

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6138648号  
(P6138648)

(45) 発行日 平成29年5月31日(2017.5.31)

(24) 登録日 平成29年5月12日(2017.5.12)

(51) Int.Cl. F I  
E O 3 C 1/28 (2006.01) E O 3 C 1/28 A

請求項の数 4 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-203632 (P2013-203632)                  (22) 出願日 平成25年9月30日 (2013. 9. 30)                  (65) 公開番号 特開2015-68058 (P2015-68058A)                  (43) 公開日 平成27年4月13日 (2015. 4. 13)                  審査請求日 平成28年1月22日 (2016. 1. 22)</p>	<p>(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                  (74) 代理人 100105924                  弁理士 森下 賢樹                  (72) 発明者 穴沢 信寛                  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                  審査官 金高 敏康</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排水装置の接続構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

槽体の底面部に排水装置を接続する構造であって、  
 前記底面部に形成された排水孔と、  
 前記排水孔の周縁部に係止された第1接続部材と、前記第1接続部材に装着された第2  
 接続部材と、を有する接続具と、を備え、  
 前記第1接続部材は、筒状部を含み、

前記第2接続部材は、前記排水装置を取り付け可能な取付部を含み、前記筒状部に装着  
 された複数の部材により構成されることを特徴とする排水装置の接続構造。

【請求項 2】

前記複数の部材は、前記筒状部を取り囲むように配置され、周方向の対向する端部の一  
 方に設けられた爪部が他方に設けられた受け部に係合されることを特徴とする請求項1に  
 記載の排水装置の接続構造。

【請求項 3】

前記第2接続部材は、前記排水孔の径方向内側に設けられる係合部を含み、  
 前記第1接続部材は、前記係合部が係合される被係合部を含むことを特徴とする請求項  
 1または2に記載の排水装置の接続構造。

【請求項 4】

前記被係合部は、前記第1接続部材を前記排水孔の径方向に貫通する貫通孔により構成  
 され、

前記係合部は、前記貫通孔を貫通して前記排水孔の径方向内側に向けて突出することを特徴とする請求項3に記載の排水装置の接続構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シンク、洗面ボウル等の槽体の底面部に排水装置を接続する接続構造に関する。

【背景技術】

【0002】

家は多くの人にとって最も長い時間を過ごす場所である。過ごしやすさは、住宅設備の機能だけでなくデザインにもよる。キッチンに用いられるシンク等の槽体についても、利用者は使い易さとともにスタイリッシュなデザインを求める傾向が強い。

【0003】

槽体の底面部には排水孔が形成される。排水孔の下側には、人の目に触れない箇所で排水装置が接続される。この接続構造では、通常、排水孔の周縁部に口金を取り付け、槽体の下側でこの口金に排水装置が接続される（特許文献1参照）。口金は、その上部にフランジとしての係止部が設けられ、その係止部が排水孔の周縁部に係止される。また、口金は、その下部が筒状に形成されて排水孔に挿通される。口金の下部には外周面に雄ねじ部が設けられ、排水装置の一部としてのロックナットが雄ねじ部にねじ込まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-1907号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1の構造では、口金の一部が槽体の内側に露出して見える。より高いデザイン性を実現するため、槽体の内側に露出する部分（以下、適宜、槽体内側部分という）の寸法を小さくして、排水孔周りの見た目をさらにすっきりさせる余地がある。

【0006】

口金の内径は、その内側を通る水の通水量等にも影響する。よって、口金の槽体内側部分の寸法を小さくするうえでは、口金の内径をそのままにして外径を小さくできるとよい。しかし、口金は、その下部を排水孔に挿通させつつ、その上部の係止部を排水孔の周縁部に係止させるため、係止部の外径を下部の外径より大きくする必要がある。また、口金の下部の外周面には、雄ねじ部を設ける必要があるため、ねじ山を除いた肉厚部分で部材強度を確保しつつ、ねじ山の高さ分だけ余計に厚さ寸法を確保する必要がある。よって、係止部の外径もねじ山の高さ分だけ余計に大きくする必要があり、口金の槽体内側部分の外径を小さくするにも限界があった。

【0007】

本発明は、このような課題に鑑みてなされ、その目的は、口金として用いられる部材について、槽体の内側に露出する部分の寸法を抑えるのに好適な排水装置の接続構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述の課題を解決するために、本発明のある態様は、排水装置の接続構造に関する。排水装置の接続構造は、槽体の底面部に排水装置を接続する構造であって、底面部に形成された排水孔と、排水孔の周縁部に係止された第1接続部材と、第1接続部材に装着された第2接続部材と、を有する接続具と、を備え、第2接続部材は、排水装置を取り付け可能な取付部を含むことを特徴とする。

【0009】

10

20

30

40

50

この態様によれば、排水装置を取り付ける取付部が第1接続部材ではなく第2接続部材に設けられる。よって、排水孔に挿通される第1接続部材の一部に雄ねじ部を設ける必要がなくなり、第1接続部材の槽体内側部分の外径をねじ山の高さ分だけ余計に大きくする必要がなくなる。したがって、第1接続部材の槽体内側部分の内径をそのままにして外径を小さくでき、槽体の底面を見たときの接続具の露出が抑えられる。

【0010】

また、前述の態様において、第1接続部材は、筒状部を含み、第2接続部材は、筒状部に装着された複数の部材により構成されてもよい。この態様によれば、第1接続部材の筒状部に第2接続部材を装着するときでも、細かく分かれた部材を個別に装着して施工できるので、その施工性が良好となる。また、この態様において、複数の部材は、筒状部を取り囲むように配置され、その周方向の対向する端部の一方に設けられた爪部が他方に設けられた受け部に係合されてもよい。この態様によれば、第2接続部材の装着時の施工性を良好としつつも、複数の部材の固定度が増し、その第2接続部材に取り付けられる排水装置ががたつき難くなる。

