

(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2012-193848

(P2012-193848A)

(43) 公開日 平成24年10月11日(2012. 10. 11)

(51) Int.Cl.
F 1 6 L 37/24 (2006.01)F 1
F 1 6 L 37/24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 15 O L 外国語出願 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2012-56686 (P2012-56686)
 (22) 出願日 平成24年3月14日 (2012. 3. 14)
 (31) 優先権主張番号 1152103
 (32) 優先日 平成23年3月15日 (2011. 3. 15)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 591136931
 ハッチンソン
 HUTCHINSON
 フランス国 75008 パリ ル バル
 ザック 2
 (74) 代理人 110000796
 特許業務法人三枝国際特許事務所
 (72) 発明者 ユリ ステファーマ
 フランス国 45210 シャレット シ
 ユル ロワン リュ マルソー 46テル
 (72) 発明者 ゴドー ドゥニーズ
 フランス国 45260 ヴィエイユ メ
 ゾン レ グラン プレ (番地なし)
 Fターム(参考) 3J106 AA02 BA01 BD01 CA07

(54) 【発明の名称】 流体輸送接続装置、該接続装置を備える回路、および該接続装置の着脱方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 流体輸送配管のための接続装置を該接続装置の雄の末端具へと接続されるべき雌の末端具へと取り付け、取り外す方法を提供する。

【解決手段】 雄の末端具1と、雌の末端具の溝13の周囲に取り付けられて収容されるように構成された接続手段21aを前記溝内のロック位置へと可逆に移動させるロック部材30とを備えている。また前記ロック部材を固定および解放するための手段9A、9Bを備えており、該手段が、前記雄の末端具に堅固に取り付けられ、雌の末端具の入り口端12に接触して曲がることによって弾性変形可能であり、該手段が、雄の末端具が雌の末端具における所定の挿入位置を占めるで、ロック位置への移動を防止し、雄の末端具が挿入位置に達した場合に限り、前記ロック部材を解放して前記雌の末端具への移動を可能にし、該部材への押しによって接続手段を前記ロック位置へと移動させることができるようにするように構成されている。

【選択図】 図5

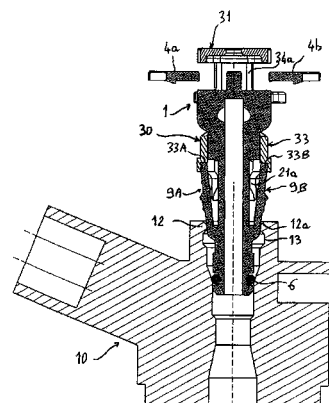


Fig. 5

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

・管状の雄の末端具（１）と、
・前記雄の末端具の周囲に取り付けられ、管状の雌の末端具（１０）の接続溝（１３）に収容されて該雌の末端具（１０）に接続されるように構成された接続手段（２０）と、
・前記接続手段を前記雌の末端具に固定するために、前記雄の末端具の周囲に取り付けられて前記接続手段を前記溝内のロック位置へと可逆に移動させるように構成されたロック部材（３０）と
を備えている流体輸送配管、特に低圧配管のための接続装置であって、

前記ロック部材を固定および解放するための手段（９Ａ、９Ｂ）を備えており、
前記手段が、前記雄の末端具に堅固に取り付けられ、前記雌の末端具の入り口端（１２）に接触して曲がることによって弾性変形可能であり、
前記固定および解放のための手段が、前記雄の末端具が前記雌の末端具における所定の挿入位置を占めるまで、前記接続手段の前記ロック位置への移動を防止し、前記雄の末端具が前記挿入位置に達した場合に限り、前記ロック部材を解放して前記雌の末端具への移動を可能にし、前記部材への押し（Ａ）によって前記接続手段を前記ロック位置へと移動させることができるようにするように構成されていることを特徴とする接続装置。

【請求項 2】

前記固定および解放のための手段（９Ａ、９Ｂ）を、前記雌の末端具（１０）の前記入り口端（１２）との接触にて、レバーアームの様相での弾性的な曲げによって引っ込めることができ、

前記固定および解放のための手段が、前記ロック部材（３０）が半径方向外側へと広がった状態の該手段に軸方向に当接する固定位置と、前記ロック部材（３０）が半径方向内側へと引っ込められた該手段の周囲を前記雌の末端具に向かって自由にスライドできる解放位置とを占めるように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の接続装置。

【請求項 3】

前記固定および解放のための手段（９Ａ、９Ｂ）が、前記雄の末端具（１）と一体に形成された 1 対のアーム（９Ａ、９Ｂ）を備えており、

前記アームが、前記雄の末端具の軸（Ｘ）に関して互いに対称に、該雄の末端具の軸方向内側の領域から延びており、前記固定位置においては同じ鋭角（ α ）にて前記領域の各側に広がり、前記解放位置においては前記雄の末端具の軸に平行になるように曲げられることを特徴とする請求項 2 に記載の接続装置。

【請求項 4】

前記ロック部材（３０）が、２つの内側のリムまたは段部（３３Ａ、３３Ｂ）を備えており、

前記リムまたは段部が、固定位置へと広がった状態にあるときの前記アーム（９Ａ、９Ｂ）の２つの自由端のそれぞれに当接し、前記解放位置にあるときの前記アームの半径方向外側に位置するように構成され、

前記リムまたは段部は、前記接続手段（２０）の軸方向内側の接続端（２０）よりも軸方向の外側に形成され、前記ロック位置において前記雌の末端具（１０）の軸方向外側に位置するように構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の接続装置。

【請求項 5】

例えば長いブレードの形状である前記アーム（９Ａ、９Ｂ）の各々が、前記雄の末端具（１）に対して外側である面を有しており、

前記面に、前記雄の末端具が前記挿入位置を占めるときに前記雌の末端具（１０）の前記入り口端（１２）と協働するように構成された少なくとも 1 つの突き出した隆起部（９Ａ_１、９Ａ_２、９Ｂ_１、９Ｂ_２）が形成されており、

