

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-150065

(P2004-150065A)

(43) 公開日 平成16年5月27日(2004.5.27)

(51) Int.Cl.⁷

E03C 1/22

A47K 1/14

E03C 1/23

F I

E O 3 C 1/22

A 4 7 K 1/14

E O 3 C 1/23

テーマコード (参考)

2 D O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-314155 (P2002-314155)

(22) 出願日 平成14年10月29日 (2002.10.29)

(71) 出願人 000157212

丸一株式会社

大阪府大阪市平野区長吉六反2丁目6番4
〇号

(72) 発明者 堀江 進

大阪府大阪市平野区長吉六反2丁目6番4
〇号 丸一株式会社内

(72) 発明者 堀田 広志

大阪府大阪市平野区長吉六反2丁目6番4
〇号 丸一株式会社内

(72) 発明者 永原 徹

大阪府大阪市平野区長吉六反2丁目6番4
〇号 丸一株式会社内

最終頁に続く

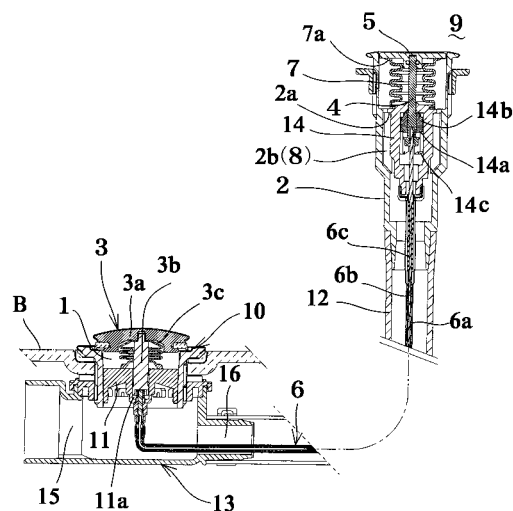
(54) 【発明の名称】 遠隔操作式排水栓装置の操作部

(57) 【要約】

【課題】 遠隔操作式排水栓装置の操作部側から、リリースワイヤや押上部内の内部に排水が流入することを防ぐ。

【解決手段】 遠隔操作式排水栓装置の操作部を、筒状のケーシング部(2)と、ケーシング部(2)内に配置される駆動軸(4)と、駆動軸(4)の上端に取り付け配置される押ボタン部(5)と、一端は駆動軸(4)に当接し、他端は弁体と接続されるインナーワイヤ(6b)、から成るリリースワイヤ(6)と、駆動軸(4)の周囲に配置される、筒状にして、上端は押ボタン部(5)の裏面に当接し、下端は水密的なアウターチューブ(6a)の端部に水密的に取り付けられ、軸方向の加重に対して高さを縮小し、加重が除かれれば押ボタン部(5)の裏面に当接しつつ元の高さに復帰する、弾性素材から成る防水カバー(7)と、ケーシング部(2)内の排水を排水口(1)側に排出する通水路(8)と、から構成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

槽体（B）の底面に設けられた排水口（1）の開閉操作を、排水口（1）から離間した場所で行う遠隔操作式排水栓装置の操作部であって、
上下に開口した筒状のケーシング部（2）と、
ケーシング部（2）内に配置される部材であって、上下方向に押し込み操作を加えられることで排水口（1）に備えられた弁体（3）を上下させ、排水口（1）を開閉する駆動軸（4）と、
駆動軸（4）の上端に取り付けられ、ケーシング部（2）の上方の開口内に配置される押ボタン部（5）と、
側面方向に対して可撓性を備えた筒状のアウターチューブ（6a）、及び該アウターチューブ（6a）内に進退自在に配置され、一端は駆動軸（4）に接続され、他端は弁体と接続されるインナーワイヤ（6b）、から成るリリースワイヤ（6）と、
駆動軸（4）の周囲に配置される、筒状にして、上端は押ボタン部（5）の裏面に当接し、下端は水密的なアウターチューブ（6a）の端部に水密的に取り付けられ、軸方向の加重に対して軸方向に折り畳まれるようにして高さを縮小し、加重が除かれれば弾性により押ボタン部（5）の裏面に当接しつつ元の高さに復帰する、弾性素材から成る防水カバー（7）と、
防水カバー（7）の外側の空間に設けられた、ケーシング部（2）内の排水を排水口（1）側に排出する通水路（8）と、
から構成されたことを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置の操作部。

10

20

【請求項 2】

槽体（B）の底面に設けられた排水口（1）の開閉操作を、排水口（1）から離間した場所で行う遠隔操作式排水栓装置の操作部であって、
上下に開口した筒状のケーシング部（2）と、
ケーシング部（2）内に配置される部材であって、上下方向に押し込み操作を加えられることで排水口（1）に備えられた弁体（3）を上下させ、排水口（1）を開閉する駆動軸（4）と、
駆動軸（4）の上端に取り付けられ、ケーシング部（2）の上方の開口内に配置される部材であって、裏面に筒状にして下方に垂下した側壁部（5a）を備えた押ボタン部（5）と、
側面方向に対して可撓性を備えた筒状のアウターチューブ（6a）、及び該アウターチューブ（6a）内に進退自在に配置され、一端は駆動軸（4）に接続され、他端は弁体と接続されるインナーワイヤ（6b）、から成るリリースワイヤ（6）と、
駆動軸（4）の周囲に配置される、筒状にして、上端は押ボタン部（5）の裏面の側壁部（5a）よりも内側であって、且つ側壁部（5a）の下端よりも上方の高さ位置で開口し、下端は水密的なアウターチューブ（6a）の端部に水密的に取り付けられ、軸方向の加重に対して軸方向に折り畳まれるようにして高さを縮小し、加重が除かれれば弾性により押ボタン部（5）の裏面に当接しつつ元の高さに復帰する、弾性素材から成る防水カバー（7）と、
防水カバー（7）の外側の空間に設けられた、ケーシング部（2）内の排水を排水口（1）側に排出する通水路（8）と、
から構成されたことを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置の操作部。

