

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6228178号  
(P6228178)

(45) 発行日 平成29年11月8日(2017.11.8)

(24) 登録日 平成29年10月20日(2017.10.20)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 4 7 K 3/28 (2006.01)** A 4 7 K 3/22  
**B 0 5 B 1/18 (2006.01)** B 0 5 B 1/18 1 0 1  
**B 0 5 B 1/30 (2006.01)** B 0 5 B 1/30

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-222155 (P2015-222155)  
 (22) 出願日 平成27年11月12日(2015.11.12)  
 (65) 公開番号 特開2017-86593 (P2017-86593A)  
 (43) 公開日 平成29年5月25日(2017.5.25)  
 審査請求日 平成28年12月12日(2016.12.12)

(73) 特許権者 000144072  
 株式会社三栄水栓製作所  
 大阪府大阪市東成区玉津1丁目12番29号  
 (74) 代理人 100074273  
 弁理士 藤本 英夫  
 (74) 代理人 100173222  
 弁理士 藤本 英二  
 (74) 代理人 100151149  
 弁理士 西村 幸城  
 (72) 発明者 西岡 利明  
 大阪府大阪市東成区玉津1丁目12番29号  
 株式会社三栄水栓  
 製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハンドシャワ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シャワヘッドと、シャワヘッドから下方に連設され内側に通水路を有する把手部分とを有し、前記通水路を開閉する開閉用弁体と、前記開閉を行うため前記通水路に対し交差する方向に前記開閉用弁体を移動させる一対の押しボタンと、前記一対の押しボタンのうち一方の押しボタンの回動により前記開閉用弁体に設けた通水口の開口度を調整する流量調整部材とを備えたハンドシャワ。

【請求項2】

前記流量調整部材は、前記一方の押しボタンの回動に伴い直線運動して前記開口度を調整するものである請求項1に記載のハンドシャワ。

【請求項3】

前記流量調整部材は、前記一方の押しボタンの回動に伴い回転運動して前記開口度を調整するものである請求項1に記載のハンドシャワ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば浴室内で使用されるハンドシャワに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ハンドシャワとして、下記特許文献1に示すように、通水路を内部に備えた把手

部分（シャワヘッド本体）を設け、把手部分の前記通水路に連通する複数の散水孔を有するシャワヘッドを設け、シャワヘッドの下端部に開閉弁を設け、この開閉弁を操作する押しボタンをシャワヘッドの上端部に設け、押しボタンに連動して開閉弁の開閉動作を行う軸をシャワヘッド内に設け、例えば押しボタンを押し開閉弁の主弁を開状態でロックした後、押しボタンを回転させると、前記軸の全長が伸縮し、前記主弁の位置による開口面積を変化させてシャワヘッドからの散水（吐水）量を調整できるように構成したものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

【特許文献1】特許第4496961号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載されているハンドシャワにおいては、以下に示す課題がある。（1）通水路の方向と同じ方向に開閉弁を移動させるよう押しボタンが把手部分と同軸上の上部に配置されており、使用者は押しボタンの操作において、通水路を流れる湯水の圧力による抵抗をまともに受けるおそれがある。また、（2）回転する押しボタンに関連する構成要素である前記軸を流量調整が可能な構造とするため、前記軸を、押しボタン側に配置される上側軸および開閉弁側に配置される下側軸の2部材で構成し、前記下側軸の上端にねじ部を設け、このねじ部に螺着可能なねじ部を前記上側軸の下端に設けたり、更に、（3）下側軸に縦長のスリットを形成し、開閉弁の近傍に設けたガイド部に突設した突起を前記スリットに遊嵌して押しボタンを回転させると上側軸のみが回転し、下側軸は前記スリットを備える回転規制部によって回転せず、前記ねじ部同士の螺着により下側軸が上下に進退し、下側軸の先端と主弁との間の遊びをなす距離が変更され軸全体としての前記主弁を押し距離を調整するといった複雑な、流量調整のための内部構造を採用したり、（4）押しボタンに関連する構成要素である前記開閉弁を、弁体と通水用開口を備えている弁体カバーとで構成し、弁体と弁体カバーとを係止して結合することにより前記開閉弁の外部形状を形成するとともに、前記開閉弁を、通水口を中央に有する円錐弁座、通水路の方向と同じ方向に移動して前記弁座を開閉する前記主弁、前記主弁が前記弁座に着座するように前記主弁を通水路の方向と同じ方向に不勢するばねなどの弾性体、前記弁体カバーの内側に設けたリングなどのパッキン、前記主弁との間に前記パッキンを介在させるため弁体カバー内に形成されたスライドガイドといった多数の部材で構成しており、部品点数が多く組立が極めて煩雑である。

