

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年2月5日(05.02.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/016245 A1

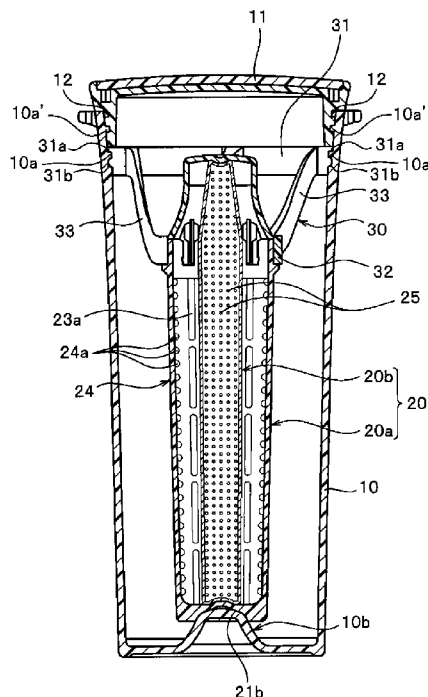
- (51) 国際特許分類:
C02F 1/28 (2006.01) C02F 1/42 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/070020
- (22) 国際出願日: 2014年7月30日(30.07.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-160755 2013年8月1日(01.08.2013) JP
- (71) 出願人: 三菱レイヨン株式会社(MITSUBISHI RAYON CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008253 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 竹田 はつ美(TAKEDA, Hatsumi); 〒4408061 愛知県豊橋市牛川通四丁目1番地の2 三菱レイヨン株式会社豊橋事業所内 Aichi (JP).
伊藤 幹則(ITU, Mikinori); 〒4408601 愛知県豊橋市牛川通四丁目1番地の2 三菱レイヨン株式会社豊橋事業所内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 野口 武男, 外(NOBUCHI, Takeo et al.); 〒1010041 東京都千代田区神田須田町1丁目28番 トウセン神田須田町ビル9階 特許業務法人 むつみ国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: SIMPLIFIED PORTABLE WATER PURIFIER AND PURIFIER CARTRIDGE THEREOF

(54) 発明の名称: 携帯用簡易型浄水器とその浄水カートリッジ

[図7]



(57) Abstract: A simplified portable water purifier (1) having a cup-shaped container body (10) and two or more purifier cartridges (20a-20n). A purifier cartridge (20) accommodates therein a water treatment chemical comprising particulate and/or fibrous activated carbon, an ion exchange resin, and the like. The purifier cartridges (20a-20n) accommodate the same or different water treatment chemicals, of which the accommodated amount is adjusted, on the basis of differences in water quality. The water conveyance capacity of the purifier cartridges (20a-20n) can also be adjusted. Due to being provided with such a simple purifying mechanism, the water purifier (1): can be made available inexpensively; in particular, can be used instead of a glass or cup placed in an office, library, study room, or the like; and can be reliably deodorized and sterilized in a short period of time and in an effective and appropriate manner.

(57) 要約: カップ状の容器本体(10)と2以上の浄水カートリッジ(20a~20n)とを有する携帯用簡易型浄水器(1)である。浄水カートリッジ(20)内には粒状及び/又は繊維状の活性炭やイオン交換樹脂などからなる水処理剤が収納されている。各浄水カートリッジ(20a~20n)には、水質の違いに基づき同種又は異種の水処理剤が収納量を調整して収納される。各浄水カートリッジ(20a~20n)の通水能も調整可能とする。浄水器(1)が、このような簡単な浄化機構を備えることにより、安価に入手でき、特にオフィスや書斎、勉強部屋などに置かれたコップや茶碗の代わりに使用でき、短時間で確実に脱臭及び殺菌が効率的に且つ適切になされる。

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, 添付公開書類:
MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：携帯用簡易型浄水器とその浄水カートリッジ

技術分野

[0001] 本発明は、カップ状容器の本体内部で、水道水や井戸水などの原水が短時間で飲用水としての水質基準を満足する水に浄化处理され、その浄化水を容器本体から直接飲むことができる携帯用の簡易型浄水器と同浄水器に適用される浄水カートリッジに関する。

背景技術

[0002] 一般的な携帯用の簡易型浄水器には、大別して２種類の浄水方式が知られている。一つ目は、原水を浄水器の貯水容器に集め、この原水をポンプ手段を介して加圧し、容器内に収容されている活性炭やゼオライトなどの浄化剤に接触させて塩素や臭気を吸着させて、異臭を取り除く。さらに、この原水を中空糸膜を通して微細な菌類や微生物を濾過して浄化するものである。二つ目は浄水器の貯水容器の内部に活性炭などの浄化剤を収納した和紙や不織布などからなる袋体、或いは金網からなる水透過性容器を直接浸漬し、重力を利用して袋体や水透過性容器の内外に出入りする原水を浄化剤に接触させて浄化するものである。提案されている携帯用の簡易型浄水器の大半は、これらの方式を採用している。

[0003] 一つ目の浄水方式の具体例として、例えば特開平６－３３５６７１号公報（特許文献１）、特開平１０－１３７７４０号公報（特許文献２）、特開２０００－３０１１３９号公報（特許文献３）、特開２００３－３１１２６３号公報（特許文献４）などが挙げられ、二つ目の浄水方式の具体例としては、例えば特開昭６２－１４９３９５号公報（特許文献５）、特開昭６２－２２７４８９号公報（特許文献６）、特許第３４９５９９３号公報（特許文献７）などを挙げるができる。

[0004] 特許文献１によれば、貯水容器である有底の中空円柱状容器本体が各種合成樹脂からなる薄肉の軟質材料で作られ、この容器本体の口部開口に接続・

離脱可能な浄水部を接続する。原水が満たされた容器本体を指で搾圧して、原水を浄水部の水流出開口に向けて押し出す。この押し出しの途中にて原水が中空糸膜及び活性炭に接触しながら流れて、濾過と吸着の浄化処理がなされ、浄水が作り出される。特許文献4により提案されている浄水器も特許文献1と浄水方式は同じであるが、活性炭と中空糸膜とを流れる原水の流れの順序が逆になっている。

[0005] また、特許文献2によれば、容器本体が蛇腹状に形成され、その伸縮性を生かしてハンドルを手で操作することにより容器本体を伸縮させ、取水バルブとドレンバルブとを必要に応じて切り換え、原水を取水源から取水し、或いは浄水をドレンさせる。

[0006] 一方、特許文献3によれば、上側容器と下側容器とがネジ嵌合により分離可能とされ、上側容器の上部にはポンプレバーを突出させている。また、上側容器のポンプ部に水封状態で連通する浄水吐出ノズルを有している。下側容器には原水導入口が形成され、同下側容器の内部に浄水カートリッジが格納されている。前記原水導入口には原水導入用ホースが挿通され、同ホースの一端を前記カートリッジの原水導入口に連結して、同ホースの他端を原水中に没してポンプレバーを操作する。原水を前記ホースを介して浄水カートリッジ内へと導入し、原水を浄化したのち、前記浄水吐出ノズルから吐出させる。

[0007] 上記特許文献5では、活性炭やイオン交換樹脂などの浄水能を有する物質を、例えば和紙や不織布からなる透水性の膜状物で包んだ浄水パックを水に浸漬して水の浄化を行っている。なお、同特許文献5には、前記パックの使用に際して、やかんなどの容器内の原水に浸漬した前記パックを揺り動かし、又は容器内の水道水を攪拌することにより、塩素の吸着能率を上げる旨が記載されている。

[0008] 特許文献6もまた、浄水能を有する物質を不織布からなる袋体に収納して、これを原水に浸漬して水を浄化する。このときの浄水能を有する物質に活性炭とＬ－アスコルビン酸及び／又はＬ－アスコルビン酸塩とを含む浄水剤

が使われる。また、同文献6では、前記浄水能を有する物質が入った不織布からなる袋を単に水中に浸漬するだけでは浮き上がってしまい、浄化効率が低くなるため、前記袋体を球状の金属製網体からなる沈降具に収容して、これを原水に入れて沈降させ、原水を浄化している。

[0009] 上記特許文献7の浄水器は、ペットボトルと同様の形状をもつボトル型容器本体と、ボトル型容器に収納と取出しができる全体に透水開孔を有するカプセルとから構成される。同カプセルは、金属板を使って両端に天蓋部と底部とを有する有孔円筒状に成形されている。前記金属板の合わせ目を割れ目として残して、外から力が加わらない自然状態では、前記カプセルはボトル型容器本体の呑口開口を通過できない大きさに形成されている。前記カプセルは、その弾性に抗して内側へ押圧することにより前記割れ目の幅を縮小させて前記呑口開口を通過させる。このカプセルには、原水の浄化と活性化とがなされる浄活水剤が収納された前記カプセルをボトル型容器内の原水中に浸漬して浄活水化する。ボトル型容器内のカプセルは呑口よりも大きいいため、呑口から抜け出ることがなく、ボトル型容器内に確実に保持される。

先行技術文献

特許文献

- [0010] 特許文献1：特開平6－335671号公報
特許文献2：特開平10－137740号公報
特許文献3：特開2000－301139号公報
特許文献4：特開2003－311263号公報
特許文献5：特開昭62－149395号公報
特許文献6：特開昭62－227489号公報
特許文献7：特許第3495993号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0011] ここで、特許文献1～4により提案されている携帯用簡易型浄水器は、い

ずれもポンプ機能を利用しているため、必然的に浄水器の構造が複雑になる傾向にあり、部品点数も必然的に多く、その組み付け及び分解作業に煩雑なものが多い。そのため、生産コストの増加につながりやすく、製品価格への影響も大きい。その点、特許文献５～７によって提案された携帯用簡易型浄水器は、構造が簡単であるがため、部品点数も少なく材料費や製作費も比較的安く抑えることができる。これらの課題に加えて、例えば特許文献１の携帯用簡易型浄水器では、その構成から全ての構成部品が使い捨ての対象となっており、資源の再利用を考えたとき更なる改良が望まれる。

[0012] ところで、一般に浄水時間を短縮するには浄水剤と原水との接触を多くすることが有効であることが知られている。例えば、上記特許文献５によれば、原水中の残留塩素の吸着効率を上げるため、原水に浸漬した浄水用パックを直接揺り動かすか、或いは原水を攪拌することが良いとしている。しかるに、この特許文献５のような携帯用簡易型浄水器にあって、浄水用パックを揺り動かしたり、原水を攪拌しようとする、容器の蓋を取り外して外から攪拌具を原水中に挿入し、攪拌具を操作する必要がある、周辺に原水が飛び散る虞れが多い。一方、例えば特許文献７のボトル型携帯用浄水器は、その容器本体が呑口の小さなペットボトル型であるため、蓋付き容器内部の原水中に入れられた浄水用カプセルを攪拌具を用いて揺り動かすこと、或いは原水を攪拌すること自体が難しい。さらに、いざカプセルを容器本体から取り出そうとするとき、容器内でカプセルを外部から変形させることも難しく、浄水器自体と一緒に廃棄する全くの使い捨て用に作られている。

