

(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2016-149362

(P2016-149362A)

(43) 公開日 平成28年8月18日 (2016.8.18)

(51) Int.Cl.  
H01R 13/56 (2006.01)

F I  
H01R 13/56

テーマコード (参考)  
5E021

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L 外国語出願 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-23458 (P2016-23458)  
(22) 出願日 平成28年2月10日 (2016.2.10)  
(31) 優先権主張番号 15154926.8  
(32) 優先日 平成27年2月12日 (2015.2.12)  
(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 515279681  
デルフィ・テクノロジーズ・インコーポレ  
イテッド  
アメリカ合衆国・ミシガン・48007・  
トロイ・ピー・オー・ボックス・5052  
(74) 代理人 100106909  
弁理士 棚井 澄雄  
(74) 代理人 100134544  
弁理士 森 隆一郎  
(74) 代理人 100133400  
弁理士 阿部 達彦  
(72) 発明者 ミハウ・グルジュエスキ  
ポーランド・31-515・クラクフ・バ  
ンドゥルスキエゴ・6/7

最終頁に続く

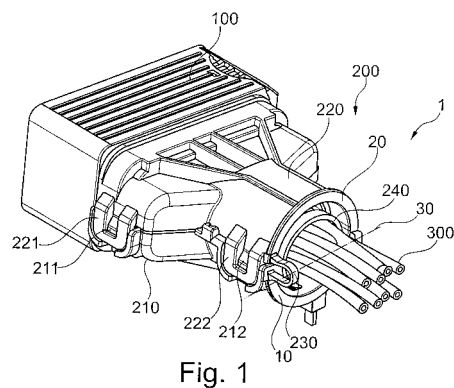
(54) 【発明の名称】 予備組立された導管アダプタを備えたコネクタ

(57) 【要約】

【課題】本発明は、電気コネクタアセンブリ(100)に割り当てられた導管アダプタ(200)を具備した導管アダプタシステム(1)に関する。

【解決手段】導管アダプタ(200)は、第1シェル(210)および第2シェル(220)を具備し、第1シェル(210)は第1固定要素(211、212)を具備し、第2シェル(220)は第2固定要素(221、222)を具備している。第1シェル(210)は、少なくとも1つの予備ロック手段をさらに具備し、この手段は電気コネクタアセンブリ(100)の対応した予備ロック手段と係合されて、予備組立された状態において第1シェル(210)を電気コネクタアセンブリ(100)にロックすることが可能である。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電気コネクタアセンブリ(100)に割り当てられた導管アダプタ(200)を具備した導管アダプタシステム(1)であって、

導管アダプタ(200)は、第1シェル(210)および第2シェル(220)を具備し、

前記第1シェル(210)は、少なくとも1つの第1固定要素(211; 212; 213; 214)を具備し、前記第2シェル(220)は、少なくとも1つの対応した第2固定要素(221; 222; 223; 224)を具備し、前記第1および第2シェルは、一体に固定されることが可能であり、

前記第1シェル(210)は、少なくとも1つの予備ロック手段(215; 216)を具備し、当該予備ロック手段は、前記電気コネクタアセンブリ(100)の対応した予備ロック手段(115; 116)と係合して、予備組立された状態において、前記第1シェル(210)を前記電気コネクタアセンブリ(100)にロックすることが可能であることを特徴とする導管アダプタシステム(1)。

**【請求項 2】**

前記第1シェルの前記少なくとも1つの予備ロック手段(215; 216)および前記電気コネクタアセンブリ(100)の対応した予備ロック手段(115; 116)は、ラッチ突起および対応したラッチ凹部として形成されていることを特徴とする請求項1に記載の導管アダプタシステム(1)。

**【請求項 3】**

前記第1シェル(210)は、前記予備組立された状態において、前記電気コネクタアセンブリ(100)の第1カラー(117)と係合することが可能な第1溝(217)を具備していることを特徴とする請求項1または2に記載の導管アダプタシステム(1)。

**【請求項 4】**

前記第1シェル(210)の前記少なくとも1つの予備ロック手段(215; 216)は、好適に前記第1溝(217)内に配置されたラッチ突起として形成されており、前記電気コネクタアセンブリ(100)の前記対応した予備ロック手段(115; 116)は、前記電気コネクタアセンブリ(100)の前記第1カラー(117)内に形成されたラッチ凹部として形成されていることを特徴とする請求項3に記載の導管アダプタシステム(1)。

**【請求項 5】**

前記第2シェル(220)は、前記電気コネクタアセンブリ(100)の第2カラー(127)と係合することが可能な第2溝(227)を具備し、前記第2カラー(127)は、前記電気コネクタアセンブリ(100)の第1カラー(117)と好適に一体に形成されていることを特徴とする請求項1~4のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)。