20

30

【0005】

本発明は上述の事柄を考慮に入れてなされたものであり、押しボタンの操作において、通水路を流れる湯水の圧力による抵抗を軽減しながらシャワヘッドから吐水する流量を確保することができるとともに、少ない部品点数で、かつ、簡易な構成で吐水状態と止水状態の切替操作ならび流量調整操作ができるハンドシャワを提供することを目的としている。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本願の請求項1に係る発明は、シャワヘッドと、シャワヘッドから下方に連設され内側に通水路を有する把手部分とを有し、前記通水路を開閉する開閉用弁体と、前記開閉を行うため前記通水路に対し交差する方向に前記開閉用弁体を移動させる一対の押しボタンと、前記一対の押しボタンのうち一方の押しボタンの回動により前記開閉用弁体に設けた通水口の開口度を調整する流量調整部材とを備えたハンドシャワを提供する。

【0007】

また、本願の請求項2に係る発明は、前記流量調整部材は、前記一方の押しボタンの回

50

動に伴い直線運動して前記開口度を調整するものである請求項 1 に記載のハンドシャワを提供する。

【 0 0 0 8 】

また、本願の請求項 3 に係る発明は、前記流量調整部材は、前記一方の押しボタンの回動に伴い回転運動して前記開口度を調整するものである請求項 1 に記載のハンドシャワを提供する。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

前記従来技術では、押しボタンを押すことにより弁座の中央に形成されている通水口が開いてシャワー吐水するが、従来技術において前述した軸の方向が通水路の方向と同じ方向に向いており、この軸を介して通水路の方向と同じ方向に開閉弁を移動させるよう押しボタンを押す必要があることから、使用者は押しボタンの操作において、通水路を流れる湯水の圧力による抵抗をまともに受けるおそれがある。これに対し、本願の請求項 1 に係る発明では、開閉用弁体を、通水路に対し交差する方向に移動させるよう一對の押しボタンを操作できるので、使用者は、通水路の方向と同じ方向に開閉弁を移動させる従来技術に比べて、一對の押しボタン操作において、通水路を流れる湯水の圧力による抵抗を軽減することができるとともに、シャワヘッドから吐水する流量を確保することができ、使い勝手を向上させることができる。

10

【 0 0 1 0 】

また、前記従来技術では、流量調整のための内部構造が上述したように複雑である。これに対し、本願の請求項 1 に係る発明では、一對の押しボタンのうち一方の押しボタンの回動により開閉用弁体に設けた通水口の開口度を調整する流量調整部材を備えている。すなわち、本願の請求項 1 に係る発明では、前記従来技術のように主弁と軸とスリット絡みの複雑な構成に比べて、一方の押しボタンと、一方の押しボタンの回動に連動して動作する流量調整部材と、一方の押しボタンの回動動作を流量調整部材に伝達する手段といった簡易な構成部材を採用することによって、シャワヘッドから吐水する流量を使用者の好みに応じた流量に設定することができる。

20

【 0 0 1 1 】

また、前記従来技術では、開閉弁の構成部品点数が多く組立が極めて煩雑である。これに対し、本願の請求項 1 に係る発明では、少ない部品点数で、かつ、簡易な構成によって吐水状態と止水状態の切替操作を確実にできるようにしており、コスト的にも有利である。

30

【 0 0 1 2 】

本願の請求項 2 に係る発明では、一方の押しボタンの回動動作に伴って流量調整部材を直線運動させる機構を採用している。すなわち、流量調整部材を通水路に対し交差する方向に直線運動させることによって、開閉用弁体に設けた前記通水口の開口度を使用者の好みに応じて適宜調整できる。

【 0 0 1 3 】

本願の請求項 3 に係る発明では、一方の押しボタンの回動動作に伴って流量調整部材を回転運動させる機構を採用している。すなわち、流量調整部材を通水路に対し交差する方向（開閉用弁体の移動方向）を軸心として回転運動させることによって、開閉用弁体に設けた前記通水口の開口度を使用者の好みに応じて適宜調整できる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】本発明の一実施形態を示す構成説明図である。

【図 2】(A) は、本発明の一実施形態において、開閉用弁体と上一對の押しボタンと流量調整部材を組付けた状態を示す背面図である。(B) は、図 2 (A) における A - A 線断面図であり、開閉用弁体を通水路を遮断している状態（止水状態）を示している。

【図 3】図 2 (B) における B - B 線断面図である。

【図 4】上記実施形態において、開閉用弁体と上一對の押しボタンと流量調整部材の組

50

付け状態を示す斜視図である。

【図5】(A)は、上記実施形態において、開閉用弁体と流量調整部材の組付け状態を示す平面図である。(B)は、上記実施形態において、開閉用弁体と流量調整部材の組付け状態を示す側面図である。(C)は、図5(A)におけるC-C線断面図である。(D)は、上記実施形態において、開閉用弁体と流量調整部材の組付け状態を示す斜視図である。

【図6】(A)は、本発明の他の実施形態において、開閉用弁体と上下一対の押しボタンと流量調整部材を組付けた状態を示す背面図である。(B)は、図6(A)におけるA-A線断面図であり、開閉用弁体が通水路を遮断している状態(止水状態)を示している。

【図7】図6(B)におけるB-B線断面図である。

【図8】(A),(B),(C)および(D)は、それぞれ、上記他の記実施形態で用いる流量調整部材の正面図、右側面図、背面図および左側面図である。(E)は、図8(C)におけるA-A線断面図である。