30

40

【請求項 3】

槽体（B）の底面に設けられた排水口（1）の開閉操作を、排水口（1）から離間した場所で行う遠隔操作式排水栓装置の操作部であって、
上下に開口した筒状のケーシング部（2）と、
ケーシング部（2）内に配置される部材であって、上下方向に押し込み操作を加えられることで排水口（1）に備えられた弁体（3）を上下させ、排水口（1）を開閉する駆動軸（4）と、

50

駆動軸（４）の上端に取り付けられ、ケーシング部（２）の上方の開口内に配置される押ボタン部（５）と、
側面方向に対して可撓性を備えた筒状のアウターチューブ（６ａ）、及び該アウターチューブ（６ａ）内に進退自在に配置され、一端は駆動軸（４）に接続され、他端は弁体と接続されるインナーワイヤ（６ｂ）、から成るリリースワイヤ（６）と、
駆動軸（４）を囲むように設けられ、且つ下端部が水密的なアウターチューブ（６ａ）の端部に水密的に接続されると共に、通常時は閉塞され、内外の圧力差がリリースワイヤ（６）の動作を妨げる程度に大きくなった際には開口して内外を通気する通気部（７ｂ）を設けた防水カバー（７）と、
防水カバー（７）の外側の空間に設けられた、ケーシング部（２）内の排水を、ケーシング部（２）の下方の開口から排水口（１）側に排出する通水路（８）と、
から構成されたことを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置の操作部。 10

【請求項４】

上記遠隔操作式排水栓装置の操作部において、
防水カバー（７）の形状を、略円筒形状とし、その側面に、円周に沿って凹凸を設けた蛇腹形状と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１つに記載の遠隔操作式排水栓装置の操作部。

【請求項５】

上記遠隔操作式排水栓装置の操作部において、
駆動軸（４）にスラストロック機構を組み込んだことを特徴とする、 20
請求項１乃至請求項３のいずれか１つに記載の遠隔操作式排水栓装置の操作部。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、洗面器、浴槽等の槽体の底面に設けられた排水口の開閉を、排水口から離れた場所において操作することができる遠隔操作式排水栓装置の、操作部に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来より、洗面台や浴槽等の槽体の底面に設けられた排水口の開閉を、排水口から離れた場所において操作することができる遠隔操作式排水栓装置が知られている（特許文献１等）。 30

図８に示した遠隔操作式排水栓装置は、浴槽や洗面器等の水槽の底面に設けられた開口に取り付けられる、排水口を設けた排水栓と、排水栓内部に備えられた、スラストロック機構を組み込んだ押上部、及び該押上部の上下に設けられた開口を貫通して、上下移動自在な状態で備えた弁軸が設けられている。

弁軸の上端には、排水栓の排水口を開閉する栓蓋が固着され、更に栓蓋の底面側にパッキンが配置され、排水口に水密状態で着座するように構成されて成る。

この従来例では、更にゴム等の伸縮自在な素材から蛇腹状に形成され、上端を栓蓋と弁軸との間に挟み込むようにして密着させると共に、下端部を押上部の上端面に当接してビス止めし、押上部と弁軸との間の隙間へ水が浸入しないようにした水密カバー（特許文献１の「防水カバー」に相当）を備えて成る。 40

リリースワイヤは、アウターチューブの内側にインナーワイヤを挿入したものであり、アウターチューブの一端を前記押上部の底部に接続すると共に、押上部に突出したインナーワイヤの一端を前記弁軸の下端に当接してある。リリースワイヤは、排水口の開閉操作を行う操作部まで延設され、アウターチューブの他端を操作部に接合させると共に、インナーワイヤの他端を押ボタン部に接合してある。

該操作部は、水槽の水面より高い位置に取り付けられ、押ボタン部が上下移動自在程度に開口が設けられ、更に内部に浸入した水を自然に排出するための通水路が設けられている。

前記操作部と排水栓との間には、リリースワイヤを覆うチューブ管（特許文献１の「排水チューブ」に相当）を配置してある。チューブ管は、一端を排水栓に接合して排水栓の排水口と連通し、他端を操作部のケーシング部に接合して成り、前記操作部の通水路から排出された水は、該チューブ管に導かれて、排水栓へ自然に排出される。

【０００３】

また上記の従来例では、栓蓋を押し上げる押上部（特許文献１の「固定部」に相当）を排水栓内に配置した構成が示されているが、図９に示した従来例のように、押上部を操作部に配置した従来例も知られている（特許文献２など）。このようにすると、押上部が排水口内に占めていた空間分だけ排水口内の通水面積が増加し、排水性能を向上することができる。

10

【０００４】

【特許文献１】

特開平７－２１６９５３

【特許文献２】

特開２０００－３０３５２９

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

上記したような遠隔操作式排水栓装置において、操作部は水槽の水面よりも高所に設けられ、またリリースワイヤの水密的なアウターチューブ端部（特許文献１の「固定部上端」に相当）も通水路より上方に配置されている。

20

しかしながら、操作部は通常槽体の近傍、例えば浴槽や洗面ボウルなどの開口縁部等に設けられている場合が殆どであり、入浴や手洗いなどの際に、槽体から溢れた排水が、操作部内に流入してくる場合がある。

上記の実施例ではケーシング部内（特許文献１の「凹部」に相当）に流入した排水は、通水路を介して排水栓へ排出される旨、記載されているが、操作部内に大量の排水があると、

