

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6889880号
(P6889880)

(45) 発行日 令和3年6月18日 (2021.6.18)

(24) 登録日 令和3年5月26日 (2021.5.26)

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

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2017-69921 (P2017-69921)	(73) 特許権者	501362906 積水ホームテクノ株式会社
(22) 出願日	平成29年3月31日 (2017.3.31)		大阪府大阪市淀川区宮原三丁目4番30号
(65) 公開番号	特開2018-172867 (P2018-172867A)	(73) 特許権者	392028767 株式会社日本アルファ
(43) 公開日	平成30年11月8日 (2018.11.8)		三重県三重郡朝日町大字小向558番14
審査請求日	令和2年1月30日 (2020.1.30)	(74) 代理人	100111095 弁理士 川口 光男
		(72) 発明者	上田 恭平 大阪府大阪市淀川区宮原三丁目4番30号 積水ホームテクノ株式会社内
		(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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排水口装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の底壁部に貫通形成された排水口に挿設されるとともに、上端部に径方向外側に突出する鏝部を有してなる筒状の排水口部材と、

それぞれ環状の上側舌片部及び下側舌片部、並びに、前記各舌片部の内側端縁同士を連結する連結部を有し、前記各舌片部及び前記連結部からなる外周に開口する環状空間に対し前記底壁部における前記排水口を形成する部位が嵌入されるUパッキンと、

自身の内周に前記排水口部材が挿通された状態で前記排水口部材に取付けられ、前記鏝部との間で前記各舌片部及び前記底壁部を挟み込んだ状態とされた筒状の排水管とを備え、

前記排水管及び前記排水口部材を取付けた状態において、前記排水口部材の軸方向に沿った前記排水管及び前記排水口部材の相対位置が一定位置となるように構成された排水口装置であって、

前記下側舌片部には、その全周に亘って延びる突条をなすとともに、前記底壁部側に向けて膨出して当該底壁部に接触し、かつ、自身の内部に中空部を具備することで潰れ変形可能に構成された膨出部が設けられており、

前記Uパッキンは、前記連結部の下部から下方に向けて突出する突出垂下部を有し、

前記突出垂下部は、前記Uパッキンが上下反転状態となったときに、前記排水管に対する前記排水口部材の一定以上の挿通を防止し、前記排水口部材に対する前記排水管の取付を不可又は困難とするように構成されていることを特徴とする排水口装置。

【請求項 2】

前記 U パッキンの中心軸を含む断面において、前記膨出部における少なくとも先端側に位置する部分は、前記膨出部の最先端に向けて徐々に先細る形状とされていることを特徴とする請求項 1 に記載の排水口装置。

【請求項 3】

前記突出垂下部は、前記排水口部材の外周面と前記排水管の内周面とで挟み込まれた状態とされていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の排水口装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、浴槽等の底壁部に対応して設けられる排水口装置に関する。

【背景技術】

【0002】

排水口装置は、槽体（例えば、浴槽、洗面ボールなど）やユニットバスの洗い場などの底壁部に貫通形成された排水口に設けられるものであり、排水の流路を構成するものである。排水口装置は、それぞれ筒状をなす排水口部材及び排水管を備えている。排水口部材は、上端部に径方向外側に突出する環状の鰐部を有しており、排水口に挿設された状態となっている。排水管は、鰐部との間で底壁部を挟み込んだ状態で排水口部材に対し直列的に取付けられており、排水口部材と連結された状態とされている。

【0003】

20

また、漏水防止を図るべく、鰐部及び底壁部間や排水管及び底壁部間に、弾性変形可能な材料（例えば、ゴムや樹脂等）からなる環状のパッキンを配置することがある。パッキンとしては、それぞれ環状の上側舌片部及び下側舌片部と、これら舌片部の内側端縁同士を連結する連結部とを備え、各舌片部及び連結部からなる外周に開口する環状空間に対し、底壁部が嵌入されるように構成された U パッキンが提案されている（例えば、特許文献 1 等参照）。U パッキンを用いた場合、鰐部及び底壁部間に上側舌片部が配置される一方、排水管及び底壁部間に下側舌片部が配置され、各舌片部は、排水口部材及び排水管の取付に伴い、上下に隣接する各部によって挟み込まれた状態とされる。

【0004】

また、上記の通り、排水管は排水口部材に取付けられるが、排水口部材に対し排水管を取付ける手法としては、排水口部材の外周に設けられた雄ねじ部を、排水管の内周に設けられた雌ねじ部に対し螺合する手法が一般的である。一方、近年では、螺合に際する締付け力管理の煩わしさを払拭すべく、排水口部材の外周に設けられた複数の係止凸部と、排水管の内周に設けられた、テーパ部を有する複数のガイド部とを利用した取付手法が提案されている（例えば、特許文献 2 等参照）。当該取付手法では、排水管に対し排水口部材を挿通してガイド部間に係止凸部を配置した状態で、排水口部材を所定量だけ回転させることにより、係止凸部がテーパ部に沿って下方に案内される。そして、最終的に、常には排水管に対する排水口部材の回転が規制された状態となることで、排水口部材及び排水管の取付が完了する。

