

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6389991号  
(P6389991)

(45) 発行日 平成30年9月19日 (2018.9.19)

(24) 登録日 平成30年8月31日 (2018.8.31)

(51) Int. Cl.

F 1

**E O 3 C** 1/12 (2006.01)  
**E O 3 C** 1/14 (2006.01)  
**E O 3 C** 1/28 (2006.01)  
**E O 3 C** 1/284 (2006.01)

E O 3 C 1/12 E  
 E O 3 C 1/14 A  
 E O 3 C 1/28 B  
 E O 3 C 1/284

請求項の数 6 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2014-50917 (P2014-50917)  
 (22) 出願日 平成26年3月13日 (2014.3.13)  
 (65) 公開番号 特開2015-175132 (P2015-175132A)  
 (43) 公開日 平成27年10月5日 (2015.10.5)  
 審査請求日 平成29年2月28日 (2017.2.28)

(73) 特許権者 000157212  
 丸一株式会社  
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号  
 (72) 発明者 木村 裕史  
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸  
 一株式会社内  
 (72) 発明者 笹川 知久  
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸  
 一株式会社内  
 (72) 発明者 永原 徹  
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸  
 一株式会社内  
 (72) 発明者 服部 大輔  
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸  
 一株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管体の接続構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管体同士の接続を行う管体の接続構造であって、  
 筒形状にして、その側面に、周縁に沿って設けられた鏝部を有する挿入管部と、  
 鏝部よりも端部側の挿入管部が挿入される、筒形状にして、その側面に周縁に沿って内外  
 を貫通する溝部を有する受入管部と、  
 挿入管部の鏝部よりも端部側が、受入管部に挿入された状態で、鏝部及び溝部に係合して  
 、挿入管部が受入管部から抜脱することを防止する爪部を有する接続部材と、  
 からなり、  
更に接続部材は、開放端部を有する、管体の軸方向視略C字形状であって、  
略C字形状を成す壁面部分である側壁部を備え、  
爪部は、該側壁部の軸方向の両端に、内径方向に向かって突出して形成され、  
爪部の内径は、挿入管部の鏝部以外の部分の外径とほぼ同じ径であり、  
接続時において、一方の端部の爪部が挿入管部の鏝部に、他方の端部の爪部が受入管部の  
溝部に、それぞれ係合するように構成されてなる管体の接続構造。

【請求項 2】

上記接続部材は、開放端部を介して側面方向から管体に挿入されると共に、  
該接続部材の開放端部に、溝部又は鏝部裏側のいずれか一方又は両方に嵌入するガイド構  
造を備えたことを特徴とする、請求項 1 に記載の管体の接続構造。

【請求項 3】

上記接続部材は、略C字形状の軸方向に垂直な面に対して対称な形状を構成してなることを特徴とする、請求項1又は請求項2に記載の管体の接続構造。

【請求項4】

挿入管部又は受入管部のいずれか一方に接続部材を嵌入させた状態で、受入管部に挿入管部を挿入させる際に、接続部材の開放端部を拡開させ略C字形状の拡径を行う為の傾斜面を、少なくとも挿入管部又は受入管部又は接続部材のいずれか一つに設けたことを特徴とする、請求項1乃至請求項3のいずれか一つに記載の管体の接続構造。

【請求項5】

上記受入管部に設けられた溝部上に、  
管体の軸方向の溝部両端を繋ぐ柱部分を設け、  
接続部材の内側面に、接続時上記柱部分を管体の外側方向に迂回する凹部を設け、  
該凹部が、内側ほど幅広になるよう構成されたことを特徴とする、請求項1乃至請求項4  
のいずれか一つに記載の管体の接続構造。

【請求項6】

上記挿入管部または受入管部のいずれか一方、または両方に、施工が適正に行われた場合、接続部材によって覆われる、又は表示される表示構造を備えたことを特徴とする、請求項1乃至請求項5のいずれか一つに記載の管体の接続構造。」

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、排水配管などに用いられる管体の接続構造に関し、更に詳しくは、配管における、管体と管体を容易且つ確実に接続する、接続部材を用いた管体の接続構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、流し台や洗面台、浴槽など、使用により排水を生じる機器（以下、「排水機器」と記載）において、生じた排水を下水側に処理するため、管体の接続を利用し、排水機器の排水を処理する配管接続構造が広く知られている。

配管接続構造は、直管や曲がり管、または管体をU字形状に屈曲させたトラップ管と呼ばれる管体等、様々な形状の管体の端部を接続することで行われる。

通常、この管体の端部の接続には、接着剤を用いた接着や、パッキングとナット部材を利用したネジ接続が利用される場合が多いが、これらの方法には次のような問題点があった。

【0003】

接着剤による接着で管体の接続を行う場合、塗布された接着剤が硬化し、接着が完了するまでには相当の時間が掛かり、接着を行う都度、作業を中断する必要がある場合があった。

また、接着作業を行うと、接着剤が硬化し接着が完了するまで、管体を固定スタンド等で固定し、接着剤の硬化完了後に固定スタンドを取り外す等の必要がある場合があった。

また、管体の接続は、内部を流れる気体や液体、特に排水等の液体が漏れることが無いように、水密的で確実な接続を行う必要があるが、接着でこのように確実な接続を行うには施工者の技術・熟練が必要であり、水密的な接続が困難である、といった問題があった。また、接着剤が硬化すると、再度管体の接続を解除したり接続角度/位置を動かすことができないため、施工後の配管の微調整や、配管部材等が破損して部材を交換すること等が困難になる、という問題があった。

【0004】

パッキングとナット部材を利用した、ネジによる管体の接続構造の場合、ナット部材のネジの締め付けが完了すれば施工も完了するため、作業を迅速に行うことができる。またナット部材のネジの締め付けを緩めれば、再度管体の接続を解除したり接続角度/位置を動かすことが可能なため、施工後の配管の微調整や、配管部材等が破損して部材を交換す

10

20

30

40

50

ること等も可能である。

しかしながら、ネジによる管体の接続構造の場合、ネジの締め付けの作業に手間が掛かる。また、接着剤が硬化するほどではないものの、螺合作業自体にも時間が掛かる。またナット部材の締め付けが確実に行われていなければ、接続箇所から接続した管体が抜け落ちたり、抜け落ちることが無くとも漏水を生じる、と言った問題がある。ナット部材の締め付けが確実に行われているかどうかは、ナット部材の締め付けの力、いわゆる「締め付けトルク」がどのくらいかを確認する治具が必要であり、実際に締め付け強度の程度を確認し、確実な接続が成されているかどうかを確認することは困難であった。

#### 【 0 0 0 5 】

そこで、特許文献 1 に記載したような、簡易且つ確実に水密的な管体の接続が可能で、また施工後にも配管部材の分離や微妙な位置調整が可能な管体の接続構造が、従来より提案されている。

特許文献 1 に記載の管体の接続構造は、以下に記載する、挿入管部としての排水栓と、受入管部としての排水パイプと、接続部材と、から構成される。

尚、以下の説明における上下は、特許文献 1 における図面の上下に基づく。

排水栓は、略円筒形状にして、その下方の側面に、周縁に沿って凹溝が設けられてなり、更に凹溝の下方に、周縁に沿ってパッキングとしてのリングが配置されてなる。

排水パイプは、略 T 字形状に形成された管体であって、管体の一端に受入管部が挿入される挿入部を備え、該挿入部の側面に、内外に貫通する溝部を設けてなる。

接続部材は、略 C 字形状を成す部材であって、排水栓を排水パイプの挿入部に挿入した状態で、排水パイプの溝部に嵌入され、排水栓の凹溝と係合することで、排水栓を排水パイプに嵌合させ、排水栓と排水パイプとを接続する。

上記のように構成された、排水栓、排水パイプ、接続部材を用いた排水配管は、以下のようにして施工される。

排水栓の下方、具遺体的には凹溝またリングを有する側の端部を、排水パイプの挿入部に挿入する。

次に、凹溝と溝部の高さ位置を一致させた上で、接続部材を溝部に嵌入し、溝部を介して接続部材と凹溝を係合させることで、排水栓と排水パイプとが嵌合されて、排水栓と排水パイプとからなる、管体の接続が完了する。

上記のように構成した管体の接続構造においては、受入管部に挿入管部を挿入した上で、側面方向から接続部材を溝部に挿入するだけで管体の接続が完了するため、接着やネジ接続などと比べ、施工の手間が簡単となり、また作業に要する時間も短縮される。

また、接続部材を挿入するだけで作業が完了するため、施工者に技術的な熟練が必要なく、ナット部材を用いた場合のように、締め付けの強度など、水密的な接続が完了しているのかどうかの確認に治具等が必要になることも無い。尚、上記特許文献 1 の従来例では、挿入管部である排水栓に備えられたリングによって、排水栓を排水パイプに挿入するだけで密的な接続が行われる。

