

(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5月21日(21.05.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/072161 A1

- (51) 国際特許分類:
C02F 1/28 (2006.01) C02F 1/44 (2006.01)
C02F 1/42 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/060385
- (22) 国際出願日: 2014年4月10日(10.04.2014)
- (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 2013-233664 2013年11月12日(12.11.2013) JP
- (71) 出願人: 東レ株式会社(TORAY INDUSTRIES, INC.)
[JP/JP]; 〒1038666 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 磯部卓(ISOBE, Takashi); 〒5208558 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (JP). 山内敬大(YAMAUCHI, Takahiro); 〒5208558 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (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), ユーロシ
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
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

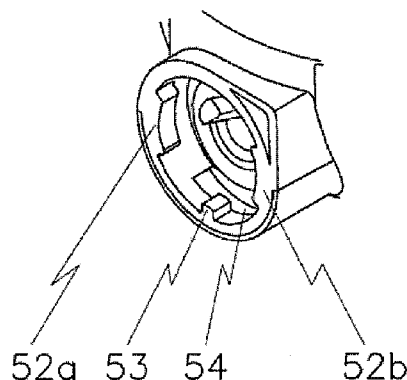
添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: WATER PURIFIER AND CARTRIDGE FOR WATER PURIFIER

(54) 発明の名称: 浄水器および浄水器用カートリッジ

【図4】



(57) Abstract: The present invention relates to a water purifier in which the mounting and dismounting of a cartridge for the water purifier can be easily and reliably accomplished. A water purifier comprising: a water purifier body provided with a raw water supply section; and a cartridge for the water purifier, the cartridge connecting to the water purifier body and being provided with a raw water receiving section, wherein the water purifier is characterized in that: either the raw water supply section or the raw water receiving section is a substantially circular hole-shaped section; the other is a substantially circular cylinder-shaped section; the inner periphery of the substantially circular hole-shaped section has a pair of first protrusions; the outer periphery of the substantially circular cylinder-shaped section has a pair of second protrusions; the first protrusions and the second protrusions are engaged with each other and maintained connected when the substantially circular cylinder-shaped section is inserted into the substantially circular hole-shaped section and rotated; either of the pair of second protrusions has a cutout; a single third protrusion is provided between the pair of first protrusions; and the third protrusion passes through the cutout during the insertion.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/072161 A1

本発明は、容易かつ確実に浄水器用カートリッジが着脱できる浄水器である。原水供給部を備えた浄水器本体と、浄水器本体に接続し、原水受入部を備えた浄水器用カートリッジから成り、原水供給部と原水受入部のいずれか一方が略円穴形部であり、他方が略円筒形部であり、略円穴形部の内周に一对の第1凸部を有し、略円筒形部の外周に一对の第2凸部を有し、略円筒形部を略円穴形部に挿入して回転させることで、第1凸部と第2凸部が係合して接続状態を保ち、一对の第2凸部の一方に切り欠きを有し、一对の第1凸部の間にひとつの第3凸部を有し、挿入時に第3凸部が切り欠きを通過することを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：浄水器および浄水器用カートリッジ

技術分野

[0001] 本発明は、水道水を浄化する浄水器および浄水器用カートリッジに関し、さらに詳しくは、浄水器用本体に浄水器用カートリッジを着脱する浄水器および浄水器用カートリッジに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、水道水を浄化する浄水器としては、水道水栓の吐出口に直結する蛇口直結型浄水器や、シンクの上に置いて使用する据置型浄水器などが知られている。いずれも水道水を濾過する流路と、濾過せずそのまま水道水を吐出させる流路に切り換える切換弁を備え、水道水を濾過する流路に着脱可能な浄水器用カートリッジを取り付けて使用する。浄水器用カートリッジに充填した濾材は処理できる総ろ過水量が限られているため、飲用など浄水を得たいときにだけ浄水器用カートリッジを取り付けた流路を選択し、バケツに水を汲むときなどには水道水を吐出させる流路を選択することで、浄水器用カートリッジを長期間使えるようにしている。

[0003] 浄水器用カートリッジの着脱方法としては、例えば特許文献1のように、浄水器用カートリッジの原水受入口（特許文献1では原水流入口22a）を浄水器用本体の原水供給口（特許文献1では原水流出口7a）に接続してから、別部材であるキャップを浄水器用カートリッジに被せて、ケーシング（特許文献1では上ケース3と下ケース2）に嵌合させる方法がある。しかしながら、キャップのねじを何回も回転させるのには手間がかかるという問題点があった。また、浄水器用カートリッジを着脱するために1部材増えるため、製造原価が上がるという問題点があった。さらに、浄水器用カートリッジが外から見えなくなるため、予備品を購入しようとしても種類が確認できないという問題点があった。

[0004] これに対して、例えば特許文献2のような、浄水器用本体に螺旋おねじを

、浄水器用カートリッジに螺旋めねじを設けて、螺合させて嵌め止める方法であれば、固定するために1部材増やす必要が無い。予備品を購入する際にも使用中のカートリッジの種類を確認できる。しかしながら、何回も回転させるという手間がかかるという問題点は解決できていない。

