

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5756943号
(P5756943)

(45) 発行日 平成27年7月29日 (2015. 7. 29)

(24) 登録日 平成27年6月12日 (2015. 6. 12)

(51) Int. Cl.		F 1			
E O 3 C	1/22	(2006. 01)	E O 3 C	1/22	C
E O 3 C	1/23	(2006. 01)	E O 3 C	1/23	Z
F 1 6 K	31/46	(2006. 01)	F 1 6 K	31/46	C

請求項の数 11 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2010-253313 (P2010-253313)	(73) 特許権者	000157212
(22) 出願日	平成22年11月11日 (2010. 11. 11)		丸一株式会社
(65) 公開番号	特開2012-102576 (P2012-102576A)		大阪府大阪市中央区北浜東2番10号
(43) 公開日	平成24年5月31日 (2012. 5. 31)	(72) 発明者	平井 良典
審査請求日	平成25年11月1日 (2013. 11. 1)		大阪府大阪市西区京町堀2丁目10番25号 丸一株式会社内
		審査官	西村 直史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔操作式排水栓装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

槽体の排水口1を遠隔操作的に開閉するための遠隔操作式排水栓装置であって、
槽体の底面に備えられた排水口1と、
該排水口1を開閉する弁部材2と、
弁部材2の動作を操作する操作部3と、
操作部3に加えられた操作を弁部材2に伝達するリリースワイヤ4と、
排水口1からの排水が流入する排水装置本体5と、
排水装置本体5の上面に備えた、所定の角度を持って立ち上げられ、所定高さで屈曲して略水平方向に延出された挿入管14の端部に、略水平方向に向かって開口した、リリースワイヤ4を挿入するための挿入口6と、からなる遠隔操作式排水栓装置。

10

【請求項2】

槽体の排水口1を遠隔操作的に開閉するための遠隔操作式排水栓装置であって、
槽体の底面に備えられた排水口1と、
該排水口1を開閉する弁部材2と、
弁部材2の動作を操作する操作部3と、
操作部3に加えられた操作を弁部材2に伝達するリリースワイヤ4と、
排水口1からの排水が流入する、上方に大きく開口した開口部12を備えた排水装置本体5と、
開口部12を覆うカバー部材11と、

20

カバー部材 1 1 に備えた挿入管 1 4 と、挿入管 1 4 の端部に略水平方向に向かって開口した、リリースワイヤ 4 を挿入するための挿入口 6 と、
カバー部材 1 1 に設けた、排水口 1 からの排水が流入する接続口 1 5 と、
 からなる遠隔操作式排水栓装置。

【請求項 3】

槽体の排水口 1 を遠隔操作的に開閉するための遠隔操作式排水栓装置であって、
 槽体の底面に備えられた排水口 1 と、
 該排水口 1 を開閉する弁部材 2 と、
 弁部材 2 の動作を操作する操作部 3 と、
 操作部 3 に加えられた操作を弁部材 2 に伝達するリリースワイヤ 4 と、
 排水口 1 からの排水が流入する、上方に大きく開口した開口部 1 2 を備えた排水装置本体 5 と、
開口部 1 2 を覆うカバー部材 1 1 と、
カバー部材 1 1 に備えた、所定の角度を持って立ち上げられ、所定高さで屈曲して略水平方向に延出された挿入管 1 4 の端部に、略水平方向に向かって開口した、リリースワイヤ 4 を挿入するための挿入口 6 と、
カバー部材 1 1 に設けた、排水口 1 からの排水が流入する接続口 1 5 と、
 からなる遠隔操作式排水栓装置。

10

【請求項 4】

上記挿入口 6 より挿入されたリリースワイヤ 4 が、排水装置本体 5 内を通過して配置されることを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置。

20

【請求項 5】

上記排水口 1 内に、弁部材 2 を上下動させるためのリリースワイヤ 4 の端部が上方を向いた状態で固定する支持部材 7 を備えたことを特徴とする、上記請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置。

【請求項 6】

上記リリースワイヤ 4 の先端部を略水平方向に向けて配置すると共に、
 排水口 1 内に、操作部 3 の操作に応じて生じるリリースワイヤ 4 の動作により、リリースワイヤ 4 の軸方向に向かって生じる動作を、リリースワイヤ 4 の軸方向に対し上下に向かって生じる動作に変換する、変換部材を備えたことを特徴とする、上記請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置。

30

【請求項 7】

上記変換部材を、リリースワイヤ 4 の先端部に備えた、リリースワイヤ 4 の軸方向への動作を、弁部材 2 を上下動させるための上下動作に変換するレバー体 8 としたことを特徴とする、上記請求項 6に記載の遠隔操作式排水栓装置。

【請求項 8】

上記リリースワイヤ 4 の排水口 1 側端部の固定が、排水口 1 内から行う作業により行われることを特徴とする、上記請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置。

40

【請求項 9】

上記リリースワイヤ 4 の排水口 1 側端部の固定が、挿入口 6 に対して行う作業により行われることを特徴とする、上記請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置。

【請求項 10】

上記操作部 3 から挿入口 6 までの間に、リリースワイヤ 4 を操作部 3 から挿入口 6 までガイドするための、ガイドチューブ 9 を配置したことを特徴とする、上記請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置。

【請求項 11】

50

上記遠隔装置式排水栓装置の排水口1周縁上面が、槽体の底面下方に取り付けるように構成されたことを特徴とする、請求項1乃至請求項10のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遠隔操作式排水栓装置に関し、更に詳しくは、槽体の底面下方と排水装置の上面の間隔が狭い排水機器に備えられる遠隔操作式排水栓装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、浴槽や洗面ボウルなどの槽体の底面に設けられた排水口を、槽体の縁部など排水口から離れた場所に設けられた操作部に操作を加えることで、遠隔操作により開閉する遠隔操作式排水栓装置が知られている。以下に従来の遠隔操作式排水栓装置の一例を説明する。

従来の遠隔操作式排水栓装置は、以下に記載する、槽体としての浴槽、防水パン、排水栓本体、排水装置本体(トラップ)、カバー部材、弁部材、リリースワイヤ、及び操作部から構成される。

浴槽は、上方が開口した箱体であって、底面に取付孔を開口する。

防水パンは浴槽を載置する為の、平坦に近い槽体を成す部材であって、底面に排水装置を取り付ける取付孔を備えてなる。

排水栓本体は、内部に排水口を形成した円筒状の部材であって、排水口内部にリリースワイヤ端部を接続するように構成されてなる。

排水装置本体は、上方に大きく開口した、防水パンの取付孔に取り付けられる開口部と、側面に設けられた排水を排出するための排出口とを備えてなる。

カバー部材は、上記排水装置本体の開口部を覆う部材であって、上下に貫通する挿入口と、排水栓本体からの排水が流入する接続口と、から構成されてなる。

弁部材は、この後に詳述するリリースワイヤの弁軸部と嵌合する、排水口の上部に配置される部材であって、上昇/下降することで、排水口を開口/覆って閉口させる部材である。

リリースワイヤは、四フッ化エチレンなどの樹脂から構成される円筒状のアウトチューブと、アウトチューブ内に進退自在に配置される、コイル状に形成された金属線からなるインナーワイヤと、インナーワイヤをアウトチューブに対して一方向(操作部側)に付勢する戻りスプリングと、排水栓側端部に設けられた、棒状にして弁部材と嵌合する弁軸部と、後述するスラストロック部材と、から構成される。

スラストロック部材は、リリースワイヤ端部に備えられる部材であって、アウトチューブ端部が接続されるスラストロック本体と、インナーワイヤ端部が当接するスラストロック軸部とを備えてなり、スラストロック軸部への押し込み操作毎に、スラストロック軸部が突出してインナーワイヤを弁軸部側に突出して固定/固定を解除しインナーワイヤの戻りスプリングの作用により操作部側に後退、を繰り返す部材である。