10

【0011】

また、前述の態様において、第2接続部材は、排水孔の径方向内側に設けられる係合部を含み、第1接続部材は、係合部が係合される被係合部を含んでもよい。この態様によれば、特別な留め具やねじを用いず、これらの係合により第2接続部材を第1接続部材に装着でき、その施工性が良好となる。また、この態様において、被係合部は、第1接続部材を排水孔の径方向に貫通する貫通孔により構成され、係合部は、貫通孔を貫通して排水孔の径方向内側に向けて突出してもよい。この態様によれば、その貫通孔から突出した係合部の一部を封水筒等の他部材に嵌合等させて、他部材を接続具に固定できる。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、口金として用いられる接続具について、槽体の内側に露出する部分の寸法を好適に抑えられる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】第1実施形態に係る排水装置の接続構造を示す正面断面図である。

【図2】第1実施形態に係る排水装置の接続構造の分解図である。

30

【図3】第1実施形態に係る排水装置の接続構造を示す拡大正面断面図である。

【図4】(a)は上側接続部材に下側接続部材が装着された状態を示す平面断面図であり、(b)は(a)のA-A線断面図であり、(c)は(b)のB部の拡大図である。

【図5】第1実施形態に係る上側接続部材から下側接続部材を取り外した状態を示す平面断面図である。

【図6】第1実施形態に係る封水筒を示す正面図である。

【図7】第2実施形態に係る排水装置の接続構造を示す拡大正面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

[第1の実施の形態]

40

図1は、第1実施形態に係る排水装置110の接続構造10が用いられる槽体100を示し、図2は、その接続構造10の分解図を示す。槽体100は、家屋のキッチン等に設置されるシンクを示す。槽体100は、吐水等された水を受けられればよく、この他に洗面ボウル等でもよい。槽体100の素材は、図示の例において、樹脂材料としての人工大理石が用いられているが、他の樹脂材料でもよいし、ステンレス等の金属材料でもよい。

【0015】

槽体100の底面部101には、上下方向に貫通する排水孔103が形成される。排水孔103は、垂下壁105と、係合壁107とを含む。垂下壁105は、排水孔103の上端縁103aから内周を下方に垂下して筒状に形成される。係合壁107は、垂下壁105の下部から径方向内側に環状に突出して設けられる。係合壁107は、その内径が垂

50

下壁 105 の内径より小さく形成される。排水孔 103 は、垂下壁 105 と係合壁 107 とが上下に並んだ段付孔として設けられる。垂下壁 105 と係合壁 107 とは、槽体 100 の底面部 101 の一部として一体成形される。

【0016】

排水孔 103 には、後述の接続構造 10 により排水装置 110 が接続される。排水装置 110 は中継管 151 を介して下水側の下水管（図示せず）に接続される。槽体 100 内で使用された水は、排水孔 103 を通して排水装置 110 の本体 121（後述する）に流れ、排水装置 110 の本体 121 は、排水孔 103 から流れた水の中継管 151 を通して外部である下水管に排出する。

【0017】

本実施形態に係る排水装置 110 は、封水筒 131 を用いた排水トラップである。排水装置 110 は、連結体 111 と、本体 121 と、封水筒 131 とを備える。

【0018】

連結体 111 は、排水装置 110 の一部を構成し、後述の接続具 30 と本体 121 とを繋ぐものとして設けられる。連結体 111 は、図示の例では、本体 121 と別体に設けられる。連結体 111 は、図 3 に示すように、排水孔 103 の周縁部 109 の下側に配置され、後述の接続具 30 により、排水孔 103 に対して固定される。この周縁部 109 は、排水孔 103 の周りに槽体 100 の一部として設けられた部位であり、垂下壁 105 及び係合壁 107 と、排水孔 103 の上端縁 103a 周りに設けられた環状部分 101b との両方が含まれる。

【0019】

連結体 111 は、被固定部 112 と、上側嵌合部 113 と、下側嵌合部 115 と、上側フランジ部 117 とを含む。連結体 111 は、図示の例では樹脂材料を素材とし、これらが一体成形される。

【0020】

被固定部 112 は、筒状に形成され、その内側に雌ねじ部 112a が設けられる。上側嵌合部 113 は、被固定部 112 の上側において、上方に開口して下方に窪む凹みとして設けられ、その内側に筒状の垂下壁 105 が嵌合される。下側嵌合部 115 は、被固定部 112 の外周側において、下方に開口して上方に窪む筒状の溝として設けられ、その内側に排水装置 110 の本体 121 の上端部 121b が嵌合される。上側フランジ部 117 は、下側嵌合部 115 の外周側に設けられる。

【0021】

図 1、図 2 に戻り、本体 121 は、上端側に流入口としての開口が設けられた有底筒状に形成され、その側部に流出口 123 が形成される。本体 121 の流出口 123 には排出管 125 が設けられ、排出管 125 の先端部には中継管 151 が接続される。

【0022】

本体 121 は、その上部の外周面に下側フランジ部 127 が設けられる。下側フランジ部 127 は、連結体 111 の上側フランジ部 117 に当接され、これらを留め具 153 により挟み込んで連結体 111 に本体 121 が固定される。連結体 111 の下側嵌合部 115 と本体 121 とは、何れか一方の周面（図示は本体 121 の外周面）に環状溝が形成され、その環状溝内に配置されたシール部材としてのリング 129 によりシールされる。

【0023】

封水筒 131 は、排水孔 103 を通して本体 121 内に上側から挿通され、後述の接続具 30 により、排水孔 103 に対して上下に固定される。封水筒 131 の下端部 131a は、本体 121 の底面 121a から上側に間隔を空けた位置であって、本体 121 の流出口 123 より下側に配置される。排水装置 110 は、封水筒 131 内に第 1 流路 141 が設けられ、その封水筒 131 の下部と本体 121 との間に第 2 流路 143 が設けられる。第 1 流路 141 は、封水筒 131 の上端から下端まで続く。第 2 流路 143 は、封水筒 131 の下端から本体 121 の流出口 123 まで続く。

