

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5772810号
(P5772810)

(45) 発行日 平成27年9月2日 (2015.9.2)

(24) 登録日 平成27年7月10日 (2015.7.10)

(51) Int.Cl.

F I

HO 1 R 31/08 (2006.01)

HO 1 R 4/64 (2006.01)

HO 1 R 31/08 Q

HO 1 R 4/64 C

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-284767 (P2012-284767)	(73) 特許権者	000183406
(22) 出願日	平成24年12月27日 (2012.12.27)		住友電装株式会社
(65) 公開番号	特開2014-127405 (P2014-127405A)		三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
(43) 公開日	平成26年7月7日 (2014.7.7)	(74) 代理人	110001036
審査請求日	平成26年12月25日 (2014.12.25)		特許業務法人暁合同特許事務所
		(72) 発明者	寺本 圭佑
			三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内
		審査官	楠永 吉孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ジョイントコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の電線を一括して車両のボディに接続するジョイントコネクタであって、
電線の端部に接続された雌端子に接続される複数の端子部を有し、前記ボディにボルト締結される導電板本体が設けられた導電板と、
前記複数の端子部の周囲に配されたハウジングとを備え、
前記導電板は、前記複数の端子部を互いに連結する連結部と、ボルトが挿通されるボルト孔が形成されたボルト締結部と、このボルト締結部に関して前記連結部と反対側に設けられ前記導電板本体の回り止めを行う回り止め部と、この回り止め部から前記導電板本体を通して前記連結部まで連続するリブとを有し、
前記リブのうち前記回り止め部に配されたリブの高さは、前記導電板本体に配されたり
ブよりも低めに形成されていることを特徴とするジョイントコネクタ。

【請求項 2】

前記回り止め部は、前記導電板本体の周縁から垂直方向に延びる垂直部を有し、前記リブは、前記垂直部から前記導電板本体を通して前記連結部まで連続していることを特徴とする請求項 1 に記載のジョイントコネクタ。

【請求項 3】

前記回り止め部は、前記垂直部の延出端から水平方向に延びる水平部を有し、前記リブは、前記水平部から前記垂直部、前記導電板本体を通して前記連結部まで連続していることを特徴とする請求項 2 に記載のジョイントコネクタ。

【請求項 4】

前記導電板本体に配されたリブのうち前記回り止め部側の端部に配されたリブは、緩やかに傾斜するテーパ状とされていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載のジョイントコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ジョイントコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複数の電線を一括して車両のボディに接続するジョイントコネクタとして、例えば下記特許文献 1 に記載のものが知られている。このジョイントコネクタは、電線の端部に接続された雌端子と接続される複数の雄端子と、これらの雄端子を互いに接続させる連結部と、複数の雄端子および連結部を内部に収容するハウジングと、連結部から車両のボディに向けて延設されたバスバーとを備えて構成されている。バスバーは、ボルトが挿通される取付孔を有し、バスバーにおける取付孔の周縁部に、ボルト締結時の回り止めを行う回り止め部が設けられている。この回り止め部は金属板を L 字形に曲げ加工したものであって、バスバーの周縁部から下方に延びた後、直角に向きを変えて側方に延びる形態をなしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011 - 103192 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のバスバーには、連結部から取付孔の周辺部にかけて複数条のリブが形成されており、これらのリブによってバスバーの強度が高められている。しかしながら、上記した回り止め部には、リブが形成されていないため、強い力がかかることで回り止め部が変形する等のおそれがある。

【0005】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、回り止め部の強度を高めることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、複数の電線を一括して車両のボディに接続するジョイントコネクタであって、電線の端部に接続された雌端子に接続される複数の端子部を有し、ボディにボルト締結される導電板本体が設けられた導電板と、複数の端子部の周囲に配されたハウジングとを備え、導電板は、複数の端子部を互いに連結する連結部と、ボルトが挿通されるボルト孔が形成されたボルト締結部と、このボルト締結部に関して連結部と反対側に設けられ導電板本体の回り止めを行う回り止め部と、この回り止め部から導電板本体を通して連結部まで連続するリブとを有し、リブのうち回り止め部に配されたリブの高さは、導電板本体に配されたリブよりも低めに形成されている構成としたところに特徴を有する。

【0007】

このような構成によると、リブが回り止め部から導電板本体を通して連結部まで連続しているため、回り止め部の強度を高めることができるとともに、回り止め部から連結部に亘って導電板本体の強度を高めることができる。

