

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5663403号  
(P5663403)

(45) 発行日 平成27年2月4日(2015.2.4)

(24) 登録日 平成26年12月12日(2014.12.12)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>E O 3 C</b>	<b>1/22</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 3 C	1/22	C
<b>E O 3 C</b>	<b>1/232</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 3 C	1/232	
<b>A 4 7 K</b>	<b>1/14</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 7 K	1/14	B

請求項の数 3 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2011-115460 (P2011-115460)	(73) 特許権者	302045705 株式会社 L I X I L 東京都江東区大島2丁目1番1号
(22) 出願日	平成23年5月24日(2011.5.24)	(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
(65) 公開番号	特開2012-241488 (P2012-241488A)	(74) 代理人	100111095 弁理士 川口 光男
(43) 公開日	平成24年12月10日(2012.12.10)	(72) 発明者	川上 将 東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会 社 L I X I L 内
審査請求日	平成26年2月10日(2014.2.10)	(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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排水栓装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

底壁部及び当該底壁部に立設された側壁部を有するとともに、前記底壁部に設けられた排水口と、前記側壁部に設けられたオーバーフロー口と、前記オーバーフロー口に接続されるオーバーフロー管とを備える槽体に取り付けられる排水栓装置であって、

前記槽体に対して上下動することで前記排水口を開閉可能な栓蓋と、

回動可能な操作ハンドルと、

前記操作ハンドルの動作による駆動力を前記栓蓋に伝達する伝達部材と、

自身の外周面に突部を有し、前記操作ハンドルを支持するハンドル支持体と、

自身の外周面に形成された雄ねじ部が前記オーバーフロー管の内周面に設けられた雌ねじ部に対して螺合されるとともに、前記ハンドル支持体が挿設される筒状のオーバーフロー口部材とを備え、

前記オーバーフロー口部材の内周面には、周方向に沿って複数の凹部が設けられるとともに、当該凹部に対して前記突部が係止された状態で、前記オーバーフロー口部材に対して前記ハンドル支持体が挿設され、

前記突部が係止される前記凹部を変更することで、前記操作ハンドルの回動方向における前記操作ハンドルの配置位置を調節可能としたことを特徴とする排水栓装置。

【請求項2】

前記凹部は、前記オーバーフロー口部材の周方向に沿って連続的に形成されることを特徴とする請求項1に記載の排水栓装置。

10

20

**【請求項 3】**

前記ハンドル支持体には、前記オーバーフロー管側に向けて延びる延出部が設けられ、前記オーバーフロー管の内周には、径方向内側に突出し、前記延出部に接触することで前記オーバーフロー管に対する前記ハンドル支持体の相対回転を規制する規制部が設けられることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の排水栓装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、槽体の排水口に設けられた栓蓋を動作させるための排水栓装置に関する。

**【背景技術】**

10

**【0002】**

従来、槽体（例えば、浴槽など）のオーバーフロー口に設けられた操作機構を動作させることで、遠隔操作により栓蓋を上下動（すなわち排水口を開閉）させる排水栓装置が知られている（例えば、特許文献 1 等参照）。

**【0003】**

また、操作機構としては、回動可能な操作ハンドルと、操作ハンドルを支持するハンドル支持体とを備えるものが提案されており、オーバーフロー口に挿設された筒体にハンドル支持体が挿設されることで、操作機構がオーバーフロー口に設けられる。加えて、操作ハンドルは、自身の背面に形成された取付穴に対してハンドル支持体に設けられた支持軸が挿通されることで、ハンドル支持体に支持される。さらに、支持軸の外周には、周方向に沿って連続的に形成された突部（ローレット）が設けられるとともに、取付穴の内周面には、前記突部に対応する凹状をなす複数の溝部が設けられており、溝部に対して突部が係止されることでハンドル支持体（支持軸）に対する操作ハンドルの相対回転が規制される。

20

**【0004】**

ところで、オーバーフロー口に操作機構を設けるにあたっては、まず、オーバーフロー管との間で槽体の側壁部を挟むようにして前記筒体がオーバーフロー管に螺合される。次いで、前記筒体に対してハンドル支持体が挿設され、最後に、操作ハンドルの取付穴に対してハンドル支持体の支持軸が挿通されることで、オーバーフロー口に操作機構が設けられる。尚、取付穴に対する支持軸の挿通にあたっては、操作ハンドルのその回動方向における配置位置が所期の位置となるように、突部の係止される溝部が選択される。

30

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特許第 4 2 8 7 1 2 8 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、一般に支持軸の外径や取付穴の内径は比較的小さいため、多くの突部や溝部を設けることはできず、突部が係止される溝部を 1 つずらしたただけで、操作ハンドルが比較的大きく回ることになってしまう。そのため、操作ハンドルの配置位置を細かく調節することができず、操作ハンドルを所期の位置に配置することが難しくなるおそれがある。

40

**【0007】**

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、操作ハンドルのその回動方向における配置位置を細かく調節することができ、操作ハンドルを所期の位置により確実に配置することができる排水栓装置を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

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

50

に応じて対応する手段に特有の作用効果を付記する。

【0009】

手段1．底壁部及び当該底壁部に立設された側壁部を有するとともに、前記底壁部に設けられた排水口と、前記側壁部に設けられたオーバーフロー口と、前記オーバーフロー口に接続されるオーバーフロー管とを備える槽体に取り付けられる排水栓装置であって、

前記槽体に対して上下動することで前記排水口を開閉可能な栓蓋と、

回動可能な操作ハンドルと、

前記操作ハンドルの動作による駆動力を前記栓蓋に伝達する伝達部材と、

自身の外周面に突部を有し、前記操作ハンドルを支持するハンドル支持体と、

自身の外周面に形成された雄ねじ部が前記オーバーフロー管の内周面に設けられた雌ねじ部に対して螺合されるとともに、前記ハンドル支持体が挿設される筒状のオーバーフロー口部材とを備え、

前記オーバーフロー口部材の内周面には、周方向に沿って複数の凹部が設けられるとともに、当該凹部に対して前記突部が係止された状態で、前記オーバーフロー口部材に対して前記ハンドル支持体が挿設され、

前記突部が係止される前記凹部を変更することで、前記操作ハンドルの回動方向における前記操作ハンドルの配置位置を調節可能としたことを特徴とする排水栓装置。

【0010】

上記手段1によれば、オーバーフロー口部材の内周面に複数の凹部が設けられており、ハンドル支持体の突部が係止される凹部を変更することで、操作ハンドルの配置位置を調節することができる。ここで、オーバーフロー口部材の内径は比較的大きいため、周方向に沿って多くの凹部を設けることができる。従って、突部が係止される凹部を1つずらしたときの操作ハンドルの回転量を非常に小さくすることができる。その結果、操作ハンドルのその回動方向における配置位置を細かく調節することができ、操作ハンドルをより確実に所期の位置に配置することができる。

【0011】

手段2．前記凹部は、前記オーバーフロー口部材の周方向に沿って連続的に形成されることを特徴とする手段1に記載の排水栓装置。

【0012】

槽体の側壁部の厚さ等により、オーバーフロー管に対するオーバーフロー口部材の螺合量が異なることがあり、オーバーフロー口部材の周方向に沿った最終的な配置位置が一義的には定まらない場合がある。この場合には、オーバーフロー口部材の最終的な配置位置により凹部の位置が変化してしまい、上記手段1による作用効果が十分に発揮されないおそれがある。

【0013】

この点、上記手段2によれば、凹部はオーバーフロー口部材の周方向に沿って連続的に設けられている。従って、オーバーフロー口部材の最終的な配置位置に相違が生じたとしても、上記手段1による作用効果が確実に奏されることとなる。

【0014】

手段3．前記ハンドル支持体には、前記オーバーフロー管側に向けて延びる延出部が設けられ、

前記オーバーフロー管の内周には、径方向内側に突出し、前記延出部に接触することで前記オーバーフロー管に対する前記ハンドル支持体の相対回転を規制する規制部が設けられることを特徴とする手段1又は2に記載の排水栓装置。

【0015】

操作ハンドルを回動させたときなどにおいて操作ハンドルに過大な力が加わってしまうと、ハンドル支持体が回転してしまい、ひいてはハンドル支持体が挿設されたオーバーフロー口部材が槽体やオーバーフロー管に対して相対回転してしまうおそれがある。オーバーフロー口部材が槽体に対して相対回転してしまうと、操作ハンドルのその回動方向における配置位置にずれが生じてしまうおそれがある。また、オーバーフロー口部材がオーバ

10

20

30

40

50

オーバーフロー管に対して相対回転してしまうと、オーバーフロー口部材の締付けが緩んでしまうおそれがある。

【0016】

この点、上記手段3によれば、オーバーフロー管に設けられた規制部により、オーバーフロー管に対するハンドル支持体の相対回転を規制することができ、ひいてはハンドル支持体が挿設されたオーバーフロー口部材のオーバーフロー管に対する相対回転を規制することができる。その結果、オーバーフロー口部材の緩みを効果的に防止することができる。

【0017】

また、一般にオーバーフロー管と槽体との間にはパッキン等が配置され、パッキン等とオーバーフロー管及び槽体との間の摩擦力により、オーバーフロー管は槽体に対して強固に固定される。従って、オーバーフロー管に対するオーバーフロー口部材の相対回転を規制することで、槽体に対するオーバーフロー口部材の相対回転も規制することができる。その結果、操作ハンドルのその回動方向における位置ずれを抑制することができ、上記手段1によって正確に位置合わせされた操作ハンドルの配置位置をより確実に維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】排水栓装置の構成を示す一部破断斜視図である。

【図2】排水口に設けられた支持軸部材等を示す部分拡大断面図である。

【図3】排水口の閉時における操作ハンドル等を示す一部破断斜視図である。

【図4】排水口の開時における操作ハンドル等を示す一部破断斜視図である。

【図5】操作機構等の構成を示す分解斜視図である。

【図6】操作ハンドルの内部構成を示す部分拡大断面図である。

【図7】浴槽に設けられた操作ハンドルを示す斜視図である。

【図8】排水口の閉時における操作ハンドル等を示す斜視図である。

【図9】排水口の開時における操作ハンドル等を示す斜視図である。

【図10】ハンドル支持部材等の構成を示す分解斜視図である。

【図11】(a), (b)は、ハンドル支持部材の背面斜視図である。

【図12】内周ガイド部材の構成を示す斜視図である。

【図13】外周ガイド部材の構成を示す斜視図である。

【図14】支持軸部材等の構成を示す分解斜視図である。

【図15】排水口の開時における栓蓋駆動機構等を示す部分拡大断面図である。

【図16】ショックアブソーバースプリングの圧縮変形時における栓蓋駆動機構等を示す部分拡大断面図である。

【図17】別の実施形態におけるハンドル支持部材等の構成を示す分解斜視図である。

【図18】(a), (b)は、別の実施形態におけるハンドル支持部材の背面斜視図である。

【図19】別の実施形態における内周ガイド部材の構成を示す斜視図である。

【図20】別の実施形態におけるハンドル支持体の内部構成を示す透視模式図である。

【図21】別の実施形態におけるカバー部材の構成を示す一部破断斜視図である。

【図22】別の実施形態において、排水口が閉状態にあるときの操作ハンドルやカバー部材等を示す斜視図である。

【図23】別の実施形態において、排水口が開状態にあるときの操作ハンドルやカバー部材等を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下に、一実施形態について図面を参照しつつ説明する。本実施形態において、排水栓装置1は、図1に示すように、操作機構2、伝達部材(例えばワイヤー)4、オーバーフロー口部材5、支持軸部材6、排水口部材7、栓蓋駆動機構8、及び、栓蓋9を備えてお

