

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-546983
(P2008-546983A)

(43) 公表日 平成20年12月25日(2008.12.25)

(51) Int.Cl.

F25D 25/00 (2006.01)
F25D 11/00 (2006.01)

F 1

F 25 D 25/00
F 25 D 11/00J
102B

テーマコード(参考)

3 L 0 4 5

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2008-518124 (P2008-518124)
 (86) (22) 出願日 平成18年1月20日 (2006.1.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年12月21日 (2007.12.21)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2006/001866
 (87) 國際公開番号 WO2007/001489
 (87) 國際公開日 平成19年1月4日 (2007.1.4)
 (31) 優先権主張番号 11/159,423
 (32) 優先日 平成17年6月22日 (2005.6.22)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

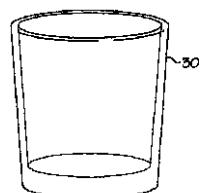
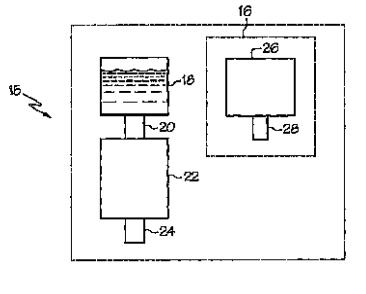
(71) 出願人 506361889
 ピュール、ウォーター、ピューリフィケーション、プロダクツ、インコーポレーテッド
 PUR WATER PURIFICATION, INC.
 アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ
 (74) 代理人 100075812
 弁理士 吉武 賢次
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100096895
 弁理士 岡田 淳平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】冷蔵庫用添加物分与システム

(57) 【要約】

添加物を含むように構成された貯槽(26)と、この貯槽と流体連通する添加物出口(28)を含む冷蔵庫用の添加物分与システム(16)。添加物分与システムは、冷蔵庫に接続されるよう構成され、冷蔵庫からの水にある量の添加物を選択的に分与するために操作可能である。添加物分与システムは、冷蔵庫から分与された濾過水に添加物分与システムから所定量の添加物を分与するように、冷蔵庫の水濾過システム(15)に接続されてよい。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

冷蔵庫用添加物分与システムであって、
添加物を収容するように構成される貯槽と、
前記貯槽と流体連通する添加物出口と、を含み、
前記添加物分与システムは、冷蔵庫のほぼ近くに接続するために構成され、さらに、ある量の添加物を選択的に分与するために操作可能である、添加物分与システム。

【請求項 2】

前記添加物分与システムは、前記添加物出口が水濾過システムの出口にほぼ隣接するように冷蔵庫に接続するために構成される、請求項 1 に記載の添加物分与システム。

10

【請求項 3】

前記添加物分与システムは冷蔵庫に取り外し可能に接続するために構成される、請求項 1 に記載の添加物分与システム。

【請求項 4】

前記添加物出口は冷蔵庫の水濾過システムと流体連通するよう構成される、請求項 1 に記載の添加物分与システム。

【請求項 5】

前記添加物分与システムは使い捨てカートリッジである、請求項 4 に記載の添加物分与システム。

20

【請求項 6】

冷蔵庫用添加物分与カートリッジであって、
ハウジングと、
前記ハウジング内に配置され、消耗品である添加物を収容するよう構成される袋と、
前記ハウジングに接続され、前記袋と流体連通するポンプと、
前記ポンプと流体連通する添加物出口と、を含み、
前記カートリッジは、冷蔵庫に接続するために、かつ、前記冷蔵庫から分与された濾過水と共にある量の添加物を選択的に分与するよう構成される、添加物分与カートリッジ。

【請求項 7】

前記カートリッジは、前記添加物出口が冷蔵庫の水濾過システムの出口にほぼ隣接するように冷蔵庫に接続するために構成される、請求項 6 に記載の添加物分与カートリッジ。

30

【請求項 8】

前記添加物出口は出口逆止弁である、請求項 6 に記載の添加物分与カートリッジ。

【請求項 9】

前記ポンプはさらに、
前記袋と流体連通する入口逆止弁と、
前記入口逆止弁上に配置された隔壁であって、前記入口逆止弁と前記隔壁の間で部屋を画定する隔壁とを含み、前記部屋は前記ある量の添加物を収容するよう構成され、
前記出口逆止弁は、前記部屋と流体連通する状態で前記隔壁に配置され、前記部屋の内部に収容された前記ある量の添加物を分与するために前記隔壁に圧力が印加されたときに開くよう構成される、請求項 8 に記載の添加物分与カートリッジ。

40

【請求項 10】

前記出口逆止弁は、前記出口逆止弁のシール表面が前記出口逆止弁の遠位端上に配置されるよう、前記ポンプから伸びている、請求項 8 に記載の添加物分与カートリッジ。

【請求項 11】

前記出口逆止弁はさらにシール表面を含み、前記カートリッジは前記シール表面の下流にデッドスペースを実質的に含まないよう構成される、請求項 8 に記載の添加物分与カートリッジ。

【請求項 12】

前記ハウジングは湾曲した断面を有する、請求項 6 に記載の添加物分与カートリッジ。

【請求項 13】

50

前記カートリッジは冷蔵庫上に配置される容器にスライドして係合するよう構成され、前記ポンプは、前記ポンプの反対側で前記ハウジングの端部に力が印加されたときに前記容器により作動されるよう構成される、請求項 6 に記載の添加物分与カートリッジ。

【請求項 14】

冷蔵庫用水濾過システムであって、
未濾過水源に接続可能な水入口と、
前記水入口と流体連通する水フィルタと、
前記冷蔵庫から濾過水を分与するために操作可能な前記水フィルタに流体連通する第 1 の水出口と、

添加物分与システムとを含み、前記添加物分与システムは、前記水フィルタにより濾過された水にある量の添加物を選択的に分与するために操作可能である、水濾過システム。 10

【請求項 15】

前記添加物分与システムは、添加物を収容するための添加物貯槽と、前記貯槽から前記ある量の添加物を分与するよう構成される添加物出口とを含む、請求項 14 に記載の水濾過システム。

【請求項 16】

前記添加物分与システムは、取り外し可能な添加物分与カートリッジを含む、請求項 14 に記載の水濾過システム。 20

【請求項 17】

前記添加物分与システムは、前記第 1 の水出口と流体連通する、請求項 14 に記載の水濾過システム。

【請求項 18】

前記第 1 の水出口はさらに、前記第 1 の水出口を通る濾過水の流量を計量するよう構成される弁を含む、請求項 14 に記載の水濾過システム。 30

【請求項 19】

前記システムはさらに、
第 2 の水出口と、
弁入口、第 1 の弁出口、及び第 2 の弁出口を備える弁を含み、
前記水フィルタは前記弁入口との間に配置されて前記弁入口と流体連通し、前記第 1 の弁出口は前記第 1 の水出口と流体連通し、前記第 2 の弁出口は前記第 2 の水出口と流体連通し、
前記弁は、前記第 1 および第 2 の水出口からの水の分与を制御するために操作可能である、請求項 14 に記載の水濾過システム。 40

【請求項 20】

前記弁は、第 1 および第 2 の水出口に三方計量機能を提供するよう構成される、請求項 19 に記載の水濾過システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して 添加物分与システムに関する。より詳しくは、本発明は冷蔵庫（より具体的には冷蔵庫の水システム）に接続されるように構成された添加物分与システムに関する。 40

【背景技術】

【0002】

家庭及びその他の用途向けの水処理装置は当該技術分野において周知である。このような装置は、典型的にはインライン又は末端部で給水系統に組み込まれる。前者の例は、水栓に到達する前に水を濾過する、流し台の下の装置である。末端部の装置には、流し台上と蛇口取付けとの 2 つの一般的な種類がある。水処理装置は、機械的濾過又は化学的処理の使用によって水を処理することができる。ほとんどの水濾過システムは、活性炭又は活性炭とイオン交換樹脂との組み合わせのいずれかを含有するフィルタカートリッジを使 50

用する。活性炭は、微粒子及びその他の不純物を濾過除去すると同時に、水中に存在する塩素の大部分を除去する機能がある。イオン交換樹脂は、カルシウムのようなプラスイオン類を除去し、それによって水を軟化する。上記のシステムのマイナスの副作用は、種々のその他の健康によい鉱物類がイオン交換樹脂によって除去されうることである。水浄化の別の方法は逆浸透であるが、この技術を使用した製品は、コスト高であることから家庭の消費者に広く利用されていない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

近年、人々による水の消費は、よりよい健康教育及びその他の情報を公衆が入手できるようになつたために上昇した。しかし、通常の水道水の品質及び味の悪さについての公衆の認識が、これらの問題に対処する多数の製品の開発及び販売につながっている。種々のボトル入りの水が消費者に入手可能となっている。これらのボトル入りの水のいくつかは、消費者が利益を見出す可能性のある追加の添加物を有する。このような添加物としては、栄養素類、ビタミン類、鉱物類及び香味料類が挙げられる。これらのボトル入りの水は、時としてフィットネスウォーター、ビタミンウォーター又は機能強化水と呼ばれる。しかしながら、機能強化されたボトル入り水製品を定期的に入手することの費用及び不便性が、消費者に追加的な水の消費を思いとどまらせることがある。それ故に、公衆に機能強化水を提供するためのより便利で費用効果の高い方法が必要である。

10

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、水に添加物を分与するためのカートリッジに関し、より詳しくは、消耗品である添加物を分与するための、水濾過システムに接続可能な使い捨てカートリッジであり、これにより、ユーザーは、濾過水にある量の添加物を選択的に分与することが可能となる。

20

【0005】

本発明の一実施形態は、添加物を含むように構成された貯槽と、この貯槽と流体連通する添加物出口を含む、冷蔵庫用の添加物分与システムである。この添加物分与システムは、冷蔵庫とほぼ密接に接続するように構成されている。添加物分与システムは、ある量の添加物を選択的に分与するために操作可能である。

30

【0006】

本発明の他の実施形態は、ハウジング、ハウジング内に配置される袋、ハウジングに接続され袋と流体連通するポンプ、及びポンプと流体連通する添加物出口を含む、冷蔵庫用の添加物分与カートリッジである。袋は、消耗品である添加物を含むように構成されている。カートリッジは、冷蔵庫に接続され、冷蔵庫から分与された濾過水と共に所定量の添加物を選択的に分与するように構成されている。

40

【0007】

本発明のさらに別の実施形態は、冷蔵庫用の水濾過システムである。水濾過システムは、未濾過水源に接続可能な水入口、前記水入口と流体連通する水フィルタ、冷蔵庫から濾過水を分与するために操作可能な前記水フィルタと流体連通する第1の水出口、及び添加物分与システムを含んでいる。該添加物分与システムは、ある量の添加物を水フィルタで濾過された水に選択的に分与するために操作可能である。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の種々の実施形態を詳細に参照するが、その例は添付図面に例示され、添付図面では同種の数字は図面を通して類似要素を指している。

【0009】

図1は、本発明の1つの実施形態による代表的な水濾過システム15を例示する。水濾過システム15は、未濾過水源18に接続可能な水入口20を備える。水入口20は、水フィルタ22と流体連通する。水フィルタ22は、未濾過水から1つ以上の汚染物質又は

50

微粒子を濾過するために操作可能である。出口 24 は、水フィルタ 22 と連通しており、濾過水を分与するために操作可能である。水濾過システム 15 はさらに、添加物分与システム 16 を備える。添加物分与システム 16 は、添加物を含有するための貯槽 26 と添加物出口 28 とを備える。添加物分与システム 16 は、ある量の添加物を濾過水に選択的に分与するために操作可能である。1つの代表的な実施形態において、出口 24 から分与される濾過水はグラス又はその他の容器 30 に分与され、添加物は添加物出口 28 を通じて容器 30 内の濾過水に分与される。

