

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5953132号
(P5953132)

(45) 発行日 平成28年7月20日 (2016. 7. 20)

(24) 登録日 平成28年6月17日 (2016. 6. 17)

(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 B

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-129491 (P2012-129491)
 (22) 出願日 平成24年6月7日 (2012. 6. 7)
 (65) 公開番号 特開2013-253423 (P2013-253423A)
 (43) 公開日 平成25年12月19日 (2013. 12. 19)
 審査請求日 平成27年5月14日 (2015. 5. 14)

(73) 特許権者 000010087
 T O T O 株式会社
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
 (73) 特許権者 392028767
 株式会社日本アルファ
 三重県三重郡朝日町大字小向558番14
 (74) 代理人 100111095
 弁理士 川口 光男
 (72) 発明者 堀田 和秀
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
 T O T O 株式会社内
 (72) 発明者 太田 慎一
 三重県三重郡朝日町大字小向558番14
 株式会社日本アルファ内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

槽体又はこの近傍の構造物である取付対象物に直接又は間接的に固定される筒状の被固定部材と、

前記被固定部材の内周側に配置される操作ボタンと、

前記操作ボタンを往復移動可能な状態で支持する支持軸を有してなる操作機構と、

自身の一端部が前記被固定部材に接続され、前記操作機構を保持する継手機構と、

前記継手機構の外周に設けられるとともに、周方向の一部に開口部を有し、自身の弾性変形により前記開口部を拡幅可能な環状のリング部材とを備え、

前記継手機構に設けられた孔部を通り前記継手機構の内周から突出する前記リング部材の内周部が前記被固定部材の外周に係止されることで、前記継手機構が前記被固定部材に接続される操作装置であって、

前記リング部材の環状中心を通る前記リング部材の中心軸に沿った方向を上下方向とし、前記中心軸に直交する直線に沿った方向を左右方向としたとき、

前記リング部材は、上下左右対称の形状とされ、

前記継手機構は、

自身の一端部開口に前記被固定部材が挿入された状態で前記被固定部材に接続されるときにも、

周方向に沿って延びる第1突条部と、

周方向に沿って延び、前記継手機構の軸方向に沿って前記第1突条部から離間した位置

10

20

に設けられる第2突条部とを有し、

前記リング部材は、左右方向における中心部に上下方向に突出する一对の取外用突起部を備え、

前記リング部材を前記第1突条部及び前記第2突条部間に設けられた溝部に設けた状態において、前記一对の取外用突起部のうち前記継手機構の前記一端部開口とは反対側に配置された取外用突起部の内周面と、前記継手機構の外周面との間に、前記継手機構の前記一端部開口とは反対側に開口する隙間が形成されることを特徴とする操作装置。

【請求項2】

前記リング部材は、前記開口部を拡幅させた状態で前記開口部に前記継手機構を通すことにより、前記溝部に配置可能に構成され、

前記リング部材を前記溝部に設けた状態において、前記リング部材の外周面は、前記第1突条部の外周面、及び、前記第2突条部の外周面に対して面一とされることを特徴とする請求項1に記載の操作装置。

【請求項3】

前記リング部材は、その内周面及びその外周面の間に、上下方向において対称な第1端面及び第2端面を有し、

前記第1端面のうち前記継手機構の内周から突出する部位には、内周側に向けて前記第2端面側に傾斜する第1テーパ部が形成され、

前記第2端面のうち前記継手機構の内周から突出する部位には、内周側に向けて前記第1端面側に傾斜する第2テーパ部が形成されることを特徴とする請求項1又は2に記載の操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、排水口に設けられた栓蓋を操作するための操作装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、栓蓋を遠隔操作し、排水口を開閉させるための操作装置として、押しボタン式のものが知られている。このような操作装置としては、所定の槽体（例えば、浴槽や洗面台など）やその近傍の構造物である取付対象物に設けられた操作ボタンと、操作ボタンを往復移動可能な状態で支持する支持軸を有してなる操作機構と、操作ボタンが内周側に配置され、取付対象物に直接又は間接的に固定される被固定部材と、操作機構を保持するとともに、被固定部材に接続される継手機構とを備えたものが提案されている（例えば、特許文献1等参照）。

