

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5778710号  
(P5778710)

(45) 発行日 平成27年9月16日(2015.9.16)

(24) 登録日 平成27年7月17日(2015.7.17)

(51) Int.Cl. F 1  
A 4 7 K 3/28 (2006.01) A 4 7 K 3/22

請求項の数 4 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-64059 (P2013-64059)                  (22) 出願日 平成25年3月26日 (2013.3.26)                  (65) 公開番号 特開2014-188041 (P2014-188041A)                  (43) 公開日 平成26年10月6日 (2014.10.6)                  審査請求日 平成26年3月17日 (2014.3.17)</p>	<p>(73) 特許権者 592243553                  株式会社タカギ                  福岡県北九州市小倉南区石田南2丁目4番                  1号                  (74) 代理人 100075199                  弁理士 土橋 皓                  (72) 発明者 前田 達也                  福岡県北九州市小倉南区石田南2丁目4番                  1号 株式会社 タカギ                  内                  審査官 藤脇 昌也</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シャワー装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

薬剤を収容した薬剤収容部と、水がこの薬剤収容部を通過せずに散水口へ流れる原水流路と、水がこの原水流路から分岐し上記薬剤収容部の内部を通過して薬剤を溶出させ、上記原水流路へ合流する混合水流路とを形成するとともに、

上記薬剤収容部の上流側の上記混合水流路を開閉する収容部上流弁と、上記薬剤収容部の下流側の上記混合水流路を開閉する収容部下流弁とを設け、

上記収容部上流弁と上記収容部下流弁とが、1つの操作部材の動作に連動して上記混合水流路を開閉することを特徴とするシャワー装置。

【請求項 2】

上記操作部材が、上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁開である位置から上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁閉である位置まで移行する間に、上記収容部上流弁が弁閉であるとともに上記収容部下流弁が弁開である位置を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のシャワー装置。

【請求項 3】

上記操作部材が、上記収容部上流弁が弁閉であるとともに上記収容部下流弁が弁開である位置から上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁閉となる位置まで移行するのに連動して、上記収容部下流弁の開放度が徐々に減少することを特徴とする請求項 2 記載のシャワー装置。

【請求項 4】

薬剤を収容した薬剤収容部と、水がこの薬剤収容部を通過せずに散水口へ流れる原水流路と、水がこの原水流路から分岐し上記薬剤収容部の内部を通過して薬剤を溶出させ、上記原水流路へ合流する混合水流路とを形成し、

上記薬剤収容部がシャワー装置の外表面を形成するケーシングに収容され、1つの操作部材の操作に連動して上記ケーシングに対して動くとともに上記混合水流路が開閉され、

上記ケーシングの一部に透明な表示窓を設け、内部の上記薬剤収容部を外部から視認できるようにし、

且つ、上記薬剤収容部の外表面のうち、上記混合水流路を開放させたときに上記表示窓に面する部分、および上記混合水流路を閉鎖させたときに上記表示窓に面する部分に異なる表示を形成したことを特徴とするシャワー装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主に浴室などで使用され、ホース等から供給される水に薬剤を溶出させて吐出するシャワー装置に関する。

【背景技術】

【0002】

浴室や台所、洗面所等で使用される従来のシャワー装置には、香水や保湿剤、洗剤などの薬剤を収容する薬剤収容部を具備し、ホース等から供給される原水に薬剤を溶出させて散水口から吐出するものがあった。

20

また、これらのシャワー装置には、薬剤を含まない原水の吐出と、薬剤を含有する混合水の吐出とを切り換えられるようにしたものもあった。

【0003】

特許文献1には、シャワーヘッドを外筒と内筒との二重構造とし、内筒の内部に原水の通過する原水流路を形成し、外筒と内筒との間に薬剤収容部を形成し、薬剤収容部の上流に薬剤収容部への水の入口を形成し、この入口の上流に回転自在な円板状の収容部上流弁を隣接配置したものがあった。

収容部上流弁の弁孔が薬剤収容部の入口に合致するように回転させると、原水流路を流れる水の一部が薬剤収容部に流入し、薬剤を溶出させて原水流路に合流し、この混合水が吐出される。

30

また、この位置から収容部上流弁を回転させると、薬剤収容部の入口が収容部上流弁で塞がれ、原水が原水流路のみを通過して吐出される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】実開平6-81389号公報

【0005】

特許文献1のシャワー装置では、薬剤収容部が下流側で原水流路に常時連通していた。

このため、原水の吐出をしているときにも、薬剤を含んだ混合水が薬剤収容部から原水流路に漏れ出し、原水の用途に混合水が使用されてしまうことがあった。

40

特に、香水のような香りを付加させる薬剤を使用する場合には、薬剤の香りが原水流路から放出され、原水使用時においても薬剤収容部に通水していると使用者が勘違いする可能性があった。

【0006】

また、特許文献1のシャワー装置では、収容部上流弁の操作部材の位置に応じて原水の吐出と混合水の吐出との切り換えを示す表示を外筒の外表面に形成していた。

このため、使用者の手や他の物との摩擦によってこの表示が剥がれたりして、見えにくくなることがあった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

## 【0007】

本発明は上記問題点を解決するためになされたものであり、薬剤を含む混合水と原水とを確実に切り換えることができるシャワー装置を提供することを課題とする。また、本発明は、混合水と原水とを安全に切り換えることができるシャワー装置を提供することも課題とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明において、上記課題が解決される手段は以下の通りである。

第1の発明は、薬剤を収容した薬剤収容部と、水がこの薬剤収容部を通過せずに散水口へ流れる原水流路と、水がこの原水流路から分岐し上記薬剤収容部の内部を通過して薬剤を溶出させ、上記原水流路へ合流する混合水流路とを形成するとともに、上記薬剤収容部の上流側の上記混合水流路を開閉する収容部上流弁と、上記薬剤収容部の下流側の上記混合水流路を開閉する収容部下流弁とを設け、上記収容部上流弁と上記収容部下流弁とが、1つの操作部材の動作に連動して上記混合水流路を開閉することを特徴とするシャワー装置である。

10

## 【0009】

第2の発明は、上記操作部材が、上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁開である位置から上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁閉である位置まで移行する間に、上記収容部上流弁が弁閉であるとともに上記収容部下流弁が弁開である位置を設けたことを特徴とする。

20

## 【0010】

第3の発明は、上記操作部材が、上記収容部上流弁が弁閉であるとともに上記収容部下流弁が弁開である位置から上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁閉となる位置まで移行するのに連動して、上記収容部下流弁の開放度が徐々に減少することを特徴とする。

## 【0011】

第4の発明は、薬剤を収容した薬剤収容部と、水がこの薬剤収容部を通過せずに散水口へ流れる原水流路と、水がこの原水流路から分岐し上記薬剤収容部の内部を通過して薬剤を溶出させ、上記原水流路へ合流する混合水流路とを形成し、上記薬剤収容部がシャワー装置の外面を形成するケーシングに収容され、1つの操作部材の操作に連動して上記ケーシングに対して動くとともに上記混合水流路が開閉され、上記ケーシングの一部に透明な表示窓を設け、内部の上記薬剤収容部を外部から視認できるようにし、且つ、上記薬剤収容部の外面のうち、上記混合水流路を開放させたときに上記表示窓に面する部分、および上記混合水流路を閉鎖させたときに上記表示窓に面する部分に異なる表示を形成したことを特徴とする。