また、管体の中心軸を中心とした回転については何ら固定されていないため、回転が可能であり、施工後の微調整が容易であると共に、接続の解除については接続部材を取り外すだけで良く、また再び接続部材を挿入することで再度接続することも可能である。

#### 【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】実開昭 6 3 - 1 6 5 3 6 1 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【 0 0 0 7 】

しかしながら、上記のように構成した、従来例の管体の接続構造には次のような問題があった。

1. 上記した従来例の管体の接続構造では、受入管部に、内外に貫通する溝部が設けられている。そして、施工完了後も、この溝部とその周辺は露出したままである。このため、受入管部の溝部周辺部分、特に受入管部上端から溝部までの間の強度が不足し、受入管部

10

20

30

40

50

の上端部分に衝撃が加わると、受入管部から溝部までの間に亀裂などが生じ、比較的簡単に破損してしまう、と言った問題があった。

２．上記の施工手順のように、受入管部に挿入管部を挿入した上で、溝部を介して凹溝に接続部材を挿入することとなるが、凹溝は挿入管部内に収納されて直接目視することができないため、溝部と凹溝の高さ方向の位置が合致しているかどうかを確認することが困難となる、と言った問題があった。

３．接続部材を溝部に挿入する場合、Ｃ字形状の開放端部から溝部及び凹溝に向けて接続部材を挿入するが、Ｃ字形状の開放端部の幅が凹溝の外周円の直径よりも幅広であると、当然ながら、この開放端部の間部分から容易に接続部材が脱落し、管体の接続が解除されてしまう。このため、特に応力の作用していない状態では、Ｃ字形状の開放端部の幅は凹溝の外周円の直径よりも幅狭に設計され、接続部材の弾性を利用して、接続部材の挿入の際のみ（又は破損等で接続を解除する際のみ）開放端部の幅を広げて挿入（又は抜脱）を行うように設計されている。接続部材の開放端部の幅より凹溝の外周円の直径の方が大きく、接続部材の嵌入が困難になるため、接続部材の開放端部には、外周方向に突出するようなガイドが形成され、挿入作業を容易にするように構成されている。しかし、このように外側部分に向かってガイドを設けると、施工完了時、管体の側面方向にガイドが突出することとなる。配管が通常誰にも使用されない箇所に行われるものであればあまり問題は無いが、特許文献１のように、洗面台の排水配管など、通常機器の使用者が触れるところに用いると、このガイドの突出した部分に、使用者の手などが触れて、使用者が怪我を負ったり、接続部材が押しやられて接続部材の受入管部や挿入管部との接続が解除されてしまふ、と言った問題があった。

４．受入管部の溝部は、管体の内外を貫通して設けられているため、受入管部の溝部上方と下方を繋ぐ柱部分が設けられているが、この柱部分に、Ｃ字形状を成す接続部材が干渉しないようにするには、開放端部の間に柱部分が来るように配置するか、接続部材のＣ字形状が、柱部分を跨ぐように凹部を形成する必要がある。この凹部を形成した接続部材においては凹部とＣ字形状の内周部分との交差部分に角部が生じるが、接続部材の挿入時や、開放端部に手が触れて一時的に接続部材が外れかけた場合に、図 １に示したように、この角部が柱部分の外側面に乗り上げることがある。この角部が柱部分の外側面に乗り上げた状態では、接続部材が挿入管部の凹溝内に挿入されていない部分が発生し、挿入管部と受入管部との接続が不完全となって、接続部材また挿入管部と受入管部の接続が外れ易くなる、と言った問題があった。

本発明は上記問題点に鑑み発明されたものであって、挿入管部、受入管部、接続部材、からなる管体の接続構造において、破損しにくく、施工がより容易で、且つ施工完了後は接続部材が外れにくく安全性も高い管体の接続構造を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

請求項１に記載の本発明は、管体同士の接続を行う管体の接続構造であって、筒形状にして、その側面に、周縁に沿って設けられた鍔部を有する挿入管部と、鍔部よりも端部側の挿入管部が挿入される、筒形状にして、その側面に周縁に沿って内外を貫通する溝部を有する受入管部と、挿入管部の鍔部よりも端部側が、受入管部に挿入された状態で、鍔部及び溝部に係合して、挿入管部が受入管部から抜脱することを防止する爪部を有する接続部材と、からなり、

更に接続部材は、開放端部を有する、管体の軸方向視略Ｃ字形状であって、略Ｃ字形状を成す壁面部分である側壁部を備え、爪部は、該側壁部の軸方向の両端に、内径方向に向かって突出して形成され、爪部の内径は、挿入管部の鍔部以外の部分の外径とほぼ同じ径であり、接続時において、一方の端部の爪部が挿入管部の鍔部に、他方の端部の爪部が受入管部の溝部に、それぞれ係合するように構成されてなる管体の接続構造である。

【０００９】

請求項２に記載の本発明は、上記接続部材は、開放端部を介して側面方向から管体に挿入されると共に、該接続部材の開放端部に、溝部又は鍔部裏側のいずれか一方又は両方に

10

20

30

40

50

嵌入するガイド構造を備えたことを特徴とする、段落 0 0 0 8 に記載の管体の接続構造である。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の本発明は、上記接続部材は、略 C 字形状の軸方向に垂直な面に対して対称な形状を構成してなることを特徴とする、段落 0 0 0 8 又は段落 0 0 0 9 に記載の管体の接続構造である。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載の本発明は、挿入管部又は受入管部のいずれか一方に接続部材を嵌入させた状態で、受入管部に挿入管部を挿入させる際に、接続部材の開放端部を拡開させ略 C 字形状の拡径を行う為の傾斜面を、少なくとも挿入管部又は受入管部又は接続部材のいずれか一つに設けたことを特徴とする、段落 0 0 0 8 乃至段落 0 0 1 0 のいずれか一つに記載の管体の接続構造である。

【 0 0 1 2 】

請求項 5 に記載の本発明は、上記受入管部に設けられた溝部上に、管体の軸方向の溝部両端を繋ぐ柱部分を設け、接続部材の内側面に、接続時上記柱部分を管体の外側方向に迂回する凹部を設け、該凹部が、内側ほど幅広になるよう構成されたことを特徴とする、段落 0 0 0 8 乃至段落 0 0 1 1 のいずれか一つに記載の管体の接続構造である。

【 0 0 1 3 】

請求項 6 に記載の本発明は、上記挿入管部または受入管部のいずれか一方、または両方に、施工が適正に行われた場合、接続部材によって覆われる、又は表示される表示構造を備えたことを特徴とする、段落 0 0 0 8 乃至段落 0 0 1 2 のいずれか一つに記載の管体の接続構造である。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

請求項 1 に記載の発明では、接続部材を挿入管部または受入管部に接続する際、接続部材に係合される鍔部及び溝部が露出しているため、接続部材の嵌入作業が極めて容易である。また、施工完了時において、挿入管部の鍔部裏側から、受入管部の溝部までが、接続部材に覆われることで、これら鍔部裏側から溝部までが接続部材に覆われることになり、接続部分に衝撃が加わっても、接続部材によって鍔部裏側から溝部までが保護され、破損しにくくなる。

請求項 1 に記載の本発明では、接続部材の形状を明確にすることができる。また、鍔部裏側から溝部までを接続部材が覆った際、接続部材が開放端部を有することで、衝撃を受けても一時的に開放端部が広がり衝撃を逃がす等、破損しにくい構造とすることができる。請求項 1 に記載の発明では、鍔部裏側や溝部に接続部材を嵌入する際、接続部材の開放端部にガイド構造を採用してなるため、嵌入作業を容易且つ確実に行うことができる。このガイド構造としての突起部は、溝部又は鍔部の外径形状に沿う形状であるため、施工後に管体の接続部分の外側に突出することが無く、このため、使用者がガイド構造に手を触れて怪我を負ったり、接続部材が押しやられて接続部材の受入管部や挿入管部との接続が解除されてしまう、といった問題が生じない。

請求項 1 に記載の発明においては、溝部を、受入管部の内外を貫通するように構成したことで、貫通しない溝部の場合と比較し、接続構造部分の外径を小径とできる。

請求項 4 に記載の発明においては、挿入管部、受入管部、接続部材の少なくとも一つに傾斜面を設けたことで、事前に受入管部又は挿入管部に接続部材を嵌入した上で、挿入管部を受入管部に挿入する場合にも、容易に接続管部が拡開し、受入管部の溝部と挿入管部の鍔部とを接続部材の爪部に係合させ、接続することができる。

