

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5978129号

(P5978129)

(45) 発行日 平成28年8月24日(2016. 8. 24)

(24) 登録日 平成28年7月29日(2016. 7. 29)

(51) Int.Cl.

F 1 6 L 33/00 (2006.01)

F 1

F 1 6 L 33/00

B

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-514013 (P2012-514013)	(73) 特許権者	000231121
(86) (22) 出願日	平成24年3月6日(2012. 3. 6)		J F E 継手株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2012/055627		大阪府岸和田市田治米町 1 5 3 番地の 1
(87) 国際公開番号	W02013/132585	(74) 代理人	100087653
(87) 国際公開日	平成25年9月12日(2013. 9. 12)		弁理士 鈴江 正二
審査請求日	平成27年1月16日(2015. 1. 16)	(72) 発明者	宇賀 良治
			大阪府岸和田市田治米町 1 5 3 番地の 1
			J F E 継手株式会社内
		(72) 発明者	岸本 裕司
			大阪府岸和田市田治米町 1 5 3 番地の 1
			J F E 継手株式会社内
		審査官	豊島 ひろみ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リテーナ及びフレキシブル管用継手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレキシブル管が貫通する貫通空間を取囲み、かつ、前記フレキシブル管が前記貫通空間を貫通すると前記フレキシブル管が前記貫通空間から後退し抜けることを防止するリテーナであって、

前記フレキシブル管の外周面にそれぞれ引っ掛かる複数の拔止部と、

前記複数の拔止部が固定される固定部とを備え、

前記固定部が、

前記複数の拔止部が収容され前記拔止部よりも弾性変形が容易である筒部と、

前記筒部と共に前記拔止部を挟み前記拔止部よりも弾性変形が容易である挟み部とを有し、

前記筒部が、隣り合う前記拔止部間に対向する一箇所ので、前記筒部の軸方向の一端から他端にわたって分離しており、

前記筒部の分離している前記一箇所に対向する前記挟み部の一箇所が、前記挟み部の前記軸方向の一端から他端にわたって分離しており、

前記挟み部が、前記筒部の分離している前記一箇所に対向する前記一箇所に加え、他の箇所ので、前記挟み部の前記軸方向の一端から他端にわたって分離していることを特徴とするリテーナ。

【請求項 2】

継手本体、前記継手本体内に収容されるリテーナ、及び、前記継手本体内に進入する押

10

20

輪を備え、

前記継手本体が、

フレキシブル管の進入口と、

前記リテーナが配置され、かつ、前記進入口を介して前記継手本体の外に連通する前記フレキシブル管の進入口とを有し、

前記リテーナが、前記フレキシブル管が貫通する貫通空間を取囲み、かつ、前記フレキシブル管が前記貫通空間を貫通すると前記フレキシブル管が前記貫通空間から後退し抜けることを防止し、

前記押輪が、前記リテーナが前記フレキシブル管ごと前記継手本体内から抜け落ちることを防止するフレキシブル管用継手であって、

前記リテーナが、

前記フレキシブル管の外周面にそれぞれ引っ掛かる複数の抜止部と、

前記複数の抜止部が固定される固定部とを有し、

前記固定部が、

前記複数の抜止部が収容され前記抜止部よりも弾性変形が容易である筒部と、

前記筒部と共に前記抜止部を挟み前記抜止部よりも弾性変形が容易である挟み部とを有し、

前記筒部が、隣り合う前記抜止部間に対向する一箇所、前記筒部の軸方向の一端から他端にわたって分離しており、

前記筒部の分離している前記一箇所に対向する前記挟み部の一箇所が、前記挟み部の前記軸方向の一端から他端にわたって分離しており、

前記挟み部が、前記筒部の分離している前記一箇所に対向する前記一箇所に加え、他の箇所、前記挟み部の前記軸方向の一端から他端にわたって分離していることを特徴とするフレキシブル管用継手。