30

## 【発明の効果】

## 【0012】

第1の発明によれば、上記収容部上流弁と上記収容部下流弁とが、1つの操作部材の動作に連動して上記混合水流路を開閉することにより、原水吐出時に混合水が薬剤収容部から漏出することがなく、使用者が1つの操作部材を操作するだけで原水吐出と混合水吐出とを確実に切り換えることができる。

40

## 【0013】

第2の発明によれば、上記操作部材が、上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁開である位置から上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁閉である位置まで移行する間に、上記収容部上流弁が弁閉であるとともに上記収容部下流弁が弁開である位置を設けたことにより、薬剤収容部内の水が収容部下流弁から原水流路へ流出して水圧を軽減させるため、混合水流路の水流を遮断することにより薬剤収容部内の水圧が急上昇することがなく、水圧による薬剤収容部の破損を防止することができる。

## 【0014】

第3の発明によれば、上記操作部材が、上記収容部上流弁が弁閉であるとともに上記収

50

容部下流弁が弁開である位置から上記収容部上流弁と上記収容部下流弁との両方が弁閉となる位置まで移行するのに連動して、上記収容部下流弁の開放度が徐々に減少することにより、負圧を発生させるため、薬剤収容部内の混合水を流出させて、効果的に薬剤収容部内の水圧を軽減させることができる。

【0015】

第4の発明によれば、上記薬剤収容部がシャワー装置の外表面を形成するケーシングに收容され、1つの操作部材の操作に連動して上記ケーシングに対して動くとともに上記混合水流路が開閉され、上記ケーシングの一部に透明な表示窓を設け、内部の上記薬剤収容部を外部から視認できるようにし、且つ、上記薬剤収容部の外表面のうち、上記混合水流路を開放させたときに上記表示窓に面する部分、および上記混合水流路を閉鎖させたときに上記表示窓に面する部分に異なる表示を形成したことにより、表示がケーシングの内部の薬剤収容部に形成されているため、使用者の手や他の物によって剥がれるおそれがない。

10

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の第一実施形態に係るシャワー装置の混合水吐出の位置を示す図であり、(a)は部分正面図、(b)は縦断面図、(c)はA-A線断面図、(d)はB-B線断面図である。

【図2】同シャワー装置の中間位置を示す図であり、(a)は部分正面図、(b)は縦断面図、(c)はC-C線断面図である。

【図3】同シャワー装置の原水吐出の位置を示す図であり、(a)は部分正面図、(b)は縦断面図、(c)はD-D線断面図である。

20

【図4】同シャワー装置の流路切換弁を示す上方分解斜視図である。

【図5】同シャワー装置の流路切換弁を示す下方分解斜視図である。

【図6】同流路切換弁の切り換え状態を示す説明図であり、(a)は混合水吐出の位置、(b)は中間位置、(c)は原水吐出の位置を示す。

【図7】本発明の第二実施形態に係るシャワー装置の混合水吐出の位置を示す図であり、(a)は縦断面図、(b)は部分側方図、(c)はE-E線断面図、(d)はF-F線断面図である。

【図8】同シャワー装置の中間位置を示す図であり、(a)は縦断面図、(b)は部分側方図、(c)はG-G線断面図である。

30

【図9】同シャワー装置の原水吐出の位置を示す図であり、(a)は縦断面図、(b)は部分側方図、(c)はH-H線断面図である。

【図10】同シャワー装置の流路切換弁を示す分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の第一実施形態に係るシャワー装置について説明する。

このシャワー装置は、ホース等を介して供給される水(原水)をそのまま散水口から吐出することができ、また、原水に薬剤を溶出させた混合水を散水口から吐出することもできる。

本明細書における水(原水)には、湯、低温の水、湯と水を混合したものを含む。

40

また、薬剤とは、香料、香水、保湿剤、洗剤、浄化剤、消毒剤その他の水に一定割合で希釈あるいは徐放して用いるあらゆる薬品を含み、固形物、液体、ゲル状物質のいずれをも含む。

また、このシャワー装置は、浴室、台所、洗面所その他のあらゆる用途に用いることができる。この中でも、浴室用シャワーヘッドに用いることが好ましい。理由は、入浴時に薬剤混合、徐放を用いることが多いためである。シャワーヘッドの形態としては、一般的なシャワーヘッドでもよく、薬剤収容部の下流側に止水と吐水とを切り換える止水弁を設けたシャワーヘッドでもよい。

【0018】

図1(b)に示すように、このシャワー装置1は、水の取り入れ口2を有してホース等

50

を接続する基端コネクタ3と、この基端コネクタ3の下流側に接続され、使用者が把持できる形状の外筒4と、この外筒4の下流に接続されて止水弁および散水口5を設けたヘッド部6とを有する。

【0019】

外筒4とヘッド部6とはネジ結合によって着脱自在に取り付けられている。

外筒4の内部には、薬剤を収容できる略筒状の薬剤収容部7が内蔵されており、薬剤を使い切った時には外筒4とヘッド部6とを分解して薬剤収容部7を新品に交換することができる。

これにより、シャワー装置1の内部には、流入した水が外筒4と薬剤収容部7との間を通過してヘッド部6の散水口5から吐出される原水流路8と、水の一部が原水流路8から分岐し、薬剤収容部7の内部を通過しながら薬剤を溶出させて、外筒4の下流端付近で原水流路8に合流する混合水流路9とが形成される。

10

【0020】

シャワー装置1は、水が原水流路8のみを流れる原水吐出と、水の一部が原水流路8を流れ残部が混合水流路9を流れる混合水吐出とを切り換えるために、流路切換弁を具備している。

この切換弁は、薬剤収容部7の上流側の混合水流路を開閉する収容部上流弁と、薬剤収容部7の下流側の混合水流路を開閉する収容部下流弁と、収容部上流弁および収容部下流弁を操作することができる1つの操作リング10を有している。

【0021】

20

図1(b)に示すように、収容部上流弁は、薬剤収容部7の上流端に設けられた弁座11と、この弁座11に水密に当接することができるパッキン12と、弁座11から突出形成されたスペーサ13と、パッキン12に一体に取り付けられてスペーサ13に当接するスペーサ受け14と、スペーサ13およびパッキン12を弁座へ付勢するコイルスプリング15とからなる。

【0022】

図5に示すように、弁座11は、薬剤収容部7の上流端(下端)に形成された筒状の部分で、中央に薬剤収容部7の内部に連通する入口を穿設している。

弁座11の周囲からは、2つの三角形のスペーサ13が上流に向かって突出形成されている。

30

【0023】

図1(b)に示すように、パッキン12は弁座11の入口よりも大径に形成されるとともに弁座11の上流に配置され、弁座11に押し付けられると入口を塞ぐことができる。

また、パッキン12の上流側には、弾性変形によってスペーサ受け14に取り付けられる装着部分が形成されている。

【0024】

図4、図5に示すように、スペーサ受け14は、中央にパッキン12を装着する孔を有する円板から下流側に円筒を延出した形状に形成されている。

スペーサ13に当接するスペーサ受け14の下流端面は、2つの山状部分と谷状部分とが急な斜めの段差で連続した形状に形成されている。円筒の周における山状部分の割合は、谷状部分に比べてかなり小さい。

