

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4572271号  
(P4572271)

(45) 発行日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(24) 登録日 平成22年8月27日(2010.8.27)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>E O 3 C</b>	<b>1/22</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 3 C	1/22	C
<b>E O 3 C</b>	<b>1/23</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 3 C	1/23	Z
<b>A 4 7 K</b>	<b>1/14</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 7 K	1/14	B

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-180811 (P2008-180811)	(73) 特許権者	000157212
(22) 出願日	平成20年7月10日(2008.7.10)		丸一株式会社
(62) 分割の表示	特願2002-179697 (P2002-179697) の分割		大阪府大阪市西区京町堀2丁目10番25号
原出願日	平成14年6月20日(2002.6.20)	(72) 発明者	堀江 進
(65) 公開番号	特開2008-248687 (P2008-248687A)		大阪府大阪市平野区長吉六反2丁目6番4 0号 丸一株式会社内
(43) 公開日	平成20年10月16日(2008.10.16)	(72) 発明者	永原 徹
審査請求日	平成20年7月17日(2008.7.17)		大阪府大阪市平野区長吉六反2丁目6番4 0号 丸一株式会社内
前置審査		審査官	小野 忠悦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔操作式排水栓装置、及びその施工方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿通孔(2)及び排水が流入する排水口(3)を有するエルボ部材(1)と、  
前記排水口(3)を開閉する弁体(4)と、  
該弁体(4)の開閉を操作する操作部(5)と、  
操作部(5)が取り付けられる取付孔と、  
該操作部(5)と前記挿通孔(2)とを施工に最低限必要となる長さとなるように連通する中空のチューブ管(6)と、  
該チューブ管(6)内を挿通して、前記操作部(5)と前記弁体(4)とに接続され、前記操作部(5)に加えられた動作を前記弁体(4)に伝達する、施工後にはあそび長さがほとんど生じないリリースワイヤ(7)と、  
から成る遠隔操作式排水栓装置において、  
操作部(5)を、  
取付孔に取付固定されて、リリースワイヤ(7)の一端が接続される、筒形状であって、少なくとも施工に最低限必要となる長さのスイッチガイド(8)と、  
チューブ管(6)の一端が接続され、スイッチガイド(8)が取付孔に固定された状態で該スイッチガイド(8)の下端から軸方向上方に進退自在に配置される接続管(20)と、  
から構成し、  
前記スイッチガイド(8)と接続管(20)とを、接続管を上方に進行させた際にレリー

10

20

スワイヤの排水口からの飛び出し長さが長くなり、また接続管を下方に進行させた際にリリースワイヤ(7)が遠隔操作式排水栓装置の作動に適切となる長さ位置で固定する構成としたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置。

【請求項2】

上記記載の遠隔操作式排水栓装置において、前記スイッチガイド(8)と前記接続管(20)は係合固定されることを特徴とする請求項1に記載の遠隔操作式排水栓装置。

【請求項3】

上記記載の遠隔操作式排水栓装置において、前記スイッチガイド(8)と前記接続管(20)はねじによって螺合固定されることを特徴とする請求項1に記載の遠隔操作式排水栓装置。

10

【請求項4】

上記記載の遠隔操作式排水栓装置において、遠隔操作式排水栓装置を取り付けた排水機器に、前記スイッチガイド(8)と接続管(20)との固定又は固定解除を施すための、作業窓を開口した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。

【請求項5】

上記記載の遠隔操作式排水栓装置において、前記作業窓を浴槽(B)に取り付けられるエプロン部(23)としたことを特徴とする請求項4に記載の遠隔操作式排水栓装置。

20

【請求項6】

上記遠隔操作式排水栓装置の施工方法であって、施工前の状態では排水口から引き出すことが出来るリリースワイヤの長さもごくわずかであって、

チューブ管(6)が接続された接続管(20)を、スイッチガイド(8)の下端から軸方向上方に引き上げることで、接続管(20)をスイッチガイド(8)下端から上方に引き上げた分だけ排水栓本体(15)の排水口(3)から長く飛び出させてリリースワイヤ(7)端部の接続作業を行い、

接続管(20)をスイッチガイド(8)の軸方向下方に引き下げて、スイッチガイド(8)と接続管(20)とを、チューブ管(6)の接続管(20)から挿通孔(2)までの長さ

