

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7299037号

(P7299037)

(45)発行日 令和5年6月27日(2023.6.27)

(24)登録日 令和5年6月19日(2023.6.19)

(51)国際特許分類

F I

F 1 6 L 27/12 (2006.01)

F 1 6 L 27/12

E

F 1 6 L 21/00 (2006.01)

F 1 6 L 21/00

C

請求項の数 2 (全8頁)

(21)出願番号	特願2019-30984(P2019-30984)	(73)特許権者	000201582
(22)出願日	平成31年2月22日(2019.2.22)		前澤化成工業株式会社
(65)公開番号	特開2020-133836(P2020-133836 A)		東京都中央区日本橋小網町1 7 番 1 0 号
(43)公開日	令和2年8月31日(2020.8.31)	(74)代理人	100092565
審査請求日	令和4年2月16日(2022.2.16)		弁理士 樺澤 聡
		(74)代理人	100112449
			弁理士 山田 哲也
		(74)代理人	100062764
			弁理士 樺澤 襄
		(72)発明者	庭野 資士
			埼玉県熊谷市妻沼西一丁目1 番地 1 前
			澤化成工業株式会社 熊谷第二工場内
		(72)発明者	岩原 宏樹
			東京都江東区亀戸2 - 2 2 - 1 7 日本
			生命亀戸ビル 前澤化成工業株式会社内
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 異径管継手

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸方向の一端部に位置し小径管を摺動可能に接続する第1の接続口と、軸方向の他端部に位置し前記小径管の外径より大きい内径の大径管を接続する第2の接続口とを備えた管状の継手本体を具備する異径管継手において、

前記第1の接続口において前記小径管を保持する第1の保持部と、

前記継手本体の内周面に設けられ前記第1の接続口に挿入された状態の前記小径管を摺動可能に保持する第2の保持部と、を有し、

前記第2の保持部は、前記第1の保持部による保持範囲と重複する重複範囲には設けられず、当該重複範囲よりも前記第2の接続口側に設けられ、

前記第2の接続口は、前記大径管を外嵌する被嵌合部と、当該被嵌合部に外嵌された前記大径管に係止する係止部と、を有し、

前記第2の保持部は、前記係止部とは重複しない前記内周面に設けられる

ことを特徴とする異径管継手。

【請求項 2】

前記第2の保持部は突状部であり、当該突状部は周方向に離間して複数設けられる

ことを特徴とする請求項1記載の異径管継手。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、軸方向の一端部に位置し小径管を挿入する第１の接続口と、軸方向の他端部に位置し小径管の外径より大きい内径の大径管を接続する第２の接続口とを具備した異径管継手に関する。

【背景技術】

【０００２】

例えば住宅において、キッチン等の排水設備の排水口の口径は、床下の排水管の口径よりも小さいことが一般的である。

【０００３】

このような上流側配管と下流側配管とで口径が異なる場合に、その配管構造の維持管理を容易にするための配管継手としては、いわゆるヤリトリ継手が知られている。

【０００４】

このようなヤリトリ継手は、例えば非特許文献１および非特許文献２等のように管路の一部を自在にスライドして保持する配管継手である。

【０００５】

すなわち、ヤリトリ継手では、スライド部分をスライドさせた状態で保持機構により保持することで、管路の一部が開放した状態で維持して、維持管理等の際の作業を行うことができる。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【０００６】

【文献】[online]、ミヤコ株式会社、[平成３１年２月７日検索]、インターネット<URL : http://ekata.miyako-inc.jp/products/detail.php?product_id=220>

[online]、ミヤコ株式会社、[平成３１年２月７日検索]、インターネット<URL : http://ekata.miyako-inc.jp/products/detail.php?product_id=218>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

しかしながら、上述のいわゆるヤリトリ継手の一般的な構成では、保持機構により保持を解除した状態で、下流側の大径管に対して小径管をスライドさせる構成であるため、保持状態が解除された小径管を誤って落としてしまうと、その小径管が大径管の内部まで入り込んでしまい、管路を接続した通常の設定状態に戻す際に小径管が取り出しにくくなってしまう場合があった。

【０００８】

本発明はこのような点に鑑みなされたもので、小径管を下流側の大径管の内部まで入り込みにくくできる異径管継手を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明に係る異径管継手は、軸方向の一端部に位置し小径管を摺動可能に接続する第１の接続口と、軸方向の他端部に位置し前記小径管の外径より大きい内径の大径管を接続する第２の接続口とを備えた管状の継手本体を具備する異径管継手において、前記第１の接続口において前記小径管を保持する第１の保持部と、前記継手本体の内周面に設けられ前記第１の接続口に挿入された状態の前記小径管を摺動可能に保持する第２の保持部とを有するものである。また、本発明に係る異径管継手において、第２の保持部は、突状部であるものでもよい。

