuve par le trou d'homme de la cuve.

En effet, les moyens de réglages (illustrés en pointillé sur la figure 1) sont configurés pour pouvoir amener l'assiette à niveau, dans la position horizontale, en étant à distance de l'assiette. Cela facilite grandement la manipulation de l'assiette 2 en cas de mise à niveau ce qui permet d'éviter de devoir accéder à l'intérieur de la cuve. Les moyens de réglage peuvent ainsi rester accessible en dehors de la cuve.

De préférence, les moyens de réglages sont au nombre de trois pour assurer une mise à niveau optimale.

De cette façon, le dispositif selon l'invention est fiable au cours du temps puisqu'il peut être garanti que le liquide soit continuellement distribué lorsque la cuve est alimentée en liquide même lorsqu'elle aura changé d'orientation.

De préférence, le conduit d'alimentation 1 de liquide est disposé entre les premier et deuxième compartiments 4a, 4b de l'auge 4.

De manière avantageuse, le dispositif pour distribuer le liquide est un dispositif complètement suspendu dans la cuve ce qui permet de s'affranchir de la présence de la plaque de support 6 fixe.

Il est ainsi possible de maintenir l'assiette 2 dans la cuve en la maintenu par des fils qui s'étendent du fond de l'assiette 2 vers le conduit d'alimentation 1 de liquide.

Selon un mode préféré, l'élément porteur 6 fixe est agencé pour supporter à distance l'assiette 2 à l'aide desdits moyens de réglage qui sont agencés pour permettre chacun une modification locale de ladite distance.

De manière préférée, lesdits moyens de réglage sont accessibles au-dessus de ladite assiette 2, à l'opposé de la plaque de support 6.

Avantageusement, le liquide est de l'eau ou tout autre liquide pouvant être introduit dans une cuve de traitement.

La figure 2 est une vue d'en-dessous de la cuve illustrée à la figure 1 qui comprend le dispositif pour distribuer le liquide selon la

présente invention. La cuve et le dispositif comprennent donc tous les éléments qui ont été décrits pour la figure 1.

La figure 2 représente la plaque de support 6, vue d'en-dessous, à l'opposé du conduit d'alimentation 1 de liquide. La plaque de support 6 présente une ouverture centrale 13.

La figure 2 représente aussi huit voies de sortie 5 de liquide qui sont directement connectées au fond de l'assiette 2 au niveau des orifices 3 de l'assiette 2 pour pouvoir rediriger le liquide qui a été amené suite au basculement de l'auget 4 en fonctionnement.

Les voies de sortie 5 de liquide peuvent se présenter sous la forme de conduits, de tubulures, de tuyaux ou équivalents.

Chaque voie de sortie 5 de liquide présente une première extrémité reliée au fond de l'assiette 2 au niveau d'un orifice 3 de l'assiette 2 pour recevoir le liquide et une deuxième extrémité, opposée à ladite première extrémité. Chaque voie de sortie 5 présente des percements répartis entre la première extrémité et la deuxième extrémité et sont agencés pour délivrer le liquide.

La première extrémité de la voie de sortie 5 de liquide peut être connectée à l'orifice 3 de l'assiette 2 au moyen d'un raccord, de préférence un raccord rigide.

Les voies de sortie 5 de liquide sont situées au-dessus d'un substrat (non illustré) de façon à répartir uniformément le liquide.

La plaque de support 6 présente une ouverture centrale 13 à travers laquelle les voies de sorties 5 de liquides peuvent passer.

La plaque de support 6 peut donc se situer entre l'assiette 2 et les voies de sortie 5 de liquide.

Préférentiellement, chaque auget basculant 4 est agencé pour alimenter huit voies de sortie 5 de liquide.

Cette illustration permet de visualiser le cheminement du liquide lorsqu'il atteint les orifices 3 de l'assiette 2, comme expliqué pour la figure 1.

En effet, le liquide qui débouche dans les orifices 3 de l'assiette 2 est délivré sur un substrat en passant par les percements présents sur chaque voie de sortie 5 de liquide.

Le substrat peut avantageusement être un média filtrant, de
5 préférence un filtre contenant du coco, du xylite, de laine de roche, d'écorce de noisette, d'écorce de pain ou leur mélange.

De manière préférée, la cuve peut comprendre un système de détection 14 (non illustré) de la position horizontale de l'assiette 2, tel un niveau à bulle.

10 La figure 3 illustre une vue en coupe du dispositif pour distribuer un liquide suivant la présente invention. Le dispositif illustré comprend une assiette 2 munie d'une perforation 8, une plaque de support 6 fixe munie d'un trou 9 situé en face de la perforation 8 de l'assiette et un moyen de réglage 7.

15 Ledit moyen de réglage 7 est une vis de réglage 7 disposée dans la perforation 8 de l'assiette 2 et le trou 9 de la plaque de support 6.

Le trou 9, la vis de réglage 7 et la perforation 8 sont agencés pour coopérer afin de permettre une modification locale de la distance, entre l'assiette 2 et la plaque de support 6.