前記少なくとも 1 つの隆起部が、好ましくは該当のアームのほぼ真ん中の高さに形成されていることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の接続装置。

【請求項 6】

前記アーム（９Ａ、９Ｂ）の各々が、少なくとも２つの前記隆起部（９Ａ_１、９Ａ_２、９Ｂ_１、９Ｂ_２）を平行な横リブの形態で有しており、

前記隆起部が、前記アームを閉じて前記解放位置に到達させるように構成されるとともに、前記雌の末端具（１０）の前記入り口端（１２）に接触して摺動することによって、作業者に前記雄の末端具（１）が前記挿入位置に達したことを知らせ、したがって前記接続手段（２０）を前記溝（１３）に固定することができることを知らせる雑音を生じさせるようにさらに構成されていることを特徴とする請求項５に記載の接続装置。

【請求項７】

前記接続手段（２０）が、前記ロック部材（３０）と一体に形成され、前記ロック部材（３０）の軸方向内側の部分を形成し、

10

前記接続手段が、半径方向に弾性変形可能な少なくとも２つの接続用の突起（２１ａ、２１ｂ）を軸方向内側かつ半径方向外側へと延ばして備えている軸方向内側の接続端（２０）を備えており、

各々の突起の半径方向外側および内側の面を、前記溝（１３）ならびに前記突起にそれぞれ組み合わせられた前記雄の末端具（１）の該当の案内およびロックの補助用の斜面（７ａ、７ｂ）のうちの１つにそれぞれ当接するように各々の突起を曲げることによって、前記ロック位置において固定することができ、

前記固定および解放のための手段（９Ａ、９Ｂ）が、前記斜面および突起とは無関係に前記ロック部材と協働するように構成されていることを特徴とする請求項１～６のいずれか一項に記載の接続装置。

20

【請求項８】

前記アーム（９Ａ、９Ｂ）が、例えば２つが正反対を向いて位置している前記斜面（７ａ、７ｂ）の間の角度位置に形成され、

各々のアームの前記少なくとも１つの隆起部（９Ａ_１、９Ａ_２、９Ｂ_１、９Ｂ_２）が、各々の斜面の軸方向外側に形成されていることを特徴とする請求項５～７のいずれかに記載の接続装置。

【請求項９】

前記ロック部材（３０）が、角度に関して前記接続用の突起（２１ａ、２１ｂ）の間かつ軸方向に関して前記接続用の突起（２１ａ、２１ｂ）の外側に形成された前記内側のリムまたは段部（３３Ａ、３３Ｂ）を有しており、

30

例えば２つ存在する前記突起の各々が、円弧状であり、該突起を半径方向の曲げにて充分に変形できるようにするように構成された同数の切り欠き（２２）によって互いに接続されていることを特徴とする請求項４または８に記載の接続装置。

【請求項１０】

前記ロック部材（３０）が、該部材の軸方向外側の端部を形成する保持手段（３１）を備えており、

前記保持手段（３１）が、作業者の手によって前記雌の末端具（１０）に向かって押されるように構成された少なくとも１つの半径方向に広がる板（３１）を有しており、

前記部材が、前記接続手段（２０）が前記ロック位置に達した旨の視覚的表示をもたらすべく前記雄の末端具（１）と協働することを特徴とする請求項１～９のいずれか一項に記載の接続装置。

40

【請求項１１】

前記保持手段（３１）が、前記ロック部材（３０）の軸方向外側の縁（３２ａ、３２ｂ）に着脱可能に取り付けられるただ１つの半径方向に広がる押し板（３１）で構成され、

前記押し板（３１）が、前記ロック位置において、前記雄の末端具（１）の２つの支持面（４ａおよび４ｂ）の間を延びている軸方向のロック表示ピン（８）と、該雄の末端具のピンが該押し板の外表面と同一面に位置し、該外表面が前記２つの支持面の間で該２つの支持面と同じ軸方向の高さに位置するように協働することを特徴とする請求項１０に記載の接続装置。

【請求項１２】

50

管状の雄の末端具（１）を接続装置によって管状の雌の末端具（１０）に接続して備えている燃料インジェクタ戻り回路であって、

前記接続装置が、請求項１～１１のいずれか一項に記載の接続装置であることを特徴とする燃料インジェクタ戻り回路。

【請求項１３】

請求項１～１１のいずれか一項に記載の接続装置を、該装置の雄の末端具（１）へと接続されるべき管状の雌の末端具（１０）へとロック位置に取り付け、さらには該雌の末端具（１０）から取り外す方法であって、

以下の連続する取り付けステップ、すなわち

a) 前記接続手段（２０）および前記ロック部材（３０）を、前記ロック部材が前記固定および解放のための手段に軸方向に当接して、前記接続手段の軸方向内側への移動が防止されるような様相で、前記雄の末端具の周囲に配置するステップと、

b) 前記雄の末端具を前記所定の挿入位置において前記雌の末端具へと接続すべく、前記雄の末端具を前記雌の末端具へと挿入することで、前記固定および解放のための手段を前記雌の末端具の前記入り口端（１２）に接触させて弾性的に曲げ、該手段に前記ロック部材がもはや当接しないようにして、前記接続手段の軸方向内側への移動を可能にするステップと、

c) 前記ロック部材に軸方向内側への押し（Ａ）を作用させ、前記接続手段を前記雌の末端具の前記溝（１３）内の前記ロック位置へと移動させるステップとを含んでおり、

前記装置の取り外しにおいては、前記雄の末端具を前記雌の末端具の底部へと保持しつつ前記ロック部材へと軸方向外側への引っ張りを加えることで、前記接続手段が前記雌の末端具から引き出され、その後前記雄の末端具が前記雌の末端具から引き出されることを特徴とする方法。