【００１０】

また、本発明に係る異径管継手において、突状部は、第１の接続口に挿入された状態の小径管の外周面に当接するものでもよい。

【００１１】

また、本発明に係る異径管継手において、突状部の径方向の先端部を通り継手本体の中心軸に垂直な面において、前記継手本体の内周と突状部の径方向の先端部とに接する内周円

10

20

30

40

50

の径は、小径管の外径より小さいものでもよい。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る異径管継手において、内周円の径は、小径管の内径より大きいものでもよい。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る異径管継手において、継手本体の内周面には、周方向に離間して複数の突状部が設けられているものでもよい。

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る異径管継手において、各突状部は、継手本体の周方向において互いに略均一に離間して配置されているものでもよい。

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る異径管継手において、突状部は、継手本体の軸方向の一端部側から他端部側に向かって高さが高くなるように形成されているものでもよい。

【 0 0 1 6 】

また、本発明に係る異径管継手において、突状部は、基端側に隙間部が設けられているものでもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、小径管を下流側の大径管の内部まで入り込みにくくできる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の一実施の形態に係る異径管継手の構成を示す断面図である。

【図 2】同上異径管継手の構成を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の一実施の形態の構成について図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 において、1 は異径管継手であり、この異径管継手 1 は、例えばキッチンと床下との関係のように、上流側排水設備と下流側排水設備との配管部材の口径が異なる場合に用いられるものである。

【 0 0 2 1 】

異径管継手 1 は、上流側排水設備に接続される配管である小径管 2 と、下流側排水設備に接続される配管で小径管 2 の外径より大きい内径の大径管 3 とに接続可能な円筒状の継手本体 4 を備える。

【 0 0 2 2 】

この継手本体 4 は、軸方向の一端部に位置し小径管 2 を接続する第 1 の接続口 5 と、軸方向の他端部に位置し大径管 3 を接続する第 2 の接続口 6 とを有している。

【 0 0 2 3 】

第 1 の接続口 5 は、その内径が小径管 2 の外径よりやや大きく、内部に小径管 2 を摺動可能に挿入できる。

【 0 0 2 4 】

また、第 1 の接続口 5 には、取付部 11 が設けられており、この取付部 11 に、継手本体 4 に対して小径管 2 を所定の位置に固定して保持するための保持具 7 が取り付けられる。

【 0 0 2 5 】

取付部 11 は、第 1 の接続口 5 (継手本体 4 の軸方向の一端部) の外周面に設けられた被螺合部 12 と、第 1 の接続口 5 の軸方向の端縁部に設けられた受け部 13 とを有している。

【 0 0 2 6 】

保持具 7 は、受け部 13 に設置可能な弾性体であるゴム製のパッキン 14 と、第 1 の接続口 5 に対して進退可能に取り付けられる押圧体 15 とを有している。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

この押圧体15は、被螺合部12に螺着可能な螺合部16が内周面に設けられた円筒状の直胴部17と、直胴部17の軸方向の一端部に設けられ直胴部17より径方向の内側へ突出し、内径が第1の接続口5の内径と略同径の押圧部18とを有している。

【0028】

そして、第1の接続口5に小径管2を挿入し、パッキン14が受け部13に載置された状態にて、押圧体15の螺合部16を取付部11の被螺合部12に螺着させて押圧体15を第1の接続口5の基端側へ進行させていくことで、押圧部18と受け部13とによってパッキン14が押圧され、そのパッキン14が潰されて内側へ突出するように変形する。

【0029】

また、その変形によってパッキン14が小径管2の外周面に接触し、継手本体4に対して小径管2が固定されて維持される。

【0030】

第2の接続口6は、外部に大径管3を嵌合可能であり、継手本体4に対して大径管3を嵌合して固定するための固定部21を有している。

【0031】

また、第2の接続口6の内周面は、軸方向の他端側へ向けて漸次外側へ傾斜して肉薄になるように傾斜状に形成されている。

【0032】

固定部21は、外径が大径管3の内径と略同一の円筒状の被嵌合部22と、この被嵌合部22の基端部に位置し被嵌合部22より外側に突出した係止部23とを有している。

【0033】

そして、大径管3は、被嵌合部22に外嵌された状態で係止部23に係止されて、継手本体4に対して固定される。

【0034】

ここで、継手本体4には、その内周面から径方向の内側（中心側）へ突出した複数、例えば3つの突状部24が設けられている。

【0035】

これら突状部24は、第1の接続口5に挿入された状態の小径管2の外周面が摺動可能に当接する。

【0036】

また、これら突状部24は、継手本体4の軸方向において、第2の接続口6の起点部分である係止部23の第1の接続口5側に配置されており、継手本体4の周方向において、互いに略均一に離間して配置されている。