１．押ボタン部の表面から裏面に沿って排水が流れ、最終的に押ボタン部とインナーワイヤとの接続箇所から、インナーワイヤに沿ってリリースワイヤ内に排水が流入する。

２．ケーシング部と押ボタン部との隙間から大量に排水が流入し、通水路からの排出が追いつかない場合、排水が水密的なアウターチューブ端部の高さまで溜まり、水密的なアウターチューブ端部よりリリースワイヤ内に排水が流入する。

30

等によって、排水がリリースワイヤ内に浸入することがある。

また特許文献２に示したような、操作部に押上部を配置した遠隔操作式排水栓の場合は、押上部内に排水が侵入する場合がある。

【０００６】

このようにしてリリースワイヤの内部や、押上部の内部に排水が浸入すると、寒冷地では凍結によって遠隔操作式排水栓装置の動作が妨げられる場合がある。

また押上部の内部に排水が流入すると、排水中の水垢などが押上部の機構部分に付着し、機構部分の動きを妨害して、排水口の開閉動作ができなくなる、いわゆる作動不良が生じる場合がある。

40

【０００７】

上記従来例では、排水栓側に水密カバーを備えて、リリースワイヤや押上部等の内部に排水が侵入しないように構成して成る。

【０００８】

しかしながら、操作部側に、排水栓側と同様の水密カバーを施して、排水が入り込まないようにすると、次のような問題が発生する。

１．（排水栓側も同様ではあるが、）リリースワイヤのインナーワイヤに、水密カバーを水密状態に取り付けるため、弁軸に水密カバーを（ねじや接着剤などで）取り付けねばならず、施工／組み立ての手間が増大する。

２．操作部側、排水栓側両方に水密カバーを用いると、アウターチューブの両端が水密カ

50

バーによって密閉された状態になる。このため、例えば操作部側で押し込み操作を行うと、操作部側で減じた体積分の空気が、排水栓側に押しやられ、排水栓側の水密カバーが膨張して、弁体を押し上げる。

遠隔操作式排水栓装置の弁体の動作は、基本的にインナーワイヤの動作によって制御されているから、それ以外に遠隔操作式排水栓装置の弁体を動作させるものがあると、弁体の昇降のリズム（押上部の機構部分の回転リングの動作のタイミングなど）が狂い、弁体を上昇した状態に固定できなくなったり、逆に上昇したまま下降できなくなるなどの誤動作が生じる。

3. 2の状態において、操作部側の水密カバーの径と、排水栓側の水密カバーの径が相違していると、水密カバーの膨張によって生じるストロークと、インナーワイヤの進退によって生じるストロークとの間に差異が生じる。具体的には、

a. 操作部側の水密カバーの径が、排水栓側の水密カバーの径よりも大きいと、インナーワイヤの進退のストロークより、水密カバーの膨張によって生じるストロークが大きくなり、押上部から弁軸がはずれてしまったり、排水栓側の水密カバーが破裂する場合が生じる。

b. 操作部側の水密カバーの径が、排水栓側の水密カバーの径よりも小さいと、インナーワイヤのストロークより、水密カバーの膨張によって生じるストロークが小さくなる。このため、排水栓側の水密カバー内が負圧となって水密カバーの膨張が生じにくくなり、インナーワイヤの動作が妨げられたり、遠隔操作式排水栓装置の円滑な作動や、排水口の開口などができなくなる。

といった問題が生じる。

【0009】

本発明は上記問題点に鑑み考案されたものであって、

1. 操作部側から、リリースワイヤや押上部内の内部に排水が流入することを防ぐ。
2. 上記1. を、遠隔操作式排水栓装置の取り付け作業を容易なものとしつつ達成する。
3. 上記1. を、遠隔操作式排水栓装置の動作を妨げないようにしつつ達成する。

を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の本発明は、槽体（B）の底面に設けられた排水口（1）の開閉操作を、排水口（1）から離間した場所で行う遠隔操作式排水栓装置の操作部であって、上下に開口した筒状のケーシング部（2）と、ケーシング部（2）内に配置される部材であって、上下方向に押し込み操作を加えられることで排水口（1）に備えられた弁体（3）を上下させ、排水口（1）を開閉する駆動軸（4）と、駆動軸（4）の上端に取り付けられ、ケーシング部（2）の上方の開口内に配置される押ボタン部（5）と、側面方向に対して可撓性を備えた筒状のアウターチューブ（6a）、及び該アウターチューブ（6a）内に進退自在に配置され、一端は駆動軸（4）に接続され、他端は弁体と接続されるインナーワイヤ（6b）、から成るリリースワイヤ（6）と、駆動軸（4）の周囲に配置される、筒状にして、上端は押ボタン部（5）の裏面に当接し、下端は水密的なアウターチューブ（6a）の端部に水密的に取り付けられ、軸方向の加重に対して軸方向に折り畳まれるようにして高さを縮小し、加重が除かれれば弾性により押ボタン部（5）の裏面に当接しつつ元の高さに復帰する、弾性素材から成る防水カバー（7）と、防水カバー（7）の外側の空間に設けられた、ケーシング部（2）内の排水を排水口（1）側に排出する通水路（8）と、から構成されたことを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置の操作部である。

なお、「水密的なアウターチューブの端部」とは、物理的なアウターチューブの端部のみを示すものではなく、防水カバー以外にアウターチューブの端部と水密的に接続されている部材がある場合、防水カバー以外の部材の、水密性が破られる部分を示す表現である。また、この部材の接続による水密性とは、パッキング等を用いた厳密なものだけではなく、通常の使用で内部に排水等が侵入しない程度の水密強度も含まれるものとする。

