

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5849714号
(P5849714)

(45) 発行日 平成28年2月3日(2016.2.3)

(24) 登録日 平成27年12月11日(2015.12.11)

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

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-6083 (P2012-6083)	(73) 特許権者	000010087
(22) 出願日	平成24年1月16日 (2012.1.16)		TOTO株式会社
(65) 公開番号	特開2013-144899 (P2013-144899A)		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
(43) 公開日	平成25年7月25日 (2013.7.25)	(72) 発明者	堀田 和秀
審査請求日	平成26年12月26日 (2014.12.26)		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内
		(72) 発明者	山口 陽平
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内
		(72) 発明者	外村 孝幸
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO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

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

水槽に設けられた排水口を閉じる排水栓蓋を、操作ボタンの操作によってリリースワイヤを介して昇降させて前記排水口を開閉する遠隔操作式排水栓装置において、

前記操作ボタンが取り付けられる取付対象部に形成された貫通孔に表面側から挿入され、内部に前記操作ボタンを進退可能とする案内面を有し、周囲に雄ネジが設けられた円筒部と、当該円筒部の上部に形成されたフランジと、を有するフランジ部材と、

前記取付対象部の裏面側から前記円筒部の雄ネジに螺合される雌ネジが設けられて、前記フランジと共に前記取付対象部を挟持する締付ナットと、

で構成された操作部ガイド部と、

前記操作ボタンの進退動作を前記リリースワイヤに伝達する機構部を内部に保持するとともに、前記操作部ガイド部に下方から接続可能な接続管と、

前記接続管を前記操作部ガイド部に接続させる接続管用接続具と、を備え、

さらに、前記接続管と前記操作部ガイド部との接続が不良である場合に、前記操作ボタンの前記フランジ部材への組込み動作あるいは前記操作ボタンの前記フランジ部材の内部での進退動作のいずれかを規制して、前記操作ボタンによる前記排水栓蓋の開閉の切替えを不能とする規制手段を備えたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記規制手段は、前記フランジ部材の円筒部内を降下する前記操作ボタンが衝突して操作ボタンの降下を停止させるように、前記フランジ部材の円筒部内に設けられた凸部としたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置。

【請求項3】

請求項1において、

前記規制手段は、前記フランジ部材の円筒部の少なくとも一部を内向きに変形させて前記操作ボタンの前記円筒部内への挿入を規制する弾性片であることを特徴とする遠隔操作式排水栓装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、浴槽や洗面ボウルなどの水槽の排水口を開閉するのに使用される遠隔操作式の排水栓装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に示されているように、従来、遠隔操作式の排水栓装置では、その操作部を浴槽の縁に取り付ける際に、操作部の上下動をガイドする貫通孔を有するフランジ部材とフランジ部材の外周に螺合する締付具とで浴槽を挟持するように固定し、さらに、リリースワイヤが収められた接続管をフランジ部材の下端部にロック部材で締結していた。このロック部材は、弾性変形することにより胴体部にワンタッチで装着される。具体的には、

20

ロック部材に形成されたアームを胴体部に装着する際に、二股に分岐して弾性変形可能なアームが胴体部によって押し広げられた後、弾性変形が復元してアームが胴体部に接触するようにして、ロック部材が胴体部に装着される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-211456号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

しかし、接続管の締結は、浴槽の縁の下方で行われるためロック部材が装着されていることを確認しにくい。そのため接続管がしっかりと装着されず、接続管が外れてしまうことがあった。また、フランジ部材と接続管の間に嵌め込まれたOリングの摩擦力によって接続管が中途半端に固定されてしまい、ロック部材が装着されぬまま放置されてしまう恐れがあった。その場合、Oリングの摩擦力では、接続管の固定状態を維持できず、接続管がフランジ部材から外れてしまい、漏水する恐れがあった。

そこで、本発明は、接続管がフランジ部材に接続されていることを、容易に確認することが可能な遠隔操作式の排水栓装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

40

請求項1の発明は、水槽に設けられた排水口を閉じる排水栓蓋を、操作ボタンの操作によってリリースワイヤを介して昇降させて前記排水口を開閉する遠隔操作式排水栓装置において、前記操作ボタンが取り付けられる取付対象部に形成された貫通孔に表面側から挿入され、内部に前記操作ボタンを進退可能とする案内面を有し、周囲に雄ネジが設けられた円筒部と、当該円筒部の上部に形成されたフランジと、を有するフランジ部材と、前記取付対象部の裏面側から前記円筒部の雄ネジに螺合される雌ネジが設けられて、前記フランジと共に前記取付対象部を挟持する締付ナットと、で構成された操作部ガイド部と、前記操作ボタンの進退動作を前記リリースワイヤに伝達する機構部を内部に保持するとともに、前記操作部ガイド部に下方から接続可能な接続管と、前記接続管を前記操作部ガイド部に接続させる接続管用接続具と、を備え、さらに、前記接続管と前記操作部ガイド部と

50

の接続が不良である場合に、前記操作ボタンの前記フランジ部材への組込み動作あるいは前記操作ボタンの前記フランジ部材の内部での進退動作のいずれかを規制して、前記操作ボタンによる前記排水栓蓋の開閉の切替を不能とする規制手段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。

【0006】

これによれば、接続管用接続具による操作部ガイド部への接続管の接続が不十分となり、接続管の接続が不良となった場合には、規制手段によって、操作ボタンがフランジ部材への組込みができず操作ボタンの動きがリリースワイヤに伝達されない、あるいは、操作ボタンがフランジ部材内部で押し込めない。これにより、操作ボタンによる排水栓の昇降が不能となるので、接続管の接続不良を容易に確認することができる。

10

【0007】

請求項2の発明は、請求項1において、前記規制手段は、前記フランジ部材の円筒部内を降下する前記操作ボタンが衝突して操作ボタンの降下を停止させるように、前記フランジ部材の円筒部内に設けられた凸部としたことを特徴とする遠隔操作式排水栓装置である。