【請求項１４】

前記ステップa)において、前記接続手段（２０）よりも軸方向外側に形成された前記ロック部材（３０）の２つの内側のリムまたは段部（３３Ａ、３３Ｂ）が、前記固定および解放のための手段（９Ａ、９Ｂ）を形成する２つの引っ込めることができるアーム（９Ａ、９Ｂ）のそれぞれの自由端に当接させられ、

前記ステップb)において、前記アームが、各々のアームのほぼ真ん中の高さに位置する少なくとも１つの外側の隆起部（９Ａ_１、９Ａ_２、９Ｂ_１、９Ｂ_２）が前記雌の末端具（１０）の前記入り口端（１２）の面取り部（１２a）に対して摺動することによって、該入り口端（１２）に接するまで該当の内側のリムまたは段部の半径方向内側へと曲げによって引っ込められることを特徴とする請求項１３に記載の方法。

【請求項１５】

前記ステップc)の後で得られる前記ロック位置において、前記ロック部材（３０）の前記内側のリムまたは段部（３３Ａ、３３Ｂ）が、前記雌の末端具（１０）の軸方向外側に位置し、前記接続手段（２０）を形成する２つの正反対に向かい合う弾性変形可能な接続用の突起（２１a、２１b）が、前記溝（１３）ならびに前記アーム（９Ａ、９Ｂ）の各側の角度位置に位置して該突起にそれぞれ組み合わせられる前記雄の末端具（１）の２つの対応する案内およびロックの補助用の斜面（７a、７b）に対して曲げられることによって固定されることを特徴とする請求項１４に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、流体輸送配管のための接続装置、該接続装置を備える燃料インジェクタ戻り回路、ならびに該接続装置を該接続装置に含まれる雄の末端具へと接続されるべき管状の雌の末端具へと着脱する方法に関する。本発明は、広くには、そのような流体輸送の末端具の間のあらゆる接続に適用され、特に低圧用の末端具の間の接続に適用され、とりわけ自動車の燃料インジェクタマニホールドに適用される。

【背景技術】

【0002】

一般的に言うと、燃料インジェクタマニホールドにおいて、可撓な接続部材によって管状の雌の末端具または「カニユーレ」の内側に密閉の様相ではまり込む管状の雄の末端具を有する接続装置の使用が公知であり、可撓な接続部材が、雄の末端具に取り付けられて固定され、この接続部材の軸方向外側の部分と協働するロック部材の制御のもとで、軸方向内側の端部において雌の末端具の内部の周溝へと固定される。

【0003】

この種の装置を記載している特許文献1を例えば引用することができ、接続部材が、雄の末端具と一体に形成されて軸方向に延びている2つの正反対を向いて位置するアームを備えており、これらのアームが、半径方向に曲げられることによって軸方向の引き出しに抗して雌の末端具の溝へと弾性的に固定される。

10

【0004】

このような公知の接続装置の主たる欠点は、接続部材が雌の末端具の接続溝に位置していない状態で雄の末端具が雌の末端具へと固定されてしまうと、その後に接続部材を溝へと移動させることがもはや不可能である点にある。

【0005】

本出願の出願人の名義の特許文献2が、雄の末端具の周囲に取り付けられるロック部材を備えており、そのようなロック部材の軸方向内側の端部が、雌の末端具の溝へと接続されるように構成され、半径方向に曲げられるときに弾性変形可能な接続用の突起によって形成されている別の種類の接続装置を記載している。これらの突起の各々が、ロック部材へと加えられる押しにより、これらの突起に組み合わせられた案内およびロックの補助用の斜面（雄の末端具から半径方向に突き出している）に接触して曲がることで、溝に対するロック位置に固定されるように構成されている。

20

【0006】

この特許文献2に記載の接続装置は、特に燃料インジェクタマニホールドに特有の封止および機械的強度の要件を満たすため、完全に満足できるものである。とりわけ、これらの斜面および関連の突起が、突起を溝へと押し付けるべく斜面によって突起へと加えられる半径方向の圧縮力が、雄の末端具を流れる流体の圧力に比例して増加するおかげで、装置がロック位置にあるときに「自動ロック」の機能をもたらす。これにより、装置が、高い圧力においてもより確実に機能することができる。

30

【0007】

それでもなお、本出願の出願人は、さらなる安全性または二重ロックの特徴を追加することによってこの装置を改善しようと試みた。上述の装置の欠点は、たとえロック部材の突起が雌の末端具の外に位置していても、ロック部材を雄の末端具の周囲で軸方向の内側へと下降させて、ロック部材の突起を雄の末端具の斜面によって曲げることができてしまう点にあり、突起を雌の末端具の溝に固定するためにいつロック部材を雄の末端具の周囲で下降させればよいかを、作業者が正確に知ることができない点にある。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0008】

【特許文献1】国際特許出願公開第2007/042344号明細書

【特許文献2】欧州特許公開第2236894号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

したがって、本発明の目的は、流体輸送配管（特に、低圧の配管）のための接続装置であって、

- ・管状の雄の末端具と、
- ・前記雄の末端具の周囲に取り付けられ、管状の雌の末端具の半径方向内側の面の接続溝

50

に収容されて該半径方向内側の面によって該雌の末端具に接続されるように構成された接続手段と、

・前記接続手段を前記雌の末端具に固定するために、前記雄の末端具の周囲に取り付けられて前記接続手段を前記溝内のロック位置へと可逆に移動させるように構成されたロック部材と

を備える接続装置を提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この目的のため、本発明の装置は、前記ロック部材を固定および解放するための手段を備えており、該手段が、前記雄の末端具に堅固に取り付けられ、前記雌の末端具の前記半径方向内側の面の入り口端に接触して曲がることによって弾性変形可能であり、該固定および解放のための手段が、前記雄の末端具が前記雌の末端具における所定の挿入位置を占めるまで、前記接続手段の前記ロック位置への移動を防止し、前記雄の末端具が前記挿入位置に達した場合に限り、前記ロック部材を解放して前記雌の末端具への移動を可能にし、該部材への押しによって前記接続手段を前記ロック位置へと移動させることができるようにするように構成されている。