【図9】上記他の記実施形態において、開口度大に調整されている状態(流出流量大)の流量調整部材が組込まれた開閉用弁体を示す側面図であり、開閉用弁体に設けた通水口の流出口部の側から見ている。

【図10】図9におけるD-D線断面図であり、流量調整部材と開閉用弁体に設けた通水口(流入口部、流出口部)との位置関係を示している。

【図11】開口度小に調整された場合の流量調整部材と開閉用弁体に設けた通水口(流入口部、流出口部)との位置関係を示している。

【図12】(A)および(B)は、それぞれ、上記他の実施形態において、開閉用弁体への流入状態および開閉用弁体からの流出状態を示す斜視図であり、開閉用弁体内に組込まれた流量調整部材の調整面部(外周壁)が開閉用弁体に設けた流入口部の一部を閉塞している状態を示す図11に対応するものである。(C)および(D)は、それぞれ、上記他の実施形態において、開閉用弁体への流入状態および開閉用弁体からの流出状態を示す斜視図であり、開閉用弁体内に組込まれた流量調整部材の調整面部(外周壁)が開閉用弁体に設けた流入口部を閉塞していない状態を示す図10、図9に対応するものである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態について説明する。なお、それによって本発明は限定されるものではない。図1~図5は、一方の押しボタンの回動に伴い直線運動して開閉用弁体に設けた通水口の開口度を調整する流量調整部材を用いた本発明の一実施形態を示す。

【0016】

図1~図5において、ハンドシャワDは、シャワヘッド1と、シャワヘッド1から下方に連設され内側に通水路iを有する把手部分(グリップ)2とを有し、通水路iを開閉する開閉用弁体3と、前記開閉を行うため通水路iに対し交差する方向(この実施形態では通水路iに対し直交する方向を採用している)に開閉用弁体3を移動させる、前ボタン〔図1に示すようにハンドシャワDの正面側(シャワ板側)に位置するボタン〕および後ボタン〔ハンドシャワDの背面側(シャワ板のある側とは反対側)に位置するボタン〕よりなる一対の押しボタン4および5と、一対の押しボタン4,5のうち一方の押しボタン(この実施形態では前ボタン)4の回動により開閉用弁体3に設けた通水口Hの開口度を調整する流量調整部材6とを主として備えている。ハンドシャワDの正面側に位置する前ボタン4(図1参照)の外形は、平面視円形で下に凸状の湾曲面を有する天板4aとスカート板4bとよりなるキャップ体に形成されている。ハンドシャワDの背面側に位置する後ボタン5(図2参照)の外形は、平面視楕円形で上に凸状の湾曲面を有する天板5aとスカート板5bとよりなるキャップ体に形成されている。把手部分2は、図1に示すように、上流側部材2aと、下流側部材2bと、両部材2a,2b間に位置して把手部分2の中間を構成する中間部材(筐体)13よりなる。この筐体13は、両部材2a,2b間において接続されており、筐体13には、開閉用弁体3と、前後一対の前ボタン4および後ボタンと、流量調整部材6の三部材が組付けられている。また、把手部分2の下端部(上

10

20

30

40

50

流側部材 2 a の下端部)には湯水流入口 K が形成されており、この実施形態では湯水流入口 K に継手 (図示せず) を介してシャワホース (図示せず) が接続されている。通水路 i は、筐体 1 3 内に形成されるシャワホース側からの一次側流路 1 1 およびシャワヘッド 1 の吐水口側に通ずる二次側流路 1 2 を含むものである。開閉用弁体 3 は、この実施形態では、中心軸 S (図 5 参照) が通水路 i に直交するよう筐体 1 3 に取付られており、一次側流路 1 1 と二次側流路 1 2 を連通させる吐水状態と前記両流路 1 1, 1 2 を遮断させる止水状態とに切替えるよう縦長に形成された切替軸部材よりなる。すなわち、後ボタン 5 を強く押すと吐水状態となり、反対に前ボタン 4 を強く押すと止水状態に切替わる。なお、図 2 において、9 0、9 1 および 9 2 は、それぞれオーリング、9 3 はバネである。流量調整部材 6 は、前ボタン 4 の前記中心軸 S まわりの回転に伴い前後方向 (両矢印 G で示す中心軸 S の方向) (図 2, 3, 5 参照) に直線運動して開閉用弁体 3 に設けた通水口 H の前記開口度を調整するものである。シャワヘッド 1 は前面 (正面) にシャワ口部 7 を有している。シャワ口部 7 は、シャワヘッド 1 の吐水口を覆う正面視円形でディスク状のシャワ板よりなる。8 は、所定の散水状態が可能な複数の散水孔である。