【0024】

10

20

30

40

50

第1流路141と第2流路143とには、本体121の流出口123より下方に封水145が貯留される。つまり、排水トラップとしての排水装置110は、その流入側である槽体100側から流出側である下水側にかけての流路の一部に、空気の流れを遮断する封水145が貯留される。この封水145により、下水側から槽体100の内外への異臭や衛生害虫等の侵入が防止される。

【0025】

排水装置110の接続構造10は、図3に示すように、排水孔103と、連結体111と、封水筒131の他に、接続具30と、上側シール部材50（第1シール部材）と、下側シール部材60（第2シール部材）とを含む。

【0026】

接続具30は、排水孔103に排水装置110を接続する口金として機能する。接続具30は、上側接続部材31（第1接続部材）と、下側接続部材41（第2接続部材）とを備える。上側接続部材31は、外筒部33と、下側係止部35とを備える。上側接続部材31は、図示の例では、ステンレス等の金属材料を素材とし、これらが一体成形される。

【0027】

外筒部33は、排水孔103に上側から挿通される。外筒部33の外周面及び内周面は、本実施形態において、その上下方向にかけて段差のない直線状に延びた曲面として形成される。つまり、外筒部33の外周面には、ねじ山が形成されない無ねじ部が設けられる。外筒部33は、その外径が排水孔103の内径より僅かに小さく形成される。

【0028】

下側係止部35は、外筒部33の上端部に外向きフランジとして環状に設けられる。下側係止部35の外径は、排水孔103の垂下壁105の内径より小さく、係合壁107の内径より大きく形成される。下側係止部35は、排水孔103の係合壁107の上面108に上側シール部材50を介して上側から係止される。下側係止部35は、垂下壁105の上下方向の中央位置105aより下方に収まるように、その垂下壁105内の下部に配置される。

【0029】

図4(a)は、上側接続部材31に下側接続部材41が装着された状態を示す平面断面図であり、(b)は(a)のA-A線断面図であり、(c)は(b)のB部拡大図である。なお、図4(a)は(b)のC-C線断面図でもある。また、図5は、上側接続部材31から下側接続部材41を取り外した状態を示す図である。

【0030】

下側接続部材41は、筒状部42を含み、樹脂材料等を素材として成形される。筒状部42は、その内側に上側接続部材31の外筒部33が配置される。

【0031】

下側接続部材41は、その周方向に分割した複数の分割体43（図示は2つ）を結合して構成される。各分割体43は、上側接続部材31の外筒部33を取り囲むように配置される。各分割体43は、その周方向の対向する端部の一方に径方向に突出する突起としての爪部43aが設けられ、他方に径方向に窪む凹みとしての受け部43bが設けられる。各分割体43は、一方の分割体43の爪部43aが他方の分割体43の受け部43bに係合されて結合される。

【0032】

複数の分割体43の互いに対向する端部を遠ざけるようにある程度の力を加えて移動させると、分割体43の周方向端部の弾性変形を伴い受け部43b内から爪部43aが抜ける。一方、複数の分割体43の互いに対向する端部を近づけるように移動させると、分割体43の周方向端部の弾性変形を伴い受け部43b内に爪部43aが差し込まれ、爪部43aが受け部43bに係合されて結合される。つまり、複数の分割体43は脱着可能に結合される。

【0033】

下側接続部材41の筒状部42には、径方向内側に突起としての係合部45が設けられ

10

20

30

40

50

る。係合部 4 5 は、筒状部 4 2 の周方向の一部の範囲に設けられる。上側接続部材 3 1 の外筒部 3 3 には、貫通孔 3 3 a により構成される被係合部が設けられる。貫通孔 3 3 a は、外筒部 3 3 の周方向の一部の範囲であって、外筒部 3 3 の無ねじ部に設けられる。貫通孔 3 3 a は、外筒部 3 3 を径方向に貫通する。

【 0 0 3 4 】

下側接続部材 4 1 の係合部 4 5 は、複数の分割体 4 3 を結合したときに、外筒部 3 3 の貫通孔 3 3 a を貫通して排水孔 1 0 3 の径方向内側に向けて突出し、貫通孔 3 3 a に嵌合される。係合部 4 5 は貫通孔 3 3 a の底面に係合し、その係合により上側接続部材 3 1 に下側接続部材 4 1 が上下方向に位置決めされる。また、係合部 4 5 が貫通孔 3 3 a に嵌合するため、上側接続部材 3 1 に下側接続部材 4 1 が周方向に位置決めされる。

10

【 0 0 3 5 】

複数の分割体 4 3 の結合を解除するように移動させると、下側接続部材 4 1 の係合部 4 5 が貫通孔 3 3 a から径方向に抜き出される。一方、下側接続部材 4 1 の係合部 4 5 を貫通孔 3 3 a に差し込むように移動させると、係合部 4 5 が貫通孔 3 3 a に嵌合されて、その底面に係合される。つまり、下側接続部材 4 1 の係合部 4 5 は、上側接続部材 3 1 に対して径方向に位置をずらすと、被係合部としての貫通孔 3 3 a との係合が解除される。また、下側接続部材 4 1 を構成する複数の分割体 4 3 は、係合部 4 5 が被係合部としての貫通孔 3 3 a に係合される係合位置と、これらの係合が解除される解除位置との間を移動することにより、上側接続部材 3 1 の外筒部 3 3 に脱着可能に装着される。