[0013] 一方、前記特許文献７にも記載されていると同様に、特に市街地のオフィスや書斎、勉強部屋などにおいて、清浄化された飲用水を飲みたいとき、近くのお店まで出掛けて飲用水などのボトルや缶を買い求めることが面倒なため、最近は屋内に引かれた水道水を直接飲用水として飲用するケースが増えてきている。しかして、このようにオフィスや自宅などで一気に飲む水の量は、精々コップや茶碗一杯ぐらいであって、それ以上の量を一気に飲みきれないし、残った水は次に飲むときまで、机などの上に置いておくことが多い

。しかも飲みたいと思うと、直ぐにでも飲みたくなるのが常である。

[0014] 近年の浄化技術の発展は著しく、水道水を飲用に供しても健康上には特に影響を及ぼすことは少なくなった。しかし、大型の浄化設備で大量に処理された多くの浄水、特に水道水には塩素消毒が施されており、更には塩素消毒が施された浄水には発癌性をもつと言われるトリハロメタンの発生の懸念がある。また水源となる湖沼や河川の富栄養化の下で繁殖する藻類等の微生物の代謝によるかび臭さや、残留塩素から発せられるカルキ臭さなども飲用には適さない。

[0015] そのため、上記特許文献6のように、活性炭とL-アスコルビン酸及び／又はL-アスコルビン酸塩との2種類の水処理剤を透水性を有する不織布などの水処理剤収納体に収納し、これを被処理水中に浸漬して、水処理機能の異なる、例えば遊離塩素を吸着・分解する機能と、カビ臭、トリハロメタン等を吸着する機能とを同時発揮して、美味な飲料水を簡便に製造し得る水処理具が提案されている。しかるに、この特許文献6にて提案されている水処理具は、既述したように浮き上がりを避けるため、わざわざ水処理剤収納体を単一の金属製球状網体からなる沈降具に收容しなければならないという課題がある。加えて、水質が異なっても異質の水処理剤の配合割合は一定となりやすく、異なる水質の水との間で浄水機能のバランスを失いかねない。

[0016] 本発明は、上述の事情に鑑みてなされたものであり、その具体的な目的は、特にオフィスや書斎、勉強部屋などに置かれたコップや茶碗の代わりに使用でき、短時間で浄化できる簡単で且つ異なる水質の水であっても浄水機能のバランスがとれた浄化機能をもつコップ型の携帯用簡易型浄水器を安価に提供することにある。

課題を解決するための手段

[0017] 本発明者等は、上記目的を達成すべく様々な検討を重ねた。コップ程度の大きさをもつ携帯用簡易型浄水器にあって、浄化速度と浄化効率を高めるには、浄水器の内部に收容する浄水剤自体の表面積をできるだけ大きくし、そ

の表面に水道水を素早く効率的に接触させる必要がある。浄水剤自体は、安価でなくてはならない。かかる要求を満たす水処理剤としては、活性炭やイオン交換樹脂、或いはＬ－アスコルビン酸、Ｌ－アスコルビン酸塩がある。これらの材料を、様々な大きさの粒状又は繊維状に形成すると、取り扱いやすさと水との接触面積も任意に調整できるので好ましい。

[0018] ただし、水中に水処理剤を浸漬するだけでは、そのままで水を飲むことはできない。静置された容器本体に入っている水の場合は、水の流動がないため容器本体内の水全体を浄水剤に接触させることが難しい。これを効率的に接触させるには、上記特許文献５に記載されているように、浄水用パックを浄水中で積極的に揺らすか、水を攪拌させて、パック内外への水の流動を促すことが望ましい。

[0019] 本発明の携帯用簡易型浄水器は、上述のように、その形状と大きさを家庭や職場などで身近に使うコップや茶碗程度の形状及び大きさを有することを前提としたとき、浄水器を手にとって容器ごと揺らす（振とうする）ことができることから、水と水処理剤とを効率的に接触させることができる。ただし、浄水器の容器本体自体が小さいために手に持って振りやすいが、容器本体中の水が飲み口から外にこぼれやすくもなる。これを防ぐには、浄水器の飲み口に取り外し可能でシール性の高い蓋を取り付ける必要がある。ここで振とうとは浄水器を手にとって揺らす動作を言う。

[0020] ところで、上述のとおり、脱臭能力や脱臭機構の異なる同種又は異種の複数種類の水処理剤を使ってバランス良く機能させようとしても、水質の異なる水に対しては、複数種類の水処理剤の配合率と配合量とが一律では脱臭能力が期待通りに発揮されない。つまり、各水処理剤の配合率と配合量とが水質及び水量に適合していないときは、そのうちの幾つかの水処理剤が多過ぎたり少な過ぎたりして無駄が生じ、或いは所望の脱臭能力が発揮できないことになりやすい。

[0021] そこで、更なる検討を重ねた結果、同質又は異質の前記水処理剤を使うとき、それらの水処理剤ごとに独立させて水の処理に当たらせると同時に、水

との接触量を調整できるようにすることが必要であるとの結論を得た。この結論を得て到達したのが、以下に述べる本発明である。

[0022] 本発明にあって最も基本的な構成は、貯水部を有する容器本体と、蓋体と、1以上の浄水カートリッジと、前記浄水カートリッジを固定保持するカートリッジホルダーとを備え、前記容器本体を振とうして前記容器本体内を流動する水を浄化する携帯用簡易型浄水器であって、前記浄水カートリッジが少なくとも2以上の水処理部を有し、前記水処理部はそれぞれ処理能力や処理機構の異なる水処理剤を有し、処理水が前記水処理剤に接触するまでの圧力損失が異なることを特徴としている。

[0023] 言い換えると、貯水部を有する容器本体と、蓋体と、浄水カートリッジと、を備えた携帯用簡易型浄水器であって、前記浄水カートリッジが2つ以上の水処理部を有し、前記水処理部はそれぞれ処理能力の異なる水処理剤を有し、被処理水が、前記水処理部を通水する際の通水量が、前記水処理部によって異なることを特徴としている。

[0024] このような構成とすることで、複数の水処理部のうち、水の処理速度が速い水処理剤を有する水処理部では相対的に通水量を少なくし、処理速度が遅い水処理剤を有する水処理部では相対的に通水量を多くすることができる。そのため、それぞれの水処理剤の処理能力や処理機構が異なったとしても通水量を調整することで、所望の水処理が可能となり、水処理剤の交換時期を合わせることができる。また、水処理剤の種類によっては、全ての水を処理する必要がなく、一定量の水を処理するだけでよい物がある。そのような水処理剤を用いる場合にも、通水量を調整することができるので、それぞれの水処理剤をバランス良く機能させることができる。

[0025] また、本発明の携帯用簡易型浄水器にあって、基本的な一つの構成として、前記容器本体を振とうして前記容器本体内を流動する水を浄化することを特徴としている。

このような構成とすることで、各水処理部内で被処理水と水処理剤とを効率的に且つ均等に接触させることができ、十分な浄水性能を得ることができ

る。

[0026] また、本発明に係る携帯用簡易型浄水器では、前記水処理部は、少なくとも第一水処理部と第二水処理部とを有し、前記第一水処理部と前記第二水処理部は、それぞれ容器に收容され、各容器は通水孔を有し、前記通水孔はそれぞれの水処理部ごとに開口面積を異ならせることができる。

このような構成とすることで、浄水器を振とうさせて浄水を得る際に、第一水処理部と第二水処理部とに流入する水の量が異なるようになる。従って、それぞれの水処理部での通水量を調節することができ、それぞれの水処理剤をバランス良く機能させることができる。

[0027] また、本発明に係る携帯用簡易型浄水器では、前記容器が多数の開口を有する合成樹脂製の成形容器、或いは多孔性のシート状物からなることが好ましい。

このような構成とすることで、振とうして浄水を得る際に、開口の大きさや孔の大きさが異なる成形容器又はシート状物にそれぞれの水処理部が收容されるため、第一水処理部と第二水処理部との圧力損失を変えることができる。従って、簡易でありながら効率よく通水量を調節することができる。

[0028] また、本発明の構成は、携帯容器本体と浄水カートリッジとを有する携帯用簡易型浄水器であって、前記浄水カートリッジが、第一水処理部と同第一水処理部の内部にある第二水処理部とを備えることを特徴とすることができる。

言い換えると、前記水処理部は、第一水処理部と第二水処理部を有し、前記第一水処理部と前記第二水処理部とはそれぞれ容器に收容され、前記第一水処理部の内部に前記第二水処理部を備えていることを特徴としている。

このような構成とすることで、第一処理部を通過する水の一部が第二処理部を通過することになる。そのため、この第二処理部を通過する水は圧力損失が大きくなる。従って、第二処理部を通水する水の量は、第一処理部より少なくなり、簡易でありながら効率よく通水量を調節することができる。

[0029] また、本発明に係る携帯用簡易型浄水器では、前記浄水カートリッジが、

前記容器本体の内部に交換可能に収容固定されていることが好ましい。

このような構成とすることで、浄水器を振とうして浄化する際に、浄水カートリッジだけが動くことなく、容器本体と一体となって振とうさせることができる。従って、浄水カートリッジの水処理部に水を充分に行き渡らせることができ、十分な浄水能力を得ることができる。また、容器本体内部に浄水カートリッジが収容固定されているため、浄水カートリッジだけを攪拌する必要がなく、周辺に水が飛び散る可能性を低くすることができる。

[0030] また、本発明に係る携帯用簡易型浄水器では、前記容器本体は底部に内方に向かう突出部を有し、前記浄水カートリッジは底部に内方に向かう凹陷部を有し、前記突出部と前記凹陷部との嵌合時、前記容器本体の底部が前記浄水カートリッジを下方から位置決め支持されてなることが好ましい。

[0031] このような構成とすることで、浄水器に浄水カートリッジを差し込む際に、突出部と凹陷部が嵌合するため、浄水カートリッジの底部をしっかりと支持することができる。従って、浄水器を振とうして浄化する際に、浄水カートリッジも一体となって振とうさせることができる。そのため、浄水カートリッジの水処理部に水を充分に行き渡らせることができ、十分な浄水能力を得ることができる。

[0032] また、本発明に係る携帯用簡易型浄水器では、前記浄水カートリッジを固定保持するカートリッジホルダーを備え、前記容器本体が、前記カートリッジホルダーを保持するホルダー保持部を有し、前記カートリッジホルダーが前記浄水カートリッジを下方から挿入保持するカートリッジ保持部を有していることが好ましい。

このような構成とすることで、浄水カートリッジの上方をしっかりと支持することができる。従って、浄水器を振とうして浄化する際でも、容器本体に固定保持されるため浄水カートリッジだけが動くことを防ぐことができ、容器本体と一体となって振とうすることができる。そのため、水処理部に水を充分に行き渡らせることができ、十分な浄水能力を得ることができる。

[0033] また、本発明の携帯用簡易型浄水器にあって、もう一つの好適な基本的な

構成として、前記蓋体は、浄水吐水口を有し、前記浄水カートリッジは、前記容器本体の上端開口部に着脱可能に接続固定され、前記水処理部は、第一水処理部と第二水処理部とを有し、前記第一水処理部又は前記第二水処理部のいずれか一方は、もう一方の水処理部に連通する貫通孔を有し、前記浄水カートリッジの上端と前記浄水吐水口とが連通していることが望ましい。

