

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6371950号  
(P6371950)

(45) 発行日 平成30年8月15日(2018.8.15)

(24) 登録日 平成30年7月27日(2018.7.27)

(51) Int. Cl.		F 1	
<b>F 1 6 K</b>	<b>31/46</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 K 31/46 B
<b>E 0 3 C</b>	<b>1/122</b>	<b>(2006.01)</b>	E 0 3 C 1/122 A
<b>E 0 3 C</b>	<b>1/22</b>	<b>(2006.01)</b>	E 0 3 C 1/22 C
<b>A 4 7 K</b>	<b>1/14</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 7 K 1/14 B
<b>E 0 3 C</b>	<b>1/23</b>	<b>(2006.01)</b>	E 0 3 C 1/23 Z

請求項の数 10 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-181645 (P2013-181645)  
 (22) 出願日 平成25年9月2日(2013.9.2)  
 (65) 公開番号 特開2015-48910 (P2015-48910A)  
 (43) 公開日 平成27年3月16日(2015.3.16)  
 審査請求日 平成28年8月24日(2016.8.24)

(73) 特許権者 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 伊藤 嘉浩  
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸一株式会社内  
 審査官 山本 崇昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 止水弁

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

流路の上流側に構成した流入口71と、  
 流路の下流側に構成した流出口72と、  
 止水構造4を有し、且つ流入口71と流出口72の間を軸方向に移動可能な弁体1と、  
 流入口71側に形成し、且つ弁体1が着座して、流路を閉塞する弁座2と、  
 弁体1の中心部に構成される弁軸3と、  
 弾発体の作用を直接的に弁体1に作用させる弾発機構5と、  
 弁体1の止水構造4が弁軸3に対し、揺動可能に接続する揺動手段6と、  
 から構成される止水弁において、  
 前記揺動手段6を、  
 流出口72側の内面から流入口71側へ向かって軸方向に延出して構成した筒部と、  
 弁軸3が接続されるとともに、流入口71と流出口72の間を軸方向に移動可能に配置される軸受け部73と、  
 前記筒部と軸受け部73間に配置された常時軸方向に向けて弾発する方向で圧縮された付勢スプリング51から成る前記弾発機構5と、  
 から構成したことを特徴とする止水弁。

【請求項2】

前記弁体1と弁軸3を一体的に構成したことを特徴とする前記請求項1に記載の止水弁

## 【請求項 3】

前記揺動手段 6 を、弁体 1 及び弁軸 3 の接続箇所的一方又は両方を、弾性を有する素材としたことによって構成したことを特徴とする前記請求項 1 又は請求項 2 に記載の止水弁。

## 【請求項 4】

槽体 8 の底部に開口した排水口 9 と、  
 使用者が操作することで排水口 9 を遠隔的に開口 / 閉口させる操作部 E と、  
 排水口 9 に備えられ、止水構造 4 を有し、且つ軸方向に移動可能な弁体 1 と、  
 排水口 9 に構成され、且つ弁体 1 が着座して止水面を構成する弁座 2 と、  
 排水口の中心部に構成される弁軸 3 と、  
 一方を操作部 E に、他端を弁軸 2 に連結接続し、且つ可撓性を有した管体から成るアウターチューブ、アウターチューブ内を進退自在に内包するインナーワイヤから構成されるリリースワイヤ G と、  
 アウターチューブに内蔵され、弾発体の作用を直接的に弁体 1 に作用させる弾発機構 5 と

10

弁体 1 の止水構造 4 が弁軸 3 に対し、揺動可能に接続する揺動手段 6 と、  
 から構成される止水弁において、  
 前記揺動手段 6 を、弁軸 3 先端に構成した球状頭部 6 1 と、弁体 1 の裏面の中央部に構成した前記球状頭部 6 1 を揺動可能に収納する凹部、から構成したボールジョイント構造としたことを特徴とする止水弁。

20

## 【請求項 5】

槽体 8 の底部に開口した排水口 9 と、  
 排水口 9 に備えられ、止水構造 4 を有し、且つ軸方向に移動可能な弁体 1 と、  
 排水口 9 の周囲に形成され、且つ弁体 1 が着座して、流路を閉塞する弁座 2 と、  
 弁体 1 の中心部から垂下して構成される弁軸 3 と、  
 弾発体の作用を弁座 2 に弾発する方向に作用する弾発機構 5 と、  
 弁体 1 の止水構造 4 が弁軸 3 に対し、揺動可能に接続する揺動手段 6 と、  
 から構成される止水弁において、  
 前記揺動手段 6 を、前記弁体 1 と弁軸 3 の間に介装したスプリング 6 3 により構成したことを特徴とする止水弁。

30

## 【請求項 6】

前記止水弁を、流路中に配置し、流路内における流体の逆流防止弁としたことを特徴とする前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の止水弁。

## 【請求項 7】

前記止水弁を、流路内に配置し、流路の下流からの臭気や害虫の逆流を防止する臭気防止弁としたことを特徴とする前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の止水弁。

## 【請求項 8】

前記止水弁を、流体管の側面に配置し、管体内部が負圧になった際には弁体 1 と弁座 2 の当接が解除され、外部の空気を流路内に流入させる通気弁としたことを特徴とする前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の止水弁。

40

## 【請求項 9】

前記弁体 1 を基体と、基体から伸びるヒレ部 4 3 から構成し、当該ヒレ部 4 3 を、弁座 2 との着座する部分に構成したことを特徴とする前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の止水弁。

## 【請求項 10】

前記弁体 1 の弁座 2 と着座する箇所の周囲に、弁体 1 の外形とオフセットするように切り溝 4 2 を構成したことを特徴とする前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の止水弁。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

50

## 【0001】

本発明は、洗面台や浴槽の排水口の弁体を遠隔的に操作して開閉する遠隔操作式排水栓装置の弁体や、排水トラップ内に配置されて、流路内の逆流を防止する逆流防止弁の弁体などの止水弁に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来よく知られた止水弁は、例えば図10に示した物がある。この止水弁は、排水管などの流体管の途中箇所水密的に接続されており、流体管内部が負圧になった際には弁体と弁座が開放されて、外部の空気を吸引して、流体管内部の負圧を解消するものである。

この従来例の止水弁は、ケーシングと、弁体と、弁座と、弁軸と、弾発機構と、から構成されている。

ケーシングは、一端は外部に開放され、他端は流体管に接続され、後述する弁体、弁座、弁軸、弾発機構を内部に備える。

弁体は、上面視円形状であって、EPDM等のゴムやエラストマーからなる弾性部材から構成される。尚、本従来例においては、弁座より下方に下降する第一の弁体及び、弁座より上方に上昇する第二の弁体と、2個の弁体を構成している。

弁座は、前記ケーシングに構成され、ケーシング内壁から中心方向に向かって飛び出して構成される平板であって、弁体が着座する着座面と、当該着座面より内方に開口されている通気口と、から構成される。本従来例では、二つの弁座が並列して配置されており、弁座より下方に下降する第一の弁体に対応する弁座の着座面は下面に構成され、弁座より上方に上昇する第二の弁体に対応する弁座の着座面は上面に構成される。また、ケーシング内の両弁座間の空間は弁室として機能している。

弁軸は、弁体中心部から垂直方向に構成されるものであって、弁体が当該弁軸を軸として上下動するものである。当該従来例では、ABS等の硬質合成樹脂から構成されている。また、本従来例では、弁座より下方に下降する第一の弁体には、弁体より下方に垂下して構成される。また、弁座より上方に上昇する第二の弁体には、弁体より垂直方向上方に構成される。また、弁軸と弁体は係止部材によって取付固定されている。

