

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-10010  
(P2006-10010A)

(43) 公開日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int. Cl.  
F 1 6 L 37/12 (2006.01)

F 1  
F 1 6 L 37/12

テーマコード(参考)  
3 J 1 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-190673 (P2004-190673)	(71) 出願人	000102511 S M C株式会社 東京都港区新橋1丁目16番4号
(22) 出願日	平成16年6月29日(2004.6.29)	(74) 代理人	100077665 弁理士 千葉 剛宏
		(74) 代理人	100116676 弁理士 宮寺 利幸
		(72) 発明者	武藤 正明 茨城県筑波郡谷和原村絹の台4-2-2 S M C株式会社筑波技術センター内
		Fターム(参考)	3J106 AA06 AB01 BA01 BB01 BC04 BD01 BE31 EA03 EB02 EC01 EC07 ED08 EE02 EF15

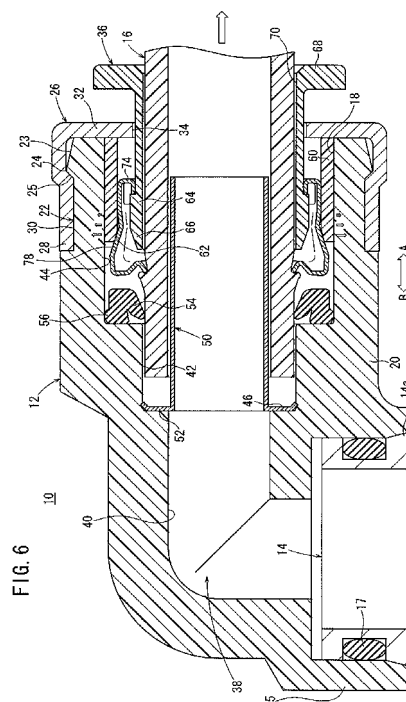
(54) 【発明の名称】 管継手

(57) 【要約】

【課題】 簡素な構成で流体用チューブを保持した際のボディの変形を確実に抑制する。

【解決手段】 管継手10には、流体用チューブ16が挿入されるボディ12の外周面に装着溝22を介して環状の固定リング26が装着され、一方、ボディ12の内部には円筒状のガイド部材60が配設されている。そして、ボディ12の内部には、前記流体用チューブ16の外周面に係合して前記流体用チューブ16を保持するチャック72が設けられ、該チャック72の係止爪86が流体用チューブ16の外周面に刺入された際に、ガイド部材60が前記チャック72によって半径外方向に押圧されてボディ12がガイド部材60と固定リング26との間に挟持される。

【選択図】 図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

流体用チューブが挿入され、樹脂製材料からなるボディと、  
前記ボディの内部に設けられ、前記流体用チューブの外周面に係合することにより該流体用チューブを前記ボディに保持するチャックと、

前記ボディの内部において前記チャックの外周側に設けられる円筒状のガイド部材と、  
前記ガイド部材と対向して前記ボディの外周面に嵌合される第 1 壁部と、該第 1 壁部と略直交して該ガイド部材及び前記ボディの端部に当接する第 2 壁部とを有し、金属製材料からなるリング部材と、

を備え、

前記流体用チューブが前記ボディから離間する方向に引張された際、前記チャックが、前記ガイド部材に当接して該ガイド部材を半径外方向に押圧することを特徴とする管継手。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の管継手において、

前記ボディの外周面には、半径外方向に突出した突起部が形成され、前記突起部に前記リング部材が係合され、該リング部材の軸線方向に沿った変位が規制されることを特徴とする管継手。

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の管継手において、

前記リング部材は板状材から形成され、前記第 1 壁部において前記板状材が該第 1 壁部の内周側に重合された重合部が、前記ボディの前記突起部に係合されることを特徴とする管継手。

20

**【請求項 4】**

請求項 2 記載の管継手において、

前記リング部材は板状材から形成され、前記第 1 壁部において該第 1 壁部の内周側に突出した係合突部が、前記ボディの前記突起部に係合されることを特徴とする管継手。

**【請求項 5】**

請求項 1 記載の管継手において、

前記ボディの外周面には、半径外方向に突出する突起部を備え、

前記ボディの外周面に前記リング部材を加締めた際、加締成形によって変形した前記リング部材が、前記突起部に係合されることを特徴とする管継手。

30

**【請求項 6】**

請求項 5 記載の管継手において、

前記ボディの外周面には、前記突起部から前記ボディにおける前記流体用チューブの挿入方向から離間する方向に向かって徐々に縮径する傾斜面が形成され、前記ボディの外周面に前記リング部材を加締めた際、加締成形によって変形した前記リング部材が、前記突起部及び前記傾斜面に係合されることを特徴とする管継手。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

40

**【0001】**

本発明は、流体を導入又は導出する流体用チューブを接続することが可能な管継手に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来から、シリンダ等の流体圧機器に流体チューブを接続するために管継手が使用されている。この種の管継手において前記流体チューブが内部に挿入されるボディには、半径内方向に向かって所定長だけ突出した係止片が設けられている。そして、流体用チューブを挿入した後、前記流体チューブを挿入方向と反対方向に僅かに引張ることにより該係止片の先端を流体チューブの外周面に刺入させ、前記流体チューブがボディから脱抜する

50

ことを阻止している。なお、前記係止片は、ボディの内部に装着された係合部材によって保持されている。

【0003】

このような管継手では、例えば、軽量化を目的としてボディが樹脂製材料から形成されているものがある。その場合、管継手の内部に挿入された流体チューブに係止片が刺入された際に、該係止片が半径外方向に変位するため、ボディが係止片によって押圧されて変形することがある。そのため、ボディの外周面に金属製材料からなる一組のリング部材が装着され、樹脂製材料からなるボディが半径外方向に変形することを防止している（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】特開平11-325362号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、前記特許文献1に記載の発明に関連してなされたものであって、簡素な構成で確実にボディの変形を抑制することが可能な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】