また、ボディに孔を形成してこの孔に回り止め部を挿入する場合に、回り止め部に配されたリブの高さを低めに形成しているから、ボディの孔に回り止め部を挿入しやすくなる

【 0 0 0 8 】

本発明の実施の態様として、以下の構成が好ましい。

回り止め部は、導電板本体の周縁から垂直方向に延びる垂直部を有し、リブは、垂直部から導電板本体を通して連結部まで連続している構成としてもよい。

このような構成によると、回り止め部の垂直部から連結部に亘って導電板本体の強度を高めることができる。

【 0 0 0 9 】

回り止め部は、垂直部の延出端から水平方向に延びる水平部を有し、リブは、水平部から垂直部、導電板本体を通して連結部まで連続している構成としてもよい。

このような構成によると、回り止め部の水平部から連結部に亘って導電板本体の強度を高めることができる。

10

【 0 0 1 1 】

導電板本体に配されたリブのうち回り止め部側の端部に配されたリブは、緩やかに傾斜するテーパ状とされている構成としてもよい。

このような構成によると、回り止め部側の端部においてリブの高さが急激に変化しないため、金属板をプレス加工して導電板を形成する際に、金属板が急激に引っ張られて薄肉になることを回避できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、回り止め部の強度を高めることができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 ジョイントコネクタの斜視図

【 図 2 】 ジョイントコネクタの背面図

【 図 3 】 ジョイントコネクタの正面図

【 図 4 】 ジョイントコネクタの側面図

【 図 5 】 ジョイントコネクタの平面図

【 図 6 】 ジョイントコネクタの底面図

【 図 7 】 図 5 における A - A 線断面図であって、車両のボディにボルト締結した状態を示した図

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

< 実施形態 >

本発明の実施形態を図 1 ないし図 7 の図面を参照しながら説明する。本実施形態におけるジョイントコネクタ 10 は、複数の電線を一括して車両のボディ B に接続するものであって、図 1 に示すように、合成樹脂製のハウジング 20 と、導電板 30 とを備えて構成されている。一方、車両のボディ B には、図 7 に示すように、アース部位 B1 が設けられており、このアース部位 B1 に対して接地ボルト B2 が上方から挿通可能とされている。また、アース部位 B1 の下面側には、ナット N が固着されており、接地ボルト B2 をナット N に螺合させることによってボルト締結可能とされている。

40

【 0 0 1 5 】

ハウジング 20 の内部には、図 7 に示すように、キャビティ 21 が形成されている。このキャビティ 21 は、図 3 に示すように、上下 2 段で左右方向に 6 列に並んで形成されている。キャビティ 21 の内壁上面には、ランス 22 が上方向に撓み可能に形成されている。ランス 22 は、片持ち状をなして後方に延びる形態とされている。

【 0 0 1 6 】

導電板 30 は、導電性のよい金属板をプレス加工することによって形成したものである。この導電板 30 は、図 1 に示すように、その主要部を構成する導電板本体 31 と、この導電板本体 31 の前端部（ハウジング 20 側の端部）に設けられた接続部 32 と、導電板本体 31 の後端部（ハウジング 20 とは反対側の端部）に設けられた回り止め片 33 とを

50

備えて構成されている。なお、導電板 30 の構成の説明においては、上下方向については図 3 を基準とし、幅方向については図 3 の図示左右方向を基準とする。また、前後方向については図 4 を基準として左方を後方とし、右方を前方とする。

【0017】

回り止め片 33 は、図 5 に示すように、接続部 32 に対して幅方向に偏心して配されている。この回り止め片 33 は、図 1 に示すように、導電板本体 31 の側縁から下方に延出した後、その延出端から後方に延出する形態とされている。回り止め片 33 は、ボディ B に形成された回り止め孔 B3 に嵌り込むことにより、ボルト止め作業に伴う導電板本体 31 の回り止めを行う。導電板本体 31 において回り止め片 33 の前方には、ボルト締結部 34 が形成されている。

10

【0018】

ボルト締結部 34 には、接地ボルト B2 が挿通可能なボルト孔 35 が形成されている。また、ボルト締結部 34 には、図示しないアース端子をスライドさせて組み付け可能とされている。このアース端子をボルト締結部 34 に組み付けた状態で接地ボルト B2 をボルト孔 35 に挿通させ、ナット N に螺合させてボルト止めすると、導電板 30 およびアース端子がボディ B のアース部位 B1 に接続される。

