

(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2021-169755

(P2021-169755A)

(43) 公開日 令和3年10月28日(2021.10.28)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)		
E03C	1/22	(2006.01)	E03C	1/22	C	2D061		
E03C	1/23	(2006.01)	E03C	1/23	Z			
A47K	1/14	(2006.01)	A47K	1/14	B			

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2021-39282 (P2021-39282)
 (22) 出願日 令和3年3月11日(2021.3.11)
 (62) 分割の表示 特願2020-73603 (P2020-73603)
 の分割
 原出願日 令和2年4月16日(2020.4.16)

(71) 出願人 000157212
 丸一株式会社
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号
 (72) 発明者 早川 聡
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸
 一株式会社内

Fターム(参考) 2D061 DA01 DA02 DA03 DB03 DE11

(54) 【発明の名称】 遠隔操作式排水栓装置

(57) 【要約】

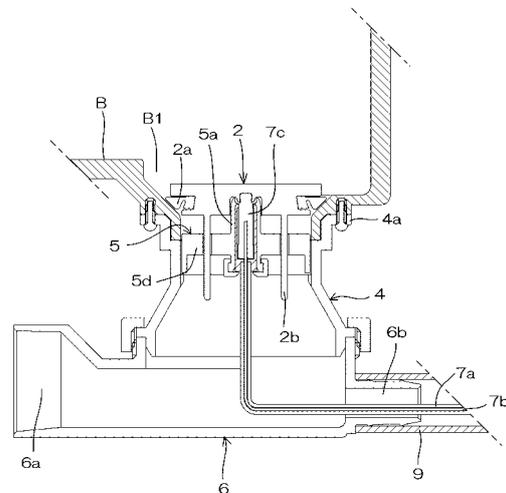
【課題】

遠隔操作式排水栓装置において、排水口の開口の面積を大きくするために、排水口の形状を非円形状とする、又は槽体の側面に設ける等を可能とする。

【解決手段】

遠隔操作式排水栓装置において、槽体の底面に備えられた開口である排水口と、該排水口上を進退することで排水口を開閉する弁体と、排水口の開閉を操作する操作部と、からなり、弁体に備えられてなり、該排水口に当接して排水口を開閉する、弁体の進退の軸方向視において非円形状の止水部と、排水口の開口周縁に設けた、止水部が当接して排水口を開閉する当接部と、止水部が当接部に合致するように当接するためのガイド部を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

排水口を遠隔操作により開閉する遠隔操作式排水栓装置において、槽体の底面に備えられた開口である排水口と、該排水口上を進退することで排水口を開閉する弁体と、排水口の開閉を操作する操作部と、からなり、弁体に備えられてなり、該排水口に当接して排水口を閉口する、弁体の進退の軸方向視において非円形形状の止水部と、排水口の開口周縁に設けた、止水部が当接して排水口を閉口する当接部と、止水部が当接部に合致するように当接するためのガイド部を備えたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置。

10

【請求項 2】

排水口を遠隔操作により開閉する遠隔操作式排水栓装置において、槽体の側面に備えられた開口である排水口と、該排水口上を進退することで排水口を開閉する弁体と、排水口の開閉を操作する操作部と、からなり、弁体に備えられてなり、該排水口に当接して排水口を閉口する止水部と、排水口の開口周縁に設けた、止水部が当接して排水口を閉口する当接部と、止水部が当接部に合致するように当接するためのガイド部を備えたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置。

20

【請求項 3】

上記遠隔操作式排水栓装置において、弁体の止水部を、弁体の進退の軸方向視において非円形形状としたことを特徴とする請求項 2 に記載の遠隔操作式排水栓装置。

【請求項 4】

上記遠隔操作式排水栓装置において、上記ガイド部が、弁体が進退方向に対して傾くことを防止す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。

30

【請求項 5】

上記遠隔操作式排水栓装置において、上記ガイド部が、弁体が進退方向の軸方向視において傾くことを防止することを特徴とする、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】

上記遠隔操作式排水栓装置において、上記ガイド部が、弁体から、弁体の進退方向に延出するように設けられ、排水口内側面に当接することで弁体が傾くことを防止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。

【請求項 7】

上記遠隔操作式排水栓装置において、上記ガイド部が、弁体から、弁体の進退方向に延出するように設けられ、排水口内に設けられたガイド受け部に当接することで弁体が傾くことを防止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。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、槽体の排水口を、排水口から離間した位置に設けた操作部への操作により開閉する遠隔操作式の排水栓装置に関するものである。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

従来より、浴槽や洗面ボウルなどの槽体の内部に生じた排水を処理するため、槽体の底面等に排水口を設け、この排水口から配管部材を介し、下水側に排水を排出する方法が広く知られている。また、排水口を覆うように弁体を配置することで槽体内に水を溜めると共に、弁体を上昇させて排水口から離間させることで排水口を開口する方法があるが、この弁体の昇降による排水口の開閉を、弁体や排水口から離間した位置、例えば槽体の縁部や槽体側面の上方に設けた操作部への操作によって行う遠隔操作式排水栓装置が知られている。

広く知られた遠隔操作式排水栓装置としては、特許文献 1 に記載のような、槽体の底面に備えられた排水口と、排水口上を上下動することによって排水口を開閉する弁体と、槽体の近傍に備えられた操作部と、操作部に加えられた操作を排水口に備えられた弁体に伝達するリリースワイヤと、から構成されるものがある。

この特許文献 1 の遠隔操作式排水栓装置では、排水口と、該排水口を閉口する弁体、及び排水口を閉口する際に排水口の周縁に当接する、弁体に備えられた止水部としてのパッキンはいずれも円形であり、弁体が降下すると、弁体の方向に関係なく、排水口を閉口することができる。