【0008】

これによれば、接続管が接続不良である場合には、降下中の操作ボタンが凸部に衝突して操作ボタンの進退動作が途中で停止する。そのため、操作ボタンを操作しても排水栓蓋が昇降しないので、接続管が接続不良になっていることを容易に確認することができる。

【0009】

20

請求項3の発明は、請求項1において、前記規制手段は、前記フランジ部材の円筒部の少なくとも一部を内向きに変形させて前記操作ボタンの前記円筒部内への挿入を規制する弾性片であることを特徴とする遠隔操作式排水栓装置である。

【0010】

これによれば、接続管が接続不良である場合には、操作ボタンをフランジ部に挿入する組込みの途中で操作ボタンの挿入が規制されて動かなくなる。そのため、操作ボタンはリリースワイヤの機能部に装着されない状態となり、操作ボタンを操作しても排水栓蓋が昇降しないので、接続管が接続不良になっていることを容易に確認することができる。

【発明の効果】

【0011】

30

本発明によれば、接続管がフランジ部材に接続されていることを、容易に確認することが可能な排水栓装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の第一の実施形態にかかる排水栓装置を示す概略図である。

【図2】図1の排水栓装置の操作部を示す側面図である。

【図3】図2に示す操作部の中央縦断面図である。

【図4】図2に示す操作部の分解図である。

【図5】図2に示す操作部を浴槽のリム部に取り付ける状態を示す側面図である。

【図6】図5に示す操作部の中央縦断面図である。

40

【図7】本発明の第一の実施形態にかかる排水栓装置の操作部のフランジ部材を示す側面図である。

【図8】図7に示すフランジ部材を浴槽のリム部に取り付ける締付ナットを示す側面図である。

【図9】接続管が正常に接続された排水栓装置において、操作ボタンを最も押し下げた状態を示す中央縦断面図である。

【図10】接続管が正常に接続されていない排水栓装置において、操作ボタンを押し下げた状態を示す中央縦断面図である。

【図11】本発明の第二の実施形態にかかる排水栓装置の操作部のフランジ部材を示す側面図である。

50

【図 1 2】本発明の第二の実施形態にかかる排水栓装置の操作部の中央縦断面図である。

【図 1 3】図 1 2 に示す操作部の分解図である。

【図 1 4】接続管が正常に接続されていない排水栓装置において、操作ボタンを装着しようとした状態を示す中央縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は本発明の第一の実施形態にかかる排水栓装置を示す概略図である。

排水栓装置 100 は、浴槽 200（水槽）に設けられた排水口 210 に取り付けられる排水栓部 100A と、浴槽 200 のリム面 220 に形成された貫通孔 221（図 2 参照）
10
に取り付けられる操作部 100B と、を備え、排水栓部 100A と操作部 100B とをリリースワイヤ 160 で接続した遠隔操作式の排水栓装置である。リリースワイヤ 160 は、操作部 100B と排水栓部 100A とを接続するように設けられたホース 170 の内部に配設され、アウターチューブの内部でインナーワイヤが進退するように構成されている。

【0014】

排水栓部 100A は、浴槽 200 の排水口 210 の下部に取り付けられた支持金具 180 にリリースワイヤ 160 の一端に設けられた作動部 165 を保持させ、その作動部 165 に排水口 210 を閉じる排水栓蓋 190 を取り付けしている。後述する操作ボタン 150 の操作によってリリースワイヤ 160 を介して作動部 165 が排水栓蓋 190 を昇降させることにより、排水口 210 を開閉する。なお、図示しないが、支持金具 180 には、前述したホース 170 の一端が取り付けられている。
20

【0015】

次に、操作部 100B について説明する。

図 2 は排水栓装置の操作部を示す側面図、図 3 は操作部の中央縦断面図、図 4 は操作部の分解図である。

操作部 100B は、外周面に雄ネジ 113 が形成された円筒部 111 の上端部に外向きのフランジ 112 を設けたフランジ部材 110 と、フランジ部材 110 の雄ネジ 113 に螺合する雌ネジ 121 を有する締付ナット 120 と、リリースワイヤ 160 の他端に設けられた機構部 162 を保持してフランジ部材 110 の円筒部 111 の下端に下方から接続される接続管 130 と、接続管 130 を締付ナット 120 に取り付ける接続管用接続具 140 と、フランジ部材 110 の円筒部 111 の内部に進退可能に配設された操作ボタン 150 と、を備えている。これらのフランジ部材 110、締付ナット 120、接続管 130、接続管用接続具 140、操作ボタン 150 は、いずれも樹脂製部材である。
30

【0016】

フランジ部材 110 は浴槽 200 のリム面 220 の表面側から貫通孔 221 に挿通される。締付ナット 120 は、浴槽 200 のリム面 220 の裏面側から、雌ネジ 121 をフランジ部材 110 の雄ネジ 113 に螺合させる。雌ネジ 121 を雄ネジ 113 に締め付けて、フランジ部材 110 のフランジ 112 と締付ナット 120 とで浴槽 200 のリム面 220 を挟持する。そして、フランジ部材 110 の円筒部 111 の内周が、操作ボタン 150 を進退可能に支える案内面 114 となる。これにより、フランジ部材 110 と締付ナット 120 とが、浴槽 200 のリム面 220 に設けた貫通孔 221 に対して操作ボタン 150 の進退をガイドする操作部ガイド部 A となる。
40

また、案内面 114 の下部には、内方に突出する凸部 115 を設けている（図 7 参照）。本実施形態では、この凸部 115 を、90 度間隔で 4 個設けている。

【0017】

締付ナット 120 は、その外周面の下方に、後述するガイド溝 122 を複数設けている。また、締付ナット 120 の下部に、接続管 130 の上端部が挿入可能な凹部 123 を形成している。

【0018】

接続管 130 は、下端部にリリースワイヤ 160 の周囲を囲うホース 170 が接続され、上端部を操作部ガイド部 A に接続している。また、接続管 130 の内部に、機構部 162 を保持する保持部 131 を形成している。また、接続管 130 は、上端部を外向きに突出させた突出部 132 とし、その外周側面に、リング 133 を嵌める溝 134 を設けている。このリング 133 は、接続管 130 が操作部ガイド部 A に接続されると、接続管 130 の上端部が締付ナット 120 の凹部 123 に挿入されて、締付ナット 120 の凹部 123 の内周面に密接してシールする。