【0011】

本明細書において、「軸方向の内部」または「軸方向の内側」という表現は、接続された状態における雄および雌の末端具の対称の軸を基準にして、コネクタの内部へと向けられ、すなわち雌の末端具の接続溝に近くなるように向けられた位置を意味する。反対に、「軸方向の外部」または「軸方向の外側」という表現は、前記軸を基準にして前記溝の反対側（すなわち、遠位側）の位置を意味する。

【0012】

本発明の他の特徴によれば、前記固定および解放のための手段を、前記雌の末端具の前記入り口端との接触にて、レバーアームの様相での弾性的な曲げによって引っ込めることができ、該固定および解放のための手段が、前記ロック部材が半径方向外側へと広がった状態の該手段に軸方向に当接する固定位置と、前記ロック部材が半径方向内側へと引っ込められた該手段の周囲を前記雌の末端具に向かって自由にスライドできる解放位置とを占めるように構成される。

【0013】

前記固定および解放のための手段は、好都合には、前記雄の末端具と一体に形成された1対のアームを備えており、これらのアームが、前記雄の末端具の軸に関して互いに対称に、該雄の末端具の軸方向内側の領域から延びており、前記固定位置においては同じ鋭角にて前記領域の各側に広がり、前記解放位置においては前記雄の末端具の軸に平行になるように曲げられる。

【0014】

本発明の別の特徴によれば、前記ロック部材が、内側の2つのリムまたは段部を備えることができ、該リムまたは段部が、固定位置へと広がった状態にあるときの前記アームの2つの自由端のそれぞれに当接し、前記解放位置にあるときの前記アームの半径方向外側に位置するように構成され、該リムまたは段部が、前記接続手段の軸方向内側の接続端よりも軸方向の外側に形成され、前記ロック位置において前記雌の末端具の軸方向外側に位置するように構成される。

【0015】

本発明のさらなる特徴によれば、例えば長いブレードの形状である前記アームの各々が、前記雄の末端具に対して外側である面を有しており、該面に、前記雄の末端具が前記挿入位置を占めるときに前記雌の末端具の前記入り口端と協働するように構成された少なくとも1つの突き出した隆起部を形成でき、該少なくとも1つの隆起部が、好ましくは該当のアームのほぼ真ん中の高さに形成される。

【0016】

本発明の好都合な実施形態においては、前記アームの各々が、少なくとも2つの前記隆

起部を平行な横リブの形態で有しており、該隆起部が、該アームを閉じて前記解放位置に到達させるように構成されるとともに、前記雌の末端具の前記入り口端に接触して摺動することによって、作業者に前記雄の末端具が前記挿入位置に達したことを知らせ、したがって前記接続手段を前記溝に固定することができることを知らせる雑音を生じさせるようにさらに構成される。

【0017】

さらに、前記ロック部材を固定および解放するための前記手段を形成する前記アームが、前記溝に進入するときの前記接続用の突起の中心出しを促進するために、前記雌の末端具における円周の平行移動で前記雄の末端具を案内するようにも機能することに、注意すべきである。

10

【0018】

本発明のさらなる特徴によれば、前記接続手段を、前記ロック部材と一体に形成でき、該接続手段が、前記ロック部材の軸方向内側の部分を形成でき、該接続手段が、例えば半径方向に弾性変形可能な少なくとも2つの接続用の突起を軸方向内側かつ半径方向外側へと延ばして備えている軸方向内側の接続端を備えることができ、各々の突起の半径方向外側および内側の面を、前記溝ならびに該突起にそれぞれ組み合わせられた前記雄の末端具の該当の案内およびロックの補助用の斜面のうちの1つにそれぞれ当接するように各々の突起を曲げることによって、前記ロック位置において固定することができ、前記固定および解放のための手段が、前記斜面および突起とは無関係に前記ロック部材と協働するように構成される。

20

【0019】

これら接続用の突起および関連の案内／固定用の斜面が、例えば本出願の出願人の名義である上述の特許文献2に記載のとおりであってよいことに、注意すべきである。ロック部材と一体に形成されるこれらの突起は、他の公知の2部構成の装置と比べて、装置が低コストかつ組み立て容易であるという利点を有し、上述のように装置に引き出しに対して優れた機械的強度をもたらすことにも貢献する。

【0020】

雄の末端具の斜面によって案内されて雌の末端具の溝に固定される接続用の突起を使用する本発明のこの実施形態のさらなる特徴によれば、前記アームが、例えば2つが正反対を向いて位置している前記斜面の間の角度位置に形成され、各々のアームの前記少なくとも1つの隆起部が、各々の斜面の軸方向外側に形成されている。

30

【0021】

前記突起および斜面を使用する本発明のこの実施形態のさらなる特徴によれば、前記ロック部材が、角度に関して前記接続用の突起の間かつ軸方向に関して該接続用の突起の外側に形成された前記内側のリムまたは段部を有しており、例えば2つ存在する前記突起の各々が、円弧状であってよく、該突起を半径方向の曲げにて充分に変形できるようにするように構成された同数の切り欠きによって互いに接続されている。

【0022】

前記ロック部材は、好都合には、該部材の軸方向外側の端部を形成する保持手段を備え、該保持手段が、作業者の手によって前記雌の末端具に向かって押されるように構成された少なくとも1つの半径方向に広がる板を有することができ、前記部材が、前記接続手段が前記ロック位置に達した旨の視覚的表示をもたらすべく前記雄の末端具と協働することができる。

40

【0023】

前記保持手段を、例えば前記ロック部材の軸方向外側の好ましくは不連続である縁に着脱可能に取り付けられるただ1つの半径方向に広がる押し板で構成でき、該押し板が、前記ロック位置において、前記雄の末端具の2つの支持面の間を延びている軸方向のロック表示ピンと、該雄の末端具のピンが該押し板の外面と同一面に位置し、該外面が前記2つの支持面の間で該2つの支持面と同じ軸方向の高さに位置するように協働する。

