

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 134 590**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②① N° d'enregistrement national : **22 03392**
⑤① Int Cl⁸ : **E 03 C 1/00 (2022.01), E 03 C 1/02, B 05 B 1/00**

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Système de distribution d'eau pour ablution.

②② Date de dépôt : 13.04.22.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 20.10.23 Bulletin 23/42.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 16.08.24 Bulletin 24/33.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *KAIROUANI Nabil* — FR.

⑦② Inventeur(s) : *KAIROUANI Nabil*.

⑦③ Titulaire(s) : *KAIROUANI Nabil*.

⑦④ Mandataire(s) : *LIBERTA IP*.

FR 3 134 590 - B1



Description

Titre de l'invention : Système de distribution d'eau pour ablution

- [0001] L'invention porte sur un système de distribution d'eau pour ablution.
- [0002] Elle trouve une application générale dans les rites de lavement, et plus particulièrement dans les actes d'ablutions relatifs à la prière religieuse.
- [0003] Récemment, une étude scientifique a estimé la consommation moyenne d'eau par ablution à plus de 7 litres. Les actes d'ablutions entraînent généralement une consommation d'eau importante.
- [0004] On connaît des systèmes de distribution d'eau pour ablution, comprenant des moyens d'évacuation reliés à une arrivée d'eau courante et disposant d'un robinet standard pour permettre la distribution d'eau.
- [0005] Ces systèmes de distribution d'eau pour ablution présentent l'inconvénient de ne pas limiter la consommation d'eau et entraînent souvent une consommation d'eau excessive si l'utilisateur n'est pas vigilant.
- [0006] Ces systèmes de distribution d'eau pour ablution comprennent en outre des moyens d'activation de la distribution obligeant l'utilisateur à mettre ses mains en contact avec de grandes surfaces sanitaires compromises sans maîtriser la quantité d'eau nécessaire. En effet, lors de l'activation et la désactivation des moyens de distribution, une certaine quantité d'eau est gaspillée, et n'est pas utilisée pour l'acte d'ablution.
- [0007] On connaît également des systèmes de distribution d'eau comprenant un réservoir relié à une arrivée d'eau courante sanitaire, et configurés pour distribuer l'eau par actionnement d'un levier.
- [0008] L'inconvénient de ces systèmes de distribution d'eau est que le réservoir est intégré de manière non visible dans lesdits systèmes sans que l'utilisateur ne puisse évaluer visuellement la quantité et la qualité de l'eau à distribuer, ce qui est un élément essentiel lors d'actes d'ablutions puisque qu'il s'agit d'actes rituels de purification par l'eau.
- [0009] La vérification de la qualité visuelle de l'eau utilisée est donc primordiale au bon déroulement de l'acte d'ablution.
- [0010] L'invention remédie à ces inconvénients.
- [0011] Elle porte sur un système de distribution d'eau pour ablution comprenant :
- [0012] -un réservoir de volume prédéfini, disposé en position haute, configuré pour être relié à l'eau courante sanitaire au niveau d'une arrivée d'eau courante sanitaire, et à un robinet d'évacuation formant sortie d'eau pour ablution ;
- [0013] -un mécanisme de remplissage, disposé entre l'arrivée d'eau courante et ledit réservoir, et configuré pour passer d'une position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir par circulation de l'eau depuis l'arrivée d'eau vers le réservoir, à une position dite « fermée » empêchant la circulation de l'eau vers le réservoir en

provenance de l'arrivée d'eau, et inversement ;

- [0014] -un mécanisme d'évacuation, disposé selon une relation géométrique choisie entre le réservoir et le robinet d'évacuation, et configuré pour passer d'une position dite « d'évacuation » permettant d'évacuer l'eau du réservoir via le robinet d'évacuation, à une position dite « de retenue » empêchant la circulation de l'eau en provenance du réservoir, et inversement.
- [0015] Selon une définition générale de l'invention, le réservoir comprend une structure formé par un matériau transparent, apte à permettre la vérification visuelle de la qualité et la quantité d'eau contenue dans ledit réservoir lors de l'utilisation du système, et en ce que le mécanisme d'évacuation comporte une poignée de forme choisie, ayant une première extrémité dite de distribution disposée sous un bec d'évacuation du robinet d'évacuation, et apte à permettre le passage de la position « de retenue », à la position « d'évacuation » par translation de ladite poignée vers le bas opérée par pression du dos des mains de l'utilisateur sur ladite première extrémité de distribution, ce qui permet à un utilisateur d'actionner le mécanisme d'évacuation en gardant les mains jointes tout en réalisant des ablutions avec un volume prédéfini d'eau.
- [0016] Le Demandeur a observé que le système de par sa structure, permettant d'économiser en moyenne 6 Litres d'eau lors d'actes d'ablutions tout en permettant à l'utilisateur d'activer le mécanisme d'évacuation en posant le dos de ses mains jointes sur l'extrémité de distribution, et ainsi réduire la surface de contact des mains de l'utilisateur avec le système, et ainsi permettre de réduire tout type d'évènement correspondant à une contamination, que cela soit la mise en contact avec des saletés, des germes, contaminant ou analogues.
- [0017] Avantagement, l'invention permet en outre à l'utilisateur de vérifier visuellement la qualité de l'eau qui servira à l'ablution, et vérifier la quantité d'eau restante dans le réservoir.
- [0018] De façon surprenante, le Demandeur a observé que le système selon l'invention associe la réduction du risque sanitaire et l'économie d'eau lors d'ablutions, tout en permettant de recueillir l'eau dans le creux des mains et facilitant l'exécution des lavements.
- [0019] En pratique, la poignée du mécanisme d'évacuation dispose d'une seconde extrémité montée en pivot autour d'un axe horizontal, connecté à des moyens d'ouverture/fermeture configurés pour permettre l'évacuation de l'eau depuis le réservoir vers le robinet d'évacuation et la retenue de l'eau dans le réservoir.
- [0020] Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens d'ouverture/fermeture disposent d'un tube vertical comportant une ouverture latérale de position choisie, venant s'insérer dans le réservoir par le bas, ledit tube vertical étant apte à coulisser verticalement par modification de la position de la seconde extrémité pivot de la

