

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5682061号
(P5682061)

(45) 発行日 平成27年3月11日(2015.3.11)

(24) 登録日 平成27年1月23日(2015.1.23)

(51) Int.Cl. F I
H O 1 R 13/42 (2006.01) H O 1 R 13/42 B

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-285092 (P2010-285092)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成22年12月21日(2010.12.21)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2012-134010 (P2012-134010A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成24年7月12日(2012.7.12)	(74) 代理人	100105474
審査請求日	平成25年11月14日(2013.11.14)		弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589
			弁理士 市川 利光
		(72) 発明者	松村 薫
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部 品株式会社内
		(72) 発明者	深谷 知由
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部 品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

端子接触バネを覆う箱部と、芯線を保持する芯線カシメ部と、これら箱部と芯線カシメ部との間に形成された凹部とを有する端子と、

挿入口から挿入された前記端子を収容する収容室と、該収容室の内壁を構成する両持ち梁状態のバンドと、該バンドの中間位置から突出して前記端子の前記凹部を係止する係止面を備えたランスと、を一体に有するハウジングと、

を備え、

前記ハウジングには、前記ランスから前記凹部の底側に突出する補強部が、前記係止面の下端にて前記係止面よりも後側に形成されて、全体として前記係止面よりも下側に位置して形成されていることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】

前記ハウジングには、前記挿入口とは反対側にチェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口が形成され、該チェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口の幅の範囲内に前記補強部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、端子をハウジングに収容して構成されるコネクタに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

コネクタには、例えば、ハウジングのランスとハウジングに装填される二重係止部材とで端子を係止するものがある（例えば、特許文献 1 参照）。このコネクタは、二重に係止することで端子係止強度を確保している。このコネクタでは、二重係止部材が本係止位置と仮係止位置とに移動可能となっており、その誤作動及び離脱を規制するために押え部材が設けられている。

【 0 0 0 3 】

また、ハウジングの収容室の一の内壁側にランスを設け、これとは反対側の内壁側に係止突起を設けたコネクタもある（例えば、特許文献 2 参照）。このコネクタは、これらランス及び係止突起で端子を二重に係止することで、端子係止強度を確保するようになっている。

10

【 0 0 0 4 】

さらに、ランスを前後両端の連結部分を支点として略弓状に撓み変形する両持ち梁状態としたコネクタもある（例えば、特許文献 3 参照）。このコネクタのランスは、その係止部が端子の箱部の中間位置に形成された被係止部を係止するようになっている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開平 6 - 3 2 5 8 1 4 号公報

【 特許文献 2 】 特開平 7 - 2 1 1 3 8 1 号公報

20

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 3 - 7 7 5 7 5 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

特許文献 1 のコネクタは、二重係止部材と、その誤作動及び離脱を防止するための押え部材とを有している。このため、部品点数が多くなり、組み立ての作業時間が増大してしまう。また、二重係止部材をハウジングと押え部材とで保持する構造となっているため、ハウジングと押え部材とに組み付けガタが生じる可能性がある。このガタは、二重係止部材が端子を係止する際のガタとなり、端子の有効接触代を減少させてしまう。その結果、接触信頼性を低下させてしまう可能性がある。

30

【 0 0 0 7 】

特許文献 2 のコネクタは、ハウジングの一の内壁側に設けられたランスと、これとは反対の内壁側に設けられた係止突起とで端子を二重に係止するため、一の内壁と反対の内壁とを結ぶ高さ方向のコンパクト化を図ることが困難である。

【 0 0 0 8 】

特許文献 3 のコネクタは、そのランスの係止部のみで端子を係止するようになっているため、係止部の端子係止強度を十分確保することができない。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、組み立ての作業時間の増大及び接触信頼性の低下を防止でき、高さ方向のコンパクト化並びに端子係止強度の向上を図ることができるコネクタを提供することにある。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

前述した目的を達成するために、本発明に係るコネクタは、下記（ 1 ）または（ 2 ）を特徴としている。

（ 1 ）端子接触バネを覆う箱部と、芯線を保持する芯線カシメ部と、これら箱部と芯線カシメ部との間に形成された凹部とを有する端子と、

挿入口から挿入された前記端子を収容する収容室と、該収容室の内壁を構成する両持ち梁状態のバンドと、該バンドの中間位置から突出して前記端子の前記凹部を係止する係止面を備えたランスと、を一体に有するハウジングと、

50

を備え、

前記ハウジングには、前記ランスから前記凹部の底側に突出する補強部が、前記係止面
の下端にて前記係止面よりも後側に形成されて、全体として前記係止面よりも下側に位置
して形成されていること。