【 0 0 3 6 】

下側接続部材 4 1 の係合部 4 5 は、外筒部 3 3 の貫通孔 3 3 a を貫通して排水孔 1 0 3 の径方向内側に向けて突出し、外筒部 3 3 の内周面に段差としての嵌合凸部 3 7 が設けられる。嵌合凸部 3 7 は、後述のように、封水筒 1 3 1 の筒側嵌合部 1 3 3 b が嵌合される。

20

【 0 0 3 7 】

図 3 に戻り、下側接続部材 4 1 の筒状部 4 2 の外周面には、雄ねじ部 4 2 a が設けられる。雄ねじ部 4 2 a には、排水装置 1 1 0 の一部としての連結体 1 1 1 の雌ねじ部 1 1 2 a が螺合され、連結体 1 1 1 が下側接続部材 4 1 に固定される。つまり、下側接続部材 4 1 には、排水装置 1 1 0 の一部をねじ込みにより固定して取り付け可能な取付部 4 7 が設けられる。取付部 4 7 は、図示の例において、排水孔 1 0 3 の最小内径部分となる係合壁 1 0 7 の内周面より径方向外側にずれた位置に設けられる。

30

【 0 0 3 8 】

上側シール部材 5 0、下側シール部材 6 0 は、排水装置 1 1 0 の本体 1 2 1 内から排水孔 1 0 3 と接続具 3 0 との間を通過して槽体 1 0 0 内に流れる水を遮断するために設けられる。上側シール部材 5 0 は、排水孔 1 0 3 の係合壁 1 0 7 と、上側接続部材 3 1 の下側係止部 3 5 との間に配置される。下側シール部材 6 0 は、連結体 1 1 1 の被固定部 1 1 2 と、排水孔 1 0 3 の係合壁 1 0 7 との間に配置される。これらシール部材 5 0、6 0 は、図示の例において、弾性部材としてのパッキンにより構成される。

【 0 0 3 9 】

下側接続部材 4 1 の雄ねじ部 4 2 a に連結体 1 1 1 の雌ねじ部 1 1 2 a を螺合すると、上側接続部材 3 1 の下側係止部 3 5 と連結体 1 1 1 の被固定部 1 1 2 との間にシール部材 5 0、6 0 が上下方向両側から挟み込まれる。雌ねじ部 1 1 2 a の螺合量を増加させると、排水孔 1 0 3 の上下方向両側から係合壁 1 0 7 と上側接続部材 3 1 の下側係止部 3 5 とにより上側シール部材 5 0 が押し潰され、これらの間がシールされる。同様に、排水孔 1 0 3 の上下方向両側から係合壁 1 0 7 と連結体 1 1 1 の被固定部 1 1 2 とにより下側シール部材 6 0 が押し潰され、これらの間がシールされる。つまり、上側接続部材 3 1 は、排水孔 1 0 3 の周縁部 1 0 9 との間で上側シール部材 5 0 を挟み込んでこれらの間をシールし、連結体 1 1 1 は、別部材との間で下側シール部材 6 0 を挟み込んでこれらの間をシールする。

40

【 0 0 4 0 】

50

封水筒 131 は、内筒部 133 と、上側係止部 135 とを備える。内筒部 133 は、上側接続部材 31 の外筒部 33 より上下方向に長く形成され、その外筒部 33 内に挿通される。内筒部 133 は、その上部の外周側に環状溝部 133a が設けられ、その環状溝部 133a には環状のシール部材としてのパッキン 137 が嵌め入れられる。封水筒 131 と上側接続部材 31 との間はパッキン 137 によりシールされる。

【0041】

図 6 は、封水筒 131 を示す正面図である。内筒部 133 は、環状溝部 133a の下方に筒側嵌合部 133b が設けられる。筒側嵌合部 133b は、内筒部 133 の周方向の一方（図 6 の左側）から他方（図 6 の右側）にかけて窪むように、その周方向に沿った溝状に設けられる。図 3 に戻り、筒側嵌合部 133b には、接続具 30 の外筒部 33 内に設けられた嵌合凸部 37 が嵌合される。筒側嵌合部 133b と嵌合凸部 37 との嵌合により、排水孔 103 に対して封水筒 131 が上下に固定される。筒側嵌合部 133b がなす溝の開口側（図 6 の左側）に嵌合凸部 37 が近づくように、接続具 30 と封水筒 131 とを周方向に相対移動させると、筒側嵌合部 133b と嵌合凸部 37 との嵌合が解除される。この状態から封水筒 131 を上側に移動させると、接続具 30 の外筒部 33 から封水筒 131 を抜き出せる。

10

【0042】

上側係止部 135 は、内筒部 133 の上端部に設けられる。上側係止部 135 は、上側接続部材 31 の下側係止部 35 に上側から係止される。封水筒 131 は、上側接続部材 31 に上側係止部 135 が係止位置にあるとき、上側接続部材 31 を被覆するように排水孔 103 内に配置される。また、上側係止部 135 は、垂下壁 105 の内周面を被覆しつつ、排水孔 103 の上端縁 103a より下側に収まるように形成される。

20

【0043】

次に、排水孔 103 に排水装置 110 を接続する方法の一例を説明する。まず、上側接続部材 31 の外筒部 33 を排水孔 103 に挿通させるように下側に移動させる（S11）。上側接続部材 31 は、排水孔 103 の周縁部 109 としての係合壁 107 に、下側係止部 35 が上側から上側シール部材 50 を介して係止するまで移動させる。上側接続部材 31 は、排水孔 103 の係合壁 107 に上側シール部材 50 を介して係止する係止位置にあるとき、排水孔 103 の下側において、その外筒部 33 の一部が突出する。

【0044】

排水孔 103 の下側において上側接続部材 31 に下側接続部材 41 を装着する（S13）。本実施形態では、上側接続部材 31 の貫通孔 33a に、複数の分割体 43 の係合部 45 を差し込んで下側接続部材 41 を装着する。各分割体 43 は、爪部 43a を受け部 43b に係合させて結合させる。

