(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3871885号
(P3871885)
(45)発行日　平成19年1月24日(2007.1.24)　(24)登録日　平成18年10月27日(2006.10.27)

(51)Int.Cl.　　F I
F16L 37/14 (2006.01)　　F16L 37/14
F02M 37/00 (2006.01)　　F02M 37/00　321A

請求項の数 6　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2001-1661(P2001-1661)
(22)出願日　平成13年1月9日(2001.1.9)
(65)公開番号　特開2002-206683(P2002-206683A)
(43)公開日　平成14年7月26日(2002.7.26)
審査請求日　平成15年2月14日(2003.2.14)

(73)特許権者　390039929
三桜工業株式会社
東京都渋谷区渋谷二丁目３番６号
(73)特許権者　000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町１番地
(74)代理人　100075812
弁理士　吉武　賢次
(74)代理人　100091982
弁理士　永井　浩之
(74)代理人　100096895
弁理士　岡田　淳平
(74)代理人　100105795
弁理士　名塚　聡

最終頁に続く

(54)【発明の名称】配管用継手

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

雄継手部材と、雌継手部材と、前記雌継手部材のハウジングに開口する窓部から軸方向と直角な方向から挿入され前記雄継手部材と雌継手部材とを結合し、Ｕ字状に延びる脚部が形成された本体を有するリテーナーとからなり、前記雄継手部材が雌継手部材に十分に挿入されていない状態では、当該リテーナーを押し込んでロックすることができない擬似ロック防止構造を有する配管用管継手において、

前記雄継手部材が完全に前記雌継手部材に挿入された状態で当該リテーナーを押し込んだときに、当該雄継手部材のスプール部に係合して当該雄継手部材の軸方向の後退移動を阻止する第１の端縁部を一端側に有し、他端側に第２の端縁部とを有する第１のリブを前記リテーナーの脚部の内側に形成するとともに、

前記第１リブの第１端縁部から少なくとも前記スプール部の幅相当の間隔を離間させて第２のリブを形成し、この第２リブが、前記雌継手部材内のＯリングの離脱を防止するため前記雌継手部材の通路に嵌着された押え部材に当接し当該押え部材の軸方向の移動を規制するように構成され、

さらに前記リテーナーの前記第１端縁部と第２端縁部の向きを逆にして当該リテーナーをハウジングの窓部に挿入したときに、当該リテーナーと前記雌継手部材との組み付けを不可能とする誤組付け防止手段を備え、

前記誤組付け防止手段が、前記リブの第２端縁部が前記脚部の側縁から突き出すように前記脚部の側縁に形成した切り欠きと、前記切り欠きに対応する寸法だけ窓部の幅を狭め

るように、当該窓部の隅角部で内側に突き出す角片とからなることを特徴とする配管用継手。

【請求項２】

前記リテーナーの第１リブの第２端縁部は、雌継手部材に当該リテーナーをロックした状態で雄継手部材を挿入した状態では、前記雄継手部材のスプール部が係合してそれ以上の雄継手部材の挿入を阻止し、かつ、当該雄継手部材の先端が前記雌継手部材内のＯリングまで到達しないようにする位置に配置されていることを特徴とする請求項１に記載の配管用継手。

【請求項３】

前記リテーナーは、前記第２リブと前記第１リブの間に形成される空間部に溜まる水を排出するための水抜き穴を有することを特徴とする請求項１または２に記載の配管用継手。

【請求項４】

前記リテーナーの脚部のアンカー部には、前記雌継手部材に係合してロックするための爪が二段に形成されていることを特徴とする請求項１乃至３のいずれかの項に記載の配管用継手。

【請求項５】

前記誤組付け防止構造は、さらに、前記窓部とは別の反対側の第２の窓部への前記リテーナーの進入を阻止する、当該第２窓部に軸方向に架け渡されたリブからなることを特徴とする請求項１乃至３のいずれかの項に記載の配管用継手。

【請求項６】

雄継手部材と、雌継手部材と、前記雌継手部材のハウジングに開口する窓部から軸方向と直角な方向から挿入され前記雄継手部材と雌継手部材とを結合し、Ｕ字状に延びる脚部が形成された本体を有するリテーナーとからなり、前記雄継手部材が雌継手部材に十分に挿入されていない状態では、当該リテーナーを押し込んでロックすることができない擬似ロック防止構造を有する配管用管継手において、

前記リテーナーは、雄継手部材が完全に前記雌継手部材に挿入された状態で当該リテーナーを押し込んだときに、当該雄継手部材のスプール部に係合して当該雄継手部材の軸方向の後退移動を阻止する第１の端縁部を一端側に有するとともに、他端側に第２の端縁部とを有するリブを前記脚部の内側に備え、

前記リテーナーのリブの前記第１端縁部と第２端縁部の向きを逆にして当該リテーナーをハウジングの窓部に挿入したときに、当該リテーナーと前記雌継手部材との組み付けを不可能とする誤組付け防止手段を設け、

前記誤組付け防止手段が、前記リブの第２端縁部が前記脚部の側縁から突き出すように前記脚部の側縁に形成した切り欠きと、前記切り欠きに対応する寸法だけ窓部の幅を狭めるように、当該窓部の隅角部で内側に突き出す角片とからなることを特徴とする配管用継手。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、配管用継手に係り、特に、機械の流体回路などでパイプ同士の接続に用いられるクイックコネクター型の配管用継手に関する。