[0005] これに対して、特許文献3には、浄水器用本体（特許文献3ではボディ）と浄水器用カートリッジとをバヨネット機構により接続する方法が提案されている。第1ステップとして浄水器用カートリッジを水平にして、その原水受入口を浄水器本体の原水供給口に挿入し、第2ステップとして時計方向に90度回転させる。この2ステップのみで浄水器用本体に浄水器用カートリッジを取り付けることができ、キャップや浄水器用カートリッジを何回も回転させる必要は無い。浄水器用カートリッジを固定するために1部材増やす必要も無い。予備品を購入する際にも使用中のカートリッジの種類を確認できる。しかしながら、浄水器用カートリッジの原水受入口に設けた一对の凸部が対称形状であるため、180度間違えて取り付けて、浄水が上向きに出てしまうという問題点があった。特許文献3には、凸部が一对ではなく二対以上であっても良いと記載されているが、角度を間違えて取り付けてしまう可能性が増えてしまうという問題点があった。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平7-284761号公報

特許文献2：特開2000-189951号公報

特許文献3：特許第3303499号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、従来の技術における上記の問題点に鑑み、浄水器本体に浄水器用カートリッジを着脱するために1部材増えて製造原価が上がる事が無く、浄水器用カートリッジを何回も回す手間がかからず、予備品を購入する際

に使用中のカートリッジの種類を確認でき、角度を間違えて取り付けて浄水が上向きに出てしまうことが無い、容易かつ確実に浄水器用カートリッジが着脱できる浄水器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の目的を達成するため、本発明の浄水器は、原水供給部を備えた浄水器本体と、浄水器本体に接続し、原水受入部を備えた浄水器用カートリッジから成り、原水供給部と原水受入部のいずれか一方が略円穴形部であり、他方が略円筒形部であり、略円穴形部の内周に一对の第1凸部を有し、略円筒形部の外周に一对の第2凸部を有し、略円筒形部を略円穴形部に挿入して回転させることで、第1凸部と第2凸部が係合して接続状態を保ち、一对の第2凸部の一方に切り欠きを有し、一对の第1凸部の間にひとつの第3凸部を有し、挿入時に第3凸部が切り欠きを通過することを特徴とするものである。

[0009] ここで、略円筒形部の外周にストッパを有し、略円筒形部を略円穴形部に挿入して回転させると、第1凸部がストッパに当接することが好ましい。

[0010] また、本発明の浄水器用カートリッジは、原水受入部を備えた浄水器用カートリッジであり、原水受入部が略円筒形であり、原水受入部の外周に一对の第2凸部を有し、第2凸部の一方に切り欠きを有することを特徴とするものである。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、原水供給部を備えた浄水器本体と、浄水器本体に接続し、原水受入部を備えた浄水器用カートリッジから成り、原水供給部と原水受入部のいずれか一方が略円穴形部であり、他方が略円筒形部であり、略円穴形部の内周に一对の第1凸部を有し、略円筒形部の外周に一对の第2凸部を有し、略円筒形部を略円穴形部に挿入して回転させることで、第1凸部と第2凸部が係合して接続状態を保ち、一对の第2凸部の一方に切り欠きを有し、一对の第1凸部の間にひとつの第3凸部を有し、挿入時に第3凸部が切り欠きを通過する浄水器なので、浄水器本体に浄水器用カートリッジを着脱す

るために 1 部材増えることは無く、製造原価は上がらない。浄水器用カートリッジを着脱する際に、浄水器用カートリッジを何回も回すような手間は要らない。浄水器用カートリッジの予備品を購入する際にも使用中のカートリッジの種類を確認できる。挿入時に第 3 凸部が切り欠きを通過するようになっているので、角度を間違えて取り付けて浄水が上向きに出てしまうことは無い。

[0012] 略円筒形部の外周にストッパを有し、略円筒形部を略円穴形部に挿入して回転させると、第 1 凸部がストッパに当接するようになっていれば、浄水器用カートリッジが所定の角度で停止して、最も使い易い角度に固定できる。

[0013] 原水受入部を備えた浄水器用カートリッジであり、原水受入部が略円筒形であり、原水受入部の外周に一对の第 2 凸部を有し、第 2 凸部の一方に切り欠きを有することを特徴とする浄水器用カートリッジであれば、浄水器用本体に着脱する際に何回も回す手間がかからず、角度を間違えて取り付けて浄水が上向きに出てしまうことも無い。使用中にも種類が確認でき、正しい予備品を購入することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明における浄水器の一例を示す縦断面図である。

[図2]本発明における浄水器用本体の一例を示す縦断面図である。

[図3]本発明における浄水器用本体の一例を示す左側面図である。

[図4]本発明における浄水器用本体の原水供給部の近傍の一例を示す斜視図である。

[図5]本発明における浄水器用カートリッジの一例を示す右側面図である。

[図6]本発明における浄水器用カートリッジの原水受入部の近傍の一例を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明における浄水器の一実施形態を図面に基いて説明する。

[0016] 図 1 は、本発明における浄水器の一例を示した縦断面図であり、図 2 は、浄水器用本体のみ示した縦断面図である。図 1 に示すように、この浄水器 1

はその内部に切換弁を内蔵した浄水器用本体 2 と、濾材が収納された浄水器用カートリッジ 3 とから構成されている。浄水器用本体 2 にはレバー 11 が設けられ、レバー 11 を操作することにより、水道蛇口 4 から流入した水道水（原水）をそのままシャワー水として吐出するか（原水シャワー）、そのままストレート水として吐出するか（原水ストレート）、浄水器用カートリッジ 3 に供給するか、を選択して切り換えられる。浄水器用カートリッジ 3 に供給された原水は、活性炭などの吸着材と中空糸膜によって濾過され、浄水口から浄水として吐出される。