【0011】

10

20

30

40

50

請求項 2 に記載の本発明は、槽体 (B) の底面に設けられた排水口 (1) の開閉操作を、排水口 (1) から離間した場所で行う遠隔操作式排水栓装置の操作部であって、上下に開口した筒状のケーシング部 (2) と、ケーシング部 (2) 内に配置される部材であって、上下方向に押し込み操作を加えられることで排水口 (1) に備えられた弁体 (3) を上下させ、排水口 (1) を開閉する駆動軸 (4) と、駆動軸 (4) の上端に取り付けられ、ケーシング部 (2) の上方の開口内に配置される部材であって、裏面に筒状にして下方に垂下した側壁部 (5 a) を備えた押ボタン部 (5) と、側面方向に対して可撓性を備えた筒状のアウターチューブ (6 a)、及び該アウターチューブ (6 a) 内に進退自在に配置され、一端は駆動軸 (4) に接続され、他端は弁体と接続されるインナーワイヤ (6 b)、から成るリリースワイヤ (6) と、駆動軸 (4) の周囲に配置される、筒状にして、上端は押ボタン部 (5) の裏面の側壁部 (5 a) よりも内側であって、且つ側壁部 (5 a) の下端よりも上方の高さ位置で開口し、下端は水密的なアウターチューブ (6 a) の端部に水密的に取り付けられ、軸方向の加重に対して軸方向に折り畳まれるようにして高さを縮小し、加重が除かれれば弾性により押ボタン部 (5) の裏面に当接しつつ元の高さに復帰する、弾性素材から成る防水カバー (7) と、防水カバー (7) の外側の空間に設けられた、ケーシング部 (2) 内の排水を排水口 (1) 側に排出する通水路 (8) と、から構成されたことを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置の操作部である。

10

【0012】

請求項 3 に記載の本発明は、槽体 (B) の底面に設けられた排水口 (1) の開閉操作を、排水口 (1) から離間した場所で行う遠隔操作式排水栓装置の操作部であって、上下に開口した筒状のケーシング部 (2) と、ケーシング部 (2) 内に配置される部材であって、上下方向に押し込み操作を加えられることで排水口 (1) に備えられた弁体 (3) を上下させ、排水口 (1) を開閉する駆動軸 (4) と、駆動軸 (4) の上端に取り付けられ、ケーシング部 (2) の上方の開口内に配置される押ボタン部 (5) と、側面方向に対して可撓性を備えた筒状のアウターチューブ (6 a)、及び該アウターチューブ (6 a) 内に進退自在に配置され、一端は駆動軸 (4) に接続され、他端は弁体と接続されるインナーワイヤ (6 b)、から成るリリースワイヤ (6) と、駆動軸 (4) を囲むように設けられ、且つ下端部が水密的なアウターチューブ (6 a) の端部に水密的に接続されると共に、通常時は閉塞され、内外の圧力差がリリースワイヤ (6) の動作を妨げる程度に大きくなった際には開口して内外を通気する通気部 (7 b) を設けた、防水カバー (7) と、防水カバー (7) の外側の空間に設けられた、ケーシング部 (2) 内の排水を、ケーシング部 (2) の下方の開口から排水口 (1) 側に排出する通水路 (8) と、から構成されたことを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置の操作部である。

20

30

【0013】

請求項 4 に記載の本発明は、上記段落 0010 乃至段落 0012 のいずれか 1 つに記載の遠隔操作式排水栓装置の操作部において、防水カバー (7) の形状を、略円筒形状とし、その側面に、円周に沿って凹凸を設けた蛇腹形状としたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置の操作部である。

【0014】

請求項 5 に記載の本発明は、上記段落 0010 乃至段落 0012 のいずれか 1 つに記載の遠隔操作式排水栓装置の操作部において駆動軸 (4) にスラストロック機構を組み込んだことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置の操作部である。

40

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施例を、図面を参照しつつ説明する。

図 1 乃至図 2 に図示した、本発明の操作部 (9) 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 (10)、弁体 (3)、弁支持部材 (11)、リリースワイヤ (6)、操作部 (9)、チューブ管 (12)、エルボ部材 (13) より構成されて成る。

排水栓 (10) は、内部に排水口 (1) を形成する略円筒形状の部材であって、その外側

50

面に雄ねじを備えて成る。

弁体（３）は、上記排水口（１）を上下に昇降することで開閉する栓蓋（３ a）と、該栓蓋（３ a）の中心より下方に向けて垂下された状態で、ねじ等により取り付け固定される弁軸（３ b）、

及び、ゴム等の伸縮自在な素材から蛇腹状に形成された、下端の開口は後述する弁支持部材（１ １）と水密的に接続され、上端は栓蓋（３ a）と弁軸（３ b）との間に挟み込むようにして密着させて取り付けられる水密カバー（３ c）と、より成る。

弁支持部材（１ １）は、排水口（１）内に収納固定される部材であって、弁軸（３ b）を収納するとともに、その後端にリリースワイヤ（６）を接続する軸受部（１ １ a）を備えて成り、該弁支持部材（１ １）を介してリリースワイヤ（６）と弁体（３）が接続される 10

。リリースワイヤ（６）は、可撓性を備えた、側面方向に中空のアウターチューブ（６ a）と、該アウターチューブ（６ a）の内面を軸方向に滑動するインナーワイヤ（６ b）、及びインナーワイヤ（６ b）をアウターチューブ（６ a）に対して押ボタン部（５）側に付勢するスプリング部（６ c）と、から成る。

