

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 720 819 A1

(51) Int. Cl.: B67D 1/08 (2006.01)
A47J 31/60 (2006.01)
C02F 1/00 (2023.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 000576/2023

(22) Date de dépôt: 31.05.2023

(43) Demande publiée: 13.12.2024

(71) Requérant:
BE WTR SA, Rue de Genève 21
1003 Lausanne (CH)

(72) Inventeur(s):
Jean-Luc Denisart, 1096 Cully (CH)
Samuel Marclay, 1963 Vétroz (CH)
Etienne Lebreton, 1023 Crissier (CH)

(74) Mandataire:
P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4 P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Système de refroidissement et de filtration de liquide**

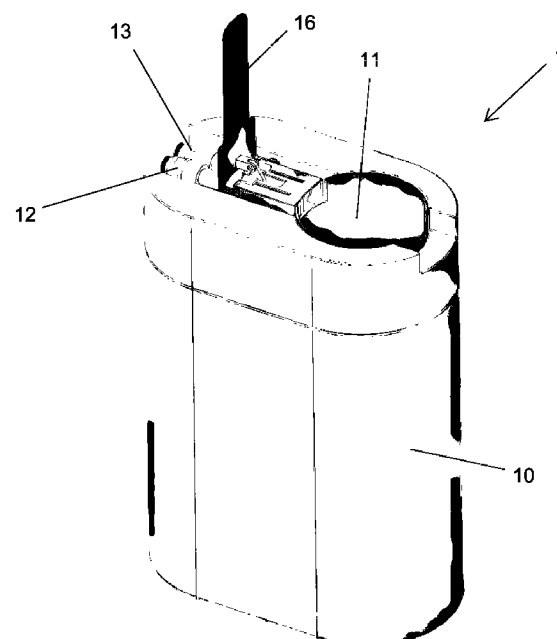
(57) La présente invention concerne un système de refroidissement (1) de liquide destiné à la consommation comprenant :

une entrée de liquide permettant l'introduction du liquide à l'intérieur du système de refroidissement;

une sortie de liquide permettant la sortie du liquide vers l'extérieur du système de refroidissement;

un logement (11) pour un filtre permettant de filtrer le liquide;
un module de refroidissement destiné à refroidir le liquide et à maintenir le filtre dans le logement (11) à une température prévenant la prolifération de bactéries dans le filtre lorsqu'il est disposé dans le logement (11).

La présente invention concerne également un filtre adapté à un tel système de refroidissement ainsi qu'un ensemble formé d'un tel système de refroidissement et d'un tel filtre.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un système de refroidissement et de filtration de liquide destiné à la consommation.

Etat de la technique

[0002] Plusieurs équipements permettant de distribuer de l'eau filtrée, plate et/ou gazeuse, ou d'autres boissons, et destinés à un usage privé sont connus dans l'art antérieur. Ces équipements comprennent habituellement trois unités distinctes :

- un robinet disposé au-dessus du comptoir de cuisine ;
- un refroidisseur-carbonateur permettant de refroidir et de gazéifier l'eau, habituellement disposé sous le comptoir de cuisine ;
- un filtre à eau, habituellement disposé sous le comptoir ou alternativement intégré au robinet ;

[0003] Un problème lié à l'utilisation d'un tel système réside dans le fait que le filtre n'est pas utilisé à sa pleine capacité car les besoins en eau filtrée diffèrent souvent de la capacité exacte du filtre. De plus, les périodes entre deux utilisations peuvent être relativement importantes. Il en résulte qu'il n'est pas rare que de l'eau stagne dans le filtre induisant ainsi une prolifération bactérienne.

[0004] En effet, la plupart des bactéries nocives pour l'être humain se développent à température ambiante, ce qui fait des filtres à eau dont l'utilisation est irrégulière, des zones propices à la prolifération bactérienne.

[0005] Un autre problème de ce type de système provient de son encombrement important. En effet, l'espace requis pour le refroidisseur-carbonateur est relativement important et entre en concurrence avec des espaces dédiés habituellement au rangement ou au placement d'autres appareils ménagers ou de poubelle. De plus, la température de ces espaces est généralement relativement élevée, soit à cause de la présence de déchets en décomposition dans le cas d'une poubelle, soit à cause de la présence d'une unité réfrigérante (réfrigérateur, refroidisseur-carbonateur, etc.) ce qui rend également le risque de prolifération bactérienne dans le filtre.

Bref résumé de l'invention

[0006] Un but de la présente invention est de proposer un système de refroidissement et de filtration de liquide exempt des limitations présentes dans l'art antérieur.

[0007] Un autre but de l'invention est de proposer un système de refroidissement et de filtration de liquide limitant ou prévenant la prolifération de bactéries dans le système.

[0008] Un autre but de l'invention est de proposer un système de refroidissement et de filtration de liquide qui soit compact.

[0009] Un autre but de l'invention est de proposer un système de refroidissement et de filtration de liquide adapté pour être combiné avec un carbonateur, notamment pour des quantités de liquide importantes.