poignée, ledit tube vertical étant configuré pour coulisser verticalement entre une position « basse » dans laquelle l'ouverture est disposée hors du réservoir lorsque la poignée est en position « de retenue », et une position haute dans laquelle l'ouverture est disposée dans le réservoir lorsque la poignée est en position « d'évacuation », permettant l'entrée de l'eau du réservoir dans ledit tube vertical pour évacuation dans le robinet d'évacuation.

- [0021] A titre d'exemple non limitatif, le tube vertical des moyens d'ouverture fermeture dispose d'une ouverture de type valve.
- [0022] Selon un mode de réalisation de l'invention, le mécanisme de remplissage du réservoir comprend un levier disposé latéralement par rapport au réservoir.
- [0023] En pratique, le mécanisme de remplissage dispose d'un levier connecté à une valve de type boisseau pour permettre le passage d'une position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir à une position dite « fermée » empêchant la circulation de l'eau vers le réservoir et inversement.
- [0024] A titre d'exemple non limitatif, le mécanisme de remplissage est en position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir lorsque le levier est en position basse, et en position dite « fermée » empêchant la circulation de l'eau vers le réservoir lorsque le levier est en position haute.
- [0025] Selon un mode de réalisation conforme à l'invention, le levier est de type levier poussoir, disposant de moyens de rappel intégrés permettant de revenir à sa position initiale lorsque l'utilisateur retire son appui sur ledit levier, et configuré pour permettre l'activation du mécanisme de remplissage par appui du dos de la main ou du coude de l'utilisateur.
- [0026] Un tel mécanisme permet l'activation du mécanisme de remplissage du réservoir sans contaminer les paumes des mains de l'utilisateur et ainsi permettre l'arrêt du remplissage dudit réservoir lors du retrait de l'appui du dos de la main ou du coude de l'utilisateur.
- [0027] A titre d'exemple non limitatif, le réservoir comprend un volume de 63 centilitres.
- [0028] Avantageusement, un tel volume permet d'effectuer une petite ablution satisfaisante pour l'utilisateur tout en permettant de respecter la quantité utilisée par le prophète dans la religion musulmane.
- [0029] En pratique, l'entrée d'eau et la sortie d'eau du réservoir disposent chacune d'une valve anti-retour configurée pour maintenir le volume d'eau dans le réservoir lorsque celui-ci n'est pas en situation de remplissage et permettre l'entrée d'air dans le réservoir lors de l'évacuation de l'eau du réservoir.
- [0030] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description et des dessins dans lesquels :
- [0031] - [Fig.1] représente schématiquement la structure externe du système de distribution

