(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4142298号

(P4142298)

(45)発行日　平成20年9月3日(2008.9.3)　(24)登録日　平成20年6月20日(2008.6.20)

(51)Int.Cl.		F I		
H01R 13/58	(2006.01)	H01R	13/58	
H01R 12/24	(2006.01)	H01R	23/66	Z
H01R 12/08	(2006.01)	H01R	9/07	B
H01R 12/38	(2006.01)			

請求項の数 7　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願2002-13541(P2002-13541)
(22)出願日　平成14年1月22日(2002.1.22)
(65)公開番号　特開2002-270285(P2002-270285A)
(43)公開日　平成14年9月20日(2002.9.20)
審査請求日　平成17年1月13日(2005.1.13)
(31)優先権主張番号　10102688.9
(32)優先日　平成13年1月22日(2001.1.22)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　501294087
エフシーアイ
フランス国、７８０００　ベルサイユ、リュ・イブ・ル・コズ　１４５／１４７
(74)代理人　100109726
弁理士　園田　吉隆
(74)代理人　100101199
弁理士　小林　義教
(72)発明者　ミハエル　グンレベン
ドイツ国　デー－９０５３７　フェウチト，グンデカーストラッセ　２６
(72)発明者　ヴィンセント　レグナイアー
ドイツ国　デー－９０４６１　ニュルンベルグ，スペルベルストラッセ　９７

最終頁に続く

(54)【発明の名称】歪み解放クランプを有するプラグコネクタ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

プラグ（４）内にコンタクト端（３）が配置された第１のハウジング低部（２）と、

後部端にフラット導電ケーブルが圧着され、前部端が干渉チョーク（７）または他の電気的要素によりコンタクト端（３）に接続された圧着プレート（５）と、

第１のハウジング部（２）を覆うように挿入された第２のハウジング部（８）と、

第１のハウジング部のケーブル側を覆うように挿入された第３のハウジング部（９）とを具備した、プラグコネクタであって、

歪み解放クランプ（１０）を有し、該歪み解放クランプ（１０）が第３のハウジング部（９）のケーブル側の端で実質Ｕ字形にフラット導電ケーブル（６）を狭止し、

３つのハウジング部（２，８，９）の各々がフラット導電ケーブル（６）と交差する方向に延びる棒状部材を１つずつ有しており、３つのハウジング部を挿入する間、該フラット導電ケーブルが該３つの棒状部材間に挟まれることによってＵ字形に変形することを特徴とするプラグコネクタ。

【請求項２】

プラグ（４）内にコンタクト端（３）が配置された第１のハウジング低部（２）と、

後部端にフラット導電ケーブルが圧着され、前部端が干渉チョーク（７）または他の電気的要素によりコンタクト端（３）に接続された圧着プレート（５）と、

第１のハウジング部（２）を覆うように挿入された第２のハウジング部（８）と、

第１のハウジング部のケーブル側を覆うように挿入された第３のハウジング部（９）

とを具備した、プラグコネクタであって、
歪み解放クランプ（１０）を有し、該歪み解放クランプ（１０）が第３のハウジング部（９）のケーブル側の端で実質Ｕ字形にフラット導電ケーブル（６）を狭止し、
さらに、該歪み解放クランプ（１０）が、第１のハウジング部（２）上にフラット導電ケーブル（６）に交差するように配置された第１の棒状部材（１１）と、
第２のハウジング部（８）上のケーブル側に設けられたつり手棒（１２）と、
ケーブル側の端でフラット導電ケーブル（６）を第１の棒状部材（１１）の上部端に押し付けて階段状に屈曲させる第２の棒状部材（１３）と、
第２の棒状部材（１３）の下端部位置のフラット導電ケーブルを階段状に上向きに折り曲げて、第３のハウジング部（９）から上に導き出す、第３のハウジング部（９）から延長された第３の棒状部材（１４）とから構成されていることを特徴とするプラグコネクタ。
【請求項３】
該歪み解放クランプ（１０）がさらに、
第１のハウジング部（２）上にフラット導電ケーブル（６）に交差するように配置された第１の棒状部材（１１）と、
第２のハウジング部（８）上のケーブル側に設けられたつり手棒（１２）と、
ケーブル側の端でフラット導電ケーブル（６）を第１の棒状部材（１１）の上部端に押し付けて階段状に屈曲させる第２の棒状部材（１３）と、
第２の棒状部材（１３）の下端部位置のフラット導電ケーブルを階段状に上向きに折り曲げて、第３のハウジング部（９）から上に導き出す、第３のハウジング部（９）から延長された第３の棒状部材（１４）とから構成されていることを特徴とする、請求項１に記載のプラグコネクタ。
【請求項４】
第２の棒状部材（１３）の低面がケーブル側の側壁（１５）との間に鋭角を有し、第３の棒状部材（１４）がコネクタ側に補助的な側壁（１６）を有することにより、フラット導電ケーブルをＳ字状に湾曲させることを特徴とする請求項２または３に記載のプラグコネクタ。
【請求項５】
第３のハウジング部はコネクタ側の内部上端に傾斜路（１７）を有し、それにより、第２の棒状部材（１３）が、第１のハウジング部（９）上に第３のハウジング部（９）を挿入する間、下方に押圧されることを特徴とする請求項２ないし４のいずれかに記載のプラグコネクタ。
【請求項６】
第３のハウジング部（９）が挿入されて外側支持部材（１８，１９）でロックされる際に、フラット導電ケーブルと平行に延びる該外側支持部材によって第１の棒状部材（１１）が、第１のハウジング部（２）へ固定されることを特徴とする請求項２ないし５のいずれかに記載のプラグコネクタ。
【請求項７】
外側支持部材（１８，１９）は第３のハウジング部を第１のハウジング部上へ挿入する間、該第３のハウジング部をガイドするために延びており、第３のハウジング部（９）の端からロックされた状態で突き出ている外部支持部材端の解放点（２０，２１）で締め付けを解放することを特徴とする請求項６に記載のプラグコネクタ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【従来の技術】
本発明は請求項１による歪み解放クランプを有するプラグコネクタに関する。その様なプラグコネクタは、例えばエアバッグイグニションシステムに組み込まれるような小型の構造で、特に平面的な構造のプラグコネクタはステアリングホイールのような高さがほとんどない場所で、前記システムの結合に利用できる。これらの応用では、１００％確実に電