【0003】

また、被固定部材に継手機構を接続する手法としては、継手機構の外周に、周方向に沿った一部に開口部を有する環状（いわゆるC字状）のリング部材を設け、継手機構の内周から突出するリング部材の内周部を被固定部材の外周に係止することにより、被固定部材に継手機構を接続する手法が考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-63570号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、リング部材は、自身の開口部を拡幅させた状態で、前記開口部に継手機構を通すことにより、継手機構の外周に設けられる。しかしながら、リング部材は、上述の通り、C字状をなすため、リング部材の環状中心を通るリング部材の中心軸に沿った方向を上下方向としたとき、上方側から見たときであっても、下方側から見たときであっても、

10

20

30

40

50

リング部材の形状に大きな違いはない。従って、リング部材を継手機構に取付ける際に、誤ってリング部材を上下反対とした状態で、継手機構へと取付けようとしてしまうことが生じやすく、取付作業性の低下を招いてしまいやすい。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、その目的は、リング部材を上下左右対称とすることで、リング部材を継手機構に対して正常に取付けられないといった事態をより確実に防止することができ、取付作業性を向上させることができる操作装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

以下、上記目的を解決するのに適した各手段につき、項分けして説明する。なお、必要に応じて対応する手段に特有の作用効果を付記する。

【 0 0 0 8 】

手段 1 . 槽体又はこの近傍の構造物である取付対象物に直接又は間接的に固定される筒状の被固定部材と、

前記被固定部材の内周側に配置される操作ボタンと、

前記操作ボタンを往復移動可能な状態で支持する支持軸を有してなる操作機構と、

自身の一端部が前記被固定部材に接続され、前記操作機構を保持する継手機構と、

前記継手機構の外周に設けられるとともに、周方向の一部に開口部を有し、自身の弾性変形により前記開口部を拡幅可能な環状のリング部材とを備え、

前記継手機構に設けられた孔部を通り前記継手機構の内周から突出する前記リング部材の内周部が前記被固定部材の外周に係止されることで、前記継手機構が前記被固定部材に接続される操作装置であって、

前記リング部材の環状中心を通る前記リング部材の中心軸に沿った方向を上下方向とし、前記中心軸に直交する直線に沿った方向を左右方向としたとき、

前記リング部材は、上下左右対称の形状とされ、

前記継手機構は、

自身の一端部開口に前記被固定部材が挿入された状態で前記被固定部材に接続されるときにも、

周方向に沿って延びる第 1 突条部と、

周方向に沿って延び、前記継手機構の軸方向に沿って前記第 1 突条部から離間した位置に設けられる第 2 突条部とを有し、

前記リング部材は、左右方向における中心部に上下方向に突出する一对の取外用突起部を備え、

前記リング部材を前記第 1 突条部及び前記第 2 突条部間に設けられた溝部に設けた状態において、前記一对の取外用突起部のうち前記継手機構の前記一端部開口とは反対側に配置された取外用突起部の内周面と、前記継手機構の外周面との間に、前記継手機構の前記一端部開口とは反対側に開口する隙間が形成されることを特徴とする操作装置。

【 0 0 0 9 】

上記手段 1 によれば、リング部材は、上下左右対称の形状とされており、上下左右の区別がない形状とされている。従って、リング部材を継手機構に対してより確実に正常な状態で取付けることができる。その結果、取付作業性の向上を図ることができる。

【 0 0 1 0 】

加えて、上記手段 1 によれば、継手機構の外周に係止されるリング部材の内周部が、左右対称に設けられることとなる。従って、継手機構に対するリング部材の係止状態を安定化させることができ、被固定部材に対して継手機構をより強固に、かつ、より安定的に接続することができる。

また、上記手段 1 によれば、隙間に工具や指を差し込み、取外用突起部に対して継手機構から離間する側に力を加えることで、継手機構からリング部材を比較的容易に取外すことができる。従って、メンテナンス時などにおいて、被固定部材からの継手機構の取外し

10

20

30

40

50

を非常に容易に行うことができる。

【 0 0 1 1 】

手段 2 . 前記リング部材は、前記開口部を拡幅させた状態で前記開口部に前記継手機構を通すことにより、前記溝部に配置可能に構成され、

前記リング部材を前記溝部に設けた状態において、前記リング部材の外周面は、前記第 1 突条部の外周面、及び、前記第 2 突条部の外周面に対して面一とされることを特徴とする手段 1 に記載の操作装置。

【 0 0 1 2 】

尚、「面一」とあるのは、リング部材の外周面が、第 1 突状部の外周面及び第 2 突状部の外周面に対して厳密に面一となっている場合のみならず、リング部材の外周面と第 1 突状部等の外周面との間に若干（例えば、径方向に沿ったリング部材の外周面と第 1 突状部等の外周面との間に沿った距離が 0 . 5 mm 以下）の段差が形成されている場合も含む。

