

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5290180号
(P5290180)

(45) 発行日 平成25年9月18日(2013.9.18)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int.Cl.

F 1

B01D 35/04 (2006.01)

B01D 35/04

C02F 1/28 (2006.01)

C02F 1/28

B01D 29/33 (2006.01)

B01D 29/32

R

Z

請求項の数 14 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2009-528615 (P2009-528615)
 (86) (22) 出願日 平成19年9月5日 (2007.9.5)
 (65) 公表番号 特表2010-504192 (P2010-504192A)
 (43) 公表日 平成22年2月12日 (2010.2.12)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2007/007742
 (87) 國際公開番号 WO2008/034523
 (87) 國際公開日 平成20年3月27日 (2008.3.27)
 審査請求日 平成22年8月16日 (2010.8.16)
 (31) 優先権主張番号 102006044744.1
 (32) 優先日 平成18年9月20日 (2006.9.20)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 508298385
 アクイス ヴァッサー・ルフトージステー
 メ ゲーエムベーハー, リンダウ, ツヴ
 アイクニーダーラッスング レブシュタイ
 ン
 スイス国 ツェーハー-9445 レブシ
 ュタイン バルガッハ-シュトラーセ 1
 7
 (74) 代理人 110000578
 名古屋国際特許業務法人
 (72) 発明者 ヴァヴラ アンドレアス
 スイス国 ツェーハー-9443 ヴィド
 ナウ アウギーセンヴェーク 7

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コード化構造を有する浄水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルタヘッド部品(11)を有するフィルタヘッド(2)と、
 フィルタキャンドル部品を有する交換式フィルタキャンドル(3)と、
フィルタヘッド部品とフィルタキャンドル部品との間に形成される、規定の組み合わせ以外のフィルタヘッド部品とフィルタキャンドル部品との接続を妨げるための誤接続防止構造(4, 5)と、

を備えた浄水装置(1)であって、

前記フィルタヘッド部品は、カム及び突起の少なくとも一方にて操作されるタペット式バルブ(10)を制御するための制御用カム(21)又は制御用突起(20)と、回転式バルブ(8, 9)とを備える回転式バルブ本体(19)を備え、

前記誤接続防止構造(4)は、前記フィルタキャンドル(3)の端面(6)上、及び、前記フィルタヘッドと前記フィルタキャンドルとの間の中間要素である前記フィルタキャンドル(3)の端面(6)に連結された要素上の少なくとも一方、軸方向に形成されており、

更に、前記誤接続防止構造(4, 5)は、固定構造(12)とは別個に形成され、軸方向の嵌合構造(13)にて形成される

ことを特徴とする浄水装置(1)。

【請求項 2】

フィルタヘッド部品(11)を有するフィルタヘッド(2)と、

10

20

フィルタキャンドル部品を有する交換式フィルタキャンドル(3)と、
フィルタヘッド部品とフィルタキャンドル部品との間に形成される、規定の組み合わせ
以外のフィルタヘッド部品とフィルタキャンドル部品との接続を妨げるための誤接続防止
構造(4,5)と、

を備えた浄水装置(1)であって、

前記フィルタヘッド部品は、カム及び突起の少なくとも一方にて操作されるタペット式
バルブ(10)を制御するための制御用カム(21)又は制御用突起(20)と、回転式
バルブ(8,9)とを備える回転式バルブ本体(19)を備え、

前記誤接続防止構造(4)は、前記フィルタキャンドル(3)の端面(6)上、及び、
前記フィルタヘッドと前記フィルタキャンドルとの間の中間要素である前記フィルタキャ
ンドル(3)の端面(6)に連結された要素上の少なくとも一方に、軸方向に形成されて
おり、

更に、前記誤接続防止構造(4,5)は、軸方向の嵌合構造(13)にて形成される
ことを特徴とする浄水装置(1)。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載の浄水装置であって、

前記嵌合構造(13)は、相互に特定の角度関係(14)を有する歯状部(15,16)
を備える

ことを特徴とする浄水装置。

【請求項4】

請求項3に記載の浄水装置であって、

前記嵌合構造(13)の歯状部が、前記フィルタキャンドル(3)から離れる方向及び
前記フィルタキャンドル(3)に向かう方向の方向の組み合わせをなすこと
を特徴とする浄水装置。

【請求項5】

請求項3又は請求項4に記載の浄水装置であって、

前記歯状部(15,16)が、異なる長さ及び大きさの少なくとも一方によりもたらさ
れる

ことを特徴とする浄水装置。

【請求項6】

請求項1～請求項5のいずれか1項に記載の浄水装置であって、

多様な誤接続防止構造設計のために、異なる数の歯状部が設けられる
ことを特徴とする浄水装置。

【請求項7】

請求項1～請求項6のいずれか1項に記載の浄水装置であって、

多様な誤接続防止構造設計のために、異なる数の歯状部が特定の角度セグメント(18)
に設けられる

ことを特徴とする浄水装置。

【請求項8】

請求項1～請求項7のいずれか1項に記載の浄水装置であって、

前記誤接続防止構造(4,5)は、前記フィルタヘッド部品(11)における前記回転
式バルブ(8,9)、及び、前記タペット式バルブ(10)の少なくとも一つを開閉する
ための作動要素にて形成される

