

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5826014号
(P5826014)

(45) 発行日 平成27年12月2日(2015.12.2)

(24) 登録日 平成27年10月23日(2015.10.23)

(51) Int.Cl. F I
F 1 6 L 33/00 (2006.01) F 1 6 L 33/00 B

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-277638 (P2011-277638)	(73) 特許権者	000000505
(22) 出願日	平成23年12月19日(2011.12.19)		アロン化成株式会社
(65) 公開番号	特開2013-127302 (P2013-127302A)		東京都港区西新橋二丁目8番6号
(43) 公開日	平成25年6月27日(2013.6.27)	(74) 代理人	100135460
審査請求日	平成26年5月12日(2014.5.12)		弁理士 岩田 康利
		(74) 代理人	100084043
			弁理士 松浦 喜多男
		(74) 代理人	100142240
			弁理士 山本 優
		(72) 発明者	西村 英己
			東海市新宝町30番地の6 アロン化成株式会社 ものづくりセンター内
		(72) 発明者	佐野 陽和
			東海市新宝町30番地の6 アロン化成株式会社 ものづくりセンター内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管接続構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

管端部の外表面に一定の間隙を保持して周方向に沿って形成された環状凸部が管軸方向に複数設けられている可撓管が、受口部を備える管状の継手本体の該受口部に差し込まれて、該可撓管と該継手本体とが接続される管接続構造であって、

該可撓管と該継手本体とが接続した接続状態で、該可撓管の管端部に外嵌し、かつ該継手本体の受口部の内周面に内嵌されるリング部材を備え、

該リング部材のリング部材本体からは、該リング部材本体に対して外向きに突き出された係止突起を備え、該リング部材本体の周方向に沿って間欠的に複数設けられている継手用係止爪部と、

各継手用係止爪部の間に位置し、内向きに突き出された係止突起を備える可撓管用係止爪部とが、該リング部材本体の中心軸線に沿って前記受口部の奥側に差し出されており、

また該継手本体の受口部の内周面には、継手側係止部が設けられ、

前記接続状態で、該可撓管の環状凸部間の隙間に該リング部材の可撓管用係止爪部の係止突起が嵌入して該環状凸部の側面と係止し、かつ、該継手本体の前記継手側係止部に該リング部材の継手用係止爪部の係止突起が係止することで、該リング部材が該可撓管と該継手本体とにそれぞれ係合し、該可撓管と該継手本体とが接続され、

前記リング部材の継手用係止爪部の係止突起は、前記可撓管用係止爪部の先端よりも該リング部材の中心軸線に沿って受口部の奥側に配置されており、該可撓管用係止爪部の係止突起が可撓管の環状凸部の側面と当接した状態で、前記リング部材の継手用係止爪部の

係止突起が、前記可撓管の管軸と直交する方向において該可撓管の環状凸部の先端と対置し、

前記可撓管を受口部の奥側へ押圧すると、該可撓管の環状凸部が前記リング部材の可撓管用係止爪部における係止突起の根元と当接する位置まで該可撓管がわずかに移動し、継手用係止爪部の係止突起が、該可撓管の管軸と直交する方向において該可撓管の環状凸部の間の間隙と対置することを特徴とする管接続構造。

【請求項 2】

前記可撓管用係止爪部の係止突起が嵌入する環状凸部間の間隙よりも、該可撓管において前記受口部の一つ奥側に配設された環状凸部間の間隙に、環状のシールリングが嵌入されている請求項 1 に記載の管接続構造。

10

【請求項 3】

前記継手本体の受口部に設けられている継手側係止部は、前記リング部材の継手用係止爪部の係止突起が係止可能な、該受口部の内周面に対して凸状又は凹状の継手側係止段部であり、該継手側係止段部の周囲の管壁には、前記接続状態において該継手用係止爪部の係止突起が臨む貫通状の確認孔が形成されている請求項 1 又は請求項 2 に記載の管接続構造。

【請求項 4】

前記継手本体の受口部に設けられている継手側係止部は、前記リング部材の継手用係止爪部の係止突起が嵌入可能な、該受口部の管壁に貫通状に形成された継手側係止孔部である請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の管接続構造。