- d'eau pour ablution en utilisation conforme à l'invention ;
- [0032] - [Fig.2] représente schématiquement une vue éclatée de la structure du système de distribution d'eau pour ablution conforme à l'invention ;
- [0033] - [Fig.3] représente schématiquement le système en utilisation pendant une phase de remplissage selon l'invention ;
- [0034] - [Fig.4] représente schématiquement le système en utilisation pendant une phase d'évacuation d'eau selon l'invention ;
- [0035] En référence aux figures 1 à 4, le système de distribution d'eau pour ablution conforme à l'invention comprend un réservoir 1 de volume choisi, relié à une arrivée d'eau 8 au travers d'un mécanisme de remplissage 100, configuré pour permettre le remplissage du réservoir 1 par actionnement dudit mécanisme de remplissage 100, et relié à un robinet d'évacuation 11 par un mécanisme d'évacuation 200, disposé selon une relation géométrique choisie entre le réservoir 1 et ledit robinet d'évacuation 11.
- [0036] En pratique, le réservoir 1 est configuré pour contenir un volume d'eau prédéfini.
- [0037] A titre d'exemple non limitatif, le volume du réservoir est de soixante-trois centilitres.
- [0038] Le réservoir 1 comprend une structure formée par un matériau transparent, apte à permettre la vérification visuelle de la qualité de l'eau contenue dans ledit réservoir 1, et permettant également à l'utilisateur de vérifier que l'eau n'est pas souillée, et que le volume présent dans le réservoir indique si une étape de remplissage est nécessaire.
- [0039] Selon un mode de réalisation, le réservoir 1 est disposé en position haute par rapport au système de manière à permettre l'écoulement de l'eau par gravité sur sa partie basse vers le mécanisme d'évacuation 200 lorsque celui-ci est actionné.
- [0040] Le réservoir 1 est configuré pour être connecté à l'eau courante sanitaire au niveau d'une arrivée d'eau courante sanitaire 8 par une attache murale, et à un robinet d'évacuation 11 formant sortie d'eau, ladite sortie d'eau étant configurée pour être positionnée à une hauteur choisie par rapport au sol pour faciliter les actes d'ablutions par l'utilisateur.
- [0041] Le système selon l'invention comprend en outre un mécanisme de remplissage 100, disposé entre l'arrivée d'eau courante 8 et ledit réservoir 1, et configuré pour passer d'une position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir 1 par circulation de l'eau depuis l'arrivée d'eau 8 vers le réservoir 1, à une position dite « fermée » empêchant la circulation de l'eau vers le réservoir 1 en provenance de l'arrivée d'eau 8, et inversement.
- [0042] En pratique, le mécanisme de remplissage 100 dispose d'un levier 10 connecté à une valve de type boisseau 9 mis en rotation par ledit levier 10, pour permettre le passage d'une position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir 1, dans lequel la valve de type boisseau permet le passage de l'eau courante à un débit choisi, à une

position dite « fermée », dans lequel la valve de type boisseau empêche la circulation de l'eau vers le réservoir 1, et passer inversement de la position « fermée » à la position « ouverte ».

[0043] Le mécanisme de remplissage 100 comprend en outre une valve anti-retour 2, configurée pour maintenir le volume d'eau dans le réservoir 1 lorsque celui-ci n'est pas en situation de remplissage et ainsi empêcher le reflux de l'eau stockée dans le réservoir, vers l'arrivée d'eau 8, et également configurée pour permettre la sortie d'air contenu dans le réservoir 1 vide lorsque celui-ci est en cours de remplissage.

[0044] En pratique, le mécanisme de remplissage 100 est en position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir 1 lorsque le levier 10 est en position basse, et en position dite « fermée » empêchant la circulation de l'eau vers le réservoir 1 lorsque le levier 10 est en position haute.

[0045] Selon un mode de réalisation de l'invention, le levier 10 du mécanisme de remplissage 100, est disposé latéralement par rapport au réservoir 1.

[0046] Selon un mode de réalisation particulier conforme à l'invention, le levier 10 est de type levier poussoir, disposant de moyens de rappel intégrés permettant de revenir à sa position initiale lorsque l'utilisateur retire son appui sur ledit levier 10.

[0047] Le système selon l'invention comprend en outre un mécanisme d'évacuation 200, disposé selon une relation géométrique choisie entre le réservoir 1 et le robinet d'évacuation 11, et configuré pour passer d'une position dite « d'évacuation » permettant d'évacuer l'eau du réservoir 1 via le robinet d'évacuation 11, à une position dite « de retenue » empêchant la circulation de l'eau en provenance du réservoir 1, et inversement.

[0048] Le mécanisme d'évacuation 200 du système selon l'invention comporte une poignée 16 de forme choisie, ayant une première extrémité 161 dite de distribution disposée sous un bec d'évacuation 12 du robinet d'évacuation 11, et apte à permettre le passage de la position « de retenue », à la position « d'évacuation » permettant la distribution de l'eau à l'utilisateur au niveau de l'extrémité de distribution 161 sur laquelle le dos des mains de l'utilisateur 300 sont posées.

[0049] Le passage entre la position « de retenue » et « d'évacuation » est opéré par actionnement de la poignée 16, par translation de ladite poignée 16 vers le bas par pression du dos des mains 300 de l'utilisateur sur ladite première extrémité de distribution 161.

[0050] Avantagusement, la position de l'extrémité de distribution 161 de la poignée 16 associée à son mode d'actionnement par translation vers le bas permet à l'utilisateur d'activer le mécanisme d'évacuation 200 tout en gardant les mains 300 jointes avec la paume de mains 300 vers le haut, et ainsi minimiser les contacts entre des zones de contact du système et les paumes de mains 300 de l'utilisateur afin que tout

contaminant ne soit pas transféré sur l'utilisateur lors des actes d'ablution, les paumes de mains étant amenées à entrer en contact avec les surfaces corporelles visées par l'ablution, et le dos des mains 300 en contact avec l'extrémité de distribution 161.