気的接続を妨害しないことが必須の条件である。組み立て中、ケーブルとコンタクトの間にチョークのような電気的な要素が配置されているような場合に、張力によってプラグコネクタ内の電気接続が切断されると緊急時にエアバッグが動作しない問題がある。

【０００２】

本発明の目的は、プラグコネクタ内の電気的接続が切断されるのを安全に防止する歪み解放クランプを前記仕様で提供することである。

【０００３】

前記目的は各請求項による本発明によって達成される。

【０００４】

【発明の実施の形態】

従属請求項内で本発明の好適な実施例を提示する。

【０００５】

図１は本発明によるプラグコネクタの各要素を示した。第１のハウジング部２はプラグ４内で、対応するカウンタープラグに差し込まれるコンタクト端３を受ける。ケーブル側では、コンタクト端３がコンタクトフレームを有し、各フレームは例示したようにチョーク７へ導入される。これは次に圧着プレート５に接続する。圧着プレート５のケーブル側の端点は先端が尖った形状をしており、これによりフラット導電部材の被覆に穴が開けられてフラット導電部材との接続が確立する。第２のハウジング部８はロッキングアームを介して第１のハウジング部２に挿入される。

【０００６】

第２のロック装置２２は第2のハウジング部を通してプラグ４に挿入される。該第２のハウジング部は、フラット導電部材６の長手軸に対して垂直な第２の棒状部材１３を支持するためのストラップ１２を有している。第１のハウジング部２はケーブル側に２つの外側支持部材１８、１９を有しており、該外側支持部材の間には第１の棒状部材１１が配置されている。第３のハウジング部９は、第１および第２のハウジング部が相互に挿入された後、外側支持部材１８、１９を包むように挿入され、最終位置でロックされる。

【０００７】

図２は第１および第２のハウジング部を拡大した図である。第２のハウジング部８の第２の棒状部材１３は、２つのハウジング部が相互に接続している間ケーブル方向に向いて、第１のハウジング部の第１の棒状部材の後方に到達し、フラット導電ケーブル６を段階的に変形して組み立てる。この工程の間、フラット導電ケーブル６は第１と第２の棒状部材に挟まれる。

【０００８】

図３は、外側支持部材１８、１９上に挿入する第３のハウジング部の２つの斜視図である。部分的に切断してある図を見ると、第３のハウジング部９のケーブル側の壁は、ハウジング部を挿入する間外側支持部材１８、１９の前部端が押し込まれるスロット２３を有していることが分かる。挿入された状態では、突き出た外側支持部材の端はスロット２３の近くで引っかかる。このため、解放点２０が提供されており、該解放点は所定の位置で外側支持部材の端を解放する。第３のハウジング部９の水平壁には内部ロック用傾斜路９が設けられており、それぞれ対応する凹みを有する外側支持部材１８、１９がロックされるようになっている。第３のハウジング部の上面には、ハウジング部を挿入する間第２の棒状部材１３の上部端と接続する、傾斜した面取部１７がコネクタの側面の内部端に設けられていて、ストリップ１２を下方に押しやる。第２の棒状部材１３の下端はフラット導電ケーブル６の表面に抗して押圧する。よって、フラット導電ケーブルは変形する。