30

さが施工に最低限必要となる長さとなる位置となるように接続固定して、遠隔操作式排水栓装置の取り付けを完了することを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗面器、浴槽等の槽体の排水口の開閉を遠隔操作する、遠隔操作式排水栓装置に関する。

【背景技術】

【0002】

40

従来よく知られた、浴槽に取り付けられる遠隔操作式排水栓装置としては、例えば図1に示した浴槽において、図5に示した操作部を採用したものがあ。以下に図5に示した操作部を用いた遠隔操作式排水装置の従来例を、図面を参照しつつ説明する。

図5に図示した操作部を採用した従来例の遠隔操作式排水栓装置は、以下に記載した排水栓本体、弁体、弁支持部材、リリースワイヤ、操作部、エルボ部材、チューブ管、より構成されてなる。

排水栓本体は、内部に排水口を形成する略円筒形状であって、その外側面に雄ねじを備えて成る。

弁体は、上記排水口を閉口する弁蓋と、該弁蓋の中心より下方に向けて垂下された弁軸より成る。

50

弁支持部材は、排水口内に収納固定される部材であって、弁軸を収納するとともに、その後端にリリースワイヤを接続する軸受部を備えてなり、該弁支持部材を介してリリースワイヤと弁体が接続される。

リリースワイヤは、可撓性を備えた中空のアウトチューブと、該アウトチューブの内面を軸方向に滑動するインナーワイヤと、インナーワイヤの一方の端部に備えられ、弁支持部材に接続された際に上記弁体の弁軸の直下に配置されるピン部（図示せず）と、から成る。

操作部は、以下に記載するスイッチガイドと、操作ボタンと、機構部としてのスラストロック部材と、から成る。

スイッチガイドは、円筒形状にして内面に段部を備えてなり、更にその内部に、上方から順に操作スイッチ、スラストロック部材を収納してなる。

操作ボタンは、使用者がこれを手で押しこむことによって、その駆動をリリースワイヤへ伝達するための部品であり、下部はスラストロック部材の動作軸に取り付け固定されてなる。

スラストロック機構は、その外側面上方に、周縁に沿ってスイッチガイドの段部に係止される段部を備えるとともに、その中心に、前記操作ボタンの押しこみ操作毎に前進（降下）して固定／固定を解除しリリースワイヤのインナーワイヤに付勢されて後退（上昇）、を繰り返す動作軸を備えてなる。

エルボ部材は、排水栓本体の雄ねじと螺合する雌ねじを設けた開口部、前記排水口から流れ込む排水を下水側に排出するための排出口、及びリリースワイヤを相通する挿通孔を備えて成る。

チューブ管は、筒状にして軸方向には剛性を、また側面方向には可撓性を備えた中空の部材であって、一方の端部は前記操作部のスイッチガイド下端外周面に、他端はエルボ部材の挿通孔にそれぞれ水密的に接続され、内部にはリリースワイヤが挿通されてなる。

#### 【 0 0 0 3 】

上記のように構成した遠隔操作式排水栓装置を図 1 に図示した浴槽に取り付ける場合、まず、浴槽等に設けた取付孔の周縁を介して排水栓本体とエルボ部材を螺合させ、取付孔に排水栓本体を取り付ける。

次に、浴槽上縁部に設けられた取付孔に、操作部のスイッチガイドを取り付け固定し、更にスイッチガイドの下端と前記エルボ部材の挿通孔とを、前記チューブ管を介して水密的に接続する。

更にリリースワイヤを、スラストロック部材に接続した上で、ピン部側からスイッチガイドに、スラストロック部材の鏝部がスイッチガイドの段部上に係止するまで挿入すると、ピン部はチューブ管、接続孔を介し、エルボ部材内に挿通される。更に浴槽の上方側から、エルボ部材内に配置しているリリースワイヤのピン部を、排水口を通してペンチなどで浴槽側へ引き上げる。

この状態より、リリースワイヤのピン部側の端部を弁支持部材の軸受部下端に接続し、更に弁支持部材を排水口内に取り付け固定する。その後、弁体の弁軸を弁支持部材の軸受部内に収納して、リリースワイヤのピン部の先端が弁体の直下となるように配置することで遠隔操作式排水栓装置の取り付けが完了する。