30

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2014-125798 号公報

【特許文献 2】特開 2013-92012 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上述した係止凸部やガイド部を利用した取付手法では、一般的な螺合による取付手法と異なり、取付完了後、排水口部材の軸方向（上下方向）に沿った排水口部材及び排水管の相対位置は一定位置に決まることになる。つまり、取付完了後、底壁部やパッ

50

キンを挟み込むことになる、鰐部と排水管との間の距離は一定となる。ここで、パッキンとしてUパッキンを用いた場合において、底壁部の厚さが一定であれば、少ない種類（例えば、1種類）のUパッキンで対応することができるが、底壁部の厚さは、槽体の種別や設計上の理由、製造公差などから種々異なるものとなり得る。そのため、各種厚さの異なる底壁部に対応すべく、両舌片部の厚さや両舌片部間の距離（環状空間の高さ）などが異なる多種のUパッキンを用意しなければならない。

【0007】

しかし、Uパッキンを多種用意すれば、Uパッキンに係る在庫点数が増大してしまい、また、部品管理が煩雑になってしまうおそれがある。さらに、多種のUパッキンを用意するにあたっては、Uパッキン製造用の金型の作製などに多大な費用を費やさなければなら

10

【0008】

加えて、排水口装置を浴槽に設ける場合において、浴槽の底壁部における排水口を形成する部位（内鰐部）の厚さの製造公差が大きい場合には、排水口装置の取付作業時に、当該部位の厚さを測定した上で、この厚さに適応するUパッキンを選択するといった面倒な作業を行う必要が生じてしまう。

【0009】

このように多種のUパッキンを用意することは、各種コストや部品管理、作業性の面で決して好ましいとは言えない。

【0010】

20

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、様々な厚さの異なる底壁部に対応することができる汎用性の優れたUパッキンを有し、各種コストの抑制や部品管理の容易性向上などを図ることができる排水口装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

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。

【0012】

手段1. 所定の底壁部に貫通形成された排水口に挿設されるとともに、上端部に径方向外側に突出する鰐部を有してなる筒状の排水口部材と、

30

それぞれ環状の上側舌片部及び下側舌片部、並びに、前記各舌片部の内側端縁同士を連結する連結部を有し、前記各舌片部及び前記連結部からなる外周に開口する環状空間に対し前記底壁部における前記排水口を形成する部位が嵌入されるUパッキンと、

自身の内周に前記排水口部材が挿通された状態で前記排水口部材に取付けられ、前記鰐部との間で前記各舌片部及び前記底壁部を挟み込んだ状態とされた筒状の排水管とを備え、

前記排水管及び前記排水口部材を取付けた状態において、前記排水口部材の軸方向に沿った前記排水管及び前記排水口部材の相対位置が一定位置となるように構成された排水口装置であって、

前記下側舌片部には、その全周に亘って延びる突条をなすとともに、前記底壁部側に向けて膨出して当該底壁部に接触し、かつ、自身の内部に中空部を具備することで潰れ変形可能に構成された膨出部が設けられており、

40

前記Uパッキンは、前記連結部の下部から下方に向けて突出する突出垂下部を有し、
前記突出垂下部は、前記Uパッキンが上下反転状態となったときに、前記排水管に対する前記排水口部材の一定以上の挿通を防止し、前記排水口部材に対する前記排水管の取付を不可又は困難とするように構成されていることを特徴とする排水口装置。

【0013】

上記手段1によれば、Uパッキンの下側舌片部には、底壁部側に向けて膨出して底壁部に接触する膨出部が設けられている。膨出部は、内部に中空部を具備することで潰れ変形可能であるため、潰れ変形量を大きく確保することが可能である。従って、膨出部を潰れ

50

変形させることで、厚さが種々異なる底壁部に対し共通のＵパッキンを用いることができ、多種のＵパッキンを用意することなく、様々な厚さの底壁部に対応することができる。これにより、在庫点数や金型に係る費用などを削減することができるとともに、部品の共通化によりＵパッキンの単価を抑えることができる。これらの結果、各種コストを効果的に抑制することができる。

【００１４】

また、多種のＵパッキンを用意する必要がないため、部品管理の容易性を向上させることも可能となる。

【００１５】

さらに、排水口装置の取付作業時に、底壁部の厚さに応じて、多種のＵパッキンの中から適切なものを選択するといった面倒な作業を行わなくて済み、作業性の向上を図ることができる。特に浴槽の底壁部における排水口を形成する部位（内罅部）の厚さの製造公差が大きい場合には、この作用が効果的に働くこととなる。

【００１６】

加えて、膨出部は、下側舌片部の全周に亘って延びる形状であるため、良好なシール性を確保することができる。

【００１７】

さらに、上記手段１によれば、Ｕパッキンは、連結部の下部から下方に向けて突出する突出垂下部を有している。従って、突出垂下部を目印とすることで、Ｕパッキンをより確実に正規の向きで配設することができ、取付ミスの発生防止を図ることができる。

【００１８】

また、仮にＵパッキンが正規の向きで配設されず、上下反転状態で配設されたとしても、突出垂下部によって、排水管に対する排水口部材の一定以上の挿通が防止され、排水口部材に対する排水管の取付を不可又は困難とすることができる。従って、取付ミスの発生防止を極めて効果的に図ることができる。