[0010] Ces buts sont atteints notamment au moyen d'un système de refroidissement 1 de liquide destiné à la consommation comprenant :

une entrée de liquide permettant l'introduction du liquide à l'intérieur du système de refroidissement;

une sortie de liquide permettant la sortie du liquide vers l'extérieur du système de refroidissement;

un logement 11 pour un filtre 2 permettant de filtrer le liquide;

un module de refroidissement 10 destiné à refroidir le liquide et à maintenir le filtre dans le logement 11 à une température prévenant la prolifération de bactéries dans le filtre 2 lorsqu'il est disposé dans le logement 11.

[0011] Le module de refroidissement peut avantageusement comprendre un serpentin de refroidissement 100 disposé de manière à entourer une portion du logement 11.

[0012] La portion du logement 11 entourée par le serpentin de refroidissement peut être égale à au moins 65%, préférentiellement au moins 75%, d'une hauteur totale du logement.

[0013] Dans un mode de réalisation, le logement 11 est cylindrique.

[0014] Dans un mode de réalisation, une ouverture est disposée sur une surface supérieure du système de refroidissement lorsque celui-ci est en position fonctionnelle de sorte à permettre l'insertion d'un filtre 2 dans le logement 11 et/ou de retirer un filtre 2 du logement 11.

[0015] Le système de refroidissement 1 peut comprendre un moyen de connexion fluide permettant de connecter un filtre 2 au système de refroidissement 1 par insertion d'un premier tuyau 14 et/ou d'un second tuyau 15 dans le filtre 2.

[0016] Le système de refroidissement 1 peut également comprendre un dispositif d'actionnement permettant d'actionner l'insertion du premier tuyau 14 et/ou d'un second tuyau 15 dans le filtre 2, le dispositif d'actionnement 16 pouvant se trouver alternativement dans une position ouverte permettant de retirer le filtre 2 ou dans une position fermée permettant de fixer le filtre 2 au système 1.

[0017] Le système de refroidissement peut avantageusement comprendre un carbonateur permettant d'injecter un gaz dans le liquide après son passage dans le filtre 2.

[0018] Le carbonateur peut comprendre un réservoir de liquide en communication fluide avec le filtre 2 lorsque le filtre est placé dans le logement 11, le réservoir incluant une entrée de gaz de manière à permettre au gaz d'être injecté dans un liquide contenu dans le réservoir.

[0019] Le réservoir de liquide peut être disposé dans un second logement du système de refroidissement 1.

[0020] Selon un mode de réalisation, les dimensions externes du système de refroidissement 1 n'excèdent pas 150mm x 250mm x 400mm.

[0021] Selon un mode de réalisation, le système de refroidissement 1 comprend un module de régulation de température permettant de maintenir une température moyenne à l'intérieur du système de refroidissement inférieure à 10°C.

[0022] Ces buts sont également atteints au moyen d'un filtre 2 à liquide adapté pour être disposé dans le logement 11 du système de refroidissement 1 décrit ci-dessus.

[0023] Selon un mode de réalisation, une enveloppe du filtre 20 est en matériau thermo-conducteur de manière à faciliter le refroidissement du filtre 2 lorsqu'il se trouve dans le système de refroidissement 1.

[0024] Le matériau thermo-conducteur peut être un acier inoxydable.

[0025] Le filtre 2 peut être un filtre à charbon actif.

[0026] Ces buts sont également atteints au moyen d'un ensemble comprenant un système de refroidissement 1 et un filtre 2 tels que décrits ci-dessus.

Breve description des figures

[0027] Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

- La figure 1 illustre un système de refroidissement selon l'invention.
- La figure 2 illustre un système de refroidissement selon l'invention dans lequel un filtre est complètement inséré.
- La figure 3 illustre un système de refroidissement selon l'invention dans lequel un filtre est partiellement inséré.
- La figure 4a illustre un système de refroidissement selon l'invention dans lequel un filtre est inséré mais non connecté aux entrées et sorties de liquide.
- La figure 4b illustre un système de refroidissement selon l'invention dans lequel un filtre est inséré et connecté aux entrées et sorties de liquide.
- La figure 5 illustre un filtre à liquide selon l'invention.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0028] Selon un premier aspect, la présente invention concerne un système de refroidissement destiné à refroidir à la fois un liquide de consommation et un filtre permettant de filtrer le liquide.

[0029] La combinaison du refroidissement du liquide avec le refroidissement du filtre permet de prévenir la prolifération de bactéries dans le filtre puisqu'il est maintenu à une température inférieure à la température d'inhibition de la plupart des bactéries nocives. Par ailleurs, le liquide filtré dans le filtre est ainsi maintenu à la bonne température, non seulement pour la consommation, mais également en vue d'une éventuelle gazéification.

[0030] Selon un deuxième aspect, la présente invention concerne le filtre lui-même qui est adapté pour être connecté au système de refroidissement.

[0031] Finalement, la présente invention concerne l'ensemble formé par le système de refroidissement et le filtre.

[0032] Comme illustré sur la figure 1, le système de refroidissement 1 selon la présente invention comprend une entrée de liquide 12 et une sortie de liquide 13.

[0033] L'entrée de liquide 12 est adaptée pour être connectée à un système d'apport de liquide tel que par exemple le réseau d'eau courante, un réseau de distribution de boisson ou un réservoir externe contenant une boisson.

[0034] La sortie de liquide 13 est adaptée pour être connectée à un système de distribution de liquide tel que par exemple un robinet de manière à pouvoir distribuer le liquide après qu'il a été filtré, refroidi et optionnellement gazéifié dans le système.

