

FASCICULE DE BREVET D'INVENTION

21 Numéro de dépôt : 1202100165

22 Date de dépôt : 04/03/2021

30 Priorité(s) :

24 Délivré le : 16/07/2021

45 Publié le : 17/11/2021

73 Titulaire(s) :

 SANFO Stanislas,
15 B.P. 250, OUAGADOUGOU 15 (BF)

72 Inventeur(s) :

SANFO Stanislas (BF)

74 Mandataire :

54 Titre : Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau.

57 Abrégé :

Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau qui permet aux ménages le stockage d'une grande quantité d'eau pour des usages ultérieurs. Ce dispositif comprend un réservoir principal (2) et au moins un réservoir secondaire (15), tous à fixation murale, au moins une vanne de contrôle du niveau d'eau (3) et au moins une vanne anti-retour (23) servant à bloquer le flux inverse de l'eau, des moyens d'interconnexion qui assurent la liaison entre tous les artifices de stockage d'une part et la liaison avec le réseau de canalisation d'eau, au moins un raccord d'union en T (19), au moins un raccord d'union coudé (14), au moins deux adaptateurs (24) débouchant dans chaque récipient secondaire (15) avec par-dessus un joint d'étanchéité (25) et un écrou de serrage (26), l'autre pour la liaison entre les récipients et le réseau d'eau comprenant un tuyau d'alimentation (5) raccordé à l'une de ses extrémités à la bouche d'arrivée du réseau d'eau (18) et à l'autre extrémité à un robinet d'arrêt pour l'entretien (4) et pour la liaison entre les récipients internes et externes un tuyau (9), au moins un robinet (6) situé à une ouverture de sortie du récipient principal (2) permettant l'utilisation de l'eau stockée;

Ce dispositif permet donc à un usager de stocker dans le lieu désiré, une certaine quantité d'eau sans avoir à agir ni veiller pour cela. La capacité de stockage est grandement extensible au moyen d'une série de réservoirs de capacité individuellement limitée qui servent de ramification.

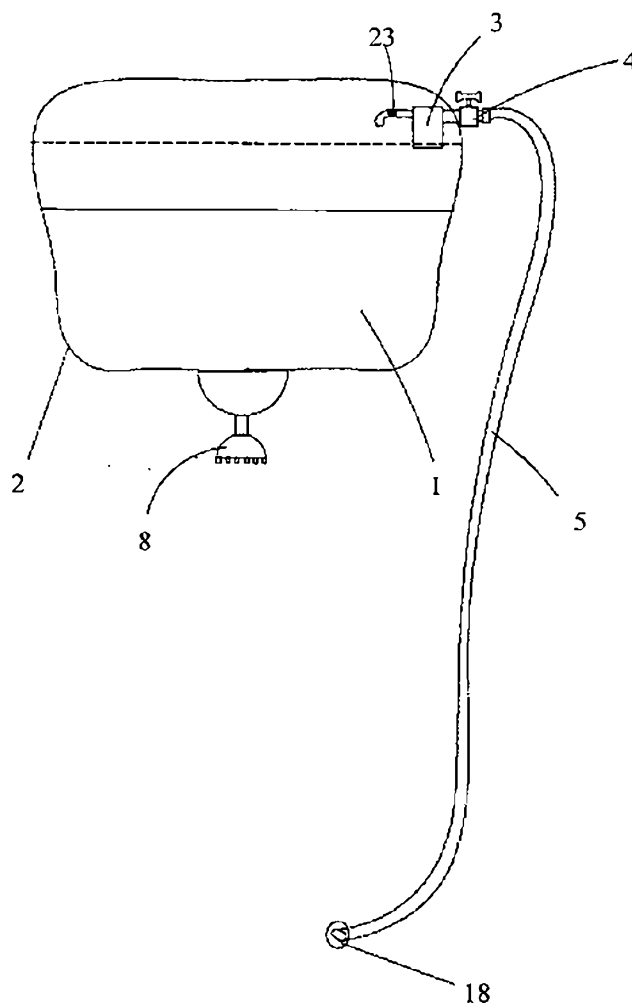


Fig.1

La présente invention concerne le domaine technique général des dispositifs sanitaire de rétention d'eau et plus particulièrement un dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau pour le lavage domestique. C'est un dispositif qui permet aux ménages le stockage d'une grande quantité d'eau pour des usages ultérieurs.