**【請求項 6】**

前記第1シェル(210)は、少なくとも2つ、好適に4つの第1固定要素(211; 212; 213; 214)を具備し、これらの固定要素は同一に形成されており、前記第2シェル(220)は、対応した第2固定要素(221; 222; 223; 224)を具備していることを特徴とする請求項1~5のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)。

**【請求項 7】**

前記第1固定要素(211; 212; 213; 214)および前記対応した第2固定要素(221; 222; 223; 224)は、ラッチ凹部および対応したラッチ突起として形成されており、好適にラッチフックおよびラッチノズとして形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導管アダプタシステム(1)。

**【請求項 8】**

前記ラッチフックはU字形状であることを特徴とする請求項7に記載の導管アダプタシ

10

20

30

40

50

ステム(1)。

【請求項9】

前記第1シェル(210)と前記第2シェル(220)とは、ヒンジ(230)を介して接続されていることを特徴とする請求項1~8のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)。

【請求項10】

前記第1シェル(210)と前記第2シェル(220)とを接続した前記ヒンジ(230)は、前記第1シェル(210)の第1前端部(10)と前記第2シェル(220)の第2前端部(20)との間に配置され、前記第1前端部(10)は、予備組立された状態にある前記電気コネクタアセンブリ(100)とは反対を向いており、前記第2前端部(20)は、前記第1シェル(210)および前記第2シェル(220)が一体に固定された場合に、前記第1前端部(10)と同一の方向に向いていることを特徴とする請求項9に記載の導管アダプタシステム(1)。

10

【請求項11】

前記電気コネクタアセンブリ(100)の少なくとも1つの電気ケーブル(300)は、前記導管アダプタ(200)によってガイドされており、前記第1シェル(210)と前記第2シェル(220)とを接続した前記ヒンジ(230)は、前記電気コネクタアセンブリ(100)のケーブルの方向に原則的に直交した回転軸(30)を提供していることを特徴とする請求項9または10に記載の導管アダプタシステム(1)。

【請求項12】

前記ヒンジは、前記電気コネクタアセンブリのケーブルの方向に延びていることを特徴とする請求項9~11のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)。

20

【請求項13】

前記ヒンジは、少なくとも第2回転軸を提供し、前記第2シェルの前記電気コネクタアセンブリのケーブルの周りの回避動作を可能にしていることを特徴とする請求項9~12のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)。

【請求項14】

前記ヒンジ(230)は、前記第1シェル(210)および前記第2シェル(220)と一体に形成された可撓性ウェブであることを特徴とする請求項9~13のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)。

30

【請求項15】

前記導管アダプタ(200)は張力緩和部材であり、前記第1シェル(210)および/または前記第2シェル(220)は、ケーブルストラップ(240)をガイドすることに適した開口部(218、219)を好適に設けており、前記ケーブルストラップは、前記電気コネクタアセンブリ(100)の少なくとも1つのケーブルを、前記導管アダプタ(200)の前記第1シェル(210)および/または前記第2シェル(220)に固定していることを特徴とする請求項1~14のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)。

【請求項16】

電気コネクタアセンブリ(100)をさらに具備し、該電気コネクタアセンブリ(100)は、少なくとも1つの予備ロック手段(115; 116)を設けていることを特徴とする請求項1~15のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)。

40

【請求項17】

電気コネクタアセンブリ(100)と導管アダプタ(200)とを具備した、請求項1~16のいずれか一項に記載の導管アダプタシステム(1)を組み立てるための方法であって、該方法は、

a. 前記第1シェル(210)の前記予備ロック手段(215; 216)を、前記電気コネクタアセンブリ(100)の対応した予備ロック手段(115; 116)と係合することによって、前記第1シェル(210)を前記電気コネクタアセンブリ(100)にロックするステップと、

50

b. 第1固定要素(211、212、213、214)および第2固定要素(221、222、223、224)を使用することによって、前記第2シェル(220)を、前記電気コネクタアセンブリ(100)にロックされた第1シェル(210)に固定するステップと、

を含んでいることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気コネクタアセンブリに割り当てられた導管アダプタを具備した、導管アダプタシステムに関する。さらに、本発明は、この導管アダプタシステムを組み立てるための方法にも関する。

10

【背景技術】

【0002】

導管アダプタは、電気コネクタアセンブリに入る、またはそこから出る電気ケーブルを保護するために、共通して使用されている。特に、ケーブルは、温度、埃、湿気、および/またはそのような環境的影響から保護されている。さらに、導管アダプタは、張力緩和機能および/または許容不可なケーブルの曲げからのケーブルの保護を提供しており、したがって、ケーブルの損傷を回避することが可能である。

【0003】

導管アダプタは、ケーブルチャネル、特に可撓性ケーブルチャネルと電気コネクタアセンブリとの間の接続手段を提供することが可能である。導管アダプタは、例えば自動車機器、産業機器、および/または消費家電製品に広く使用されている。