請求項 5 に記載の発明においては、接続部材が衝撃を受けるなどして一時的に適正な接続状態でなくなったとしても、凹部の角部分が柱部分の外側面に引っかかることがなくなり、自己の弾性を利用し、元の適正な嵌合状態に復帰することができる。

請求項 6 に記載の本発明においては、表示構造を利用して、管体の接続が適正に行われているかどうかを確認することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0015】

【図1】第一実施例の洗面台の施工状態を示す断面図である。

【図2】第一実施例の洗面台の部材構成を示す断面図である。

【図3】図1の主要部材を示す斜視図である。

【図4】接続部材の平面図である。

【図5】接続部材の斜視図である。

【図6】接続部材の、開口端部を手前とした正面図である。

【図7】図6のA - A'断面図である。

【図8】図7のB - B'断面図である。

10

【図9】J字管の挿入管部と受入管部を示す断面図である。

【図10】図9の状態における、一部を切り欠きした斜視図である。

【図11】J字管の挿入管部を受入管部に挿入した状態を示す断面図である。

【図12】図11のC - C'断面図である。

【図13】図11の状態における、C - C'面で切り欠きした斜視図である。

【図14】図12のD - D'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図15】図12のD - D'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図16】図12のD - D'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図17】図12のD - D'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図18】図17のE - E'断面図である。

20

【図19】図17のF - F'断面図である。

【図20】排水栓継手の挿入管部と受入管部を示す斜視図である。

【図21】排水栓継手の挿入管部と受入管部を示す側面図である。

【図22】図21のG - G'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図23】図21のG - G'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図24】図21のG - G'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図25】図21のG - G'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図26】図25のH - H'断面図である。

【図27】図25のI - I'断面図である。

【図28】図25のI - I'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

30

【図29】図25のI - I'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図30】図25のI - I'断面位置での、施工手順を示す断面図である。

【図31】接続部材が外れかかった状態を示す断面図である。

## 【実施例】

## 【0016】

以下に、本発明の実施例を、図面を参照しつつ説明する。尚、以下の実施例の説明では、実施例の施行完了時の上下に基づいて上方向/下方向を説明してなるが、発明の実施においては、必ずしも説明における上下に合わせて方向を定める必要は無く、発明の実施形態に合わせて上下を水平方向に変更する等しても構わない。

図1乃至図31に示した、本発明の実施例の管体の接続構造を採用した排水配管は、以下に記載した排水機器としての洗面台、排水栓10、接続用の配管部材としての排水栓継手12、及びJ字管15、トラップ管14、接続部材5、等の部材から構成されてなる。

40

洗面台は、槽体としての、上方が開口した箱体からなる洗面ボウルWと、該洗面ボウルWを載架するキャビネット（図示せず）からなる。また、洗面ボウルWの底面には排水栓10を取り付ける取付孔を備えてなる。

排水栓10は、取付孔に接続される略円筒形状の部材であって、洗面ボウルW内の排水が流入する排水口11を形成する、上端の開口部分と、該開口部分の周縁に、外方向に突出したフランジ部10aを備えてなる。

また、排水栓10は、フランジ部10aの下方に雄ネジを設けてなる。

排水栓継手12は、排水栓10とトラップ管14とを繋ぐ直線状にして断面略円形を成す

50

管体であって、管体内部の上方部分には、排水栓 10 の雄ネジと螺合する雌ネジを備えてなる。

また、排水栓継手 12 の下方には、挿入管部 1 を形成してなる。

詳述すると、排水栓継手 12 の下方は、円筒形状にして、その側面に、周縁全周に沿って鍔部 2 を設けてなる。尚、該鍔部 2 は、挿入管部 1 の端部に近い側の面を表側、その反対側の面を裏側と記載する。本実施例では、上方側の面が鍔部 2 の裏側、下方側の面が表側になる。

また、鍔部 2 の上方に、周縁全周に沿って突出部分を設けて構成された、施工完了時に接続部材 5 の上面を覆うカバー部 13 が設けられてなる。カバー部 13 の下面には、後述する接続部材 5 の傾斜面 8 に合致するテーパが設けられてなる。誤って鍔部 2 とカバー部 13 の間に、接続部材 5 の下側の爪部 7 が挿入された場合、テーパが爪部 7 先端に干渉して嵌入を防ぐように構成されている

更に、排水栓継手 12 の鍔部 2 の下方に、周縁全周に沿って溝が備えられ、この溝に、ゴムなどの弾性素材からなり、断面円形状を成すリング体であるパッキング P としての O リング O が備えられてなる。

J 字管 15 は、下水側に繋がる配管とトラップ管 14 とを繋ぐ、J の字形状に屈曲した断面略円形を成す管体であって、上流側となる短い直線部分には、排水栓継手 12 の挿入管部 1 と同様の構成・形状の挿入管部 1 を設けてなる。

排水栓継手 12 に設けられた、上流側の挿入管部 1 と、J 字管 15 に設けられた下流側の挿入管部 1 とは形状と共に各部寸法も同じ、少なくとも互換性を有するように構成されてなる。

また、J 字管 15 に設けた挿入管部 1 の鍔部 2 も、排水栓継手 12 の挿入管部 1 の鍔部 2 と同様、挿入管部 1 の端部に近い側の面を表側、その反対側の面を裏側と記載する。図 1 の実施例では、上方側の面が鍔部 2 の裏側、下方側の面が表側になる。

トラップ管 14 は、断面略円形を成す管体を略 U 字形状に屈曲させた部材であって、図 1、図 2 における上下及び前後に対して対称形状を成し、その両端には、それぞれ以下に記載する、上記上流側の挿入管部 1 及び下流側の挿入管部 1 に対応する受入管部 3 を備えてなる。

受入管部 3 は、鍔部 2 よりも端部側の挿入管部 1 が挿入される、上下に直線形状を成す、円筒形状部分であり、またその側面に、周縁に沿って内外を貫通する溝部 4 を有してなる。

また、該溝部 4 に隣接して、溝部 4 の上方と下方とを繋ぐ柱部分 4a が備えられてなる。柱部分 4a は、受入管部 3 の円筒形状の中心軸に対して 180 度を成す対称位置に二か所備えられてなる。

柱部分 4a は、受入管部 3 の円形の壁面部分から、壁面の外側、即ち水平方向に向かって若干突出している。

この水平方向の突出の程度は、施工完了時、後述する接続部材 5 の開放端部 9 の外側面にほぼ連続する程度である。柱部分 4a の外側面は、施工完了時、挿入管部 1 の鍔部 2 よりも外側に位置するように構成されており、この鍔部 2 よりも外側の柱部分 4a は、図 1 のように、施工完了時接続部材 5 の上面とほぼ同じ高さ（カバー部 13 の下面とほぼ同じ高さ）の位置となるように突出して構成されている。

一方で、柱部分 4a は、受入管部 3 の内径方向に向かっては突出しておらず、受入管部 3 の内側面の断面は、図 22 のように略円形を保っている。これにより、トラップ管 14 の受入管部 3 に挿入された、鍔部 2 よりも端部側の挿入管部 1 は、管体の軸を中心に自在に回転させることができる。

尚、本実施例では、一つの受入管部 3 に二つの溝部 4 と柱部分 4a とが形成されている。トラップ管 14 にはその両端に計二つの受入管部 3 を設けているため、トラップ管 14 全体では計 4 つの溝部 4 及び柱部分 4a を有することとなる。本実施例では、図 2 等より明らかなように、この 4 つの柱部分 4a が管体の中心軸を含む面に沿うようにして、直線状に配置されている。

10

20

30

40

50

また、柱部分 4 a の、軸方向に垂直な面での断面形状は、図 1 4 等からも明らかなように、管体の外側となる外側面に傾斜乃至円弧を備えた形状となっている。

接続部材 5 は、施工完了時の挿入管部 1 及び受入管部 3 の軸方向視、略 C 字形状を成す部材であって、以下に記載する側壁部 6 及び爪部 7 等の各部分を一体にして構成されてなる。尚、接続部材 5 は、軸方向に垂直な面、及び中心軸と開放端部 9 の中心とを繋ぐ面とに対して対称形状を成すように構成されてなる。例えば、図 6 に基づけば、接続部材 5 は「上下対称」であり「左右対称」となる。以下説明を容易にするため、図 6 に基づいて接続部材 5 の「上下」および「左右」を記載する。また、以下の説明では、便宜上「上方の爪部 7」「下方の爪部 7」といった記載を行うが、接続部材 5 は上下対称且つ左右対称であるため、回転させて上下（又は / 及び左右）を入れ替えても形状・機能的には何ら差異は無い。また、本実施例では、挿入管部 1 及び受入管部 3 が 2 組あることから、接続部材 5 も同一形状・構成のものを 2 つ使用する。