操作部は、弁部材を遠隔的に操作する部材であって、略円筒状にして、内部にスラストロック本体を固定する操作部本体と、スラストロック軸部の端部に固定されるボタン部材と、から構成される。尚、上記のような構成により、施工完了時においては、リリースワイヤのアウトチューブ端部は、スラストロック本体を介して操作部本体に固定される。

【0003】

以上のように構成した従来例の遠隔操作式排水栓装置は、以下のようにして槽体である浴槽に施工・取り付けされる。

まず浴槽の上縁に操作部本体を、浴槽の底面の取付孔に排水栓本体を、防水パンの取付孔に排水装置本体を、それぞれ取り付け固定する。

次に、排水装置本体の開口部にカバー部材を取り付けた後、浴槽を防水パンに載置する。この際に、排水栓の下端を、カバー部材の接続口に接続する。

10

20

30

40

50

更にリリースワイヤの一端を操作部に取り付けてから、他端をカバー部材の挿通孔上方から貫通するようにして挿入する。その後、ラジオペンチ等の治具を利用し、排水装置本体内部に通されたリリースワイヤ先端を、排水口から引き上げる。次いで、支持部材にアウターチューブ端部を固定した上で、排水栓本体に支持部材を嵌合固定する。

最後にインナーワイヤの弁軸部に弁部材を、またスラストロック軸部の端部にボタン部材を、それぞれ嵌合固定させて、遠隔操作式排水栓装置の浴槽への施工・取り付けが完了する。

【0004】

前記のように取り付けられた遠隔操作式排水栓装置は、以下のように操作することで、遠隔操作により排水口を開閉できる。

まず弁部材が降下し、排水口が閉口している状態とする。この状態において操作部のボタン部材に押し込み操作を加えると、スラストロック軸部がインナーワイヤ側に突出し、それに伴ってインナーワイヤがアウターチューブに対し排水口側へ突出し、弁部材を押し上げて排水口を開口する。この状態にてスラストロック軸部が固定され、排水口の開口状態が維持される。

この状態から再度操作部のボタン部材に押し込み操作を加えると、スラストロック軸部の固定が解除され、弁部材の自重及び戻りスプリングの作用によりインナーワイヤが操作部側に後退し、弁部材が降下して排水口が閉口する。

以後、同様の操作を繰り返すことで、遠隔操作的に、排水口の開口/閉口を行うことができ、開口時には浴槽内の排水を排出することができる。

【0005】

【特許文献1】特許3633336号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記のような遠隔操作式排水栓装置の場合、リリースワイヤを、上方から差し込み、狭い排水装置本体内部で180度反転させて排水口内部の支持部材に取り付け固定を行う必要がある。このため、急激な屈曲によってリリースワイヤが折れ曲がってしまい、破損する「座屈」と呼ばれる現象を生じる場合がある。また、槽体と排水装置本体、またはその上面に取り付けられるカバー部材の挿入口との距離が狭いと、特許3633336号の図3のように、一旦リリースワイヤを水平方向に向けてから挿入し、更に挿入口上で90度折り曲げて、再度180度反転させる必要があり、座屈が生じる可能性が一層高まる、という問題があった。

本発明は上記問題点を鑑み発明されたものであって、槽体の底面下方と排水装置の上面(特に挿入口)との間隔が狭い排水機器に良好且つ故障が生じにくい遠隔操作式排水栓装置を提供するためのものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に記載の本発明は、槽体の排水口1を遠隔操作的に開閉するための遠隔操作式排水栓装置であって、

槽体の底面に備えられた排水口1と、該排水口1を開閉する弁部材2と、弁部材2の動作を操作する操作部3と、操作部3に加えられた操作を弁部材2に伝達するリリースワイヤ4と、排水口1からの排水が流入する排水装置本体5と、排水装置本体5の上面に備えた、所定の角度を持って立ち上げられ、所定高さで屈曲して略水平方向に延出された挿入管14の端部に、略水平方向に向かって開口した、リリースワイヤ4を挿入するための挿入口6と、からなる遠隔操作式排水栓装置である。

【0008】

請求項2に記載の本発明は、槽体の排水口1を遠隔操作的に開閉するための遠隔操作式排水栓装置であって、槽体の底面に備えられた排水口1と、該排水口1を開閉する弁部材2と、弁部材2の動作を操作する操作部3と、操作部3に加えられた操作を弁部材2に伝

10

20

30

40

50

達するリリースワイヤ4と、排水口1からの排水が流入する、上方に大きく開口した開口部12を備えた排水装置本体5と、開口部12を覆うカバー部材11と、カバー部材11に備えた挿入管14と、挿入管14の端部に略水平方向に向かって開口した、リリースワイヤ4を挿入するための挿入口6と、カバー部材11に設けた、排水口1からの排水が流入する接続口15と、からなる遠隔操作式排水栓装置である。

【0009】

請求項3に記載の本発明は、槽体の排水口1を遠隔操作的に開閉するための遠隔操作式排水栓装置であって、槽体の底面に備えられた排水口1と、該排水口1を開閉する弁部材2と、弁部材2の動作を操作する操作部3と、操作部3に加えられた操作を弁部材2に伝達するリリースワイヤ4と、排水口1からの排水が流入する、上方に大きく開口した開口部12を備えた排水装置本体5と、開口部12を覆うカバー部材11と、カバー部材11に備えた、所定の角度を持って立ち上げられ、所定高さで屈曲して略水平方向に延出された挿入管14の端部に、略水平方向に向かって開口した、リリースワイヤ4を挿入するための挿入口6と、カバー部材11に設けた、排水口1からの排水が流入する接続口15と、からなる遠隔操作式排水栓装置である。

10

【0010】

請求項4に記載の本発明は、上記挿入口6より挿入されたリリースワイヤ4が、排水装置本体5内を通過して配置されることを特徴とする、段落0007乃至段落0009のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【0011】

請求項5に記載の本発明は、上記排水口1内に、弁部材2を上下動させるためのリリースワイヤ4の端部が上方を向いた状態で固定する支持部材7を備えたことを特徴とする、上記段落0007乃至段落0010のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

20

【0012】

請求項6に記載の本発明は、上記リリースワイヤ4の先端部を略水平方向に向けて配置すると共に、

排水口1内に、操作部3の操作に応じて生じるリリースワイヤ4の動作により、リリースワイヤ4の軸方向に向かって生じる動作を、リリースワイヤ4の軸方向に対し上下に向かって生じる動作に変換する、変換部材を備えたことを特徴とする、上記段落0007乃至段落0010のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

30

【0013】

請求項7に記載の本発明は、上記変換部材を、リリースワイヤ4の先端部に備えた、リリースワイヤ4の軸方向への動作を、弁部材2を上下動させるための上下動作に変換するレバー体8としたことを特徴とする、上記段落0012に記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【0014】

請求項8に記載の本発明は、上記リリースワイヤ4の排水口1側端部の固定が、排水口1内から行う作業により行われることを特徴とする、上記段落0007乃至段落0013のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

40

【0015】

請求項9に記載の本発明は、上記リリースワイヤ4の排水口1側端部の固定が、挿入口6に対して行う作業により行われることを特徴とする、上記段落0007乃至段落0013のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

尚、ここで言う「固定」とは、排水口内にて行った作業により、リリースワイヤ端部が固定される場合を全て含むものであって、必ずしも排水口内部にリリースワイヤ端部が配置される必要はない。

【0016】

請求項10に記載の本発明は、上記操作部3から挿入口6までの間に、リリースワイヤ4を操作部3から挿入口6までガイドするための、ガイドチューブ9を配置したことを特

50

徴とする、上記段落 0007 乃至段落 0015 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【0017】