【0024】

50

代案として、前記ロック部材を保持するための前記手段は、上述の特許文献2に記載の部材のように、前記雄の末端具のただ1つの支持面の両側にそれぞれ位置する2つの半径方向に広がる押し板を備えてもよい。

【0025】

本発明の燃料インジェクタ戻り回路は、管状の雄の末端具を上述のと通りの接続装置によって管状の雌の末端具へと接続して備える。

【0026】

上述のと通りの接続装置を、該装置の雄の末端具へと接続されるべき管状の雌の末端具へとロック位置に取り付け、さらには該雌の末端具から取り外す方法が、
以下の連続する取り付けステップ、すなわち

a) 前記接続手段および前記ロック部材を、前記ロック部材が前記固定および解放のための手段に軸方向に当接して、前記接続手段の軸方向内側への移動が防止されるような様相で、前記雄の末端具の周囲に配置するステップと、

b) 前記雄の末端具を前記所定の挿入位置において前記雌の末端具へと接続すべく、前記雄の末端具を前記雌の末端具へと挿入することで、前記固定および解放のための手段を前記雌の末端具の前記入り口端に接触させて弾性的に曲げ、該手段に前記ロック部材がもはや当接しないようにして、前記接続手段の軸方向内側への移動を可能にするステップと、

c) 前記ロック部材に軸方向内側への押しを作用させ、前記接続手段を前記雌の末端具の前記溝内の前記ロック位置へと移動させるステップと

を含んでおり、

該装置の取り外しにおいては、前記雄の末端具を前記雌の末端具の底部へと保持しつつ前記ロック部材へと軸方向外側への引っ張りを加えることで、前記接続手段が前記雌の末端具から引き出され、その後前記雄の末端具が前記雌の末端具から引き出される。

【0027】

本発明のさらなる特徴によれば、前記ステップa)において、前記接続手段よりも軸方向外側に形成された前記ロック部材の2つの内側のリムまたは段部が、前記固定および解放のための手段を形成する2つの引っ込めることができるアームのそれぞれの自由端に当接させられ、前記ステップb)において、前記アームを、各々のアームのほぼ真ん中の高さに位置する少なくとも1つの外側の隆起部を前記雌の末端具の前記入り口端の面取り部に対して摺動させることによって、該入り口端に接するまで該当の内側のリムまたは段部の半径方向内側へと曲げによって引っ込めることができる。

【0028】

本発明のさらなる特徴によれば、前記ステップc)の後で得られる前記ロック位置において、前記ロック部材の前記内側のリムまたは段部が、前記雌の末端具の軸方向外側に位置し、前記接続手段を形成する2つの正反対に向かい合う弾性変形可能な接続用の突起を、前記溝ならびに前記アームの各側の角度位置に位置して該突起にそれぞれ組み合わせられる前記雄の末端具の2つの対応する案内およびロックの補助用の斜面に対して曲げることによって固定することができる。

【0029】

本発明の他の特徴、利点、および詳細が、あくまでも本発明を限定するものではない例として添付の図面を参照しつつ提示される本発明の一実施形態についての以下の説明を検討することで、明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】雌の末端具（一部分だけが示されている）に取り付けられるように意図された本発明の接続装置の分解斜視図である。

【図2】図1の装置および雌の末端具の正面分解図である。

【図3】図1の線I-I-I-I-I-I-Iに沿って得た前記装置および前記雌の末端具の縦断面の分解図である。

【図4】雌の末端具に受け入れられる前の組み立てられた図3の装置の縦断面の詳細図で

あり、固定位置にある雄の末端具のアームにロック部材が当接している。

【図 5】雄の末端具が図 3 の雌の末端具へと途中まで挿入された状態の図 4 の装置の縦断面図であり、雄の末端具のアームは前記固定位置にある。

【図 6】雄の末端具が雌の末端具へと完全に挿入された状態の図 5 の装置の縦断面図であり、雄の末端具のアームがロック部材を解放する位置にある。

【図 7】雄の末端具が雌の末端具へと完全に挿入された状態の図 6 の装置の縦断面図であり、ロック部材が、ロック部材を雌の末端具に向かって摺動させた後で得られるロック位置にある。

【図 8】図 1 の線 V I I I - V I I I に沿って得た図 7 の装置の縦断面図であり、ロック位置にあるロック部材の接続端が示されている。

10

【図 9】前記ロック位置にある前記装置の縦断面図であり、ロック装置の左半分が図 8 の断面にて示されており、右半分が直交する図 7 の断面にて示されている。

【発明を実施するための形態】

【0031】

図 1 に示されている管状の雄の末端具 1 は、公知の様相で、軸方向外側（すなわち、上側）の端部に、この末端具 1 に設けられた作業者のための 2 つの支持面 4 a、4 b の各側に対称に延びる差し込み口の形態の 2 つの分岐コネクタ 2 および 3 を有するとともに、軸方向内側（すなわち、下側）の端部には、周溝 5 を有しており、周溝 5 が、この溝 5 に取り付けられ、あるいはこの溝 5 に成型される O リングシール 6 を受け止めるように意図されている。さらに、2 つの斜面 7 a、7 b が、後述されるように案内およびロックの補助の機能を発揮するよう、溝 5 の上方に位置する雄の末端具 1 の下部から半径方向に突き出すように形成されている。

20

【0032】

カニューレ式の標準的な形状の管状の雌の末端具 10（特に図 3 に見て取ることができる）が、基本的には、軸方向外側（すなわち、上側）の入り口端 12 のすぐ近くにおいて、半径方向内側の面 11 に、縦断面においてほぼ台形であり、装置の下端に形成された内部接続手段 20 を軸方向に受け入れるように意図された周状の接続溝 13 を有している。さらに、雌の末端具 10 は、軸方向内側の端部のすぐ近くに、シール 6 を受け止めるように意図された周状のシール領域 14 を有している。公知の様相で、雌の末端具 10 の内部は、溝 13 の軸方向の下方に狭窄部 15 を有している。