【００１９】

手段２．前記Ｕパッキンの中心軸を含む断面において、前記膨出部における少なくとも先端側に位置する部分は、前記膨出部の最先端に向けて徐々に先細る形状とされていることを特徴とする手段１に記載の排水口装置。

【００２０】

上記手段２によれば、膨出部の少なくとも先端側部位は、最先端に向けて徐々に先細る形状とされている。従って、底壁部が比較的薄く、膨出部の潰れ変形量が少ないときであっても、膨出部の先端部をより強い圧力で底壁部へと接触させることができる。これにより、底壁部及び膨出部間におけるシール性をより確実に良好なものとすることができ、漏水防止を一層効果的に図ることができる。

【００２１】

手段３．前記突出垂下部は、前記排水口部材の外周面と前記排水管の内周面とで挟み込まれた状態とされていることを特徴とする手段１又は２に記載の排水口装置。

【００２２】

上記手段３によれば、上側舌片部及び下側舌片部に加えて、突出垂下部も漏水防止のためのシール部として機能する。これにより、漏水防止を極めて効果的に図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

【図１】排水口を閉状態としたときにおける排水口装置の一部破断正面図である。

【図２】排水口を開状態としたときにおける排水口装置の一部破断正面図である。

【図３】Ｕパッキンの断面斜視図である。

【図４】Ｕパッキンの拡大断面端面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２４】

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、排水口装置1は、浴槽100に取付けられている。

【0025】

まず、排水口装置1の説明に先立って、浴槽100について説明する。浴槽100は、その底面を構成する底壁部101を備えており、当該底壁部101には、下方に向けて垂下する垂下部102と、当該垂下部102の下部から内向きに突出する内鏝部103とが設けられている。垂下部102は、下方に向けて内径が徐々に若干だけ縮小するように構成されている。また、内鏝部103の内側に、排水口104が形成されている。

【0026】

さらに、底壁部101の外周には図示しない周壁部が立設されており、当該周壁部の上端部には外側に向けて突出する図示しないフランジ部が設けられている。そして、このフランジ部に対し、浴槽100に対して変位可能な図示しない操作部材（例えば、操作ボタンなど）を有する操作装置（図示せず）が取付けられている。尚、前記操作装置を浴槽100周辺の構造物に設けてもよい。

10

【0027】

次いで、排水口装置1について説明する。排水口装置1は、排水口部材2、排水管3、アタッチメント部材4、支持軸機構5、栓蓋6及びUパッキン7を備えている。

【0028】

排水口部材2は、主として排水管3を浴槽100へと接続するために用いられるものである。排水口部材2は、円筒状に形成されており、自身の中心軸と前記排水口104の中心軸とがほぼ一致するように排水口104に挿設されている。排水口部材2は、その上端部において径方向外側に突出形成された鏝部21と、当該鏝部21よりも下方側に位置し内径がほぼ一定の被挿通部22とを備えている。

20

【0029】

鏝部21は、排水管3との間で底壁部101（内鏝部103）及びUパッキン7を挟み込むためのものであり、垂下部102内に配置されている。鏝部21の外周には、周方向に沿って延びる環状の溝が形成されており、当該溝には、弾性変形可能な材料（例えば、ゴムや樹脂等）からなる環状のシール部材23が嵌め込まれている。

【0030】

シール部材23は、鏝部21よりも外側に突出した形状をなしており、前記溝に嵌め込まれた状態において、その外径は垂下部102の内径よりも若干大きなものとされている。本実施形態では、後述する排水口部材2に対する排水管3の取付にあたって、上方から垂下部102内への鏝部21が挿通されるため、シール部材23の外周側部分は、垂下部102に接触し上側へと撓み変形した状態となっている。

30

【0031】

被挿通部22は、排水管3の内周へ挿通される部位であり、その下部外周には径方向外側に突出する鏝状の外向突出部22Aが設けられている。外向突出部22Aは、Uパッキン7の後述する突出垂下部77の内周面を支え、当該突出垂下部77の内周側への移動を規制する。

【0032】

40

さらに、被挿通部22の内周における下部には、突起状の内向突出部22Cと、窪み状の切欠凹部22Dとが、排水口部材2の周方向に沿って複数形成されている。内向突出部22C及び切欠凹部22Dは、排水口部材2の内周にアタッチメント部材4を取付けるために用いられる。

【0033】

排水管3は、浴槽100等から流れる排水の流路を構成する部分である。排水管3は、鉛直方向に沿って延びる円筒状の本体管31と、当該本体管31から枝分かれした状態で延びる接続管32とを備えている。

【0034】

本体管31は、その一端部（上端部）内周に、平面視環状をなす窪み状の収容部31A

50

を有している。また、本体管 3 1 の一端面 3 1 B は、径方向外側に突出した形状をなしており、径方向に沿った幅が比較的大きなものとされている。

【0035】

接続管 3 2 は、前記操作装置に流入した排水を流すための連結管 8 3 が接続される部位である。接続管 3 2 は、本体管 3 1 の外周から斜め上向きに向けて突出形成され、自身の内部空間が本体管 3 1 の内部空間に連通している。そして、前記操作装置に流入した排水は、前記連結管及び接続管 3 2 を通って、本体管 3 1 内へと案内されるようになっている。尚、本体管 3 1 内に流入した排水は、本体管 3 1 の下部に接続された配管 8 4 を通って下流側（例えば、排水トラップなどの側）へと流れていく。