【0006】

前記の目的を達成するために、本発明は、流体用チューブが挿入され、樹脂製材料からなるボディと、

前記ボディの内部に設けられ、前記流体用チューブの外周面に係合することにより該流体用チューブを前記ボディに保持するチャックと、

前記ボディの内部において前記チャックの外周側に設けられる円筒状のガイド部材と、前記ガイド部材と対向して前記ボディの外周面に嵌合される第1壁部と、該第1壁部と略直交して該ガイド部材及び前記ボディの端部に当接する第2壁部とを有し、金属製材料からなるリング部材と、

を備え、

前記流体用チューブが前記ボディから離間する方向に引張された際、前記チャックが、前記ガイド部材に当接して該ガイド部材を半径外方向に押圧することを特徴とする。

【0007】

本発明によれば、リング部材の第1壁部が、ボディの内部に設けられたガイド部材と対向するように前記ボディの外周面に嵌合されている。そして、流体用チューブがボディから離間する方向に引張され、チャックが流体用チューブに係合されて該流体用チューブが保持された際、前記チャックが半径外方向に変位して該チャックがガイド部材と当接して半径外方向に押圧する。

【0008】

その際、金属製材料からなるリング部材がボディの外周面に装着されているため、該ガイド部材が半径外方向に押圧された際においても、第1壁部によって樹脂製材料からなるボディが半径外方向に変形することを防止することができる。その結果、ボディの外周側にリング部材を設け、前記ボディの内部に円筒状のガイド部材を設けるという簡素な構成で、チャックによって流体用チューブを保持する際に、該チャックによる流体用チューブの保持力が半径外方向に逃げることなく、前記流体用チューブをチャックによって確実に係止して保持することができる。

【0009】

また、ボディの外周面に、半径外方向に突出した突起部を形成し、前記突起部に前記リング部材に係合することにより該リング部材の軸線方向に沿った変位を規制するとよい。これにより、ボディの外周面に嵌合されたリング部材が突起部によって係合され、前記リング部材がボディから脱抜することが防止される。

【0010】

さらに、リング部材を板状材から形成し、第1壁部において前記板状材が該第1壁部の

10

20

30

40

50

内周側に重合された重合部を、ボディの突起部に係合させるとよい。これにより、前記リング部材を板状材から低コストで簡便に製造することができると共に、該リング部材の軽量化を図ることが可能となる。

【0011】

さらにまた、リング部材を板状材から形成し、第1壁部において該第1壁部の内周側に突出した係合突部を、ボディの突起部に係合させるとよい。これにより、前記リング部材を板状材から低コストで簡便に製造することができると共に、該リング部材の軽量化を図ることが可能となる。

【0012】

またさらに、ボディの外周面に、半径外方向に突出する突起部を備え、

10

前記ボディの外周面に前記リング部材を加締めた際、加締成形によって変形した前記リング部材を、前記突起部に係合させるとよい。

【0013】

これにより、ボディの外周面に加締められたリング部材が、その変形作用下に突起部によって係合されるため、ボディの外周面におけるリング部材の軸線方向に沿った変位を確実に規制することができ、前記リング部材がボディの外周面より脱抜することを阻止できる。

【0014】

また、ボディの外周面に、突起部から前記ボディにおける流体用チューブの挿入方向から離間する方向に向かって徐々に縮径する傾斜面を形成し、前記ボディの外周面に前記リング部材を加締めた際、加締成形によって変形した前記リング部材を、前記突起部及び前記傾斜面に係合させるとよい。

20

【0015】

これにより、ボディの外周面に加締められたリング部材が、その変形作用下に突起部と傾斜した傾斜面とによって係合される。そのため、ボディの外周面におけるリング部材の軸線方向に沿った変位を確実に規制することができるため、リング部材がボディの外周面より脱抜することを阻止できる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、以下の効果が得られる。

30

【0017】

すなわち、ボディの内部にガイド部材を設けると共に、該ボディの外周面に金属製材料からなるリング部材を嵌合し、該リング部材をガイド部材と対向するように配設することにより、流体用チューブがボディから離間する方向に引張され、チャックが半径外方向に変位してガイド部材が半径外方向に押圧された場合においても、前記リング部材によって樹脂製材料からなるボディが半径外方向に変形することを防止することができる。その結果、ボディにリング部材及びガイド部材を設けるという簡素な構成で、前記ボディの半径方向への変形を防止してチャックによって前記流体用チューブを確実に係止して保持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0018】

本発明に係る管継手について好適な実施の形態を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

【0019】

図1において、参照符号10は、本発明の第1の実施の形態に係る管継手を示す。

【0020】

この管継手10は、図1～図8に示されるように、樹脂製材料から略L字状に屈曲された筒状のボディ12を有し、前記ボディ12の一端部側には、流体が流通する通路13が形成された筒状の接続部材14が装着される接続部15が形成されると共に、他端部側には、樹脂製材料からなる流体用チューブ16(図3参照)が挿入される開口部18が形成

50

されている。なお、ボディ 1 2 は樹脂製材料から形成される場合に限定されるものではなく、図 5 に示されるように、前記ボディ 1 2 を金属製材料によって形成するようにしてもよい。

#### 【0021】

この接続部材 1 4 の外周面には、ボディ 1 2 の内部に挿入される一端部側に断面鋭利状に突起した係合突起 1 4 a が形成され、前記係合突起 1 4 a がボディ 1 2 における接続部 1 5 の内周面に係合されることにより、前記接続部材 1 4 がボディ 1 2 に対して抜け止めされた状態で一体的に装着される。

#### 【0022】

また、接続部材 1 4 の外周面には、環状溝を介してリング 1 7 が装着され、前記リング 1 7 によってボディ 1 2 の流体通路 3 8 を流通する圧力流体が外部に漏出することが阻止される。