20

【請求項 5】

前記リング部材は、樹脂材料からなる請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の管接続構造。

【請求項 6】

前記環状凸部は、前記リング部材の可撓管用係止爪部の係止突起が当接している側面を備えている環状凸部である請求項 1 に記載の管接続構造。

【請求項 7】

前記リング部材の継手用係止爪部が複数設けられている請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の管接続構造。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、可撓管が継手本体に形成された受口部に差し込まれた状態で、該可撓管と該継手本体とが接続される管接続構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、波付可撓管用の継手としては、本体と、波付可撓管と係合する係止リングと、本体と協働して係止リングを収納すると共に当該係止リングと波付可撓管との係合又は解除の操作を行う係止筒とにより構成されたものが知られている（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 287680 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記のような可撓管と継手との接続構造は、接続のために必要な部品点数が多く、これに伴い作業による管接続構造の組立工数が多くなってしまい、手間がかかるという問題があった。

【0005】

50

そこで、本発明は、可撓管と継手の主体となる継手本体とを接続する場合に部品点数が少なく、接続作業が簡便で迅速に行え、可撓管と継手本体とを確実に接続することができる管接続構造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】

【0006】

本発明は、管端部の外表面に一定の間隙を保持して周方向に沿って形成された環状凸部が管軸方向に複数設けられている可撓管が、受口部を備える管状の継手本体の該受口部に差し込まれて、該可撓管と該継手本体とが接続される管接続構造であって、該可撓管と該継手本体とが接続した接続状態で、該可撓管の管端部に外嵌し、かつ該継手本体の受口部の内周面に内嵌されるリング部材を備え、該リング部材のリング部材本体からは、該リング部材本体に対して外向きに突き出された係止突起を備え、該リング部材本体の周方向に沿って間欠的に複数設けられている継手用係止爪部と、各継手用係止爪部の間に位置し、内向きに突き出された係止突起を備える可撓管用係止爪部とが、該リング部材本体の中心軸線に沿って前記受口部の奥側に差し出されており、また該継手本体の受口部の内周面には、継手側係止部が設けられ、前記接続状態で、該可撓管の環状凸部間の間隙に該リング部材の可撓管用係止爪部の係止突起が嵌入して該環状凸部の側面と係止し、かつ、該継手本体の前記継手側係止部に該リング部材の継手用係止爪部の係止突起が係止することで、該リング部材が該可撓管と該継手本体とにそれぞれ係合し、該可撓管と該継手本体とが接続され、前記リング部材の継手用係止爪部の係止突起は、前記可撓管用係止爪部の先端よりも該リング部材の中心軸線に沿って受口部の奥側に配置されており、該可撓管用係止爪部の係止突起が可撓管の環状凸部の側面と当接した状態で、前記リング部材の継手用係止爪部の係止突起が、前記可撓管の管軸と直交する方向において該可撓管の環状凸部の先端と対置し、前記可撓管を受口部の奥側へ押圧すると、該可撓管の環状凸部が前記リング部材の可撓管用係止爪部における係止突起の根元と当接する位置まで該可撓管がわずかに移動し、継手用係止爪部の係止突起が、該可撓管の管軸と直交する方向において該可撓管の環状凸部の間の間隙と対置することを特徴とする管接続構造である。

【0007】

上記構成は、可撓管と継手本体とを接続するために必要な部品が、リング部材の1点となるため、従来に比して部品点数が減少し、可撓管と継手本体とを接続するための作業が簡便となって迅速に行える。また、前記リング部材に設けられた継手用係止爪部によって該リング部材が継手本体に係止すると共に、該リング部材に設けられた可撓管用係止爪部によって該リング部材が可撓管に係止するため、該リング部材により可撓管と継手本体とを確実に接続させることができる。また、上記のように、接続状態で継手用係止爪部の係止突起が前記可撓管の管軸と直交する方向において該可撓管の環状凸部の先端と対置していると、仮に継手本体から可撓管を引き抜こうとする方向の引張力が作用することで、該継手用係止爪部に対して該可撓管の内方へ撓ませるような外力が作用しても、該継手用係止爪部の係止突起が前記環状凸部の先端に接触することで、該継手用係止爪部が該可撓管の内方へ過剰に撓むことが防止される。そうすると、上記した外力が作用しても該継手用係止爪部の係止突起が内方に変位して前記受口部の継手側係止部から外れてしまうことがなくなり、継手本体とリング部材との係合状態を確実に確保することが可能となる。