【0036】

また、排水管 3 は、自身の内周に排水口部材 2 の下側部分が挿通された状態で、当該排水口部材 2 に取付けられている。本実施形態における排水口部材 2 に対する排水管 3 の取付手法は、特開 2013-92012 号公報に記載された取付手法と同様である。

【0037】

取付手法について説明すると、本体管 3 1 の上部内周面には、所定間隔を隔てて複数の（例えば 4 つの）ガイド部（図示せず）が突出形成されている。ガイド部同士の間隔は、後述する係止凸部の挿通（通過）を許容する程度に十分に広く設定されている。

【0038】

ガイド部は、その上端縁が本体管 3 1 の内周面に沿って水平方向に延びる一方、その下端縁が本体管 3 1 の内周面に沿って斜め下方に延びるテーパ部（図示せず）となっている。つまり、各ガイド部は、本体管 3 1 の周方向に沿って、その上下高さが連続的に大きくなるように形成されている。

【0039】

また、各ガイド部の下端縁のうち前記テーパ部の最下部に連なる部位は、水平方向に延びる平坦面状とされている。そして、前記テーパ部との間で前記平坦面状の部位を挟む位置に、前記平坦面状の部位よりも下側に突出する図示しないストッパ部が設けられている。

【0040】

一方、排水口部材 2 は、被挿通部 2 2 の外周面に、外側に向けて突出する複数の（例えば 4 つの）図示しない係止凸部を周方向に所定間隔を隔てて備えている。

【0041】

排水口部材 2 に対し排水管 3 を取付けるにあたっては、まず、U パッキン 7 を所定位置に配置し、かつ、底壁部 101 の裏側（浴槽 100 の貯水空間とは反対側）に排水管 3 を配置した上で、この排水管 3 の内周に対し、排水口 104 を通して排水口部材 2 を挿通する。このとき、排水管 3 の内周に設けられた前記各ガイド部間（特に前記各テーパ部間）に、排水口部材 2 の外周に設けられた係止凸部が位置した状態とする。

【0042】

次いで、この状態から、例えば平面視時計回り方向に、排水口部材 2 を所定量（例えば略 45°）だけ回転させる。これにより、各係止凸部が前記テーパ部に沿って移動しつつ下方に案内され、排水管 3 のより奥側へと排水口部材 2 が入り込んでいく。このとき、U パッキン 7 が圧縮変形されるとともに、シール部材 23 が垂下部 102 に接触して上側へと撓み変形していく。

【0043】

そして、各係止凸部が、前記ガイド部における平坦面状の部位に位置するとともに、前記ストッパ部に接触し、排水口部材 2 のそれ以上の回転が規制された状態となることで、排水口部材 2 に対する排水管 3 の取付が完了する。

【0044】

尚、取付完了後には、U パッキン 7 で生じる反発力及びシール部材 23 で生じる保持力によって、排水口部材 2 及び排水管 3 に対し、それぞれ相手側から離間する方向の力が付与された状態となる。これにより、前記ガイド部の平坦面状の部位に対し、排水口部材 2

10

20

30

40

50

の前記係止凸部が圧接された状態となる。そのため、排水口部材 2 に対し排水管 3 が強固に取付けられた状態となる。

【0045】

また、上記のような取付手法では、排水管 3 及び排水口部材 2 を取付けた状態において、排水口部材 2 の軸方向に沿った排水管 3 及び排水口部材 2 の相対位置は一定位置となる。従って、例えば排水口部材 2 及び排水管 3 をねじ止め固定するような場合には、螺合量の大小によって、前記軸方向に沿った排水管 3 及び排水口部材 2 の相対位置を変動させることができ、鏝部 21 及び一端面 31B 間の距離、つまり、内鏝部 103 及び U パッキン 7 が配置される隙間の大きさを調節することができるが、本実施形態では、鏝部 21 及び一端面 31B 間の距離を調節することができないようになっている。

10

【0046】

アタッチメント部材 4 は、排水口部材 2 及び排水管 3 の内部、つまり、排水の流路にて支持軸機構 5 を保持するためのものである。アタッチメント部材 4 は、外筒部 41、保持筒部 42 及びアーム部 43 を備えている。

【0047】

外筒部 41 は、円筒状をなしており、排水口部材 2 の内周面に沿って配置されている。また、外筒部 41 は、その外周に、外側に向けて突出する凸部 41A を備えている。凸部 41A は、外筒部 41 の周方向に沿って等間隔に複数設けられている。外筒部 41 における各凸部 41A に隣接する部位にはスリット（切欠き）が形成されており、その結果、各凸部 41A は外筒部 41 の径方向に沿って弾性変形可能となっている。

20

【0048】

保持筒部 42 は、外筒部 41 の内側におけるアタッチメント部材 4 の中心に配置されており、外筒部 41 と同心円状の円筒状をなしている。保持筒部 42 は、自身の内周において支持軸機構 5 を保持する部位である。