10

20

30

40

50

り、槽体としての浴槽 100 に取付けられている。

【0020】

浴槽 100 は、成形品であり、底壁部 101 と、当該底壁部 101 の外周に立設された側壁部 102 とを備えている。また、底壁部 101 には、浴槽 100 内の水を排出するための排水口 103 が設けられており、側壁部 102 の上部には、浴槽 100 からのオーバーフローを防止するためのオーバーフロー口 104 が設けられている。尚、本実施形態では、側壁部 102 が浴室の壁面（図示せず）に対して比較的接近しており、側壁部 102 の背面と前記浴室の壁面との間に形成される内部スペースがやや小さい状態となっている。

【0021】

加えて、排水口 103 は、図 2 に示すように、浴槽 100 から排出される水の流路となる筒状の配管 105 を備えている。配管 105 は、配管本体 106 と、配管本体 106 から枝分かれして上方側に延びる排水口接続部 107 とを備えている。また、排水口接続部 107 は、自身の端部に径方向外側に突出する鏝状のフランジ部 107A を有するとともに、自身の内周面に雌ねじ部 107B を有している。そして、排水口 103 に挿設され外周面に雄ねじ部 71 を有する前記排水口部材 7 を前記排水口接続部 107 に螺合することで、配管 105 を備えてなる排水口 103 が形成されている。

【0022】

尚、排水口 103 においては、排水口接続部 107 のフランジ部 107A と、排水口部材 7 のうちその上部から外周側へと突出する張出部 72 とにより、浴槽 100 の底壁部 101 が挟持された状態となっている。また、フランジ部 107A の上面と底壁部 101 の背面との間には、EPDM ゴム等の弾性材料からなる環状のシール部材 10 が設けられている。当該シール部材 10 は、排水口接続部 107 に対する排水口部材 7 の螺合に伴い、フランジ部 107A と底壁部 101 との間で挟圧された状態となっており、その結果、排水口 103 からの排水時における漏水防止が図られている。加えて、排水口部材 7 の張出部 72 と底壁部 101 の表面との間にも、EPDM ゴム等の弾性材料からなる環状のシール部材 11 が配置されており、浴槽 100 からの漏水防止が図られている。

【0023】

加えて、図 3 及び図 4 に示すように、オーバーフロー口 104 には、オーバーフロー口 104 から排出される水の流路となるオーバーフロー管 108 が接続されている。オーバーフロー管 108 は、屈曲筒状をなすオーバーフロー継手 109 と、筒状をなし、自身の一端部に前記オーバーフロー継手 109 の他端部が固定されたオーバーフロー管本体 110 とを備えている。また、オーバーフロー継手 109 は、その一端部に径方向外側に突出する鏝状のフランジ部 109A を具備するとともに、自身の一端側内周面に雌ねじ部 109B（本発明の雌ねじ部に相当する）を具備している。そして、オーバーフロー口 104 に挿設され外周面に雄ねじ部 51（本発明の雄ねじ部に相当する）が形成された前記オーバーフロー口部材 5 を前記オーバーフロー継手 109 に螺合することで、オーバーフロー口 104 に対してオーバーフロー管 108 が接続されている。

【0024】

尚、オーバーフロー管 108 とオーバーフロー口 104 とを接続した状態において、オーバーフロー口部材 5 の一端に形成された鏝部 52 とオーバーフロー継手 109 のフランジ部 109A との間で、側壁部 102 が挟持された状態となっている。また、前記オーバーフロー口部材 5 の鏝部 52 と側壁部 102 の表面との間には、EPDM ゴム等の弾性材料からなる環状部材 12 が配置されており、鏝部 52 の接触による浴槽 100 の損傷防止等が図られている。

【0025】

さらに、前記オーバーフロー継手 109 のフランジ部 109A と側壁部 102 の背面との間には、EPDM ゴム等の弾性材料からなる環状のパッキン 13 が設けられている。当該パッキン 13 は、オーバーフロー継手 109 に対するオーバーフロー口部材 5 の螺合に伴い、フランジ部 109A と側壁部 102 との間で挟圧された状態となっている。その結

10

20

30

40

50

果、オーバーフロー口104からの排水時における漏水防止が図られるとともに、パッキン13とオーバーフロー継手109（フランジ部109A）及び側壁部102との間の摩擦力により、オーバーフロー継手109ひいてはオーバーフロー管108が浴槽100に対して強固に固定された状態となっている。

【0026】

また、図1に示すように、オーバーフロー管108（オーバーフロー管本体110）は、自身の他端部に前記配管本体106の端部が固定されることで排水口103に接続されている。すなわち、オーバーフロー管108は、排水口103に連通された状態となっている。

【0027】

次いで、オーバーフロー口104に設けられる操作機構2について説明する。

【0028】

操作機構2は、図3～図7（尚、図5では、側壁部102の図示を省略している）に示すように、浴槽100に対して相対回動可能な操作ハンドル21と、操作ハンドル21を支持するハンドル支持部材23を具備してなるハンドル支持体22とを備えている。

【0029】

まず、操作ハンドル21の構成、及び、ハンドル支持体22（ハンドル支持部材23）に対する操作ハンドル21の取付構造について説明する。

【0030】

操作ハンドル21は、所定の金属（例えば、SUS等）や樹脂により形成されるとともに、有底円筒状をなし、その表面に、自身の径方向に沿って延びる突条をなすツマミ部211を備えている。加えて、操作ハンドル21の外周面には、排水の流路となる切り欠き部21Aが設けられている。

【0031】

また、操作ハンドル21の背面中心には、凹状の取付穴212が形成されている。そして、取付穴212に対して、前記ハンドル支持部材23の表面中心に設けられた円筒状の支持軸231が挿通されることで、操作ハンドル21がハンドル支持部材23（ハンドル支持体22）に支持されている。

【0032】

加えて、図4及び図6に示すように、操作ハンドル21の背面には、自身の中心軸を挟むようにして2つの被挿入穴213A、213Bが形成されている。そして、被挿入穴213A、213Bに対してハンドル支持部材23の表面に形成された突状の挿入部232A、232Bが挿入されることで、ハンドル支持部材23に対する操作ハンドル21の相対回転が規制されている。これにより、操作ハンドル21の回動動作（変位）により、操作ハンドル21とともにハンドル支持部材23が回動動作するようになっている。

【0033】

尚、被挿入穴213A、213Bの内径はそれぞれ異なるものとされるとともに、挿入部232Aの外径は被挿入穴213Aの内径に対応する大きさとされ、挿入部232Bの外径は被挿入穴213Bの内径に対応する大きさとされている。これにより、ハンドル支持部材23に対する操作ハンドル21の取付位置が周方向に沿って180度ずれてしまうといった事態が防止され、ハンドル支持部材23に対する操作ハンドル21の取付位置が一義的に定まるようになっている。

【0034】

さらに、図5及び図6に示すように、前記支持軸231の先端部には、径方向外側に突出する鉤部231Aが設けられており、当該鉤部231Aは、前記操作ハンドル21の取付穴212に形成された段部212Aに対して係止されている。加えて、鉤部231Aは、支持軸231の中心軸方向に沿って延びる2つの切り欠きの間に設けられており、径方向に沿って弾性変形可能となっている。

【0035】

また、前記取付穴212に設けられた段部212Aのうち、前記鉤部231Aが係止さ

10

20

30

40

50

れる面は、支持軸 2 3 1 の取付穴 2 1 2 に対する挿通方向に対して直交する形状とされている。さらに、鉤部 2 3 1 A のうち段部 2 1 2 A に係止される面は、支持軸 2 3 1 の取付穴 2 1 2 に対する挿通方向に対して直交する形状とされている。このため、取付穴 2 1 2 からの支持軸 2 3 1 の抜け防止が効果的に図られるようになっている。

【 0 0 3 6 】

尚、「支持軸 2 3 1 の取付穴 2 1 2 に対する挿通方向に対して直交」とあるのは、鉤部 2 3 1 A ( 段部 2 1 2 A ) のうち段部 2 1 2 A ( 鉤部 2 3 1 A ) に係止される面が前記挿通方向に対して厳密に直交している場合のみならず、前記挿通方向と直交する方向に対して若干 ( 例えば、10 度以内 ) 傾いている場合も含む。

【 0 0 3 7 】

加えて、鉤部 2 3 1 A の先端部には、先端側に向けて支持軸 2 3 1 の内周側に傾斜する傾斜部 2 3 1 B が設けられており、取付穴 2 1 2 に対する支持軸 2 3 1 の挿通をスムーズに行えるようになっている。

【 0 0 3 8 】

さらに、操作ハンドル 2 1 には、自身の外周面と前記取付穴 2 1 2 との間を連通する連通孔 2 1 4 が設けられており、当該連通孔 2 1 4 には、棒状をなす金属製のピン部材 2 1 5 が挿設されている。

【 0 0 3 9 】

ピン部材 2 1 5 は、自身の一端部が前記鉤部 2 3 1 A に対して接触可能に構成されるとともに、自身の他端面が操作ハンドル 2 1 の外周に露出している。そして、ピン部材 2 1 5 の他端面を操作ハンドル 2 1 の内側 ( 鉤部 2 3 1 A 側 ) へと押圧することで、ピン部材 2 1 5 の一端部により鉤部 2 3 1 A を径方向内側に向けて弾性変形させることができるようになっている。鉤部 2 3 1 A を径方向内側に向けて弾性変形させることにより、段部 2 1 2 A に対する鉤部 2 3 1 A の係止が解除されることとなる。

【 0 0 4 0 】

さらに、ピン部材 2 1 5 の外周面には、ピン部材 2 1 5 の長手方向に沿って延びる凹状の没入部 2 1 5 A が形成されている。また、操作ハンドル 2 1 には、前記連通孔 2 1 4 に向けて突出する突出部 2 1 6 が設けられている。そして、没入部 2 1 5 A に対して突出部 2 1 6 が挿通されることで、操作ハンドル 2 1 の内周側及び外周側に向けたピン部材 2 1 5 の移動が規制されている。

【 0 0 4 1 】

本実施形態では、没入部 2 1 5 A を形成する側壁面のうち操作ハンドル 2 1 の中心側に位置する面に前記突出部 2 1 6 が接触した状態において、ピン部材 2 1 5 の他端面が、操作ハンドル 2 1 の外周面と面一となるように、突出部 2 1 6 及び没入部 2 1 5 A の相対位置が設定されている。その結果、ピン部材 2 1 5 の他端面が、常には操作ハンドル 2 1 の外周面と面一又は外周面に対して没入した状態となっている。

【 0 0 4 2 】

一方で、取付穴 2 1 2 に支持軸 2 3 1 が非挿通の状態であって、没入部 2 1 5 A を形成する側壁面のうち操作ハンドル 2 1 の外周面側に位置する面に前記突出部 2 1 6 が接触したときに、取付穴 2 1 2 に対する支持軸 2 3 1 の挿通時 ( つまり、鉤部 2 3 1 A が径方向内側に向けて弾性変形しているとき ) において傾斜部 2 3 1 B が配置される位置よりも取付穴 2 1 2 の中心軸側にピン部材 2 1 5 の一端が位置しないように構成されている。すなわち、ピン部材 2 1 5 が取付穴 2 1 2 側に向けて過度に突出しないように構成されている。

【 0 0 4 3 】

また、ピン部材 2 1 5 の他端部と操作ハンドル 2 1 との間には、バネ部材 2 1 9 が配置されている。当該バネ部材 2 1 9 の弾性力により、ピン部材 2 1 5 を押圧する場合を除いて、没入部 2 1 5 A を形成する側壁面のうち操作ハンドル 2 1 の中心側に位置する面が前記突出部 2 1 6 に対して圧接されることとなる。そのため、ピン部材 2 1 5 を押圧する場合を除いて、ピン部材 2 1 5 の他端面と操作ハンドル 2 1 の外周面とが面一な状態で維持