【0037】

さらに、突状部24は、継手本体4の軸方向の一端部側（第1の接続口5側）から他端部側（第2の接続口6側）に向かって漸次高さが高く（突出長さが長く）なるように傾斜状に形成されている。

【0038】

なお、各突状部24は、その基端側である径方向の外側に切り込み状の図示しない隙間部が設けられていることが好ましい。

【0039】

また、図2に示すように、継手本体4の径方向における突状部24の先端部を通り継手本体4の中心軸に垂直な面において、すなわち軸方向からの平面視において、継手本体4の内周面と突状部24の径方向の先端部とに接する内周円は、その径が小径管2の外径より小さく、かつ、小径管2の内径より大きいことが好ましい。言い換えると、継手本体4の径方向における突状部24の先端部を通り継手本体4の中心軸に垂直な面において、継手本体4の中心と突状部24の先端部における幅方向の中心と継手本体4の内周面の1点とを通る直線Aの長さは、小径管2の外径より小さく、かつ、小径管2の内径より大きいことが好ましい。

【0040】

10

20

30

40

50

次に、上記一実施の形態の作用および効果を説明する。

【0041】

上記異径管継手1の維持管理の作業の際には、まず、第1の接続口5の被螺合部12と押圧体15の螺合部16との螺合を解除するように押圧体15を一方向に回転して、押圧体15を第2の接続口6から離間する方向である継手本体4の軸方向の一方側へ移動させる。

【0042】

押圧体15の軸方向の一方側への移動により、その押圧体15の押圧部18と第1の接続口5の受け部13とによるパッキン14への押圧が緩和し、パッキン14が押圧された変形状態から復元して、そのパッキン14による小径管2の保持が解除される。

【0043】

パッキン14による保持が解除された小径管2は、その外周面に継手本体4の突状部24が当接しているため、第2の接続口6側へ移動しないように保持される。

【0044】

このように突状部24の当接によって保持された小径管2は、自然落下により移動しないが、力を加えることで移動可能な程度に保持されている。すなわち、小径管2は継手本体4に対して摺動可能に保持されている。

【0045】

そこで、小径管2を押し下げることによって、その小径管2の外周面に接触していた突状部24が弾性変形して、小径管2の移動に必要なクリアランスが確保され、そのまま小径管2を継手本体4に対して第2の接続口6側へ移動させることができる。

【0046】

また、維持管理の作業に必要な空間を確保できる程度に小径管2を移動させた状態で、押圧体15を、第2の接続口6へ接近する方向である継手本体4の軸方向の他方側へ移動させる。

【0047】

押圧体15の軸方向の他方側への移動により、押圧部18と受け部13とによってパッキン14を上下に挟むように押圧して変形させる。

【0048】

このようにパッキン14を変形させることで、その変形したパッキン14の一部が小径管2の外周面に接触して、継手本体4に対する小径管2の位置を保持する。

【0049】

維持管理の作業の終了後には、押圧体15を回転して軸方向の一方側へ移動させてパッキン14による小径管2の保持を解除し、小径管2を、引き上げるように継手本体4に対して第1の接続口5側へ移動させる。また、その小径管2を上流側排水設備に接続した状態で、押圧体15を他方向へ回転して軸方向の他方側へ移動させてパッキン14により小径管2を保持する。

【0050】

そして、上記異径管継手1によれば、継手本体4が内周面に突状部24を有するため、保持具7におけるパッキン14での小径管2の保持を解除した状態であっても、小径管2が自然落下によって継手本体4に対して移動しない。そのため、小径管2が必要以上に第2の接続口6側に移動せず、小径管2を下流側の大径管3の内部まで入り込みにくくできる。その結果、維持管理の作業中に作業者によって小径管2を保持しておく必要がないので、作業を容易にできる。

【0051】

また、継手本体4は周方向に互いに離間した複数の突状部24を有することにより、それら突状部24によって、より確実に小径管2を保持できる。

【0052】

さらに、それら突状部24が周方向において略均一に配置されていることにより、小径管2をバランスよく保持できるため、突状部24による小径管2の保持力を向上できるとともに、力を加えて小径管2を移動させる際に継手本体4に対して小径管2が位置ずれしにく

10

20

30

40

50

くスムーズに移動させることができる。

【 0 0 5 3 】

突状部24は、小径管2の外周面に当接することで、自然落下により小径管2が継手本体4に対して移動することを防止できるだけでなく、小径管2に力を加えて継手本体4に対して移動させる際に、例えば突状部24が小径管2の軸方向の端縁部に引っ掛かるように当接して保持する構成に比べて、スムーズに移動させることができる。