20

【0004】

先行技術から公知の導管アダプタシステムは、一般的に2つの別個の部品を具備し、それらは一体に接続されて、保護されるケーブルの周りに導管アダプタを形成する。二部品のアダプタを提供することは、導管アダプタがコネクタおよび個々のケーブルの取り付け後に取り付けられることを可能にしている。しかしながら、産業的製造工程においては、2つの別個の部品は所望されず、それは、個別の部品の数は、製造工程および特に部品の供給工程の複雑さを増大させるためである。

【0005】

30

したがって、単一部品の公知の導管アダプタは、通常はヒンジを介して接続され、1つのみの物理的部品が供給工程において取り扱われなければならない。公知のヒンジは、導管アダプタの部品の側部において、長手軸に向けられている。このことは、部品が接続されるべき場合に、部品が電気コネクタアセンブリのケーブルに平行な軸の周りに回転することを可能にしている。しかしながら、固定手段を設ける空間が少なくなるので、長手軸に、すなわち部品の側部にヒンジを設けることは欠点となる。したがって、ヒンジ側の固定手段は、より小さく設計されなければならない。したがって、従来の導管アダプタの非ヒンジ側の固定手段よりも脆弱になる。

【0006】

さらに、電気コネクタシステムと導管アダプタとの間の接続は、2つの導管アダプタの部品が接続された場合に、導電システムをクランプまたは係合することによって、一般的に達成される。したがって、最終的に導管アダプタを組み立てるために、3つの部品、すなわち2つの導管アダプタ部品および電気コネクタが取り扱われなければならない。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、導管アダプタシステムおよびその導管アダプタシステムを組み立てるための方法を提供することであり、それらは、前述の問題および欠点を克服する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

50

前述の目的は、独立請求項 1 による導管アダプタシステム、および独立請求項 15 による導管アダプタシステムを組み立てるための方法によって達成される。特に、目的は、電気コネクタアセンブリに割り当てられた導管アダプタを具備した、導管アダプタシステムによって解決されており、この導管アダプタは、第 1 シェルおよび第 2 シェルを具備している。導管アダプタの第 1 シェルは、少なくとも 1 つの第 1 固定要素を具備し、導管アダプタの第 2 シェルは、少なくとも 1 つの対応した第 2 固定要素を具備し、第 1 および第 2 シェルは、一体に固定されることが可能である。さらに、第 1 シェルは少なくとも 1 つの予備ロック手段を具備し、その予備ロック手段は、電気コネクタアセンブリの対応した予備ロック手段と係合して、予備組立された状態において、第 1 シェルを電気コネクタアセンブリにロックすることが可能である。

10

**【 0 0 0 9 】**

一体に固定されることが可能な第 1 および第 2 シェルを提供することは、電気コネクタアセンブリおよび個々のケーブルが、ハーネスまたは類似のより複雑なシステム内にすでに搭載されていた場合でも、導管アダプタの取り付けを可能にしている。これにより、第 1 および / または第 2 固定要素は、ネジ、ボルト、リベット、ピン、クランプ、および / またはそれらに類似のもののような、第 1 および第 2 シェルを分離可能にまたは恒久的に一体に固定することに適した任意の種類要素とすることが可能である。異なった固定要素の組み合わせも可能である。

**【 0 0 1 0 】**

導管アダプタの第 1 シェルに予備ロック手段を設けることは、第 1 および第 2 シェルが一体に固定される前に、導管アダプタが電気コネクタアセンブリにロックされることを可能にしている。このことは、導管アダプタの取り付けの際に、2 つのみの部品が別個に同時に取り扱われるために、有利である。第 1 ステップにおいて、導管アダプタの第 1 シェルは、電気コネクタアセンブリに予備ロックされて、予備組立された状態となることが可能である。この予備組立された状態においては、シェルはコネクタアセンブリに堅固に（予備的に）取り付けられて、作業者は、例えばコネクタのケーブルの配置および第 2 シェルの第 1 シェルへの固定に、両手を使用することが可能である。したがって、シェルを手で保持する必要がない点において有利である。

20

**【 0 0 1 1 】**

予備ロック手段は、ネジ、ボルト、リベット、ピン、クランプ、接着剤、および / またはそれらに類似のもののような、導管アダプタの第 1 シェルと電気コネクタアセンブリとの間の分離可能なまたは恒久的な接続を提供することに適した、任意の種類的手段とすることが可能である。

30

**【 0 0 1 2 】**

さらに、第 1 シェルの少なくとも 1 つの予備ロック手段および電気コネクタアセンブリの対応した予備ロック手段は、ラッチ突起および対応したラッチ凹部として形成されることが可能である。

