

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4477201号
(P4477201)

(45) 発行日 平成22年6月9日(2010.6.9)

(24) 登録日 平成22年3月19日(2010.3.19)

(51) Int.Cl.	F I	
HO 1 R 13/631 (2006.01)	HO 1 R 13/631	
HO 1 R 24/00 (2006.01)	HO 1 R 23/02	F
HO 1 R 12/16 (2006.01)	HO 1 R 23/68	N
B 6 O R 16/02 (2006.01)	B 6 O R 16/02	6 2 1 C
HO 2 G 3/16 (2006.01)	HO 2 G 3/16	Z

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-203854 (P2000-203854)	(73) 特許権者	000005290
(22) 出願日	平成12年7月5日(2000.7.5)		古河電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開2002-25697 (P2002-25697A)		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(43) 公開日	平成14年1月25日(2002.1.25)	(74) 復代理人	100156410
審査請求日	平成19年7月2日(2007.7.2)		弁理士 山内 輝和
		(74) 代理人	100096091
			弁理士 井上 誠一
		(72) 発明者	源田 正宏
			東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内
		審査官	山田 康孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ及びそれに用いる端子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

予め配線された扁平な導体を有する複数の配線体の配線面に略垂直な方向に配置される複数の端子と、前記複数の端子を収納保持するハウジングと、前記導体と接触する弾性接触部材と、を具備し、

前記弾性接触部材は、前記端子の端子本体から前記端子の接続方向へ延出する第1弾性片と、前記第1弾性片の先端で前記第1弾性片の板面に直交する方向に折曲げられる第2弾性片と、湾曲部を介して前記第2弾性片と連結する第3弾性片と、前記第3弾性片と直交する方向に折り曲げられた当接片とを有し、

前記第1弾性片の先端側が、前記第1弾性片の根本を支点として揺動可能であり、前記第2弾性片および前記第3弾性片の先端側が、それぞれ、前記第2弾性片および前記第3弾性片の根本を支点に揺動可能であり、前記当接片の先端側が、前記当接片の根本を支点として揺動可能であることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

予め配線された扁平な導体を有する配線体の配線面に略垂直な方向に配置される端子であって、

雄側あるいは雌側の端子本体と、前記端子本体から前記端子の接続方向へ延出する第1弾性片と、前記第1弾性片の先端で前記第1弾性片の板面に直交する方向に折曲げられる第2弾性片と、湾曲部を介して前記第2弾性片と連結する第3弾性片と、前記第3弾性片と直交する方向に折り曲げられた当接片とを有し、

前記第1弾性片の先端側が、前記第1弾性片の根本を支点として揺動可能であり、前記第2弾性片および前記第3弾性片の先端側が、それぞれ、前記第2弾性片および前記第3弾性片の根本を支点に揺動可能であり、前記当接片の先端側が、前記当接片の根本を支点として揺動可能であることを特徴とする端子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コネクタ及びそれに用いる端子に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車の車載電気機器類、例えば、電気ユニットや電子ユニット等の車載ユニットをワイヤハーネスと接続するには、前記ワイヤハーネスから分岐させた電線に取り付けられたコネクタを、リンフォースに設けた前記車載ユニットと接続している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年、自動車業界においては、自動車の構成部品をモジュール化することによる組立作業の簡素化や省力化を目指している。このようなモジュール化の流れの一環から、ワイヤハーネスの使用に代え、予め内部にバスバー等、扁平な導体を有する配線体を配線したモジュールを用いることが検討されている。このため、従来用いていたコネクタが使用できなくなることから、このような目的に合致した新規で信頼性を有するコネクタの提供が望まれていた。

【0004】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、扁平な導体を有する配線体と端子との間における調芯機能を備え、配線体と信頼性を持って接続できるコネクタ及びそれに用いる端子を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明のコネクタにおいては、予め配線された扁平な導体を有する複数の配線体の配線面に略垂直な方向に配置される複数の端子と、前記複数の端子を収納保持するハウジングと、前記導体と接触する弾性接触部材と、を具備し、前記弾性接触部材は、前記端子の端子本体から前記端子の接続方向へ延出する第1弾性片と、前記第1弾性片の先端で前記第1弾性片の板面に直交する方向に折曲げられる第2弾性片と、湾曲部を介して前記第2弾性片と連結する第3弾性片と、前記第3弾性片と直交する方向に折り曲げられた当接片とを有し、前記第1弾性片の先端側が、前記第1弾性片の根本を支点として揺動可能であり、前記第2弾性片および前記第3弾性片の先端側が、それぞれ、前記第2弾性片および前記第3弾性片の根本を支点に揺動可能であり、前記当接片の先端側が、前記当接片の根本を支点として揺動可能な構成としたのである。