30

【0033】

より正確には、接続端 20 が、半径方向の曲げにて弾性変形可能であり、装置のロック部材 30 に含まれ、ロック部材 30 の下端を形成している円弧状の 2 つの突起 21 a、21 b（この実施形態においては、耳たぶ形の 2 つの突起が存在する）によって形成されている。この部材 30 は、例えばポリアミドなど、高い機械的強度のプラスチック材料で製造され、この実施形態においては、

- ・部材 30 の上端を形成している保持手段 31 と
- ・おおむね円筒形の本体 33 と

を基本的に備えており、

保持手段 31 は、作業者の手によって雌の末端具 10 に向かって押されるように意図された半径方向に広がる板で構成され、そのような板が、部材 30 の本体 33 の円弧状の 2 つの上縁部 32 a、32 b に、これらを受け入れる板 31 の 2 つの対応する開口 31 a、31 b によって着脱可能に取り付けられ、

40

本体 33 の上縁部 32 a、32 b は、この実施形態においては 2 つの切り欠き 35 a、35 b によって互いに接続された正反対に向かい合う円筒形の円弧 34 a、34 b によって下方へと延びており、2 つの円弧 34 a、34 b に、軸方向に延びる 2 つの補強用の横フィン 36 a が、半径方向に広がる 2 つのリム 37 a、37 b によって支持されてそれぞれ設けられ、リム 37 a、37 b の下方に、軸方向に延びる 2 つの横フィン 38 a が存在し、本体 33 は、突起 21 a、21 b を終端にしている。

【0034】

50

より正確には、保持板 3 1 が、開口 3 1 a、3 1 b の間の真ん中において保持板 3 1 を貫通する開口 3 9 を有しており、図 7 に示されているロック位置に達するように作業者によって矢印 A の方向に雌の末端具に向かって軸方向に押されたときに、保持板 3 1 の開口 3 1 a、3 1 b が下方の上縁部 3 2 a、3 2 b によって占められるだけでなく、雄の末端具 1 の 2 つの支持面 4 a、4 b の間を延びている軸方向のロック表示ピン 8 も、同一面に位置する様相で開口 3 9 を通過し、ピン 8 が板 3 1 の外面と同一面において視認されることで、（例えば末端具 1 の色が板 3 1 の色と対照を成すことによって）ロック位置に達したことが示され、次いでこの板 3 1 が支持面 4 a、4 b の間に設けられた凹所 9 を満たし、支持面 4 a、4 b が板 3 1 と同じ軸方向の高さになる。

【0035】

接続用の突起 2 1 a、2 1 b に関しては、それらが切り欠き 3 5 a、3 5 b の下方に位置する本体 3 3 のそれぞれの下部半フランジ 3 3 a、3 3 b の下方を下方へと延びており、それぞれ案内およびロックの補助用の斜面 7 a、7 b によって曲げられることによって溝 1 3 に対してロック位置に固定されるように構成されていることを、図 8 および図 9 に見て取ることができる。突起 2 1 a、2 1 b および関連の斜面 7 a、7 b の細かい説明については、上述の特許文献 2 を参照し、ここでは、突起 2 1 a、2 1 b が突起 2 1 a、2 1 b を互いに接続している 2 つの切り欠き 2 2 によって半径方向の曲げにて弾性変形できるようにされていること、および斜面 7 a、7 b が突起 2 1 a、2 1 b と同様に同じ軸方向の高さにおいて雄の末端具 1 上で正反対を向いており、突起 2 1 a、2 1 b を軸方向に案内して雌の末端具 1 0 へと半径方向に拘束するように構成されていることだけを、指摘しておく。

【0036】

本発明によれば、雄の末端具 1 は、斜面 7 a、7 b とほぼ同じ軸方向の高さかつ 2 つの斜面 7 a、7 b の間の 90° の角度だけずらされた位置に位置する末端具 1 の下部領域（すなわち、軸方向内側の領域）から互いに対称に上方へと延びている長いブレード 9 A、9 B（すなわち、平たくて長さに比べて幅が狭い）の形態の 2 つのアームをさらに備えている（このように末端具 1 の外周において斜面 7 a、7 b とアーム 9 A、9 B とが交互に配置されており、アーム 9 A、9 B が斜面 7 a、7 b と同じ高さに生じていることを、図 1、図 2、および図 9 において見て取ることができる）。アーム 9 A、9 B は、あたかも末端具 1 とともに三叉の矛を形成するかのようにほぼ軸方向に延びており、以下の位置を占めるように構成されている。

- ・ロック部材 3 0 を固定する位置。この固定位置において、アーム 9 A、9 B が末端具 1 の軸 X と鋭角 α （図 4）を形成するような様相で、アーム 9 A、9 B のそれぞれの自由端が、半フランジ 3 3 a、3 3 b と同じ軸方向の高さにおいて半フランジ 3 3 a、3 3 b の間に形成されて接続用の突起 2 1 a、2 1 b に対して 90° の角度だけずらされた位置に位置している 2 つの内側の段部 3 3 A、3 3 B（図 1 および図 4 を参照）を介して、部材 3 0 のための軸方向の当接部として機能する。

- ・部材 3 0 を解放する位置、すなわち固定位置に達する前の位置。雄の末端具が雌の末端具 1 0 に完全に挿入されたときに限り、この挿入の度合いにおいてのみ生じる各々のアーム 9 A、9 B に位置するボスと雌の末端具 1 0 の上部の入り口端 1 2 との間の接触ゆえに、アーム 9 A、9 B の端部が段部 3 3 A、3 3 B の内側に向かって半径方向に引き込まれ、結果としてこれらのアームの端部が、もはや部材 3 0 のための軸方向の当接部を形成しない（アーム 9 A、9 B が末端具 1 の軸 X と平行になるように曲げられるこの解放位置が、図 6、図 7、および図 9 に示されている）。