30

【0045】

排水装置 110 の一部としての連結体 111 を下側接続部材 41 の取付部 47 に取り付け（S15）。本実施形態では、下側接続部材 41 の取付部 47 としての雄ねじ部 42a に連結体 111 の雌ねじ部 112a を螺合する。

【0046】

連結体 111 の下側嵌合部 115 内に本体 121 の上端部 121b が嵌合されるように、本体 121 を下側から上側に向けて移動させる（S17）。連結体 111 の上側フランジ部 117 に本体 121 の下側フランジ部 127 が当接したら、これらを留め具 153 により挟み込んで固定する。本体 121 と接続具 30 とが連結体 111 により繋がれる。

40

【0047】

最後に、封水筒 131 の内筒部 133 を上側接続部材 31 の外筒部 33 内に挿通し、封水筒 131 の筒側嵌合部 133b と接続具 30 の嵌合凸部 37 とを嵌合させて、排水孔 103 に対して封水筒 131 を上下に固定する（S19）。

【0048】

以上の接続構造 10 によれば、口金として機能する接続具 30 が上側接続部材 31 と下側接続部材 41 との二部材に分かれており、排水装置 110 を取り付ける取付部 47 が上

50

側接続部材 3 1 ではなく下側接続部材 4 1 に設けられる。よって、排水孔 1 0 3 に挿通される上側接続部材 3 1 の外筒部 3 3 に雄ねじ部を設ける必要がなくなり、上側接続部材 3 1 の槽体内側部分の外径をねじ山の高さ分だけ余計に大きくする必要がなくなる。したがって、上側接続部材 3 1 の槽体内側部分、つまり、下側係止部 3 5 の内径をそのまましつつ外径を小さくでき、槽体 1 0 0 の底面 1 0 1 a を見たときの接続具 3 0 の露出が抑えられる。また、下側接続部材 4 1 は、排水孔 1 0 3 を挿通させる必要がないため、排水孔 1 0 3 の内径による規制を受けずに、下側接続部材 4 1 の寸法を調整できる。

【 0 0 4 9 】

また、下側接続部材 4 1 は、上側接続部材 3 1 の筒状部としての外筒部 3 3 に装着される複数の分割体 4 3 により構成される。よって、外筒部 3 3 に下側接続部材 4 1 を装着する  
10  
るとき、細かく分かれた分割体 4 3 を個別に外筒部 3 3 に装着して施工できるので、その施工性が良好となる。

【 0 0 5 0 】

また、下側接続部材 4 1 は複数の分割体 4 3 により構成され、その周方向の対向する一方の端部の爪部 4 3 a が他方の端部の受け部 4 3 b に係合される。よって、下側接続部材 4 1 の装着時の施工性を良好としつつも、複数の分割体 4 3 の固定度が増し、その下側接続部材 4 1 に取り付けられる排水装置 1 1 0 ががたつき難くなる。

【 0 0 5 1 】

また、下側接続部材 4 1 は係合部 4 5 を含み、上側接続部材 3 1 は被係合部としての貫通孔 3 3 a を含むため、特別な留め具やねじを用いず、これらの係合により下側接続部材 4 1 を上側接続部材 3 1 に装着でき、その施工性が良好となる。  
20

【 0 0 5 2 】

また、下側接続部材 4 1 の係合部 4 5 は、上側接続部材 3 1 の貫通孔 3 3 a を貫通して排水孔 1 0 3 の径方向内側に向けて突出している。よって、その突出した部分としての嵌合凸部 3 7 を封水筒 1 3 1 の筒側嵌合部 1 3 3 b に嵌合等させて、他部材を接続具 3 0 に固定できる。

【 0 0 5 3 】

なお、上側接続部材 3 1 は、図 3 に示すように、その最大外径 R 1 が下側接続部材 4 1 の最大外径 R 2 より小さくなるように形成されている。また、下側接続部材 4 1 は、図示の例において、排水装置 1 1 0 の接続に必要な寸法、強度を確保し易くするため、その最大外径 R 1 が排水孔 1 0 3 の最小内径 R 0 より大きくなるように形成される。つまり、下側接続部材 4 1 は、排水孔 1 0 3 に挿通不能な形状に形成される。  
30

【 0 0 5 4 】

また、貫通孔 3 3 a は、図 4 ( a ) に示すように、その底面が排水孔 1 0 3 の周方向に沿って設けられた受け面 3 3 b として構成される。また、係合部 4 5 は、その下面が受け面 3 3 b に沿うように形成され、受け面 3 3 b に面接触するように係合される。下側接続部材 4 1 に作用する荷重が上側接続部材 3 1 に安定して伝達し易くなり、下側接続部材 4 1 に取り付けられる排水装置 1 1 0 ががたつき難くなる。

【 0 0 5 5 】

また、上側接続部材 3 1 の被係合部としての貫通孔 3 3 a と、この貫通孔 3 3 a に係合される下側接続部材 4 1 の係合部 4 5 とは、排水孔 1 0 3 の周方向に等角度間隔を空けた箇所に位置するように複数組配置される。図示の例では、これらが排水孔 1 0 3 の周方向に 4 組設けられるように、等角度間隔を空けた箇所に位置するように配置される。下側接続部材 4 1 に作用する荷重が上側接続部材 3 1 に安定して伝達し易くなり、下側接続部材 4 1 に取り付けられる排水装置 1 1 0 ががたつき難くなる。  
40

【 0 0 5 6 】

また、封水筒 1 3 1 は、その内側に周方向に間隔を空けて板状の複数の摘み部 1 3 1 d が設けられる。図 3 では一つの摘み部 1 3 1 d のみを図示する。ユーザーは、摘み部 1 3 1 d を把持した状態で封水筒 1 3 1 を移動等させて、接続具 3 0 の外筒部 3 3 から封水筒 1 3 1 を抜き出せる。  
50