請求項 11 に記載の本発明は、上記遠隔装置式排水栓装置の排水口 1 周縁上面が、槽体の底面下方に取り付けるように構成されたことを特徴とする、上記段落 0007 乃至段落 0016 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【発明の効果】

【0018】

請求項 1 乃至請求項 3 に記載の本発明では、遠隔操作式排水栓装置の操作を伝達するリリースワイヤを、略水平方向に向いて設けられた挿入口から挿入することで、リリースワイヤの曲がり角度を急激にならないようにする事ができ、リリースワイヤの挫屈を生じにくくする事ができる。また、挿入口が略水平方向を向くことで、挿入口の上方に槽体が配置される場合でも、リリースワイヤの挿入作業が容易となる。

請求項 4 に記載の本発明では、リリースワイヤの曲がり半径を大きく取ることができ、リリースワイヤが挫屈し難い遠隔操作式排水栓装置とする事ができる。

請求項 5 に記載の本発明では、リリースワイヤが直接的に弁部材を押し上げる構成とすることで、遠隔操作式排水栓装置の構成をシンプルなものにすることができる。

請求項 6 に記載の本発明では、変換部材を介して弁部材を押し上げることで、リリースワイヤが無理な屈曲を生じない方向（例えば略水平方向）を向いたまま、弁部材を上下方向に動作させる事ができ、より一層挫屈の生じにくい遠隔操作式排水栓装置とすることができる。この変換部材を利用し、変換部材を主に排水口内に配置することで、排水にリリースワイヤを晒さなくても良い構成とすることができ、リリースワイヤの金属部分に錆を生じにくくすることができる。

請求項 7 に記載の本発明では、変換部材の具体例としてレバー体を示すことができる。

請求項 8 に記載の本発明では、槽体の内部からリリースワイヤ端部の固定を行うため、メンテナンス等の際、浴槽など槽体の表側のみからの作業しか行えない場合がある排水機器において好適である。

請求項 9 に記載の本発明では、挿入口に対してリリースワイヤ端部の固定を行うため、狭い排水口に対して作業を行う請求項 7 の発明と比較して施工作業が容易となる。このため、洗面台などキャビネットを介することで槽体の裏側に作業を行うことが可能な排水機器において好適である。

請求項 10 に記載の本発明では、操作部から挿入口までの間に、リリースワイヤを操作部から挿入口までガイドするための、ガイドチューブを配置したことで、操作部からリリースワイヤを抜き差しするメンテナンス作業を、槽体の表側からのみで行うことができる。

請求項 11 に記載の本発明では、遠隔装置式排水栓装置の排水口周縁上面を、槽体の底面下方に取り付けるように構成してなる。近年では、意匠性の向上のため、排水装置を槽体の裏面から取り付け、槽体の底面の開口を排水口として、排水口の上端周縁に弁部材が当接して止水する、フランジレス配管と呼ばれる配管構成が広まりつつある。

このようなフランジレス配管の問題点として、槽体の上面に排水口があり、その排水口上縁に弁部材が当接して排水口を閉口すると、槽体の厚みに併せて、排水口上縁から弁部材を昇降させるためのリリースワイヤ端部の固定位置までの高さ幅が変わってしまう、という問題がある。

特に、本発明の内、リリースワイヤ端部が略水平方向を向いて配置される場合、リリースワイヤ端部の高さ位置を変更することはリリースワイヤ端部が垂直方向を向いて配置される場合に比べ困難であり、フランジレス配管を採用しにくい状況にあった。

これに対し、本発明のように、排水口上縁を槽体の上面ではなく、槽体の底面下方に取り付けるように構成すると、排水口上縁からリリースワイヤ端部までの高さ位置が一定となる。このため、どのような槽体に施工を行っても、排水口上縁からリリースワイヤ端部までの高さ位置が安定し、フランジレス配管を容易に利用することができるようになった。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

【図 1】第一実施例の遠隔操作式排水栓装置を示す参考図である。

【図 2】第一実施例の閉口状態を示す、排水口近傍の参考図である。

【図 3】第一実施例の開口状態を示す、排水口近傍の参考図である。

【図 4】第一実施例の排水口近傍の部材の部材構成を示す参考図である。

【図 5】第二実施例の遠隔操作式排水栓装置を示す参考図である。

【図 6】第二実施例の閉口状態を示す、排水口近傍の参考図である。

【図 7】第二実施例の開口状態を示す、排水口近傍の参考図である。

【図 8】第二実施例の排水口近傍の部材の部材構成を示す参考図である。

【図 9】第三実施例の遠隔操作式排水栓装置を示す参考図である。

10

【図 10】第三実施例の閉口状態を示す、排水口近傍の参考図である。

【図 11】第三実施例の開口状態を示す、排水口近傍の参考図である。

【図 12】第三実施例の排水口近傍の部材の部材構成を示す参考図である。

【図 13】他の実施例の遠隔操作式排水栓装置を示す参考図である。

【実施例】

【 0 0 2 0 】

以下に、本発明の第一実施例について、図面を参照しつつ説明する。

図 1 乃至図 4 に示した、本発明の第一実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下に記載する、槽体としての浴槽 B、防水パン P、エプロン部材 E、排水栓本体 10、排水装置本体 5、カバー部材 11、弁部材 2、リリースワイヤ 4、操作部 3、ガイドチューブ 9、接続筒 22 等から構成される。

20

浴槽 B は、上方が開口した箱体であって、底面に取付孔 B o を開口する。

防水パン P は浴槽 B を載置する為の、平坦に近い槽体を成す部材であって、底面に排水装置を取り付ける取付孔を備えてなる。

エプロン部材 E は、浴槽 B の側面上縁から防水パン P 上面までの間に着脱自在に配置される板状の部材であって、浴槽 B の側面上縁から防水パン P 上面までの間の開口を覆い隠すために用いられる。

排水栓本体 10 は、内部に排水口 1 を形成する円筒状の部材であって、排水口 1 内部にリリースワイヤ 4 のアウターチューブ 4 a 端部を固定した状態で嵌合固定する支持部材 7 を備えてなる。また、排水栓本体 10 の上縁外周には、外方向に向かって突出するフランジ部 10 a を備えてなる。

30

排水装置本体 5 は、上方に大きく開口した、防水パン P の取付孔に取りつけられる開口部 12 と、側面に設けられた排水を排出するための排出口 13 とを備えてなる。

カバー部材 11 は、上記排水装置本体 5 の開口部 12 を覆う部材であって、開口部 12 を覆う平坦部分 11 a と、該平坦部分 11 a 部分に対して約 15 度程度の角度を持って立ち上げられ、ある程度の高さ位置に達したところで水平方向に屈曲して延出される、端部に挿入口 6 を備えた挿入管 14 と、平坦部分 11 a に備えられた、排水栓本体 10 の下端と接続して、排水口 1 からの排水が流入する接続口 15 と、から構成されてなる。

弁部材 2 は、この後に詳述するリリースワイヤ 4 の弁軸部 2 b と嵌合する、排水口 1 の上部に配置される部材であって、上昇 / 下降することで、排水口 1 を開口 / 覆って閉口させる部材である。

40

リリースワイヤ 4 は、四フッ化エチレンなどの樹脂から構成される円筒状のアウターチューブ 4 a と、アウターチューブ 4 a 内に進退自在に配置される、コイル状に形成された金属線からなるインナーワイヤ 4 b と、インナーワイヤ 4 b をアウターチューブ 4 a に対して一方向（操作部 3 側）に付勢する戻りスプリング 4 c と、排水栓側端部に設けられた、棒状にして弁部材 2 と嵌合する弁軸部 2 b と、後述するスラストロック部材 16 と、から構成される。

スラストロック部材 16 は、リリースワイヤ 4 端部に備えられる部材であって、アウターチューブ 4 a 端部が接続されるスラストロック本体 16 a と、インナーワイヤ 4 b 端部が当接するスラストロック軸部 16 b とを備えてなり、スラストロック軸部 16 b への押し