【0008】

また、前記可撓管用係止爪部の係止突起が嵌入する環状凸部間の間隙よりも、該可撓管において前記受口部の一つ奥側に配設された環状凸部間の間隙に、環状のシールリングが嵌入されていることが望ましい。

【0009】

かかる構成にあって、仮に可撓管に引き抜き方向の力が働き、前記可撓管用係止爪部の係止突起と該可撓管の環状凸部とが強く当接したときに、上記位置にシールリングが配置されていると、該シールリングが支えとなって該環状凸部が該係止突起に押されて該可撓管の先端側に向かって強く傾斜してしまうことを防ぐことができる。

【0010】

また、前記継手本体の受口部に設けられている継手側係止部は、前記リング部材の継手用係止爪部の係止突起が係止可能な、該受口部の内周面に対して凸状又は凹状の継手側係止段部であり、該継手側係止段部の周囲の管壁には、前記接続状態において該継手用係止爪部の係止突起が臨む貫通状の確認孔が形成されている構成としてもよい。

【0011】

かかる構成とすることにより、前記継手側係止段部に前記継手側係止爪部の係止突起が確実に係止しているか否かを作業者は前記確認孔を介して目視で確認することが可能となる。また、例えば作業者が該確認孔から工具等を差し込んで係止状態の該係止突起を押し込み、これにより該係止突起を該継手側係止段部から離脱させることで、該継手本体と該リング部材との係止状態を解除し、もって可撓管を継手本体から取り外すようにすることも可能となる。

10

【0012】

また、前記継手本体の受口部に設けられている継手側係止部は、前記リング部材の継手用係止爪部の係止突起が嵌入可能な、該受口部の管壁に貫通状に形成された継手側係止孔部である構成としてもよい。

【0013】

かかる構成とすることにより、該継手側係止孔部に、係止突起を係止させる係止部としての機能と、該係止突起の係止状況を目視で確認したり工具等を用いて係止状態の該係止突起を押し込んで離脱させたりするための確認孔としての機能とを兼備させることができる。また、前記継手本体に管通状の孔部を形成するだけで前記継手側係止部を形成できるので、該継手本体の製造工程を簡略化することもできる。

20

【0014】

また、前記リング部材は、樹脂材料からなる構成が好ましい。

【0015】

かかる構成とすることにより、継手用係止爪部、及び可撓管用係止爪部に適度な可撓性を付与できるため、接続作業時に可撓管表面や継手本体の受口部の表面を傷付け難くすることができる。更に、例えば金属を用いると防錆処理を行う必要があるが、樹脂材料であればそのような処理が不要となる。

【0018】

さらに、前記環状凸部は、前記リング部材の可撓管用係止爪部の係止突起が当接している側面を備えている環状凸部であることが望ましい。

30

【0019】

かかる構成とすることにより、可撓管用係止爪部と継手用係止爪部とのリング部材本体からの長さの差を可及的に小さくすることが可能となり、前記リング部材における中心軸線方向の寸法をコンパクト化することができる。これにより、可撓管と継手本体との接続部分が小型化され、無駄が生じない。また、例えばリング部材を可撓管に装着させる際に該リング部材の可撓管用係止爪部が正規の接続位置に到達する前に可撓管の環状凸部に繰り返し無駄に引っ掛かってしまっただけで作業性が低下することを防止することも可能となる。

【0020】

また、前記リング部材の継手用係止爪部が複数設けられている構成が好ましい。

40

【0021】

上記構成は、全継手用係止爪部に対して係止状態を解除する作業を行わないと全体としてリング部材と継手本体とを離脱させることができないため、可撓管が継手本体の受口部から不用意に引き抜かれることを抑止できる。

【発明の効果】

【0022】

本発明の管接続構造は、接続のために必要な部品点数が極めて少なく、コストを削減できる。また、簡便かつ迅速に接続作業が行え、かつ確実に接続状態を確保できる優れた効果がある。また、管接続構造自体が複雑な構造とならないため、例えば基礎埋設用の鞘管内に該管接続構造を配置したときに該鞘管の管径を小さくすることができる。また、これ

50

に伴い、基礎に開ける鞘管用の孔の孔径も小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】管接続構造を分解して示す分解斜視図。

