

(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2014-11103
(P2014-11103A)

(43) 公開日 平成26年1月20日(2014.1.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 13/28 (2006.01)	HO 1 R 13/28	
HO 1 R 31/08 (2006.01)	HO 1 R 31/08	Z
HO 1 R 13/11 (2006.01)	HO 1 R 13/11	H

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2012-148347 (P2012-148347)	(71) 出願人	000006895
(22) 出願日	平成24年7月2日 (2012.7.2)		矢崎総業株式会社
			東京都港区三田1丁目4番28号
		(74) 代理人	100083806
			弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100098327
			弁理士 高松 俊雄
		(72) 発明者	坂元 信幸
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部 品株式会社内

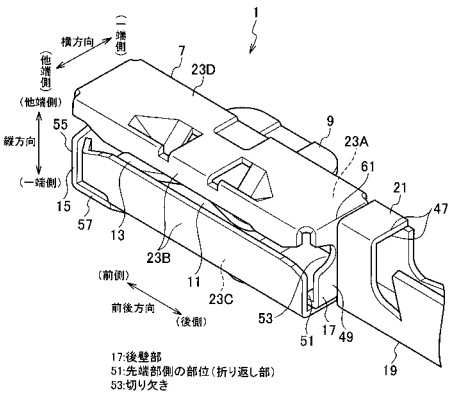
(54) 【発明の名称】 コネクタ端子

(57) 【要約】

【課題】板状の金属の素材を所定形状に形成し、この所定形状に形成された素材に曲げ加工を施すことで製造されるコネクタ端子において、外力が加わった場合でも変形しにくいものを提供する。

【解決手段】矩形な筒状に形成されている本体部7と、本体部7の第1の側壁部23Aから突出しているオス接点部9と、本体部7の内部に設けられているメス接点部11と、本体部7の第2の側壁部23Bに設けられているスリット13と、本体部7の変形を防止するために、本体部7の後側の開口部に設けられている後壁部17とを有するコネクタ端子1である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

板状の金属の素材を所定形状に形成し、この所定形状に形成された素材に曲げ加工を施すことで製造されるコネクタ端子において、

矩形な筒状に形成されている本体部と、

前記本体部における横方向の一方の側壁部である第 1 の側壁部から突出しているオス接点部と、

前記本体部の内部に設けられているメス接点部と、

前記本体部における横方向の他方の側壁部である第 2 の側壁部に設けられているスリットと、

前記本体部の変形を防止するために、前記本体部の後側の開口部に設けられている後壁部と、

を有することを特徴とするコネクタ端子。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコネクタ端子において、

前記筒状の本体部の後側で前記本体部から後側に突出しており、ハウジングに設置されたときに前記ハウジングのランスが係合する部位が角張っているランス係合部を有することを特徴とするコネクタ端子。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のコネクタ端子において、

前記後壁部には、前記スリットとつながっている切り欠きが形成されていることを特徴とするコネクタ端子。

【請求項 4】

請求項 1 ～請求項 3 のいずれか 1 項に記載のコネクタ端子において、

前記後壁部の先端部側の部位は、前記本体部の 1 つの側壁部を挟み込んでいる構成であることを特徴とするコネクタ端子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタ端子に係り、特に、板材を加工することで製造され電線の一端に設置されて使用されるものに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複数本の電線の端部のそれぞれにコネクタ端子を設置し、これらのコネクタ端子同士をお互いに接続することで、各電線同士の導通を確保するものが知られている（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0003】

上記従来のコネクタ端子は、矩形な筒状の本体部と、オス接点部（舌片状係合片）とメス接点部（付勢部、係止片）とを備えて構成されている。オス接点部は、本体部から突出しており、メス接点部は本体部内に存在している。

【0004】

そして、1 つのコネクタ端子のオス接点部を、他の 1 つのコネクタ端子の本体部内のメス接点部に係合し、各コネクタ端子同士を一体化して導通させている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2007-87810 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