**【 0 0 1 3 】**

それらのラッチ接続は、素早くロックされることが可能であり、且つ好適に追加の工具を使用しないため、少なくとも 1 つのラッチ突起および対応したラッチ凹部の係合によって達成されるラッチ接続は、有利である。ラッチ突起は、導管アダプタの第 1 シェルまたは電気コネクタアセンブリのいずれかに形成されることが可能である。

40

**【 0 0 1 4 】**

さらに、導管アダプタの第 1 シェルは、予備組立された状態にある電気コネクタアセンブリの第 1 カラーと係合可能な、第 1 溝を具備することが可能である。この第 1 溝は、それが電気コネクタアセンブリの第 1 カラーと係合された場合に、導管アダプタと電気コネクタとの間の接続の、特に電気コネクタアセンブリのケーブルの軸方向における機械的安定性を増大している。さらに、溝とカラーとの組み合わせは、シール機能を提供し、湿気および汚染物の導管アダプタ内への侵入を防止することが可能である。

**【 0 0 1 5 】**

50

さらに、カラーおよび溝は、予備ロック手段のロックの際に、第1シェルの電気コネクタアセンブリに対する配向を容易にしており、したがって、素早い予備ロックを可能にしている。

【0016】

好適に、第1シェルの少なくとも1つの予備ロック手段は、ラッチ突起として形成されている。さらにより好適に、第1シェルの少なくとも1つの予備ロック手段は、第1溝内に配置されており、電気コネクタアセンブリの対応した予備ロック手段は、電気コネクタアセンブリの第1カラー内に形成されたラッチ凹部として形成されている。第1溝内に少なくとも1つのラッチ突起を設けることにより、且つ第1カラー内に対応したラッチ凹部を形成することにより、予備ロック手段およびカラー/溝を形成するために必要な空間は、最小限に減少されることが可能である。したがって、導管アダプタのサイズは、新規の予備ロック手段を設けるために増大される必要がない。

10

【0017】

好適に、第2シェルは、電気コネクタアセンブリの第2カラーと係合することが可能な第2溝を具備しており、したがって、第2カラーは、電気コネクタアセンブリの第1カラーと好適に一体に形成されている。

【0018】

第2溝および第2カラーは、第1および第2シェルが一体に固定された場合、好適に係合される。導管アダプタと電気コネクタアセンブリの間の接続の、特に軸方向(すなわち、ケーブルの長手方向)における機械的安定性が、さらに改善されることが可能であるので、第2溝および第2カラーを設けることは有利である。さらに、第2カラーを適用することにより、固定要素が互いに固定される前であっても、第2シェルはカラーおよび対応した第2溝によって正確な位置にガイドされることが可能であるので、第1シェルへの第2シェルの固定は容易になる。したがって、生産者は、固定要素が固定される前に、第1および第2シェルの正確な位置を監視する可能性を備えている。

20

【0019】

好適に、第1シェルは少なくとも2つ、より好適に4つの同一に形成された第1固定要素を具備し、したがって、第2シェルは、対応した第2固定要素を具備している。

【0020】

同一の固定要素を設けることは、単一の固定接続の固定力が導管アダプタ全体に均一に分散されるので、有利である。さらに、このことは、導管アダプタの設計を容易にする。またさらに、導管アダプタは、アダプタの右手側および左手側において同一の固定力とともに組み立てられることが可能である。またさらに、ラッチ接続が使用された場合、同一のラッチ接続の正確な接続は、同一のラッチ接続の均一なクリック音によって、容易に制御されることが可能である。

30

【0021】

好適に、第1固定要素および対応した第2固定要素は、ラッチ凹部および対応したラッチ突起として、さらに好適にラッチフックおよびラッチノーズとして形成されている。

【0022】

少なくとも1つのラッチ突起および対応したラッチ凹部の係合によって達成されるラッチ接続は、それらのラッチ接続が素早く、好適に追加の工具を使用することなくロックされることが可能であるので、有利である。これにより、ラッチ突起は、第1シェルまたは第2シェルのいずれかに設けられることが可能である。導管アダプタのシェルのラッチ突起およびラッチ凹部の組み合わせも可能である。

40

【0023】

好適に、ラッチ突起およびラッチ凹部は、第2シェルが第1シェルに対して位置決めされ、且つ非ラッチ状態からラッチ状態へとラッチ要素によってガイドされることが可能であるように様式で配置されている。したがって、第1シェルへの第2シェルの固定が容易になる。

【0024】

50

好適に、ラッチフックはU字形状である。U字形状フックは、2つの脚およびクロスバーを具備している。そのようなラッチフックは、それらが高いラッチ力を提供し、したがって強固且つ堅固な接続を提供するので、有利である。またさらに、ラッチフックが特に保護される細いケーブルと絡まる危険性は、U字形状フックを使用することにより減少される。