(2) 上記(1)の構成のコネクタにおいて、前記ハウジングには、前記挿入口とは反
対側にチェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口が形成され、該チェッカーフィクチャー
の導通検査ピン挿入口の幅の範囲内に前記補強部が形成されていること。

【0011】

上記(1)の構成のコネクタでは、ハウジングに両持ち梁状態でバンドが一体に設けら
れ、このバンドにランスが設けられており、このランスで端子を係止する。このように、
バンドを両持ち梁状態にすることで、ランスを良好に係止位置に保持することができる。
また、ハウジングにバンド及びランスが一体に設けられているので、組み立ての作業時間
が増大することがなく、ランスと端子との間のガタも抑制できる。加えて、ランスが端子
の箱部と芯線カシメ部との間の凹部を係止するようにして、ハウジングに、ランスから凹
部の底側に突出してランスを補強する補強部を形成している。よって、高さ方向のコンパ
クト化を図った上で、端子係止強度を向上することができる。

10

上記(2)の構成のコネクタでは、ハウジングのチェッカーフィクチャーの導通検査ピ
ン挿入口の幅の範囲内に補強部が形成されているので、チェッカーフィクチャーの導通検
査ピン挿入口の範囲を利用して補強部を形成できる。

【発明の効果】

20

【0012】

本発明によれば、組み立ての作業時間の増大及び接触信頼性の低下を防止でき、高さ方
向のコンパクト化並びに端子係止強度の向上を図ることができるコネクタを提供できる。

【0013】

以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための
形態を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであ
らう。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】実施形態に係るコネクタのハウジングを示す断面図である。

30

【図2】実施形態に係るコネクタのハウジングを示す正面図である。

【図3】図1におけるA部の拡大図である。

【図4】図2におけるB部の拡大図である。

【図5】実施形態に係るコネクタの端子を示す側面図である。

【図6】実施形態に係るコネクタの部分拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明に係る実施の形態の例を、図面を参照して説明する。

【0016】

図1は実施形態に係るコネクタのハウジングを示す断面図、図2は実施形態に係るコネ
クタのハウジングを示す正面図、図3は図1におけるA部の拡大図、図4は図2における
B部の拡大図、図5は実施形態に係るコネクタの端子を示す側面図、図6は実施形態に係
るコネクタの部分拡大断面図である。

40

【0017】

図1及び図2に示すように、本実施形態に係るコネクタは、合成樹脂製のハウジング1
2を有している。ハウジング12は、外部に開口する挿入口13が後端に形成された収容
室14を有している。収容室14は、上下に複数段、左右に複数列設けられている。

【0018】

図3に示すように、収容室14は、上側の内壁15の一部が、前後方向に延びるバンド
16で構成されている。このバンド16は、前端の連結板部17と後端の連結部18との

50

間の中間部 19 が、これら連結板部 17 及び連結部 18 以外には支持されていない。つまり、中間部 19 は浮いた状態となっている。よって、バンド 16 は、前後両端の連結板部 17 及び連結部 18 を支点とした両持ち梁状態となっている。バンド 16 の中間部 19 には、下側の内壁 20 に向けて突出するランス 21 が形成されている。このランス 21 の前端には、前後方向に対し直交する係止面 22 が形成されている。また、ランス 21 の後端には後上がりの面取り 23 が形成されている。

【0019】

ハウジング 12 には、ランス 21 の下面（腹面）からさらに下側の内壁 20 に向けて突出する補強部 25 が形成されている。この補強部 25 は、ランス 21 の係止面 22 の下端に連続して係止面 22 よりも後側に形成されており、全体として係止面 22 よりも下側に位置している。補強部 25 には、前端に面取り 26 が形成されており、後端にも面取り 27 が形成されている。前端の面取り 26 は前上がりに傾斜しており、後端の面取り 27 は後上がりに傾斜して、ランス 21 の面取り 23 に繋がっている。なお、これら収容室 14、バンド 16、ランス 21 及び補強部 25 は、ハウジング 12 の一体成形時に形成される。

10

【0020】

ハウジング 12 には、バンド 16 の連結板部 17 の前端の下側に、収容室 14 を外部に開口させるチェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口 29 が形成されている。よって、このチェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口 29 は、収容室 14 の挿入口 13 とは反対側に設けられている。チェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口 29 には、前方から図示略のチェッカーフィクチャーの導通検査ピンが挿入されることになる。

20

【0021】

図 4 に示すように、チェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口 29 は、収容室 14 よりも左右方向の幅が狭くなっており、収容室 14 の左右方向の中間位置に形成されている。そして、補強部 25 は、このチェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口 29 の幅 W の範囲内に形成されている。よって、補強部 25 は、ランス 21 よりも幅が狭く、ランス 21 の幅方向の中間位置に形成されている。