10

20

30

40

50

される。

【 0 0 4 4 】

さらに、前記操作ハンドル 2 1 の回動動作による駆動力は、前記ハンドル支持部材 2 3 や伝達部材 4 等を介して排水口 1 0 3 に設けられた前記栓蓋 9 に伝達され、その結果、排水口 1 0 3 の開閉が行われるようになっている。具体的には、図 8 (尚、図 8 及び次述する図 9 では、側壁部 1 0 2 を省略している) に示すように、前記ツマミ部 2 1 1 の延びる方向が水平となる位置に操作ハンドル 2 1 を回動させることで、排水口 1 0 3 が閉じられ、図 9 に示すように、ツマミ部 2 1 1 の延びる方向が鉛直方向となる位置に操作ハンドル 2 1 を回動させることで、排水口 1 0 3 が開かれる。

【 0 0 4 5 】

加えて、本実施形態では、排水口 1 0 3 が閉状態にあるときの操作ハンドル 2 1 の配置位置 (図 8 参照) において、操作ハンドル 2 1 の中心軸を含む水平面よりも下方側に前記切り欠き部 2 1 A が位置するように構成されている。また、排水口 1 0 3 が開状態にあるときの操作ハンドル 2 1 の配置位置 (図 9 参照) において、前記連通孔 2 1 4 の開口が下方に向くように構成されている。

【 0 0 4 6 】

次に、前記ハンドル支持部材 2 3 と、当該ハンドル支持部材 2 3 の背面側に設けられたガイド部材 2 4 とを備えてなる前記ハンドル支持体 2 2 の構成について説明する。

【 0 0 4 7 】

ハンドル支持体 2 2 は、図 3 等に示すように、前記オーバーフロー口部材 5 に挿設されており、オーバーフロー口部材 5 を介してオーバーフロー口 1 0 4 に対して間接的に取付けられている。また、ガイド部材 2 4 は、所定の樹脂 (例えば、POM 等) により形成されており、図 5 及び図 1 0 に示すように、ハンドル支持部材 2 3 の背面と接触する内周ガイド部材 2 5 と、内周ガイド部材 2 5 の外周に配置された外周ガイド部材 2 6 とが組み合わされることで構成されている。

【 0 0 4 8 】

加えて、ハンドル支持部材 2 3 は、所定の樹脂 (例えば、POM 等) により形成されており、図 1 0 及び図 1 1 ( a ) , ( b ) に示すように、自身の背面中心に、内周ガイド部材 2 5 側に向けて突出する柱状部 2 3 3 を備えている。さらに、柱状部 2 3 3 の先端側には、周方向に沿って等間隔に複数 (本実施形態では、3 本) の爪部 2 3 3 A が設けられており、各爪部 2 3 3 A の先端部は、径方向外側に向けて突出している。

【 0 0 4 9 】

加えて、図 1 1 ( a ) , ( b ) に示すように、柱状部 2 3 3 の外周面には、柱状部 2 3 3 の長手方向に沿って延びる凹状の第 1 被係止部 2 3 6、及び、第 2 被係止部 2 3 7 が設けられている。本実施形態において、第 1 被係止部 2 3 6、及び、第 2 被係止部 2 3 7 は、それぞれ一対の凹部により形成されており、第 1 被係止部 2 3 6 を形成する両凹部間の周方向に沿った間隔と、第 2 被係止部 2 3 7 を形成する両凹部間の周方向に沿った間隔とは等しくされている。

【 0 0 5 0 】

さらに、ハンドル支持部材 2 3 の背面のうち柱状部 2 3 3 の外周側には、それぞれ湾曲する溝状をなすストッパ収納部 2 3 4 及び溝部 2 3 5 が設けられている。

【 0 0 5 1 】

併せて、ハンドル支持部材 2 3 の外周側には、径方向外側に向けて延びる複数の支持脚部 2 3 8 が設けられている。支持脚部 2 3 8 は、周方向に沿って等間隔に複数 (本実施形態では、4 本) 設けられており、自身の先端部に、ガイド部材 2 4 側に向けて延びる足部 2 3 8 A を備えている。そして、ハンドル支持部材 2 3 とガイド部材 2 4 と組み付けた状態において、前記足部 2 3 8 A が外周ガイド部材 2 6 に接触することで、ハンドル支持部材 2 3 についてはハンドル支持部材 2 3 に支持される操作ハンドル 2 1 のガタツキが防止されるようになっている。

【 0 0 5 2 】

前記内周ガイド部材 2 5 は、図 1 0 及び図 1 2 に示すように、自身の中心を貫通する挿通部 2 5 1 を有している。また、内周ガイド部材 2 5 の挿通部 2 5 1 の内周面には、前記第 1、第 2 被係止部 2 3 6 , 2 3 7 に対して係止可能な係止部 2 5 3 が設けられている。本実施形態において、係止部 2 5 3 は、それぞれ弾性変形可能な一对の凸部により形成されており、両凸部間の周方向に沿った間隔は、第 1 被係止部 2 3 6 を形成する両凹部間の間隔、及び、第 2 被係止部 2 3 7 を形成する両凹部間の間隔と等しくされている。さらに、内周ガイド部材 2 5 のハンドル支持部材 2 3 側の面には、ハンドル支持部材 2 3 側へと突出するストッパ 2 5 2 が設けられている。

【 0 0 5 3 】

また、内周ガイド部材 2 5 には、その外周面の接線方向に向けて突出する突出壁部 2 5 4 が設けられており、突出壁部 2 5 4 のうち後述する外周ガイド部材 2 6 の連結部 2 6 3 側の面には、それぞれ突状をなす一对の小突起部 2 5 4 A , 2 5 4 B が設けられている。

【 0 0 5 4 】

さらに、内周ガイド部材 2 5 の外表面には、湾曲状の溝部 2 5 5 が設けられている。本実施形態において、溝部 2 5 5 は、内周ガイド部材 2 5 の外表面のうち、ハンドル支持部材 2 3 側の外表面から前記突出壁部 2 5 4 の外表面にかけて形成されている。また、ハンドル支持部材 2 3 とガイド部材 2 4 とを組付けた状態において、溝部 2 5 5 は、前記ハンドル支持部材 2 3 の溝部 2 3 5 に対して連通されるようになっている。

【 0 0 5 5 】

加えて、前記外周ガイド部材 2 6 は、図 1 0 及び図 1 3 に示すように、内周ガイド部材 2 5 の背面側に位置する筒状の内筒部 2 6 1 と、内筒部 2 6 1 の外周に設けられた外筒部 2 6 2 と、内筒部 2 6 1 及び外筒部 2 6 2 を連結する複数の連結部 2 6 3 , 2 6 4 , 2 6 5 ( 図 1 3 参照 ) とを備えている。

【 0 0 5 6 】

内筒部 2 6 1 は、自身の中心に、円筒状の挿入筒 2 6 1 A を備えており、当該挿入筒 2 6 1 A は、前記内周ガイド部材 2 5 の挿通部 2 5 1 に対して挿通されている。

【 0 0 5 7 】

前記連結部 2 6 3 , 2 6 4 , 2 6 5 は、周方向に沿って間欠的に設けられており、各連結部 2 6 3 , 2 6 4 , 2 6 5 間の隙間がオーバーフロー口 1 0 4 からの排水の流路となっている。さらに、連結部 2 6 3 には、内筒部 2 6 1 の外周面の接線方向に伸びる立設壁部 2 6 3 A と、一对の凹状の窪み部 2 6 3 B , 2 6 3 C と、両窪み部 2 6 3 B , 2 6 3 C 間に形成され、連結部 2 6 3 を貫通する伝達部材挿通部 2 6 3 D とが形成されている。そして、内周ガイド部材 2 5 と外周ガイド部材 2 6 とは、内周ガイド部材 2 5 の小突起部 2 5 4 A , 2 5 4 B を外周ガイド部材 2 6 の窪み部 2 6 3 B , 2 6 3 C に嵌合することで、外周ガイド部材 2 6 に対する内周ガイド部材 2 5 の位置決めがなされている。また、内周ガイド部材 2 5 と外周ガイド部材 2 6 とを組付けた状態において、前記突出壁部 2 5 4 のうち前記溝部 2 5 5 の形成された側の面が前記立設壁部 2 6 3 A に対して当接している。

【 0 0 5 8 】

さらに、ハンドル支持部材 2 3 は、内周ガイド部材 2 5 と外周ガイド部材 2 6 とを組付けた上で、自身の柱状部 2 3 3 を内周ガイド部材 2 5 の挿通部 2 5 1 と外周ガイド部材 2 6 の挿入筒 2 6 1 A とに挿通し、柱状部 2 3 3 に設けられた前記爪部 2 3 3 A を外周ガイド部材 2 6 ( 内筒部 2 6 1 ) の背面に係止することで、両ガイド部材 2 5 , 2 6 ( ガイド部材 2 4 ) に対して相対回動可能な状態で取付られている。

【 0 0 5 9 】

また、ガイド部材 2 4 にハンドル支持部材 2 3 を取付けた状態において、ハンドル支持部材 2 3 のストッパ収納部 2 3 4 内に内周ガイド部材 2 5 のストッパ 2 5 2 が配置される。これにより、ガイド部材 2 4 に対するハンドル支持部材 2 3 の相対回動可能範囲が設定されることとなり、ひいてはハンドル支持部材 2 3 に支持される操作ハンドル 2 1 の回動可能範囲が設定されることとなる。

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

50

加えて、ハンドル支持部材 2 3 をガイド部材 2 4 に取付けた状態において、ハンドル支持部材 2 3 及び内周ガイド部材 2 5 に形成された両溝部 2 3 5 , 2 5 5 と、これらに対向する内周ガイド部材 2 5 の外表面 (ハンドル支持部材 2 3 側の面) 及び外周ガイド部材 2 6 (立設壁部 2 6 3 A) の外表面との間で湾曲状のガイド通路 2 7 が形成される。すなわち、複数の部材 (本実施形態では、ハンドル支持部材 2 3、内周ガイド部材 2 5、及び、外周ガイド部材 2 6) を組み合わせることで、ガイド通路 2 7 が形成されるようになっている。

【 0 0 6 1 】

また、前記伝達部材 4 は、前記伝達部材挿通部 2 6 3 D を通ってガイド通路 2 7 内に配置されている。より詳しくは、伝達部材 4 は、樹脂等からなる筒状の外皮 4 1 で覆われており、外皮 4 1 内をこれに接触しながら押し引き可能に構成されている。そして、外皮 4 1 の一端部が外周ガイド部材 2 6 に固定されており、外皮 4 1 の一端から露出する伝達部材 4 の一端部が、ガイド通路 2 7 内に配置されている。

10

【 0 0 6 2 】

加えて、ガイド通路 2 7 内に配置された伝達部材 4 の一端部は、ハンドル支持部材 2 3 に対して固定されている。詳述すると、図 1 1 ( b ) に示すように、ハンドル支持部材 2 3 の溝部 2 3 5 には、他の部位と比較して幅広のアタッチメント配置部 2 3 5 A が設けられており、伝達部材 4 の一端部が固定された固定用アタッチメント (図示せず) を、前記アタッチメント配置部 2 3 5 A に嵌合することで、伝達部材 4 の一端部がハンドル支持部材 2 3 に固定されている。尚、伝達部材 4 に対しては、後述する戻りバネ 8 3 (図 2 等参照) により、操作機構 2 側への戻り力が付与されている。

20

【 0 0 6 3 】

さらに、本実施形態では、操作ハンドル 2 1 を反時計回りに回動させ、ハンドル支持部材 2 3 により伝達部材 4 を押すことで、栓蓋 9 を上動させることができる。そして、ツマミ部 2 1 1 の延びる方向が鉛直方向となる位置に操作ハンドル 2 1 を回動させ、内周ガイド部材 2 5 の係止部 2 5 3 をハンドル支持部材 2 3 の第 2 被係止部 2 3 7 に係止することで、排水口 1 0 3 が開状態でロックされる。