【請求項 3】

前記継手本体が、

前記進入口から見て前記進入口の奥に設けられ前記フレキシブル管の先端部分が塑性変形して密着する環状の密着部と、

前記密着部の内側から前記進入口方向へ張出している張出部とをさらに有していることを特徴とする請求項 2 に記載のフレキシブル管用継手。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はリテーナ及びフレキシブル管用継手に関する。本発明は、特に、狭い場所に設けられているフレキシブル管へ容易に接続できるリテーナ及びフレキシブル管用継手に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、フレキシブル管の閉塞装置を開示する。この閉塞装置は、継手本体と、パッキンと、座金と、リテーナと、ナットと、カバーと、Ｏリングとを備える。継手本体は、ガス配管からフレキシブル管が分岐する部分に取り付けられる。この継手本体はフレキシブル管の接続口とＯリング溝とを有している。接続口内に段部が設けられている。パッキンはその段部に嵌まる。座金はそのパッキンに密着するように設けられる。リテーナは、接続口内に挿入される。リテーナは 2 つの部品からなる。ナットは継手本体とかみ合う。ナットは挿入孔を有する。カバーは閉塞部を有する。閉塞部はナットの挿入孔に嵌まる。Ｏリングは継手本体のＯリング溝に嵌まる。この閉塞装置にはフレキシブル管を接続できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献１】実開平１－１６９８０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

特許文献１に開示された閉塞装置には、狭い場所に設けられているフレキシブル管に接続することが困難であるという問題点がある。特許文献１に開示された閉塞装置が継手であったとしてもこの問題点は解消されない。本発明は、この問題点を解消するためになされたものである。その目的は、狭い場所に設けられているフレキシブル管へ容易に接続できるリテーナ及びフレキシブル管用継手を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

図面を参照し本発明のリテーナ及びフレキシブル管用継手を説明する。なおこの欄で図中の符号を使用したのは発明の内容の理解を助けるためである。この欄で図中の符号を使用することには発明の内容を図示した範囲に限定する意図がない。

【０００６】

上述した目的を達成するために、本発明のある局面に従うと、リテーナ２４はフレキシブル管３００が貫通する貫通空間２００を取囲む。リテーナ２４はフレキシブル管３００が貫通空間２００を貫通するとフレキシブル管３００が貫通空間２００から後退し抜けることを防止する。リテーナ２４が、複数の抜止部８４と、固定部８６、１３０とを備える。抜止部８４は、フレキシブル管３００の外周面にそれぞれ引っ掛かる。固定部８６、１３０は、複数の抜止部８４が固定される。固定部８６、１３０が、筒部１００と、挟み部１０２、１４０とを有している。筒部１００は複数の抜止部８４が収容される。筒部１００は抜止部８４よりも弾性変形が容易である。挟み部１０２、１４０は筒部１００と共に抜止部８４を挟む。挟み部１０２、１４０は抜止部８４よりも弾性変形が容易である。この場合、筒部１００が、隣り合う抜止部８４間に対向する一箇所で、筒部１００の軸２５０方向の一端から他端にわたって分離している。筒部１００の分離している一箇所に對向する挟み部１０２、１４０の一箇所が、挟み部１０２、１４０の軸２５０方向の一端から他端にわたって分離している。挟み部１０２が、筒部１００の分離している一箇所に對向する一箇所に加え、他の箇所で、挟み部１０２の軸２５０方向の一端から他端にわたって分離している。

【０００７】

複数の抜止部８４が固定部８６、１３０に固定されているので、狭い場所に設けられているフレキシブル管３００へリテーナ２４を接続する際、リテーナ２４のどこかを持っていれば複数の抜止部８４の一部が落下する可能性は低くなる。複数の抜止部８４の一部が落下する可能性を低くできるので、そのことにより狭い場所に設けられているフレキシブル管３００への接続に手間取ることは防止される。その結果、狭い場所に設けられているフレキシブル管３００へ容易に接続できるリテーナ２４を提供することができる。

【０００８】

【０００９】

筒部１００の一箇所とそこに対向する挟み部１０２、１４０の一箇所とがそれぞれ軸２５０方向の一端から他端にわたって分離している。その分離している箇所に力を加えると、この箇所は開く。その際、筒部１００と挟み部１０２、１４０とが弾性変形するためである。この箇所に力を加えなくなると、この箇所は元通りに閉じる。これにより、この箇所に力を加えて開いたままリテーナ２４をフレキシブル管３００に嵌め、リテーナ２４がフレキシブル管３００に嵌まるとこの箇所に力を加えなくすることができる。このようにしてリテーナ２４をフレキシブル管３００に嵌めると、筒部１００と挟み部１０２、１４０とが抜止部８４と同様の弾性変形しかならない場合に比べ、リテーナ２４をフレキシブル管３００に嵌める作業が容易になる。