[0035] Avantageusement, le système de refroidissement comprend également un logement 11 destiné à recevoir un filtre 2 ainsi qu'un module de refroidissement 10 permettant d'une part de refroidir le liquide contenu dans le système de refroidissement, et d'autre part de maintenir un filtre disposé dans le logement 11 à une température suffisamment basse pour prévenir la prolifération de bactéries dans le filtre.

[0036] Dans un mode de réalisation illustré sur les figures 2 et 3, le module de refroidissement 10 comprend un serpentín de refroidissement 100 disposé autour du logement 11 pour filtre 2, et donc autour du filtre lorsque celui-ci est disposé à l'intérieur du logement. Le serpentín 100 est par exemple enroulé autour du logement 11 de manière à former une bobine entourant le logement sur une portion de sa hauteur.

[0037] Le serpentín 100 peut être connecté à un compresseur permettant de faire circuler un liquide frigorigène dans le serpentín.

[0038] Dans un mode de réalisation, le liquide déjà refroidi par le système de refroidissement est utilisé comme liquide frigorigène. Alternativement d'autres liquides frigorigènes dédiés peuvent être utilisés.

[0039] Le module de refroidissement 10 peut avantageusement comprendre un module de régulation de température permettant de maintenir une température moyenne à l'intérieur du système de refroidissement 1 inférieure à 10°C. Cette température permet de limiter, voire d'interdire la prolifération de bactéries dangereuses pour la santé telle que E. Coli, Enterococcus ou Pseudomonas Ariginosa. De manière générale, les bactéries de type mésophile dont certains métabolites (tel que les métabolites du chlorothalonil) sont particulièrement dangereuses pour la santé, mais sont inactives en dessous de 10°C.

[0040] Afin de protéger le module de refroidissement, le système de refroidissement peut comprendre un coque de protection recouvrant tout ou partie du module de refroidissement.

[0041] Avantageusement, le logement possède des dimensions internes de telle sorte à ce que le volume d'air compris entre la paroi interne du logement et le filtre lorsque celui-ci est disposé dans le logement soit minimal. En plus d'augmenter la compacité du système de refroidissement, cela permet également de limiter l'isolation thermique due à l'air entre le module de refroidissement 10 et le filtre 2.

[0042] Dans un mode de réalisation, le serpentín 100 est disposé autour du logement 11 de manière à entourer au moins 65% de la hauteur totale du logement. De manière préférentielle, le serpentín entoure au moins 75% de la hauteur totale du logement. De manière générale, plus la portion de la hauteur du logement entourée par le serpentín est importante, plus le système de refroidissement est efficace du à la plus grande surface d'échange thermique entre le filtre et le serpentín. Il est ainsi souhaitable de maximiser la portion de la hauteur du logement entourée par le serpentín.

[0043] Bien que cela ne soit pas limitatif, le logement 11 peut avantageusement être cylindrique de manière à correspondre à la géométrie la plus répandue des filtres 2 à liquide du marché. Afin d'optimiser la compacité du système, il est également avantageux que le logement soit adapté de manière à minimiser le volume inutilisé lorsqu'un filtre est engagé dans le logement.

[0044] Comme illustré sur la figure 1, le système de refroidissement peut être pourvu d'une ouverture disposée sur une surface supérieure du système de manière à pouvoir insérer un filtre ou retirer un filtre du logement en effectuant un minimum de manipulation du système.

[0045] Dans le contexte de la présente invention, le terme „supérieur“ est à interpréter dans le cadre d'une utilisation régulière du système dans laquelle la surface inférieure du système serait au contact du sol ou d'une surface support et la surface supérieure serait opposée à cette surface inférieure par rapport à un axe vertical.

[0046] L'ouverture correspond généralement avec la portion du logement 11 destinée à accueillir la tête de filtre du filtre 2. La tête de filtre sert aussi généralement de support pour la fixation du filtre au système de refroidissement 1 et/ou au support pour les moyens de connexion fluidiques du filtre 2 au système de refroidissement.

[0047] Afin de connecter un filtre 2 disposé dans le logement 11 à une arrivée de liquide pour permettre la filtration de celui-ci, et afin de permettre au liquide filtré d'être ensuite distribué, le système de refroidissement est pourvu de moyens de connexions fluidiques.

[0048] Dans un mode de réalisation illustré sur les figures 4a et 4b, le moyen de connexion fluidique comprend un premier tuyau 14 permettant de connecter l'entrée de liquide 12 à l'intérieur du filtre pour introduire un liquide depuis l'extérieur du système de refroidissement vers l'intérieur du filtre. Le moyen de connexion fluidique comprend également un second tuyau 15 permettant de connecter une portion intérieure du filtre 2 contenant le liquide filtré à la sortie de liquide 13. Le liquide filtré peut ainsi être distribué vers l'extérieur du système de refroidissement.

[0049] L'utilisateur peut typiquement actionner à l'aide d'un dispositif d'actionnement l'insertion du premier tuyau 14 et du second tuyau 15 dans des orifices correspondants sur le filtre 2, par exemple sur la tête du filtre.