【0019】

接続管接続具 140 は、接続管 130 の上部寄りの端部に回転可能に設けられている。具体的には、接続管 130 の上部の周囲に形成した浅溝部 135 に、接続管接続具 140 を部分的に係合させて、接続管接続具 140 を浅溝部 135 に沿って回転可能にしている。また、接続管接続具 140 を浅溝部 135 に係合させた状態で、接続管接続具 140 の水平上面が接続管 130 の突出部 132 の下面に接する。そして、接続管接続具 140 の内周部の上方に、後述する突起 141 を複数設けている。

【0020】

接続管 130 を操作部ガイド部 A に接続する際には、接続管 130 の上端を操作部ガイド部 A に近づけた状態で操作部接続具 140 を回して、突起 141 を前述した締付ナット 120 のガイド溝 122 に挿入し、さらに操作部接続具 140 を回し続けて突起 141 をガイド溝 122 のロック位置 122c まで到達させて、接続管 130 の接続は完了となる。

【0021】

操作ボタン 150 は、上面を円形の操作面 151 とし、操作面 151 の周囲から下方に垂下部 152 を延設し、垂下部 152 の上部に鍔部 153 を設けた形状である。操作ボタン 150 は、機構部 162 の内部から操作ボタン側に突き出たロッド 163 の先端に装着される。操作ボタン 150 を押すたびに、操作ボタン 150 を押す力がロッド 163 から機構部 162 に伝わり、リリースワイヤ 160 を介して排水栓蓋 190 を昇降する。

【0022】

機構部 162 は、操作ボタン 150 を押すたびにロッド 163 が機構部 162 内に押込まれて、機構部 162 内でリリースワイヤ 160 のインナーワイヤを押し込んで、操作ボタン 150 の進退動作をリリースワイヤ 160 に伝えるように機能する。また、使用者が操作ボタン 150 から手を離すと、押込まれたロッド 163 を上昇させる復帰バネ（図示せず）を内蔵して、操作ボタン 150 を上昇させるように機能する。さらに、本実施形態では、機構部 162 の内部にラッチ機構（図示せず）を内蔵させ、押しボタン 150 を押すたびに、高い位置と低い位置とに交互に押しボタン 150 が位置するようにして、排水栓蓋 190 が排水口 210 を閉じる位置と排水口 210 を開く位置とに保持するようにしている。

【0023】

次に、操作部ガイド部 A に接続管 140 を接続する構造について説明する。

図 5 は操作部を浴槽のリム部に取り付ける状態を示す側面図、図 6 は図 5 と同じ状態における操作部を示す中央縦断面図、図 7 はフランジ部材を示す側面図、図 8 はフランジ部材を浴槽のリム部に取り付ける締付ナットを示す側面図である。

【0024】

前述したように、接続管用接続具 140 は、その内周部の上方に突起 141 を設けている。本実施形態では、90 度間隔で 4 個の突起 141 を設けている。

【0025】

また、操作部ガイド部 A の一部を構成する締付ナット 120 は、その外周部に突起 141 を差し込み可能なガイド溝 122 を、突起 141 と同じく 4 個設けている。このガイド溝 122 は、締付ナット 120 の外周面を内方に凹ませて形成している。このガイド溝 120 の凹みは、突起 141 がガイド溝 120 から外れて空回りしないように適度な深さになっている。また、ガイド溝 122 の手前を締付ナット 120 の下面に開放して、その解

10

20

30

40

50

放端から突起 1 4 1 を挿入するようにされている。

【 0 0 2 6 】

ガイド溝 1 2 2 の奥には、差し込まれた突起 1 4 1 を動かぬように拘束するロック部が設けられている。本実施形態においては、このロック部は、ガイド溝 1 2 2 の底面 1 2 2 e を部分的に浅くする段部 1 2 2 a で構成している。接続管接続具 1 4 0 をロックする際には、接続管接続具 1 4 0 を回して突起 1 4 1 の頂点が段部 1 2 2 a を乗り越えるように力をかけて接続管接続具 1 4 0 を回転させることによって、突起 1 4 1 をロック位置 1 2 2 c に到達させる。

また、ガイド溝 1 2 2 の解放端から段部 1 2 2 a の間に、ガイド溝 1 2 2 に受け入れた突起 1 4 1 を斜め上向きに案内する傾斜ガイド部 1 2 2 b を設けている。

さらに、ガイド溝 1 2 2 には、脱落防止部 1 2 4 を設けている。本実施形態では、この脱落防止部 1 2 4 は、段部 1 2 2 a より奥側、すなわちガイド溝 1 2 2 のロック位置 1 2 2 c の下部に、外側に突出させた突出壁を設けることにより、突起 1 4 1 がガイド溝 1 2 2 から外れないように構成している。これにより、接続管 1 3 0 が左右に傾くような方向に力が加わった場合でも、この突出壁が、突起 1 4 1 のガイド溝 1 2 2 へのかかり代を大きくするように働くので、接続管 1 3 0 が操作部ガイド部 A から外れるのを防止することができる。

【 0 0 2 7 】

接続管 1 3 0 を操作部ガイド部 A に接続する際には、まず、接続管 1 3 0 の上端を操作部ガイド部 A に近づけた状態で操作部接続具 1 4 0 を回して、突起 1 4 1 を前述した締付ナット 1 2 0 のガイド溝 1 2 2 に挿入する。次いで、操作部接続具 1 4 0 を回し続けて、突起 1 4 1 をガイド溝 1 2 2 の傾斜ガイド部 1 2 2 b 内を移動させることによって接続管接続具 1 4 0 を上方に移動させて接続管 1 3 0 の上端部を締付ナット 1 2 0 の下面に設けた凹部 1 2 3 に徐々に挿入させる。この際、接続管 1 3 0 に取り付けられたリング 1 3 3 も接続管接続具 1 4 0 を回すことによって軽い力で凹部 1 2 3 に挿入される。そして、さらに操作部接続具 1 4 0 を回して、突起 1 4 1 をガイド溝 1 2 2 のロック位置 1 2 2 c まで到達させて、接続管 1 3 0 の接続は完了となる。