- [0051] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'extrémité de distribution 161 comprend une portion élargie par rapport au reste de la poignée 16, de forme choisie, permettant un meilleur appui pour le dos des mains 300 de l'utilisateur.
- [0052] A titre d'exemple non limitatif, la forme de l'extrémité de distribution 161 appartient au groupe formé par disque, hémi-disque, arc, et analogues.
- [0053] La poignée 16 du mécanisme d'évacuation 200 dispose en outre d'une seconde extrémité 162 montée en pivot autour d'un axe horizontal 20, connecté à des moyens d'ouverture/fermeture 6 configurés pour permettre l'évacuation de l'eau depuis le réservoir 1 et la retenue de l'eau dans le réservoir 1.
- [0054] En pratique, les moyens d'ouverture/fermeture 6 sont disposés au niveau de la base du réservoir 1, et comprennent un tube vertical 61 comportant une ouverture latérale de position choisie sur son extrémité haute, et une extrémité basse comprenant une surface de contact avec la seconde extrémité 162 de la poignée 16.
- [0055] Le tube vertical 61 vient s'insérer dans le réservoir 1 par le bas, et est apte à coulisser verticalement dans une gaine par modification de la position verticale selon l'axe Z de la seconde extrémité 162 de la poignée 16.
- [0056] Le tube vertical 61 est configuré pour coulisser verticalement entre une position « basse » dans laquelle l'ouverture est disposée hors du réservoir 1 lorsque la poignée 16 est en position « de retenue », et une position haute dans laquelle l'ouverture est disposée dans le réservoir 1 lorsque la poignée 16 est en position « d'évacuation », permettant l'entrée de l'eau du réservoir 1 dans ledit tube vertical 61 pour évacuation dans le robinet d'évacuation 11.
- [0057] Le montage en pivot autour d'un axe horizontal suivant l'axe Y, permet à la poignée 16 de soulever ou faire descendre le tube vertical 61 par effet levier et ainsi permettre la retenue ou l'évacuation de l'eau du réservoir 1.
- [0058] A titre d'exemple non limitatif, le tube vertical 61 des moyens d'ouverture/fermeture 6 dispose d'une ouverture de type valve.
- [0059] Le mécanisme d'évacuation 100 comprend en outre une valve anti-retour 4 disposé au niveau de la partie basse du réservoir 1, et configurée pour permettre l'entrée d'air dans le réservoir 1 lorsque celui-ci est en cours d'évacuation, et empêcher tout écoulement non voulu de l'eau du réservoir 1 lorsque celui-ci n'est pas en situation de remplissage.
- [0060] Le système comprend en outre des moyens de renforcement formant coque autour de la partie centrale du robinet d'évacuation 11, comprenant le mécanisme de remplissage 100 à l'exception du levier 100, le mécanisme d'évacuation 200 à l'exception de la

poignée 16, et permet de solidifier la jonction entre ces différentes pièces, tout en protégeant des fuites potentielles et formant également un support sur lequel le réservoir 1 est fixé.

[0061] Selon un mode de réalisation de l'invention, ces moyens de renforcement comprennent une structure bipartite, dans laquelle une partie haute 21 et une partie basse 22 sont solidairement assemblées de manière à verrouiller la position des autres pièces du système.

[0062] De manière surprenante, le Demandeur a observé que le système conforme permet à tout utilisateur voulant faire une ablution, de pouvoir contrôler le volume d'eau utilisé, limiter le gaspillage d'eau, vérifier que cette eau n'ai pas été contaminée visuellement ce qui irait à l'encontre de l'acte d'ablution elle-même, tout en permettant une distribution de l'eau avec le dos des mains 300 jointes et paumes vers le haut sans risquer de salir ou contaminer les zones des mains 300 tel que les paumes de mains 300 susceptibles de redistribuer un potentiel contaminant laissé sur la poignée 16.

Revendications

[Revendication 1]

Système de distribution d'eau pour ablution comprenant :

- un réservoir (1) de volume prédéfini, disposé en position haute, configuré pour être reliée à l'eau courante sanitaire, le réservoir (1) disposant d'une arrivée d'eau courante sanitaire (8), et comprenant un robinet d'évacuation (11) formant sortie d'eau pour ablution ;
- un mécanisme de remplissage (100), disposé entre l'arrivée d'eau courante (8) et ledit réservoir (1), et configuré pour passer d'une position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir (1) par circulation de l'eau depuis l'arrivée d'eau (8) vers le réservoir (1), à une position dite « fermée » empêchant la circulation de l'eau vers le réservoir (1) en provenance de l'arrivée d'eau (8), et inversement ;
- un mécanisme d'évacuation (200), disposé selon une relation géométrique choisie entre le réservoir (1) et le robinet d'évacuation (11), et configuré pour passer d'une position dite « d'évacuation » permettant d'évacuer l'eau du réservoir (1) via le robinet d'évacuation (11), à une position dite « de retenue » empêchant la circulation de l'eau en provenance du réservoir (1), et inversement ;