【図2】接続状態の管接続構造を示す部分断面図。

【図3】接続状態の管接続構造を示す説明図であり、(a)は可撓管に引き抜き方向の引張力が作用した時、(b)は受口部の奥側に可撓管が押圧された時を示している。

【図4】(a)は凸型継手側係止段部を示す説明図、(b)は凹型継手側係止段部を示す説明図。

【発明を実施するための形態】

10

【0024】

以下、本発明の管接続構造10を具体化した実施例を詳細に説明する。

【0025】

図1, 2に示すように、管接続構造10は、可撓管40と継手20の主体となる継手本体21とが接続される構造であって、該可撓管40と該継手本体21とが接続した状態では、該可撓管40と該継手本体21との間に別部材のリング部材30が介装される。

【0026】

〔継手〕

図1に示すように、前記継手20は、継手本体21を備え、該継手本体21には、管状の受口部22が形成されている。さらに、該受口部22には、継手側係止部としての継手側係止孔部24Aが設けられている。

20

【0027】

前記継手側係止孔部24Aは、該受口部22の管壁に貫通状に形成された周方向を長手とする長孔形状をなしており、それぞれ該受口部22の周方向に沿って間欠的に複数配置されている。

【0028】

また、図2に示すように、該継手本体21の内面には、前記可撓管40の過剰な挿入を防止するためのストッパ部26が周方向に凸設されている。なお、該継手本体21は、例えば軽量の硬質塩化ビニル樹脂製のものが、強度も高く、特に好ましい。

【0029】

30

〔可撓管〕

図1に示すように、前記可撓管40は、いわゆるコルゲート形状をなした可撓性の管体であり、少なくとも接続側の管端部41の外表面には、周方向に沿って形成された環状凸部43が管軸方向に一定の間隔をおいて複数設けられている。また、図2に示すように、該可撓管40の内周面は内面平滑とされている。

【0030】

そして、該接続側の管端部41が、前記継手本体21の受口部22に差し込み可能となっている。なお、該可撓管40は、可撓性を有する必要があるために例えば軟質塩化ビニル樹脂材料からなる成形品が用いられることが好ましい。

【0031】

40

〔リング部材〕

前記リング部材30は、図1に示すように、円環状のリング部材本体31を備えている。さらに、該リング部材本体31からは、薄板片状で弾性変形自在な継手用係止爪部33が該リング部材30の中心軸線Lに沿って差し出されている。加えて、該継手用係止爪部33の先端には、該リング部材本体31に対して外向きに突き出された係止突起34が設けられている。なお、該継手用係止爪部33は、該リング部材本体31の周方向に沿って間欠的に複数設けられているが、その位置は、前記継手本体21に設けられた前記継手側係止孔部24Aの位置に対応している。

【0032】

さらに、該リング部材本体31であって各継手用係止爪部33の間からは、薄板片状で

50

弾性変形自在な可撓管用係止爪部 3 6 が該リング部材 3 0 の中心軸線 L に沿って複数差し出されている。加えて、該可撓管用係止爪部 3 6 の中間部から先端までの部分は、該リング部材本体 3 1 の中心軸線 L に向かって内方に屈曲形成されており、この内方に屈曲された先端部が、係止突起 3 7 とされている。

【 0 0 3 3 】

また、前記可撓管用係止爪部 3 6 の内周面（係止突起 3 7 側の周面）を基準とする該係止突起 3 7 の突出高さは、前記環状凸部 4 3 の突出高さよりも小さくなるように長さ設定されている。また、前記継手用係止爪部 3 3 の係止突起 3 4 は、前記可撓管用係止爪部 3 6 の先端よりも前記中心軸線 L における先端側に突出する長さに寸法設定されている。

【 0 0 3 4 】

なお、前記リング部材 3 0 は、汎用性や強度に優れ、適度な柔軟性を有するポリプロピレン等の樹脂材料からなることが望ましい。かかる構成とすることにより、接続作業時に可撓管 4 0 の表面や継手本体 2 1 の受口部 2 2 の表面を傷付け難くすることができる。