【0010】

水入口 20 は、いかなる未濾過水源にも接続可能である。代表的な未濾過水源は、庭のホース、水道、水栓取付具、貯水槽、水差し及び水ディスペンサーなどを含む。

10

【0011】

水フィルタ 22 は、当業者に既知のいかなる水フィルタ技術も含んでもよい。このような水用濾材は、水から有機物を除去するための活性炭素又は同様のもの、水の中の細菌及びウイルスを破壊するためのハロゲン化樹脂纖維及び／若しくはハロゲン化樹脂ビーズ又はその他の媒体、水からイオン性物質を除去するためのイオン交換樹脂（例えばナトリウム除去のためのハロゲン系作用交換樹脂（action exchange resin））、及び精密濾過による細菌除去を含んでもよい。本発明に用いてもよい代表的な水フィルタの1つは、米国特許第 6,565,749 号（ホー（Hou）ら）に開示されている。

【0012】

1つの実施形態において、貯槽 26 の中の添加物は、液体の形態である。別の実施形態において、貯槽 26 の中の添加物は、乾燥粉末の形態である。前記添加物は、香味料、ビタミン類、鉱物類及び栄養素類からなる群から選択される1つ以上の添加物を含む。添加鉱物は、カルシウム、シリケート、塩化物、マグネシウム、カリウム、ナトリウム、セレン、亜鉛、鉄、マンガン及びこれらの混合物のイオン類からなる群から選択される鉱物類を含む。ビタミン添加物は、ビタミン B12、ビタミン C 及びこれらの混合物からなる群から選択されるビタミン類を含む。別の実施形態において、ホメオパシー治療薬及び薬草治療薬、並びに香味料が添加物として貯槽 22 に含まれてもよい。

20

【0013】

1つの実施形態において、添加物は天然油の水性アルコール抽出物を含む。他の添加物は、エリキシル剤、酒精又は清油及びチンキ剤を含んでもよい。エリキシル剤は、口腔用途を意図した透明な、加糖された水性アルコール液体である。アルコール含有量は約 5 体積%～約 50 体積% の範囲である。酒精又は精油は、植物又は化学物質から調製されたアルコール性又は水性アルコール溶液である。溶質の濃度は最大 50 %まで変動する。濾過水にわずかな風味を付与するため、天然油の水性アルコール抽出物は、濾過水の約 0.025～約 0.5 体積% の範囲である。別の実施形態において、添加剤は、濾過水に色を加えるため、食品着色料のような1つ以上の着色剤を含んでもよい。代表的な風味は、レモン、ライム、ベリー、かんきつ類、オレンジ、イチゴ及びこれらの混合物を含む。

30

【0014】

貯槽 26 は、汚染を生じないか又はその材料特性が添加物によって影響されない当業者に既知のいかなる材料から構築されてもよい。貯槽 26 の代表的な構築材料としては、例えば、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、高密度ポリエチレン（HDPE）、低密度ポリエチレン（LDPE）、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリスチレン、ナイロン、ポリエステル、及び同様のポリマーが挙げられる。その他の代表的な構築材料としては、アルミニウム箔が挙げられる。1つの実施形態において、貯槽 26 は材料の複数の層を含む。別の実施形態において、適したバリヤー特性を備えたいかかる可撓性材料も利用されてもよい。

40

【0015】

図 1 の模式図は、出口 24 及び添加物出口 28 がそれぞれ水及び添加物を別々に容器 30 に分与することを描写しているが、添加物出口 28 が出口 24 と流体連通されてもよいことは、同様に、例示されたシステム及び発明の範囲内である。例えば、該水濾過システ

50

ムは、得られる混合物が容器 30 に分与される前に出口 24 と添加物出口 28 とを 1 つの出口流れに組み合わせるよう構成された出口ミキサーをさらに備えててもよい。

【0016】

図 2 に例示される 1 つの代表的な実施形態において、水濾過システム 15 は、添加物出口 28 と連通する制御装置 34 をさらに備える。制御装置 34 は、添加物出口 28 を通じて分与される添加物の量を調節するよう構成される。制御装置 34 は制限弁 36 を備えてよい(図 5 参照)。制限弁 36 は、添加物出口 28 を通じて分与される添加物がある場合、当該添加物の量を制限又は調節するために操作可能である。別の実施形態において、制御装置 34 は、制限弁 36 と連通するマイクロプロセッサを備えてよい。1 つの代表的な実施形態において、制御装置 34 は、ユーザーが濾過水に分与される添加物の量を選択できるダイヤル又はその他の入力装置を備えてよい。

10

【0017】

さらに別の代表的な実施形態において、図 3 に例示されるように、水濾過システム 15 は、水栓のような未濾過水源 18 に連通する水入口 20 を備える。水フィルタ 22 は水入口 20 と連通し、水フィルタ 22 からの濾過水は出口 24 で分与される。添加物分与システム 16 は、添加物を含有するための貯槽 26 と添加物出口 28 とを備える。この実施形態において、添加物出口 28 は出口 24 と流体連通する。1 つの代表的な実施形態において、図 10 に例示されるように、添加物出口 28 と出口 24 とは水濾過システム 15 のハウジング 40 の内側で出口ミキサー 42 と一緒に接続し、その結果水濾過システム 15 の外部は出口流れを 1 つだけ有する。

20

【0018】

本発明の 1 つの実施形態において、添加物出口 28 及び出口 24 は、出口 24 内の濾過水が添加物出口 28 を通過して移動するときにベンチュリ吸引作用を生じるような方法で連通して構成され設置される。ベンチュリ吸引作用は、添加物出口 28 内の添加物を出口 24 を通って流れる濾過水に引き入れる真空を発生させる。

【0019】

本発明の別の代表的な実施形態において、図 4 に例示するように、添加物分与システム 16 はポンプ 32 をさらに備える。ポンプ 32 は、貯槽 26 及び添加物出口 28 と連通する。ポンプ 32 は、添加物を貯槽 26 から添加物出口 28 へと輸送し、濾過水に添加されるように構成される。1 つの実施形態において、ポンプ 32 は隔壁ポンプを備える。当業者に理解されるように、当業者に既知のいかなるポンプも、添加物を添加物出口 28 へと輸送するために利用されてもよい。代表的なポンプとしては、ピストンポンプ、蠕動ポンプ、及びベローズ型ポンプが挙げられる。別の代表的な実施形態において、添加物分与システムは、ポンプ 32 と連通する手動アクティベータ、例えば、押し棒 48 をさらに備える。押し棒 48 は、押し棒 48 に圧力が印加されたときにポンプ 32 を起動するよう構成される。押し棒 48 は、ユーザーがある量の添加物を濾過水に手動で選択的に分与することを可能にする。

30

【0020】

1 つの代表的な実施形態において、図 5 に例示されるように、水濾過システム 15 は、水栓のような未濾過水源 18 に連通する水入口 20 を備える。水入口 20 は、水フィルタ 22 と連通する。鉱物含有量分析器 38 は、水フィルタ 22 の出口と流体連通する。鉱物含有量分析器 38 は、濾過水中の 1 つ以上の鉱物の濃度を測定するために操作可能である。水濾過システム 15 はさらに、鉱物含有量分析器 38 と連通する制御装置 34 を備える。1 つ以上の添加物を含有する貯槽 26 は、添加物出口 28 及び制限弁 36 と連通する。制限弁 36 は制御装置 34 と連通し、制御装置 34 は、濾過水中に予め定められた添加物の濃度が得られるように 1 つ以上の添加物(例えば鉱物類)を分与するために操作可能である。例えば、鉱物含有量分析器 38 は、濾過水中のカルシウムの濃度を検出し、該カルシウム濃度を制御装置 34 に報告する。制御装置 34 は、最終的な処理水製品に追加のカルシウムが所望されることを決定し、そのように、添加物出口 28 を通じて濾過水に分与されている添加物(すなわち、カルシウム)の量を追加及び/又は増大するための信号を

40

50

制限弁 3 6 に送る。当業者は理解するように、濾過水に分与される添加物の量を制御するために当業者に既知のいかなる制御装置も利用してもよい。

【0021】

本発明の別の代表的な実施形態を図 6 に例示する。本実施形態において、水濾過システム 15 は、未濾過水源 18 に接続可能な水入口 20 を備える。水入口 20 は水フィルタ 22 と流体連通し、その結果、未濾過水源 18 からの未濾過水が水入口 20 を通って及び水フィルタ 22 を通って出口 24 へ向かって流れる。水が水フィルタ 22 によって濾過された後、該水は鉱物含有量分析器 38 及び / 又は流量計 40 を通過する。鉱物含有量分析器 38 は、濾過水中の 1 つ以上の鉱物の濃度を測定するために操作可能である。流量計 40 は、水フィルタ 22 を出る水の流量を測定するために操作可能である。流量計 40 は、制御装置 34 に信号を送信するよう構成され、該信号は水フィルタ 22 を出る水の流量に対応する。制御装置 34 は、鉱物含有量分析器 38 の鉱物含有量信号及び流量計 40 からの流量信号を受信する。制御装置 34 は続いて、貯槽 26 に連通するポンプ 32 及び / 又は制限弁 36 に信号を送信する。制御装置 34 からの信号はポンプ 32 及び / 又は制限弁 36 を起動し、ある量の添加物を貯槽 26 から添加物出口 28 を通って濾過水に分与させる。添加物の量は、鉱物含有量分析器 38 及び / 又は流量計 40 から受信する信号の関数である。別の実施形態において、図 6 に示すように、出口ミキサー 42 は出口 24 と流体連通する添加物出口 28 を配置するように構成される。別の実施形態において、添加物出口 28 は出口 24 と別であってもよく、及び互いに流体連通しないでいてもよい。当業者が理解するように、濾過水の種々の構成成分を検出するための当業者に既知のいかなるセンサーも利用してもよい。代表的なセンサーとしては、カリフォルニア州ロサンゼルス (Los Angeles, California) の HM デジタル (HM Digital) からの TDS (全溶解固体) センサーが挙げられる。

10

20

30

40

【0022】

本発明の別の実施形態において、図 7 に例示されるように、水濾過システム 15 は、水栓のような未濾過水源 18 に接続できる水入口 20 を備える。水入口 20 は、水フィルタ 22 と流体連通する。水フィルタ 22 は、未濾過水源 18 からの未濾過水を 1 つ以上の汚染物質又は汚染物を濾過するために操作可能である。水フィルタ 22 からの濾過水は、出口 24 に分与される。この実施形態において、添加物分与システム 16 は複数個の貯槽 26 を備える。各貯槽 26 は、濾過水に選択的に分与される 1 つ以上の添加物を含む。制御装置 34 は、存在する場合、いずれの貯槽 26 が添加物を濾過水に分与すべきかをユーザーが選択できるように構成される。1 つの実施形態において、制御装置 34 は、添加物出口 28 を通って濾過水までの添加物の流量を調節するために信号を制限弁 36 に送信する。上述のように、1 つの実施形態において、添加物出口 28 と出口 24 とは互いに流体連通するか又は出口ミキサー 42 と接合している。別の実施形態において、貯槽 26 は複数の室を備えてもよく、該室の各々が濾過水に分与される添加物を含有する。

【0023】

本発明の別の実施形態を図 8 に例示する。この実施形態において、添加物分与システム 16 は、ユーザーの既存の水フィルタに追加されるよう構成される。この実施形態は、すでに水濾過システムを購入したユーザーが、本発明の新規添加物分与システムを追加することを可能にする。この実施形態において、ハウジング 44 は貯槽 26 及び添加物出口 28 に接続される。ハウジング 44 は、添加物出口 28 が既存の水フィルタの出口に隣接できるよう、ユーザーの既存の水フィルタに取り付けるか又は該水フィルタの上を滑るように構成される。1 つの実施形態において、添加物出口 28 は既存の水フィルタの出口近くに設置される可撓性チューブを備える。別の実施形態において、ハウジング 44 は既存の水フィルタの一部を置換するように構成されてもよい。例えば、ハウジング 44 は既存の水フィルタハウジングの構成成分の上にねじ止めされて、該構成成分を置換するように構成されてもよい。