弾発機構は、常時軸方向に向けて弾発する方向で圧縮されたスプリングが第一の弁体の弁軸の外周に配置されている。この弾発機構は、常時弁体を弁座に着座する方向で弁体を押圧している。また、第二の弁体は、弁体の自重により弁座に着座している。(特許文献1)

## 【0003】

前記した従来例の止水弁は、排水管内の負圧を防止する通気弁として排水管に取り付けられる。排水管内が大気圧と同じ場合は、第一及び第二の弁体は弁座に着座している。尚、第一の弁座に着座している際は、弾発機構であるスプリングの付勢力により、弁体が弁座に押しつけられている為、排水管内の排水や臭気が排水管外へ漏れだすことがない。第二の弁体についても、その自重により弁座に着座しているため、排水管内の排水や臭気が排水管外へ漏れ出すことがない。また、排水管内が負圧となれば、この負圧に応じて第一の弁体が弾発機構のスプリングの弾発力に抗して弁座より離間すると共に、第一の弁体と第二の弁体とがケーシング(弁室)で囲まれているので、このケーシング内の負圧状態に応じて第二の弁体が大気圧によって持ち上げられて通気口を開き、排水管内に空気を取り込むので、排水管内が負圧にならないようにしている。一方、管内圧力が正圧となった場合には、第一の弁体がスプリングの弾発力により着座すると共に、第二の弁体も自重により着座して通気口を閉じ、排水管内の臭気を外部に流出しないようにしている。

## 【0004】

従来よく知られた止水弁は、例えば図11に示した物がある。この止水弁は、浴室の槽体である浴槽の排水口に取り付けられる遠隔操作式排水栓装置の止水弁であって、当該遠隔操作式排水栓装置は、槽体の上縁部などに鉤を構成し、排水口に取り付けられる止水弁をリリースワイヤ等を用いて上下動させ、槽体内の排水を遠隔的に開口/閉口させることで槽体の貯水/排水を使用者が操作することができるものである。

本従来例の止水弁は、図 1 1 に示すように、槽体と、排水口と、排水管と、弁体と、操作部と、リリースワイヤと、から構成される。

止水弁が取り付けられる遠隔操作式排水栓装置の構造については以下に説明する。

槽体は、箱体であって、底部に後記する排水口が開口される。又、本従来例では、浴室の浴槽が槽体である。

排水口は、槽体の底部に開口された孔であって、排水口には、最終的には下水管と接続される排水管が接続されていて、内部に封水を構成して下水からの臭気や異臭を室内側へ逆流させないように排水トラップなどを介して配管し、槽体内部の排水を下水管へと排水するように配管されている。また、排水口には、後記するリリースワイヤを排水口中心に固定されるよう、ワイヤー受け部材を配置構成している。また、当該排水口の上面は、後述する止水弁の止水構造である弁体が着座して止水面を構成する弁座を構成する。

10

機器部としてのワイヤー受け部材は、排水口に着脱可能に取り付けられる部材である。

操作部は、ボタン部と、保持機構部と、から構成される。

弁体は、遠隔的に操作されて上下動するものであり、止水構造である EPDM 等からなるパッキンを備え、前記弁座である排水口を閉塞 / 開口するための部材である。当該弁体は、後述する弁軸を着脱自在に備える。この弁軸が取り付けられる為の凹部を弁体裏面の中央部に構成し、弁軸の係合部と着脱自在に係合するように構成されている。弁体が上昇した際にはパッキンが弁座から離間して排水口が開口し排水を行い、弁体が下降した際にはパッキンが排水口である弁座に着座し排水口を閉塞するので槽体内に水を貯水することができる。

20

ボタン部は、槽体の上縁部に配置構成される部材であって、使用者が押し操作する毎に弁体が上昇・下降する為の部材で、押し鉤状になっている。

保持機構部は、操作部側に構成され、インナーワイヤの進退を保持 / 保持解除する部材である。本実施例では、ボールペンなどに用いられるスラストロック機構を備える。

リリースワイヤは、リリースワイヤは一方を操作部に、他方の端部を止水弁側に連結接続して成り、インナーワイヤと、アウターチューブと、弾発機構である付勢スプリングと、弁軸と、から構成される。

インナーワイヤは、金属の圧縮コイル状からなり、後記アウターチューブ内に進退自在に内包されている。

アウターチューブは、円筒状の可撓性を有した例えば四フッ化エチレンなどを用いた樹脂製の管体からなり、内部にインナーワイヤを内包している。

30

弾発機構である付勢スプリングは、アウターチューブ内に内蔵されるバネ体であり、前記保持機構部によって保持されたインナーワイヤが、保持機構部の解除の際に、進行した分だけバネの弾発力により元の箇所に戻るようにする機構である。

弁軸は、インナーワイヤの弁体側端部にカシメ固定される部分であり、インナーワイヤの進退動作を止水弁に伝達するように先端が弁体に着脱自在に取り付けられている。また、弁軸はワイヤー受け部材によって排水口内に配置されるように成っている。また、弁軸はリングからなる係合部が構成されており、前記弁体の凹部に着脱自在に係合される。(特許文献 2)

#### 【 0 0 0 5 】

40

本従来例の止水弁が取り付けられる遠隔操作式排水栓装置は以下のように施工される。

浴槽を設置後、若しくは設置前に、槽体の上縁部に操作部を取付け、その後操作部と排水口までホースなどの管体で連結し、操作部からリリースワイヤを挿入する。するとリリースワイヤはホースなどの管体内を通り排水口まで管体でガイドされ挿通される。

排水口に挿通されたリリースワイヤは、施工者により排水口から引き出される。排水口から引き出したリリースワイヤをワイヤー受け部材の軸受け部に取り付ける。その後、施工者によりワイヤー受け部材を排水口内にセットし、軸受け部内に配置されるリリースワイヤの弁軸に弁体を取付け、施工が完了する。

#### 【 0 0 0 6 】

上記従来例の止水弁が取り付けられる遠隔操作式排水栓装置は以下のような排水の流れと

50

なる。

槽体の排水口の弁体が下降している際に、操作部を押動すると、リリースワイヤのインナーワイヤが操作部の押動に対応し前進する。このとき、弾発機構である付勢スプリングは圧縮される。そうすると、リリースワイヤは弁軸を介して弁体に接続されているので、インナーワイヤの前進に伴い弁体が押し上げられ上昇し、弁体が排水口より離間し弁座との着座が解除される。この状態時に、保持機構部が働き、インナーワイヤの前進量を保持することとなり、弁体の上昇が保持されることによって槽体の排水口が開口され、槽体内の排水が排水口から排水管、排水トラップを介して下水管へと排水される。また、この状態から操作部をさらに押動すると、インナーワイヤが少量前進し、保持機構部のインナーワイヤの保持が解除され、弾発機構である圧縮された付勢スプリングが保持機構部の解除に伴い圧縮が解除され、当該圧縮解除の付勢力によりインナーワイヤが後退する。そうすると、インナーワイヤの後退に併せて弁軸も降下し弁体も下降するため、弁体が弁座である排水口に着座し、排水口を閉口することができる。この状態においては、排水口が閉口される為、槽体内部に水を貯水することができる。尚、これ以降は操作部の押動操作により上記の弁体の開閉作用が繰り返されることとなる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2003-064745号