**【0025】**

好適に、第1および第2シェルは、ヒンジを介して接続されている。ヒンジは、2つの別個のシェルではない1つのみの物理的部品が、供給工程において取り扱われるので、有利である。またさらに、ヒンジは接続部品の自由度を制限し、したがって、第2シェルがヒンジによってガイドされるので、導管アダプタシステムの組み立てを容易にする。ヒンジは可撓性ウェブ、ジョイント、または第1シェルと第2シェルとの間の任意の適切な接続であり、第2シェルが、予備組立された状態からその最終位置、すなわち第2シェルが第1シェルに固定された位置へ移動することを可能にしている。

10

**【0026】**

好適に、第1シェルと第2シェルとを接続したヒンジは、第1シェルの第1前端部と第2シェルの第2前端部との間に配置されている。第1前端部は、予備組立された状態にある電気コネクタアセンブリとは反対に向けられており、第2前端部は、第1および第2シェルが一体に固定された場合に、第1前端部と同じ方向を向いている。したがって、第1および第2前端部は、第1シェルおよび第2シェルが一体に固定された場合、ともに開口部を形成し、この開口部は、電気コネクタアセンブリの少なくとも1つのケーブルを収容する。

20

**【0027】**

第1および第2シェルが一体に固定された場合、ヒンジは電気コネクタアセンブリのケーブルの方向に延びているので、前述のヒンジの向きは好適である。したがって、ケーブルの径方向においてヒンジのための追加の空間は必要とされない。このことは、コネクタおよび対応した導管アダプタが、互いに接近して配置されることを可能にしている。またさらに、ヒンジがシェルの側部において長手軸に設けられていないので、この空間は固定要素のために獲得可能である。したがって、同一に形成された固定要素は、シェルに設けられることが可能である。

30

**【0028】**

好適に、電気コネクタアセンブリの少なくとも1つの電気ケーブルは、導管アダプタによってガイドされている。第1シェルと第2シェルとを接続したヒンジは、回転軸を提供し、この軸は、原則的に電気コネクタアセンブリの長手方向に直交している。

**【0029】**

電気コネクタアセンブリのケーブルの長手方向に原則的に直交した回転軸を提供し、且つ導管アダプタの第1シェルと第2シェルとを接続したヒンジは、第2シェルが、ヒンジが導管シェルの側部に設けられている導管アダプタと比較して、導管アダプタの側部に必要とされる減少した空間とともに第1シェルに対して移動することが可能であるので、有利である。好適に、ヒンジは少なくとも第2回転軸を提供し、この軸は、電気コネクタアセンブリのケーブルの周りの回避動作における第2シェルの移動を可能にしている。必要な横方向空間の減少は、複数のコネクタが、互いに接近して配置されることを可能にしている。

40

**【0030】**

好適に、ヒンジは、第1および第2シェルと一体に形成された可撓性ウェブである。可撓性ウェブをヒンジとして使用することは、第1および第2シェルならびに可撓性ウェブが、例えば射出成型を利用した単一のステップで製造されることが可能であるので、有利である。それとは別に、可撓性ウェブは、はんだ付け、溶接、接着、または第1および第2シェルに適切な他の任意の固定方法とすることが可能である。

**【0031】**

そのような可撓性ウェブは、前述のように、電気導管アダプタのケーブルの方向に直交

50

した軸の周りの、第2シェル回転を可能にしている。さらに、そのような可撓性ウェブは、第2シェルのねじり動作も可能にしており、導管アダプタの組み立ての際に必要なとされる空間が、前述のように減少されることが可能である。

【0032】

好適に、導管アダプタは、張力緩和に寄与し、さらにより好適には、第1および/または第2シェルはケーブルストラップをガイドすることに適した開口部を提供し、このケーブルストラップは、電気コネクタアセンブリの少なくとも1つのケーブルを、導管アダプタの第1および/または第2シェルに固定する。

【0033】

導管アダプタの張力緩和機能は、第1シェルおよび第2シェルが一体に固定された場合に、例えば導管アダプタのシェルに設けられ且つ内側に向かって突出した突起によって達成されることが可能であり、電気コネクタアセンブリのケーブルは、これらの突起によってクランプされる。

10

【0034】

それとは別に、第1および/または第2シェル内に設けられた開口部を通じてガイドされたケーブルストラップが、使用可能である。張力緩和機能を設けることは、引張力および/または曲げ力によるケーブルまたはコネクタの損傷が減少されることが可能であるので、有利である。

【0035】

特に、第1シェルの電気コネクタアセンブリに対する予備ロックの特徴、ならびに第1および/または第2シェルのうちの1つの開口部の組み合わせは、ケーブルが、予備組み立て状態にある導管アダプタへ、ケーブルストラップを用いて固定されることが可能であるので、有利である。生産者は、容易にアクセス可能な2つの部品のみを取り扱わなければならない。