10

#### 【0023】

一方、接続部材 1 4 の他端部側には、外周面にねじ部 2 0 が形成され、前記ねじ部 2 0 が図示しないシリンダ等の流体圧機器に接続される。

#### 【0024】

さらに、ボディ 1 2 における接続部 1 5 の外周面には、該接続部 1 5 と接続部材 1 4 との接続部位を緊締するバンド部材 2 1 が装着されている。このバンド部材 2 1 は、金属製材料から形成され、その外周部が加締められることによりボディ 1 2 に装着される。

#### 【0025】

ボディ 1 2 における他端部側の外周面には、半径内方向に所定深さだけ窪んだ装着溝 2 2 が形成されている。前記装着溝 2 2 には、図 5 に示されるように、ボディ 1 2 の他端部側から徐々に拡径する第 1 テーパー面 2 3 と、該第 1 テーパー面 2 3 が最も半径外方向に拡径した断面略三角形の頂部（突起部）2 4 と、該頂部 2 4 から接続部側に向かって徐々に縮径する第 2 テーパー面（傾斜面）2 5 と、該第 2 テーパー面 2 5 に隣接して設けられ、ボディ 1 2 の軸線と略平行に形成される周面部 3 0 とが形成されている。この頂部 2 4 は、装着溝 2 2 の周面に沿って環状に形成されている。

20

#### 【0026】

装着溝 2 2 には、ボディ 1 2 の他端部側から環状の固定リング（リング部材）2 6 が装着され、前記固定リング 2 6 の周壁部（第 1 壁部）2 8 が、装着溝 2 2 の周面部 3 0 に当接している。そして、固定リング 2 6 は、装着溝 2 2 に装着された後に、図示しない加締治具によって外周側よりボディ 1 2 と一体的に加締められることにより、周壁部 2 8 の内周面が装着溝 2 2 の周面部 3 0 及び第 2 テーパー面 2 5 に沿って変形し、該第 2 テーパー面 2 5 を介して頂部 2 4 に係合される。これにより、固定リング 2 6 の軸線方向（矢印 A、B 方向）に沿った変位が規制され、固定リング 2 6 がボディ 1 2 から脱抜することが防止される。

30

#### 【0027】

また、固定リング 2 6 には、装着溝 2 2 に装着された周壁部 2 8 に対して略直交し、半径内方向に延在する直交壁部（第 2 壁部）3 2 が形成されている。この直交壁部 3 2 の略中央部には挿通孔 3 4 が形成され、その内部に後述するリリースブッシュ 3 6 が挿通されている。さらに、固定リング 2 6 の直交壁部 3 2 は、ボディ 1 2 の他端部及びガイド部材 6 0 に当接している。

40

#### 【0028】

ボディ 1 2 の内部には、図 1 ~ 図 8 に示されるように、該ボディ 1 2 の一端部側から他端部側に向かって貫通する流体通路 3 8 が形成され、前記流体通路 3 8 は、ボディ 1 2 の接続部 1 5 側に形成される第 1 孔部 4 0 と、該第 1 孔部 4 0 と隣接して形成される第 2 孔部 4 2 と、該第 2 孔部 4 2 と隣接すると共に、前記ボディ 1 2 の開口部 1 8 側に形成される第 3 孔部 4 4 とから構成されている。

#### 【0029】

第 3 孔部 4 4 は、第 2 孔部 4 2 より半径外方向に拡径して形成され、前記第 2 孔部 4 2

50

は、第1孔部40より半径外方向に拡径して形成されている。すなわち、流体通路38の直径は、第1孔部40、第2孔部42、第3孔部44の順番で段階的に大きくなるように形成されている。

【0030】

この第1孔部40と第2孔部42の境界部位には、ボディ12の軸線方向と略直交する第1境界面46が形成され、前記第2孔部42と第3孔部44との境界部位にも同様に、前記ボディ12の軸線方向と略直交する第2境界面48が形成されている。

【0031】

ボディ12における第2及び第3孔部42、44の内部には、略円筒状のスリーブ50がボディ12の開口部18を介して挿入され、該スリーブ50のフランジ部52が第1境界面46に当接している。そのため、スリーブ50が、第1孔部40を通じてボディ12の接続部15側から脱抜することがない。なお、図2に示されるように、スリーブ50は、その外周側に流体用チューブ16が挿入されると共に、前記流体用チューブ16をボディ12から離脱させる際に、該流体用チューブ16を軸線方向(矢印A方向)に沿ってガイドする機能を営む。

10

【0032】

第3孔部44には、第2境界面48に当接するように弾性材料(例えば、ゴム)からなるパッキン54が装着されている。このパッキン54は環状に形成され、その内周側がボディ12の接続部15側に向かって所定角度傾斜するように突出している。また、パッキン54の外周側には、半径外方向に突出した凸部56が形成されている。この凸部56は、ボディ12の内部に流体用チューブ16が挿入された際に、該流体用チューブ16によって半径外方向に押圧されて第3孔部44の内周面に押し潰される。それにより、第3孔部44の内部と流体用チューブ16の外周面との間の気密が保持される。

20

【0033】

第3孔部44には、開口部18から円筒状のガイド部材60が挿入され、前記ガイド部材60は、該ガイド部材60の端面がボディ12の他端面と略同一面となる位置まで挿入されている。すなわち、ガイド部材60は、固定リング26の直交壁部32によって第3孔部44の内部における軸線方向への変位が規制されると共に、該ガイド部材60がボディ12の内部より脱抜することが阻止される。

【0034】

このガイド部材60は、円筒状の樹脂製材料から形成されているため、半径方向に若干だけ変形可能に形成されている。なお、ガイド部材60は、樹脂製材料によって形成される場合に限定されず、金属製材料によって形成してもよい。そして、ガイド部材60のパッキン54側(矢印B方向)の端面は、固定リング26の周壁部28の端面の軸線方向に沿った位置と略同一となるように設けられている。

