

(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2014-142011

(P2014-142011A)

(43) 公開日 平成26年8月7日(2014. 8. 7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 L 37/22 (2006.01)	F 1 6 L 37/22 Z	3 H 0 1 5
F 1 6 B 7/04 (2006.01)	F 1 6 B 7/04 3 0 1 F	3 J 0 3 9
F 1 6 L 21/08 (2006.01)	F 1 6 L 21/08 G	3 J 1 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-10631 (P2013-10631)
 (22) 出願日 平成25年1月23日 (2013. 1. 23)

(71) 出願人 000227386
 日東工器株式会社
 東京都大田区仲池上2丁目9番4号
 (74) 代理人 100083895
 弁理士 伊藤 茂
 (74) 代理人 100175983
 弁理士 海老 裕介
 (72) 発明者 北川 浩之
 東京都大田区仲池上2丁目9番4号 日東工器株式会社内
 Fターム(参考) 3H015 JA02
 3J039 AA03 BB01 CA01
 3J106 BA01 BB01 BC04 BE29 BE40
 EC07 ED33

(54) 【発明の名称】 管継手及びそのソケット

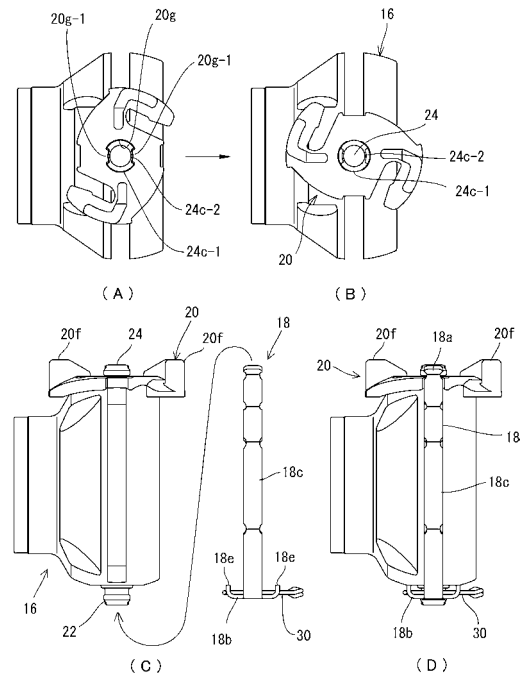
(57) 【要約】

【課題】 部品点数が少なく分解・組立の簡単な管継手。

【解決手段】

この管継手は、ソケット本体(16)と、該ソケット本体に設定されたプラグ施錠部材(18)と、施錠操作部材(20)とを有するソケット(12)と、ソケットに挿入されるプラグ(14)を有する。プラグは係止部(14c)を有し、プラグ施錠部材(18)に係合された状態で、施錠操作部材(20)が施錠位置とされたときに、プラグがソケットから引き出されるのを阻止する。施錠操作部材は、その挿通孔(20g)がソケット本体の取付用突起(24)の頭部(24c)を軸線方向で通って軸部(24b)の周りの位置となるのを可能とする操作部材取付位置を有し、軸部の周りで回転してプラグ設定位置としたときに、挿通孔は頭部を軸線の方向で挿通させることができないような形状とされており、プラグ施錠部材の両端部と係合して施錠操作部材をプラグ設定位置に係止するための係止部を有している。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ソケットと、該ソケットに挿入連結されるプラグとからなる管継手におけるソケットにおいて、

プラグを受け入れる筒状のソケット本体であって、周方向で間隔をあけて設けられ当該ソケット本体を半径方向で貫通するようにされた 2 つの開口を有するソケット本体と、

該ソケット本体の周りを周方向で延びて該ソケット本体を囲むように設定されたプラグ施錠部材であって、該ソケット本体の周りで該ソケット本体の周方向で相互に対向するようにされた両端部分と、当該プラグ施錠部材における該両端部分の一方から他方に至る部分において該 2 つの開口を通り、該ソケット本体の内周面の内側に入るプラグ施錠部であって、該ソケット本体に挿入されたプラグの外周面と係合して該プラグを該ソケット内に保持するためのプラグ施錠部とを有するプラグ施錠部材と、

該プラグ施錠部材の相互に対向する該両端部分の間で、当該ソケット本体の半径方向に延びる軸線の周りで回動可能に設定された施錠操作部材であって、該ソケット本体に挿入されるプラグによって該プラグ施錠部が相互に離れるように変位されるときに該両端部分が相互に離れるのを許容するプラグ設定位置と、該ソケット本体に挿入されたプラグに係合して該プラグを該ソケット内に保持するようにされた該プラグ施錠部材の両端部分が相互に離れる方向で変位するのを阻止する施錠位置との間で回動可能とされた施錠操作部材と、

を有し、

該ソケット本体は、該プラグ施錠部材の該両端部分の間で該ソケット本体の外周面から半径方向外側に突出する軸部と、該軸部の半径方向外側先端に設けられ該軸部の先端から該軸部の軸線に対する横断方向外側に延出する部分を有する頭部とを備える第 1 の取付用突起を有し、

該施錠操作部材は、該頭部を該軸部の該軸線の方向で挿通可能とした挿通孔と、該挿通孔の周りの環状のハブ部分と、該ハブ部分の直径方向で対向する位置から延びる一対のアーム部分とを有し、該一対のアーム部分が該ハブ部分から半径方向外側に間隔をあけて該軸線の周りの時計方向及び反時計方向の一方に延びるようにされた周方向部分を有し、該プラグ施錠部材のプラグ施錠部が該ソケットに挿入されたプラグの外周に係合された状態で、該施錠操作部材が該軸部の該軸線の周りで時計方向及び反時計方向の該一方に回動されることにより該施錠位置となったときに、該アーム部分の該周方向部分が該プラグ施錠部材の両端部分の半径方向外側位置となり、該両端部分が相互に離れるように動くのを阻止するようになされており、