#### 【0017】

前記前ボタン 4 および後ボタン 5 が設けられる位置として、この実施形態では、把手部分 2 の中間に設けているが、把手部分 2 の端部でもよい。把手部分 2 の端部とは、(1) 図 1 において二点鎖線で示すように把手部分 2 とシャワヘッド 1 との間、(2) 把手部分 2 と前記シャワホースとの間などである。把手部分 2 とシャワホースとの間に設ける場合、上述したような筐体 1 3 を前記継手に代えて用いることができる。すなわち、把手部分 2 の下端部の湯水流入口 K に形成された接続部 J に筐体 1 3 の第 1 接続部 1 6 (後述する) が、また、シャワホースの下流端に形成された接続部 (図示せず) に筐体 1 3 の第 2 接続部 1 8 (後述する) が接続される。なお、前ボタン 4 および後ボタン 5 をハンドシャワ D の前後 (正面・背面) に設ける例を示したが、これらボタン 4, 5 をハンドシャワ D の左右に設けてもよい。また、開閉用弁体 3 と、前ボタン 4 および後ボタン 5 と、流量調整部材 6 の三部材が組付けられた筐体 1 3 を接続するものを示したが、筐体 1 3 を用いることなく、開閉用弁体 3 と、前ボタン 4 および後ボタン 5 と、流量調整部材 6 の三部材を、把手部分 2 の任意の位置に直接組付けてもよく、この場合、把手部分 (グリップ) 2 を図 1, 2 に示すような通水路 i を形成する筒状の一重構造に構成してもよく、また、一重構造ではなく、把手部分 (グリップ) 2 を外筒と内筒より構成される二重構造に構成してもよく、二重構造にした場合、外筒をメッキし、内筒内に通水路 i を形成するようにしてもよい。

#### 【0018】

図 2 において、筐体 1 3 は、シャワホース側からの一次側流路 1 1 およびシャワヘッド 1 の吐水口側に通ずる二次側流路 1 2 を形成する縦穴 E とこの縦穴 E に交差 (この実施形態では直交) する横穴 L を有し、この横穴 L に、通水路 i (一次側流路 1 1、二次側流路 1 2) に対し交差する方向 (この実施形態では直交する方向) に摺動可能に挿通されて G 方向に前後移動する開閉用弁体 3 を有するとともに、縦穴 E の下流端に把手部分 2 の前記下流側部材 2 b の接続部 1 5 に接続可能な第 1 接続部 1 6 を有する一方、縦穴 E の上流端に把手部分 2 の前記上流側部材 2 a の接続部 1 7 に接続可能な第 2 接続部 1 8 を有する。すなわち、縦穴 E と横穴 L を直交させて開閉用弁体 3 の移動方向 (G 方向)、および前ボタン 4、後ボタン 5 の押圧方向 (G 方向) が湯水の流れ i に対して垂直に配置されるよう構成されている。

#### 【0019】

開閉用弁体 3 の開状態 (ハンドシャワ D の吐水状態) では一次側流路 1 1 と二次側流路 1 2 が開閉用弁体 3 に設けた前記通水口 H を介して連通し、閉状態 (ハンドシャワ D の止水状態) では一次側流路 1 1 と二次側流路 1 2 が開閉用弁体部分 (筐体部分) 3 a (図 2, 4 参照) によって遮断されるよう前ボタン 4、後ボタン 5 が操作される。すなわち、筐体 1 3 には、一次側流路 1 1 の最下流端に開口 2 0 が形成されている。この開口 2 0 は第 2 接続部 1 8 の下流側に連設されている。また、この実施形態では、止水状態において開

10

20

30

40

50

閉用弁体 3 の開閉用弁体部分（筐体部分）3 a によって閉塞される開口 2 1 が形成されている筒状体 2 2 を設けている。この筒状体 2 2 は開口 2 0 の下流側に突出状態で嵌込まれている。なお、開閉用弁体 3 に設けた通水口 H の開口度とは、例えば、通水口 H と開口 2 0（あるいは開口 2 1）が連通している場合に形成される通水口 H の開口面積を意味し、一次側流路 1 1 と二次側流路 1 2 が連通している状態で、一方の押しボタン 4 の回動により流量調整部材 6 の G 方向における移動位置により前記通水口 H の開口面積を変化させることができるので、ハンドシャワ D の吐水量の微調整ができる。