【 0 0 6 4 】

一方で、操作ハンドル 2 1 を時計回りに回動させ、ハンドル支持部材 2 3 により伝達部材 4 を引くことで、栓蓋 9 を下動させることができる (尚、この際には、伝達部材 4 に対して戻りバネ 8 3 による戻り力も働く)。そして、ツマミ部 2 1 1 の延びる方向が水平となる位置に操作ハンドル 2 1 を回動させ、係止部 2 5 3 をハンドル支持部材 2 3 の第 1 被係止部 2 3 6 に係止することで、排水口 1 0 3 が閉状態でロックされる。

30

【 0 0 6 5 】

尚、前記係止部 2 5 3 を凹状とし、前記第 1、第 2 被係止部 2 3 6 , 2 3 7 を凸状としてもよい。また、外周ガイド部材 2 6 の挿入筒 2 6 1 A の内周面に係止部及び第 1、第 2 被係止部のうちの一方を設け、柱状部 2 3 3 の外周面に係止部及び第 1、第 2 両被係止部のうちの他方を設けることとしてもよい。

【 0 0 6 6 】

また、湾曲するガイド通路 2 7 内をガイド部材 2 4 に接触しながら伝達部材 4 が往復動することで、操作ハンドル 2 1 の回動方向と異なった方向に伝達部材 4 の動作方向が変換されるようになっている。

40

【 0 0 6 7 】

さらに、操作機構 2 から延びる伝達部材 4 は、オーバーフロー管 1 0 8 内に配設されている。そして、伝達部材 4 は、オーバーフロー口 1 0 4 の内周面、オーバーフロー管 1 0 8 の内周面、及び、排水口 1 0 3 の内周面により形成された空間において、栓蓋駆動機構 8 及び操作機構 2 に接続されている。

【 0 0 6 8 】

加えて、伝達部材 4 の端部のうち、操作機構 2 とは反対側の端部 (他端部) は排水口 1 0 3 に設けられた前記栓蓋駆動機構 8 に当接している。尚、栓蓋駆動機構 8 は、栓蓋 9 を

50

支持し、栓蓋 9 を浴槽 100 に対して上下動させることで排水口 103 を開閉するものである（図 2 等参照）。また、栓蓋駆動機構 8 は円柱状をなし、その外径がオーバーフロー口 104、オーバーフロー管 108、及び、排水口 103 の内径よりも小さなものとなっている（尚、栓蓋駆動機構 8 の詳細は後述する）。

#### 【0069】

さらに、本実施形態では、上述の通り、栓蓋駆動機構 8 の外径がオーバーフロー口 104 等の内径よりも小さくされることで、操作機構 2 と、伝達部材 4 と、栓蓋駆動機構 8 とが一体化されてなる機構（いわゆるリリース）をオーバーフロー口 104 から抜き出したリ、組付けたりすることができるようになっている（尚、浴槽 100 に対する排水栓装置 1 の組付け手法は、後に詳述する）。

10

#### 【0070】

次に、オーバーフロー口部材 5 に対するハンドル支持体 22 の挿設状態等について説明する。

#### 【0071】

前記外周ガイド部材 26 は、図 13 に示すように、その一端側（ハンドル支持部材 23 側）の端部に径方向外側に向けて突出する鏢状部 266 を備えるとともに、その他端側に、径方向外側に突出し、径方向に沿って弾性変形可能な複数の爪部 267 を具備している。加えて、外周ガイド部材 26 の外周面であって、前記鏢状部 266 と前記爪部 267 との間の面には、周方向に沿って間欠的に形成された複数の突部 268 が設けられている。

20

#### 【0072】

一方で、前記オーバーフロー口部材 5 の内周面には、図 5 に示すように、周方向に沿って連続的に形成された複数の凹部 53 が設けられている。凹部 53 は多数（例えば、60 以上）設けられており、各凹部 53 の幅は、前記突部 268 の外周側端縁を配置可能な大きさに設定されている。

#### 【0073】

そして、オーバーフロー口部材 5 に対するハンドル支持体 22 の挿設は、外周ガイド部材 26 の突部 268 をオーバーフロー口部材 5 の凹部 53 に係止するとともに、外周ガイド部材 26 の爪部 267 をオーバーフロー口部材 5 の内周面に設けられた段差に係止し、外周ガイド部材 26 の爪部 267 と鏢状部 266 とによりオーバーフロー口部材 5 を挟持することでなされている。尚、突部 268 が係止される凹部 53 を変更することで、ハンドル支持体 22 の回動方向におけるその配置位置を調節することができ、ひいては操作ハンドル 21 の回動方向におけるその配置位置を調節できるようになっている。

30

#### 【0074】

併せて、外周ガイド部材 26 には、オーバーフロー管 108 側（ハンドル支持部材 23 とは反対側）に向けて延びる延出部 269 が設けられている。延出部 269 は、オーバーフロー継手 109 の内周形状にほぼ沿った湾曲形状とされている。

#### 【0075】

また、図 3 及び図 4 に示すように、オーバーフロー継手 109 の上部内周面には、径方向内側に向けて突出する一对の規制部 109C が設けられている（図 3 及び図 4 では、一方の規制部 109C のみを図示している）。両規制部 109C は、オーバーフロー継手 109 の中心軸を含む平面を挟んだ対称位置に設けられている。

40

#### 【0076】

そして、オーバーフロー口部材 5 にハンドル支持体 22 を挿設するにあたっては、前記一对の規制部 109C 間に前記外周ガイド部材 26 の延出部 269 が配置される。規制部 109C により延出部 269 ひいては外周ガイド部材 26 の回転が規制され、その結果、オーバーフロー管 108（オーバーフロー継手 109）に対するハンドル支持体 22（ガイド部材 24）の相対回転が規制されるようになっている。

#### 【0077】

次に、図 2 等を参照しつつ、排水口 103 に設けられる支持軸部材 6 や栓蓋駆動機構 8 等の構成について説明する。

50

## 【 0 0 7 8 】

図 2 及び図 1 4 に示すように、支持軸部材 6 は、排水口部材 7 に固定されるとともに、前記栓蓋駆動機構 8 を保持するものである。支持軸部材 6 は、排水口部材 7 に取付けられる筒状の取付筒部 6 1 と、取付筒部 6 1 の内周に位置する円筒状の支持筒部 6 2 と、取付筒部 6 1 及び支持筒部 6 2 を連結するアーム部 6 3 とを備えている。

## 【 0 0 7 9 】

取付筒部 6 1 は、下方側に向けて延び、下端部（先端部）が径方向外側に突出する複数の取付脚部 6 1 1 を備えており、取付脚部 6 1 1 は、周方向に沿って間欠的に設けられている。そして、取付筒部 6 1 のうち各取付脚部 6 1 1 の間に位置する部位を排水口部材 7 の内周面に設けられた突状の引掛部 7 3 上に載置するとともに、取付脚部 6 1 1 の下端部（先端部）を排水口部材 7 の内周面に設けられた段差に係止することで、排水口部材 7 に対して支持軸部材 6 が取付けられている。

10

## 【 0 0 8 0 】

支持筒部 6 2 は、自身の内周面に、それぞれ径方向内側に突出する上側突出部 6 2 1 及び下側突出部 6 2 2 を備えている。上側突出部 6 2 1 は、互いに対向する一对の突起からなり、下側突出部 6 2 2 の上方側に形成されるとともに、下側突出部 6 2 2 との間で栓蓋駆動機構 8 を挟み込んでいる。両突出部 6 2 1 , 6 2 2 に挟まれることにより、栓蓋駆動機構 8 は、支持筒部 6 2 に保持されている。

## 【 0 0 8 1 】

加えて、アーム部 6 3 は、支持筒部 6 2 の周方向に沿って等間隔に複数（本実施形態では、4 本）設けられており、各アーム部 6 3 間の隙間が排水口 1 0 3 を通過する排水の流路となっている。

20

## 【 0 0 8 2 】

栓蓋駆動機構 8 は、プランジャー 8 1 と、プランジャー 8 1 の外周に設けられたプランジャー支持筒 8 2 とを備えている。また、プランジャー 8 1 の外周面とプランジャー支持筒 8 3 の内周面との間には、戻りバネ 8 3 が収容されている。

## 【 0 0 8 3 】

戻りバネ 8 3 は、プランジャー 8 1 の下端側外周に設けられた段差部 8 1 A と、プランジャー支持筒 8 2 の上端側に形成された径方向内側に屈曲する屈曲部 8 2 A との間に挟み込まれており、プランジャー 8 1 に対して下方側に向けた戻り力を付与するようになっている。

30

## 【 0 0 8 4 】

プランジャー 8 1 は、下端部が開口する筒状の蓋軸 8 1 1 と、蓋軸 8 1 1 の外周に配置された外筒 8 1 2 とを備えている。また、プランジャー 8 1 の内部には、自身の下端部が蓋軸 8 1 1 に接触するとともに、自身の上端部により外筒 8 1 2 を支持するショックアブソーバースプリング 8 1 3 が設けられている。

## 【 0 0 8 5 】

蓋軸 8 1 1 は、伝達部材 4 の他端部が挿通されるとともに、自身の下端部に径方向外側に突出し、前記ショックアブソーバースプリング 8 1 3 の下端部が接触する鏢状のスプリング接触部 8 1 1 A を備えている。また、蓋軸 8 1 1 は、伝達部材 4 の他端部で押圧されることにより浴槽 1 0 0 に対して上動し、戻りバネ 8 3 からの戻り力等により浴槽 1 0 0 に対して下動するようになっている。

40

## 【 0 0 8 6 】

外筒 8 1 2 は、その上端部に形成された比較的小径の小径部 8 1 2 A と、小径部 8 1 2 A よりも下方側に位置する比較的大径の大径部 8 1 2 B とを備えている。そして、外筒 8 1 2 の小径部 8 1 2 A が、栓蓋 9 の背面に形成された筒状部位に嵌着されることで、栓蓋 9 が外筒 8 1 2 に支持されている。また、小径部 8 1 2 A と大径部 8 1 2 B とを接続する段差状の接続部 8 1 2 C に対してショックアブソーバースプリング 8 1 3 の上端部が接触している。

## 【 0 0 8 7 】

50

プランジャー支持筒 8 2 は、その底面部に伝達部材 4 が挿通される貫通孔 8 2 1 を備えている。加えて、プランジャー支持筒 8 2 の底面部には、上方側に向けて延び、内周空間が前記貫通孔 8 2 1 に連通する円筒状の蓋軸支持部 8 2 2 が設けられている。蓋軸支持部 8 2 2 は、蓋軸 8 1 1 に挿入されており、蓋軸 8 1 1 は、栓蓋支持部 8 2 2 の外周面に沿って上下動可能となっている。また、伝達部材 4 の他端部は、貫通孔 8 2 1 と蓋軸支持部 8 2 2 の内周空間とを通過して、蓋軸 8 1 1 内に配置されている。さらに、貫通孔 8 2 1 には、伝達部材 4 の外周に設けられた前記外皮 4 1 の他端部が固定されている。

【 0 0 8 8 】

ショックアブソーバースプリング 8 1 3 は、上述の通り、蓋軸 8 1 1 のスプリング接触部 8 1 1 A と、外筒 8 1 2 の接続部 8 1 2 C との間に配置されており、栓蓋 9 から力が加わった際に圧縮変形することで、栓蓋 9 から伝達部材 4 に加わる力を緩衝するようになっている。

10

【 0 0 8 9 】

加えて、プランジャー 8 1 (外筒 8 1 2) に支持される栓蓋 9 は、排水口部材 7 や支持軸部材 6 の上方に位置しており、POM 等の樹脂からなる蓋部 9 1 と、弾性変形可能な素材 (例えば、樹脂や EPDM ゴム等のゴム) からなる環状の栓蓋シール 9 2 とを備えている。

【 0 0 9 0 】

蓋部 9 1 は、表面がなだらかに湾曲する形状をなしており、栓蓋シール 9 2 は、蓋部 9 1 の背面に設けられている。加えて、栓蓋シール 9 2 は、外周側に向けて徐々に薄くなるように構成されており、排水口 1 0 3 の閉時に、その外周縁の全周が排水口部材 7 の張出部 7 2 に対して接触するようになっている。