ことを特徴とする浄水装置。

【請求項9】

請求項1～請求項8のいずれか1項に記載の浄水装置であって、

前記バルブ本体(19)は、少なくとも1つの流入口バルブ(8)及び少なくとも1つ
の流出口バルブ(9)の少なくとも一方を備える
ことを特徴とする浄水装置。

【請求項10】

10

20

30

40

50

請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれか 1 項に記載の浄水装置であって、
前記バルブ本体 (19) は、安全バルブ (10) 及び洗浄バルブ (10) の少なくとも一方を備える
ことを特徴とする浄水装置。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 請求項 10 のいずれか 1 項に記載の浄水装置であって、
前記バルブ本体 (19) は、安全バルブ (10) 及び洗浄バルブ (10) の少なくとも一方に対する制御用カム (21) 及び制御用突起 (22) の少なくとも一方を備える
ことを特徴とする浄水装置。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 請求項 11 のいずれか 1 項に記載の浄水装置であって、
前記バルブ本体 (19) は、バイパスバルブ (23) を備える
ことを特徴とする浄水装置。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 請求項 12 のいずれか 1 項に記載の浄水装置であって、
ろ過部により処理された水と、前記ろ過部により処理されていない水と、を混合する混合装置と、

未処理水の少なくとも 2 つの流路 (26, 27) であって、前記ろ過部を通じて前記混合装置に導かれる流路 (26) と、前記ろ過部を通らずに前記混合装置に導かれる流路 (27) との間の部分流比率を設定する設定装置 (25) と、

が設けられた

ことを特徴とする浄水装置。

【請求項 14】

請求項 13 記載の浄水装置であって、
前記設定装置 (25) が、対応する未処理水の流れの通過に影響を与える凹部 (30, 31) 及びカバー (32, 33) の少なくとも一方を有する未処理水分配要素 (28) と、
対応する未処理水の供給ラインに接続される開口部 (35, 36) を有する相補的な部分流水路ガイド要素 (29) と、
を備える

ことを特徴とする浄水装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、請求項 1 の前提部分に記載されているような浄水装置に関する。

[背景技術]

家庭内及び飲食業界において飲料水を処理するために、抽出点、より具体的には現代の台所用器具、例えば、コーヒーメーカ、蛇口及び製氷機(例えば、現代の冷蔵庫)、に設けるための主要な又は非主要な設備として、浄水器を利用する事が知られている。さらに、商業部門では、浄水器を、冷たい飲料や温かい飲料を提供する飲料機、皿洗い機、及び蒸し器を利用することが知られている。浄水器を利用する目的は、上記水にて処理された又は準備された飲料や食物の味を最適なものとすること、及び水に関する技術的な問題から上記機器を保護することにある。

【0002】

一般的に、このような浄水装置は、フィルタヘッド及びこのようにフィルタヘッドに連結されたフィルタヘッド部品、また、フィルタキャンドル部品を有する交換式フィルタキャンドル(Austauschfilterkerze)を備え、フィルタキャンドル部品は、上記のフィルタキャンドルに連結されている。適合しない、又は相互に用いることが意図されていない、フィルタヘッドとフィルタキャンドルとが組み合わせられることを防止するために、例えば、このような 2 つの部品の間にコード化構造を設けることが可能である。

【0003】

この点に関し、先行技術としては、例えば、米国特許第 6,458,269 B1 号及び

10

20

30

40

50

米国特許第6,949,189B2号が提供される。

[課題と解決方法]

本発明は、上記の導入部に記載した型に対応する浄水器を改良するという課題に基づく。

【0004】

この課題は、請求項1及び請求項2により解決される。さらなる有利かつ好適な実施形態が従属項により提供される。

従って、本発明は、フィルタヘッド部品を有するフィルタヘッドと、フィルタキャンドル部品を有する交換式フィルタキャンドルと、フィルタヘッド部品及びフィルタキャンドル部品の間に形成されるコード化構造と、を備える浄水装置に関する。この浄水装置は、
第1実施形態では、コード化構造が、フィルタキャンドルの端面上、及び/又は、フィルタキャンドルに連結された要素上に、軸方向に形成される点で区別される。
10

【0005】

この型の設計は、今まで知られている従来技術に比較して、非常に大きな構造上の自由度を提供する。具体的には、外側から見られるように、この設計は、内部に未処理水が流入する領域の封止手段の下流、すなわち例えば、封止手段に対応するOリングの下流に、コード化構造の領域を形成することを可能にする。この手順のさらなる利点は、この構成に連して放射方向への拡張が低減されることにより、対応して設計されるフィルタキャンドルに必要なスペースが小さくてすみ、同時に、フィルタキャンドルがヘッドに簡単かつ迅速に挿入されうる点である。
20

【0006】

この型の実施形態はまた、フィルタキャンドルをヘッドに取り付ける態様に関しても、非常に大きな自由度を提供するという利点がある。それゆえに、取り付けのために、クランプ手段、クリップ手段、グリップ手段、可能であれば、磁気手段、及び/又はこれらに類する手段などが、例えば実現可能である。これらの手段は、例えば、フィルタキャンドルの外側首部領域上にバヨネット固定方式にて配置されることに限らず、逆に、フィルタキャンドルの端面領域全体に配置されうる。そのことにより、これらの手段は、フィルタヘッド内部の相補的な輪郭と相互に作用しうる。しかしながら、外側でフィルタヘッドを包囲する取付オプションもまた、実現可能である。
30

【0007】

ここで引用される有利な効果は、本発明の第2実施形態についてもさらにあてはまり、第2実施形態では、コード化構造が、固定構造とは個別に形成される点にて区別される。この型の固定構造は、フィルタキャンドルを対応するフィルタヘッド内に固定するための構成要素であると理解され、例えば、バヨネット固定方式又はそれに類するものがある。