このような構成とすることで、浄水カートリッジを通水することで水が処理され、浄水吐水口から吐水されるが、貫通孔によって、一方の水処理部を通過せずに吐水口から吐水される。そのため、通水量を調整することができる。

[0034] また、本発明に係る浄水カートリッジであって、基本的な構造は、貯水部を有する容器本体と、その蓋体とを備えた携帯用簡易型浄水器に用いる浄水カートリッジであって、前記浄水カートリッジが、2つ以上の水処理部を有し、前記水処理部はそれぞれ水処理剤を有し、被処理水が前記水処理部を通水する際の通水量が前記水処理部によって異なることを特徴としている。

[0035] また、本発明に係る浄水カートリッジでは、前記水処理部は、第一水処理部（第一浄水カートリッジ）と、第二水処理部（第二浄水カートリッジ）とを有し、前記第一水処理部と、前記第二水処理部はそれぞれ容器に収容され、該容器は通水孔を有し、前記通水孔はそれぞれの水処理部で大きさが異なることが好ましい。

[0036] また、本発明に係る浄水カートリッジでは、前記水処理部は、第一水処理部と、第二水処理部を有し、前記第一水処理部と、前記第二水処理部はそれぞれ容器に収容され、前記第一水処理部の内部に前記第二水処理部を備えていることが好ましい。

[0037] また、本発明に係る浄水カートリッジでは、前記水処理部は、第一水処理部と第二水処理部を有し、前記第一水処理部又は前記第二水処理部のいずれか一方は、もう一方の水処理部に連通する貫通孔を有していることが好ましい。

[0038] このような構成にすることで、複数の水処理部の内、水の処理速度が速い

水処理剤を有する水処理部は通水量を少なくし、処理速度が遅い水処理剤を有する水処理部は通水量を多くすることができる。そのため、それぞれの水処理剤の処理能力が異なったとしても通水量を調整することで、水処理剤の交換時期を合わせることができる。また、水処理剤の種類によっては、全ての水を処理する必要がなく、一定量の水を処理するだけで良い場合がある。そのような水処理剤を用いる際は、通水量を調整することができるので、それぞれの水処理剤をバランス良く機能させることができる。

[0039] 上記浄水カートリッジは、前記水処理部が、互いに着脱可能であると良い。更に、上記浄水カートリッジは、前記水処理剤が、粒状又は繊維状の活性炭、イオン交換樹脂、Ｌ－アスコルビン酸及びＬ－アスコルビン酸塩のうちの少なくとも１つを使うことが好ましい。

また、前記浄水カートリッジは、前記第一水処理部と前記第二水処理部とが、異なる水処理剤を備えることが好ましい。

発明の効果

[0040] 上記携帯用簡易型浄水器にあって、上記浄水カートリッジを少なくとも２以上の一体又は分離可能な浄水カートリッジで構成し、各浄水カートリッジには、それぞれ異質又は同質の水処理剤を収容する。そのため、その各浄水カートリッジに異質の脱臭・殺菌力が効果的に発揮される上に、既述したとおり、各水処理剤がもつ所望の脱臭機能を有効に働かせることができる。ここで同質の水処理剤とは、例えば同じ活性炭であっても、その吸着能力に差のある２種類の活性炭を用い、これら２種類の活性炭の量を調整した上でそれらを２以上の浄水カートリッジにそれぞれ収納して用いる場合を言う。２以上の浄水カートリッジは、それぞれ浄水器本体に分離可能に固着されている。

[0041] 更に、前記浄水カートリッジは、携帯用簡易型浄水器を振とうすると、浄水器に収容固定されている浄水カートリッジも同時に振とうされる。その際に、各浄水カートリッジの内外を通水孔を介して、水が各浄水カートリッジ内を万遍なく流動して、各浄水カートリッジの内部に収納された水処理剤に

効率的に接触し、各水処理剤による所要の脱臭・殺菌が確実に且つ適正になされる。ここで実験によれば、人が上記浄水器を手にとって、1回/秒の速度で振とうを続けたとき、1分間続けることが限度であることが分かっている。それ以上振とうを続けることもできなくはないが可能なかぎり60秒以下に抑えることが望ましい。

[0042] 本発明にあっては、前記浄水カートリッジを浄水器の容器本体に交換可能に固定することが肝要である。

[0043] 上述のように、複数の浄水カートリッジを固定した浄水器を所要時間振とうすると、浄水器本体に入っている水が万遍なく浄水カートリッジの内外を流動し、全体が均等に浄化される。このとき本発明にあっては、水質に合わせて複数の浄水カートリッジに収納される同質又は異質の水処理剤の種類を選定する。更に、その収納量を予めバランス良く調整しておけば、効率的且つ適切に各水処理剤の脱臭・殺菌力が発揮され、水処理剤の無駄を低減させることができる。

[0044] また、各浄水カートリッジが独立しているときは、予め各浄水カートリッジの通水量を調整しておくことができる。例えば、各浄水カートリッジに形成される通水孔の孔径を異なるようにしておけばよい。また2以上の浄水カートリッジが仕切り材を構成部材の一部とする場合には、各仕切り材及び浄水カートリッジ本体に形成される通水孔の孔径を調整して形成することにより、それらの通水量を変更させることができる。そのためには、予め孔径の異なる複数種類の浄水カートリッジを用意しておくが良い。

[0045] なお、2以上の浄水カートリッジの配置の形態としては、水処理剤を収納した1の浄水カートリッジの内部に、同じく同質又は異質の水処理剤を収納した他の浄水カートリッジを収容して、二重に配置したり、或いは2以上の浄水カートリッジを直列的に又は並列的に、更にはそれらを組み合わせて一体化して配置することができる。この場合には、浄水カートリッジ同士の重なった部分の通水量の調整は、通水孔の重なり具合を調整したり、或いは通水孔の孔径を調整すれば、各浄水カートリッジ間の通水量を調整することが

できる。

図面の簡単な説明

[0046] [図1]本発明の第1実施形態に係る携帯用簡易型浄水器の外観の一例を示す正面図である。

[図2]同携帯用簡易型浄水器の一例を示す断面図である。

[図3]同浄水器を斜め上方から見た分解斜視図である。

[図4]同浄水器に収納固定される最も外側に配される浄水カートリッジの一例を示す正面図である。

[図5]前記浄水カートリッジの外観を示す分解斜視図である。

[図6]前記浄水器の内部に嵌め込まれるカートリッジホルダーの斜視図である。

[図7]合成樹脂製の第1及び第2浄水カートリッジが収納固定された浄水器の1例を示す断面図である。

[図8]前記浄水器の内部に收容固定される複数の浄水カートリッジの配置例の一つを模式的に示す配置図である。

[図9]前記浄水器の内部に收容固定される複数の浄水カートリッジの他の配置例の一つを模式的に示す配置図である。

[図10]前記浄水器の内部に收容固定される複数の浄水カートリッジの更に他の配置例の一つを模式的に示す配置図である。

[図11]本発明の第2実施形態に係る携帯用簡易型浄水器の外観の他の一例を示す斜視図である。

[図12]携帯用簡易型浄水器の内部に着脱可能に固定される複数の浄水カートリッジの配置例の一つを模式的に示す断面図である。

[図13]携帯用簡易型浄水器の上端に着脱可能に固定される複数の浄水カートリッジの他の配置例の一つを模式的に示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0047] 以下、本発明を好適な実施の形態に基づいて、図面を参照しながら具体的に説明する。なお、本発明は以下に述べる実施形態に限るものではなく、特

許請求の範囲を越えない範囲内において多様な変更が可能である。

以下に述べる実施形態は、粒状及び繊維状の水処理剤を使用する例を中心に説明する。

[0048] (第1実施形態)

まず本発明の代表的な第1実施形態である携帯用簡易型浄水器の構造について具体的に説明する。

図1は本実施形態に係る合成樹脂製の成形体からなる携帯用簡易型浄水器の外観の一例を示す正面図、図2は同断面図である。図3は前記浄水器を斜め上方から見た分解斜視図、図4は前記浄水器に収納固定される最も外側に配される成形体からなる浄水カートリッジの正面図、図5は同浄水カートリッジの外観を示す分解斜視図である。図6は前記浄水器の内部に嵌め込まれるカートリッジホルダーの斜視図である。

[0049] 図示実施形態に係る携帯用簡易型浄水器1は、貯水部を有するカップ状の容器本体10と、同容器本体10に取り外し可能に収納固定される第1～第nの複数の浄水カートリッジ20a～20nと、第1浄水カートリッジ20aの上端部を上から保持するカートリッジホルダー30と、容器本体10の上端開口部（飲み口）に取り外し可能にバヨネット機構によって内嵌着される蓋体11とを有している。また、図示を省略しているが、第2～第n浄水カートリッジ20b～20nは、前記第1浄水カートリッジ20aの内部に収納固定されている。この第1浄水カートリッジ20aの理解しやすくするため、以下、図1～図6の図示に従い、第1浄水カートリッジ20aを単に浄水カートリッジ20として述べることにする。

[0050] 前記蓋体11と前記容器本体10の上端開口部との間にはシールリング12が介装され水密性が保持される。上記容器本体10は、例えばAS樹脂から構成され、その上端開口（飲み口）の内周面に沿って突起10a'が突出している。容器本体10の底面中央には下面とともに山形状の突出部10bが上方に向けて膨出している。上記蓋体11の材質は、例えばABS樹脂が使われている。因みに、この実施形態では、カートリッジホルダー30の材

質はMBS樹脂が使われている。ただし、本発明における各部材の材質は、熱可塑性樹脂であれば特に図示例に限定されない。

[0051] 本実施形態にあつては、前記蓋体11は、前記容器本体10の上端開口部に内側からバヨネット機構によって嵌着されているが、螺合により固定してもよい。図示例によれば、容器本体10の上端開口部には、上述のように4個の突起10a'が形成されている。また、前記蓋体11における嵌着部外周面には、4個の前記突起10a'をそれぞれ嵌着するためのカギ形状をした溝11aが形成されている。この蓋体11が容器本体10の上端開口部に嵌着されると、蓋体11の下端は上記カートリッジホルダー30の、後述する第1リング31の上面に密接する。

[0052] 図1～図6において、浄水カートリッジ20は、有底中空筒体からなるカートリッジ本体21と、同カートリッジ本体21の上端開口に取り付けられるカートリッジ蓋22とを備えている。前記カートリッジ本体21は、その周面に沿って縦格子部23と横格子部24とが互いに隣り合って180°の位相差をもって配されている。縦格子部23は縦長方形の複数列の第1開口（通水孔）23aを有している。横格子部24は横長方形の複数列の第2開口（通水孔）24aを有している。これらの開口は、通常、内部の水処理剤が通過できない大きさに設定される。もし、開口が内部の水処理剤の粒径よりも大きい場合には、後述する第1浄水カートリッジ20aの表面を水処理剤の粒径より小さい開口をもつモノフィラメントから作成された網体で被包してもよい。