caractérisé en ce que le réservoir (1) comprend une structure formé par un matériau transparent, apte à permettre la vérification visuelle de la qualité et la quantité d'eau contenue dans ledit réservoir (1) lors de l'utilisation du système, et en ce que le mécanisme d'évacuation (200) comporte une poignée (16) de forme choisie, ayant une première extrémité (161) dite de distribution disposée sous un bec d'évacuation (12) du robinet d'évacuation (11), et apte à permettre le passage de la position « de retenue », à la position « d'évacuation » par translation de ladite poignée vers le bas opérée par pression du dos des mains de l'utilisateur sur ladite première extrémité (161) d'évacuation, ce qui permet à un utilisateur d'actionner le mécanisme d'évacuation (200) en gardant les mains jointes (300) tout en réalisant des ablutions avec un volume prédéfini d'eau.

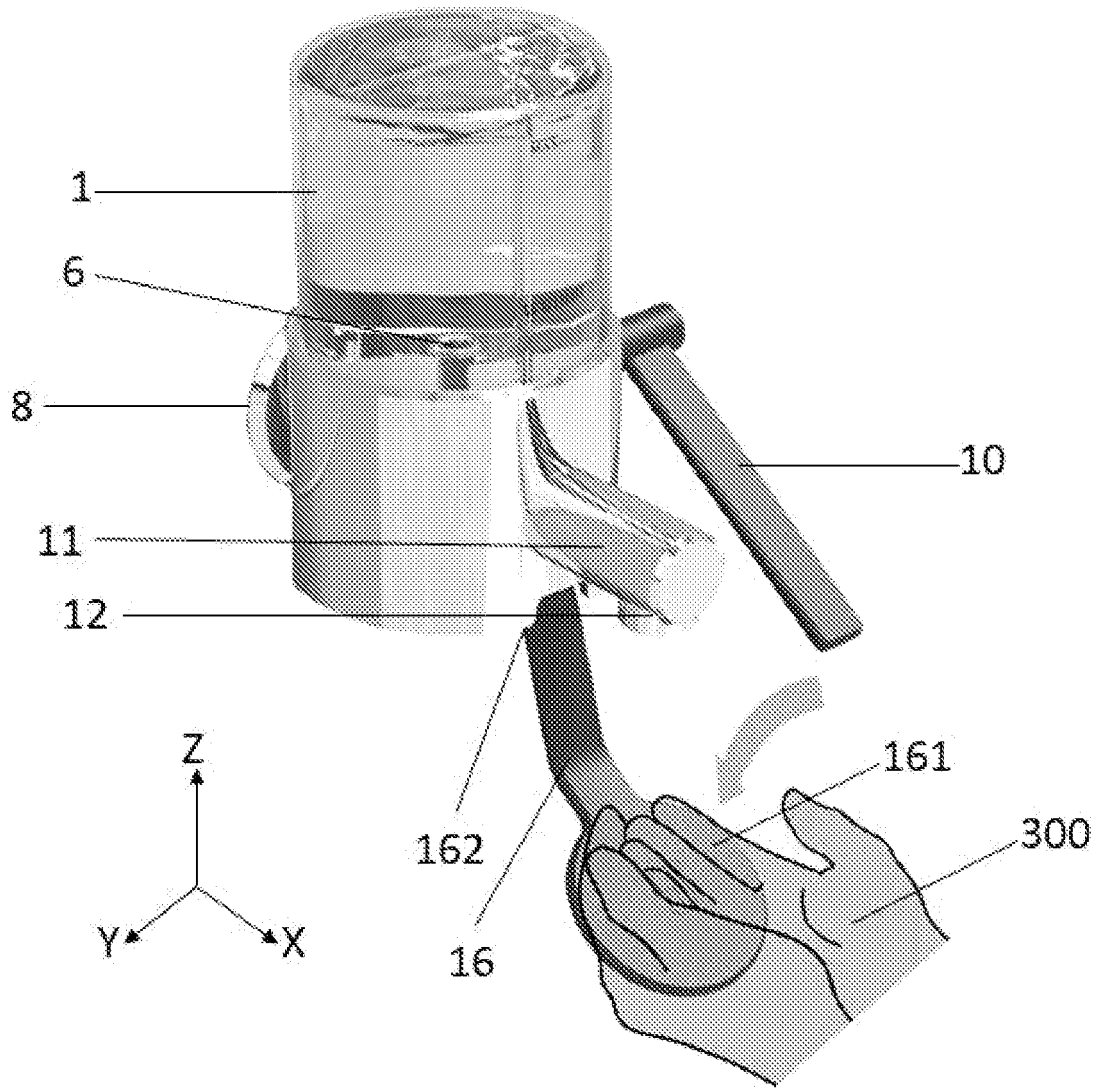
[Revendication 2]

Système de distribution d'eau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la poignée (16) du mécanisme d'évacuation (200) dispose d'une seconde extrémité (162) montée en pivot autour d'un axe horizontal (20), connecté à des moyens d'ouverture/fermeture (6) configurés pour permettre l'évacuation de l'eau depuis le réservoir (1) et la retenue de l'eau dans le réservoir (1).