## 【 0 0 5 7 】

また、下側接続部材 4 1 の筒状部 4 2 には、上側接続部材 3 1 の下面と対向する支持部 4 2 c が設けられる。支持部 4 2 c は、上側接続部材 3 1 の外筒部 3 3 の形状に合わせた形状、つまり、環状に形成され、その上面に上側接続部材 3 1 の下面が接触する。上側接続部材 3 1 に下側接続部材 4 1 を装着するとき、この支持部 4 2 c を上側接続部材 3 1 の下面に接触させると、上側接続部材 3 1 に対する下側接続部材 4 1 の位置合せをし易くなり、その装着時の作業性が良好となる。また、支持部 4 2 c が上側接続部材 3 1 の下面に接触するため、上側接続部材 3 1 に対する下側接続部材 4 1 の固定度が増し、連結体 1 1 1 等の排水装置 1 1 0 が上下方向に揺れ動こうとしたとき、その揺れ動きが効果的に抑えられる。

10

## 【 0 0 5 8 】

## [ 第 2 の実施の形態 ]

図 7 は、第 2 実施形態に係る排水装置 1 1 0 の接続構造 1 0 を示す。本実施形態では、第 1 実施形態と比較して、連結体 1 1 1 と下側接続部材 4 1 の構成が主に相違する。以下、第 1 実施形態で説明した要素と同一の要素に同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

## 【 0 0 5 9 】

連結体 1 1 1 は、排水孔 1 0 3 の周縁部 1 0 9 の下側に配置される。連結体 1 1 1 は、上側に隣り合う他部材との間で、それらの上下に対向する面を接触させた状態で、排水孔 1 0 3 の周縁部 1 0 9 と上下に重なるように配置される。連結体 1 1 1 の被固定部 1 1 2 は、環状に形成され、その内側に雌ねじ部 1 1 2 a が設けられない。

20

## 【 0 0 6 0 】

下側接続部材 4 1 の筒状部 4 2 の外周面には、雄ねじ部 4 2 a が設けられず、その上端部から径方向外側に突出する環状部 4 2 b が設けられる。下側接続部材 4 1 が上側接続部材 3 1 に装着される装着位置にあるとき、連結体 1 1 1 の被固定部 1 1 2 が下側接続部材 4 1 の環状部 4 2 b の上面に載置された状態で係合され、連結体 1 1 1 と周縁部 1 0 9 とが接続具 3 0 により挟み込んで固定される。つまり、下側接続部材 4 1 の環状部 4 2 b は、排水装置 1 1 0 の一部を挟み込みにより固定して取り付け可能な取付部 4 7 として設けられる。

## 【 0 0 6 1 】

このように、下側接続部材 4 1 の取付部 4 7 は、排水装置 1 1 0 の一部となる連結体 1 1 1 をねじ込みにより脱着可能に固定して取り付けてもよいし、挟み込みにより脱着可能に固定して取り付けてもよい。また、この他にも、嵌め合い等により固定して取り付けてもよい。

30

## 【 0 0 6 2 】

なお、連結体 1 1 1 と周縁部 1 0 9 とは、これらの間にスペーサーを配置し、そのスペーサーを挟んで上下に重なるように配置されてもよい。このとき、上側嵌合部 1 1 3 と垂下壁 1 0 5 とは、そのスペーサーを挟んで嵌合されてもよい。

## 【 0 0 6 3 】

以上、実施の形態に基づき本発明を説明したが、実施の形態は、本発明の原理、応用を示すにすぎない。また、実施の形態には、請求の範囲に規定された本発明の思想を逸脱しない範囲において、多くの変形例や配置の変更が可能である。

40

## 【 0 0 6 4 】

上述の実施形態に係る排水装置 1 1 0 は、封水筒 1 3 1 を用いた排水トラップを説明したが、排水装置 1 1 0 は、封水筒 1 3 1 が用いられていなくともよく、Sトラップ、椀トラップ等の排水トラップにより構成されてもよい。また、排水装置 1 1 0 は、槽体 1 0 0 の排水孔 1 0 3 から流れた水を外部に排出できればよく、排水トラップとして構成されていなくともよい。

## 【 0 0 6 5 】

また、排水装置 1 1 0 の連結体 1 1 1 は、本体 1 2 1 と別体に設けられた例を説明した

50

。しかし、連結体 111 は、少なくとも接続具 30 に本体 121 を繋ぐことができるものとして設けられていればよく、連結体 111 と本体 121 が一体成形により一体に設けられてもよい。また、排水装置 110 の連結体 111 と本体 121 とは、上側フランジ部 117 と下側フランジ部 127 とを留め具 149 により挟み込んで固定する例を説明したが、その固定方法は、これに限定されず、この他にもボルトナット等を用いて固定してもよい。

【0066】

排水孔 103 は、垂下壁 105 と、係合壁 107 とを含むものを説明したが、係合壁 107 が含まれていなくともよい。また、排水孔 103 は、垂下壁 105 と係合壁 107 との両方を含んでいなくともよい。この場合、接続具 30 は、上側接続部材 31 の上側係止部 135 を排水孔 103 の上端縁 103a 周りの環状部分 101b に係止させてもよい。

10

【0067】

下側接続部材 41 の係合部 45 は、上述の実施形態において、上側接続部材 31 に対して径方向に位置をずらすと、被係合部としての貫通孔 33a との係合が解除される例を説明した。この変形例として、被係合部は、径方向に貫通する貫通孔 33a でなくともよく、少なくとも径方向に窪む凹みとして設けられていればよい。また、この他にも、被係合部は、上側接続部材 31 の外筒部 33 の外周面の突起として設けられてもよい。この場合、下側接続部材 41 の係合部 45 は、排水孔 103 の径方向又は周方向に位置をずらすと、突起としての被係合部に上側から係合されてもよい。いずれにしても、下側接続部材 41 の係合部 45 は、排水孔 103 の径方向又は周方向に位置をずらすと、被係合部に係合される係合位置と、被係合部との係合が解除される解除位置との間を移動するように構成されてよい。