【０００９】

第３の棒状部材１４は第３のハウジング部のケーブル側の端に提供されている。挿入の状態で、第３の棒状部材は第２の棒状部材に隣接し、第1の棒状部材及び第2の棒状部材と同一面上に位置する。第２の棒状部材の後方では、フラット導電ケーブル６は次の段階として上方に再度湾曲され、第２および第３の棒状部材１３、１４の対面する水平表面間に挟まれる。該フラット導電ケーブル６は、圧着プレート５に固定されているフラット導電ケ

ーブル端と同じ高さでプラグコネクタから出る。歪み解放クランプ１０はよって、フラット導電ケーブルをＵ字型に変形させ、３つの棒状部材で挟む。よってフラット導電ケーブルがコネクタからはずれるのを、前記狭止及び摩擦による保持力によって確実に防止する。

【００１０】

図４は、既に相互に挿入された第１と第２のハウジング部２，８に第３のハウジング部９を挿入する間、本発明の歪み解放クランプを用いて狭止する工程を示した。一番上の図からわかるように、ストラップ１２の前部端は上方に曲がっている。フラット導電部材６の前部端は圧着プレート５に圧着している。ストラップ１２を押し下げることにより、第１の段階においては棒状部材１１と１３の間にフラット導電ケーブル６を押し込む。この工程の間、棒状部材１３の下端は第３のハウジング部の低面にフラット導電ケーブル６を押し下げる。このときすでに該ハウジング部は外側支持部材１８、１９に挿入されている。この段階で、第３のハウジング部はストラップ１２を押し下げる。この工程の間、第３のハウジング部９の上面の傾斜路状の前部端１７は、ストラップ１２をさらに押し下げ、またフラット導電ケーブル６上に第２の棒状部材１３を押し下げる。これにより、フラット導電ケーブル６は第１と第２の棒状部材１１、１３およびハウジング部９の低面の間で狭止される。第３のハウジング部は、その前部端が第１および第２のハウジング部２、８の対応する面に抗する位置まで挿入される。この位置に達すると、第３のハウジング部９は図３に示したロック用傾斜路２４によって外側支持部材１８、１９でロックされる。同時に、第３のハウジング部９のケーブル側に配置されている第３の棒状部材１４が第２の外側支持部材１３に接近し、第２および第３の棒状部材の対面する水平壁間を通るフラット導電ケーブルはその間で狭止される。ケーブル側の第２の棒状部材１３の水平壁は、低面との鋭角を保持し、第３の棒状部材１４の対面する水平壁は、図４の最下図のように、Ｓ字状になるまでフラット導電ケーブル６を押す。複数の棒状部材の水平壁間に鋭角でフラット導電ケーブルを狭止することによって、棒状部材とフラット導電間の摩擦保持力は非常に高くなるので、本発明によるプラグコネクタを使用することにより、相互に挿入されたプラグコネクタからフラット導電ケーブルが飛び出す可能性を排除できる。

【００１１】

前述した本発明の実施例の記載は、これに制限して理解されるべきでなく、請求項に記載の発明のいかなる変形も本発明の範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】