40

また、スペーサ受け14は、基端コネクタ3から所定距離離間すると基端コネクタ3に係止して離間を制限する3つの鉤状部16を上流側に突出形成している。

【0025】

図1(b)に示すように、コイルスプリング15は、基端コネクタ3の一部と、スペーサ受け14とに当接して、スペーサ受け14およびパッキン12を弁座11へ付勢する。

【0026】

図1(b)に示すように、収容部下流弁は、薬剤収容部7の下流端に設けられた弁座17と、この弁座17に水密に当接することができるパッキン18と、弁座17から突出形成されたスペーサ19と、パッキン18に一体に取り付けられてスペーサ19に当接するス

50

ペーサ受け 20 と、スペーサ受け 20 およびパッキン 18 を弁座 17 へ付勢するコイルスプリング 21 とからなる。

【 0027 】

図 4 に示すように、弁座 17 は、薬剤収容部 7 の下流端（上端）に形成された筒状の部分で、中央に薬剤収容部 7 の内部に連通する出口を穿設している。

弁座 17 の周囲からは、2 つの三角形のスペーサ 19 が下流に向かって突出形成されている。

さらに弁座 17 の周囲には、周上等間隔に 4 つの板材 22 を配置して、板材 22 の間に混合水が原水流路 8 に合流するための流路を形成している。

【 0028 】

図 1 ( b ) に示すように、パッキン 18 は弁座 17 の出口よりも大径に形成されるとともに弁座 17 の下流に配置され、弁座 17 に押し付けられると出口を塞ぐことができる。

また、パッキン 18 の下流側には、弾性変形によってスペーサ受け 20 に取り付けられる装着部分が形成されている。

【 0029 】

図 5 に示すように、スペーサ受け 20 は、中央にパッキン 18 を装着する孔を有する円板から上流側に円筒を延出した形状に形成されている。

スペーサ 19 に当接するスペーサ受け 20 の上流端面は、各 2 つの山状部分と谷状部分とが緩やかな湾曲形状で連続した形状に形成されている。

また、スペーサ受け 20 は、ヘッド部 6 から所定距離離間するとヘッド部 6 に係止して離間を制限する 3 つの鉤状部分 23 を下流側に突出形成している。

【 0030 】

図 1 ( b ) に示すように、コイルスプリング 21 は、ヘッド部 6 の一部と、スペーサ受け 20 とに当接して、スペーサ受け 20 およびパッキン 18 を弁座 17 へ付勢する。

【 0031 】

図 1 ( c )、図 3 ( b ) に示すように、外筒 4 の上流側では、図に示すように、外部に露出した操作リング 10 がピン 24 と回転不能に固定され、このピン 24 が外筒 4 内部の中継筒体 25 に回転不能に取り付けられることにより、操作リング 10 と中継筒体 25 とが一体になって外筒 4 に対して回転するようになっている。

外筒 4 にはピン 24 を貫通させるピンガイド 26 が周方向に延設されており、操作リング 10 の回転可能範囲はこのピンガイド 26 の範囲によって制限されている。

【 0032 】

さらに、図 1 ( d ) に示すように、中継筒体 25 の下流側端部が薬剤収容部 7 の一部に挟まれて、回転不能に取り付けられているため、操作リング 10 と薬剤収容部 7 とも一体になって回転するようになっている。

中継筒体 25 と薬剤収容部 7 とがこのように取り付けられることにより、薬剤収容部 7 を交換しても必ず決まった角度位置で中継筒体 25 に取り付けることができる。

【 0033 】

このシャワー装置 1 において、図 1 に示す操作リング 10 の回転可能範囲の一端では、混合水吐出となる。

このとき、収容部上流弁では、図 6 ( a ) に示すように、スペーサ 13 がスペーサ受け 14 の山状部分に当接することにより、コイルスプリング 15 の付勢力に反してパッキン 12 が弁座 11 から離間され、原水流路 8 の水の一部が入口から薬剤収容部 7 に流入することができる。

また、収容部下流弁でも、スペーサ 19 がスペーサ受け 20 の山状部分に当接することにより、コイルスプリング 21 の付勢力に反してパッキン 18 が弁座 17 から離間され、薬剤収容部 7 内の水が出口から原水流路 8 に合流することができる。

【 0034 】

シャワー装置 1 の内部では、取り入れ口 2 から供給された水が原水流路 8 を通過するとともに、原水流路 8 の水の一部が混合水流路 9 に分岐して、薬剤を溶出させる。このため

10

20

30

40

50

、ヘッド部 6 の散水口 5 からは、薬剤を含有する混合水が吐出される。

【 0 0 3 5 】

操作リング 1 0 および薬剤収容部 7 を混合水吐出の位置から少し回転させると、図 2 に示す中間位置となる。

このとき、収容部上流弁では、図 6 ( b ) に示すように、スペーサ 1 3 がスペーサ受け 1 4 の急な段差を通過して谷状部分に当接するため、コイルスプリング 1 5 の付勢力によってパッキン 1 2 が弁座 1 1 に押し付けられ、薬剤収容部 7 の入口が塞がれる。

収容部下流弁では、スペーサ 1 9 がスペーサ受け 2 0 の山状部分から谷状部分へと連続する緩やかな湾曲面に当接するため、出口はパッキン 1 8 によって塞がれないが、コイルスプリング 2 1 の付勢力によってパッキン 1 8 が弁座 1 7 に徐々に近づき、薬剤収容部 7 の出口から原水流路 8 に合流する流路が徐々に狭くなっていく。

10

【 0 0 3 6 】

シャワー装置 1 の内部では、原水流路 8 の水が入口から薬剤収容部 7 に流入することはできないが、薬剤収容部 7 内の水は出口から原水流路 8 に合流することができる。このため、ヘッド部 6 の散水口 5 からは、微量の薬剤を含有する混合水が吐出される。

【 0 0 3 7 】

操作リング 1 0 および薬剤収容部 7 をこの中間位置から回転可能範囲の反対端まで回動させると、図 3 に示す原水吐出となる。

このとき、収容部上流弁では、図 6 ( c ) に示すように、スペーサ 1 3 がスペーサ受け 1 4 の谷状部分に当接しているため、薬剤収容部 7 の入口がパッキン 1 2 によって塞がれている。

20

収容部下流弁では、スペーサ 1 9 がスペーサ受け 2 0 の谷状部分に当接するため、コイルスプリング 2 1 の付勢力によってパッキン 1 8 が弁座 1 7 に押し付けられ、薬剤収容部 7 の出口が塞がれる。

【 0 0 3 8 】

シャワー装置 1 の内部では、混合水流路 9 が閉鎖され、水が薬剤収容部 7 の外周の原水流路 8 のみを流れるため、ヘッド部 6 の散水口 5 からは、薬剤を含有しない原水が吐出される。