側壁部 6 は、上方視、略 C 字形状を成す壁面部分であり、C 字形状の端部である開放端部 9 の中心軸を挟んで対向位置に、柱部分 4 a とほぼ同じ幅で、他の部分よりも外周方向に突出した凸部 6 a を備えてなる。この凸部 6 a は、施工完了時、柱部分 4 a の外側面に内側面が当接するように配置される。

爪部 7 は、側壁部 6 の、上端及び下端であって、凸部 6 a 以外の部分から内径方向に向かって突出して形成されてなり、接続時において、上方の爪部 7 が挿入管部 1 の鏝部 2 の裏面側に、下方の爪部 7 が受入管部 3 の溝部 4 に、それぞれ嵌入するように構成されてなる。

爪部 7 の内径は、挿入管部 1 の鏝部 2 以外の部分の外径とほぼ同じ径であり、また挿入管部 1 には、その内外に貫通する溝部 4 が形成されている。これによって、施工完了時、いずれの爪部 7 も、その内側面が挿入管部 1 の外側面に当接するように配置される。

また、爪部 7 には、図 6 等より明らかなように、上側の爪部 7 においてはその上面となる面に、接続部材 5 の内径側ほど下方に向かう傾斜面 8 を設けてなる。上記のように接続部材 5 は上下対称であり、従って、下側の爪部 7 においては、その下面となる面に、接続部材 5 の内径側ほど上方に向かう傾斜面 8 を設けてなる。

また、上方視、接続部材 5 の内側面であって、凸部 6 a を起点に内径側ほど幅広になるよう構成された凹部 7 b を上下の爪部 7 にそれぞれ備えてなる。前述のように、凸部 6 a の幅は柱部分 4 a の幅とほぼ同じ幅であり、接続部材 5 は図 6 の左右において対称形状に構成されてなるため、凹部 7 b は、凸部 6 a を短辺とし内径側ほど幅広になる、略等脚台形状を成す。このように構成された凹部 7 b は、施工完了時柱部分 4 a に干渉せず、柱部分 4 a を外周方向に迂回するように配置・形成されてなる。

開放端部 9 は、C 字形状の開放された端部となる部分である。該開放端部 9 の内、爪部 7 以外の部分、すなわち側壁部 6 の開放端部 9 の部分は、図 7 のように、外方向に向かって開くような若干の傾斜を設けてなる。また、側壁部 6 分の開放端部 9 の幅は、柱部分 4 a のおよそ二倍程度の幅を有してなる。

これに対し、上下の爪部 7 では、開放端部 9 の幅は、ほぼ柱部分 4 a と同じで若干だけ幅広である。このように、開放端部 9 の内、側壁部 6 に比べて爪部 7 だけが溝部 4 及び鏝部 2 の外径形状に沿うように突出してなり、この突出部分が、ガイド構造としての突起部 7 a を形成してなる。

尚、挿入管部 1 の外側面の直径は、突起部 7 a また側壁部 6 の開放端部 9 の幅よりも広く、施工完了後には、開放端部 9 を拡開する十分な応力が加わらない限り、接続部材 5 が挿入管部 1 また受入管部 3 から抜脱することは無い。

また、上流側の挿入管部 1 及び下流側の挿入管部 1 と受入管部 3 の内、接続部材 5 によって覆われる部分、具体的には挿入管部 1 のカバー部 1 3 と鏝部 2 との間の側面、鏝部 2 の上面及び側面、受入管部 3 の、柱部分 4 a を除く溝部 4 よりも上方の側面及び上面には、図示しないが、表示構造としての赤色の塗装が行われている。

尚、詳述しないが、本発明においては、水密的な接続が必要な箇所においては、適宜パッキング P 等を用い、水密的な接続を行っている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 7 】

上記のように構成した管体の接続構造を採用した排水配管は、以下のようにして槽体である洗面台の洗面ボウルWに施工される。

尚、以下の施工手順等の説明においては、説明を容易にするため、トラップ管 1 4 の受入管部 3 の内、排水栓継手 1 2 が接続される側の受入管部 3 を「上流側」、J 字管 1 5 を接続される側の受入管部 3 を「下流側」と、必要に応じて記載する。但し、トラップ管 1 4 は上記のように図 9 の左右及び前後に対して対称形状を成してなり、機能・形状的には 2 つあるうちのどちらの受入管部 3 を上流側又は下流側としても構わない。

## 【 0 0 1 8 】

工場等、施工現場に搬入・出荷する前の段階で、以下のような手順に沿ってトラップ管 1 4 と J 字管 1 5 の接続を行う。

まず、トラップ管 1 4 のいずれか一方の端部にある受入管部 3（これが「下流側」の受入管部 3 になる）に、図 9 から図 1 3 で示したように、J 字管 1 5 の挿入管部 1 を、受入管部 3 の上端面に受入管部 3 の鏝部 2 下面が当接するまで挿入する。

この状態では、当然ながら、第二の挿入管部 1 と、第二の挿入管部 1 が挿入された下流側受入管部 3 に施された、表示構造としての赤色の塗装を目視することができる。

次に、接続部材 5 を、U 字形状を成すトラップ管 1 4 の側面方向から J 字管 1 5 の挿入管部 1 及び下流側の受入管部 3 に嵌入させる。

詳述すると、接続部材 5 の開放端部 9 が下流側の受入管部 3 の柱部分 4 a を向き、接続部材 5 を受入管部 3 の中心軸に対して側方になる位置に配置した上で、接続部材 5 を受入管部 3 側に移動させる。

すると、図 1 5 に示したように、まず接続部材 5 の上下に備えられたガイド構造としての突起部 7 a が、挿入管部 1 の鏝部 2 裏側、即ち鏝部 2 の上面側と、受入管部 3 の溝部 4 に嵌入する。この時点では、接続部材 5 の開放端部 9 は、弾性によって拡開していないため、嵌入に際して特に無理な応力を加える必要は無い。よって、接続部材 5 を適正な位置、具体的には上方の突起部 7 a を鏝部 2 の上面側に、下方の突起部 7 a を受入管部 3 の溝部 4 に、それぞれ嵌入することは極めて容易且つ確実に行うことができる。

この状態では、上方の突起部 7 a の先端は鏝部 2 上方の、下方の突起部 7 a の先端は溝部 4 を貫通して鏝部 2 下方の、それぞれ挿入管部 1 外側面に接する。また接続部材 5 の側壁部 6 の開放端部 9 の側面が、鏝部 2 側面及び溝部 4 より上方の受入管部 3 側面に接する。そのまま接続部材 5 の嵌入を進めると、図 1 6 のように開放端部 9 の突起部 7 a 及び側壁部 6 が挿入管部 1 また受入管部 3 の外側面の円弧に沿って移動するため、開放端部 9 が拡開を始める。この際には、接続部材 5 が有する樹脂弾性によって、開放端部 9 の拡開を防ぎ、開放端部 9 を当初の幅まで閉じようとする応力が働き、接続部材 5 を移動させるための力とは真逆の方向に作用するため、接続部材 5 を移動させるためには、開放端部 9 を当初の幅まで閉じようとする応力に抗して充分な力を、作業者は加える必要がある。このように、移動を進めるため力を加えて作業を行うと、その分力の方向のコントロールが難しくなり、移動とは逆方向の応力が働いていることと合わせて、接続部材 5 が適正な位置からずれようとする方向に応力が向く場合があるが、本実施例では、ガイド機構としての突起部 7 a が、鏝部 2 及び溝部 4 に沿って配置され、接続部材 5 の移動の方向が、上方や下方にずれることを防ぐように構成されている。このため、接続部材 5 に移動の応力を加えると、上下に位置がぶれることなく、確実に適正な位置に接続部材 5 を移動（嵌入）させることができる。

接続部材 5 の移動（嵌入）が進み、接続部材 5 の開放端部 9 が、受入管部 3 及び挿入管部 1 の中心軸を超えると、開口端部を閉塞させる方向の応力が、そのまま接続部材 5 の移動（嵌入）を進ませる方向の応力に変化する。そのまま接続部材 5 を移動させ、或いは開口端部を閉塞するための応力の作用に任せると、接続部材 5 は最終的に、図 1 7 乃至図 1 9 に示したように、挿入管部 1 及び受入管部 3 と同心円状態の位置まで移動して移動（嵌入）が終了する。この時には、挿入管部 1 の鏝部 2 裏面と受入管部 3 の溝部 4 とに、接続部材 5 の爪部 7 がそれぞれ嵌入して係合し、挿入管部 1 及び受入管部 3 が回転可能且つ抜脱

10

20

30

40

50

不可能な状態にて接続される。このようにして、トラップ管 14 と J 字管 15 の接続が完了する。

この状態では、J 字管 15 の挿入管部 1 と、下流側の受入管部 3 に施された、表示構造としての赤色の塗装は、接続部材 5 に覆われるため、目視することができなくなり、これによって接続が適正に行われたことを確認することができる。