[0017] 浄水器本体 2 に設けた切換弁本体 12 には、リング状のパッキン 13 が装着され、水道蛇口 4 のおねじ部分にねじ込んだアダプタ 14 を介して、取付ナット 15 を切換弁本体 12 にねじ込むことにより、浄水器用本体 2 が水道蛇口 4 に取り付けられるようになっている。

[0018] 図 2 に示すように、切換弁本体 12 の内部は、3 個の通水路 16 a、16 b、16 c を開設した区画板 17 によって、上部室 18 と下部室 19 とに区画されている。上部室 18 には、3 個のボール（弁体）20 a、20 b、20 c が、3 個の通水路 16 a、16 b、16 c に対応するように配置されている。ボール 20 a が通水路 16 a にはまり通水路 16 a が閉じた状態で、ボール 20 a の下端部が下部室 19 に突出するようになっている。ボール 16 b、16 c についても同様である。円筒状の下部室 19 には、弁軸 21 が回転可能に挿着され、かつ弁軸 21 の所定位置に配設した O リング 22 a、22 b、22 c が、下部室 19 の内壁面と水密的に係合している。これによって下部室 19 は 3 つに区画され、通水路 16 a から浄水器用カートリッジ 3 に水道水を供給する原水供給口 23 へ通じる流路 24 a と、通水路 16 b から原水ストレート口 28 へ通じる流路 24 b と、通水路 16 c から原水シャワー口 25 へ通じる流路 24 c とを形成している。弁軸 21 には、通水路 16 a、16 b、16 c に対向する位置に、カム部 26 a、26 b、26 c が設けられている。これらカム部 26 a、26 b、26 c は、弁軸 21 を例えば 90° ずつ回転させることにより選択的に上方を向き、下部室 19 に突

出したボールの下端部を押し上げて通水路を開くことができるようになって
いる。すなわち、弁軸 2 1 を所定角度回転することで、通水路 1 6 a、1 6
b、1 6 c のいずれかを開放し、水道蛇口 4 から流入した原水をそのままシャ
ワー水として吐出するか、そのままストレート水として吐出するか、浄水
器用カートリッジ 3 に供給するか、を選択できる。

[0019] 浄水器用本体 2 の側部には、浄水器用カートリッジ 3 に原水を供給する、
略円穴形の原水供給部 2 7 が設けられている。原水供給部 2 7 と、浄水器用
カートリッジ 3 の原水受入部 3 2 は、バヨネット機構により着脱が可能に構
成されている。原水供給部 2 7 の詳細については後述する。

[0020] 次に、浄水器用カートリッジ 3 について説明する。浄水器用カートリッジ
3 は、その容器 3 1 の側部に、略円筒形の原水受入部 3 2 が設けられている
。原水受入部 3 2 の詳細については後述する。容器 3 1 の下部には、原水を
濾過して浄化水として吐出する複数のシャワー孔（浄水口）3 3 が設けられ
ている。

[0021] なお、ここでは、原水供給部 2 7 が略円穴形、原水受入部 3 2 が略円筒形
の形態を説明しているが、原水供給部 2 7 が略円筒形、原水受入部 3 2 が略
円穴形の形態であっても良い。

[0022] 容器 3 1 の内部底面に形成された円筒状突起 3 1 a には円筒ケース 3 4 の
下端が O リング 3 5 を介して嵌入立設され、この円筒ケース 3 4 上下端外周
面がリング状のフィルタ 3 6、3 7 で容器 3 1 の内壁面に固定されている。
円筒ケース 3 4 の内部には、複数本の中空糸膜を束ねて逆 U 字状に折り曲げ
て収納した中空糸膜束 3 8 が配備されている。中空糸膜の両端末は、円筒ケ
ース 3 4 の下部にて各中空糸間の隙間および中空糸と円筒ケース 3 4 の間に
封止剤としての二液硬化型樹脂 3 9 を混合充填して封止固定（ポッティング
）されている。容器 3 1 へ嵌入する前にポッティング部を一部切断除去して
いるので、各中空糸の末端は浄水口 3 3 に向かって開口している。円筒ケー
ス 3 4 と容器 3 1 の内壁面との間には活性炭、ゼオライト、イオン交換樹脂
、キレート樹脂などからなる吸着材 4 0 が配備されている。また、容器 3 1

の上部は、中空糸膜束 38 と吸着材 40 が容易に充填できるよう開口しており、中空糸の汚れ具合が外部からよく見えるように透明キャップ 41 が嵌入されている。さらに透明キャップ 41 の上部には蓋 42 が容器 31 と着脱自在に設けられている。

[0023] 次に浄水器用本体 2 の原水供給部 27 について説明する。図 3 は、本発明における浄水器用本体の一例を示した左側面図であり、図 4 は、浄水器用本体の原水供給部の近傍を拡大した斜視図である。

[0024] 原水供給部 27 は略円穴形であり、その内部には原水供給口 23 が配され、原水供給口 23 を囲むようにリング状の接続部パッキン 51 が装着されている。

[0025] 円穴形の原水供給部 27 の開口端面近傍には、一对の第 1 凸部 52 a、52 b が内側に向かって突出している。第 1 凸部 52 a と 52 b は中心対称形状である。ただし、中心対称形状であると強度的にバランスが良いが、必ずしも中心対象形状でなくても良い。また、第 1 凸部の強度を高く保つこと、後述の第 2 凸部の強度を高く保つことなどの観点から、第 1 凸部 52 a、52 b の角度 $\theta 1$ は各々 30 ～ 150 度が好ましい。また、第 1 凸部の強度を高く保つこと、後述の原水受入部 32 の外径との兼ね合いにおいて、原水受入口 43 の断面積を大きく保ち流量を確保することなどの観点から、高さ H1 は、円穴形の内径の 5 ～ 20 % が好ましい。なお、第 1 凸部 52 a と 52 b の厚さは一定である。