【００１０】

【００１１】

10

20

30

40

50

挟み部１０２が複数の箇所では挟み部１０２の軸２５０方向の一端から他端にわたって分離している。これにより、挟み部１０２が一箇所のみで分離している場合に比べ、筒部１００の分離している一箇所を開きやすくなる。その箇所が開きやすくなると、そうでない場合に比べ、リテーナ２４をフレキシブル管３００に嵌める作業が容易になる。

【００１２】

本発明の他の局面に従うと、フレキシブル管用継手１０は、継手本体２０、リテーナ２４、及び、押輪２６を備える。リテーナ２４は継手本体２０内に收容される。押輪２６は継手本体２０内に進入する。継手本体２０がフレキシブル管３００の進入口３４とフレキシブル管３００の進入路３６とを有する。進入路３６にリテーナが配置される。進入路３６は進入口３４を介して継手本体２０の外に連通する。リテーナ２４が、フレキシブル管３００が貫通する貫通空間２００を取囲む。リテーナ２４が、フレキシブル管３００が貫通空間２００を貫通するとフレキシブル管３００が貫通空間２００から後退し抜けることを防止する。押輪２６が、リテーナ２４がフレキシブル管３００ごと継手本体２０内から抜け落ちることを防止する。リテーナ２４が、複数の抜止部８４と、固定部８６、１３０とを有する。抜止部８４は、フレキシブル管３００の外周面にそれぞれ引っ掛かる。固定部８６、１３０は、複数の抜止部８４が固定される。固定部８６、１３０が、筒部１００と、挟み部１０２、１４０とを有している。筒部１００は複数の抜止部８４が收容される。筒部１００は抜止部８４よりも弾性変形が容易である。挟み部１０２、１４０は筒部１００と共に抜止部８４を挟む。挟み部１０２、１４０は抜止部８４よりも弾性変形が容易である。この場合、筒部１００が、隣り合う抜止部８４間に対向する一箇所、筒部１００の軸２５０方向の一端から他端にわたって分離している。筒部１００の分離している一箇所に対向する挟み部１０２、１４０の一箇所が、挟み部１０２、１４０の軸２５０方向の一端から他端にわたって分離している。挟み部１０２が、筒部１００の分離している一箇所に対向する一箇所に加え、他の箇所、挟み部１０２の軸２５０方向の一端から他端にわたって分離している。

【００１３】

複数の抜止部８４の一部が落下する可能性を低くできるので、そのことにより狭い場所に設けられているフレキシブル管３００への接続に手間取ることは防止される。その結果、狭い場所に設けられているフレキシブル管３００へ容易に接続できるフレキシブル管用継手１０を提供することができる。

【００１４】

【００１５】

【００１６】

また、上述した継手本体２０が、密着部３８と張出部４０とをさらに有することが望ましい。密着部３８は進入口３４から見て進入路３６の奥に設けられる。密着部３８にフレキシブル管３００の先端部分が塑性変形して密着する。密着部３８は環状である。張出部４０は密着部３８の内側から進入口３４方向へ張出している。

【００１７】

張出部４０が張出していることにより、フレキシブル管３００の先端部分が塑性変形した後、その一部がフレキシブル管３００の内部の流れを妨げることは防止される。

【００１８】

【発明の効果】

【００１９】

本発明によれば、狭い場所に設けられているフレキシブル管へ容易に接続できる。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

【図１】本発明の実施形態にかかるフレキシブル管用継手の図である。

【図２】本発明の実施形態にかかる継手本体の図である。

【図３】本発明の実施形態にかかるリテーナの斜視図である。

【図４】本発明の実施形態にかかるフレキシブル管用継手の一部の断面図である。

【図 5】本発明の実施形態にかかる押輪の図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称及び機能も同一である。従って、それらについての詳細な説明は繰返さない。

【0022】

[構造の説明]