#### 【0020】

開閉用弁体 3 は、その中心軸 S が通水路 i に直交するよう把手部分 2 の一部を構成する筐体 1 3 に取付られる。開閉用弁体 3 は、図 5 に示すように、上部分 2 3 と下部分 2 4 と両部分 2 3, 2 4 の間に位置する中間部分 2 5 とから構成されている。上部分 2 3 の先端部 2 6 は略円柱状で、例えば平面視円形状とせず一部円弧をカットしており（カットした部分 2 6 a）、平面視略 D 字形状に形成されている一方、先端部 2 6 の外周面に嵌合する略リング状の嵌合片 2 7 が、他方の押しボタン（後ボタン）5 の天板 5 a の内側中央に天板 5 a から下方に突出した状態で形成されている。また、開閉用弁体 3 の上部分 2 3 は、先端部 2 6 から下方に連設され中心軸 S の方向に沿う形で上下（前後）に配置された一对の外向きフランジ 3 0, 3 1 を有する。また、筐体 1 3 は、前記横穴 L を形成する前後一对のリング部 2 8, 2 9 をハンドシャワ D の背面側と前面側に対向する形で備えている。リング部 2 8 の前面側に形成された外向きフランジ 2 8 a は開閉用弁体 3 の中心軸 S まわりに形成されている。そして、外向きフランジ 3 0, 3 1 がリング部 2 8 に嵌込まれている。また、開閉用弁体 3 の中間部分 2 5 は、縦長の直方体形状をなす前記開閉用弁体部分（筐体部分）3 a と、筐体部分 3 a の上側に形成され所定の開口大きさを有して通水路 i と直交する方向に貫通している前記通水口 H と、前記筐体部分 3 a から下方に連設された、外向きフランジ 3 0, 3 1 と同じ大きさの外向きフランジ 3 2 とを有している。前記通水口 H の上流側および下流側の開口面は前記先端部 2 6 のカットした部分 2 6 a に沿っている（カットした部分 2 6 a に平行である）。さらに、縦長の直方体形状をなす前記開閉用弁体部分（筐体部分）3 a には、後述する流量調整部材 6 の調整板 6 1 を前後の G 方向にガイドする縦孔 F が通水口 H の下方側から通水口 H に連通するよう中心軸 S に沿って形成されている。前記縦孔 F は所定長さ L を有する。前記縦孔 F の平面視形状は調整板 6 1 が摺動可能な直線状の細溝形状で通水路 i に直交している。一方、開閉用弁体 3 の下部 30 分 2 4 は、流量調整部材 6 の下部を構成する柄 6 2（後述する）とネジ結合する軸受け部材 3 9 が内側に嵌込まれた軸受け部材嵌込部 3 3 と、この嵌込部 3 3 下方に形成されたリング部 3 4 とを有している。前記軸受け部材 3 9 は、通水口 H の開口度を調整するため軸受け部材嵌込部 3 3 に対し一方の押しボタン（前ボタン）4 と一体的に回動する。嵌込部 3 3 は、中間部分 2 5 の前記開閉用弁体部分（筐体部分）3 a の外向きフランジ 3 2 から下方に連設されている。そして、筐体 1 3 の前記リング部 2 9 内に開閉用弁体 3 の外向きフランジ 3 2 および軸受け部材嵌込部 3 3 が嵌込まれている。さらに、軸受け部材 3 9 の下部中央から下方に連設される軸部分 3 9 a が嵌込まれるリング状の嵌合片 3 6 が、一方の押しボタン（前ボタン）4 の天板 4 a の内側中央に天板 4 a から上方に突出した状態で形成されている。 40

#### 【0021】

一方、リング部 2 9 の背面側に形成された外向きフランジ部材 2 9 a に連設されリング部 2 9 の外周面とで環状の隙間 N を形成するよう形成された肉厚の外向きフランジ部材 2 9 b が開閉用弁体 3 の中心軸 S まわりに形成されている。すなわち、前記フランジ部材 2 9 b とリング部 2 9 間に形成された前記環状の隙間 N に一方のキャップ状の押しボタン 4 のスカート部分 4 b が中心軸 S まわりに遊嵌可能に配置されており、また、軸受け部材嵌込部 3 3 の軸部分 3 5 が嵌合片 3 6 が天板 4 a の内側に形成された嵌合片 3 6 に嵌込まれることから、一方の押しボタン 4 が回動可能となる。

#### 【0022】

流量調整部材 6 は、図 3 に示すように、例えば鋤形状をなしており、幅の広い平面視長

10

20

30

40

50

方形の調整板 6 1 を上部に有し、この調整板 6 1 の下辺部 m の中央から下方に連設された細長い真直な柄 6 2 を下部に有する。調整板 6 1 の長さ Q は図 5 ( C ) に示すように、一次側流路 1 1 と二次側流路 1 2 が開閉用弁体部分 ( 筐体部分 ) 3 a ( 図 2 , 4 参照 ) によって遮断されている止水状態では、通水口 H とは隙間 V を有しながら通水口 H の下面 3 5 から所定長さだけ突出した長さに設定されている。そして、柄 6 2 と軸受け部材 3 9 は二条ネジ結合するよう構成されている。なお、柄 6 2 と軸受け部材 3 9 は一条ネジ結合するよう構成されてもよい。そして、吐水状態になるよう一对の押しボタン 4 , 5 を操作する。すなわち、図 2 ( B ) に示す止水状態から、後ボタン ( 他方の押しボタン ) 5 を背面側から正面側に押しと吐水状態になる。後ボタン 5 を押ししながら、開閉用弁体 3 を通水路 i に対し直交する G 方向に移動させ吐水状態のまま後ボタン 5 の押圧操作を停止する。この状態で、使用者は、手前正面に位置している前ボタン ( 一方の押しボタン ) 4 を例えばハンドシャワ D を持っていない左手で回動操作すると、回動操作に連動して軸受け部材 3 9 が中心軸 S まわりに回動し、柄 6 2 と軸受け部材 3 9 の二条ネジ結合により柄 6 2 を介して調整板 6 1 は所定長さ L の縦孔 F 内を G 方向に上下に摺動し、調整板 6 1 は通水口 H の下面 3 5 の上方に所定長さだけ移動し、一方の押しボタン 4 の回動操作を停止する。すなわち、図 5 ( C ) は止水状態であるが、吐水状態において、開閉用弁体 3 に設けた通水口 H には仮想線で示す隙間 V ができて、調整板 6 1 は移動位置において停止する。この隙間 V を介して一次側流路 1 1 と二次側流路 1 2 は連通し、これにより、隙間 V の開口面積に応じてハンドシャワ D の吐水量の微調整ができる。

