(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3869478号

(P3869478)

(45)発行日　平成19年1月17日(2007.1.17)　(24)登録日　平成18年10月20日(2006.10.20)

| (51)Int.Cl. | | F I | |
|---|---|---|---|
| F16K 11/04 | (2006.01) | F16K 11/04 | B |
| F16K 31/68 | (2006.01) | F16K 31/68 | E |
| F16K 31/70 | (2006.01) | F16K 31/70 | B |
| A47K 3/28 | (2006.01) | A47K 3/22 | |

請求項の数 6　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平7-169993
(22)出願日　平成7年7月5日(1995.7.5)
(65)公開番号　特開平8-86369
(43)公開日　平成8年4月2日(1996.4.2)
審査請求日　平成14年7月4日(2002.7.4)
(31)優先権主張番号　P 44 23 857:6
(32)優先日　平成6年7月7日(1994.7.7)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

前置審査

(73)特許権者　300085417
ハンスグローエ・アクチエンゲゼルシャフト
ドイツ連邦共和国，７７７６１　シルトアッハ，アウエストラーセ　５－９
(74)代理人　100069556
弁理士　江崎　光史
(74)代理人　100092244
弁理士　三原　恒男
(74)代理人　100093919
弁理士　奥村　義道
(74)代理人　100111486
弁理士　鍛冶澤　實

最終頁に続く

(54)【発明の名称】衛生機器用安全装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

入口管路（２）と、水槽排水口へ通じる第１の導水部（３）と、シャワー放水口へ通じる第２の導水部（４）とを有するアダプタハウジング（１）と、２つの可能な位置を有し、位置によって特定の導水部（３、４）を接続または遮断する逆転要素（６）と、逆転要素（６）に作用し、所定の限界温度に達したとき感応しかつ逆転要素（６）をその１つの位置へ逆転させる温度感知要素（１７）とを備えた衛生機器用安全装置において、前記逆転要素（６）は、シャワー放水口へ通じる第２の導水部（４）を開いた位置に手でもたらすことができるシャワー切換器として用いられ、弁閉鎖体（１０）が逆転要素（６）の縦軸線に沿って延在している弁棒（９）により貫通されかつ弁棒（９）の外周面に取りつけられ、逆転要素の弁閉鎖体（１０）は、逆転要素をシャワー切換器として使用中流れる水の圧力により前記第２の導水部（４）の開いた位置で開いた状態に保持され、かつ水圧が止まると、自動的に閉じられるようになっており、逆転要素（６）の安全位置に属する第１の導水部（３）が危険ポテンシャルの少ない水槽排水口に通じており、逆転要素（６）をシャワー切換器として使用中、限界温度到達時飛躍的に感応して伸長するように形成した温度感知要素（１７）が逆転要素（６）の弁棒（９）に作用して第２の導水部（４）を前記弁閉鎖体（１０）により閉じると共に前記逆転要素の安全位置に属する第１の導水部（３）を開くように、第２の導水部（４）より下流のシャワー接続部（８）内に延在する逆転要素（６）の弁棒（９）の端部に設けられていることを特徴とする衛生機器用安全装置。