【０００２】

【従来の技術】

例えば、自動車の燃料供給系では、燃料パイプを接続する管継手にクイックコネクターと呼ばれる継手が広く用いられている。

【０００３】

クイックコネクターは、接続すべきパイプにそれぞれ取り付けられる雌継手部材、雄継手部材と、これらを結合するリテーナーを主要な構成要素としており、ボルト等の締結要素を用いることなく、雄継手部材を雌継手部材に挿入するだけでワンタッチでパイプ同士を

簡単に接続することができる。

【０００４】

この種のクイックコネクターには、これまで様々な構造のものが考案されている。クイックコネクターでは、要求される機能としては、結合が強固であること、取り外しが簡易であること、シール性能が高いことなどの他に、不完全結合になり難いことも重要な機能である。ここでいう不完全結合とは、雄継手部材が雌継手部材に完全に差込まれていない状態のまま、リテーナーによって擬似的に結合されてしまうことをいう。

【０００５】

このような不完全結合を防止するように改良したクイックコネクターとしては、例えば、米国特許第５５４２７１６号（特表平１０－５０９２３２号公報）に開示されているものがある。

【０００６】

そこで、この従来のクイックコネクターを図９乃至図１１に示す。

図９は、クイックコネクター１０を構成する雌継手部材１２と、雄継手部材１４を示し、図１０は、リテーナー１６を示す。図１１は、雌継手部材１２と雄継手部材１４がリテーナー１６によって完全に結合されている状態を示す縦断面図である。

【０００７】

このクイックコネクター１０は、基本的に、雌継手部材１２に雄継手部材１４を完全に挿入しないかぎり、リテーナ１６を雌部材１４に窓部１９から差込んでもリテーナー１６が正常にロック作動しないように構成されており、これにより擬似ロックによる不完全結合を防止するものである。

【０００８】

まず、図９、図１１において、雌継手部材１２は、図示しないパイプとの取付側である圧入取付部１３と円筒状のハウジング１５とが一体となっているもので、内部には段付きの通路１７が軸方向に形成されている。ハウジング１５は、雄継手部材１４が挿入される側である連結部１８を含み、この連結部１８の側面には、リテーナ１６を挿入するための窓部１９が形成されている。この窓部１９と反対側には、同じような窓部１９ａが形成されている。ハウジング１５は、このような連結部１８から、これよりも順次小径になる第１の円筒部２１ａ、第２の円筒部２１ｂにつながるようになっている。

【０００９】

一方、雄継手部材１４には、その先端から所定の距離だけ離れた位置に、外周部を周回するスプール部２０が形成されている。このスプール部２０は、窓部１９から差込まれたリテーナー１６に係合し、雄継手部材１４が抜けないように拘束される。

【００１０】

図１０に示すように、リテーナー１６は、一体成形されたプラスチック製のＵ字形の部材で、その本体２２は、両側に平行に延びる脚部２３ａ、２３ｂを含む。脚部２３ａ、２３ｂの内側には、湾曲する対向面を有するリブ２４ａ、２４ｂが一体形成されており、このリブ２４ａ、２４ｂは、雄継手部材１４の外周部に嵌合するようなっている。

【００１１】

図１１において、雌継手部材１２の窓部１９の軸方向の幅をＬとすると、リテーナー１６の長さは、窓部１９の軸方向の幅Ｌと略等しく設定されており、また、窓部１９の軸方向と直角な方向の幅とリテーナーの幅も略等しく設定されている。そして、窓部１９を形成する側壁２５ａ、２５ｂのうち、雄継手部材１４の挿入方向前側の側壁２５ａと、リテーナー１６のリブ２４ａ、２４ｂの挿入方向前側の端面２６ａとの間にできる隙間の幅Ｌ１が、雄継手部材１４のスプール部２０の幅よりも略同じか、あるいは大きく設定されている。そして、雄継手部材１４を雌継手部材１２に挿入し、圧入取付部１３と第２円筒部２１ｂの間の段部に雄継手部材１４の先端が当接するか、あるいはスプール部２０がトップハット３２に当たるまで完全に押し込んだ状態では、スプール部２０は、ちょうどリテーナー１６のリブ２４ａ、２４ｂの端面２６ａと窓部１９の側壁２５ａの間にできる空間部３４に位置決めされるようになっており、リテーナー１６を半径方向にスライドさせて押

