

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6734509号
(P6734509)

(45) 発行日 令和2年8月5日(2020.8.5)

(24) 登録日 令和2年7月14日(2020.7.14)

(51) Int.Cl. F 1
E O 3 C 1/23 (2006.01) E O 3 C 1/23 Z

請求項の数 5 (全 27 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-153744 (P2015-153744) (22) 出願日 平成27年8月3日(2015.8.3) (65) 公開番号 特開2017-31701 (P2017-31701A) (43) 公開日 平成29年2月9日(2017.2.9) 審査請求日 平成30年7月30日(2018.7.30)</p>	<p>(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 辻下 泰史 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸一株式会社内 (72) 発明者 服部 大輔 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 油原 博</p>
---	---

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】

槽体の底面に設けた排水口と、
 上下動によって排水口を開閉する弁部材と、
 排水口の下流側に備えられた排水配管である排水管部と、
 該排水管部の内側面に備えられ、弁部材を上下動させる作動部と、
 作動部の動作を操作する操作部と、
 からなる遠隔操作式排水栓装置において、
作動部の上方は当該作動部の端部から連続して平滑であって、
 操作部の操作により、作動部は複数ある静止状態のいずれかを選択できるように構成され

10

、
且つ少なくとも静止状態の内、弁部材の上昇状態において、作動部の端部が、隣接する排水管部の内面の端部と略面一となることで、
 排水管部の内面の内、排水口の直下位置における排水管部の内面が、排水管部の接続箇所を除き、内面平滑となることを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置。

【請求項2】

槽体の底面に設けた排水口と、
 上下動によって排水口を開閉する弁部材と、
 排水口の下流側に備えられた排水配管である排水管部と、
 該排水管部の内側面に備えられ、弁部材を上下動させる作動部と、

20

作動部の動作を操作する操作部と、
 からなる遠隔操作式排水栓装置において、
排水管部が排水口の直下位置にて屈曲する屈曲部を備えてなり、
作動部の上方は当該作動部の端部から連続して平滑であって、
 操作部の操作により、作動部は複数ある静止状態のいずれかを選択できるように構成され

、
 且つ少なくとも静止状態の一つの状態において、作動部の端部が、屈曲部の底面と略面一
 となることで、
 排水管部の内面の内、排水口の直下位置における排水管部の内面が、排水管部の接続箇所
 を除き、内面平滑となることを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置。

10

【請求項 3】

上記遠隔操作式排水栓装置において、
 作動部の端部を隣接する排水管部の内面の端部と面一とした際に、
 作動部の端部と隣接する排水管部の内面の端部とが、作動部の動作に干渉しない範囲で、
 隙間を狭くしたことを特徴とする、請求項 1 又は請求項 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の静止状態が、
 排水口の開口状態と、
 排水口の閉口状態と、
 からな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】

上記遠隔操作式排水栓装置の静止状態が、
 排水口の開口状態と、
 排水口の閉口状態と、
 排水口及び排水管部内の清掃状態と、
 からな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

【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、排水口からその下流側となる
 管部内の清掃性を向上させる、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、槽体内に水を溜める場合に、弁部材を利用して排水口を開閉する
 方法があるが、この弁部材による排水口の開閉を、弁部材や排水口から離間した位置、例
 えば槽体の縁部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。

40

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、リリースワイ
 ヤによって弁部材を操作するものがある。この遠隔操作式排水栓装置は、インナーワイヤ
 の一端を、使用者が実際に抓んで押し引きの操作をする操作部の操作体に接続し、他端を
 、排水配管の弁部材の直下位置に配置した作動部に接続している。

作動部について詳述すると、作動部は、操作部に加えられた操作によって動作する動作部
 としてのインナーワイヤ端部と、排水配管に対して排水配管の流路内に突出するようにし
 て固定され、動作部を保持しつつ操作部の操作によっても動作しない保持部とを合わせて
 作動部としている。

50

このような遠隔操作式排水栓装置において、操作体に押しこみ操作／引き上げ操作を加えると、操作体の動作に対応して、リリースワイヤのインナーワイヤが、弁部材側に前進／操作部側に後退し（以下インナーワイヤが弁部材側に移動することを「前進」、操作部側に移動することを「後退」と表現する）、インナーワイヤ端部、又はインナーワイヤ端部に固定した軸等が弁部材を押し上げて排水口を開口／インナーワイヤ端部の降下に伴って自重により弁部材が降下し排水口を閉口、が交互に行われる。このようにして、排水口や弁部材から離間したところにある操作部の操作体への操作により、排水口を遠隔操作的に開閉させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平10-227053号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のように構成した遠隔操作式排水栓装置には、以下のような問題点があった。特許文献1の遠隔操作式排水栓装置を含む排水配管は、その内部を各種のゴミや毛髪、砂、油脂等が混入した排水が流れるものである。このため、ある程度使用した排水配管の内部を清掃したい、という要望が生じる。細長い管体の内部の清掃については、比較的容易で、特殊な機材を使用せず清掃を行う方法としては、細長いブラシ等を排水口から、排水口の下流側の排水管部内に挿入し、内側面を磨くことである。これは遠隔操作式排水栓装置以外の、通常の管体からなる排水配管に対して行う場合には比較的有効な方法であるが、引用文献1に記載した、遠隔操作式排水栓装置に対しては利用できない場合があった。これは、遠隔操作式排水栓装置の作動部が、排水管部内、特に排水の流路内に突出して配置され、流路上に狭隘な部分を形成しているため、この狭隘な部分にブラシなどの清掃用の器具を挿入することが困難である、という問題がある。また、狭隘な部分に挿入可能な器具を用意しても、狭隘な部分に清掃用の器具を適切に当てる等の作業が必要であるが、元々排水口からは奥まった部分にある作動部は目視しにくい上、清掃作業の際には、清掃機自体や、清掃機を持つ作業者の手が排水口を覆い、作業者が排水口内を目視することはほぼ不可能になる、という問題もあった。本発明は上記問題点に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、排水管部内の清掃を容易且つ確実にできる遠隔操作式排水栓装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に記載の本発明は、槽体の底面に設けた排水口と、上下動によって排水口を開閉する弁部材と、排水口の下流側に備えられた排水配管である排水管部と、該排水管部の内側面に備えられ、弁部材を上下動させる作動部と、作動部の動作を操作する操作部と、からなる遠隔操作式排水栓装置において、作動部の上方は当該作動部の端部から連続して平滑であって、操作部の操作により、作動部は複数ある静止状態のいずれかを選択できるように構成され、且つ少なくとも静止状態の内、弁部材の上昇状態において、作動部の端部が、隣接する排水管部の内面の端部と略面一となることで、排水管部の内面の内、排水口の直下位置における排水管部の内面が、排水管部の接続箇所を除き、内面平滑となることを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置である。

尚、ここでいう「静止状態」とは、「遠隔操作式排水栓装置の使用者が、遠隔操作式排水栓装置に対して操作を加えていない状態において、その状態が維持される状態」を指し示すものである。例えば、遠隔操作式排水栓装置において、使用者が操作部への操作を完了させて、操作部への操作を加えることを終了させた状態での、排水口を開口させた状態で維持する「開口状態」、また排水口を閉口させた状態で維持する「閉口状態」は、いずれも「静止状態」である。一方、排水口を閉口した状態から、操作部に操作を加えて開口状態にする際に、遠隔操作式排水栓装置の使用者が操作部に操作を加えることで、弁部材が

10

20

30

40

50

上昇している状態は、「使用者が操作部に操作を加えていること」及び「使用者が操作部への操作を止めると弁部材を上昇した状態を維持できないこと」から静止状態ではない。また、ここでいう「排水口の直下位置における排水管部内が内面平滑」とは、排水口の直下位置となる範囲の、排水口より下流の排水管部内において、内面に段差や突起がほぼ存在しないことを意味する。「ほぼ存在しない」とは、管体の内面に対して略垂直な方向（例えば管体であれば管体の中心軸方向、底面であれば上方に向かう方向）に向かって3ミリメートル以下、好ましくは1ミリメートル以下程度の微細な突起や段部分は、排水口から器具を挿入して清掃を行う際には障害にならないため、この程度の微細な突起や段部は存在しても機能的に「内面平滑である」として扱うものである。

また、排水管部内に設けられた、他の配管からの排水が流入するための／又は他の配管へ排水を流出させるための排水穴は、排水流路の「内面」ではなく「穴」であり、清掃が必要となる面が存在しないから、排水管部内に排水穴が存在しても、それを理由として内面平滑が否定されるものではない。

【0006】

請求項2に記載の本発明は、槽体の底面に設けた排水口と、上下動によって排水口を開閉する弁部材と、排水口の下流側に備えられた排水配管である排水管部と、該排水管部の内側面に備えられ、弁部材を上下動させる作動部と、作動部の動作を操作する操作部と、からなる遠隔操作式排水栓装置において、排水管部が排水口の直下位置にて屈曲する屈曲部を備えてなり、作動部の上方は当該作動部の端部から連続して平滑であって、操作部の操作により、作動部は複数ある静止状態のいずれかを選択できるように構成され、且つ少なくとも静止状態の一つの状態において、作動部の端部が、屈曲部の底面と略面一となることで、排水管部の内面の内、排水口の直下位置における排水管部の内面が、排水管部の接続箇所を除き、内面平滑となることを特徴とする、遠隔操作式排水栓装置である。

【0007】

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、作動部の端部を隣接する排水管部の内面の端部と面一とした際に、作動部の端部と隣接する排水管部の内面の端部とが、作動部の動作に干渉しない範囲で、隙間を狭くしたことを特徴とする、段落0005又は段落0006に記載の遠隔操作式排水栓装置である。

尚、ここでいう「作動部の動作に干渉しない範囲の隙間」とは、作動部の端部を隣接する排水管部の内面の端部と面一とした際の隙間が、1.0ミリメートル以下の幅の隙間を指し示すものである。

【0008】

請求項4に記載の本発明は、上記遠隔操作式排水栓装置の静止状態が、排水口の開口状態と、排水口の閉口状態と、からなることを特徴とする、段落0005乃至段落0007のいずれか一つに記載の遠隔操作式排水栓装置である。

【0009】

請求項5に記載の本発明は、上記遠隔操作式排水栓装置の静止状態が、排水口の開口状態と、排水口の閉口状態と、排水口及び排水管部内の清掃状態と、からなることを特徴とする。段落0005乃至段落0007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】

【0010】

請求項1又は請求項2に記載の本発明では、遠隔操作式排水栓装置の静止状態の内、弁部材の上昇状態において、又は静止状態の一つの状態において、作動部の端部が、隣接する排水管部の内面の端部と面一となるように構成してなる。この作動部の端部が、隣接する排水管部の内面の端部と面一となるように操作部を操作することで、排水口の直下位置における排水管部内が内面平滑となり、排水管部内の遠隔操作式排水栓装置に由来する狭隘な部分が無くなるから、排水口から、清掃用の器具を挿入し、排水管部の内面に沿って清掃するだけで、容易且つ確実に排水管部内の清掃を行うことができる。

請求項 3 に記載の本発明では、作動部の端部を隣接する排水管部の内面の端部と面一とした際に、作動部の端部と隣接する排水管部の内面の端部とが、作動部の動作に干渉しない範囲で、隙間を狭くしたことで、排水管部内に生じる溝なども、清掃において支障ない程度のもとなり、より容易且つ確実に排水管部内の清掃を行うことができる。

請求項 4 及び請求項 5 に記載の発明では、本発明の遠隔操作式排水栓装置における静止状態を明確化できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】第一実施例の遠隔操作式排水栓装置の施工状態を示す断面図である。

【図 2】第一実施例の遠隔操作式排水栓装置の閉口時を示す参考図である。

10

【図 3】第一実施例の遠隔操作式排水栓装置の開口時を示す参考図である。

【図 4】第二実施例の遠隔操作式排水栓装置の施工状態を示す断面図である。

【図 5】第二実施例の遠隔操作式排水栓装置の閉口時を示す参考図である。

【図 6】第二実施例の遠隔操作式排水栓装置の開口時を示す参考図である。

【図 7】第二実施例の閉口時の作動部周辺の、一部を切り欠きした斜視図である。

【図 8】第二実施例の開口時の作動部周辺の、一部を切り欠きした斜視図である。

【図 9】第二実施例の作動部に関連する部材の構成を示す、一部を切り欠きした斜視図である。

【図 10】第二実施例のレバー部材の、(a)正面図、(b)平面図、(c)右側面図(d)斜視図である。

20

【図 11】第三実施例の遠隔操作式排水栓装置の施工状態を示す断面図である。

【図 12】第三実施例の遠隔操作式排水栓装置の閉口時を示す参考図である。

【図 13】第三実施例の遠隔操作式排水栓装置の開口時を示す参考図である。

【図 14】第三実施例の閉口時の作動部周辺の、一部を切り欠きした斜視図である。

【図 15】第三実施例の開口時の作動部周辺の、一部を切り欠きした斜視図である。

【図 16】第三実施例の作動部に関連する部材の構成を示す、一部を切り欠きした斜視図である。

【図 17】第三実施例のレバー部材の、(a)正面図、(b)平面図、(c)右側面図(d)斜視図である。

【図 18】他の実施例の遠隔操作式排水栓装置の閉口時を示す参考図である。

30

【図 19】図 18 の実施例の遠隔操作式排水栓装置の開口時を示す参考図である。

【図 20】図 18 の実施例の遠隔操作式排水栓装置の内面平滑時を示す参考図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