操作部（９）は、以下に記載するケーシング部（２）、押ボタン部（５）、スラストロック機構を内蔵した押上部（１ ４）、防水カバー（７）、等の部材から構成されて成る。

ケーシング部（２）は上下に開口した円筒状の部材であって、円筒の内面中間部分に、円筒部分の軸方向に沿った切欠部（２ b）を備えた段部（２ a）を設けて成る。

押上部（１ ４）は、略円筒状にして、内部にスラストロック機構と呼ばれる駆動部分を、このスラストロック機構の一部である駆動軸（４）が上下に挿通した状態で内蔵した部材であって、施工完了時ケーシング部（２）の段部（２ a）上に載架されて成る。 20

上記押上部（１ ４）中の駆動軸（４）の下端は、リリースワイヤ（６）のインナーワイヤ（６ b）端部に、リリースワイヤ（６）のスプリング部（６ c）による付勢によって当接した状態で取り付けられ、また下端の開口周縁はアウターチューブ（６ b）の端部に水密的に接続されて成る。

スラストロック機構は、押上部（１ ４）の上面に設けた開口から上方に突出した駆動軸（４）と、該駆動軸（４）に対して回転及び上下動自在に取り付けられた回転リング（１ ４ a）、駆動軸（４）に対して固定した状態で取り付けられた固定リング（１ ４ b）、回転リング（１ ４ a）及び固定リング（１ ４ b）の側面に設けられた係合突起、該係合突起を滑動自在に収納し、その下端部分で回転リング（１ ４ a）の係合突起に係止する係合溝（１ ４ c）、から構成されて成り、この駆動軸（４）の押し込み操作毎に、駆動軸（４）下端を押し下げた状態で固定／固定を解除して弁体（３）の自重やリリースワイヤ（６）のスプリング部（６ c）の付勢によって上昇、を繰り返すように構成されて成る。 30

更に該押上部（１ ４）には、略円筒形状にして、その側面に、円周に沿って凹凸を設けた蛇腹形状であって、上端には側面外周方向に突出したヒレ片部（７ a）を形成し、下端は押上部（１ ４）の上面であって、駆動軸（４）を挿通する開口よりも外側部分に水密的に取り付けられて成り、円筒形状の軸方向の加重に対して軸方向に折り畳まれるようにして高さを縮小し、加重が除かれれば弾性により、後述する押ボタン部（５）の裏面に当接しつつ元の高さに復帰する、弾性素材から成る防水カバー（７）を備えてなる。なお、アウターチューブ（６ a）の操作部（９）側端部と、押上部（１ ４）の下面側の駆動軸（４）を挿通する開口とが水密形に接続されていることから、水密性の機能の上では、アウターチューブ（６ a）の操作部（９）側端部は、押上部（１ ４）の駆動軸（４）を挿通する開口が相当する。このため、この実施例において水密的なアウターチューブ（６ a）の操作部（９）側端部とは、押上部（１ ４）上面の駆動軸（４）が挿通する開口を示している。押ボタン部（５）は、駆動軸（４）の上端と係合する部材であって、ケーシング部（２）上方の開口に上下動自在な状態で配置され、またその下面部分は、防水カバー（７）の上端部及びヒレ片部（７ a）と当接する。 40

エルボ部材（１ ３）は、排水栓（１ ０）の雄ねじと螺合する雌ねじを設けた開口部、前記排水口（１）から流れ込む排水を下水側に排出するための排出口（１ ５）、及びリリース 50

ワイヤ（６）を相通する接続孔（１６）を備えて成る。

チューブ管（１２）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（９）のケーシング部（２）下端外周面に、他端はエルボ部材（１３）の接続孔（１６）にそれぞれ水密的に接続され、内部にはリリースワイヤ（６）が挿通されてなる。

【００１６】

上記のように構成した遠隔操作式排水栓装置を、槽体（Ｂ）に取り付ける場合、まず、槽体（Ｂ）の底面に設けた開口の周縁を介して排水栓（１０）とエルボ部材（１３）を螺合させ、槽体（Ｂ）の底面に排水栓（１０）を取り付け固定する。

次に、槽体（Ｂ）上縁部に、操作部（９）のケーシング部（２）を取り付け固定し、更にケーシング部（２）の下端と前記エルボ部材（１３）の接続孔（１６）とを、前記チューブ管（１２）を介して水密的に接続する。 10

次に押上部（１４）の下端にリリースワイヤ（６）のアウトertチューブ（６a）端部を水密的に接続した上で、リリースワイヤ（６）を、ケーシング部（２）の開口から、ケーシング部（２）の段部（２a）上に押上部（１４）が載架するまで挿通させ、チューブ管（１２）を介し、リリースワイヤ（６）の先端をエルボ部材（１３）内に配置させる。

更に槽体（Ｂ）の上方側から、エルボ部材（１３）内に配置しているリリースワイヤ（６）の先端部を、排水口（１）を通してペンチなどで槽体（Ｂ）側へ引き上げ、リリースワイヤ（６）の先端部を弁支持部材（１１）の軸受部（１１a）下端に接続させ、排水口（１）内に弁支持部材（１１）を取り付け固定する。 20

次いで、弁体（３）の弁軸（３b）を弁支持部材（１１）の軸受部（１１a）内に収納した後、ゴム等の伸縮自在な素材から蛇腹状に形成された水密カバー（３c）の下端を弁支持部材（１１）の開口周縁に水密的に取り付け、更に上端を栓蓋（３a）と弁軸（３b）との間に挟み込むようにして密着させて取り付ける。最後に、駆動軸（４）に押ボタン部（５）を、押ボタン部（５）の下面に防水カバー（７）の上端部とヒレ片部（７a）が当接するように取り付け、遠隔操作式排水栓装置の取り付けが完了する。