ところで、上記従来のコネクタ端子では、矩形な筒状に形成されている本体部の両端が開口しているので、強度が弱く外力が加わった場合に変形しやすいという問題がある。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、板状の金属の素材を所定形状に形成し、この所定形状に形成された素材に曲げ加工を施すことで製造されるコネクタ端子において、外力が加わった場合でも変形しにくいものを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の発明は、板状の金属の素材を所定形状に形成し、この所定形状に形成された素材に曲げ加工を施すことで製造されるコネクタ端子において、矩形な筒状に形成されている本体部と、前記本体部における横方向の一方の側壁部である第1の側壁部から突出しているオス接点部と、前記本体部の内部に設けられているメス接点部と、前記本体部における横方向の他方の側壁部である第2の側壁部に設けられているスリットと、前記本体部の変形を防止するために、前記本体部の後側の開口部に設けられている後壁部とを有するコネクタ端子である。

10

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のコネクタ端子において、前記筒状の本体部の後側で前記本体部から後側に突出しており、ハウジングに設置されたときに前記ハウジングのランスが係合する部位が角張っているランス係合部を有するコネクタ端子である。

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載のコネクタ端子において、前記後壁部には、前記スリットとつながっている切り欠きが形成されているコネクタ端子である。

20

【0011】

請求項4に記載の発明は、請求項1～請求項3のいずれか1項に記載のコネクタ端子において、前記後壁部の先端部側の部位は、前記本体部の1つの側壁部を挟み込んでいる構成であるコネクタ端子である。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、板状の金属の素材を所定形状に形成し、この所定形状に形成された素材に曲げ加工を施すことで製造されるコネクタ端子において、外力が加わった場合でも変形しにくいという効果を奏する。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態に係るコネクタ端子と、このコネクタ端子が収容されるハウジングとの概略構成を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施形態に係るコネクタ端子の概略構成を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施形態に係るコネクタ端子を、縦方向および前後方向に展開する平面（横方向に直交する平面）で切断した断面図である。

【図4】本発明の実施形態に係るコネクタ端子の展開図である。

40

【図5】本発明の実施形態に係るコネクタ端子をハウジングに設置した状態を示す断面図である。

【図6】変形例に係るコネクタ端子の概略構成を、横方向に直交する平面で切断した部分断面図である。

【図7】図6におけるV I I－V I I矢視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の実施形態に係るコネクタ端子（ジョイント端子）1は、電線の端部に設置されて使用されるものである。そして、複数本の電線（図示せず）のそれぞれに設置された各コネクタ端子1を、複数の収容穴3が設けられているコネクタ端子収容ハウジング（ハウ

50

ジング) 5に收容することで(各コネクタ端子1のそれぞれを各收容穴3のそれぞれに挿入して收容することで)、各コネクタ端子1を介して上記電線同士が接続(導通)するようになっている(図1、図5等参照)。

【0015】

また、コネクタ端子1は、板状の(たとえば平板状の)金属の素材を所定形状に形成し(図4参照)、この所定形状に形成された1枚の素材2に適宜の曲げ加工を施すことで製造されるものである。なお、成形後の素材2は、平板状になっており、厚さ方向からみたときに所定形状になっている。

【0016】

ここで、説明の便宜のために、コネクタ端子1の長手方向を前後方向(コネクタ端子1のハウジング5への抜き差し方向)とし、長手方向に対して直交する一方向を横方向とし、前後方向と横方向とに対して直交する方向を縦方向とする。

【0017】

コネクタ端子1の外形形状は、図2等で示すように、概ね四角柱状になっている。コネクタ端子1は、ハウジング5の四角柱状の收容穴3に收容されることで、ハウジング5に一体的に設置されるようになっている。

【0018】

図1で示すように、コネクタ端子1の長手方向の前側にハウジング(コネクタ端子1から離れ所定の適切な位置で所定の適切な姿勢を保っているハウジング)5が存在している状態から、コネクタ端子1を前方向に移動することで、コネクタ端子1がハウジング5の收容穴(横方向に並んでいる收容穴)3に收容されハウジング5に一体的に設置されるようになっている。

【0019】

1つのハウジング5には、複数のコネクタ端子1が、横方向に並べられて同時に設置されるようになっている。これらの設置された各コネクタ端子1は、お互いに隣接しているもの同士が接触して導通している。