20 La vis de réglage 7 présente une tête 7a, une tige 7b dépourvue d'un filet et une extrémité 7d opposée à la tête 7a qui est munie d'un filet 7c. Le trou 9 de la plaque de support 6 présente un taraudage coopérant avec le filet 7c de la vis de réglage 7. Le trou 9 peut être muni de moyens de blocage qui empêchent un déplacement axial de la vis 7.

25 La vis de réglage 7 présente une première orientation dans laquelle la vis 7 peut être déplacée en direction opposée à la plaque de support 6 et une deuxième orientation dans laquelle la vis 7 peut être déplacée en direction de la plaque de support 6.

30 Selon ce mode de réalisation, le filet 7c de la vis de réglage 7 est logé dans le trou de façon à être maintenu axialement.

La perforation 8 présente un bord 10 et est munie d'un écrou 11 qui présente un cran externe 12 dans lequel ledit bord 10 de la perforation 8 est logé tout en permettant une rotation du cran externe 12 autour du bord 10.

5 L'écrou 11 est partiellement fixé à la vis de réglage et est monté rotatif au niveau du cran externe 12 de façon à pouvoir tourner autour du bord 10 de la perforation 8.

10 Comme illustré, la vis de réglage 7 est accessible au-dessus de l'assiette 2. De préférence, la tête 7a est accessible au-dessus de l'assiette 2.

Le dispositif comprend aussi un système de détection 14 de la position horizontale de l'assiette 2 qui se présente sous la forme d'un niveau à bulle 14 supporté par l'assiette.

15 Cela permet de régler la mise à niveau de l'assiette 2 selon la position horizontale.

L'assiette 2 présente une position horizontale qui lui permet de maintenir à la fois l'auget 4 et les voies de sortie 5 de liquide dans une position qui permet de distribuer uniformément le liquide sur un substrat.

20 Dans ce mode particulier, l'assiette 2 présente un centre à équidistance duquel sont prévues à 120° l'une de l'autre trois perforations 8. Ladite plaque de support 6 comprend, en face de ces perforations 8, des trous correspondants 9. Les moyens de réglage 7 consistent en trois vis de réglage 7 disposées chacune dans une perforation 8 de l'assiette 2 et son trou 9 correspondant de la plaque de support 6, lesdites
25 perforations 8, lesdits trous 9 et lesdites vis de réglage 7 étant agencés de manière à coopérer pour permettre une modification locale de ladite distance.

30 Chacune desdites perforations 8 présente un bord 10 et est munie d'un écrou 11 qui présente un cran externe 12 dans lequel ledit bord 10 de la perforation 8 est logé.

Ainsi, lorsque l'assiette 2 est déplacée de façon à ce qu'elle ne soit plus dans la position horizontale initiale, le dispositif selon l'invention permet de remettre à niveau l'assiette 2 pour que le dispositif puisse fonctionner à nouveau.

5 Le principe de mise à niveau consiste à tourner chaque vis de réglage en fonction de la position de l'assiette 2 pour la remettre à niveau de façon à ce qu'elle adopte à nouveau la position horizontale.

Cela peut par exemple consister à tourner une vis selon la première orientation pour que le filet 7c puisse coopérer avec le taraudage
10 du trou 9 correspondant. La rotation de la vis 7 selon la première orientation entraîne également le cran externe 12 de l'écrou 11 en rotation autour du bord 10 de l'assiette 2. Cela se traduit alors par le déplacement de la vis 7 selon un mouvement de translation en direction opposée à la plaque de support 6.

15 Ce principe peut ainsi s'appliquer sur chaque vis de réglage 7 pour mettre à niveau l'assiette 2 du dispositif selon la présente invention.

La figure 4 illustre une vue en coupe d'un mode de réalisation avantageux du dispositif pour distribuer un liquide suivant la présente invention. Le dispositif illustré comprend une assiette 2 munie
20 d'une perforation 8, une plaque de support 6 fixe munie d'un trou 9 situé en face de la perforation 8 de l'assiette et un moyen de réglage 7.

Ledit moyen de réglage 7 est une vis de réglage 7 disposée dans la perforation 8 de l'assiette 2 et le trou 9 de la plaque de support 6.

Le trou 9, la vis de réglage 7 et la perforation 8 sont agencés
25 pour coopérer afin de permettre une modification locale de la distance, entre l'assiette 2 et la plaque de support 6.

La vis de réglage 7 présentent une tête 7a, une tige 7b partiellement munie d'un filet 7c et une extrémité 7d opposée à la tête 7a qui est dépourvue de filet 7c.

Les trous 9 sont munis de moyens de blocage qui empêchent un déplacement axial de la vis 7 tout en permettant une rotation libre de la vis 7 dans le trou 9.

La perforation 8 présente un bord 10 et est munie d'un écrou 11 qui présente ledit taraudage coopérant avec le filet 7c de la vis de réglage 7 ainsi qu'un cran externe 12 dans lequel ledit bord 10 de la perforation 8 est coincé. Le moyen de réglage 7 est accessible au-dessus de ladite assiette 2.

La vis de réglage 7 présente une première orientation dans laquelle l'écrou 11 peut être déplacé en direction opposée à la plaque de support 6 et une deuxième orientation dans laquelle l'écrou 11 peut être déplacé en direction de la plaque de support 6.