【0008】

両方の実施形態において、より好ましいのは、コード化構造が嵌合構造にて形成される場合であり、具体的には、軸方向の嵌合構造にて形成される場合である。この型の嵌合構造は、互いに単純に確実に係合するという2つの相補的なコード化構造の利点に、同時に、多数の異なるコード化の型をもたらす。多数の異なるコード化の型は、互いに異なる個別の複数の嵌合構造を組み合わせることにより、同一のコード化構造を有する。
40

【0009】

上記のコード化構造は、例えば、相互に特定の角度関係を有する歯状部を備える嵌合構造を有しうる。例えば、この型の端面配置の平面図に示すように、特定の角度セグメントにて、仮想の完全円を形成するように特定本数の歯状部を配置することが可能である。これら1つ又は複数のこのような歯状部の方向は、例えば、フィルタキャンドルから離れる方向、又はフィルタキャンドルに向かう方向であり、すなわち、フィルタキャンドルにおける凹部と、対応するフィルタヘッド構成要素上の歯状部と、によるものである。このような歯状部の方向は、コード化構造に連する嵌合構造にて同じ数及び配置の歯状部により与えられる単純な手段で、他のコード化構造と区別するためのさらなる変形を提供しうる。具体的には、各部品を製造するために、この型の上部構造における対応する射出成形
50

において、アンダーカット部が不要であり、このようにして、関連する費用が低減される。

【0010】

方向が異なるように構成される個々の嵌合構造に加え、コード化の可変性を向上させるために、歯状部の方向が組み合わされた嵌合構造も提供されうる。方向が異なるように構成された嵌合構造は、フィルタキャンドルから離れる方向を向くように、すなわち、フィルタヘッドに連結されたフィルタヘッド構成要素内に設けられた凹部にて形成されるか、または、逆に、フィルタキャンドルに向かう方向を向くように、すなわち、フィルタヘッド構成要素上に歯状部が形成され、この歯状部に対応して相補的な凹部がフィルタキャンドルに形成されることによるものである。歯状部の方向が組み合わされた嵌合構造においては、フィルタカードリッジから離れる方向を向く歯状部の実施形態、及びフィルタカードリッジに向かう方向を向く歯状部の実施形態の両方の実施形態が実現されうる。しかしながら、上述したように、これらの実施形態における全てのコード化構造は、フィルタキャンドルの端面に軸方向を向くように、及び／又は固定構造とは個別に形成される。

【0011】

このことは、ここで提案されるさらなる実施形態においても適用される。さらなる実施形態においては、例えば、コード化構造をさらに増加させるために、歯状部の変形として異なる長さ及び／又は大きさが提案される。コード化の設計の変形としての異なる数の歯状部もまた、異なるコード化構造を形成するのに適している。これはまた、特定の角度セグメントにおける、異なる数の歯状部についてもあてはまる。

【0012】

さらに特に好ましいとされるのは、コード化構造がフィルタヘッド部品に対する作動要素にて形成される場合である。この場合においては、例えば、1つの歯状部、しかし全ての意図及び目的としては複数の歯状部もまた、相補的な凹部に係合させるために、対応する作動要素として設けられることが可能である。このような歯状部は、例えばヘッドにフィルタキャンドルを取り付ける過程において、又はヘッドからフィルタキャンドルを取り外す過程において、例えば、バルブ本体等を操作するために用いられる。この目的のために、回転運動が提供されうる場合には、その歯状部は、対応して提供される係合により、例えば、バルブ本体を操作することが可能であり、結果として、それぞれのバルブに対して、閉鎖位置から開放位置へ、または、逆に、開放位置から閉鎖位置へそれぞれ回転運動をもたらす。

【0013】

しかしながら、フィルタキャンドルをフィルタヘッドに固定する目的で、又は、フィルタキャンドルを、フィルタヘッドから取り外す目的のためにもたらされうる、フィルタキャンドルのフィルタヘッドに対する軸方向の関連する動作の結果として、バルブ本体に設けられた1つ以上のバルブを操作するためのバルブ本体の軸方向の動きも実現可能にされる。このバルブ本体は、例えば、ばね力又はそれに類するものに抗して、軸方向に挿入されうる。例えば、このばね力により誘導されるか、又は少なくとも補助される態様により、軸方向の反動作用が機能されうる。さらに、作動及び／又は固定手段が、例えば、対応するスナップ式又はクランプ式の接続により実現されうる。

【0014】

これらの作動及び／又は取付手段は、バルブ本体の対応する位置を考慮すると、例えば、フィルタキャンドルの取り付け又は取り外しによって生ずる変位動作に抗して、対応して形成される係合面及び又は停止面により構成される抵抗力を理由として作動されたり、されなかつたりしうる。

【0015】

このようなバルブ本体のためのさらなる操作オプションが、例えば、相互に斜めに移動し、好ましくは、プレストレスを受けて一列に配置される、2つの面により引き起こされる、軸方向の運動及び回転運動の組み合わせにより、もたらされうる。それゆえに、2つの相補的な傾斜面上でフィルタキャンドルが軸方向に変位する場合に、2つの傾斜面のう

10

20

30

40

50

ちの 1 つが設けられると共に、回転バルブにて形成されるバルブ本体について、バルブ本体上に形成された 1 つ以上のバルブを作動させたり停止したりするため、回転運動が生じうる。