【0049】

アーム部 43 は、外筒部 41 の内周面と保持筒部 42 の外周面とを連結し、保持筒部 42 及びこれに保持された支持軸機構 5 を、排水口部材 2 及び排水管 3（すなわち、排水の流路）の中心に配置させる部位である。アーム部 43 は、保持筒部 42 の周方向に沿って間隔をあけて複数設けられており、排水口部材 2 に流入した排水は、アーム部 43 間の隙間を流れて下流へと流れるようになっている。

30

【0050】

また、アタッチメント部材 4 は、排水口部材 2 の内周に挿通された状態で排水口部材 2 に取付けられている。詳述すると、凸部 41A が切欠凹部 22D に配置されるとともに、外筒部 41 における前記スリットを形成する部位が内向突出部 22C に載置された状態となることで、排水口部材 2 に対しアタッチメント部材 4 が取付けられている。

【0051】

支持軸機構 5 は、栓蓋 6 を上下動させる機構である。支持軸機構 5 は、ケース部 51 及び支持軸 52 を備えている。

【0052】

ケース部 51 は、円筒状をなしており、支持軸 52 と所定のロック機構（図示せず）とを内部に収容するものである。ケース部 51 は、保持筒部 42 に対し上下方向に相対移動不能な状態で配設されている。尚、前記ロック機構を前記操作装置に設けてもよい。

40

【0053】

支持軸 52 は、栓蓋 6 を支持する部位であり、その先端部が栓蓋 6 の背面に形成された筒状部位に嵌着されている。支持軸 52 の下端部は、前記操作部材の変位に伴い往復移動する伝達部材 81（例えば、金属製のワイヤーなど）によって押し上げ可能となっている。尚、伝達部材 81 は、その外周に設けられた筒状のチューブ部材 82 内を往復移動可能に構成されており、前記操作部材の変位によりチューブ部材 82 内を往復移動する。

【0054】

前記操作部材の変位により伝達部材 81 が往動（前記操作装置側から排水口装置 1 側に

50

移動)し、支持軸52が上昇すると、前記ロック機構によって、支持軸52はその上昇端よりも若干下方の位置にてロックされる。この状態で、前記操作部材を再度変位させ伝達部材81が往動すると、前記ロック機構による支持軸52のロックが解除され、図示しない戻りばね(例えば、ケース部51内に設けられる)などの力によって、支持軸52が下降する。このように、本実施形態では、前記操作部材の変位に伴い、ほぼ上昇端の位置における支持軸52のロックと、ロック解除に伴う支持軸52の下降とが交互に行われるようになっている。

【0055】

栓蓋6は、支持軸52とともに上下動することで、排水口104を開閉するためのものである。栓蓋6は、樹脂等からなる円板状の栓蓋本体部61と、当該栓蓋本体部61に取付けられたパッキン部62とを備えている。パッキン部62は、弾性変形可能な材料(例えば、ゴムや樹脂等)によって環状に形成されており、栓蓋本体部61の背面の外周寄りに設けられた、外側に開口する凹部に対し嵌め込まれた状態とされている。

10

【0056】

本実施形態では、支持軸52の上動に伴い栓蓋6が上動し、パッキン部62が排水口部材2から離間することで、排水口104(排水の流路)が開状態とされる(図2参照)。一方、支持軸52の下動に伴い栓蓋6が下動し、パッキン部62の外周部分全域が排水口部材2(本実施形態では、内周のテーパ状部分)に接触することで、排水口104(排水の流路)が閉状態とされる。本実施形態では、前記操作部材を操作する度に栓蓋6の上昇・下降(排水口104の開閉)が交互に行われる。

20

【0057】

次いで、Uパッキン7の構成について説明する。Uパッキン7は、鰐部21及び排水管3の一端面31Bによって、底壁部101(内鰐部103)とともに挟み込まれた状態とされており、直列的に接続された排水口部材2及び排水管3と浴槽100との間からの漏水防止を図るためのものである。Uパッキン7は、弾性変形可能な材料(例えば、ゴムや樹脂等)によって形成されており、図3に示すように、上側舌片部71、下側舌片部72及び連結部73を備えている。

【0058】

上側舌片部71は、平面視円環の平板状をなしており、底壁部101の表面側(浴槽100の貯水空間側)に配置されている。上側舌片部71は、鰐部21及び底壁部101(内鰐部103)により挟み込まれた状態とされている。

30

【0059】

下側舌片部72は、上側舌片部71と同心円状の平面視円環状をなしており、底壁部101の裏側において、底壁部101(内鰐部103)及び一端面31Bにより挟み込まれた状態とされている。また、下側舌片部72の外径は、上側舌片部71の外径よりも大きなものとされており、上記の通り、一端面31Bの幅が十分に大きくされていることと相俟って、一端面31BとUパッキン7との接触面積が十分に確保された状態となっている。

【0060】

また、Uパッキン7における上側舌片部71の上面から下側舌片部72の下面までの距離(Uパッキン7のうち鰐部21及び排水管3に挟まれる部位の厚さ)は、排水管3及び排水口部材2を取付けた状態における、鰐部21及び一端面31B間の距離に対応したもの(例えば、当該距離よりも若干だけ大きいもの)とされている。

40

【0061】

連結部73は、各舌片部71、72の内側端縁同士を連結する部位であり、各舌片部71、72と同心円状の円筒状をなしている。

【0062】

また、Uパッキン7には、各舌片部71、72及び連結部73によって、外周に開口する環状空間74が形成されている。そして、環状空間74に対し底壁部101における排水口104を形成する部位(本実施形態では、内鰐部103)が嵌入された状態となって