#### 【 0 0 0 4 】

上記従来例の遠隔操作式排水栓装置を使用する場合、まず操作部の操作ボタンに操作を加えて弁体が排水口を閉口した状態、即ちリリースワイヤのインナーワイヤが操作部側に後退して、ピン部が降下した状態とする。この状態より操作ボタンに操作を加えて、インナーワイヤを排水口側に前進させると、インナーワイヤ先端のピン部が上昇して直上にある弁体の弁軸下端を押上げ、それに伴って弁蓋が上昇して排水口を開口する。この開口状態は操作部に備えたスラストロック機構によって維持される。この状態より操作ボタンに操作を加えてスラストロック機構の維持状態を解除すると、インナーワイヤが操作部側に後退し、ピン部が下降するため、ピン部に押し上げられていた弁体も降下して排水口を閉口する。以後この操作を繰り返すことで排水口の開閉を自在に操作することができる。

10

20

30

40

50

【特許文献1】特願2001-275649号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記したような遠隔操作式排水栓装置においては、以下の作用を得る為に操作部とエルボ部材との間にチューブ管を介して接続されている。

1-1. 前記操作部内に侵入した排水をチューブ管を通して直接エルボ部材から下水側へ排水することができ、浴槽下に垂れ流しにならず浴槽下が汚れることが無い。

1-2. 上記の遠隔操作式排水栓装置の施工の際や、メンテナンスの際に、チューブ管がリリースワイヤの案内通路となるので、円滑にリリースワイヤをエルボ部材側まで案内でき、狭い浴槽下などにもぐりこむことなく作業することが出来る。これは特に浴槽一式の施工が終了し、防水パンや浴槽の裏側から作業を行うことが出来ないメンテナンス時に効果的である。

1-3. リリースワイヤがチューブ管によって保護されるので、施工時にリリースワイヤの損傷を防ぐことが出来る。

【0006】

ところで、このスイッチガイド、チューブ管、エルボ部材の長さによって決定される、施工に最低限必要となる長さ（以後、単に「必要長さ」と記載）に対して、リリースワイヤが短かすぎると当然操作部からエルボ部材側までの間をリリースワイヤで接続出来ないし、リリースワイヤが長すぎると余分な長さのリリースワイヤがチューブ管内でねじれたり、無理な曲がり方をしてリリースワイヤを破損させてしまう、といった問題がある。このような理由から、通常遠隔操作式排水栓装置のリリースワイヤは、必要長さ以上の余分な長さ分（以下、単に「あそび長さ」と記載）がほとんど生じないように寸法調整を行っている。

【0007】

一方で上記のような遠隔操作式排水栓装置においては、リリースワイヤを弁支持部材に接続する際に、浴槽上方の排水口から浴槽内に一旦リリースワイヤを引き上げて、リリースワイヤのピン部側端部を弁支持部材に接続する必要があるが、この場合にはあそび長さが長い方がリリースワイヤの浴槽内への飛び出し長さも長くなり、施工が容易となる。

しかし、前記段落0006に記載したように、実際にはリリースワイヤにはあそび長さがほとんどないため、排水口から引き出すことが出来るリリースワイヤの長さもごくわずかであり、この接続作業の作業者は浴槽の中に身を乗り出して浴槽の底とリリースワイヤの飛び出しのわずかな隙間で作業を行わなければならない、大変施工作業が不便であった。また、この困難さから、作業者がリリースワイヤを無理に引っ張り出そうとして過大な引っ張り力を加えてしまうことが、リリースワイヤの損傷の一因となっていた。

【0008】

また、スラストロック機構とリリースワイヤは、どちらかが破損した際に、破損した部材のみの交換で済むように別々の部材で構成されているが、取付の際にスラストロック機構の動作軸とリリースワイヤのインナーワイヤを正しく接続しないと、施工不良となってインナーワイヤが正しく動作せず、遠隔操作式排水装置が誤作動してしまう、といった問題も発生していた。

【0009】

また、スラストロック機構とリリースワイヤのインナーワイヤとは互いにねじによって接続されているが、操作ボタンの動作による振動からねじがゆるみ、スラストロック部材からリリースワイヤが脱落して故障を生じることがあった。

【0010】

また、操作ボタンから排水が流入した場合に、前記したようにスイッチガイドとスラストロック部材はスイッチガイドの内側面と、スラストロック部材の外側面との間に隙間がほとんどないため、操作部内に流入した排水は、スラストロック部材内部を通過してエルボ部材側へと排水していた。このため、内部の動作軸などの動作を行う部分に排水が流入