- 5 Le problème de l'eau constitue des préoccupations majeures pour les villes africaines notamment au sud du Sahara où l'on est dans une situation de service inconstant de fourniture d'eau. Le principe de stocker de l'eau en attendant son utilisation est bien connu, aussi bien en de grandes quantités qu'en de petites quantités. Parmi ces moyens de stockage d'eau, l'on peut noter les dispositifs d'installation interne généralement moins volumineux et les
10 dispositifs d'installation externe généralement plus volumineux.

Parmi les dispositifs d'installation extérieure, nous avons l'exemple des poly tanks. Son installation nécessite l'aménagement d'un échafaudage en béton ou en fer.

- Quant aux dispositifs à installation interne, on retrouve notamment les toilettes munies de chasses d'eau qui leur permettent de garder une certaine quantité d'eau pour l'usage ultérieur.
15 On retrouve également les chauffe-eaux qui sont de mêmes dotés de réservoirs.

- Si ces différents dispositifs ci-dessus mentionnés permettent le stockage de l'eau, il reste qu'ils présentent assez d'inconvénients en général pour les populations subsahariennes où l'eau constitue une denrée rare. En effet, pour les dispositifs d'installation extérieure, la principale difficulté est d'une part liée à son coût d'installation, coûtant généralement 4 fois
20 plus que le réservoir lui-même. D'autre part, en raison de la forte concentration massique d'eau, ce type de récipient subit de fortes pressions qui les détériorent, réduisant leurs durées de vie. C'est la raison pour laquelle certaines grandes cuves sont renforcées avec des barreaux en fer. La difficulté de l'encombrement et du coût élevé d'installation se pose à un bon nombre de ménages, particulièrement dans les appartements et constructions communautaires.

- 25 Pour les dispositifs d'installation interne, ci-dessus cités, ils font partis des rares équipements de plomberie, destinés à un autre usage que celui exclusif de stockage d'eau, mais conçus avec la préoccupation de rendre, préalablement et localement, disponible la quantité d'eau nécessaire. C'est donc dire qu'ils ne permettent pas la collecte automatique d'eau pour des usages tels que le toilettage corporel, le toilettage des dents, la lessive, la vaisselle. Pour de
30 telles opérations de lavage, la capacité de stockage d'un dispositif d'installation interne courant seule, ne suffirait pas à couvrir le besoin en eau. Pour ces différentes applications, il n'existe pas d'offre en équipements de plomberie qui permettent de collecter localement une quantité d'eau substantielle en attendant son utilisation ultérieure. Il s'agit d'équipements dont l'utilité se fait ressentir dans les contrées où sévissent des crises pour la mise à disposition
35 permanente d'eau dans le réseau de distribution communautaire.

- La présente invention vient combler ces insuffisances en proposant un dispositif modulaire de retenue automatique d'eau à fixation murale qui se raccorde au circuit de canalisation d'eau de l'utilisateur. Il est polyvalent et peut être installé aussi bien dans la cuisine que dans la douche ou encore dans la cour, pour assurer une mise à disposition d'eau directement dans un local
40 d'exploitation. Le dispositif peut se raccorder directement ou par dérivation à l'une des arrivées d'eau prévues pour les installations sanitaires (colonne de douche, lavabos, bidet, baignoire, chasse d'eau etc...). Il permet à l'utilisateur de stocker dans le lieu désiré, une certaine quantité d'eau sans avoir à agir ni veiller pour cela. La capacité de stockage est grandement

extensible au moyen d'une série de réservoirs de capacité individuellement limitée qui servent de ramification. L'exploitation de l'eau collectée par l'ensemble des réservoirs internes et externes est possible par simple actionnement d'un robinet de sortie intégré au réservoir du local d'exploitation.

5 La présente invention peut être comprise à travers les illustrations suivantes :

La figure 1 représente une coupe de face de la partie du dispositif installée à l'intérieur de l'habitation.