【0006】

また、上記目的を達成するための本発明のコネクタに用いる端子においては、予め配線された扁平な導体を有する配線体の配線面に略垂直な方向に配置される端子であって、雄側あるいは雌側の端子本体と、前記端子本体から前記端子の接続方向へ延出する第1弾性片と、前記第1弾性片の先端で前記第1弾性片の板面に直交する方向に折曲げられる第2弾性片と、湾曲部を介して前記第2弾性片と連結する第3弾性片と、前記第3弾性片と直交する方向に折り曲げられた当接片とを有し、前記第1弾性片の先端側が、前記第1弾性片の根本を支点として揺動可能であり、前記第2弾性片および前記第3弾性片の先端側が、それぞれ、前記第2弾性片および前記第3弾性片の根本を支点に揺動可能であり、前記当接片の先端側が、前記当接片の根本を支点として揺動可能な構成としたのである。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のコネクタ及びそれに用いる端子に係る一実施形態を図1乃至図12に基づ

10

20

30

40

50

いて詳細に説明する。

コネクタ 1 は、図 1 乃至 3 に示すように、複数の端子 2 とインナパネルコア 5 に取り付けられるハウジング 3 とを備えている。

【 0 0 0 8 】

端子 2 は、図 2 , 3 に示すように、端子本体 2 a と弾性接触部材 2 b とを有し、複数のバスバー 7 の種々の幅に対応して大きさが異なっている。端子本体 2 a は、黄銅等の導電性金属によって四角筒形状に成形された雌側の端子本体で、更に同じ素材からなる弾性接触部材 2 b が一体に設けられている。弾性接触部材 2 b は、端子本体 2 a から延出し、バスバー 7 のそれぞれと弾性的に面接触すると共に、バスバー 7 と接触する位置が 3 次元方向に調整自在である。

10

【 0 0 0 9 】

更に詳しく説明すると、弾性接触部材 2 b は、図 4 (a) ~ (c) に示すように、端子本体 2 a から雄端子を接続する方向へ延出する第 1 弾性片 2 c 、第 1 弾性片 2 c の先端で板面に直交する方向へ折り曲げられる第 2 弾性片 2 d 、湾曲部 2 e 、第 2 弾性片 2 d に平行する第 3 弾性片 2 f 及び第 3 弾性片 2 f と直交する方向へ折り曲げられた当接片 2 g を備えている。このため、弾性接触部材 2 b は、第 1 弾性片 2 c の先端側が図 4 (a) , (c) に矢印 X で示すように、第 2 弾性片 2 d 及び第 3 弾性片 2 f の先端側が図 4 (b) に矢印 Y で示すように、当接片 2 g の先端側が図 4 (b) に矢印 Z で示すように、それぞれ揺動することができる。従って、弾性接触部材 2 b は、当接片 2 g がバスバー 7 と接触する位置が 3 次元方向に調整自在である。

20

【 0 0 1 0 】

ここで、バスバー 7 は、インナパネル内に配置されるプラスチック製の支持板 6 に予め所望形状に複数配線された配線体で、導体を兼ねている。そして、支持板 6 は、インナパネルの裏側となる図 2 の下側に発泡ウレタン (図示せず) が配置される。

ハウジング 3 は、ポリプロピレン等の合成樹脂から成形され、長手方向に端子本体 2 a を挿着する複数の端子孔 3 a が複数配列されている。発明 3 は、図 1 乃至図 3 に示すように、インナパネルコア 5 に形成した開口 5 a に取り付けられる。

【 0 0 1 1 】

コネクタ 1 は、以上のように構成されているので、各端子孔 3 a に端子 2 を挿着し、インナパネルコア 5 に形成した開口 5 a に取り付ける。そして、インナパネルコア 5 の裏側から予め複数のバスバー 7 を所望形状に配線した指示板 6 を取り付ける。

30

すると、各端子 2 は、弾性接触部材 2 b の当接片 2 g が、図 4 (a) ~ (c) に矢印 X ~ Z で示したように 3 次元方向に動く。この結果、各端子 2 は、当接片 2 g が 3 次元方向に位置調整されてバスバー 7 と弾性的、かつ、信頼性を持って面接触し、バスバー 7 と適正に接続される。