【 0 0 3 5 】

〔 接続手順 〕

前記可撓管 4 0 と前記継手本体 2 1 とを接続するには、まず、リング部材 3 0 を、継手用係止爪部 3 3 と可撓管用係止爪部 3 6 とが継手本体 2 1 の受口部 2 2 の奥側に差し出される向きとした上で、可撓管用係止爪部 3 6 を撓ませながら可撓管 4 0 の管端部 4 1 の外周に圧入し、外嵌する。これと共に、該リング部材 3 0 を、継手用係止爪部 3 3 を撓ませつつ該継手本体 2 1 の受口部 2 2 の内周面に圧入し、内嵌する。また、前記可撓管用係止爪部 3 6 の係止突起 3 7 が嵌入する環状凸部 4 3 間の間隙 4 4 よりも、該可撓管 4 0 において前記受口部 2 2 の一つ奥側に配設された環状凸部 4 0 間の間隙 4 4 に、円環状のシールリング 5 0 が嵌入される。

【 0 0 3 6 】

なお、該リング部材 3 0 を可撓管 4 0、及び継手本体 2 1 に装着する際には、該リング部材 3 0 の該継手用係止爪部 3 3 と該可撓管用係止爪部 3 6 とが適度に弾性変形して撓むため、該リング部材 3 0 を該可撓管 4 0 の管端部 4 1、及び該継手本体 2 1 の受口部 2 2 に対して容易に装着することができる。

【 0 0 3 7 】

〔 接続状態 〕

図 2 に示すように、前記可撓管 4 0 と前記継手本体 2 1 とが接続した状態では、該リング部材 3 0 の可撓管用係止爪部 3 6 の係止突起 3 7 が、該可撓管 4 0 の所定位置の環状凸部 4 3 間の間隙 4 4 に嵌入し、該可撓管用係止爪部 3 6 の内周面が、該間隙 4 4 を基準にして受口部 2 2 と反対側に隣接する環状凸部 4 3 と係止する。これと共に、該リング部材 3 0 の継手用係止爪部 3 3 の係止突起 3 4 が、前記受口部 2 2 の前記継手側係止孔部 2 4 A 内に嵌入して係止する。これにより、該リング部材 3 0 が、該可撓管 4 0 と該継手本体 2 1 とにそれぞれ確実に係合する。

【 0 0 3 8 】

上記構成とすることにより、可撓管 4 0 と継手本体 2 1 とを接続するために必要な部品が、リング部材 3 0 の 1 点となるため、従来に比して部品点数が減少し、接続作業が簡便となって迅速に作業できる。また、前記継手側係止孔部 2 4 A には、継手用係止爪部 3 3 の係止突起 3 4 が係止する係止部としての機能と共に、該係止突起 3 4 の係止状況を外から目視で確認したり、該継手側係止孔部 2 4 A から工具等を挿入して係止状態にある該係止突起 3 4 を押し込み、係合状態を離脱させたりするための確認孔としての機能が備わる。また、該可撓管用係止爪部 3 6 と該継手用係止爪部 3 3 との長さの差が可及的に小さくなるように寸法設定されていると、該リング部材 3 0 における中心軸線 L 方向の寸法をコンパクト化することが可能となる。このため、例えば該リング部材 3 0 を装着させる際、正規の接続位置に到達するまでに可撓管用係止爪部 3 6 が該可撓管 4 0 の環状凸部 4 3 に繰り返し無駄に引っ掛かることが防止される。さらに、該リング部材 3 0 の継手用係止爪部 3 3 が複数設けられていると、全ての継手用係止爪部 3 3 に対して係止突起 3 4 を係止

10

20

30

40

50

継手側係止孔部 2 4 A から離脱させる作業を行わないと全体として係止状態が解除されないため、可撓管 4 0 が不用意に継手本体 2 1 の受口部 2 2 から抜け出てしまうことがない。

【 0 0 3 9 】

ところで、図 3 a に示すように前記可撓管 4 0 に引き抜き方向の引張力が作用すると、該可撓管 4 0 が継手本体 2 1 から離れる方向にわずかに移動し、これにより該リング部材 3 0 の可撓管用係止爪部 3 6 の先端が該可撓管 4 0 の環状凸部 4 3 の側面に当接すると共に、該リング部材 3 0 の継手用係止爪部 3 3 の係止突起 3 4 が、該可撓管 4 0 の管軸と直交する方向において該環状凸部 4 3 の先端（頂部）と対置する。このため、この位置で前記引張力に起因して該継手用係止爪部 3 3 が該可撓管 4 0 の内方へ撓んだとしても、該係止突起 3 4 が前記環状凸部 4 3 の先端（頂部）に接触することで、該継手用係止爪部 3 3 が該可撓管 4 0 の内方へ過剰に撓むことが防止される。そうすると、上記した外力が作用しても該継手用係止爪部 3 3 の係止突起 3 4 が内方に変位して前記受口部 2 2 の継手側係止孔部 2 4 A から不用意に抜け出てしまうことがなくなる。このため、可撓管 4 0 と継手本体 2 1 との接続状態を確実に確保することが可能となる。