10 Les figures 2 et 3 présentent 02 coupes transversales de l'invention suivant deux modes d'installation dont l'un d'égale dénivellation (figure 2) et l'autre à différentes dénivellations (figure 3).

La figure 4 est une vue de face de la portion installée à l'extérieur.

La figure 5 est une vue de dessus d'une installation avec en plus un mécanisme pour augmenter la pression de sortie de l'eau.

15 En référence aux différentes figures, le dispositif objet de l'invention comprend un récipient principal (2) à fixation murale, disposé dans le local d'exploitation, auquel est connecté en hauteur dudit récipient (2), un montage en série d'un flexible (5), d'une vanne anti retour (23), d'un robinet d'arrivée d'eau (4), de vanne de niveau (3 ou 21), pas forcément dans cet ordre, de sorte à ce qu'elle jugule le débit d'eau dans le récipient principal (2). Les vannes (3, 23) constituent les moyens de contrôle du remplissage en eau et du sens du flux. La vanne de 20 niveau peut être mécanique ou électromécanique, d'activation par un mécanisme à rotation ou par translation. Le même récipient (2) possède un robinet d'évacuation d'eau (6) à son niveau bas, débouchant sur un pommeau de douche (8) auquel il est connecté grâce à un raccord femelle (5), avantageusement un raccord femelle coudé à 45 degrés. Le récipient principal (2) est connecté à l'association d'une série de récipients secondaires (15) de fixation murale qui 25 servent de ramification pour étendre la capacité de stockage. La connexion est réalisée grâce à des tubes en PVC qui relient des connecteurs en T (9) ou des connecteurs coudés (14), dont chacun est relié à l'un des dits récipients secondaires (15) au moyen d'un adaptateur (24) qui débouche dans le récipient, avec par-dessus ou par en dessous un joint (25) et au sommet un écrou de serrage (26) pour garantir l'étanchéité. Les différents récipients disposent 30 d'ouvertures d'aération 16 au-dessus qui permettent à l'air de remplacer au besoin l'eau qui s'évacue.

Dans un mode de réalisation, la pression de sortie d'eau est réglée en utilisant une vessie gonflable à air (27), contenue dans le récipient principal (2) et connectée à un compresseur à 35 air (28) qui sert à augmenter la pression à la surface de l'eau et une électrovanne d'évacuation d'air qui sert à abaisser la même pression. Une carte de contrôle sert à alterner la compression et la dépression selon l'écart avec une pression de consigne ajustable. Dans un autre mode de réalisation, la pression de l'air est augmentée ou réduite directement à la surface de l'eau. Les ouvertures d'aération sont supprimées, de sorte à ce que la pression d'évacuation de l'eau à la 40 sortie du pommeau (8) soit jugulée par la pression de l'air imposée par le mécanisme de compression et de dépression. Les socles 10 et 17 sont alors élaborés pour étreindre les réservoirs, de sorte à constituer un obstacle à l'expansion de ces derniers face à la hausse de la pression.

Le dispositif se fixe au mur (12) à la hauteur appropriée et est raccordé au réseau de canalisation sanitaire (18). Grace à la vanne (3) ou celle (21) de contrôle de niveau d'eau, l'entrée d'eau (1) dans le récipient (2) ou l'un des récipients (15) est permanemment permise tant que les récipients de stockage ne sont pas convenablement remplis. Au moyen d'une vanne (23) à un seul sens de circulation, le flux inverse est rendu inopérant, afin d'éviter la comptabilisation de flux d'air au compteur.

Lorsque le récipient de stockage n'est pas rempli de façon optimale, le dispositif est ouvert et se met en attente d'une éventuelle arrivée d'eau dans le circuit de canalisation. Une fois rempli le dispositif se met en arrêt automatiquement pour ne pas entraîner de perte d'eau par déversement.

A la différence des dispositifs existants sur le marché, l'invention est smart, modulaire, de coût d'installation faible, d'installation polyvalente dans toutes les pièces d'une habitation, et d'entretien facile. De plus, il exploite la structure et les piliers du bâtiment de façon étendue géographiquement afin de répartir la charge massique de l'ensemble des récipients une fois pleins.