【0022】

図 5 に示すように、端子 31 は、前端に端子接触バネ 32 を覆う箱部 33 が形成された雌型端子である。つまり、この端子 31 には、図示略の雄型端子のタブが箱部 33 内に挿入されることになる。そして、このタブに端子接触バネ 32 が接触して雄型端子との電気的導通を得る。

30

【0023】

端子 31 には、中間部に芯線カシメ部 35 が、後端にシースカシメ部 36 がそれぞれ形成されている。芯線カシメ部 35 は、電線 38 の芯線 39 をカシメにより保持するもので、シースカシメ部 36 は、電線 38 の外側のシース 40 をカシメにより保持する。端子 31 は、金属板が打ち抜き加工及び折り曲げ加工されて形成されるものである。箱部 33 及び芯線カシメ部 35 の間には、これらの上端よりも下方に凹む凹部 41 が形成されている。また、箱部 33 の後端には上方に突出するように係止突片 42 が切り起こされている。この係止突片 42 は下方に変形可能となっている。

40

【0024】

図 6 に示すように、端子 31 は、ハウジング 12 の収容室 14 に収容される。このとき、端子 31 は箱部 33 を先頭にして収容室 14 に挿入口 13 から挿入されることになる。その際に、箱部 33 の前端がランス 21 の面取り 23 に当接してランス 21 を押し上げ、これにより、バンド 16 が弾性変形する。続いて、箱部 33 の前端は補強部 25 の面取り 27 に当接して補強部 25 を押し上げ、これによりバンド 16 が弾性変形する。箱部 33 がランス 21 を越えると、箱部 33 による押し上げが解除されてバンド 16 が復元する。これにより、ランス 21 および補強部 25 が端子 31 の凹部 41 内に入り込む。その結果、ランス 21 の係止面 22 が端子 31 の凹部 41 の箱部 33 側の被係止面 43 を係止する係止状態となる。

50

【 0 0 2 5 】

つまり、上記係止状態では、ランス 2 1 の係止面 2 2 が凹部 4 1 の被係止面 4 3 と上下左右の位置を重ね合わせて前後に当接する。なお、この係止状態では、箱部 3 3 の係止突片 4 2 が弾性変形して箱部 3 3 を収容室 1 4 の下側の内壁 2 0 に押し付ける。また、この係止状態では、ハウジング 1 2 の補強部 2 5 がランス 2 1 からさらに凹部 4 1 の底側に突出してランス 2 1 を補強する。加えて、この係止状態では、補強部 2 5 が、凹部 4 1 の被係止面 4 3 に対向する対向面 4 4 と上下左右の位置を重ね合わせる。

【 0 0 2 6 】

以上、説明したように、上記実施形態に係るコネクタによれば、ハウジング 1 2 に両持ち梁状態でバンド 1 6 が一体に設けられており、このバンド 1 6 にランス 2 1 が一体に設けられている。そして、このランス 2 1 で端子 3 1 を係止する。このように、バンド 1 6 を両持ち梁状態にすることで、その剛性を高め、ランス 2 1 を係止位置に保持することができる。つまり、電線 3 8 の強い引張力が端子 3 1 を介してランス 2 1 に伝達されてもランス 2 1 を係止位置に保持することができる。

10

【 0 0 2 7 】

また、ハウジング 1 2 にバンド 1 6 及びランス 2 1 が一体に設けられている。このため、組み立ての作業時間が増大することがなく、ランス 2 1 と端子 3 1 との間のガタも抑制できる。

【 0 0 2 8 】

加えて、ランス 2 1 が端子 3 1 の箱部 3 3 と芯線カシメ部 3 5 との間の凹部 4 1 を係止するようにして、ハウジング 1 2 に、ランス 2 1 から凹部 4 1 の底側に突出してランス 2 1 を補強する補強部 2 5 を形成している。よって、高さ方向のコンパクト化を図った上で、端子係止強度を向上することができる。つまり、凹部 4 1 は端子 3 1 の箱部 3 3 と芯線カシメ部 3 5 との間に形成されているため、その深さを深くでき、この凹部 4 1 を利用して、ランス 2 1 の係止代を確保しつつランス 2 1 の端子係止強度を補強するための補強部 2 5 を形成することができる。これにより、コネクタの外径寸法に影響を及ぼすことなく補強部 2 5 の図 3 に示す高さ H を確保できる。補強部 2 5 を形成する結果、電線 3 8 の強い引張力が端子 3 1 を介してランス 2 1 に伝達されてもランス 2 1 付近が破損することを防止でき、二重に係止しなくても端子 3 1 を確実に係止できる。