【0037】

図 4 に見て取ることができるとおり、アーム 9 A、9 B がロック部材 3 0 の軸方向の摺動に抗する当接部を形成するこの固定位置の確実性が、内側の段部 3 3 A、3 3 B の各々に各々のアーム 9 A、9 B の端部の半径方向の広さに少なくとも等しい半径方向の広さを持たせ、半径方向に広がる接触面の当接の面積を最大にすることによって、好都合に補強されることに、注目すべきである。さらに、各々の段部 3 3 A、3 3 B が、軸方向に（す

10

20

30

40

50

なわち、垂直に）延びる下部のリム 3 3 A₁、3 3 B₁を終端としており、リムが半径方向に広がる当接の接触面に対して垂直であり、上述の固定位置において該当のアーム 9 A、9 Bの外面に接触して取り付けられるように構成されている。

【0038】

より正確には、図4～図6に見て取ることができるとおり、各々のアーム 9 A、9 Bが、その外面（すなわち、末端具 1の軸 Xから遠ざかる方を向いた面）の真ん中の領域に、本発明のこの実施形態においては2つの隆起部 9 A₁、9 B₁および 9 A₂、9 B₂で形成された同じボスを有しており、そのような隆起部が、このアーム 9 A、9 Bを横切る方向の平行なリブまたは歯の形態であり、そのようなリブまたは歯が、アーム 9 A、9 Bの残りの部分に比べてわずかに外方向へと突き出している表面によって互いに接続されている。各々のボスは、雄の末端具 1が雌の末端具 10に完全に挿入されるときに限り、この末端具 10の入り口端 12の外側（すなわち、上部）の面取り 12 aと摺動によって協働するように設計され、とりわけこの実施形態においては最も大きく突き出している上側の各々の隆起部 9 A₁、9 B₁が、面取り 12 aの斜めの面を摺動するとき、アーム 9 A、9 Bをレバーのように傾けることによって末端具 1の軸 Xに平行になるように曲げることで、アーム 9 A、9 Bの曲げを最適にする。

【0039】

各々のアーム 9 A、9 Bのボスのこの位置が、入り口の面取り 12 aとの協働に鑑みて、この面取り 12 aとの接触後の各々のアーム 9 A、9 Bの曲げに或る程度の遅延を可能にすることに、注目すべきである。

【0040】

アーム 9 A、9 Bの引き込まれた解放位置において、2つの隆起部 9 A₁、9 A₂および 9 B₁、9 B₂が、雌の末端具 10の入り口端 12の入り口の面取り 12 aおよび出口の面取り 12 bを囲んで支持することにも、注目すべきである（図6を参照）。

【0041】

雌の末端具 10の入り口端 12における各々のボスの摺動が、作業者にとって雄の末端具 1を雌の末端具 10に挿入するための力を大きく増加させるという効果を好都合に有し、この摺動が、作業者が聞き取ることができる「クリック音」をさらに生成してもよく、この力の増加および／またはこのクリック音が、雄の末端具 1が雌の末端具 10において正しい挿入位置に達したことを知らせ、作業者を、この正確な瞬間においてロック部材 30をロック位置に達するように雌の末端具 10に向かって押すことによって操作するように誘う。

【0042】

さらに、アーム 9 A、9 Bも、雌の末端具 10において平行移動する末端具 1について角度の案内を提供し、接続溝 13への進入における突起 21 a、21 bの中心出しを容易にすることに、注目すべきである。

【0043】

図5～図9に示されるとおり、突起 21 a、21 bが、以下のやり方で雌の末端具 10の溝 13に固定される。

a) 部材 30の本体 33が、雄の末端具 1の周囲へと下方から挿入され、その後に保持板 31が、突起 21 a、21 bが斜面 7 aおよび 7 bに面する角度位置でアーム 9 A、9 Bの各側に位置し、この本体 33が内側の段部 33 A、33 Bによってこれらのアーム 9 A、9 Bに軸方向に当接して突起 21 a、21 bの下方への移動を防止するようなやり方で、本体 33へと組み付けられる（図5を参照）。

b) 雄の末端具 1が雌の末端具 10へと完全に挿入され、アーム 9 A、9 Bのボスが末端具 10の入り口の面取り 12 aに当接して摺動することで、アーム 9 A、9 Bが弾性変形によって曲がり、結果としてアーム 9 Aおよび 9 Bが段部 33 A、33 Bの内側に向かって半径方向に引っ込むことで、部材 30がもはやこれらのアーム 9 A、9 Bに当接しなくなり、部材 30の下方への摺動が可能になる（図6を参照）。

c) その後に、ロック部材が下方に（すなわち、雌の末端具 10に向かって）押されるこ

とで、突起 21 a、21 b がこの末端具 10 の溝 13 の内側のロック位置へと移動する（図 7～図 9 を参照）。

【0044】

このロック位置において、部材 30 の内側の段部 33 A、33 B が、雌の末端具 10 の外側に位置しており、2 つの突起 21 a、21 b が、溝 13 ならびに該当の案内およびロックの補助用の斜面 7 a、7 b に対して曲げられることによって固定されていることに、注意すべきである。

【0045】

接続装置を解放して溝 13 から取り外すためには、最初に雄の末端具 1 を雌の末端具 10 の底部に対して保持しつつロック部材 30 へと上方への引っ張りを加えることで、突起 21 a、21 b が雌の末端具 10 から引き出され、その後に雄の末端具 1 が雌の末端具 10 から引き出される。