【 0 0 2 8 】

次に、本実施形態において、接続管の接続不良の際に操作ボタンの動作を規制する構成について説明する。

図 9 は接続管が正常に接続された排水栓装置において、操作ボタンを最も押し下げた状態を示す中央縦断面図である。

操作ボタン 1 5 0 を図 9 に示す位置まで押し下げると、機構部 1 6 2 内のラッチ機構が働いて、開栓状態と閉栓状態が切り替わる。なお、本実施形態上では、便宜上、操作ボタン 1 5 0 が上昇しているときは排水栓蓋 1 9 0 が下降して排水口 2 1 0 を閉じる閉栓状態とし、操作ボタン 1 5 0 が下降しているときは排水栓蓋 1 9 0 が上昇して排水口 2 1 0 を開く開栓状態としているが、この逆であってもよい。

【 0 0 2 9 】

接続管 1 3 0 が正常に接続されていれば、押しボタン 1 5 0 の進退動作の軌跡上にフランジ部材 1 1 0 の凸部 1 1 5 が干渉することがない。そのため、閉栓状態の操作ボタン 1 5 0 を押し下げて図 9 の状態とし、操作ボタン 1 5 0 から手を離すと、前述した機構部 1 6 2 内の復帰バネおよびラッチ機構の働きにより操作ボタン 1 5 0 は少しだけ上昇した位置で静止して開栓状態となる。

【 0 0 3 0 】

これに対して、接続管 1 3 0 が正常に接続されていない状態では、押しボタン 1 5 0 の進退動作の軌跡上にフランジ部材 1 1 0 の凸部 1 1 5 が干渉して、押しボタン 1 5 0 の進退動作が規制される。

図 1 0 は接続管が正常に接続されていない排水栓装置において、操作ボタンを押し下げた状態を示す中央縦断面図である。

接続管接続具 1 4 0 がガイド溝 1 2 2 に対して不適切に締付けられると、締付ナット 1

10

20

30

40

50

20の凹部123に接続管130の上端部が完全に挿入されず、接続管130は正常な位置よりも低い位置となる。すると、図10に示すように、接続管130に保持された機構部162やロッド163も低い位置となる。すると、操作ボタン150を押し下げて、操作ボタン150の鍔部153を、フランジ部材110の凸部115に接触する位置まで下降しても、機構部162のラッチ機構が閉栓状態から開栓状態に切り替わらず、手を離すと操作ボタン150は元の位置に戻ってしまい、一旦開いた排水栓蓋190も閉栓状態に戻る。このように、フランジ部材110の凸部115が、接続管130の操作部ガイド部Aへの接続が不良であった場合に操作ボタン150のフランジ部材110内での進退動作を規制して排水栓蓋190の開閉切替を不能とする規制手段として機能する。

【0031】

このように、本実施形態では、接続管130の接続不良があった場合には、操作ボタン150を押し下げる途中でフランジ部材110の凸部115によって操作ボタン150の進退動作が規制されるので、排水栓蓋190の開閉が切り替わることなく、また、操作ボタン150も元の位置に戻るから、操作ボタン150を押し下げたときの操作ボタンの動きや排水栓の開閉切替の状態から接続管130が接続不良である可能性があることがわかる。そのため、排水栓装置の施工後に、操作ボタン150によって排水栓の開閉を試運転すれば、接続管の接続不良を速やかに発見することができ、施工ミスによる排水栓装置の動作不良を防止することができる。

【0032】

また、接続管130を操作部ガイド部Aに確実に接続することが可能となるから、施工後に接続管130が外れることがない。よって、浴槽200のリム面220からフランジ部材110の円筒部111内面を通過した水を、接続管130やホース170を通して確実に排水管に排出することができるから、排水栓装置100の接続部から漏水する恐れもない。

【0033】

次に、本発明の第二の実施形態について説明する。

図11は本発明の第二の実施形態にかかる排水栓装置の操作部のフランジ部材を示す側面図、図12は排水栓装置の操作部の中央縦断面図、図13は操作部の分解図である。なお、前述した実施形態と同じ構成については、同じ符号を付してその説明を省いている。

【0034】

操作部300Bは、外周面に雄ネジ313が形成された円筒部311の上端部に外向きのフランジ312を設けたフランジ部材310と、フランジ部材310の雄ネジ313に螺合する雌ネジ321を有する締付ナット320と、リリースワイヤ160の他端に設けられた機構部162を保持してフランジ部材310の円筒部311の下端に下方から接続される接続管330と、接続管330を締付ナット320に取り付ける接続管用接続具340と、フランジ部材310の円筒部311の内部に進退可能に配設された操作ボタン150と、を備えている。これらのフランジ部材310、締付ナット320、接続管130、接続管用接続具340、操作ボタン150は、いずれも樹脂製部材である。

【0035】

フランジ部材310は、浴槽200のリム面220の表面側から貫通孔221に挿通される。締付ナット320は、浴槽200のリム面220の裏面側から、雌ネジ321をフランジ部材310の雄ネジ313に螺合させる。雌ネジ321を雄ネジ313に締め付けて、フランジ部材310のフランジ312と締付ナット320とで浴槽200のリム面220を挟持する。そして、フランジ部材310の円筒部311の内周が、操作ボタン150を進退可能に支える案内面314となる。これにより、第一の実施形態と同様に、フランジ部材310と締付ナット320とが、浴槽200のリム面220に設けた貫通孔221に対して操作ボタン150の進退をガイドする操作部ガイド部A2となる。案内面314の下部には、円筒部311の下端部から二条のスリットを入れて、そのスリットの間を弾性片315としている。さらに、弾性片315の外側の下端部に、外向き凸部316を設けている。本実施形態では、この弾性片315を90度間隔で4個設けている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