10

20

30

40

50

して排水中の汚濁物質が付着し、故障や誤作動の原因となっていた。

【 0 0 1 1 】

本発明は上記のような問題を解決するために発明されたものであって、

2 - 1 . 遠隔操作式排水栓装置の取り付け作業の作業性を向上させ、リリースワイヤの損傷や挫屈を防止する、

2 - 2 . 機構部からリリースワイヤの脱落防止、

2 - 3 . 機構部の排水流入による機構部自体の故障、誤作動防止、を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明は、挿通孔（ 2 ）及び排水が流入する排水口（ 3 ）を有するエルボ部材（ 1 ）と、前記排水口（ 3 ）を開閉する弁体（ 4 ）と、該弁体（ 4 ）の開閉を操作する操作部（ 5 ）と、操作部（ 5 ）が取り付けられる取付孔と、該操作部（ 5 ）と前記挿通孔（ 2 ）とを施工に最低限必要となる長さとなるように連通する中空のチューブ管（ 6 ）と、該チューブ管（ 6 ）内を挿通して、前記操作部（ 5 ）と前記弁体（ 4 ）とに接続され、前記操作部（ 5 ）に加えられた動作を前記弁体（ 4 ）に伝達する、あそび長さがほとんど生じないリリースワイヤ（ 7 ）と、から成る遠隔操作式排水栓装置において、操作部（ 5 ）を、取付孔に取付固定されて、リリースワイヤ（ 7 ）の一端が接続される、筒形状であって、少なくとも施工に最低限必要となる長さのスイッチガイド（ 8 ）と、チューブ管（ 6 ）の一端が接続され、該スイッチガイド（ 8 ）の軸方向下端から上方に進退自在に配置される接続管（ 2 0 ）と、から構成し、前記スイッチガイド（ 8 ）と接続管（ 2 0 ）とを、接続管を上方に進行させた際にリリースワイヤの排水口からの飛び出し長さが長くなり、また接続管を下方に進行させた際にリリースワイヤ（ 7 ）が遠隔操作式排水栓装置の作動に適切となる長さ位置で係合固定する構成としたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置である。

【 0 0 1 3 】

本発明は、上記記載の遠隔操作式排水栓装置において、前記スイッチガイド（ 8 ）と前記接続管（ 2 0 ）は係合固定されることを特徴とする上記段落 0 0 1 2 に記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【 0 0 1 4 】

本発明は、上記記載の遠隔操作式排水栓装置において、前記スイッチガイド（ 8 ）と前記接続管（ 2 0 ）はねじによって螺合固定されることを特徴とする上記段落 0 0 1 2 に記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【 0 0 1 5 】

本発明は、上記記載の遠隔操作式排水栓装置において、遠隔操作式排水栓装置を取り付けた排水機器に、前記スイッチガイド（ 8 ）と接続管（ 2 0 ）との固定又は固定解除を施すための、作業窓を開口したことを特徴とする上記段落 0 0 1 2 乃至上記段落 0 0 1 4 のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【 0 0 1 6 】

本発明は、上記記載の遠隔操作式排水栓装置において、前記作業窓を浴槽（ B ）に取り付けられるエプロン部（ 2 3 ）としたことを特徴とする上記段落 0 0 1 5 に記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【 0 0 1 7 】

本発明は、上記遠隔操作式排水栓装置の施工方法であって、施工前の状態では排水口から引き出すことが出来るリリースワイヤの長さもごくわずかであって、チューブ管（ 6 ）が接続された接続管（ 2 0 ）を、スイッチガイド（ 8 ）の下端から軸方向上方に引き上げることで、接続管（ 2 0 ）をスイッチガイド（ 8 ）下端から上方に引き上げた分だけ排水栓本体（ 1 5 ）の排水口（ 3 ）から長く飛び出させてリリースワイヤ（ 7 ）端部の接続作業を行い、接続管（ 2 0 ）をスイッチガイド（ 8 ）の軸方向下方に引き下げて、スイッチガイド（ 8 ）と接続管（ 2 0 ）とを、チューブ管（ 6 ）の接続管（ 2 0 ）から挿通孔（ 2 ）までの長さが施工に最低限必要となる長さとなる位置となるように接続固定して、遠隔操作式排水栓装置の取り付けを完了することを特徴とする上記段落 0 0 1 2 乃至上記段落 0