【 0 0 1 6 】

このようなバルブ本体に形成されうるバルブは、例えば、流入口バルブ、流出口バルブ、安全バルブ、洗浄バルブ、又は他にバイパスバルブ、及び / 又はそのような個々の又は複数のバルブの組み合わせである。流入口バルブは例えば、浄水装置に流入する未処理水の流れに対する流入制御手段としての機能を果たす。この流入口バルブにより、例えば、フィルタヘッドに対して、対応するコード化がもたらされたフィルタキャンドルが正確に挿入された場合にのみ、浄水装置に未処理水が供給されることが確実にされる。この未処理水の供給は、フィルタキャンドルをヘッドから取り外した場合に、その流入口バルブの動作が停止されることにより直ちに遮断される。類似又は同一の制御手段が流出口バルブに対しても設けられうる。その結果、フィルタキャンドルを取り外した後は、既にろ過処理され、場合によっては上方に導きうる浄水装置の排出管にある水が、対応する流出口開口及びヘッドを通って下方へ流れることは不可能となる。10

【 0 0 1 7 】

安全バルブは、フィルタキャンドルとフィルタヘッドとの間の連結構造が開放される場合には、例えば、この安全バルブを僅かに開放することにより、浄水装置内部の水圧を低減することを可能にする機能を有しうる。この一般的に少量の水は、この目的に限定して作られた管を介して適切なポイントまで導かれることが好ましい。この場合においては、フィルタキャンドルがフィルタヘッドに初めて挿入されるときに、フィルタキャンドルを洗浄するために、上記の管が、付加的に存在しうる洗浄バルブに対して接続される管とされうることが特に有利である。20

【 0 0 1 8 】

特に好ましい実施形態では、安全バルブ及び洗浄バルブが単一のバルブで実現され、この単一のバルブは、取り付け又は取り外しの過程における対応する動作により、関連する処理が実行されることを確実にする。

【 0 0 1 9 】

この目的のため、フィルタキャンドルを取り付けるとき、例えば、比較的長くこのバルブを開放位置にすることが実施される。それにより、比較的多量の未処理水がフィルタキャンドルを洗い流し、そしてこの水が流出口を通過するように、洗浄バルブを介して、上述した排出管を通して再び排出される。この場合、この制御を行う時間又はフィルタキャンドルの制御位置のために流出口バルブが閉じられたときに、そのことにより、水が洗浄バルブを通じて強制的に排出されることが、特に好ましい。30

【 0 0 2 0 】

一方、例えば、フィルタキャンドルが消耗しフィルタキャンドルが取り外されるときに、浄水装置内部にかかる水圧を減少させるためには、例えば、対応して形成された突起により制御される方法で、このバルブを、ごく短時間開放し、浄水装置内部の水圧を関連して減少させることで、十分である。しかしながら、洗浄バルブを制御するために、制御用突起もまた設けられており、この制御用突起は、選択的に制御用カムとも呼ばれうる。しかし、制御用突起は、洗浄バルブを作動させるために、対応するより長い外形を有しているべきである。40

【 0 0 2 1 】

バイパスバルブが、例えば、この第 1 の浄水装置にさらなる浄水装置を接続するために、設けられうる。このバイパスバルブは、第 1 の浄水装置のためのフィルタキャンドルが取り外されたときに、以下の意味で、フィルタキャンドルの取り付け又は取り外しにより同様に作動されうる。つまり、第 1 の浄水装置のためのフィルタキャンドルが取り外されたとき、バイパスバルブが、バイパスバルブに接続された第 2 の浄水装置に水を供給する働きをし、一方、フィルタキャンドルが挿入されたとき、水の供給はこのバイパスバルブにより場合によって再び遮断される。50

【0022】

しかしながら、例えば、フィルタキャンドルが、2つの浄水装置のうちの1つから取り外されているか否かに関わらず、浄水装置に接続された使用先に水をさらに供給することを確実にするために、さらに及び／又は追加的にバイパスバルブを開放することも実現可能である。開放は、例えば、個別に操作されると共に、この浄水装置とバイパスバルブに接続された浄水装置との間で切換可能にされた調整機構により、実現可能とされる。

【0023】

未処理水の流れの少なくとも2つの流路間で部分流比率を設定する設定装置が設けられたときに、特に好ましくは、少なくとも1つの流路がろ過部を備えていることもまた有利であると考えられる。この型の浄水装置は、例えば、互換性のあるフィルタキャンドルに基づく軟水化／脱炭酸処理／脱塩処理システム、及び、場合によっては、個別の用途のために予め定められた水質を設定するための混合装置を備えうる。混合装置は、ろ過部を通じて処理された水と、ろ過処理されていないか又は異なる水処理媒体を通された水と、を調和よく混合するという目的を果たす。

10

【0024】

上記の設定装置が、未処理水分配要素及び相補的な部分流水路ガイド要素を備える場合、処理に影響を与える特に洗練された選択肢がもたらされる。この場合、未処理水分配要素は、例えば、対応する未処理水の流れの通過に影響を与えるための、凹部を有するリング又はディスクとして、及び／又は、この凹部に配置されるカバーとして、設計されうる。相補的な部分流水路ガイド要素は、例えば、様々な水処理領域に対応する未処理水流の供給管に接続する開口を備えうる。様々な水処理領域とは、例えば、未処理水の流れをろ過するろ過部、処理されていない水又はろ過の流れとは異なる方法により処理された水を混合するバイパス部、場合によって設けられるさらなる浄水器等への給水部である。

20

【0025】

この目的のために、部分流水路ガイド要素は、好ましくは、フィルタカードリッジの内部又は上部に配置又は形成される。未処理水分配要素もまた、好ましくは、フィルタヘッドの内部又は上部に配置される。そのことにより、設定装置は2つの相補的な構成要素を備え、何れの要素の場合でも、操作の選択肢を低減する方法においては、1つはフィルタキャンドルに連結され、1つはフィルタヘッドに連結される。