30

【0035】

図5及び図7に示されるように、パッキン54側となるガイド部材60の一端部には、スリーブ50と対向する内周面に該ガイド部材60の他端部側に向かって徐々に拡径する傾斜面62が形成されている。

【0036】

ガイド部材60の内周側には、開口部18から略円筒状のリリースブッシュ36の一部が軸線方向に沿って変位自在に挿入されている。前記リリースブッシュ36の一端部はボディ12の内部に挿入され、半径外方向に所定量だけ膨出した膨出部64が形成されると共に、前記膨出部64からリリースブッシュ36の先端に向かって徐々に縮径する縮径部66が形成されている。

40

【0037】

また、リリースブッシュ36の一端部には、複数のスリット67(図1参照)が周方向に沿って所定角度離間して形成されている。

【0038】

一方、図1～図8に示されるように、リリースブッシュ36の他端部には、半径外方向

50

に拡径したフランジ部 68 が形成され、前記フランジ部 68 の外周径が、第 3 孔部 44 の内周径より大きく形成されている。

【0039】

リリースブッシュ 36 の内部には、軸線方向に沿って貫通し、流体用チューブ 16 が挿通される貫通孔 70 が形成されている。前記貫通孔 70 の内周径は、流体用チューブ 16 の外周径より若干大きく形成されている。

【0040】

チャック 72 は、図 5 及び図 7 に示されるように、薄板材をプレス加工することにより形成され、その一部がガイド部材 60 の内周面とリリースブッシュ 36 の外周面の間となるように配設されている。

10

【0041】

このチャック 72 の一端部側には、断面略 U 字状に屈曲した係合部 74 が形成され、前記係合部 74 の内周面は、リリースブッシュ 36 の外周面に沿って摺動自在に設けられている。リリースブッシュ 36 の膨出部 64 と該リリースブッシュ 36 の外周面との間には段差部 76 が形成され、該段差部 76 には、チャック 72 の軸線方向に沿った変位作用下に係合部 74 の端部が係合されることにより、リリースブッシュ 36 がボディ 12 から脱抜することが阻止される。

【0042】

チャック 72 は、前記係合部 74 よりガイド部材 60 の内周面に内接した状態で接続部 15 の方向（矢印 B 方向）へと延在し、第 3 孔部 44 の内部において半径外方向に徐々に拡径する傾斜部 78 と、前記第 3 孔部 44 の内周面と略平行に延在する拡径部 80 とが形成される。なお、拡径部 80 の外周面とボディ 12 の第 3 孔部 44 の内周面との間には、クリアランスが設けられている。

20

【0043】

一方、チャック 72 の他端部は、パッキン 54 とリリースブッシュ 36 の縮径部 66 との間に配設され、複数のスリット 82 a ~ 82 d が周方向に沿って所定角度離間して形成されている（図 5 参照）。このチャック 72 の他端部には、前記拡径部 80 に対して内周側に向かって略直交するように折曲した平面部 84 と、該平面部 84 の内周側の端部に接続部 15 の方向（矢印 B 方向）に向かって所定角度傾斜して突出した係止爪 86 と、該係止爪 86 の近傍に形成され、開口部 18 の方向（矢印 A 方向）に向かって所定長さだけ窪んで前記係止爪 86 と平面部 84 とをつなぐ湾曲部 88 とが形成されている。

30

【0044】

なお、図 2 に示されるように、前記チャック 72 の係止爪 86 は、環状に形成される係合部 74 に対して弾性的に拡径および縮径自在に形成されている。

【0045】

前記係止爪 86 は、リリースブッシュ 36 の内周面よりもわずかに半径内方向に突出して形成され、流体用チューブ 16 と対峙する係止爪 86 の角部には、略直角状の刃先部 94 が形成される。そして、前記刃先部 94 が、流体用チューブ 16 が引張された際に、該流体用チューブ 16 の外周面に刺入される。

【0046】

なお、上述の説明において、略 L 字状に屈曲したボディ 12 を有する管継手 10 について説明したがこれに限定されるものではなく、図 9 に示されるように、管継手を使用する用途、環境に応じて前記ボディ 12 a が略一直線状に形成された管継手 10 a を採用するようにしてもよい。

40

【0047】

本発明の第 1 の実施の形態に係る管継手 10 は、基本的には以上のように構成されるものであり、次にその動作並びに作用効果について説明する。

【0048】

図 1 に示される管継手 10 に流体用チューブ 16 が装着されていない状態において、図示しない流体圧機器等に接続された流体用チューブ 16 を開口部 18 よりスリーブ 50 に

50

沿って挿入し、該流体用チューブ 16 の端面を前記スリーブ 50 のフランジ部 52 に当接させる（図 3 参照）。

【0049】

この際、図 3 に示されるように、パッキン 54 の内周面が流体用チューブ 16 の外周面に当接することにより、ボディ 12 の内部を流通する圧力流体の気密が保持され、流体通路 38 の内部を流通する流体が外部に漏出することが防止される。

【0050】

また、同様にチャック 72 の他端部が、流体用チューブ 16 によって半径外方向に押し広げられるため、前記チャック 72 の拡径部 80 が第 3 孔部 44 の内周面に向かって変位すると共に、係止爪 86 が流体用チューブ 16 の外周面に当接している状態となる。

10

【0051】

そして、流体用チューブ 16 がリリースブッシュ 36 の内部に挿入された後に、図 6 に示されるように、流体用チューブ 16 をリリースブッシュ 36 のフランジ部 68 側（矢印 A 方向）に向かって若干引張すると、前記流体用チューブ 16 の外周面に当接した係止爪 86 が、該流体用チューブ 16 の引張作用下に流体用チューブ 16 の外周面に刺入される。

【0052】

係止爪 86 によって流体用チューブ 16 の外周面の肉が、該係止爪 86 の上面に沿って湾曲部 88 の内部に進入する。そのため、流体用チューブ 16 は、その外周面に刺入された係止爪 86 と湾曲部 88 に進入した肉とによって管継手 10 のボディ 12 に確実に係止