20

【 0 0 2 9 】

以上により、組み立ての作業時間の増大及び接触信頼性の低下を防止でき、高さ方向のコンパクト化並びに端子係止強度の向上を図ることができる。

30

【 0 0 3 0 】

また、ハウジング 1 2 のチェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口 2 9 の幅 W の範囲内に補強部 2 5 が形成されている。このため、チェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口 2 9 の範囲を利用して補強部 2 5 を形成できる。

【 0 0 3 1 】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所、等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

40

【 符号の説明 】

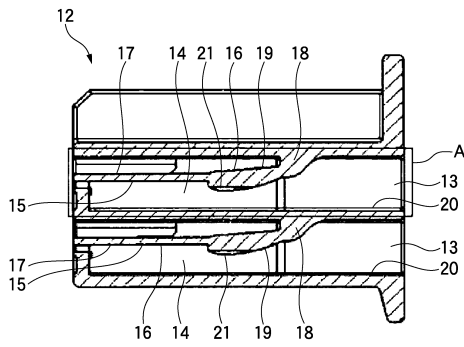
【 0 0 3 2 】

- 1 2 ハウジング
- 1 3 挿入口
- 1 4 収容室
- 1 5 内壁
- 1 6 バンド
- 2 1 ランス
- 2 5 補強部
- 2 9 チェッカーフィクチャーの導通検査ピン挿入口

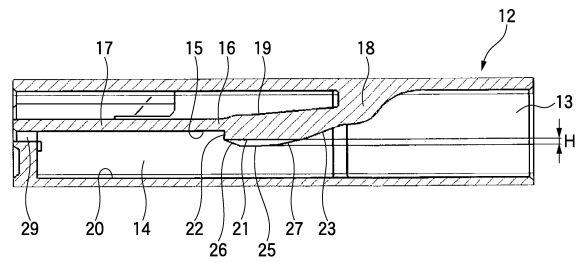
50

- 3 1 端子
- 3 2 端子接触パネ
- 3 3 箱部
- 3 5 芯線カシメ部
- 3 9 芯線
- 4 1 凹部

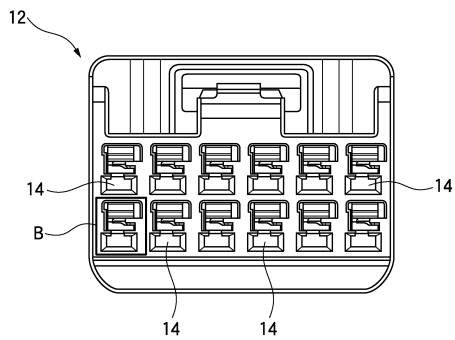
【図1】



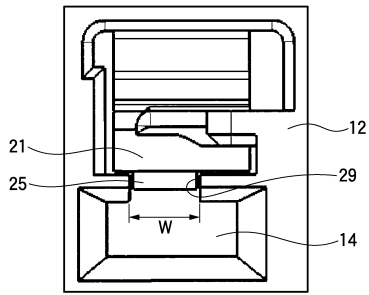
【図3】



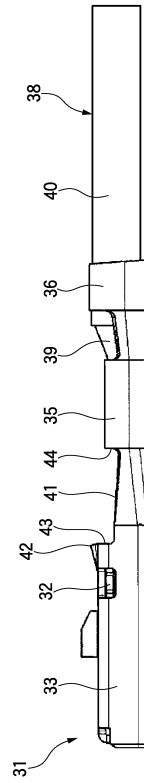
【図2】



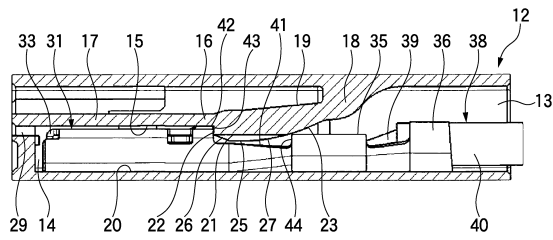
【図4】



【図5】



【図6】



- | | | | |
|----|-------|----|--------|
| 12 | ハウジング | 21 | レンズ |
| 13 | 挿入口 | 25 | 補強部 |
| 14 | 収容室 | 31 | 端子 |
| 15 | 内壁 | 33 | 箱部 |
| 16 | バンド | 35 | 芯線カシメ部 |
| | | 41 | 凹部 |

フロントページの続き

(72)発明者 梶川 謙士

静岡県藤枝市駅前一丁目6 - 13 株式会社システム・サーキット・テック内

審査官 山下 寿信

(56)参考文献 特開2002 - 231362 (JP, A)

特開2002 - 117928 (JP, A)

特開2003 - 045544 (JP, A)

特開2005 - 259363 (JP, A)

実開平07 - 034569 (JP, U)

特開2005 - 135636 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/42