本発明を以下の図を用いて詳細に説明する。

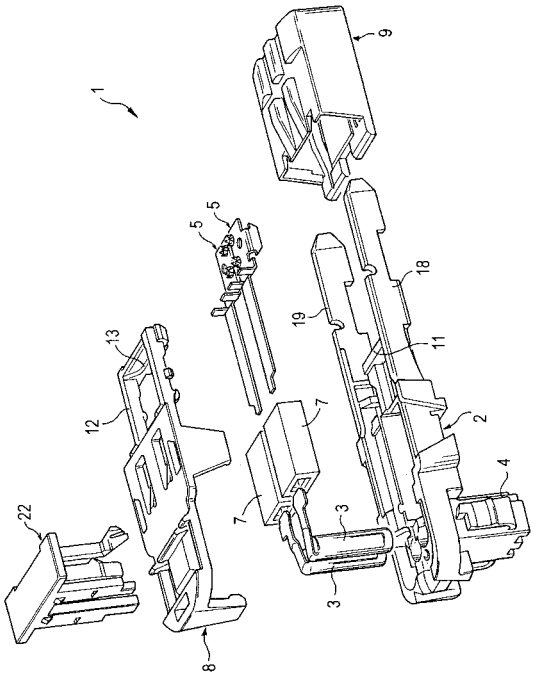
【図１】　図１は本発明によるプラグコネクタの実施例を示した分解立体図である。

【図２】　図２は第１および第２のハウジング部の斜視図である。

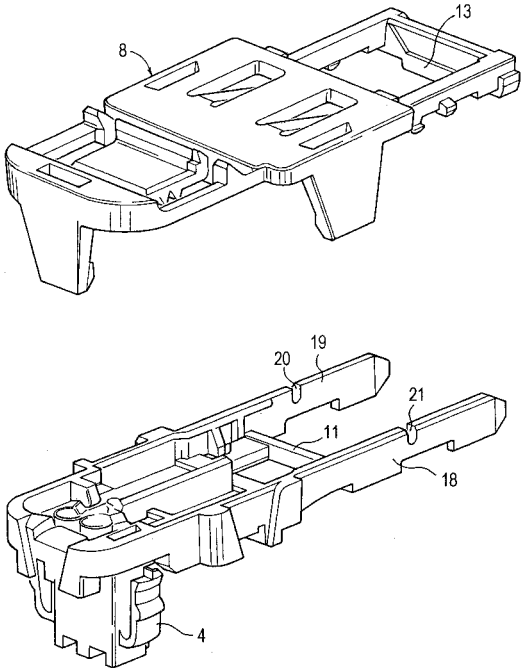
【図３】　図３は第３のハウジング部の斜視図である。

【図４】　図４は第３のハウジング部を挿入する間のフラット導電ケーブルの狭止工程を示した図である。

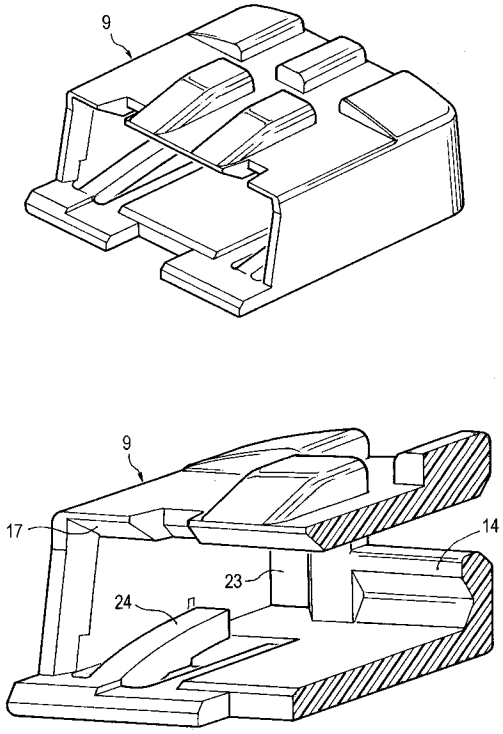
【図１】


1
9
5
5
18
19
11
13
12
7
2
4
22
7
3
3
8

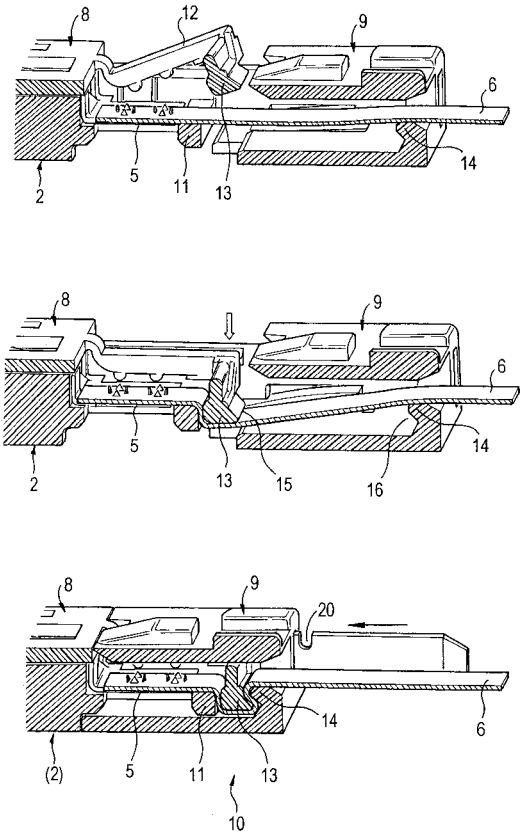
【図２】


13
8
20
19
21
11
18
4

【図３】


9
9
17
14
23
24

【図４】


8
12
9
6
5
11
13
14
2
8
9
6
5
13
15
16
14
2
8
9
20
14
6
(2)
5
11
13
10

フロントページの続き

(72)発明者　ベルナハルト　クネル
ドイツ国　デー－９０５１８　アルトドルフ，ローゼンバッハー　ストラッセ　６

審査官　井上　哲男

(56)参考文献　特開平０８－２７３７５９（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１９６２２１（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２７０２６６（ＪＰ，Ａ）
特表２０００－５０９１９４（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２４１７８５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１６９５３０（ＪＰ，Ａ）
実開昭６４－０５５５７４（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－０２６８８１（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H01R　13/58
H01R　13/56
H01R　12/08
H01R　12/24
H01R　12/38