【0024】

1 つの実施形態において、貯槽 26 は水濾過システム 15 に解除可能に接続される。こ

50

れにより、貯槽 26 が空のとき又はユーザーが別の貯槽 26 に含有される異なる添加物を濾過飲料水に添加することを所望するときに、貯槽 26 を容易に交換することができる。1つの実施形態において、添加物分与システムはフィルタで濾過された水 250 mL 当たり約 0.01 mL の添加物～約 1.0 mL の添加物を選択的に分与するために操作できる。さらなる実施形態において、添加物分与システムはフィルタで濾過された水 250 mL 当たり約 0.1 mL の添加物～約 0.5 mL の添加物を選択的に分与するために操作できる。別の実施形態において、添加物分与システムはフィルタで濾過された水の約 0.025～約 0.25 体積% の添加物を選択的に分与するために操作できる。さらなる実施形態において、添加物分与システムはフィルタで濾過された水の約 0.05～約 0.1 体積% の添加物を選択的に分与するために操作できる。

10

【0025】

さらに別の実施形態において、図 9 に例示するように、添加物分与システム 16 はさらに、貯槽 26 内の添加物の残量を指示するために操作可能な添加物寿命指示器 50 を備える。例えば、貯槽 26 はユーザーが貯槽内に残っている添加物の量を確認できる可視液位計 50 を備えてもよい。別の実施形態において、添加物分与システム 16 は、添加物分与システム 16 から分与された添加物の量を計算するために操作可能であって、貯槽 26 に残っている添加物の残量を指示するよう構成される合計器 52 をさらに備えてもよい。このような配置において、流量計又は合計器は添加物寿命指示器と連結され、信号を添加物寿命指示器に送信して、予め定められた体積の添加物が添加物出口を通って流れた後に該指示器を点灯又は点滅させる。別の実施形態において、寿命指示器は、プログラム可能な時計を含有するマイクロチップのような監視機構を備えてもよい。添加物寿命指示器は、例えば、発光ダイオード又は LCD (液晶ディスプレイ) 表示器として実施されてもよく、該添加物寿命指示器は、例えば、新規貯槽の設置以後予め定められた時間、例えば 2 カ月が経過した後に点灯又は点滅するように時計がプログラムされる。ユーザーは、貯槽を新しい貯槽に交換し、時計をリセットすることができる。

20

【0026】

本発明のその他の実施形態は、水栓又は同様のものの使用に限定されない。例えば、本発明の要素は、水差し、水筒のような携帯容器との使用又は冷水器のようなその他の配水システムとの使用に適応されてもよい。例えば、本発明の 1 つの代表的な実施例は、図 10 に例示するように、フィルタ 22 及び添加物を含有する交換可能な貯槽 26 を含むように設計できる水差し又は水筒のような容器 70 のための取付物を備える。添加物出口 28 は、添加物が濾過水に分与されるように容器 70 の出口 24 の近くに設置されてもよい。同様に、本発明の要素は、冷水器又は冷蔵庫内に設置されてもよく、添加物を濾過水に選択的に分与するため、対応するボタン類、スイッチ類などによって操作されてもよい。

30

【0027】

図 11～16 は、本発明のさらに別の代表的な実施形態を示している。本発明の添加物分与システム 100 は、容器 101 とカートリッジ 120 を含み、カートリッジ 120 は、消耗品である添加物を含有し、添加物を液体 (例えば水) に選択的に分与するように構成される。添加物分与システム 100 は、本発明の精神と範囲から逸脱することなく、カートリッジ 120 及び / または容器 101 を 1 つ以上含むことができる。容器 101 は、空間 102 と、カートリッジ 120 が容器 101 内で作動するように空間 102 でカートリッジ 120 を受け止めて保持するように構成されたガイド 103 を含んでもよい。例えば、カートリッジ 120 は、複数のガイド 103 の内側でカートリッジ 120 の長手軸 A 1 沿いにスライドしてもよい。容器 101 はまた、カートリッジ 120 が容器 101 内に配置された場合にポンプを操作するように構成されたポンプ作動装置を含んでもよい。図 11 に示すように、ポンプ作動装置は環状突出部 104 であり、容器 101 の面上 105 から延びて、面上 105 に配置された開口 106 を囲んでいる。他の代表的なポンプ作動装置には、図 16 に示すように、トグル機構、レバー、線状カム、回転カム、及びそれらのような機構が含まれる。そのような機構は、閉端部 136 またはポンプ 150 に抵抗力を印加する場合があり、さらに、手動または自動 (例えば、モーター作動、ソレノイド作

40

50

動)で作動させられる。

【0028】

示された代表的な実施形態において、添加物分与システム100はまた、容器101に対し取り外し可能な状態で接続されるカバー107を任意で含み、容器101とカバー107でカートリッジ120が囲まれている。カバー107は、汚れやその他の屑から保護して容器内でカートリッジ120の動作が妨げられることを防ぐ。カバー107はまた、ボタン108を含んでもよく、このボタン108は、カバー107に対して可動式に接続し、カートリッジ120が容器101内に配置される場合にカートリッジ120の閉端部136(後述する)を押すように構成される。容器101、カバー107、及びボタン108は、本発明の精神と範囲から逸脱することなく、いかなる大きさ、形状、及び構成を有することができる。容器101、カバー107、及びボタン108を構成する代表的な素材には、金属、塑性体、複合材料、及びこれらの組み合わせなどがある。代表的な実施形態の1つでは、ポリマーを使用して容器、カバー、及びボタンが構成され、例えば、ポリプロピレン(PP)、ポリエチレンテレフタレート(PET)、高密度ポリエチレン(HDPE)、低密度ポリエチレン(LDPE)、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリスチレン、ナイロン、ポリエステル、エラストマー、熱可塑性エラストマー(TPE)、シリコーン、及びこれらの組み合わせなどが使用される。

10

【0029】

容器101は、水栓に取り付けられた水濾過システム110に対して、接続されるものでも、取り付けられるものでも、直接組み込まれるものでもよい。図11に示すように、容器101は、水濾過システム110のキャップカバー111に直接組み込まれている。水濾過システム110には、ここで説明した従来の水濾過システム及び/または当業者に周知の水濾過システム、あるいは当業者により今後開発されるあらゆる水濾過システムを使用してよい。本発明に含まれる可能性がある水濾過システムの代表的な実施形態は、プロクターアンドギャンブル社(Procter & Gamble Company、米国オハイオ州シンシナティ)から市販されているPUR水濾過システムである。

20

【0030】

そのようなカートリッジは、置換可能かつ/または使い捨てのカートリッジであってよい。置換可能/使い捨てであることにより、添加物が完全に使い果たされた(つまり、カートリッジ120の添加物が空になった)ときに、ユーザーがカートリッジ120を取り外し、空になったカートリッジを新しい未使用のカートリッジ(例えば、添加物で満たされたカートリッジ)と交換することが可能となる。あるいは、添加物分与システム100により、ユーザーは、簡単かつ容易に特定の添加物(例えば、レモンフレーバー)を内包するカートリッジ120を交換し、希望する別の添加物(例えば、チェリーフレーバー)に入れ替えることが可能となる。

30

【0031】

代表的な実施形態において、カートリッジ120は、貯槽139を備えるハウジング130、貯槽139内に配置された袋140、ハウジング130の開放端部137に接続されて袋140と流体連通するポンプ150を含む。ハウジング130は、側壁132、133、134、及び135、閉端部136、さらに開放端部137を含む。この代表的な実施形態において、側壁134、及び135は、図13に示したようにハウジング130が湾曲した断面図を有するように、実質的に湾曲している。ハウジング130の湾曲形状は、多様な機器(例えば、水栓取付型濾過システム、水差し取付型システム、携帯型添加物分与システム、冷蔵庫、その他)の内部でカートリッジ120を機能させることができるように構成される。さらに、ハウジング130の形状は、多様な機器内で機能するように設計されているが、適切な量の添加物を収容するために大容量の貯槽を備えるように構成してもよい。このように、湾曲した形状のハウジング130の代表的な実施形態は、2つの間にバランスをもたらす。さらに、カートリッジは、2つのカートリッジを1つの水差し容器内に取り付け可能な幅となっている。カートリッジ120の代表的な幅の1つは、約1.3cm(0.5インチ)~約7.6cm(3.0インチ)であり、カートリッジ

40

50

120の代表的な幅の別な例は、約2.5cm(1.0インチ)～約5.1cm(2.0インチ)、特に約3.8cm(1.5インチ)である。カートリッジ120は、約1.3cm(0.5インチ)～約10.2cm(4.0インチ)、より具体的には約5.1cm(2.0インチ)～7.6cm(3.0インチ)の長さを有する。

【0032】

ハウジング130は、圧力容器をほぼ包み込むよう湾曲している(例えば、水栓取付型濾過システム110)。例えば、側壁134は、水栓取付型濾過システム110の外部ハウジング(例えば、背面109)の湾曲とほぼ一致または適合するように湾曲している。側壁135もまた、湾曲したカバー107の内側に合うようにするため、及び/または、水栓取付型濾材の角の美的影響を最小限に抑えるため、湾曲させてよい。側壁135は、水濾過システム110のカバー10の湾曲とほぼ一致または適合するように湾曲している。さらに、側壁134が背面109の湾曲とほぼ一致することにより、容器101とカートリッジ120とをより密接に適合(つまり、精密公差適合)させることができるとなる。これにより、カートリッジ120を容器101内でスムーズに、かつ、より効率的に動かすことが可能となる。図13は、湾曲した形状のハウジング130を示しており、このハウジング130は凸状形状の2つの側壁134と135を含み、側壁134と135は同一の一般方向に湾曲している。つまり、図13に示すように、側壁134と側壁135の凸状湾曲は共に同一の方向を向いている。代表的な実施形態の1つにおいて、湾曲した側壁134と135は互いにほぼ並行となっている。図13はまた、ハウジング130の断面図を示し、内半径R_i及び外半径R_oを含む。代表的な実施形態の1つにおいて、内半径を約5.1cm(2.0インチ)～約25.4cm(10.0インチ)、及び外半径R_oを約1.3cm(0.5インチ)～約12.7cm(5.0インチ)としてもよい。さらに別の代表的な実施形態では、内半径を約10.2cm(4.0インチ)～約15.2cm(6.0インチ)、及び外半径R_oを約3.8cm(1.5インチ)～約6.4cm(2.5インチ)としてもよい。ハウジング130は、本発明の精神と範囲から逸脱することなく、さまざまな周知の形状、構成、及び大きさを有することができる。

【0033】

ハウジング130の製作には、当業者に周知のあらゆる従来素材を使用してよい。そのような素材は、実質的剛体材料、半剛体材料、可撓性材料、あるいはこれらの組み合わせでもよい。代表的な実施形態において、ハウジング130は実質的剛体材料で製作されている。ハウジング130の代表的な材料としては、例えば、ポリプロピレン(PP)、ポリエチレンテレフタレート(PET)、高密度ポリエチレン(HDPE)、低密度ポリエチレン(LDPE)、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリスチレン、ナイロン、ポリエチル、及び同様の高分子材料などが挙げられるが、これらに限定されるものではない。代表的な実施形態の1つにおいて、ハウジング130は、DOW Plastics社製(12450N等級)の高密度ポリエチレン(HDPE)で製作されている。別の代表的な実施形態において、ハウジング130は、材料費と重量を最小限に抑えるため、実質的に剛性のフレームワークを含んでもよい(つまり、側壁132、133、134、及び135を含まない)。