【特許文献2】特開2002-088853号

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前記した特許文献1及び特許文献2の止水弁の構造では以下のような問題点があった。前記した従来例の止水弁の構造では弁体が弾発機構により強制的に着座する方向に付勢されている為、弁軸が斜めになったまま作動してしまうことが多発する。このように弁軸が斜めに配置されたまま弁体が作動すると、弁軸に取り付けられた弁体も弁軸に合わせて斜めになってしまうことになり、弁座は弁体に対し水平に配置構成されているため、弁体の止水構造（パッキン）が斜めに弁座に着座し、一部離間した状態になることにより完全に弁座に着座できない。このように、弁体が完全に着座できない事態になってしまうと止水弁として機能することができなくなってしまう、通気漏れや漏水の発生等の問題が発生してしまう。

30

また、上記の問題から、弁体に弁軸が構成されている止水弁の弁体が斜めに作動することを防止するため、弁軸を上下動自在にガイドする筒状のガイド軸を構成することがある。このような弁軸がガイドされる止水弁では、弁軸が斜めに作動することは防止できるものの、斜め防止しようとして弁軸とガイド軸の隙間を少なくすると、実使用時に排水中に発生するゴミや砂が軸に入り込み、噛み込んでしまうことがある。このような砂噛みが発生すると、逆に弁軸とガイド軸が砂噛みによって円滑に上下動の作動が行われないう問題があった。従って、弁軸とガイド軸の隙間は砂噛みが発生しない程度の隙間は必要となる。しかし、上述のように、弁軸とガイド軸に隙間が生じると弁軸が斜めに作動してしまうという問題は解消されない。

40

このように、弁体が弁座に少しでも離間したまま着座すると当該離間の隙間から臭気や水が漏水してしまうという問題が発生する。

【0009】

以上のことから、本願発明は以下の課題を解決する。

- 1．弁体を弁座に確実に着座させることができ、作動不良を発生させない。
- 2．水漏れや臭気漏れを発生させない。
- 3．砂噛み発生による作動不良を防止する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

50

請求項 1 に記載の止水弁は、流路の上流側に構成した流入口 7 1 と、流路の下流側に構成した流出口 7 2 と、止水構造 4 を有し、且つ流入口 7 1 と流出口 7 2 の間を軸方向に移動可能な弁体 1 と、流入口 7 1 側に形成し、且つ弁体 1 が着座して、流路を閉塞する弁座 2 と、弁体 1 の中心部に構成される弁軸 3 と、弾発体の作用を直接的に弁体 1 に作用させる弾発機構 5 と、弁体 1 の止水構造 4 が弁軸 3 に対し、揺動可能に接続する揺動手段 6 と、から構成される止水弁において、前記揺動手段 6 を、流出口 7 2 側の内面から流入口 7 1 側へ向かって軸方向に延出して構成した筒部と、弁軸 3 が接続されるとともに、流入口 7 1 と流出口 7 2 の間を軸方向に移動可能に配置される軸受け部 7 3 と、前記筒部と軸受け部 7 3 間に配置された常時軸方向に向けて弾発する方向で圧縮された付勢スプリング 5 1 から成る前記弾発機構 5 と、から構成したことを特徴とする止水弁である。

10

## 【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載の止水弁は、前記弁体 1 と弁軸 3 を一体的に構成したことを特徴とする前記段落 0 0 1 0 に記載の止水弁である。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の止水弁は、前記揺動手段 6 を、弁体 1 及び弁軸 3 の接続箇所的一方又は両方を、弾性を有する素材としたことによって構成したことを特徴とする前記段落 0 0 1 0 又は段落 0 0 1 1 に記載の止水弁である。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 4 に記載の止水弁は、槽体 8 の底部に開口した排水口 9 と、使用者が操作することで排水口 9 を遠隔的に開口 / 閉口させる操作部 E と、排水口 9 に備えられ、止水構造 4 を有し、且つ軸方向に移動可能な弁体 1 と、排水口 9 に構成され、且つ弁体 1 が着座して止水面を構成する弁座 2 と、排水口の中心部に構成される弁軸 3 と、一方を操作部 E に、他端を弁軸 2 に連結接続し、且つ可撓性を有した管体から成るアウターチューブ、アウターチューブ内を進退自在に内包するインナーワイヤから構成されるリリースワイヤ G と、アウターチューブ内に内蔵され、弾発体の作用を直接的に弁体 1 に作用させる弾発機構 5 と、弁体 1 の止水構造 4 が弁軸 3 に対し、揺動可能に接続する揺動手段 6 と、から構成される止水弁において、前記揺動手段 6 を、弁軸 3 先端に構成した球状頭部 6 1 と、弁体 1 の裏面の中央部に構成した前記球状頭部 6 1 を揺動可能に収納する凹部、から構成したボールジョイント構造としたことを特徴とする止水弁である。

20

## 【 0 0 1 4 】

請求項 5 に記載の止水弁は、槽体 8 の底部に開口した排水口 9 と、排水口 9 に備えられ、止水構造 4 を有し、且つ軸方向に移動可能な弁体 1 と、排水口 9 の周囲に形成され、且つ弁体 1 が着座して、流路を閉塞する弁座 2 と、弁体 1 の中心部から垂下して構成される弁軸 3 と、弾発体の作用を弁座 2 に弾発する方向に作用する弾発機構 5 と、弁体 1 の止水構造 4 が弁軸 3 に対し、揺動可能に接続する揺動手段 6 と、から構成される止水弁において、前記揺動手段 6 を、前記弁体 1 と弁軸 3 の間に介装したスプリング 6 3 により構成したことを特徴とする止水弁である。

30

## 【 0 0 1 5 】

請求項 6 に記載の止水弁は、前記止水弁を、流路中に配置し、流路内における流体の逆流防止弁としたことを特徴とする前記段落 0 0 1 1 乃至段落 0 0 1 2 のいずれか一つに記載の止水弁である。

40

## 【 0 0 1 8 】

請求項 7 に記載の止水弁は、前記止水弁を、流路内に配置し、流路の下流からの臭気や害虫の逆流を防止する臭気防止弁としたことを特徴とする前記段落 0 0 1 0 乃至段落 0 0 1 2 のいずれか一つに記載の止水弁である。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 8 に記載の止水弁は、前記止水弁を、流体管の側面に配置し、管体内部が負圧になった際には弁体 1 と弁座 2 の当接が解除され、外部の空気を流路内に流入させる通気弁としたことを特徴とする前記段落 0 0 1 0 乃至段落 0 0 1 2 のいずれか一つに記載の止水弁である。

50

## 【 0 0 2 0 】

請求項 9 に記載の止水弁は、前記弁体 1 を基体と、基体から伸びるヒレ部 4 3 から構成し、当該ヒレ部 4 3 を、弁座 2 との着座する部分に構成したことを特徴とする前記段落 0 0 1 0 乃至段落 0 0 1 2 のいずれか一つに記載の止水弁である。

## 【 0 0 2 1 】

請求項 1 0 に記載の止水弁は、前記弁体 1 の弁座 2 と着座する箇所周囲に、弁体 1 の外形とオフセットするように切り溝 4 2 を構成したことを特徴とする前記段落 0 0 1 0 乃至段落 0 0 1 2 のいずれか一つに記載の止水弁である。