20

【0068】

上側シール部材 50 及び下側シール部材 60 は、本発明において必須となるものではないし、何れか一方のみが設けられていてもよい。

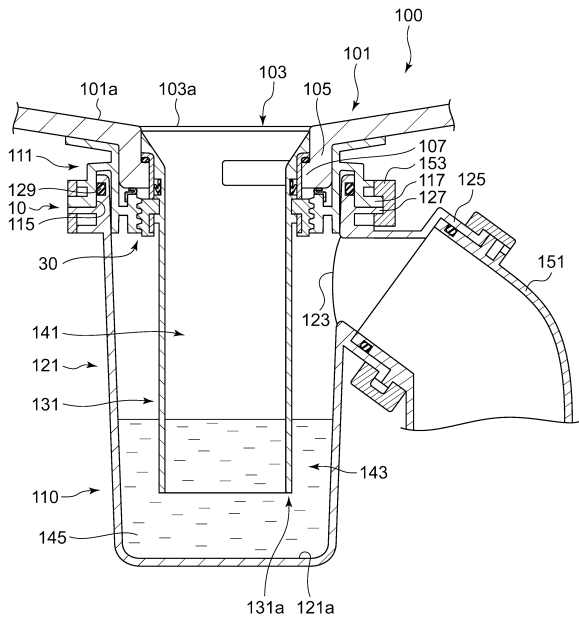
【符号の説明】

【0069】

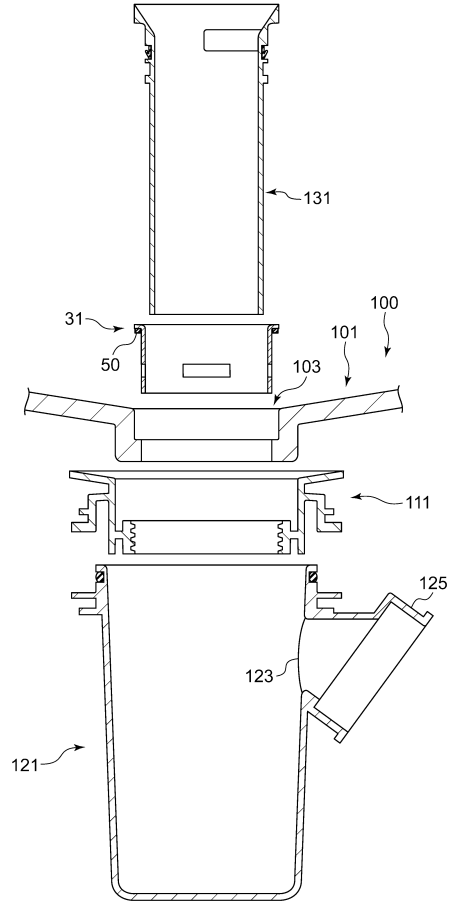
10 接続構造、30 接続具、31 上側接続部材、33 外筒部、33a 貫通孔、35 下側係止部、37 嵌合凸部、41 下側接続部材、42 筒状部、42a 雄ねじ部、42b 環状部、43 分割体、43a 爪部、43b 受け部、45 係合部、47 取付部、50 上側シール部材、60 下側シール部材、100 槽体、101 底面部、103 排水孔、103a 上端縁、105 垂下壁、107 係合壁、109 周縁部、110 排水装置、111 連結体、112 被固定部、112a 雌ねじ部、113 上側嵌合部、115 下側嵌合部、117 上側フランジ部、121 本体、127 下側フランジ部、129 Oリング、131 封水筒、133 内筒部、133b 筒側嵌合部、135 上側係止部、137 パッキン、141 第1流路、143 第2流路、145 封水。