し込むことが可能となる。
【００１２】
したがって、窓部１９に臨ませたリテーナー１６をスライドさせるようにして押し込むと、図１１の状態になって、リテーナー１６の脚部２３ａ、２３ｂの外側面に形成された爪３０ａ、３０ｂ（図１１参照）が下側の窓部１９ａの縁部に係合し、リテーナー１６はロックされるようになっている。
【００１３】
そして、リテーナー１６が正規にロックされた状態では、雄継手部材１４のスプール部２０は、リテーナー１６のリブ端縁部２６ａに当接し、雄継手部材１４の軸方向の後退移動を阻止する。このようにして、雄継手部材１４が雌継手部材１２から抜けないように両者は強固に結合される。このとき、雄継手部材１４の外周部と第１円筒部２１ａの内周面の間に介装されるＯリング３１ａ、３１ｂはこれらの隙間をシールすることができる。なお、これらのＯリング３１ａ、３１ｂは、スペーサ３３を間に介して装着されるとともに、スリーブ状のトップハット３２によって、連結部１８の方へ飛び出して離脱しないように保持されている。
【００１４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、雌継手部材１２、雄継手部材１４には、種々のサイズのものがある。例えば、雄継手部材１４には、そのスプール部２０から先端までの長さが異なるものがある。図１１に示すように、本来、リテーナー１６は、雄継手部材１４を雌継手部材１２に挿入してから押し込むべきところ、リテーナー１６を先に押し込んでしまい、その後で、雄継手部材１４を雌継手部材１２に挿入すると、スプール部２０は、リテーナー１６のリブ２４ａ、２４ｂの端縁部２６ａの反対側の端縁部２６ｂに当接して、雄継手部材１４をそれ以挿入することができなくなり、不完全結合の状態となる。しかし、このとき、スプール部２０から先端までが長い雄継手部材１４であると、Ｏリング３１ｂが効いてシールしてしまう結果、そのまま圧力試験を通過して不完全結合が見過ごされてしまう可能性がある。これを避けるためにリテーナー１６を長くしてその端縁部２６ｂを後ろにさげる必要がある。
【００１５】
また、スプール部２０から先端までが長い雄継手部材と接続する場合でも、雌継手部材１２のハウジング１５が長くならないように、正規組み付けときのスプール部２０の位置が挿入方向に対して後ろ側になるように、リテーナー１６の前側の端縁部２６ａを後ろ側にさがった位置にする必要があり、そのために、図１３に示すように、雌継手部材１２には、端面２５ａとリブ２４ａ、２４ｂの端縁部２６ａとの間の距離Ｌ2がかなり長いクリアランスとして設定されている場合がある。このような雌継手部材１２では、リテーナー１６が正常に機能して雄継手部材１４と完全結合されている状態でありながら、圧力試験を行うと、その圧力でトップハット３２が連結部１８側に飛び出し、Ｏリング３１ａ、３１ｂが位置ズレしてシールが効かなくなり、耐圧性能が低下する可能性がある。
【００１６】
また、図１１において、リテーナー１６が正常に機能して雌継手部材１２と雄継手部材１４とが完全結合した状態であって、この図１１とは上下が逆になるように、実際の配管状況がなっている場合には、端面２５ａ、リブ端縁部２６ａの間の空間部３４に結露等によって水が溜まる場合があり、雄継手部材１２が金属製のパイプであると腐食等の原因となる。
【００１７】
ところで、以上説明した従来技術の不都合は、主として雌継手部材１２と、雄継手部材１４とが不完全結合の状態のままリテーナー１６が擬似的にロックしてしまうことに関係しているが、上記とは別の観点からの従来技術の不都合として、雌継手部材１２とリテーナー１６の誤組付けという問題がある。
【００１８】

この誤組みとは、従来のクイックコネクタを製品として出荷する際に、雌継手部材１２とリテーナー１６を間違って正規ではない組み付け方をしてしまうことである。従来のクイックコネクタの中には、図１４に示すように、リテーナー１６の組み付けに方向性のあるものがある。

【００１９】

この図１４の従来のクイックコネクタ１０’では、雄継手部材１４のスプール部２０と係合する側の反対側のリブ端縁部２６ｂは、側壁２５ｂと面一で当接するようになっているため、リテーナー１６を窓部に差して組み付ける場合には、スプール部２０が係合する側のリブ端縁部２６ａを、管挿入方向前側にしなければならない。

【００２０】

図１５（ａ）に示すように、雌継手部材１２の連結部１８では、窓部１９の水平縁部４２ａにノッチ３７が切り欠き形成されており、一方、リテーナー１６の脚部２３ａ、２３ｂの外側面には、前記ノッチ３７に係合する爪部３８が形成されている。このリテーナ１６では、前側と後側を外見で区別できるように、爪部３８の位置を真ん中よりも後側に寄った位置に設定している。このため、ノッチ３７の位置も爪部３８の位置に対応させている。

【００２１】

ここで、図１５（ａ）は、雌継手部材１２に対してリテーナ１６を正しく組み付けた状態を示している。通常、工場から製品として出荷する際には、リテーナ１６の擬似ロックを防止するため、リテーナー１６の上半分が雌継手部材１２の連結部１８から飛び出している状態に組み付けている。

【００２２】

しかしながら、図１５（ｂ）に示すように、リテーナ１６の前後の向きを逆にして、組み付けてしまうことがしばしば起こる。このような誤組付けしたものと、正しく組付けたものとは、一見してはっきりと区別がつくほど違いがあるわけではないため、そのまま誤組付けが見過ごされて顧客に納入されてしまうことがある。

【００２３】

このようにリテーナー１６の前後の向きが逆になっていると、実際の配管接続に使用するに際して、雄継手部材１２を挿入した後、リテーナー１６を押し込んでも、爪部３８が水平縁部１６ａに当たってリテーナー１６がロックすることができないため、擬似ロック状態になることは回避できる。しかし、顧客側にしてみると、リテーナー１６を引き抜いて、正しい方向に組み付け直すという、新たな手間が発生する。

【００２４】

また、図１５（ｂ）に、二点鎖線で示すように、リテーナー１６を、反対側の窓部１９ａ、すなわち、ノッチ３７のない水平縁部４２ｂの側から、リテーナー１６を組み付けてしまう誤組付けが起こる可能性がある。

【００２５】

そこで、本発明の第１の目的は、前記従来技術の有する問題点を解消し、リテーナーが擬似的にロックした場合に、雌継手部材と雄継手部材とが不完全結合の状態にあることがはっきりわかるような構造を有するとともに、耐圧強度に優れた配管用継手を提供することにある。