【 0 0 0 3 】

また、槽体の側面に、排水のための開口を設ける場合がある。

特許文献 2 に記載の発明では、槽体の底面と側面に排水口を設けてなる。底面の排水口は、特許文献 1 に記載の発明の排水口と同様に遠隔操作により開閉するように構成されているが、特許文献 2 の発明では、操作部は、槽体の側面に備えられた排水口内に配置される。この特許文献 2 の発明では、底面の排水口を閉口して槽体内に給水を行うことで、槽体内に湯水を溜めると共に、給水を続けても槽体から湯水が溢れないように、側面の排水口から余分な湯水を排水するように構成されている。更に、この特許文献 2 に記載の発明では、底面の排水口が開いている場合は、側面の排水口を水密にはないが閉口し、側面の排水口内を塞ぐことで意匠性を高めている。

【 0 0 0 4 】

一方、排水性能と配置レイアウトの両立のため、排水口の開口面積を確保しつつ、排水口をコンパクトにすることを目的として、特許文献 3 に記載の排水器の排水口のように、排水口の形状を略長方形形状とする場合がある。排水口の形状が、特許文献 1 の遠隔操作式排水栓装置の排水口のように円形形状であれば、溝など幅が決まっている部分に排水口を設ける場合、排水口の直径も溝の幅によって制限されてしまい、自由に開口面積を大きくすることはできないが、排水口の形状が楕円乃至略長方形形状であれば、排水口の開口面積は、排水口を形成する箇所、前後左右のうちいずれか狭い幅の方を短辺に、広く取れる幅の方を長辺に、それぞれすることで、可能な限り開口面積を広くすることができる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 8 - 9 1 0 7 2 号

【 特許文献 3 】 特開 2 0 1 1 - 6 9 7 1 号

【 特許文献 3 】 特開 2 0 1 4 - 1 0 1 6 4 4 号

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

槽体内の排水を排出する場合、可能な限り短時間に排水の処理を行いたい、即ち排水性能を向上させたい、という要望がある。上記特許文献 1 や特許文献 2 に記載した遠隔操作式排水栓装置においても排水性能の向上は望まれるものであり、最も単純な向上の方法としては、排水口の開口部分の面積を大きくすることで、排水の通過できる量を増大させることが考えられる。

10

20

30

40

50

排水口を形成する場所が、一方の方向に対して幅が狭い場合等は、特許文献3の排水器の排水口のように、排水口を長辺と短辺とを備えた非円形形状にすることで、排水口の開口部分の面積を大きくすることが考えられる。

しかしながら、遠隔操作式排水栓装置の排水口は、弁体の進退の方向視、正円形状となるように構成する必要がある。

通常、遠隔操作式排水栓装置においては、弁体に、ゴムなどの弾性素材からなるパッキンを備え、このパッキンが排水口の周縁に当接することで排水口を水密的に閉口している。ここで、パッキン等、弁体側であって排水口の周縁に当接して流路を閉口する部分を止水部、排水口側であって該止水部が当接する部分を当接部とすると、弁体の進退の方向視、止水部と当接部の形状が合致する位置に弁体が進退しなければ排水口を閉口することができない。しかしながら、弁体は一つの軸である弁軸によって支持されているため、進退の際に弁軸を中心として回転することがあり、止水部と当接部が弁軸の方向視において非円形形状であると、弁体が回転したとき、止水部が当接部の形状とは合致しない位置に当接してしまい、排水口を閉口できなくなってしまう。このため、遠隔操作式排水栓装置では、弁体が進退の際に回転しても必ず止水部が当接部に合致するように、止水部と当接部を弁軸の方向視円形形状にする必要がある。特許文献3のように、排水口を長辺と短辺とを備えた非円形形状にすることで、排水性能を向上させることができなかった。

10

【0007】

また、槽体の側面に排水口を設けることで、槽体の底面が狭くても排水口の開口面積を大きくすることも考えられるが、遠隔操作式排水栓装置においては採用することが困難であった。特許文献2の側面の排水口は、排水口に対して平行に進退する操作体によって排水口を閉口するが、これは意匠性のために排水口内を隠すものであって、側面の排水口を水密に閉口することはできない。排水口を水密に閉口する場合には、止水部を備えた弁体を、排水口を形成する面、または当接面に対して垂直方向に進退することで止水部と当接面が水密に当接するように構成する必要があるが、排水口を槽体の側面に設けると、弁体が進退する際に、進退方向に対して重力の作用により弁体が下向きに傾いてしまい、止水部が当接面に対して垂直方向に当接できず、排水口を閉口できない場合があった。

20

本発明は上記問題点を鑑み発明されたものであって、遠隔操作式排水栓装置において、排水口の開口の面積を大きくするために、排水口の形状を非円形形状とする、又は槽体の側面に設ける等を可能とするものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の本発明は、排水口を遠隔操作により開閉する遠隔操作式排水栓装置において、

槽体の底面に備えられた開口である排水口と、該排水口上を進退することで排水口を開閉する弁体と、排水口の開閉を操作する操作部と、からなり、

弁体に備えられてなり、該排水口に当接して排水口を閉口する、弁体の進退の軸方向視において非円形形状の止水部と、排水口の開口周縁に設けた、止水部が当接して排水口を閉口する当接部と、止水部が当接部に合致するように当接するためのガイド部を備えたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置である。

40

【0009】

請求項2に記載の本発明は、排水口を遠隔操作により開閉する遠隔操作式排水栓装置において、

槽体の側面に備えられた開口である排水口と、該排水口上を進退することで排水口を開閉する弁体と、排水口の開閉を操作する操作部と、からなり、

弁体に備えられてなり、該排水口に当接して排水口を閉口する止水部と、排水口の開口周縁に設けた、止水部が当接して排水口を閉口する当接部と、止水部が当接部に合致するように当接するためのガイド部を備えたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置である。

尚、請求項1、請求項2にある、「排水口上を進退」とは、単純に上方・下方という意味ではなく、排水口が開いている方

50

向に対して進退する、という意味であり、例えば排水口が水平方向に開口している場合であれば、排水口が開口する水平方向に対して弁体が進退するものである。

【0010】

請求項3に記載の本発明は、上記遠隔操作式排水栓装置において、弁体の止水部を、弁体の進退の軸方向視において非円形形状としたことを特徴とする請求項2に記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【0011】