【0034】

図12に戻ると、ハウジング130の側壁132、133、134、及び135並びに閉端部136により、ハウジング130内の貯槽139の範囲が定められている。袋140は、貯槽139に挿入される。袋140には、液状、ジェル状、あるいは粒子状の添加物を収容するように構成された、当業者に周知のあらゆる種類の従来の袋またはラインを使用してよい。代表的な実施形態において、袋140は、可撓性を有するガセット袋または蒸気障壁(図示せず)を含む小袋である。そのような可撓性の袋により、カートリッジ120をあらゆる向き(例えば、並行または垂直)に配置することができる。さらに、袋140内に収容された液状添加物のほぼすべてを分与することが可能となる。袋140の添加物の完全分与を支援するための通気や圧力リリーフ機器は必要とされない。図11に示すように、カートリッジ120は、水処理システム110に接続され、垂直な向き

10

20

30

40

50

に保持される。袋 140 は、単層または複数層の材料及び／またはラミネート（薄層）を含んでよい。当業者に周知の通り、これにはフォイルラミネート（薄層）や金属被覆されたフィルムバッグが含まれるが、これらに限定されるものではない。そのような材料は、蒸気障壁や蒸気障壁特性を含むものでもよい。これらのラミネート（薄層）やフィルムバッグもまた、シール面にポリエチレンラミネート（薄層）を含んでよい。代表的なフォイルラミネート（薄層）の 1 つは、Sonoco 社から市販されている。

【0035】

代表的な実施形態において、ポンプ 150 は、カートリッジ 120 と一緒に使い捨てでできるように構成される。カートリッジ 120 に使い捨てポンプが含まれる構成とすることには、ポンプを添加物分与システム 100 に常設（例えば、容器 101 に接続）される装置として設計し、使い捨てない場合と比較して、種々の利益が存在する。第 1 に、使い捨てポンプ（例えば、ポンプ 150）では、ポンプによる分与後にポンプ内で添加物が堆積すること（例えば、残留物）に起因したポンプ内のバクテリアの増殖の問題が排除される。

10

【0036】

第 2 に、使い捨てポンプ（例えば、ポンプ 150）により、ポンプの信頼性の問題が低減される。ポンプが添加物分与システム 100 の常設装置である場合は、動作の繰り返しによってやがて消耗し、破損してしまう。さもなければ、そのような反復動作を考慮したポンプを製作する必要がある。ただし、その場合は費用と重量が増大する。しかし、ポンプ 150 は、袋 140 内の添加物枯渇に伴い交換されることから、袋 140 内に収容された添加物を使い果たすために必要なポンプ動作の回数を取り扱うように構成され、大幅に低価格なポンプとなる。これにより、添加物分与システム 100 の信頼性も向上する。第 3 に、ポンプをカートリッジと一緒に交換しない場合は、ポンプ内に堆積した特定種類の添加物（例えば、レモン香味料残留物）により新しい添加物（例えば、チェリー香味料）が交差汚染され、消費者に満足できない味で不満な体験をさせることとなる。ポンプ 150 をカートリッジ 120 と一緒に使い捨て可能とすることにより、ポンプ内のフレーバーの交差汚染がほぼ排除される。カートリッジ 120 は、本発明の精神と範囲から逸脱することなく、再利用可能及び／または詰め替え可能なカートリッジとして構成することができる。しかし、ポンプ 150 は、消耗品である添加物の廃棄や交換に伴って毎回廃棄または交換されることから、袋 140 から添加物を選択的に分与するための安価なポンプ（例えば、ポンプ 150）を構成することが望ましい。

20

【0037】

図 12、14、及び 15 に示す代表的なポンプ 150 は、配置時に通るポンプ開口部 152 を備えたポンプ本体 151、ポンプ開口部 152 に通常閉鎖位置で配置される入口逆止弁 153、入口逆止弁 153 を覆うキャビティ 155 内に配置される隔壁 154、隔壁 154 沿いに配置される出口逆止弁 158 を含む。図 12 に示すように、ポンプ 150 は、ハウジング 130 と軸方向で整列しており、ポンプ 150 と袋 140 も軸方向で整列する。軸方向で整列とは、本明細書で使用するときは、ポンプ開口部 152 がハウジングの長手軸 A1 と同軸上に位置することを意味する。ポンプ 150 とハウジング 130 がこのように軸方向で整列することにより、袋 140 からの添加物のポンピング及び分与が向上する。軸方向の整列により、必要なポンピング力が低減されるため、さらに小型のポンプをカートリッジ 120 に使用することが可能となる。軸方向の整列により、必要なポンピング力が低減されるからである。示された代表的な実施形態において、袋 140、ポンプ本体 151、入口逆止弁 153、隔壁 154、及び出口逆止弁 158 は、ハウジング 130 の長手軸 A1 に沿って伸びる流量経路を含む。

30

【0038】

ポンプ本体 151 は、高密度ポリエチレン（H D P E）などのさまざまな従来の塑性体を用いて製作してよい。代表的な H D P E は、Dow Plastic 社から 12450 N 等級が市販されている。この代表的な実施形態において、ポンプ開口部 152 に配置された入口逆止弁 153 は、袋 140 のセルフシール式シール（例えば、隔壁）及び一方向

40

50

逆止弁の両方として機能する。この多機能性により、必要な構成要素の数、ひいてはカートリッジ120の製作費用が削減される。隔壁154が入口逆止弁153を覆うように配置されると、ドウス室156が画定される。隔壁154は、平坦な表面157と、平坦な表面157から外に向かって延び、室156と流体連通するように隔壁154に組み入れられた出口逆止弁158を含む。室156もまた、入口逆止弁153と流体連通する。隔壁154と出口逆止弁158を1つの構成要素に組み込むことにより、ポンプ150の製作費及び複雑さが低減される。入口逆止弁153は複数機能（例えば、弁とシール）で説明され、隔壁154は組み込まれた出口逆止弁158を備えるものとして説明されるが、別個のシール、入口逆止弁、及び出口逆止弁を備えるポンプも本発明の精神と範囲を逸脱するものではない。

10

【0039】

出口逆止弁158は、出口逆止弁158の遠位端160に配置された一対のシール面159を含む。出口逆止弁158は、延び、かつ、カートリッジ120から分与される添加物がシール面159を一度通過すると、その添加物がカートリッジから完全に離れ、カートリッジ120または容器101のいずれとも接触することができないように構成される。換言すれば、カートリッジ120及び容器101のいずれにも、シール面159の下流に位置する流量経路上にデッドスペースがない。カートリッジ120及び容器101は、いずれも、シール面159の下流にデッドスペースを含まないように構成されているため、分与された添加物が堆積するいかなるスペースも持たない。そのような添加物の堆積により、容器内でカートリッジの動作が妨げられたり、バクテリアの増殖や、又は香味料の交差汚染が発生したりする恐れがある。逆止弁の外部（ここで添加物が少々空気に触れる）に堆積した添加物は、蒸発して残留物を残す場合があり、この残留物がポンプの動作を妨げることがある。入口逆止弁153と同様に、出口逆止弁158は、通常閉鎖位置となるように構成され、ドウス室156と流体連通する。代表的な実施形態の1つにおいて、入口逆止弁153は傘型弁であり、出口逆止弁158はダックビル弁である。入口逆止弁153、隔壁154、及び出口逆止弁158は、可撓性材料（特に、記憶性能を持つ可撓性材料）で形成される。入口逆止弁153、隔壁154、及び出口逆止弁158の代表的な構成材料は、シリコーン、熱可塑性エラストマー（TPE）、ブナ、ネオプレン、EPDMなどのエラストマーを含むが、これらに限定されるものではない。入口逆止弁153、隔壁154、及び出口逆止弁158の製作に使用される代表的なTPEの1つは、West 20

20

Pharmaceuticals社から市販されている。

30

【0040】

袋140は、ポンプ本体151のシールフランジ166に封止され、袋140がポンプ開口部152ひいては入口逆止弁153と流体連通するようになっている。袋140をポンプ本体151のシールフランジ166に封止することにより、ハウジング130の前側側壁（例えば、開放端部137を覆うためのもの）を排除することが可能となり、重量及び製作費が削減される。袋140及びポンプ本体151は、ハウジング130の開放端部137に挿入される。ポンプ本体151は、ヒートシールでハウジング130に接続される。ポンプ本体151及びハウジング130は、当業者に周知の従来技術や手法（スナップ嵌め接続、糊、その他）を任意数使用して接続してもよい。カートリッジ120はまた、ポンプ本体150のキャビティ155に接続（例えば、スナップ嵌め、ヒートシール、ねじ付き係合、その他）して隔壁154をポンプ本体のキャビティ155内に保持する保持器162を含む。保持器162はまた、当業者に周知のスナップペグ168を使用して保持器162に接続される弁キャップ164を含んでよい。そのようなキャップは、使用前に汚れ、屑、破損に曝されることから出口逆止弁158を保護する。保持器162及びキャップ164は、ポリプロピレンなどの塑性体材料で製作してよい。保持器162及びキャップ164の製作に使用される代表的な材料の1つは、BPAmocoChemical社から市販されているホモポリマー4039である。キャップ164は、スナップペグ168に向かってひねることで簡単に外れる。

40

【0041】

50

入口及び出口の弁 153 と 158 は、ボール弁、バネ付き弁、またはその種の他のものなど、従来のさまざまな一方向弁や逆止弁を含んでよい。さらに、当業者が認識する通り、袋 140 から容器内の水に添加物を分与する上で、容積流量ポンプや遠心ポンプなどの、当業者に周知のあらゆるポンプを使用してよい。そのような代表的実施形態は、ピストンポンプ、蠕動ポンプ、ペローズ型ポンプ、圧電ポンプ、隔壁ポンプ（例えば、前述のもの）、回転翼、その他を含むが、これらに限定されるものではない。あるいは、カートリッジ 120 は、袋 140 から水に添加物を分与する上で、ポンプ 150 の代わりに通気送り装置、重力送り装置、及び／または加圧システムを含んでもよい。

【0042】

袋 140 を添加物で満たすため、本明細書で説明するように、中空の針（図示せず）が入口逆止弁 153 に挿入され、この入口逆止弁 153 は、袋 140 の内部を真空状態にする上でポンプ開口部 152 を覆うシール包囲（つまり、袋 140 のシール）として機能する。袋 140 の内部が真空状態になると、針は取り外される。入口逆止弁 153 は、その形状、構成、及び材料により、針によって入口逆止弁にできた穴を自動的に封じ直し、当業者に周知のセルフシール隔壁として機能する。添加物を収容した注射器型機器の第 2 の針（図示せず）は、入口逆止弁に挿入され、袋 140 への添加物の分与を可能とする。この場合も、入口逆止弁 153 の形状、構成、及び材料により、針によってできた穴は自動的に封じ直される（例えば、セルフシール隔壁）。針及び注射器型機器は、当業者によく知られているものであるため、本明細書では説明しない。