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 3 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、槽体を備えた排水機器である洗面台 S に施工されるものであって、以下に記載する、排水口本体 1、弁部材 2、継手部材 3、作動部としての押し上げ部材 8、操作部 4、操作伝達部材としてのリリースワイヤ 5、トラップ部 T を備えた S 字管体 P、オーバーフロー配管 7 より構成されてなる。このうち、排水口本体 1、継手部材 3、S 字管体 P、オーバー

40

フロー配管 7 が排水を行う為の排水配管、即ち排水管部である。洗面台 S は、上方が開口した箱体であって、底面には排水口本体 1 を取り付ける取付孔 H を備えた洗面ボウル S B と、洗面ボウル S B の上縁近傍の側面部分に設けられたオーバーフロー口 O から構成されてなる。

排水口本体 1 は、内部に排水流路を形成する略円筒形状の部材であって、上縁に外方向に突出したフランジ部 1 b を、フランジ部 1 b の下方の側面にオーバーフロー配管 7 からの排水が流入する開口である横穴部 1 c を、更に横穴部 1 c の下方の側面に雄ネジを、それぞれ備えてなる。排水口本体 1 内部の開口について、開口の上縁が排水口 1 a であり、その排水口 1 a よりも下方の内部部分は軸方向視円形を成すと共に、ヘアキャッチャー用段部 1 d 以外、特に凹凸の無い平滑面を形成してなる。ヘアキャッチャー用段部 1 d は、後

50

述する弁部材 2 のヘアキャッチャー 2 c の外縁部を載架する為の段部 D であり、排水口本体 1 の内周面に沿って全周に設けられてなる。段部 D の外径と内径の差は、半径において 0.9 ミリメートルであり、内周面に沿って全周に備えられていることもあり、清掃の際の機能上は問題にならない段差である。このため、排水口本体 1 の内面は、全体に平滑面である。

また、排水口本体 1 の雄ネジと螺合する雌ネジを備えたナット部材 N を備えてなる。

弁部材 2 は、排水口 1 a を閉口する円盤状の弁体 2 a と、該弁体 2 a の中央から下方に向かって垂下される弁軸 2 b と、弁軸 2 b 部に対して摺動自在に取り付けられ、その外周面が排水口本体 1 の内周面に当接することで、弁体 2 a と弁軸 2 b の上下動を傾かないようにガイドするガイド機能を備えたヘアキャッチャー 2 c と、から構成されてなる。

10

継手部材 3 は排水口本体 1 の下流側に接続される、上下に延出した管体である縦管部 3 a と、縦管部 3 a を略 90 度の角度にて屈曲する屈曲部 3 b と、屈曲部 3 b から略水平方向に延出される横管部 3 c を備えた部材である。該継手部材 3 の上流側端部、つまり縦管部 3 a の上端には、排水口本体 1 の雄ネジに螺合する雌ネジを備えた袋ナット F が接続されており、この袋ナット F を利用して、排水口本体 1 の下端に継手部材 3 を、内面に段差なく接続できる。

また、継手部材 3 の屈曲部 3 b であって、平面視排水口 1 a の中央となる底面部分に、後述する押し上げ部材 8 を昇降自在に収納する、円筒状の収納部 3 d を備えてなる。収納部 3 d の外側面には雄ネジが備えられてなる。

また、継手部材 3 の上流側端部の開口よりも下方の内部部分（施工完了時、排水口 1 a の直下位置となるよりも下方の内部部分）の内、縦管部 3 a の内部部分は、軸方向視円形を成すと共に、特に凹凸の無い平滑面を形成してなる。

20

また底面部分の内、収納部 3 d、及び屈曲部 3 b を経て水平方向に向かう排水穴となる部分以外は、特に凹凸の無い平滑面を形成してなる。

押し上げ部材 8 は、上方を平坦面にて閉塞した有底略円筒形状を成す部材であって、その側面に溝を設け、この溝に環状パッキング R を収納してなる。また、押し上げ部材 8 の下方には、後述するリリースワイヤ 5 のインナーワイヤ 5 b 端部が接続固定される。

また、この押し上げ部材 8 は、施工完了時、収納部 3 d 内を上下動する際に、最も上昇した状態において、押し上げ部材上面 8 a 及び上縁の端部が、隣接する継手部材 3 の屈曲部 3 b の、収納部 3 d の縁部を含む底面部分と略面一となるように設計され、構成されてなる。

30

操作部 4 は、洗面ボウル S B の上縁近傍に取り付けられる部材であって、以下に記載する操作体 4 a と、操作部本体 4 c と、から構成される。

操作体 4 a は、遠隔操作式排水栓装置の使用者が使用時に把持するツマミ部 4 b を有した略棒状の部材であって、操作部本体 4 c 内部を摺動すると共に、その下端にリリースワイヤ 5 のインナーワイヤ 5 b 端部が接続固定される。また、操作体 4 a の棒状部分の側面には溝が形成されると共に、該溝に環状パッキング R が配置される。

操作部本体 4 c は、洗面ボウル S B の上縁近傍に取り付けられる略円筒形状の部材であって、上縁に鏝部 4 d を備えてなり、その内部に操作体 4 a を上下動自在に収納すると共に、その筒部分の下端にリリースワイヤ 5 のアウターチューブ 5 a 端部が接続固定される。

40

リリースワイヤ 5 は、操作部 4 に加えられた操作を、弁部材 2 に伝達するための操作伝達部材であって、筒状にして軸方向に剛性を、側面方向に可撓性を備えたアウターチューブ 5 a と、上記アウターチューブ 5 a 内を摺動自在に動作する、軸方向に剛性を、側面方向に可撓性を備えたインナーワイヤ 5 b と、から構成される。またアウターチューブ 5 a の一端にはアウターチューブ 5 a 端部を収納部 3 d の下端に接続するためのキャップ体 5 d を備えてなる。

S 字管体 P は、継手部材 3 の下流側端部に接続される、管体を S 字形状に屈曲させた部材であって、S 字形状部分がトラップ部 T として機能する。S 字管部の上流側端部は水平方向を向いて形成され、下流側端部は洗面台 S を施工した床面の下方に配管された、床下配管に接続される。

50

オーバーフロー配管 7 は、オーバーフロー口 O から排水口本体 1 の横穴部 1 c へ排水を流入させる配管であって、可撓性を備えたホース管部 7 a と、ホース管部 7 a の一端に備えた、オーバーフロー口 O に接続されるエルボ管 7 b と、ホース管部 7 a の他端に備えた、リング状にして排水口本体 1 の横穴部 1 c の周囲に配置されるアダプター部 7 c と、から構成される。

【 0 0 1 3 】

上記のように構成した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、槽体である洗面ボウル S B を備えた洗面台 S に施工される。尚、特に記載しない場合でも、必要に応じて接着剤やパッキングを用いたネジ接続などにより、各部材の接続箇所は水密的に接続される。

10

まず、事前に、洗面ボウル S B の上縁近傍に、操作部本体 4 c を取り付け固定しておく。次に、排水口本体 1 を、洗面ボウル S B 底面に設けられた取付孔 H に挿通し、フランジ部 1 b の下面を、取付孔 H の周縁上面に当接した状態とする。

次に、洗面ボウル S B のオーバーフロー口 O に、裏側からオーバーフロー配管 7 のエルボ管 7 b を接続する。更にオーバーフロー配管 7 のアダプター部 7 c を、排水口本体 1 に挿通した上で、ナット部材 N の雌ネジを、排水口本体 1 の雄ネジに螺合させ、フランジ部 1 b 下面とナット部材 N 上面とで、取付孔 H の周縁及びオーバーフロー配管 7 のアダプター部 7 c を挟持するようにして排水口本体 1 を洗面ボウル S B に固定する。この時、オーバーフロー配管 7 のアダプター部 7 c は、排水口本体 1 の横穴部 1 c の高さ位置に配置され、上方は洗面ボウル S B の取付孔 H の周縁に、下方はナット部材 N に、それぞれ水密的に当接して閉塞されてなる。

20

次に、継手部材 3 の収納部 3 d 内に押し上げ部材 8 を収納した上で、リリースワイヤ 5 の排水口 1 a 側端部を継手部材 3 に接続する。この接続について詳述すると、インナーワイヤ 5 b 端部を押し上げ部材 8 の下方に接続固定した上で、アウターチューブ 5 a 端部を、キャップ体 5 d を用いて収納部 3 d の端部に接続固定する。

次に、排水口本体 1 の下流側端部に継手部材 3 の上端を袋ナット F を用いて接続する。更に継手部材 3 の下流側端部を S 字管体 P の上流側端部に接続し、S 字管体 P の下流側端部を床下配管に接続する。

次に、リリースワイヤ 5 の操作部 4 側端部を操作部 4 に接続する。この接続について詳述すると、操作部 4 a を操作部本体 4 c 内に挿通した上で、インナーワイヤ 5 b 端部を操作部 4 a の下端に接続固定し、更にアウターチューブ 5 a 端部を、操作部本体 4 c の下端に接続固定する。

30

更に、排水口 1 a から排水口本体 1 及び継手部材 3 内部に弁部材 2 を配置し、弁部材 2 のヘアキャッチャー 2 c の外縁下端がヘアキャッチャー用段部 1 d 上に載架された状態とする。

以上のようにして、本発明の第一の実施例の遠隔操作式排水栓装置の施工が完了する。

この施工が完了した状態においては、排水口 1 a から排水口本体 1 内部、継手部材 3 内部、オーバーフロー配管 7、及び S 字管体 P が排水管部となる。この内、排水口本体 1 内部、及び継手部材 3 内部の内の縦管部 3 a 分及び底面部分が、排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面に該当し、これら排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面部分には、収納部 3 d 及びヘアキャッチャー用段部 1 d を除き、内面に対して略垂直な方向への突起や段部 D が存在しない、内面が平滑な構成となっている。

40

また、この実施例においては、排水口本体 1 と継手部材 3 の接続箇所においても内径が同じとなるように構成されているため、管体の接続箇所においても段差は発生しない。

尚、上記のように構成された本実施例の遠隔操作式排水栓装置は、屈曲部 3 b に、押し上げ部材 8、即ち作動部が配置された遠隔操作式排水栓装置である。

【 0 0 1 4 】

以下に、上記第一実施例の遠隔操作式排水栓装置の動作について説明する。

上記第一実施例の遠隔操作式排水栓装置を使用する場合、図 2 のように、まず操作部 4 の操作部 4 a に操作を加え、排水口 1 a を弁部材 2 の弁体 2 a が覆って排水口 1 a を閉口し

50

て静止した状態とする。

この時、操作部 4 の操作体 4 a は上方に引き上げられ、インナーワイヤ 5 b を介して操作体 4 a の操作が伝達される押し上げ部材 8 は、インナーワイヤ 5 b に引き下げられて下方に降下し、弁部材 2 の弁軸 2 b 下端から離間してなる。押し上げ部材上面 8 a は継手部材 3 の内面の底面から離間し、段差を形成している。

尚、この排水口 1 a を閉口した静止状態は、操作体 4 a に備えられた環状パッキング R と操作部本体 4 c 内側面との当接の摩擦、及び押し上げ部材 8 に備えられた環状パッキング R と収納部 3 d 内側面との当接の摩擦によって維持される。

この状態より操作部 4 の操作体 4 a に下方への押し込み操作を加えると、操作体 4 a は降下し、インナーワイヤ 5 b を介して押し上げ部材 8 は押し上げられて収納部 3 d 内を上昇する。操作体 4 a を下方の限界まで押し込むと、図 3 に示したように、押し上げ部材上面 8 a は継手部材 3 の内面の底面と面一となり、押し上げ部材上面 8 a と継手部材 3 の内面の底面との段差は無くなって静止状態となる。

この時、弁部材 2 は、上昇した押し上げ部材 8 が、収納部 3 d 内に位置する弁部材 2 の弁軸 2 b 下端に当接した後、更に弁軸 2 b を押し上げるため、弁軸 2 b に支持される弁体 2 a が排水口 1 a から離間して排水口 1 a が開口した状態となって静止した状態となる。

尚、この排水口 1 a を開口した静止状態も、操作体 4 a に備えられた環状パッキング R と操作部本体 4 c 内側面との当接の摩擦、及び押し上げ部材 8 に備えられた環状パッキング R と収納部 3 d 内側面との当接の摩擦によって維持される。