【 0 0 1 3 】

上記手段 2 によれば、リング部材を溝部に設けた状態において、リング部材の外周面が、第 1 突条部の外周面及び第 2 突条部の外周面に対して面一となるように構成されている。従って、リング部材に対して工具等が引っ掛かってしまい、リング部材が誤って外れてしまうといった事態をより確実に防止することができる。また、溝部に対するリング部材の配置状態が正常でない場合には、リング部材の外周面と第 1 突状部等の外周面との間に段差が形成されるため、溝部に対してリング部材が正常に配置されていないことを容易に認識することができる。従って、継手機構に対してリング部材が誤った状態で取付けられてしまうことをより一層確実に防止できる。

【 0 0 1 4 】

手段 3 . 前記リング部材は、その内周面及びその外周面の間に、上下方向において対称な第 1 端面及び第 2 端面を有し、

前記第 1 端面のうち前記継手機構の内周から突出する部位には、内周側に向けて前記第 2 端面側に傾斜する第 1 テーパ部が形成され、

前記第 2 端面のうち前記継手機構の内周から突出する部位には、内周側に向けて前記第 1 端面側に傾斜する第 2 テーパ部が形成されることを特徴とする手段 1 又は 2 に記載の操作装置。

【 0 0 1 5 】

被固定部材に対して継手機構を接続する際の作業性を高めるべく、リング部材のうち、その内周面とその外周面との間に位置する第 1 端面及び第 2 端面のうちの一方の面に、内周側に向けて前記両面のうちの他方の面側に傾斜するテーパ部を設けることが考えられる。このようにテーパ部を形成した場合において、被固定部材に継手機構を接続する際には、被固定部材側へと継手機構を移動させ、前記テーパ部を被固定部材に圧接することにより、リング部材の開口部を拡幅させる。その上で、継手機構をさらに移動させ、継手機構の内周に被固定部材を挿入していき、被固定部材のうち比較的小径に形成された部位までリング部材を移動させることで、リング部材が戻り変形し、リング部材の内周部が被固定部材の外周に係止される。従って、被固定部材に継手機構を接続する際に、リング部材の開口部を拡幅するための作業を特段行う必要はなく、被固定部材に継手機構をワンタッチで接続することができ、取付作業性を高めることができる。

【 0 0 1 6 】

しかしながら、リング部材の第 1 端面及び第 2 端面のうちの一方の面のみにテーパ部が形成されている場合において、リング部材を上下反対の状態としてしまうと、仮に継手機構にリング部材を取付けることができたとしても、被固定部材に対して継手機構を接続する際に、テーパ部は被固定部材に対して接触しなくなってしまう。そのため、テーパ部を設けることによる取付作業性の向上という作用効果が何ら奏されなくなってしまう。

【 0 0 1 7 】

この点、上記手段 3 によれば、リング部材の第 1 端面及び第 2 端面の双方に上下対称に形成された第 1 テーパ部及び第 2 テーパ部が設けられている。従って、被固定部材に継手

10

20

30

40

50

機構を接続する際において、リング部材の上下方向における配置向きに関わりなく、上述したテーパ部を設けることによる取付作業性の向上効果を確実に発揮させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】浴槽に取付けられた操作装置等を示す断面図である。

【図2】操作装置の構成を示す拡大断面図である。

【図3】リング部材の取付けられた継手機構を示す側面図である。

【図4】リング部材の取付けられた継手機構を示す正面図である。

【図5】リング部材の取付けられた継手機構の断面図である。

10

【図6】(a)はリング部材の平面図であり、(b)はリング部材の底面図である。

【図7】リング部材の取付けられた継手機構の平面図である。

【図8】リング部材の取付けられた継手機構の一部破断斜視図である。

【図9】リング部材の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下に、一実施形態について図面を参照しつつ説明する。図1に示すように、操作装置1は、取付対象物としての浴槽100に取り付けられており、図2に示すように、ガイド部材2と、筒状部材3（本発明の「被固定部材」に相当する）と、操作ボタン4と、操作機構5と、伝達部材6と、継手機構7とを備えている。