請求項4に記載の本発明は、上記遠隔操作式排水栓装置において、上記ガイド部が、弁体が進退方向に対して傾くことを防止す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である。

10

【0012】

請求項5に記載の本発明は、上記遠隔操作式排水栓装置において、上記ガイド部が、弁体が進退方向の軸方向視において傾くことを防止することを特徴とする、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である。

【0013】

請求項6に記載の本発明は、上記遠隔操作式排水栓装置において、上記ガイド部が、弁体から、弁体の進退方向に延出するように設けられ、排水口内側面に当接することで弁体が傾くことを防止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である。

【0014】

請求項7に記載の本発明は、上記遠隔操作式排水栓装置において、上記ガイド部が、弁体から、弁体の進退方向に延出するように設けられ、排水口内に設けられたガイド受け部に当接することで弁体が傾くことを防止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である。

20

【発明の効果】

【0015】

請求項1に記載の本発明では、遠隔操作式排水栓装置において、止水部の形状を非円形形状としても支障なく排水口を開閉できるようにしたことで、排水口の開口面積を大きくすることができ、排水性能を向上させることができる。

請求項2に記載の本発明では、遠隔操作式排水栓装置において、排水口の開口位置を槽体の側面に設け、且つ槽体の側面に排水口を形成しても支障なく排水口を開閉できるようにしたことで、槽体の底面が狭隘でも排水口の開口面積を大きくすることができ、排水性能を向上することができる。また、この場合、請求項3に記載したように、止水部の形状を非円形形状とすることで、更に排水口の開口面積を大きくすることができ、排水性能を向上することができる。

30

請求項4、請求項5に記載の発明においては、ガイド部がどの方向に対する傾斜に対応するかを明確にできる。

請求項6、請求項7に記載の発明においては、ガイド部が排水口内のどの部分に接することで、傾斜に対応する機能を生じるかを明確にできる。

【図面の簡単な説明】

40

【0016】

【図1】第一実施例の遠隔操作式排水栓装置を示す断面図である。

【図2】図1の排水口近傍を示す断面である。

【図3】図2の排水口の、開口状態を示す断面図である。

【図4】第一実施例の部材構成を示す参考図である。

【図5】第一実施例における排水口の、弁軸の軸方向視を示す参考図である。

【図6】図5の排水口に弁体を配置した状態を示す参考図である。

【図7】排水口本体の斜視図である。

【図8】第二実施例の遠隔操作式排水栓装置を示す断面図である。

【図9】図8の排水口近傍を示す断面である。

50

【図 1 0】図 9 の排水口の、開口状態を示す断面図である。

【図 1 1】第二実施例の部材構成を示す参考図である。

【図 1 2】第二実施例における排水口の、弁軸の軸方向視を示す参考図である。

【図 1 3】図 1 2 の排水口に弁体を配置した状態を示す参考図である。

【 0 0 1 7 】

以下に、本発明の実施例について、図面を参照しつつ説明する。尚、以下の各実施例への説明においては、リリースワイヤ 7 のインナーワイヤ 7 b が弁体 2 側に移動することを「前進」、操作部 3 側に移動することを「後退」として記載する。

また、本実施例の説明における「上」「下」は、図 1 の図示に基づいて記載する。

図 1 乃至図 7 に示した、本発明の第一実施例の排水栓装置は、槽体の一種である浴槽 B の排水配管に採用される遠隔操作式の排水栓装置であって、以下に記載する、排水口本体 4、支持部材 5、継手部材 6、操作部 3、弁体 2、操作伝達部材としてのリリースワイヤ 7、ロック機構 8、チューブ管 9、等の部材より構成される。

浴槽 B は上方が開口した箱体であって、その底面上であって、側壁面の近傍の部分に排水溝 B 1 を形成し、更に排水溝 B 1 内に、排水口本体 4 を取り付けるための、平面視略長方形形状となる取付口 B 2 を、また上縁周縁に操作部 3 を取り付けるための操作部取付口 B 3 を、それぞれ備えてなる。

また、取付口 B 2 の周囲に、後述する弁体 2 の止水部 2 a が当接する当接部 1 a を備えてなる。

排水口本体 4 は、上流側となる上端部分の開口が長方形形状、下流側となる下端部分の開口が円筒形状となる筒体であって、平面視において、上端の長方形形状の、短辺は下端の円筒形状の直径よりも短く、長辺は下端の円筒形状の直径よりも長い形状をしている。上流側端部の長方形形状から、下流側端部の円筒形状部分に至る途中部分は、段部など形成せず滑らかに連続している。

また、排水口本体 4 の上端部分外周側には、側面方向に突出するフランジ部 4 a を設けてなり、このフランジ部 4 a の上面に浴槽 B の取付口 B 2 周縁下面を当接させた状態で、ビスなどを利用して、浴槽 B の取付口 B 2 に排水口本体 4 を取り付けることができる。

尚、本発明における「排水口 1」は「槽体に備えられた（排水の為の）開口」であり、排水口本体 4 の内部だけが「排水口 1」ではない。本実施例の場合、浴槽 B の当接部 1 a よりも下流側の、中心軸が直線状となる部分が「排水口 1」である。

リリースワイヤ 7 は、側面方向に可撓性を、軸方向に剛性を有したアウターチューブ 7 a と、該アウターチューブ 7 a 内に摺動自在に配置される、側面方向に可撓性を、軸方向に剛性を有したインナーワイヤ 7 b と、インナーワイヤ 7 b の一方の端部に備えられた棒状の硬質の部材である弁軸 7 c と、リリースワイヤ 7 内に備えられ、インナーワイヤ 7 b をアウターチューブ 7 a に対して弁軸 7 c とは反対側に付勢する戻りスプリング 7 d と、から構成されてなる。