50

込み操作毎に、スラストロック軸部 1 6 b が突出してインナーワイヤ 4 b を弁軸部 2 b 側に突出して固定 / 固定を解除しインナーワイヤ 4 b の戻りスプリング 4 c の作用により操作部 3 側に後退、を繰り返す部材である。

操作部 3 は、弁部材 2 を遠隔的に操作する部材であって、略円筒状にして、内部にスラストロック本体 1 6 a を固定する操作部本体 3 a と、スラストロック軸部 1 6 b の端部に固定されるボタン部材 3 b と、から構成される。尚、上記のような構成により、施工完了時においては、リリースワイヤ 4 のアウターチューブ 4 a 端部は、スラストロック本体 1 6 a を介して操作部本体 3 a に固定される。

ガイドチューブ 9 は、軟質塩ビ材等から構成される長い円筒状の部材であって、一端は操作部本体 3 a に、他端は排水装置本体 5 の接続部に、それぞれ水密的に固定される。

接続筒 2 2 は、上端を排水栓本体 1 0 下端に、下端を接続口 1 5 に、それぞれ接続される部材である。

【 0 0 2 1 】

以上のように構成された本発明の第一実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下のようにして槽体である浴槽 B に施工・取り付けされる。

まず浴槽 B の上縁に操作部本体 3 a を、浴槽 B の底面の取付孔 B o に排水栓本体 1 0 を、防水パン P の取付孔に排水装置本体 5 を、それぞれ取り付け固定する。この時の取付孔 B o への排水栓本体 1 0 の取り付けは、取付孔 B o の上縁周縁に、排水栓本体 1 0 のフランジ部 1 0 a 下面が当接した状態で、フランジ部 1 0 a 下面と接続筒 2 2 上縁とで、取付孔 B o の周縁を挟持するようにして行われる。

次に、排水装置本体 5 の開口部 1 2 にカバー部材 1 1 を取り付けした後、浴槽 B を防水パン P に載置する。この際に、接続筒 2 2 の下端を、カバー部材 1 1 の接続口 1 5 に接続する。これにより、排水栓本体 1 0 が、接続筒 2 2 を介して接続口 1 5 に接続される。

次いで、リリースワイヤ 4 の弁軸部 2 b 側を、操作部本体 3 a の上方より挿入する。更に操作部 3 側からリリースワイヤ 4 を押し込み、挿入を続けると、リリースワイヤ 4 の先端が、ガイドチューブ 9 を通過し、挿入口 6 から挿入管 1 4 内に挿入され、排水装置本体 5 内部まで挿通される。この時、操作部本体 3 a 内にスラストロック部が収納配置され、固定される。また、スラストロック軸部 1 6 b の端部にボタン部材 3 b を嵌合固定させる。更に、ラジオペンチ等の治具を利用し、排水装置本体 5 内部に通されたリリースワイヤ 4 先端を、排水口 1 から浴槽 B 内部側に引き上げる。次いで、支持部材 7 にアウターチューブ 4 a 端部を固定した上で、排水栓本体 1 0 に支持部材 7 を嵌合固定する。

最後にインナーワイヤ 4 b の弁軸部 2 b に弁部材 2 を嵌合固定させて、遠隔操作式排水栓装置の浴槽 B への施工・取り付けが完了する。

【 0 0 2 2 】

上記のように施工された本発明の第一実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下のように操作することで、遠隔操作により排水口 1 を開閉できる。

まず図 2 のように、弁部材 2 が降下し、排水口 1 が閉口している状態とする。この状態において操作部 3 のボタン部材 3 b に押し込み操作を加えると、スラストロック軸部 1 6 b がインナーワイヤ 4 b 側に突出し、それに伴ってインナーワイヤ 4 b がアウターチューブ 4 a に対し排水口 1 側へ突出し、弁部材 2 を押し上げて排水口 1 を開口する。この状態にてスラストロック軸部 1 6 b が固定され、図 3 に示したように、排水口 1 の開口状態が維持される。

この状態から再度操作部 3 のボタン部材 3 b に押し込み操作を加えると、スラストロック軸部 1 6 b の固定が解除され、弁部材 2 の自重及び戻りスプリング 4 c の作用によりインナーワイヤ 4 b が操作部 3 側に後退し、弁部材 2 が降下して排水口 1 が閉口し、図 2 の状態に戻る。

以後、同様の操作を繰り返すことで、遠隔操作的に、排水口 1 の開口 / 閉口を行うことができ、開口時には浴槽 B 内の排水を排出することができる。

【 0 0 2 3 】

上記遠隔操作式排水栓装置においては、リリースワイヤ 4 は側面方向から挿入され、水

10

20

30

40

50

平方向に対して挿入管 14 の傾斜部分の角度である 15 度を成して排水装置本体 5 内に挿入され、水平方向に対して 90 度を成して排水口 1 に向かって配置される。リリースワイヤ 4 の曲がり角度は直線状を基準に、この直線状からどれだけ曲がったかによって算出される。本第一実施例のリリースワイヤ 4 の曲がり角度は 105 度であり、従来例の遠隔操作式排水栓装置のリリースワイヤ 4 の曲がり角度である 180 度に対して、約 75 度分、屈曲が緩やかになっており、屈曲が穏やかになった分、リリースワイヤ 4 の挫屈が生じにくくなっている。更に、従来例の遠隔操作式排水栓装置では、挿入口 6 の部分でもほぼ 90 度リリースワイヤ 4 が屈曲しているところ、本発明の遠隔操作式排水栓装置では、挿入口 6 部分では屈曲は無く、挿入管 14 内で緩やかに 15 度程度の屈曲があるだけであり、この部分でもリリースワイヤ 4 の挫屈が生じにくくなっている。

10

【0024】

次に、本発明の第二実施例について、図面を参照しつつ説明する。

図 5 乃至図 8 に示した、本発明の第二実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下に記載する、槽体としての浴槽 B、防水パン P、エプロン部材 E、排水栓本体 10、排水装置本体 5、カバー部材 11、弁部材 2、リリースワイヤ 4、レバー体 8、操作部 3、ガイドチューブ 9 から構成される。

浴槽 B は、上方が開口した箱体であって、底面に取付孔 B0 を開口する。

防水パン P は浴槽 B を載置する為の、平坦に近い槽体を成す部材であって、底面に排水装置を取り付ける取付孔を備えてなる。

エプロン部材 E は、浴槽 B の側面上縁から防水パン P 上面までの間に着脱自在に配置される板状の部材であって、浴槽 B の側面上縁から防水パン P 上面までの間の開口を覆い隠すために用いられる。

20

排水栓本体 10 は、内部に排水口 1 を形成した円筒状の部材であって、上縁外周には外方向に向かって突出するフランジ部 10a を備えてなる。また、フランジ部 10a には複数の貫通孔を設けると共に、この貫通孔を介して排水栓本体 10 を取付孔 B0 周縁下面に取り付けるビス部材 V を備えてなる。

排水装置本体 5 は、上方に大きく開口した、防水パン P の取付孔に取りつけられる開口部 12 と、側面に設けられた排水を排出するための排出口 13 とを備えてなる。

カバー部材 11 は、上記排水装置本体 5 の開口部 12 を覆う部材であって、開口部 12 を覆う平坦部分 11a と、平坦部分 11a に備えられた、排水栓本体 10 からの排水が流入する接続口 15 と、接続口 15 内に設けられたレバー体取付部 17 と、接続口 15 のレバー体取付部 17 を起点とし、平坦部分 11a 部分に対して約 20 度程度の角度を持って立ち上げられ、ある程度の高さ位置に達したところで水平方向に屈曲して延出される、端部に挿入口 6 を備えた挿入管 14 と、から構成されてなる。尚、挿入管 14 の屈曲部分には滑らかな円弧が形成され、後述するレバー体 8 が内部を挿通する際に、エッジが引っかかる、という事が無いように工夫されている。