洗面ボウル S B 内に吐水乃至排水があった場合、吐水乃至排水は、排水口 1 a から、排水口本体 1 内部、継手部材 3、トラップ部 T を備えた S 字管体 P を介して、最終的には床下配管から下水側に排出される。また、トラップ部 T 内に排水が溜まると、トラップ部 T 内に封水と呼ばれる排水による溜まり水が生じる。この封水が、排水の流路上に満水部分を発生させる。この封水の満水部分を、下水側からの臭気や害虫類が逆流できないため、トラップ部 T により下水側からの臭気や害虫類が屋内側に侵入することを防止することができる。

この排水口 1 a が開口した状態より、操作部 4 の操作体 4 a に上方への引き上げ操作を加えると、操作部 4 の操作体 4 a は上方に引き上げられ、押し上げ部材 8 はインナーワイヤ 5 b に引かれて下方に降下し、押し上げ部材上面 8 a が継手部材 3 の内面の底面から離間して、段差を形成する位置まで移動する。弁部材 2 は押し上げ部材 8 の支持を失って降下し、弁体 2 a が排水口 1 a を覆って図 2 に示した排水口 1 a を閉口した静止状態に戻る。以降、操作体 4 a に下方への押し込み操作を加えることで排水口 1 a を開口させ、また操作体 4 a に上方への引き上げ操作を加えることで排水口 1 a を閉口させることができる。排水口 1 a の開口状態、また閉口状態は、遠隔操作式排水栓装置の使用者が操作体 4 a への操作を終了し、手を放しても、操作体 4 a 及び押し上げ部材 8 a の環状パッキング R の摩擦を利用して、静止状態として維持される。

また、排水口 1 a の閉口状態において洗面ボウル S B 内に吐水が行われた場合、または排水口 1 a が開口しているが排水口 1 a の排水処理能力を大きく超えるほどの吐水が洗面ボウル S B に生じた場合、洗面ボウル S B の内部に吐水が溜まり、洗面ボウル S B 内の水面が上昇する。しかしながら、水面がオーバーフロー口 O の下端位置まで達すると、洗面ボウル S B 内の吐水はオーバーフロー口 O からエルボ管 7 b、ホース管部 7 a、アダプター部 7 c の順に排出され、排水口本体 1 の横穴部 1 c から排水口本体 1 内部を通過し、継手部材 3、トラップ部 T を備えた S 字管体 P を介して、最終的には床下配管から下水側に排出される。

【 0 0 1 5 】

上記第一実施例の遠隔操作式排水栓装置を採用した排水配管を清掃する場合、操作体 4 a を限界まで下方に押し下げた上で、排水口 1 a から弁部材 2 を取り外す。

この状態においては、操作体 4 a を限界まで下方に押し下げたことで、押し上げ部材 8 が上昇してその上面 8 a が継手部材 3 の内面の底面と面一となり、押し上げ部材上面 8 a と継手部材 3 の内面の底面との段差が無い状態とした上での静止状態となる。

このように、押し上げ部材上面と継手部材 3 の内面の底面との段差が無くなって面一となり、また排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面に該当する、排水口本体 1 内部及び継手部材 3 内部の内の縦管部分及び底面部分が、内面に対して略垂直な方向への突起や段部 D がほぼ存在しない、内面が平滑な構成となっている。即ち、第一実施例の遠隔操作式排水栓装置の静止状態の一つの状態である開口状態において、作動部（押し上げ部材 8）の上面及び端部が、隣接する排水管部の内面の端部と面一となることで、排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面が、内面平滑となっている。

このように、排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面が平滑であり、狭隘な部分が存在しないため、細長いブラシ等の清掃機具を排水口 1 a から、排水口 1 a の下流側の排水管部内に挿入し、内側面を磨くだけで、容易に排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面を清掃することが可能となった。

排水口 1 a から奥まった部分にある作動部や、清掃機具自体、また清掃機具を持つ作業者の手が排水口 1 a を覆い、作業者が排水口 1 a 内を目視することがほぼ不可能となる点は従来例と同様であるが、排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面が平滑であり、狭隘な部分が存在しないため、清掃機具を排水口 1 a から挿入して適当に内側面を磨くだけで、ほぼ確実に排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面を清掃することができる。清掃後は、再び排水口 1 a に弁部材 2 を挿入して、排水口本体 1、及び継手部材 3 内に弁部材 2 を配置することで、再び遠隔操作式排水栓装置を使用することが可能となる。

【 0 0 1 6 】

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 4 乃至図 1 0 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、槽体を備えた排水機器である洗面台 S に施工されるものであって、以下に記載する、排水口本体 1、弁部材 2、継手部材 3、操作部 4、作動部、操作伝達部材としてのリリースワイヤ 5、トラップ部 T を備えた S 字管体 P、オーバーフロー配管 7 より構成されてなる。このうち、排水口本体 1、継手部材 3、S 字管体 P、オーバーフロー配管 7 が排水を行う為の排水配管、即ち排水管部である。

洗面台 S は、上方が開口した箱体であって、底面には排水口本体 1 を取り付ける取付孔 H を備えた洗面ボウル S B と、洗面ボウル S B の上縁近傍の側面部分に設けられたオーバーフロー口 O から構成されてなる。

排水口本体 1 は、内部に排水流路を形成する略円筒形状の部材であって、上縁に外方向に突出したフランジ部 1 b を、フランジ部 1 b の下方の側面に雄ネジを、それぞれ備えてなる。排水口本体 1 内部の開口について、開口の上縁が排水口 1 a であり、その排水口 1 a よりも下方の内部部分は軸方向視円形を成すと共に、特に凹凸の無い平滑面を形成してなる。

また、排水口本体 1 の雄ネジと螺合する雌ネジを備えたナット部材 N を備えてなる。

弁部材 2 は、排水口 1 a を閉口する円盤状の弁体 2 a と、該弁体 2 a の中央から下方に向かって垂下される弁軸 2 b と、弁軸 2 b 部に対して摺動自在に取り付けられ、その外周面が排水口本体 1 の内周面に当接することで、弁体 2 a と弁軸 2 b の上下動を傾かないようにガイドするガイド機能を備えたヘアキャッチャー 2 c と、から構成されてなる。尚、該ヘアキャッチャー 2 c は弁軸 2 b の途中部分にある突起によって、この突起部分よりも下方に降下しないように構成されてなる。

継手部材 3 は排水口本体 1 の下流側に接続される、トの字を上下反転させたような形状を成す、上下に延出した管体である縦管部 3 a と、縦管部 3 a の側面より斜め上方に向かって延出された枝管部 3 e を備えた管体からなる部材である。継手部材 3 の縦管部 3 a の内部部分は、軸方向視円形を成すと共に、特に凹凸の無い平滑面を形成してなる。

また、枝管部 3 e は軸方向視縦長の長方形形状を備えて構成されてなる。また、縦管部 3 a 分を成す継手部材 3 の上流側端部には、排水口本体 1 の雄ネジに螺合する雌ネジを設けた袋ナット F を備えてなる。排水口本体 1 の内周面の内径と、継手部材 3 の内周面の内径とを比較すると、継手部材 3 の内周面の内径のほうが小径である。このため、施工完了時において、排水口本体 1 下端と継手部材 3 上端の継ぎ目部分には周縁に沿って段部 D が形

10

20

30

40

50

成される。

枝管部 3 e について詳述すると、枝管部 3 e は、継手部材 3 の縦管部 3 a の中心軸から枝管部 3 e 方向を見た場合の枝管の開口の形状と、後述するレバー体 9 の正面視の形状とが略同一の形状となるように構成されてなる。また、枝管部 3 e には端部からレバー体 9 の回転軸 9 a を通過させると共に収納する為の回動溝 3 f が、枝管部 3 e の軸に平行となるようにして、枝管部 3 e の端部から縦管部 3 a の近傍まで形成されてなる。回動溝 3 f は縦管部 3 a 内までは達しておらず、施工完了時、回動溝 3 f の縦管部 3 a 側の端部を中心としてレバー体 9 は回動動作する。

操作部 4 は、洗面ポウル S B の上縁近傍に取り付けられる部材であって、以下に記載する操作体 4 a と、操作部本体 4 c と、から構成される。

10

操作体 4 a は、遠隔操作式排水栓装置の使用者が使用時に押し操作するツマミ部 4 b を有した略棒状の部材であって、操作部本体 4 c 内部を摺動するように構成されてなる。第一実施例の操作体 4 a と異なり、環状パッキング R などは備えられておらず、このため操作体 4 a を後述する操作部本体 4 c 内部に挿通すると、何ら支えの無い状態では、操作体 4 a はツマミ部 4 b 下端が操作部本体 4 c 上面に当接するまで降下（落下）する。

操作部本体 4 c は、洗面ポウル S B の上縁近傍に取り付けられる略円筒形状の部材であって、上縁に鍔部 4 d を備えてなり、その内部に操作体 4 a を上下動自在且つ抜脱は不可能に収納すると共に、その筒部分の下端にリリースワイヤ 5 に接続されたロック機構が接続固定される。

作動部は、以下に記載する、レバー体 9、スペーサー 10、リリースワイヤ 5 のロッド部 5 c、から構成される。

20

レバー体 9 は、図 10 に示すように、正面視縦長の長方形形状、平面視略台形形状を成す部材であって、上方の側面に、継手部材 3 の枝管部 3 e の回動溝 3 f に挿通され、回動溝 3 f の縦管部 3 a 側の端部を中心として回動する回転軸 9 a を備えてなる。

尚、ここでいうレバー体 9 の「正面」とは、「遠隔操作式排水栓装置の施工が完了し、排水口 1 a を閉口した状態において、排水継手の縦管部 3 a 分の中心軸から枝管部 3 e 方向を見た場合に見えるレバー体 9 の面」であり、この正面を基準に上面、下面、側面、及び背面と表現する。

以降の説明においても、「レバー体 9 の正面」「レバー体 9 の背面」等と記載した場合には、レバー体 9 自身がどのような位置関係でどのような方向を向いていたとしても、上記した「遠隔操作式排水栓装置の施工が完了し、排水口 1 a を閉口した状態において、排水継手の縦管部 3 a の中心軸から枝管部 3 e 方向を見た場合に見えるレバー体 9 の面」を「正面」とした「正面」「背面」等として記載する。

30

これとは別に、「レバー体 9 の上方」「下方」と、方向を記載した場合には、レバー体 9 がその時に存在する位置に対して「上方」「下方」を指し示すものである。

また、上記レバー体 9 の「正面」を成す面は、平坦面ではなく、上面視若干の円弧形状を備える。施工完了時、レバー体 9 は、枝管部 3 e に配置されて排水口 1 a が閉口した状態となった際には、平面視継手部材 3 の縦管部 3 a の内面と面一、即ち縦管部 3 a の平面視における内面の円形状に連続する円弧形状を構成してなる。

スペーサー 10 は、枝管部 3 e 内部に配置する部材であって、レバー体 9 を挿通した後に枝管部 3 e に挿通し、レバー体 9 が移動する為の隙間を無くすことで、レバー体 9 が回転軸 9 a を中心として回動することを許容しても、枝管部 3 e 内を端部に向かって移動することは防止するように位置決めする。

40

また、スペーサー 10 は、リリースワイヤ 5 のロッド部 5 c が進退する貫通孔 10 a を備え、レバー体 9 の回動動作を行うためにロッド部 5 c の進退をガイドする。詳述すると、施工完了時、貫通孔 10 a は枝管部 3 e 内であって、回動溝の下方近傍に位置するように配置される。ロッド部 5 c が貫通孔 10 a 内に収納されている時、レバー体 9 は正面を縦管部 3 a の中心に向けた状態となる。貫通孔 10 a を進退するロッド部 5 c が、継手部材 3 の縦管部 3 a 中央側に前進すると、ロッド部 5 c の先端がレバー体 9 の背面の下方を押すように動作し、これによってレバー体 9 が回動してレバー体 9 の正面が上方を向くよう

50

に、回転軸 9 a を中心に回転する。ロッド部 5 c が操作部 4 側に後退すると、ロッド部 5 c は完全に貫通孔 1 0 a 内に収納され、レバー体 9 は正面を縦管部 3 a の中心軸方向に向けた状態に戻る。

リリースワイヤ 5 は、操作部 4 に加えられた操作を、弁部材 2 に伝達するための操作伝達部材であって、筒状にして軸方向に剛性を、側面方向に可撓性を備えたアウターチューブ 5 a と、上記アウターチューブ 5 a 内を摺動自在に動作する、軸方向に剛性を、側面方向に可撓性を備えたインナーワイヤ 5 b と、インナーワイヤ 5 b をアウターチューブ 5 a に対し操作部 4 側に後退させる、アウターチューブ 5 a 内に配置された戻りスプリング（図示せず）と、インナーワイヤ 5 b の排水口 1 a 側端部に備えられたロッド部 5 c と、施工完了時に枝管部 3 e の端部を閉塞するキャップ体 5 d と、から構成される。