[0053] また、カートリッジ本体21の上端開口部には、その外周面に沿ってリング状のフランジ部21aが突設されている（図5参照）。このリング状のフランジ部21aの上面は、上記カートリッジホルダー30を下から保持するために水平面とされている。またカートリッジ本体21の底部下面中央には、上記容器本体10の底部に膨出された山形状の突出部10bの先端を嵌め込むための凹陷部21bが形成されている。すなわち、カートリッジ本体21の底部は、カートリッジ本体21の内部に向けて陥没した形状となってい

る。カートリッジ本体 21 の前記リング状のフランジ部 21 a 上方の周縁部には、 90° の位相差をもって 4 個の係着孔 21 c が形成されている。この係着孔 21 c に上記カートリッジ蓋 22 の後述する係着爪 22 b が係着して、カートリッジ本体 21 とカートリッジ蓋 22 とを一体化する。

[0054] 前記カートリッジ蓋 22 は、図 4 及び図 5 に示すように、中空円錐胴の小径端に円筒部を接続した形状を有している。このカートリッジ蓋 22 の下端開口は前記カートリッジ本体 21 の上部開口と同一形状、同一寸法を有している。その下端開口周縁に沿って、カートリッジ本体 21 に形成された 4 個の上記係着孔 21 c の形成部位に対応する 4 ヶ所に都合 4 個の上記係着爪 22 b が突設されている。この係着爪 22 b は、前記カートリッジ蓋 22 の下端開口部の周縁部内面から垂直下方に延出する垂直片 22 b' と、同垂直片 22 b' の下端から屈曲して放射方向に突出する爪片 22 b'' とから構成されている。前記カートリッジ本体 21 の上部開口を前記カートリッジ蓋 22 により閉塞するには、各係着爪 22 b に対応する係着孔 21 c を対向させて、カートリッジ蓋 22 の下端開口をカートリッジ本体 21 の上部開口に突き合わせ状態で押し下げると、各垂直片 22 b' が弾性変形して、各係着爪 22 b の爪片 22 b'' が対応する係着孔 21 c に係着し、カートリッジ本体 21 とカートリッジ蓋 22 とが係着一体化される。

[0055] こうしてカートリッジ本体 21 とカートリッジ蓋 22 とが係着される前に、カートリッジ本体 21 の内部に水処理剤となる粒状の活性炭やイオン交換樹脂を収容する。本発明にあっては、カートリッジ本体 21 に形成される開口（通水孔）が水処理剤の粒度よりも大きいときは、粒状の同種又は異種の水処理剤を保形性を有し適当な開口をもつ網物からなる複数の袋体（図示省略）に種類ごとに収納し、これをカートリッジ本体 21 に収容する。袋体としては、例えば合成樹脂のモノフィラメントで形成された網体などが挙げられるが、粒状の水処理剤が漏れず、通水性のあるものであれば良い。このときの 1 以上の袋体も、本発明における浄水カートリッジ 20 となる。袋体の容積と収納する水処理剤の充填量は、カートリッジ本体 21 の容積を勘案し

て、しかも袋体に対する充填率をも考慮して決められる。

[0056] また本実施形態にあつては、前記カートリッジ蓋 22 が天板を有し、その天板に複数個（図示例では 8 個）の通水孔 22 c が貫通して形成されている。この通水孔 22 c もまた、カートリッジ本体 21 に形成される縦格子部 23 及び横格子部 24 の第 1 及び第 2 開口（通水孔）23 a, 24 a とともに、容器本体内に入っている水の通水開口となる。この通水孔 22 c、23 a、24 a によって、水の流動の方向が複雑化し、水処理剤に対して多方向から水が接触するようになり、浄化効率の向上につながる。なお本発明にあつて、カートリッジ蓋 22 の天板に形成される前記通水孔 22 c は排除することもできる。或いはカートリッジ蓋 22 が閉じたときに内部の水と接する周壁部分を有する場合には、その周壁部分にも通水孔を形成することもできる。

[0057] 上記カートリッジホルダー 30 は、図 6 に示すように、上下に所望の間隔をおいて第 1 リング 31 及び第 2 リング 32 とが配され、その第 1 及び第 2 リング 31, 32 の間を 5 本の連結杆 33 で連結している。この連結杆 33 による連結は直線的でもよいが、第 1 及び第 2 リング 31, 32 の間で各連結杆 33 の連結位置を僅かな位相差をもってずらせて、各連結杆 33 を連結している。換言すると、第 1 及び第 2 リング 31, 32 の間で各連結杆 33 を振じるようにして取り付けられている。このようにして連結することによって、第 1 及び第 2 リング 31, 32 の間隔に多少の変動が生じて、これを受け入れることを可能にする。

[0058] 第 1 リング 31 の外径は、上記容器本体 10 の上端開口部の内径にほぼ等しく、その外周面には容器本体 10 の上端開口部の内周面に沿って突出する上記リング状の突起 10 a を上下から挟着する 2 本のリング条 31 a, 31 b を有している。前記リング状の突起 10 a が、本発明における前記カートリッジホルダー 30 の保持部であり、また前記リング条 31 a, 31 b が、本発明におけるカートリッジ保持部となる。一方、上記第 2 リング 32 の外径は上記浄水カートリッジ本体 21 における上端開口部の外径に等しく、第

２リング３２の下端はカートリッジ本体２１の上端開口部の外周面に沿って突出するリング状のフランジ部２１ａの上面に密接載置される。

[0059] いま、浄水カートリッジ２０を容器本体１０に固定保持させるには、まず浄水カートリッジ２０のカートリッジ蓋２２の側を、カートリッジホルダー３０の第２リング３２を介して第１リング３１に差し込んで、カートリッジホルダー３０を浄水カートリッジ２０にて下から支持させる。次いで、この状態にて浄水カートリッジ２０とカートリッジホルダー３０とを一緒に容器本体１０の開口から差し入れる。このとき、浄水カートリッジ２０の底部中央を容器本体１０の底部中央に向けて差し込むと、浄水カートリッジ２０の底部に形成された凹陷部２１ｂに容器本体１０の底部に形成された山形状の突出部１０ｂの上端部が嵌合する。

[0060] ここで、蓋体１１をもって容器本体１０を閉塞すると、上述のとおり、蓋体１１の下端が第１リング３１の上面に密接しており、浄水カートリッジ２０の底部凹陷部２１ｂは携帯用簡易型浄水器１の容器本体１０の底部から上方に膨出する突出部１０ｂによって下からしっかりと支持された状態となる。こうして、浄水カートリッジ２０は、カートリッジホルダー３０と、容器本体１０の底部に形成された突出部１０ｂとによって上下を挟まれた形で、携帯用簡易型浄水器１の容器本体１０の内部に位置決め固定される。

[0061] 図７は、本発明の代表的な第１及び第２浄水カートリッジをもつ第１の態様を示している。第１の態様では、多数の縦横に長い第１及び第２開口２３ａ，２４ａをもつ合成樹脂製の容器からなる浄水カートリッジが、第１浄水カートリッジ２０ａを構成する。この第１浄水カートリッジ２０ａ内に、多数の丸孔の第３開口２５をもつ合成樹脂製の成形中空容器からなる第２浄水カートリッジ２０ｂを収容固定している。この第１の様態にあつて、第１浄水カートリッジ２０ａの内部に配される第２浄水カートリッジ２０ｂを除いた第１浄水カートリッジ２０ａの内部領域が第１水処理部となる。また、第２浄水カートリッジ２０ｂの内部領域が第２水処理部となる。この例では、前記第１及び第２開口２３ａ，２４ａの大きさに比して、第３開口２５の開

口径が小さく且つ隣接する第3開口25間の距離が長く設定されて、開口数及び開口面積を第1浄水カートリッジ20aのそれよりも小さくしている。第1浄水カートリッジ20aと第2浄水カートリッジ20bとの間の内部領域に、例えば水処理剤としての粒状の活性炭を収納するとともに、第2浄水カートリッジ20bの内部領域には、水処理剤としての粒状のイオン交換樹脂を收容して、カルキ臭を排除すると同時に水質を軟水となるよう変えている。

[0062] このとき、原水が水道水と井戸水では水質が異なるため、例えば原水が水道水であるときは遊離残留塩素の量が多いことから、活性炭を第1浄水カートリッジ20aに收容し、第2浄水カートリッジ20bにイオン交換樹脂を收容する。それらの収納する量は適正な各浄水カートリッジ20a, 20bに対する充填率（以下、単に充填率と言う。）に従う。

[0063] 本発明にあっては、図7に示すように、上記第1浄水カートリッジ20aに形成された通水孔22cの開口が粒状の水処理剤より小さい場合は、同第1浄水カートリッジ20aに水処理剤を収納し、その中に第2浄水カートリッジ20bを、通水性を有するが粒状の水処理剤の通過を阻止するメッシュ状の袋体に収納した状態で、浄水カートリッジ20に収納する。なお、カートリッジ蓋22の通水孔22cの開口が粒状の水処理剤より大きい場合は、第1浄水カートリッジ20aもメッシュ状の袋体に収納した状態で、浄水カートリッジ20に収納する。ここで、様々な実験を積み重ねた結果、既述したとおり、粒状の水処理剤に効率的に水を接触させるには、浄水器全体を手にて揺らす（振とうする）ことが肝要であり、このとき浄水カートリッジ20に対する水処理剤の充填率が浄水効率に大きく影響することが判明している。そのため、本発明にあって重要なことは、複数の浄水カートリッジ20a～20nの容積、袋体の大きさ、及び袋体の内部に収納される水処理剤の充填率を如何に適切な値とするかにある。前記充填率は浄水カートリッジ20a～20nの各容積及び各袋体の容積によって相対的に決まる。

[0064] 本発明にとって特徴的な構成は、既述したとおり、1以上の浄水カートリ

ッジ 20a～20n を携帯用簡易型浄水器 1 の容器本体 10 に收容固定することにある。しかし、その実施にあたっては、水質の違いによって浄化目的が異なる場合には、その目的ごとに、水処理剤の種類や処理量に応じて水処理剤の種類や量を調整するのが理想的である。本発明における浄水カートリッジ 20 には、底部及び天蓋を有する合成樹脂製の前記通水孔が形成された容器が用いられる。

[0065] なお、本発明に用いられる代表的な水処理剤は、活性炭又はイオン交換樹脂、Ｌ－アスコルビン酸及びＬ－アスコルビン酸塩であり、それらを適宜組み合わせ使用する。もちろん、他の水処理剤を使ってもよい。また、これらの水処理剤の形状は、粒状又は繊維状の水処理剤が使われる。ここで繊維状の水処理剤は、その取扱い性の悪さ及び水との分離性の悪さから、例えば不織布シートを成形したのち適当な大きさに切断して得られるテープ状で使用するが良い。

[0066] 本発明では、図 7 に示した第 1 の態様以外にも、例えば図 8～図 10 に示す変形例がある。それらの例を順次説明する。ここで、図 8～図 10 に示す例は、二つの第 1 及び第 3 浄水カートリッジ 20a, 20c として、底部及び天蓋を有する合成樹脂製の一例を模式的に示している。もちろん、これらの例は単なる例示であり、これらの変形例に限るものではない。