30

また、レバー体取付部 17 について詳述すると、後述するアウターチューブ 4a 端部が固定される固定部 17a と、レバー体 8 がスライドすると共に、レバー体 8 の先端を上下動されるための凹凸を備えたスライド部 17b を備えてなる。

また接続口 15 内面に当節するリング部 18a と、固定部 17a と嵌合する嵌合固定部 18b と、からなる固定部材 18 を備えてなる。

40

弁部材 2 は、排水口 1 の上部に配置される部材であって、円盤状の弁部 2a と、弁部 2a 中央から下方に延出された弁軸部 2b と、から構成されてなり、上昇 / 下降することで、弁部 2a が排水口 1 を開口 / 覆って閉口させる部材である。

リリースワイヤ 4 は、四フッ化エチレンなどの樹脂から構成される円筒状のアウターチューブ 4a と、アウターチューブ 4a 内に進退自在に配置される、コイル状に形成された金属線からなるインナーワイヤ 4b と、インナーワイヤ 4b をアウターチューブ 4a に対して一方向（操作部 3 側）に付勢する戻りスプリング 4c と、後述するスラストロック部材 16 と、インナーワイヤ 4b 端部に上下方向に回動自在に軸支備されたレバー体 8 と、から構成される。

50

スラストロック部材 16 は、リリースワイヤ 4 端部に備えられる部材であって、アウターチューブ 4 a 端部が接続されるスラストロック本体 16 a と、インナーワイヤ 4 b 端部が当接するスラストロック軸部 16 b とを備えてなり、スラストロック軸部 16 b への押し込み操作毎に、スラストロック軸部 16 b が突出してインナーワイヤ 4 b を弁軸部 2 b 側に突出して固定 / 固定を解除しインナーワイヤ 4 b の戻りスプリング 4 c の作用により操作部 3 側に後退、を繰り返す部材である。

操作部 3 は、弁部材 2 を遠隔的に操作する部材であって、略円筒状にして、内部にスラストロック本体 16 a を固定する操作部本体 3 a と、スラストロック軸部 16 b の端部に固定されるボタン部材 3 b と、から構成される。尚、上記のような構成により、施工完了時においては、リリースワイヤ 4 のアウターチューブ 4 a 端部は、スラストロック本体 16 a を介して操作部本体 3 a に固定される。

10

ガイドチューブ 9 は、軟質塩ビ材等から構成される長い円筒状の部材であって、一端は操作部本体 3 a に、他端は排水装置本体 5 の接続部に、それぞれ固定される。

【 0 0 2 5 】

以上のように構成された本発明の第二実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下のようにして槽体である浴槽 B に施工・取り付けされる。

まず浴槽 B の上縁に操作部本体 3 a を、浴槽 B の底面の取付孔 B o に排水栓本体 10 を、防水パン P の取着孔に排水装置本体 5 を、それぞれ取り付け固定する。この時の取付孔 B o への排水栓本体 10 の取り付けは、取付孔 B o の周縁仮面に、排水栓本体 10 のフランジ部 10 a 上面が当接した状態で複数箇所をビス部材 V で固定することで行われる。

20

次に、排水装置本体 5 の開口部 12 にカバー部材 11 を取り付けした後、浴槽 B を防水パン P に載置する。この際に、排水栓の下端を、カバー部材 11 の接続口 15 に接続する。

次いで、リリースワイヤ 4 のレバー体 8 側端部を、操作部本体 3 a の上方より挿入する。更に操作部 3 側からリリースワイヤ 4 を押し込み、挿入を続けると、リリースワイヤ 4 のレバー体 8 が、ガイドチューブ 9 を通過し、挿入口 6 から挿入管 14 内に挿入され、排水装置本体 5 内部まで挿通される。この時操作部本体 3 a 内にスラストロック部が収納配置され、固定される。また、スラストロック軸部 16 b 端部にボタン部材 3 b を取り付ける。

更に、レバー体 8 をレバー体取付部 17 のスライド部 17 b に配置し、アウターチューブ 4 a 端部が固定部 17 a に当接した状態で、排水口 1 から固定部材 18 を挿入し、リング部 18 a 外周面が接続口 15 内周面に当接した状態としつつ、固定部 17 a に嵌合固定部 18 b を嵌合固定させる。これにより、アウターチューブ 4 a 端部が固定部 17 a に当接した状態で固定される。

30

最後に弁部材 2 を、弁軸がレバー体 8 の先端上に位置するように配置して、遠隔操作式排水栓装置の浴槽 B への施工・取り付けが完了する。

【 0 0 2 6 】

上記のように施工された本第二実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下のように操作することで、遠隔操作により排水口 1 を開閉できる。

まず図 6 のように、弁部材 2 が降下し、排水口 1 が閉口している状態とする。この状態において操作部 3 のボタン部材 3 b に押し込み操作を加えると、スラストロック軸部 16 b がインナーワイヤ 4 b 側に突出し、これに伴ってインナーワイヤ 4 b がアウターチューブ 4 a に対し排水口 1 側へ突出し、その分レバー体 8 も突出する。これによりスライド部 17 b の凹凸によってレバー体 8 が上方に向かって回動し、レバー体 8 の先端部分が部が弁軸を押し上げ、弁部材 2 全体が上昇する。結果、図 7 に示したように排水口 1 から弁部 2 a が離間して排水口 1 を開口する。この状態にてスラストロック軸部 16 b が固定され、排水口 1 の開口状態が維持される。

40

この状態から再度操作部 3 のボタン部材 3 b に押し込み操作を加えると、スラストロック軸部 16 b の固定が解除され、弁部材 2 の自重及び戻りスプリング 4 c の作用によりインナーワイヤ 4 b が操作部 3 側に後退し、レバー体 8 も後退する。スライド部 17 b の凹凸によって上昇していたレバー体 8 の先端も降下し、自重により弁部材 2 が降下して図 6 の

50

状態に戻り、排水口 1 が閉口する。

以後、同様の操作を繰り返すことで、遠隔操作的に、排水口 1 の開口 / 閉口を行うことができ、開口時には浴槽 B 内の排水を排出することができる。

【 0 0 2 7 】

上記遠隔操作式排水栓装置においては、リリースワイヤ 4 は側面方向から挿入され、水平方向に対して挿入管 1 4 の傾斜部分の角度である 20 度を成して排水装置本体 5 内に挿入され、そのままアウターチューブ 4 a 端部は固定部 1 7 a に固定され、インナーワイヤ 4 b もアウターチューブ 4 a と同じ方向にのみ摺動する。これにより、排水装置本体 5 内部ではリリースワイヤ 4 の屈曲が全く存在せず、従来例の遠隔操作式排水栓装置のリリースワイヤ 4 の曲がり角度である 180 度に対して、屈曲が生じない分リリースワイヤ 4 の挫屈が生じにくくなっている。更に、従来例の遠隔操作式排水栓装置では、挿入口 6 の部分でもほぼ 90 度リリースワイヤ 4 が屈曲しているところ、本発明の遠隔操作式排水栓装置では、挿入口 6 部分では屈曲は無く、挿入管 1 4 内で緩やかに 20 度程度の屈曲があるだけであり、この部分でもリリースワイヤ 4 の挫屈が生じにくくなっている。

また固定部材 1 8 がリリースワイヤ 4 上に配置されるため、排水にリリースワイヤ 4 端部が直接晒されることが無くなり、リリースワイヤ 4 の金属部分（アウターチューブ 4 a 端部やインナーワイヤ 4 b など）が錆びにくい構成とする事ができた。