## 【 発明の効果 】

10

## 【 0 0 2 2 】

請求項 1 に記載の本発明は、弁体 1 の止水構造 4 が弁軸 3 に対し、揺動手段 6 によって揺動可能に接続されたことから、弁座 2 が弁体 1 に対し傾斜されている場合や、弁軸 3 が誤作動等で斜めに配置されてしまったとしても、弁体 1 が弁軸 3 に対して揺動することができるので、弁座 2 に合わせて弁体 1 が着座でき、円滑に密閉することができる。また、弁軸 3 にガイド筒を構成した場合でも、砂噛み対策用の隙間を設けても弁軸 3 が斜めになっ

てしまわないので、作動不良や止水不良等の問題が発生することが無くなった。  
請求項 2 に記載の本発明は、弁体 1 と弁軸 3 を一体的に構成したことから、弁体 1 と弁軸 3 が別パーツで構成される場合に発生する、組立の手間、施工の手間が、一体的に構成することによりその問題が解消する。また、弁体 1 と弁軸 3 が紛失したり脱落するという問題も解消する。

20

請求項 3 に記載の本発明は、揺動手段 6 を、弁体 1 及び弁軸 3 の接続箇所的一方又は両方を、弾性を有する素材としたことから自身の弾性により弁体 1 が弁軸 3 に対し揺動することができ、複雑な構成を採用せず簡単な構成とすることができる。

請求項 4 に記載の本発明は、揺動手段 6 を、弁軸 3 に構成した球状頭部 6 1 及び弁体 1 に構成した前記球状頭部 6 1 を揺動可能に収納する凹部 6 2、から構成したボールジョイント構造としたことから、弁体 1 を弁軸 3 に対し揺動可能に接続することができるようになった。

請求項 5 に記載の本発明は、揺動手段 6 を、前記弁体 1 と弁軸 3 の間に介装したスプリング 6 3 により構成したことから、弁体 1 を弁軸 3 に対し揺動可能に接続することが出来るようになった。

30

請求項 6 乃至請求項 8 に記載の本発明は、止水弁の使用用途を広げることができる。

請求項 9 に記載の本発明は、弁体 1 を基体と、基体から伸びるヒレ部 4 3 から構成し、当該ヒレ部 4 3 を、弁座 2 との着座する部分に構成したことから、弁体 1 と弁座 2 の密閉性、止水性が向上する。

請求項 1 0 に記載の本発明は、弁体 1 の弁座 2 と着座する箇所周囲に、弁体 1 の外形とオフセットするように切り溝 4 2 を構成したことから、弁体 1 と弁座 2 の密閉性、止水性が向上する。

## 【 図面の簡単な説明 】

40

## 【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 実施例 1 の施工状態を示す断面図である。

【 図 2 】 ( a ) 実施例 1 において、弁体が閉口時を示す断面図である。( b ) 実施例 1 において、弁体が開口時を示す断面図である。( c ) 実施例 1 において、弁軸が軸ズレした際を示す断面図である。

【 図 3 】 実施例 2 の施工状態を示す一部断面図である。

【 図 4 】 ( a ) 実施例 2 において、弁体が閉口時を示す断面図である。( b ) 実施例 2 において、弁体が開口時を示す断面図である。( c ) 実施例 2 において、弁軸が軸ズレした際を示す断面図である。

【 図 5 】 実施例 3 の施工状態を示す断面図である。

50

【図6】(a)実施例3において、弁体が閉口時を示す断面図である。(b)実施例3において、弁体が開口時を示す断面図である。(c)実施例3において、弁軸が軸ズレした際を示す断面図である。

【図7】その他の実施例を示す断面図である。

【図8】その他の実施例を示す断面図である。

【図9】図8における弁体の破断線における断面矢視図である。

【図10】従来例を示す断面図である。

【図11】従来例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例1】

【0024】

本実施例の止水弁は、図1に示したように、排水管A内に備えられて、下流からの排水の逆流を上流側へ逆流させないようにする、逆流防止弁として使用する。

排水管Aは、管体であって、図1における浴室の洗い場に備えられる枝管Cが排水管Aとして機能する。この枝管Cを有する排水トラップBにおいて、浴槽からの排水を枝管Cで洗い場パンドに取り付けられた排水トラップBに合流させる際に、浴槽側に逆流させないように枝管C内に配置されるものである。

本実施例の止水弁は、図2に示すように、ケーシング7と、弁体1と、弁軸3と、軸受け部73と、弁座2と、弾発機構5と、から構成される。

ケーシング7は、排水管A内に脱着自在に配置される筒状の箱体であって、その外周にOリングなどの水密部材を配置して排水管A内周と水密的に当接させて配置される。また、ケーシング7上流側には流入口71が開口され、ケーシング7下流には流出口72が開口され、流出口72側の内面から軸方向に円筒部74が延出して構成され、その内周に、後述する弾発機構5の付勢スプリング51が配置される。また、ケーシング7内部には、後述する弁体1、弁軸3、軸受け部73、弁座2、弾発機構5が配置構成される。

弁体1は、上面視円形状であって、EPDM等のゴムやエラストマーからなる弾性部材から構成され、前記ケーシング7内部を軸方向に移動可能に配置される。

弁軸3は、弁体1中心部から垂直方向に弁体1と一体的に構成されている。よって、該弁軸3もEPDM等の弾性素材からなる。

軸受け部73は、弁軸3が接続される部材であって、ケーシング7内を軸方向移動可能に配置されている。また、ケーシング7の円筒部74内に配置された弾発機構5の付勢スプリング51を介してケーシング7内に配置されており、当該弾発機構5の付勢スプリング51は常時軸方向に弾発する方向で付勢されている為、常時ケーシング7の上流側に開口された流入口71側に付勢されて配置される。そして、軸受け部73には弁軸3が取付固定されているから、弁軸3及び弁体1も弾発機構5の弾発によって常時流入口71に向かって付勢して取り付けられることとなる。

弁座2は、上記弁体1を受ける箇所であって、前記ケーシング7の流入口71側に構成され、弁体1が着座して止水する着座面21を構成する。当該着座面21は流入口71の周囲に構成される。本実施例では、着座面21は弁座2の流入口71の周縁に沿って凸リブを構成することによって形成し、止水性の向上及び弁体1の表面張力による貼り付きを防止している。

弾発機構5は、常時軸方向に向けて弾発する方向で圧縮された付勢スプリング51がケーシング7の円筒部74と軸受け部73間に配置されている。この弾発機構5は、常時軸方向に弾発して配置され、つまり弁体1を常時弁座2に着座する方向で弁体1を押圧している。

【0025】

本実施例の止水弁を排水管Aに取り付ける際は、ケーシング7の外周の水密部材を排水管A内周に当接させて配置する。なお、このとき、ケーシング7の流入口71と流出口72の向きを排水管Aの上流・下流に合わせて配置する必要がある。具体的には、排水管Aのケーシング7が配置される箇所より上流側にケーシング7の流入口71側を配置し、ケー