20

【 0 0 9 1 】

上述した栓蓋駆動機構 8 においては、操作ハンドル 2 1 を回動させ、ハンドル支持部材 2 3 により伝達部材 4 を引くことで、図 2 に示すように、プランジャー 8 1 及び栓蓋 9 が下動し、排水口 1 0 3 が閉じられる。尚、排水口 1 0 3 が閉じた状態においては、栓蓋 9 (栓蓋シール 9 2) が排水口部材 7 に接触するため、栓蓋 9 に下方側に向けた力を加えたとしても、その力が伝達部材 4 に対して伝達されることはない。

【 0 0 9 2 】

一方で、操作ハンドル 2 1 を回動させ、ハンドル支持部材 2 3 により伝達部材 4 を押すことで、図 1 5 に示すように、伝達部材 4 の他端部が上動し、伝達部材 4 の他端部に押される形で蓋軸 8 1 1 が上動する。そして、栓軸 8 1 1 の上動に伴い、ショックアブソーバースプリング 8 1 3 とこれに支持された外筒 8 1 2 とが上動する (つまり、プランジャー 8 1 が上動する) ことで、外筒 8 1 2 に支持された栓蓋 9 が上動し、排水口 1 0 3 が開く。このとき、ハンドル支持部材 2 3 に設けられた第 2 被係止部 2 3 7 に内周ガイド部材 2 5 の係止部 2 5 3 が係止されることで、排水口 1 0 3 が開状態でロックされる。

30

【 0 0 9 3 】

ところで、排水口 1 0 3 が開状態でロックされた状態では、伝達部材 4 により蓋軸 8 1 1 や栓蓋 9 を持ち上げているため、伝達部材 4 に対して栓蓋 9 や蓋軸 8 1 1 等の重量による力が加わる。しかし、第 2 被係止部 2 3 7 に対して係止部 2 5 3 を係止させた際の係止力 (ロック力) が十分に大きくなるように、第 2 被係止部 2 3 7 に対する係止部 2 5 3 の係止代などが設定されているため、伝達部材 4 は戻り移動することなく、排水口 1 0 3 の開状態が維持される。尚、前記係止力 (ロック力) は、伝達部材 4 の他端部に力を加えた際に、第 2 被係止部 2 3 7 から係止部 2 5 3 が外れるときの力をいい、換言すれば、排水口 1 0 3 の開状態におけるロックを解除させるために必要な最低限の力といえる。本実施形態において、前記係止力は、ハンドル支持部材 2 3 (操作ハンドル 2 1) に力を加えたときに第 2 被係止部 2 3 7 から係止部 2 5 3 が外れるときの力と、伝達部材 4 及び当該伝達部材 4 の外周に配置される部品 (外皮 4 1 及びガイド部材 2 4) 間で発生する摩擦力との和をいう。

40

【 0 0 9 4 】

50

また、本実施形態では、排水口103が開状態であるときに栓蓋9に下方側への力を加えた場合に、伝達部材4を介してハンドル支持部材23に対して力が加わる。そのため、栓蓋9を誤って踏んでしまった場合などにおいて、ハンドル支持部材23に加わる力が過度に大きいと、第2被係止部237に対する係止部253の係止が解除され得る。

【0095】

この点を鑑みて、本実施形態では、蓋軸811の軸方向に沿って蓋軸811の上端部と外筒812の上端部との間に隙間が形成されており、当該隙間は、図16に示すように、排水口103の開時に、栓蓋9に上方から力が加わり、栓蓋9が排水口部材7に接触した際に、蓋軸811の上端部と外筒812とが接触しない大きさに設定されている。さらに、排水口103の開時に、栓蓋9に上方から力が加わり、栓蓋9が排水口部材7に接触した際のショックアブソーバースプリング813の長さが、ショックアブソーバースプリング813の密着長よりも大きなものとなるように、ショックアブソーバースプリング813が構成されている。すなわち、本実施形態では、排水口103の開時（開状態でのロック時）に上方から栓蓋9に力が加わったとき、栓蓋9が排水口部材7に接触した状態のショックアブソーバースプリング813の圧縮力（つまり、プランジャー81内に配置されたショックアブソーバースプリング813において生じる最大の反発力）以上の力が伝達部材4の他端部に加わらないように構成されている。

10

【0096】

併せて、本実施形態では、第2被係止部237に係止部253に係止させた際の係止力（ロック力）が、伝達部材4に加わるショックアブソーバースプリング813の最大反発力よりも大きくなるように設定されている。前記係止力をショックアブソーバースプリング813の最大反発力よりも大きくすることで、栓蓋9を誤って踏んでしまった場合など、前記最大反発力が伝達部材4に加わってしまった場合であっても、第2被係止部237から係止部253が外れることなく、ひいては排水口103が誤って閉じられてしまうという事態が防止されるようになっている。

20

【0097】

次いで、浴槽100に対する排水栓装置1の取付手法について説明する。

【0098】

まず、排水口103に配管105を設ける。すなわち、底壁部101の背面に、排水口接続部107を配置するとともに、排水口接続部107のフランジ部107A上にシール部材10を載置しておく。そして、排水口部材7の外周にシール部材11を配置した上で、底壁部101の開口に対して上方側から排水口部材7を挿入し、排水口部材7の外周に設けられた雄ねじ部71を排水口接続部107の内周に設けられた雌ねじ部107Bに螺合する。これにより、排水口103に配管105が設けられるとともに、排水口103に排水口部材7が配設される。

30

【0099】

また、配管105の配設とは別に、オーバーフロー口104にオーバーフロー継手109を接続しておく。すなわち、オーバーフロー継手109のフランジ部109Aと側壁部102との間にパッキン13を配置した上で、前記環状部材12が外周に配置されたオーバーフロー口部材5をオーバーフロー継手109に螺合する。これにより、オーバーフロー口104にオーバーフロー継手109が接続されるとともに、オーバーフロー口104にオーバーフロー口部材5が設けられる。また、オーバーフロー継手109と配管105に対してオーバーフロー管本体110を固定しておく。尚、配管105の配設やオーバーフロー継手109の接続前に、オーバーフロー管本体110を配管105やオーバーフロー継手109に固定してもよい。

40

【0100】

次いで、操作ハンドル21の取付穴212にハンドル支持部材23の支持軸231を挿通することで、操作ハンドル21をハンドル支持部材23に組付けるとともに、操作機構2、伝達部材4、及び、栓蓋駆動機構8が一体化されてなる機構（リリース）を、オーバーフロー口104からオーバーフロー管108内へと挿入する（尚、次述するオーバーフ

50

ロー口部材 5 に対するハンドル支持体 2 2 の挿設後に、操作ハンドル 2 1 をハンドル支持部材 2 3 に組付けることとしてもよい)。

【 0 1 0 1 】

その後、外周ガイド部材 2 6 に設けられた爪部 2 6 7 をオーバーフロー口部材 5 に係止することで、ハンドル支持体 2 2 (操作機構 2) をオーバーフロー口部材 5 に対してワンタッチで挿設する。尚、オーバーフロー口部材 5 に対するハンドル支持体 2 2 の挿設にあたっては、操作ハンドル 2 1 のツマミ部 2 1 1 の延びる方向が所定の方向となるように、外周ガイド部材 2 6 の突部 2 6 8 が係止されるオーバーフロー口部材 5 の凹部 5 3 が選択される。

【 0 1 0 2 】

また、ハンドル支持体 2 2 の挿設とは別に、栓蓋駆動機構 8 等を排水口 1 0 3 に配設する。すなわち、栓蓋駆動機構 8 を排水口 1 0 3 から浴槽 1 0 0 の表面側へと所定量だけ取出した上で、栓蓋駆動機構 8 を支持軸部材 6 の支持筒部 6 2 に挿通する。次いで、支持軸部材 6 の取付脚部 6 1 1 を排水口部材 7 に係止することで、支持軸部材 6 を排水口部材 7 に対してワンタッチで取付ける。そして最後に、栓蓋駆動機構 8 の外筒 8 1 2 を栓蓋 9 の背面に形成された筒状部位に嵌着することで、浴槽 1 0 0 に対する排水栓装置 1 の取付が完了する。

【 0 1 0 3 】

尚、本実施形態では、栓蓋駆動機構 8 から支持軸部材 6 や栓蓋 9 を取外した上で、ハンドル支持体 2 2 をオーバーフロー口部材 5 から取外すことにより、操作機構 2、伝達部材 4、及び、栓蓋駆動機構 8 が一体化されてなる機構をオーバーフロー口 1 0 4 から抜き出すことができる。

【 0 1 0 4 】

加えて、オーバーフロー口部材 5 からのハンドル支持体 2 2 の取外しは、ハンドル支持体 2 2 をオーバーフロー口部材 5 から引き抜くことだけで(すなわち、ワンタッチで)容易に行うことができる。また、栓蓋駆動機構 8 からの栓蓋 9 の取外しは、栓蓋 9 を栓蓋駆動機構 8 から離間する側へと引くことだけで容易に行うことができ、栓蓋駆動機構 8 からの支持軸部材 6 の取外しは、支持軸部材 6 から栓蓋駆動機構 8 を引き抜くことだけで容易に行うことができる。従って、操作機構 2 や伝達部材 4 などの故障時等において、操作機構 2、伝達部材 4、及び、栓蓋駆動機構 8 が一体化されてなる機構を、オーバーフロー口 1 0 4 から浴槽 1 0 0 の表面側より容易に拔出することができる。一方で、上述の通り、オーバーフロー口部材 5 に対するハンドル支持体 2 2 等の取付はワンタッチで可能であるため、操作機構 2 や伝達部材 4 などの修理、交換後において、操作機構 2、伝達部材 4、及び、栓蓋駆動機構 8 をオーバーフロー口 1 0 4 から容易に組付けることができる。尚、操作機構 2 等の拔出しや組付け時には、オーバーフロー管 1 0 8 やオーバーフロー口部材 5、配管 1 0 5、排水口部材 7 を取外す必要はない。

【 0 1 0 5 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、オーバーフロー口部材 5 の内周面には、多数の凹部 5 3 が設けられている。そのため、外周ガイド部材 2 6 の突部 2 6 8 が係止される凹部 5 3 を 1 つずらしたときの操作ハンドル 2 1 の回転量を非常に小さくすることができる。従って、操作ハンドル 2 1 の配置位置を細かく調節することができ、操作ハンドル 2 1 をより確実に所期の位置に配置することができる。

【 0 1 0 6 】

尚、側壁部 1 0 2 の厚さ等により、オーバーフロー継手 1 0 9 に対するオーバーフロー口部材 5 の螺合量は異なり、オーバーフロー口部材 5 の周方向に沿った最終的な配置位置は一義的には定まらない。そのため、オーバーフロー口部材 5 の内周面の一部にのみ凹部を設けた場合には、オーバーフロー口部材 5 の最終的な配置位置により凹部の位置が変化してしまい、上述の作用効果が奏されないおそれがある。これに対して、本実施形態によれば、凹部 5 3 は周方向に沿って連続的に設けられているため、オーバーフロー口部材 5 の最終的な配置位置に相違が生じたとしても、上述の作用効果が確実に奏されることとな

10

20

30

40

50

る。

【0107】

さらに、オーバーフロー管108（オーバーフロー継手109）に設けられた規制部109Cの間に、外周ガイド部材26の延出部269が配置されている。従って、オーバーフロー管108に対するハンドル支持体22の相対回転を規制することができ、ひいてはハンドル支持体22が挿設されたオーバーフロー口部材5のオーバーフロー管108に対する相対回転を規制することができる。その結果、操作ハンドル21を回動させたときなどにおいて操作ハンドル21に過大な力が加わってしまった場合であっても、オーバーフロー口部材5の緩みを効果的に防止することができる。