【 0 0 2 8 】

次に、本発明の第三実施例について、図面を参照しつつ説明する。

本発明の第三実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下に記載する、槽体としての浴槽 B、防水パン P、エプロン部材 E、排水栓本体 10、排水装置本体 5、カバー部材 11、弁部材 2、リリースワイヤ 4、レバー体 8、操作部 3、ガイドチューブ 9 から構成される。

浴槽 B は、上方が開口した箱体であって、底面に取付孔 B o を開口する。

防水パン P は浴槽 B を載置する為の、平坦に近い槽体を成す部材であって、底面に排水装置を取り付ける取付孔を備えてなる。

エプロン部材 E は、浴槽 B の側面上縁から防水パン P 上面までの間に着脱自在に配置される板状の部材であって、浴槽 B の側面上縁から防水パン P 上面までの間の開口を覆い隠すために用いられる。

排水栓本体 10 は、内部に排水口 1 を形成した円筒状の部材であって、上縁外周には外方向に向かって突出するフランジ部 10 a を備えてなる。また、フランジ部 10 a には複数の貫通孔を設けると共に、この貫通孔を介して排水栓本体 10 を取付孔 B o 周縁下面に取り付けるビス部材 V を備えてなる。

排水装置本体 5 は、上方に大きく開口した、防水パン P の取付孔に取りつけられる開口部 12 と、側面に設けられた排水を排出するための排出口 13 とを備えてなる。

カバー部材 11 は、上記排水装置本体 5 の開口部 12 を覆う部材であって、開口部 12 を覆う平坦部分 11 a と、排水栓本体 10 からの排水が流入する、上方に円筒状に突出した接続筒 22 と、接続筒 22 の上端に設けられた接続口 15 と、接続筒 22 の側面を起点として、水平面に対し上方に若干傾斜（1.6 度程度）するものの、ほぼ略水平に配置される円筒状の挿入管 14 と、挿入管 14 の端部に設けられた挿入口 6 と、から構成されてなる。尚、上記した挿入管 14 の水平面に対する 1.6 度程度の勾配とは、挿入管 14 内に排水が流入した場合に、挿入管 14 内部に排水が留まることなく排出されるように、水抜きを目的として設定されたものであり、また内部に溜まった排水を排出するための水抜き孔 19 を備えてなる。

尚、上記に記載した構成により、施工完了時、リリースワイヤ 4 は排水装置本体 5 の内部、即ち排水が流れる部分ではなく、その排水が流れる部分と区画された、平坦部分 11 a の上面部分に配置されてなる。即ち挿入口 6 より挿入されたリリースワイヤ 4 は、排水装置本体 5 の上面上を通過して配置される。

また、挿入口 6 を水密的に閉塞すると共に、筒状ケーシング端部及びリリースワイヤ 4 を水密的に固定する、プッシュ部材 20 を備えてなる。

弁部材 2 は、排水口 1 の上部に配置される部材であって、円盤状の弁部 2 a と、弁部 2 a

10

20

30

40

50

中央から下方に延出された弁軸部 2 b と、から構成されてなり、上昇 / 下降することで、弁部 2 a が排水口 1 を開口 / 覆って閉口させる部材である。

リリースワイヤ 4 は、四フッ化エチレンなどの樹脂から構成される円筒状のアウターチューブ 4 a と、アウターチューブ 4 a 内に進退自在に配置される、コイル状に形成された金属線からなるインナーワイヤ 4 b と、インナーワイヤ 4 b をアウターチューブ 4 a に対して一方向（操作部 3 側）に付勢する戻りスプリング 4 c と、後述する駆動部 2 1 及びスラストロック部材 1 6 と、から構成される。

駆動部 2 1 は、インナーワイヤ 4 b 端部に取り付けられるレバー体 8 と、円筒状にして挿入口 6 から挿入管 1 4 内に配置される筒状ケーシングと、から構成されてなる。更に筒状ケーシングについて詳述すると、筒状ケーシングは、一端にアウターチューブ 4 a 端部が固定される固定部 1 7 a と、レバー体 8 がスライドすると共にレバー体 8 の先端を上下動されるための凹凸を備えたスライド部 1 7 b を備えてなる。

スラストロック部材 1 6 は、リリースワイヤ 4 端部に備えられる部材であって、アウターチューブ 4 a 端部が接続されるスラストロック本体 1 6 a と、インナーワイヤ 4 b 端部が当接するスラストロック軸部 1 6 b とを備えてなり、スラストロック軸部 1 6 b への押し込み操作毎に、スラストロック軸部 1 6 b が突出してインナーワイヤ 4 b を弁軸部 2 b 側に突出して固定 / 固定を解除しインナーワイヤ 4 b の戻りスプリング 4 c の作用により操作部 3 側に後退、を繰り返す部材である。

操作部 3 は、弁部材 2 を遠隔的に操作する部材であって、略円筒状にして、内部にスラストロック本体 1 6 a を固定する操作部本体 3 a と、スラストロック軸部 1 6 b の端部に固定されるボタン部材 3 b と、から構成される。尚、上記のような構成により、施工完了時においては、リリースワイヤ 4 のアウターチューブ 4 a 端部は、スラストロック本体 1 6 a を介して操作部本体 3 a に固定される。

【 0 0 2 9 】

上記のように構成された本第三実施例の従来例の遠隔操作式排水栓装置は、以下のようにして槽体である浴槽 B に施工・取り付けされる。

まず工場などで、リリースワイヤ 4 の端部に筒状ケーシングとレバー体 8 を取り付け、駆動部 2 1 とする。詳細には、筒状ケーシングのスライド部 1 7 b を備えない側の端部からリリースワイヤ 4 を挿入し、インナーワイヤ 4 b にレバー体 8 を回動自在に取り付け、また固定部 1 7 a にアウターチューブ 4 a 端部を取り付け固定する。

このように構成したリリースワイヤ 4 を含む各部材を、施工現場に搬入した上で、まず浴槽 B の上縁に操作部本体 3 a を、浴槽 B の底面の取付孔 B o に排水栓本体 1 0 を、防水パン P の取付孔に排水装置本体 5 を、それぞれ取り付け固定する。この時の取付孔 B o への排水栓本体 1 0 の取り付けは、取付孔 B o の周縁下面に、排水栓本体 1 0 のフランジ部 1 0 a 上面が当接した状態で複数箇所をビス部材 V で固定することで行われる。

次に、排水装置本体 5 の開口部 1 2 にカバー部材 1 1 を取り付けた後、浴槽 B を防水パン P に載置する。この際に、排水栓の下端を、カバー部材 1 1 の接続口 1 5 に接続する。

更に操作部 3 側からリリースワイヤ 4 を、操作部本体 3 a 下端から筒状ケーシングを貫通して、操作部本体 3 a 内にスラストロック部材 1 6 が収納配置され、固定されるまで挿通する。また、スラストロック軸部 1 6 b 端部にボタン部材 3 b を取り付ける。

この状態より、浴槽 B 側面から作業を行い、挿入口 6 からケーシング筒部を挿入し、ブッシュ部材 2 0 を挿入口 6 に水密的に嵌合させて、ケーシング筒部端部を挿入口 6 に、挿入口 6 を水密的に閉塞した状態で固定する。これにより、排水装置本体 5 と、それに接続される排水口 1 に対して、リリースワイヤ 4 と、その先端に取り付けられたレバー体 8 が位置決めされて取り付けられる。このように、上記構成においては、リリースワイヤ 4 の、排水口 1 側のアウターチューブ 4 a の端部の固定が、筒状ケーシングを介して挿入口 6 に対する固定作業により行われる。即ち、リリースワイヤ 4 の排水口 1 側端部の固定が、挿入口 6 に対して行う作業により行われてなる。

更に浴槽 B 側面の、浴槽 B の側面上縁から防水パン P 上面までの間の開放部分を、エプロン部材 E を取り付けて覆い隠した上で、最後に排水口 1 に弁部材 2 を、弁軸がレバー体 8