20

【0022】

ガイド部材2は、浴槽100の側壁部101（図1参照）の上方から外周側に延びるフランジ部102に取付けられており、樹脂等により筒状に形成されている。また、ガイド部材2は、外周に雄ねじ部21を有する円筒状の本体部22と、当該本体部22の一端部（上端部）から外周側に突出する鏝部23とを備えている。前記本体部22（前記雄ねじ部21）は、前記フランジ部102に形成された貫通孔103に挿通されており、前記鏝部23は、フランジ部102の表面に載置されている。さらに、ガイド部材2は、その他端側（下方側）内周に、内周側に向けて突出する環状の突出部24を備えており、突出部24の内径は、ガイド部材2の一端側（上方側）内周における内径よりも小さくされている。

30

【0023】

筒状部材3は、環状をなすとともに、所定の樹脂により形成されており、自身の内周に前記雄ねじ部21に螺合可能な雌ねじ部31を備えている。そして、筒状部材3が、前記鏝部23との間でフランジ部102を挟み込むようにして前記雄ねじ部21に螺合されることにより、ガイド部材2及び筒状部材3が浴槽100（フランジ部102）に固定されている。

【0024】

加えて、筒状部材3の外周面には、凹状をなし、周方向に沿って延びる環状の被係止部32が設けられている。さらに、筒状部材3の外周面のうち、前記被係止部32よりも他端側（下方側）には、一端側（上方側）に向けて徐々に外径が増大する拡径部33が設けられている。加えて、筒状部材3の一端面（上端面）とフランジ部102との間には、ゴム等により形成された環状のシール部材9が設けられており、筒状部材3及びフランジ部102間が水密にシールされている。

40

【0025】

操作ボタン4は、前記ガイド部材2の内周に配置されており、自身の表面が浴槽100の表面に露出する円板部41と、当該円板部41の外周側背面から他端側（下方側）に向けて延び、自身の外径が前記円板部41の外径よりも小さい円筒状の筒状部42と、当該筒状部42の内周側に形成され、前記円板部41の中心部背面から他端側（下方側）に向けて延びる筒状の嵌合部43とを備えている。また、外観品質の向上を図るべく、円板部41は、その表面が所定の金属（例えば、ステンレス）からなる被覆部41Aで覆われて

50

いる。

【 0 0 2 6 】

前記操作機構 5 は、ガイド部材 2 の中心軸に沿って延び、当該中心軸に沿って往復移動可能な樹脂製の支持軸 5 1 を備えており、当該支持軸 5 1 の先端部が前記嵌合部 4 3 に嵌合されている。これにより、操作ボタン 4 は、操作機構 5 により、ガイド部材 2 の中心軸に沿って往復移動可能な状態で支持されている。尚、操作ボタン 4 の移動時には、前記円板部 4 1 の外周面がガイド部材 2 の一端側内周面に沿うようにして移動し、前記筒状部 4 2 の外周面が前記突出部 2 4 の内周面に沿うようにして移動する。すなわち、操作ボタン 4 は、ガイド部材 2 によってその移動がガイドされるようになっている。

【 0 0 2 7 】

伝達部材 6 は、金属製のワイヤーにより形成されるとともに、一端が前記操作機構 5 に接続され、他端が浴槽 1 0 0 の排水口 1 0 4 に設けられた栓蓋 1 0 5 を支持する栓蓋支持機構 1 0 6 に接続されている（図 1 参照）。また、伝達部材 6 は、自身の外周に設けられた筒状の外皮 6 1 に対して往復移動可能に構成されており、操作ボタン 4（支持軸 5 1）の変位に伴い、外皮 6 1 内を往復移動するようになっている。そして、操作ボタン 4 の変位に伴い、前記栓蓋 1 0 5 が上下動し、ひいては前記排水口 1 0 4 が開閉するようになっている。

【 0 0 2 8 】

継手機構 7 は、所定の樹脂により形成されており、外筒部 7 1 と、当該外筒部 7 1 よりも内周側に位置する内筒部 7 2 と、外筒部 7 1 の他端部及び内筒部 7 2 の外周を接続する錨状の接続部 7 3 とを備えている。

【 0 0 2 9 】

外筒部 7 1 は、図 3 ～ 5 に示すように、その一端側外周に、周方向に沿って延びる環状の第 1 突条部 7 4 と、継手機構 7 の軸方向に沿って前記第 1 突条部 7 4 から他端側に離間した位置に設けられ、周方向に沿って延びる環状の第 2 突条部 7 5 とを備えている。そして、両突条部 7 4 , 7 5 の間に形成された溝部 7 6 に対して、弾性変形可能な所定の樹脂等からなるリング部材 8 が配置されている。