【0108】

また、本実施形態においては、パッキン13とオーバーフロー継手109及び側壁部102との間の摩擦力により、オーバーフロー継手109が浴槽100に対して強固に固定されているため、オーバーフロー管108に対するオーバーフロー口部材5の相対回転を規制することで、浴槽100に対するオーバーフロー口部材5の相対回転も規制することができる。その結果、操作ハンドル21に過大な力が加わってしまった場合において、操作ハンドル21のその回動方向における配置位置にずれが生じてしまうという事態をより確実に防止することができる。

【0109】

さらに、操作機構2に着目してみると、操作機構2には、湾曲状のガイド通路27が設けられており、当該ガイド通路27内を伝達部材4が往復動するという非常に簡易な構成で、伝達部材4の動作方向を変換させることができる。従って、操作機構2を簡素化することができる。また、操作ハンドル21は、回動可能とされており、操作ボタンを用いた場合と比較して、浴槽100の外側（背面側）に対する操作機構2の突出量を遥かに小さくすることができる。その結果、内部スペースがさほど大きくない浴槽100の側壁部102に対しても、操作機構2を取付けることができる。

【0110】

また、伝達部材4がガイド通路27内を往復動するだけでその動作方向を変換できるため、カムやギア等を用いる場合と比較して、製造コストの低減を図ることができる。さらに、上述の通り、操作機構2の小型化を図ることができるため、オーバーフロー口104からの排水通路を大きく確保することができ、良好な排水性を実現することができる。

【0111】

加えて、本実施形態においては、オーバーフロー管108の内部に伝達部材4が配置されるとともに、オーバーフロー口104の内周面、オーバーフロー管108の内周面、及び、排水口103の内周面により形成される空間（換言すれば、オーバーフロー管108の内部を通過してオーバーフロー口104から排水口103に至るまでの空間）において、伝達部材4が栓蓋駆動機構8及び操作機構2に接続されている。すなわち、本実施形態によれば、伝達部材4を操作機構2及び栓蓋駆動機構8に接続するために、オーバーフロー管108等に挿通孔を形成する必要がない。従って、挿通孔の存在による漏水の発生をより確実に防止することができる。

【0112】

また、操作ハンドル21は、回動可能とされており、排水口103の開時だけでなく排水口103の閉時にも（つまり、常時）浴槽100の側壁部102から大きく突出することなく構成されている。その結果、優れた外観品質及び安全性を実現することができる。

【0113】

さらに、本実施形態によれば、オーバーフロー管108やオーバーフロー口部材5、排水口部材7等をオーバーフロー口104等から取外すことなく、操作機構2、伝達部材4、及び、栓蓋駆動機構8が一体化されてなる機構を、オーバーフロー口104から浴槽100の表面側より抜き出したり、組付けたりすることができる。従って、操作機構2や栓蓋駆動機構8などが万が一故障した場合であっても、修理や交換等に要する手間や労力を

10

20

30

40

50

低減させることができ、作業性の向上を図ることができる。

【0114】

さらに、本実施形態では、内周ガイド部材25に設けられた係止部253を、ハンドル支持部材23に設けられた第1被係止部236又は第2被係止部237に係止することで、排水口103の開閉状態におけるロックがなされるように構成されている。すなわち、スラストロック機構などの複雑な構造を利用することなく、排水口103の開閉状態におけるロックを簡易な構造で実現することができる。

【0115】

また、常に(つまり、操作ハンドル21の回動時であっても、係止部253が両被係止部236, 237の一方に係止されているときであっても)ハンドル支持部材23(柱状部233)が内周ガイド部材25(の挿通部251)に対して押し付けられる形となる。従って、操作ハンドル21の回動時などにおいて、ハンドル支持部材23の位置ずれやガタツキを防止することができ、ひいてはハンドル支持部材23に支持される操作ハンドル21の位置ずれやガタツキを防止することができる。

10

【0116】

加えて、伝達部材4の端部がハンドル支持部材23に固定されており、排水口103を閉じる際には、ハンドル支持部材23で伝達部材4を引くことにより、排水口103を閉じることができる。従って、ガイド通路27内に異物が入ったときなど、戻りバネ83の戻り力だけでは伝達部材4を確実に動作させることが難しくなるおそれのある場合等において、伝達部材4をより確実に動作させることができる。その結果、排水口103のより

20

【0117】

併せて、ガイド通路27は、複数の部材(ハンドル支持部材23、内周ガイド部材25、及び、外周ガイド部材26)を組み合わせることで構成されている。このため、様々な形状のガイド通路27を容易に形成することができ、ひいては伝達部材4の動作方向を種々様々な方向に変換することができる。

【0118】

さらに、操作ハンドル21及びこれを支持するハンドル支持部材23に着目してみると、鉤部231A(段部212A)のうち段部212A(鉤部231A)に係止される面が支持軸231の取付穴212に対する挿通方向に対して直交しており、段部212Aに対して鉤部231Aが強固に係止された状態となっている。そのため、支持軸231から操作ハンドル21を引き抜く方向に向けて操作ハンドル21に力が加わった場合であっても、ハンドル支持部材23からの操作ハンドル21の脱落を効果的に防止することができる。

30

【0119】

一方で、ピン部材215の他端面を操作ハンドル21の内周側へと押し、鉤部231Aを径方向内側に向けて弾性変形させることで、段部212Aに対する鉤部231Aの係止を解除した状態とすれば、操作ハンドル21を支持軸231から容易に取外すことができる。すなわち、本実施形態によれば、通常時には、操作ハンドル21の脱落が効果的に防止される一方で、清掃時等には、特段の困難なく操作ハンドル21を取外すことができる。

40

【0120】

さらに、ピン部材215の他端面が、常には操作ハンドル21の外周面と面一又は当該外周面に対して没入した状態とされている。従って、ピン部材215を意図せず押ししてしまうという事態が生じにくくなり、操作ハンドル21の意図しない脱落をより確実に防止することができる。また、操作ハンドル21の外周面に、ピン部材215に起因する突起が形成されなくなるため、外観品質の向上を図ることができる。

【0121】

加えて、ピン部材215の没入部215Aに突出部216が挿通されているため、操作ハンドル21の外周側に向けたピン部材215の相対移動を規制することができる。これ

50

により、操作ハンドル 2 1 からのピン部材 2 1 5 の抜けをより確実に防止することができる。

【 0 1 2 2 】

併せて、没入部 2 1 5 A に突出部 2 1 6 が挿通されることで、取付穴 2 1 2 に対する支持軸 2 3 1 の挿通時において傾斜部 2 3 1 B が配置される位置よりも取付穴 2 1 2 の中心軸側に向けたピン部材 2 1 5 の移動を規制することができる。従って、ピン部材 2 1 5 の一端部に阻害されることで、取付穴 2 1 2 に対する支持軸 2 3 1 の挿通に支障が生じてしまうという事態を防止することができる。その結果、鉤部 2 3 1 A の先端部に傾斜部 2 3 1 B が設けられていることと相俟って、取付穴 2 1 2 に対する支持軸 2 3 1 の挿通（すなわち、ハンドル支持部材 2 3 に対する操作ハンドル 2 1 の取付）を容易に行うことができる。

10

【 0 1 2 3 】

また、排水口 1 0 3 が閉状態にあるときの操作ハンドル 2 1 の配置位置において、連通孔 2 1 4 の開口が下方に向くように構成されている。従って、連通孔 2 1 4 の開口が視認しにくくなり、外観品質をより一層向上させることができる。

【 0 1 2 4 】

さらに、栓蓋駆動機構 8 に着目してみると、排水口 1 0 3 の開時に栓蓋 9 に力が加わり栓蓋 9 が排水口部材 7 に接触した状態のショックアブソーバースプリング 8 1 3 の圧縮力（最大反発力）以上の力が伝達部材 4 に加わらないように構成されるとともに、ショックアブソーバースプリング 8 1 3 の最大反発力よりも第 2 被係止部 2 3 7 に対する係止部 2 5 3 の係止力が大きくなるように構成されている。そのため、栓蓋 9 から伝達部材 4 に力が加わる状態（すなわち、排水口 1 0 3 が開いた状態）において、誤って栓蓋 9 を踏みつけてしまった場合等に、開状態におけるロックが解除され、排水口 1 0 3 が閉じ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。その結果、浴槽 1 0 0 に意図せず水が溜まっ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。

20

【 0 1 2 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 1 2 6 】

( a ) 上記実施形態では、外周ガイド部材 2 6 に複数の突部 2 6 8 が設けられているが、突部 2 6 8 を 1 つのみ設けることとしてもよい。

30

【 0 1 2 7 】

( b ) 上記実施形態では、外周ガイド部材 2 6 に延出部 2 6 9 が設けられているが、内周ガイド部材 2 5 に延出部を設けることとしてもよい。また、ハンドル支持体 2 2 に、延出部を設けることなく構成してもよい。

【 0 1 2 8 】

( c ) 上記実施形態において、凹部 5 3 はオーバーフロー口部材 5 の周方向に沿って連続的に複数設けられているが、凹部 5 3 をオーバーフロー口部材 5 の周方向に沿って間欠的に複数設けてもよい。

【 0 1 2 9 】

( d ) 上記実施形態では、戻りバネ 8 3 が栓蓋駆動機構 8 の内部に設けられているが、戻りバネ 8 3 を設けることなく構成してもよい。また、戻りバネ 8 3 を設ける場合において、戻りバネ 8 3 を操作機構 2 の内部に設けることとしてもよい。

40

【 0 1 3 0 】

( e ) 上記実施形態では、内周ガイド部材 2 5 の内周に係止部 2 5 3 が設けられるとともに、ハンドル支持部材 2 3 の柱状部 2 3 3 に第 1 被係合部 2 3 6 及び第 2 被係止部 2 3 7 が設けられているが、係止部や第 1、第 2 被係止部を設ける位置は特に限定されるものではない。従って、例えば、図 1 7、図 1 8 ( a )、( b )、及び、図 1 9 に示すように、ハンドル支持部材 2 3 の内周ガイド部材 2 5 側の面に凹状の第 1、第 2 被係止部 2 3 6、2 3 7 を設け、内周ガイド部材 2 5 のハンドル支持部材 2 3 側の面に、弾性変形可能な

50

凸状の係止部 253 を設けることとしてもよい。

【0131】

(f) 上記実施形態では、ハンドル支持部材 23 及び内周ガイド部材 25 に溝部 235、255 が設けられているが、例えば、図 18(a)、(b) 及び図 19 に示すように、内周ガイド部材 25 にのみ溝部 255 を設け、当該溝部 255 とハンドル支持部材 23 の外表面(内周ガイド部材 25 側の面)及び外周ガイド部材 26 の外表面(立設壁部 263A)との間でガイド通路 27 を形成してもよい。

【0132】

(g) 上記実施形態では、内周ガイド部材 25 にストッパ 252 が設けられ、ハンドル支持部材 23 にストッパ収納部 234 が設けられているが、図 17 及び図 18(a)、(b) に示すように、ハンドル支持部材 23 にストッパ 239 を設け、内周ガイド部材 25 にストッパ収納部 257 を設けることとしてもよい。

10

【0133】

(h) 上記実施形態では、伝達部材 4 の一端部がハンドル支持部材 23 に固定されているが、少なくとも排水口 103 の開時において、戻りバネ 83 からの戻り力によりハンドル支持部材 23 に対して伝達部材 4 の一端部が接触するように構成し、伝達部材 4 の一端部がハンドル支持部材 23 に対して非固定の状態となるように構成してもよい。従って、例えば、図 18(a)、(b) に示すように、ハンドル支持部材 23 に突起部 239P を設け、図 20 に示すように、少なくとも排水口 103 の開時において、戻りバネ 83 からの戻り力により伝達部材 4 の一端部が突起部 239P に接触するように構成してもよい。この場合には、伝達部材 4 の端部をハンドル支持部材 23 に固定する必要がなくなるため、操作機構 2 の構造をより簡素化することができる。