支持部材 5 は、リリースワイヤ 7 の弁軸 7 c 側端部を排水口 1 内に配置固定する部材であって、リリースワイヤ 7 端部を固定する保持部 5 a、排水口 1 内側面に当接する枠部 5 c、保持部 5 a と枠部 5 c を連結するアーム部 5 d を備えてなり、更にアーム部 5 d を上下に貫通する円形の穴によって構成される、ガイド部 2 b が進退するガイド受け部 5 b を備えてなる。尚、ガイド受け部 5 b は、保持部 5 a を中心とする対称位置に 2 か所設けられてなる。

継手部材 6 は、有底略円筒形状を成す部材であって、上方の開口は排水口本体 4 の下端が水密的に接続され、側面には内部の排水を排出するための排出口 6 a と、リリースワイヤ 7 を挿通するための筒状の挿通部 6 b を、それぞれ備えてなる。

操作部 3 は浴槽 B の操作部取付口 B 3 に取り付けられる部材であって、筒状の操作部本体 3 a と、操作部本体 3 a 内に配置されて使用者が押し操作を行うボタン部材 3 b を備えてなる。

また、施工完了時、操作部 3 内部には、後述するロック機構 8 が配置される。

ロック機構 8 は、円筒形状のロック機構本体 8 a と、該ロック機構本体 8 a 内を貫通する

10

20

30

40

50

ようにして進退自在に挿通配置されるロック軸 8 b と、から構成され、施工完了時ロック軸 8 b の端部はボタン部材 3 b に、下端はリリースワイヤ 7 に、それぞれ接続される。施工が完了した状態において、ボタン部材 3 b に押し操作を行うと、ロック機構 8 は、押し操作毎に、インナーワイヤ 7 b がアウターチューブ 7 a から弁体 2 側に前進した状態で固定 / 固定を解除して戻りスプリング 7 d によりインナーワイヤ 7 b が操作部 3 側に後退した状態に移動、を交互に繰り返すように構成されてなる。

弁体 2 は、排水口 1 の上方を覆う、板状にして略長方形形状を成す部材であって、その下面中央部分に、リリースワイヤ 7 の弁軸 7 c 先端との嵌合部分を備え、また弁体 2 の下面であって外周周縁に沿うようにして、浴槽 B の当接部 1 a と当接することで排水口 1 を水密に閉口する、ゴムなどの弾性素材からなる止水部 2 a を備えてなる。

また、弁体 2 の下面であって、支持部材 5 のガイド受け部 5 b の穴を進退する、円形の棒状体からなるガイド部 2 b を備えてなる。尚、ガイド部 2 b は、弁軸 7 c との嵌合部分を中心とする対称位置に 2 か所設けられてなる。

尚、ガイド部 2 b とガイド受け部 5 b とは、図 5 及び図 6 に示したように、弁体 2 の進退の軸方向視、弁体 2 の止水部 2 a が浴槽 B の当接部 1 a に合致する位置に配置されている時、同心円状となるように構成されている。

各図面について説明すると、図 5 は排水口 1 近傍の弁体 2 が無い状態を示すものであり、図 6 は図 5 の排水口に弁体 2 を配置した状態を示す図面である。図 6 においては、排水口 1 内側面と支持部材 5、及びガイド部 2 b の内、弁体 2 によって隠れる部分を破線で示し、ガイド部 2 b とガイド受け部 5 b の位置関係が分かるようにしている。

図面から明らかなように、この実施例では、排水口 1 内に配置される支持部材 5 にガイド受け部 5 b が設けられ、ガイド部 2 b はこのガイド受け部 5 b に挿通することで、ガイド受け部 5 b に当接している。そして、ガイド部 2 b とガイド受け部 5 b の当接により、弁体 2 が進退方向に対して傾いたり、弁軸 7 c を中心に回転したりすることを防止している。

チューブ管 9 は、操作部 3 から挿通部 6 b までを接続する、軸方向に剛性を、側面方向に可撓性を備えた軟質塩ビ材であって、操作部 3 に挿通されたリリースワイヤ 7 を、挿通部 6 b から継手部材 6 内部に案内するように構成されてなる。

【 0 0 1 8 】

上記のように構成された遠隔操作式排水栓装置を用いた排水配管は、以下のようにして浴槽 B に施工される。尚、以下の施工においては、浴槽 B は既に浴室上に設置され、設置後も浴槽 B の下側に対して接続等の作業は支障なく行うことができるものとする。実際の作業では、必要に応じて接続の手順を変更したり、一部の接続作業後に浴槽 B を浴室に設置する等、適宜変更を行うものとする。また、各接続箇所は、特に記載しなくても、必要に応じ、接着剤やパッキンなどを利用し、水密的に接続されるものである。

まず、浴槽 B の操作部取付口 B 3 に操作部本体 3 a を取り付ける。

次に、排水口本体 4 を浴槽 B の取付口 B 2 に取り付ける。この際には、排水口本体 4 のフランジ部 4 a の上面に浴槽 B の取付口 B 2 周縁下面を当接させた状態で、ビスを利用してネジ締めすることで、浴槽 B の取付口 B 2 に排水口本体 4 を取り付ける。

次に、チューブ管 9 の一端を操作部本体 3 a に、他端を継手部材 6 の挿通部 6 b に、それぞれ接続する。

次に、継手部材 6 の排出口 6 a を下水側に繋がる床下配管（図示せず）に接続した上で、排水口本体 4 の下端を継手部材 6 に接続する。

次に、リリースワイヤ 7 の操作部 3 側端部にロック機構 8 を接続した上で、操作部本体 3 a の上方から、リリースワイヤ 7 の弁軸 7 c 側端部を挿通する。リリースワイヤ 7 端部が継手部材 6 内に達した状態で、ロック機構 8 を操作部本体 3 a 内に弾性嵌合させて固定する。

次に、リリースワイヤ 7 の弁軸 7 c 側端部を排水口 1 から引き上げた上で、支持部材 5 にリリースワイヤ 7 端部を接続し、更に排水口 1 内に支持部材 5 を配置固定する。