【0020】

コネクタ端子1は、本体部7とオス接点部(オス端子部)9とメス接点部(メス端子部)11とスリット(サイドスリット)13と前壁部15と後壁部17と電線接続部19とランス係合部21とを備えて構成されている。

【0021】

本体部7は、矩形な筒状に形成されている。矩形な筒状の本体部7は、矩形な平板状に形成されている4つの側壁部(第1の側壁部23A、第2の側壁部23B、第3の側壁部23C、第4の側壁部23D)を備えて構成されている。第1の側壁部23Aは、本体部7における横方向の一方の側に位置している。第2の側壁部23Bは、第1の側壁部23Aと対向しており、本体部7における横方向の他方の側に位置している。第3の側壁部23Cは、本体部7における縦方向の一方の側に位置している。第4の側壁部23Dは、第3の側壁部23Cと対向しており、本体部7における縦方向の他方の側に位置している。

【0022】

オス接点部9は、板状に形成されており、本体部7における横方向の一方の側壁部である第1の側壁部23Aから横方向の一方の側に突出している。

【0023】

オス接点部9は、たとえば平板状に形成されており、厚さ方向が縦方向になっており、縦方向では、本体部7の中間に位置しており、前後方向では、本体部7の中間に位置している。

【0024】

メス接点部11は、本体部7の内部に設けられている。メス接点部11は、図2～図5で示すように、当接部25とバネ部27とを備えて構成されている。当接部25は、本体部7における第4の側壁部23Dから内側に突出して形成されている。バネ部27は、本体部7における第3の側壁部23Cから内側に突出して形成されている。当接部25は、

10

20

30

40

50

縦方向の他方の側に位置しており、バネ部 27 は、縦方向の一方の側に位置している。

【0025】

スリット 13 は、本体部 7 における横方向の他方の側壁部である第 2 の側壁部 23B に設けられている。

【0026】

スリット 13 は、縦方向では、本体部 7 の中間部に位置しており、前後方向では、本体部 7（第 2 の側壁部 23B）を貫通している。スリット 13 が形成されていることで、第 2 の側壁部 23B が 2 つの部位に分割されている。

【0027】

スリット 13 が設けられていることで、本体部 7 は、厳密には筒状とは言えないが、この明細書では、説明の便宜上、筒状であるものとする。また、スリット 13 の幅の値（縦方向の寸法）は、前後方向の両端部からこれらの近傍にかけての部位ではテーパ状になっており、端部に近づくほど大きくなっている。また、前後方向の中間部におけるスリット 13 の幅の値は、オス接点部 9 の厚さの値（縦方向の寸法）よりも大きくなっており、縦方向では、スリット 13 はオス接点部 9 と同じところに位置している（縦方向では、縦方向におけるスリット 13 の中心の位置と縦方向におけるオス接点部 9 の中心に位置とが互いに一致している）。

【0028】

そして、1 つのハウジング 5 に複数のコネクタ端子 1 を横方向に並べて同時に設置すると、お互いが隣接しているコネクタ端子 1 において、一方のコネクタ端子 1 のオス接点部 9 が他方のコネクタ端子 1 のメス接点部 11 に係合し、お互いが隣接しているコネクタ端子 1 同士が導通するようになっている。

【0029】

なお、オス接点部 9 は、収容穴 3 の間の壁部に形成されている切り欠き（図示せず）を通過して、隣の収容穴 3 内に入り込み、さらに、隣の収容穴 3 に収容されているコネクタ端子 1 の本体部 7 内にスリット 13 を通過して入り、メス接点部 11 に係合するようになっている。

【0030】

さらに説明すると、一方のコネクタ端子 1 のオス接点部 9 が、他方のコネクタ端子 1 のメス接点部 11 の当接部 25 と板状のバネ部 27 とでバネ部 27 による付勢力をもって挟まれることで（図 5 で示すバネ部 27 が下方に弾性変形し、当接部 25 とバネ部 27 とで板状のオス接点部 9 を挟み込むことで）、一方のコネクタ端子 1 のオス接点部 9 が他方のコネクタ端子 1 のメス接点部 11 に確実に係合するようになっている。