De ce fait, les coûts d'acquisition, d'installation et d'entretien du dispositif sont amoindris. Le principe modulaire de l'innovation offre une flexibilité quant à l'extension progressive de la capacité suivant son revenu. En cas de détérioration, les coûts de rechange des composants reviennent moins élevés en raison de son atout modulaire.

Revendications

1. Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau comprenant :

- un réservoir principal (2) et au moins un réservoir secondaire (15), lesdits réservoirs (2,15) se fixant prioritairement sur un mur et tout construction verticale grâce à des accessoires (10, 11, 13) et de capacité extensible par ramification audit réservoir secondaire;
- au moins une vanne de contrôle du niveau d'eau (3) et au moins une vanne anti-retour (23) servant à bloquer le flux inverse de l'eau ;
- des moyens d'interconnexion qui assurent la liaison entre tous les artifices de stockage d'une part et la liaison avec le réseau de canalisation d'eau, lesdits moyens d'interconnexion formé de deux ensembles, l'un pour la liaison entre les récipients secondaires comprenant au moins deux tuyaux de raccords (20), au moins un raccord d'union en T (19), au moins un raccord d'union coudé (14), au moins deux adaptateurs (24) débouchant dans chaque récipient secondaire (15) avec par-dessus un joint d'étanchéité (25) et un écrou de serrage (26), l'autre pour la liaison entre les récipients et le réseau d'eau comprenant un tuyau d'alimentation (5) raccordé à l'une de ses extrémité à la bouche d'arrivée du réseau d'eau (18) et à l'autre extrémité à un robinet d'arrêt pour l'entretien (4) et pour la liaison entre les récipients internes et externes un tuyau (9) ;
- au moins un robinet (6) situé à une ouverture de sortie du récipient principal (2) permettant l'utilisation de l'eau stockée ;

2. Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'exploitation de l'eau collectée comprend un pommeau de douche (8) servant à diffuser l'eau à sa sortie de sorte à fournir les commodités d'une colonne de douche, ledit pommeau (8) étant relié par un raccord d'union femelle (7) au robinet d'évacuation (6).

3. Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le tuyau d'alimentation (5) dessert un réservoir intérieur (2) au local d'exploitation qui à son tour dessert des réservoirs secondaires extérieurs (15), lesdits réservoirs (15) ayant les mêmes niveaux de remplissage haut que ledit réservoir principal (2), de sorte qu'une seule vanne de contrôle de niveau d'eau (3) rattachée audit réservoir principal (2) suffise à contrôler l'automatisme du remplissage de l'ensemble des réservoirs.

4. Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le tuyau d'alimentation (5) desservant l'un des réservoirs extérieurs (15) est placé à un niveau de hauteur au-dessus du réservoir principal (2) de sorte qu'une vanne de contrôle de niveau d'eau (21) assure l'automatisme du remplissage desdits réservoirs extérieurs (15), pendant qu'une seconde vanne de contrôle de niveau (3) assure l'automatisme du remplissage dudit réservoir principal, de sorte qu'une hausse de pression dans ledit réservoir principal (2) n'entraîne pas de reflux dans lesdits réservoirs secondaires (15).

5. Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau selon l'une quelconque des revendications, caractérisé en ce que le mécanisme d'intrusion d'air dans les réservoirs comprend un compresseur à air (28) connecté à un réseau de tube à air qui débouchent sur chaque réservoir, rendu étanche à l'exception des ouvertures d'entrée et de sortie d'eau ou d'air nécessaires, de sorte à augmenter la pression d'évacuation de l'eau en comprimant de l'air à la surface de l'eau pour servir de presse hydraulique.
6. Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 4 caractérisé en ce que le mécanisme d'intrusion d'air dans les réservoirs comprend une vessie gonflable à air (27), contenue dans le récipient principal (2), rendu étanche à l'exception des ouvertures d'entrée et de sortie d'eau ou d'air nécessaires et connectée à un compresseur à air (28) grâce à un tube à air (29) relié à la paroi de (2), de sorte à augmenter la pression exercée par la vessie à la surface de l'eau pour conduire à l'augmentation de la pression d'évacuation de l'eau.