図 1 は、本実施形態にかかるフレキシブル管用継手 10 の図である。図 1 において、フレキシブル管用継手 10 の半分が切り欠かれている。図 1 に基づいて、本実施形態のフレキシブル管用継手 10 の構成を説明する。本実施形態にかかるフレキシブル管用継手 10 は、フレキシブル管 300 に接続されるものである。フレキシブル管 300 は、凸部 310 と凹部 312 とを備える。凸部 310 の表面と凹部 312 の表面とがフレキシブル管 300 の外周面を構成している。フレキシブル管 300 の外周面は被覆層 314 によって覆われている。図 1 に示すように、フレキシブル管用継手 10 は、継手本体 20 と、先端パッキン 22 と、リテーナ 24 と、押輪 26 とを備える。継手本体 20 にフレキシブル管 300 の先端部分が挿入される。継手本体 20 に押輪 26 の一端も挿入される。継手本体 20 には被接続体が接続される。被接続体の例はソケットである。以下の説明では、被接続体は図示されない。本実施形態の場合、先端パッキン 22 は輪のような形をしている。先端パッキン 22 の断面は円形である。先端パッキン 22 はゴム製である。先端パッキン 22 は継手本体 20 内に收容されている。リテーナ 24 は継手本体 20 内に收容されている。リテーナ 24 はフレキシブル管 300 が継手本体 20 から抜けることを防止する。押輪 26 は、継手本体 20 内部に挿入される。押輪 26 はリテーナ 24 がフレキシブル管 300 ごと継手本体 20 から抜けることを防止する。

【0023】

図 2 は、本実施形態にかかる継手本体 20 の図である。図 2 において、継手本体 20 の半分は切り欠かれている。図 2 に基づいて、本実施形態の継手本体 20 の構造を説明する。継手本体 20 の形状は筒状である。継手本体 20 の外面にはナット型部 30 が設けられている。スパナなどの工具はナット型部 30 を保持することになる。その後部（図 1 では左部）には管接続部 32 が設けられている。管接続部 32 に上述した被接続体が接続される。本実施形態の場合、管接続部 32 とは雄ねじのことである。継手本体 20 の一端に設けられている口がフレキシブル管 300 の進入口 34 である。継手本体 20 は、その内部に、進入口 36 と、密着部 38 と、張出部 40 と、流体路 42 とを有している。進入口 36 は進入口 34 を介して継手本体 20 の外と連通している。進入口 36 にリテーナ 24 が配置される。密着部 38 は進入口 34 から見て進入口 36 の奥に設けられる。密着部 38 にはフレキシブル管 300 の先端部分が塑性変形して密着する。張出部 40 は密着部 38 の内側から進入口 34 方向へ張出している。流体路 42 は進入口 34 から見て張出部 40 の奥に設けられる。流体路 42 の内径はフレキシブル管 300 の外径よりも小さい。

【0024】

進入口 36 は、本体側シール部 46 と、雌ねじ 48 と、テーパ孔 50 とを有する。本体側シール部 46 は継手本体 20 の外から見て進入口 34 の奥に設けられている。本体側シール部 46 は押輪 26 との間にシール面を形成する。雌ねじ 48 は継手本体 20 の外から見て本体側シール部 46 の奥に設けられている。雌ねじ 48 は後述する雄ねじ 62 とかみ合う。テーパ孔 50 は継手本体 20 の外から見て雌ねじ 48 の奥に設けられている。このテーパ孔 50 の内径は密着部 38 に近づくにつれて小さくなる。

【0025】

密着部 38 は、先端パッキン溝 52 を有する。先端パッキン溝 52 に上述した先端パッキン 22 が嵌まる。

【0026】

図 3 は、本実施形態にかかるリテーナ 24 の斜視図である。図 3 において、リテーナ 2

10

20

30

40

50

4の一部は切り欠かれている。図3に基づいて、本実施形態のリテーナ24の構成を説明する。

【0027】

リテーナ24の外形はほぼ円筒形である。リテーナ24は継手本体20の進入路36のテーパ孔50に嵌まる。リテーナ24は、複数の拔止部84と、固定部86とを有する。拔止部84は貫通空間200を取囲む。フレキシブル管300はこの貫通空間200を貫通する。本実施形態の場合、拔止部84はフレキシブル管300の凹部312にそれぞれ引っ掛かる。それら拔止部84は固定部86に固定される。これにより、対向する拔止部84同士の間隔が固定部86によって設定される。また、このような構造なので、リテーナ24は貫通空間200を取囲むこととなる。