【0031】

なお、1 つのハウジング 5 に複数のコネクタ端子 1 を横方向に並べて同時に設置したときに、横方向の一端に存在している 1 つのコネクタ端子 1 のオス接点部 9 は、隣にコネクタ端子 1 が存在していないので、メス接点部 11 に係合していない。

【0032】

また、1 つのハウジング 5 に複数のコネクタ端子 1 を横方向に並べて同時に設置したときに、横方向の他端に存在している 1 つのコネクタ端子 1 のメス接点部 11 は、隣にコネクタ端子 1 が存在していないので、オス接点部 9 に係合していない。

【0033】

後壁部 17 は、図 2 や図 3 等で示すように、筒状の本体部 7 を補強して本体部 7 の変形を防止するために、筒状の本体部 7 の後側の開口部でこの開口部を塞ぐように設けられている。これにより、筒状の本体部 7 の剛性があがり、本体部 7 の変形が防止されるようになっている。

【0034】

電線接続部 19 は、筒状の本体部 7 の後側で本体部 7 から後側に突出している。電線接続部 19 は、被覆が除去されて剥き出しになった導線（電線の導線）を保持する導線保持部 29 と、電線の被覆の部分を保持する被覆保持部 31 とを備えて構成されている。導線

10

20

30

40

50

保持部 29 と被覆保持部 31 とは、これらがカシメられることで、電線を保持するようになっている（コネクタ端子 1 が電線の端部に一体的に設置されるようになっている）。

【0035】

ランス係合部 21 は、筒状の本体部 7 の後側で本体部 7 から後側に突出しており、コネクタ端子 1 がハウジング 5 に設置されたときにハウジング 5 のランス 33 が係合する部位が角張っている（図 2 等で示すようにエッジ 47 になっている；曲げ R や面取りがなされていない形態になっている）。

【0036】

なお、コネクタ端子 1 では、前後方向において、前から後に向かい、後壁部 17、ランス係合部 21、導線保持部 29、被覆保持部 31 がこの順にならんでいる。

10

【0037】

コネクタ端子 1 は、上述したように、ハウジング 5 に形成されている収容穴 3 孔に入り込んでハウジング 5 に一体的に設置されるようになっている。すなわち、収容穴 3 内には、図 5 で示すようにランス 33 が設けられており、ランス 33 にランス係合部 21 が係合することで、ハウジング 5 に設置されたコネクタ端子 1 が、ハウジング 5 の収容穴 3 から抜け出ないようにしている。

【0038】

さらに説明すると、図 1 等で示すように、収容穴 3 の壁部（収容穴 3 よりも縦方向他端部側に存在している肉部）37 には、貫通孔 39 が形成されており、ランス 33 は、貫通孔 39 のところに形成されている。ランス 33 の基端（後端）は、貫通孔 39 の壁（後側の壁）につながっており、ランス 33 は、貫通孔 39 の壁から前側に片持ち梁の態様で突出している。

20

【0039】

図 5 で示すように、ランス 33 の内側の部位（収容穴 3 側の部位；縦方向一端側の部位）には傾斜面 41 が形成されている。また、ランス 33 の先端（前端）は平面 43 になっている。さらに、ランス 33 の前側の部位の一部は、常態（ランス 33 に何ら外力が加わっていない状態）では四角柱状の収容穴 3 内に突出している。

【0040】

そして、ハウジング 5 の収容穴 3 にコネクタ端子 1 を設置する途中の状態では、ランス 33 の傾斜面 41 にコネクタ端子 1 の先端が当接することで、ランス 33 が図 5 に矢印で示すように弾性変形するようになっている。

30

【0041】

ハウジング 5 の収容穴 3 にコネクタ端子 1 を設置し終えたときには、ランス 33 が図 5 で示すように復元し、ランス 33 先端の平面 43 がランス係合部 21 に当接し、コネクタ端子 1 が、ハウジング 5 の収容穴 3 から抜け出ないようにしている。