[0067] 図 8 に示す変形例も、第 1～第 3 浄水カートリッジ 20a～20c にそれぞれ繊維製の中空容器を使い、第 2 浄水カートリッジ 20b に収納する水処理剤として繊維状の活性炭を使い、第 1 浄水カートリッジ 20a に収納する水処理剤には粒状のＬ－アスコルビン酸塩を使っている。この変形例に使われる繊維状の活性炭は、それ自体が極めて短く細い繊維状であって、繊維状のまま使うことは不可能である。そこで、本変形例では繊維状の活性炭に合成樹脂バインダーを使って不織布シートを成形し、これを所定の幅と長さに切断して細長いシート状に形成する。もちろん、バインダーの量は、通常の不織布に使われるバインダーの量よりも少なめに使われる。

[0068] しかして、携帯用簡易型浄水器 1 の振とう操作により容器本体 10 内に入

っている水が激しく流動するため、細長いシート状の繊維状活性炭からは繊維状活性炭の単繊維が離脱しやすい。そこで、本変形例では第2浄水カートリッジ20bとして、繊維状活性炭の単繊維を捕捉できるが所定の通水性を有する不織布を使っている。前記細長いシート状に形成された活性炭の上下両端を、所要の目付からなる不織布製の第2浄水カートリッジ20bに接着剤などによって収納固定する。また本変形例では、第1浄水カートリッジ20aには粒状の水処理剤を通さない適当な開口を有する網が使われる。

[0069] 図9及び図10は、2以上（図示例では3つ）の第1～第3浄水カートリッジ20a～20cの配置例を示している。これらの例では、第1～第3浄水カートリッジ20a～20cとして、底部及び天蓋を有する合成樹脂製の前記通水孔が形成された中空成形体を使うことができる。図9に示す変形例は、第1～第3浄水カートリッジ20a～20cを上下に直列的に配した例であり、図10は第1～第3浄水カートリッジ20a～20cをランダムに配した例である。これらの配置に当たり、各浄水カートリッジ20a～20cを互いに全面的に接合しても、或いは一部を切り離しても良い。また、浄水カートリッジ20a～20cを互いに着脱可能としても良い。

[0070] 各第1～第3浄水カートリッジ20a～20cを互いに全面的に接合する場合、各浄水カートリッジ20a～20cを独立して作成し、それぞれに水質に応じて同質又は異質の水処理剤を適量収納し、各浄水カートリッジ20a～20cを重ね合わせて貼り付け一体化する。更には、第1浄水カートリッジ20aの内部を通水性仕切り片によって仕切り、各第1～第3浄水カートリッジ20a～20cを形成することも可能である。このとき、例えば、通水孔の大きさを変えたり、各浄水カートリッジをメッシュの異なる不織布などのシート状物で覆う。これによって、各浄水カートリッジ20a～20cの通水量を変更して、それぞれの通水性を調整することもできる。

[0071] （第2実施形態）

図11は本発明の携帯用簡易型浄水器の第2実施形態の一例を示す外観斜視図である。

この第2実施形態において上記第1実施形態と主に異なる点は、浄水器1の蓋体11の天板部に浄水吐水口11bが直接開口しており、同じく天板部に浄水吐水口11bを開閉する栓付きタブ11cが設けられている点と、図示せぬ浄水カートリッジが容器本体10ではなく蓋体11に着脱可能に取り付けられている点である。浄水カートリッジは公知の方法で蓋体に設けられれば良い。例えば浄水カートリッジを蓋部の内側に嵌め込むようにしても良く、浄水カートリッジと蓋体とが螺合するようにしても良い。なお、本実施形態では、浄水カートリッジを蓋体に設けるようにしているが、上記第1実施形態と同様に、容器本体10の開口部に着脱可能に設けることもできる。

[0072] 図12は、第2実施形態で用いる浄水カートリッジ20の第1の態様を模式的に示している。この浄水カートリッジ20の第1の態様によると、浄水カートリッジ20は第1浄水カートリッジ20aと第2浄水カートリッジ20bとを有している。第1浄水カートリッジ20aは合成樹脂製の多数の開口をもつ容器からなる。この容器の内部には、水処理剤としてイオン交換繊維が収納される。また、第2浄水カートリッジ20bも合成樹脂製の多数の小孔をもつ容器からなる。その第2浄水カートリッジ20bの内部には、水処理剤として繊維状の活性炭が収納される。第1浄水カートリッジ20aの水処理剤は、浄水器1の貯水容器に水処理剤が流出しないように、不織布などのシート状物で覆われていることが好ましい。浄水カートリッジ20の上端は蓋体11に着脱可能に取り付けられ、内部が浄水吐水口11bと連通している。

[0073] 第1浄水カートリッジ20aの水処理剤の一部に第2浄水カートリッジ20bと連通する貫通孔20a'が形成されている。この貫通孔20a'が設けられていることにより、第1浄水カートリッジ20aと第2浄水カートリッジ20bとの双方にて処理される水と、第2浄水カートリッジ20bだけで処理される水との2種類の水が、浄水吐水口11bから排出される。すなわち、水処理部を通水する際の通水量が、各水処理部によって異なる。

[0074] しかして、容器本体10に貯水された水は、浄水吐水口11bから飲水す

る際には、第1浄水カートリッジ20a及び第2浄水カートリッジ20bの両水処理剤を通して処理された水と、第1浄水カートリッジ20aの貫通孔を通り、第2浄水カートリッジ20bの水処理剤だけで処理された水とが混合されることになる。この2種類の処理された水を飲水することによって、飲水に適した硬度の水を得ることができる。

[0075] 図13は第2実施形態で用いる浄水カートリッジの変形例を模式的に表している。円板状の第2浄水カートリッジ20bの上に、円板状の第1浄水カートリッジ20aが同心軸上に重なっている。第1浄水カートリッジ20aと第2浄水カートリッジ20bの外径は等しく形成されている。この浄水カートリッジ20は、図示せぬ蓋体の内部に嵌合するようになっている。また、第1浄水カートリッジ20aは第2浄水カートリッジ20bと連通している貫通孔20a'を有している。浄水カートリッジ20の上方が図示せぬ浄水吐水口と連通している。第2浄水カートリッジ20bに収納される水処理剤として繊維状の活性炭が用いられる。また、第1浄水カートリッジ20aに収納される水処理剤としてイオン交換繊維を用いる。第1浄水カートリッジ20a及び第2浄水カートリッジ20bの水処理剤は、貯水容器に水処理剤が流出しないように、多孔性の不織布などのシート状物で覆うことが好ましい。また、第2浄水カートリッジ20bの下面には、水処理剤は通さず、水を通す下蓋体を設けるようにしても良い。

[0076] しかして、容器本体10に貯水された水は、浄水吐水口11bから飲水する際には、第2浄水カートリッジ20b及び第1浄水カートリッジ20aで処理された水と、第2浄水カートリッジ20bで処理されるだけで、第1浄水カートリッジ20aの貫通孔20a'を通過した水とが混合されていることになる。この2種類の処理された混合水を同時に飲水することによって、飲水に適した硬度の水を得ることができる。

[0077] なお、第2実施形態においては、振とうすることなく容器本体10を静置した状態で、浄水吐水口11bから水を吸引することによって容器本体10に貯水された水は万遍なく水処理剤を通して効率的に処理される。この吸引

を効率的に行うため、容器本体 10 を軟質材量で作し、本体容器を握ることによって水を浄水吐水口へと押し出したり、或いは浄水吐水口をストロー形状にして吸いやすくしても良い。

符号の説明

[0078]	1	携帯用簡易型浄水器
	10	(カップ状の) 容器本体
	10a	(リング状の) 突起
	10a'	突起
	10b	(山形状の) 突出部
	11	蓋体
	11a	溝
	11b	浄水吐水口
	11c	栓付きタブ
	12	シールリング
	20	浄水カートリッジ
	20a～20c	第1～第3浄水カートリッジ
	20a'	貫通孔
	21	カートリッジ本体 (中空筒体)
	21a	リング状のフランジ部
	21b	凹陷部
	21c	係着孔
	22	カートリッジ蓋
	22b	係着爪
	22b'	垂直片
	22b''	爪片
	22c	通水孔
	23	縦格子部
	23a	第1開口 (通水孔)

2 4	横格子部
2 4 a	第 2 開口（通水孔）
2 5	第 3 開口（通水孔）
3 0	カートリッジホルダー
3 1	第 1 リング
3 1 a, 3 1 b	リング条
3 2	第 2 リング
3 3	連結杆

請求の範囲

- [請求項1] 貯水部を有する容器本体と、蓋体と、浄水カートリッジと、を備えた携帯用簡易型浄水器であって、
- 前記浄水カートリッジが2つ以上の水処理部を有し、前記水処理部はそれぞれ水処理剤を有し、被処理水が、前記水処理部を通水する際の通水量が、前記水処理部によって異なる携帯用簡易型浄水器。
- [請求項2] 前記容器本体を振とうして前記容器本体内を流動する水を浄化する請求項1に記載の携帯用簡易型浄水器。
- [請求項3] 前記水処理部は、第一水処理部と、第二水処理部を有し、前記第一水処理部と、前記第二水処理部はそれぞれ容器に收容され、各容器は通水孔を有し、前記通水孔はそれぞれの水処理部で大きさが異なる請求項2に記載の携帯用簡易型浄水器。
- [請求項4] 前記容器が合成樹脂製の多数の開口を有する成形容器からなる請求項3に記載の携帯用簡易型浄水器。
- [請求項5] 前記容器が多孔性のシート状物からなる請求項3に記載の携帯用簡易型浄水器。
- [請求項6] 前記水処理部は、第一水処理部と、第二水処理部を有し、前記第一水処理部と、前記第二水処理部はそれぞれ容器に收容され、前記第一水処理部の内部に前記第二水処理部を備えた、請求項2に記載の携帯用簡易型浄水器。
- [請求項7] 前記浄水カートリッジが、前記容器本体の内部に交換可能に收容固定されている請求項2～5いずれか1項に記載の携帯用簡易型浄水器。
- [請求項8] 前記容器本体は底部に突出部を有し、前記浄水カートリッジは底部に凹陷部を有し、前記突出部と前記凹陷部との嵌合時、前記容器本体の底部が前記浄水カートリッジを下方から位置決め支持してなる、請求項2～6のいずれか1項に記載の携帯用簡易型浄水器。
- [請求項9] 前記浄水カートリッジを固定保持するカートリッジホルダーを備え

、前記容器本体が、前記カートリッジホルダーを保持するホルダー保持部を有し、前記カートリッジホルダーが前記浄水カートリッジを下方から挿入保持するカートリッジ保持部を有してなる、請求項 7 又は 8 に記載の携帯用簡易型浄水器。

[請求項10] 前記蓋体は、浄水吐出口を有し、前記浄水カートリッジは、前記蓋体に着脱可能に接続され、前記水処理部は、第一水処理部と第二水処理部を有し、前記第一水処理部又は前記第二水処理部のいずれか一方は、もう一方の水処理部に連通する貫通孔を有している請求項 1 に記載の携帯用簡易型浄水器。