10

20

30

40

50



シング7が配置される個所より下流側にケーシング7の流出口72を配置する。

本実施例の止水弁は以下のように作用する。

排水管Aに通常の排水が合った場合は、排水はまずケーシング7の流入口71に流入する。ケーシング7の流入口71は弾発機構5の付勢スプリング51の付勢力により図2(a)のように常時閉口しているが、排水の水圧により図2(b)のように弾発機構5に抗して弁体1を弁座2より離間させて流入口71を開口させる。流入口71からケーシング7内に流入した排水は、軸受け部73、円筒部74などのケーシング7内を通過して、流出口72からケーシング7外へ排出される。ケーシング7外へ排水された排水は、そのまま排水管A内を流下し排水トラップBを介して最終的には下水管へと排水されることとなる。また、排水が終了して水圧が無くなると、図2(a)のように弁体1は弾発機構5の付勢スプリング51の付勢力により軸方向に軸受け部と共に弁体1が移動し、弁体1が弁座2に着座し、流入口71を塞ぐことになる。排水が排水されていない際や、排水があっても水圧が弱い場合は、図2(a)のように弁体1は常時弁座2に着座している。

10

また、例えば浴室の浴槽から大量の溢れ水が発生した際や、洗い場上に多量の排水が発生した際などに、洗い場の排水トラップBの排水能力が追いつかずに枝管C側に逆流することがある。枝管C側に排水が逆流すると、枝管Cが接続されている浴槽へ排水が逆流することになってしまう。しかし、本実施例では、排水管Aである排水トラップBの枝管Cに、常時弾発機構5によって閉口して逆流防止弁として機能する止水弁を取り付けているから、浴槽側への排水の逆流を防止することができる。

ケーシング7の流出口72側から排水が流入しても、図2(a)のようにケーシング7の流入口71は弾発機構5の付勢スプリング51により弁体1が弁座2に当接して閉口されているので、流入口71から上流へ排水が逆流することがない。

20

#### 【0026】

また、上記実施例の止水弁は、ケーシング7内において、軸受け部73外周面と、軸受け部73の軸方向移動をガイドする役目を果たすケーシング7内周面との間に隙間が発生するが、砂噛み対策の為にある程度の隙間を備えている。しかしながら、この隙間によって、図2(c)のようにケーシング7の中心軸に対して弁体1の弁軸3が斜めになってしまうことがある。このように斜めに弁軸3が配置されてしまったときでも、本実施例の止水弁であれば、弁体1と弁軸3を一体的に構成した上で、弁体1及び弁軸3を弾性素材、具体的にはEPDM等の素材で構成しているため、仮に弁軸3が斜めに配置されても、図2(c)のように弁軸3及び弁体1の弾性により弁座2の着座面21の形状に合わせて揺動して撓むことができ、弁座2を完全に密閉することができる。弁軸3が傾斜するようなことがあっても、弁体1と弁軸3の揺動(弾性の撓み)によって弁座2に弁体1は着座することができるので、水漏れがすることがない。

30

#### 【実施例2】

#### 【0027】

以下に第二実施例の止水弁の実施例を、図面を参照しつつ説明する。

本実施例の止水弁は、例えば洗面ボウルや台所のキッチンシンク、浴室、などの槽体8の排水口9に備えられた弁体1を、遠隔的に操作して開閉することができる図3のような遠隔操作式排水栓装置に用いたものである。

40

この止水弁は、図3のように浴室の槽体8である浴槽の排水口9に取り付けられる遠隔操作式排水栓装置の止水弁であって、当該遠隔操作式排水栓装置は、槽体8の上縁部などに鉤を構成し、排水口9に取り付けられる止水弁をリリースワイヤG等を用いて上下動させ、槽体8内の排水を遠隔的に開口/閉口させることで槽体8の貯水/排水を使用者が操作することができるものである。

本実施例の止水弁は、図3及び図4に示すように、槽体8と、排水口9と、操作部Eと、リリースワイヤGと、本発明の止水弁と、から構成される。

止水弁が取り付けられる遠隔操作式排水栓装置の構造について以下に説明する。

槽体8は、箱体であって、底部に後記する排水口9が開口される。又、本実施例では、浴室の浴槽が槽体8である。

50

排水口 9 は、槽体 8 の底部に開口された孔であって、排水口 9 には、最終的には下水管と接続される排水管 A が接続されていて、内部に封水を構成して下水からの臭気や異臭を室内側へ逆流させないように排水トラップ B などを通して配管し、槽体 8 内部の排水を下水管へと排水するよう配管されている。また、排水口 9 には、後記するリリースワイヤ G を排水口 9 中心に固定されるよう、ワイヤ受け部材 H を配置構成している。また、当該排水口 9 の上面は、後述する止水弁の止水構造 4 である弁体 1 が着座して止水面を構成する弁座 2 を構成する。

ワイヤ受け部材 H は、排水口 9 に着脱可能に取り付けられる部材であり、後述するリリースワイヤ G を排水口 9 の中央部分に配置するための軸受けである。

操作部 E は、釦部と、保持機構部 F と、から構成される。釦部は、浴槽上縁部に構成され、使用者が当該釦部を押し操作することによって、槽体 8 内の排水口 9 の弁体 1 を上下動させるものである。また、操作部 E の釦部を使用者が押し操作することにより、リリースワイヤ G が進行/後退して弁体 1 を上下動させることができるとともに、遠隔的に操作することができる。保持機構部 F は、リリースワイヤ G のインナーワイヤの進退動作を保持する機構であって、本実施例ではボールペンに採用されるスラストロック機構が採用されている。

リリースワイヤ G は、リリースワイヤ G は一方を操作部 E に、他方の端部を止水弁側に連結接続して成り、インナーワイヤと、アウターチューブと、弾発機構 5 である付勢スプリング 5 1 と、弁軸 3 と、から構成される。

インナーワイヤは、金属の圧縮コイル状からなり、後記アウターチューブ内に進退自在に内包されている。

アウターチューブは、円筒状の可撓性を有した例えば四フッ化エチレンなどを用いた樹脂製の管体からなり、内部にインナーワイヤを内包している。

止水弁の弾発機構 5 である付勢スプリング 5 1 は、アウターチューブ内に内蔵されるバネ体であり、常時軸方向に弾発して、前記保持機構部 F によって保持されたインナーワイヤが、保持機構部 F の解除の際に、進行した分だけバネの弾発力により元の箇所へ後退するように常時付勢されている。

弁体 1 は、遠隔的に操作されて上下動するものであり、円盤形状の合成樹脂製である。また、弁体 1 の周囲には、止水構造 4 である EPDM 等からなるパッキンを備え、前記弁座 2 である排水口 9 を閉塞/開口するための部材である。当該弁体 1 は、後述する弁軸 3 を着脱自在に備える。この弁軸 3 が取り付けられる為の凹部 6 2 を弁体 1 裏面の中央部に構成し、弁軸 3 の係合部と着脱自在に係合するように構成されている。当該凹部 6 2 は、弁軸 3 の球状頭部 6 1 が嵌合するよう、球状の凹部 6 2 となっている。弁体 1 が上昇した際にはパッキンが弁座 2 から離間して排水口 9 が開口し排水を行い、弁体 1 が下降した際にはパッキンが排水口 9 である弁座 2 に着座し排水口 9 を閉塞するので槽体 8 内に水を貯水することができる。

弁軸 3 は、インナーワイヤの弁体 1 側端部にカシメ固定される部分であり、インナーワイヤの進退動作を止水弁に伝達するように先端が弁体 1 に着脱自在に取り付けられ、更にワイヤ受け部材 H によって排水口 9 中心部に配置されるように成っている。弁軸 3 の材質に関しては、合成樹脂製であってもかまわないし、金属製であってもよい。この弁軸 3 は、先端を球状にして球状頭部 6 1 を構成する。弁体 1 の凹部 6 2 と球状頭部 6 1 は嵌合すると球状関節またはボールジョイント構造となり、弁軸 3 に対して弁体 1 は揺動可能に接続される。