10

20

30

40

50

016のいずれか1つに記載の遠隔操作式排水栓装置の施工方法である。

【発明の効果】

【0018】

本願発明の遠隔操作式排水栓装置は、以下の効果を奏する。

1．請求項1乃至請求項3に記載の本発明においては、操作部とチューブ管の接続箇所を、スイッチガイドに対して軸方向に進退自在とした接続管において、遠隔操作式排水栓装置の作動に適切となる長さ位置に固定可能としたので、リリースワイヤの排水口からの飛び出し長さを、作業時に多少とも長くすることができるようになった。この為、リリースワイヤの無理な引っ張り等による損傷や挫屈が防止できるようになり、更にはリリースワイヤと弁支持部材の接続作業が非常に容易となった。

10

2．請求項4乃至請求項5に記載の本発明においては、浴槽に作業窓又はエプロン部を設けたので、遠隔操作式排水栓装置の不具合発生時やメンテナンスの際、遠隔操作式排水栓装置のメンテナンス作業が非常に容易となった。

【実施例】

【0019】

以下に本発明の第1実施例を、図面を参照しつつ説明する。

図2又は図3に図示した操作部(5)を採用した本実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下に記載した排水栓本体(15)、弁体(4)、弁支持部材(16)、リリースワイヤ(7)、操作部(5)、エルボ部材(1)、接続管(20)、チューブ管(6)より構成されてなる。

20

排水栓本体(15)は、内部に排水口(3)を形成する略円筒形状であって、その外側面に雄ねじを備えて成る。

弁体(4)は、上記排水口(3)を閉口する弁蓋(4a)と、該弁蓋(4a)の中心より下方に向けて垂下された弁軸(4b)より成る。

弁支持部材(16)は、排水口(3)内に収納固定される部材であって、弁軸(4b)を収納するとともに、その後端にリリースワイヤ(7)を接続する軸受部(17)を備えてなり、該弁支持部材(16)を介してリリースワイヤ(7)と弁体(4)が接続される。リリースワイヤ(7)は、可撓性を備えた中空の OUTER チューブ(7a)と、該 OUTER チューブ(7a)の内面を軸方向に滑動する INNER ワイヤ(7b)と、INNER ワイヤ(7b)の一方の端部に備えられ、弁支持部材(16)に接続された際に上記弁体(4)の弁軸(4b)の直下に配置されるピン部(図示せず)と、から成り、あそび長さがほとんど生じない構成となっている。

30

操作部(5)は、以下に記載するスイッチガイド(8)、操作ボタン(18)、接続管(20)、及び機構部として前記段落0002に記載したスラストロック部材(9)、から成る。

スイッチガイド(8)は、図2又は図3に図示したように、取付孔に取付固定されて、円筒形状にして内面に段部(8a)を備えてなり、更にその内部に、上方から順に操作ボタン(18)、リリースワイヤ(7)が接続されたスラストロック部材(9)、を収納してなり、施工に最低限必要となる長さとしている。

また、外周面下端の円周面に沿って、後記する接続管(20)と係合固定される、突起部(21)及び該突起部(21)に取り付けられたリング(22)が備えられている。

40

操作ボタン(18)は、図2又は図3に図示したように、使用者がこれを手で押しこむことによって、その駆動をリリースワイヤ(7)へ伝達するための部材であり、下部はスラストロック部材(9)の動作軸(10)に着脱自在に取り付けられる。

接続管(20)は、図2又は図3に図示したように、円筒形状であって、一方の端部に後記するチューブ管(6)が水密的に接続され、またチューブ管(6)が接続されない方の端部内周面の円周面に沿って、前記したスイッチガイド(8)の突起部(21)及びリング(22)と係合固定される、凹部(20a)を備えている。また、該接続管(20)は、施工前の段階では前記スイッチガイド(8)の下端に凸設されている突起部(21)から上方に、スイッチガイド(8)に対して軸方向に進退自在に配置されている。また、

50

接続管を上方に進行させた際にリリースワイヤの排水口からの飛び出し長さが長くなり、接続管を下方に進行させた際にはリリースワイヤ(7)が遠隔操作式排水栓装置の作動に適切となる長さ位置となる。