次にロック軸 8 b の端部にボタン部材 3 b を嵌合させ、ボタン部材 3 b に操作を行ってイ

10

20

30

40

50

ンナーワイヤ7 bを弁体2側に前進させる。この時、弁軸7 cは排水口1から突出した状態となる。

次に、弁体2の軸状のガイド部2 bを、支持部材5のガイド受け部5 bの穴に挿通した上で、排水口1内に配置された弁軸7 cの先端に弁体2を嵌合させて取り付けることで、第一実施例の遠隔操作式排水栓装置の施工が完了する。前述の通り弁軸7 cは排水口1から突出しているため、弁体2を排水口1側に降下させることで、支障なく弁体2を弁軸7 cに嵌合させることができる。

【0019】

以下に、上記実施例の遠隔操作式排水栓装置の使用方法を説明する。

上記のように構成した遠隔操作式排水栓装置を使用する場合、図2に示したように、まず弁体2が降下して排水口1を閉口した状態とする。

この状態からボタン部材3 bに押し込み操作を行うと、ロック機構8のロック軸8 bが降下し、リリースワイヤ7のインナーワイヤ7 bを弁体2側に前進させた状態で固定される。このため、インナーワイヤ7 bの排水口1側端部にある弁軸7 cが上昇して弁体2を押し上げ、図3に示したように、止水部2 aが当接部1 aから離間して排水口1を開口する。

この状態から再びボタン部材3 bに押し込み操作を行うと、ロック機構8の固定が解除され、弁体2の自重と戻りスプリング7 dの作用によって、インナーワイヤ7 bが操作部3側に後退する。

このため、インナーワイヤ7 bの排水口1側端部にある弁軸7 cが弁体2と共に降下し、弁体2の止水部2 aが排水口1周縁にある浴槽Bの当接部1 aに当接して、図2に示した排水口1を閉口した状態に戻る。

以降、排水口1から離間した位置にあるボタン部材3 bに押し操作を行うことで、遠隔操作により排水口1を開閉することができる。

【0020】

上記実施例においては、開口時と閉口時のいずれにおいても、弁体2に設けられた棒状体であるガイド部2 bが、支持部材5に設けられたガイド受け部5 bの穴を挿通している。このため、弁体2が、弁体2の進退方向である上下方向に対して傾いたり、弁軸7 cを中心として回転して傾いたりすることが無いため、弁体2の止水部2 aが排水口1周縁の当接部1 aに合致するように当接し、排水口1を確実に閉口する。

【0021】

以下に、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。尚、以下の各実施例への説明においては、リリースワイヤ7のインナーワイヤ7 bが弁体2側に移動することを「前進」、操作部3側に移動することを「後退」として記載する。

また、本実施例の説明における「上」「下」は、図8の図示に基づいて記載する。

図8乃至図13に示した、本発明の第二実施例の排水栓装置は、槽体の一種である浴槽Bの排水配管に採用される遠隔操作式の排水栓装置であって、以下に記載する、排水口本体4、支持部材5、継手部材6、操作部3、弁体2、操作伝達部材としてのリリースワイヤ7、ロック機構8、チューブ管9、等の部材より構成される。

浴槽Bは上方が開いた箱体であって、一つの側壁面の下端部分に、排水口本体4を取り付けるための、略長方形形状となる取付口B 2を、また上縁周縁に操作部3を取り付けるための操作部取付口B 3を備えてなる。

また、取付口B 2の周囲に、後述する弁体2の止水部2 aが当接する当接部1 aを備えてなる。本実施例では、排水口1の開口に対して、上流に向かって排水口1よりも拡径するような傾斜面を設けて当接面としている。

排水口本体4は、略長方形形状を成す筒体であって、上流側端部の外周側には、側面方向に突出するフランジ部4 aを設けてなり、このフランジ部4 aの上面に浴槽Bの取付口B 2周縁側面を当接させた状態で、ビスなどを利用して、浴槽Bの取付口B 2に排水口本体4を取り付けることができる。

尚、本発明における「排水口1」は「槽体に備えられた(排水の為の)開口」であり、排

10

20

30

40

50

水口本体 4 の内部だけが「排水口 1」ではない。本実施例の場合、浴槽 B の当接部 1 a よりも下流側の、中心軸が直線状となる部分が「排水口 1」である。

リリースワイヤ 7 は、側面方向に可撓性を、軸方向に剛性を有したアウターチューブ 7 a と、該アウターチューブ 7 a 内に摺動自在に配置される、側面方向に可撓性を、軸方向に剛性を有したインナーワイヤ 7 b と、インナーワイヤ 7 b の一方の端部に備えられた棒状の硬質の部材である弁軸 7 c と、リリースワイヤ 7 内に備えられ、インナーワイヤ 7 b をアウターチューブ 7 a に対して弁軸 7 c とは反対側に付勢する戻りスプリング 7 d と、から構成されてなる。

支持部材 5 は、リリースワイヤ 7 の弁軸 7 c 側端部を排水口 1 内に配置固定する部材であって、リリースワイヤ 7 端部を固定する保持部 5 a、排水口 1 内側面に当接する枠部 5 c、保持部 5 a と枠部 5 c を連結するアーム部 5 d を備えてなる。

10

継手部材 6 は、略筒体形状であって、上流側の端部は排水口本体 4 の下流側端部に合致する長方形形状を、下流側端部は円形の排水配管が接続可能な円筒形状を備えた排出口 6 a を備えてなり、更に側面にはリリースワイヤ 7 を挿通するための筒状の挿通部 6 b を備えてなる。

操作部 3 は浴槽 B の操作部取付口 B 3 に取り付けられる部材であって、筒状の操作部本体 3 a と、操作部本体 3 a 内に配置されて使用者が押し操作を行うボタン部材 3 b を備えてなる。

また、施工完了時、操作部 3 内部には、後述するロック機構 8 が配置される。

ロック機構 8 は、円筒形状のロック機構本体 8 a と、該ロック機構本体 8 a 内を貫通するようにして進退自在に挿通配置されるロック軸 8 b と、から構成され、施工完了時ロック軸 8 b の端部はボタン部材 3 b に、下端はリリースワイヤ 7 に、それぞれ接続される。