[0050] Comme illustré sur la figure 4a, le dispositif d'actionnement peut comprendre un levier 16 pouvant évoluer entre une position ouverte dans laquelle les premier et second tuyaux 14, 15 sont déconnectés du filtre 2 permettant d'extraire le filtre du logement 11, et une position fermée dans laquelle les premier et second tuyaux 14, 15 sont connectés au filtre permettant une fixation du filtre et la circulation de liquide entre l'intérieur et l'extérieur du filtre.

[0051] Lorsqu'un utilisateur actionne le dispositif d'actionnement de la position ouverte vers la position fermée, le premier tuyau 14 est inséré dans un orifice d'entrée 21 du filtre 2 de manière à introduire le liquide dans un compartiment du filtre destiné au liquide avant filtration. Le second tuyau 15 est quant à lui inséré dans un orifice de sortie 22 du filtre 2 communiquant avec un compartiment du filtre destiné au liquide après filtration.

[0052] Lorsqu'un utilisateur actionne le dispositif d'actionnement de la position fermée vers la position ouverte, le premier tuyau 14 et le second tuyau 15 sont extraits des orifices correspondant du filtre 2. Le filtre peut ainsi être retiré du logement 11.

[0053] Le dispositif d'actionnement peut ainsi permettre à la fois de connecter/déconnecter le filtre du système et de moyen de fixation.

[0054] Le système de refroidissement 1 peut optionnellement comprendre un carbonateur de manière à pouvoir injecter un gaz dans le liquide après sa filtration.

[0055] Il est bien établi que la carbonation (ou plus généralement la gazéification) de liquide, en particulier de l'eau, est optimale à basse température. Ainsi, l'injection de gaz dans le liquide est avantageusement réalisée après refroidissement. La carbonation est également avantageusement réalisée après filtration du liquide. En effet, les filtres ne sont généralement pas compatibles avec des liquides gazeux.

[0056] Dans un mode de réalisation, le système de refroidissement inclus un carbonateur comprenant un réservoir de liquide. Ce réservoir de liquide est en communication fluide avec le filtre de manière à ce que du liquide filtré puisse être introduit dans le réservoir depuis le filtre. Le réservoir comprend également une entrée de gaz de manière à permettre l'injection de gaz, typiquement de gaz carbonique, dans le liquide se trouvant dans le réservoir afin de produire un liquide gazeux.

[0057] Le gaz peut être introduit dans le réservoir via une cartouche de gaz disposé à proximité du système de refroidissement.

[0058] Le réservoir de liquide est avantageusement disposé dans un second logement du système de refroidissement de manière à ce que le module de refroidissement 10 refroidisse également le réservoir de liquide en plus du filtre 2. Le réservoir sert ainsi non seulement de récipient permettant la carbonation à température optimale, mais également de réserve d'eau refroidie, ce qui permet la carbonation d'une grande quantité de liquide. En effet, la quantité de liquide étant déjà à température optimale pour la carbonation correspond au contenu du réservoir et au contenu du filtre. Ce mode de réalisation est ainsi particulièrement adapté lorsque de grandes quantités de liquide doivent être carbonées, par exemple dans le domaine de l'hôtellerie-restauration (remplissage de carafes).

[0059] Dans un mode de réalisation, dans lequel le module de refroidissement est un serpentin comme décrit ci-dessus, le serpentin peut être disposé de manière à entourer à la fois le filtre 2 et le réservoir de liquide du carbonateur.

[0060] Le réservoir de liquide refroidi par le module de refroidissement peut aussi être implémenté sans carbonateur afin de servir de réservoir de liquide filtré.

[0061] Le système de refroidissement 1 de la présente invention possède avantageusement des dimensions adaptées pour une utilisation dans des cuisines standardisées, sans entrer en compétition avec les espaces habituellement réservés à la poubelle ou à certains appareils électroménagers.

[0062] Ainsi, dans un mode de réalisation préférentiel, les dimensions extérieures du système de refroidissement 1 ne dépassent pas 150mm de largeur, 250mm de profondeur et 400mm de hauteur.

[0063] Selon un autre aspect, la présente invention concerne un filtre 2 à liquide adapté pour être disposé dans le logement 11 du système de refroidissement 1 décrit ci-dessus.

[0064] Le filtre 2 comprend généralement deux réservoirs distincts. Un premier réservoir 23 permet de recueillir le liquide destiné à être filtré par le filtre depuis l'extérieur, et un second réservoir 24 permet de recueillir le liquide après filtration.

[0065] Les deux réservoirs sont typiquement imbriqués l'un dans l'autre. Le second réservoir 24 entoure généralement le premier réservoir 23 selon un axe longitudinal du filtre. La limite entre les deux réservoirs est constitué par un élément filtrant. Ainsi, lorsque le premier réservoir est rempli de liquide, la filtration s'opère naturellement par passage du liquide à travers l'élément filtrant depuis le premier réservoir vers le second réservoir.

[0066] Comme illustré sur la figure 5, le filtre, et particulièrement la tête de filtre, peut comprendre un orifice d'entrée 21 communiquant avec le premier réservoir 23 et un orifice de sortie 22 communiquant avec le second réservoir 24.