上記のように、トラップ管 14 と J 字管 15 を接続した上で、排水配管の各部材を施工現場に搬入する。

#### 【 0 0 1 9 】

施工現場においては、以下のようにして、排水配管の施工作業を行う。

まず、排水栓 10 を、洗面ボウル W の取付孔に上方から挿通し、フランジ部 10 a の下面が取付孔の周縁上面に当接するようにする。

10

次に、排水栓 10 の雄ネジに、排水栓継手 12 の雌ネジを螺合させると、取付孔の周縁を、フランジ部 10 a の下面と、排水栓継手 12 の上面とで強く挟持することができ、排水栓 10 及び排水栓継手 12 を洗面ボウル W の取付孔に取り付けることができる。

次に、トラップ管 14 の、J 字管 15 が接続されていない側の端部、即ち上流側の挿入管部 1 に、未使用の接続部材 5 を嵌入する。詳述すると、接続部材 5 の開放端部 9 が、上流側の受入管部 3 の柱部分 4 a を向き、接続部材 5 を受入管部 3 の中心軸に対して側面になる位置に配置した上で、接続部材 5 を受入管部 3 側に移動させる。

すると、図 23 に示したように、まず接続部材 5 の上下に備えられたガイド構造としての突起部 7 a の内の下側の突起部 7 a が、受入管部 3 の溝部 4 に嵌入する。この時点では、接続部材 5 の開放端部 9 は、弾性によって拡開していないため、嵌入に際して特に無理な応力を加える必要は無い。よって、接続部材 5 の下方の突起部 7 a を受入管部 3 の溝部 4 に嵌入することは極めて容易である。

20

この状態では、下方の突起部 7 a が溝部 4 に嵌ったまま、接続部材 5 側壁部 6 の開放端部 9 端面が、溝部 4 より上方の受入管部 3 側面に接する。そのまま接続部材 5 の嵌入を進めると、図 24 に示したように、開放端部 9 の突起部 7 a 及び側壁部 6 が挿入管部 1 また受入管部 3 の外側面の円弧に沿って移動するため、開放端部 9 が拡開を始める。この際には、接続部材 5 が有する樹脂弾性によって、開放端部 9 の拡開を防ぎ、開放端部 9 を当初の幅まで閉じようとする応力が、接続部材 5 を移動させるための力とは真逆の方向に作用するため、接続部材 5 を移動させるためには、開放端部 9 を当初の幅まで閉じようとする応力に抗して十分な力を、作業者は加える必要がある。このように、移動を進めるため力を加えて作業を行うと、その分力の方向のコントロールが難しくなり、移動とは逆方向の応力が働いていることと合わせて、接続部材 5 が適正な位置からずれようとする方向に応力が向く場合があるが、本実施例では、ガイド機構としての突起部 7 a が、溝部 4 に沿って配置され、接続部材 5 の移動の方向が、上方や下方にずれることを防ぐように構成されている。このため、接続部材 5 に移動の応力を加えると、上下に位置がぶれることなく、確実に適正な位置に接続部材 5 を移動（嵌入）させることができる。

30

接続部材 5 の移動（嵌入）が進み、接続部材 5 の開放端部 9 が、受入管部 3 の中心軸を超えると、開口端部を閉塞させる方向の応力が、そのまま接続部材 5 の移動（嵌入）を進ませる方向の応力に変化する。そのまま接続部材 5 を移動させ、或いは開口端部を閉塞するための応力の作用に任せると、図 25 乃至図 27 に示したように、接続部材 5 は最終的に、受入管部 3 と同心円状態の位置まで移動して移動（嵌入）が終了する。この時には、受入管部 3 の溝部 4 に、接続部材 5 の爪部 7 が嵌入して係合し、接続部材 5 が受入管部 3 に抜脱不可能な状態となる。

40

J 字管 15 の下流側の端部を、弾性・可撓性を有するゴムソケット等の配管部材を利用して、床下配管等の下水側の配管に接続した後、排水栓 10 接続管とトラップ管 14 の上流側端部を接続する。

詳述すると、まず、トラップ管 14 と J 字管 15、また J 字管 15 と床下配管との接続部分において、図 28 に示したように、それぞれの接続箇所を回転等によって位置調整し、排水栓継手 12 の挿入管部 1 の直下に、トラップ管 14 の上流側の受入管部 3 が同心円状

50

となるよう配置する。

次に、トラップ管 1 4 及び J 字管 1 5 をそのまま上方に移動させると、図 2 9 に示したように、排水栓継手 1 2 の鍔部 2 の下端が、上流側の受入管部 3 に嵌入されている接続部材 5 の上面に当接する。接続部材 5 の上面には、管体の中心軸に向かうほど下方に向かう傾斜面 8 が形成されてなるため、トラップ管 1 4 の上昇を継続させると、受入管部 3 を上昇させる応力の一部が、傾斜面 8 の作用により、接続部材 5 の開口端部を拡開させ、接続部材 5 の側壁部 6 の円弧の径を拡大させるように作用する。そのままトラップ管 1 4 を上昇させると、最終的には、接続部材 5 が拡径して、接続部材 5 の爪部 7 内周面の径が、排水栓継手 1 2 の挿入管部 1 の鍔部 2 外周面の径よりも大径となり、鍔部 2 が上方の爪部 7 を乗り越え、上流側の受入管部 3 に係合する接続部材 5 の上方の爪部 7 が、排水栓継手 1 2 の挿入管部 1 の鍔部 2 よりも上方に達する。

10

この時点で、接続部材 5 の爪部 7 が縮径し、爪部 7 が鍔部 2 裏面に嵌入することで、爪部 7 と鍔部 2 とが係合し、挿入管部 1 及び受入管部 3 が回転可能且つ抜脱不可能な状態にて接続される（状態としては、図 1 8、図 1 9 の J 字管 1 5 の挿入管部 1 とトラップ管 1 4 の受入管部 3 の施工完了後の状態と同じとなる）。このようにして、トラップ管 1 4 と排水栓 1 0 接続管の接続が完了する。

この状態では、排水栓継手 1 2 の挿入管部 1 と、上流側の受入管部 3 に施された、表示構造としての赤色の塗装は、接続部材 5 に覆われるため、目視することができなくなり、これによって接続が適正に行われたことを確認することができる。

上記のようにして、本発明の管体の接続構造を採用した排水配管の、槽体である洗面台の洗面ボウル W への施工が完了する。

20

#### 【 0 0 2 0 】

上記のように施工された洗面台の排水配管において、洗面台を使用し、洗面ボウル W 内に排水が生じると、排水は、洗面ボウル W 内から排水口 1 1 を通過し、排水栓継手 1 2 からトラップ管 1 4 内部を通過し、更に J 字管 1 5 を通過して、最終的に床下配管から下水側に排出される。

また、トラップ管 1 4 内部に排水が溜まることで、トラップ管 1 4 の排水の流路の一部が満水状態となる。これにより、下水側からの臭気や害虫類の逆流が防止される、トラップ機能を生じる。

#### 【 0 0 2 1 】

上記実施例においては、挿入管部 1、受入管部 3、接続部材 5 を、それぞれ軸方向視円形形状に構成し、また O リング O も挿入管部 1 の周縁に沿って配置したことで、挿入管部 1 と受入管部 3 とを、水密的な接続を維持したまま、回動自在に接続することができ、必要に応じて回転させて位置調整等を行うことができる。

30

#### 【 0 0 2 2 】

上記本発明の管体の接続構造においては、施工完了時において、挿入管部 1 の鍔部 2 裏側から、受入管部 3 の溝部 4 までが、接続部材 5 に覆われることで、接続部分に衝撃が加わっても、接続部材 5 によって鍔部 2 裏側から溝部 4 までが保護され、破損しにくくなる。

鍔部 2 裏側から溝部 4 までを覆った接続部材 5 は、開放端部 9 を有することで、衝撃を受けても一時的に開放端部 9 が広がり衝撃を逃がす等、鍔部 2 裏側や溝部 4 よりも破損しにくい構造とすることができる。特に本実施例では、鍔部 2 の上方にカバー部 1 3 を設けたことで、接続部材 5 自体にも衝撃が加えられ難い構造としている。

40

また、接続部材 5 を挿入管部 1 または受入管部 3 に嵌入する際、接続部材 5 に係合される鍔部 2 及び溝部 4 が露出しているため、接続部材 5 の嵌入作業は、嵌入する箇所を視認しつつ行うことができ、作業が極めて容易である。