30

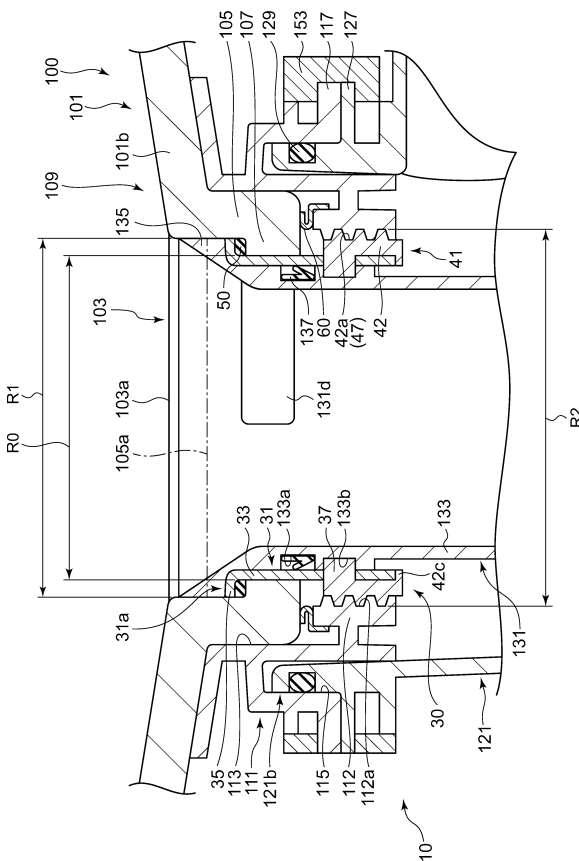
【図1】



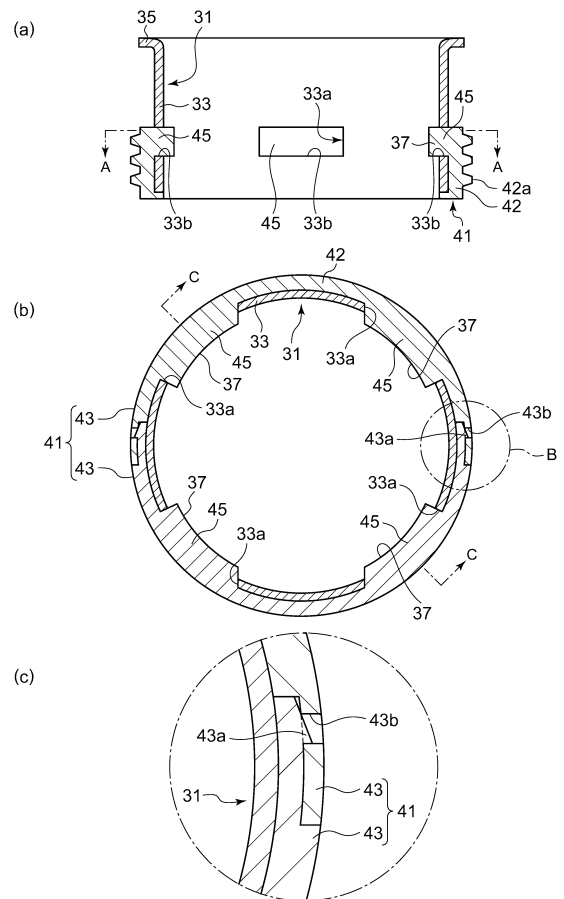
【図2】



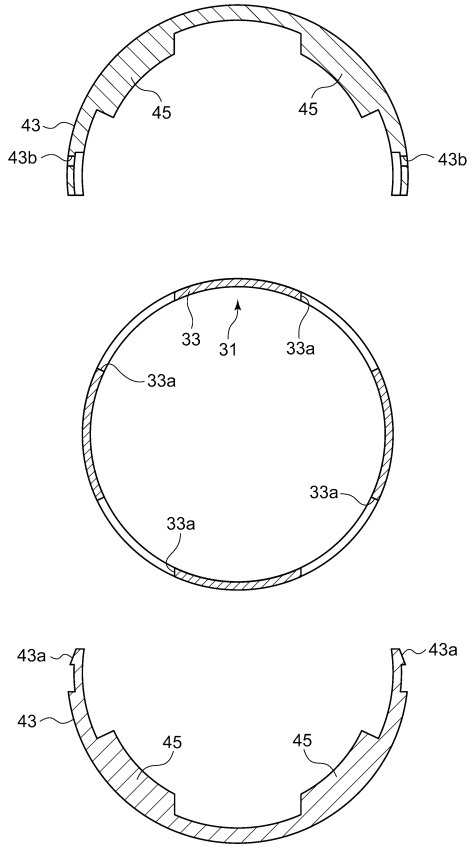
【図3】



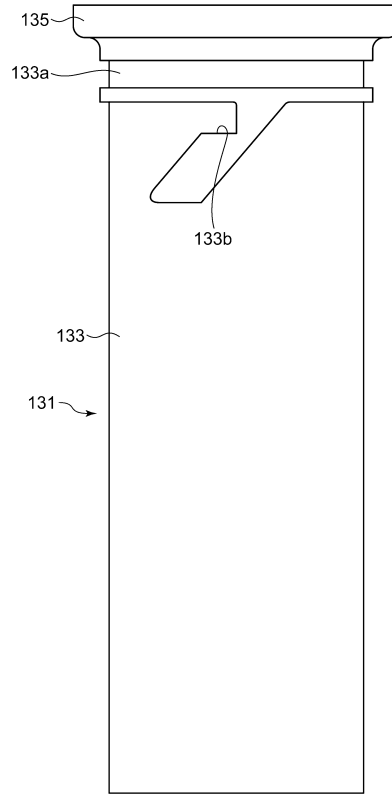
【図4】



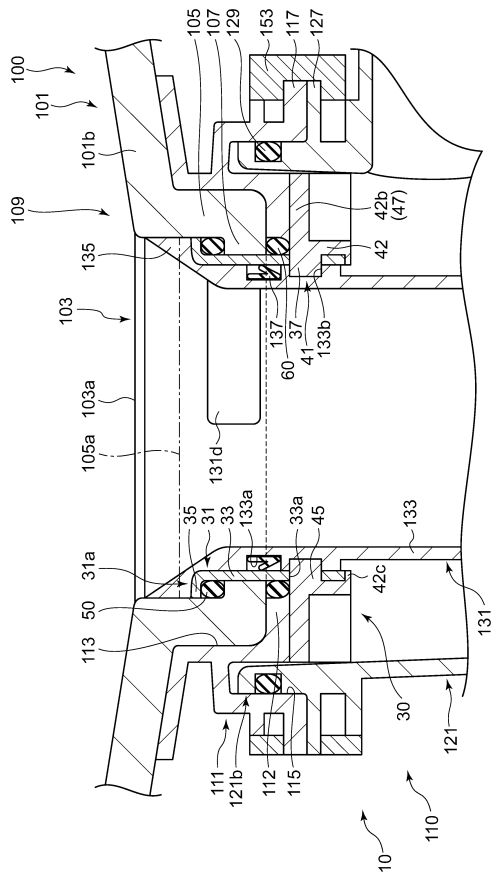
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-001907(JP,A)  
特開2010-037919(JP,A)  
特開2013-104202(JP,A)  
特開2007-255028(JP,A)  
特開2012-012838(JP,A)  
特開2012-087461(JP,A)  
米国特許出願公開第2008/0219856(US,A1)  
米国特許第06418569(US,B1)  
欧州特許出願公開第01674620(EP,A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/22, 1/28