【００１７】

上記した遠隔操作式排水栓装置を使用する場合、図１にあるように、まず遠隔操作式排水栓装置を操作し、弁体（３）が下降し、排水口（１）が閉口した状態とする。

この状態から押ボタン部（５）に押し込み操作を加えると、押上部（１４）に組み込まれたスラストロック機構の働きによって、駆動軸（４）が下降してインナーワイヤ（６b）が排水栓（１０）側に突出し、弁体（３）が押し上げられた状態で固定され、図２にあるような、排水口（１）が開口した状態となる。 30

この状態から再度押ボタン部（５）に押し込み操作を加えると、スラストロック機構の固定が解除され、弁体（３）の自重及びスプリング部（６c）の付勢によってインナーワイヤ（６b）が押ボタン部（５）側に後退し、弁体（３）が降下して排水口（１）が閉口する。

以後、上記操作を繰り返すことで、排水口（１）を自在に開口／閉口することができる。

【００１８】

上記した遠隔操作式排水栓装置の作動時において、防水カバー（７）は、次の１．、２．のように作動して押上部（１４）内に排水が流入することを防止する。 40

１．押ボタン部（５）が押し操作などを受けて降下するときには、蛇腹形状の凹凸が潰れるようにして軸方向に折り畳まれて高さを縮小しつつ、押ボタン部（５）下面と当接して、押上部（１４）内に排水が流入するのを防ぐ。

２．押ボタン部（５）が上昇するときには、弾性により押ボタン部（５）の下面に当接しつつ元の高さに復帰し、押上部（１４）内に排水が流入するのを防ぐ。

なお、ケーシング部（２）内に流入した排水は、段部（２a）に設けられた切欠部（２b）を通水路（８）として、最終的にはチューブ管（１２）を介し、エルボ部材（１３）内に流れ込んで排出される。

【００１９】

更に排水栓（１０）側の水密カバー（３ｃ）との径の違い等から、操作部（９）側の防水カバー（７）に加圧／負圧が掛かった場合、防水カバー（７）の上端の、押ボタン部（５）との当接部分が加圧／負圧によって一時的に開口し、空気の過剰／不足を外部と通気して解消し、遠隔操作式排水栓装置の作動不良を防止する。

【００２０】

本発明の実施例は上記のようであるが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で自在に変更が可能である。

例えば上記実施例においては、押ボタン部（５）の下面をほぼ平坦とし、該押ボタン部（５）の下面に防水カバー（７）の上端とヒレ片部（７ａ）が当接するように構成されているが、図３、及び図４に示した実施例のように、押ボタン部（５）の下面に、筒状にして下方に垂下した側壁部（５ａ）を備えると共に、駆動軸（４）の上昇時に、防水カバー（７）の上端部が、押ボタン部（５）の側壁部（５ａ）の下端よりも上方の高さ位置で開口するように構成しても良い。

このように構成すると、ケーシング部（２）と押ボタン部（５）との隙間から大量に排水が流入し、通水路（８）からの排出が追いつかない場合に、排水が水密的なアウターチューブ（６ａ）の端部の高さまで溜まり、水密的なアウターチューブ（６ａ）の端部よりリリースワイヤ（６）内に排水が流入する場合は排水の侵入を防ぐことができないものの、押ボタン部（５）の表面から裏面に沿って排水が流れ、最終的に押ボタン部（５）とインナーワイヤ（６ｂ）との接続箇所から、インナーワイヤ（６ｂ）に沿ってリリースワイヤ（６）内に排水が流入することを防止することができる。

【００２１】

また、上記実施例においては、防水カバー（７）の上方を開口させ、該開口から防水カバー（７）内の通気を行っているが、図５に示した実施例のように、上下に伸縮する防水カバー（７）を、駆動軸（４）を囲むようにして配置し、且つ防水カバー（４）の下端部を水密的なアウターチューブ（６ａ）の端部に水密的に接続させ、更に通常時は閉塞され、内外の圧力差がリリースワイヤ（６）の動作を妨げる程度に大きくなった際には開口して内外を通気する通気部（７ｂ）を設けて構成しても良い。この図５の実施例では、防水カバー（７）の内側から外側に向けて通気を行う開放弁と、防水カバー（７）の外側から内側に向けて通気を行う吸気弁とを組み合わせる通気部（７ｂ）としており、押ボタン部（５）に操作を加えるなどして、防水カバー（７）の内部の気圧が外部に比べて加圧／負圧となれば通気するが、ケーシング部（２）内に入り込んだ排水が防水カバー（７）内に入り込むことを防止している。

このように構成すると、防水カバー（７）の上方に対して取付のために接着等の特別な作業を行わなければならないものの、遠隔操作式排水栓装置の作動時に、空気圧による作動不良の発生を防止しつつ、操作部（９）側からリリースワイヤ（６）や押上部（１４）内への排水の流入を防止することができる。

【００２２】

また上記実施例においては、押上部（１４）をリリースワイヤ（６）の操作部（９）側に配置しているが、この配置を変更して、図６に示したように、排水栓（１０）側にその上下を反転した上で押上部（１４）を配置しても良い。このように構成を変更しても、本発明の効果をすることができる。

【００２３】

また、上記実施例においては、水密カバー（３ｃ）を排水栓（１０）側の、防水カバー（７）を操作部（９）側のそれぞれ水密的なリリースワイヤ（６）端部に取り付けているが、遠隔操作式排水栓装置の操作部（９）を槽体（Ｂ）の開口とほぼ同じ高さか、それ以上の高さで、且つ押上部（１４）を操作部（９）側に配置している場合、図７に示したように、排水栓（１０）側には水密カバー（３ｃ）を配置せず、操作部（９）側に防水カバー（７）を配置するだけの構成にしても良い。このような構成では、排水口（１）からリリースワイヤ（６）内に排水が流入するものの、押上部（１４）の高さまで排水が上昇してくることは無く、また防水カバー（７）の働きによってケーシング部（２）の開口から押