ABREGE DESCRIPTIF

Dispositif modulaire polyvalent de retenue automatique d'eau qui permet aux ménages le stockage d'une grande quantité d'eau pour des usages ultérieurs. Ce dispositif comprend un réservoir principal (2) et au moins un réservoir secondaire (15), tous à fixation murale, au moins une vanne de contrôle du niveau d'eau (3) et au moins une vanne anti-retour (23) servant à bloquer le flux inverse de l'eau, des moyens d'interconnexion qui assurent la liaison entre tous les artifices de stockage d'une part et la liaison avec le réseau de canalisation d'eau, au moins un raccord d'union en T (19), au moins un raccord d'union coudé (14), au moins deux adaptateurs (24) débouchant dans chaque récipient secondaire (15) avec par-dessus un joint d'étanchéité (25) et un écrou de serrage (26), l'autre pour la liaison entre les récipients et le réseau d'eau comprenant un tuyau d'alimentation (5) raccordé à l'une de ses extrémités à la bouche d'arrivée du réseau d'eau (18) et à l'autre extrémité à un robinet d'arrêt pour l'entretien (4) et pour la liaison entre les récipients internes et externes un tuyau (9), au moins un robinet (6) situé à une ouverture de sortie du récipient principal (2) permettant l'utilisation de l'eau stockée ;

Ce dispositif permet donc à un usager de stocker dans le lieu désiré, une certaine quantité d'eau sans avoir à agir ni veiller pour cela. La capacité de stockage est grandement extensible au moyen d'une série de réservoirs de capacité individuellement limitée qui servent de ramification.