【 0 0 3 9 】

操作リング 1 0 および薬剤収容部 7 を原水吐出の位置から混合水吐出の位置まで逆回転させると、収容部上流弁ではスペーサ 1 3 がスペーサ受け 1 4 の斜めの段差に沿って山状部分に到達し、コイルスプリング 1 5 の付勢力に反してパッキン 1 2 が弁座 1 1 から離間させられる。

30

収容部下流弁でもスペーサ 1 9 がスペーサ受け 2 0 の緩やかな湾曲形状に沿って山状部分に到達するため、コイルスプリング 2 1 の付勢力に反してパッキン 1 8 が弁座 1 7 から離間させられる。

したがって、ヘッド部 6 の散水口 5 からは、薬剤を含有する混合水が吐出される。

【 0 0 4 0 】

第一実施形態のシャワー装置 1 では、図 6 ( a ) ( c ) に示すように、収容部上流弁と収容部下流弁とが、1 つの操作部材である操作リング 1 0 の回転動作に連動して混合水流路 9 を開閉することにより、原水吐出時に混合水が薬剤収容部 7 から漏出することがなく、使用者が 1 つの操作リング 1 0 を操作するだけで原水吐出と混合水吐出とを確実に切り換えることができる。

40

また、原水吐出時に混合水が薬剤収容部 7 から漏出することがないため、薬剤の無駄な消費を防止して薬剤収容部 7 の交換寿命を長期化することができる。

【 0 0 4 1 】

また、図 6 ( b ) に示すように、流路切換弁を混合水吐出の位置から原水吐出の位置まで移行する間に、収容部上流弁が弁閉であり収容部下流弁が弁開である中間位置を設けたことにより、薬剤収容部 7 内の水が収容部下流弁から原水流路 8 へ流出して水圧を軽減させるため、混合水流路 9 の水流を遮断することにより薬剤収容部 7 内の水圧が急上昇する

50

ことがなく、水圧による薬剤収容部 7 の破損を防止することができる。

さらに、薬剤収容部 7 内の水圧が急上昇しないため、混合水吐出から原水吐出への切り換え操作に必要な力を小さくすることができる。

【 0 0 4 2 】

また、流路切換弁の操作リング 1 0 を混合水吐出の位置から原水吐出の位置まで移行するのに連動して、収容部下流弁の開放度が徐々に減少するようにしたことにより、負圧を発生させるため、薬剤収容部 7 内の混合水を流出させて、効果的に薬剤収容部 7 内の水圧を軽減させることができる。

また、収容部下流弁でもスペーサ 1 9 がスペーサ受け 2 0 の緩やかな湾曲形状に沿って移動し、パッキン 1 8 を徐々に上げ下げするため、収容部下流弁を操作するのに必要な力を小さくすることができる。

10

【 0 0 4 3 】

図 1 ( b ) に示すように、ヘッド部 6 には、使用者が水の吐出と停止とを切り換えることができる止水弁を設けている。

この止水弁は、ヘッド部 6 の流路中に配置された弁軸 2 7 と、弁軸 2 7 に取り付けられてシャワー装置 1 の背部側に露出した吐水ボタン 2 8 と、弁軸 2 7 に取り付けられてシャワー装置 1 の腹部側に露出した止水ボタン 2 9 とからなる。

【 0 0 4 4 】

弁軸 2 7 は、ヘッド部 6 の流路と平行な弁軸流路 3 0 を穿設されており、背部腹部方向に移動可能にヘッド部 6 に収容されている。

20

背部の吐水ボタン 2 8 を押し込むと、弁軸 2 7 の弁軸流路 3 0 がヘッド部 6 の流路に合致して、原水または混合水を散水口 5 から吐出することができる。

腹部の止水ボタン 2 9 を押し込むと、ヘッド部 6 の流路が弁軸 2 7 によって塞がれ、散水口 5 からの吐出を停止することができる。

【 0 0 4 5 】

このような止水弁を設けたことにより、使用者が手元で容易に水の吐出と停止とを切り換えることができる。

また、流路切換弁の下流に止水弁を設けたことにより、万が一薬剤収容部 7 や流路切換弁が破損して、混合水が常時下流に漏れ出すようになっても、止水ボタン 2 9 を押し込んで吐出を停止することによって、混合水の匂いが外部に漏れることを防止することができる。

30

【 0 0 4 6 】

止水ボタン 2 9 を押し込んで吐出を停止すると、止水弁の上流では水撃が生じることがある。

しかし、原水吐出のときには、中継筒体 2 5 と鉤状部分 2 3 が係止されるヘッド部 6 の一部とによって薬剤収容部 7 の上流下流方向の動きが制限されるとともに、コイルスプリング 1 5 がパッキン 1 2 を弁座 1 1 に押圧し、コイルスプリング 2 1 がパッキン 1 8 を弁座 1 7 に押圧しているので、水撃によって薬剤収容部 7 の閉鎖状態が損なわれるのを防止することができる。

【 0 0 4 7 】

40

図 1 から図 3 に示すように、このシャワー装置 1 には、使用者が原水吐出と混合水吐出との切り換えを視認することができるように表示機構を設けている。

この表示機構は、シャワー装置 1 の外面を形成するケーシングの一部である外筒 4 に形成した表示窓 3 1 と、薬剤収容部 7 の外面に形成した 2 つの表示 3 2 a、3 2 b とからなる。

【 0 0 4 8 】

表示窓 3 1 は、外筒 4 の周面に形成した開口に樹脂等からなる透明な板材を嵌め込み、接着剤による接着や超音波溶着等の溶着で固定して形成される。

図 4、図 5 に示すように、薬剤収容部 7 の外面のうち、混合水吐出の位置で表示窓 3 1 に面する部分には、円形の突起や「混合水」の文字等の混合水表示 3 2 a を形成している

50

また、薬剤収容部 7 の外面のうち、原水吐出の位置で表示窓 3 1 に面する部分には四角形の突起や「原水」の文字等の原水表示 3 2 b を形成している。

なお、表示 3 2 a、3 2 b には、突起、刻印、印刷その他のあらゆる表示を採用してよい。

#### 【 0 0 4 9 】

これにより、混合水吐出の位置では使用者が表示窓 3 1 から混合水表示 3 2 a を視認し（図 1 ( a ) ）、原水吐出の位置では使用者が表示窓 3 1 から原水表示 3 2 b を視認して（図 3 ( a ) ）、混合水と原水との切り換えを把握することができる。

また、表示 3 2 a、3 2 b がシャワー装置 1 の内部の薬剤収容部 7 に形成されているため、使用者の手や他の物によって剥がれるおそれがない。

さらに、表示 3 2 a、3 2 b が原水流路 8 中に配置されているため、原水の流れによって自動的に洗浄し、汚れを付着しにくくすることができる。

#### 【 0 0 5 0 】

また、交換部品である薬剤収容部 7 に表示を設けたことにより、表示 3 2 a、3 2 b の初期不良や後発的な破損があっても、薬剤収容部 7 を交換することにより比較的容易に且つ低コストで適切な表示機構に交換することができる。