【0043】

動作時、キャップ 164 はカートリッジ 120 からひねって外される。カートリッジ 120 は、隔壁 154 の平坦な表面 157 が環状突出部 104 に対して置かれ、出口逆止弁 158 が容器 101 の開口 106 を通って挿入されるように、容器 101 のガイド 103 の間の空間 102 に挿入される。挿入後、ユーザーは、袋 140 から供給されたある量の添加物で室 156 を満たすために、ポンプ 150 の準備を行うことが必要となる場合がある。例えば、ユーザーは、閉端部 136 に対し、抵抗力をカートリッジ 120 の長手軸 A 1 に沿った開放端部 137（ポンプ 150）方向に選択的に印加してよい。ハウジング 130 に抵抗力が印加されると、この抵抗力により、環状突出部 104 が平坦な表面 157 に押し付けられ、これにより、隔壁 154 が押し下げられるため、出口逆止弁 158 が開放されると共に、室 156 の容量が低下する。室 156 の容量が低下すると、室 156 内に収容された物質（例えば、空気や添加物）は出口逆止弁 158 を介して強制的に分与される。閉端部 136 に印加された抵抗力が解除されると、隔壁 154 がその記憶性能によって通常位置に復帰することにより、室 156 が広がって通常の容量に戻る。そのように室 156 が広がることにより、室 156 内部が真空となる。これにより、入口逆止弁 153 の環状弁シール 169 が曲がってポンプ本体 151 から離れ、入口逆止弁 153 が開放される。入口逆止弁 153 が開放されると、室 156 内の真空状態によって、添加物もまたポンプ開口部 152 を介して袋 140 から室 156 へと引き込まれる。

【0044】

隔壁 154 及び室 156 が通常位置に戻ると、入口及び出口の逆止弁が閉じられ、袋 140 及び室 156 への空気の吸い戻しが防止される。ポンプを準備して室 156 を添加物で満たす上で、このプロセスが数回繰返されてもよい。ポンプ（及び／またはドウス室）は、1 回のポンプ動作で分与される所定の用量（事前定量化または計量した量の添加物）を保持するように構成してよい。各ポンプ動作で分与される添加物の代表的な用量は、約 0.05 mL ~ 約 1.0 mL である。別の代表的な実施形態では、用量を約 0.15 mL ~ 約 0.25 mL としてよい。室が所定量の添加物で満たされる（つまり、準備ができる）と、カートリッジは、ある量の添加物を室 156 から水へと分与するための用意が整う。1 回分の添加物を得たい場合、ユーザーは閉端部 137 に抵抗力を印加し、これにより、突出部 104 により隔壁 154 が押し下げられ、出口逆止弁 158 が開放されて、室 156 内の添加物が出口逆止弁 158 から分与される。添加物が出口逆止弁 158 から分与される際、室 156 に補充するために、同量の添加物が袋 140 から入口逆止弁 153 を

10

20

30

40

50

通して吸い込まれる。

【0045】

カートリッジ120及び／または容器101は、カートリッジから分与済みの添加物の量及び袋140の添加物の残量を追跡及び／または判断するための測定機器（図示せず）を含んでもよい。この測定機器は、袋140内部の残存添加物量を測定する重量センサー、ドウスカウンター、袋内の流体抵抗率の変化を測定する電気センサーまたは電極センサー、R F I Dタグ（Radio Frequency Identification）、不透明度センサー、あるいは、貯槽内の消耗品残量の追跡が行われる他の産業（例えば、インクジェット産業など）で使用される同様の機器を含んでもよいが、これらに限定されるものではない。そのような測定機器については、当業者に周知の技術であるため、本明細書で説明する必要がないカートリッジ120及び／または容器101はまた、本明細書で既に説明したように添加物耐用期間インジケータ（図示せず）を含んでもよく、この添加物耐用期間インジケータは、測定機器に接続され、測定機器で測定されたカートリッジ120内の添加物残量を示す。例えば、カートリッジ120はユーザーが貯槽内に残っている添加物の量を確認できる可視液位計（図示せず）を備えてもよい。さらに、カートリッジ120及び／または容器101は、カートリッジ、水濾過システム、及び／またはコンピュータや制御装置の間でデータと信号を伝達するT A B回路や高周波接続などの通信リンクを含んでもよい。

10

【0046】

図17を参照すると、容器101は、カートリッジ120と相互接続するインターフェース170を含んでもよい。インターフェース170は、容器101内にカートリッジ120がない場合に汚れ、屑、及びその他の物質が水濾過システム110に入るのを防ぐため、容器101と別個の部品または組み込まれた部品としてもよい。インターフェース170は、インターフェース開口部174を備える本体172、開口部174の開閉を行うように構成されるドア176、カートリッジ120がインターフェース170内に配置されたときにカートリッジ120を偏倚させてインターフェース本体172から離すよう構成されるバネ178、及び本体172を貫くスロット179を含む。ドア176は、開口部174上の通常閉鎖位置に設けられる。容器101内にカートリッジ120が配置されるとき、ドア176はまだ開口部174を塞いだままの状態にある。しかし、ユーザーが閉端部136に抵抗力を印加すると、カートリッジがインターフェース本体172方向に移動し、ポンプ本体151に設けられたドア開放機器180（例えばカム）がスライドしてスロット179を通り、ドア176とかみ合う。ドア開放機器180は、ドア176を動かして開口部174から離れさせ、これにより、出口逆止弁158が開口部174を通して動き、袋140から添加物を分与することが可能となる。印加された抵抗力が解除されると、バネ178によりカートリッジ120が移動されてインターフェース本体172から再び離れる。これにより、ドア開放機器180がドア176から外れて、開口部174が閉じられる。また、インターフェース170は、カートリッジ120がインターフェース170に挿入されてドア開放機器180によりドア176が開口部174から離れる方向に移動させられない限りドア176が通常閉鎖位置となるように構成されてもよい。この構成の場合、インターフェース170は、カートリッジ120を偏倚させてインターフェース本体172から離すバネを含まない。ただし、ドア176をその通常閉鎖位置に偏倚させるバネは使用してもよい。

20

30

40

【0047】

本発明の別の代表的な実施形態を図18に例示する。この実施形態において、添加物分与システム200は、可動係合してカートリッジ120を収容するよう構成される容器201を含んでもよい。容器201は、容器201の面205内に配置される開口206の付近で容器201に接続されるドア210を含んでもよい。ドア210は、開口206を開閉するよう構成され、これにより、カートリッジ120の出口逆止弁158が開口206に入って面205を通ることが妨げられたり、許可されたりする。ドア210の遠位端211は、ドア210が容器201から開口206上にかけて片持ち状態となるよう容器20

50

1に固定される。さらに、ドア210は、開口206上の閉鎖位置にバネ偏倚される。この実施形態において、ドア210は、記憶性能またはこのようなバネ偏倚を実現するバネ定数を有する材料で製作される。あるいは、容器201に、ドア210と係合して開口206上の閉鎖位置に偏倚させる別のバネ(図示せず)を含んでもよい。カートリッジ120またはドア210のいずれかにドア210と係合するカム(図示せず)を備えててもよいし、またはその逆でもよい。ポンプ150を動作させるためにカートリッジ120に抵抗力が印加されると、カムによりドア210が移動して開口206から離れ、出口逆止弁158において開口206を経て容器内へと添加物を分与することが可能となる。

【0048】

添加物分与システム100(カートリッジ120及び容器101を含む)は、水栓またはそれと同様のものと組み合わせて使用するものに限定されない。例えば、本発明の要素は、水差し、水筒のような携帯容器との使用又は冷水器のようなその他の配水システムとの使用に適応されてもよい。例えば、容器101は、水差し(図示せず)あるいは水差しと同様の機器に接続または組み込まれてもよく、これには水濾過システム(図示せず)が含まれ、ここで、カートリッジ120は、水差し内または水差しから濾過水が注がれている容器内の濾過水に添加物を選択的に分与するよう構成されてよい。

【0049】

図19には、容器300の別の代表的な実施形態が示されている。容器300は、前述のカートリッジ120を収容するよう構成される空間302を含む。容器300は、カートリッジ120が容器300内の空間302にスライドして入るように、カートリッジ120とスライド係合するよう構成される空間302の内部にガイド(図示せず)を含んでもよい。容器300は、ポンプ作動機器(図示せず)(例えば、環状突出部104)と、側壁306内に配置される開口部(図示せず)を含んでよく、この開口部により、カートリッジ120が容器300内に挿入された場合に出口逆止弁158の突出が可能となる。この代表的な実施形態において、容器300を手持ちサイズの機器としてもよく、これにより、容器300とカートリッジ120の携帯が可能となる。あるいは、容器300を、固定設備(例えば、壁)に取り付けられるよう構成してもよい。示された代表的な実施形態の場合、容器300の扱い易さを向上させ、ひいてはカートリッジ120からの添加物の分与し易さを向上させるため、容器300は、容器300の両側に配置されるつまみ部304を含む。カートリッジ120が容器300の内部に配置される場合、ユーザーは、2本の指(及び/または親指)で容器300をつまみ、3本目の指でカートリッジ120の閉端部136に抵抗力を印加することにより、ポンプ150を作動させて、カートリッジ120から添加物を選択的に分与する。

【0050】

図20に示す本発明の別の実施形態において、本発明の添加物分与システム420は、ユーザーが添加物(例えば、香料)を簡単かつ都合よく分与した後に濾過水を容器(例えば、グラス)に分与する(またはその逆でもよい)ように、冷蔵庫(図示せず)の水分与システム(例えば、水濾過システム400)とほぼ隣接させて(あるいはその付近に)配置される。水濾過システム400は、水入口402、水入口402と流体連通する水フィルタ404、水フィルタ404と流体連通する水貯槽406、水貯槽406と流体連通する第1の水弁408、及び第1の水弁408と流体連通する水出口410を含んでよい。水貯槽406は、多量の水(例えば、冷えた濾過水)を収容するように構成されてもよい。第1の水弁408は、水貯槽406から水出口410へと向かう濾過水及び水出口410からの濾過水の分与と流量制御を行えるようにしてもよい。

【0051】

水濾過システム400はまた、水フィルタ404と水貯槽406の間で水濾過システムに接続されて水フィルタ404及び水貯槽406と流体連通する第2の水弁412を含んでもよい。さらに、水濾過システム400は、第2の水弁412と流体連通する製氷機414を含んでもよい。第1と第2の水弁408と412は、水弁を開閉するよう構成される手動の作動装置に接続されてもよい。あるいは、第1と第2の水弁408と412を、

10

20

30

40

50

水出口 410 からの水の分与を開始終了する水弁の動作を制御するよう構成された制御装置（図示せず）及び作動装置（図示せず）と電気的に連絡させて配置してもよい。そのような手動及び電動の弁制御は当業者に周知であるため、本明細書で説明する必要がない。

【0052】

本明細書で既に説明し図 11～19 に示すように、添加物分与システム 420 は添加物分与カートリッジ 120 及び容器 101 を含んでもよい。この代表的な実施形態において、添加物分与システム 420 は水濾過システム 400 及び / または冷蔵庫から分離している。換言すれば、添加物分与システム 420 は、水濾過システム 400 または冷蔵庫に対して恒久的または固定的に組み込みあるいは接続されるものではない。例えば、容器 101 は、冷蔵庫上に一時的かつ / または取り外し可能な状態に接続されてもよい（例えば、帯磁した裏材、感圧性接着剤、ねじ、スナップ嵌め接続、その他の取り外し可能な接続など）。この実施形態において、容器 101 は、カートリッジ 120 が容器 101 内に挿入されたときに添加物分与システム 410（例えば、出口逆止弁 158）が水濾過システム 400 の水出口 410 のほぼ近くに位置するよう配置または設置される（図 20 参照）。容器 101 はまた、当業者に周知のあらゆる機器または方法（例えば、ねじ、釘、糊、感圧性接着剤など）を使用して、冷蔵庫上ではなく、冷蔵庫のほぼ近くに位置する設備（例えば、壁、キャビネットなど）に取り付けまたは接続されてもよい。この実施形態において、容器 101 は、カートリッジ 120 が容器 101 内に挿入されたときに添加物分与システム 410 が水濾過システム 400 の水出口 410 のほぼ近くに位置するよう配置される（図 20 参照）。容器 101 を水出口 410 付近に取り付ける上では、当業者に周知の通り、本発明の精神と範囲を逸脱することなくさまざまな技術及び方法を使用してよい。