締付ナット 3 2 0 は、その外周面に雄ネジ 3 2 2 を複数設けている。また、締付ナット 3 2 0 の下部に、接続管 1 3 0 の上端部が挿入可能な凹部 3 2 3 を形成している。

【 0 0 3 7 】

接続管 3 3 0 は、下端部にリリースワイヤ 1 6 0 の周囲を囲うホース（図示せず）が接続され、上端部を操作部ガイド部 A に接続している。また、接続管 3 3 0 の内部に、機構部 1 6 2 を保持する保持部 3 3 1 を形成している。また、接続管 3 3 0 は、上端部を外向きに突出させた突出部 3 3 2 とし、その外周側面に、リング 3 3 3 を嵌める溝 3 3 4 を設けている。このリング 3 3 3 は、接続管 3 3 0 が操作部ガイド部 A に接続されると、接続管 3 3 0 の上端部が締付ナット 3 2 0 の凹部 1 2 3 に挿入されて、締付ナット 3 2 0 の凹部 3 2 3 の内周面に密接してシールする。

10

【 0 0 3 8 】

接続管接続具 3 4 0 は、接続管 3 3 0 の上部寄りの端部に回転可能に設けられている。具体的には、接続管 3 3 0 の上部の周囲に形成した浅溝部 3 3 5 に、接続管接続具 3 4 0 を部分的に係合させて、接続管接続具 3 4 0 を浅溝部 3 3 5 に沿って回転可能にしている。また、接続管接続具 3 4 0 を浅溝部 3 3 5 に係合させた状態で、接続管接続具 3 4 0 の水平上面が接続管 3 3 0 の突出部 3 3 2 の下面に接する。そして、接続管接続具 3 4 0 の内周部に、締付ナット 3 2 0 の雄ネジ 3 2 2 に螺合する雌ネジ 3 4 2 を設けている。

【 0 0 3 9 】

接続管 3 3 0 を操作部ガイド部 A に接続する際には、接続管 3 3 0 の上端を操作部ガイド部 A に近づけた状態で操作部接続具 3 4 0 を回して、雌ネジ 3 4 2 を雄ネジ 3 2 2 に螺合させ、接続管 3 3 0 の接続は完了となる。

20

【 0 0 4 0 】

次に、本実施形態において、接続管の接続不良の際に操作ボタンの動作を規制する構成について説明する。

図 1 4 は接続管が正常に接続されていない排水栓装置において、操作ボタンを装着しようとした状態を示す中央縦断面図である。

接続管 3 3 0 が正常に接続されていない状態、すなわち、接続管接続具 3 4 0 の雌ネジ 3 4 2 を締付ナット 3 2 0 の雄ネジ 3 2 2 に甘く締付けた状態では、押しボタン 1 5 0 の進退動作の軌跡上にフランジ部材 3 1 0 の外向き凸部 3 1 6 が干渉して、押しボタン 1 5 0 の進退動作が規制される。

30

【 0 0 4 1 】

接続管接続具 3 4 0 が締付ナット 3 2 0 の雄ネジ 3 2 2 に対して不適切に締付けられると、締付ナット 3 2 0 の凹部 3 2 3 に接続管 3 3 0 の上端部が完全に挿入されず、接続管 3 3 0 の上端部の内面 3 3 2 a がフランジ部材 3 1 0 の外向き凸部 3 1 6 に干渉して、弾性片 3 1 5 を内向きに押し込む。すると、図 1 4 に示すように、操作ボタン 1 5 0 をロッド 1 6 3 に装着するためにフランジ部材 3 1 0 の内部に組み込もうとしても、内向きに変形した弾性片 3 1 5 に操作ボタン 1 5 0 が衝突して、操作ボタン 1 5 0 の組込み動作を規制する。このように、フランジ部材 3 1 0 の弾性片 3 1 5 が、接続管 3 3 0 の操作部ガイド部 A への接続が不良であった場合に操作ボタン 1 5 0 のフランジ部材 3 1 0 内への組込み動作を規制して排水栓蓋 1 9 0 の開閉切替を不能とする規制手段として機能する。

40

【 0 0 4 2 】

このように、本実施形態では、接続管 3 3 0 の接続不良があった場合には、操作ボタン 1 5 0 をフランジ部材 3 1 0 内に組み込む途中でフランジ部材 3 1 0 の弾性片 3 1 5 によって組込み動作が規制されるので、操作ボタン 1 5 0 が異様に高い位置となって接続管 1 3 0 が接続不良である可能性があることがわかる。そのため、排水栓装置の施工中に、接続管の接続不良を速やかに発見することができ、施工ミスによる排水栓装置 1 0 0 の動作不良を防止することができる。

【 0 0 4 3 】

また、接続管 3 3 0 を操作部ガイド部 A に確実に接続することが可能となるから、施工

50

後に接続管 330 が外れることがない。よって、浴槽 200 のリム面 220 からフランジ部材 310 の円筒部 311 内面を通過した水を、接続管 330 やホース 170 を通して確実に排水管に排出することができるから、排水栓装置の接続部から漏水する恐れもない。

【0044】

以上、本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明はこれらの記述に限定されるものではない。前述の実施の形態に関して、当業者が適宜設計変更を加えたものも、本発明の特徴を備えている限り、本発明の範囲に包含される。

【0045】

本実施形態では、排水栓装置 100 を浴槽 200 に取り付ける例を説明したが、洗面ボウルに取り付ける際にも本発明を適用可能である。また、操作ボタン 150 の取付対象部として、やはり浴槽 200 を例示して説明したが、浴槽 200 に隣接するカウンターの上面を操作ボタン 150 の取付対象部としてもよい。また、操作ボタン 150 を取り付ける取付対象部は、水平面に限らず、垂直面あるいは傾斜面であってもよい。また、本実施形態では、操作部ガイド部 A 側にガイド溝 122 を設け、接続管接続具 140 に突起 141 を設けた例としたが、これに代えて、操作部ガイド部 A に突起 141 を、接続管接続具 140 にガイド溝 122 を設けてもよい。さらに、接続管接続具 140 を、操作部ガイド部 A の締付ナット 120 に接続するのに代えて、操作部ガイド部 A のフランジ部材 110 の円筒部 111 に接続するようにすることも可能である。また、ラッチ機構を機構部 162 に内蔵させるのに代えて、作動部 165 に内蔵させてもよい。