【0026】

30

上述した実施形態と比較して改良された実施形態では、未処理水分配要素は、しかしながら、フィルタキャンドル取り換えセットの一部となるように、フィルタキャンドルと連結されてもよい。しかしながら、両方の実施形態において、例えば、可能な限り開かれた浄水装置システムを提供するために、未処理水分配要素を交換可能な要素として形成することが可能である。それゆえに、例えば、様々な応用例で、場合によっては、異なる構成のフィルタキャンドルを用いることにより、又は、個々の部分流のその他の異なる作動、具体的には、個々の部分流の異なる利用により、異なる水処理を実現することが可能となる。

【0027】

部分流設定は、未処理水分配要素のために、フィルタヘッドに設けられた、例えば、位置決めユニットにより影響を受けうる。このような位置決めユニットは、特に好ましくは、例えば、ろ過処理中に、未処理水が意図に反して調整されてしまうことを防止するために、ロック可能とされる。

40

【0028】

このようなロックのさらなる有利な点は、フィルタキャンドルの処理中でさえ、位置決めユニットにより未処理水の流れを調整することが可能な点である。具体的には、混合設定とは実質的に独立した浄水システムにおいて、内部圧力を好ましくは保持可能にするために、例えば、ろ過部に対する流量の百分率での可能な増加と、バイパス部に対する流量に関する可能な削減と、の両方、及び、逆についても同様に調整することが可能である。

【0029】

50

しかしながら、上述の実施形態と比較してより単純な実施形態においては、一例として、ろ過の流れと、バイパスの流れ及び／又は供給されうるさらなる流れと、の間の特定の混合比率に影響を与えるために、上述した部分流のうち1つのみが影響を受けるようにするこども実現可能である。

【0030】

したがって、この実施形態においては、2つの部分流の合計から形成されると共に、未処理水分配要素により効果的に開放される部分流水路ガイド要素の横断面の合計は、全ての混合設定において実質的に同じ大きさとされるか、又は異なる混合設定において異なる大きさとされる。

【図面の簡単な説明】

10

【0031】

【図1】コード化要素を有する浄水装置の一例としての分解説明図であり、上方から見た概略的な斜視図を示す。

【図2】図1の詳細を示す拡大図を示す。

【図3-5】上述の図面による浄水装置の個々の構成要素のさらなる例としての概略図を示す。

【図6】未処理水分配要素を有するフィルタキャンドルを上方から見た図を一例として示す。

【図7】未処理水分配要素を有しないフィルタキャンドルを上方から見た図を一例として示す。

20

【発明を実施するための形態】

【0032】

【好適な実施形態】

本発明は、添付した図面を参照し、これらの図面に言及した明細書の記載により、以下に詳細に説明される。

【0033】

図1は、例示として、浄水装置1を上方から見た斜視図を示し、浄水装置1は、フィルタヘッド2と交換式フィルタキャンドル3とを備える。このフィルタヘッドは、複数のフィルタヘッド部品、すなわち、ハウジング7、流入口バルブ8、流出口バルブ9、並びに、安全バルブ及び／又は洗浄バルブ10、そしてまたコード化構造5も備える。相補的なコード化構造4は、フィルタキャンドルに連結されている。これらコード化構造4, 5は、フィルタヘッド及びフィルタキャンドルの許容された組み合わせのみを可能とすることを確実にすることをもたらす。

30

【0034】

この目的を達成するため、コード化構造4が、フィルタキャンドル3の端面6上に、軸方向に形成されるような対策がとられる。好適な本実施形態では、このコード化構造4は、例示として、1つの歯状部を構成し、この歯状部は、フィルタヘッド部品11における相補的に対応する凹部5と係合する。問題となっているこのフィルタキャンドルは、フィルタキャンドル3に連結されるコード化構造4の構成要素が、フィルタヘッド部品11に連結されるコード化構造5の構成要素と適合する場合にのみ、フィルタヘッドに取り付けることが可能となる。

40

【0035】

本実施形態に加えて、上述の実施形態と比較して改良されうる実施形態も考えられる。この実施形態では、上述の実施形態と同様に、コード化構造4が、端面6に連結される構成要素上に軸方向に向けて形成される。この型の構成要素は、例えば、端面6上に配置され、フィルタキャンドルへの連結に対応するリング、ディスク等であり、これらは、この型のコード化構造、または、コード化構造の機能を実現するのに適している。

【0036】

このようなフィルタキャンドルの構成要素とフィルタキャンドルとの間の連結としては、例えば、ねじ結合、接着剤結合、クリップ及び／又はスナップ式の結合等が可能である

50

。

【0037】

しかしながら、このような中間構成要素はまた、原則として、フィルタヘッド、さらに、対応する機械的な連結と併せて、完全に利用可能とされうる。

さらに本質的な特徴として、フィルタキャンドル3をフィルタヘッド2に取り付けるために、コード化構造4，5と、固定構造12と、の間に仕切りが設けられている。本実施形態においては、固定構造12は、バヨネット式固定構造12にて形成されている。このバヨネット式固定構造12は、フィルタキャンドルがヘッド2に挿入されたときに、対応するハウジング7と連結される。これにより、フィルタキャンドル3が固定された状態となつたときに、フィルタヘッドとフィルタキャンドルとが、適切な浄水装置1を形成する