[0026] 略円穴形の原水供給部 27 の内周における、第 1 凸部 52 a、52 b の中間位置には第 3 凸部 53 を配設している。第 3 凸部の強度を高く保つこと、後述の切り欠き 61 を小さく保ち第 2 凸部 62 a の強度を高く保つこと、原水受入口 43 の断面積を大きく保ち流量を確保することなどの観点から、第 3 凸部 53 の角度 $\theta 3$ は 5 ～ 30 度、幅 D3 としては 1 ～ 5 mm、高さ H3 は 1 ～ 4 mm が好ましい。

[0027] 原水供給部 27 を射出成形により大量生産する場合、第 1 凸部 52 a、52 b と第 3 凸部 53 は、そのアンダーカット部を内スライド方式で離型する

か、あるいはアンダーカット部の外周を開口させて離型する。図4には、第1凸部52a、52bの奥側を内スライド方式で離型させ、第3凸部の奥側は開口54を設けて離型させる一例を示した。ただし、この組み合わせに限定されない。

[0028] 接続部パッキン51には、シリコンゴム、エチレンプロピレンゴム、ニトリルゴムなどが用いられる。JIS A硬度30～80度のゴムが用いられるが、耐圧性と樹脂部材への負荷などを勘案すると45～60度が好ましい。振動や衝撃が与えられても脱落しないように、第1凸部52a、52bに引っ掛かる鍔が付いていれば、さらに好ましい。

[0029] 次に浄水器用カートリッジ3の原水受入部32について説明する。

[0030] 図5は、本発明における浄水器用カートリッジの一例を示した右側面図であり、図6は、浄水器用カートリッジの原水受入口の近傍を拡大した斜視図である。

[0031] 原水受入部32は略円筒形であり、その内部には原水受入口43が配されている。

[0032] 円筒形の原水受入部32の開口端面近傍には、一对の第2凸部62a、62bが外側に向かって突出している。第2凸部62aと62bは中心対称形状である。ただし、中心対称形状であると強度的にバランスが良いが、必ずしも中心対称形状でなくても良い。第2凸部の強度を高く保つこと、前述の第1凸部の強度を高く保つこと、原水受入部32の外径を小さく保ち浄水器本体2を小型に保つことなどの観点から、第2凸部62a、62bの角度 θ_2 は各々30～150度、高さH2が円筒形の外径の5～20%が好ましい。

[0033] 第2凸部62bの奥側、すなわち円筒形の端面から離れる側にストッパ63が設けられている。略円筒形の原水受入部32を略円穴形の原水供給部27に挿入して回転させると、原水供給部27に設けた第1凸部52bがストッパ63に当接する。このときに浄水器用カートリッジ3が直立し、シャワー孔（浄水口）33が真下を向くようになっている。

- [0034] 第2凸部62a、62bは一端が薄く、徐々に厚くし、他端は厚みを一定にしている。略円筒形の原水受入部32を略円穴形の原水供給部27に挿入して回転させると、第2凸部62a、62bの厚みの変化により浄水器用カートリッジ3が浄水器用本体に近付くようになっている。同時に接続用パッキン51のつぶししろが大きくなり、原水供給口23と原水受入口43を液密に保つことができる。
- [0035] 第2凸部62aの中間位置には切り欠き61が設けられている。前述の第3凸部の強度を高く保つこと、第2凸部62aの強度を高く保つことなどの観点から、切り欠き61の角度 $\theta 4$ は5～30度、幅D4としては1～5mm、深さH4は1～4mmが好ましい。
- [0036] 上記のような構成を有する浄水器1において、浄水器用本体2に浄水器用カートリッジ3を接続する方法について説明する。第1ステップとして浄水器用カートリッジ3を水平にして、その原水受入部32を浄水器用本体2の原水供給部27に挿入する。このとき原水供給部27に設けた一对の第1凸部52a、52bと、原水受入部に設けた一对の第2凸部62a、62bが干渉せずに挿入できるようになっている。同時に原水供給部27に設けた第3凸部53が、第2凸部62aに設けた切り欠き61を通過する。ここで挿入する角度を180度間違えたとすると、第3凸部53が、切り欠きが設けられていない第2凸部62bに当たって挿入できない。すなわち、使用者に挿入する角度を間違えたことを気付かせることができる。
- [0037] 第1凸部52a、52bの角度 $\theta 1$ が各々異なる場合や、第2凸部62a、62bの角度 $\theta 2$ が各々異なる場合であっても、前述の $\theta 1$ と $\theta 2$ の好ましい範囲を保ちながら、各 $\theta 1$ と、各 $\theta 2$ の合計が360度を超えないようにすれば良い。第1凸部52a、52bと、第2凸部62a、62bが干渉せずに挿入するときの回転方向の遊び角を、第1凸部と第3凸部との間の角よりも小さくすることにより、同様の効果を得ることができる。
- [0038] 第2ステップとして浄水器用カートリッジ3を時計方向に90度回転させると、原水供給部27に設けた第1凸部52bが、原水受入部32に設けた