また、ガイド構造としての突起部 7 a を設け、この突起部 7 a を鍔部 2 裏面また溝部 4 に嵌入することから、接続部材 5 の弾性に抗して開放端部 9 を拡開し、接続部材 5 を挿入管部 1 または受入管部 3 に嵌入する際、接続部材 5 の方向がぶれることが無く、嵌入する作業を極めて容易に行うことができる。

50

また、ガイド構造としての突起部 7 a は、溝部 4 及び鏝部 2 の外径形状に沿う形状であるため、従来例のガイド構造と比較し、この突起部 7 a が接続構造の外側方向に突出することが無く、施工者や使用者が誤って触れることが起こりにくい形状となっている。このため、施工者や使用者が怪我を負ったり、誤って触れたことで接続部材 5 が外されて管体の接続が解除されてしまう、と言った問題が生じにくい。特に本実施例では、前述のように、柱部分 4 a の水平方向の突出の程度が、接続部材 5 の開放端部 9 の外側面にほぼ連続するように構成されているため、開放端部 9 に手が触れたりして施工者や使用者が怪我を負ったり、接続部材 5 が外されて管体の接続が解除されてしまうことが、より一層生じにくくなっている。

特に本実施例では、鏝部 2 の上方にカバー部 1 3 を設けたことで、より一層接続部材 5 に施工者や使用者が触れにくい構造としている。

10

また、本実施例では溝部 4 を、受入管部 3 の内外を貫通するように構成したことで、貫通しない溝部 4 の場合と比較し、接続構造部分の外径を小径とできる。これは、狭い個所に配管を施工しなければならない場合や、本実施のトラップ管 1 4 の両端のように、管体を U 字形状に屈曲させた結果、隣接する管体の隙間が狭くなってしまった場合等に、部材をコンパクトにするために有効である。

また、受入管部 3 には柱部分 4 a を設けてなり、施工完了時、この柱部分 4 a には接続部材 5 の開放端部 9 および凹部 7 b が配置される。開放端部 9 の一端に施工者や使用者の指先が触れるなどして、開放端部 9 が拡開する外側方向に応力が加わった場合、開放端部 9 の他端が柱部分 4 a の端部に当たって接続部材 5 が鏝部 2 や溝部 4 に沿って回転することができない為、図 3 1 のように、爪部 7 の係合が外れかけるとともに、凹部 7 b の角部分が柱部分 4 a の外側面に接する場合がある。

20

この場合に、本実施例では、接続部材 5 に設けた凹部 7 b に対し、該凹部 7 b が、内側ほど幅広になるよう構成したことで、角部分が 90 度を超える角度、いわゆる鈍角となり、柱部分 4 a の外側面に角部分が引っかかって留まり、挿入管部 1 と受入管部 3 との接続が不完全となったまま維持される、ということが無くなった。即ち、接続部材 5 が衝撃を受けるなどして一時的に適正な接続状態でなくなったとしても、柱部分 4 a の外側面に角部分が引っかからずスムーズに滑るため、接続部材 5 の弾性を利用し、元の適正な嵌合状態に復帰することができる。

また、本発明においては、表示構造である赤色の塗装を利用して、接続が適正に行われているかどうかを確認することができる。管体の接続が適正に行われている場合は、施工完了時に赤色の表示を目視することは無い。接続部材 5 を嵌入する位置を誤り、例えば接続部材 5 の上方の突起部 7 a を、カバー部 1 3 と鏝部 2 の間に挿入した場合は、受入管部 3 の溝部 4 よりも上方の側面部分が露出し、そこに塗られている赤色の塗装が目視され確認されるため、接続部材 5 による接続が適正に行われていないことが確認できる。

30

#### 【 0 0 2 3 】

上記実施例において、配管内部の清掃や、部材が破損し交換等にて対応を行う場合等では、挿入管部 1 と受入管部 3 との接続を解除し、清掃また修理を行うことができる。この時は、接続部材 5 を開放端部 9 を介して配管から抜脱することで、挿入管部 1 と受入管部 3 との接続を解除することができる。

40

#### 【 0 0 2 4 】

本発明の実施例は以上のようなものであるが、本発明は上記実施例に限定される物ではなく、主旨を変更しない範囲において自由に変更が可能である。

例えば、上記実施例では、本発明の管体の接続構造を、洗面台の配管構造に採用して構成してなるが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、一般的な管体の接続に支障なく利用することができる。また、洗面台や浴槽・浴室、また洗濯機用防水パン等の様々な排水機器の配管構造、また排水装置の取り付け構造に採用しても構わない。

#### 【 0 0 2 5 】

また、上記実施例では、管体は全て円形形状であるが、管体を軸方向視四角形形状等、円形以外の形状にて構成しても構わない。

50

## 【 0 0 2 6 】

また、上記実施例では、目印構造は印刷によって構成してなるが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば他の部材とは異なる色調で成形した樹脂材を組み合わせるなどで表示するようしても構わない。また、接続部材 5 の側壁部 6 に開口を設け、施工完了時、適正であれば、該窓から表示が見えるようにして、「施工が適正であれば目印構造が視認できる」構造としても構わない。

## 【 0 0 2 7 】

また、上記実施例では、上流側の挿入管部 1 と受入管部 3 との接続では、受入管部 3 に接続部材 5 を嵌入した後に、挿入管部 1 を受入管部 3 に挿入し、下流側の挿入管部 1 と受入管部 3 との接続では、受入管部 3 に挿入管部 1 を挿入した後に、接続部材 5 を挿入管部 1 及び受入管部 3 に嵌入するように、接続作業を行っているが、本発明は特にこれらの手順について何ら限定を行うものではない。

上記実施例においては、接続後に挿入管部 1 と受入管部 3 とを回転させて位置調整する場合には受入管部 3 に挿入管部 1 を挿入した後接続部材 5 を嵌入し、接続後に挿入管部 1 と受入管部 3 とをほぼ回転させない場合には受入管部 3 に接続部材 5 を嵌入した後挿入管部 1 を挿入する、という要領にて判断しているが、必ずしもこの要領に従う必要も無く、施工後に受入管部 3 をそれぞれの接続箇所に対し、受入管部 3 に挿入管部 1 を挿入した後に、接続部材 5 を嵌入するようにして接続を行うか、または受入管部 3 と挿入管部 1 のいずれか一方に接続部材 5 を嵌入した後に、挿入管部 1 を受入管部 3 に挿入するようにして接続を完了させるかは、状況や必要に応じて、施工者等が作業を容易にできる方を、自由に選択するものである。

また傾斜面 8 についても、上記実施例においては爪部 7 上に設けているが、必要に応じて挿入管部 1 や受入管部 3、爪部 7 のいずれか一つまたはそれぞれに設けて対応するようにしても構わない。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 8 】

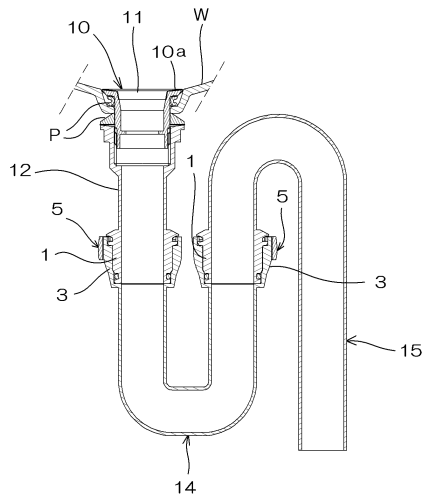
|       |       |     |       |
|-------|-------|-----|-------|
| 1     | 挿入管部  | 2   | 鍔部    |
| 3     | 受入管部  | 4   | 溝部    |
| 4 a   | 柱部分   | 5   | 接続部材  |
| 6     | 側壁部   | 6 a | 凸部    |
| 7     | 爪部    | 7 a | 突起部   |
| 7 b   | 凹部    | 8   | 傾斜面   |
| 9     | 開放端部  | 1 0 | 排水栓   |
| 1 0 a | フランジ部 | 1 1 | 排水口   |
| 1 2   | 排水栓継手 | 1 3 | カバー部  |
| 1 4   | トラップ管 | 1 5 | J 字管  |
| O     | リング   | P   | パッキング |
| W     | 洗面ボウル |     |       |