10

【0028】

拔止部84は金属製である。拔止部84は、ベース部90と、爪部92とを有する。ベース部90は貫通空間200の外周に配置される。爪部92はベース部90に設けられる。本実施形態の場合、ベース部90と爪部92とは一体である。爪部92はベース部90から貫通空間200に向かって突出する。

【0029】

固定部86は、筒部100と挟み部102と連結部104とを有する。筒部100と挟み部102と連結部104とは、拔止部84よりも弾性変形が容易である。弾性変形を容易とするため、固定部86の素材は合成樹脂であることが好ましい。本実施形態の場合、固定部86の素材はポリエチレンである。筒部100はすべての拔止部84を収容する。挟み部102は貫通空間200から見てベース部90の内側に配置される。挟み部102は筒部100と共にベース部90を挟む。連結部104は筒部100と挟み部102とを連結する。本実施形態の場合、筒部100は、次に述べる一箇所、筒部100の軸250方向の一端から他端にわたって分離している。その一箇所とは、隣り合う拔止部84間に対向する箇所である。その一箇所は、複数の拔止部84間のいずれに対向していてもよい。挟み部102の一箇所も挟み部102の軸250方向の一端から他端にわたって分離している。その箇所とは、筒部100の分離している一箇所に対向する箇所である。この筒部100と挟み部102との分離している箇所に力を加え、この箇所は開く。固定部86が弾性変形するためである。この箇所に力を加えなくなると、この箇所は元通りに閉じる。この箇所が本実施形態に言う分離箇所110である。なお、本実施形態の場合、挟み部102は分離箇所110ではない他の箇所112でも軸250方向の一端から他端にわたって分離している。これにより、本実施形態の挟み部102は2つの部分に分かれている。

20

30

【0030】

フレキシブル管用継手10の部品の長さには、次に述べる関係がある。図4は、本実施形態にかかるフレキシブル管用継手10の一部の断面図である。図4に基づいて、その関係を説明する。筒部100の軸方向（軸250方向のこと。以下同じ。）長さ270は、挟み部102の軸方向長さ272と爪部92の軸方向長さ274とフレキシブル管300のピッチとの和以上である。筒部100の軸方向長さ270は、挟み部102の軸方向長さ272と爪部92の軸方向長さ274と環状部60の軸方向長さ280との和以下である。環状部60の軸方向長さ280は、フレキシブル管300のピッチより長い。フレキシブル管300のピッチとは、フレキシブル管300の凹部312の最も底となる箇所の間隔のことである。実際に使用されるフレキシブル管300において凹部312の間隔にはバラツキがある。従って、本実施形態の場合、実際に使用されるフレキシブル管300のピッチについては、凹部312の間隔の最小値をフレキシブル管300のピッチと見なす。

40

【0031】

図5は、本実施形態にかかる押輪26の図である。図5において、押輪26の半分は切り欠かれている。図5に基づいて、本実施形態の押輪26の構成を説明する。押輪26の中をフレキシブル管300が貫通できる。押輪26は、環状部60と、雄ねじ62と、押

50

輪側シール部 6 4 と、角形環部 6 6 とが設けられている。環状部 6 0 は、継手本体 2 0 内で、リテーナ 2 4 の筒部 1 0 0 に覆われる。雄ねじ 6 2 は継手本体 2 0 の雌ねじ 4 8 とかみ合う。押輪側シール部 6 4 は進入路 3 6 の内周面との間にシールを形成する。継手本体 2 0 と押輪 2 6 とを接続する際、工具は角形環部 6 6 を保持することになる。

【0032】

押輪側シール部 6 4 の外周には外周パッキン溝 7 0 が設けられる。外周パッキン溝 7 0 は押輪側シール部 6 4 の外周面を取囲むように形成されている。図 1 に示すように、外周パッキン溝 7 0 には外周パッキン 2 8 が嵌め込まれる。