10

#### 【 0 0 2 3 】

20

なお、軸受け部材 3 9 の軸部分 3 9 a が嵌合片 3 6 に強固に嵌合し、軸受け部材 3 9 が軸受け部材嵌込部 3 3 内を摺動しながら中心軸 S まわりを回動するとともに、柄 6 2 と軸受け部材 3 9 はネジ結合しているため、一方の押しボタン 4 の回動操作を途中で止めても調整板 6 1 は G 方向に上下に移動することなく停止してその上下位置が維持されうる。

#### 【 0 0 2 4 】

図 6 ~ 図 1 2 は、一方の押しボタン ( 前ボタン ) の回動に伴い回転運動して開閉用弁体に設けた通水口の開口度を調整する流量調整部材を用いた本発明の他の実施形態を示す。なお、図 6 ~ 図 1 2 において、図 1 ~ 図 5 に示した符号と同一のものは、同一または相当物である。図 6 は、図 2 に対応するもので、把手部分 2 の中間を構成する中間部材 ( 筐体 ) 1 3 を示している。上記実施形態と同様にこの実施形態でも筐体 1 3 は、上流側部材 2 a および下流側部材 2 b 間において接続されており、筐体 1 3 には、開閉用弁体 7 0 と前ボタン 4 および後ボタン 5 と流量調整部材 5 0 の三部材が組付けられている。

30

#### 【 0 0 2 5 】

この実施形態で用いる筐体 1 3 には、開閉用弁体 7 0 と前ボタン 4 および後ボタン 5 と流量調整部材 5 0 の三部材が組付けられている。そして、この実施形態で用いる筐体 1 3 の構成は上記実施形態のものと同様構成である。そして、この実施形態では、主として、開閉用弁体 7 0 の構成と流量調整部材 5 0 の二部材の構成が上記実施形態と異なっている。

#### 【 0 0 2 6 】

例えば図 8 に示すように、流量調整部材 5 0 は、その中心軸が開閉用弁体 7 0 の中心軸 S に一致するよう上下軸 5 1 , 5 2 がそれぞれ開閉用弁体 7 0 および前ボタン 4 に取付られ、前ボタン 4 の中心軸 S まわりの回動に伴い中心軸 S まわりに回転運動して開閉用弁体 7 0 に設けた通水口 ( 後述する ) の開口度を調整する。流量調整部材 5 0 は、上軸 5 1 と下軸 5 2 と両軸 5 1 , 5 2 の間に位置する中間部 5 3 とから構成されている。下軸 5 2 は略円柱状で、例えば平面視円形状とせず一部円弧をカットしており ( カットした部分 5 2 a ) 、平面視略 D 字形状に形成されている一方、図 6 ( B ) に示すように下軸 5 2 の外周面に嵌合する凹部 5 4 が、前ボタン 4 の天板 4 a の内側中央に形成されている。

40

#### 【 0 0 2 7 】

一方、開閉用弁体 7 0 は、その中心軸 S が通水路 i に直交するよう把手部分 2 の一部を構成する筐体 1 3 に取付られる。開閉用弁体 7 0 は、図 1 2 ( A ) に示すように、上部分

50

8 1 と下部分 8 2 と两部分 8 1 , 8 2 の間に位置する中間部分 8 3 とから構成されている。開閉用弁体 7 0 の上部分 8 1 は、開閉用弁体 3 の上部分 2 3 ( 図 5 参照 ) と略同じ形状をしており、上部分 8 1 の先端部 8 1 a から下方に連設され中心軸 S の方向に沿う形で上下に配置された一対の外向きフランジ 3 0 , 3 1 を有する。そして、この上部分 8 1 の下面中央に形成された軸孔 7 2 [ 図 6 ( B ) 参照 ] に流量調整部材 5 0 の上軸 5 1 が遊嵌可能に軸支されており、前ボタン 4 の中心軸 S まわりの回転に伴い前ボタン 4 と一体に流量調整部材 5 0 が中心軸 S まわりに回転運動する。また、開閉用弁体 7 0 の上部分 8 1 の先端部 8 1 a は略円柱状で、例えば平面視円形状とせず一部円弧をカットしており ( カットした部分 8 1 b ) 、平面視略 D 字形状に形成されている一方、先端部 8 1 a の外周面に嵌合する略リング状の嵌合片 8 4 が、他方の押しボタン ( 後ボタン ) 5 の天板 5 a の内側中央に天板 5 a から下方に突出した状態で形成されている。また、筐体 1 3 は、図 6 ( B ) に示すように前記横穴 L を形成する前後一対のリング部 2 8 および 2 9 を、それぞれ、ハンドシャワ D の背面側および前面側に対向する形で備えている。リング部 2 8 の前面側に形成された外向きフランジ 2 8 a は開閉用弁体 3 の中心軸 S まわりに形成されている。そして、外向きフランジ 3 0 , 3 1 がリング体 2 8 に嵌込まれている。