10

20

30

40

【0053】

あるいは、添加物分与システム 420 は、添加物分与システム 420 の全部または一部が水濾過システム 400 または冷蔵庫に組み込まれるように構成されてもよい。例えば、容器 101 は、出口逆止弁 158 が水出口 410 にほぼ隣接するように、冷蔵庫の分与くぼみ（例えば、分与くぼみ 630、図 24）に接続または組み込まれてもよい。この実施形態において、容器 101 は、くぼみに恒久的に組み込まれてもよいし、洗浄及び / または修理のために取り外せるように取り外し可能な状態でくぼみに接続されてもよく、カートリッジ 120 は、上述のように取り外し可能な状態で容器 101 に挿入される。

【0054】

この代表的な実施形態において、添加物分与システム 420 は、閉端部 136 においてポンプ 150 方向にユーザーが指で印加する抵抗力により作動させられてもよい（図 20 参照）。閉端部 136 にそのような抵抗力が印加されることにより、カートリッジ 120 が容器 101 内で移動し、隔壁 154 が突出部 104 に対して押し付けられる。隔壁により突出部 104 が再度押される場合は、隔壁が下がり、ポンプ 150 が作動してある量（例えば、1 回分）の添加物がカートリッジ 120 から分与される。ユーザーは、容器に分与される添加物の 1 回分の量を手動でコントロールしてよい、すなわち、手動配分。例えば、ユーザーは手動でカートリッジ 120（つまり、ポンプ 150）を所定回数動かして、容器内の添加物と（分与予定または分与済みの）水を適切な比率とする上で必要とされる量の添加物を分与する（すなわち、手動配分）。カートリッジ 120、そして最終的にポンプ 150 を動かす上で、他の方法または機構を使用してもよい。図 16 において、カートリッジ 120 を動かす（つまり、ポンプ 150 を動かす）ための他の代表的な機構には、トグル機構、レバー機構、線状カム、回転カム、及びこれらと同様の機構が含まれる。そのような機構は、本発明の精神と範囲を逸脱することなく、手、動力（例えば、モーター作動）、電気などにより作動（例えば、指、カム、レバー、モーター、ソレノイドなど）してカートリッジ 120（例えば、ハウジング 130 またはポンプ 150 に係合）を動かすものであってよい。そのような機構は当業者に周知であるため、本明細書で説明する必要がない。

【0055】

この代表的な実施形態において、ユーザーは、カートリッジ 120 を動かして所定量の

50

添加物を容器に選択的に分与した後、その容器を水出口 410 の下方に置く。容器が水出口 410 の下方に置かれたら、貯槽 406 の濾過水を水出口 410 から容器へと分与し、分与された添加物と容器内で混合するため、ユーザーは、手動や電動の作動装置などの当業者に周知の従来の給水作動装置を使用して水濾過システム 400 を作動させてよい。あるいは、濾過水を容器に最初に分与し、次にその容器が出口逆止弁 158 へと移動し、そこで容器内の水にある量の添加物を選択的に分与するようにしてよい。

【0056】

図 21 に示す本発明の他の実施形態において、冷蔵庫用の水濾過システム 500 は、水濾過システム 500 と流体連通するように水濾過システム 500 に組み込まれる添加物分与システム 520 を含む。水濾過システム 500 により、ユーザーは、濾過水が冷蔵庫から容器（例えば、グラス）へと分与される際に、容易にかつ都合よく、添加物（例えば、香料）を濾過水へと選択的に分与することが可能となる。水濾過システム 500 はまた、水入口 502、水入口 502 と流体連通する水フィルタ 504、水フィルタ 504 と流体連通する水貯槽 506、水貯槽 506 と流体連通する第 1 の水弁 508、及び第 1 の水弁 508 と流体連通する水出口 510 を含んでよい。水貯槽 506 は、多量の水（例えば、冷えた濾過水）を収容するように構成されてもよい。第 1 の水弁 508 は、水貯槽 506 から水出口 510 へと向かう濾過水及び水出口 510 からの濾過水の分与と流量制御を行えるようにしてよい。

【0057】

水濾過システム 500 はまた、水フィルタ 504 と水貯槽 506 の間で水濾過システムに接続されて水フィルタ 504 及び水貯槽 506 と流体連通する第 2 の水弁 512 を含んでもよい。さらに、水濾過システム 500 は、第 2 の水弁 512 と流体連通する製氷機 514 を含んでもよい。第 1 と第 2 の水弁 508 と 512 は、水弁を開閉するよう構成される手動の作動装置に接続されてもよい。あるいは、第 1 と第 2 の水弁 508 と 512 を、水出口 510 からの分与を開始終了する水弁の動作を制御するよう構成された制御装置（図示せず）及び作動装置（図示せず）と電気的に連絡させて配置してもよい。そのような手動及び電動の弁制御は当業者に周知であるため、本明細書で説明する必要がない。

【0058】

本明細書で既に説明し図 11～19 に示すように、添加物分与システム 520 は添加物分与カートリッジ 120 及び容器 101 を含んでもよい。上述のように、添加物分与システム 520 は水濾過システム 500 及び / または冷蔵庫に組み込まれている。例えば、容器 101 は、カートリッジ 120 の出口逆止弁 158 から水濾過システム 500 の水出口 510 に添加物が分与されるように、冷蔵庫の分与くぼみ（例えば、分与くぼみ 630、図 24）に接続または組み込まれてもよい（図 21 参照）。容器 101 は、くぼみに恒久的に組み込まれてもよいし、洗浄及び / または修理のために取り外せるよう取り外し可能な状態でくぼみ（冷蔵庫）に接続されてもよい。さらに、カートリッジ 120 は、上述のように、取り外し可能な状態で容器 101 に挿入される。この実施形態において、水出口 510 は、1 つ以上のカートリッジ 120 の下方に濾過水を流す部分的開構造（例えば、トラフ状）の区画を含んでもよい。カートリッジ 120 は、濾過水が水出口 510 を通るときに水出口 510（例えば、トラフ）に添加物を直接分与し、添加物 / 濾過水の混合物として容器に流れ込むよう配置される。あるいは、出口逆止弁 158 は、閉鎖システム（つまり、開放トラフが存在しない）を形成するために、取り外し可能な状態で水出口 510（例えば、チューピング、出口逆止弁 158 に接続するフィルタ添加物入口など）に接続されてもよい。

【0059】

この代表的な実施形態において、添加物分与システム 520 は、閉端部 136 においてポンプ 150 方向にユーザーが指で印加する抵抗力により作動させられてもよい（図 21 参照）。閉端部 136 にそのような抵抗力が印加されることにより、カートリッジ 120 が容器 101 内で移動し、隔壁 154 が突出部 104 に対して押し付けられる。隔壁により突出部 104 が再度押される場合は、隔壁が下がり、ポンプ 150 が作動してある量（

10

20

30

40

50

例えば、1回分)の添加物がカートリッジ120から分与される。ユーザーは、容器に分与される添加物の1回分の量を手動でコントロールしてよい、すなわち、手動配分。例えば、ユーザーは手動でカートリッジ120(つまり、ポンプ150)を所定回数動かして、容器内の添加物と(分与予定または分与済みの)水を適切な比率とする上で必要とされる量の添加物を分与する(すなわち、手動配分)。カートリッジ120、そして最終的にポンプ150を動かす上で、他の方法または機構を使用してもよい。図16に戻ると、カートリッジ120を動かす(つまり、ポンプ150を動かす)ための他の代表的な機構には、トグル機構、レバー機構、線状カム、回転カム、及びこれらと同様の機構が含まれる。そのような機構は、本発明の精神と範囲を逸脱することなく、手、動力、または電気などにより作動(例えば、指、カム、レバー、モーター、ソレノイドなど)するものとしてよい。そのような機構は当業者に周知であるため、本明細書で説明する必要がない。カートリッジ120は、ユーザーインターフェースと電気的に連絡してもよく、ユーザーインターフェースは、モーター やソレノイドに信号を送ってカートリッジ120を作動させ、所定量の添加物を水出口510に選択的に分与する。

10

【0060】

この代表的な実施形態では、ユーザーが容器を水出口510の下方に置いて濾過水を分与するために水濾過システム500を(当業者に周知の従来の方法により)作動させたときに、濾過水が貯槽506から水出口510に分与される。ユーザーが添加物を水に分与したい場合は、カートリッジ120を(手動または電動で)作動させて所定量の添加物を水出口510に選択的に分与する。添加物は、水出口510において濾過水と混合され、容器へと分与される。

20

【0061】

図22は、水濾過システム500の別の代表的な実施形態を示しており、ここで、第1の弁508は、水の流量(例えば、体積流量)を計量するように構成される。そのような計量弁により、水濾過システム500では、濾過水と分与された添加物との配分を自動的に制御することが可能となる(すなわち、自動配分)。本明細書で使用する場合、自動配分とは、水と添加物を適切な比率とすることにより所定量の水に含まれる添加物の濃度が確実に適切な状態となるようにするために、水と添加物の両方を自動分与及び/または自動制御することをいう。計量を行う第1の弁508は、制御装置(図示せず)、コンピュータ(図示せず)、及び/またはユーザー選択インターフェース(図示せず)などの、水濾過システム500の任意成分と電気的に連絡するものでもよく、この場合、ユーザーは、添加物の望む濃度レベルや、水濾過システム500から分与される水の望む量を選択できる。第1の弁508は、水フィルタ504から水出口510へと流れる水の流量について測定、計算、及び/または見積を行い、分与された濾過水の量を判断する。測定された分与済み濾過水の量及び選択された添加物濃度レベルに基づいて、水濾過システム500により第1の弁508が制御され、カートリッジ120が自動的に作動し、適切な量の濾過水と添加物が分与され、適切な配分の水/添加物混合物が容器に分与される。ユーザー選択インターフェースは、分与する濾過水の量(例えば、容量)を選択できるように構成されてもよく、選択された分与量は水濾過システム500及び第1の弁508において使用され、水/添加物の容器への分与中に、適切な量の水と添加物が自動的に配分される。ユーザーが単に純粋な濾過水を選択した場合、水濾過システム500は第1の弁508を操作して貯槽508から濾過水を分与するが、カートリッジ120は作動させない。

30

【0062】

図23は、水濾過システム500の別の代表的な実施形態を示している。この代表的な実施形態において、水濾過システムは、本明細書で(特に、図22を参照して)説明した構成要素をすべて含むものであってよい。水濾過システム500は、この実施形態の場合、水出口510及びバイパス水出口509を含んでよい。カートリッジ120は、出口逆止弁158が水出口510と流体連通するように配置される。上述のように、水出口510は、カートリッジ120からある量の添加物が水出口510に分与されるようにカートリッジの下方に濾過水を導く開トラフ状のチャネルでもよいし、あるいは、閉システム(

40

50

すなわち、開トラフ状のチャネルが存在しない)の水出口 510 に取り外し可能な状態で接続されるものでもよい。この実施形態において、第1の弁 508 は、弁入口 512 を備える三方計量弁、第1の弁出口 514、及び第2の弁出口 516 を含む。弁入口 512 は、水貯槽 506 と流体連通する。第1の弁出口 514 は水出口 510 と流体連通し、第2の弁出口 516 はバイパス水出口 509 と流体連通する。

【0063】

第1の弁 508 は、貯槽 506 から第1及び第2の弁出口 514 と 516 を介して水出口 510 及びバイパス水出口 509 の一方または両方に分与される濾過水の流量(例えば、体積流量)を測定及び/または計量するよう構成される。そのような計量弁により、水濾過システム 500 では、水出口 510 から分与される濾過水と分与添加物の比率を自動的に制御することが可能となる(すなわち、自動配分)。本明細書で使用する場合、自動配分とは、水と添加物を適切な比率とすることにより所定量の水に含まれる添加物の濃度が確実に適切な状態となるようにするために、水と添加物の両方を自動分与及び/または自動制御することをいう。計量を行う第1の弁 508 は、制御装置(図示せず)、コンピュータ(図示せず)、及び/またはユーザー選択インターフェース(図示せず)などの、水濾過システム 500 の任意成分と電気的に連絡するものでもよく、ユーザーは、望む添加物の濃度レベルを選択できる。