#### 【 0 0 2 8 】

本実施例の遠隔操作式排水栓装置に取り付けられる止水弁は以下のように施工される。操作部 E を槽体 8 に取付け、槽体 8 の排水口 9 に排水管 A や排水トラップ B を配管する。そして、操作部 E から排水口 9 まで中空の管体であるチューブ管で接続し、操作部 E からリリースワイヤ G を挿通させ、槽体 8 側の排水口 9 からリリースワイヤ G を引き出す。ここで、ワイヤ受け部材 H にリリースワイヤ G の弁体 1 側端部を接続し、ワイヤ受け部材 H を排水口 9 に取付固定する。この状態時に、排水口 9 の中心部にリリースワイヤ G の

10

20

30

40

50

弁軸 3 が配置されることができる。

そして、止水構造 4 であるパッキンを予め取り付け付けた弁体 1 の凹部 6 2 を弁軸 3 の球状頭部 6 1 に揺動可能に嵌合させ、施工が完了する。

【 0 0 2 9 】

上記実施例の遠隔操作式排水栓装置に取り付けられる止水弁は以下のような排水の流れとなる。

図 4 ( a ) のように槽体 8 の排水口 9 の弁体 1 が弁座 2 に着座している際に、操作部 E を押動すると、リリースワイヤ G のインナーワイヤが操作部 E の押動に対応し前進する。このとき、リリースワイヤ G に内蔵された弾発機構 5 である付勢スプリング 5 1 は圧縮される。そうすると、リリースワイヤ G は弁体 1 側に連絡されているので、図 4 ( b ) のようにインナーワイヤの前進に伴い弁体 1 が押し上げられ弁座 2 の着座状態から上昇し弁座 2 から離間する。この状態時に、操作部 E の保持機構部 F が働いてインナーワイヤの前進量を保持し、弁体 1 の上昇が保持されることによって槽体 8 の排水口 9 が開口され、槽体 8 内の排水が排水口 9 から排水トラップ B を介して下水管へと排水される。また、この状態から操作部 E を押動すると、インナーワイヤが少量前進し、保持機構部 F のインナーワイヤの保持が解除され、インナーワイヤが前進した分だけ圧縮された弾発機構 5 の付勢スプリング 5 1 が保持機構部 F の解除に伴い圧縮が解除され、当該圧縮解除の弾発する付勢によりインナーワイヤが後退することとなる。そうすると、インナーワイヤの後退に併せて弁体 1 も弾発機構 5 の付勢力に伴うインナーワイヤの引き込みにより下降するため、図 4 ( b ) のように弁体 1 が排水口 9 の弁座 2 に着座し、排水口 9 を閉口することができる。この状態においては、排水口 9 が閉口される為、槽体 8 内部に水を貯水することができる。尚、これ以降は操作部 E の押動操作により上記の弁体 1 の開閉作用が繰り返されることとなる。

また、図 4 ( c ) のように仮に弁軸 3 とワイヤ受け部材 H の砂噛み防止の為に構成した隙間により弁軸 3 が軸方向に対して傾斜してしまい弁体 1 の止水構造 4 が排水口 9 の着座面 2 1 に対し斜めに配置されてしまっても、弁軸 3 と弁体 1 は凹部 6 2 と球状頭部 6 1 によるボールジョイント接続としているため、弁体 1 は弁軸 3 に対して揺動可能とすることができ、弁座 2 に着座した際に弁座 2 面に沿うように弁体 1 が揺動かつ傾斜して水密的に着座することができる。よって、止水不良、作動不良等が発生することがない。

【 実施例 3 】

【 0 0 3 0 】

以下に第三実施例の止水弁の実施例を、図面を参照しつつ説明する。

本実施例の止水弁は、例えば洗面ボウルや台所のキッチンシンク、浴室、などの槽体 8 の排水口 9 に備えられた弁体 1 を、使用者が直接的に弁体 1 を押し操作することによって弁体 1 を開閉する排水栓装置に用いたものである。

この止水弁は、図 5 に示すような洗面ボウルに取り付けられ、槽体 8 である洗面ボウルの排水口 9 に取り付けられる。

本実施例の止水弁は、図 5 及び図 6 に示すように、槽体 8 と、排水口 9 と、蓋体 I と、本発明の止水弁と、保持機構部 F と、から構成される。

槽体 8 は、箱体であって、底部に後記する排水口 9 が開口される。又、本実施例では、洗面台の洗面ボウルが槽体 8 である。

排水口 9 は、槽体 8 の底部に開口された孔であって、排水口 9 には、最終的には下水管と接続される排水管 A が接続されていて、内部に封水を構成して下水からの臭気や異臭を室内側へ逆流させないように排水トラップ B を介して配管し、槽体 8 内部の排水を最終的に下水管へと排水するよう配管されている。また、排水口 9 は、後述する弁体 1 の止水構造 4 が着座する弁座 2 を排水口 9 の孔の周囲に構成している。

蓋体 I は、排水口 9 にセットされ、当該蓋体 I を使用者が直接的に押し操作することによって、後述する弁体 1 や弁軸 3、保持機構部 F を作動、作用させるものである。また、蓋体 I より下方に弁体 1、弁軸 3、弾発機構 5 等を接続して構成する。また、蓋体 I は円盤形状の合成樹脂製で、その表面を金属膜でカシメ被膜されている。

止水弁は、弁体 1、止水構造 4、弾発機構 5、弁座 2、弁軸 3、から構成される。

弁体 1 は、止水構造 4 である水密パッキンを介して蓋体 I 裏面に接続される。弁体 1 の中心部からは後記する弁軸 3 が揺動手段 6 としてのスプリング 6 3 によって取付固定されている。

止水構造 4 は、蓋体 I と弁体 1 の間に挟んで弁体 1 に取付固定するものであり、その素材をゴムなどの弾性素材により構成している。この止水構造 4 であるパッキンは、弾発機構 5 としての蛇腹部 5 2 と、弁座 2 に着座する止水部 4 1 とを構成する。この弾発機構 5 である蛇腹部 5 2 は、常時止水部 4 1 を弁座 2 面に弾発する方向に作用する応力を自身の弾性により備えている。この蛇腹部 5 2 は、自身の弾性により保持機構部 F の保持 / 解除のための軸方向の遊びしろを吸収することができる。

10

弾発機構 5 は、前述のように、本実施例では弁体 1 に取り付けられた止水構造 4 の蛇腹部 5 2 分であり、止水構造 4 の止水部 4 1 が弁座 2 に着座した際には常時弁座 2 に向かう方向で弾発するように構成される。

弁座 2 は、前記した排水口 9 の孔の周囲に形成され、前記弁体 1 の止水構造 4 が着座する箇所である。

弁軸 3 は、弁体 1 中心部から垂下して構成される部材であって、弁体 1 と弁軸 3 の間にはスプリング 6 3 が介装されており、当該スプリング 6 3 の水平方向の変性により、弁体 1 は弁軸 3 に対して揺動可能に接続されることとなる。弁軸 3 の下方には後述する保持機構部 F が備えられる。

保持機構部 F は、弁軸 3 の進退動作を保持する機構であって、本実施例ではボールペンに採用されるスラストロック機構が採用されている。また、保持機構部 F には、常時弁軸 3 を上動させる方向に、リターンスプリング F 1 を付勢させて配置している。また、保持機構部 F は排水口 9 内に取付固定されている。