【0042】

なお、コネクタ端子 1 の前端は、収容穴 3 の底の当接部 45 に当接している。これにより、ランス 33 と当接部 45 とで、コネクタ端子 1 が挟み込まれており、ハウジング 5 の収容穴 3 に設置されたコネクタ端子 1 が、ハウジング 5 に対して前後方向で移動しないようになっている。

40

【0043】

また、コネクタ端子 1 の本体部 7 の縦横寸法が、収容穴 3 の縦横寸法よりも僅かに小さくなっていることで、ハウジング 5 の収容穴 3 に設置されたコネクタ端子 1 が、ハウジング 5 に対して縦横方向で移動しないようになっている。

【0044】

さて、上述したように、コネクタ端子 1 は板状の金属の素材を所定形状に形成し、この所定形状に形成された素材 2 に曲げ加工を施すことで製造されているのである。そして、コネクタ端子 1 のランス係合部 21 の、ランス 33 先端の平面 43 が当接する部位は、図 2 や図 5 から理解されるように、所定形状に形成された素材 2 の側面（素材 2 の切断面；素材 2 の厚さ方向の両面に対して直交している面）の一部で形成されており、エッジ 47

50

がたっている。

【0045】

後壁部17は、後壁本体部49と折り返し部51とを備えて構成されている。後壁本体部49は、この厚さ方向が前後方向になっており、本体部7の第4の側壁部23Dに直接つながっている。折り返し部51は、厚さ方向が縦方向になっており、後壁本体部49に直接つながっている。また、折り返し部51は、筒状の本体部7の内側に位置しており、第3の側壁部23Cに重なって接触している（図3等参照）。

【0046】

後壁部17を横方向から見ると、後壁本体部49と折り返し部51とで「L」字状を呈している。

10

【0047】

また、後壁部17には、図2等で示すように、第2の側壁部23Bのスリット13とつながっている切り欠き53が形成されている。切り欠き53は、後壁本体部49をこの厚さ方向で貫通している。

【0048】

切り欠き53は、縦方向では、スリット13と同じところに位置しており、横方向では、他端から中間部にかけて設けられている。これにより、切り欠き53はスリット13とつながって形成されていることになる。なお、切り欠き53は、横方向の一端までは届いていない。

【0049】

20

切り欠き53の幅は、横方向の他端では、スリット13の幅（前後方向の端部の幅）とほぼ等しくなっており、一端に向かうにしたがって狭くなっており、最も狭い箇所では、前後方向の中間部におけるスリット13の幅とほぼ等しくなっている。

【0050】

前壁部15は、図1等で示すように、前壁本体部55と折り返し部57とを備えて構成されている。前壁本体部55は、この厚さ方向が前後方向になっており、本体部7の第4の側壁部23Dに直接つながっている。折り返し部57は、厚さ方向が縦方向になっており、前壁本体部55に直接つながっている。また、折り返し部57は、筒状の本体部7の外側に位置しており、第3の側壁部23Cに重なって接触している。

【0051】

30

前壁部15を横方向から見ると、前壁本体部55と折り返し部57とで「L」字状を呈している。

【0052】

また、前壁部15にも、後壁部17と同様にして、第2の側壁部23Bのスリット13とつながっている切り欠き59が形成されている。切り欠き59は、前壁本体部55をこの厚さ方向で貫通している。

【0053】

切り欠き59は、後壁部17の切り欠き53と同様にして、縦方向では、スリット13と同じところに位置しており、横方向では、他端から中間部にかけて設けられている。これにより、切り欠き59はスリット13とつながって形成されていることになる。なお、切り欠き59は、横方向の一端までは届いていない。

40

【0054】

切り欠き59の幅も、後壁部17の切り欠き53と同様にして、横方向の他端では、スリット13の幅（前後方向の端部の幅）とほぼ等しくなっており、一端に向かうにしたがって狭くなっており、最も狭い箇所では、前後方向の中間部におけるスリット13の幅とほぼ等しくなっている。

【0055】

コネクタ端子1によれば、筒状の本体部7の変形を防止するために、後壁部17が筒状の本体部7の後側の開口部に設けられている。これによって、筒状の本体部7の後側の開口部が塞がれているので、本体部7の強度が上がっており、外力が加わった場合でも変形