10

【 0 0 4 0 】

また、上記のように、前記可撓管用係止爪部 3 6 の係止突起 3 7 が嵌入する環状凸部 4 3 間の間隙 4 4 よりも、該可撓管 4 0 において一つ先端側に配置された環状凸部 4 3 間の間隙 4 4 にシールリング 5 0 が嵌入されていると、仮に可撓管 4 0 に引き抜き方向への力が働き、該係止突起 3 7 が該環状凸部 4 3 に強く当接したとしても、該シールリング 5 0 が支えとなって該環状凸部 4 3 が該係止突起 3 7 に押されて該可撓管 4 0 の先端側に向かって強く傾斜してしまうことが抑制される。

20

【 0 0 4 1 】

一方、図 3 b に示すように、作業者が前記可撓管 4 0 を受口部 2 2 の奥側へ押圧すると、該可撓管 4 0 の環状凸部 4 3 が前記リング部材 3 0 の可撓管用係止爪部 3 6 における係止突起 3 7 の根元と当接する位置まで該可撓管 4 0 がわずかに移動し、継手用係止爪部 3 3 の係止突起 3 4 が、該可撓管 4 0 の管軸と直交する方向において該可撓管 4 0 の環状凸部 4 3 の間の間隙 4 4 と対置する。

【 0 0 4 2 】

このため、図 3 b に示す状態で該継手用係止爪部 3 3 を内方に撓ませて該係止突起 3 4 を該間隙 4 4 内に変位させると、該係止突起 3 4 は継手側係止孔部 2 4 A から容易に離脱することとなり、該リング部材 3 0 と該受口部 2 2 との係止状態が容易に解除される。

30

【 0 0 4 3 】

また、以下のような変形例が提案される。

図 4 a に示す継手本体 2 1 の受口部 2 2 には、継手側係止部としての凸型継手側係止段部 2 4 B が設けられている。さらに詳述すると、該凸型継手側係止段部 2 4 B は、該受口部 2 2 の内周面に対して内方へ突出した形状をなしており、前記リング部材 3 0 の継手用係止爪部 3 3 の係止突起 3 4 が係止可能となっている。さらに、該継手側係止段部 2 4 B の周囲の管壁には、該継手側係止段部 2 4 B に係止した係止突起 3 4 が臨む貫通状の確認孔 2 8 が形成されている。

40

【 0 0 4 4 】

また、凸型継手側係止段部 2 4 B に代えて、図 4 b に示すように、受口部 2 2 の内周面に対して凹状に形成されてなり、前記係止突起 3 4 が係止可能となっている凹型継手側係止段部 2 4 C が提案される。

【 0 0 4 5 】

前記凸型継手側係止段部 2 4 B 又は前記凹型継手側係止段部 2 4 C を備える構成とすることにより、作業者は、前記確認孔 2 8 を介して前記継手側係止段部 2 4 B , 2 4 C に前記継手側係止爪部 3 3 の係止突起 3 4 が確実に係止しているかを目視で確認することができる。また、例えば作業者が該確認孔 2 8 に工具等を差し込んで係止状態にある該係止突起 3 4 を押し込み、該継手側係止段部 2 4 B , 2 4 C から離脱させることも可能である。

50

【 0 0 4 6 】

本発明は、上記実施例に限定されず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で適宜設計変更可能である。