【 0 0 3 0 】

リング部材 8 は、図 6 (a) , (b) に示すように、周方向の一部に開口部 8 1 を有する C 字状をなしており、自身の弾性変形により前記開口部 8 1 を拡幅可能に構成されている。そして、リング部材 8 は、開口部 8 1 を拡幅状態とした上で開口部 8 1 に継手機構 7（外筒部 7 1）を通すことにより、前記溝部 7 6 に配置されている。また、図 5 に示すように、継手機構 7（外筒部 7 1）のうち両突条部 7 4 , 7 5 間に位置する部位には、継手機構 7（外筒部 7 1）の内周から外周に貫通する孔部 7 7 が継手機構 7 の中心軸を対称軸として一対設けられている。そして、図 5 及び図 7 等 に示すように、リング部材 8 の内周部 8 2 は、前記孔部 7 7 を通って継手機構 7 の内周に突出しており、前記内周部 8 2 が前記被係止部 3 2 に係止されることで、継手機構 7 は筒状部材 3 に接続されている（図 2 参照）。尚、継手機構 7（外筒部 7 1）の内周面と筒状部材 3 の外周面との間には、ゴム等からなる環状のシール部材 1 0 が設けられており、継手機構 7 及び筒状部材 3 間が水密にシールされている。

【 0 0 3 1 】

内筒部 7 2 は、図 5 及び図 8 に示すように、外筒部 7 1 の内周において、それぞれ一端側（上方側）に向けて延びる複数の突起部 7 8 と複数の小突起部 7 9 とを備えている。突起部 7 8 は、周方向に沿って間欠的に設けられており、小突起部 7 9 よりも長くされている。また、突起部 7 8 は、その内周に、内周側に若干だけ突出し、突起部 7 8 の延出方向に沿って延びる支持面部 7 8 A を備えている。加えて、小突起部 7 9 は、継手機構 7 の中心軸を挟んで突起部 7 8 間に一対設けられており、その一端側内周に、内周側に突出する爪部 7 9 A を備えている。

【 0 0 3 2 】

また、操作機構 5 の外周には、支持軸 5 1 の中心軸方向に沿って延び、周方向に沿って

10

20

30

40

50

交互に設けられた複数の凸部 5 2 及び凹部 5 3 が形成されている。そして、操作機構 5 は、凹部 5 3 に対して前記支持面部 7 8 A が配置されることで、継手機構 7 に対して相対回転不能な状態で突起部 7 8 により支持されている。加えて、凸部 5 2 に設けられた切り欠き部分に爪部 7 9 A が係止されることで、継手機構 7 からの操作機構 5 の抜け防止が図られている。

【 0 0 3 3 】

さらに、内筒部 7 2 の他端部外周には、所定の樹脂により形成された筒状の配管 1 0 7 の一端部が接続されている（図 1 参照）。そして、前記配管 1 0 7 の他端部は、排水口 1 0 4 に接続され内部が排水流路となる管体 1 0 8 に接続されており、継手機構 7 の内部に浸入した水は、配管 1 0 7 を通して管体 1 0 8 側へと排水されるようになっている。

10

【 0 0 3 4 】

次いで、リング部材 8 の構成について詳述する。リング部材 8 は、図 6 (a) , (b) 及び図 9 に示すように、リング部材 8 の環状中心を通るリング部材 8 の中心軸 L 1 に沿った方向を上下方向とし、前記中心軸 L 1 に直交する直線 L 2 に沿った方向を左右方向としたとき、上下左右対称の形状とされている。加えて、リング部材 8 は、その内周面及びその外周面の間に、上下方向において対称な第 1 端面 8 3 と第 2 端面 8 4 とを有している。また、前記溝部 7 6 にリング部材 8 を配置した際において第 1 端面 8 3 のうち継手機構 7 の内周から突出する部位には、内周側に向けて第 2 端面 8 4 側に傾斜する第 1 テーパ部 8 5 が設けられている。加えて、前記溝部 7 6 にリング部材 8 を配置した際において第 2 端面 8 4 のうち継手機構 7 の内周から突出する部位には、内周側に向けて第 1 端面 8 3 側に傾斜する第 2 テーパ部 8 6 が設けられている。