10

。

【0038】

2つのコード化構造4，5は、それゆえに、嵌め合い構造を形成し、複数の歯状部が設けられる場合、これら歯状部は、図示されたように、相互に特定の角度関係14を有し、例えば、図2においては、歯状部の間隔は180度である。図1～図3に示すとおり、歯状部5は、フィルタキャンドル3から離れる方向を向く構造4を有しており、フィルタヘッド部品11に設けられた相補的な関係にある凹部5と嵌合する。しかしながら、上述した実施形態と比較して改良された図示しない実施形態においては、嵌合構造の歯状部15を、例えば、フィルタヘッド部品11上に形成し、相補関係にある対応する凹部に、フィルタキャンドル3に向かう方向に嵌めこむことが実現可能にされる。フィルタキャンドル13から離れる方向に向けて、及び、フィルタキャンドル3に向かう方向に向けて、異なる方向に方向付けられた歯状部の組み合わせ構造もまた可能であり、このような組み合わせ構造は、コード化の配列構造として可能な範囲を拡張する。

20

【0039】

この点においては、例えば、個々の歯状部を放射方向にオフセットすることにより、また、複数の歯状部を互いに放射方向にオフセットすることにより、さらに追加することも可能である。しかしこの場合でも、歯状部は、フィルタキャンドル3の端面6に対して軸方向に向けられる。フィルタキャンドル3の端面6に対して軸方向を向くコード化構造4，5を用いることにより、軸方向を向いていない場合にはフィルタキャンドルの外側、または、フィルタキャンドルの首部上に放射状に配置されることが必要とされるコード化構造を免れうるので、例えば、より小型の設計が実現可能となる。

30

【0040】

この型の実施形態のさらなる利点として、より小型の、よりコンパクトな構造であることから、フィルタキャンドルをより簡単かつ迅速に挿入できることが見出されうる。加えて、具体的には、固定構造12とコード化構造4，5とが個別に構成されていることに起因して、例えば、Oリング17にて形成された、対応する未処理水流入封止部、の下流の領域である封止領域内にコード化構造を配置することも可能である。

【0041】

ここで、例えば、図2に一例として、2つの歯状部15，16により図示されたようなコード化の選択肢としてのさらなる拡張は、歯状部の長さ及び／又は大きさに関してだけでなく、歯状部の配置及び個数に関する異なる構成により生じる。上述の実施形態と比較して改良された実施形態では、フィルタ3の端面6上に配置されうる、3つ、4つ又は任意の好みの数の歯状部を設けうる。図2においては、一例として、ここでは、1つの歯状部のみにて、角度セグメント18がここに装着される。しかしながら、他の実施形態では、歯状部の数をさらに多くすることもできる。

40

【0042】

さらに特に好みとされるのは、例えば、図3に図示されるバルブ本体9にて形成されるように、コード化構造4，5が、フィルタヘッド部品11のための作動要素として形成される場合である。図3に示すバルブ本体19は、図1に示すバルブ本体の実施形態とは異なり、つまり、回転式バルブ本体にて形成されている。これに対して、図1に示した

50

バルブ本体は、例示として、タペット式バルブとして図示されている。

【0043】

図3においては、一例として、流入口バルブ8及び流出口バルブ9が、バルブ本体19上に形成された方式で図示されている。このバルブ本体19上におけるさらなる可能なバルブの配置が、安全バルブ10及び／又は洗浄バルブ10により示されており、安全バルブ10及び／又は洗浄バルブ10は、本実施形態では単一のバルブで実現されている。

【0044】

上記の流入口バルブは、未処理水の流入を制御する役割を果たし、流出口バルブは、ろ過水の流れを制御する役割を果たす。上記の安全バルブは、交換式のフィルタキャンドルが外される前に、浄水装置内部にかかる圧力を減少させる役割を果たす。圧力の減少は、好ましくは、この目的のために設けられた管（ここでは図示しない）を通して行われる。洗浄バルブ10は、同時に、フィルタヘッドに交換式フィルタが挿入された際に、その交換式フィルタを洗浄する役割を果たし、その結果、交換式フィルタ中に存在するあらゆる不純物は洗い流され、さらに、この流出口管を通して排出されうる。

【0045】

安全バルブ10又は洗浄バルブ10を制御するために、バルブ本体19は、制御用カム21又は制御用突起20を備えうる。制御用カム21又は制御用突起20は、関連するバルブをそれぞれの作動時間に対応して作動させるために、また、フィルタヘッド2に対する交換式フィルタキャンドル3の相対位置を決めたりするために操作される。

【0046】

図3では、これらに加えてバルブタペット22が示されているが、図1においてもこのようなバルブタペットが単純化のため番号22で示されている。図1に示される安全バルブ又は洗浄バルブ10の作動方法は、図3に示されるバルブ10に対応しており同じである。この実施形態では、上記のバルブは、流入口バルブ又は流出口バルブとは異なり、それゆえ、回転式バルブではなく、カム及び／又は突起にて操作されるタペット式バルブである。好ましいとされる作用に応じて、上記のタペット式バルブは、その作用を比較的短時間で実行するために、作動されるか又は操作されうる。

【0047】

必要に応じて、バルブ本体19は、例えば、さらなるバルブ23を備えることも可能であり、バルブ23は、例えば、さらなる装置に対応する連結のため、例えば、バイパスバルブにて形成される。この型のさらなる装置は、例えば、第1の浄水装置のフィルタキャンドルが消耗したときに、選択的に第2の浄水装置に切り換えることができるよう、選択的に第1の浄水装置と並列に連結されうる増設の浄水装置とすることが可能である。図3には、ここではバヨネット式固定具の形で示された固定構造12とは個別に設計されたコード化構造4,5が、追加的に明確に示される。

【0048】

これに対して図4は、縦軸24回りに回転された浄水装置1の同じ構成要素の図を示している。図4は、特に、安全バルブ10又は洗浄バルブ10を作動させるための制御用突起20を明確に示している。