スラストロック部材(9)は、図2又は図3に図示したように、円筒形状の部材であって、内部には機構部としての、動作軸(10)と、該動作軸(10)に固定された、鋸歯状のカムリングからなる固定カムリング(11)と、動作軸(10)に回動及び昇降が自在な状態に軸着された鋸歯状のカムリングからなる回転カムリング(12)と、動作軸(10)、固定カムリング(11)、回転カムリング(12)、を収納して、内面に溝部及び鋸歯状の傾斜壁(13)を備えたケーシング部(14)と、を組みこんでなる。

また、該スラストロック部材(9)は、リリースワイヤ(7)の進退動作の固定/固定加除を行う部材であり、更に前記したリリースワイヤ(7)の操作部側端部に接続される。エルボ部材(1)は、排水栓本体(15)の雄ねじと螺合する雌ねじを設けた開口部、前記排水口(3)から流れ込む排水を下水側に排出するための排出口(19)、及びリリースワイヤ(7)を相通する挿通孔(2)を備えて成る。また、当該エルボ部材(1)は、槽通孔(2)から開口部までの長さは、施工に最低限必要となる長さに設定されて成る。チューブ管(6)は、筒状にして軸方向には剛性を、また側面方向には可撓性を備えた中空の部材であって、一方の端部は前記接続管(20)に、他端はエルボ部材(1)の挿通孔(2)にそれぞれ水密的に接続されて施工に最低限必要となる長さとなるように連通し、内部にはリリースワイヤ(7)が挿通されてなる。

#### 【0020】

上記のように構成した遠隔操作式排水栓装置を図1に図示した、作業窓としてのエプロン部(23)を備えた浴槽(B)に取り付ける場合、まず、浴槽(B)に設けた取付孔の周縁を介して排水栓本体(15)とエルボ部材(1)を螺合させ、取付孔に排水栓本体(15)を取り付ける。

次に、浴槽(B)上縁部に設けられた取付孔に、操作部(5)のスイッチガイド(8)を取り付け固定し、更に前記エルボ部材(1)の挿通孔(2)と、チューブ管(6)の接続管(20)に接続されていない方の端部とを水密的に接続する。次リリースワイヤ(7)とスラストロック部材(9)を接続させて、浴槽(B)の上方からスイッチガイド(8)内にリリースワイヤ(7)を挿通させる。リリースワイヤ(7)に接続されたスラストロック部材(9)をスイッチガイド(8)の段部(8a)上に係止するまで挿入すると、ピン部(図示せず)は、接続管(20)、チューブ管(6)、挿通孔(2)を介し、エルボ部材(1)内に挿通される。尚、スイッチガイド(8)、チューブ管(6)、エルボ部材(1)は、それぞれ施工に最低限必要となる長さを備え、リリースワイヤ(7)はあそび長さがほとんど生じないように設定されている。

更に浴槽(B)の上方側から、エルボ部材(1)内に配置しているリリースワイヤ(7)のピン部(図示せず)を、排水口(3)を通してペンチなどで浴槽(B)側へ引き上げる。このとき、リリースワイヤ(7)はあそび長さがほとんど生じないように設定されているため、従来例と同じように、排水口から引き出すことが出来るリリースワイヤの長さもごくわずかである。

その後、浴槽(B)のエプロン部(23)を取り外し、浴槽(B)の外側面方向から、図2に図示したように、チューブ管(6)が接続された接続管(20)を、スイッチガイド(8)の下端から軸方向上方に引き上げる。このとき、チューブ管(6)の接続管(20)から挿通孔(2)までの長さは、施工完了前の状態より接続管(20)を引き上げた分だけ短くなる。これに対してリリースワイヤ(7)はスイッチガイド(8)に接続され且つあそび長さがほとんど生じないので、スイッチガイド(8)から挿通孔(2)までの長さは変化せず、当然リリースワイヤ(7)はチューブ管(6)の接続管(20)から挿通孔(2)までの長さが短くなった長さだけ、すなわち接続管(20)をスイッチガイド(8)下端から上方に引き上げた分だけ排水栓本体(15)の排水口(3)から飛び出すこととなる。このとき、リリースワイヤ(7)の排水口(3)からの飛び出し長さを、作業時に多少とも長くすることができるようになった。