50

いる（図１等参照）。

【００６３】

ところで、本実施形態では、上記のように、排水管３及び排水口部材２を取付けた状態において、排水口部材２の軸方向に沿った排水管３及び排水口部材２の相対位置は一定位置となる。従って、鏝部２１及び一端面３１Ｂ間の距離は、常にほぼ一定となる。そのため、排水管３及び排水口部材２を取付けた状態において、鏝部２１及び一端面３１ＢによってＵパッキン及び底壁部１０１（内鏝部１０３）を挟持した状態とするため、従前では、底壁部１０１（内鏝部１０３）及び各舌片部の合計厚さが、鏝部２１及び一端面３１Ｂ間の距離に対応したものとなるように、底壁部１０１（内鏝部１０３）の変動に応じて、各舌片部の厚さなどが異なるＵパッキンを用いる必要があった。しかしながら、この手法では、底壁部１０１（内鏝部１０３）の厚さ変動に対応すべく、多種のＵパッキンを用意する必要があり、様々なデメリットが生じてしまうおそれがある。

10

【００６４】

そこで、本実施形態では、上記デメリットの解消を図るべく、下側舌片部７２に、膨出部７５が設けられている。膨出部７５は、下側舌片部７２における一端面３１Ｂに接触する平板状部位の上面から上方（底壁部１０１側）に向けて膨らんだ形状をなしている。また、膨出部７５は、下側舌片部７２の全周に亘って延びる突条をなしており、下側舌片部７２と同心円状となっている。さらに、膨出部７５の内部には、下側に開口する中空部７６が設けられており、当該中空部７６の存在により、膨出部７５は比較的容易に潰れ変形可能となっている。

20

【００６５】

このような膨出部７５を設けることで、環状空間７４に対し底壁部１０１（内鏝部１０３）が配置された状態になると、膨出部７５は底壁部１０１（内鏝部１０３）に接触して潰れ変形した状態となる。ここで、膨出部７５の潰れ変形量は底壁部１０１（内鏝部１０３）の厚さに応じて変動し、結果的に、底壁部１０１（内鏝部１０３）における厚さ変動による影響が、膨出部７５によって吸収された状態となる。従って、上記の通り、Ｕパッキン７における上側舌片部７１の上面から下側舌片部７２の下面までの距離（Ｕパッキン７のうち鏝部２１及び排水管３に挟まれる部位の厚さ）を、鏝部２１及び一端面３１Ｂ間の距離に対応したものとすることで、底壁部１０１（内鏝部１０３）の厚さが変動した場合であっても、鏝部２１及び一端面３１ＢによってＵパッキン７及び底壁部１０１（内鏝部１０３）を挟持した状態とすることが可能である。

30

【００６６】

また、図４に示すように、膨出部７５は、一对の垂直部７５Ａ、７５Ｂと、先端湾曲部７５Ｃとを備えている。

【００６７】

両垂直部７５Ａ、７５Ｂは、下側舌片部７２における一端面３１Ｂに接触する平板状部位に対しほぼ垂直な状態で立設されている。両垂直部７５Ａ、７５Ｂによって、膨出部７５が潰れ変形したときに、膨出部７５の形状が過度に崩れてしまうことが防止され、ひいては膨出部７５をより強い圧力で底壁部１０１（内鏝部１０３）へと接触させることができるようになっている。これにより、シール性の向上を図ることが可能となっている。

40

【００６８】

先端湾曲部７５Ｃは、両垂直部７５Ａ、７５Ｂの先端部同士を連結するものであり、上側に向けて凸の丸みを帯びた湾曲形状とされている。本実施形態では、先端湾曲部７５Ｃを設けることにより、Ｕパッキン７の中心軸ＣＬ１（図３参照）を含む断面において、膨出部７５のうち少なくとも先端側に位置する部分は、膨出部７５の最先端に向けて徐々に先細る形状となっている。

【００６９】

さらに、Ｕパッキン７は、連結部７３の下部から下方に向けて延びる突出垂下部７７を備えている。突出垂下部７７は、連結部７３の下部から連続的に延びる円筒状をなしており、排水管３の前記収容部３１Ａへと収容されている（図１等参照）。

50

【0070】

また、突出垂下部77は、その内周に、環状の小突起からなる支持凸部77Aを備えており、一方で、その外周に、環状の比較的大きな突起からなる圧接凸部77Bを備えている。突出垂下部77は、支持凸部77Aが排水口部材2の前記外向突出部22Aに接触した状態で、圧接凸部77Bが排水管3の内周面に圧接した状態となっている。すなわち、突出垂下部77は、排水口部材2の外周面と排水管3の内周面とで挟み込まれた状態となっている。尚、圧接凸部77Bは、外側に向けて凸の湾曲形状をなしているため、圧接凸部77Bを排水管3の内周面に対しより強い圧力で接触させることができ、ひいては、より良好なシール性を得ることが可能となっている。