該施錠操作部材は、該挿通孔が該第 1 の取付用突起の該頭部を該軸部の該軸線方向で通って該軸部の周りの位置となり、当該施錠操作部材が該軸部の周りで回動可能に設定されるのを可能とする操作部材取付位置を有し、該軸部の周りに設定された状態で、該軸線の周りで回動して該操作部材取付位置から該プラグ設定位置としたときに、該挿通孔は該頭部を該軸線の方向で挿通させることができないような形状とされており、且つ、該ハブ部の外周縁は該プラグ施錠部材の該両端部と係合して該施錠操作部材を該プラグ設定位置に係止するための係止部を有している、管継手のソケット。

【請求項 2】

該係止部は、該ハブ部の外周縁に形成された凹部を有し該プラグ施錠部材の該両端部を受け入れるようにした請求項 1 に記載の管継手のソケット。

【請求項 3】

該第 1 の取付用突起の該頭部の横断面が非円形とされ、該挿通孔の横断面が該頭部の横断面に対する補完的形狀とされている請求項 1 又は 2 に記載の管継手のソケット。

【請求項 4】

該第 1 の取付用突起の該軸部が横断面円形とされ、該頭部が該軸部のよりも直径の大きい円弧状縁と、該円弧状縁から半径方向内側に凹んだ少なくとも 1 つの凹部縁とを有し、該挿通孔の横断面が該円弧状縁に対応する円弧状部分と該凹部縁に対応する凸部を有する

10

20

30

40

50

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の管継手のソケット。

【請求項 5】

該ソケット本体は、その外周面上で該第 1 の取付用突起から当該ソケット本体の直径方向反対側の位置に、該ソケット本体の該直径方向に延びる軸線に沿って外側に延びる軸部と該軸部よりも横断面が大きい頭部とからなる第 2 の取付用突起を有し、

該プラグ施錠部材は、2 つある該プラグ施錠部の間の位置に設けられ該第 2 の取付用突起の該頭部を該第 2 の取付用突起の軸線の方向で挿通可能とした取付用孔と、該プラグ施錠部材に取り付けられた施錠部材取付具であって、該取付用孔を該第 2 の取付用突起の該頭部を通して該第 2 の取付用突起の該軸部の周りの位置としたときに、該第 2 の取付用突起の該軸部の周り係合し、該取付用孔が該第 2 の取付用突起の該軸線に沿って外側に変位しようとしたときに該第 2 の取付用突起の該頭部に係合して該変位を阻止する施錠部材取付具とを有する請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の管継手のソケット。

10

【請求項 6】

該施錠部材取付具が、該第 2 の取付用突起の該軸部の両側を、それぞれ該軸部の接線方向に延びる一对の細長い固定部を有する全体的に略 U 字形とされた部材で、該取付用孔が該第 2 の取付用突起の該軸線に沿って外側に変位しようとしたときに該第 2 の取付用突起の該頭部に係合して該変位を阻止するようになされており、該固定部は相互に近づく方向で付勢されており、該施錠部材取付具が該略 U 字形の開放端方向若しくはその逆方向に変位されることにより、相互に離れて該頭部との該係合が生じないようにされている請求項 5 に記載のソケット。

20

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載のソケットと、該ソケットに挿入され連結されるプラグとを有する管継手。

【請求項 8】

該プラグは、該プラグ施錠部材の該プラグ施錠部の間を前進可能な小径の前端部と、該前端部に続き後方にいくに従って直径が大きくなり該プラグ施錠部を押しひらきながら前進可能なテーパ部と、該テーパ部に続いた位置で直径が該テーパ部の後端より小さく該前端部よりも大きい係止部とを有し、該係止部は、該プラグが該ソケットに挿入され嵌合された状態において、該プラグ施錠部材のプラグ施錠部が係合して、該プラグが該ソケット本体から引き出されるのを阻止するとともに、該プラグ施錠部を該施錠操作部材の該係止部から離して該施錠操作部材が該施錠位置に回動可能とされた請求項 7 に記載の管継手。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、管継手に関し、特に食品用配管に適した管継手及びそれを構成するソケット（雌型継手部材）に関する。

【背景技術】

【0002】

食品や飲料を流す配管は雑菌が繁殖生じやすいために、通常、使用する毎に分解して洗浄を行う必要があり、そのために配管を分解しやすくする必要がある。

40

【0003】

このため、食品用配管では、管端部のフランジを付き合わせ、これをボルトナットにより締め付ける一般的フランジ管継手ではなく、管端部のフランジの周囲に一对の半円状クランプ部材を一端で枢着したクランプをまわし、両半円状クランプ部材の自由端側を相互に引きつけるようにして締め付ける管継手が広く用いられているが、食品用配管では連結／連結解除（分解）が頻繁であるために、より容易に連結及び連結解除（分解）作業ができるようにすることが求められている。

【0004】

このような要求に対応して、管の連結／連結解除作業をしやすくするための管継手が開発されてきている。例えば、特許文献 1 及び 2 には、連結される管端の一方に取り付ける