10

20

30

40

50

この状態より、リリースワイヤ(7)のピン部(図示せず)側の端部を弁支持部材(16)の軸受部(17)下端に接続させる。

その際、必要であれば、リリースワイヤ(7)のピン部を、排水口(3)を通してペンチなどで浴槽(B)側へ引き上げて良い。

リリースワイヤ(7)の排水口(3)からの飛び出し長さを、作業時に多少とも長くすることができるようになったので、リリースワイヤの無理な引っ張り等による損傷や挫屈が防止できるようになり、更にはリリースワイヤと弁支持部材の接続作業が非常に容易となった。

その後、図3に図示したように、前記接続管(20)をスイッチガイド(8)の軸方向下方に引き下げて、前記スイッチガイド(8)の突起部(21)及びリング(22)に、前記接続管(20)の凹部(20a)を弾性的に係合固定させることで、チューブ管(6)の接続管(20)から挿通孔(2)までの長さは、遠隔操作式排水栓装置の作動に適切な長さになる。スイッチガイド(8)に接続され且つあそび長さがほとんど生じないリリースワイヤ(7)の排水口(3)からの飛び出しは遠隔操作式排水栓装置の作動に適切な長さになり、スイッチガイド(8)と接続管(20)の接続が完了する。

更に、弁体(4)の弁軸(4b)を弁支持部材(16)の軸受部(17)内に収納して、リリースワイヤ(7)のピン部(図示せず)が弁体(4)の直下となるように配置させ、最終的にはエプロン部(23)を浴槽(B)に取り付けて遠隔操作式排水栓装置の取り付けが完了する。

#### 【0021】

また、第1実施例の遠隔操作式排水栓装置は、前記段落0004に記載した従来例と同様の方法によって使用することができる。

#### 【0022】

また、本願発明は上記実施例に限定されるものではなく、請求項の範囲内において適宜変更可能である。

例えば、機構部の動作軸(10)とインナーワイヤ(7b)とを別体構造としても構わない。この方法によれば機構部の不具合発生時などに、機構部のみの取り替えだけで済むというメリットがある。

#### 【0023】

また、第1実施例においては、接続管(20)とスイッチガイド(8)の接続を、弾力的な係合によって接続しているが、図4に示したようにねじによる螺合によって接続しても構わない。

#### 【0024】

また、第1実施例においては、遠隔操作式排水栓装置の外側面方向からスイッチガイド(8)と接続管(20)との施工を行うために浴槽(B)のエプロン部(23)を取り外すことで遠隔操作式排水栓装置の側面を露出させていたが、本発明は上記方法に限定されるものではなく、単純に作業を行うための作業窓を浴槽(B)の側面に設けた構成としても良い。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0025】

【図1】遠隔操作式排水栓装置を採用した浴槽の断面図である。

【図2】施工時における第1実施例の遠隔操作式排水栓装置の、接続管を引き上げた際の操作部を示す要部断面図である。

【図3】施工時における第1実施例の遠隔操作式排水栓装置の、接続管をスイッチガイドに係合固定した際の操作部を示す要部断面図である。

【図4】その他の実施例を示す断面図である。

【図5】従来例の遠隔操作式排水栓装置の、操作部を示す要部断面図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0026】