20

【0134】

(i) 上記実施形態では、複数の部材を組み合わせることでガイド通路 27 が形成されているが、例えば、内周ガイド部材 25 と外周ガイド部材 26 とを一体成形し、孔あけ加工等を施すことにより、その内部にガイド通路 27 を設けることとしてもよい。

【0135】

(j) 上記実施形態では、操作機構 2、伝達部材 4、及び、栓蓋駆動機構 8 がオーバーフロー口 104 から組付け、抜き出し可能とされているが、操作機構 2 等を排水口 103 から抜き出し及び組付け可能としてもよい。

30

【0136】

(k) 上記実施形態では、操作ハンドル 21 に設けられた切り欠き部 21A を通して排水が行われる構成となっているが、図 21 に示すように、正面視円板状の操作ハンドル 21 と側壁部 102 との間に筒状のカバー部材 3 を設け、当該カバー部材 3 の下半面に間欠的に設けられた複数の通水口 32 を通して排水を行うように構成してもよい。このように通水口 32 を間欠的に複数設けることで、個々の通水口 32 の大きさが過度に大きなものとならないように構成することができる。その結果、通水口 32 に対して指などが入ってしまうことをより確実に防止でき、安全性の更なる向上を図ることができる。

【0137】

また、カバー部材 3 は、同図に示すように、自身の端部に形成された鏝状の被挟持部 31 を側壁部 102 とオーバーフロー口部材 5 との間で挟み込むこと等により、浴槽 100 に対して相対移動不能な状態で固定することが好ましい。この場合には、図 22 及び図 23 に示すように、操作ハンドル 21 の配置位置に関わらず、通水口 32 はカバー部材 3 の上半面で常時隠れる形となり、通水口 32 を常時視認しにくい状態とすることができる。その結果、外観品質をより一層向上させることができる。

40

【0138】

(l) 上記実施形態における操作ハンドル 21 や栓蓋駆動機構 8 等の構成は例示であって、本発明の技術思想を適用可能な操作ハンドル 21 や栓蓋駆動機構 8 等の構成は特に限定されるものではない。

【0139】

50

(m) 上記実施形態では、槽体として浴槽100を例示しているが、本発明の技術思想を適用可能な槽体は浴槽に限定されるものではない。従って、例えば、洗面化粧台の排水口、流し台の排水口などに本発明の技術思想を適用することとしてもよい。

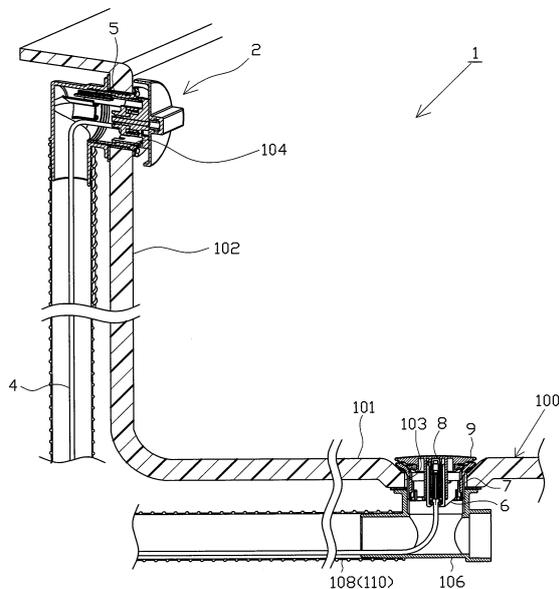
【符号の説明】

【0140】

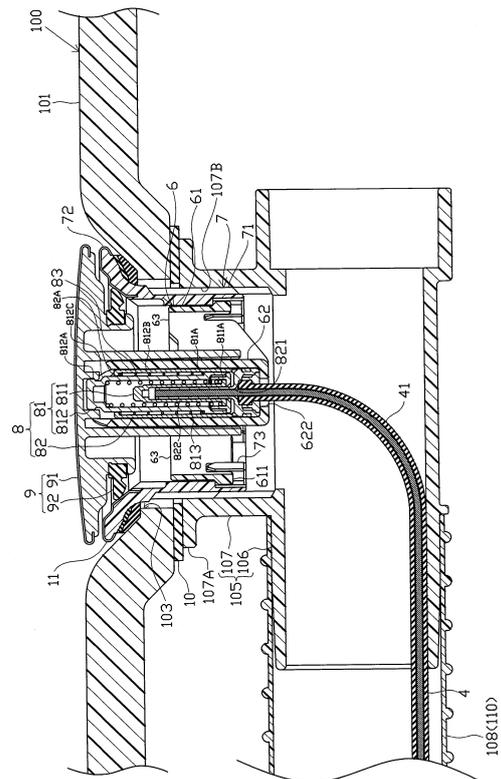
1...排水栓装置、2...操作機構、3...カバー部材、4...伝達部材、5...オーバーフロー口部材、8...栓蓋駆動機構、9...栓蓋、21...操作ハンドル、22...ハンドル支持体、23...ハンドル支持部材、24...ガイド部材、25...内周ガイド部材、26...外周ガイド部材、27...ガイド通路、32...通水口、51...雄ねじ部、53...凹部、81...プランジャー、83...戻りバネ、100...浴槽(槽体)、101...底壁部、102...側壁部、103...排水口、104...オーバーフロー口、108...オーバーフロー管、109B...雌ねじ部、109C...規制部、212...取付穴、212A...段部、214...連通孔、215...ピン部材、215A...没入部、216...突出部、231...支持軸、231A...鉤部、231B...傾斜部、233...柱状部、235, 255...溝部、236...第1被係止部、237...第2被係止部、253...係止部、268...突部、269...延出部、811...蓋軸、812...外筒、813...ショックアブソーバースプリング。

10

【図1】

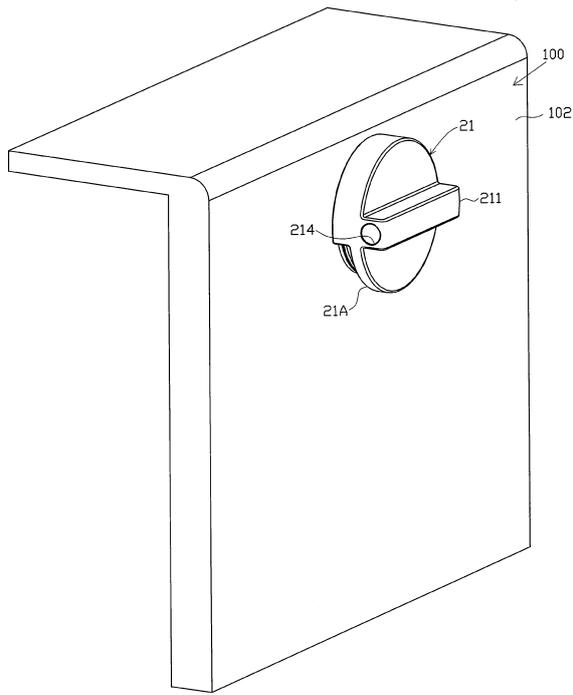


【図2】

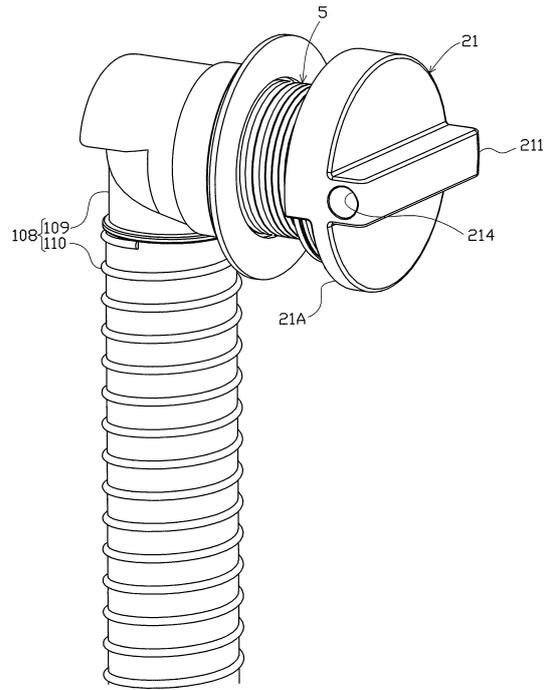




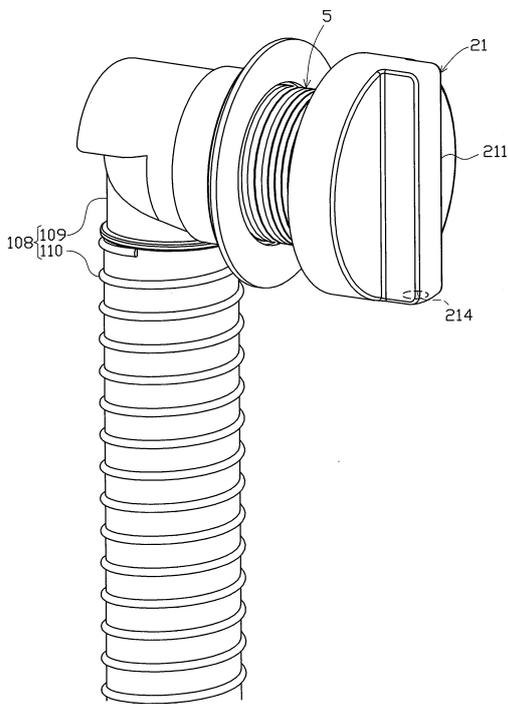
【 図 7 】



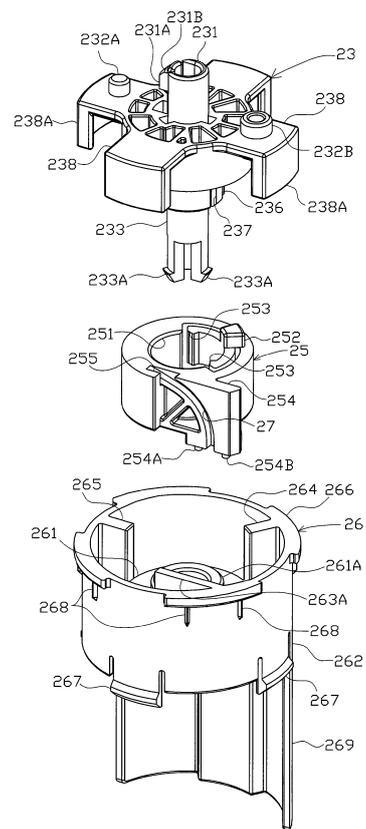
【 図 8 】



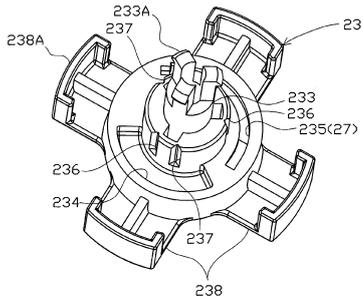
【 図 9 】



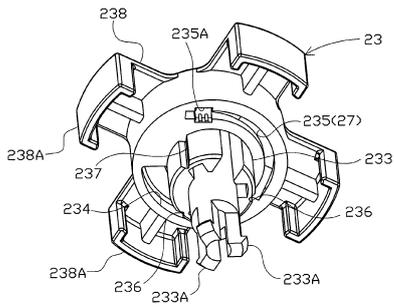
【 図 10 】



【図11】

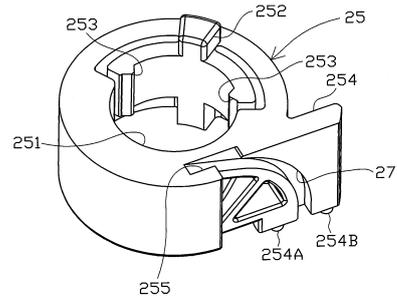


(a)