[請求項11] 貯水部を有する容器本体と、その蓋体とを備えた携帯用簡易型浄水器に用いる浄水カートリッジであって、

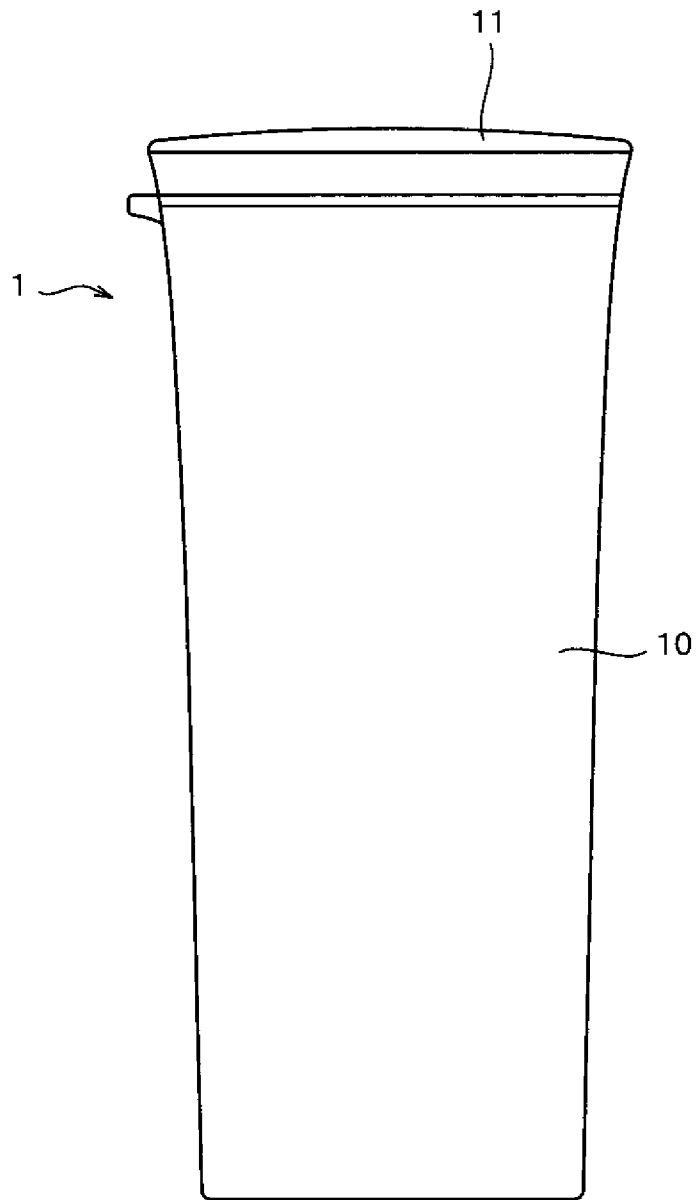
前記浄水カートリッジが、2つ以上の水処理部を有し、前記水処理部はそれぞれ水処理剤を有し、被処理水が前記水処理部を通水する際の通水量が前記水処理部によって異なる浄水カートリッジ。

[請求項12] 前記水処理部は、第一水処理部と、第二水処理部を有し、前記第一水処理部と、前記第二水処理部はそれぞれ容器に收容され、該容器は通水孔を有し、前記通水孔はそれぞれの水処理部で大きさが異なる請求項 11 に記載の浄水カートリッジ。

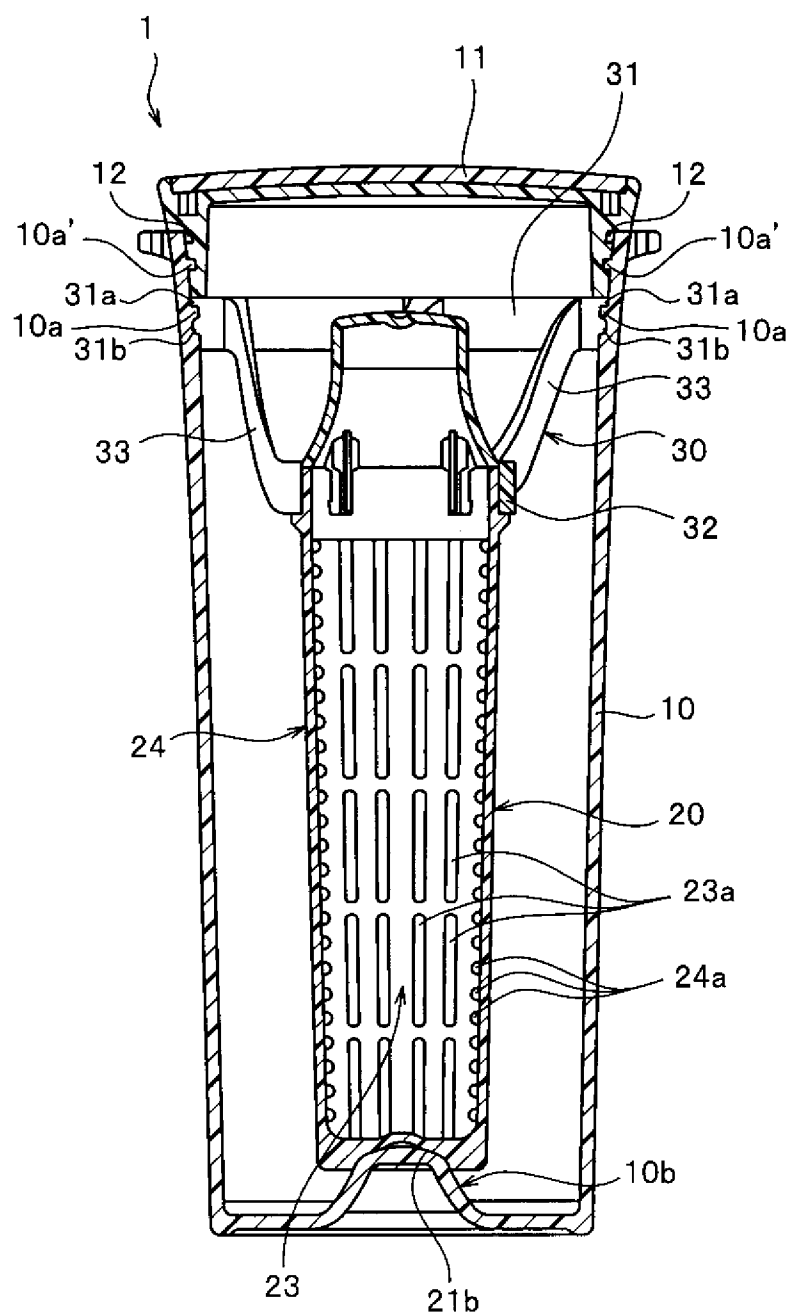
[請求項13] 前記水処理部は、第一水処理部と、第二水処理部を有し、前記第一水処理部と、前記第二水処理部はそれぞれ容器に收容され、前記第一水処理部の内部に前記第二水処理部を備えた、請求項 11 に記載の浄水カートリッジ。

[請求項14] 前記水処理部は、第一水処理部と第二水処理部を有し、前記第一水処理部又は前記第二水処理部のいずれか一方は、もう一方の水処理部に連通する貫通孔を有している請求項 11 に記載の浄水カートリッジ。

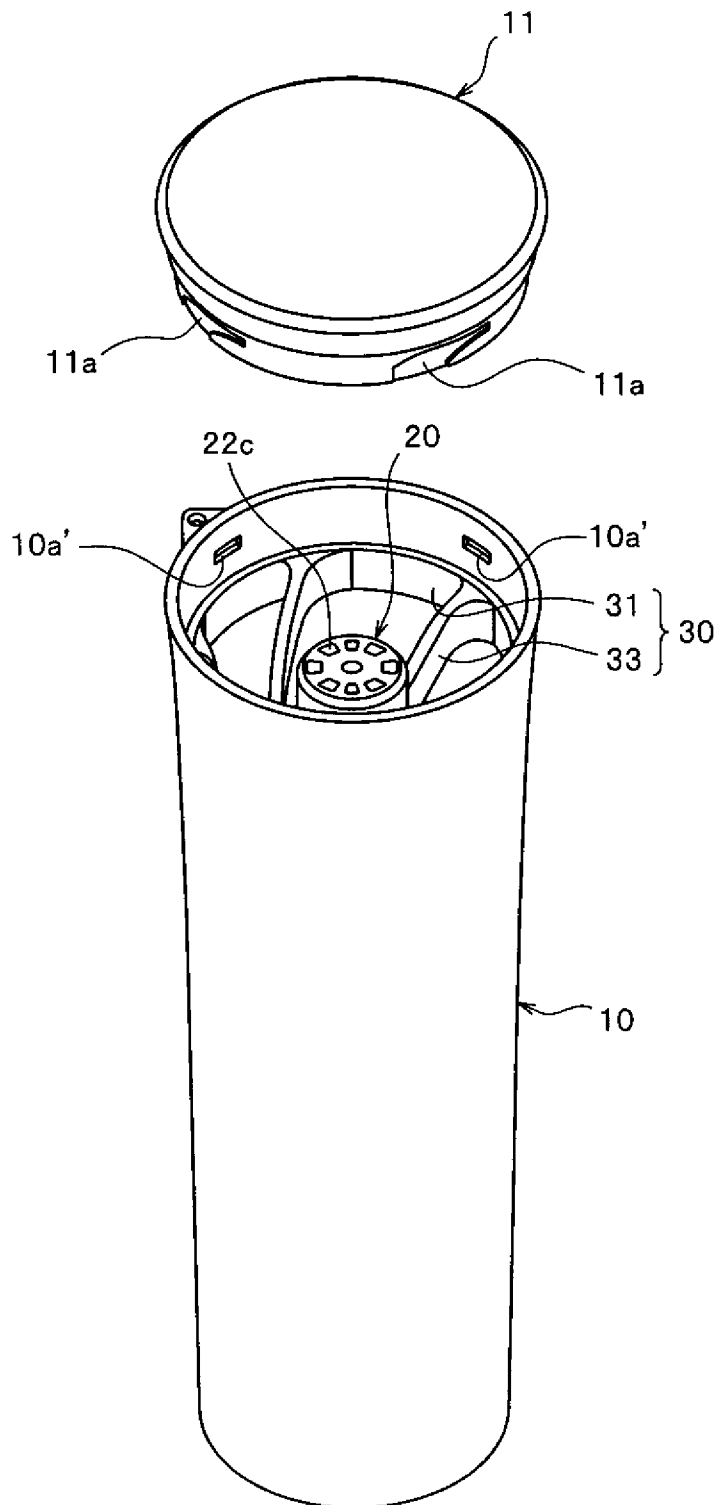
[図1]