【0064】

第1の弁 508 は、分与された濾過水の量を判断するため、水フィルタ 504 から第1の弁 508 を介して(例えば、第1の弁出口 514 を通って水出口 510 へ)流れる水の流量の測定、計算、及び/または見積もりを行う。測定された分与済み濾過水の量及び選択された添加物濃度レベルに基づいて、水濾過システム 500 により第1の弁 508 が制御され、カートリッジ 120 が自動的に作動し、適切な量の濾過水と添加物が分与され、適切な配分の水/添加物混合物が容器に分与される。この場合は、第2の弁出口 516 が閉じられて、バイパス水出口 509 への水の流れが妨げられる。ユーザー選択インターフェースは、分与する濾過水の量(例えば、容量)を選択できるように構成されてもよく、選択された分与量は水濾過システム 500 及び第1の弁 508 において使用され、水/添加物の容器への分与中に、適切な量の水と添加物が自動的に配分される。この代表的な実施形態では、ユーザーが単に純粋な濾過水(すなわち、添加物無し)を選択すると、水濾過システム 500 が第1の弁 508 を作動させて第1の弁出口 514 を閉じ、第2の弁出口 516 を開いて貯槽 506 からバイパス出口 509 を介して濾過水を分与し、ここで分与される濾過水には添加物が入っていない。

【0065】

本発明の別の実施形態において、図 24 に例示されるように、本発明の添加物分与システムは冷蔵庫 600 の水濾過システムに組み込まれる。代表的な実施形態の1つにおいて、制御装置 634 は、冷蔵庫のドア 660 に設けられた分与くぼみ 630 上またはこれに隣接する位置で冷蔵庫のドア 660 に配置される。制御装置 634 は、添加物を貯槽(表示されていない)から分与するための1つ以上の手動アクティベータ 648 を有してもよい。ユーザーは、容器を、出口 624 を通って容器へ入る濾過水の流れを起動するため、くぼみ 630 に設けられた水流スイッチ 662 と接触して設置してもよい。別の代表的な実施形態において、制御装置 634 は、ユーザーが濾過水に分与される添加物がある場合、その量及び/又は種類を選択できる1つ以上の入力選択器 664 を備える。あるいは、濾過水を容器に最初に分与し、次にその容器が添加物出口(例えば、出口逆止弁 158)へと移動し、そこで容器内の水にある量の添加物を手動で分与するようにしてもよい。

【0066】

「発明を実施するための最良の形態」で引用される全ての文献は、その関連部分において、参考として本明細書に組み込まれるが、いずれの文献の引用も、それが本発明に対する先行技術であることを認めるものと解釈されるべきではない。本発明の特定の実施形態が例示及び説明されてきたが、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を行えることが当業者には明白であろう。したがって、本発明の範囲内にある

そのような全ての変更及び修正を、添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

【0067】

本明細書では、本発明を特に指摘し、明確に請求する請求項を記載するが、本発明は、添付図面と併せてなされる次の説明から一層理解されるであろうと考えられている。

【0068】

図に示した実施形態は、実例に過ぎず、請求項により定義される本発明を制限することを意図したものではない。更に、図及び本発明の各特徴は、詳細な説明に照らし合わせれば、より明確になり理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本発明の実施形態による代表的な水濾過システムの模式図。

【図2】本発明の実施形態による代表的な水濾過システムの模式図。

【図3】本発明の実施形態による代表的な水濾過システムの模式図。

【図4】本発明の実施形態による代表的な水濾過システムの模式図。

【図5】本発明の実施形態による代表的な水濾過システムの模式図。

【図6】本発明の実施形態による代表的な水濾過システムの模式図。

【図7】本発明の実施形態による代表的な水濾過システムの模式図。

【図8】本発明の実施形態による代表的な添加物分与システムの模式図。

【図9】本発明の実施形態による代表的な添加物分与システムの模式図。

【図10】本発明の実施形態による代表的な水濾過システムの模式図。

【図11】本発明の実施形態による代表的な添加物分与システムの組立て分解斜視図。

【図12】本発明の実施形態による代表的なカートリッジの組立て分解斜視図。

【図13】図12によるカートリッジのための代表的なハウジングの断面図。

【図14】図12による代表的なカートリッジの断面図。

【図15】図12によるカートリッジの断面図。

【図16A】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図16B】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図16C】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図16D】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図16E】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図16F】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図16G】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図16H】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図16I】図12による添加物分与システムのための代表的な作動機構の模式図。

【図17】本発明の実施形態による代表的な添加物分与システムの組立て分解斜視図。

【図18】本発明の実施形態による代表的な添加物分与システムの斜視図。

【図19】本発明の実施形態による添加物分与システムのための代表的な容器の斜視図。

【図20】本発明の実施形態による代表的な冷蔵庫用添加物分与システムの模式図。

【図21】本発明の実施形態による代表的な冷蔵庫用添加物分与システムの模式図。

【図22】本発明の実施形態による代表的な冷蔵庫用添加物分与システムの模式図。

【図23】本発明の実施形態による代表的な冷蔵庫用添加物分与システムの模式図。

【図24】本発明の実施形態による代表的な冷蔵庫用添加物分与システムの模式図。

10

20

30

40

【図 1】

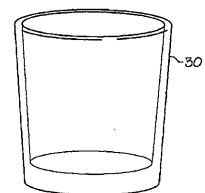
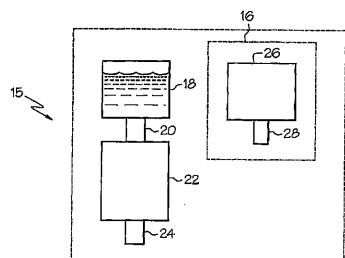


FIG. 1

【図 2】

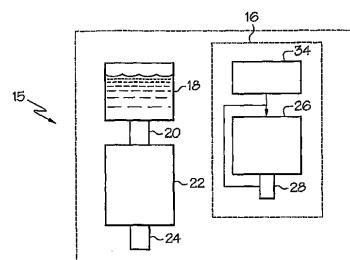


FIG. 2

【図 5】

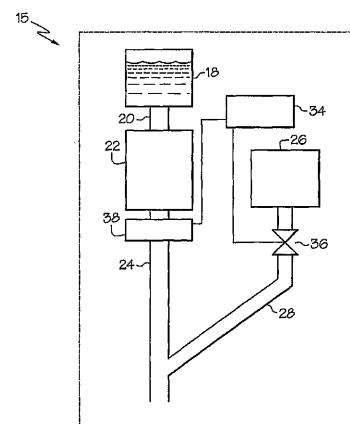


FIG. 5

【図 3】

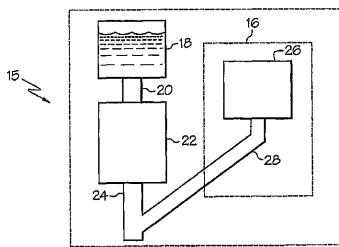


FIG. 3

【図 4】

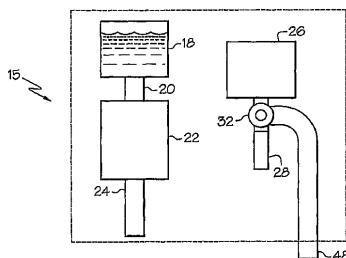


FIG. 4

【図 6】

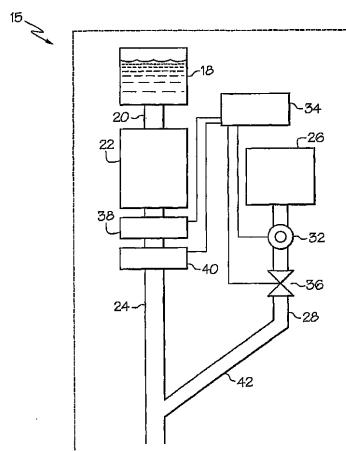


FIG. 6

【 図 7 】

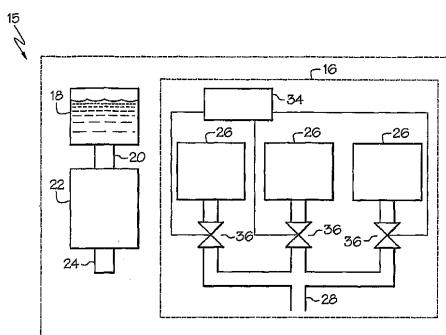


FIG. 7

【図8】

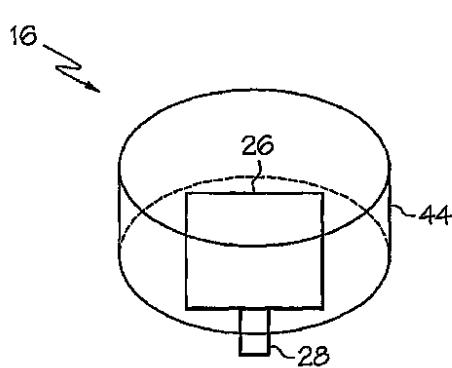


FIG. 8

【 図 1 1 】

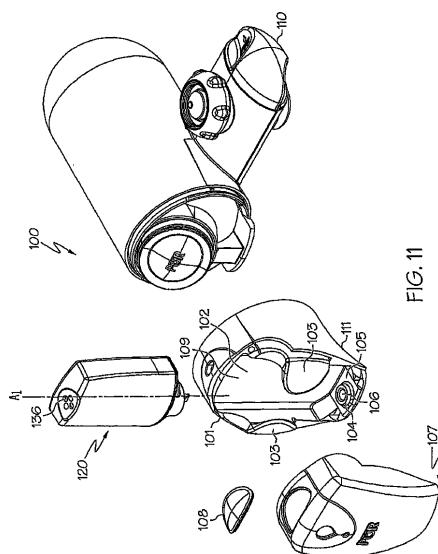


FIG. 11

【図9】

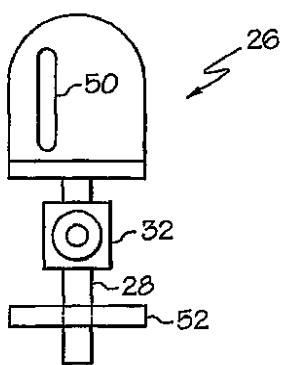


FIG. 9

【 図 1 0 】

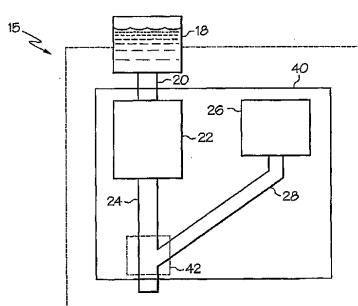
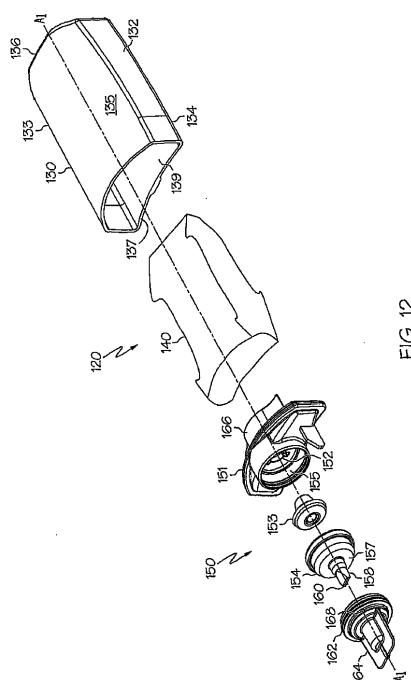