【0033】

角形環部 6 6 の内部には、防水パッキン溝 7 2 が設けられている。防水パッキン溝 7 2 は、フレキシブル管 3 0 0 の先端部分が押輪 2 6 を貫通する際、フレキシブル管 3 0 0 を取囲むように設けられる。防水パッキン溝 7 2 には、防水パッキン 8 0 が嵌め込まれている。防水パッキン 8 0 は、EPDMなどで作られている。防水パッキン 8 0 の断面はT字形である。防水パッキン 8 0 の円周方向数箇所には、選択透過性部材が埋設されている。選択透過性部材は図示されていない。選択透過性部材の形状はピン状である。選択透過性部材は、気体を透過するが固体と液体とは透過しない。これにより、ガス漏れ検査が可能である。選択透過性部材は、例えば、連続多孔質膜を含む部材、あるいは連続気孔を有する多孔質体である。前者の連続多孔質膜は、四フッ化エチレン樹脂粉体を成形することによって得られる。後者の多孔質体は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルアクリレートなどの熱可塑性樹脂粉体から成形することによって得られる。

【0034】

[接続方法の説明]

次に、上述したフレキシブル管用継手 1 0 にフレキシブル管 3 0 0 を接続する方法について説明する。

【0035】

まず作業者はフレキシブル管 3 0 0 の先端より凸部 3 1 0 数個分の被覆層 3 1 4 を除去する。被覆層 3 1 4 の除去が完了すると、作業者はフレキシブル管 3 0 0 を押輪 2 6 に通す。フレキシブル管 3 0 0 の先端は押輪 2 6 の環状部 6 0 より突出する。

【0036】

次いで作業者はリテーナ 2 4 の固定部 8 6 の分離箇所 1 1 0 を広げる。分離箇所 1 1 0 が広がると、作業者はフレキシブル管 3 0 0 の先端の凹部 3 1 2 にリテーナ 2 4 の爪部 9 2 を嵌める。フレキシブル管 3 0 0 の凹部 3 1 2 にリテーナ 2 4 の爪部 9 2 が嵌まると、固定部 8 6 の筒部 1 0 0 は自ずと押輪 2 6 の環状部 6 0 を覆う。こうしてリテーナ 2 4 はフレキシブル管 3 0 0 に取り付けられる。この時、フレキシブル管 3 0 0 の先端はリテーナ 2 4 の爪部 9 2 からも突出している。

【0037】

次いで作業者は先端パッキン 2 2 を継手本体 2 0 の先端パッキン溝 5 2 に嵌める。先端パッキン 2 2 が嵌められると、作業者はフレキシブル管 3 0 0 をリテーナ 2 4 及び押輪 2 6 ごと継手本体 2 0 の進入路 3 6 に挿入する。押輪 2 6 の雄ねじ 6 2 が継手本体 2 0 の進入路 3 6 に挿入されると、その雄ねじ 6 2 が継手本体 2 0 の雌ねじ 4 8 にかみ合う。そのまま作業者が押輪 2 6 と継手本体 2 0 とを互いに逆となる方向に回すと、リテーナ 2 4 は継手本体 2 0 の進入路 3 6 の奥に向かって移動する。そうなるのはリテーナ 2 4 が押輪 2 6 の環状部 6 0 に押されるためである。進入路 3 6 のテーパー孔 5 0 の内径が密着部 3 8 に近づくにつれて小さくなっているため、リテーナ 2 4 が進入路 3 6 の奥に向かって移動するにつれ、リテーナ 2 4 の筒部 1 0 0 の外周面はテーパー孔 5 0 の内周面によって圧縮される。同時に、リテーナ 2 4 から突出したフレキシブル管 3 0 0 の先端部分は、リテーナ 2 4 の爪部 9 2 と密着部 3 8 との間で押しつぶされ塑性変形する。フレキシブル管 3 0 0 の先端部分が塑性変形しても、その一部がフレキシブル管 3 0 0 の内部の流れを妨げることは防止される。張出部 4 0 が張出しているためである。

【0038】

[本実施形態にかかるフレキシブル管用継手の効果]