20

【 0 0 3 5 】

尚、筒状部材 3 に対して継手機構 7 を接続する際には、溝部 7 6 にリング部材 8 を予め配置した上で、筒状部材 3 の他端側（下方側）において、継手機構 7 を一端側（上方側）に向けて移動させることで、両テーパ部 8 5 , 8 6 のうち一端側（上方側）に位置する方を、筒状部材 3 の前記拡径部 3 3 に接触させる。そして、継手機構 7 をさらに一端側（上方側）へと移動させることで、開口部 8 1 が徐々に拡径され、リング部材 8 が徐々に拡径される。リング部材 8 を拡径させた状態で、リング部材 8 の内周に被係止部 3 2 が配置されるまで継手機構 7 を一端側（上方側）へと移動させると、リング部材 8 が戻り変形し、リング部材 8 の内周部 8 2 が筒状部材 3 の被係止部 3 2 に係止される（継手機構 7 が筒状部材 3 に接続される）。すなわち、継手機構 7 は、筒状部材 3 に対してワンタッチで接続可能となっている。

30

【 0 0 3 6 】

さらに、本実施形態では、筒状部材 3（被係止部 3 2）に係止されるリング部材 8 2 の内周部 8 2 は、左右対称に設けられており、リング部材 8 2 の複数箇所が筒状部材 3（被係止部 3 2）に対して係止されるようになっている。

【 0 0 3 7 】

また、リング部材 8 は、左右方向における中心部に上下方向に突出する一对の取外用突起部 8 7 , 8 8 を備えている。リング部材 8 を溝部 7 6 に配置する際には、継手機構 7 の中心軸を挟んで対称に設けられた一对の突起からなる規制部 7 1 A , 7 1 B（図 7 及び図 8 等参照）の一方に対して、取外用突起部 8 7 , 8 8 の一方が嵌め込まれる。

40

【 0 0 3 8 】

加えて、図 8 に示すように、リング部材 8 を溝部 7 6 に配置した状態において、取外用突起部 8 7 , 8 8 のうち継手機構 7 の他端側（下方側）に配置された取外用突起部 8 8 の内周面と、継手機構 7 の外周面との間には、継手機構 7 の他端側（下方側）に開口する隙間 9 1 が形成されている。メンテナンス時などにおいて筒状部材 3 から継手機構 7 を取外す際には、隙間 9 1 に工具や指等を差し込み、溝部 7 6 へと配置する際とは反対側に向けてリング部材 8 に力を加えることで、継手機構 7 からリング部材 8 を取外すことができ、ひいては筒状部材 3 から継手機構 7 を取外することができる。尚、本実施形態では、隙間 9 1 の幅（取外用突起部 8 8 の内周面と、継手機構 7 の外周面との間の距離）が所定

50

値以上（例えば、2 mm以上）とされており、工具や指等を隙間 9 1 に対して比較的容易に差し込むことができるようになっている。

【 0 0 3 9 】

さらに、図 3 及び図 4 等に示すように、リング部材 8 を溝部 7 6 に配置した状態において、リング部材 8 の外周面は、第 1 突条部 7 4 の外周面、及び、第 2 突条部 7 5 の外周面に対して面一となるように構成されており、リング部材 8 の外周面が継手機構 7 の外周面から出っしないように構成されている。

【 0 0 4 0 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、リング部材 8 は、上下左右対称の形状とされており、上下左右の区別がない形状とされている。従って、リング部材 8 を継手機構 7 に対してより確実に正常な状態で取付けることができる。その結果、取付作業性の向上を図ることができる。

【 0 0 4 1 】

また、リング部材 8 を溝部 7 6 に設けた状態において、リング部材 8 の外周面が、第 1 突条部 7 4 の外周面及び第 2 突条部 7 5 の外周面に対して面一となるように構成されている。従って、リング部材 8 に対して工具等が引っ掛かってしまい、リング部材 8 が誤って外れてしまうといった事態をより確実に防止することができる。さらに、溝部 7 6 に対するリング部材 8 の配置状態が正常でない場合には、リング部材 8 の外周面と第 1 突条部 7 4 等の外周面との間に段差が形成されるため、溝部 7 6 に対してリング部材 8 が正常に配置されていないことを容易に認識することができる。従って、継手機構 7 に対してリング部材 8 が誤った状態で取付けられてしまうことをより一層確実に防止できる。

【 0 0 4 2 】

加えて、リング部材 8 の第 1 端面 8 3 及び第 2 端面 8 4 の双方には、上下左右対称に形成された第 1 テーパ部 8 5 及び第 2 テーパ部 8 6 が設けられている。従って、筒状部材 3 に継手機構 7 を接続する際において、リング部材 8 の上下方向における配置向きに関わりなく、テーパ部を設けることによる取付作業性の向上効果を確実に発揮させることができる。