10

20

30

40

50

の先端上に位置するように配置して、遠隔操作式排水栓装置の浴槽 B への施工・取り付けが完了する。

【 0 0 3 0 】

上記のように施工された本第三実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下のように操作することで、遠隔操作により排水口 1 を開閉できる。

まず図 10 のように、弁部材 2 が降下し、排水口 1 が閉口している状態とする。この状態において操作部 3 のボタン部材 3 b に押し込み操作を加えると、スラストロック軸部 1 6 b がインナーワイヤ 4 b 側に突出し、これに伴ってインナーワイヤ 4 b がアウターチューブ 4 a に対し排水口 1 側へ突出し、その分レバー体 8 も突出する。これによりスライド部 1 7 b の凹凸によってレバー体 8 が上方に向かって回動し、レバー体 8 の先端部分が部が
10

弁軸を押し上げ、弁部材 2 全体が上昇する。結果、図 11 に示したように排水口 1 から弁部 2 a が離間して排水口 1 を開口する。この状態にてスラストロック軸部 1 6 b が固定され、排水口 1 の開口状態が維持される。
この状態から再度操作部 3 のボタン部材 3 b に押し込み操作を加えると、スラストロック軸部 1 6 b の固定が解除され、弁部材 2 の自重及び戻りスプリング 4 c の作用によりインナーワイヤ 4 b が操作部 3 側に後退し、レバー体 8 も後退する。スライド部 1 7 b の凹凸によって上昇していたレバー体 8 の先端も降下し、自重により弁部材 2 が降下して図 10 の状態に戻り、排水口 1 が閉口する。

以後、同様の操作を繰り返すことで、遠隔操作的に、排水口 1 の開口 / 閉口を行うことができ、開口時には浴槽 B 内の排水を排出することができる。
20

【 0 0 3 1 】

上記遠隔操作式排水栓装置においては、リリースワイヤ 4 は側面方向から挿入され、水平方向に対して挿入管 1 4 の傾斜部分の角度である 20 度を成して排水装置本体 5 内に挿入され、そのままアウターチューブ 4 a 端部は固定部 1 7 a に固定され、インナーワイヤ 4 b もアウターチューブ 4 a と同じ方向にのみ摺動する。これにより、リリースワイヤ 4 の排水装置本体 5 内部では屈曲が全く存在せず、従来例の遠隔操作式排水栓装置のリリースワイヤ 4 の曲がり角度である 180 度に対して、その分リリースワイヤ 4 の挫屈が生じにくくなっている。更に、従来例の遠隔操作式排水栓装置では、挿入口 6 の部分でもほぼ 90 度リリースワイヤ 4 が屈曲しているところ、本発明の遠隔操作式排水栓装置では、挿入口 6 部分では屈曲は無く、挿入管 1 4 内で緩やかに 20 度程度の屈曲があるだけであり、
30

この部分でもリリースワイヤ 4 の挫屈が生じにくくなっている。
また、遠隔操作式排水栓装置の取り付け、及び取り外してのメンテナンスなどを行う場合、エプロン部材 E を取り外して、浴槽 B の側面、即ち浴槽 B の裏側から作業を行う必要があるなど、使用できる浴槽 B の種類が限定されるが、その代わりにリリースワイヤ 4 と排水装置本体 5 との施工作業は、挿入口 6 にリリースワイヤ 4 端部の筒状ケーシングを差し込み固定するだけでよく、作業の簡略化が図れる。また、流し台や洗面台など、キャビネットを備えた排水機器では、槽体の裏面側から作業を行うことは極めて容易であり、上記第三実施例のような構成を好適に利用できる。

【 0 0 3 2 】

本発明の実施例は以上のようなものであるが本発明は上記実施例に限定されるものではなく、
40

主旨を変更しない範囲において自由に変更が可能である。
例えば、上記実施例では、槽体として浴槽 B を採用しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、洗面台の洗面ボウルや、流し台のシンク等、他の槽体に本発明の遠隔操作式排水栓装置を採用しても構わない。

また、上記実施例の遠隔操作式排水栓装置では、スラストロック部材 1 6 と戻りスプリング 4 c を使用し、ボタン部材 3 b に押し操作を繰り返すことにより排水口 1 を開閉する構成としてなるが、スラストロック部材 1 6 と戻りスプリング 4 c を使用せず、操作部 3 のボタン部材 3 b をツマミに換えて、ツマミの押し引きによりインナーワイヤ 4 b を進退させ、弁部材 2 を昇降させるような構成としても構わない。

また、上記第二実施例では、排水装置本体 5 に対するリリースワイヤ 4 端部の固定に、嵌
50

合を利用した固定部材 18 を採用してなるが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えばビス部材 V などを利用して排水装置本体 5 に対するリリースワイヤ 4 端部の固定を行うようにしても良い。

また、上記第三実施例では、筒状ケーシングを排水装置本体 5 上面に配置し、挿入口 6 に対して固定するように構成してなるが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、図 13 に示した実施例のように、筒状ケーシングを排水装置本体 5 内部に挿入するように構成しても良い。またこの場合に、筒状ケーシングの固定も、排水口 1 内側の、接続口 15 に対して行った作業により固定するように構成しても良い。

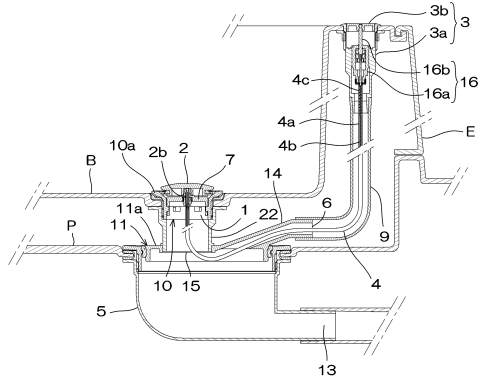
また、排水口 1 周縁上面を槽体の底面下方に取り付けるように構成した場合、第二実施例、第三実施例に図示したように、排水口 1 を開口した際の、弁部材 2 の上端の高さ位置が、浴槽 B の底壁の上面と同じかそれよりも低い高さ位置となるように構成すると、排水口 1 の開口時に弁部材 2 を踏みつけ、強い応力（加重）で排水口 1 を無理矢理閉口してしまう、ということがほとんど無くなる。このため、弁部材 2 の踏みつけによるリリースワイヤ 4 等の破損、といった問題もほぼ解消することができ好適である。

【符号の説明】

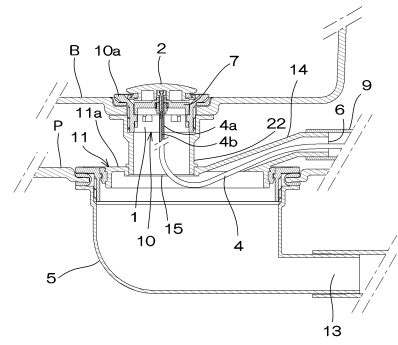
【0033】

1	排水口	2	弁部材	
2 a	弁部	2 b	弁軸部	
3	操作部	3 a	操作部本体	
3 b	ボタン部材	4	リリースワイヤ	20
4 a	アウターチューブ	4 b	インナーワイヤ	
4 c	戻りスプリング	5	排水装置本体	
6	挿入口	7	支持部材	
8	レバー体	9	ガイドチューブ	
10	排水栓本体	10 a	フランジ部	
11	カバー部材	11 a	平坦部分	
12	開口部	13	排出口	
14	挿入管	15	接続口	
16	スラストロック部材	16 a	スラストロック本体	
16 b	スラストロック軸部	17	レバー体取付部	30
17 a	固定部	17 b	スライド部	
18	固定部材	18 a	リング部	
18 b	嵌合固定部	19	水抜き孔	
20	ブッシュ部材	21	駆動部	
22	接続筒	B	浴槽	
B o	取付孔	E	エプロン部材	
P	防水パン	V	ビス部材	