以上の説明から明らかなように、本実施形態にかかる複数の拔止部 8 4 は固定部 8 6 に固定されている。拔止部 8 4 が固定されているので、狭い場所に設けられているフレキシブル管 3 0 0 ヘリテーナ 2 4 を接続する際、リテーナ 2 4 のどこかを持っていれば複数の拔止部 8 4 の一部が落下する可能性は低くなる。複数の拔止部 8 4 の一部が落下する可能性を低くできるので、そのことにより狭い場所に設けられているフレキシブル管 3 0 0 への接続に手間取ることは防止される。その結果、狭い場所に設けられているフレキシブル管 3 0 0 へ容易に接続できるリテーナ 2 4 を提供することができる。

【0039】

また、本実施形態にかかる筒部 1 0 0 の一箇所とそこに対向する挟み部 1 0 2 の一箇所とがそれぞれ軸 2 5 0 方向の一端から他端にわたって分離している。これにより、その箇所に力を加えて開いたままリテーナ 2 4 をフレキシブル管 3 0 0 に嵌め、リテーナ 2 4 がフレキシブル管 3 0 0 に嵌まるとこの箇所に力を加えなくすることができる。このようにしてリテーナ 2 4 をフレキシブル管 3 0 0 に嵌めると、筒部 1 0 0 と挟み部 1 0 2 とが拔止部 8 4 と同様の弾性変形ししない場合に比べ、リテーナ 2 4 をフレキシブル管 3 0 0 に嵌める作業が容易になる。

10

【0040】

また、挟み部 1 0 2 が複数の箇所で挟み部 1 0 2 の軸 2 5 0 方向の一端から他端にわたって分離している。これにより、挟み部 1 0 2 が一箇所のみで分離している場合に比べ、筒部 1 0 0 の分離している一箇所を開きやすくなる。その箇所が開きやすくなると、そうでない場合に比べ、リテーナ 2 4 をフレキシブル管 3 0 0 に嵌める作業が容易になる。

20

【0041】

【0042】

張出部 4 0 が張出していることにより、フレキシブル管 3 0 0 の先端部分が塑性変形した後、その一部がフレキシブル管 3 0 0 の内部の流れを妨げることは防止される。

【0043】

<変形例の説明>

今回開示された実施形態はすべての点で例示である。本発明の範囲は上述した実施形態に基づいて制限されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更をしてもよいのはもちろんである。

30

【0044】

例えば、上述した本実施形態のフレキシブル管用継手 1 0 は先端パッキン 2 2 を有していなくともよい。先端パッキン 2 2 がなくとも、フレキシブル管 3 0 0 の先端が押しつぶされて継手本体 2 0 の密着部 3 8 に圧着される（その結果、フレキシブル管 3 0 0 の先端と密着部 3 8 との間がシールされる）からである。

【0045】

また継手本体 2 0 の進入路 3 6 の奥部分は特にテーパ孔 5 0 にする必要はない。しかし、本実施形態で説明したようにテーパ孔 5 0 を設ければ、リテーナ 2 4 はテーパ孔 5 0 とフレキシブル管 3 0 0 との間に圧迫される。リテーナ 2 4 が圧迫されると押輪 2 6 の締め付けに際してリテーナ 2 4 が回転しなくなる。リテーナ 2 4 が回転しなくなるとフレキシブル管 3 0 0 も回転しなくなる。

40

【0046】

また、継手本体 2 0 は張出部 4 0 を有していなくともよい。また、管接続部 3 2 の具体的な形態は上述した雄ねじに限られない。

【0047】

また、拔止部 8 4 はフレキシブル管 3 0 0 の凸部 3 1 0 にそれぞれ引っ掛かるものであってもよい。拔止部 8 4 は凸部 3 1 0 又は凹部 3 1 2 の一方のみに引っ掛かるものであってもよい。拔止部 8 4 は凸部 3 1 0 及び凹部 3 1 2 の双方に引っ掛かるものであってもよい。

【0048】

50

また、固定部 8 6 の形態は上述したものに限定されない。例えば、リテーナ 2 4 が有する抜止部 8 4 の数は特に限定されない。その数は、「2」から「4」までであってもよい。また、筒部 1 0 0 の軸 2 5 0 方向長さは、上述した要件を満たしていなくともよい。また、挟み部 1 0 2 が何箇所でも分離していてもよい。