50

しにくくなっている。

【0056】

また、コネクタ端子1において後壁部17が設けられていないとすると、スリット13が設けられていることで、本体部7の強度が極端に低下してしまうが、後壁部17が設けられていることで、本体部7の強度が実用に十分耐えることができる程度まで向上している。

【0057】

また、コネクタ端子1によれば、後壁部17が曲げ加工で形成されていることで本体部7の端部が小さな円弧（曲げR）61（図2参照）が存在していても、別途設けられたランス係合部21が角張っているので、ハウジング5に設置されたコネクタ端子1を確実に固定することができる。

【0058】

コネクタ端子1によれば、後壁部17（前壁部15）にスリット13とつながっている切り欠き53（59）が形成されているので、コネクタ端子（1つ目のコネクタ端子）1のメス接点部11に他の1つのジョイント端子（2つ目のコネクタ端子）1のオス接点部9を接合するとき、2つ目のコネクタ端子1のオス接点部9を1つ目のコネクタ端子1の本体部7内に入れやすくなっている。

【0059】

なお、コネクタ端子1において、図6や図7で示すように、折り返し部51を横方向で2つの部位（63，65）に分け、後壁部17の先端部側の部位（折り返し部）51で、本体部7の1つの側壁部（第3の側壁部23C）を挟み込んでいる構成であってもよい。

【0060】

つまり、部位（内側部位）63が、筒状の本体部7の内側に位置して、第3の側壁部23Cに重なって接触しており、部位（外側部位）65が、筒状の本体部7の外側に位置して、第3の側壁部23Cに重なって接触していてもよい。

なお、折り返し部51を横方向で3つ以上の複数の部位に分け、後壁部17の先端部側の部位（折り返し部）51で、本体部7の1つの側壁部（第3の側壁部23C）を挟み込んでいる構成であってもよい。

【0061】

このように、後壁部17の折り返し部51が、本体部7の第3の側壁部23Cを挟み込んでいることで、筒状の本体部7がさらに一層変形し難くなる。

【0062】

なお、前壁部15の先端部側の部位（折り返し部）57が、後壁部17の折り返し部51と同様に、本体部7の1つの側壁部（第3の側壁部23C）を挟み込むように構成してもよい。

【符号の説明】

【0063】

- 1 コネクタ端子
- 2 素材
- 5 ハウジング
- 7 本体部
- 9 オス接点部
- 11 メス接点部
- 13 スリット
- 17 後壁部
- 21 ランス係合部
- 23A 第1の側壁部
- 23B 第2の側壁部
- 23C 第3の側壁部
- 33 ランス