20

【0036】

好適に、導管アダプタシステムは、電気コネクタアセンブリを具備し、したがって、電気コネクタアセンブリは、少なくとも1つの予備ロック手段を設けている。電気コネクタアセンブリの予備ロック手段は、導管アダプタの予備ロック手段に対応している。

【0037】

またさらに、本発明の目的は、電気コネクタアセンブリおよび導管アダプタを具備した導管アダプタシステムを組み立てる方法によって達成され、その方法は、

30

a) 第1シェルの予備ロック手段を、電気コネクタアセンブリの対応した予備ロック手段と係合することによって、第1シェルを電気コネクタアセンブリにロックするステップと、

b) 第1固定要素および第2固定要素を使用することによって、第2シェルを、電気コネクタアセンブリにロックされた第1シェルに固定するステップと、  
を含んでいる。

【0038】

第1シェルを電気コネクタアセンブリにロックすることは、第1シェルを電気コネクタアセンブリに予備ロックした後に、作業者が、例えば電気コネクタアセンブリのケーブルをガイドするために、またはケーブルをこの第1シェルにケーブルストラップを用いて固定するために、両手を使用することが可能であるので、有利である。さらに、ステップb)においても、第2シェルが第1シェルに固定される場合、2つのみの部品が同時に取り扱われなければならない。したがって、導管アダプタシステムの組み立ては、容易にされることが可能である。

40

【0039】

以下において、本発明は、添付の図を参照するとともに、例示的に記載されている。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】組み立てられた状態にある導管アダプタシステムの好適な実施形態を示しており

50

、導管アダプタは、電気コネクタアセンブリに搭載されている。

【図2】図1の導管アダプタを示した図である。

【図3】初期状態にある、図1の導管アダプタシステムを示した図であり、電気コネクタアセンブリは、ケーブルのない状態で示されている。

【図4】初期状態にある、図3の導管アダプタシステムを、異なった視点から示した斜視図である。

【図5】電気コネクタアセンブリの対応した予備ロック手段にロックされた、図1の導管アダプタの第1シェル210の予備ロック手段を示した断面斜視図である。

【図6】予備組立された状態にある、図1の導管アダプタシステムを示した図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0041】

図1は、組み立てられた状態にある導管アダプタシステム1の好適な実施形態を示しており、導管アダプタ200は電気コネクタアセンブリ100に搭載されている。組み立てられた状態において、導管アダプタ200は電気コネクタアセンブリ100に搭載されており、導管アダプタ200の第1シェル210は、固定要素によって第2シェル220に固定されている。第1シェル210の固定要素211、212はラッチ要素として、特にラッチノーズとして形成されている。第2シェル220の固定要素221および222は、対応した固定要素、すなわちラッチ要素であり、特にU字形状に形成されたラッチフックとして形成されている。

【0042】

20

第1シェル210の第1前端部10は、電気コネクタアセンブリ100とは反対に向けている。第2シェル220の第2前端部20は、図示されたように、組み立てられた状態において第1前部10と同じ方向を向いている。したがって、両方の前端部（第1前端部10および第2前端部20）は、電気コネクタアセンブリ100のケーブル300をガイドする開口部を形成している。第1シェル210および第2シェル220は、ヒンジ230を介して接続され、このヒンジは可撓性ウェブとして形成され、第1前端部10と第2前端部20との間に配置されている。このヒンジ230は、回転軸30を提供し、この軸は、電気コネクタアセンブリ100のケーブル300の長手方向に直交している。図示された組み立てられた状態において、ヒンジ230は、ケーブル300の方向に延びている。さらに、ケーブル300は、ケーブルストラップ240を用いて第1シェル210

30

【0043】

図2は、異なった視点から図1の導管アダプタ200を示した斜視図であり、導管アダプタの他側が図示されている。図2に示された好適な実施形態においては、第2シェル220は、固定要素によって第1シェル210に固定されている。第1シェル210の固定要素213、214はラッチ要素、特にラッチノーズとして形成されている。第2シェル220の固定要素223および224は対応した固定要素、すなわちラッチ要素であり、特にU字形状に形成されたラッチフックとして形成されている。図1および図2に示された導管アダプタ200の好適な実施形態は、4つの同一の固定要素を設けており、それらはラッチノーズおよび対応したU字形状ラッチフックとして形成されている。

40

【0044】

さらに、図2に見られているように、第1シェル210は、第1シェル210にケーブルを固定するために、ケーブルストラップ240をガイドすることに適した2つの開口部218、219を設けている。ケーブルストラップ240を用いたケーブル300の第1シェル210への固定は、例えば図1に見ることができる。

【0045】

図3および図4は、初期状態にある図1の導管アダプタシステム1を示しており、電気コネクタアセンブリ100は、図3においてはケーブルを除外して図示されている。初期状態においては、導管アダプタ200は、電気コネクタアセンブリ100から完全に分離されており、第1シェル210および第2シェル220は、一体に固定されていない。