【符号の説明】

【0046】

- 100 ... 排水栓装置
- 110 ... フランジ部材
- 111 ... 円筒部
- 112 ... フランジ
- 113 ... 雄ネジ
- 114 ... 案内面
- 115 ... 凸部（規制手段）
- 120 ... 締付ナット
- 121 ... 雌ネジ
- 130 ... 接続管
- 140 ... 接続管用接続具
- 150 ... 操作ボタン
- 160 ... レリースワイヤ
- 162 ... 機構部
- 190 ... 排水栓蓋
- 200 ... 浴槽（水槽）
- 210 ... 排水口
- 220 ... リム面（取付対象部）
- 221 ... 貫通孔
- 310 ... フランジ部材
- 311 ... 円筒部
- 312 ... フランジ
- 313 ... 雄ネジ
- 314 ... 案内面
- 315 ... 弾性片（規制手段）
- 320 ... 締付ナット
- 321 ... 雌ネジ
- 330 ... 接続管
- 340 ... 接続管用接続具

10

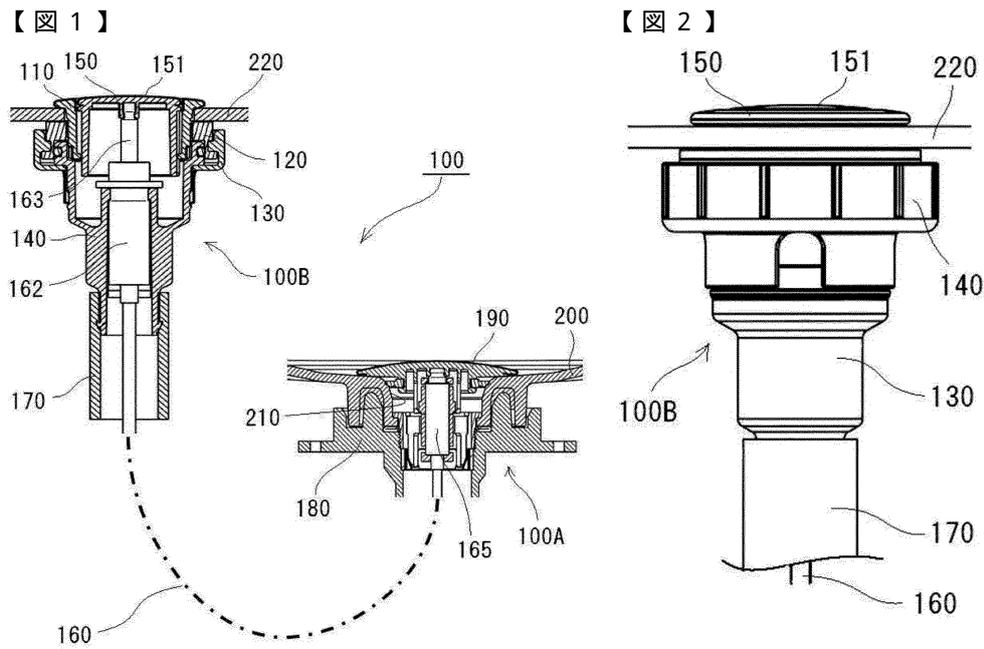