[0067] Lorsque le filtre est disposé en état de marche dans le logement 11 du système de refroidissement, l'orifice d'entrée 21 est mis en connexion fluide avec une arrivée d'eau, typiquement le premier tuyau 14 décrit ci-dessus. L'orifice de sortie 22 est quant à lui mis en connexion fluide avec une sortie d'eau, typiquement le second tuyau 15 décrit ci-dessus.

[0068] La géométrie externe du filtre est adaptée à la géométrie interne du logement 11 de système de refroidissement. Cette adéquation permet notamment de réduire l'espace entre la surface interne du logement 11 et la surface externe du filtre 2 de manière à limiter le volume d'air entre les deux surfaces qui peut agir comme isolant.

[0069] Avantageusement, une enveloppe 20 du filtre 2 est réalisée en matériau thermo-conducteur. Ainsi, le refroidissement du filtre lorsqu'il est placé dans le logement 11 du système de refroidissement est facilité.

[0070] Dans un mode de réalisation préférentiel, l'enveloppe du filtre est réalisée en acier inoxydable. Ce matériau, en plus de ses propriétés thermo-conductrices, est résistant aux chocs et à l'usure. Ainsi il convient particulièrement à la réalisation de filtres réutilisables, au contraire de la plupart des filtres du marché réalisés en polymère et à usage unique.

[0071] Dans un mode de réalisation, le filtre 2 est un filtre à charbon actif.

[0072] Selon un autre aspect, la présente invention concerne également un ensemble comprenant un système de refroidissement de liquide tel que décrit ci-dessus et un filtre 2 également tel que décrit ci-dessus.

[0073] Le filtre peut être disposé dans le logement 11 du système 1 ou indépendant.

Numéros de référence employés sur les figures

[0074]

1	Système de refroidissement
10	Module de refroidissement
100	Serpentin de refroidissement
11	Logement
12	Entrée de liquide
13	Sortie de liquide
14	Premier tuyau
15	Second tuyau
16	Levier
2	Filtre
20	Enveloppe du filtre
21	Orifice d'entrée
22	Orifice de sortie
23	Premier réservoir
24	Second réservoir

Revendications

1. Système de refroidissement (1) de liquide destiné à la consommation comprenant :
une entrée de liquide permettant l'introduction du liquide à l'intérieur du système de refroidissement;
une sortie de liquide permettant la sortie du liquide vers l'extérieur du système de refroidissement;
un logement (11) pour un filtre (2) permettant de filtrer le liquide;
un module de refroidissement (10) destiné à refroidir le liquide et à maintenir le filtre dans le logement (11) à une température prévenant la prolifération de bactéries dans le filtre (2) lorsqu'il est disposé dans le logement (11).
2. Système de refroidissement (1) selon la revendication 1, le module de refroidissement comprenant un serpentin de refroidissement (100), le serpentin de refroidissement étant disposé de manière à entourer une portion du logement (11).
3. Système de refroidissement (1) selon la revendication précédente, la portion du logement (11) étant égale à au moins 65%, préférentiellement au moins 75%, d'une hauteur totale du logement.
4. Système de refroidissement (1) selon l'une des revendications précédentes, le logement (11) étant cylindrique.
5. Système de refroidissement (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant une ouverture disposée sur une surface supérieure du système de refroidissement lorsque celui-ci est en position fonctionnelle de sorte à permettre l'insertion d'un filtre (2) dans le logement (11) et/ou de retirer un filtre (2) du logement (11).
6. Système de refroidissement (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant un moyen de connexion fluide permettant de connecter un filtre (2) au système de refroidissement (1) par insertion d'un premier tuyau (14) et/ou d'un second tuyau (15) dans le filtre (2).
7. Système de refroidissement (1) selon la revendication précédente, comprenant en outre un dispositif d'actionnement permettant d'actionner l'insertion du premier tuyau (14) et/ou d'un second tuyau (15) dans le filtre (2), le dispositif

d'actionnement (16) pouvant se trouver alternativement dans une position ouverte permettant de retirer le filtre (2) ou dans une position fermée permettant de fixer le filtre (2) au système (1).

8. Système de refroidissement (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre un carbonateur permettant d'injecter un gaz dans le liquide après son passage dans le filtre (2).
9. Système de refroidissement (1) selon la revendication précédente, le carbonateur comprenant un réservoir de liquide en communication fluide avec le filtre (2) lorsque le filtre est placé dans le logement (11), le réservoir incluant une entrée de gaz de manière à permettre au gaz d'être injecté dans un liquide contenu dans le réservoir.
10. Système de refroidissement (1) selon la revendication précédente, le réservoir de liquide étant disposé dans un second logement du système de refroidissement (1) .
11. Système de refroidissement (1) selon l'une des revendications précédentes, les dimensions externes du système de refroidissement (1) n'excédant pas 150mm x 250mm x 400mm.
12. Système de refroidissement (1) selon l'une des revendications, comprenant un module de régulation de température permettant de maintenir une température moyenne à l'intérieur du système de refroidissement inférieure à 10°C.
13. Filtre (2) à liquide adapté pour être disposé dans le logement (11) du système de refroidissement (1) selon l'une des revendications 1 à 12.
14. Filtre (2) selon la revendication précédente, une enveloppe du filtre (20) étant en matériau thermo-conducteur de manière à faciliter le refroidissement du filtre (2) lorsqu'il se trouve dans le système de refroidissement (1).
15. Filtre (2) selon la revendication précédente, le matériau thermo-conducteur étant un acier inoxydable.
16. Filtre (2) selon l'une des revendications 13 à 15, étant un filtre à charbon actif.
17. Ensemble comprenant un système de refroidissement (1) selon l'une des revendications 1 à 12 et un filtre (2) selon l'une des revendications 13 à 15.