50

## 【0046】

電気コネクタアセンブリ100は、導管アダプタ200の第1シェル210の第1溝217と係合可能な第1カラー117を設けている。電気コネクタアセンブリ100は、導管アダプタ200の第2シェル220の第2溝と係合可能な第2カラー127を設けている。組み立てられた状態において(図1参照)、溝とカラーとの係合は、電気コネクタアセンブリ100と導管アダプタ200との間の、特に軸方向における接続の高い機械的安定性に寄与している。軸方向は、ケーブルの長手方向である。

## 【0047】

第1シェル210は、第1溝217内に配置された、ラッチ突起として形成された少なくとも1つの予備ロック手段215を具備している。予備ロック手段215は、電気コネクタアセンブリ100の対応した予備ロック手段115と係合することが可能である。対応した予備ロック手段115は、電気コネクタアセンブリ100の第1カラー117内に形成されたラッチ凹部である。電気コネクタアセンブリ100は、ラッチ凹部である(第2の)対応した予備ロック手段116をさらに設けている。対応した予備ロック手段116は、第1シェルの第2予備ロック手段216と係合することが可能である(図4参照)。予備ロック手段215、216が対応した予備ロック手段115、116と係合することにより、導管アダプタ200の第1シェル210は、電気コネクタアセンブリ100にロックされ、図6に示されたような、予備組立された状態に到達することが可能である。

10

## 【0048】

さらに、第1シェル210は、ラッチノーズとして形成された固定要素213、214を設けている。第2シェル220は、ラッチフックとして形成された、対応した固定要素211、212、213、214を設けている。第1シェルは、第1シェル210にケーブルを固定するために、ケーブルストラップをガイドすることに適した開口部218、219をさらに設けている。

20

## 【0049】

見られているように、第1シェル210を第2シェル220と接続したヒンジ230は、可撓性ウェブであり、第1シェル210および第2シェル220と一体に形成されている。ヒンジ230は、第1前端部10において第1シェル210に接続されており、電気コネクタアセンブリ100のケーブル300の方向に直交した回転軸30を提供している(図4参照)。

30

## 【0050】

図5は、図1の導管アダプタ200の第1シェル210の予備ロック手段215が、予備組立された状態にある電気コネクタアセンブリ100の対応した予備ロック手段115にロックされた状態を示した断面図である。予備組立された状態においては、第1シェル210の予備ロック手段115、116は、電気コネクタアセンブリの対応した予備ロック手段115、116と係合されている。好適な実施形態においては、予備ロック手段215、216は、電気コネクタアセンブリ100の対応したラッチ凹部115、116と係合するラッチノーズである。さらに見られているように、第1カラー117は、第1シェル210の第1溝217と係合し、高い機械的安定性に寄与している。

40

## 【0051】

図6は、予備組立された状態にある、図1の導管アダプタシステムを示している。予備組立された状態において、第1シェル210の第1前端部10は、電気コネクタアセンブリ100とは反対に向けられている。さらに、予備組立された状態において、ケーブル300は、第1シェル210によってガイドされている。したがって、ケーブル300は、図示されたように、ケーブルストラップ240を用いて導管アダプタ200の第1シェル210に固定されることが可能である。

50

## 【0052】

第2シェル220を第1シェル210と一体に固定するために、第2シェル220は、ケーブル300の周りにおいて、ケーブルの方向に直交した軸30の周りに移動されなければならない。ヒンジ230は十分に可撓性があり、そのような移動を可能にしている。

第2シェル220の第1シェル210への固定を容易にするために、この第2シェル220の正確な位置において、第2カラー117は対応した第2溝127に係合し、固定要素が互いに固定される前であっても、第2シェル220は正確な軸方向位置にガイドされる。U字形状フックとして形成された固定要素211、222、223、224は、固定要素が互いに固定される前であっても、第2シェルを横方向においてガイドする。

【符号の説明】

【0053】

1	・・・導管アダプタシステム	
10	・・・第1前端部	
20	・・・第2前端部	10
10	・・・シェルの回転軸	
100	・・・電気コネクタアセンブリ	
115、116	・・・対応した予備ロック手段	
117	・・・第1カラー	
127	・・・第2カラー	
200	・・・導管アダプタ	
210	・・・第1シェル	
211、212、213、214	・・・第1固定要素	
215、216	・・・予備ロック手段	
217	・・・第1溝	20
218、219	・・・開口部	
220	・・・第2シェル	
221、222、223、224	・・・第2固定要素	
227	・・・第2溝	
230	・・・ヒンジ	
240	・・・ケーブルストラップ	
300	・・・ケーブル	