【0 0 4 9】

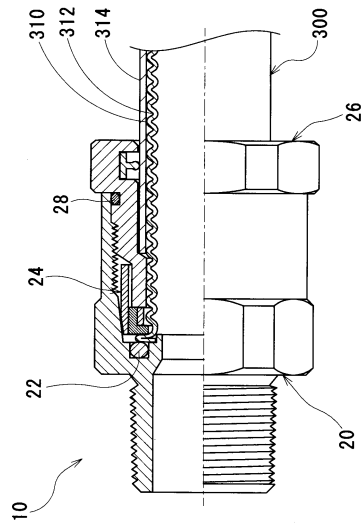
【0 0 5 0】

【符号の説明】

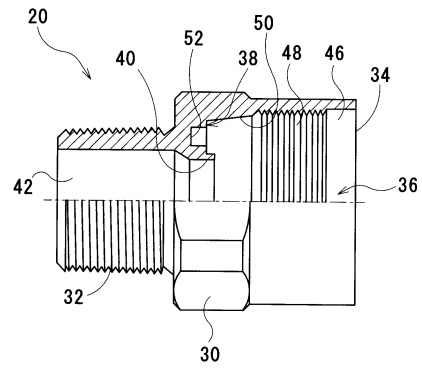
【0 0 5 1】

1 0	：フレキシブル管用継手	
2 0	：継手本体	10
2 2	：先端パッキン	
2 4, 1 2 0	：リテーナ	
2 6	：押輪	
2 8	：外周パッキン	
3 0	：ナット型部	
3 2	：管接続部	
3 4	：進入口	
3 6	：進入路	
3 8	：密着部	
4 0	：張出部	20
4 2	：流体路	
4 6	：本体側シール部	
4 6	：雌ねじ	
5 0	：テーパ孔	
5 2	：先端パッキン溝	
6 0	：環状部	
6 2	：雄ねじ	
6 4	：押輪側シール部	
6 6	：角形環部	
7 0	：外周パッキン溝	30
7 2	：防水パッキン溝	
8 0	：防水パッキン	
8 4	：抜止部	
8 6, 1 3 0	：固定部	
9 0	：ベース部	
9 2	：爪部	
1 0 0	：筒部	
1 0 2, 1 4 0	：挟み部	
1 0 4	：連結部	
2 0 0	：貫通空間	40
2 5 0	：軸	
3 0 0	：フレキシブル管	
3 1 0	：凸部	
3 1 2	：凹部	
3 1 4	：被覆層	

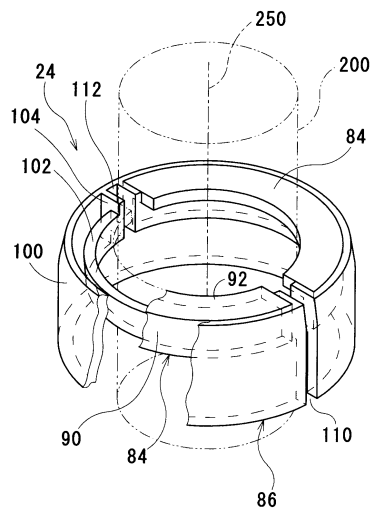
【図 1】



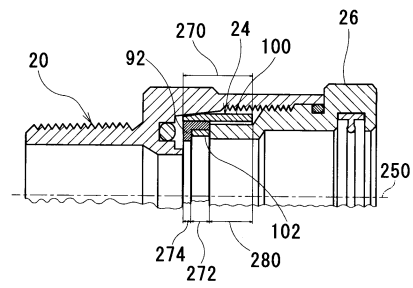
【図 2】



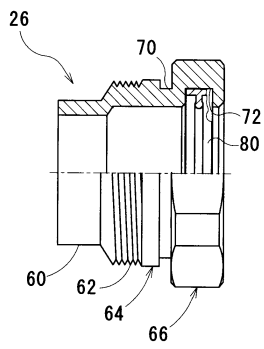
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-338583 (JP, A)
特開2003-028365 (JP, A)
特開2000-304178 (JP, A)
特開平07-145894 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16L 33/00
F16L 33/28