上部（１４）内に排水が流入することも無いため、押上部（１４）内に排水が流入しないことから、水垢などによる押上部（１４）の作動不良を防止することができる。

【００２４】

【発明の効果】

本発明の遠隔操作式排水栓装置に用いられる操作部は、空気の圧力差等によって防水カバーの内外を通気するように構成されているため、排水時などに大きな水圧が作用する排水栓側には配置できないものの、操作部側に配置することで、以下のような優れた効果を奏する。

１．遠隔操作式排水栓装置の作動時に、空気圧による作動不良の発生を防止しつつ、操作部側からリリースワイヤや押上部内への排水の流入を防止する。

２．請求項１乃至請求項２に記載の本発明の場合、防水カバーの上方は押ボタン部の裏面に当接等させるだけで、何ら取付のために接着等の特別な作業を行わないから、施工を容易に行うことができる。この効果は、押ボタン部の上面が、ケーシング部の上端開口よりも高い位置に飛び出しておらず、押ボタン部を回転させることが困難なため、ねじ等の方法が採用しにくい場合に特に効果的に働く。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の操作部を採用した遠隔操作式排水栓装置の、閉口した状態での断面図である。

【図２】本発明の操作部を採用した遠隔操作式排水栓装置の、開口した状態での断面図である。

【図３】押ボタン部に側壁部を設けた実施例の、排水口を閉口した状態での断面図である。

【図４】押ボタン部に側壁部を設けた実施例の、排水口を開口した状態での断面図である。

【図５】防水カバーに通気部を設けた実施例の断面図である。

【図６】本発明の操作部を採用した遠隔操作式排水栓装置の、排水栓側に押上部を備えた実施例を示す断面図である。

【図７】本発明の操作部を採用した遠隔操作式排水栓装置の、排水栓側に水密カバーを備えない実施例を示す断面図である。

【図８】排水栓側に水密カバーを備えた遠隔操作式排水栓装置の従来例の断面図である。

【図９】操作部側に押上部を備えた遠隔操作式排水栓装置の従来例の断面図である。

【符号の説明】

１	排水口	２	ケーシング部
２ a	段部	２ b	切欠部
３	弁体	３ a	栓蓋
３ b	弁軸	３ c	水密カバー
４	駆動軸	５	押ボタン部
５ a	側壁部	６	リリースワイヤ
６ a	アウターチューブ	６ b	インナーワイヤ
６ c	スプリング部	７	防水カバー
７ a	ヒレ片部	７ b	通気部
８	通水路	９	操作部
１ ０	排水栓	１ １	弁支持部材
１ １ a	軸受部	１ ２	チューブ管
１ ３	エルボ部材	１ ４	押上部
１ ４ a	回転リング	１ ４ b	固定リング
１ ４ c	係合溝	１ ５	排出口
１ ６	接続孔	Ｂ	槽体