20

#### 【 0 0 3 1 】

本実施例の止水弁は以下のように作動する。

排水口 9 に取り付けられた弁体 1 が、図 6 ( b ) のように弁座 2 から離間した状態 (つまり、排水口 9 から上昇した状態) から使用者が蓋体 I を直接的に押動させると、蓋体 I に取付固定された弁体 1 を介して弁軸 3 が下降し、弁体 1 の止水構造 4 の止水部 4 1 が弁座 2 に着座する。この状態から更に使用者が蓋体 I を下降させると弁軸 3 下端に取り付けられている保持機構部 F が作動し、弁軸 3 の下降を保持する。このとき、止水構造 4 は蛇腹部 5 2 が遊びの高さ分、圧縮して遊びを吸収する。弁軸 3 が保持されると、保持機構部 F 内のリターンスプリング F 1 の付勢力によって、ギアの歯が噛み合うまでの遊び分弁軸 3 が少し上昇する。弁軸 3 が遊び分少し上昇したとしても弁体 1 の止水構造 4 は止水部 4 1 が弾発機構 5 によって下方に弾発しているため、図 6 ( a ) のように良好に弁座 2 に押し当てるように着座する。このように弁座 2 に弁体 1 の止水構造 4 が着座するので、排水口 9 を弁体 1 によって閉塞することができ、槽体 8 内に水を貯水することができる。

30

また、この状態から使用者が蓋体 I を直接的に押動すると、保持機構部 F 内のリターンスプリング F 1 の付勢力に逆らって、ギアの歯の噛合を解除するまでの遊び分弁軸 3 が少し下降する。このとき、止水構造 4 の蛇腹部 5 2 が遊びの高さ分、圧縮して、高さ方向の遊びしろを吸収する。そして、保持機構部 F の弁軸 3 の保持が解除され、この解除に伴い、保持機構部 F 内のリターンスプリング F 1 が軸方向に開放されて当該付勢力により弁軸 3 が押し上げられる。そうすると弁軸 3 上端に取り付けられた弁体 1 と蓋体 I も合わせて上昇し、図 6 ( b ) のように排水口 9 の弁座 2 から弁体 1 の止水部 4 1 材が離間し、排水口 9 が開口する。この状態時において、槽体 8 内の排水が排水口 9 より下流に排水することができる。

40

#### 【 0 0 3 2 】

上記実施例の止水弁において、図 6 ( c ) のように弁軸 3 が排水口 9 の中心軸に対して傾斜するようなことがあっても、弁軸 3 と弁体 1 が揺動手段 6 であるスプリング 6 3 で接続されているため、弁軸 3 に対して揺動することができ、弁体 1 が着座時、弁座 2 に沿うように着座することができるので、止水不良等発生することがない。また、本実施例において

50

は、止水構造 4 自体に弾発機構 5 を兼ね備えさせているので、保持機構部 F のギアが噛み合うまで / 噛み合ってから解除までの遊びしるを蛇腹部 5 2 で吸収させることができる。また、止水構造 4 の蛇腹部 5 2 によって、止水構造 4 の止水部 4 1 を弁座 2 に向かって弾発させるので、弁軸 3 が傾斜した際により良好に着座することができる。

【 0 0 3 3 】

本発明は前記した実施例のほか、特許請求の範囲を越えない範囲で適宜変更は可能である。

例えば、図 7 に示したように、弁体 1 に基体からのびるヒレ部 4 3 を構成し、弁体 1 が弁座 2 に着座した際には弁体 1 のヒレ部 4 3 の弾性により湾曲してたわみ、より弁座 2 の形状にあうように着座することができ、止水性が工場する。

また、図 8 に示したように、弁体 1 の外形をオフセットした形状の切り溝 4 2 ( 図 9 の平面視参照 ) とすることで、切り溝 4 2 から作用して弁体 1 が弁座 2 に着座した際に湾曲してたわみ、より弁座 2 の形状にあうように着座することができ、止水性が向上する。また、ここでのオフセットとは、基準点 ( ここでの弁体 1 の外形 ) からの差 ( 距離 ) で表した値 ( 形状 ) をいう。

また、前記実施例の他、本発明の止水弁を、例えば排水トラップに代替して臭気止め機構として用いることもできるし、更に、排水管に止水弁を構成して、排水管内の負圧を大気と同じ空気圧にするために空気を導入する通気弁として用いてもよい。

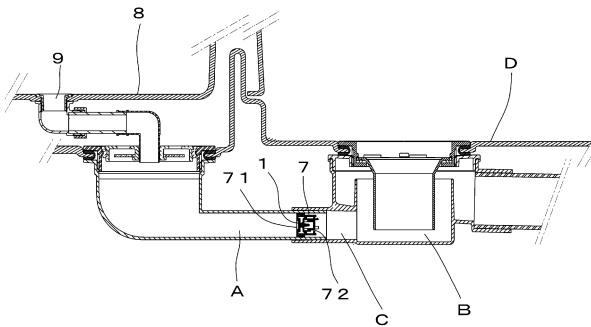
【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

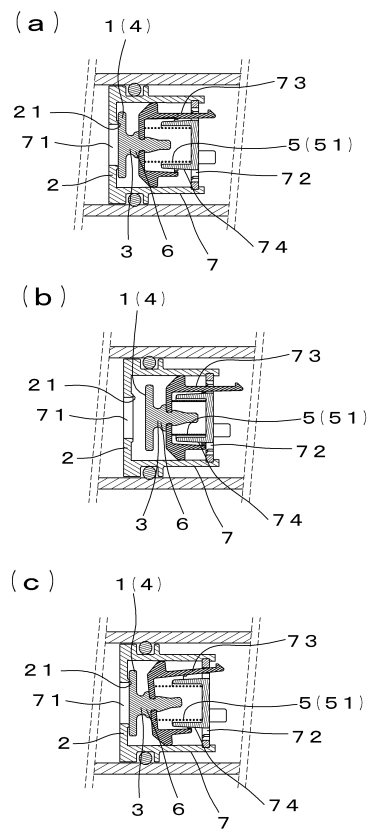
1	弁体	
2	弁座	
2 1	着座面	
3	弁軸	
4	止水構造	
4 1	止水部	
4 2	切り溝	
4 3	ヒレ部	
5	弾発機構	
5 1	付勢スプリング	30
5 2	蛇腹部	
6	揺動手段	
6 1	球状頭部	
6 2	凹部	
6 3	スプリング	
7	ケーシング	
7 1	流入口	
7 2	流出口	
7 3	軸受け部	
7 4	円筒部	40
8	槽体	
9	排水口	
A	排水管	
B	排水トラップ	
C	枝管	
D	洗い場パン	
E	操作部	
F	保持機構部	
F 1	リターンスプリング	
G	リリースワイヤ	50