1 エルボ部材

2 挿通孔

10

20

30

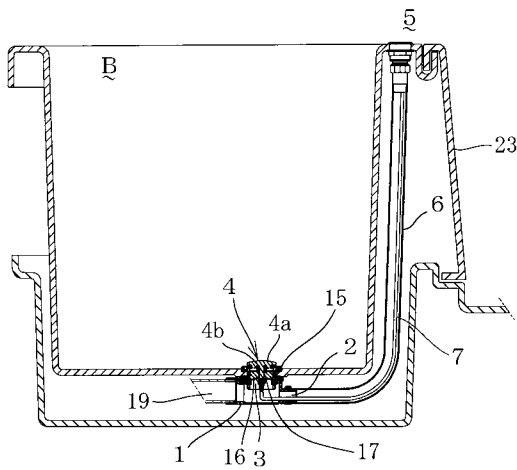
40

50

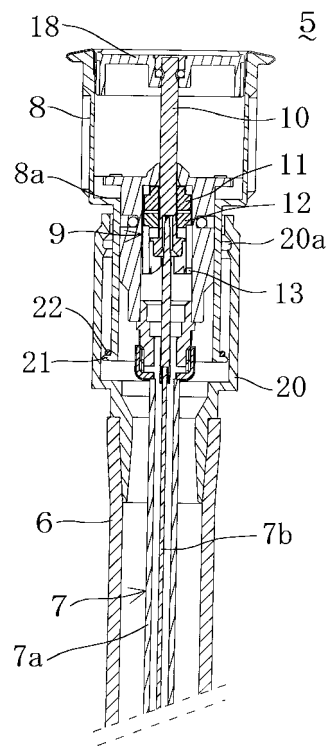


- |     |         |      |           |
|-----|---------|------|-----------|
| 3   | 排水口     | 4    | 弁体        |
| 4 a | 弁蓋      | 4 b  | 弁軸        |
| 5   | 操作部     | 6    | チューブ管     |
| 7   | リリースワイヤ | 7 a  | アウターチューブ  |
| 7 b | インナーワイヤ | 8    | スイッチガイド   |
| 8 a | 段部      | 9    | スラストロック部材 |
| 10  | 動作軸     | 11   | 固定カムリング   |
| 12  | 回転カムリング | 13   | 傾斜壁       |
| 14  | ケーシング部  | 15   | 排水栓本体     |
| 16  | 弁支持部材   | 17   | 軸受部       |
| 18  | 操作ボタン   | 19   | 排出口       |
| 20  | 接続管     | 20 a | 凹部        |
| 21  | 突起部     | 22   | Oリング      |
| 23  | エプロン部   | B    | 浴槽        |

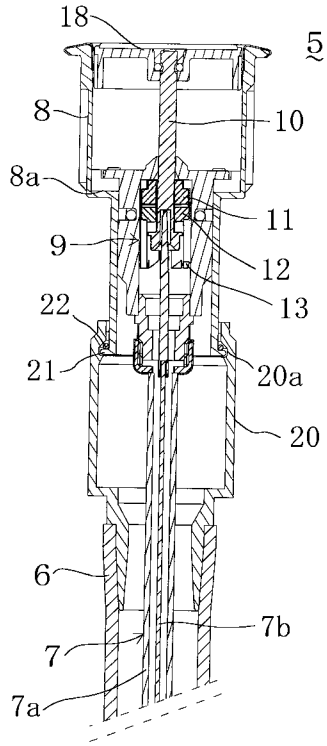
【図1】



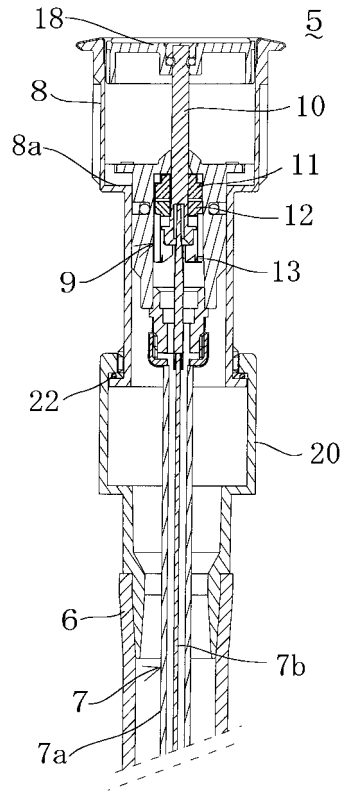
【図2】



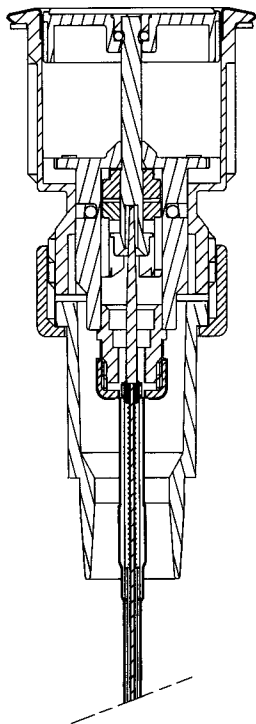
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06 - 002350 (JP, A)  
実開平04 - 105166 (JP, U)  
特開2002 - 081116 (JP, A)  
実用新案登録第2596390 (JP, Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/12 - 1/33  
A47K 1/14