さらに、交換部品である薬剤収容部 7 に表示を設けたことにより、薬剤収容部 7 の薬剤の種類に応じて、異なる混合水表示 3 2 a を設けることができる。

たとえば、オレンジの芳香剤を収容した薬剤収容部 7 の混合水表示 3 2 a には「オレンジ」の文字等を形成し、レモンの芳香剤を収容した薬剤収容部 7 の混合水表示 3 2 a には「レモン」の文字等を形成して、区別できるようにする。

これにより、混合水による効果をより詳細に使用者に知らせることができる。

#### 【 0 0 5 1 】

なお、第一実施形態では、混合水吐出時にも水の一部が原水流路 8（薬剤収容部 7 の外周）を通過するが、混合水吐出時には薬剤収容部 7 の外周の流路が閉鎖され、水が薬剤収容部 7 の内部のみを通過する構造としてもよい。

#### 【 0 0 5 2 】

また、薬剤収容部 7 は薬剤を使い切った後に新品と交換するカートリッジとして形成されているが、空になった薬剤収容部 7 に薬剤を補充して再度使用する非交換部品としてもよい。

#### 【 0 0 5 3 】

< 第二実施形態 >

第二実施形態のシャワー装置 1 では、第一実施形態と異なる構成の流路切換弁を設けている。

図 7 ( a ) に示すように、収容部上流弁は、基端コネクタ 3 に固定され外筒 4 の内部に配置された弁座 3 3 と、この弁座 3 3 に水密に当接することができるパッキン 3 4 と、パッキン 3 4 を弁座 3 3 へ付勢するコイルスプリング 3 5 と、薬剤収容部 7 から上流に突出形成されたスペーサ 3 6 とからなる。

#### 【 0 0 5 4 】

弁座 3 3 は、薬剤収容部 7 の上流の原水流路 8 中に配置される部品であって、中央に弁座流路を穿設している。

パッキン 3 4 は弁座 3 3 の入口よりも大径に形成されるとともに弁座 3 3 の上流に配置され、弁座 3 3 に押し付けられると弁座流路を塞ぐことができる。

コイルスプリング 3 5 は、基端コネクタ 3 の一部と、パッキン 3 4 とに当接して、パッキン 3 4 を弁座 3 3 へ付勢する。

#### 【 0 0 5 5 】

図 1 0 に示すように、スペーサ 3 6 は、薬剤収容部 7 から上流に突出形成された筒形状の部分で、弁座流路よりも細いため、弁座流路を通過してパッキン 3 4 を押すことができる。

10

20

30

40

50

スペーサ 36 の内部は、薬剤収容部 7 の内部に連通している。

スペーサ 36 の先端付近には、薬剤収容部 7 への入口となる複数の切り欠きが形成されている。

【 0 0 5 6 】

図 7 ( a ) に示すように、収容部下流弁は、薬剤収容部 7 の下流端に設けられた弁座 37 と、この弁座 37 に水密に当接することができるパッキン 38 と、パッキン 38 に一体に取り付けられるスペーサ 39 と、スペーサ 39 およびパッキン 38 を弁座へ付勢するコイルスプリング 40 とからなる。

【 0 0 5 7 】

図 10 に示すように、弁座 37 は、薬剤収容部 7 の下流端 ( 上端 ) に形成された筒状の部分で、中央に薬剤収容部 7 の内部に連通する出口を穿設している。

弁座 37 の周端では、スペーサ 39 の凸部に合致する三角形形状のスペーサ受け溝 41 が周上 2 箇所凹設されている。

【 0 0 5 8 】

図 7 ( a ) に示すように、パッキン 38 は弁座 37 の出口よりも大径に形成されるとともに弁座 37 の下流に配置され、弁座 37 に押し付けられると出口を塞ぐことができる。

また、パッキン 38 の下流側には、弾性変形によってスペーサ 39 に取り付けられる装着部分が形成されている。

【 0 0 5 9 】

図 10 に示すように、スペーサ 39 は、中央にパッキン 38 を装着する孔を有する円板から上流側に円筒を延出した形状に形成されている。

スペーサ 39 の上流端面からは、スペーサ受け溝 41 に合致する三角形形状の凸部が上流に向かって突出形成されている。

また、スペーサ 39 は、ヘッド部 6 から所定距離離間するとヘッド部 6 に係止して離間を制限する 3 つの鉤状部分 42 を下流側に突出形成している。スペーサ 39 は、ヘッド部 6 に対して回転しないように固定されている。

【 0 0 6 0 】

図 7 ( a ) に示すように、コイルスプリング 40 は、ヘッド部 6 の一部と、スペーサ 39 とに当接して、スペーサ 39 およびパッキン 38 を弁座 37 へ付勢する。

【 0 0 6 1 】

外筒 4 の上流側では、図 7 ( a ) に示すように、外部に露出した操作リング 10 が外筒 4 に対して回転可能に取り付けられている。

図 7 ( b ) ( c ) に示すように、操作リング 10 は、ピン 24 と回転不能に取り付けられている。このピン 24 は、外筒 4 の周方向に延設された第一ピンガイド 43 を貫通し、外筒 4 内部の中継筒体 25 の外周面に斜めに刻設された第二ピンガイド 44 に係合している。

操作リング 10 を外筒 4 に対して回転させると、ピン 24 が第一ピンガイド 43 および第二ピンガイド 44 をスライドする ( 図 7 ( b )、図 8 ( b )、図 9 ( b ) )。操作リング 10 の回転可能範囲は、第一ピンガイド 43 の範囲によって制限されている。

【 0 0 6 2 】

操作リング 10 と中継筒体 25 とは互いに回転することができ、中継筒体 25 と外筒 4 と互いに回転することができる。

また、図 7 ( d ) に示すように、中継筒体 25 の上流側端部が薬剤収容部 7 の一部に挟まれて、回転不能に取り付けられているため、操作リング 10 と薬剤収容部 7 とも一体になって回転するようになっている。

中継筒体 25 と薬剤収容部 7 とがこのように取り付けられることにより、薬剤収容部 7 を交換しても必ず決まった角度位置で中継筒体 25 に取り付けることができる。

【 0 0 6 3 】

このシャワー装置 1 においても、図 7 に示す操作リング 10 の回転可能範囲の一端では、混合水吐出となる。

10

20

30

40

50

このとき、収容部上流弁では、コイルスプリング 35 の付勢力に反してスペーサ 36 がパッキン 34 を押し下げ、パッキン 34 が弁座 33 から離間され、原水流路 8 の水の一部がスペーサ 39 の切り欠きから薬剤収容部 7 に流入することができる。

また、収容部下流弁でも、スペーサ 39 が弁座 37 のスペーサ受け溝 41 以外の部分に当接することにより、コイルスプリング 35 の付勢力に反してパッキン 34 が弁座 33 から離間され、薬剤収容部 7 内の水が出口から原水流路 8 に合流することができる。