Etant donné que l'écrou 11 est préférentiellement solidaire du bord 10 de la perforation 8 de l'assiette 2, le déplacement de l'écrou se traduit également par le déplacement de l'assiette 2 en fonction du sens d'orientation de la vis de réglage 7.

Le dispositif comprend aussi un système de détection 14 de la position horizontale de l'assiette 2 qui se présente sous la forme d'un niveau à bulle 14 supporté par l'assiette. Cela permet de régler la mise à niveau de l'assiette 2 selon la position horizontale.

L'assiette 2 présente une position horizontale qui lui permet de maintenir à la fois l'auget 4 et les voies de sortie 5 de liquide dans une position qui permet de distribuer uniformément le liquide sur un substrat.

Selon un mode particulier du dispositif repris à la figure 4, l'assiette 2 présente un centre à équidistance duquel sont prévues à 120° l'une de l'autre trois perforations 8. Ladite plaque de support 6 comprend, en face de ces perforations 8, des trous correspondants 9. Les moyens de réglage 7 consistent en trois vis de réglage 7 disposées chacune dans une perforation 8 de l'assiette 2 et son trou 9 correspondant de la plaque de support 6, lesdites perforations 8, lesdits trous 9 et lesdites vis de réglage

7 étant agencés de manière à coopérer pour permettre une modification locale de ladite distance.

Chacune desdites perforations 8 présente un bord 10 et est munie d'un écrou 11 qui présente un cran externe 12 dans lequel ledit
5 bord 10 de la perforation 8 est coincé.

Le principe de mise à niveau consiste à tourner chaque vis de réglage en fonction de la position de l'assiette 2 pour la remettre à niveau de façon à ce qu'elle adopte à nouveau la position horizontale.

Cela peut par exemple consister à tourner une vis selon la
10 première orientation pour que le filet 7c de la tige 7b puisse coopérer avec le taraudage de l'écrou 11 correspondant. La rotation de la vis 7 selon la première orientation permet de déplacer l'écrou 11, en direction opposée à la plaque de support 6. Cela se traduit alors par le déplacement de l'assiette 2, en direction opposée à la plaque de support 6.

15 Ce principe peut ainsi s'appliquer sur chaque vis de réglage 7 pour mettre à niveau l'assiette 2 du dispositif selon la présente invention.

De manière avantageuse, lesdites perforations 8 sont agencées pour présenter un taraudage coopérant avec ce filet 7c de la tige 7b. Les trous 9 sont munis de moyens de blocage qui empêchent un
20 déplacement axial de la vis 7 tout en permettant une rotation libre de la vis 7 dans le trou 9. Le dispositif comprend un système de détection 14 de la position horizontale de l'assiette 2 qui peut se présenter sous la forme d'un niveau à bulle supporté par l'assiette 2.

Le dispositif selon la présente invention peut être intégré à
25 une cuve de traitement de liquide, en particulier d'eau.

De manière tout à fait avantageuse, le dispositif selon la présente invention peut être intégré à une installation de traitement de liquide, en particulier d'eau qui peut également comprendre une cuve de traitement de liquide.

Le dispositif selon la présente invention peut avantageusement être utilisé dans le domaine du génie civil, de la construction, de l'hydrologie ou du traitement des eaux.

De manière avantageuse, l'auget 4 basculant est fabriqué à
5 base de PVC, de polypropylène, de polyéthylène, d'acier inoxydable ou encore polymères thermoplastiques .

En fonction de la taille de l'installation, un ou plusieurs augets peuvent être installés.

Avantageusement, l'auget 4 basculant peut facilement être
10 retiré du dispositif pour prévoir tout entretien de nettoyage.

De plus, de manière préférée, une cuve de traitement de liquide peut comprend plusieurs dispositif pour distribuer le liquide.

Le dispositif selon la présente invention est préférentiellement est fabriqué à base de PVC, de polypropylène, de
15 polyéthylène ,d'acier inoxydable ou encore de polymères thermoplastiques.

Il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre des
20 revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour distribuer un liquide comprenant :
- un conduit d'alimentation (1) de liquide, et
 - une assiette (2) munie d'orifices (3) qui est réglable dans
- 5 une position horizontale et qui supporte un auget (4) basculant, ledit auget (4) basculant étant agencé pour recevoir le liquide provenant dudit conduit d'alimentation (1) et pour basculer sous le poids du liquide reçu alternativement entre deux positions extrêmes de
- 10 déversement du liquide dans l'assiette (2) de façon à distribuer uniformément ledit liquide au niveau des orifices (3) de ladite assiette (2), chaque orifice (3) étant relié à une voie de sortie (5) de liquide correspondante pour répartir uniformément le liquide sur un substrat.
- 15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un élément porteur fixe (6) par rapport auquel ladite assiette (2) est réglée dans ladite position horizontale à l'aide de moyens de réglage (7).
- 20 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit au moins un élément porteur (6) est une plaque de support (6) fixe qui supporte à distance l'assiette (2) à l'aide desdits moyens de réglage (7) qui sont agencés pour permettre chacun une modification locale de ladite distance.
- 25 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite assiette (2) présente un centre à équidistance duquel sont prévues à 120° l'une de l'autre trois perforations (8), en ce qu'en face de ces perforations (8), ladite plaque de support (6) présente des trous correspondants (9) et en ce que lesdits moyens de réglage (7) consistent en trois vis de réglage (7) disposées chacune dans une
- 30 perforation (8) de l'assiette (2) et son trou (9) correspondant de la plaque de support (6), lesdites perforations (8), lesdits trous (9) et

lesdites vis de réglage (7) étant agencés de manière à coopérer pour permettre une modification locale de ladite distance.