10

【図 1】

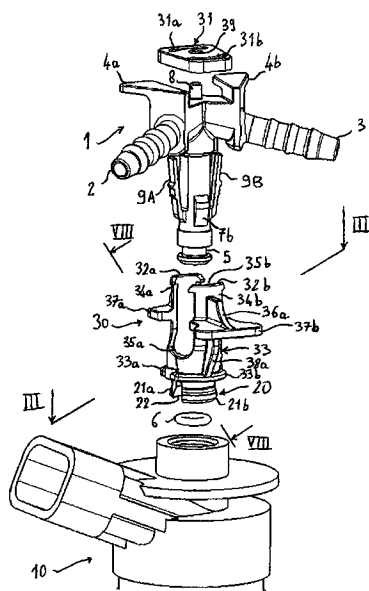


Fig. 1

【図 2】

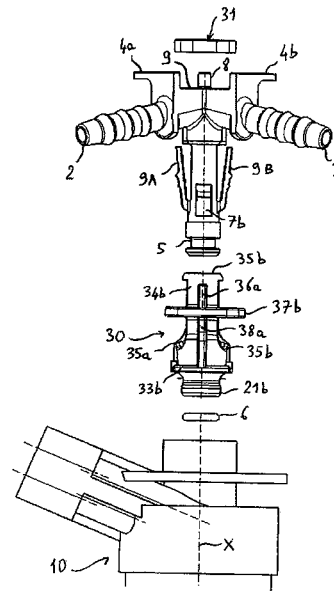


Fig. 2

【図 3】

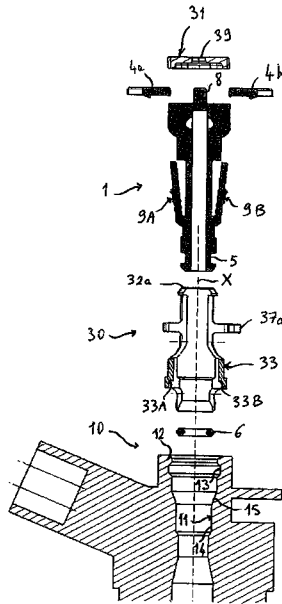


Fig. 3

【図 4】

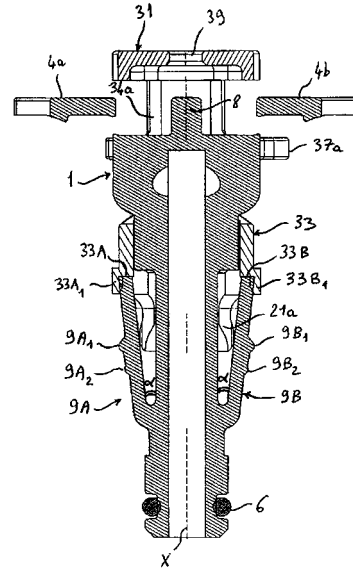


Fig. 4

【図 5】

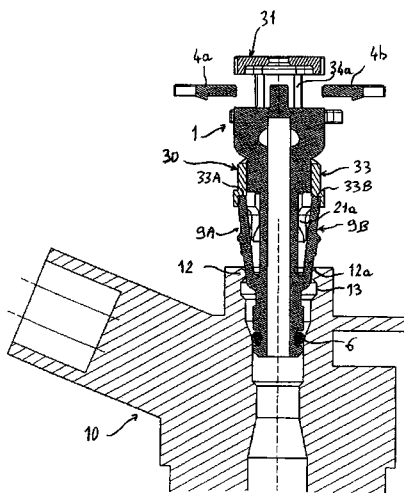


Fig. 5

【図 6】

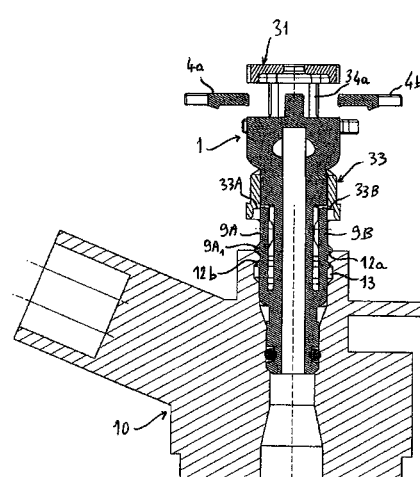


Fig. 6

【図 7】

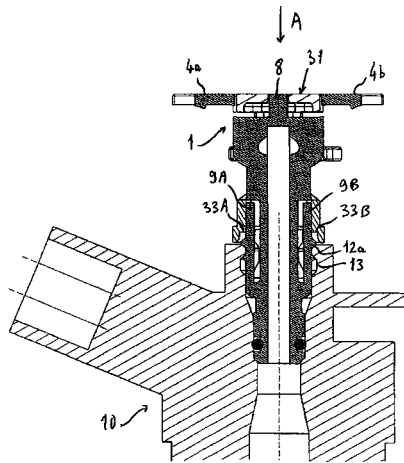


Fig. 7

【図 8】

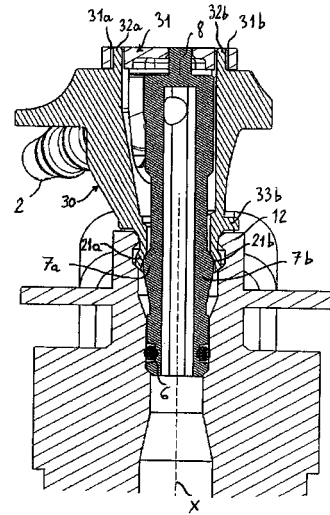


Fig. 8

【図 9】

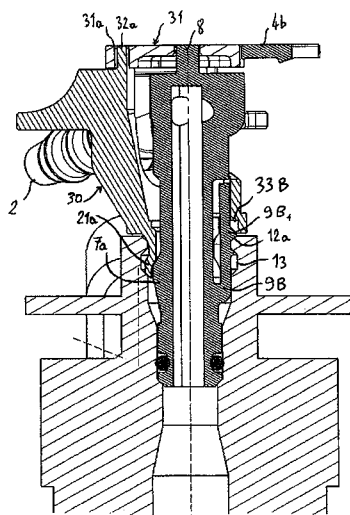


Fig. 9

【外国語明細書】

2012193848000001.pdf

2012193848000002.pdf

2012193848000003.pdf

2012193848000004.pdf