10

20

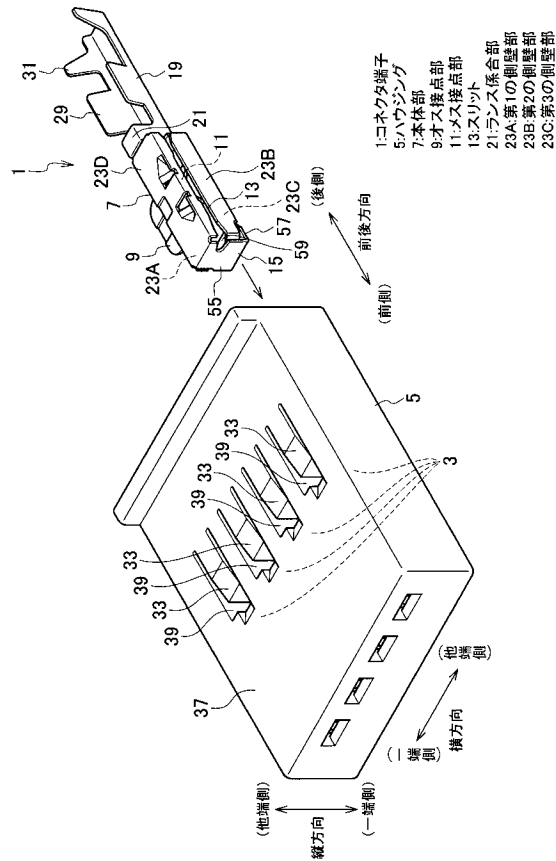
30

40

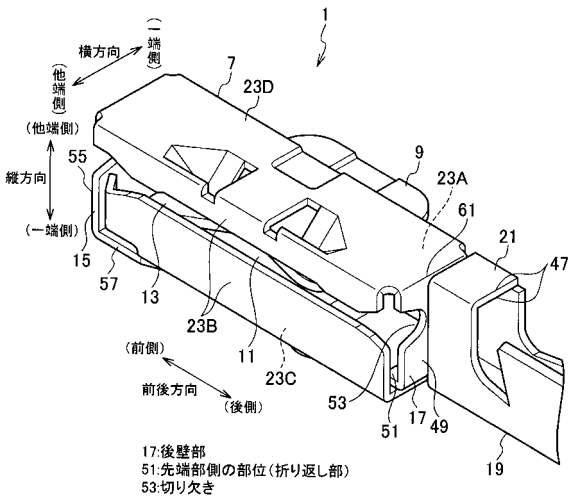
50

- 5 1 先端部側の部位（折り返し部）
- 5 3 切り欠き

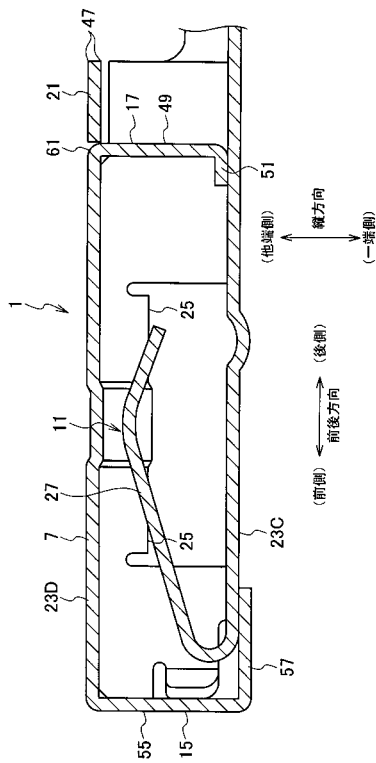
【図 1】



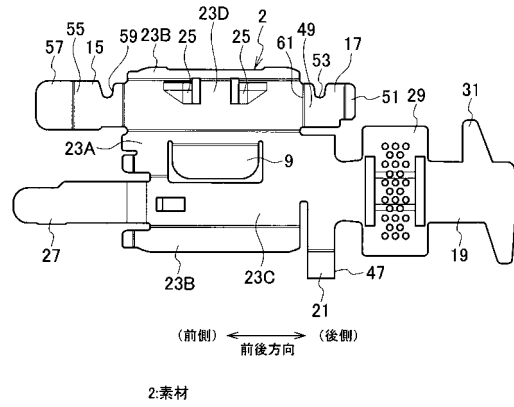
【図 2】



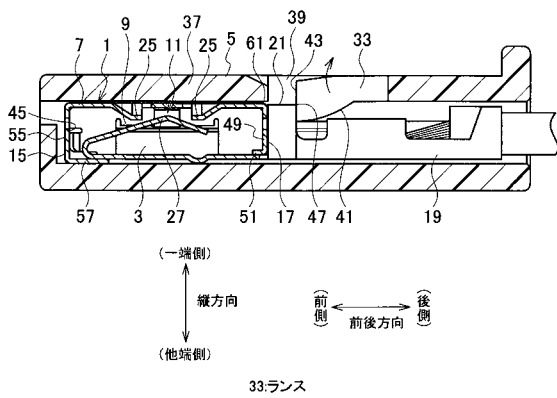
【図 3】



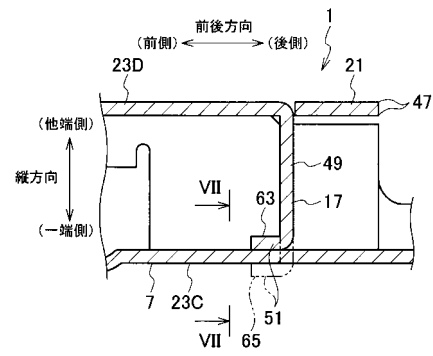
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