50

ソケット（雌型継手部材）と、他方に取り付けられて該ソケットに挿入嵌合されるプラグ（雄型継手部材）とからなる管継手であって、ソケットにはその周りに周方向に配置され、該ソケットの直径方向両側に延びる弾性を有する細長いプラグ施錠部を有する全体として略U字状の施錠部材を取り付け、該プラグ施錠部を当該ソケットの両側面に設けた開口を通して該ソケットの内部に臨ませ、プラグをソケットに挿入するときには、該プラグが上記プラグ施錠部が相互に離れるように押しのけながら挿入され、挿入が完了したときに、該プラグの外周面に設けた環状の溝に該プラグ施錠部が係合するようにし、その状態で当該連結される管端の周りを覆うカバーを取り付けて、該プラグ施錠部が相互に離れないようにしたものが開示されている。しかし、それらの管継手はいずれも部品点数が多く、食品や飲料分野の管継手において求められる分解のしやすさ、洗浄のしやすさという点を十分に満していない。

10

【0005】

これに対して本願発明者は、同様に一对のプラグ施錠部を備える略U字状の施錠部材を用いた管継手ではあるが、上述のようなカバー部材を用いずに、プラグがソケットに挿入されたときに、施錠部材の両プラグ施錠部の先端部分を相互に連結/連結解除するために回転可能とした施錠操作部材をソケットに設けた管継手を提案している。この管継手は、前述の特許文献1及び2等を開示されたものに較べて、部品点数が少なく、簡単な操作で連結/連結解除が可能で、洗浄のしやすいものとなっている（特許文献3）。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0006】

【特許文献1】特開2006-226532号公報

【特許文献2】特開2004-125158号公報

【特許文献3】特開2011-7303号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、特許文献3に開示されたものに更に改良を加えたもので、より簡単な操作で連結/連結解除が可能で、部品点数も少なく洗浄のしやすい管継手を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

すなわち、本発明は、

ソケットと、該ソケットに挿入連結されるプラグとからなる管継手におけるソケットにおいて、

プラグを受け入れる筒状のソケット本体であって、周方向で間隔をあけて設けられ当該ソケット本体を半径方向で貫通するようにされた2つの開口を有するソケット本体と、

該ソケット本体の周りを周方向で延びて該ソケット本体を囲むように設定されたプラグ施錠部材であって、該ソケット本体の周りで該ソケット本体の周方向で相互に対向するようにされた両端部分と、当該プラグ施錠部材における該両端部分の一方から他方に至る部分において該2つの開口を通り、該ソケット本体の内周面の内側に入るプラグ施錠部であって、該ソケット本体に挿入されたプラグの外周面と係合して該プラグを該ソケット内に保持するためのプラグ施錠部とを有するプラグ施錠部材と、

40

該プラグ施錠部材の相互に対向する該両端部分の間で、当該ソケット本体の半径方向に延びる軸線の周りで回転可能に設定された施錠操作部材であって、該ソケット本体に挿入されるプラグによって該プラグ施錠部が相互に離れるように変位されるときに該両端部分が相互に離れるのを許容するプラグ設定位置と、該ソケット本体に挿入されたプラグに係合して該プラグを該ソケット内に保持するようにされた該プラグ施錠部材の両端部分が相互に離れる方向で変位するのを阻止する施錠位置との間で回転可能とされた施錠操作部材と、

50

を有し、

該ソケット本体は、該プラグ施錠部材の該両端部分の間で該ソケット本体の外周面から半径方向外側に突出する軸部と、該軸部の半径方向外側先端に設けられ該軸部の先端から該軸部の軸線に対する横断方向外側に延出する部分を有する頭部とを備える第1の取付用突起を有し、

該施錠操作部材は、該頭部を該軸部の該軸線の方向で挿通可能とした挿通孔と、該挿通孔の周りの環状のハブ部分と、該ハブ部分の直径方向で対向する位置から延びる一対のアーム部分とを有し、該一対のアーム部分が該ハブ部分から半径方向外側に間隔をあけて該軸線の周りの時計方向及び反時計方向の一方に延びるようにされた周方向部分を有し、該プラグ施錠部材のプラグ施錠部が該ソケットに挿入されたプラグの外周に係合された状態で、該施錠操作部材が該軸部の該軸線の周りで時計方向及び反時計方向の該一方に回動されることにより該施錠位置となったときに、該アーム部分の該周方向部分が該プラグ施錠部材の両端部分の半径方向外側位置となり、該両端部分が相互に離れるように動くのを阻止するようになされており、

10

該施錠操作部材は、該挿通孔が該第1の取付用突起の該頭部を該軸部の該軸線方向で通って該軸部の周りの位置となり、当該施錠子操作部材が該軸部の周りで回動可能に設定されるのを可能とする操作部材取付位置を有し、該軸部の周りに設定された状態で、該軸線の周りで回動して該操作部材取付位置から該プラグ設定位置としたときに、該挿通孔は該頭部を該軸線の方向で挿通させることができないような形状とされており、且つ、該ハブ部の外周縁は該プラグ施錠部材の該両端部と係合して該施錠操作部材を該プラグ設定位置に係止するための係止部を有している、管継手のソケットを提供する。

20

【0009】

この管継手のソケットにおいては、施錠操作部材を操作部材取付位置として第1の取付用部の軸部の周りで回動可能となるように設定して、該軸部の周りでプラグ設定位置に回動させれば、その後にはプラグを当該ソケットに挿入して、施錠操作部材を施錠位置に回動するときに、該施錠操作部材がソケット本体から外れる虞がない。前述した特許文献3の管継手においては、施錠操作部材をソケット本体から外れないようにするために取付ピンを必要としたが、そのような取付ピンの必要がなく、従って、部品点数が少なく、当該ソケット本体及び施錠操作部材を組み立ててソケットとする作業及びそれを分解する作業が容易になる。更に、上記取付ピンなどのように、当該ソケットの洗浄などの際に取り外す必要のある小さな部品がないため、それら小さな部品を取り外した際に生じる紛失の虞をなくすることができる。