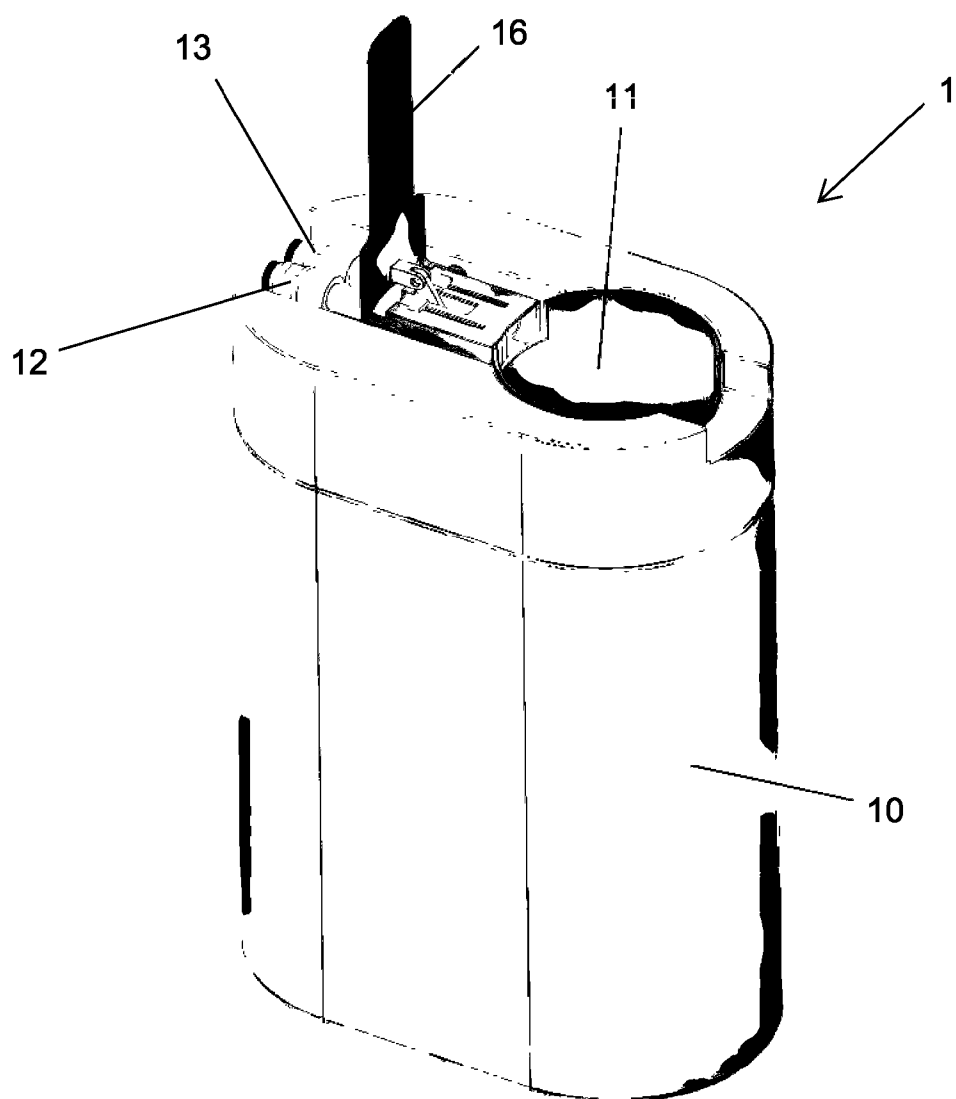


Figure 1

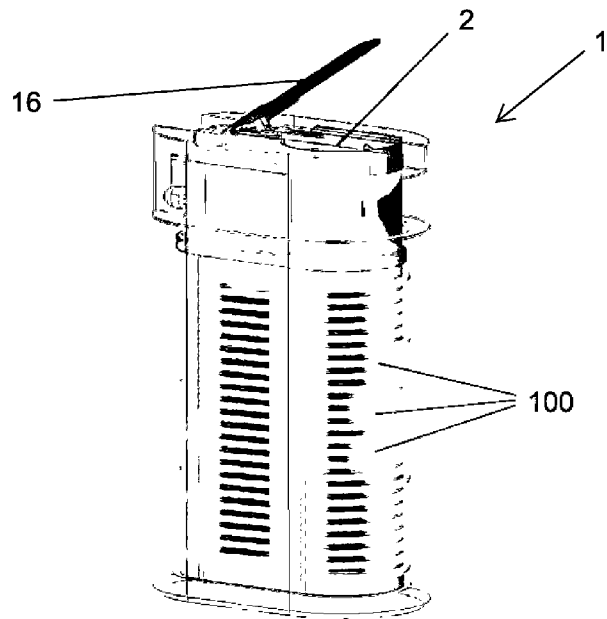


Figure 2

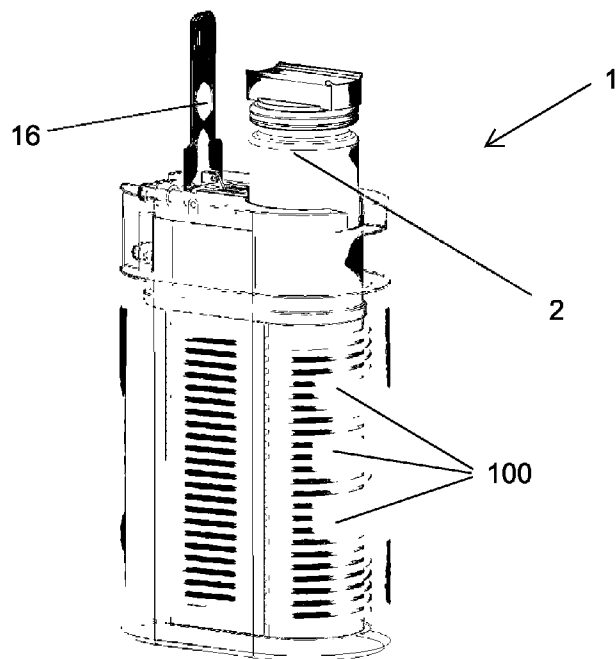


Figure 3

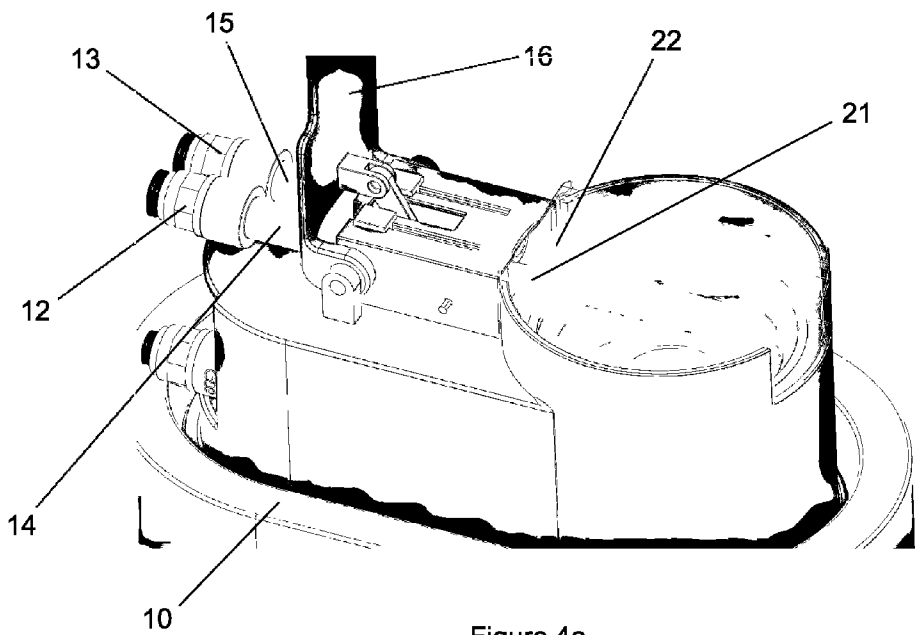


Figure 4a

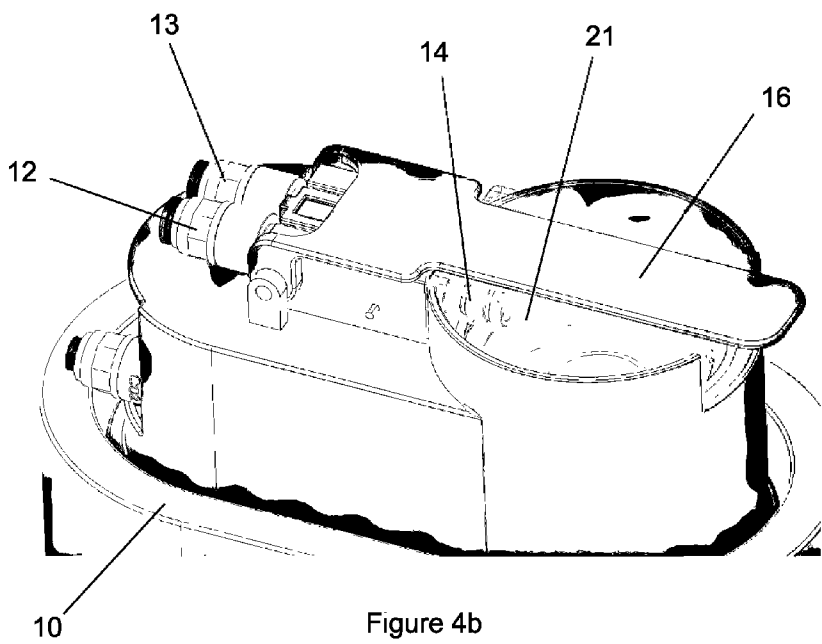


Figure 4b

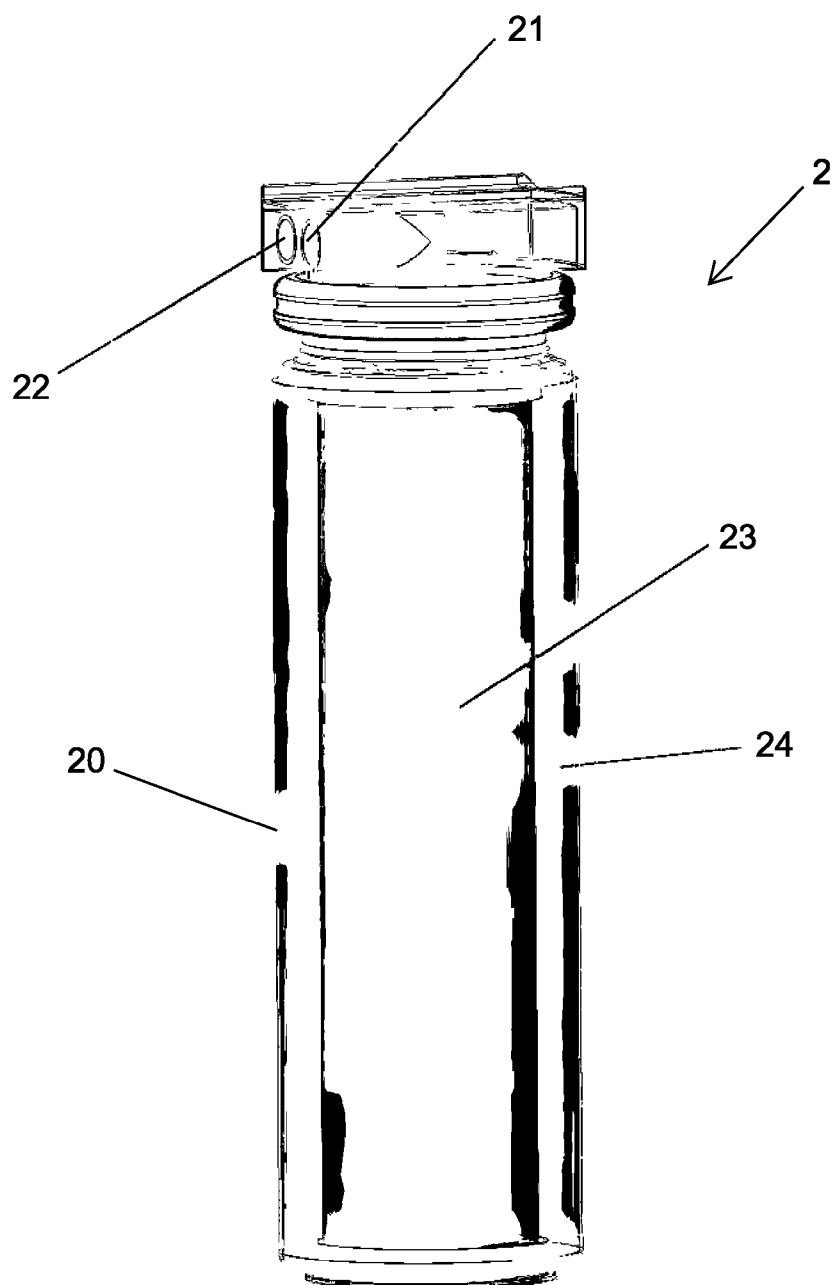


Figure 5

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE BEWTR-7-CH	
Demande nationale n° 5762023		Date du dépôt 31-05-2023	
Pays du dépôt CH		Date de priorité revendiquée	
Déposant (Nom) BE WTR SA			
Date de la requête d'une recherche de type international 13-07-2023		Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international SN84228	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB Voir rapport de recherche			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC		Voir rapport de recherche	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)			