5
10
15
20
25

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdites vis de réglage (7) présentent une tête (7a), une tige (7b) partiellement munie d'un filet (7c) et une extrémité (7d) opposée à la tête (7a) qui est dépourvue de filet (7c), en ce que lesdites perforations (8) sont agencées pour présenter un taraudage coopérant avec ce filet (7c), et en ce que lesdits trous (9) sont munis de moyens de blocage qui empêchent un déplacement axial de la vis (7) tout en permettant une rotation libre de la vis (7) dans le trou (9).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que chacune desdites perforations (8) présente un bord (10) et est munie d'un écrou (11) qui présente ledit taraudage coopérant avec le filet (7c) de la vis de réglage (7) ainsi qu'un cran externe (12) dans lequel ledit bord (10) de la perforation (8) est coincé.

7. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que lesdits moyens de réglage (7) sont accessibles au-dessus de ladite assiette (2).

8. Dispositif selon la revendication 3 à 7, caractérisé en ce que la plaque de support (6) est agencée en dessous de l'assiette (2) et présente une ouverture centrale (13) à travers laquelle lesdites voies de sortie (5) du liquide peuvent passer.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend un système de détection (14) de la position horizontale de l'assiette (2).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit système de détection (14) est un niveau à bulle (14) supporté par l'assiette (2).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'auget (4) basculant comprend deux compartiments (4a, 4b), en ce que, dans une desdites positions

extrêmes de déversement du liquide de l'auget (4) basculant, un premier desdits compartiments (4a) est en état de déverser dans l'assiette le liquide qu'il contient, tandis qu'un deuxième desdits compartiments (4b) est en état de recevoir le liquide provenant du conduit d'alimentation (1), et en ce que, dans l'autre desdites positions extrêmes de l'auget (4) basculant, ledit deuxième compartiment (4b) est en état de déverser dans l'assiette (2) le liquide qu'il contient, tandis que le premier compartiment (4a) est en état de recevoir le liquide provenant du conduit d'alimentation (1).

10 12. Cuve de traitement de liquide, en particulier d'eau, contenant au moins un dispositif pour distribuer un liquide selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.

15 13. Installation de traitement de liquide, en particulier d'eau, comprenant au moins un dispositif pour distribuer du liquide suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11 ou au moins une cuve selon la revendication 12.

20 14. Utilisation d'un dispositif pour distribuer un liquide selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans le domaine du génie civil, de la construction, de l'hydrologie ou du traitement des eaux.