30

【0010】

上記ソケットにおける上記係止部は、上記ハブ部の外周縁に形成された凹部を有し上記プラグ施錠部材の両端部を受け入れるようにすることができる。

【0011】

この係止凹部においてプラグ施錠部の両端部を受け入れることにより当該施錠操作部材の回動を阻止して該施錠操作部をプラグ設定位置に係止するものである。

【0012】

上記第1の取付用突起の頭部の横断面が非円形とされ、上記挿通孔の横断面が該頭部の横断面に対する補完的形状とされたものとすることができる。

40

【0013】

上記第1の取付用突起の軸部が横断面円形とされ、上記頭部が該軸部よりも直径の大きい円弧状縁と、該円弧状縁から半径方向内側に凹んだ少なくとも1つの凹部縁とを有し、上記挿通孔の横断面が該円弧状縁に対応する円弧状部分と上記凹部縁に対応する凸部部を有するようすることができる。

【0014】

上記ソケット本体は、その外周面上で上記第1の取付用突起から当該ソケット本体の直径方向反対側の位置に、該ソケット本体の該直径方向に延びる軸線に沿って外側に延びる軸部と該軸部よりも横断面が大きい頭部とからなる第2の取付用突起を有し、

50

上記プラグ施錠部材は、2つある上記プラグ施錠部の間の位置に設けられ第2の取付用突起の頭部を第2の取付用突起の軸線の方向で挿通可能とした第2の挿通孔と、該第2の挿通孔を第2の取付用突起の頭部を通して第2の取付用突起の軸部の周りの位置としたときに、第2の取付用突起の軸部の周り係合し、第2の挿通孔が第2の取付用突起の軸線に沿って外側に変位しようとしたときに第2の取付用突起の頭部に係合して該変位を阻止する施錠部材取付具とを有するようにすることができる。

【0015】

上記プラグ施錠部材取付具が、上記第2の取付用突起の軸部の両側を、それぞれ該軸部の接線方向に延びる一对の細長い固定部を有する全体的に略U字形とされた部材で、該第2の挿通孔が該第2の取付用突起の軸線に沿って外側に変位しようとしたときに第2の取付用突起の頭部に係合して該変位を阻止するようになされており、該固定部は相互に近づく方向で付勢されており、施錠部材取付具が上記略U字形の開放端方向若しくはその逆方向に変位されることにより、相互に離れて上記頭部との係合が生じないようにすることができる。

10

【0016】

本発明は、上記の如きソケットと、該ソケットに挿入され連結されるプラグとを有する管継手をも提供する。

【0017】

具体的には、該プラグは、小径の前端部と、該前端部に続き後方に行くに従って径の大きくなるテーパ部と、該テーパ部に続いて直径が該テーパ部の後端より小さく該前端部よりも大きい係止部とを有し、該係止部は、該プラグが該ソケットに挿入され嵌合された状態において、該プラグ施錠部材のプラグ施錠部が係合して、該プラグが該ソケット本体から引き出されるのを阻止するとともに、該プラグ施錠部が該施錠操作部材の該係止部から離して該施錠操作部材が該施錠位置に回動可能とすることができる。

20

【0018】

以下、本発明に係る管継手の実施形態を添付図面に基づき説明する。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1A】本発明に係る管継手の平面図であり、該管継手を構成するソケットとプラグとが分離されており、ソケットの施錠操作部材がプラグ設定位置にある状態を示す。

30

【図1B】図1Aの1B-1B線断面図である。

【図2A】プラグがソケットに挿入された状態を示す平面図である。

【図2B】図2Aの2B-2B線断面図を反時計方向で90°回転させて示した図である。

【図3A】プラグがソケットに挿入され、施錠操作部材が施錠位置とされた状態を示す平面図である。

【図3B】図3Aの3B-3B線断面図を反時計方向で90°回転させて示した図である。

【図4A】プラグがソケットに挿入された状態で、施錠操作部材が開放位置とされた状態を示す平面図である。

40

【図4B】図4Aの4B-4B線断面図である。

【図5】ソケット本体及びプラグの断面側面図である。

【図6】ソケット本体の平面図である。

【図7】ソケット本体に取り付けられるプラグ施錠部材の斜視図である。

【図8】図5のプラグの右側面図である。

【図9】ソケット本体にプラグ施錠部材と取り付けるための手順を示す図であり、(A)は施錠操作部材をソケット本体に取り付けた直後の状態を示し、(B)は施錠操作部材を、プラグ施錠部材をソケット本体に取り付けるための位置に回動した状態を示し、(C)はプラグ施錠部材をソケット本体の下方から挿入して取り付ける状態を示し、(D)はプラグ施錠部材をソケット本体に取り付けた状態を示している。

50

【図10】施錠操作部材の平面図である。

【図11】図5のソケット本体の右側面図である。

【図12】ソケット本体の頂部に設けられた取付用突起の頭部の平面図である。

【図13】プラグ施錠部材をソケット本体の底部に設けられた取付用突起も装着するための構造を示す図であり、(A)は施錠部材取付具がプラグ施錠部材をソケット本体から外れないようにする位置にある状態を示し、(B)は施錠部材取付具を変位させてプラグ施錠部材がソケット本体から外れるようにした位置にある状態を示している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図1A、図1Bに示すように、本発明に係る管継手10は、ソケット12と、該ソケットに挿入連結されるプラグ14とからなる。ソケット12及びプラグ14は、それぞれの後端部に管Tが連結される。