20

【0053】

さらに、流体用チューブ 16 をリリースブッシュ 36 のフランジ部 68 の方向（矢印 A 方向）に向かって引張しようとした場合、湾曲部 88 に進入した肉によって流体用チューブ 16 が軸線方向に沿って変位する際に変位抵抗となる。そのため、流体用チューブ 16 が確実に係止されて管継手 10 から脱抜することが阻止されると共に、係止爪 86 がさらに流体用チューブ 16 の内部へと刺入されることが阻止される。

【0054】

一方、チャック 72 の係止爪 86 が流体用チューブ 16 に刺入された際、該流体用チューブ 16 の引張作用下に前記チャック 72 の拡径部 80 及び傾斜部 78 が半径外方向に変位する。そのため、傾斜部 78 がガイド部材 60 の傾斜面 62 に当接し、該ガイド部材 60 を半径外方向に押圧する。

30

【0055】

この際、ガイド部材 60 が装着されたボディ 12 の外周面を覆うように固定リング 26 が設けられると共に、該固定リング 26 が金属製材料から形成されているため、ガイド部材 60 を介してボディ 12 に半径外方向に押圧力が付与された場合でも、固定リング 26 によって樹脂製材料からなるボディ 12 が半径外方向に拡径することを防止している。換言すると、ボディ 12 の他端部の外周面を固定リング 26 によって囲繞することにより、該ボディ 12 の他端部側の剛性を向上させている。

【0056】

そのため、チャック 72 によって流体用チューブ 16 を保持する際に、該チャック 72 による流体用チューブ 16 を保持する力が半径外方向に逃げることがなく、前記流体用チューブ 16 がチャック 72 によって確実に係止されて保持される。また、固定リング 26 の周壁部 28 が、ガイド部材 60 におけるパッキン 54 側の端面までの全体を覆うように設けられているため、前記ガイド部材 60 からボディ 12 に付与される押圧力を確実に受け止めることが可能となる。

40

【0057】

最後に、流体用チューブ 16 を管継手 10 より離脱させる際には、図 8 に示されるように、リリースブッシュ 36 のフランジ部 68 を接続部 15 側（矢印 B 方向）に向かって押圧する。これにより、リリースブッシュ 36 の縮径部 66 が、チャック 72 の湾曲部 88

50

の側面を押圧し、リリースブッシュ 36 の縮径部 66 による押圧作用下に凹部 58 が湾曲部 88 と一体的にパッキン 54 側（矢印 B 方向）に向かって変位する。そのため、チャック 72 に他端部が強制的に半径外方向に変位し、流体用チューブ 16 の外周面に刺入された係止爪 86 が、該流体用チューブ 16 の外周面より離間する。

【0058】

その結果、チャック 72 による流体用チューブ 16 の軸線方向への係止状態が解除されるため、前記流体用チューブ 16 をボディ 12 から離間する方向（矢印 A 方向）に引張ることにより該流体用チューブ 16 を管継手 10 から離脱させることができる。

【0059】

次に、第 2 の実施の形態に係る管継手 100 を図 10 に示す。なお、上述した第 1 の実施の形態に係る管継手 10 と同一の構成要素には同一の参照符号を付して、その詳細な説明を省略する。

10

【0060】

この第 2 の実施の形態に係る管継手 100 では、ボディ 12 の装着溝 22 に装着される固定リング 102 が略一定の厚さからなる薄板材から形成され、該固定リング 102 の周壁部 28 に直交壁部 32 側（矢印 A 方向）に向かって折り返されて周壁部 28 と重ね合わされた重合部 104 が形成されている点、該重合部 104 が装着溝 22 の頂部 24 に係合することにより前記固定リング 102 がボディ 12 に一体的に装着されている点で、第 1 の実施の形態に係る管継手 10 と相違している。

【0061】

この固定リング 102 の直交壁部 32 には、リリースブッシュ 36 の外周面と対向する端部にガイド部材 60 側に向かって所定角度で折曲された折曲部 106 が形成され、該折曲部 106 の端部がガイド部材 60 の内周面に当接している。

20

【0062】

すなわち、このような構成とすることにより、例えば、薄板材をプレス加工することにより簡便且つ低コストで固定リング 102 を製造することができると共に、該固定リング 102 の重合部 104 を頂部 24 に係合させてボディ 12 からの脱抜を防止し、同時に、折曲部 106 によってガイド部材 60 を好適に保持することができる。

【0063】

また、固定リング 102 を薄板材より形成することにより、管継手 100 の軽量化を図ることができる。

30

【0064】

次に、第 2 の実施の形態に係る管継手 100 の変形例を図 11 に示す。

【0065】

この変形例に係る管継手 150 は、ボディ 12 の装着溝 22 に装着される固定リング 152 の周壁部 28 に、該装着溝 22 側に若干突出した複数の係合突部 154 が形成され、該係合突部 154 が頂部 24 に係合することにより、固定リング 152 がボディ 12 に一体的に装着されている点で、第 2 の実施の形態に係る管継手 100 と相違している。

【0066】

この係合突部 154 は、固定リング 152 の周方向に沿って所定間隔離間するように形成され、前記係合突部 154 が形成される周壁部 28 の外周面は、内周側に向かって所定深さだけ窪んでいる。

40

【0067】

すなわち、このような構成とすることにより、例えば、薄板材をプレス加工することにより簡便且つ低コストで固定リング 152 を製造することができると共に、該固定リング 152 の係合突部 154 を頂部 24 に係合させてボディ 12 からの脱抜を防止し、同時に、直交壁部 32 の端部に形成された折曲部 106 によってガイド部材 60 を保持することができる。