ストッパ63に当接する。同時に、第1凸部52a、52bが、現水受入部に設けた第2凸部に当設し、パッキン51がつぶされたことによる反発力を受け止める。このときに浄水器用カートリッジ3が直立し、シャワー孔（浄水口）33が真下を向くようになっている。

[0039] この2ステップのみで浄水器用本体2に浄水器用カートリッジ3を取り付けることができ、キャップや浄水器用カートリッジを何回も回転させる必要は無い。浄水器用カートリッジ3を固定するために1部材増やす必要は無い。予備品を購入する際にも使用中のカートリッジの種類を確認できる。角度を180度間違えて取り付けて浄水が上向きに出てしまうことも無い。

[0040] 流路切換弁を浄水状態にして水栓を開くと、水道水は浄水器用カートリッジ3に流入し、まず吸着材40と接触して、水道水中の遊離残留塩素が分解され、同時に水道水中の揮発性有機物が吸着除去される。次に水は吸着材40の内部の中空糸膜束38に到達する。水は中空糸膜の外径側から内径側に流れ、水中の濁質や細菌が中空糸膜に捕捉される。中空糸膜を通過した浄水はシャワー孔（浄水口）33から吐出される。使用者は美味しくて安全な浄水を得ることができる。

実施例

[0041] <実施例1>

円穴形の原水供給部の開口端面近傍に一对の第1凸部を内側に向かって突出させ、中心対称形状とした。第1凸部の角度 $\theta 1$ を各々55度、高さH1を円穴形の内径の7.5%厚さは3mmで一定とした。一对の第1凸部の中間位置には第3凸部を配設し、第3凸部53の角度 $\theta 3$ は約11度、幅D3は2mm、高さH3は1.5mmとした。

[0042] 円筒形の原水供給部の開口端面近傍に一对の第2凸部を外側に向かって突出させ、中心対称形状とした。第2凸部の角度 $\theta 2$ は各々125度、高さH2を円筒形の外径の8.8%とした、一对の第2凸部の奥側、すなわち円筒形の端面から離れる側にはストッパを設けた。第2凸部は端部が薄く、徐々に厚くし、ストッパに近い部分は厚みを3mmで一定にした。一方の第2凸

部の間位置に切り欠きを設け、切り欠き 6 1 の角度 $\theta 4$ は約 1 1 度、幅 D 4 としては 2. 5 mm、深さ H 4 は 1. 5 mm とした。

[0043] 浄水器用本体に浄水器用カートリッジを接続した状況を説明する。第 1 ステップとして浄水器用カートリッジを水平にして、その原水受入部を浄水器用本体の原水供給部に挿入した。このとき一对の第 1 凸部と、一对の第 2 凸部は干渉せずに挿入でき、第 3 凸部が、第 2 凸部に設けた切り欠きを通過した。第 2 ステップとして浄水器用カートリッジを時計方向に 9 0 度回転させると、原水供給部に設けた第 1 凸部が、原水受入部に設けたストッパに当接し、原水受入部に設けた第 2 凸部にも当接した。浄水器用カートリッジが直立して、シャワー孔（浄水口）が真下を向いた。浄水器用本体に浄水器用カートリッジを正常に接続できた。

<比較例 1>

円穴形の原水供給部 2 7 の開口端面近傍に一对の第 1 凸部を内側に向かって突出させ、中心対称形状とした。第 1 凸部の角度 $\theta 1$ を各々 5 5 度、高さ H 1 を円穴形の内径の 7. 5 % 厚さは 3 mm で一定とした。一对の第 1 凸部の中間位置に第 3 凸部は配設しなかった。

[0044] 円筒形の原水供給部 4 3 の開口端面近傍に一对の第 2 凸部を外側に向かって突出させ、中心対称形状とした。第 2 凸部の角度 $\theta 2$ は各々 1 2 5 度、高さ H 2 を円筒形の外径の 8. 8 % とした、一对の第 2 凸部の奥側、すなわち円筒形の端面から離れる側には一对のストッパを設けた。第 2 凸部は端部が薄く、徐々に厚くし、ストッパに近い部分は厚みを 3 mm で一定にした。第 2 凸部には切り欠きを設けなかった。

[0045] 浄水器用本体に浄水器用カートリッジを接続した状況を説明する。第 1 ステップとして浄水器用カートリッジを水平にして、その原水受入部を浄水器用本体の原水供給口に挿入した。このとき一对の第 1 凸部と、一对の第 2 凸部は干渉せずに挿入できた。第 2 ステップとして浄水器用カートリッジを時計方向に 9 0 度回転させると、原水供給部に設けた第 1 凸部が、原水受入部に設けたストッパに当接し、原水受入部に設けた第 2 凸部にも当接した。浄

水器用カートリッジは直立したが、シャワー孔（浄水口）は真上を向いた。
最後まで正常に接続できなかったことに気が付かなかった。

産業上の利用可能性

[0046] 本発明は、蛇口直結型浄水器、据置型浄水器、アンダーシンク型浄水器など浄水器全般に応用できるが、これらに限定されるものではない。

符号の説明

- [0047] 1 浄水器
2 浄水器用本体
3 浄水器用カートリッジ
4 水道蛇口
1 1 レバー
1 2 切換弁本体
1 3 パッキン
1 4 アダプタ
1 5 取付ナット
1 6 a 通水路
1 6 b 通水路
1 6 c 通水路
1 7 区画板
1 8 上部室
1 9 下部室
2 0 a ボール
2 0 b ボール
2 0 c ボール
2 1 弁軸
2 2 a Oリング
2 2 b Oリング
2 2 c Oリング