【 0 0 1 2 】

このように、コネクタ 1 は、端子 2 と扁平なバスバー 7 との間における調芯機能を備え、バスバー 7 と信頼性を持って接続することができる。

ここで、上記実施形態の端子 2 は、弾性接触部材 2 b を端子本体 2 a に一体に設けた構成とした。しかし、弾性接触部材は、図 5 に示すように、バスバー 7 側に弾性接触部材 7 a を設けてもよい。このとき、弾性接触部材 7 a は、溶接片 7 b でバスバー 7 に溶接され、当接片 7 c で端子 2 の端子本体 2 a に延設した当接片 2 h と 3 次元方向に位置調整自在に接触するように構成する。また、図 6 に示すバスバー 7 のように、弾性接触部材 7 a をバスバー 7 中間部分の適宜位置に設け、端子 2 は、端子本体 2 a に弾性接触部材 7 a に当接する当接片 2 j を設けてもよい。

40

【 0 0 1 3 】

一方、コネクタ 1 で用いる端子は、図 7 (a) , (c) に示す端子 1 0 のように、端子本体 1 0 a の弾性接触部材 1 0 b を、端子本体 1 0 a から延出する第 1 弾性片 1 0 c 、第 1 弾性片 1 0 c の先端で板面に直交する方向へ折り曲げられる第 2 弾性片 1 0 d 、第 1 湾曲部 1 0 e 、斜片部 1 0 f 、第 2 湾曲部 1 0 g 、第 2 弾性片 1 0 d に平行する第 3 弾性片 1

50

0 h 及び第 3 弾性片 1 0 h と直交する方向へ折り曲げられた当接片 1 0 j を備えた構成としてもよい。また、図 8 (a) , (c) に示す端子 1 2 のように、端子本体 1 2 a の弾性接触部材 1 2 b を、端子本体 1 2 a から延出する第 1 弾性片 1 2 c 、第 1 弾性片 1 2 c の先端で板面に直交する方向へ折り曲げられ、先端側へ向かって 9 0 度の湾曲面に形成される当接片 1 2 d を備えた構成としてもよい。更に、図 9 (a) , (c) に示す端子 1 4 のように、端子本体 1 4 a の弾性接触部材 1 4 b を、端子本体 1 4 a から延出する第 1 弾性片 1 4 c 、第 1 湾曲部 1 4 d 、第 1 弾性片 1 4 c と略平行な第 2 弾性片 1 4 e 、第 2 湾曲部 1 4 f 、第 2 弾性片 1 4 e と略平行な第 3 弾性片 1 4 g 及び第 3 弾性片 1 4 g と直交する方向へ折り曲げられた当接片 1 4 h を備えた構成としてもよい。

【 0 0 1 4 】

一方、図 1 0 (a) , (c) に示す端子 1 6 のように、端子本体 1 6 a の弾性接触部材 1 6 b を、端子本体 1 6 a から延出する第 1 弾性片 1 6 c 、第 1 弾性片 1 6 c と垂直に折り曲げられた第 2 弾性片 1 6 d 、第 2 弾性片 1 6 d と垂直に折り曲げられると共に、板面の長手方向に対して 9 0 度折り曲げられた当接片 1 6 e を備えた構成としてもよい。また、図 1 1 (a) , (c) に示す端子 1 8 のように、端子本体 1 8 a の弾性接触部材 1 8 b を、端子本体 1 8 a から延出する第 1 弾性片 1 8 c 、第 1 弾性片 1 8 c の先端で板面に直交する方向へ折り曲げられる折曲げ片部 1 8 d 、第 1 斜片部 1 8 e 、湾曲部 1 8 f 、第 2 斜片部 1 8 g 及び第 2 斜片部 1 8 g と略直交する方向へ折り曲げられた当接片 1 8 h を備えた構成としてもよい。更に、図 1 2 (a) , (c) に示す端子 2 0 のように、端子本体 2 0 a の弾性接触部材 2 0 b を、端子本体 2 0 a から延出する第 1 弾性片 2 0 c の先端に 1 回点するねじれ部 2 0 d を介して第 2 弾性片 2 0 e を設けると共に、第 2 弾性片 2 0 e を板面の長手方向に対して 9 0 度折り曲げて当接片 2 0 f を形成した構成としてもよい。