10

枝管部 3 e を閉塞するキャップ体 5 d は、リリースワイヤ 5 を挿通された状態で構成される。

また、該リリースワイヤ 5 の操作部 4 側端部には、以下に記載するロック部材 6 が接続固定される。

ロック部材 6 は、ケーシング部 6 a と、ケーシング部 6 a 内を摺動可能に備えられた支持軸 6 b とを備えてなり、ケーシング部 6 a 内及び支持軸 6 b には、詳述しないがロック機構を備えてなり、アウターチューブ 5 a をケーシング部 6 a に接続するように構成され、またアウターチューブ 5 a をケーシング部 6 a に接続した状態では、インナーワイヤ 5 b 端部が支持軸 6 b に当接するように配置構成されてなる。

ロック部材 6 をリリースワイヤ 5 に接続した状態、即ちケーシング部 6 a をアウターチューブ 5 a 端部に接続した状態において、支持軸 6 b に押し込み操作を行うと、押し込み操作毎に、支持軸 6 b が前進して固定され、支持軸 6 b に押されるインナーワイヤ 5 b も前進した状態で固定 / 支持軸 6 b の固定を解除してリリースワイヤ 5 の戻りスプリングの作用によりインナーワイヤ 5 b 及び支持軸 6 b が操作部 4 側に後退、を交互に繰り返すように構成されてなる。

20

S 字管体 P は、継手部材 3 の下流側端部に接続される、管体を S 字形状に屈曲させた部材であって、S 字形状部分がトラップ部 T として機能する。S 字管部の上流側端部は垂直上側方向を向いて形成され、下流側端部は洗面台 S を施工した床面の下方に配管された、床下配管に接続される。また、S 字管体 P の上流側端部の内径部分は若干拡張しており、継手部材 3 の下端を収納し、接続した際に、継手部材 3 の内面と S 字管体 P の内面の継ぎ目部分は段差が生じないように構成される。また、トラップ部 T の上流側に、後述するオーバーフロー配管 7 のホース管が接続されるように構成されてなる。

30

オーバーフロー配管 7 は、オーバーフロー口 O から排水口本体 1 の横穴部 1 c へ排水を流入させる配管であって、可撓性を備えたホース管部 7 a と、ホース管部 7 a の一端に備えた、オーバーフロー口 O に接続されるエルボ管 7 b と、から構成される。

【 0 0 1 7 】

上記のように構成した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、槽体である洗面ボウル S B を備えた洗面台 S に施工される。尚、特に記載しない場合でも、必要に応じて接着剤やパッキングを用いたネジ接続などにより、各部材の接続箇所は水密的に接続される。

40

まず、事前に、洗面ボウル S B の上縁近傍に、操作部本体 4 c に操作体 4 a を挿通した状態で取り付け固定しておく。

次に、排水口本体 1 を、洗面ボウル S B 底面に設けられた取付孔 H に挿通し、フランジ部 1 b の下面を、取付孔 H の周縁上面に当接した状態とする。

次に、ナット部材 N の雌ネジを、排水口本体 1 の雄ネジに螺合させ、フランジ部 1 b 下面とナット部材 N 上面とで、取付孔 H の周縁を挟持するようにして排水口本体 1 を洗面ボウル S B に固定する。

次に、継手部材 3 の枝管部 3 e に作動部を取り付けする。この取り付け作業について詳述すると、まず、レバー体 9 の回転軸 9 a を枝管部 3 e の回転溝に沿わせるようにしつつ、レバー体 9 を枝管部 3 e の端部より挿入し、回転軸 9 a が回転溝の縦管部 3 a 側の端部に

50

達するまで移動させる。次に枝管部 3 e にスペーサー 1 0 を挿通し、レバー体 9 が、回転軸 9 a を中心に回転することは可能でも、枝管部 3 e 内を移動することは不可能な状態とする。

次に、リリースワイヤ 5 のインナーワイヤ 5 b 端部にあるロッド部 5 c をスペーサー 1 0 の貫通孔 1 0 a に挿通した上で、アウターチューブ 5 a 端部をスペーサー 1 0 に当接させ、更にキャップ体 5 d で枝管部 3 e を閉塞しつつアウターチューブ 5 a 端部を枝管部 3 e に接続固定することで、作動部の枝管部 3 e への取り付け作業が完了する。

次に、排水口本体 1 の下流側端部に継手部材 3 の上端を、袋ナット F を用いて接続する。この時は、継手部材 3 の枝管部 3 e が操作部 4 の方向を向くように調整しながら接続を行う。更に継手部材 3 の下流側端部を S 字管体 P の上流側端部に接続し、S 字管体 P の下流側端部を床下配管に接続する。

10

次に、洗面ボウル S B のオーバーフロー口 O に、裏側からオーバーフロー配管 7 のエルボ管 7 b を接続する。更にオーバーフロー配管 7 のホース管部 7 a の端部を、S 字管体 P に接続する。

次に、リリースワイヤ 5 の操作部 4 側端部を操作部 4 に接続する。この接続について詳述すると、リリースワイヤ 5 の操作部 4 側端部にロック部材 6 を接続した上で、ロック部材 6 のケーシング部 6 a を操作部本体 4 c の下端に接続する。この時、操作部 4 a の下端は支持軸 6 b の上端に当接する位置に配置される。

更に、排水口 1 a から排水口本体 1 及び継手部材 3 内部に弁部材 2 を配置し、弁部材 2 のヘアキャッチャー 2 c が、排水口本体 1 と継手部材 3 との継ぎ目の段部 D 分に載架する状態とする。

20

以上のようにして、本発明の第二の実施例の遠隔操作式排水栓装置の施工が完了する。

この施工が完了した状態においては、排水口 1 a から排水口本体 1 内部、継手部材 3 内部、オーバーフロー配管 7、及び S 字管体 P が排水管部となる。この内、排水口本体 1 内部、継手部材 3 の縦管部 3 a の内部部分、及び S 字管体 P の内部の内の平面視排水口 1 a から目視可能な部分が、排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面に該当し、これら排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面部分には、排水口本体 1 と継手部材 3 の周縁に沿った継ぎ目部分、及び（内周面と面一となっていない状態での）レバー体 9 を除き、内面に対して略垂直な方向への突起や段部 D が存在しない、内面が平滑な構成となっている。

30

また、この実施例においては、継手部材 3 と S 字管体 P の接続箇所においても内径が同じとなるように構成されているため、管体の接続箇所においても段差は発生しない。

尚、上記のように構成された本実施例の遠隔操作式排水栓装置は、縦管部 3 a に、レバー体 9 及びロッド部 5 c、即ち作動部が配置された遠隔操作式排水栓装置である。

【 0 0 1 8 】

以下に、上記第二実施例の遠隔操作式排水栓装置の動作について説明する。

上記第二実施例の遠隔操作式排水栓装置を使用する場合、図 5 のように、まず操作部 4 の操作部 4 a に操作を加え、排水口 1 a を弁部材 2 の弁体 2 a が覆って排水口 1 a を閉口して静止した状態とする。

この時、ロック部材 6 の支持軸 6 b はケーシング部 6 a に対して固定を解除されてなり、リリースワイヤ 5 の戻りスプリングの作用によって、インナーワイヤ 5 b は操作部 4 側に後退し、操作部 4 の操作部 4 a は上方に引き上げられてなる。インナーワイヤ 5 b が操作部 4 側に後退しているため、インナーワイヤ 5 b に接続されているロッド部 5 c も後退して貫通孔 1 0 a 内に収納されてなる。このため、レバー体 9 は、図 7 に示したように、レバー体 9 は正面が継手部材 3 の縦管部 3 a の中心軸方向に向いた状態となっている。弁部材 2 は弁軸 2 b を支えるものが無いため、排水口本体 1 及び継手部材 3 内を降下し、前述のように排水口 1 a を弁部材 2 の弁体 2 a が覆って排水口 1 a を閉口した状態にて静止した状態となっている。

40

この状態より操作部 4 の操作部 4 a に下方への押し込み操作を加えた上で、使用者が操作部 4 a から手を放すと、操作部 4 a は降下してロック部材 6 の支持軸 6 b に押し込み操作

50

を行うこととなる。支持軸 6 b への押し込み操作により、ロック部材 6 の支持軸 6 b が継手部材 3 側に前進した状態で固定され、支持軸 6 b に押されるようにしてインナーワイヤ 5 b 及びインナーワイヤ 5 b 端部のロッド部 5 c 材が縦管部 3 a の中心軸側に前進した状態で固定される。

貫通孔 10 a を進退するロッド部 5 c が、上記のように継手部材 3 の縦管部 3 a 中央側に前進すると、ロッド部 5 c の先端がレバー体 9 の背面の中央から下方にかけ押すように動作し、これによってレバー体 9 が回転軸 9 a を中心に回動し、弁部材 2 の弁軸 2 b 下端をすくい上げるようにして弁軸 2 b 及び弁軸 2 b 先端の弁体 2 a を上昇させる。これによって、図 6 に示したように、弁体 2 a が排水口 1 a から離間して排水口 1 a が開口する。この状態では、ロッド部 5 c が前進した状態で固定されたことで、図 8 に示したように、ロッド部 5 c がレバー体 9 の背面の下方に周りこんでレバー体 9 を支持し、排水口 1 a が開口した静止状態となる。

洗面ボウル S B 内に吐水乃至排水があった場合、吐水乃至排水は、排水口 1 a から、排水口本体 1 内部、継手部材 3、トラップ部 T を備えた S 字管体 P を介して、最終的には床下配管から下水側に排出される。また、トラップ部 T 内に排水が溜まると、トラップ部 T 内に封水と呼ばれる排水による溜まり水が生じる。この封水が、排水の流路上に満水部分を発生させる。この封水の満水部分を、下水側からの臭気や害虫類が逆流できないため、トラップ部 T により下水側からの臭気や害虫類が屋内側に侵入することを防止することができる。

この状態より操作部 4 の操作体 4 a に再び下方への押し込み操作を加えた上で、使用者が操作体 4 a から手を放すと、操作体 4 a は再度降下してロック部材 6 の支持軸 6 b に押し込み操作を行うこととなる。支持軸 6 b への押し込み操作により、ロック部材 6 の支持軸 6 b が一旦継手部材 3 側に前進した後、支持軸 6 b の固定が解除され、インナーワイヤ 5 b の戻りスプリングの作用により、インナーワイヤ 5 b とインナーワイヤ 5 b に当接する支持軸 6 b、及び操作体 4 a が、操作部 4 側に後退する。このようにして、ロッド部 5 c が操作部 4 側に後退すると、ロッド部 5 c は完全に貫通孔 10 a 内に収納され、レバー体 9 は支えを失って回動し、正面を縦管部 3 a の中心軸方向に向けた状態に戻る。

弁部材 2 の弁軸 2 b も支えを失い、排水口本体 1 及び継手部材 3 内を降下し、図 5 に示したように、排水口 1 a を弁部材 2 の弁体 2 a が覆って排水口 1 a を閉口した状態にて静止した状態に戻る。

以降、操作体 4 a に下方への押し込み操作を加える毎に、弁部材 2 の弁軸 2 b 及び弁体 2 a を上昇させて排水口 1 a を閉口した状態で固定 / 固定を解除し弁部材 2 の弁軸 2 b 及び弁体 2 a を降下させて排水口 1 a を閉口、を交互に選択することができる。

排水口 1 a を閉口した状態はレバー体 9 や弁部材 2 の自重によって、また閉口状態はロック部材 6 のロック機構によって、遠隔操作式排水栓装置の使用者が操作体 4 a への操作を終了し、手を放しても、静止状態として維持される。

また、排水口 1 a の閉口状態において洗面ボウル S B 内に吐水が行われた場合、または排水口 1 a が開口しているが排水口 1 a の排水処理能力を大きく超えるほどの吐水が洗面ボウル S B に生じた場合、洗面ボウル S B の内部に吐水が溜まり、洗面ボウル S B 内の水面が上昇する。しかしながら、水面がオーバーフロー口 O の下端位置まで達すると、洗面ボウル S B 内の吐水はオーバーフロー口 O からエルボ管 7 b、ホース管、の順に排出され、トラップ部 T を備えた S 字管体 P を介して、最終的には床下配管から下水側に排出される。

【 0 0 1 9 】

上記第二実施例の遠隔操作式排水栓装置を採用した排水配管を清掃する場合、操作体 4 a に操作を加えて排水口 1 a を閉口した状態とした上で、排水口 1 a から弁部材 2 を取り外す（又は弁部材 2 を取り外した上で操作部 4 に操作を加えて閉口状態とする）。