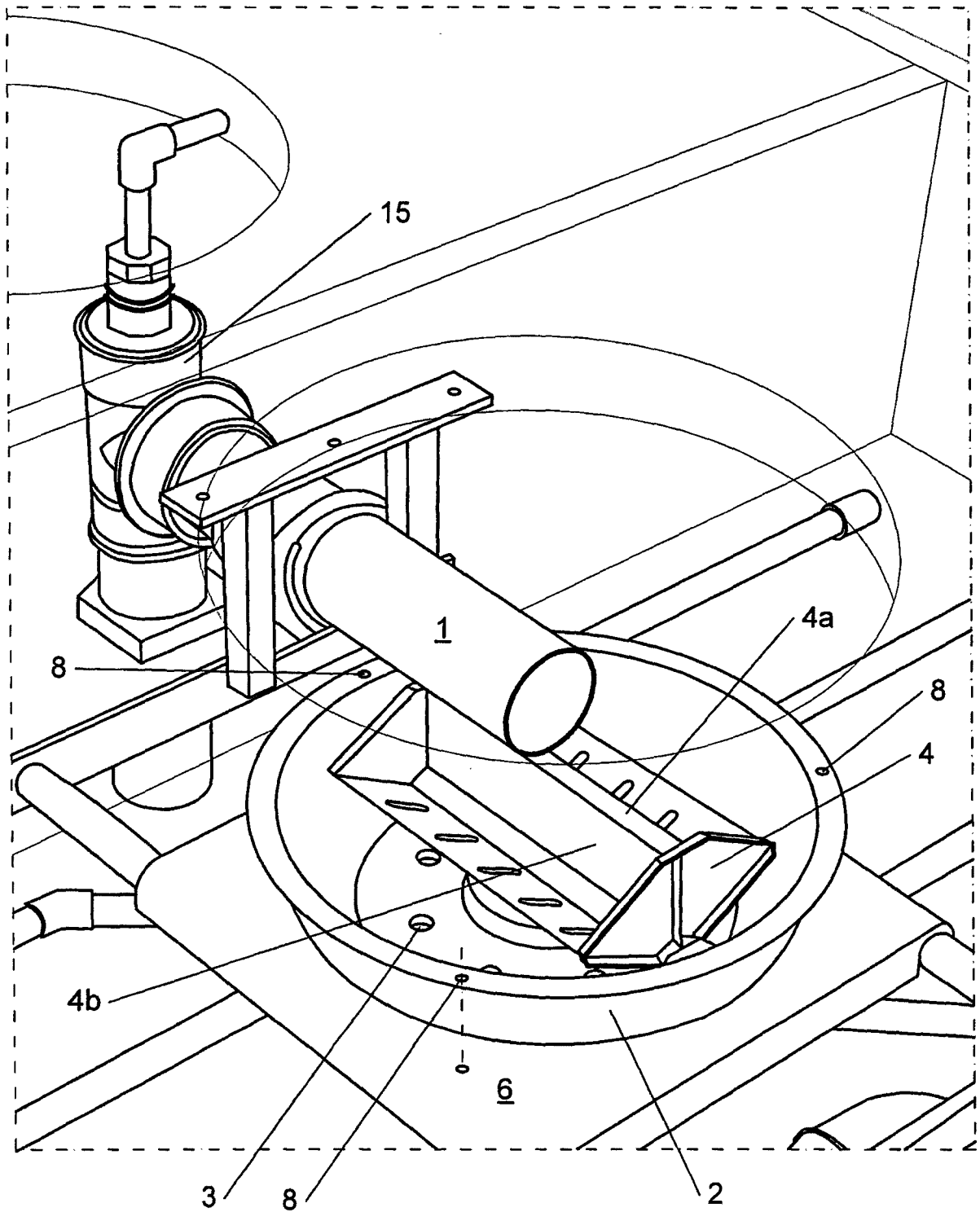


Fig. 1

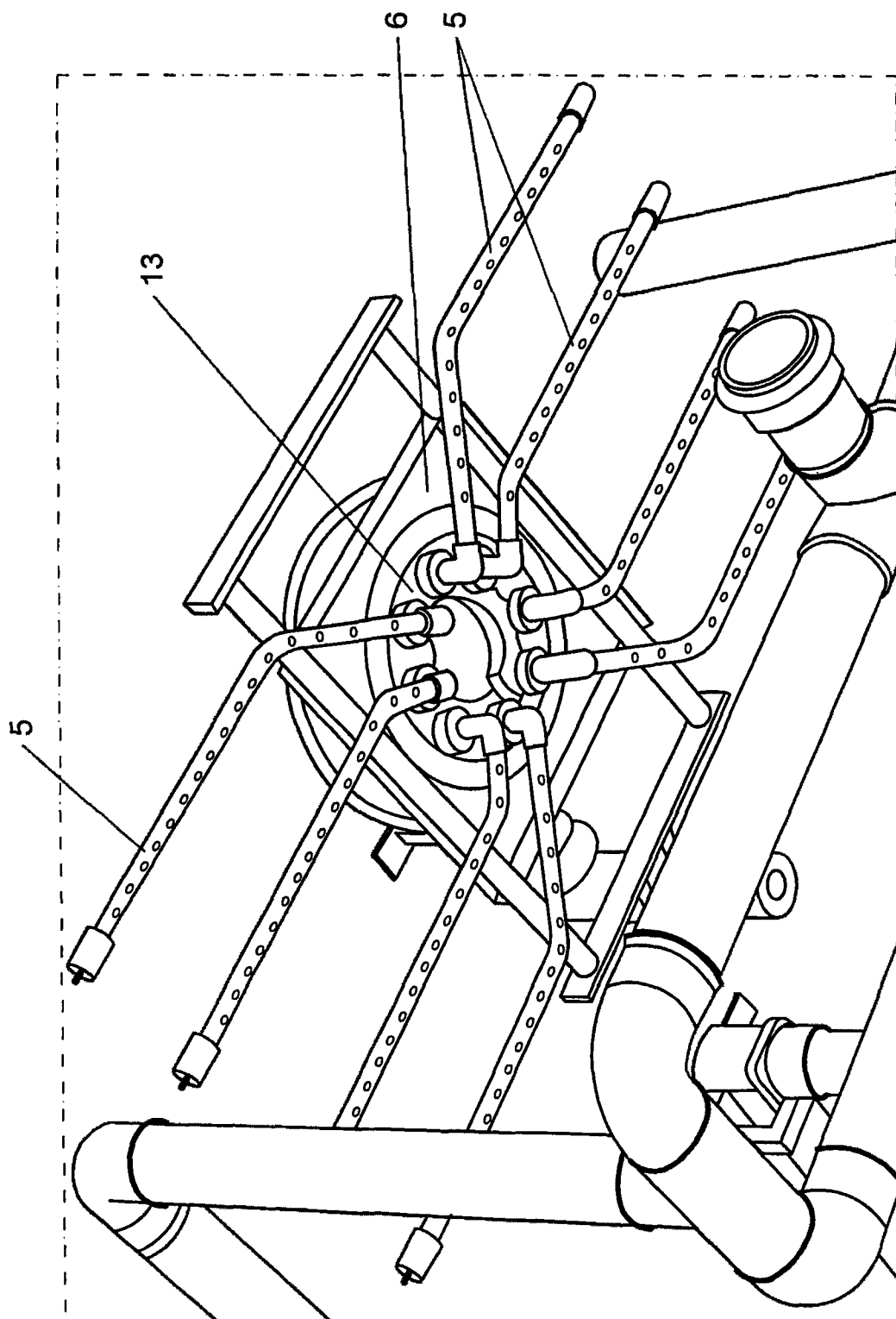


Fig. 2

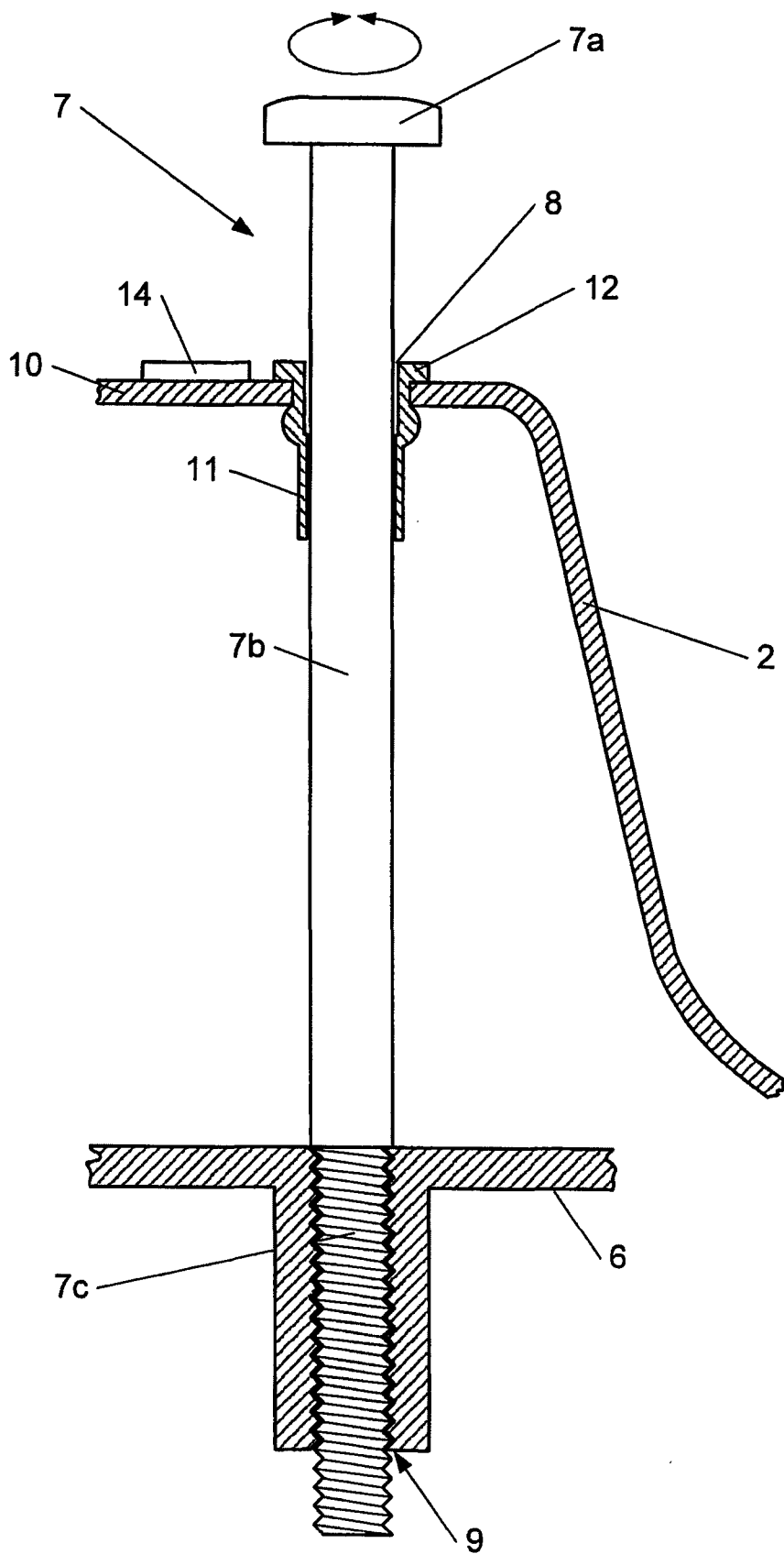


Fig. 3

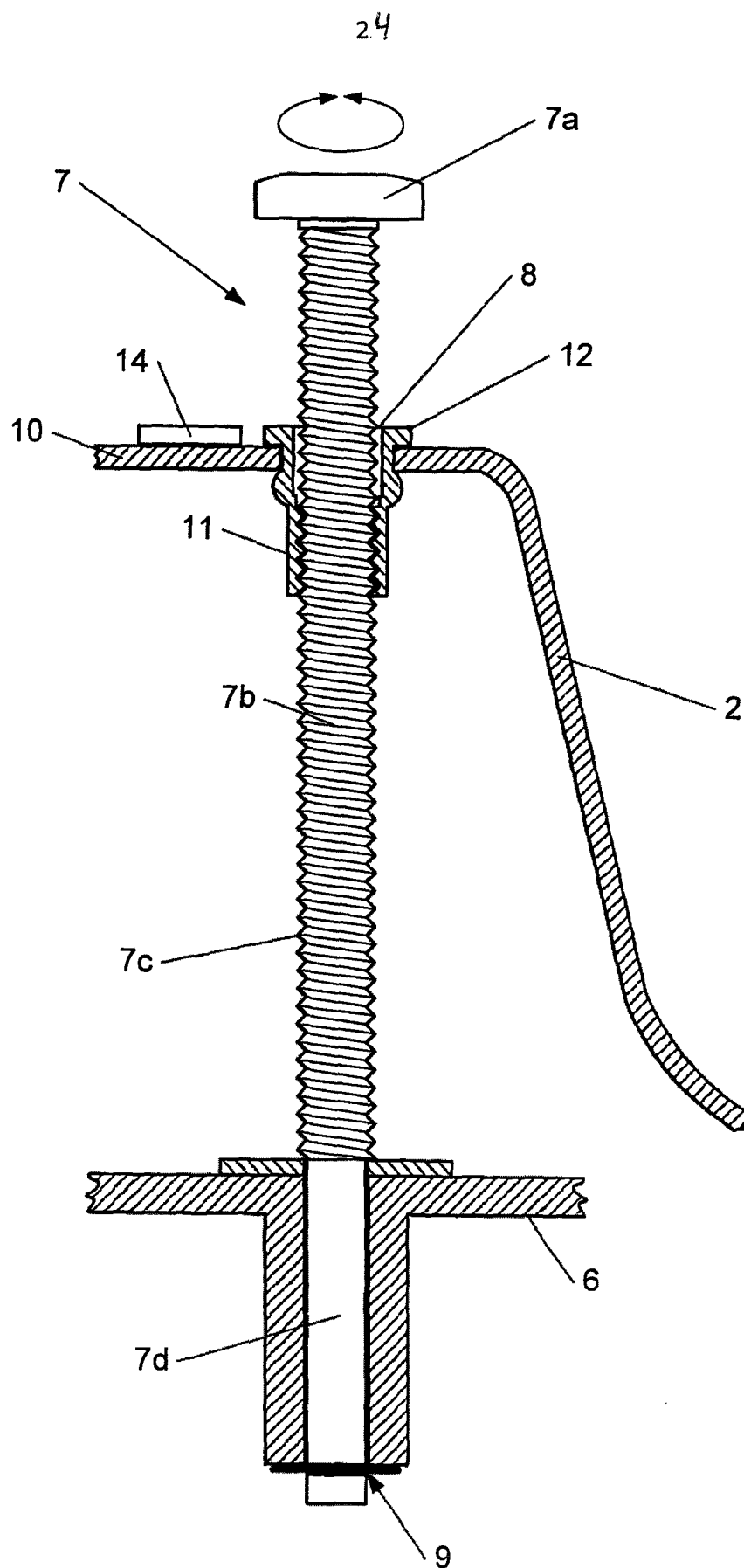


Fig. 4

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 201505655

<p>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. C02F3/04 F15D1/14 ADD.</p>		
<p>Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB</p>		
<p>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</p>		
<p>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) C02F F15D E02B E03F B01D B05B E03D</p>		
<p>Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche</p>		
<p>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, WPI Data</p>		
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</p>		
Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>FR 2 942 818 A1 (MAYA GROUP [FR]; PREMIER TECH TECHNOLOGIES [CA]) 10 septembre 2010 (2010-09-10) * page 1, ligne 1 - ligne 3; figures 12,13a,13b,15a,15b,16,18 * * page 4, ligne 16 - ligne 20 * * page 8, ligne 