【0019】

接続部 32 は、図 2 に示すように、横向きの略 U 字状をなす連結部 32A を有し、この連結部 32A の前縁には、図 3 および図 7 に示すように、複数の端子部 32B が前方に張り出し形成されている。各端子部 32B は平板のタブ状をなし、突出する形態をなし、上下 2 段で幅方向に 6 つが並んで配されている。各端子部 32B は、連結部 32A によって一体に形成されている。各端子部 32B および連結部 32A は、図 7 に示すように、ハウジング 20 の各キャピティ 21 に対して後方（図 7 の左方）から挿入されて抜け止め状態で保持されている。また、連結部 32A は、段差部 36 を介して導電板本体 31 の前縁に連結されている。

20

【0020】

本実施形態の導電板本体 31 には、図 1 に示すように、複数条からなるリブがそれぞれ前後方向に延びて配設されている。前後方向においてボルト締結部 34 から接続部 32 にかけての範囲に配された図示 3 条のリブは第 1 リブ群 37 とされ、ボルト締結部 34 から回り止め片 33 にかけての範囲に配された残りのリブは第 2 リブ群 38 とされている。各リブ群 37, 38 は、いずれも導電板本体 31 の一部を叩き出すことによって上方に突出する形態をなしている。

30

【0021】

第 1 リブ群 37 は、ボルト締結部 34 に最も近い位置に配された第 1 左リブ 37A と、ボルト締結部 34 から最も遠い位置に配された第 1 右リブ 37C と、両リブ 37A, 37C の間に配された第 1 中間リブ 37B とからなる。第 1 左リブ 37A は、第 1 リブ群 37 の中で前後寸法が最も長く、第 1 右リブ 37C が 2 番目に長く、第 1 中間リブ 37B が最も短くされている。各リブ 37A, 37B, 37C は、いずれも同じ幅寸法で形成されている。また、第 1 リブ群 37 は、導電板本体 31 から段差部 36 に亘って設けられている。

40

【0022】

第 2 リブ群 38 は、ボルト締結部 34 の後方に配された主幹リブ 38A と、この主幹リブ 38A と直交する補助リブ 38B と、この補助リブ 38B の右端から斜め前方に延びる側幹リブ 38C とからなる。各リブ 38A, 38B, 38C は、いずれも同じ幅寸法で形成されている。主幹リブ 38A は前後方向に延びる形態をなし、ボルト締結部 34 から回り止め片 33 にかけての範囲に配されている。また、補助リブ 38B は幅方向に延びる形態をなし、ボルト締結部 34 の後方に配されている。さらに、側幹リブ 38C は、同側幹リブ 38C の中央付近で第 1 左リブ 37A の後端に連結され、同側幹リブ 38C の前端部（補助リブ 38B と反対側の端部）で第 1 右リブ 37C の後端に連結されている。

【0023】

50

回り止め片 33 は、導電板本体 31 の後縁から下方に延びる垂直部 33 A と、この垂直部 33 A の下端から後方に延びる水平部 33 B とからなる。また、主幹リブ 38 A のうち垂直部 33 A に配された部分は垂直リブ 38 A 1 とされ、水平部 33 B に配された部分は水平リブ 38 A 2 とされている。主幹リブ 38 A のうち垂直リブ 38 A 1 の上端と補助リブ 38 B との交点との間に配された部分はつなぎリブ 38 A 3 とされている。つなぎリブ 38 A 3 は、後方に向かうにつれて突出高さが低くなる緩やかなテーパ状とされている。また、垂直リブ 38 A 1 と水平リブ 38 A 2 は、つなぎリブ 38 A 3 の後端と同じ突出高さのまま連続して設けられている。

【0024】

さらに、本実施形態では、水平リブ 38 A 2 から垂直リブ 38 A 1、つなぎリブ 38 A 3、側幹リブ 38 C、および第 1 右リブ 37 C を経て連結部 32 A に至る一本のリブが連続して形成されている。このため、回り止め片 33 の強度を高めることができるとともに、回り止め片 33 から連結部 32 A に亘って導電板本体 31 の強度を高めることができる。

【0025】

また、本実施形態では、回り止め片 33 は、導電板本体 31 の周縁から垂直方向に延びる垂直部 33 A を有し、リブは、垂直部 33 A から導電板本体 31 を通って連結部 32 A まで連続しているため、回り止め片 33 の垂直部 33 A から連結部 32 A に亘って導電板本体 31 の強度を高めることができる。

【0026】

また、回り止め片 33 は、垂直部 33 A の延出端から水平方向に延びる水平部 33 B を有し、リブは、水平部 33 B から垂直部 33 A、導電板本体 31 を通って連結部 32 A まで連続しているため、回り止め片 33 の水平部 33 B から連結部 32 A に亘って導電板本体 31 の強度を高めることができる。