【 符号の説明 】

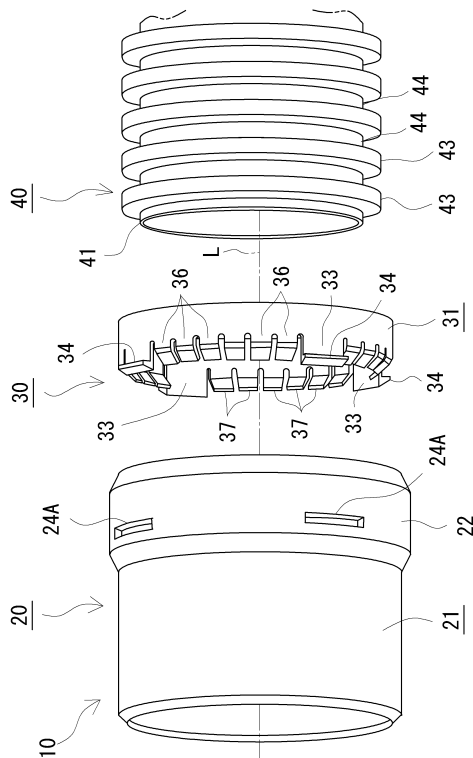
【 0 0 4 7 】

- 1 0 管接続構造
- 2 1 継手本体
- 2 2 受口部
- 2 4 A 継手側係止孔部（継手側係止部）
- 2 4 B , 2 4 C 継手側係止段部（継手側係止部）
- 2 8 確認孔
- 3 0 リング部材
- 3 1 リング部材本体
- 3 3 継手用係止爪部
- 3 4 係止突起
- 3 6 可撓管用係止爪部
- 3 7 係止突起
- 4 0 可撓管
- 4 1 管端部
- 4 3 環状凸部
- 4 4 環状凸部の間の間隙
- L 中心軸線

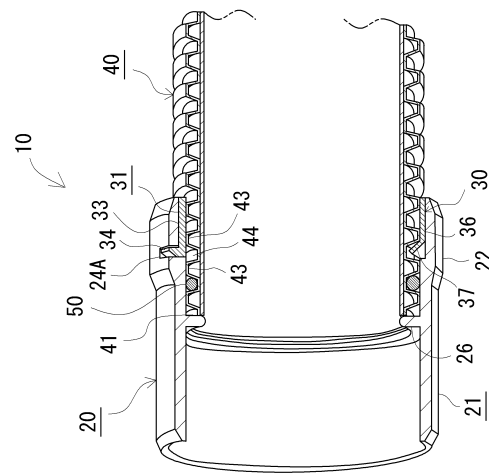
10

20

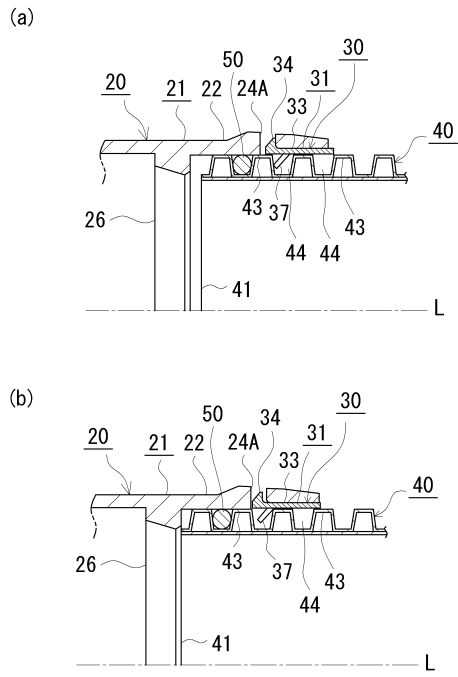
【 図 1 】



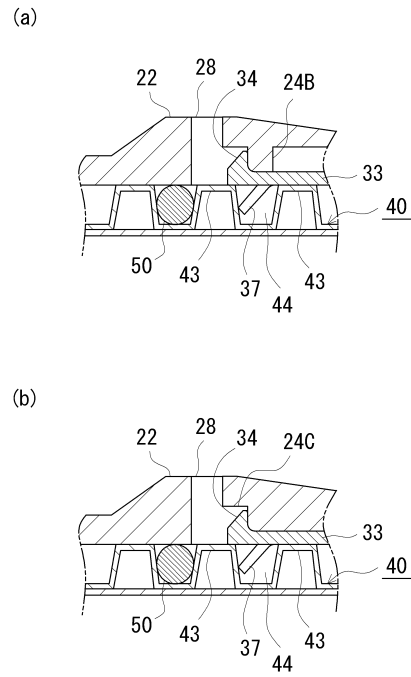
【 図 2 】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 岩田 淳嗣
東海市新宝町30番地の2 アロン化成株式会社 名古屋工場内

審査官 正木 裕也

(56)参考文献 特開2006-177476(JP,A)
特開平11-037366(JP,A)
特開平09-152080(JP,A)

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