この状態においては、ロッド部 5 c が操作部 4 側に後退したことで、レバー体 9 が支えを失い、自重により回動して、レバー体 9 の正面が継手部材 3 の縦管部 3 a の中心軸を向いた位置にて静止状態となる。

10

20

30

40

50

この時、レバー体 9 の正面と継手部材 3 の内側面との段差が無くなり、また排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面に該当する、排水口本体 1 内部、継手部材 3 の縦管部 3 a の内部部分、及び S 字管体 P の内部の内平面視排水口 1 a から目視可能な部分が、内面に対して略垂直な方向への突起や段部 D が存在しない、内面が平滑な構成となっていることから、第二実施例の遠隔操作式排水栓装置の静止状態の一つの状態である閉口状態において、作動部の一部であるレバー体 9 の正面及び端部が、隣接する排水管部の内面の端部の内側面と面一となることで、排水口 1 a の直下位置における排水管部である排水口本体 1 内部、継手部材 3 の縦管部 3 a、及び S 字管体 P の内部の内平面視排水口 1 a から目視可能な部分が、内面平滑となっている。

また、この実施例では、作動部であるレバー体 9 の端部を隣接する排水管部である継手部材 3 の縦管部 3 a の内面の端部と面一とした際に、作動部の端部と隣接する継手部材 3 の内面の端部とが、作動部の動作に干渉しない範囲で、隙間を狭くなるように構成してなる。具体的には、レバー体 9 正面と継手部材 3 内面を面一とした際の、レバー体 9 側面と、隣接する継手部材 3 の内面の端部との隙間を、1.0 ミリメートル以下の幅である 0.1 ミリメートル程度としたものである。

また、このような幅とするため、本実施例では次のような工夫している。

上記部材の説明レバー体 9 の側面は、段落 0017 に記載したように、平面視台形形状（等脚台形形状）を成し、両側面がレバー体 9 の回転軸 9 a に対して正面側ほど幅広になる傾斜を備えてなる。これに対して枝管部 3 e の内側面は、レバー体 9 の回転軸 9 a に対し垂直な平面である。

これにより、レバー体 9 正面と継手部材 3 内面とが面一となった際に、レバー体 9 側面と隣接する継手部材 3 の内面の端部の隙間が最も狭くなり、それ以外のレバー体 9 の回転状態など動作状態では隙間を十分に広くとれるから、作動部であるレバー体 9 の動作には支障なく、且つレバー体 9 正面と継手部材 3 内面を面一とした際の、レバー体 9 側面と、隣接する継手部材 3 の内面の端部との隙間を、十分に狭い 0.1 ミリメートル程度とすることができる。

このように、排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面が平滑であり、狭隘な部分が存在しないため、細長いブラシ等の清掃器具を排水口 1 a から、排水口 1 a の下流側の排水管部内に挿入し、内側面を磨くだけで、容易に排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面を清掃することが可能となった。

排水口 1 a から奥まった部分にある作動部や、清掃器具自体、また清掃器具を持つ作業者の手が排水口 1 a を覆い、作業者が排水口 1 a 内を目視することがほぼ不可能となる点は従来例と同様であるが、排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面が平滑であり、狭隘な部分が存在しないため、清掃器具を排水口 1 a から挿入して適当に内側面を磨くだけで、ほぼ確実に排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面を清掃することができる。また、排水口本体 1 と継手部材 3 の継ぎ目部分には段差が生じているが、この段差は継ぎ目部分に沿って内周面の全周に渡って同じ断面形状に形成されており、段差に沿って清掃用の治具を移動させることで、やはり段差部分を特に目視せず容易に清掃が行えるため、特に清掃性を悪化させるような問題を生じない。

清掃後は、再び排水口 1 a に弁部材 2 を挿入して、排水口本体 1、及び継手部材 3 内に弁部材 2 を配置することで、再び遠隔操作式排水栓装置を使用することが可能となる。

【0020】

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。

図 11 乃至図 17 に示した、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、槽体を備えた排水機器である洗面台 S に施工されるものであって、以下に記載する、弁部材 2、継手部材 3、操作部 4、作動部、操作伝達部材としてのリリースワイヤ 5、トラップ部 T を備えた S 字管体 P、オーバーフロー配管 7 より構成されてなる。このうち、継手部材 3、S 字管体 P、オーバーフロー配管 7 が排水を行うための排水配管、即ち排水管部である。

洗面台 S は、上方が開口した箱体であって、底面には排水を排出するための排水口 1 a を

10

20

30

40

50

備えてなる。またこの排出口から下方に円筒形状を成す排水筒部 1 1 と、該筒部の下端に備えられる雌ネジを備えた袋ナット F を回動自在に係止してなる。また、洗面ボウル S B の上縁近傍の側面部分には、オーバーフロー口 O を設けてなる。排水筒部 1 1 の内側面は、軸方向視（平面視）円形を成すと共に、特に凹凸の無い平滑面を形成してなる。

弁部材 2 は、排水口 1 a を閉口する円盤状の弁体 2 a と、該弁体 2 a の中央から下方に向かって垂下される弁軸 2 b と、弁軸 2 b 部に対して摺動自在に取り付けられ、その外周面が排水口本体 1 の内周面に当接することで、弁体 2 a と弁軸 2 b の上下動を傾かないようにガイドするガイド機能を備えたヘアキャッチャー 2 c と、から構成されてなる。尚、該ヘアキャッチャー 2 c は弁軸 2 b の途中部分にある突起によって、この突起部分よりも下方に降下しないように構成されてなる。

10

継手部材 3 は排水筒部 1 1 の下流側に接続される、上下に延出した管体である縦管部 3 a と、縦管部 3 a を略 90 度の角度にて屈曲する屈曲部 3 b と、屈曲部 3 b から略水平方向に延出される横管部 3 c を備えた部材である。該継手部材 3 の上流側端部、つまり縦管部 3 a の上端には、排水筒部 1 1 に備えられた袋ナット F の雌ネジに螺合する雄ネジが形成されており、この雄ネジの螺合を利用して、排水筒部 1 1 の下端に継手部材 3 を接続できる。尚、排水筒部 1 1 が継手部材 3 の縦管部 3 a 内に挿入されるようにして配置した状態にて、排水筒部 1 1 の袋ナット F と継手部材 3 の雄ネジを螺合させるため、排水筒部 1 1 の下端が、排水筒部 1 1 及び継手部材 3 の内周面の全周に沿った段部 D となる。

また、継手部材 3 の屈曲部 3 b の内側であって、継手部材 3 の横管部 3 c の対向位置に、水平面に対して約 30 度程度の角度を成す傾斜面 3 g と、傾斜面 3 g の中央部分に、レバ

20

一体 9 を配置するスリット部 3 h を設けてなる。
また、屈曲部 3 b の外側であって、スリット部 3 h の延長線上に枝管部 3 e を設けてなる。

枝管部 3 e について詳述すると、枝管部 3 e には端部からレバ一体 9 の回転軸 9 a を通過させると共に収納する為の回動溝 3 f が、枝管部 3 e の軸に平行となるようにして、枝管部 3 e の端部から縦管部 3 a の近傍まで形成されてなる。回動溝 3 f は縦管部 3 a 内までは達しておらず、施工完了時、回動溝 3 f の縦管部 3 a 側の端部を中心としてレバ一体 9 は回動動作する。

また、継手部材 3 の上流側端部の開口よりも下方の内部部分（施工完了時、排水口 1 a の直下位置となるよりも下方の内部部分）の内、縦管部 3 a は軸方向視円形を成すと共に、縦管部 3 a の内周面と傾斜部、及び底面部分は、特に凹凸の無い平滑面を形成してなる。操作部 4 は、洗面ボウル S B の上縁近傍に取り付けられる部材であって、以下に記載する操作体 4 a と、操作部本体 4 c と、から構成される。

30

操作体 4 a は、遠隔操作式排水栓装置の使用者が使用時に押し操作するツマミ部 4 b を有した略棒状の部材であって、操作部本体 4 c 内部を摺動するように構成されてなる。第一実施例の操作体 4 a と異なり、環状パッキング R などは備えられておらず、このため操作体 4 a を後述する操作部本体 4 c 内部に挿通すると、何ら支えの無い状態では、操作体 4 a はツマミ部 4 b 下端が操作部本体 4 c 上面に当接するまで降下（落下）する。

操作部本体 4 c は、洗面ボウル S B の上縁近傍に取り付けられる略円筒形状の部材であって、上縁に鏝部 4 d を備えてなり、その内部に操作体 4 a を上下動自在且つ抜脱は不可能に収納すると共に、その筒部分の下端にリリースワイヤ 5 に接続されたロック機構が接続固定される。

40

作動部は、以下に記載する、レバ一体 9、スパーサー 10、リリースワイヤ 5 のロッド部 5 c、から構成される。

レバ一体 9 は、図 17 に示すように、正面視縦長の長方形形状、平面視略台形形状を成す部材であって、上方の側面に、継手部材 3 の枝管部 3 e の回動溝 3 f に挿通され、回動溝 3 f の縦管部 3 a 側の端部を中心として回動する回転軸 9 a を備えてなる。

尚、ここでいうレバ一体 9 の「正面」とは、「遠隔操作式排水栓装置の施工が完了し、排水口 1 a を閉口した状態において、傾斜面 3 g に平行な面」であり、この正面を基準に上面、下面、側面、及び背面と表現する。以降の説明においても、「レバ一体 9 の正面」「

50

レバー体 9 の背面」等と記載した場合には、レバー体 9 自身がどの方向を向いていたとしても、上記した「遠隔操作式排水栓装置の施工が完了し、排水口 1 a を閉口した状態において、排水継手の縦管部 3 a 分の中心軸から枝管部 3 e 方向を見た場合に見えるレバー体 9 の面」を「正面」とした「正面」「背面」等として記載する。

これとは別に、「レバー体 9 の上方」「下方」と、方向を記載した場合には、レバー体 9 がその時に存在する位置に対して「上方」「下方」を指し示すものである。

また、上記レバー体 9 の「正面」を成す面は、施工が完了し、ロッド部 5 c の支えを失ってレバー体 9 が降下し排水口 1 a が閉口した状態（レバー体 9 の正面の下端が継手部材 3 の底面に当接した状態）で、傾斜面 3 g に連続する平坦面となるように設計され、構成されてなる。

10

スペーサー 1 0 は、枝管部 3 e 内部に配置する部材であって、レバー体 9 を挿通した後に枝管部 3 e に挿通し、レバー体 9 が移動する為の隙間を無くすことで、レバー体 9 が回転軸 9 a を中心に回転することはあっても、枝管部 3 e 内を端部に向かって移動することは無いように位置決めする。

また、スペーサー 1 0 は、リリースワイヤ 5 のロッド部 5 c が進退する貫通孔 1 0 a を備え、レバー体 9 の回転動作を行うためにロッド部 5 c の進退をガイドする。詳述すると、施工完了時、貫通孔 1 0 a は枝管部 3 e 内であって、回転溝の下方近傍に位置するように配置される。ロッド部 5 c が貫通孔 1 0 a 内に収納されている時、レバー体 9 は正面を縦管部 3 a の中心に向けた状態となる。貫通孔 1 0 a を進退するロッド部 5 c が、継手部材 3 の縦管部 3 a 中央側に前進すると、ロッド部 5 c の先端がレバー体 9 の背面の下方を押すように動作し、これによってレバー体 9 が回転してレバー体 9 の正面が上方に向かって回転軸 9 a を中心に回転する。ロッド部 5 c が操作部 4 側に後退すると、ロッド部 5 c は完全に貫通孔 1 0 a 内に収納され、レバー体 9 は正面を縦管部 3 a の中心軸方向に向けた状態に戻る。

20

リリースワイヤ 5 は、操作部 4 に加えられた操作を、弁部材 2 に伝達するための操作伝達部材であって、筒状にして軸方向に剛性を、側面方向に可撓性を備えたアウターチューブ 5 a と、上記アウターチューブ 5 a 内を摺動自在に動作する、軸方向に剛性を、側面方向に可撓性を備えたインナーワイヤ 5 b と、インナーワイヤ 5 b をアウターチューブ 5 a に対し操作部 4 側に後退させる、アウターチューブ 5 a 内に配置された戻りスプリング（図示せず）と、インナーワイヤ 5 b の排水口 1 a 側端部に備えられたロッド部 5 c と、施工完了時に枝管部 3 e の端部を閉塞するキャップ体 5 d と、から構成される。

30

枝管部 3 e を閉塞するキャップ体 5 d は、リリースワイヤ 5 を挿通された状態で構成される。

また、該リリースワイヤ 5 の操作部 4 側端部には、以下に記載するロック部材 6 が接続固定される。

ロック部材 6 は、ケーシング部 6 a と、ケーシング部 6 a 内を摺動可能に備えられた支持軸 6 b とを備えてなり、ケーシング部 6 a 内及び支持軸 6 b には、詳述しないがロック機構を備えてなり、アウターチューブ 5 a をケーシング部 6 a に接続するように構成され、またアウターチューブ 5 a をケーシング部 6 a に接続した状態では、インナーワイヤ 5 b 端部が支持軸 6 b に当接するように配置構成されてなる。