20

施工が完了した状態において、ボタン部材 3 b に押し操作を行うと、ロック機構 8 は、押し操作毎に、インナーワイヤ 7 b がアウターチューブ 7 a から弁体 2 側に前進した状態で固定 / 固定を解除して戻りスプリング 7 d によりインナーワイヤ 7 b が操作部 3 側に後退した状態に移動、を交互に繰り返すように構成されてなる。

弁体 2 は、排水口 1 の開口を覆う、板状にして略長方形形状を成す部材であって、その下流側の面の中央部分に、リリースワイヤ 7 の弁軸 7 c 先端との嵌合部分を備え、また弁体 2 の下流側の面であって外周周縁に沿うようにして、浴槽 B の当接部 1 a と当接することで排水口 1 を水密に閉口する、ゴムなどの弾性素材からなる止水部 2 a を備えてなる。

30

また、弁体 2 の下流側の面であって、排水口 1 に当接する位置に、リップ片からなるガイド部 2 b を備えてなる。尚、ガイド部 2 b は、長方形形状の角部 4 が所に設けられてなる。

ここで、浴槽 B の取付口 B 2 と排水口本体 4、弁体 2 について詳細に説明する。

取付口 B 2 の開口及び排水口本体 4 が取り付けられる方向は、断面図 8 乃至図 10 に示したように下流側ほど低くなる若干の下り傾斜を備えてなる。

当接部 1 a は、図 11 にあるように、取付口 B 2 の開口の内側面となる部分に、排水口 1 の開口に対して若干の傾斜を有するように形成され、且つ当接部 1 a の下端側も僅かながら下流側に向かって下方に向かう傾斜を備えてなる。

このように形成することで、浴槽 B の底面から排水口本体 4 内部までの流路は上流から下流側に向かう方向に対して、水平乃至下り傾斜となり、浴槽 B 内に湯水など排水が残ることは無い。

40

また、弁体 2 の止水部 2 a は弁体 2 の板状形状に対して側面方向を向いて設けられており、弁体 2 が下流側に移動した際には、排水口 1 に対して側面方向にある当接部 1 a に当接することで排水口 1 を閉口する。

尚、ガイド部 2 b と排水口 1 とは、図 12 及び図 13 に示したように、弁体 2 の進退方向視、弁体 2 の止水部 2 a が浴槽 B の当接部 1 a に合致する位置に配置されている時、排水口 1 の内側面に、ガイド部 2 b が当接するように構成されている。

即ち、この実施例では、排水口 1 内側面にガイド部 2 b が当接することで、弁体 2 が進退の方向に対して傾いたり、弁軸 7 c を中心として回転したりすることを防止している。

各図面について説明すると、図 12 は排水口 1 近傍の弁体 2 が無い状態を示すものであり

50

、図 1 3 は図 1 2 の排水口に弁体 2 を配置した状態を示す図面である。図 1 3 においては、排水口 1 内側面及びガイド部 2 b の内、弁体 2 によって隠れる部分を破線で示し、ガイド部 2 b と排水口 1 内側面の位置関係が分かるようにしている。

図面から明らかなように、この実施例では、ガイド部 2 b は排水口 1 内側面に当接している。そして、ガイド部 2 b と排水口 1 内側面の当接により、弁体 2 が進退方向に対して傾いたり、弁軸 7 c を中心に回転したりすることを防止している。

チューブ管 9 は、操作部 3 から挿通部 6 b までを接続する、軸方向に剛性を、側面方向に可撓性を備えた軟質塩ビ材であって、操作部 3 に挿通されたリリースワイヤ 7 を、挿通部 6 b から継手部材 6 内部に案内するように構成されてなる。

【 0 0 2 2 】

上記のように構成された遠隔操作式排水栓装置を用いた排水配管は、以下のようにして浴槽 B に施工される。尚、以下の施工においては、浴槽 B は既に浴室上に設置され、設置後も浴槽 B の下側に対して接続等の作業は支障なく行うことができるものとする。実際の作業では、必要に応じて接続の手順を変更したり、一部の接続作業後に浴槽 B を浴室に設置する等、適宜変更を行うものとする。また、各接続箇所は、特に記載しなくても、必要に応じ、接着剤やパッキンなどを利用し、水密的に接続されるものである。

まず、浴槽 B の操作部取付口 B 3 に操作部本体 3 a を取り付ける。

次に、排水口本体 4 を浴槽 B の取付口 B 2 に取り付ける。この際には、排水口本体 4 のフランジ部 4 a の上流側の面に、浴槽 B の取付口 B 2 周縁の外側側面を当接させた状態で、ビスを利用してネジ締めすることで、浴槽 B の取付口 B 2 に排水口本体 4 を取り付ける。次に、チューブ管 9 の一端を操作部本体 3 a に、他端を継手部材 6 の挿通部 6 b に、それぞれ接続する。

次に、継手部材 6 の排出口 6 a を下水側に繋がる床下配管（図示せず）に接続した上で、排水口本体 4 の下流側端部を、継手部材 6 の上流側端部に水密に接続する。

次に、リリースワイヤ 7 の操作部 3 側端部にロック機構 8 を接続した上で、操作部本体 3 a の上方から、リリースワイヤ 7 の弁軸 7 c 側端部を挿通する。リリースワイヤ 7 端部が継手部材 6 内に達した状態で、ロック機構 8 を操作部本体 3 a 内に弾性嵌合させて固定する。

次に、リリースワイヤ 7 の弁軸 7 c 側端部を排水口 1 から引き上げた上で、支持部材 5 にリリースワイヤ 7 端部を接続し、更に排水口 1 内に支持部材 5 を配置固定する。

次にロック軸 8 b の端部にボタン部材 3 b を嵌合させ、ボタン部材 3 b に操作を行ってインナーワイヤ 7 b を弁体 2 側に前進させたとする。この時、弁軸 7 c は排水口 1 から突出した状態となる。