20

30

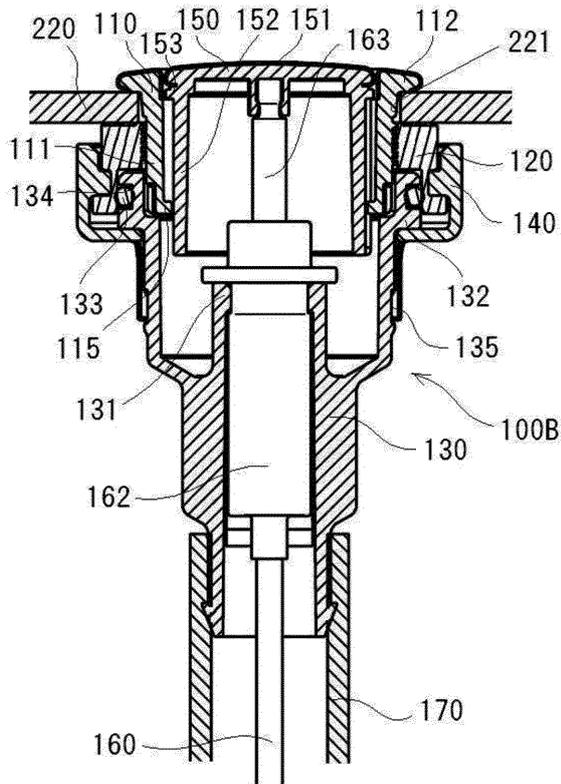
40

50

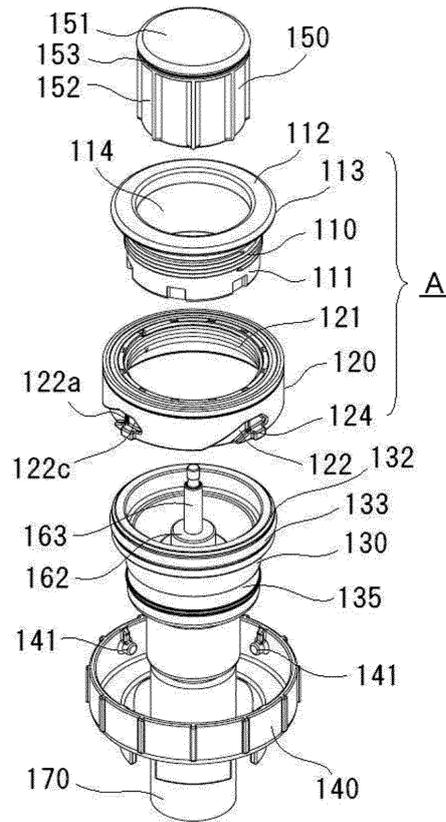
A ... 操作部ガイド部



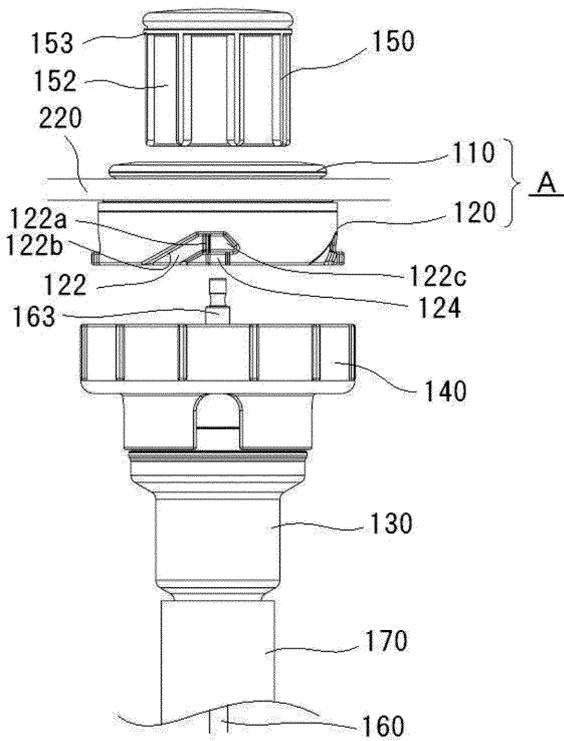
【図3】



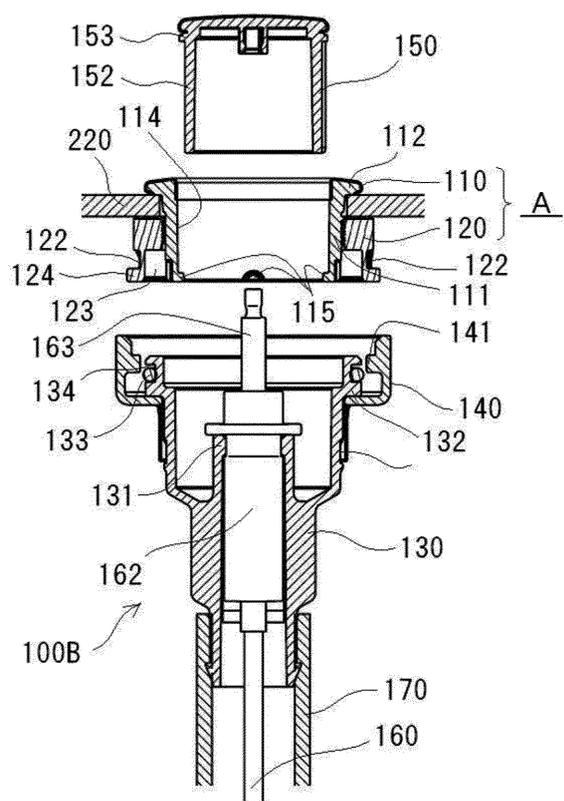
【図4】



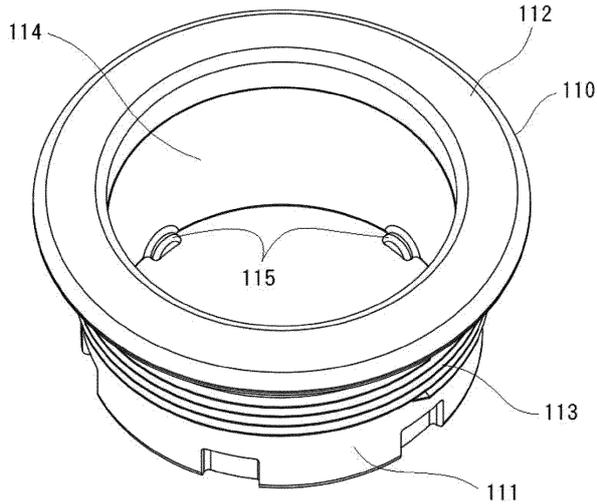
【図5】



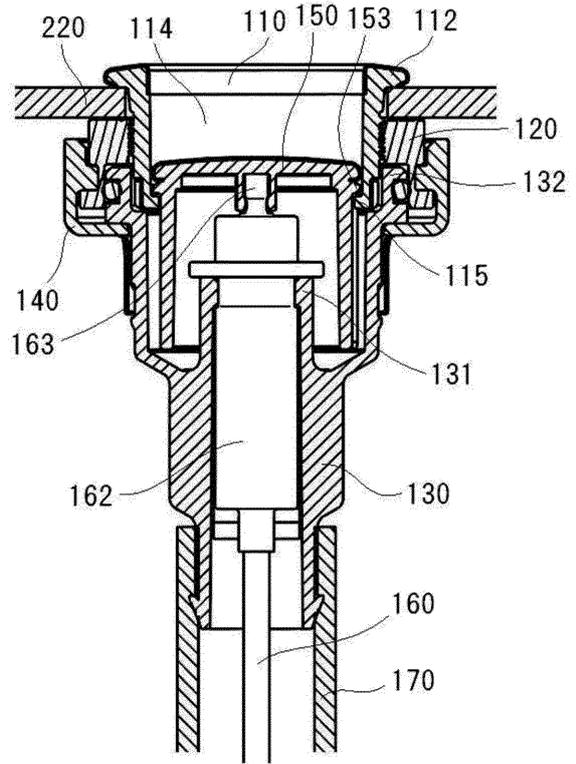
【図6】



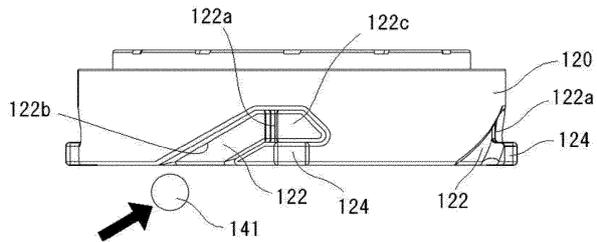
【図7】



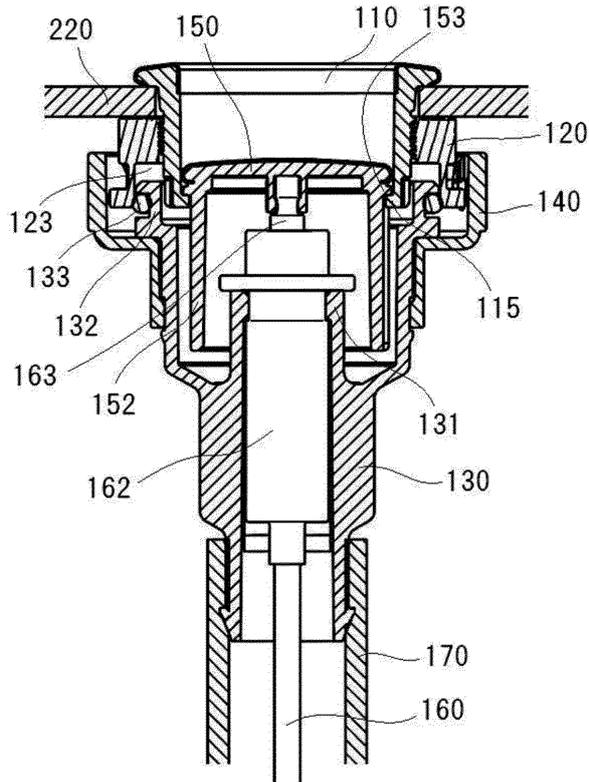
【図9】



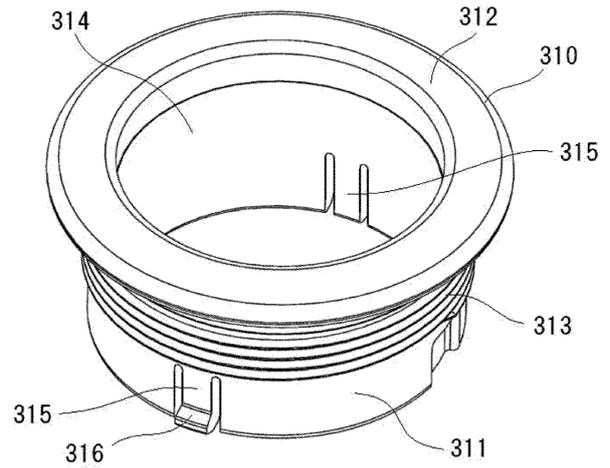
【図8】



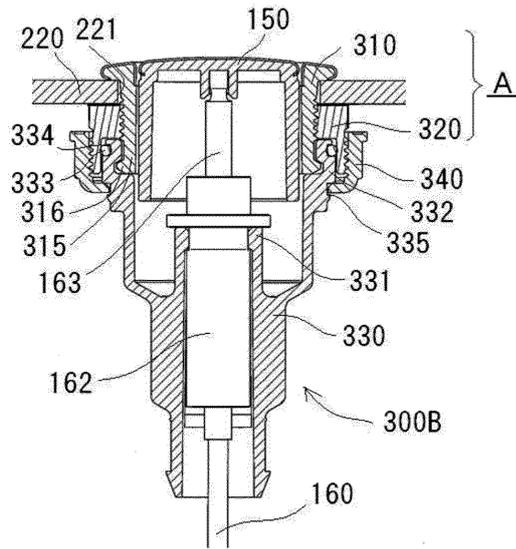