【 0 0 4 3 】

併せて、本実施形態では、隙間 9 1 に工具や指を差し込み、取外用突起部 8 8 に対して継手機構 7 から離間する側に力を加えることで、継手機構 7 からリング部材 8 を比較的容易に取外すことができる。従って、メンテナンス時などにおいて、筒状部材 3 からの継手機構 7 の取外しを非常に容易に行うことができる。

【 0 0 4 4 】

また、継手機構 7 の外周に係止されるリング部材 8 の内周部 8 2 が、左右対称に設けられている。従って、継手機構 7 に対するリング部材 8 の係止状態を安定化させることができ、筒状部材 3 に対して継手機構 7 をより強固に、かつ、より安定的に接続することができる。

【 0 0 4 5 】

尚、上記実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。勿論、以下において例示しない他の応用例、変更例も当然可能である。

【 0 0 4 6 】

(a) 上記実施形態では、筒状部材 3 が本発明の被固定部材に相当するものとされているが、被固定部材は、筒状部材 3 に限られるものではない。従って、例えば、継手機構 7 をガイド部材 2 に接続するように構成し、ガイド部材 2 が被固定部材に相当するように構成してもよい。尚、この場合には、ガイド部材 2 (本体部 2 2) の外周に、雄ねじ部 2 1 に代えて凹状の被係止部を設けるとともに、当該被係止部に対してリング部材 8 の内周部 8 2 を係止することで、ガイド部材 2 に対して継手機構 7 を接続することができる。また、この場合には、筒状部材 3 を省略することができる。

【 0 0 4 7 】

(b) 上記実施形態において、操作装置 1 は、取付対象物としての浴槽 1 0 0 に取付け

10

20

30

40

50

られているが、操作装置 1 の取付対象は浴槽 100 に限られるものではなく、例えば、浴槽以外の槽体（例えば、洗面器や流し台など）に操作装置 1 を取付けることとしてもよい。また、槽体の近傍に設けられた構造物（例えば、流し台のカウンス等）に操作装置 1 を取付けることとしてもよい。

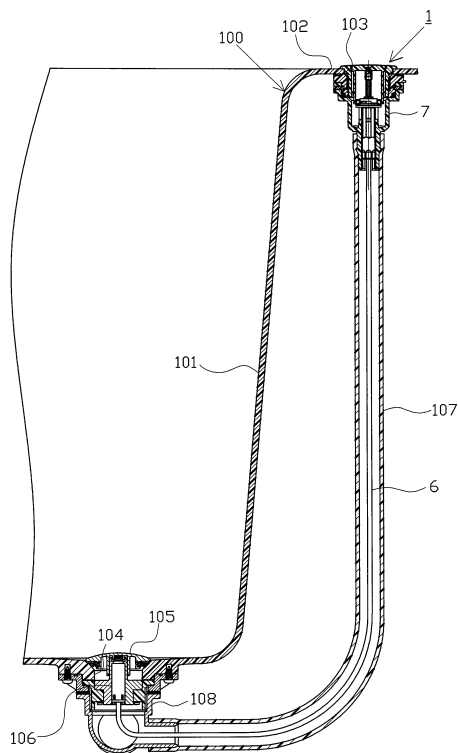
【符号の説明】

【0048】

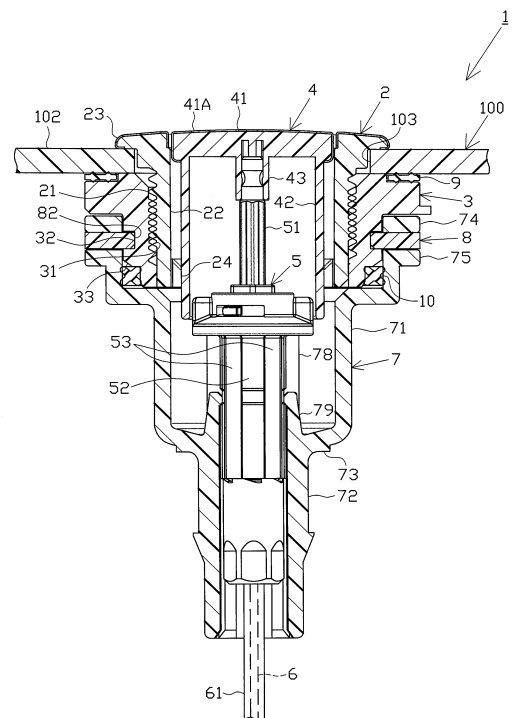
1 ... 操作装置、3 ... 筒状部材（被固定部材）、4 ... 操作ボタン、5 ... 操作機構、7 ... 継手機構、8 ... リング部材、51 ... 支持軸、74 ... 第 1 突条部、75 ... 第 2 突条部、76 ... 溝部、81 ... 開口部、82 ... 内周部、83 ... 第 1 端面、84 ... 第 2 端面、85 ... 第 1 テーパー部、86 ... 第 2 テーパー部、87, 88 ... 取外用突起部、91 ... 隙間、L1 ...（リング部材の）中心軸、L2 ...（中心軸に直交する）直線。