次に、弁体 2 のガイド部 2 b を、排水口 1 内に当接させつつ、排水口 1 内に配置された弁軸 7 c の先端に弁体 2 を嵌合させて取り付けることで、第二実施例の遠隔操作式排水栓装置の施工が完了する。前述の通り弁軸 7 c は排水口 1 から突出しているため、弁体 2 を排水口 1 側に後退させることで、支障なく弁体 2 を弁軸 7 c に嵌合させることができる。

【 0 0 2 3 】

以下に、上記実施例の遠隔操作式排水栓装置の使用方法を説明する。

上記のように構成した遠隔操作式排水栓装置を使用する場合、図 9 のように、まず弁体 2 が後退して排水口 1 を閉口した状態とする。

この状態からボタン部材 3 b に押し込み操作を行うと、ロック機構 8 のロック軸 8 b が降下し、リリースワイヤ 7 のインナーワイヤ 7 b を弁体 2 側に前進させた状態で固定される。このため、インナーワイヤ 7 b の排水口 1 側端部にある弁軸 7 c が前進して弁体 2 の止水部 2 a を取付口 B 2 周縁の当接部 1 a から離間させて、図 1 0 のように排水口 1 を開口する。

この状態から再びボタン部材 3 b に押し込み操作を行うと、ロック機構 8 の固定が解除され、戻りスプリング 7 d の作用によって、インナーワイヤ 7 b が操作部 3 側に後退する。このため、インナーワイヤ 7 b の排水口 1 側端部にある弁軸 7 c が弁体 2 と共に後退し、弁体 2 の止水部 2 a が排水口 1 周縁にある浴槽 B の当接部 1 a に当接して図 9 に示した排

10

20

30

40

50

水口 1 を閉口した状態に戻る。

以降、排水口 1 から離間した位置にあるボタン部材 3 b に押し操作を行うことで、遠隔操作により排水口 1 を開閉することができる。

【 0 0 2 4 】

上記実施例においては、この弁体 2 が排水口 1 を閉口する際には、弁体 2 に設けられたリップ片である 4 つのガイド部 2 b が、排水口本体 4 の内側面に設けられた排水口 1 に当接している。このため、弁体 2 が、弁体 2 の進退方向である略水平方向に対して傾いたり、弁軸 7 c を中心に回転して傾いたりすることが無いため、弁体 2 の止水部 2 a が排水口 1 周縁の当接部 1 a に合致するように当接し、排水口 1 を確実に閉口する。

特に本発明においては、弁体 2 の進退が略水平方向に行われるため、弁体 2 の自重が下方に作用して弁体 2 が下方に傾いてしまう恐れのある構造ではあるが、排水口 1 内に当接するガイド部 2 b を備えたことで、弁体 2 が下方に傾くことを防止することができた。

【 0 0 2 5 】

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物ではなく、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、遠隔操作式排水栓装置が採用される槽体は浴槽 B 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、洗面ボウル、流し台等、どのような槽体に採用しても構わない。

また、上記第二実施例においては、弁体 2 の止水部 2 a また槽体の側面に設けた当接部 1 a を略長方形形状としているが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、槽体の側面に当接部 1 a を設ける構成においては、止水部 2 a 及び当接部 1 a を弁体 2 の進退方向視正円形状としても良い。本発明は、排水を行うための開口を大きくすることを目的とした発明であり、底面の一辺が狭く、正円では排水の為の大きな開口を形成することが困難な場合でも、側面が広い形状であれば、本発明のガイド部 2 b の構造を採用することで、上記した弁体 2 の自重による傾斜の問題を解消して、側面に正円の大きな排水の開口を形成することができる。

また、上記実施例の遠隔操作式排水栓装置は、ロック機構 8 を用いることで、操作部 3 に加える操作を押し操作のみとした遠隔操作式排水栓装置であったが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、操作部 3 に加える操作を押し引きの操作とし、子の押し引きに対応して排水口 1 が開閉する遠隔操作式排水栓装置としてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

1	排水口	1 a	当接部
2	弁体	2 a	止水部
2 b	ガイド部	3	操作部
3 a	操作部本体	3 b	ボタン部材
4	排水口本体	4 a	フランジ部
5	支持部材	5 a	保持部
5 b	ガイド受け部	5 c	枠部
5 d	アーム部	6	継手部材
6 a	排出口	6 b	挿通部
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	7 c	弁軸
7 d	戻りスプリング	8	ロック機構
8 a	ロック機構本体	8 b	ロック軸
9	チューブ管	B	浴槽
B 1	排水溝	B 2	取付口
B 3	操作部取付口		