【図10】



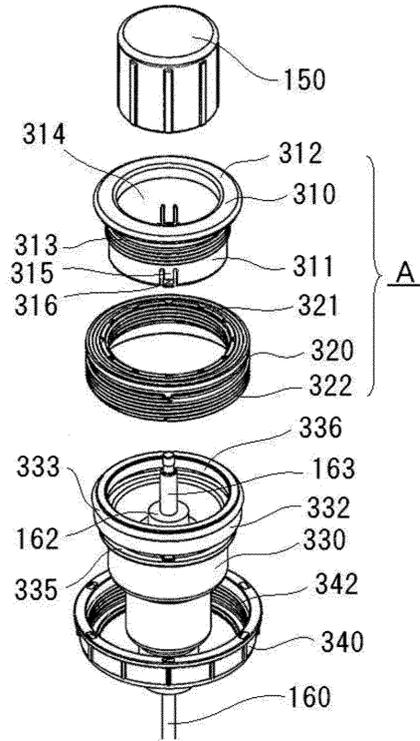
【図11】



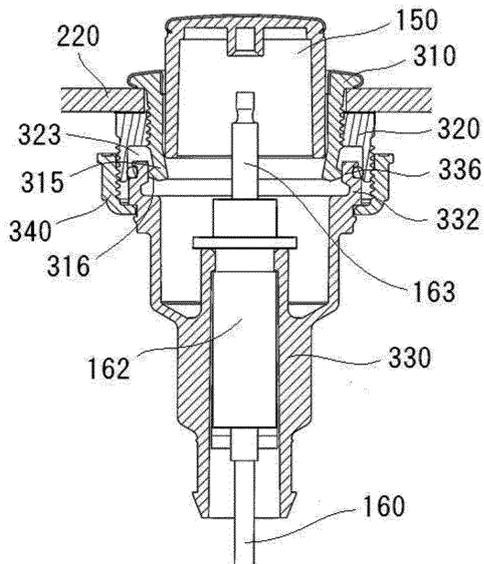
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

- (72)発明者 香坂 幸史
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内
- (72)発明者 帖地 彩
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内

審査官 七字 ひろみ

- (56)参考文献 特開2010-095925(JP,A)
特開2003-082729(JP,A)
実開平05-089570(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|------|
| E03C | 1/22 |
| A47K | 1/14 |
| E03C | 1/23 |