Fig. 1

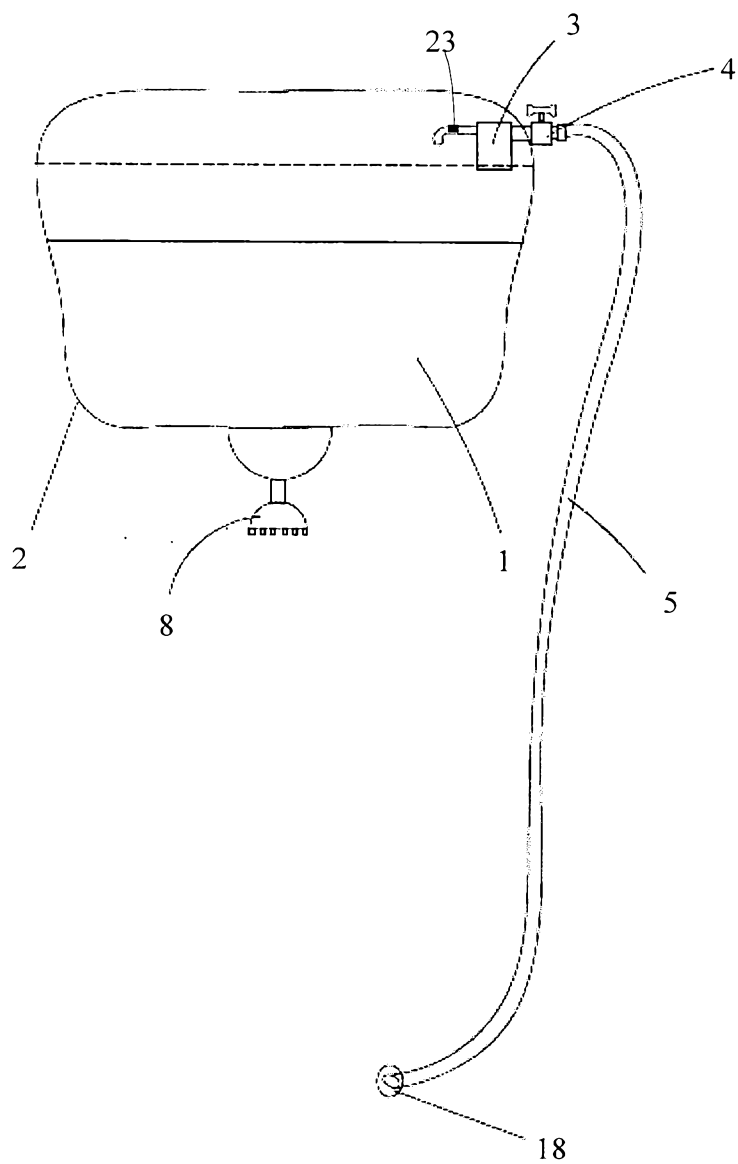
PLANCHE I/IV

Figure 1

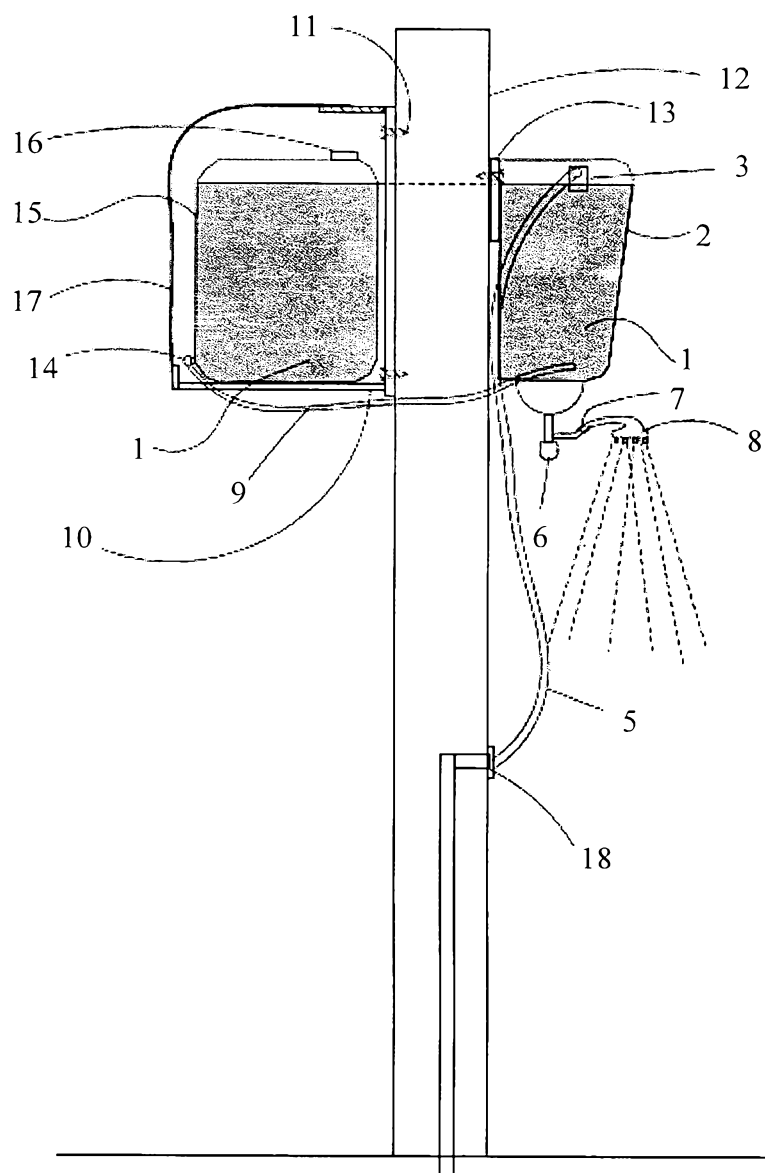