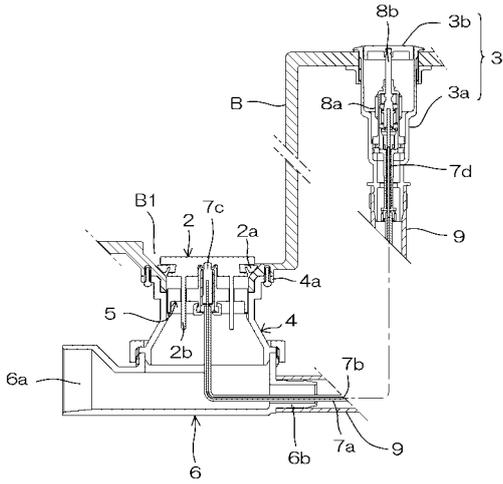
10

20

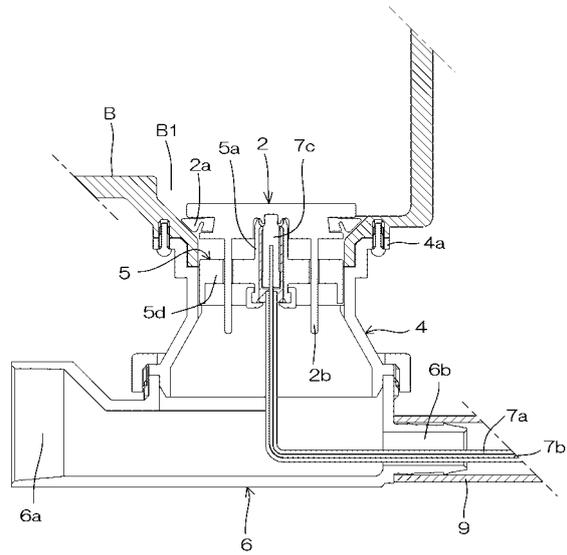
30

40

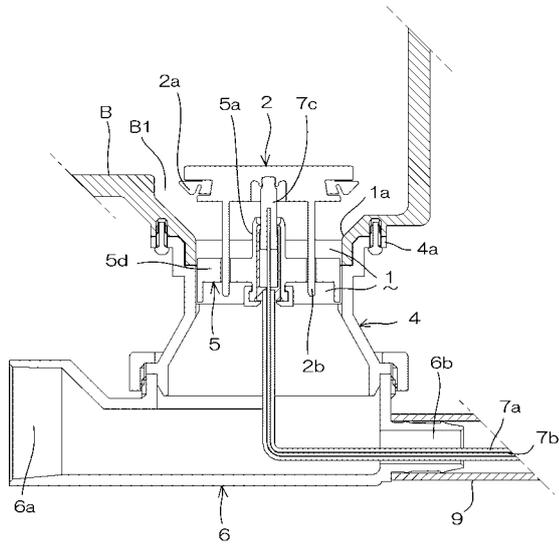
【 図 1 】



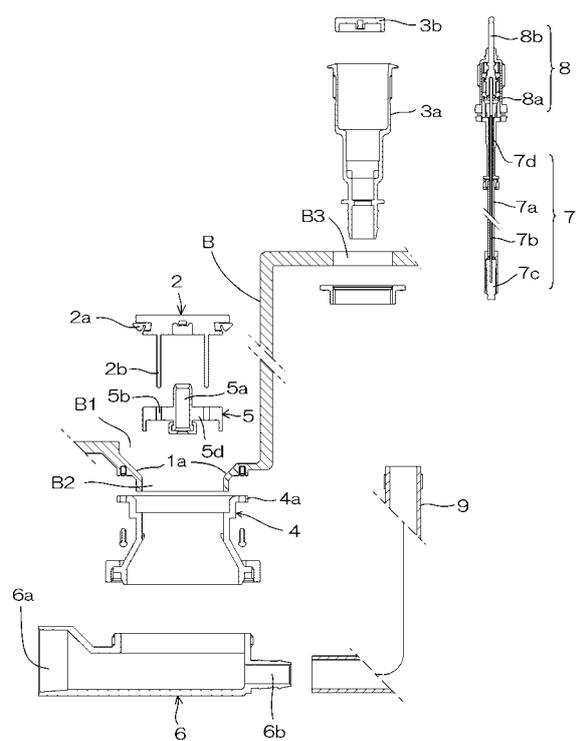
【 図 2 】



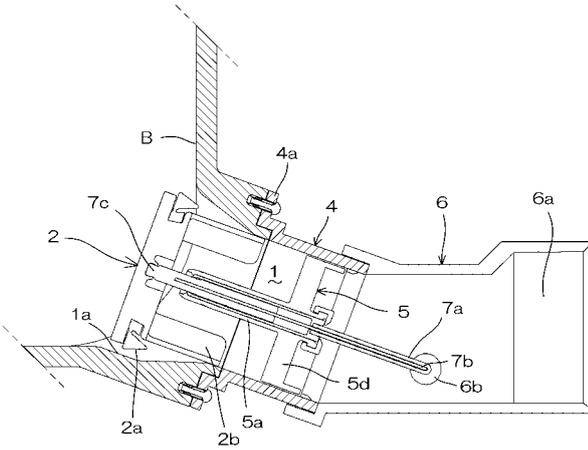
【 図 3 】



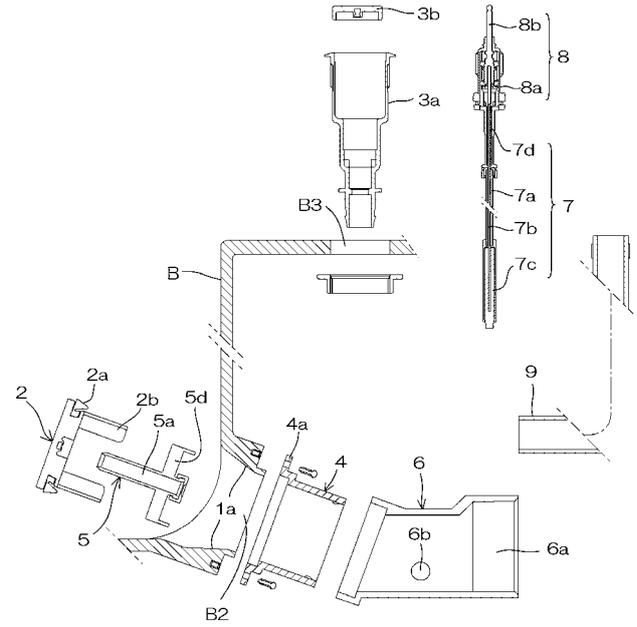
【 図 4 】



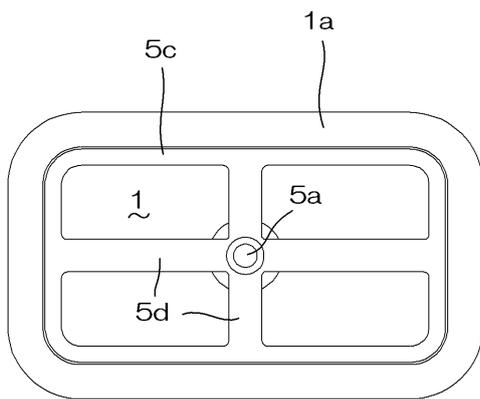
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