- 2 3 原水供給口
- 2 4 a 流路
- 2 4 b 流路
- 2 4 c 流路
- 2 5 原水シャワー口
- 2 6 a カム部
- 2 6 b カム部
- 2 6 c カム部
- 2 7 原水供給部
- 2 8 原水ストレート口
- 3 1 容器
- 3 1 a 円筒状突起
- 3 2 原水受入部
- 3 3 シャワー孔（浄水口）
- 3 4 円筒ケース
- 3 5 オリング
- 3 6 フィルタ
- 3 7 フィルタ
- 3 8 中空糸膜束
- 3 9 二液硬化型樹脂
- 4 0 吸着材
- 4 1 透明キャップ
- 4 2 蓋
- 4 3 原水受入口
- 5 1 接続用パッキン
- 5 2 a 第1凸部
- 5 2 b 第1凸部
- 5 3 第3凸部

5 4 開口

6 1 切り欠き

6 2 a 第2凸部

6 2 b 第2凸部

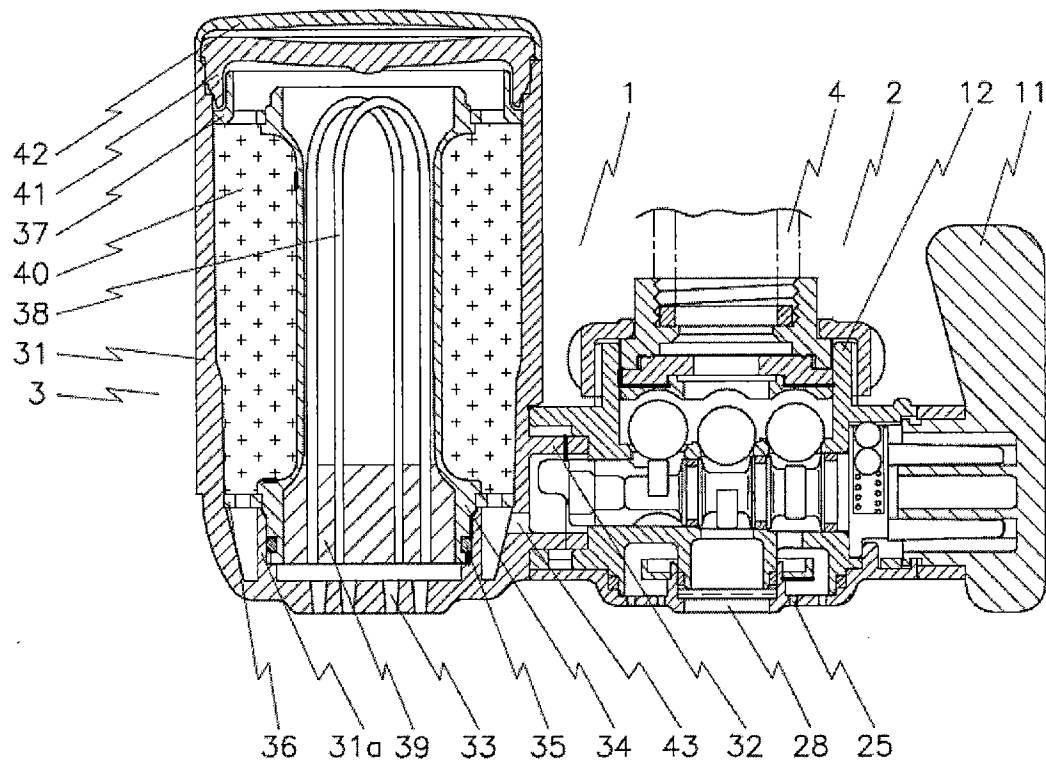
6 3 ストップ

請求の範囲

- [請求項1] 原水供給部を備えた浄水器本体と、前記浄水器本体に接続し、原水受入部を備えた浄水器用カートリッジからなる浄水器であって、前記原水供給部と前記原水受入部のいずれか一方が略円穴形部であり、他方が略円筒形部であり、前記略円穴形部の内周に一对の第1凸部を有し、前記略円筒形部の外周に一对の第2凸部を有し、前記略円筒形部を前記略円穴形部に挿入して回転させることで、前記第1凸部と前記第2凸部が係合して接続状態を保ち、前記一对の第2凸部の一方に切り欠きを有し、前記一对の第1凸部の間にひとつの第3凸部を有し、挿入時に前記第3凸部が切り欠きを通過することを特徴とする浄水器。
- [請求項2] 前記略円筒形部の外周にストッパを有し、前記略円筒形部を前記略円穴形部に挿入して回転させると、前記第1凸部がストッパに当接することを特徴とする請求項1に記載の浄水器。
- [請求項3] 原水受入部を備えた浄水器用カートリッジであって、原水受入部が略円筒形であり、原水受入部の外周に一对の第2凸部を有し、第2凸部の一方に切り欠きを有することを特徴とする浄水器用カートリッジ。