3 - page 9, ligne 13 * * page 13, ligne 25 - page 14, ligne 29 * * page 15, ligne 12 - ligne 27 * * page 16, ligne 10 - ligne 11 * * page 16, ligne 20 - ligne 22 *</p>	1-14
A	<p>EP 0 836 585 B1 (PREMIER TECH INC [CA]) 24 février 1999 (1999-02-24) * alinéas [0018], [0044]; figures 2,4,6,7 *</p>	1-14
<p><input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</p>		
<p>° Catégories spéciales de documents cités:</p>		
<p>"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</p>	<p>"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</p>	
<p>Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée</p> <p style="text-align: center;">28 juin 2016</p>		<p>Date d'expédition du rapport de recherche de type international</p>
<p>Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale</p> <p style="text-align: center;">Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Fonctionnaire autorisé</p> <p style="text-align: center;">Beckmann, Oliver</p>

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 201505655

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2942818	A1	10-09-2010	CA 2754640 A1 10-09-2010
			EP 2404002 A1 11-01-2012
			FR 2942818 A1 10-09-2010
			US 2012061406 A1 15-03-2012
			WO 2010100161 A1 10-09-2010

EP 0836585	B1	24-02-1999	AU 5641796 A 29-11-1996
			CA 2149202 A1 11-06-1995
			DE 69601580 D1 01-04-1999
			EP 0836585 A1 22-04-1998
			ES 2131396 T3 16-07-1999
			US 5618414 A 08-04-1997
			WO 9635643 A1 14-11-1996



OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN65253	Date du dépôt(<i>jour/mois/année</i>) 14.10.2015	Date de priorité (<i>jour/mois/année</i>)	Demande n° BE201505655
Classification internationale des brevets (CIB) INV. C02F3/04 F15D1/14			
Déposant ELOY WATER GROUP S.A.			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- Cadre n° I Base de l'opinion
- Cadre n° II Priorité
- Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- Cadre n° VI Certains documents cités
- Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de couverture) (Janvier 2007)	Examineur Beckmann, Oliver
--	-------------------------------