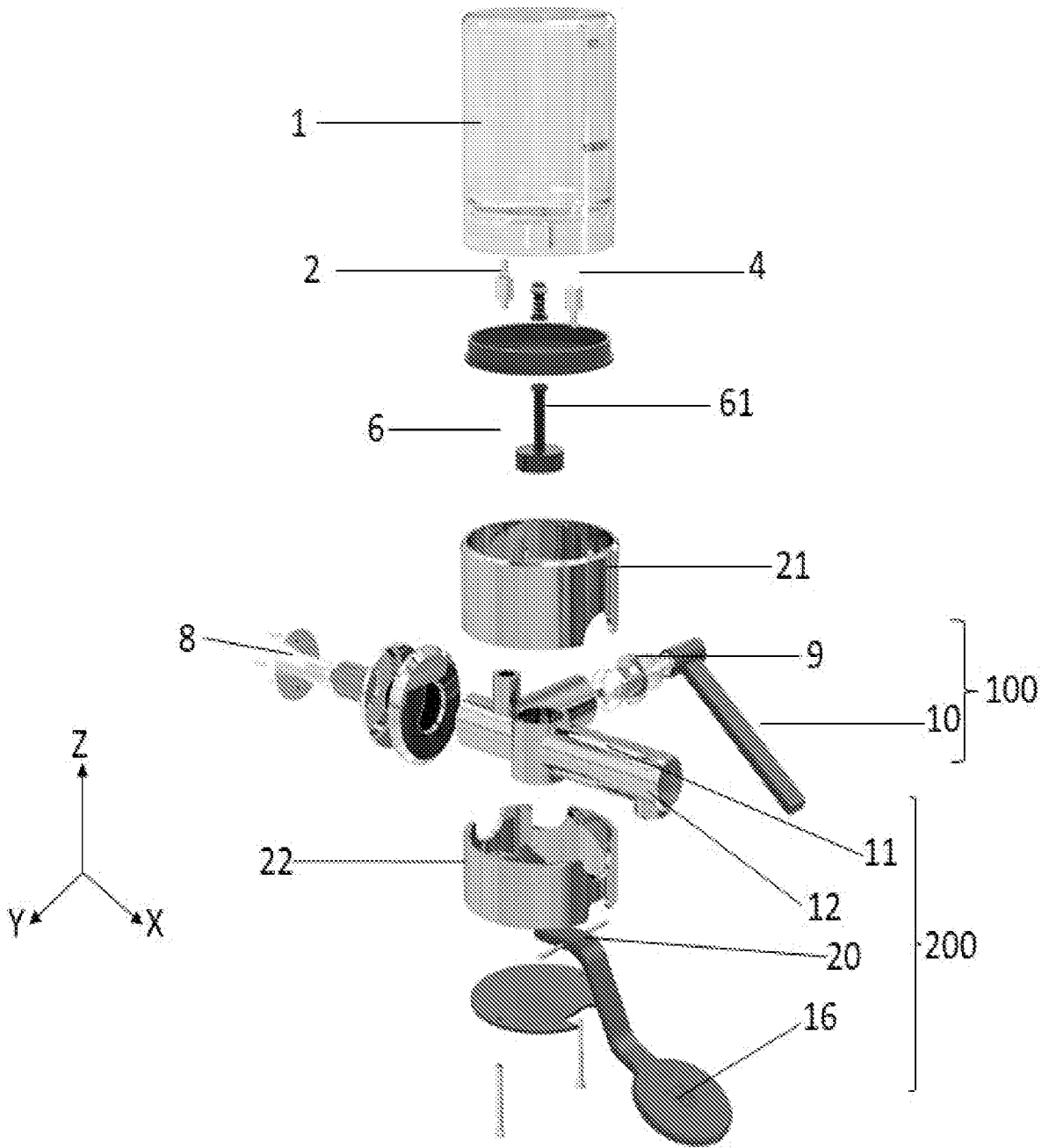
- [Revendication 3] Système de distribution d'eau selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'ouverture/fermeture (6) disposent d'un tube vertical (61) comportant une ouverture latérale de position choisie, venant s'insérer dans le réservoir (1) par le bas, ledit tube vertical (61) étant apte à coulisser verticalement par modification de la position de la seconde extrémité pivot de la poignée (16), ledit tube vertical (61) étant configuré pour coulisser verticalement entre une position « basse » dans laquelle l'ouverture est disposée hors du réservoir (1) lorsque la poignée (16) est en position « de retenue », et une position haute dans laquelle l'ouverture est disposée dans le réservoir (1) lorsque la poignée (16) est en position « d'évacuation », permettant l'entrée de l'eau du réservoir (1) dans ledit tube vertical (61) pour évacuation dans le robinet d'évacuation (11).
- [Revendication 4] Système de distribution d'eau selon la revendication 3, caractérisé en ce que le tube vertical (61) des moyens d'ouverture/fermeture (6) dispose d'une ouverture de type valve.
- [Revendication 5] Système de distribution d'eau selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le mécanisme de remplissage (100) comprend un levier (10) disposé latéralement par rapport au réservoir (1).
- [Revendication 6] Système de distribution d'eau selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le mécanisme de remplissage (100) dispose d'un levier (10) connecté à une valve de type boisseau (9) pour permettre le passage d'une position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir (1) à une position dite « fermée » empêchant la circulation de l'eau vers le réservoir (1) et inversement.
- [Revendication 7] Système de distribution d'eau selon la revendication 6, caractérisé en ce que le mécanisme de remplissage (100) est en position dite « ouverte » permettant le remplissage du réservoir (1) lorsque le levier (10) est en position basse, et en position dite « fermée » empêchant la circulation de l'eau vers le réservoir (1) lorsque le levier (10) est en position haute.
- [Revendication 8] Système de distribution d'eau selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le réservoir (1) comprend un volume de 63 centilitres.
- [Revendication 9] Système de distribution d'eau selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'entrée d'eau et la sortie d'eau du réservoir (1) disposent chacune d'une valve anti-retour configurée pour maintenir le volume d'eau dans le réservoir (1) lorsque celui-ci n'est pas en situation de remplissage ou d'évacuation.