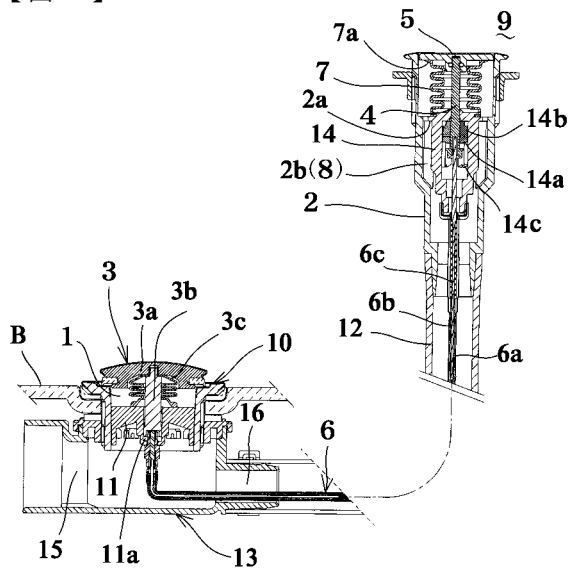
10

20

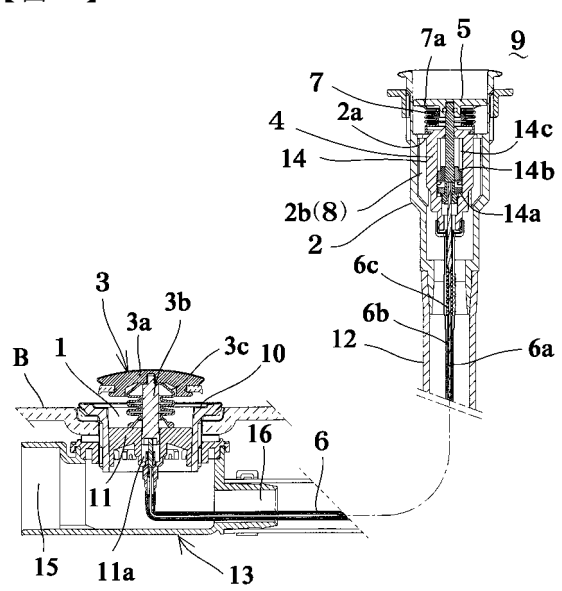
30

40

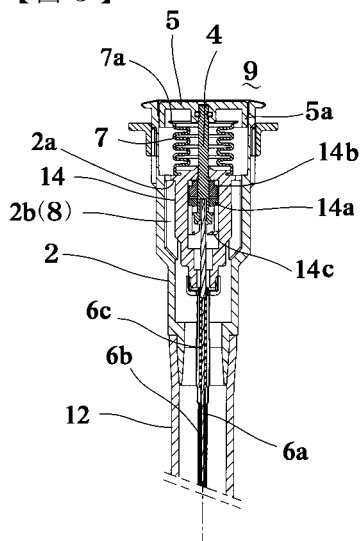
【図 1】



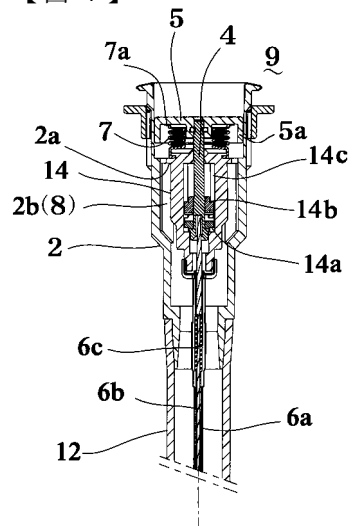
【図 2】



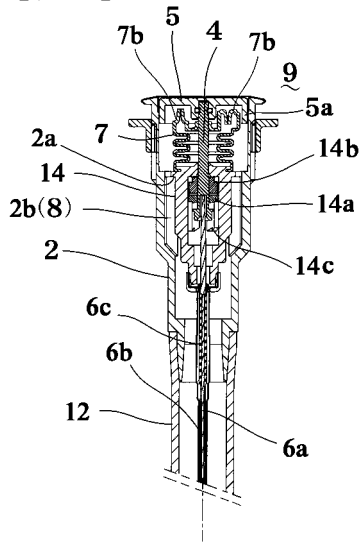
【図 3】



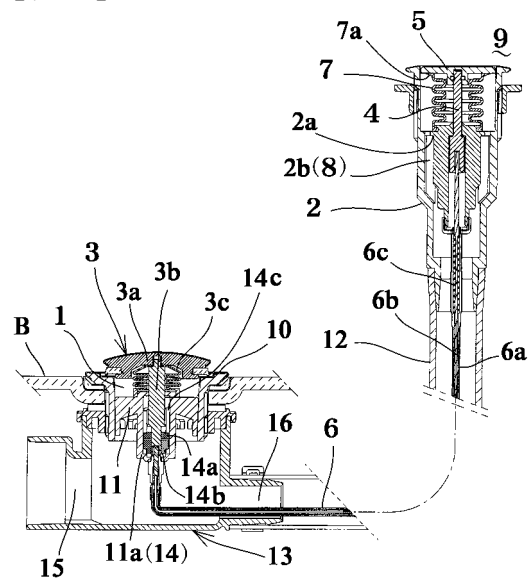
【図 4】



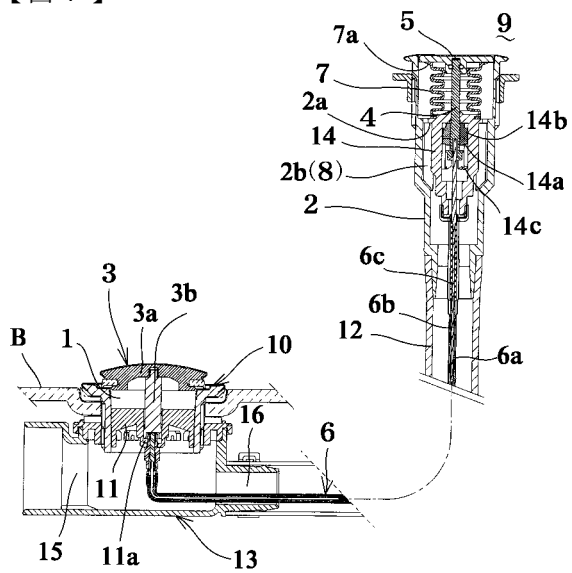
【 図 5 】



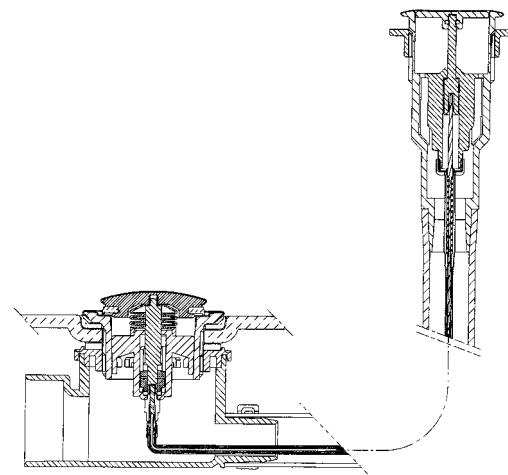
【图 6】



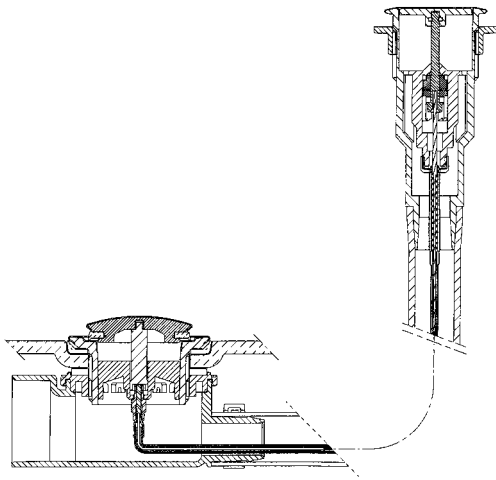
【图 7】



【图 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 松村 秀幸

大阪府大阪市平野区長吉六反2丁目6番40号 丸一株式会社内

Fターム(参考) 2D061 DA01 DA02 DB03