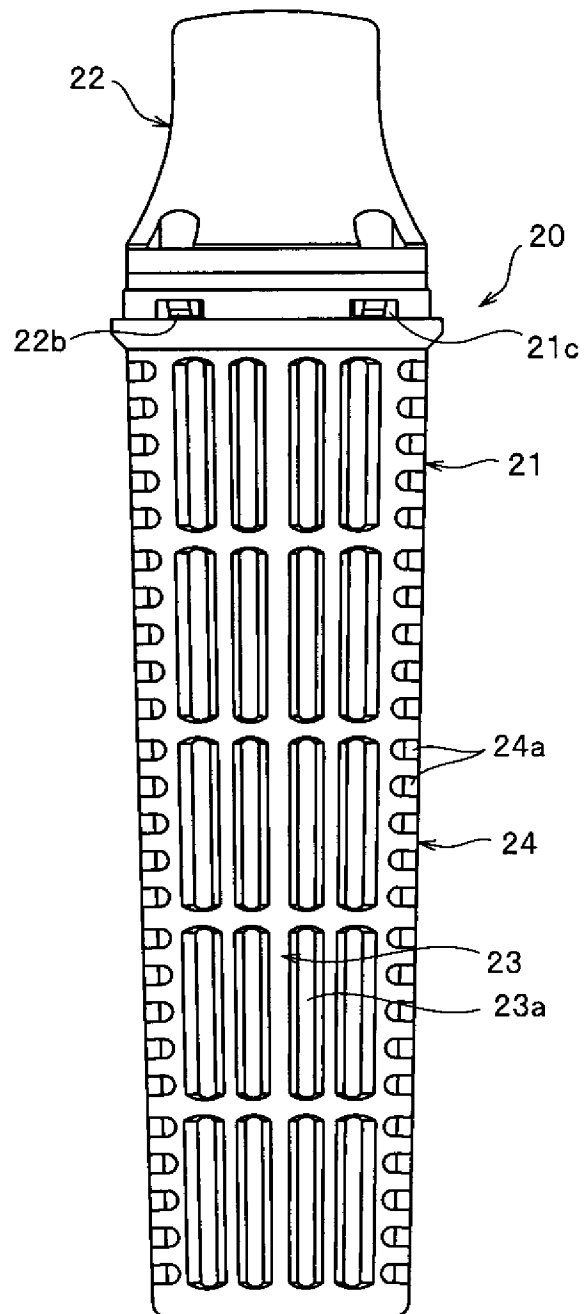
[図2]



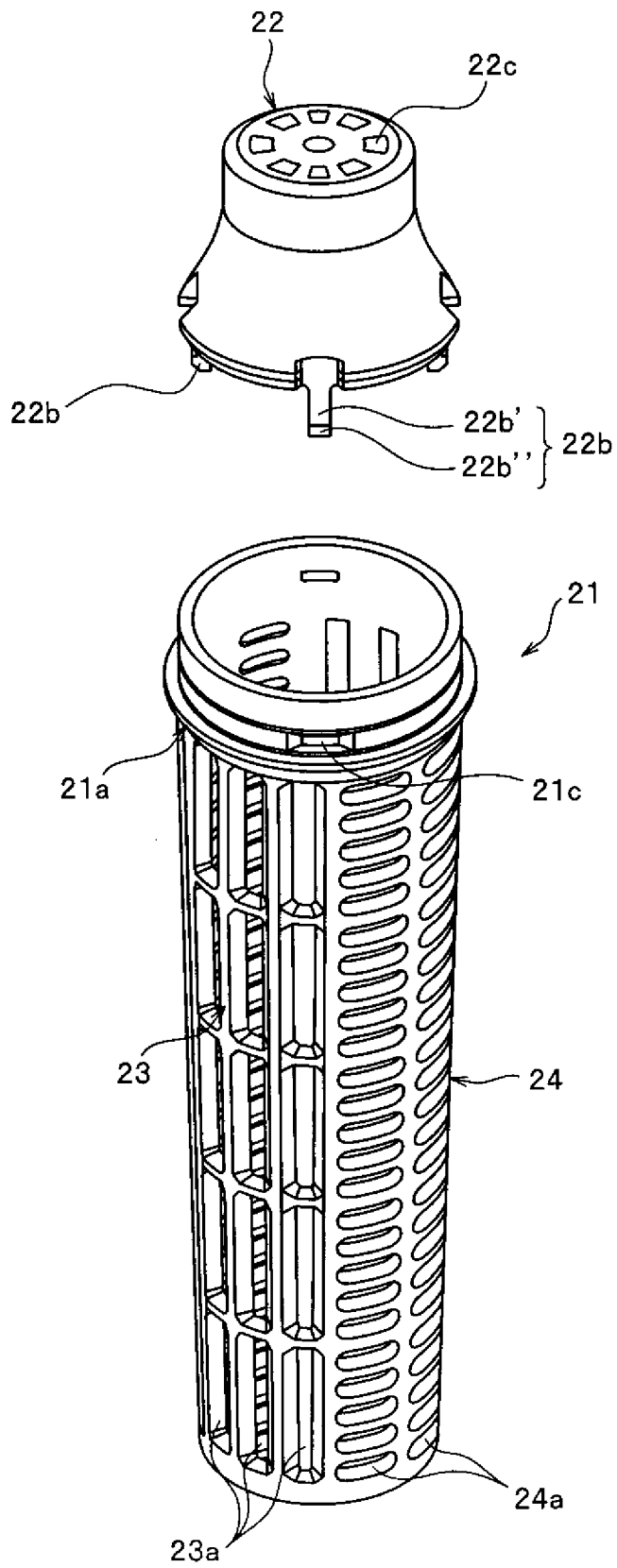
[図3]



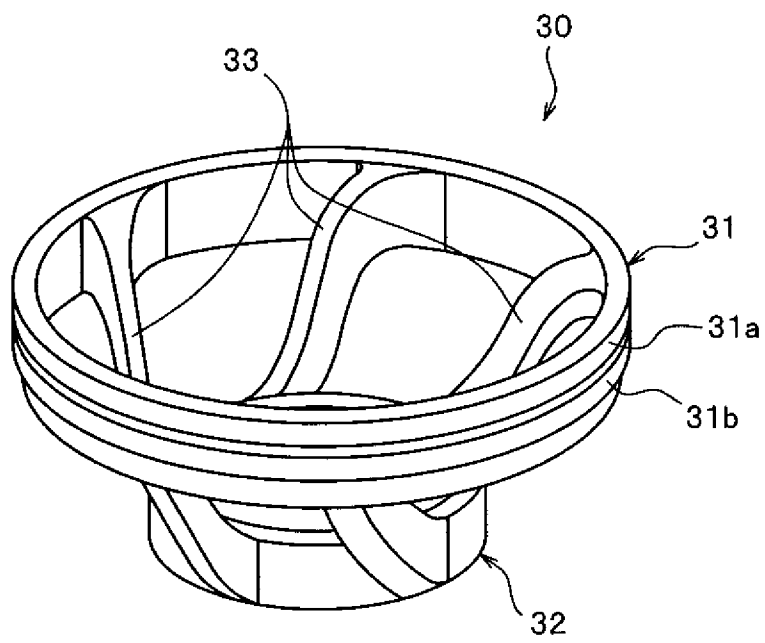
[図4]



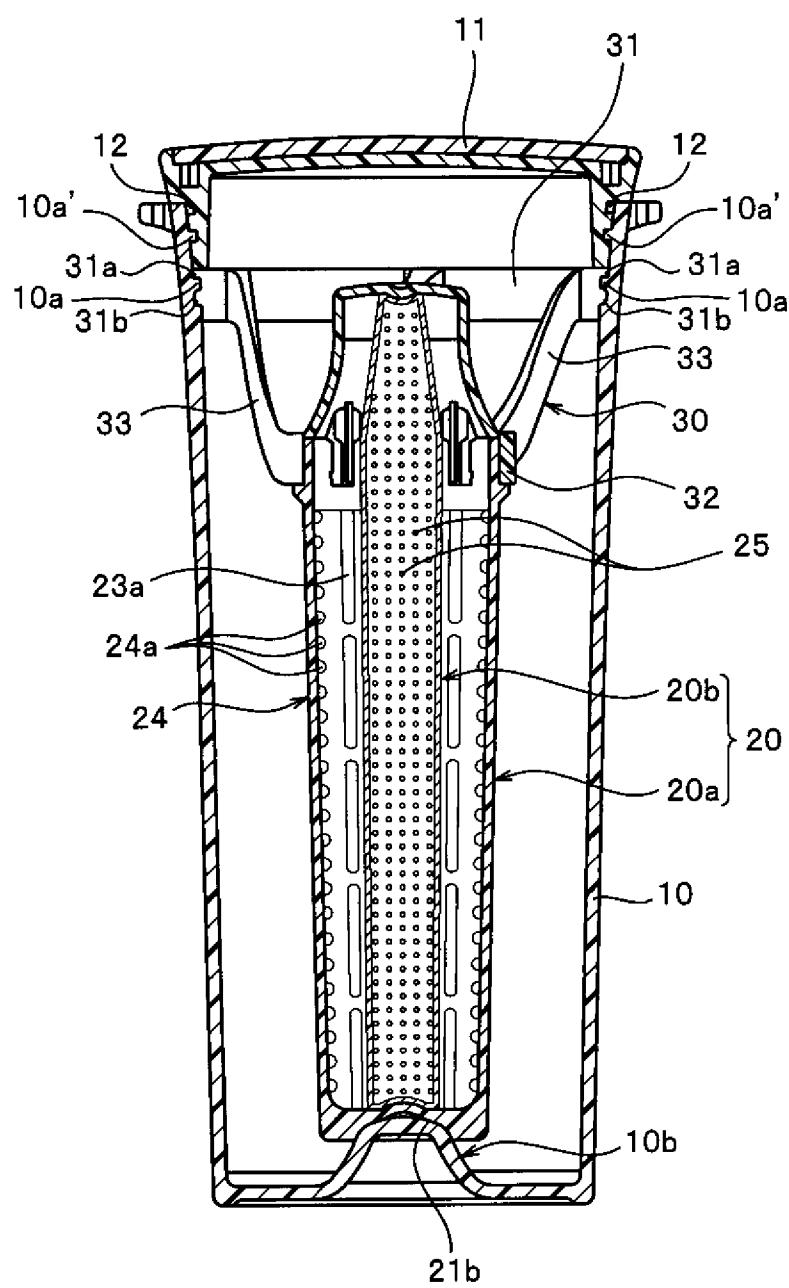
[図5]



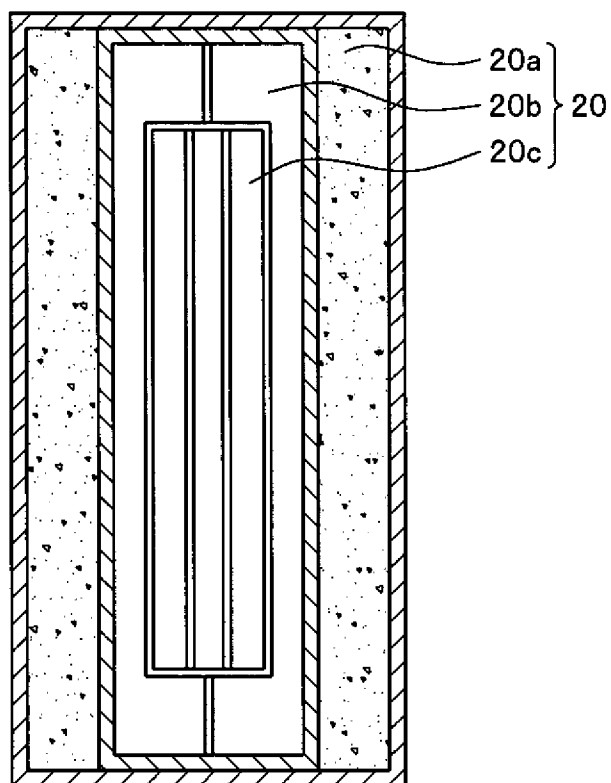
[図6]