- H ワイヤー受け部材
- I 蓋体

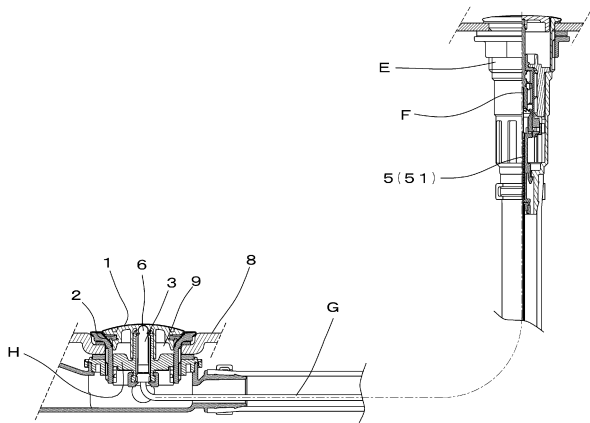
【図1】



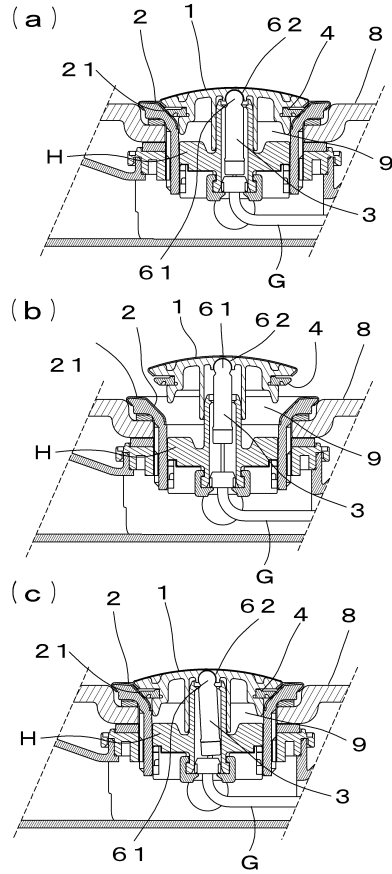
【図2】



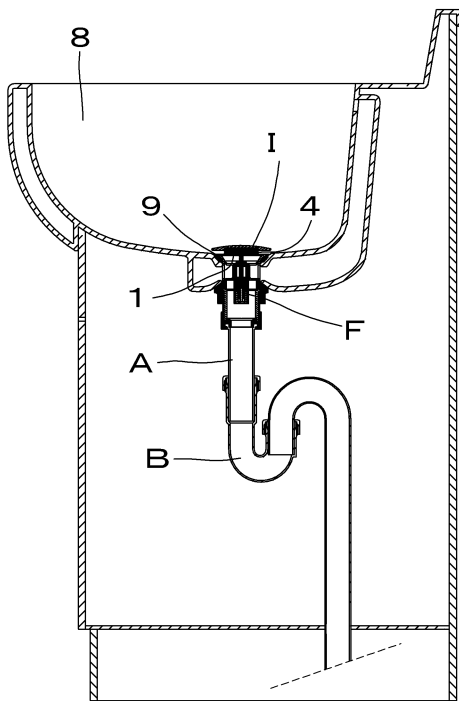
【図3】



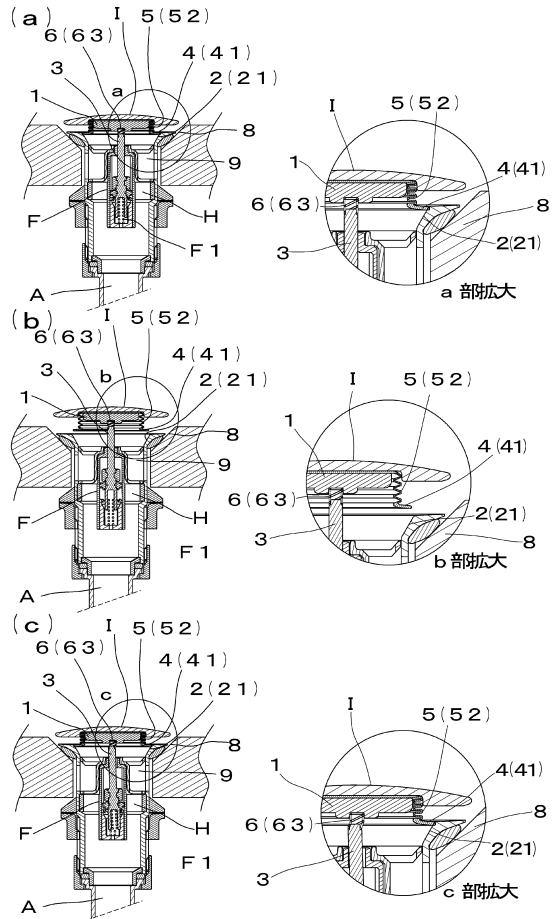
【図4】



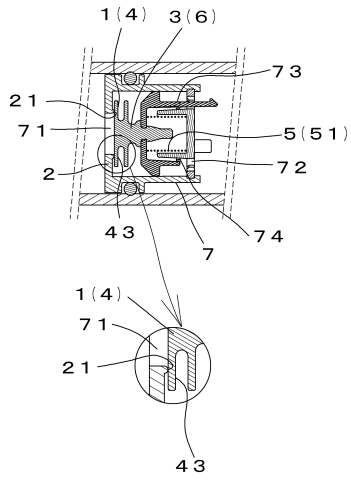
【図5】



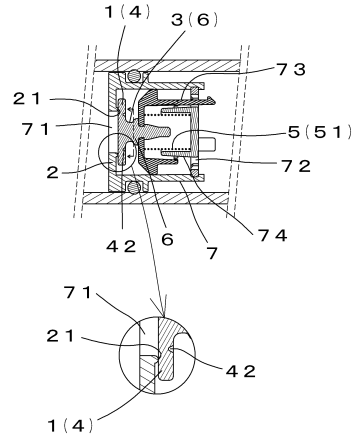
【図6】



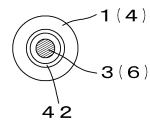
【図7】



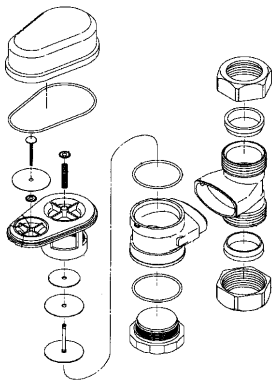
【図8】



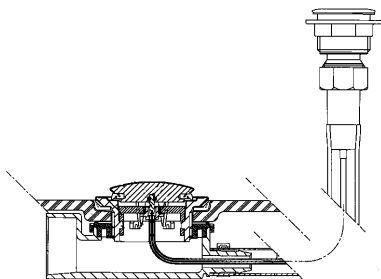
【図9】



【図10】



【図11】





## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<i>F 1 6 K</i>	<i>15/06</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>F 1 6 K</i>	<i>15/06</i>	
<i>F 1 6 K</i>	<i>15/18</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>F 1 6 K</i>	<i>15/18</i>	A

(56)参考文献 実開平02 - 109081 (JP, U)  
 特開2001 - 056059 (JP, A)  
 実開昭51 - 005035 (JP, U)  
 実開平05 - 016538 (JP, U)  
 特開2001 - 123488 (JP, A)  
 特開2012 - 102576 (JP, A)  
 特開2002 - 113100 (JP, A)  
 特開2003 - 064745 (JP, A)  
 実開平04 - 021025 (JP, U)  
 実開昭59 - 063214 (JP, U)  
 特開2002 - 088853 (JP, A)  
 米国特許出願公開第2013/0146159 (US, A1)  
 米国特許出願公開第2011/0277872 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 1 6 K 1 / 0 0 - 1 / 5 4  
 F 1 6 K 1 5 / 0 0 - 1 5 / 2 0  
 F 1 6 K 3 1 / 4 4 - 3 1 / 6 2