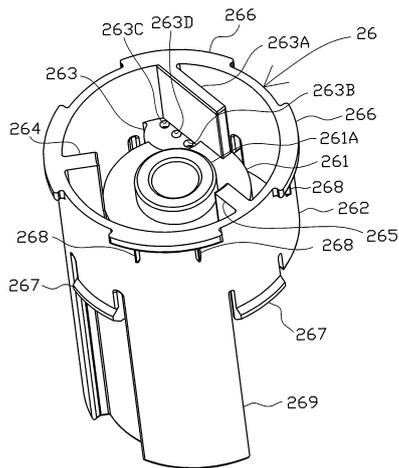


(b)

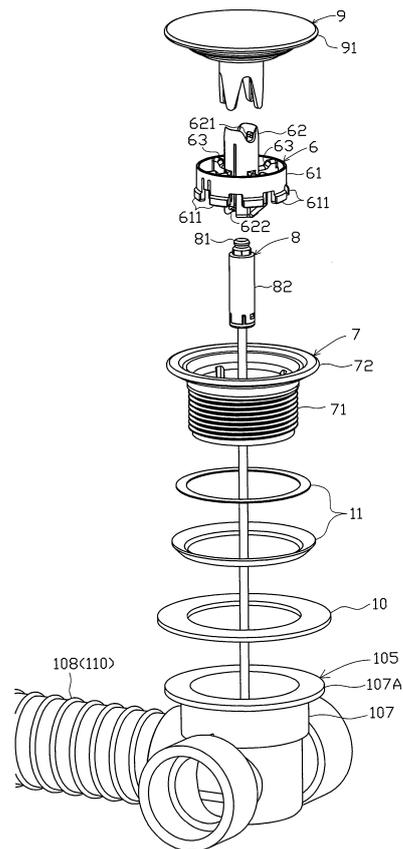
【図12】



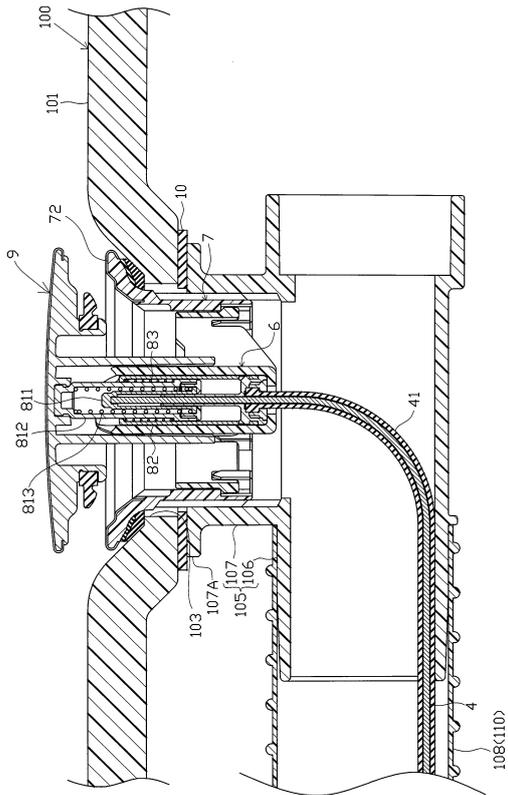
【図13】



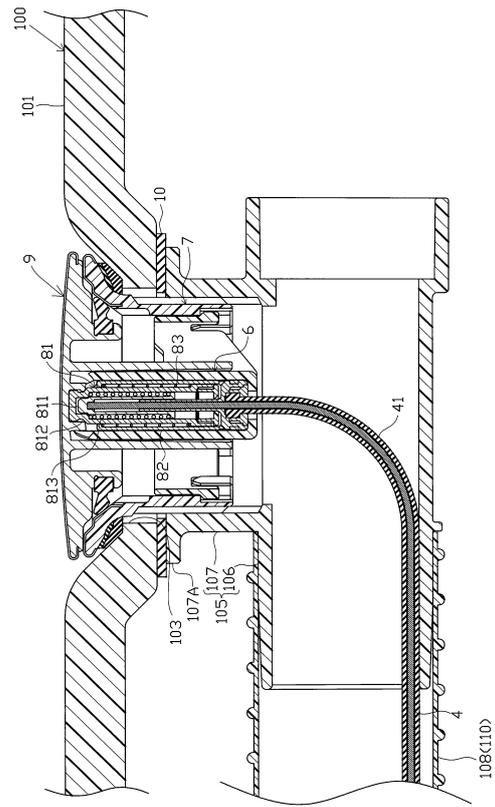
【図14】



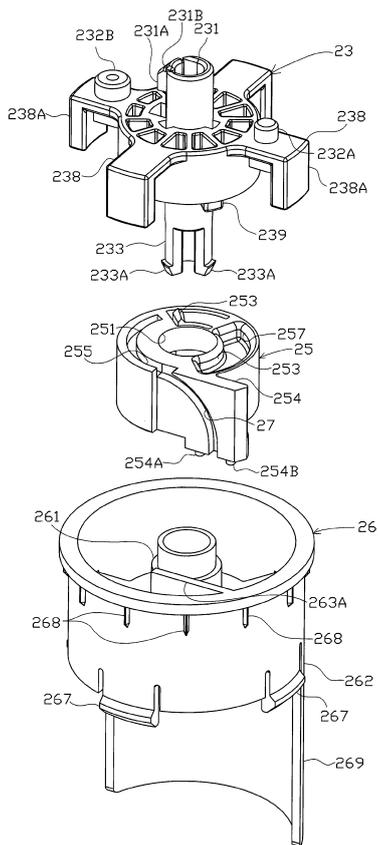
【図15】



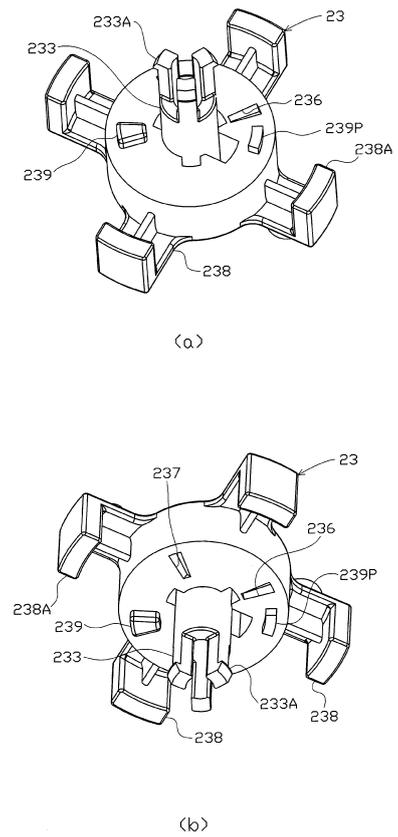
【図16】



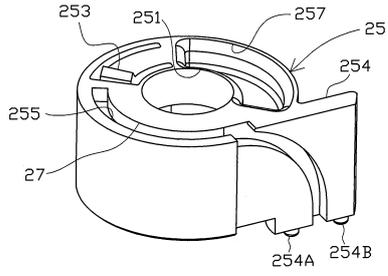
【図17】



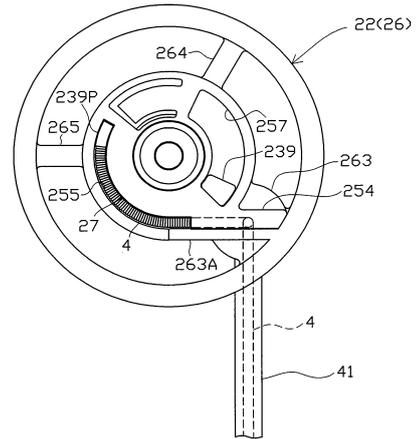
【図18】



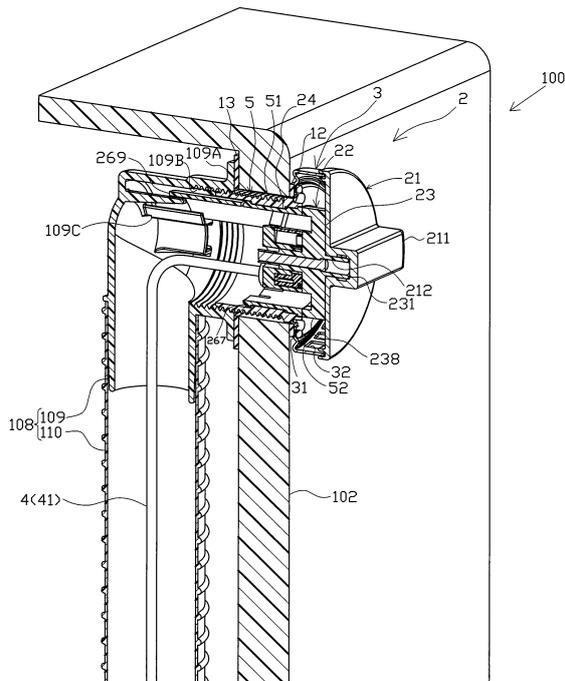
【図19】



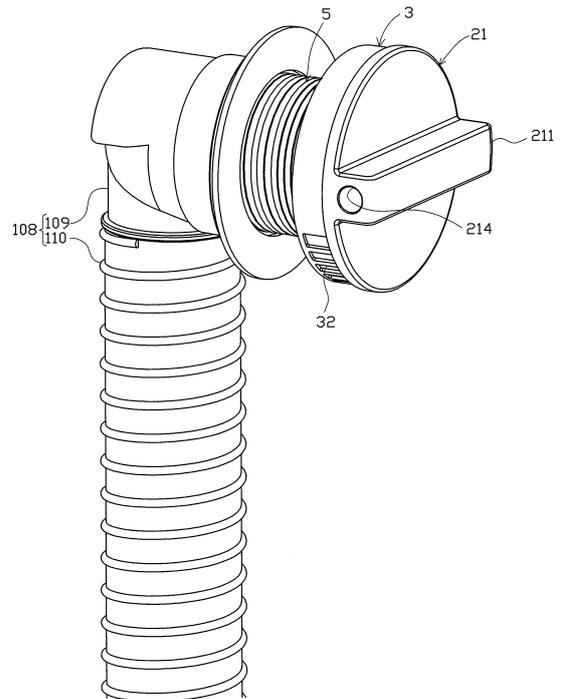
【図20】



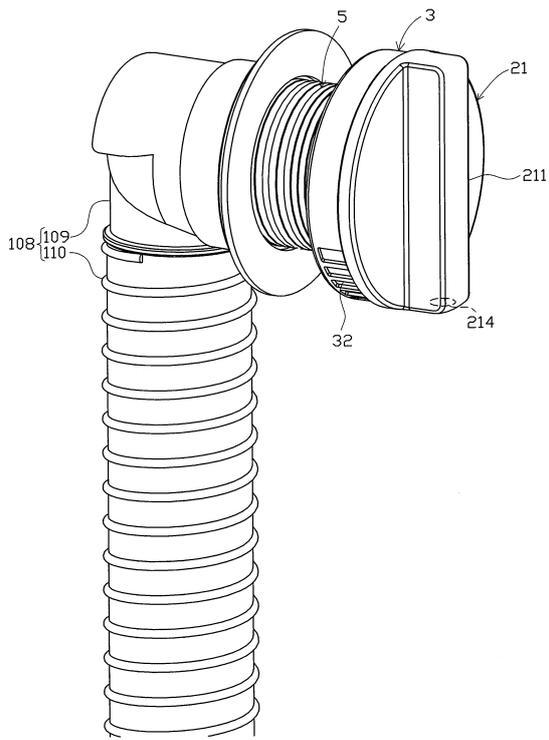
【図21】



【図22】



【 図 23 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 相原 雅俊  
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 近藤 優保  
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 油原 博

- (56)参考文献 実開昭59-152271(JP,U)  
実開昭56-021065(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |      |              |
|------|--------------|
| E03C | 1/22 - 1/232 |
| A47K | 1/14         |