10

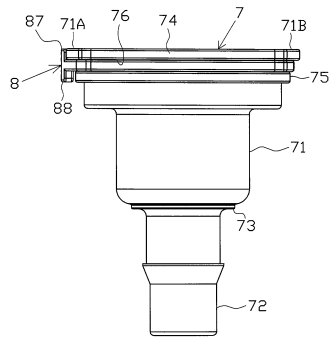
【図 1】



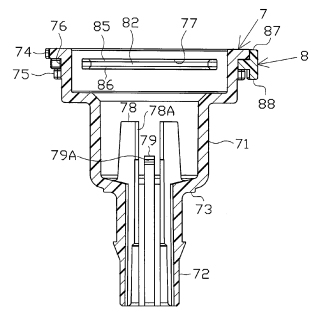
【図 2】



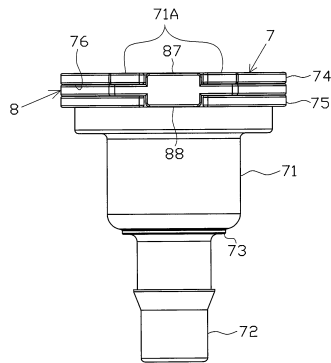
【図 3】



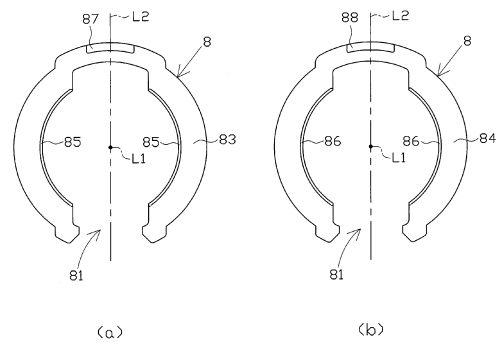
【図 5】



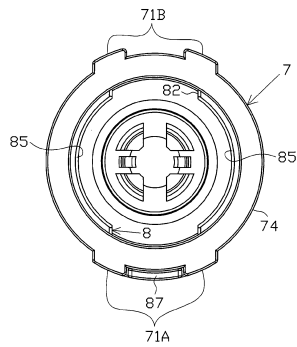
【図 4】



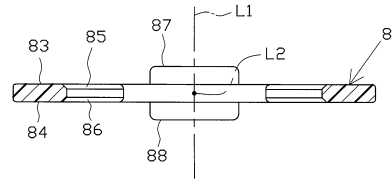
【図 6】



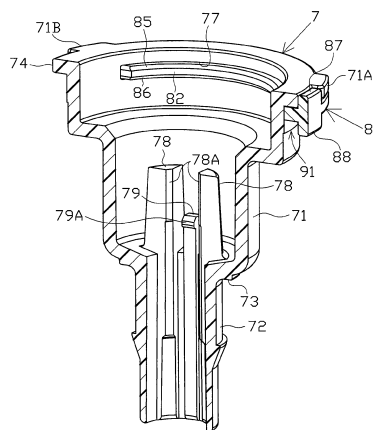
【図 7】



【図 9】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 石垣 征樹
三重県三重郡朝日町大字小向558番14 株式会社日本アルファ内
- (72)発明者 加藤 智哉
三重県三重郡朝日町大字小向558番14 株式会社日本アルファ内

審査官 湊 和也

- (56)参考文献 特開2006-063570(JP,A)
特開平11-152778(JP,A)
特開昭56-055705(JP,A)
特開平10-327515(JP,A)
国際公開第2012/000576(WO,A1)
特開2007-255028(JP,A)

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