10

#### 【 0 0 2 8 】

また、開閉用弁体 7 0 の中間部分 8 3 は、縦長の略円筒形状で、外面の一部がカットされている形状をなす。すなわち、例えば平面視円形状とせず円弧をカットしている。8 3 a はカットして形成された平坦面部である。すなわち、中間部分 8 3 は、平面視略 D 字形状に形成されている平坦面部 8 3 a を備えた縦長の切替軸部分 ( 筐体部分 ) よりなる。そして、通路 i に対し直交する方向に、切替軸部分 ( 筐体部分 ) 8 3 に形成された対向する一対の一次側および二次側側面部が位置し、これら側面部にそれぞれ通水口が形成されている。すなわち、カットした平坦面部 ( 一次側の側面部 ) 8 3 a には、一次側流路 1 1 に連通する流入口部 ( 一次側の通水口 ) 4 0 が穿設され、また、平坦部分 8 3 a に対向する切替軸部分 ( 筐体部分 ) 8 3 の円弧部 ( 二次側の側面部 ) 8 3 b には、正面視縦長の切欠き U が設けられており、この切欠き U によって二次側流路 1 2 に連通する流出口部 ( 二次側の通水口 ) 4 1 が形成される。そして、切替軸部分 ( 筐体部分 ) 8 3 内は中空空間が形成されているので、流入口部 4 0 と流出口部 4 1 は連通している。流入口部 4 0 は正面視上下に偏平な楕円形をしている。

20

#### 【 0 0 2 9 】

一方、流量調整部材 5 0 の中間部 5 3 は、略円柱体に形成されており、開閉用弁体 7 0 の中間部分 8 3 の円形内周面を回転自在に摺動する外周面 J を有する。さらに、中間部 5 3 は、円柱部 5 3 a を下側に、円柱部 5 3 a の上面 R に形成された円弧状の外周壁 5 3 c を上側に有している。そして、この外周壁 5 3 c が、流入口部 4 0 の一部を閉塞したり、流入口部 4 0 を閉塞しない状態になるよう開閉用弁体 7 0 の切替軸部分 ( 筐体部分 ) 8 3 内の前記中空空間に位置して流出口部 4 1 からの湯水の流量を調整する調整面部を構成する。前記外周壁 5 3 c は、図 8 ( E ) 、図 1 0 、図 1 1 に示すように薄肉で、所定の高さ T [ 図 8 ( B ) 参照 ] を有しており、円柱部 5 3 a の上面 R の外周位置から所定の円周角度 だけ上方に、高さ T を有して連設されている。さらに、中間部 5 3 は、外周壁 5 3 c の上方に連設され上面中央に前記上軸 5 1 を有する薄肉の円板部分 5 3 d を備えている。そして、この流量調整部材 5 0 が開閉用弁体 7 0 の中間部分 8 3 の前記中空空間に設置される。すなわち、流量調整部材 5 0 の円柱部 5 3 a の上面 R より上方の空間 X と流出口部 4 1 が連通する構成となっている。外周壁 5 3 c は、流入口部 4 0 に流入する湯水の流量を調整するためのものであり、一次側流路 1 1 を閉塞しない程度の流入面積 ( 開口面積 ) を得ようその高さ T および横の長さ ( 円周角度 ) が偏平な楕円形の流入口部 4 0 の高さ t および横の長さ f に対し適宜設定される。そして、開閉用弁体 7 0 に設けた通水口は、流入口部 4 0 と中間部分 8 3 を貫通する前記中空空間と流出口部 4 1 より構成され、前ボタン 4 の回転に伴い流量調整部材 5 0 が回転運動して外周壁 5 3 c と流入口部 4 0 の整合面積の大きさにより前記通水口の開口度が調整される。

30

40

#### 【 0 0 3 0 】

50

而して、図 6 ( B ) に示すように、止水状態では、一次側流路 1 1 と二次側流路 1 2 が開閉用弁体 7 0 の中間部分 8 3 の平坦面部 ( 一次側の側面部 ) 8 3 a によって遮断されている。すなわち、一次側流路 1 1 の最下流端に形成された開口 2 0、および、開口 2 0 の下流側に突出状態で嵌込まれている筒状体 2 2 の開口 2 1 を平坦面部 ( 一次側の側面部 ) 8 3 a が遮断している。そして、吐水状態になるよう一對の押しボタン 4 , 5 を操作する。すなわち、図 6 ( B ) に示す止水状態から、後ボタン ( 他方の押しボタン ) 5 をハンドシャワ D の背面側からハンドシャワ D の正面側に押すと一次側流路 1 1 と開口 2 0 , 2 1 が連通して吐水状態になる。すなわち、後ボタン 5 を押しながら、開閉用弁体 7 0 を通水路 i に対し直交する G 方向に移動させ吐水状態のまま後ボタン 5 の押圧操作を停止する。この状態で、使用者は、手前正面に位置している前ボタン ( 一方の押しボタン ) 4 を例えばハンドシャワ D を持っていない左手で回動操作すると、その回動操作に連動して流量調整部材 5 0 が中心軸 S まわりに回動し、図 1 1 に示すように、流入口部 4 0 の一部が流量調整部材 5 0 の外周壁 5 3 c によって閉塞されてハンドシャワ D の吐水量 ( 流量 ) を少なくできたり、また、図 1 0 に示すように、流入口部 4 0 の全体が流量調整部材 5 0 の外周壁 5 3 c によって閉塞されない場合はハンドシャワ D の吐水量 ( 流量 ) を大きくできる。なお、流量調整部材 5 0 の回動範囲は、流出口部 4 1 が閉塞されずに常時開放されるように設定される。