【0068】

また、固定リング 152 を薄板材より形成することにより、管継手 150 の軽量化を図

50

ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る管継手の縦断面図である。

【図2】図1の管継手の一部断面分解斜視図である。

【図3】図1の管継手に流体用チューブが挿入された状態を示す縦断面図である。

【図4】図3の管継手のボディを金属製材料から形成した場合を示す縦断面図である。

【図5】図3のチャック近傍を示す拡大縦断面図である。

【図6】図3の流体用チューブが管継手より離間する方向に引張され、チャックの係止爪が前記流体用チューブの外周面に刺入された状態を示す拡大縦断面図である。

10

【図7】図6のチャック近傍を示す拡大縦断面図である。

【図8】図6の管継手においてリリースブッシュが押圧され、流体用チューブに刺入されたチャックが離間した状態を示す縦断面図である。

【図9】図1における管継手のボディが直線状に形成された変形例を示す縦断面図である。

【図10】本発明の第2の実施の形態に係る管継手に流体用チューブが挿入された状態を示す縦断面図である。

【図11】図10の管継手の変形例を示す縦断面図である。

【符号の説明】

【0070】

10、10a、100、150 ... 管継手

14 ... 接続部材

18 ... 開口部

24 ... 頂部

28 ... 周壁部

36 ... リリースブッシュ

40 ... 第1孔部

44 ... 第3孔部

52、68 ... フランジ部

60 ... ガイド部材

86 ... 係止爪

106 ... 折曲部

12、12a ... ボディ

16 ... 流体用チューブ

22 ... 装着溝

26、102、152 ... 固定リング

32 ... 直交壁部

38 ... 流体通路

42 ... 第2孔部

50 ... スリーブ

54 ... パッキン

72 ... チャック

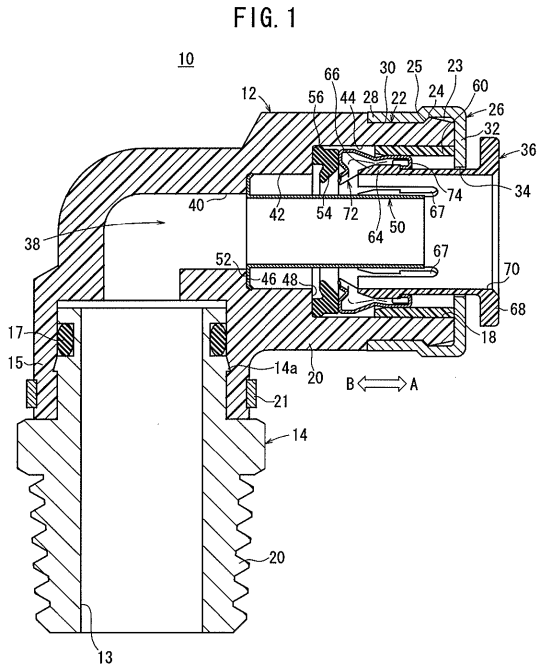
104 ... 重合部

154 ... 係合突部

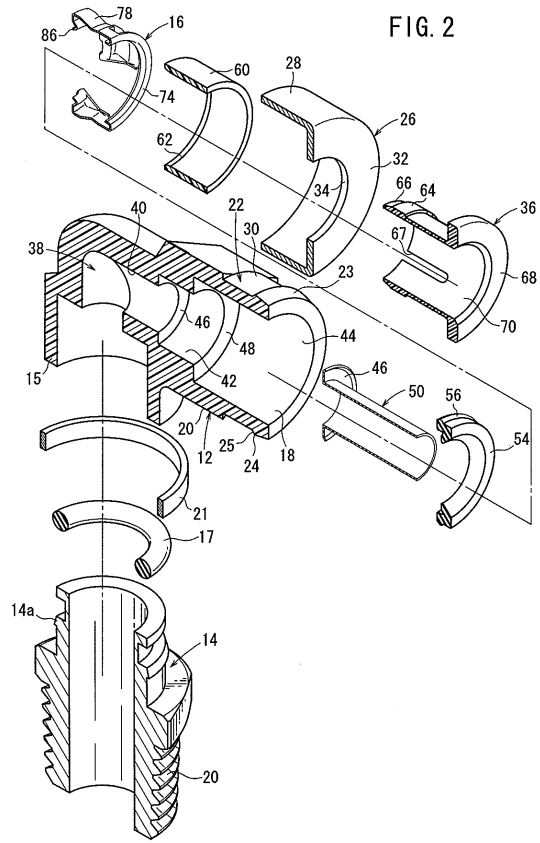
20

30

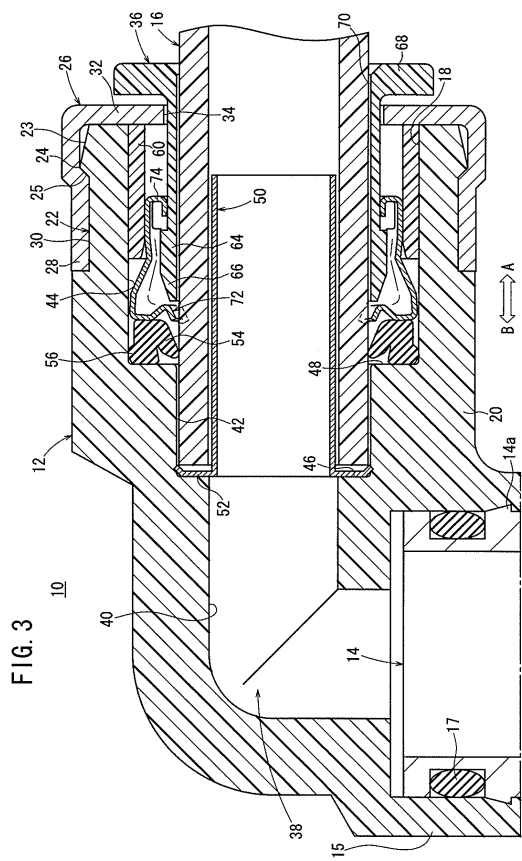