【 0 0 5 4 】

また、突状部24の径方向の先端部を通り継手本体4の中心軸に垂直な面において、継手本体4の内周と突状部24の突出した先端部とに接する内周円の径が、小径管2の外径より小さいことにより、突状部24が小径管2に当接して小径管2の自然落下をより確実に防止

10

【 0 0 5 5 】

さらに、その内周円の径が、小径管2の内径より大きいことで、小径管2が過度に保持されず、小径管2に力を加えることでその小径管2を継手本体4に対して所望の距離だけ移動させやすくできる。

【 0 0 5 6 】

また、突状部24は、継手本体4の軸方向の一端部側から他端部側へ向かって高さが漸次高くなるように傾斜状に形成されていることにより、小径管2を保持できるだけでなく、小径管2を第2の接続口6側へ移動させる際に移動させやすい。

【 0 0 5 7 】

さらに、突状部24は基端側に隙間部が設けられていることにより、小径管2を移動させる際に突状部24における先端側が隙間部を介して基端側へ撓むように弾性変形できる。このため、当該隙間部がない場合に比べて、小径管2を移動させる際に、突状部24から小径管2にかかる力が少量となり、小径管2自体の変形を抑えることができる。その結果、小径管2をスムーズに移動させることができる。

20

【 0 0 5 8 】

なお、上記一実施の形態では、突状部24が小径管2の外周面に当接する構成としたが、このような構成には限定されず、例えば突状部24が小径管2の軸方向の端縁部に当接することで小径管2を保持する構成にしてもよい。

【 0 0 5 9 】

継手本体4には、複数の突状部24が設けられた構成としたが、このような構成には限定されず、突状部24によって小径管2を保持できる構成であれば、突状部24の数やその配置は適宜変更できる。

30

【 0 0 6 0 】

また、突状部24は、継手本体4の軸方向の一端部側から他端部側に向かって高さが漸次高くなる傾斜状に形成された構成としたが、このような構成には限定されず、小径管2を保持できる構成であれば、突状部24の形状は適宜変更できる。

【 符号の説明 】

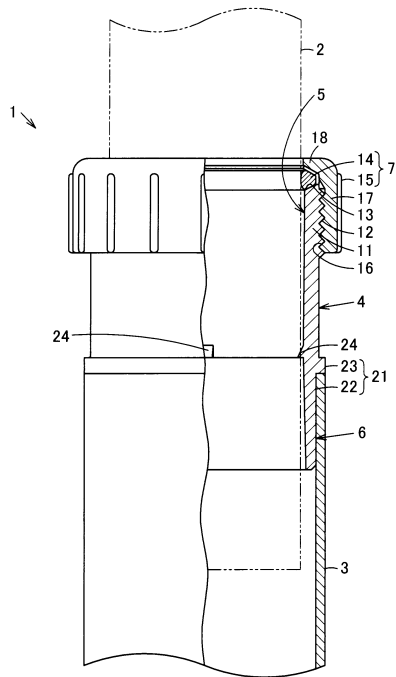
【 0 0 6 1 】

- 1 異径管継手
- 2 小径管
- 3 大径管
- 4 継手本体
- 5 第1の接続口
- 6 第2の接続口
- 7 保持具
- 24 突状部

40

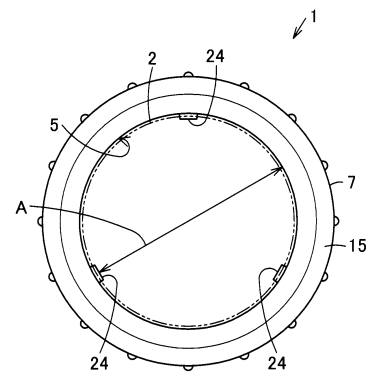
【図面】

【図 1】



- | | |
|---------|----------|
| 1 異径管継手 | 5 第1の接続口 |
| 2 小径管 | 6 第2の接続口 |
| 3 大径管 | 7 保持具 |
| 4 継手本体 | 24 突起部 |

【図 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 伊藤 紀史

- (56)参考文献 中国特許出願公開第107120486(CN, A)
特開2004-019885(JP, A)
実開昭62-163587(JP, U)
特開平08-121666(JP, A)
独国特許出願公開第04010234(DE, A1)
特開2015-105729(JP, A)
特開2003-307288(JP, A)
特開平08-135862(JP, A)
特開2007-232209(JP, A)
韓国公開特許第10-2008-0074033(KR, A)
韓国公開特許第10-2018-0012555(KR, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F16L 27/12
F16L 21/00