【0049】

図5もまた浄水装置をさらに示しているが、取り外さなければ、バルブ本体で覆われているさらなる構成要素を示すことを可能にするため、バルブ本体19を取り除いて示している。浄水装置1のさらなる構成要素は、設定装置25であり、設定装置25は、流入口バルブ8を通じて浄水装置1に供給される未処理水の流れのうち、少なくとも2つの流路26,27(図7)間の部分流比率を設定するものである。流路26は、本実施形態においては、交換式フィルタキャンドル3のろ過部を通じて導かれる。流路27は、流路26を通じて供給される浄水装置1のろ過水の流れを混合又は処理するために、いわゆるバイパス部又は混合部を通って導かれる。

【0050】

図6に示すように、設定装置25は、未処理水分配要素28、及び、図7に最もよく示

10

20

30

40

50

される、相補的な部分流水路ガイド要素29を備える。本実施形態の場合、部分流水路ガイド要素29は、フィルタカードリッジ3に連結された要素として、2つの部分流部のための2つの流入口開口部35,36、ろ過部26及びバイパス部27を備える。

【0051】

未処理水分配要素28は、例示として、環状に形成されており、凹部30,31及びカバー32,33を有するセグメント状部材を備える。このセグメント状部材は、流入口バルブを通じて供給される未処理水の流れを制御するために、相互の相対的な角度位置により、2つの流路26,27を、程度の差はあるけれども閉鎖、又は、開放する。それゆえ、浄水装置1で処理される水質は、ろ過水の流れとバイパスの流れとの間の比率を用いて、例えば、この目的のために設けられた調整輪34を操作することにより、制御される。

10

【0052】

実施形態によっては、全ての混合設定において本質的に同じ大きさとなる全断面が2つの部分流の合計から形成されるか、又は、他の実施形態としては、混合設定に応じて大きさが異なる、変動する部分流の全断面が形成されるように、未処理水分配要素28及び部分流水路ガイド要素29を相互に関連させて形成し又は調整することができる。全断面が主に一定となる場合、浄水装置の内部の圧力についても全ての混合装置内で本質的に一定に維持され、その結果、可能な限り均一なろ過作用が、それゆえに、全ての設定範囲においてもたらされる。

【符号の説明】

【0053】

20

- 1 ... 浄水装置
- 2 ... フィルタヘッド
- 3 ... フィルタキャンドル
- 4 ... コード化構造
- 5 ... コード化構造
- 6 ... 端面
- 7 ... ハウジング
- 8 ... バルブ
- 9 ... バルブ
- 10 ... バルブ
- 11 ... フィルタヘッド部品
- 12 ... 固定構造
- 13 ... 嵌合構造
- 14 ... 角度関係
- 15 ... 齒状部
- 16 ... 齒状部
- 17 ... 封止部
- 18 ... 角度セグメント
- 19 ... バルブ本体
- 20 ... 制御用突起
- 21 ... 制御用カム
- 22 ... タペット
- 23 ... バイパスバルブ
- 24 ... 軸
- 25 ... 設定装置
- 26 ... 流路
- 27 ... 流路
- 28 ... 未処理水分配要素
- 29 ... 部分流水路ガイド要素
- 30 ... 凹部

30

40

50

- 3 1 ... 凹部
- 3 2 ... カバー
- 3 3 ... カバー
- 3 4 ... 調整輪
- 3 5 ... 開口部
- 3 6 ... 開口部