10

【0021】

ソケット12は、プラグ14を受け入れるソケット本体16(図1A、図1B、図5、図6)と、該ソケット本体の周りを周方向で延びて該ソケット本体を囲むように設定されたプラグ施錠部材18(図1B、図7)と、ソケットに対するプラグの連結/連結解除を行うために該プラグ施錠部材18を操作するための施錠操作部材20(図1A、図1B、図9、図10)とを有する。

【0022】

ソケット本体16は、図5及び図6に示すように全体として筒状の部材とされ、その先端からプラグ14を受け入れる大径の受入部16aから後端まで延びる貫通孔16bを有する。

20

【0023】

受入部16aを画定している周壁16cには、その左右側部に細長い開口16d、16dが周方向で相互に整合され、且つ、周壁16cを半径方向で貫通するように設けられている。

【0024】

図1B及び図7に示すように、プラグ施錠部材18は、細長い板バネ材から形成されて、全体として略U字状にされており、中央下部部分18bは取付用孔18dを有し、該取付用孔18dに、ソケット本体16の外周面に設けられて当該ソケット本体16の半径方向外側に延びる取付用突起22が通されてソケット本体16に取り付けられ、ソケット本体16の周方向で延びて、当該ソケット本体16の頂部部分において両端部分18a、18aが相互に対向するようにされている。プラグ施錠部材18の中央下部部分18bから両端部分18a、18aに延びる部分は、ソケット本体16の左右の開口16d、16dを通り、その一部は周壁16cの内周面16fの内側に入るプラグ施錠部18c、18cとされている。このプラグ施錠部18c、18cは、受入部16a内に挿入されるプラグ14の小径の前端部14aが当該プラグ施錠部18c、18cの間を通ることができる程度に相互に離されており、テーパ部14bによって押し広げられると共に、プラグ14のテーパ部14bの後部に形成されている小径の係止部14cに半径方向で整合すると該係止部14cに係合して、プラグ14をソケット本体16内に施錠する。図示の例では、プラグ施錠部材18の両端部分18a、18aは、開口16d、16dの上端部16e、16eから上方に延び、その先端部分を外側にわずかに折り曲げた形状とされている。プラグ14は、図5に示すプラグ14の右側面図である図8から分かるように、係止部14cの後側は略前端部14aと略同じ外径とされており、その外周面には3個の支持突起14dが周方向で等間隔に設けられており、当該プラグ14がソケット12内に挿入嵌合されたときに、ソケット本体16の受入部16aの内周面16fと係合して、当該プラグ14をソケット12と軸線方向で整合した状態を保持できるようになっている。

30

40

【0025】

施錠操作部材20は、プラグ施錠部材18の両端部分18a、18a間においてソケット本体16の外周面に取付用突起24によって回転可能に止められており、プラグ施錠部

50

材 18 の両端部分 18 a、18 a が半径方向外側に広がるのを阻止する施錠位置（図 3 A、図 3 B）と、両端部分 18 a、18 a を相互に離す解放位置（図 4 A、図 4 B）と、両端部分 18 a、18 a が相互に離れるのを許容するプラグ設定位置（図 1 A ~ 図 2 B）との間で変位可能とされている。後述するが、プラグ設定位置は、プラグ 14 がソケット本体の受入部 16 a 内に挿入されてきたときに、該プラグ 14 のテーバ部 14 b がプラグ施錠部 18 c、18 c を半径方向外側に押し出して受入部 16 a 内に進むのを可能にする位置であり、施錠位置（図 3 A、図 3 B）は、プラグ 14 がソケット本体内に挿入されたときに該プラグ 14 の係止部 14 c に係合したプラグ施錠部 18 c、18 c が該係止部 14 c から外れるのを阻止し、プラグ 14 が受入部 16 a 内に施錠されるようにするための位置である。解放位置（図 4 A、図 4 B）はプラグ施錠部材 18 の両端部分 18 a、18 a を押し広げることによりプラグ施錠部 18 c、18 c をプラグ 14 の係止部 14 c から外してプラグ 14 をソケット 12 から引き出すことを可能にするための位置である。

10

【0026】

施錠操作部材 20 は、具体的には、取付用突起 24 の軸線 24 a を中心に回転可能とされたハブ部分 20 a と、該ハブ部分 20 a の直径方向で対向する位置から延びる一対のアーム部分 20 b、20 b とを有し、該アーム部分 20 b、20 b は、ハブ部分 20 a から半径方向外側に間隔をあけて軸線 24 a の周りの時計方向に延びるようにされた周方向部分 20 c、20 c を有する。周方向部分 20 c、20 c には、作業者が当該施錠操作部材 20 を回動するとき指をかける突起 20 f、20 f が設けられている。

20

【0027】

ハブ部分 20 a は、その中心に取付用突起 24 を通すための挿通孔 20 g を有する。図 9 の（A）及び図 10 に示すように挿通孔 20 g は全体としては円形の横断面を有するが、同図で見て左右に突起部 20 g - 1 を有する。

【0028】

取付用突起 24 はソケット本体 16 の半径方向の軸線 24 a（図 1、図 2、図 11）に沿って延びる軸部 24 b と該軸部の先端に形成された頭部 24 c とを有している。軸部 24 b は横断面が円形とされ、頭部 24 c は全体的に軸部 24 b よりも大きな横断面とされ、施錠操作部材 20 の挿通孔 20 g の横断面と補完的形状とされている。すなわち、図 12 に示すように挿通孔 20 g の円弧部 20 g - 2（図 10）に対応する円弧状縁 24 c - 1 と挿通孔 20 g の突起部 20 g - 1 に対応する凹部縁 24 c - 2 とを有する。