[Revendication 10] Système de distribution d'eau selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que le levier (10) est de type levier poussoir, disposant de moyens de rappel intégrés permettant de revenir à sa position initiale lorsque l'utilisateur retire son appui sur ledit levier, et configuré pour permettre l'activation du mécanisme de remplissage par appui du dos de la main ou du coude de l'utilisateur.

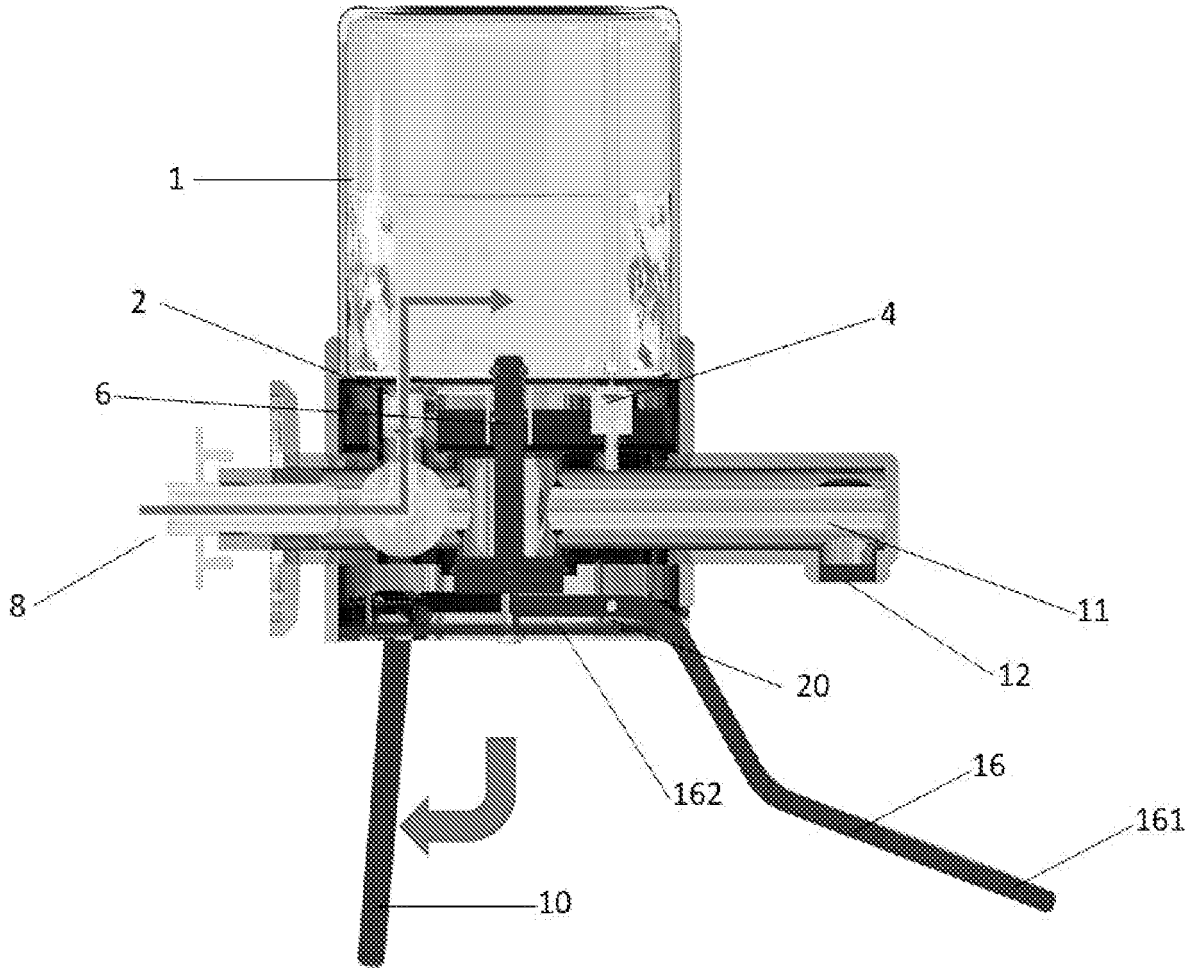
[Fig. 1]