【 図 1 】



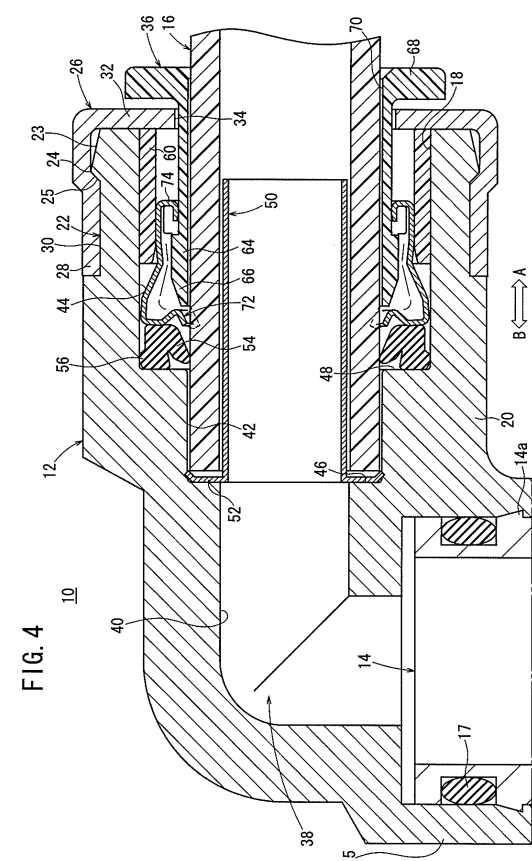
【 図 2 】



【 図 3 】

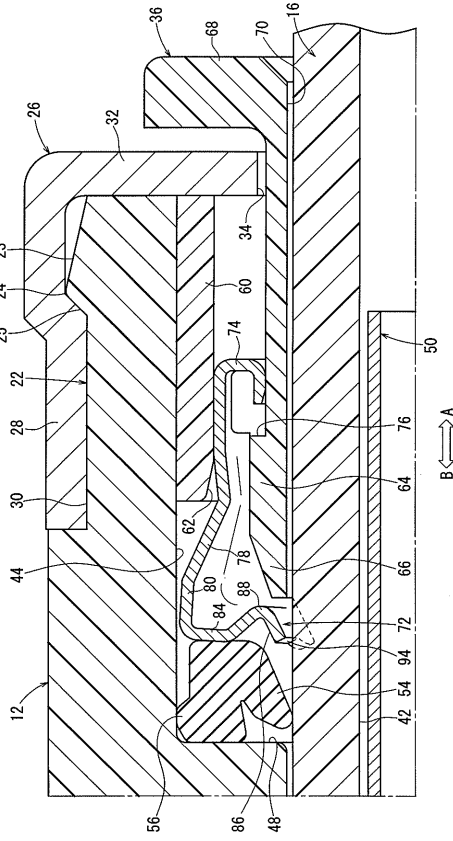


【 図 4 】



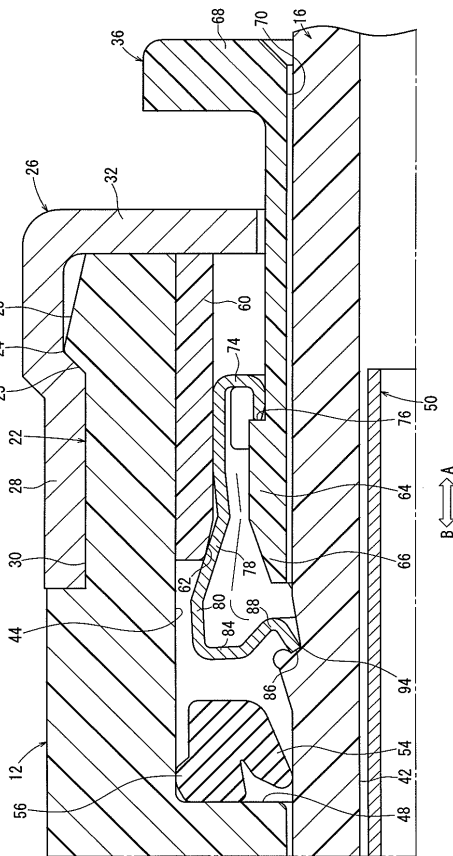
【 図 5 】

FIG. 5



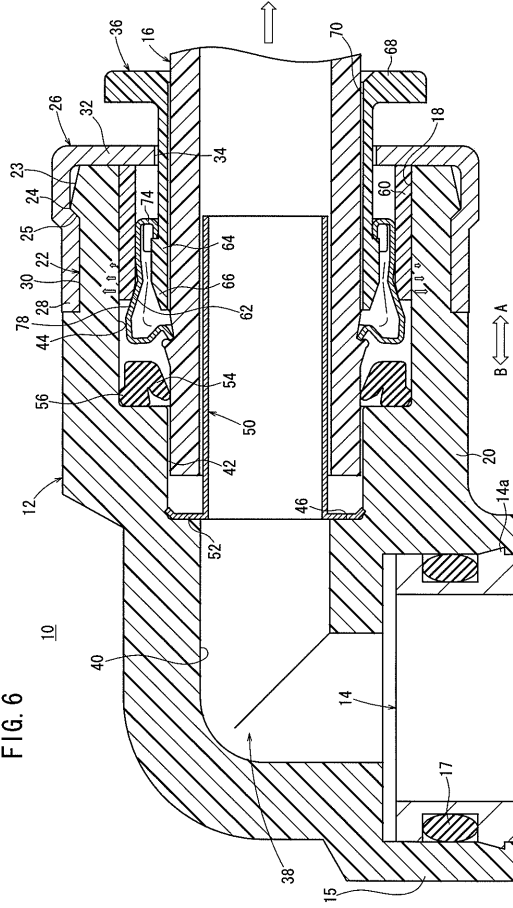
【 図 7 】

FIG. 7



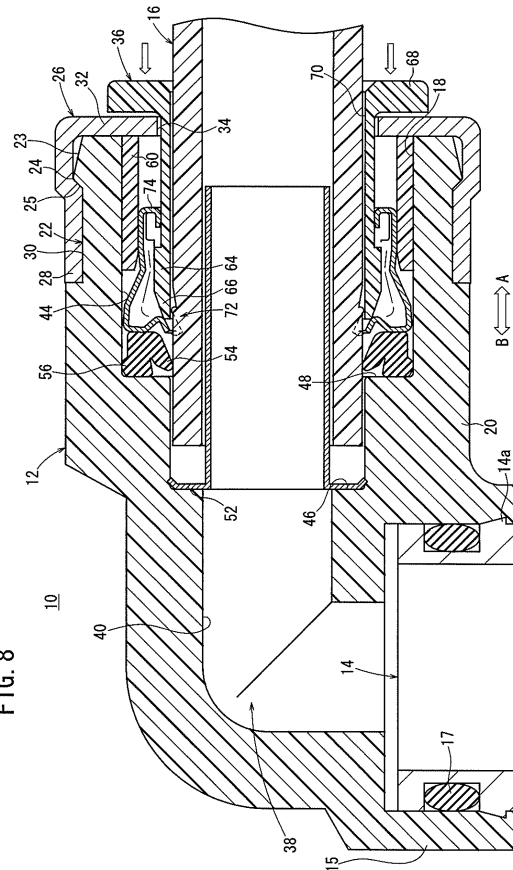
【 図 6 】

FIG. 6



【 図 8 】

FIG. 8



【 図 9 】

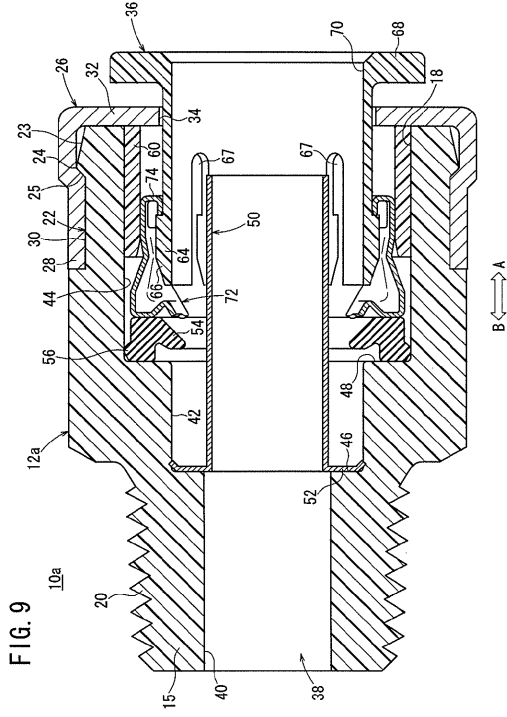


FIG. 9

【 図 10 】

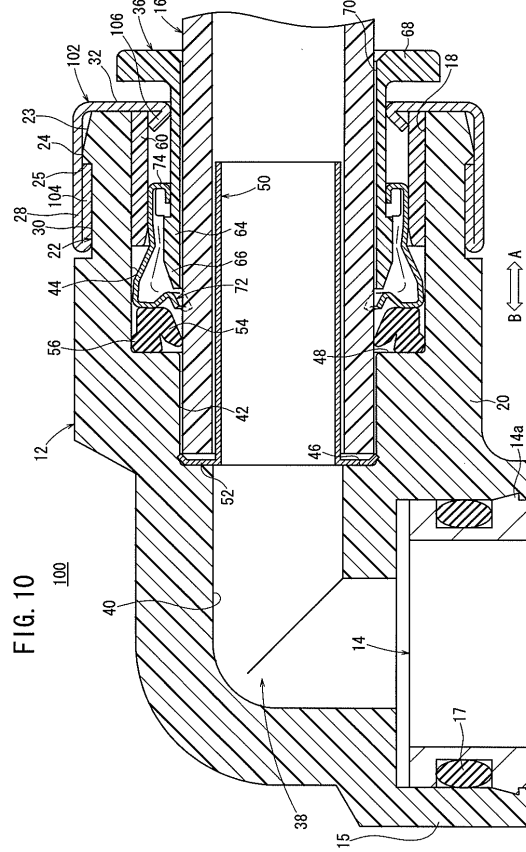


FIG. 10

【 図 11 】

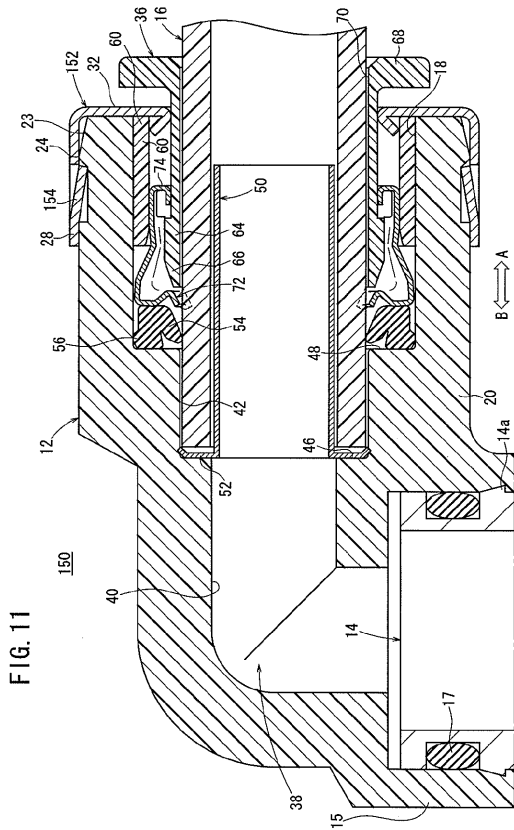


FIG. 11