【請求項２】
逆転要素（６）は、逆転の後、水温が再度降下しても安全位置に留まる、請求項１に記載の安全装置。
【請求項３】
逆転要素（６）の安全位置に属する導水部（３）が直接水槽排水口に通じる、請求項１または２に記載の安全装置。
【請求項４】
逆転要素（６）が再度温度降下したとき出発位置に戻る、請求項１または３に記載の安全装置。
【請求項５】
温度感知要素がバイメタル要素、特にバイメタルばねを有するかまたはバイメタルばねによって形成される、請求項１から４までのいずれか１つに記載の安全装置。
【請求項６】
温度感知要素が形状記憶合金製ばねを有する、請求項１から５までのいずれか１つに記載の安全装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明が属する技術分野】
この発明は、衛生設備用の安全装置に関する。衛生設備というのたとえば水槽排水口とシャワーとを有する混合弁であると理解される。この概念の下では同様に１個または数個のシャワーを有する純粋なシャワー装置と理解されるべきである。
【０００２】
混合弁とシャワー切換器に加えてサーモスタットを有する安全弁が組み込まれた、水槽排水口とシャワーとを有する混合弁が既に公知である。前記安全弁は一定温度になるとシャワー放水口を閉じ、温度が下がるとまた開く。この混合弁はつまり付加弁を必要とする。シャワー水の温度が臨界値に近づくと、サーモスタットが次第にシャワー放水口を絞り、その結果或る温度で長時間シャワーを使用すると、臨界値の直ぐ下で極めて僅かの水しか放水されない。
【０００３】
更に、臨界温度になると組み込まれたサーモスタットが流動横断面積を更に絞り、それから閉じるようなシャワーヘッドが公知である(US-PS 4210284）。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
この発明の基本課題は、構成が簡単で且つ追加費用が僅かで済む衛生設備の安全装置の開発にある。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
以上の課題は、入口管路と、水槽排水口へ通じる第１の導水部と、シャワー放水口へ通じる第２の導水部とを有するアダプタハウジングと、２つの可能な位置を有し、位置によって特定の導水部を接続または遮断する逆転要素と、逆転要素に作用し、所定の限界温度に達したとき感応しかつ逆転要素をその１つの位置へ逆転させる温度感知要素とを備えた衛生機器用安全装置において、前記逆転要素は、シャワー放水口へ通じる第２の導水部を開いた位置に手でもたらすことができるシャワー切換器として用いられ、弁閉鎖体が逆転要素の縦軸線に沿って延在している弁棒により貫通されかつ弁棒の外周面に取りつけられ、逆転要素の弁閉鎖体は、逆転要素をシャワー切換器として使用中流れる水の圧力により前記第２の導水部の開いた位置で開いた状態に保持され、かつ水圧が止まると、自動的に閉じられるようになっており、逆転要素の安全位置に属する第１の導水部が危険ポテンシャルの少ない水槽排水口に通じており、逆転要素をシャワー切換器として使用中、限界温度到達時飛躍的に感応して伸長するように形成した温度感知要素が逆転要素の弁棒に作用して第２の導水部を前記弁閉鎖体により閉じると共に前記逆転要素の安全位置に属する第

１の導水部を開くように、第２の導水部より下流のシャワー接続部内に延在する逆転要素の弁棒の端部に設けられていることを特徴とする衛生機器用安全装置により解決される。発明の展開を他の請求項に記載する。

【０００６】

【作用】

逆転要素は臨界温度になると排水口を遮断する機能を有する。こうして熱すぎる水による利用者の火傷の危険を防止する。

各排水口に通じる２個の導水部を有する衛生装置の場合、この発明の安全装置が特に有意義になる。この発明ではその場合逆転装置がその位置によって２個の導水部のうちの１つを開放し、他の１つを遮断する。即ちこの逆転装置は衛生アダプタ、たとえば逆転要素の一部分であり、シャワー放水口と水槽排水口との間で切り換える。この場合初めに記載した技術水準とは反対に衛生装置内へ追加の弁が組み込まれず、切換弁を形成する逆転要素に感温要素が機械的に作用する。こうして衛生装置は簡単に構成されている。

【０００７】

この逆転要素は無論、前に他の位置にあった場合にのみ前記の一位置へ切り換えられる。この位置は以下の記載で安全位置と称する。

逆転要素の安全位置に属する導水部は安全機能を果たすいずれかの装置に通じることができる。

特に、安全位置に属する導水部が排水口に通じるようにすることができる。排水口は利用者には危険が少ないか或いは全くない。

【０００８】

この発明の展開では、逆転要素の切換が限界温度では飛躍的に作用するように温度要素を構成することができる。初めに記載した技術水準の欠点は、温度が緩やかに上昇する場合たとえばシャワー装置の流動横断面積が次第に減少することにより防止される。

この発明は一つの解決策を提案する。即ち逆転要素が切換の後再び降下する温度でも安全位置に留まることにする。そうするとこの場合また元の位置に来るべきときには手で或いは他の装置によって再度切り換えられる。

【０００９】

この発明は、逆転要素が手動で２つの導水部間の切換のために少なくとも一方向に作動させられるように提案する。

たとえば逆転要素の場合いわゆる自動シャワー切換器である。これらのシャワー切換器は手でシャワー排水口に属する位置に切り換えられ、水が流れるまでこの位置に留まる。即ちこのシャワー切換器はこの位置に水によって保持される。混合弁が閉じられ、水圧が下がると、シャワー切換器は１個のばねによって排水口に属する位置へ押し戻される。ここでこの発明は全く特別に効果的にかつ簡単に作動する。というのはそうなると感温器はシャワー切換器にのみ作用すればよく、シャワー切換器を極く僅かだけ押せばよいからである。僅かに移動しただけで水槽排水口は開き、水圧はもう切換器をそのシャワー位置には保持しないので、切換器は既にばねによって水槽排水口に対応する位置に移される。水槽排水口は利用者にはシャワーより危険が少ない。

【００１０】

この発明によって、切換要素の代わりに自動シャワー切換器のように構成された停止要素を使用することもできる。この要素は即ち流動水の圧力によって開かれ、感温要素が感応するとばねを使用して閉鎖される。この場合停止要素は混合弁が開くと一緒に作動し、温度が高すぎると閉鎖され、そのままとなる。

この発明では、安全位置に属する導水部が水槽排水口、たとえば足元に設けることができる浴槽排水口或いはまたシャワー槽排水口に通じるようにすることができる。この場合利用者はまずサーモスタットでシャワー水の温度を設定し、よい温度と感じ、シャワーを浴びるためにシャワー切換器を必要とするまで足でしらべることができる。

【００１１】

この発明によって同じく、安全位置に属する導水部が、浴槽の場合もシャワー槽の場合

も直接水槽排水口に通じるようにすることができる。そうすれば利用者に熱すぎる湯がかかることは全くない。

この発明によって同じく、温度が再降下したとき逆転要素が出発位置に戻るようにすることができる。これは、安全位置に属する導水部が利用不可能な排水口に通じる場合には特に有利である。

【００１２】

この発明は感温要素にバイメタル、特にバイメタルばねをもたせることができる。特に、逆転要素をシャワー切換器のように組み立ててある場合には、限界温度に達したとき切換器の切換えを解除するのみならバイメタル要素１個で充分である。この切換は既存のばねからまたはもはや片側ではない水圧のために弁を完全に切り換える。感温要素としてはたとえば蝋要素を用いることができる。

【００１３】

同じくこの発明によって感温要素としていわゆる記憶合金から成る要素、たとえばばねを使用することを提案する。形状記憶合金と呼ばれるこの材料は非常に狭い温度範囲で急激な移動をするので、この場合にも開口部の緩慢な閉鎖の効果が阻止される。

【００１４】

【発明の実施の形態】

図１は衛生アダプタの水平方向部分１を示している。衛生アダプタ中へは混合弁から来る水が管路２から入り、そこから出て右へ行って第一の導水部３を通ってたとえば水槽排水口に至り且つ第二の導水部４を通ってシャワー放水口に至ることができる。

【００１５】

衛生アダプタ中には水平方向の分離壁部５があり、この分離壁部の中へ全体を符号６で示したシャワー切換器である逆転要素を挿入してある。シャワー切換器６は衛生アダプタの上側面の所でこの衛生アダプタから突出しており、そこに作動握り部７を有する。シャワー切換器の左半分はシャワー接続部８に通じる導水部４に水が供給される位置にある。一方シャワー切換器６の右半分は水槽排水口に通じる導水部３に水が供給される位置を示している。

【００１６】

シャワー切換器６の位置によって水は分離壁５を通って水槽排水口か或いはシャワー接続部８に達する。シャワー切換器６は摺動弁棒９を有する。この弁棒には両方の導水部３と４の間で切り換えるために弁閉鎖体１０を取り付けてある。弁閉鎖体には周設パッキン１１がある。シャワー切換器６の中心部には分離壁中の開口部を満たす横方向壁部１２がある。横方向壁部には中心部に開口部がある。横方向壁部１２の下側のこの開口部の縁部域はパッキン１１と協働する弁座を形成している。

【００１７】

弁閉鎖体１０の上方には弁棒９の周りに螺旋圧縮ばね１３がある。この螺旋圧縮ばねはシャワー切換器６に作用して、シャワー放水口が閉鎖される位置へ動かす。というのは弁閉鎖体１０はパッキン１１でシャワー接続部８の所に形成された弁座の上に乗るからである。

弁棒９の下端部には開口部１４を備えた円板１５を固定してある。円板１５はシャワー接続部８中で弁座の下流にある。シャワー接続部８のための弁座の下流に置かれた肩部１６と円板１５との間には第二の螺旋圧縮ばね１７が配設されている。この第二螺旋圧縮ばねは第一の螺旋圧縮ばね１３と同じ方向に作用する。このばね１７は感温要素を形成する。というのはこのばね１７はＳＭＡ、即ち記憶合金から成るからである。同様にバイメタル要素、ワックス要素からも形成することができる。

【００１８】

シャワー切換器６は下からアダプタケーシングの開口部の中へ挿入してあり、上からは調節ナット１８で締めてある。密閉するのは各種のＯリングである。

シャワー接続部８の下端部にはそこにある雄ねじ１９にシャワーホース或いは別の方向へ案内する導管を接続することができる。

図示した構造の作用態様は以下の通りである。即ちシャワー接続部８に水を供給するためのシャワー切換器６を切り換えるために混合弁を開いてシャワー切換器６を作動握り部７の所で引いて上向きにする。図の左側に示したこの位置で水圧は弁閉鎖体１０の下側に作用し、切換器を螺旋圧縮ばね１３の作用に抗してこの位置で固持する。水はシャワー放水口８へ向かって流れる。温度を感知する螺旋圧縮ばね１７は、利用者が耐えられる温度のシャワー水が流れるときは弾力が働かないような大きさにしてある。しかしたとえば４０度というような一定の限界温度になると、形状記憶合金ばね１７の弾力が飛躍的に変化し、今度は充分強く円板１５に圧力を加え、作動棒９を下方へ押し下げる。弁閉鎖体１０がそのパッキン１１と共に横方向壁１２の所に形成された弁座から持ち上げられると、水圧はもはや片側から弁閉鎖体１０に作用しなくなるので、運動は片側から作用する水圧がなく、もはや阻止されない。シャワー切換器６によって形成された逆転要素は、シャワー放水口に至る水の流れが遮断されて水槽排水口に通じる放水口が開かれる位置へ比較的急激にもたらされる。

【００１９】

温度が下がったときのシャワー放水口への自動的逆行はここに示した例では行われない。

図示した実施態様では逆転の同じ過程が、混合弁が閉じているとき、即ち水圧が止まっているときにも生じる。

図示の実施態様では形状記憶合金で形成した圧縮ばね１７は、温度上昇によって生じるバイメタルの膨張が限界温度になったとき始めて弁棒９を動かすようになるようにすれば、バイメタル製の圧縮ばねに替えることもできる。

【００２０】

温度上昇によって生じるバイメタルの膨張が限界温度になったとき始めて弁棒９を動かすようにすることは、たとえばバイメタル圧縮ばねが図中左側に示した状態で軸方向の膨張が少なければ、即ちまだ肩部１６に当接しなければ達成される。

図示した実施の態様ではシャワー切換器は水槽排水口とシャワー放水口との間で転換する衛生アダプタの一部となっている。

【００２１】

衛生アダプタでただ１個の導水部、たとえばシャワー放水口のない水槽排水口しかなく、原理的に自動シャワー切換器と同様の構成である停止要素を使用することも可能でこれはこの発明の枠内に入る。またこの発明によって提案された温度感知要素を、水槽排水口の遮断に使用すればこの発明に属する。その場合には停止要素は、水槽排水口の開口と共に作動するように配設される。そうするとシャワー切換器の場合にシャワー放水口に属する位置が水槽排水口に併設される。

【図面の簡単な説明】

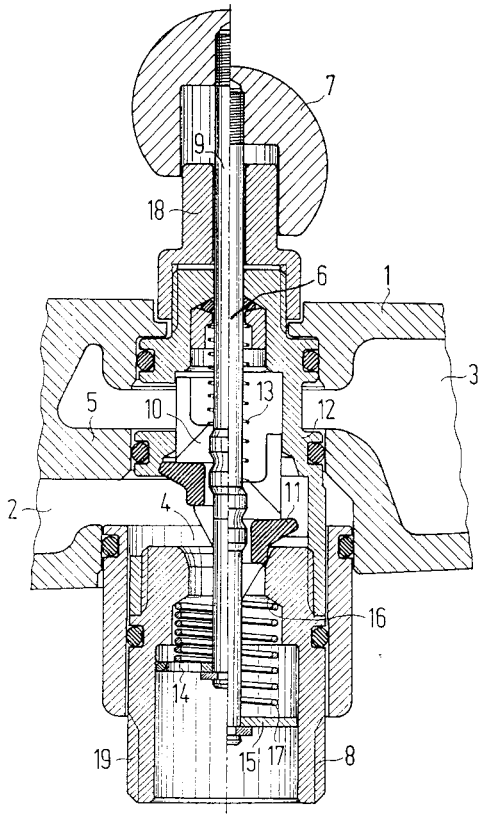
【図１】　自動シャワー切換器を内蔵したアダプタケーシングの部分断面図である。

【符号の説明】

１　　水平部分
２　　管路
３　　導水部
４　　導水部
５　　分離壁
６　　逆転要素
７　　作動握り部
８　　シャワー接続部
９　　弁棒
１０　弁閉鎖体
１１　パッキン
１２　横方向弁
１３　螺旋圧縮ばね

１４　開口部
１５　円板
１６　肩部
１７　温度感知要素
１８　調節ねじ
１９　雄ねじ

【図１】



フロントページの続き

(72)発明者　ヴエルナー・ハインツエルマン
ドイツ連邦共和国、７２２７５　アルピルスバッハ、ハウプトストラーセ、５７
(72)発明者　ヴエルナー・ロルシユ
ドイツ連邦共和国、７８７１３　シユラムベルク、アム・ハムマーグラーベン、８４／１

審査官　渡邉　洋

(56)参考文献　特開昭６１－１９７８６７（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－０１５０１４（ＪＰ，Ａ）
実公昭６２－４７８５（ＪＰ，Ｙ２）
実開平０６－０８４０８１（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６２－２２８７７６（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０３３５７８（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－２７５９８２（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２８１０４９（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－０９９５３１（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０３３８８０（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０５３８７４（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６３－０５３０８６（ＪＰ，Ｕ）
米国特許第０４８５４４９９（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０５２６１５９７（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０５２５９５５４（ＵＳ，Ａ）
独国特許出願公開第０４２２４６８４（ＤＥ，Ａ１）
独国特許出願公開第０２４１６３８５（ＤＥ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
F16K 11/00- 11/24
F16K 31/64- 31/70
A47K 3/28