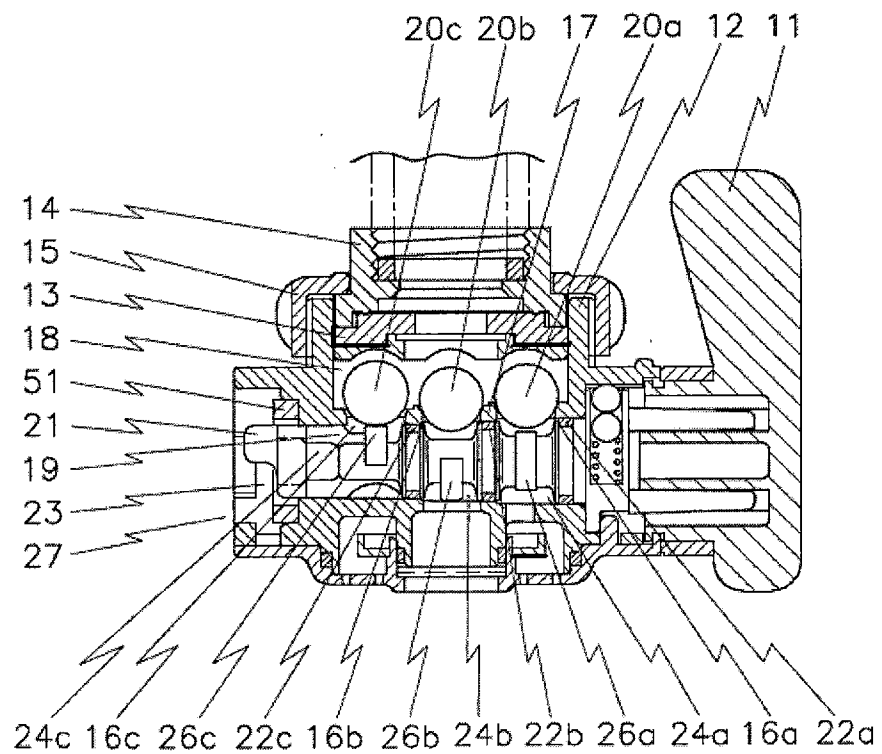
[図1]

【図1】



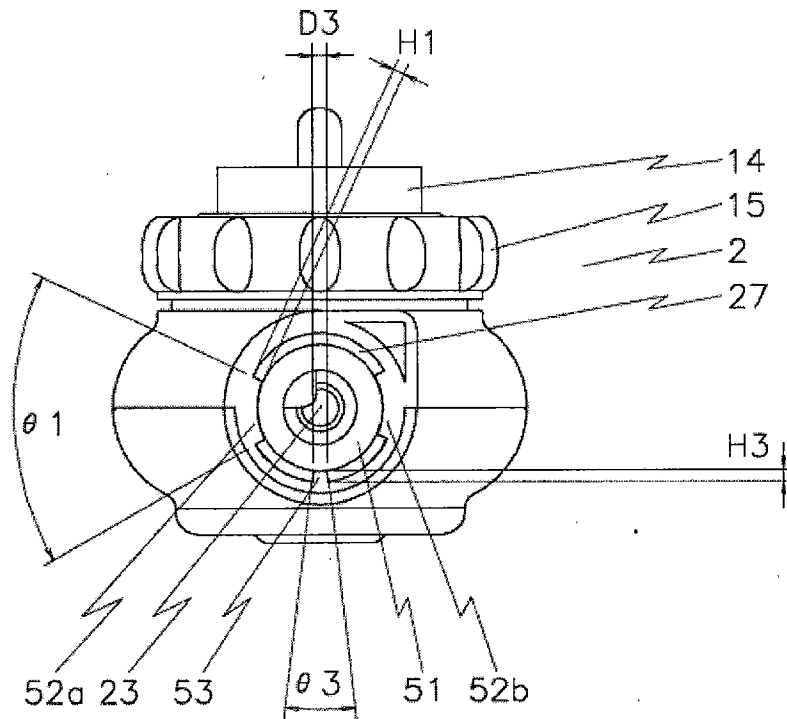
[図2]

【図2】



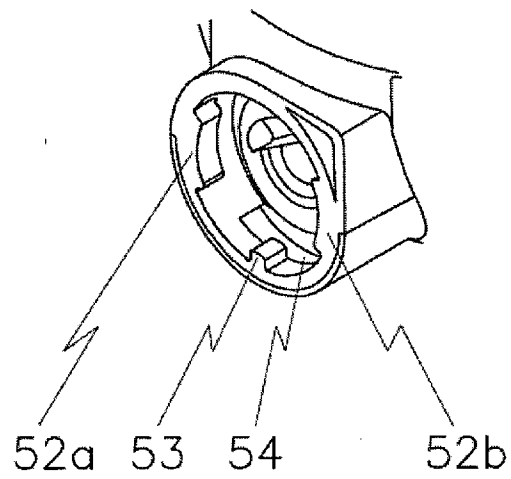
[図3]