【0071】

加えて、突出垂下部77は、Uパッキン7の上下方向が正規の向きであれば、収容部31Aに収容されるが、排水口部材2に対する排水管3の取付時に、仮にUパッキン7が上下反転状態となっているときには、鏝部21と接触し、排水管3に対する排水口部材2の一定以上の挿通を防止する（挿通されない状態とすることを含む）ように機能する。これにより、Uパッキン7が上下反転状態となっているときには、排水管3に対し排水口部材2を挿通しても、排水管3の内周に設けられた前記各ガイド部間（特に前記テーパ部間）に、排水口部材2の外周に設けられた前記係止凸部を位置させることが不可又は困難となる。そのため、Uパッキン7が上下反転した状態では、排水口部材2に対し排水管3を取付けることが不可又は困難となる。このように、突出垂下部77は、良好なシール性の実現という面だけでなく、誤組付の防止機能という面でも有効に機能する。

【0072】

以上詳述したように、本実施形態によれば、膨出部75を潰れ変形させることで、厚さが種々異なる底壁部101（内鏝部103）に対し共通のUパッキン7を用いることができ、多種のUパッキンを用意することなく、様々な厚さの底壁部101（内鏝部103）に対応することができる。これにより、在庫点数や金型に係る費用などを削減することができる。これらととも、部品の共通化によりUパッキン7の単価を抑えることができる。これらの結果、各種コストを効果的に抑制することができる。

【0073】

また、多種のUパッキンを用意する必要がないため、部品管理の容易性を向上させることも可能となる。

【0074】

さらに、排水口装置1の取付作業時に、底壁部101（内鏝部103）の厚さに応じて、多種のUパッキンの中から適切なものを選択するといった面倒な作業を行わなくて済み、作業性の向上を図ることができる。特に内鏝部103における厚さの製造公差が大きい場合には、この作用が効果的に働くこととなる。

【0075】

加えて、膨出部75は、下側舌片部72の全周に亘って延びる形状であるため、良好なシール性を確保することができる。

【0076】

併せて、膨出部75の少なくとも先端側部位は、最先端に向けて徐々に先細る形状とされている。従って、底壁部101（内鏝部103）が比較的薄く、膨出部75の潰れ変形量が少ないときであっても、膨出部75の先端部をより強い圧力で底壁部101（内鏝部103）へと接触させることができる。これにより、底壁部101及び膨出部75間におけるシール性をより確実に良好なものとすることができ、漏水防止を一層効果的に図ることができる。

【0077】

さらに、Uパッキン7は突出垂下部77を有している。従って、突出垂下部77を目印とすることで、Uパッキン7をより確実に正規の向きで配設することができ、取付ミスの発生防止を図ることができる。

【0078】

また、仮にＵパッキン７が正規の向きで配設されず、上下反転状態で配設されたとしても、突出垂下部７７によって、排水管３に対する排水口部材２の一定以上の挿通が防止され、排水口部材２に対する排水管３の取付を不可又は困難とすることができる。従って、取付ミスの発生防止を極めて効果的に図ることができる。

【００７９】

加えて、本実施形態では、突出垂下部７７が排水口部材２の外周面と排水管３の内周面とで挟まれた状態となるため、上側舌片部７１及び下側舌片部７２に加えて、突出垂下部７７も漏水防止のためのシール部として機能する。これにより、漏水防止を極めて効果的に図ることができる。

【００８０】

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。

【００８１】

（ａ）上記実施形態において、膨出部７５は、一対の垂直部７５Ａ、７５Ｂと先端湾曲部７５Ｃとを備えた形状とされているが、膨出部の形状はこれに限定されるものではない。従って、例えば、垂直部７５Ａ、７５Ｂを備えず、全体が丸みを帯びた湾曲形状をなすように膨出部を構成してもよい。また、Ｕパッキン７の中心軸ＣＬ１を含む断面において、例えば、最先端に向けて徐々に幅が狭くなる三角形状とすることで、先端部が尖った形状となるように膨出部を構成してもよい。勿論、膨出部を断面矩形状や断面台形状などとしてもよい。

【００８２】

（ｂ）上記実施形態において、膨出部７５は１本のみ設けられているが、膨出部を同心円状に複数設けることとしてもよい。

【００８３】

（ｃ）上記実施形態では、排水管３及び排水口部材２を取付けた状態において、排水口部材２の軸方向に沿った排水管３及び排水口部材２の相対位置が一定位置となる取付手法として、ガイド部及び係止凸部を用いた取付手法を挙げている。しかし、排水管３及び排水口部材２を取付けた状態において両者の相対位置が一定位置に定まるものであれば、両者の取付手法は上記実施形態で挙げたものに限られない。従って、例えば、スナップフィットを利用して、排水口部材２の一定位置に排水管３が係止されるといった取付手法を採用してもよい。また、例えば、排水口部材２及び排水管３のうちの一方に対し両者のうちの他方をねじ込む（螺合する）方式の取付手法のうち、両者が取付けられた状態において、両者のうちの一方又は双方に設けられた当たり部により、一方に対する他方のそれ以上のねじ込みが規制された状態となるといった取付手法を採用してもよい。

【００８４】

（ｄ）上記実施形態において、排水口装置１は、浴槽１００の底壁部１０１に取付けられているが、排水口装置の取付対象は浴槽１００の底壁部１０１に限定されるものではない。従って、排水口装置を、浴槽以外の槽体（例えば、洗面ボールやキッチンの流し台など）の底壁部に取付けることとしてもよいし、ユニットバスの洗い場などにおける底壁部に取付けることとしてもよい。