【0027】

また、リブのうち回り止め片 33 に配されたリブは、導電板本体 31 に配されたリブよりも低めに形成されている。すなわち、ボディ B に回り止め孔 B 3 を形成してこの孔 B 3 に回り止め片 33 を挿入する場合に、回り止め片 33 に配されたリブを低めに形成しているから、ボディ B の回り止め孔 B 3 に回り止め片 33 を挿入しやすくなる。

【0028】

また、導電板本体 31 に配されたリブのうち回り止め片 33 側の端部に配されたリブは、緩やかに傾斜するテーパ状とされている。このような構成によると、回り止め片 33 側の端部においてリブの高さが急激に変化しないため、金属板をプレス加工して導電板 30 を形成する際に、金属板が急激に引っ張られて薄肉になることを回避できる。

【0029】

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施形態では回り止め片 33 が水平部 33 B を備えているものを例示しているものの、本発明によると、垂直部 33 A のみからなる回り止め片 33 としてもよい。

【0030】

(2) 上記実施形態ではつなぎリブ 38 A 3 が緩やかに傾斜するテーパ状とされているものの、本発明によると、つなぎリブを急角度のテーパ状に形成してもよい。

【符号の説明】

【0031】

10 ... ジョイントコネクタ

20 ... ハウジング

30 ... 導電板

31 ... 導電板本体

32 A ... 連結部

10

20

30

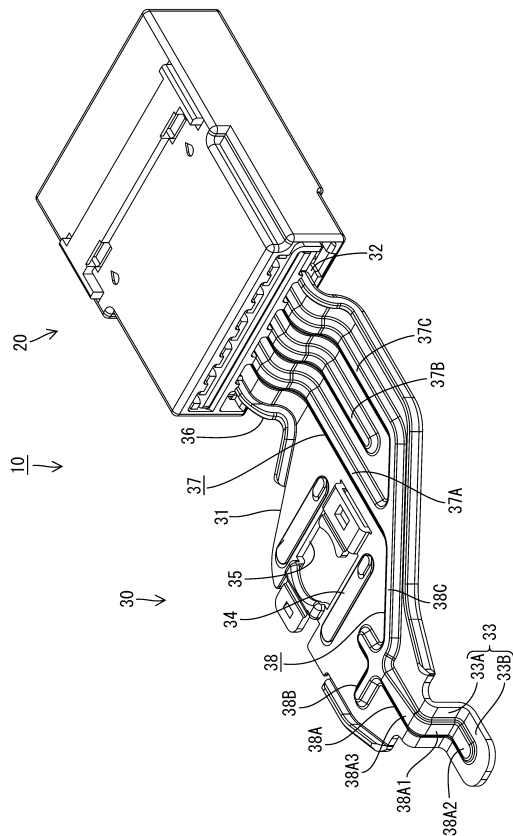
40

50

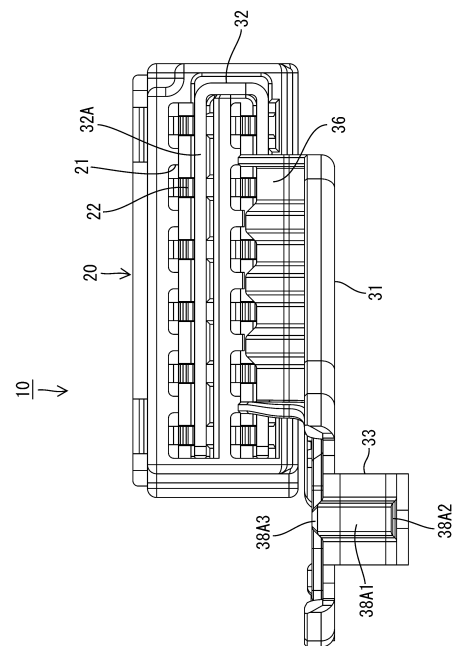
- 3 2 B ... 端子部
- 3 3 ... 回り止め片 (回り止め部)
- 3 3 A ... 垂直部
- 3 3 B ... 水平部
- 3 4 ... ボルト締結部
- 3 5 ... ボルト孔
- 3 7 A ... 第 1 左リブ
- 3 7 C ... 第 1 右リブ
- 3 8 A ... 主幹リブ
- 3 8 A 1 ... 垂直リブ
- 3 8 A 2 ... 水平リブ
- 3 8 A 3 ... つなぎリブ
- 3 8 B ... 補助リブ
- 3 8 C ... 側幹リブ
- B ... ボディ
- B 2 ... 接地ボルト
- B 3 ... 回り止め孔