10

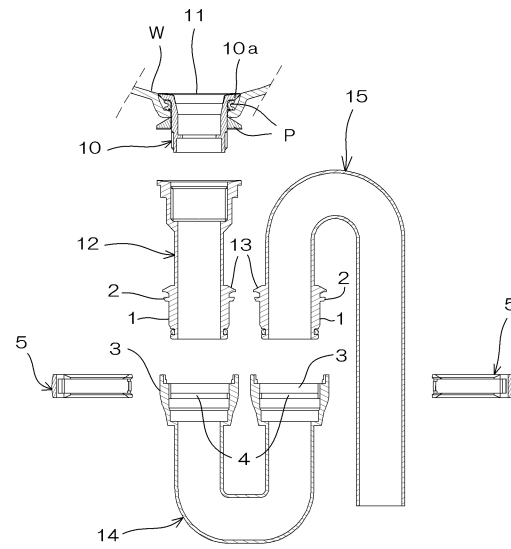
20

30

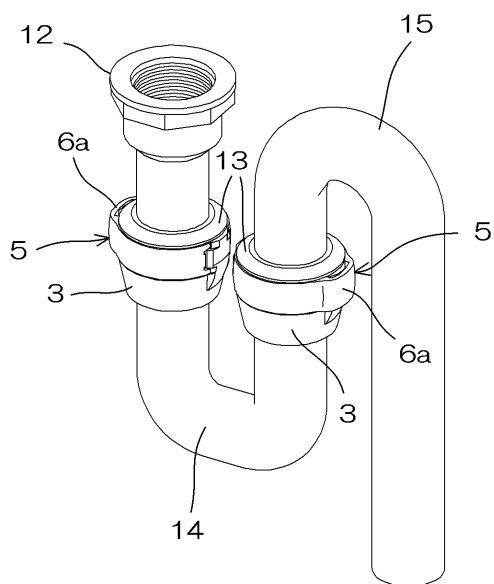
【図 1】



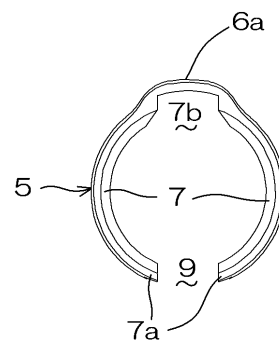
【図 2】



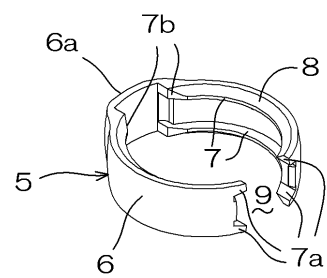
【図 3】



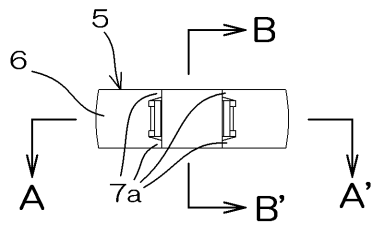
【図 4】



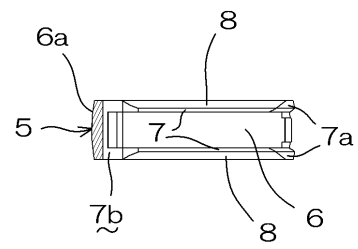
【図 5】



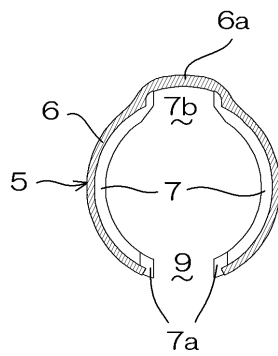
【図 6】



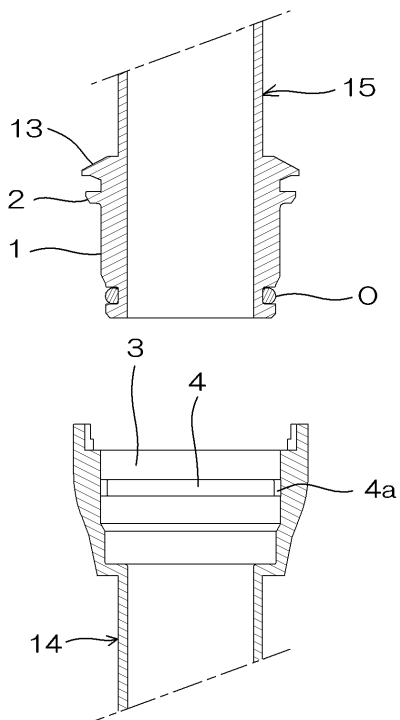
【図 8】



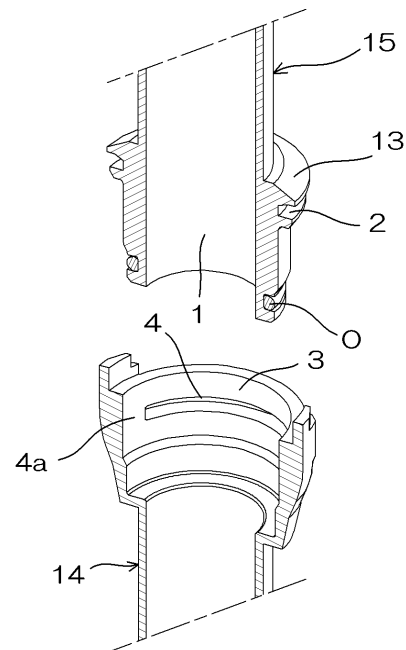
【図 7】



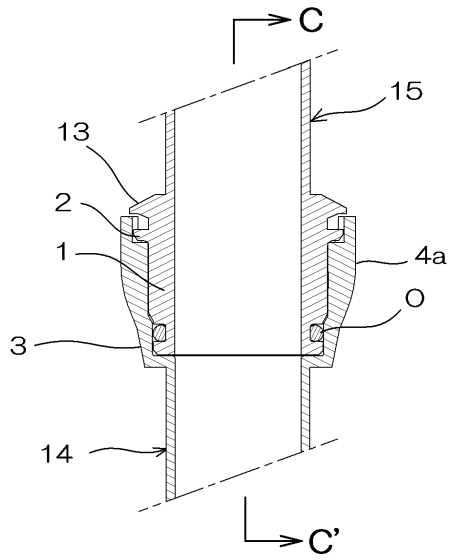
【図 9】



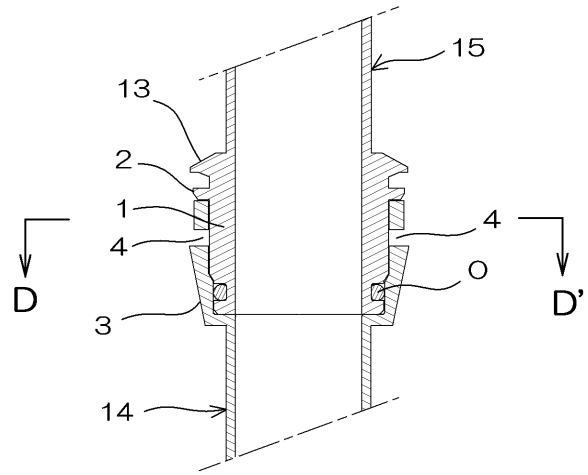
【図 10】



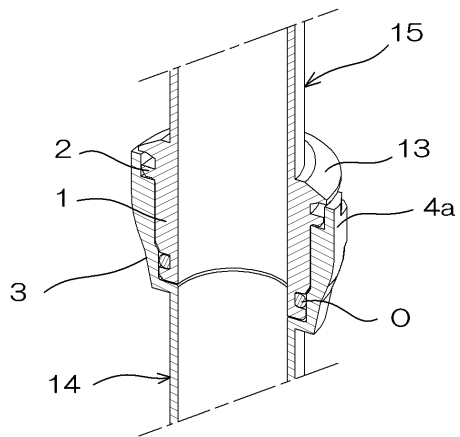
【図 1 1】



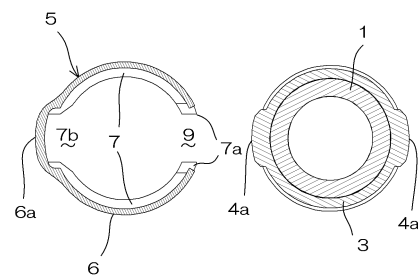
【図 1 2】



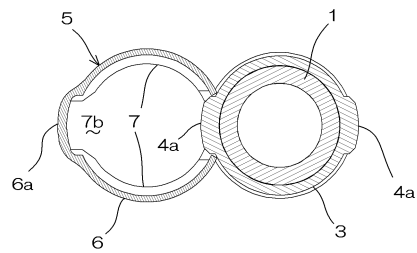
【図 1 3】



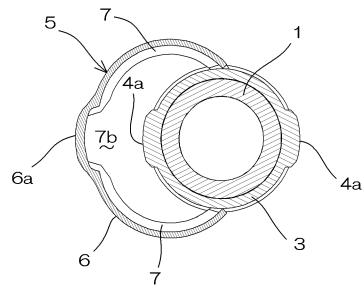
【図 1 4】



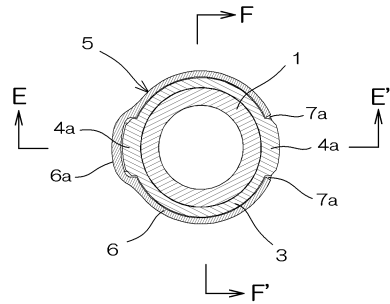
【図 1 5】



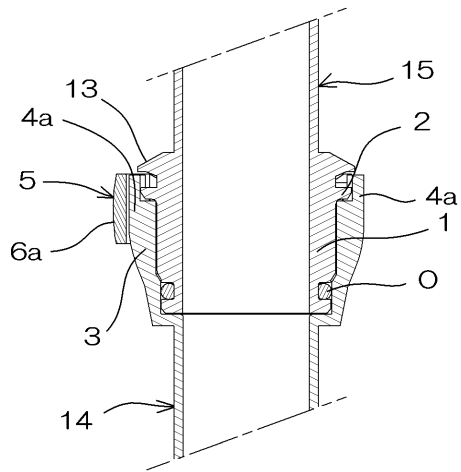
【図 16】



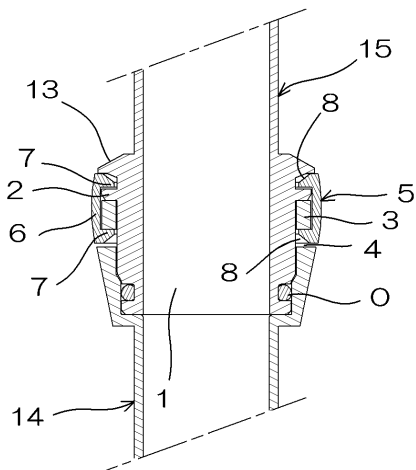
【図 17】