PLANCHE II/IV

Figure 2

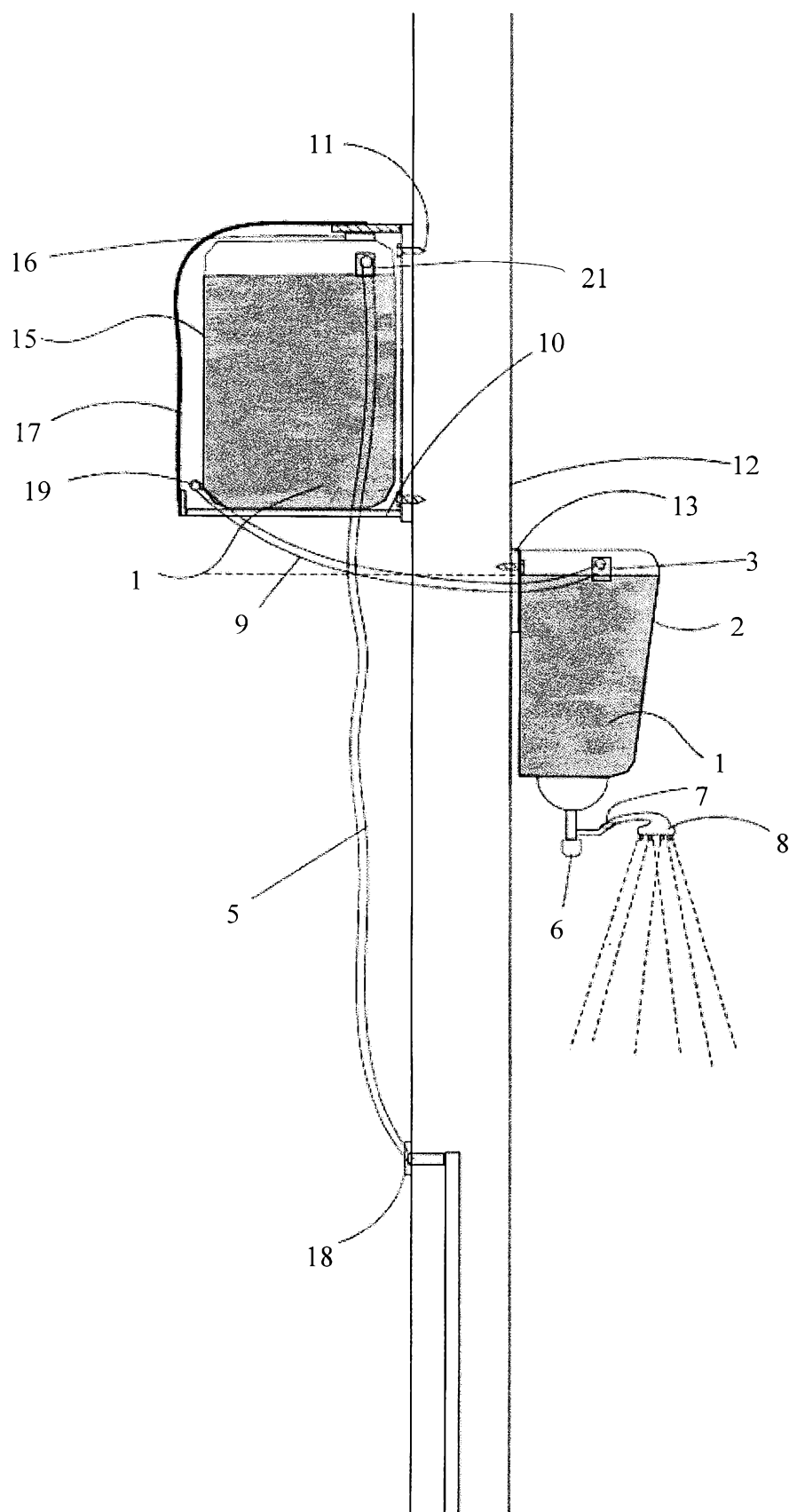
PLANCHE III/IV

Figure 3

PLANCHE IV/IV