【図3】



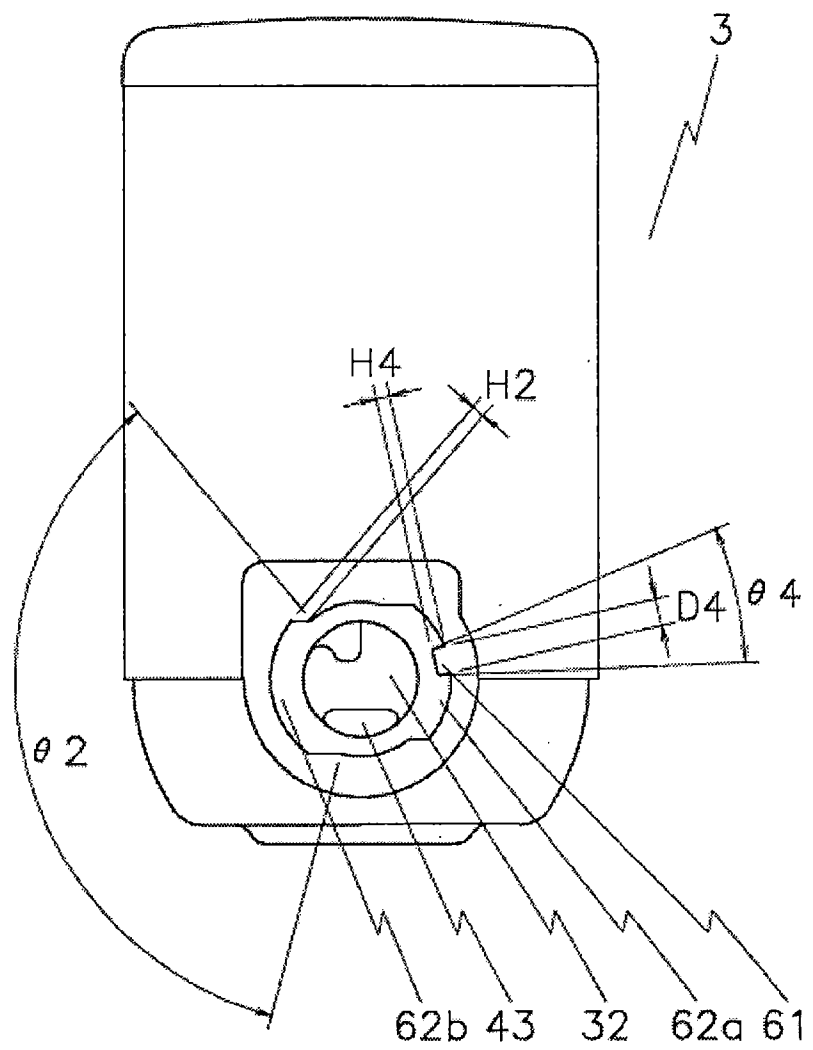
[図4]

【図4】



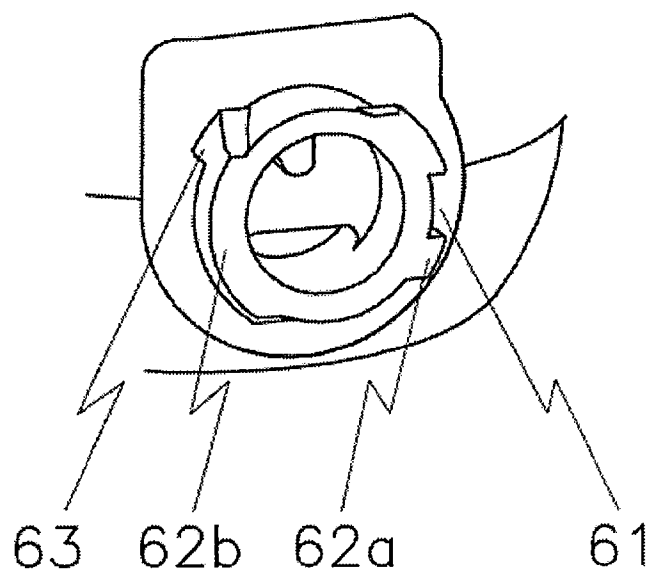
[図5]

【図5】



[図6]

【図6】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/060385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F1/28(2006.01)i, C02F1/42(2006.01)i, C02F1/44(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)

C02F1/00-1/78, F16B21/00-21/20

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.
Y	JP 3303499 B2 (Toray Industries, Inc.), 22 July 2002 (22.07.2002), claims; paragraphs [0014] to [0022]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-3
Y	JP 9-136023 A (Wilhelm A. Keller), 27 May 1997 (27.05.1997), claims; paragraphs [0019] to [0023], [0031] to [0035]; fig. 9 to 14, 22 to 24 & DE 69523561 T & DE 69530629 T & EP 730913 A1 & EP 1125641 A1 & ES 2164750 T & ES 2195964 T & US 5918772 A & US 2001/0004082 A1 & US 6186363 B1 & US 6769574 B1	1-3

☒ 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
10 June, 2014 (10.06.14)

Date of mailing of the international search report
24 June, 2014 (24.06.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/060385

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 2009-279559 A (Mitsubishi Rayon Cleansui Co., Ltd.), 03 December 2009 (03.12.2009), paragraphs [0002] to [0003] (Family: none)	1-3

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, C02F1/44(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. C02F1/00-1/78, F16B21/00-21/20

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
Y	JP 3303499 B2（東レ株式会社）2002.07.22, 特許請求の範囲, 段落 0014-0022, 図 1-6（ファミリーなし）	1-3
Y	JP 9-136023 A（ヴィルヘルム アー ケラー）1997.05.27, 特許請求の範囲, 段落 0019-0023, 0031-0035, 図 9-14, 22-24 & DE 69523561 T & DE 69530629 T & EP 730913 A1 & EP 1125641 A1 & ES 2164750 T & ES 2195964 T & US 5918772 A & US 2001/0004082 A1 & US 6186363 B1 & US 6769574 B1	1-3

☒ 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

1 0 . 0 6 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 6 . 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 1 0 0 - 8 9 1 5

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

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

4 Q

9 6 3 0

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 2009-279559 A (三菱レイヨン・クリンスイ株式会社) 2009.12.03, 段落 0002~0003 (ファミリーなし)	1-3