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
 - a. Nature de l'élément:
 - un listage de la ou des séquences
 - un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
 - b. Type de support:
 - sur papier
 - sous forme électronique
 - c. Moment du dépôt ou de la remise:
 - contenu(s) dans la demande telle que déposée
 - déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
 - remis ultérieurement
3. De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

OPINION ÉCRITE

Demande n°
BE201505655

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	1-14
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-14
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-14
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande, ont été constatées :

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1 Il est fait référence au document suivant :

D1 FR 2 942 818 A1 (MAYA GROUP [FR]; PREMIER TECH TECHNOLOGIES [CA]) 10 septembre 2010 (2010-09-10).

2 La présente demande ne remplit pas les conditions de brevetabilité, l'objet de la revendication 1 n'impliquant pas d'activité inventive au vu de D1 pour les raisons suivantes :

2.1 D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue un dispositif pour distribuer un liquide dans une cuve 100 enfouie dans le sol qui comprend un conduit d'alimentation Cn en effluent et un auget 200 de déversement de l'effluent (voir D1 et les références indiquées dans le rapport de recherche, en particulier page 13, ligne 25- page 14, ligne 29, et les figures 12 et 13). La canalisation d'alimentation Cn débouche au-dessous de l'auget 200 pour le remplir et l'auget 200 bascule sous le poids du liquide reçu entre deux positions extrêmes de déversement du liquide. Ainsi, l'effluent est déversé alternativement d'un côté puis de l'autre de la cuve et le débit peut être réparti entre les différents orifices S de vidanges qui se trouvent dans la partie inférieure de la cuve et traversent la paroi de ceinture 114 de la cuve en étant divisées en deux rangées disposées sur deux parois opposés 118 et 119.

En outre, le dispositif de distribution selon D1 présente un moyen 180 de réglage de l'horizontalité pour éventuellement la corriger si le terrain dans lequel la cuve 100 est enfouie a bougé. A cet effet, l'enveloppe 110 de la cuve est enfermée dans une seconde enveloppe 182, en y étant logée de manière à pouvoir modifier sa position relative par rapport à cette seconde enveloppe 182. Le mécanisme représenté sur la Fig. 12 permet de déplacer la cuve 100 dans la seconde enveloppe 182 autour de l'axe de la canalisation Cn pour l'orienter pour positionner de manière horizontale les plus grands côtés de l'auget 200 pour optimiser son fonctionnement. Un vérin 188 constitué d'un système vis-écrou est interposé entre la cuve 100 et la seconde enveloppe 182 pour orienter jusqu'à l'horizontalité la cuve 100.

Alternativement, le moyen de réglage de l'horizontalité se compose d'un pivot 288 qui est articulé dans un renforcement 111 dans la paroi de fond de la cuve 100 (cf. Fig. 13a, 13b). Une tige 290 est solidaire d'un cadre 282 qui fait

partie d'un berceau 280 dans lequel l'auget 200 est fixé de manière articulée. La tige 290 peut faire basculer latéralement l'auget 200 pour le placer dans une position horizontale.

L'objet de la revendication 1 semble différer de ce dispositif connu en ce qu'il y a une "assiette" (2) ; l'assiette (2) est munie d'orifices (3) de vidange, elle est réglable dans une position horizontale et supporte l'auget basculant.

Toutefois, le terme "assiette" ne permet pas de distinguer clairement sa forme géométrique de celle de l'enveloppe 110 dans D1. L'enveloppe 110 de la cuve dans D1 comporte les orifices S de vidange et supporte également l'auget basculant. En outre, l'enveloppe 110 est réglable dans une position horizontale à l'aide du vérin 188 dans la première des deux alternatives pour régler l'horizontalité mentionnées ci-dessus. La nouveauté de la revendication 1 n'est donc pas hors de question au vu de D1.

Cependant, même si l'on accepte la nouveauté, l'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive car l'enveloppe 110 dans D1 est pourvue des mêmes caractéristiques et remplit les mêmes fonctions que l'assiette (2).

- 2.2 Le même raisonnement s'applique mutatis mutandis à l'objet des revendications indépendantes correspondantes 12, 13 et 14 qui n'est donc pas considéré comme inventif au vu de D1 car le dispositif de distribution dans D1 est utilisé en combinaison avec une cuve 100 pour traiter des eaux usées décantées.
- 3 Les revendications dépendantes 2-11 ne contiennent pas de caractéristiques qui satisfassent aux exigences d'activité inventive en étant combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées, voir D1 et les références citées dans le rapport de recherche. Les caractéristiques des revendications 2, 7, 9, 10 et 11 sont connues de D1 ; les caractéristiques des revendications 3, 4, 5, 6 et 8 n'impliquent aucun effet particulier et seraient considérées par l'homme du métier comme une procédure de développement ordinaire.

Ad point VII

Certaines irrégularités relevées dans la demand

- 4 La description ne mentionne pas l'état de la technique pertinent qui est divulgué dans D1 et ne cite pas ce document.