40

ロック部材 6 をリリースワイヤ 5 に接続した状態、即ちケーシング部 6 a をアウターチューブ 5 a 端部に接続した状態において、支持軸 6 b に押し込み操作を行うと、押し込み操作毎に、支持軸 6 b が前進し、支持軸 6 b に押されるようにしてインナーワイヤ 5 b も前進した状態で固定 / 固定を解除してリリースワイヤ 5 の戻りスプリングの作用によりインナーワイヤ 5 b 及び支持軸 6 b が操作部 4 側に後退、を交互に繰り返すように構成されてなる。

S 字管体 P は、継手部材 3 の下流側端部に接続される、管体を S 字形状に屈曲させた部材であって、S 字形状部分がトラップ部 T として機能する。S 字管部の上流側端部は水平方向を向いて形成され、下流側端部は洗面台 S を施工した床面の下方に配管された、床下配管に接続される。

50

また、トラップ部 T の上流側であって、S 字形状に屈曲する管体の垂直部分の上方に、後述するオーバーフロー配管 7 の直管部材 7 d が接続されるように構成されてなる。

オーバーフロー配管 7 は、オーバーフロー口 O から排水口本体 1 の横穴部 1 c へ排水を流入させる配管であって、可撓性を備えたホース管部 7 a と、ホース管部 7 a の一端に備えた、オーバーフロー口 O に接続されるエルボ管 7 b と、ホース管の他端に備えた直管部材 7 d と、から構成される。

【 0 0 2 1 】

上記のように構成した第三実施例の遠隔操作式排水栓装置は、以下のようにして、槽体である洗面ボウル S B を備えた洗面台 S に施工される。尚、特に記載しない場合でも、必要に応じて接着剤やパッキングを用いたネジ接続などにより、各部材の接続箇所は水密的に接続される。

10

まず、事前に、洗面ボウル S B の上縁近傍に、操作部本体 4 c に操作体 4 a を挿通した状態で取り付け固定しておく。

次に、継手部材 3 の枝管部 3 e に作動部を取り付けする。この取り付け作業について詳述すると、まず、レバー体 9 の回転軸 9 a を枝管部 3 e の回転溝に沿わせるようにしつつ、レバー体 9 を枝管部 3 e の端部より挿入し、回転軸 9 a が回転溝の縦管部 3 a 側の端部に達するまで移動させる。次に枝管部 3 e にスペーサー 1 0 を挿通し、レバー体 9 が、回転軸 9 a を中心に回転することは可能でも、枝管部 3 e 内を移動することは不可能な状態とする。

次に、リリースワイヤ 5 のインナーワイヤ 5 b 端部にあるロッド部 5 c をスペーサー 1 0 の貫通孔 1 0 a に挿通した上で、アウターチューブ 5 a 端部をスペーサー 1 0 に当接させ、更にキャップ体 5 d で枝管部 3 e を閉塞しつつアウターチューブ 5 a 端部を枝管部 3 e に接続固定することで、作動部の枝管部 3 e への取り付け作業が完了する。

20

次に、排水筒体を継手部材 3 の上流側端部に挿通させた上で、排水筒部 1 1 に係止した袋ナット F を、継手部材 3 の雄ネジに螺合させて接続固定する。尚、排水筒部 1 1 が継手部材 3 の縦管部 3 a 内に挿入されるようにして配置した状態にて、排水筒部 1 1 の袋ナット F と継手部材 3 の雄ネジを螺合させるため、排水筒部 1 1 の下端が、排水筒部 1 1 及び継手部材 3 の内周面の全周に沿った段部 D となる。

次に、継手部材 3 の下流側端部を S 字管体 P の上流側端部に接続し、S 字管体 P の下流側端部を床下配管に接続する。

30

次に、洗面ボウル S B のオーバーフロー口 O に、裏側からオーバーフロー配管 7 のエルボ管 7 b を接続する。更にオーバーフロー配管 7 のホース管の端部に備えた直管部材 7 d を、S 字管体 P の接続管部に差し込むようにして接続する。これにより、直管部材 7 d の下端が、トラップ部 T の一部に入り込むようにする。

次に、リリースワイヤ 5 の操作部 4 側端部を操作部 4 に接続する。この接続について詳述すると、リリースワイヤ 5 の操作部 4 側端部にロック部材 6 を接続した上で、ロック部材 6 のケーシング部 6 a を操作部本体 4 c の下端に接続する。この時、操作体 4 a の下端は支持軸 6 b の上端に当接する位置に配置される。

更に、排水口 1 a から排水口本体 1 及び継手部材 3 内部に弁部材 2 を配置し、弁部材 2 のヘアキャッチャー 2 c の外側面が、排水筒部 1 1 の内側面に当接する状態とする。

40

以上のようにして、本発明の第三の実施例の遠隔操作式排水栓装置の施工が完了する。

この施工が完了した状態においては、排水口 1 a から排水筒部 1 1、継手部材 3 内部、オーバーフロー配管 7、及び S 字管体 P が排水管部となる。この内、排水筒部 1 1、継手部材 3 の縦管部 3 a の内部部分、及び傾斜面 3 g と継手部材 3 の底面部分が、排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面に該当し（継手部材 3 の縦管部 3 a の内部部分は、排水口 1 a よりも平面視大径であり、正確には「排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面」では無いことになるが、上方から排水口 1 a を視認した場合に目視可能な範囲であるため、ここでは「排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面」に含むものとする）、これら排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面部分には、排水口本体 1 と継手部材 3 の周縁に沿った継ぎ目部分、及びレバー体 9 を除き、内面に対して略垂直な方向への突

50

起や段部Dが存在しない、内面が平滑な構成となっている。

尚、上記のように構成された本実施例の遠隔操作式排水栓装置は、屈曲部3bに、レバー体9及びロッド部5c、即ち作動部が配置された遠隔操作式排水栓装置である。

【0022】

以下に、上記第三実施例の遠隔操作式排水栓装置の動作について説明する。

上記第三実施例の遠隔操作式排水栓装置を使用する場合、図12のように、まず操作部4の操作体4aに操作を加え、排水口1aを弁部材2の弁体2aが覆って排水口1aを閉口して静止した状態とする。

この時、ロック部材6の支持軸6bはケーシング部6aに対して固定を解除されてなり、リリースワイヤ5の戻りスプリングの作用によって、インナーワイヤ5bは操作部4側に後退し、操作部4の操作体4aは上方に引き上げられてなる。インナーワイヤ5bが操作部4側に後退しているため、インナーワイヤ5bに接続されているロッド部5cも後退して貫通孔10a内に収納されてなる。このため、レバー体9は、図14に示したように、正面が継手部材3の傾斜面3gと面一となった状態となっている。弁部材2は弁軸2bを支えるものが無いため、排水口本体1及び継手部材3内を降下し、前述のように排水口1aを弁部材2の弁体2aが覆って排水口1aを閉口した状態にて静止した状態となっている。

この状態より操作部4の操作体4aに下方への押し込み操作を加えた上で、使用者が操作体4aから手を放すと、操作体4aは降下してロック部材6の支持軸6bに押し込み操作を行うこととなる。支持軸6bへの押し込み操作により、ロック部材6の支持軸6bが継手部材3側に前進した状態で固定され、支持軸6bに押されるようにしてインナーワイヤ5b及びインナーワイヤ5b端部のロッド部5c材が縦管部3aの中心軸側に前進した状態で固定される。

貫通孔10aを進退するロッド部5cが、上記のように継手部材3の縦管部3a中央側に前進すると、ロッド部5cの先端がレバー体9の背面の下方を押すように動作し、これによってレバー体9が回転軸9aを中心に回動し、弁部材2の弁軸2b下端を押し上げるようにして弁軸2b及び弁軸2b先端の弁体2aを上昇させる。これによって、図13に示したように、弁体2aが排水口1aから離間して排水口1aが開口する。

この状態では、ロッド部5cが前進した状態で固定されたことで、図15に示したように、ロッド部5cがレバー体9の背面の下方に周りこんでロッド部5cを支持し、排水口1aが開口した静止状態となる。

洗面ボウルSB内に吐水乃至排水があった場合、吐水乃至排水は、排水口1aから、排水筒部11内部、継手部材3、トラップ部Tを備えたS字管体Pを介して、最終的には床下配管から下水側に排出される。また、トラップ部T内に排水が溜まると、トラップ部T内に封水と呼ばれる排水による溜まり水が生じる。この封水が、排水の流路上に満水部分を発生させる。この封水の満水部分を、下水側からの臭気や害虫類が逆流できないため、トラップ部Tにより下水側からの臭気や害虫類が屋内側に侵入することを防止することができる。またオーバーフロー配管7の直管部材7dは、その下端がこの封水部内に配置されており、排水口1aからの排水に洗剤など泡を発生させるような成分が混入している場合でも、オーバーフロー配管7側に泡が逆流を生じることが無い。これは、泡は比重が水よりも軽く、水に浮くため、封水の水面よりも下方にある直管部材7dの下端に泡が達することができないためである。

この状態より操作部4の操作体4aに再び下方への押し込み操作を加えた上で、使用者が操作体4aから手を放すと、操作体4aは再度降下してロック部材6の支持軸6bに押し込み操作を行うこととなる。支持軸6bへの押し込み操作により、ロック部材6の支持軸6bが一旦継手部材3側に前進した後、支持軸6bの固定が解除され、インナーワイヤ5bの戻りスプリングの作用により、インナーワイヤ5bとインナーワイヤ5bに当接する支持軸6b、及び操作体4aが、操作部4側に後退する。このようにして、ロッド部5cが操作部4側に後退し、ロッド部5cは完全に貫通孔10a内に収納され、レバー体9は支えを失って回動し、図12に示したように、レバー体9は再び正面を傾斜面3gの上面

10

20

30

40

50

と面一とした状態に戻る。

弁部材 2 の弁軸 2 b も支えを失い、排水口本体 1 及び継手部材 3 内を降下し、排水口 1 a を弁部材 2 の弁体 2 a が覆って排水口 1 a を閉口した状態にて静止した状態に戻る。

以降、操作体 4 a に下方への押し込み操作を加える毎に、弁部材 2 の弁軸 2 b 及び弁体 2 a を上昇させて排水口 1 a を閉口した状態で固定 / 固定を解除し弁部材 2 の弁軸 2 b 及び弁体 2 a を降下させて排水口 1 a を閉口、を交互に選択することができる。

排水口 1 a を閉口した状態はレバー体 9 や弁部材 2 の自重によって、また閉口状態はロック部材 6 のロック機構によって、遠隔操作式排水栓装置の使用者が操作体 4 a への操作を終了し、手を放しても、静止状態として維持される。

また、排水口 1 a の閉口状態において洗面ボウル S B 内に吐水が行われた場合、または排水口 1 a が開口しているが排水口 1 a の排水処理能力を大きく超えるほどの吐水が洗面ボウル S B に生じた場合、洗面ボウル S B の内部に吐水が溜まり、洗面ボウル S B 内の水面が上昇する。しかしながら、水面がオーバーフロー口 O の下端位置まで達すると、洗面ボウル S B 内の吐水はオーバーフロー口 O からエルボ管 7 b、ホース管、の順に排出され、トラップ部 T を備えた S 字管体 P を介して、最終的には床下配管から下水側に排出される。

10

【 0 0 2 3 】

上記第三実施例の遠隔操作式排水栓装置を採用した排水配管を清掃する場合、操作体 4 a に操作を加えて排水口 1 a を閉口した状態とした上で、排水口 1 a から弁部材 2 を取り外す（又は弁部材 2 を取り外した上で操作部 4 に操作を加えて閉口状態とする）。

20

この状態においては、ロッド部 5 c が操作部 4 側に後退したことで、レバー体 9 が支えを失い、自重により回転して、レバー体 9 の正面が継手部材 3 の傾斜面 3 g と平行且つ面一とした位置にて静止状態となる。

この時、レバー体 9 の正面と継手部材 3 の内側面の一部である傾斜面 3 g との段差が無くなることで、排水口 1 a の直下位置における排水管部の内面に該当する、排水筒部 1 1 内部、継手部材 3 の縦管部 3 a の内部部分、傾斜面 3 g、及び排水口 1 a 直下の継手部材 3 の底面部が、排水管体の継ぎ目部分を除き、内面に対して略垂直な方向への突起や段部 D が存在しない、内面が平滑な構成となっていることから、第三実施例の遠隔操作式排水栓装置の静止状態の一つの状態である閉口状態において、作動部の端部が、隣接する排水管部の内面の端部と面一となることで、排水口 1 a の直下位置における排水管部部分が、内面平滑となっている。