【図 1】

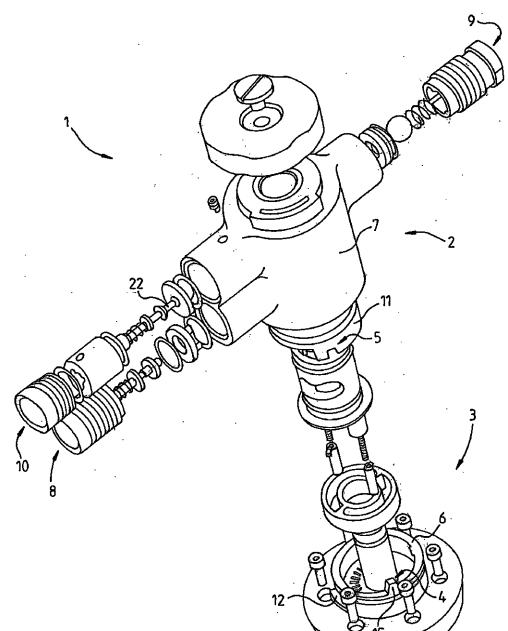


Fig. 1

【図 2】

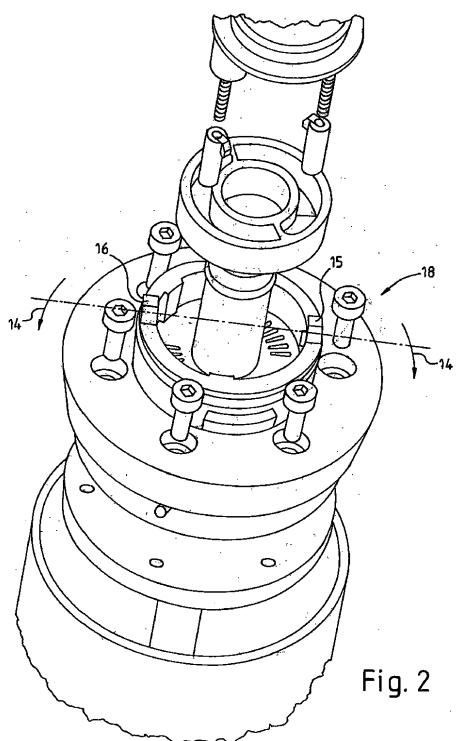


Fig. 2

【図3】

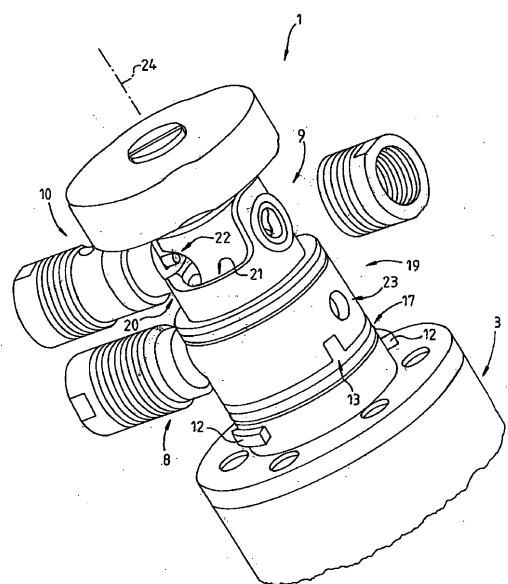


Fig.3

【図4】

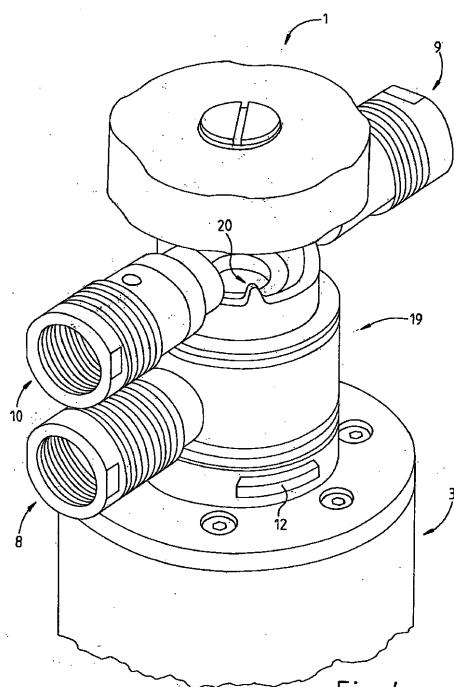


Fig.4

【図5】

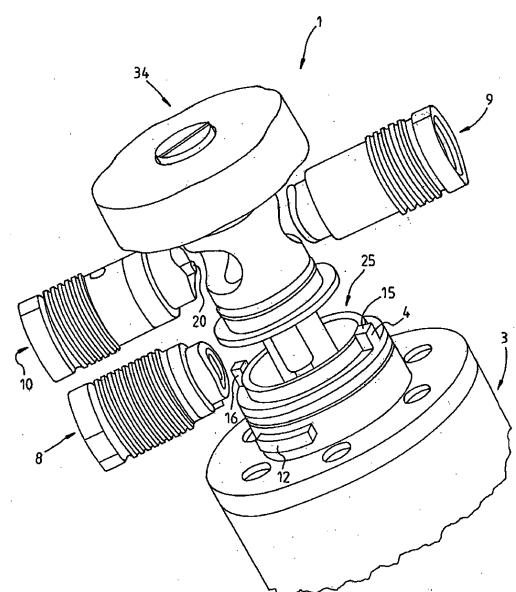


Fig.5

【図6】

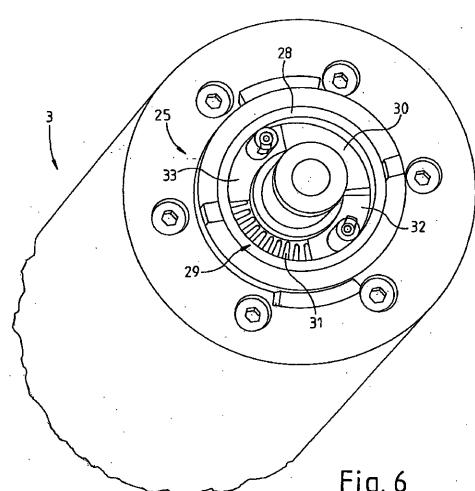


Fig.6

【図7】

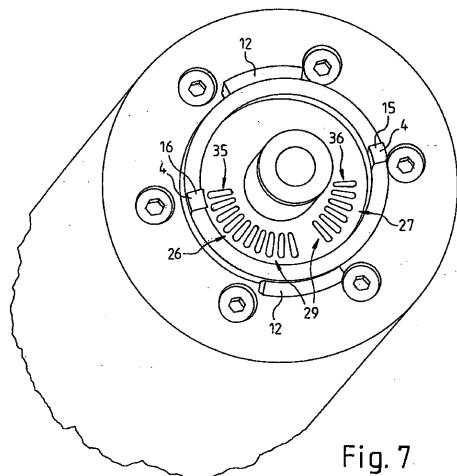


Fig. 7

フロントページの続き

(72)発明者 ショルツ ローランド
ドイツ国 42781 ハーン ローベルト - コッホ - シュトラーセ 25

審査官 中村 泰三

(56)参考文献 特開平06-178972(JP, A)
米国特許出願公開第2006/0054547(US, A1)
国際公開第2006/091557(WO, A1)
特開2004-503356(JP, A)
特表2003-530997(JP, A)
特開平07-054728(JP, A)
特開2006-224100(JP, A)
特開平05-261212(JP, A)
特表2008-519212(JP, A)
特表2007-513761(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B01D 35/04
B01D 29/33
C02F 1/28