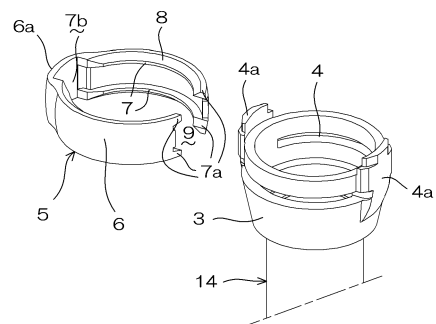
【図 18】



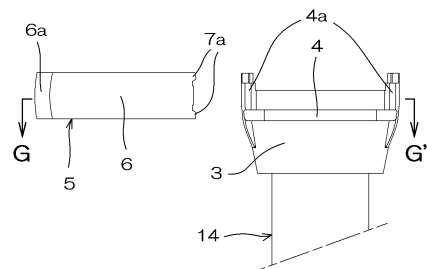
【図 19】



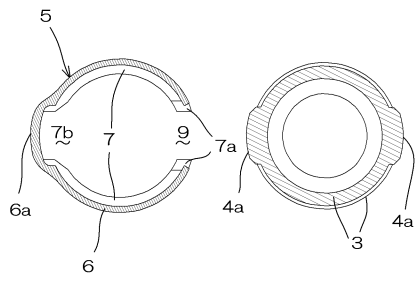
【図 20】



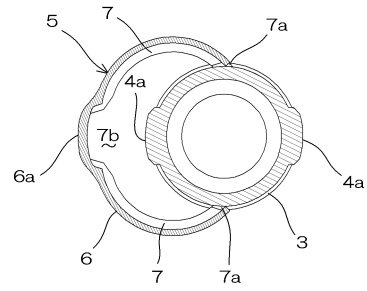
【図 21】



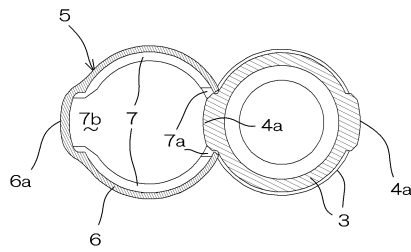
【図 2 2】



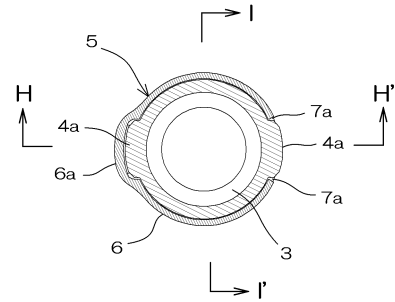
【図 2 4】



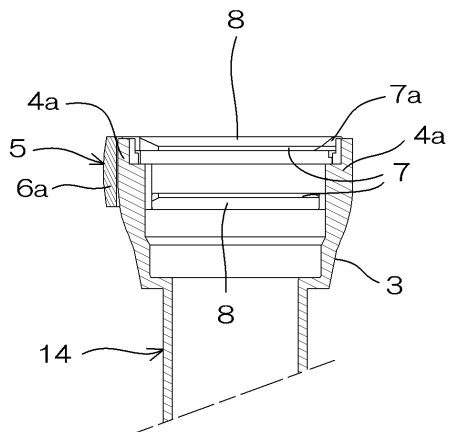
【図 2 3】



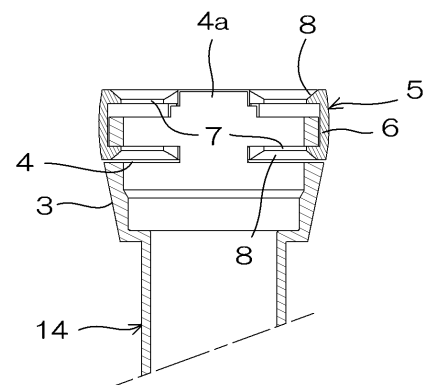
【図 2 5】



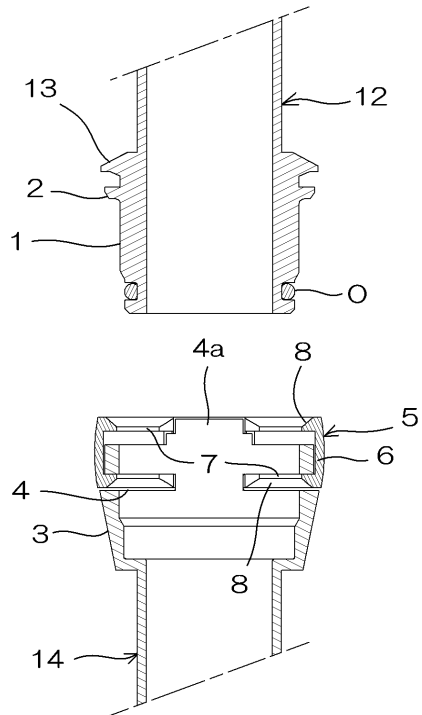
【図 2 6】



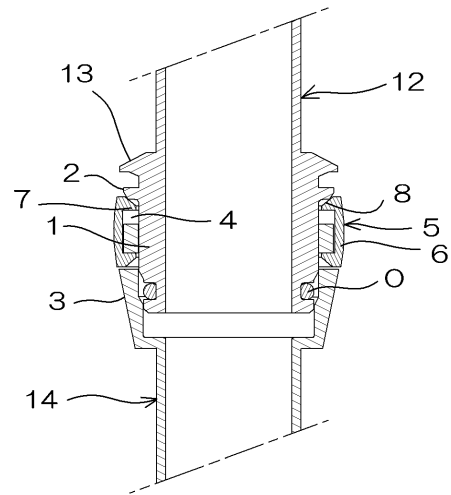
【図 2 7】



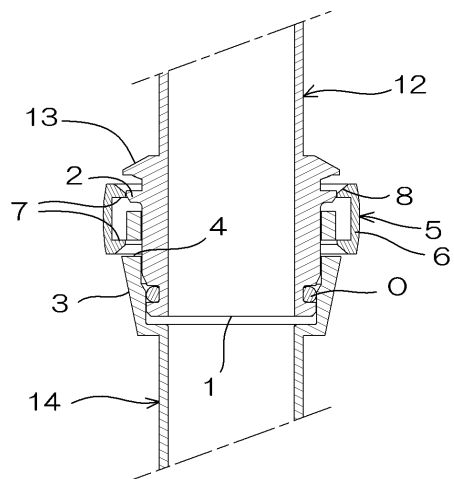
【図 28】



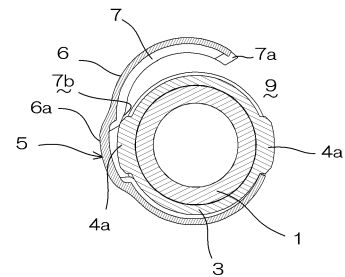
【図 29】



【図 30】



【図 31】



---

フロントページの続き

(72)発明者 西田 将史  
大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸一株式会社内

審査官 大谷 純

(56)参考文献 特開2013-253423(JP,A)  
特開2006-063570(JP,A)  
実開平05-008170(JP,U)  
特開2010-95925(JP,A)  
特開2004-84887(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E03C 1/12 - 1/33  
F16L 21/00