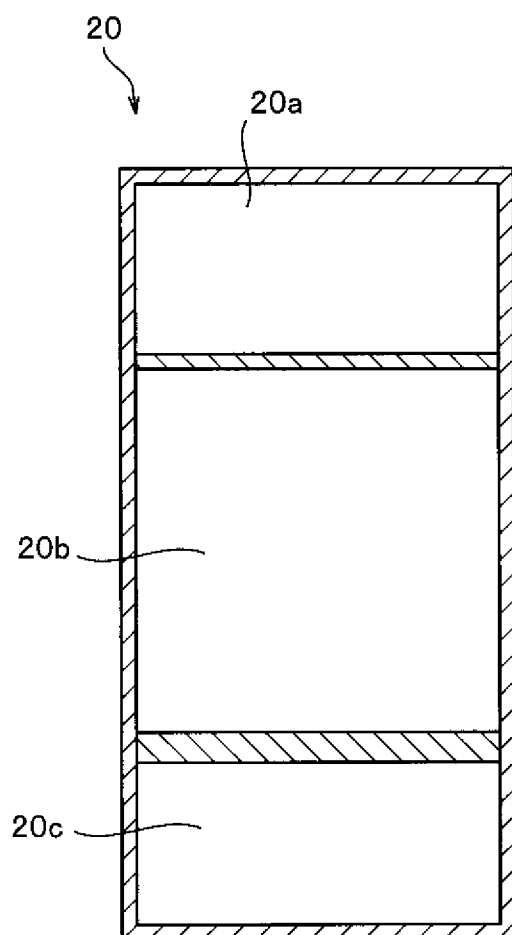
[図7]



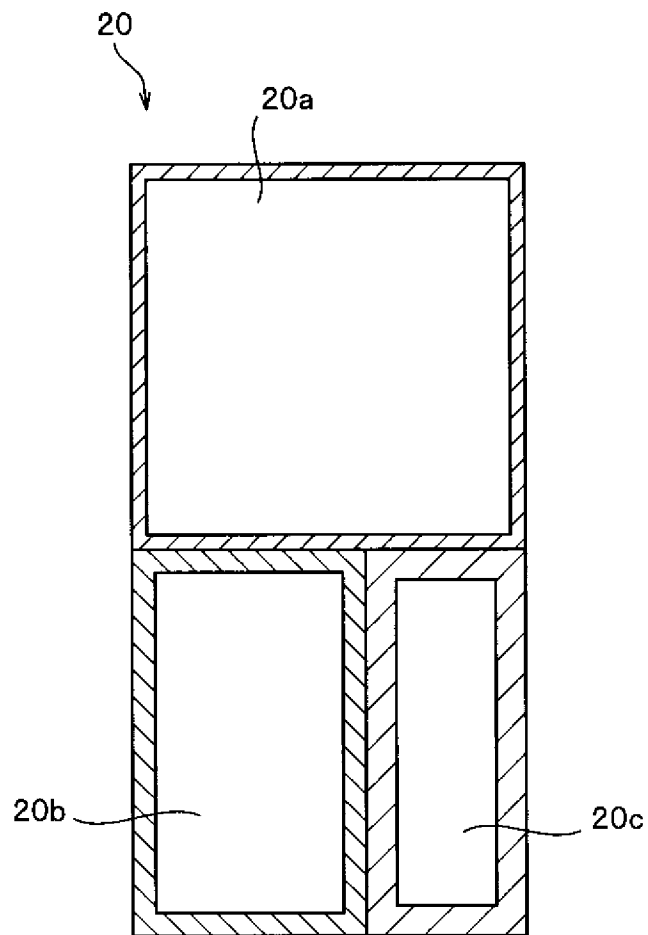
[図8]



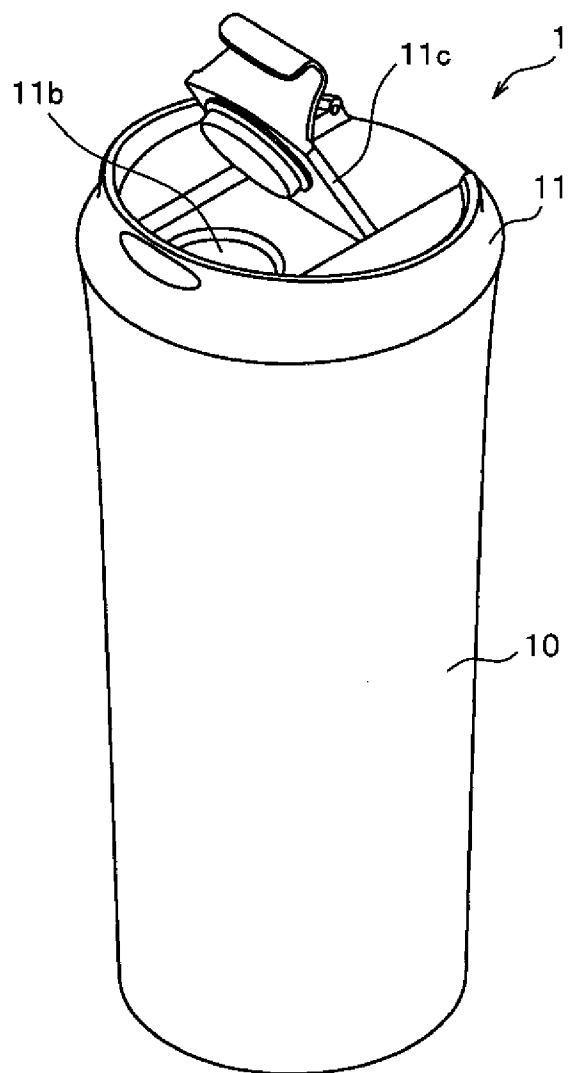
[図9]



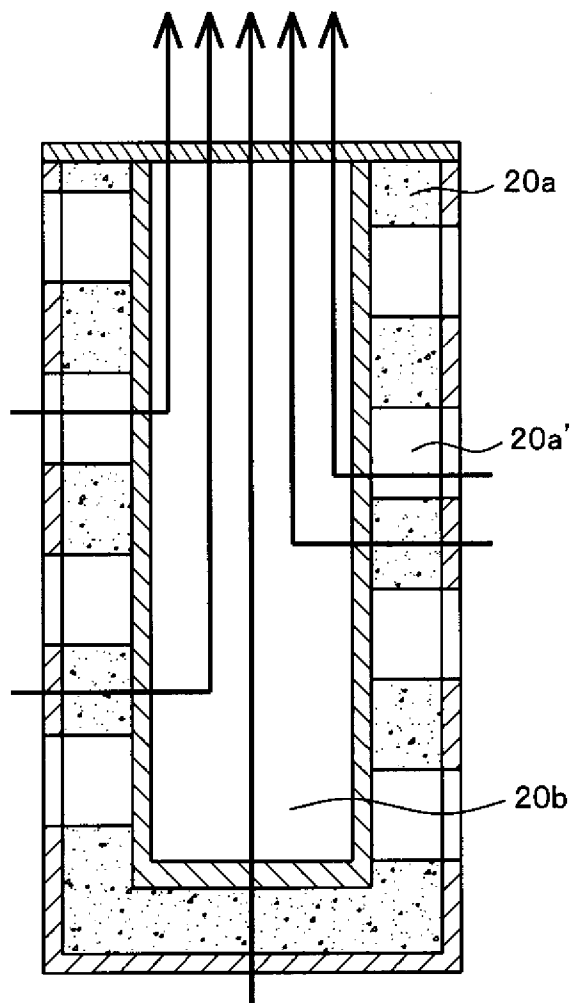
[図10]



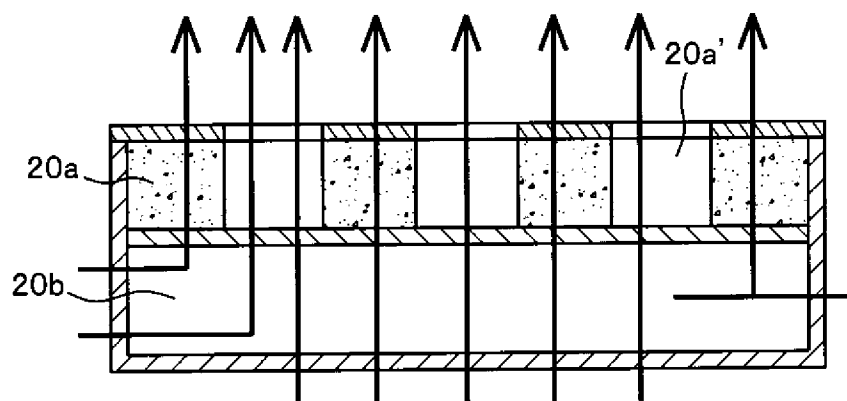
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/070020

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F1/28(2006.01)i, C02F1/42(2006.01)i

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)

C02F1/28, C02F1/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 3055577 U (Yugen Kaisha Amami Seisakusho), 28 October 1998 (28.10.1998), claims; paragraph [0022]; fig. 2 (Family: none)	1, 11 2, 7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 196829/1984 (Laid-open No. 115188/1986) (Tadashi SUGITA), 21 July 1986 (21.07.1986), entire text; all drawings (Family: none)	2, 7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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 application or patent 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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 October, 2014 (02.10.14)

Date of mailing of the international search report
14 October, 2014 (14.10.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/070020

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3005774 U (Hayakawa Valve Production Co., Ltd.), 19 October 1994 (19.10.1994), claims; paragraph [0029]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-14
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 116583/1987 (Laid-open No. 021793/1989) (Yuji NISHIKAWA), 03 February 1989 (03.02.1989), claims; page 5, lines 1 to 8; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. C02F1/28(2006.01)i, C02F1/42(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. C02F1/28, C02F1/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 3055577 U（有限会社天美製作所）1998. 10. 28, 実用新案登録請求の範囲, 段落 0022, 図 2（ファミリーなし）	1, 11 2, 7
Y	日本国実用新案登録出願59-196829号（日本国実用新案登録出願公開 61-115188号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム（杉田正）1986. 07. 21, 全文, 全図（ファミリーなし）	2, 7

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 2 . 1 0 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 4 . 1 0 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

目代 博茂

4 Q

9 6 3 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 6 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 3005774 U (株式会社早川バルブ製作所) 1994. 10. 19, 実用新案登録請求の範囲, 段落 0029, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-14
A	日本国実用新案登録出願 62-116583 号 (日本国実用新案登録出願公開 64-021793 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (西川雄治) 1989. 02. 03, 実用新案登録請求の範囲, 5 頁 1-8 行, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-14