30

【0029】

施錠操作部材 20 は、挿通孔 20 g が取付用突起 24 の頭部 24 c を通って軸部 24 b の周りに回動可能に設定されるのを可能とする設定位置（すなわち、取付用突起 24 の頭部 24 c の凹部縁 24 c - 2 と対応する当該挿通孔 20 g の内周面の突起部 20 g - 1 が取付用突起 24 の頭部 24 c の凹部縁 24 c - 2 と対応する位置）から、軸部 24 b の周りで回動して該プラグ設定位置（図 1 A、図 9 の（B））としたときには、挿通孔 20 g の突起部 20 g - 1 が凹部縁 24 c - 2 との整合が外れ、頭部 24 c を軸線方向で挿通させることができないようにされており、且つ、ハブ部分 20 a の外周縁 20 a - 1 には、プラグ施錠部材 18 の両端部 18 a をそれぞれ受け入れて施錠操作部材 20 がプラグ設定位置から回動するのを阻止する凹部 20 h を有している。

40

【0030】

施錠操作部材 20 がプラグ設定位置（図 1 A、図 9 の（B））にあるときに、プラグ 14 がソケット本体 16 の受入部 16 a 内に挿入されて、プラグ 14 の係止部 14 c にプラグ施錠部 18 c、18 c が嵌合した状態では、プラグ施錠部材 18 の両端部分 18 a、18 a がハブ部分 20 a の凹部 20 h、20 h から外側にわずかに外れた状態となる（図 2 A、図 2 B）。

【0031】

この状態で、施錠操作部材 20 を軸線 24 a の周りで時計方向に回動すると、アーム部分 20 b、20 b の周方向部分 20 c、20 c がプラグ施錠部材 18 の両端部分 18 a、18 a の半径方向外側で該両端部分に隣接した状態となり、該両端部分が相互に離れるの

50

を阻止する(図3A、図3B)。この位置が施錠操作部材20の上述の施錠位置であり、本実施形態においては、アーム部分20b、20bの周方向部分20c、20cの半径方向内側縁20c-1には、プラグ施錠部材18の両端部分18a、18aに係合して時計方向に回転するのを阻止する施錠部材係止部としての突起20i、20iを有する。

【0032】

施錠位置(図3A)にある施錠操作部材20の突起20i、20iがプラグ施錠部材18の両端部分18a、18aと係合している側面20j、20j(図10)は僅かな傾斜がつけられており、施錠操作部材20を、一定以上の力で半時計方向に回動すると、この傾斜した側面20j、20jがプラグ施錠部材18の両端部分18a、18aを半径方向内側に変位させながら回動する。これにより施錠操作部材20が施錠位置(図3A)から解放位置(図4A)とされると、アーム部分20b、20bの周方向部分20c、20cがプラグ施錠部材18の半径方向外側位置から外れ、ハブ部20aがプラグ施錠部材18の両端部分18a、18aに半径方向内側から係合して、両端部分18a、18aを相互に分離し、プラグ施錠部材18のプラグ施錠部18c、18cが該プラグ14の係止部14cから半径方向外側に外れるようにする。

10

【0033】

ハブ部分20aは、施錠操作部材20が施錠位置(図3A)から解放位置(図4A)に回動されるときに、プラグ施錠部材18の両端部分18a、18aと係合する係合位置が、施錠操作部材20の回動に伴って軸線24aから次第に離れるように輪郭付けられており、両端部分18a、18aが施錠操作部材20の解放位置への回動によって次第に相互に離されるようにされている。

20

【0034】

図13は、プラグ施錠部材18をソケット本体16の底部に設けられた取付用突起22に対して取り付けるための構造を示している。すなわち、プラグ施錠部材18の中央下部部分18bは、図7に示すように、取付用孔18dの両側に起立縁部18eが設けられ、各起立縁部18eには2つの開口18fが設けられており、中央下部部分18bには、全体的に略U字形とした、当該プラグ施錠部材を取付用突起22に取り付けるための施錠部材取付具30が取り付けられている。この施錠部材取付具30は、細長いバネ部材を折り曲げて形成されたもので、バネ部材を長円形に曲げて形成した中央部分30a及び該中央部分30aの両側から延びる一对の固定部30bを有しており、該固定部30bは一方の(図で見て上側の)起立縁部18eの開口18fを通され、更に他方の(図で見て下側の)起立縁部18eの開口18fを通され、その先端部分30cが左右に開くようにされている。図13の(A)に示すように、固定部30bは中央下部部分18bに上記のようにして取り付けられたときには相互に略平行な状態とされて、当該固定部30bにそれぞれ設けられた内向き湾曲部分30dが中央下部部分18bの取付用孔18dと重なる状態とされる。この状態では、内向き湾曲部分30dから先端部分30cに至る傾斜部分30eが下側の起立縁部18eの開口18fを斜めに通じ該開口の縁と係合して、プラグ施錠部材18の中央下部部分18bに対する当該施錠部材取付具30の位置を固定する。この状態では、中央部分30aはプラグ施錠部材18の図で見て上側の起立縁部18eから上方に離れた位置とされる(図13の(B))。