30

また、この実施例では、作動部であるレバー体 9 の端部を隣接する排水管部である継手部材 3 の傾斜面 3 g と面一とした際に、作動部の端部と隣接する傾斜面 3 g の端部とが、作動部の動作に干渉しない範囲で、隙間を狭くなるように構成してなる。具体的には、レバー体 9 正面を傾斜面 3 g と面一とした際の、レバー体 9 側面と、スリット部 3 h の内面の端部との隙間を、1.0 ミリメートル以下の幅である 0.1 ミリメートル程度としたものである。

また、このような幅とするため、本実施例では次のような工夫している。

上記部材の説明レバー体 9 の側面は、段落 0 0 2 1 に記載したように、平面視台形形状（等脚台形形状）を成し、両側面がレバー体 9 の回転軸 9 a に対して正面側ほど幅広になる傾斜を備えてなる。これに対してスリット部 3 h の内側面は、レバー体 9 の回転軸 9 a に対し垂直な平面である。

40

これにより、レバー体 9 正面と傾斜面 3 g とが面一となった際に、レバー体 9 側面と隣接するスリット部 3 h の内面の端部の隙間が最も狭くなり、それ以外のレバー体 9 の回転状態など動作状態では隙間を十分に広くとれるから、作動部であるレバー体 9 の動作には支障なく、且つレバー体 9 正面と傾斜面 3 g を面一とした際の、レバー体 9 側面と、隣接するスリット部 3 h の内面の端部との隙間を、十分に狭い 0.1 ミリメートル程度とすることができる。

このように、排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面が平滑であり、狭隘な部分が存在しないため、細長いブラシ等の清掃機具を排水口 1 a から、排水口 1 a の下流側の排

50

水管部内に挿入し、内側面を磨くだけで、容易に排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面を清掃することが可能となった。

排水口 1 a から奥まった部分にある作動部や、清掃機具自体、また清掃機具を持つ作業者の手が排水口 1 a を覆い、作業者が排水口 1 a 内を目視することがほぼ不可能となる点は従来例と同様であるが、排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面が平滑であり、狹隘な部分が存在しないため、清掃機具を排水口 1 a から挿入して適当に内側面を磨くだけで、ほぼ確実に排水口 1 a から直下位置となる排水管部の内面を清掃することができる。また、排水筒部 1 1 と継手部材 3 の継ぎ目部分には段差が生じているが、この段差は継ぎ目部分に沿って内周面の全周に渡って同じ断面形状に形成されており、段差に沿って清掃用の治具を移動させることで、やはり段差部分を特に目視せず容易に清掃が行えるため、特に清掃性を悪化させるような問題を生じない。

清掃後は、再び排水口 1 a に弁部材 2 を挿入して、排水口本体 1、及び継手部材 3 内に弁部材 2 を配置することで、再び遠隔操作式排水栓装置を使用することが可能となる。

【 0 0 2 4 】

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は全て洗面台 S の洗面ボウル S B に施工されてなるが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、槽体としての浴槽を備えた浴室、槽体としてのシンクを備えた流し台等、排水口 1 a を備えた槽体であれば、どのような排水機器のどのような槽体に採用しても構わない。

【 0 0 2 5 】

また、上記実施例では、遠隔操作式排水栓装置の静止状態である、排水口 1 a の開口状態、または閉口状態のいずれかの状態において、作動部の端部が、隣接する排水管部の内面の端部と面一となることで、排水口 1 a の直下位置における排水管部が、内面平滑となっているが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、図 1 8 乃至図 2 0 に示した実施例のように、排水口 1 a の閉口状態又は排水口 1 a の開口状態以外の静止状態において、排水口 1 a の直下位置における排水管部が、内面平滑となるように構成しても良い。図 1 8 乃至図 2 0 に示した実施例は、以下に記載する操作部 4 と押し上げ部材 8、及び弁軸 2 b の相違点を除き、第一実施例と同一の構成である。

操作部 4 は、操作体 4 a の軸部分途中に周縁に沿って突条 4 e を、操作部本体 4 c の内部に爪部 4 f を設けてなる。

この実施例において、操作体 4 a は、使用者が意図的に強い力で引き上げない限り、突条 4 e が爪部 4 f を超えて上下動することは無い。

弁軸 2 b と押し上げ部材 8 はその長さが第一実施例とは異なる、以下のような動作をするように調整されてなる。

1 . 図 1 8 に示したように、操作体 4 a が最も下方に位置し、押し上げ部材 8 が最も上昇して弁軸 2 b 下端を押し上げた時、排水口 1 a を開口する。

2 . 図 1 9 に示したように、操作体 4 a の突条 4 e 上面が、操作部本体 4 c の爪部 4 f 下端に当接した時、押し上げ部材 8 は弁軸 2 b から離間し、弁体 2 a が排水口 1 a を覆って排水口 1 a を閉口する。この状態でも、押し上げ部材 8 の上面は、継手部材 3 の底面よりも高い位置にある。

3 . 図 2 0 に示したように、操作体 4 a の使用者が、意図して操作体 4 a を強い力で引き上げ、突条 4 e が爪部 4 f を超えて操作体 4 a が最も高い位置となった状態において、押し上げ部材 8 の上面は、継手部材 3 の底面に対して同じ高さ位置、即ち面一の状態となる。

この実施例の遠隔操作式排水栓装置では、通常の排水口 1 a の開口 / 閉口は、1 . と 2 . の状態を交互に操作することで行っている。

清掃を目的とする場合のみ、弁部材 2 を取り出してから、3 . の操作を行い、作動部の端部が、隣接する排水管部の内面の端部と略面一として、排水口 1 a の直下位置における排水管部内を内面平滑とした静止状態にして、清掃を行う。

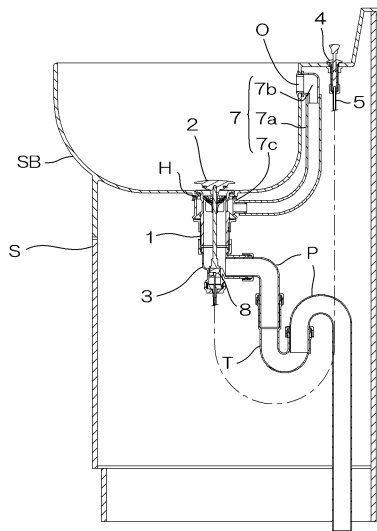
それ以外の、1 .、2 .の状態では、押し上げ部材8は、継手部材3の底面より突出しているため、窪み部分が発生せず、窪み部分に排水中の砂や塵芥が溜まる、といった問題が発生しなくなる。

【符号の説明】

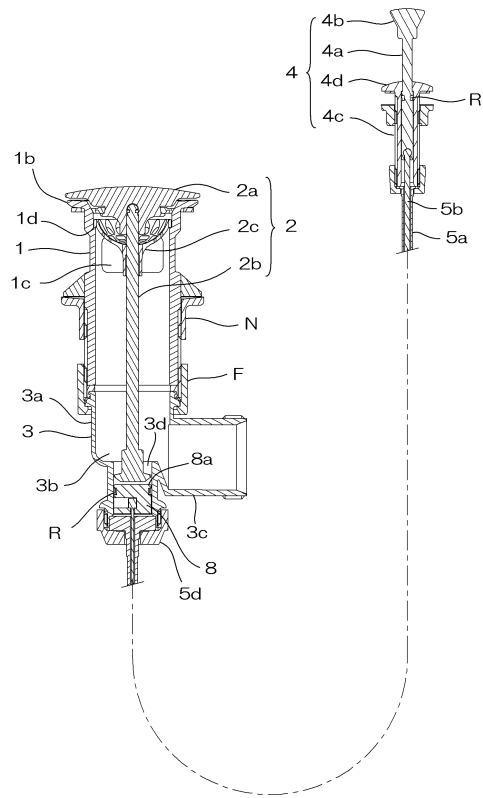
【0026】

1	排水口本体	1 a	排水口	
1 b	フランジ部	1 c	横穴部	
1 d	ヘアキャッチャー用段部	2	弁部材	
2 a	弁体	2 b	弁軸	
2 c	ヘアキャッチャー	3	継手部材	10
3 a	縦管部	3 b	屈曲部	
3 c	横管部	3 d	収納部	
3 e	枝管部	3 f	回動溝	
3 g	傾斜面	3 h	スリット部	
4	操作部	4 a	操作体	
4 b	ツマミ部	4 c	操作部本体	
4 d	鏢部	4 e	突条	
4 f	爪部	5	リリースワイヤ	
5 a	アウターチューブ	5 b	インナーワイヤ	
5 c	ロッド部	5 d	キャップ体	20
6	ロック部材	6 a	ケーシング部	
6 b	支持軸	7	オーバーフロー配管	
7 a	ホース管部	7 b	エルボ管	
7 c	アダプター部	7 d	直管部材	
8	押し上げ部材	8 a	押し上げ部材上面	
9	レバー体	9 a	回転軸	
1 0	スペーサー	1 0 a	貫通孔	
1 1	排水筒部	D	段部	
F	袋ナット	H	取付孔	
N	ナット部材	O	オーバーフロー口	30
P	S字管体	R	環状パッキング	
T	トラップ部	S	洗面台	
S B	洗面ボウル			