【 図 1 】

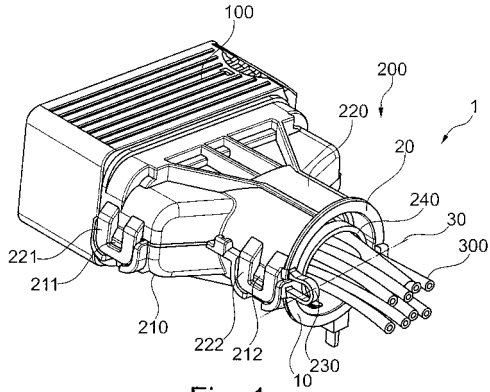


Fig. 1

【 図 2 】

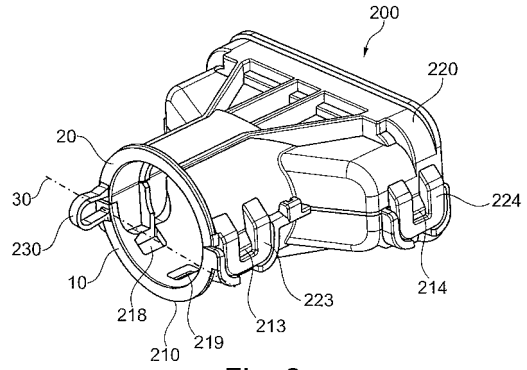


Fig. 2

【 図 3 】

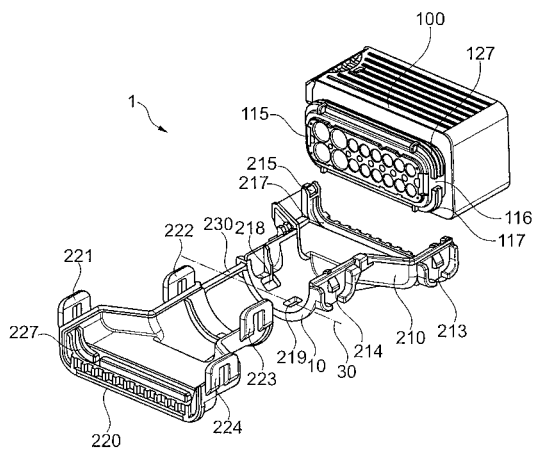


Fig. 3

【 図 4 】

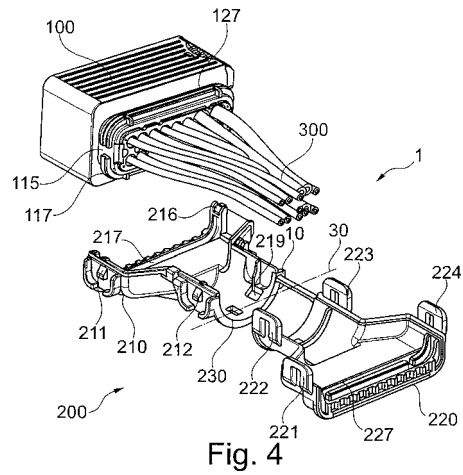


Fig. 4

【 図 5 】

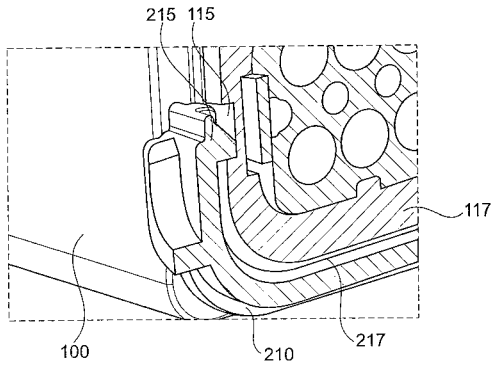


Fig. 5

【 図 6 】

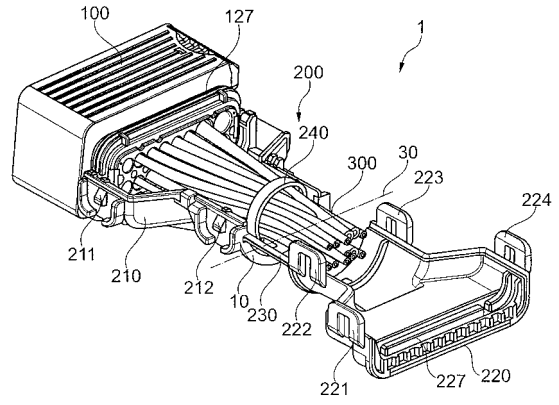


Fig. 6

---

フロントページの続き

(72)発明者 クシシュトフ・ピタラ

ポーランド・34-730・ムシャナ・ドルナ・ピウスツキエゴ・11

Fターム(参考) 5E021 FA05 FB07 FC02 FC32 GA05 GB06

【外国語明細書】

2016149362000001.pdf