30

40

【0035】

取付用突起22は、ソケット本体16の頂部に設けられた取付用突起24と同じ形状とされており、施錠部材取付具30を図1Bに示すようにソケット本体16に取り付けるために、図13の(A)に示す状態の施錠部材取付具30を備えたプラグ施錠部材18を、その取付用孔18dを取付用突起22に嵌合させると、該取付用突起22の頭部22a(図1B)が施錠部材取付具30の内向き湾曲部分30dを外側に押し出しながら進み、該取付用突起22の軸部22bが該施錠部材取付具30に対応する位置となると、内向き湾曲部分30dが元の内側の位置に動いて該軸部22bの外周面と係合するようになり、従って、施錠部材取付具30が取付用突起22から外れない状態となる。

【0036】

50

プラグ施錠部材 18 をソケット本体 16 から取り外すときには、プラグ 14 をソケット 12 から外した状態として、施錠部材取付具 30 の中央部分 30 a を図 13 の (B) に示すように押し込む。それにより施錠部材取付具 30 の固定部 30 b の傾斜部分 30 e が図で見て下側の起立縁部 18 e の開口 18 f の縁部を摺動して当該固定部 30 b が外側に開いて、固定部 18 b の内向き湾曲部分 30 d がプラグ施錠部材 18 の取付用開口 18 d の外側に変位し、当該プラグ施錠部材 18 を取付用突起 22 から外すのが可能となる。

【 0 0 3 7 】

以上、本発明に係る管継手の一実施形態につき説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、施錠部材取付具 30 は、図示の例ではプラグ施錠部材に押し込むようにすることにより固定部 30 b が開くようにされているが、施錠部材取付具 30 をプラグ施錠部材から引き抜く方向で変位させることにより固定部 30 b を開くようにすることができる。

10

【 符号の説明 】

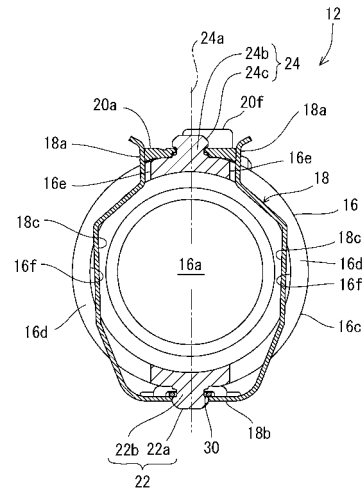
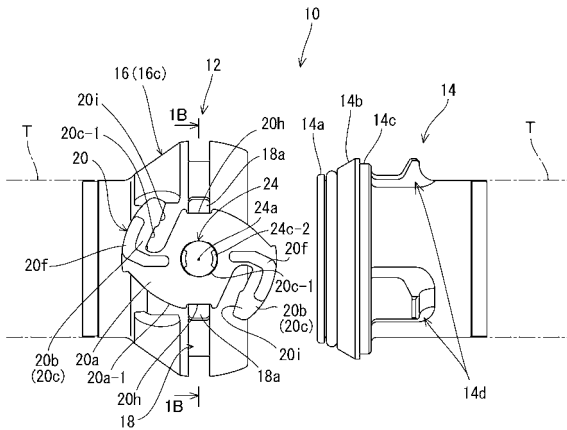
【 0 0 3 8 】

管継手 10 ; ソケット 12 ; プラグ 14 ; 前端部 14 a ; テーパー部 14 b ; 係止部 14 c ; ソケット本体 16 ; 受入部 16 a ; 貫通孔 16 b ; 周壁 16 c ; 開口 16 d ; 上端部 16 e ; 内周面 16 f ; プラグ施錠部材 18 ; 両端部分 18 a、18 a ; 中央下部部分 18 b ; プラグ施錠部 18 c ; 取付用孔 18 d ; 起立縁部 18 e ; 開口 18 f ; 施錠操作部材 20 ; ハブ部分 20 a ; 外周縁 20 a - 1 ; アーム部分 20 b ; 周方向部分 20 c ; 半径方向内側縁 20 c - 1 ; 挿通孔 20 g ; 突起部 20 g - 1 ; 円弧部 20 g - 2 ; 突起 20 f ; 凹部 20 h ; 突起 20 i ; 側面 20 j ; 取付用突起 22 (特許請求の範囲の記載における第 2 の取付用突起) ; 頭部 22 a ; 軸部 22 b ; 取付用突起 24 (特許請求の範囲の記載における第 1 の取付用突起) ; 軸線 24 a ; 軸部 24 b ; 頭部 24 c ; 円弧状縁 24 c - 1 ; 凹部縁 24 c - 2 ; 施錠部材取付具 30 ; ; 中央部分 30 a ; 固定部 30 b ; 先端部分 30 c ; 内向き湾曲部分 30 d ; 傾斜部分 30 e ; 管 T