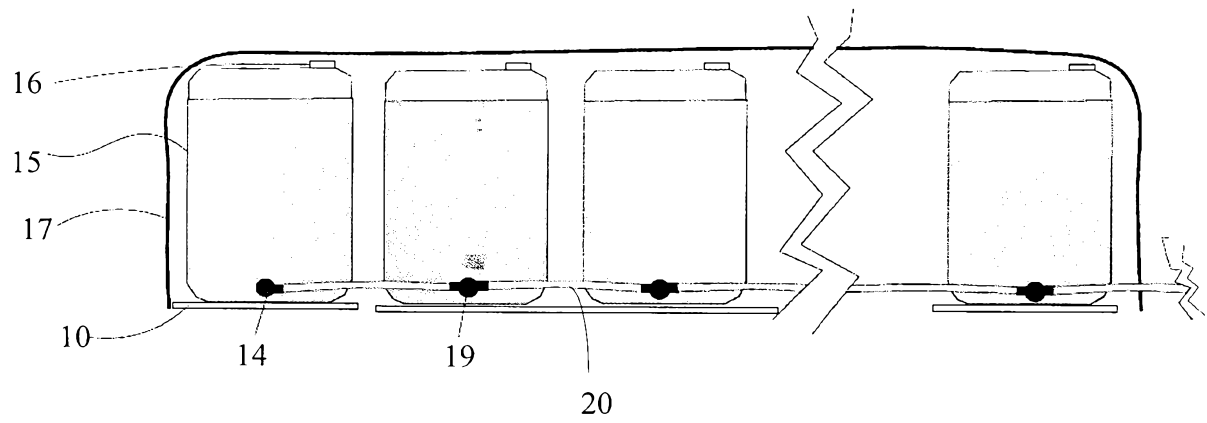


Figure 4

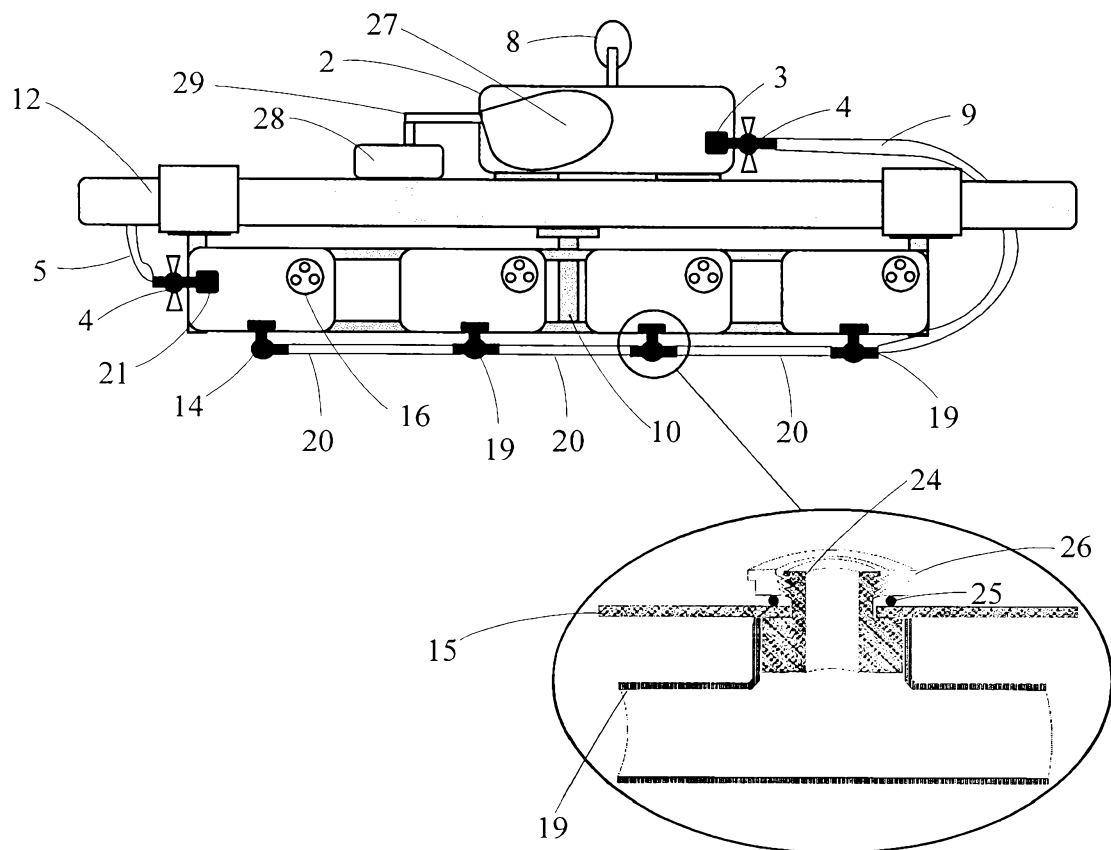


Figure 5