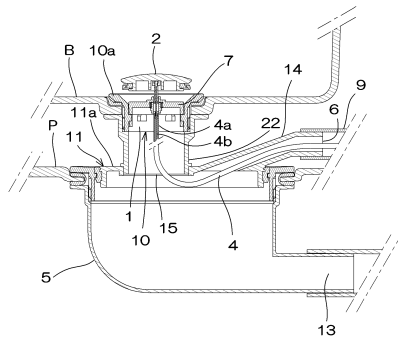
【図1】



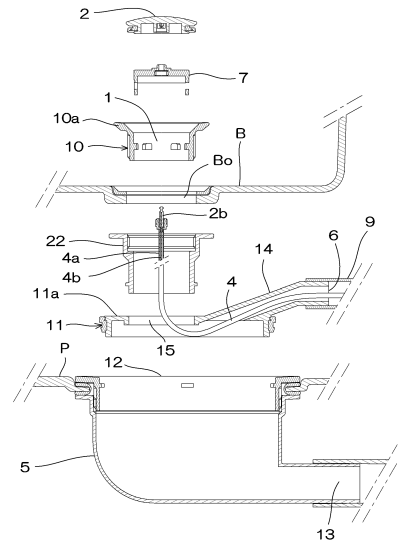
【図2】



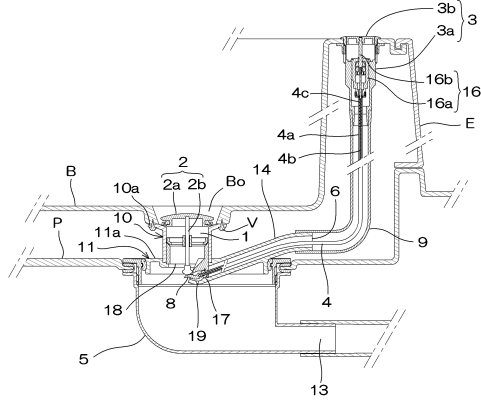
【図3】



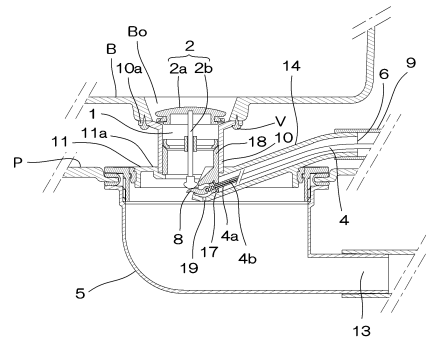
【図4】



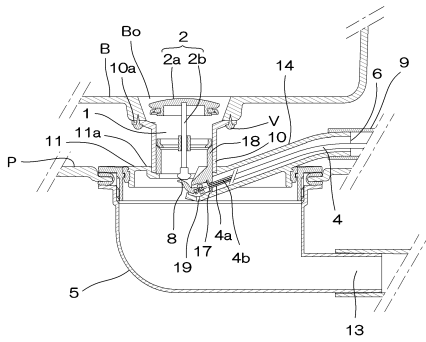
【図5】



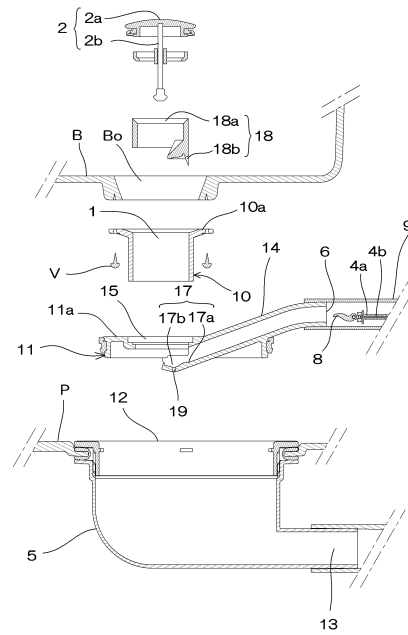
【図6】



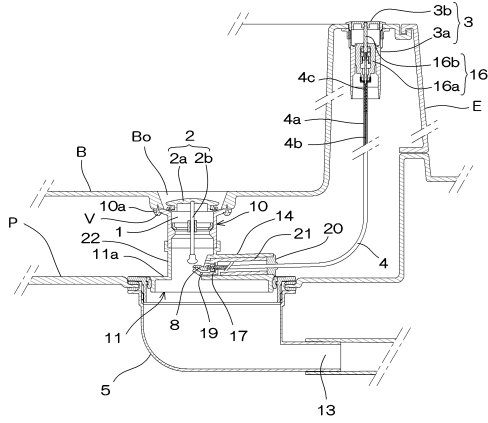
【図7】



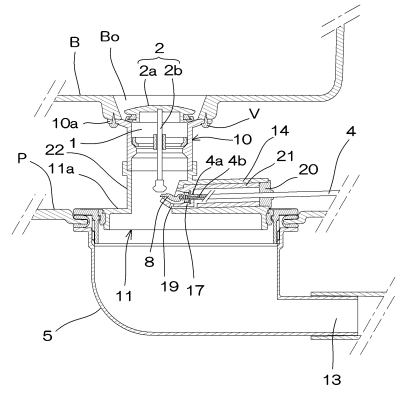
【図8】



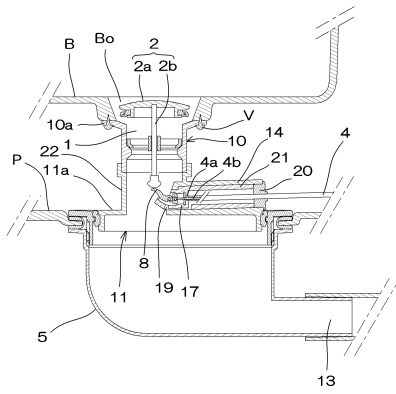
【図 9】



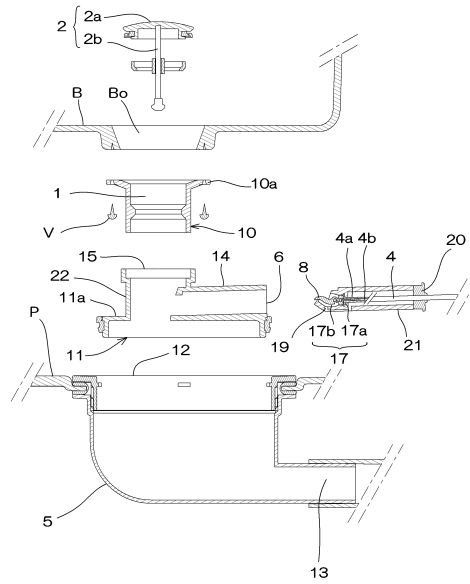
【図 10】



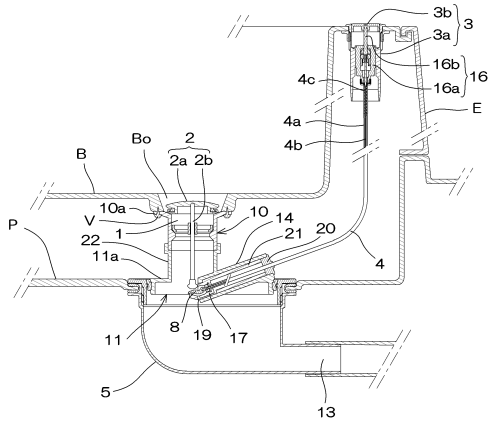
【図 11】



【図 12】



【図13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-079384(JP,A)
特開2004-250996(JP,A)
特開2004-300763(JP,A)
特開平10-147964(JP,A)
特開平08-013575(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C1/12-1/33

F16K31/46