Form PCT/ISA 201 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 5762023

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B67D1/00 B67D1/06 F25D31/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B67D C02F F25D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2 581 125 A (MORRISON SAMUEL O) 1 janvier 1952 (1952-01-01)	1-7, 10-17
Y	* colonne 8, ligne 62 - colonne 9, ligne 9; figures 12, 12a *	8, 9
X	KR 2016 0009989 A (TONGYANG MAGIC INC [KR]) 27 janvier 2016 (2016-01-27) * alinéas [0001], [0002], [0026] - [0028]; figures *	1-4, 6, 11-13, 15, 17
X	EP 2 164 795 B1 (EBAC LTD [GB]) 3 avril 2013 (2013-04-03) * figure 1 *	1, 3, 4, 13, 17
Y	EP 2 070 586 B1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 22 mai 2013 (2013-05-22) * alinéas [0030] - [0038]; figures *	8, 9
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée 20 septembre 2023		Date d'expédition du rapport de recherche de type international
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Vigilante, Marco

1

Formulaire PCT/ISA/201 (deuxième feuille) (Janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 5762023

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2581125	A	01-01-1952	AUCUN	
KR 20160009989	A	27-01-2016	AUCUN	
EP 2164795	B1	03-04-2013	EP 2164795 A2	24-03-2010
			GB 2450518 A	31-12-2008
			WO 2009001061 A2	31-12-2008
EP 2070586	B1	22-05-2013	EP 2070586 A1	17-06-2009
			ES 2425757 T3	17-10-2013
			PL 2070586 T3	31-01-2014

Formulaire PCT/ISA/201 (annexe - familles de brevets) (Janvier 2004)