【 0 0 1 5 】

尚、上記実施形態は、調芯コネクタを自動車のインナパネルに取り付けて使用する場合について説明した。しかし、本発明の調芯コネクタ及びそれに用いる端子は、自動車用に限定されないことは言うまでもなく、配線体との間を 3 次元方向に調芯自在に接続するあらゆる場合に使用することができる。

また、上記実施形態の端子は、雌端子の場合について説明したが、雄端子であってもよいことは言うまでもない。また、配線体は、バスバーを用いた実施形態について説明したが、扁平な導体を用いたフラットハーネスであっても良い。

【 0 0 1 6 】

【発明の効果】

請求項 1 乃至 4 の発明によれば、扁平な導体を有する配線体と端子との間における調芯機能を備え、配線体と信頼性を持って接続できるコネクタ及びそれに用いる端子を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のコネクタの使用態様を示す斜視図である。

【図 2】図 1 のコネクタを厚さ方向に沿って切断した断面図である。

【図 3】図 1 のコネクタを長手方向に沿って切断した断面図である。

【図 4】図 1 のコネクタで用いる端子の形状を示す平面図 (a) 、右側面図 (b) 及び背面図 (c) である。

【図 5】図 1 のコネクタで用いる端子の他の実施形態を示す斜視図である。

【図 6】図 1 のコネクタで用いる端子の更に他の実施形態を示す斜視図である。

【図 7】本発明の端子の他の形状を示す平面図 (a) 、右側面図 (b) 及び背面図 (c) である。

【図 8】本発明の端子の更に他の形状を示す平面図 (a) 、右側面図 (b) 及び背面図 (c) である。

【図 9】本発明の端子の他の形状を示す平面図 (a) 、右側面図 (b) 及び背面図 (c) である。

【図 1 0】本発明の端子の更に他の形状を示す左側面図 (a) 、右側面図 (b) 及び右側

10

20

30

40

50

面図(c)である。

【図11】本発明の端子の他の形状を示す平面図(a)、右側面図(b)及び背面図(c)である。

【図12】本発明の端子の更に他の形状を示す平面図(a)、右側面図(b)及び背面図(c)である。

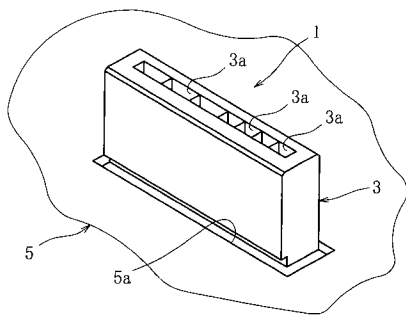
【符号の説明】

- 1 コネクタ
- 2 端子
- 2 a 端子本体
- 2 b 弾性接触部材
- 7 バスバー(配線体)
- 7 a 弾性接触部材
- 10, 12 端子
- 10 a, 12 a 端子本体
- 10 b, 12 b 弾性接触部材
- 14, 16 端子
- 14 a, 16 a 端子本体
- 14 b, 16 b 弾性接触部材
- 18, 20 端子
- 18 a, 20 a 端子本体
- 18 b, 20 b 弾性接触部材