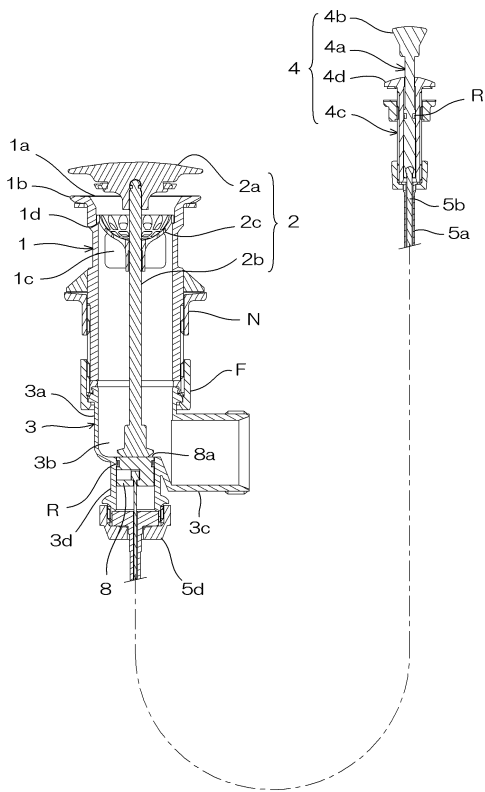
【図1】



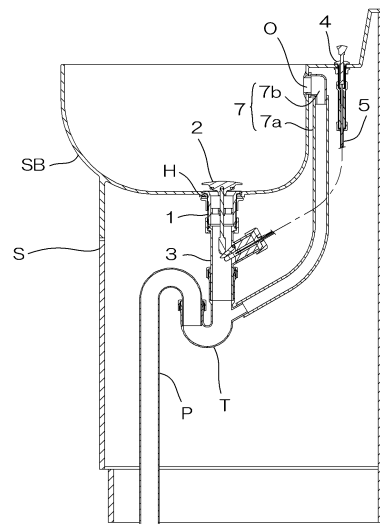
【図2】



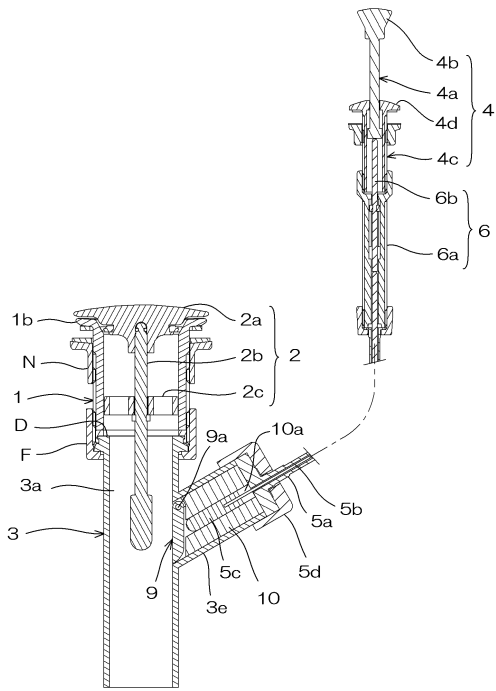
【図3】



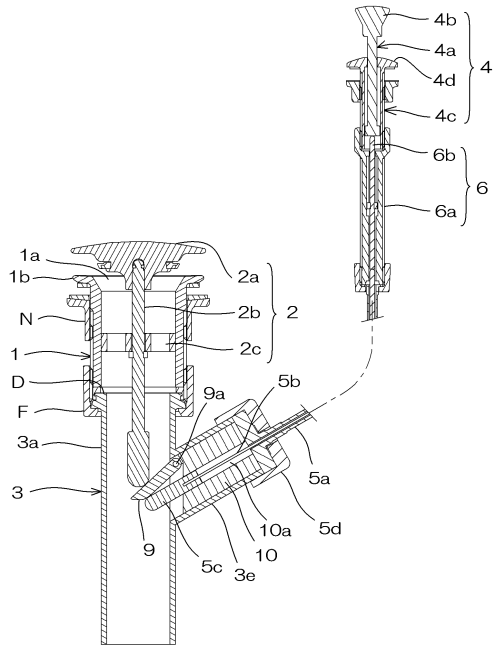
【図4】



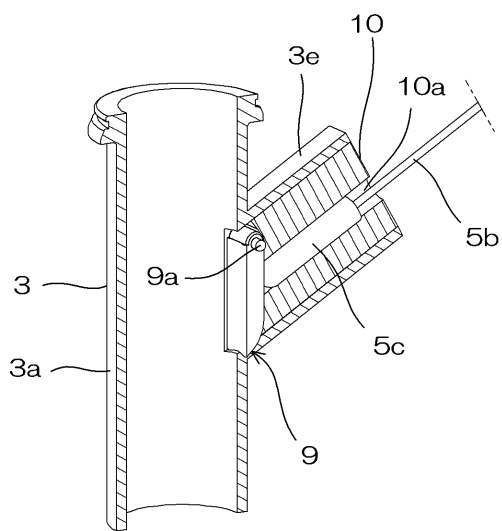
【図5】



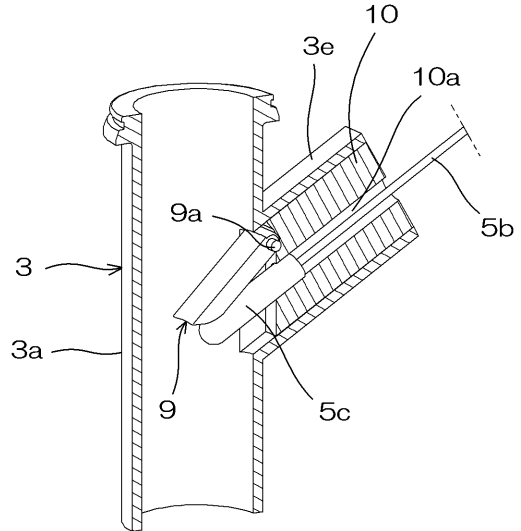
【図6】



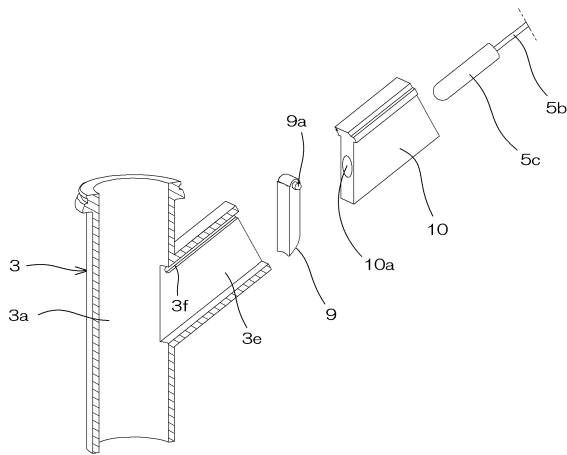
【図7】



【図8】

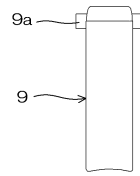


【図 9】

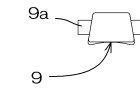


【図 10】

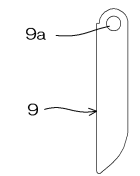
(a)



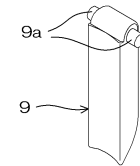
(b)



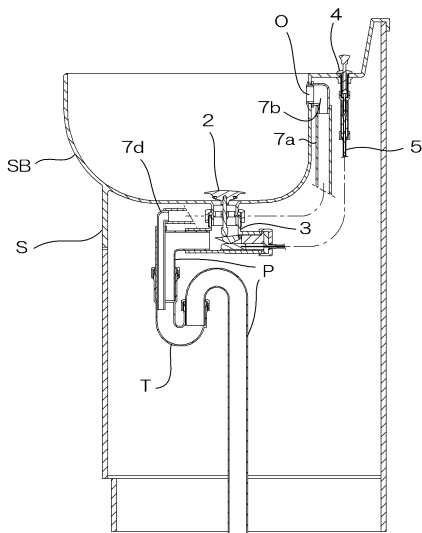
(c)



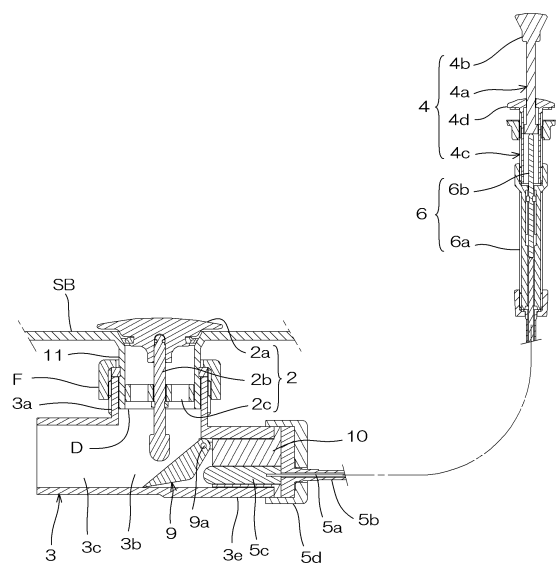
(d)



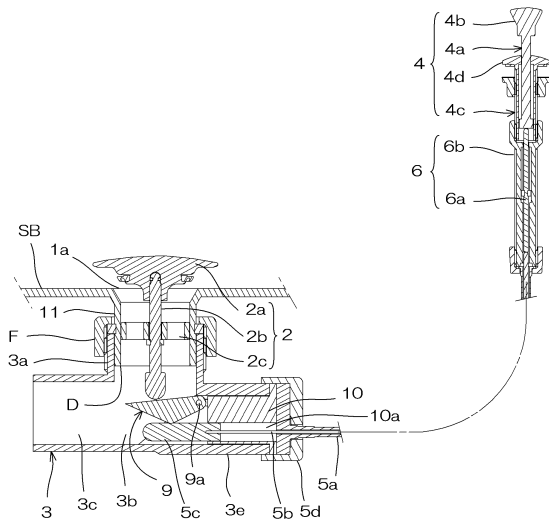
【図 11】



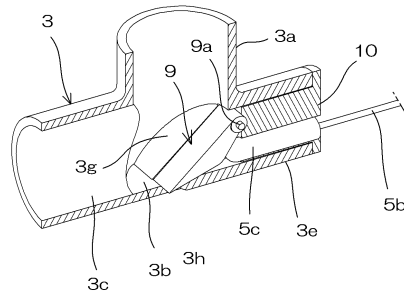
【図 12】



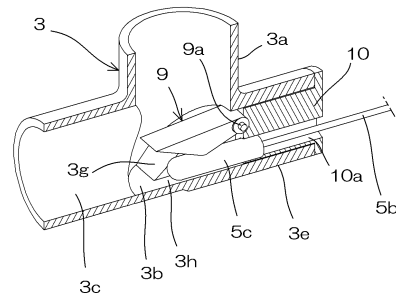
【図13】



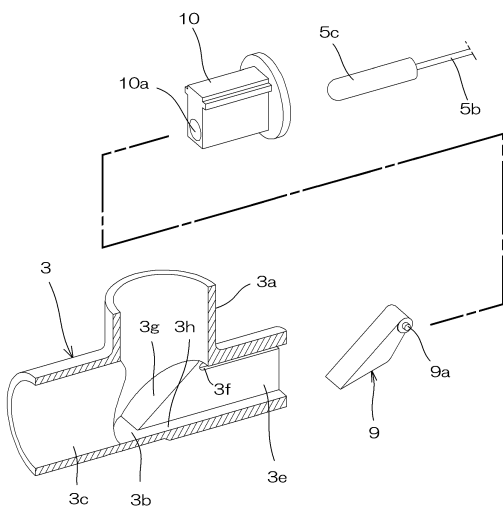
【図14】



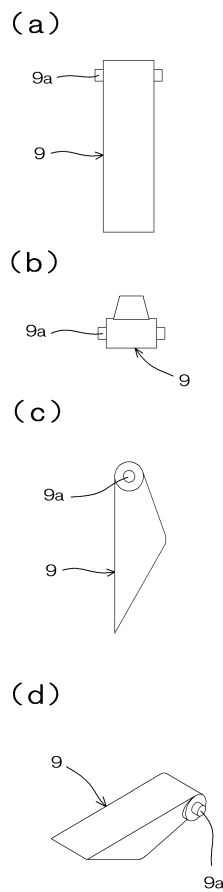
【図15】



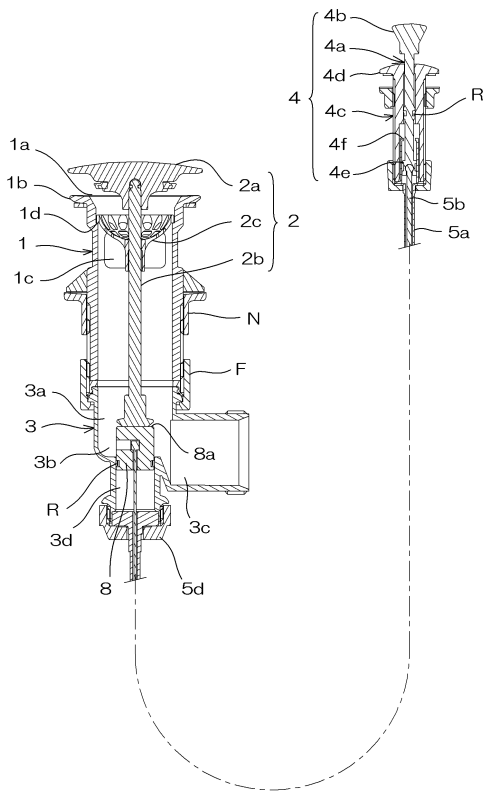
【図16】



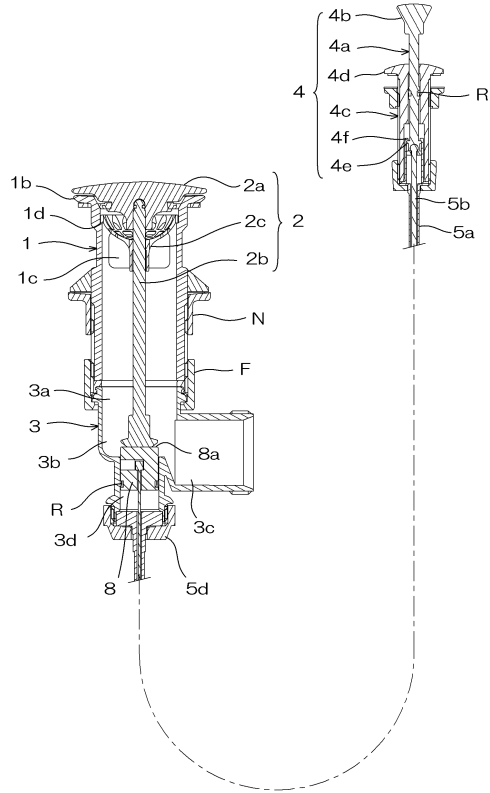
【図17】



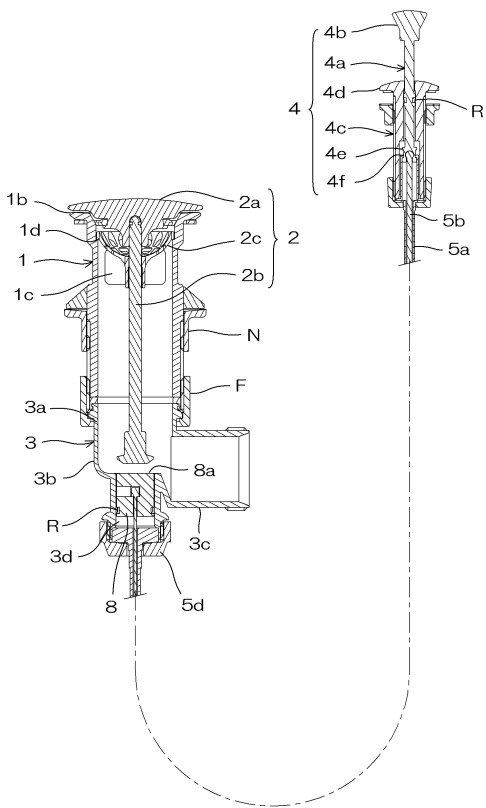
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭51-162725(JP,U)
特開2015-108267(JP,A)
特開平11-152777(JP,A)
特開平10-168975(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/22、1/23
A47K 1/14