【００２６】

また、本発明の第２の目的は、工場出荷に際しての、リテーナーの誤組み付けを完全に解消することのできる配管用継手を提供することにある。

【００２７】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するために、本発明は、雄継手部材と、雌継手部材と、前記雌継手部材のハウジングに開口する窓部から軸方向と直角な方向から挿入され前記雄継手部材と雌継手部材とを結合し、Ｕ字状に延びる脚部が形成された本体を有するリテーナーとからなり、前記雄継手部材が雌継手部材に十分に挿入されていない状態では、当該リテーナーを

押し込んでロックすることができない擬似ロック防止構造を有する配管用管継手において、前記雄継手部材が完全に前記雌継手部材に挿入された状態で当該リテーナーを押し込んだときに、当該雄継手部材のスプール部に係合して当該雄継手部材の軸方向の後退移動を阻止する第１の端縁部を一端側に有し、他端側に第２の端縁部とを有する第１のリブを前記リテーナーの脚部の内側に形成するとともに、前記第１リブの第１端縁部から少なくとも前記スプール部の幅相当の間隔を離間させて第２のリブを形成し、この第２リブが、前記雌継手部材内のＯリングの離脱を防止するため前記雌継手部材の通路に嵌着された押え部材に当接し当該押え部材の軸方向の移動を規制するように構成され、さらに前記リテーナーの前記第１端縁部と第２端縁部の向きを逆にして当該リテーナーをハウジングの窓部に挿入したときに、当該リテーナーと前記雌継手部材との組み付けを不可能とする誤組付け防止手段を備え、前記誤組付け防止手段が、前記リブの第２端縁部が前記脚部の側縁から突き出すように前記脚部の側縁に形成した切り欠きと、前記切り欠きに対応する寸法だけ窓部の幅を狭めるように、当該窓部の隅角部で内側に突き出す角片とからなることを特徴とするものである。

【００２８】

また、本発明は、雄継手部材と、雌継手部材と、前記雌継手部材のハウジングに開口する窓部から軸方向と直角な方向から挿入され前記雄継手部材と雌継手部材とを結合し、Ｕ字状に延びる脚部が形成された本体を有するリテーナーとからなり、前記雄継手部材が雌継手部材に十分に挿入されていない状態では、当該リテーナーを押し込んでロックすることができない擬似ロック防止構造を有する配管用管継手において、前記リテーナーは、雄継手部材が完全に前記雌継手部材に挿入された状態で当該リテーナーを押し込んだときに、当該雄継手部材のスプール部に係合して当該雄継手部材の軸方向の後退移動を阻止する第１の端縁部を一端側に有するとともに、他端側に第２の端縁部とを有するリブを前記脚部の内側に備え、前記リテーナーのリブの前記第１端縁部と第２端縁部の向きを逆にして当該リテーナーをハウジングの窓部に挿入したときに、当該リテーナーと前記雌継手部材との組み付けを不可能とする誤組付け防止手段を設け、前記誤組付け防止手段が、前記リブの第２端縁部が前記脚部の側縁から突き出すように前記脚部の側縁に形成した切り欠きと、前記切り欠きに対応する寸法だけ窓部の幅を狭めるように、当該窓部の隅角部で内側に突き出す角片とからなることを特徴とするものである。

【００２９】

【発明の実施形態】

以下、本発明による配管用継手の実施形態について、添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

第１実施形態

図１は、本発明の第１の実施形態による配管用継手を示す縦断面図である。この第１実施形態による配管用継手５０を構成する雌継手部材５２、雄継手部材５４およびリテーナー５６は、図９、図１０に示した従来のクイックコネクターの雌継手部材１２、雄継手部材１４、リテーナー１６と共通する構成要素を有するものであり、同一の構成要素には、同一の参照符号を付してその詳細な説明は省略し、異なる部分について以下詳細に説明する。

【００３０】

図２および図３に示すように、リテーナー５６は、一体成形されたプラスチック製のＵ字形の部材で、その本体２２は、両側に平行に延びる脚部２３ａ、２３ｂを含む。脚部２３ａ、２３ｂの内側には、湾曲する対向面を有する第１のリブ５８ａ、５８ｂが一体形成されており、このリブ５８ａ、５８ｂは、雄継手部材５４の外周部に嵌合するようなっている。

【００３１】

本実施形態のリテーナー５６では、第１のリブ５８ａ、５８ｂは、雄継手部材５４の挿入方向前側にあたる第１の端縁部６０ａと、後側の第２の端縁部６０ｂを有しており、このうち、第１の端縁部６０ａは、雌継手部材５２に完全に挿入された状態にある雄継手部材

５４のスプール部２０と係合し、雄継手部材５４が抜けないようにその軸方向の移動を阻止するようになっている。

【００３２】

リテーナー５６には、第１リブ５８ａ、５８ｂに加えて、図２、図４に示すような第２のリブ６２ａ、６２ｂが一体に形成されている。この第２のリブ６２ａ、６２ｂは、雄継手部材５４の外周面に倣うように湾曲する対向面を有するリブで、第１リブ５８ａ、５８ｂの第１の端縁部６０ａから少なくも雄継手部材５４のスプール部２０の幅よりも長い間隔で離間した位置に形成されている。図１において、雌継手部材５２の窓部１９の軸方向の幅をＬとすると、リテーナー５６の全体の長さは、窓部１９の長さと略等しく設定されており、また、窓部１９の軸方向と直角な方向の幅とリテーナー５６の幅も略等しく設定されている。したがって、雄継手部材５４を雌継手部材５２に挿入し、通路１７における圧入取付部１３と第２円筒部２１ｂの間の段部に雄継手部材５４の先端が当接するまで完全に押し込んだ状態では、スプール部２０は、リテーナー５６の第１リブ５８ａ、５８ｂの端面６０ａと、第２リブ６２ａ、６２ｂとの間にできる空間部６４にちょうど位置決めされるようになっており、リテーナー５６をスライドさせて押し込むことが可能な状態となる。そして、リテーナー５６の脚部２３ａ、２３ｂに形成されている爪３０ａ、３０ｂが、窓部１９の下側の水平縁部（図示せず）に係合し、リテーナー５６をロックすることができる。

【００３３】

このリテーナー５６がロックされた状態では、図１に示すように、第１リブ５８ａ、５８ｂの第１の端縁部６０ａには、雄継手部材５４のスプール部２０が係合するので、雄継手部材５４に抜ける方向の力が加わっても、その抜管方向の移動が阻止される。

【００３４】

このようにリテーナー５６がロックされ、雌継手部材５２と雄継手部材５６が完全に結合した状態においては、リテーナー５６の第２リブ６２ａ、６２ｂは、Ｏリング３１ａ、３１ｂの離脱を防止するために第１円筒部２１ａの内部の通路に嵌着されるＯリング押え部材としてのトップハット３２の飛び出しを防止する機能を発揮する。

【００３５】

すなわち、このトップハット３２は、配管内の圧力が高くなると、第１円筒部２１ａから窓部１９のある連結部１８の方に飛び出そうとするが、リテーナー５６の第２リブ６２ａ、６２ｂに当接して移動が規制されるので、トップハット３２が飛び出すというようなことがない。したがって、Ｏリング３１ａ、３１ｂが位置ずれしてシール性が損なわれるというようなことがなく、高い耐圧性能を維持することができる。

【００３６】

次に、図５は、雌継手部材５２にリテーナー５６を押し込んでロックしてから、雄継手部材５４を挿入したときの、位置関係を示す図である。

雄継手部材５４のスプール部２０は、リテーナー５６の第１リブ５８ａ、５８ｂの第２端縁部６０ｂに当接して、それ以上挿入することができないようになっている。このとき、雄継手部材５４の先端部が雌継手部材５２内部のＯリング３１ａ、３１ｂに到達しないように、雄継手部材５４のスプール部２０から先端までの長さ、リテーナー５６の長さおよび第２端縁部６０ｂの位置が関係付けられている。

【００３７】

したがって、図５の不完全結合のままリテーナー５６が擬似的にロックされた場合には、Ｏリング３１ａ、３１ｂのシールが効かないため、管内に流体が流れると必ず流体は外に漏れるので、擬似ロック状態であることがはっきりとわかるようになっており、従来のように、不完全結合のままシールが効いてしまう不都合を防止することができる。

【００３８】

次に、図２に示すように、リテーナー５６の本体部２２には、第２リブ６２ａ、６２ｂの間を切り欠くようにして形成した水抜き穴６６を形成することが好ましい。図１に示すように、この水抜き穴６６は、第１リブ５８ａ、５８ｂと第２リブ６２ａ、６２ｂの間に形

成される空間部６４と通じている。したがって、実際の配管姿勢が図１と上下反対になっているような場合には、空間部６４に水が溜まらないように水抜き穴６６から排出することができる。これにより、雄継手部材５４が金属パイプであっても、水による耐食性の低下を防止することが可能となる。

【００３９】

ここで、図６は、リテーナー５６の変形例を示す図である。この場合、リテーナー５６の脚部２３ａ、２３ｂには、ロックするためのアンカー部を構成する下段の爪部６７ａ、６７ｂと上段の爪部６８ａ、６８ｂが形成されている。他方、雌継手部材５２の連結部１８の側壁部７０ａ、７０ｂでは、それぞれ下段の爪部６７ａ、６７ｂは、側壁部７０ａ、７０ｂの下縁部に係合し、上段の爪部６８ａ、６８ｂは、側壁部７０ａ、７０ｂの内側に形成された溝部７２ａ、７２ｂに係合するようになっている。

【００４０】

このように上下二段の爪部をリテーナー５６のアンカー部に設けることにより、一方の爪部が破損したり、あるいは、成形のときにシートショットが生じて爪部の一方の成形が不十分であったとしても、アンカー部として機能し、リテーナー５６をロックさせることができる。

【００４１】

第２実施形態

次に、本発明の第２の実施形態による配管用継手について、図７および図８を参照しながら説明する。

この第２実施形態による配管用継手は、雌継手部材５２にリテーナー５６を組み付ける際の誤組付けを防止する手段を備えるものである。なお、リテーナー５６と雌継手部材５２の基本的な構造は、第１実施形態と共通するので、同一の構成要素には、同一の参照符号を付して、その詳細な説明は省略し、誤組付け防止手段に係る構成について以下説明する。

【００４２】

図７に示すように、リテーナー５６の第１リブ５８ａ、５８ｂの第２端縁部６０ｂ側にあっては、脚部２３ａ、２３ｂの側縁部は、切り欠き代ｔで軸方向に切り欠かれており、この切り欠き部７３ａ、７３ｂの分だけ、第１リブ５８ａ、５８ｂの側縁部が脚部２３ａ、２３ｂの側縁部より突出すようになっている。また、このような切り欠きのある部分では、リテーナー５６の幅ｗは、他の部分の幅よりも短くなっている。なお、図７では図示されないが、リテーナー５６の脚部２３ａ、２３ｂの内側には、図２に示したように第２のリブ６２ａ、６２ｂが形成されている。

【００４３】

一方、雌継手部材５２の連結部１８では、窓部１９の一端側の隅角部には、上述した切り欠きに対応する寸法の角片７４ａ、７４ｂが一体に設けられている。この角片７４ａ、７４ｂは、それぞれ軸方向の幅がｔで、角片７４ａ、７４ｂの間の間隔をｗに狭めるように内側に突出すようになっている。

【００４４】

図８（ａ）は、リテーナー５６を正しい向きで組み付けたときの側面を示す図である。このようにリテーナー５６が突き出した状態で、雌継手部材５２は工場から出荷される。図８（ｂ）は、図８（ａ）を上から表わした図で、リテーナー５６が正しい向きにある場合の切り欠き部７３ａ、７３ｂと雌継手部材５２の窓部１９の整合関係を示す図である。切り欠き部７３ａ、７３ｂに角片７４ａ、７４ｂがはまり合っているので、リテーナー５６を窓部に押し込むと、リテーナー５６をロックできる。

【００４５】

一方、図８（ｃ）は、リテーナー５６の前後が逆向きの状態で、窓部１９から組み付けようとした状態を示している。

前後が逆向きの場合、角片７４ａ、７４ｂの間の間隔ｗは、リテーナーの幅よりも狭くなっているため、リテーナー５６を押し込もうとすると、リテーナー５６は、角片７４ａ、

７４ｂの幅ｔの分だけ前の方に押し出される。そうすると、押しだされた幅ｔの分だけ脚部２３ａ、２３ｂから突き出しているリテーナー５６の第１リブ５８ａ、５８ｂの第１端縁部６０ｂは、窓部１９の軸方向の縁部に乗り上げてしまうため、リテーナー５６を組み付けることはできない。したがって、リテーナー５６の誤組付けを確実に防止することができる。

【００４６】

次に、以上のような切り欠き部７３ａ、７３ｂと、角片７４ａ、７４ｂの組合わせによって、誤組付けを防止する他、次のようにして、角片７４ａ、７４ｂが設けられていないもう一方の窓部１９ａからリテーナー５６を組み付けてしまうのを防止するようにしてもよい。

【００４７】

図７に示すように、雌継手部材５２の連結部１８では、窓部１９ａの中央に軸方向に架け渡すようにして、ブリッジ状のリブ７６が一体に形成されている。このリブ７６があることによって、窓部１９ａの方からリテーナー５６を差し込むことが不可能となるため、この方向からのリテーナーの誤組付けを確実に防止することができる。

【００４８】

また、図１６（ａ）は、図９に示した従来のクイックコネクタにおいて、リテーナー１６を組み入れない方の窓部１９ａの方に、雄継手部材１４の先端部を突き出してしまう誤組付けの例を示している。また、図１６（ｂ）は、リテーナー１６が擬似ロックした状態で、雄継手部材１４が窓部１９ａに寄ってしまった状態を示す。このような一種の誤組付けは、窓部１９ａに上記したブリッジ形のリブ７６を架け渡すことで、未然に防止することができる。

【００４９】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、Ｏリングを押さえる部材が外に飛び出さないようにして耐圧強度を大幅に向上させることができ、また、リテーナーが擬似的にロックした場合には、雄継手部材の先端が確実にシールされない構造になっているため、雌継手部材と雄継手部材とが不完全結合の状態であることがはっきりとわかり、そのまま放置されるのを防止することができる。　また、工場出荷に際しての、リテーナーの誤組み付けを完全に解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施形態による配管用継手の縦断面図。

【図２】配管用継手のリテーナーを示す斜視図。

【図３】図２におけるリテーナーのIII－III線断面を示す断面図。

【図４】図３におけるIV－IV線断面を示す図。

【図５】図１の配管用継手においてリテーナーが擬似ロックした状態での縦断面図。

【図６】リテーナーの変形例を示す断面図。

【図７】本発明の第２の実施形態による配管用継手の要部を示す斜視図。

【図８】第２実施形態の配管用継手において、リテーナーの誤組付けを防止する作用を説明する図。

【図９】従来のクイックコネクタ形の配管用継手を示す斜視図。

【図１０】図９の従来の配管用継手に用いられるリテーナーを示す斜視図。

【図１１】従来の配管用継手の縦断面図。

【図１２】従来の配管用継手において、リテーナーが擬似ロックした状態での縦断面図。

【図１３】従来の配管用継手の他の例を示す縦断面図。

【図１４】従来の配管用継手のさらに他のの例を示す縦断面図。

【図１５】従来の配管用継手におけるリテーナーの誤組付けを説明する図。

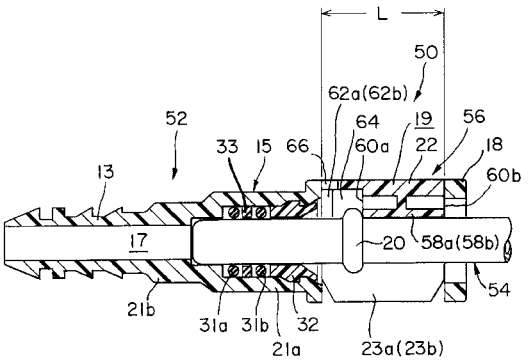
【図１６】従来の配管用継手における雄継手部材の誤組付けを説明する図。

【符号の説明】

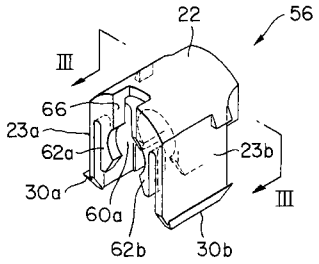
１３　圧入取付部

１５　ハウジング
１７　通路
１８　連結部
１９　窓部
２０　スプール部
２３ａ、２３ｂ　脚部
３０ａ、３０ｂ　爪部
３１ａ、３１ｂ　Ｏリング
３２　トップハット
５２　雌継手部材
５４　雄継手部材
５６　リテーナー
５８ａ、５８ｂ　第１のリブ
６０ａ　第１端縁部
６２ｂ　第２端縁部
６２ａ、６２ｂ　第２のリブ

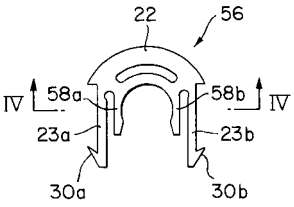
【図１】



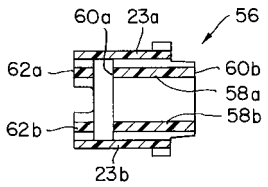
【図２】



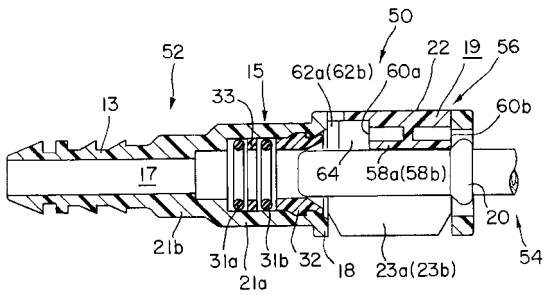
【図３】



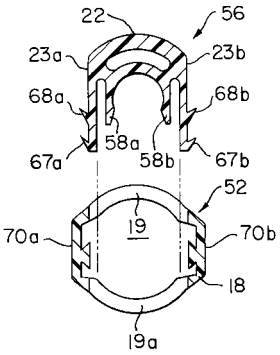
【図４】



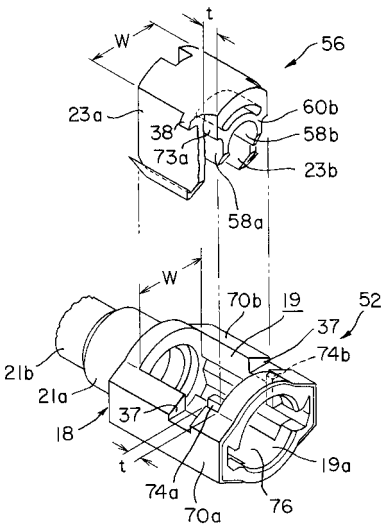
【図５】



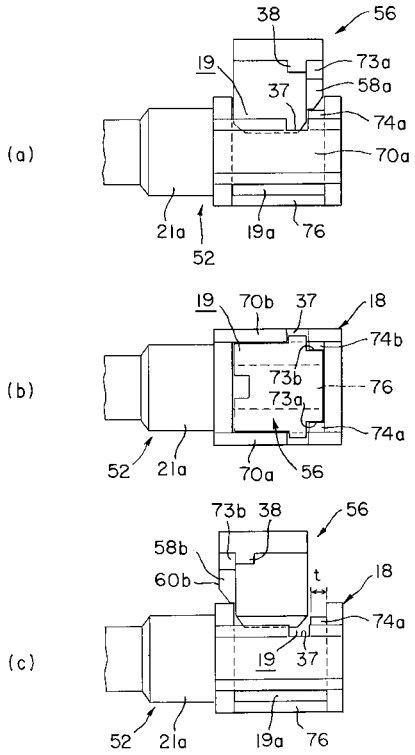
【図６】


22
56
23a
23b
68a
68b
58a
58b
67a
67b
52
19
70a
70b
18
19a

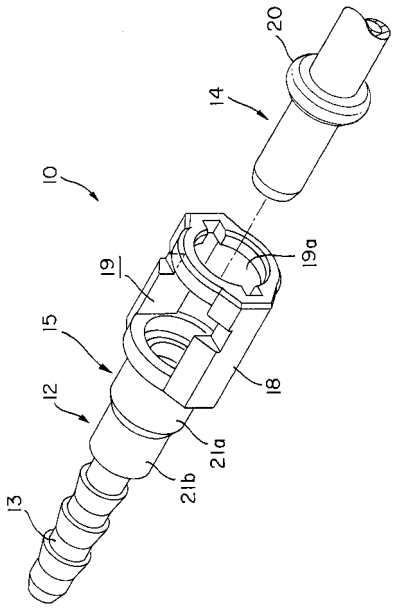
【図７】


t
W
56
23a
60b
38
58b
73a
23b
58a
W
70b
19
52
37
74b
21b
21a
37
18
t
19a
74a
70a
76

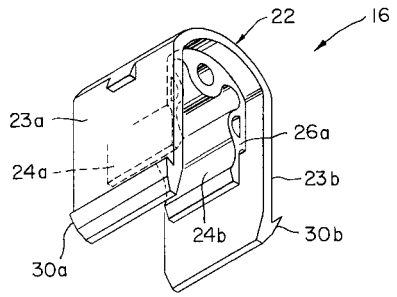
【図８】


(a)
38
56
19
73a
37
58a
74a
70a
21a
19a
76
52
(b)
19
70b
37
18
74b
73b
73a
76
74a
52
21a
70a
56
(c)
73b
38
56
58b
60b
t
18
74a
19
37
52
21a
19a
76

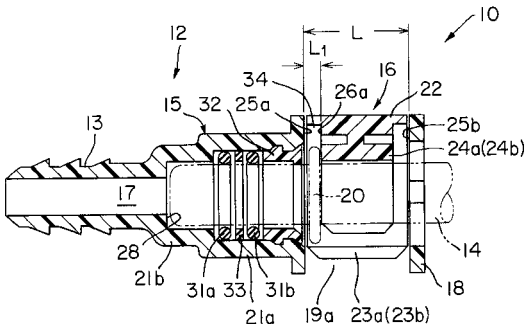
【図９】


20
14
10
19a
19
15
18
12
21a
21b
13

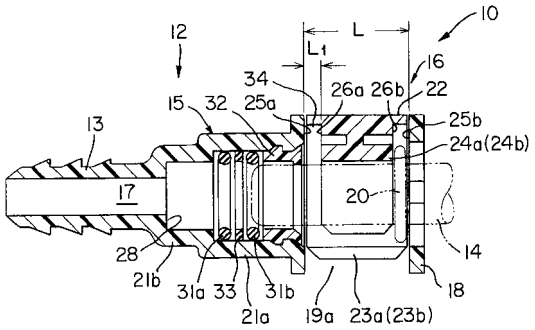
【図１０】



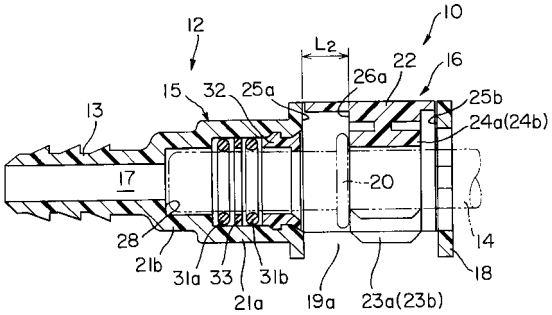
【図１１】



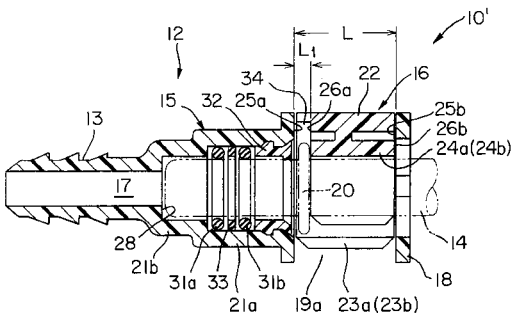
【図１２】



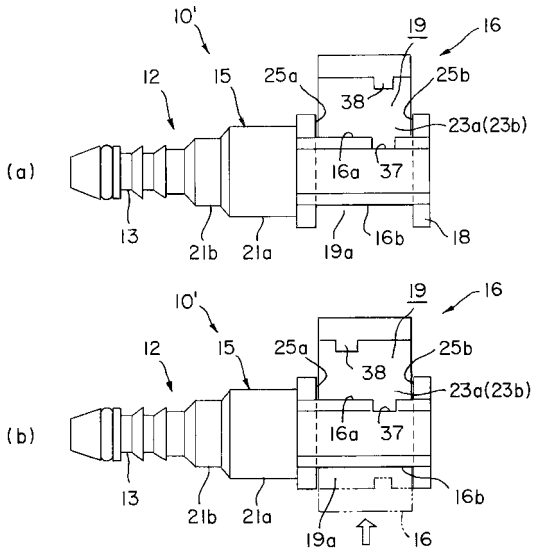
【図１３】



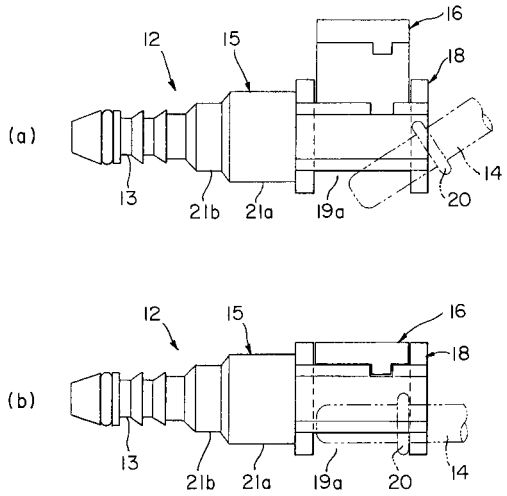
【図１４】



【図１５】



【図１６】



フロントページの続き

(74)代理人　100106655
　　弁理士　森　秀行
(72)発明者　岡　田　宏　幸
　　茨城県古河市鴻巣７５８　三桜工業株式会社内
(72)発明者　赤　木　正　紀
　　愛知県豊田市トヨタ町１番地　トヨタ自動車株式会社内

審査官　原　慧

(56)参考文献　特表平１０－５０９２３２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
　　F16L 37