このとき、ピン 24 は、斜めに形成された第二ピンガイド 44 の上端に位置している（図 7（b））。

【 0 0 6 4 】

シャワー装置 1 の内部では、取り入れ口 2 から供給された水が原水流路 8 を通過するとともに、原水流路 8 の水の一部が分岐して薬剤収容部 7 に流入し、薬剤を溶出させて、原水流路 8 に合流する。このため、ヘッド部 6 の散水口 5 からは、薬剤を含有する混合水が吐出される。

10

【 0 0 6 5 】

操作リング 10 および薬剤収容部 7 を混合水吐出の位置から少し回転させると、図 8 に示す中間位置となる。

中間位置ではピン 24 が第一ピンガイド 43 および第二ピンガイド 44 をスライドするが、第一ピンガイド 43 が周方向に延設されているのに対し、第二ピンガイド 44 は周方向に対して斜めに延設されている。このため、ピン 24 が第二ピンガイド 44 を下方にスライドすると、中継筒体 25 および薬剤収容部 7 が、外筒 4 および操作リング 10 に対して徐々に上方（下流側）に移動する（図 8（b））。

20

【 0 0 6 6 】

収容部上流弁では、スペーサ 36 が徐々に上方に移動することにより、パッキン 34 が徐々に弁座 33 に近づいて、原水流路 8 から薬剤収容部 7 に流入する流路が徐々に狭くなっていき、最終的には弁座 33 がパッキン 34 によって塞がれる。

収容部下流弁では、スペーサ 39 が弁座 37 のスペーサ受け溝 41 以外の部分に当接し続けているため、コイルスプリング 40 の付勢力に反してパッキン 38 が弁座 37 から離間され続けている。

【 0 0 6 7 】

シャワー装置 1 の内部では、原水流路 8 の水が薬剤収容部 7 に入口から流入することはできないが、薬剤収容部 7 内の水は出口から原水流路 8 に合流することができる。このため、ヘッド部 6 の散水口 5 からは、微量の薬剤を含有する混合水が吐出される。

30

【 0 0 6 8 】

操作リング 10 をこの中間位置から回転可能範囲の反対端まで回動させると、図 9 に示す原水吐出となる。

中間位置でピン 24 は第二ピンガイド 44 の下端に到達している（図 8（b））ため、中間位置から原水吐出の位置まで操作リング 10 を回転させる間は、ピン 24 が第一ピンガイド 43 をスライドし、中継筒体 25 および薬剤収容部 7 が操作リング 10 と一体になって外筒 4（シャワー装置 1）に対して回転する。

【 0 0 6 9 】

原水吐出の位置において、収容部上流弁では、弁座 33 がパッキン 34 によって塞がれている。

40

収容部下流弁では、スペーサ 39 が回転によって弁座 37 のスペーサ受け溝 41 に合致し、コイルスプリング 40 の付勢力によってパッキン 38 が弁座 37 に押し付けられ、薬剤収容部 7 の出口が塞がれる。

【 0 0 7 0 】

シャワー装置 1 の内部では、水が薬剤収容部 7 の外周の原水流路 8 のみを流れ、ヘッド部の散水口からは、薬剤を含有しない原水が吐出される。

【 0 0 7 1 】

操作リング 10 および薬剤収容部 7 を原水吐出の位置から混合水吐出の位置まで逆回転

50

させると、ピン 2 4 が第一ピンガイド 4 3 および第二ピンガイド 4 4 を逆向きにスライドすることにより、中継筒体 2 5 および薬剤収容部 7 を下方（上流側）へ移動させるため、収容部上流弁ではスペーサ 3 6 がコイルスプリング 3 5 の付勢力に反してパッキン 3 4 を弁座 3 3 から離間させる。

収容部下流弁ではスペーサ 3 9 が弁座 3 7 に対して回転しスペーサ受け溝 4 1 からずれて、コイルスプリング 4 0 の付勢力に反してパッキン 3 8 が弁座 3 7 から離間させられる。

したがって、ヘッド部 6 の散水口 5 からは、薬剤を含有する混合水が吐出される。

#### 【 0 0 7 2 】

第二実施形態のシャワー装置 1 でも、図 8 ( a ) に示すように、流路切換弁を混合水吐出の位置から原水吐出の位置まで移行する間に、収容部上流弁を閉鎖させて収容部下流弁を開放させる位置を設けたことにより、薬剤収容部 7 内の水が収容部下流弁から原水流路 8 へ流出して水圧を軽減させるため、混合水流路 9 の水流を遮断することにより薬剤収容部内 7 の水圧が急上昇することがなく、水圧による薬剤収容部 7 の破損を防止することができる。

さらに、薬剤収容部 7 内の水圧が急上昇しないため、混合水吐出から原水吐出への切り換え操作に必要な力を小さくすることができる。

#### 【 0 0 7 3 】

また、第二実施形態で混合水吐出から原水吐出へ切り換えると、薬剤収容部 7 が外筒 4 に対して回転するとともに上下方向に移動するため、図 1 0 に示すように、混合水表示 3 2 a と原水表示 3 2 b とを互いに斜めに配置している。

これにより、混合水吐出時には混合水表示 3 2 a が表示窓 3 1 に面し（図 7 ( a ) ）、原水吐出時には原水表示 3 2 b が表示窓 3 1 に面する（図 9 ( a ) ）。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 7 4 】

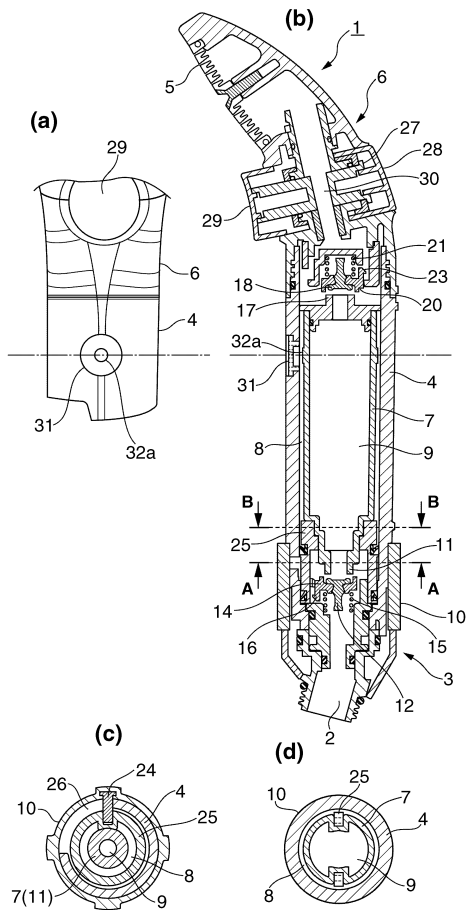
- |     |                  |    |
|-----|------------------|----|
| 1   | シャワー装置           |    |
| 2   | 取り入れ口            |    |
| 3   | 基端コネクタ           |    |
| 4   | 外筒               |    |
| 5   | 散水口              | 30 |
| 6   | ヘッド部             |    |
| 7   | 薬剤収容部            |    |
| 8   | 原水流路             |    |
| 9   | 混合水流路            |    |
| 1 0 | 操作リング            |    |
| 1 1 | 弁座（収容部上流弁）       |    |
| 1 2 | パッキン（収容部上流弁）     |    |
| 1 3 | スペーサ（収容部上流弁）     |    |
| 1 4 | スペーサ受け（収容部上流弁）   |    |
| 1 5 | コイルスプリング（収容部上流弁） | 40 |
| 1 6 | 鉤状部分（収容部上流弁）     |    |
| 1 7 | 弁座（収容部下流弁）       |    |
| 1 8 | パッキン（収容部下流弁）     |    |
| 1 9 | スペーサ（収容部下流弁）     |    |
| 2 0 | スペーサ受け（収容部下流弁）   |    |
| 2 1 | コイルスプリング（収容部下流弁） |    |
| 2 2 | 板材               |    |
| 2 3 | 鉤状部分（収容部下流弁）     |    |
| 2 4 | ピン               |    |
| 2 5 | 中継筒体             | 50 |

- 2 6 ピンガイド
- 2 7 弁軸
- 2 8 吐水ボタン
- 2 9 止水ボタン
- 3 0 弁軸流路
- 3 1 表示窓
- 3 2 a (混合水)表示
- 3 2 b (原水)表示
- 3 3 弁座(収容部上流弁)
- 3 4 パッキン(収容部上流弁)
- 3 5 コイルスプリング(収容部上流弁)
- 3 6 スペーサ(収容部上流弁)
- 3 7 弁座(収容部下流弁)
- 3 8 パッキン(収容部下流弁)
- 3 9 スペーサ(収容部下流弁)
- 4 0 コイルスプリング(収容部下流弁)
- 4 1 スペーサ受け溝(収容部下流弁)
- 4 2 鉤状部分
- 4 3 第一ピンガイド
- 4 4 第二ピンガイド

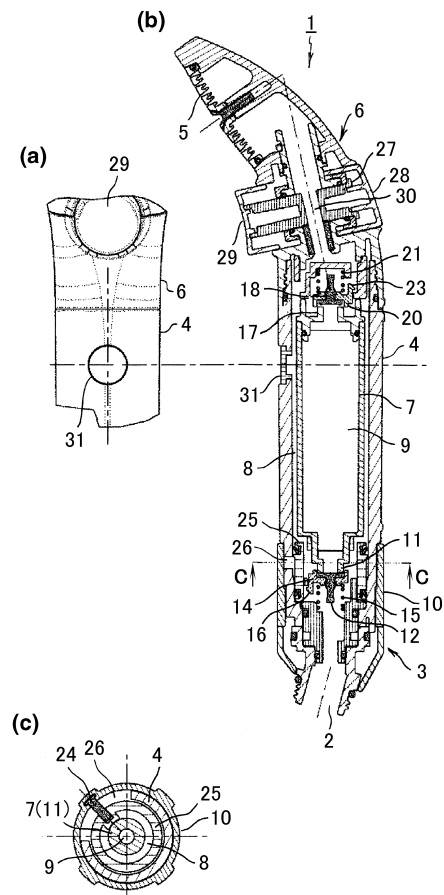
10

20

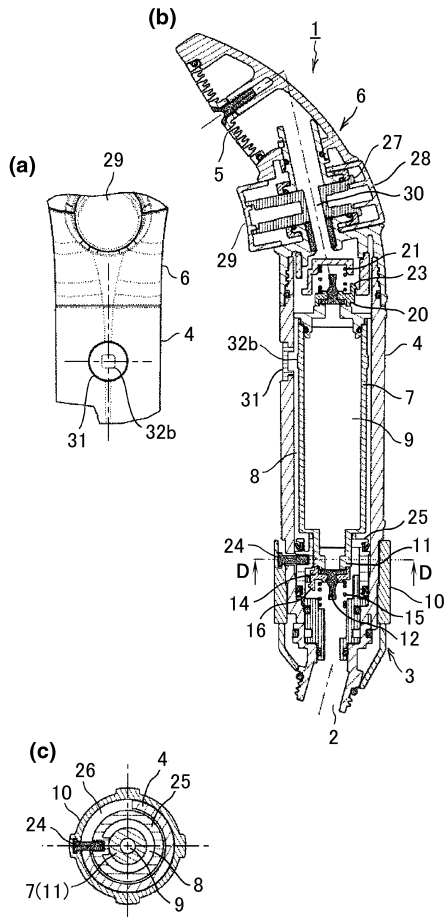
【図1】



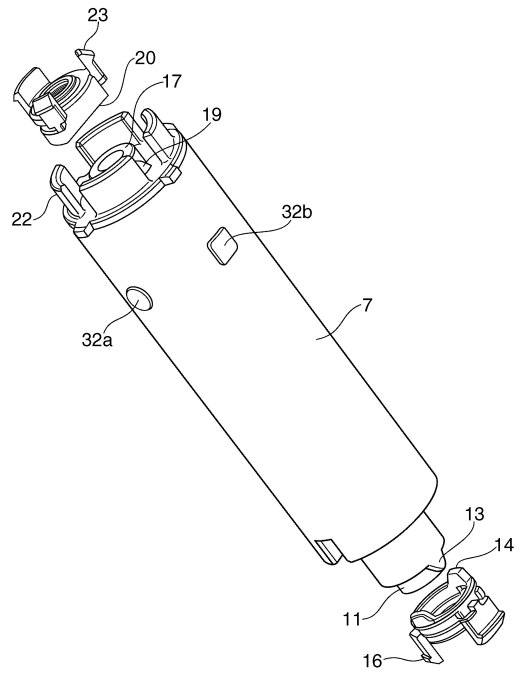