10

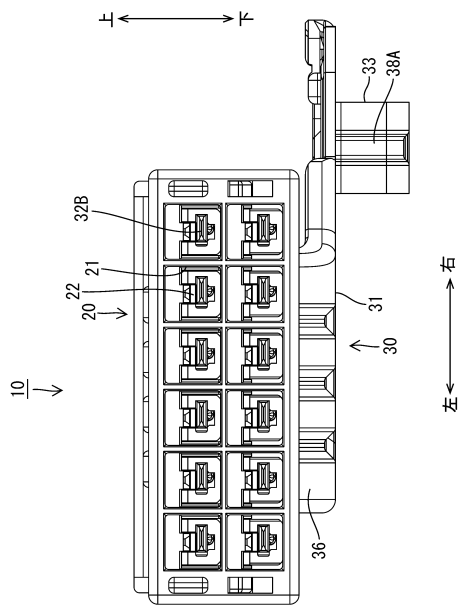
【 図 1 】



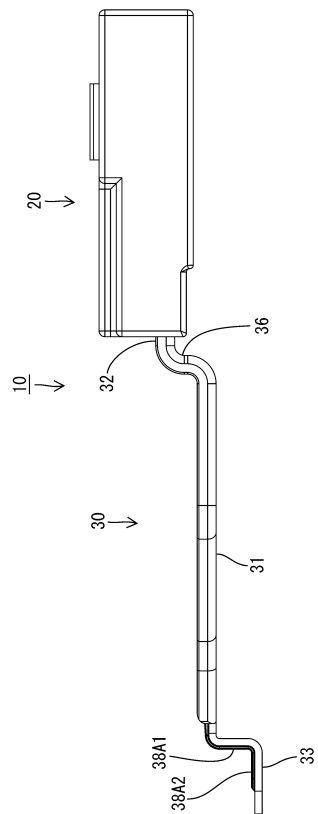
【 図 2 】



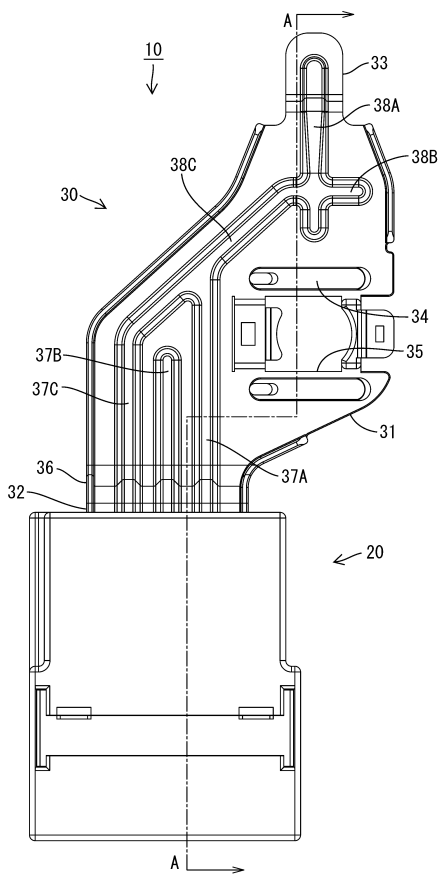
【図 3】



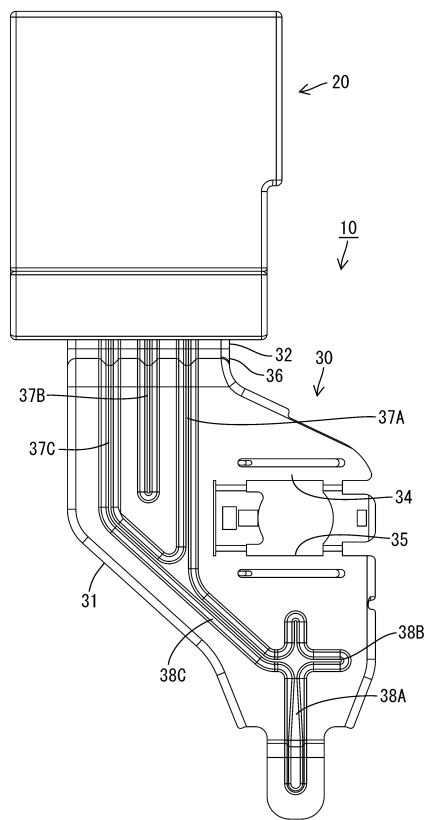
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2011 - 103192 (JP, A)
特開 2002 - 260754 (JP, A)
特開 2011 - 065931 (JP, A)
米国特許出願公開第 2012 / 0302089 (US, A1)
特開 2012 - 099248 (JP, A)
特開 2013 - 065502 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 31 / 08
H01R 4 / 64