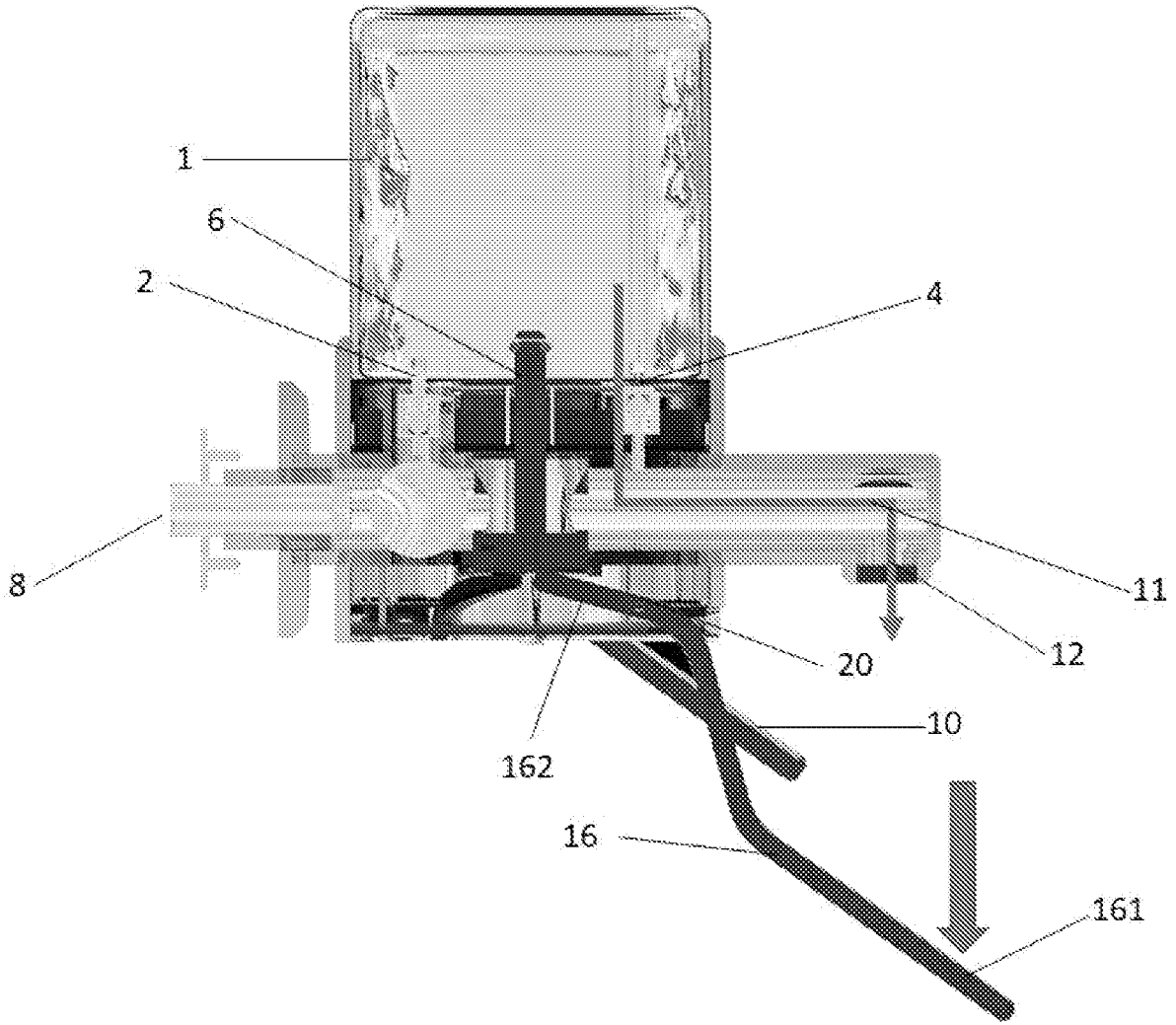
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

DE 20 2004 006464 U1 (MAIER EDUARD [DE])
2 décembre 2004 (2004-12-02)

EP 0 736 483 B1 (CEPERO ASCASO CARMELO
[ES]) 15 juillet 1998 (1998-07-15)

US 3 446 438 A (WATSON CHELSEA)
27 mai 1969 (1969-05-27)

US 2013/263372 A1 (MELKI DAVID [IL])
10 octobre 2013 (2013-10-10)

US 11 060 265 B1 (SADEGHINI ANTONIO G
[US]) 13 juillet 2021 (2021-07-13)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT