

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4769302号
(P4769302)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int.Cl.	F I
HO 1 R 13/639 (2006.01)	HO 1 R 13/639 Z
HO 1 R 13/625 (2006.01)	HO 1 R 13/625

請求項の数 8 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-525495 (P2008-525495)	(73) 特許権者	507400756
(86) (22) 出願日	平成18年8月11日 (2006.8.11)		コスタール・コンタクト・ジステーメ・ゲ
(65) 公表番号	特表2009-505343 (P2009-505343A)		ゼルシャフト・ミト・ベシュレンクテル・
(43) 公表日	平成21年2月5日 (2009.2.5)		ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/007969		ドイツ連邦共和国、58513 リューデ
(87) 国際公開番号	W02007/020020		ンシャイト、アン・デア・ベルメライ、1
(87) 国際公開日	平成19年2月22日 (2007.2.22)		O
審査請求日	平成21年4月16日 (2009.4.16)	(74) 代理人	100069556
(31) 優先権主張番号	102005038167.7		弁理士 江崎 光史
(32) 優先日	平成17年8月12日 (2005.8.12)	(74) 代理人	100111486
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 鍛冶澤 實
		(72) 発明者	ナター・ブランドレイ
			アメリカ合衆国、ミシガン州 48114
			、ブライトン、ウッドヴァル・トレイル、
			2478

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気差込コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方の電気接点部材 (2) を備えた第一の筐体 (3) を有する第一の差込コネクタ部分 (1) と、

他方の電気接点部材を備えた第二の筐体を有する第二の差込コネクタ部分と、

終端部分が第一及び第二の差込コネクタ部分と接続されるガイドスリーブ (7) と、

第二の差込コネクタ部分と組み合わされたガイドスリーブ (7) とロックするための、第一の差込コネクタ部分 (1) に属するバヨネットリング (8) と、
を備えた電気差込コネクタにおいて、

ロックキー (9) が、バヨネットリング (8) の周囲にバヨネットリング (8) の内側にスライド可能な形で配置され、このロックキーが、バヨネットリング (8) の内側に有るガイドスリーブ (7) の外側の表面輪郭 (17) に向かってスライド可能な少なくとも一つのピン (10) を備えていることを特徴とする差込コネクタ。

【請求項 2】

ガイドスリーブ (7) が、両方の差込コネクタ部分と切り離し可能な形で接続されていることを特徴とする請求項 1 に記載の差込コネクタ。

【請求項 3】

ガイドスリーブ (7) が、第二の差込コネクタ部分と固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の差込コネクタ。

【請求項 4】

10

20

ガイドスリーブ（７）が、第二の差込コネクタ部分と一体的に連結されていることを特徴とする請求項１に記載の差込コネクタ。

【請求項５】

当該のロックキーが、複数のピン（１０）を備えていることを特徴とする請求項１に記載の差込コネクタ。

【請求項６】

少なくとも一つのピン（１０）が、ロックキー（９）と一体的に成形加工されていることを特徴とする請求項１又は５に記載の差込コネクタ。

【請求項７】

ロックキー（９）を操作する際に、少なくとも一つのピン（１０）が、当該の外側の表面輪郭によって形成されたポケット形状の窪み（２０）内に差し込まれることを特徴とする請求項１又は５に記載の差込コネクタ。

10

【請求項８】

少なくとも一つのピン（１０）の自由な終端部分には、ピン（１０）の接触点におけるガイドスリーブ（７）の接線方向に対して平行に延びる傾斜した面（２２）が形成されていることを特徴とする請求項１に記載の差込コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、一方の電気接点部材を備えた第一の筐体を有する第一の差込コネクタ部分と、他方の電気接点部材を備えた第二の筐体を有する第二の差込コネクタ部分と、終端部分が第一及び第二の差込コネクタ部分と接続されたガイドスリーブと、少なくとも一方の差込コネクタ部分をガイドスリーブとロックするための、第一及び／又は第二の差込コネクタ部分に対するバヨネットリングとを備えた電気差込コネクタに関する。

20

【背景技術】

【０００２】

そのような差込コネクタは、特許文献１により周知であり、例えば、自動車において、伝動装置制御システムを接続するために配備されている。その場合、差込ソケットは、ロック可能な差込コネクタ部分として構成されている。特許文献２は、そのような差込コネクタ部分の特に有利な実施形態を開示している。

30

【０００３】

バヨネットリングを使用することにより、二つの差込コネクタ部分又は一方の差込コネクタ部分をガイドスリーブと速く確実に接続することが可能である。自動車の分野では、二次的なロック手段とも呼ばれる追加的な拘束手段によって、差込コネクタ手段が分離しないように保護するとの要求が全般的に有る。そのために、直線的な動きによって、互いに嵌め合わせてロックする差込コネクタでは、差込方向又はそれと逆方向にスライド可能な少なくとも一つのラッチが配備されており、そのラッチは、ロック位置において、一次的な接続手段を構成するロック部材の位置を繫止している。

【特許文献１】ドイツ特許公開第１９８３０６７２号明細書

【特許文献２】ドイツ特許公開第１９８３０６７１号明細書

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本発明の課題は、差込コネクタにおけるバヨネットリングによって構成される一次的なロック手段を簡単かつ安価な手法で二次的なロック手段によって繫止することである。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

この課題は、本発明にもとづき、ロックキーが、バヨネットリングの周囲にスライド可能な形で配置され、このロックキーが、ガイドスリーブの外側の表面輪郭と協力して動作する、ガイドスリーブの方向にスライド可能な少なくとも一つのピンを備えていることに

50

よって解決される。

【0006】

バヨネットリングが既にその最終的なロック位置に有る場合に初めて、このロックキーをその最終的なロック位置に動かすことが可能である。ロックキーがその最終的なロック位置に就くと、バヨネットリングによって構成される一次的なロック手段は、もはや解放することができなくなる。一次的なロック手段を解放するためには、再びロックキーをその非ロック位置に引っ張らなければならない。

【0007】

こうすることによって、ロックキーの位置に応じて、バヨネットリングがその最終的なロック位置に有るのか否かを直ぐに確認することができるという別の利点を得られる。従って、一次的なロック手段が誤って不完全な状態となることを簡単に防止することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下において、図面にもとづき、本発明の実施例を詳しく説明する。

【0009】

図1は、図示されていない二つの差込コネクタ部分を互いに接続した組み立てた状態の電気差込コネクタのガイドスリーブ7を図示している。

【0010】

第一の差込コネクタ部分とガイドスリーブ7の図の上方の終端部分との固定は、バヨネット式ロック手段を用いて行われる。第二の差込コネクタ部分とガイドスリーブ7の下方の終端部分との連結は、ほぼ同じ手法で行われるが、第二の差込コネクタ部分は、別の如何なる手法でも、特に、ねじ又はノッチを用いた接続によって、ガイドスリーブ7上に取り付けるか、或いはそれと一体的に連結することさえ可能である。

20

【0011】

ガイドスリーブ7は、中空シリンダの形状をしており、その外面上には、成形加工された表面輪郭を有する。この表面輪郭には、ガイドスリーブ7の終端部分上に配置された、外側に沿って螺旋状に延びる複数の縦方向スリット4が含まれ、これらのスリットは、ガイドスリーブ7の正面周縁部21にまで延びており、そこでそれぞれ正面周縁部21の横方向スリット5を形成する窪み内で終止している。

30

【0012】

図1に図示されていない第一の差込コネクタ部分をガイドスリーブ7と接続する場合、第一の差込コネクタ部分に属するバヨネットリング上のピン形状の成形加工部分を横方向スリット5に差し込んで、バヨネットリングを回転することによって、縦方向スリット4に沿って案内する。

【0013】

そのために、図3の平面図に図示されているバヨネットリング8は、ガイドスリーブ7と係合するカラー部を有し、そのカラー部の内側で、縦方向スリット4と係合するピン形状の成形加工部分を支持する。縦方向スリット4は、その下方の終端部分の領域に、それぞれ係止用周縁部6を有し、その結果バヨネットリング8を回転した際に、係止プロセスとして最終的な係止位置に到達したことを確認することができる。

40

【0014】

従来は、電気接続部品の接触力以外に、この係止用周縁部6だけが第一の差込コネクタ部分1とガイドスリーブ7間の機械的な繫止手段を実現していたことが欠点である。そのため、第一の差込コネクタ部分1とガイドスリーブ7が非強制的な力でのみ接続されていたので、そのような接続が不利な状況、例えば、自動車のエンジン室内における持続的な振動が加わる状況では解放されてしまう可能性を排除することができなかった。

【0015】

従って、本発明では、図2の詳細図で図示するロックキー9を配備している。このロックキー9は、一つの操作板14とそれに対して直角に配置された二つの側壁15から構成

50

されており、その形状は、操作されたロックキー 9 がバヨネットリング 8 の周囲の上に来る限り良好に載るように形成されている。

【0016】

ロックキー 9 の内側には、ガイドスリーブ 7 の表面輪郭と協力して動作する一つのロックフック 11 と二つのピン 10 が成形加工されている。それは、図 3 に詳細に図示されている。部分図 3 a と 3 b は、ガイドスリーブに対してロックされていない位置とロックされている位置のバヨネットリング 8 を図示する一方、部分図 3 b と 3 c は、ロックキー 9 の異なる位置（操作前と操作後の）を図示している。部分図 3 a ～ 3 c は、それぞれバヨネットリング 8 内に配置されてバヨネットリング 8 と接続されたソケット筐体 3 を伴ったバヨネットリング 8 の平面図を図示している。ソケット筐体 3 は、リード線を配備することができ電気接点部材 2 を収容する役割を果たす。従って、ソケット筐体 3 とバヨネットリング 8 は、一緒になって第一の差込コネクタ部分 1 を構成する。

10

【0017】

バヨネットリング 8 は、図 1 に図示されているガイドスリーブ 7 の外側から突き出た、周囲を取り巻くカラー部を有する。バヨネットリング 8 と接続されたソケット筐体 3 は、ガイドスリーブ 7 の開口部内に嵌め込まれる。バヨネットリング 8 を回転すると、そのリングは、図 1 に図示されている縦方向スリット 4 により形成される螺旋状のバヨネットガイドに沿って移動する。

【0018】

こうすることによって、又もやバヨネットリング 8 と接続されたソケット筐体 3 が、ガイドスリーブ 7 内に一層差し込まれることとなり、その結果ソケット接点部材 2 が、それと補完し合う形状の、ガイドスリーブ 7 の下側と接続された第二の差込コネクタ部分の他方の接点と接続されることとなる。そのように構成された差込コネクタは、その限りにおいて、既に特許文献 1 により周知であり、その図 1 には分解図で図示されている。

20

【0019】

バヨネットリング 8 の外側に、ロックキー 9 をスライド可能な形で配置して、ロックキー 9 を操作することによって、その上に成形加工されたピン 10 及びロックフック 11 をガイドスリーブ 7 の方向にスライドさせることができる。このスライド方向は、半径方向に対して約 45° の角度を成し、そのため操作行程を短くすることが可能な半径方向のスライド方向と、形状を合わせた形のロック機構を形成する手法に関して問題となる接線方向のスライド方向との間の妥協の産物である。

30

【0020】

有利には、ピンの自由な終端部分は、それぞれ操作板 14 の平面に対して傾斜した面 22 を形成されており、その平面は、ピンとガイドスリーブ 7 の表面の間の接点における接平面に対して平行に延びており、それによって、ピン 10 とガイドスリーブ 7 間において最大限の接触面が得られる。

【0021】

部分図 3 a ～ 3 c の下方部分は、それぞれロックキー 9 の断面を図示しており、そのロックキーのバヨネットリング 8 及びガイドスリーブ 7 の表面輪郭 17 に対する位置をそれぞれ認識することができる。

40

【0022】

図 3 a は、バヨネットガイドに差し込んだ直後、即ち、未だロックされていない位置のバヨネットリング 8 を図示している。それに対応する断面図から分かる通り、この位置では、ロックキー 9 上に成形加工されたロックフック 11 の前方のロック用ノーズ部 13 が、ガイドスリーブ 7 の正面周縁部 21 の比較的平坦な部分の上に載っている。それによって、ロックフック 11 の中央のロック用ノーズ部 12 が、バヨネットリング 8 上の成形加工された突起 19 で係止され、そのためロックキー 9 は、ガイドスリーブ 7 の方向にスライドすることができない。ガイドスリーブ 7 の縦方向スリット 4 の盛り上がった周縁部の一部によって形成される、表面輪郭 17 の部分 18 も、ロックキー 9 がガイドスリーブ 7 の方向にスライドすることを防止している。従って、ロックキー 9 は、先ずその開始位置

50

において、スライド不可能な形で固定されている。

【0023】

図3bに図示された位置では、バヨネットリング8は、バヨネットガイド内を時計方向に90°回転した後の最終的に係止した状態にある。この場合、ガイドスリーブ7に対するバヨネットリング8の位置は、回転レバー16の位置の変化によって、良好に確認することが可能である。更に、回転レバー16は、操作の補助手段として、特に、バヨネットロックを係止する際に力を強める役割を果たす。それに対応する断面図が図示する通り、ここでは、ロックフック11の前方のロック用ノーズ部13が、ガイドスリーブ7の正面周縁部21の高くなった部分23上に載っている。それによって、ロックフック11は、全体として持ち上げられており、その結果中央のロック用ノーズ部12も、突起19のレベルよりも上に持ち上げられ、そのためロックキー9は、ガイドスリーブの方向に自由にスライドすることが可能となる。

10

【0024】

ここで、操作板14を押すことによって、ロックキー9は、ガイドスリーブ7の方向にスライドすることができ、それによって、操作板14の内側が、バヨネットリング8の外壁と接触することとなる。従って、差込コネクタ部分の正しく設定された二次的なロック手段とそのためその前に行われた間違いの無い一次的な接続手段も、ロックキー9の位置にもとづき、一目で確認することができる。

【0025】

図3cは、ロックキー9の最終的な位置を図示している。この場合、ロックキー9上に成形加工されたピン10の終端部分が、ポケット形状の窪み20内に嵌合し、この窪みは、その領域におけるガイドスリーブ7の表面輪郭によって形成されている。こうすることによって、バヨネットリング8は、ガイドスリーブ7に対して繋止されることとなる。このポケット形状の窪み20は、ガイドスリーブ7の正面周縁部21の高くなった部分23と同様に、図1の図面においても明確に示されている。

20

【0026】

更に、図3cは、ロックキー9が、一方がバヨネットリング8の突起19とロックキー9のロックフック11における中央のロック用ノーズ部12とによって形成され、他方がガイドスリーブ7の高くなった部分23と前方のロック用ノーズ部13とによって形成される二重の係止接続手段によって繋止されていることを図示しており、それによって、二次的なロック手段が予想外に解除されることを防止している。

30

【0027】

この二次的なロック手段は、二重の係止接続手段に対してロックキー9を力付くで引き戻すことによってのみ解除することができる。そうした後で初めて、接続された差込コネクタ部分を互いに切り離すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】ガイドスリーブの図

【図2】ロックキーの図

【図3】異なるロック位置でのバヨネットリング及びロックキーとガイドスリーブとの協力した動作の図

40

【符号の説明】

【0029】

- 1 第一の差込コネクタ部分
- 2 接点部材
- 3 第一の筐体（ソケット筐体）
- 4 縦方向スリット（バヨネットガイド）
- 5 横方向スリット
- 6 係止用周縁部
- 7 ガイドスリーブ

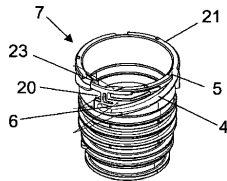
50

- 8 バヨネットリング
- 9 ロックキー
- 10 ピン
- 11 ロックフック
- 12 中央のロック用ノーズ部
- 13 前方のロック用ノーズ部
- 14 操作板
- 15 側壁
- 16 回転レバー
- 17 表面輪郭
- 18 表面輪郭の部分
- 19 突起
- 20 ポケット形状の窪み
- 21 正面周縁部
- 22 傾斜した面
- 23 正面周縁部の高くなった部分

10

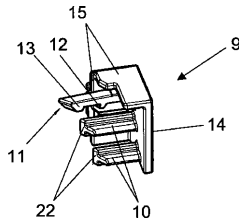
【図 1】

Fig. 1



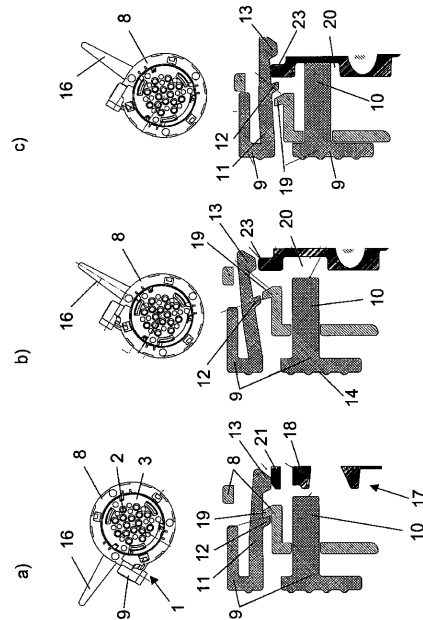
【図 2】

Fig. 2



【図 3】

Fig. 3



フロントページの続き

(72)発明者 エーペ・ペーター

ドイツ連邦共和国、57368 レンネシュタット、アム・ラーデンベルク、54

審査官 山田 康孝

(56)参考文献 実開昭50-113890 (JP, U)

特開2003-317863 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/639

H01R 13/625

H01R 13/623