【図2】



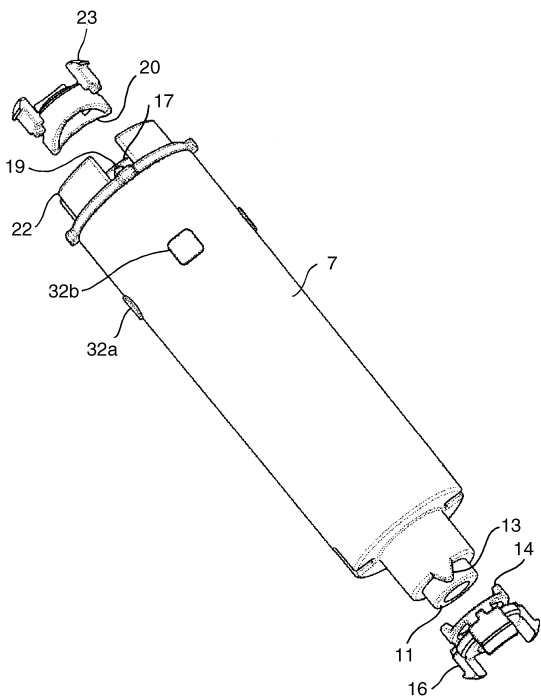
【図3】



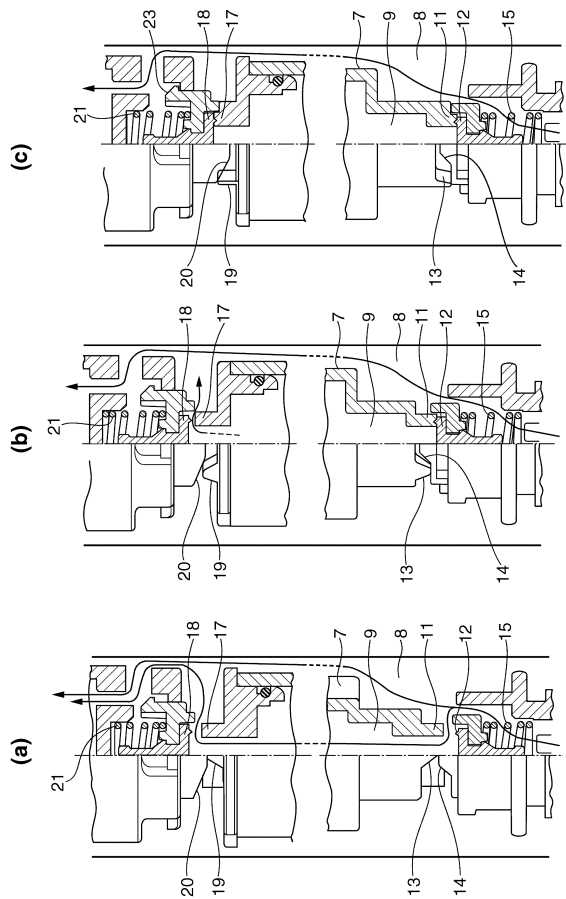
【図4】



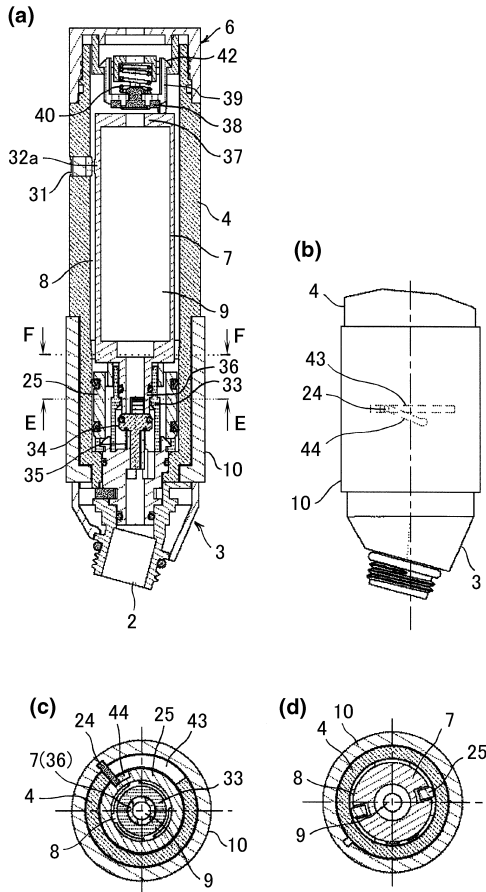
【図5】



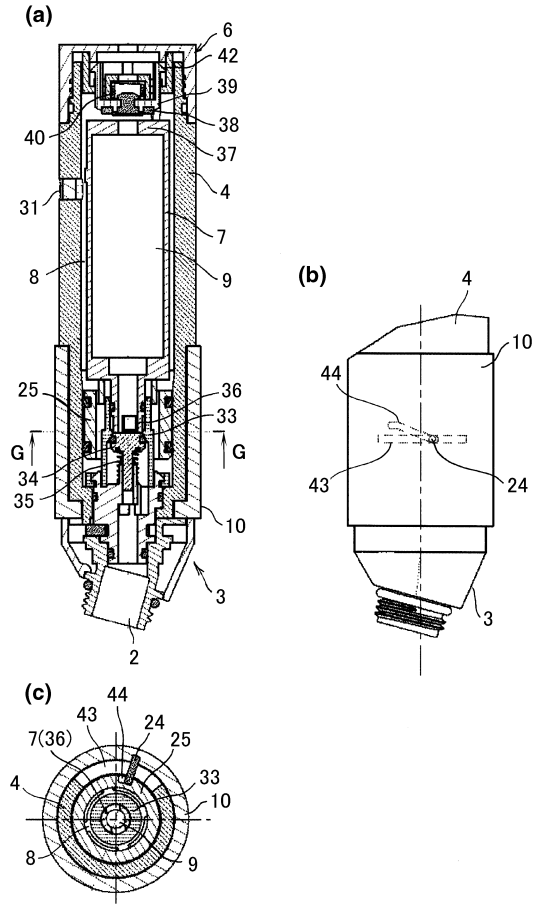
【図6】



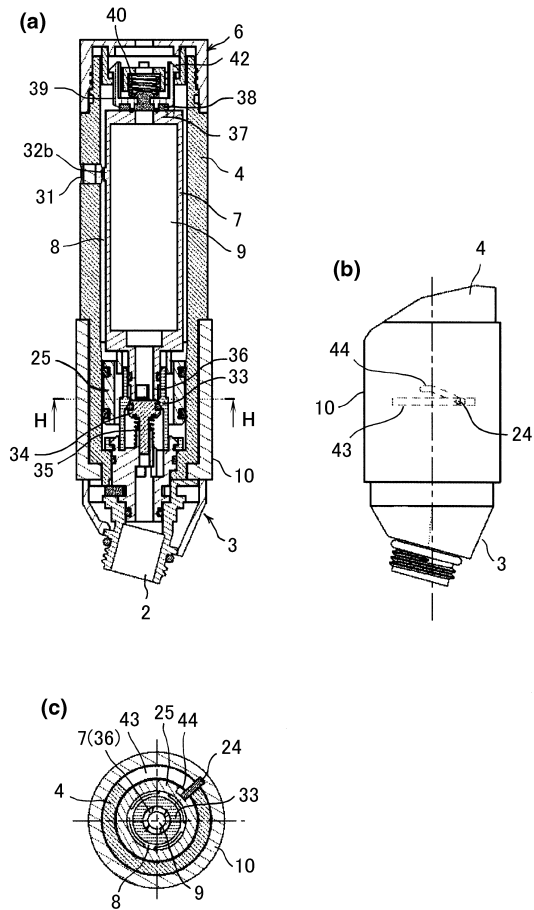
【 図 7 】



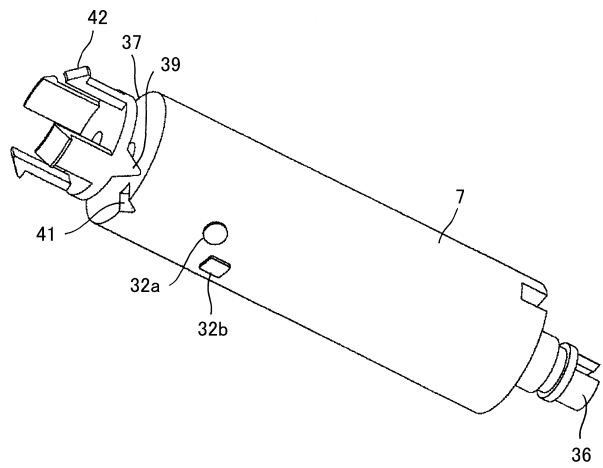
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平06-081389(JP,U)  
特開2006-174891(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A47K 3/28