FIG. 10

【 図 1 2 】



【図 1 3】

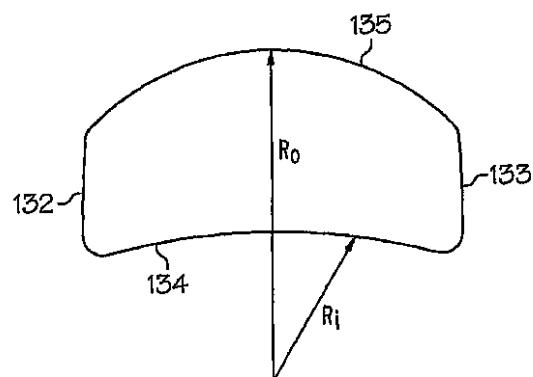


FIG. 13

【図 1 4】

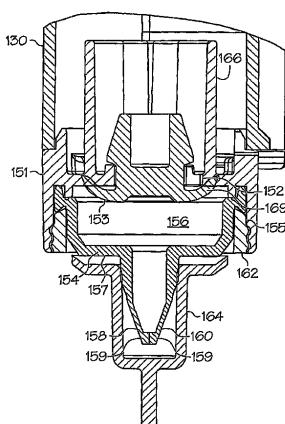


FIG. 14

【図 1 5】

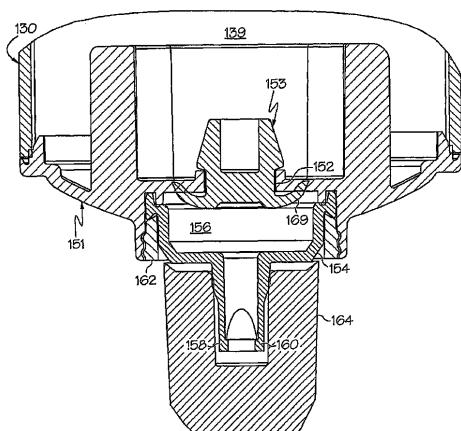


FIG. 15

【図 1 6 A】

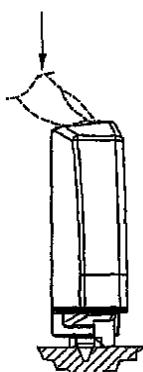


FIG. 16A

【図 16 B】

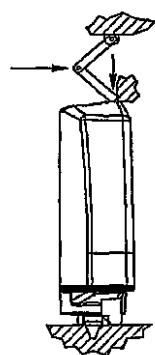


FIG. 16B

【図 16 C】

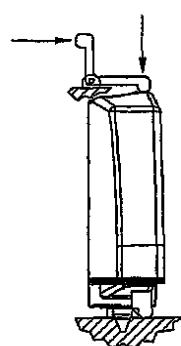


FIG. 16C

【図 16 D】

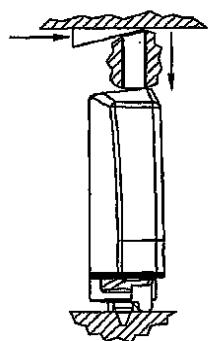


FIG. 16D

【図 16 F】

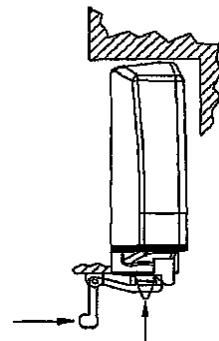


FIG. 16F

【図 16 E】

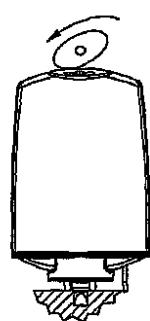


FIG. 16E

【図 16 G】

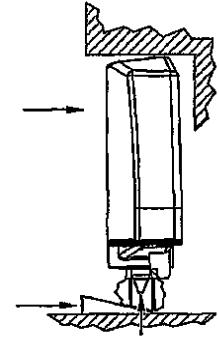


FIG. 16G

【図 16 H】

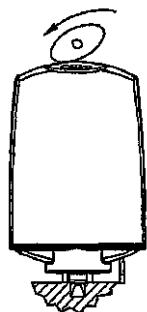


FIG. 16H

【図 16 I】

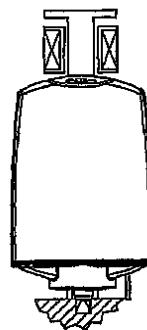


FIG. 16I

【図 18】

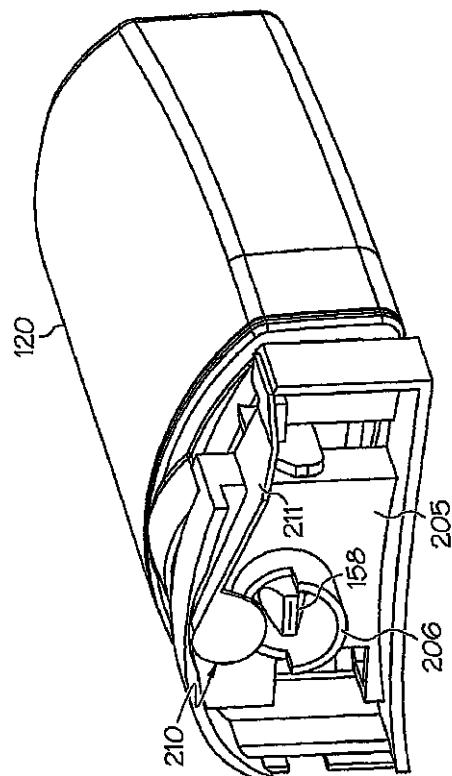


FIG. 18

【図 17】

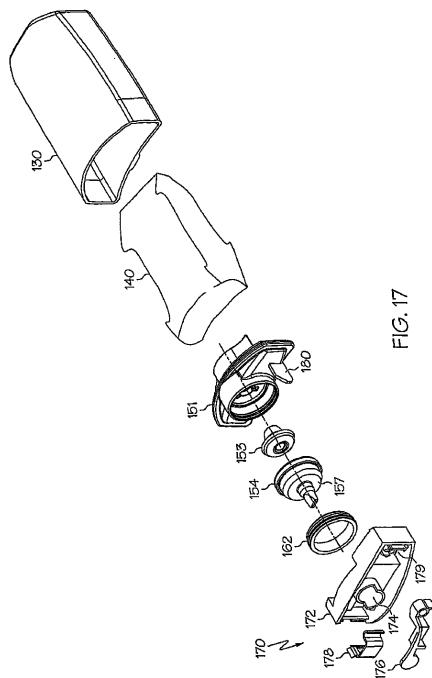


FIG. 17

【図 19】

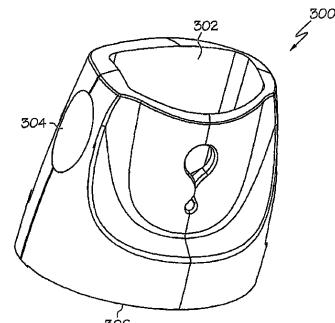
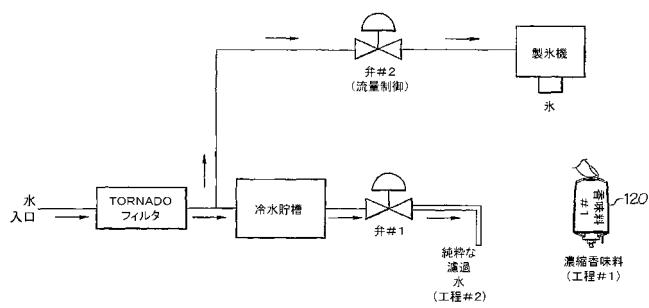
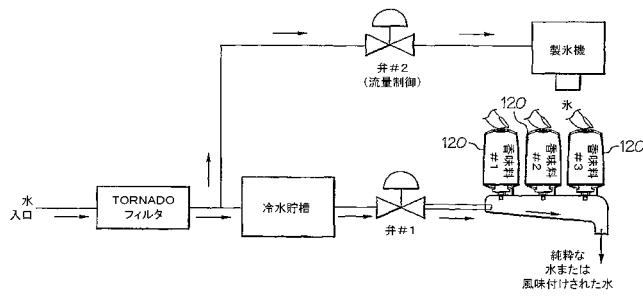


FIG. 19

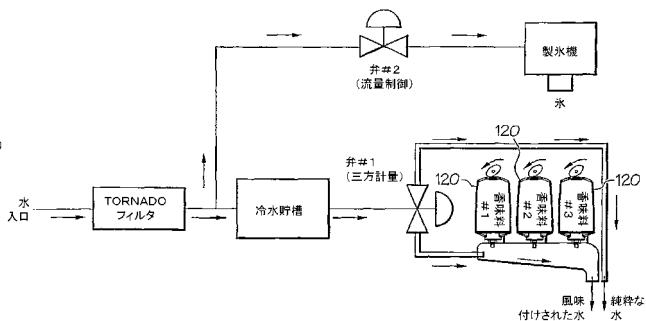
【図 20】



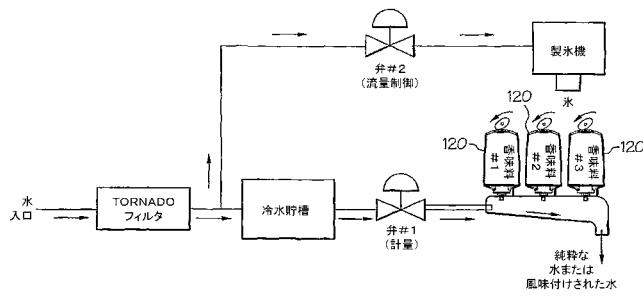
【図 2 1】



【図 2 3】



【図 2 2】



【図 2 4】

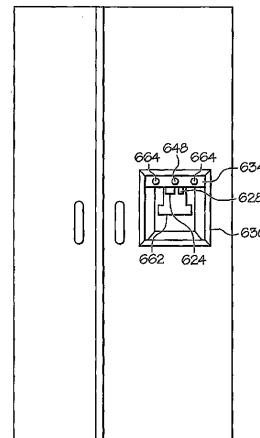


FIG. 24

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/US2006/001866
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B67D1/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E03C E03D C02F B67D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 299 953 A (MARIA JOSE DOMINGUEZ * BENITO) 23 October 1996 (1996-10-23) figure 1 page 5, paragraph 2 - page 6, paragraph 4 -----	1-7,12, 14,15,17
X	GB 1 286 628 A (CARTERS VENDING DISPENSING LIMITED) 23 August 1972 (1972-08-23) page 2, line 19 - line 103; figure 1 -----	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 6 June 2006		Date of mailing of the International search report 20.12.2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Flygare, Esa

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2006/001866

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-5, 14-20

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/ US2006/ 001866

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-5,14-20

An additive dispensing system and a water filtration system comprising the additive dispensing system

2. claims: 6-13

An additive dispensing system

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2006/001866

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2299953	A 23-10-1996	NONE	
GB 1286628	A 23-08-1972	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100117787

弁理士 勝沼 宏仁

(74)代理人 100105795

弁理士 名塚 聰

(72)発明者 ジャド、ディラン、オルソン

アメリカ合衆国ミネソタ州、ミネトンカ、グレン、アベニュー、5637

(72)発明者 ジョン、ポール、ボロス

アメリカ合衆国ミネソタ州、メープル、レイク、ロバート、アベニュー、801

(72)発明者 デイビッド、ジェームス、エモンズ

アメリカ合衆国ミネソタ州、プリマス、ウィンドミア、カーブ、670

F ターム(参考) 3L045 PA04