10

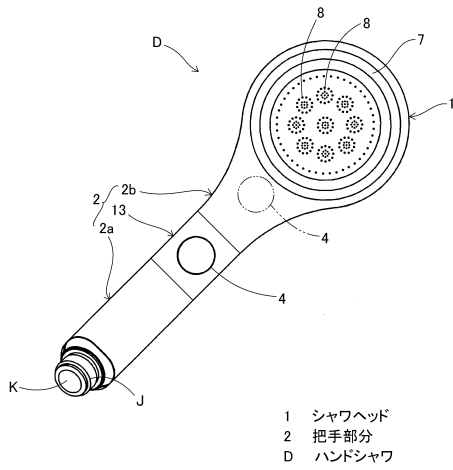
【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

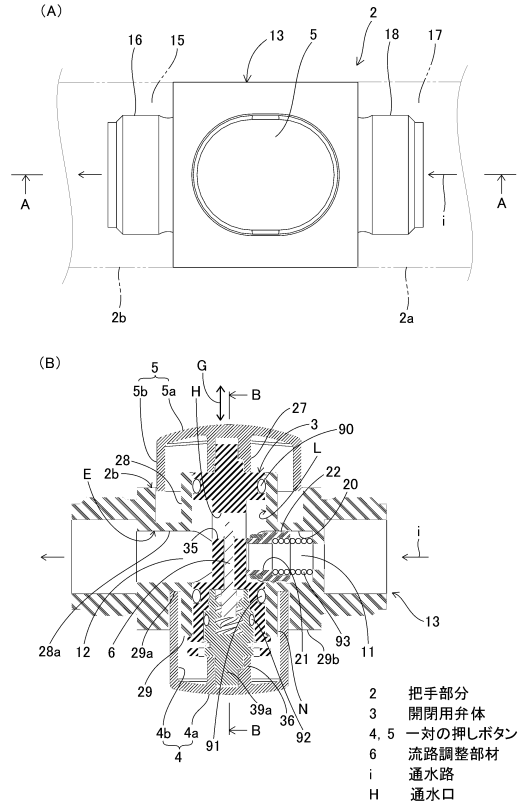
1	シャワヘッド
2	把手部分
3 , 7 0	開閉用弁体
4 , 5	一對の押しボタン
6 , 5 0	流量調整部材
i	通水路
H , 4 0 , 4 1	通水口
D	ハンドシャワ

20

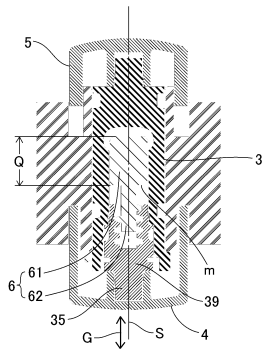
【図1】



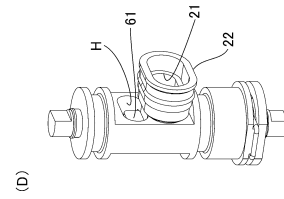
【図2】



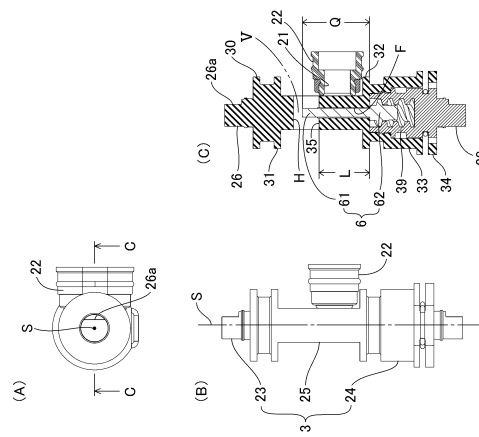
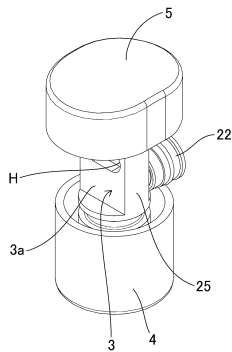
【図3】



【図5】



【図4】







---

フロントページの続き

(72)発明者 尾関 康弘

大阪府大阪市東成区玉津1丁目12番29号 株式会社三栄水栓

製作所内

審査官 油原 博

(56)参考文献 特開2015-073737(JP,A)

登録実用新案第3180104(JP,U)

特開2001-095709(JP,A)

米国特許出願公開第2006/0005311(US,A1)

米国特許出願公開第2013/0092752(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47K 3/28

B05B 1/18