【００８５】

（ｅ）上記実施形態において、排水口装置１は、排水口１０４を開閉するための栓蓋６や栓蓋６を上下動させるための支持軸機構５を備えているが、栓蓋６や支持軸機構５を設けなくてもよい。勿論、支持軸機構５等を設けない場合には、支持軸機構５を保持するためのアタッチメント部材４や支持軸５２を上下動させるための部材（例えば、伝達部材８１など）は不要である。

【００８６】

（ｆ）上記実施形態では、栓蓋６（パッキン部６２）が排水口部材２に接触することで、排水口１０４が閉鎖されるように構成されているが、栓蓋６（パッキン部６２）が底壁部１０１に接触することで、排水口１０４が閉鎖されるように構成してもよい。

10

20

30

40

50

【0087】

(g) 排水管 3 の構成は、上記実施形態で挙げた構成に限定されるものではない。従って、排水管は、封水を貯留するための封水部を備えた排水トラップ、屈曲部を有するエルボー部材、上下方向に延びるストレート状の筒状部材などであってもよい。勿論、接続管 32 などの本体管 31 から分岐して延びる管の有無や数などに関しても適宜変更可能である。

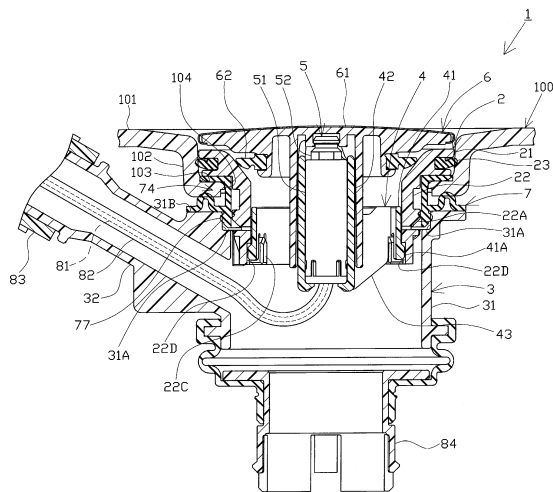
【符号の説明】

【0088】

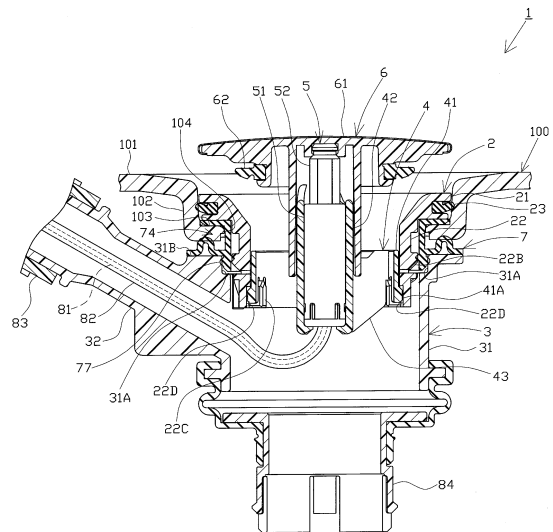
1…排水口装置、2…排水口部材、3…排水管、7…Uパッキン、21…鍔部、71…上側舌片部、72…下側舌片部、73…連結部、74…環状空間、75…膨出部、76…中空部、77…突出垂下部、101…底壁部、104…排水口。

10

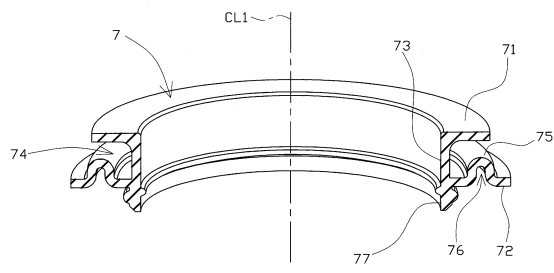
【図 1】



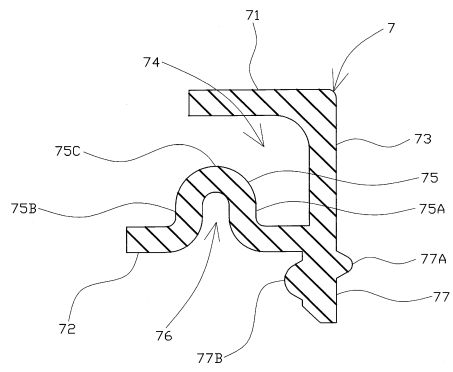
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 星野 高志

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 津熊 哲朗

(56)参考文献 特開2014-129674 (JP, A)

実開昭48-005175 (JP, U)

特開2016-010755 (JP, A)

特開2010-185278 (JP, A)

実開昭58-010975 (JP, U)

特開2012-197659 (JP, A)

特開平10-060970 (JP, A)

特開2015-137512 (JP, A)

特開2015-200081 (JP, A)

登録実用新案第3179359 (JP, U)

特開2012-211449 (JP, A)

韓国登録実用新案第20-0368837 (KR, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/22

A47K 1/14

E03C 1/23