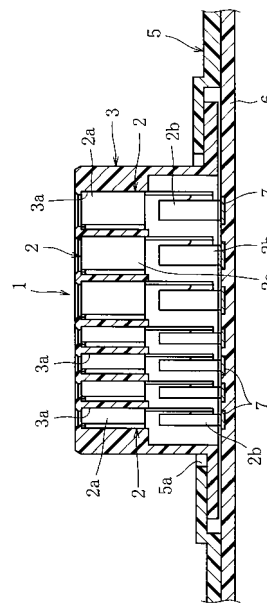
10

20

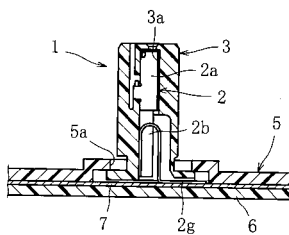
【図1】



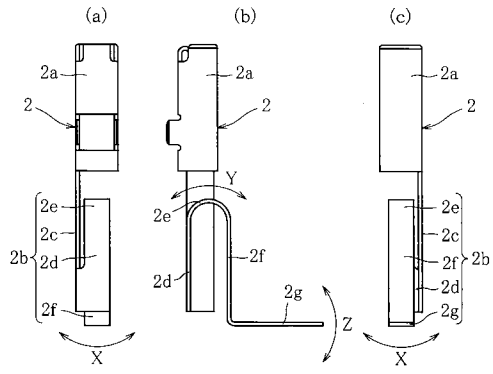
【図3】



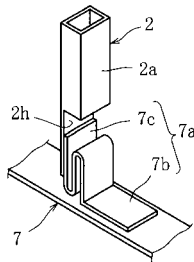
【図2】



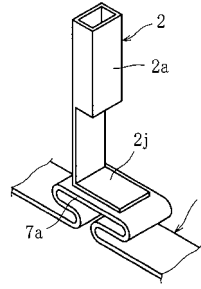
【 図 4 】



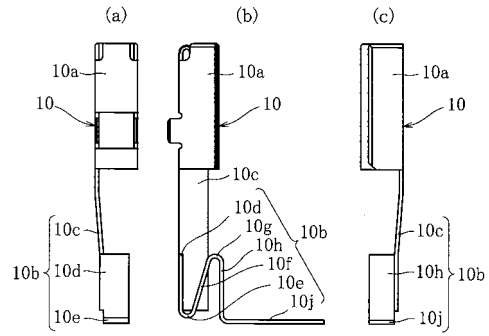
【 図 5 】



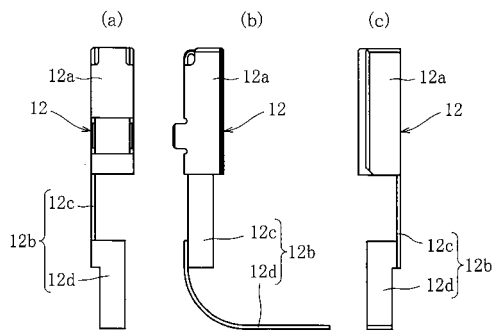
【 図 6 】



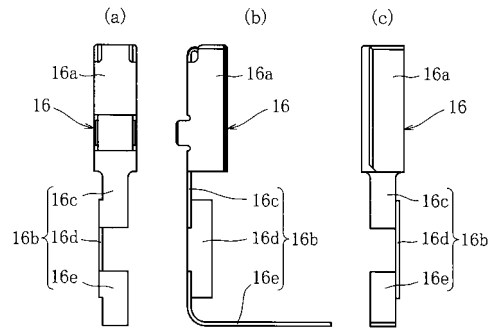
【 図 7 】



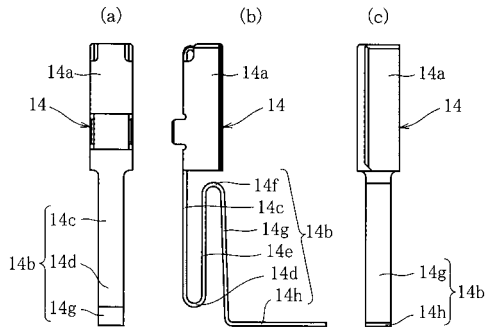
【 図 8 】



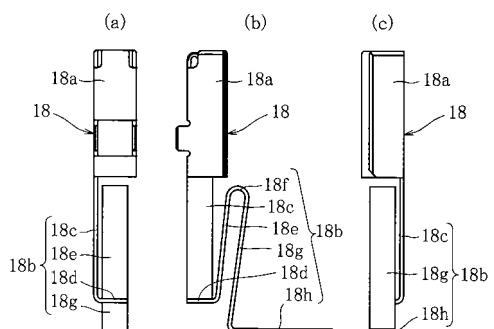
【 図 10 】



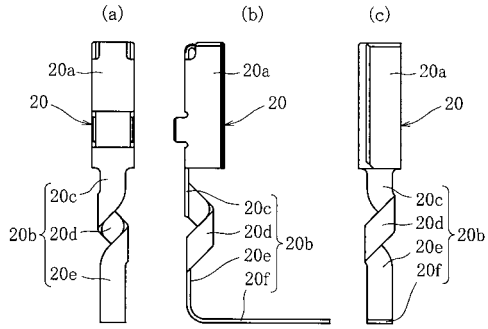
【 図 9 】



【 図 11 】



【 図 12 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 2 4 1 8 0 7 (J P , A)
特開昭 6 4 - 0 6 5 7 8 0 (J P , A)
実開昭 5 5 - 1 4 9 2 7 0 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H01R 13/631
H01R 24/00
H01R 12/16
B60R 16/02
H02G 3/16