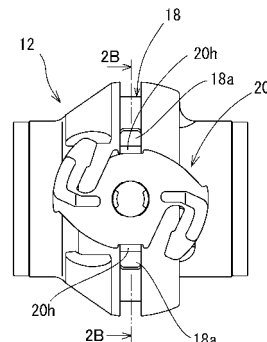
20

【 図 1 A 】

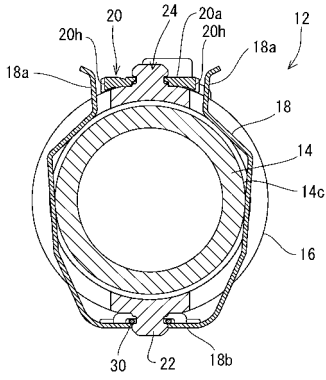
【 図 1 B 】



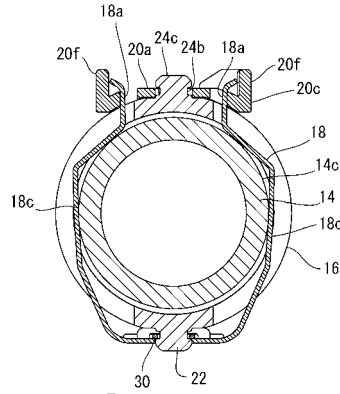
【 図 2 A 】



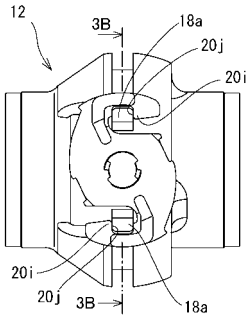
【図 2 B】



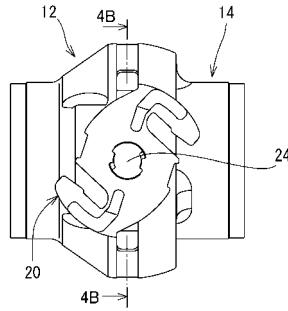
【図 3 B】



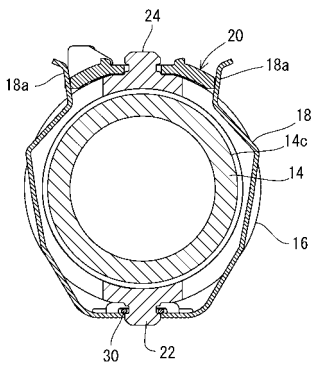
【図 3 A】



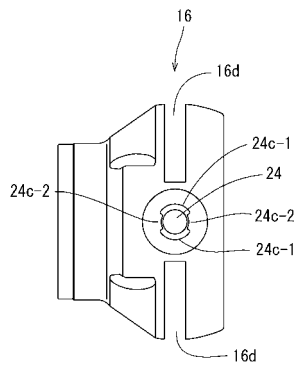
【図 4 A】



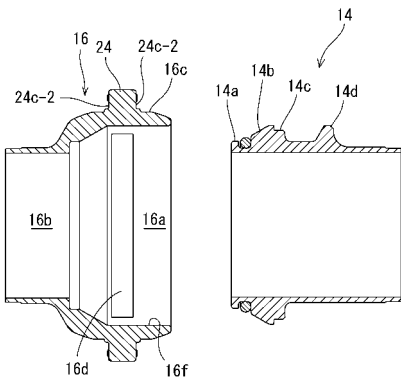
【図 4 B】



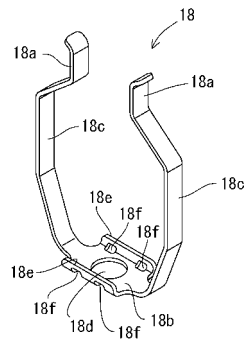
【図 6】



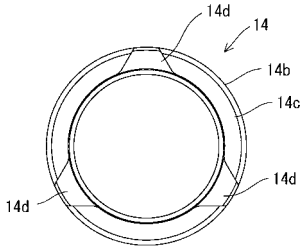
【図 5】



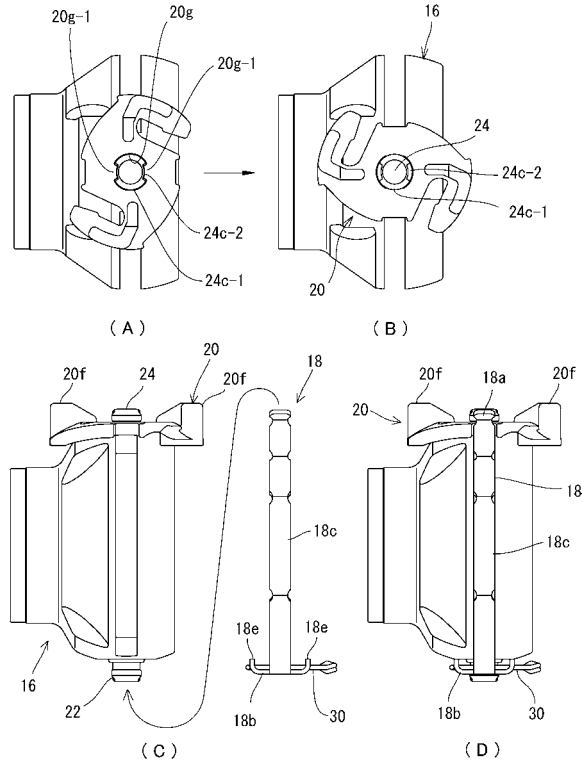
【図 7】



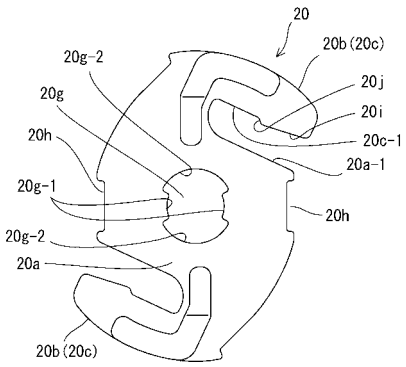
【 図 8 】



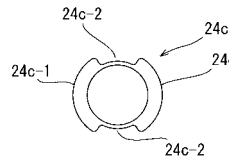
【 図 9 】



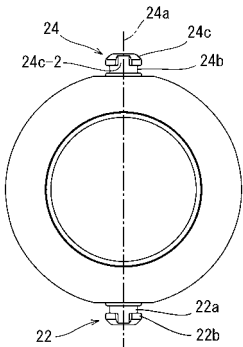
【 図 10 】



【 図 12 】



【 図 11 】



【 図 13 】

