

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年3月12日(12.03.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/034092 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/42 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/073708
- (22) 国際出願日: 2014年9月8日(08.09.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-186389 2013年9月9日(09.09.2013) JP
- (71) 出願人: タイコエレクトロニクスジャパン合同会社 (TYCO ELECTRONICS JAPAN G.K.) [JP/JP]; 〒2138535 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 實藤 雄介(MITO, Yusuke); 〒2138535 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 タイコエレクトロニクスジャパン合同会社内 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

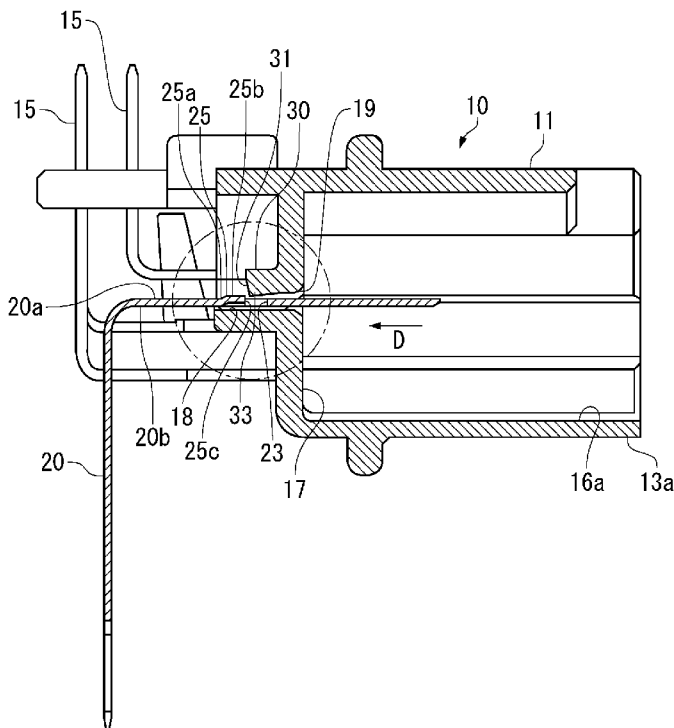
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ELECTRIC CONNECTOR TERMINAL, AND ELECTRIC CONNECTOR

(54) 発明の名称: 電気コネクタの端子、及び電気コネクタ



(57) Abstract: [Problem] To provide a terminal retained without being scraped at the front end thereof by a lance. [Solution] The electric connector terminal (20) is the terminal (20) of a connector (10) locked by a lance (30) provided in a housing (11), characterized in that the terminal (20) is provided with a surface side (20a) facing, in the process of being fitted into the housing (11), the trajectory of the relative movement of the lance (30), and a locking piece (25) provided forward from the surface side (20a) in the direction of the relative movement of the lance (30) and locked by the lance (30), the locking piece (25) being raised from the surface side (20a).

(57) 要約: 【課題】ランスにより先端が擦過されことなく、抜け止めされる端子を提供する。【解決手段】ハウジング(11)に設けられるランス(30)により係止されるコネクタ(10)の端子(20)であって、端子(20)は、ハウジング(11)に装着される過程で、ランス(30)が相対的に移動する軌跡に対向するおもて面(20a)と、おもて面(20a)よりも、ランス(30)の相対的な移動の向きの前方に設けられ、ランス(30)に係止される係止片(25)と、を備え、係止片(25)は、おもて面(20a)より嵩上げされていることを特徴とする電気コネクタの端子(20)。

WO 2015/034092 A1

明 細 書

発明の名称：電気コネクタの端子、及び電気コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、電気コネクタの端子に関し、特にコネクタハウジングに設けられるランスにより抜け止めされる端子に関する。

背景技術

[0002] 電気コネクタ（以下、単に「コネクタ」ということもある）は、ハウジングの端子収容部に設けられるランス（以下、単にランスということがある）により、端子がハウジングから抜けるのを防止するものが知られている（例えば、特許文献1）。

特許文献1のコネクタは、端子がランスを押し上げながら端子収容部の係止位置まで挿入されると、ランスに加わる力が解除され、端子とランスは係止される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2011-86478号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 基板実装型コネクタに使用される端子の一方の先端は基板と接続され、はんだ付けにより基板と固定される。通常、端子先端に金属めっき、例えば、錫めっきを施すことで、端子先端のはんだの濡れ性を向上させ、端子先端と基板の固定を確実にする。

ところが、めっきが施されている端子を端子収容部に挿入する過程において、ランスが端子の表面と接触すると、めっきが剥がれることがある。そうすると、所望するはんだ濡れ性が得られなくなる。

本発明は、このような課題に基づいてなされたもので、ランスが表面に接触されることなく、ランスにより抜け止めされる端子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

[0005] かかる目的のもと、本発明はハウジングに設けられるランスにより係止される電気コネクタの端子であって、この端子は、ハウジングに装着される過程で、ランスが相対的に移動する軌跡に対向するランス通過面と、ランス通過面よりも、ランスの相対的な移動の向きの前方に設けられ、ランスに係止される係止部と、を備え、係止部は、ランス通過面より嵩上げされていることを特徴とする。

本発明のコネクタによると、係止部がランス通過面より嵩上げされることで、ランスが端子のランス通過面と接触することなく、端子がランスに係止される。

[0006] 本発明は、ランス通過面にめっきが施される電力供給用のタインを備える端子に適用されることが好ましい。

本発明のコネクタによると、タインに施されているめっきにランスが接触しないので、めっきの剥離によるはんだ濡れ性の低下を防止できる。

[0007] 本発明の電気コネクタにおいて、係止部をランス通過面より嵩上げする手段は任意であるが、端子の一部を切り起こすことで、ランス通過面よりも突出する係止片とすることができ。プレス加工により端子を作製する場合、金型に切り起こしする部位を設けることで、格別な工程を加えることなく、係止片（係止部）を端子と一体的に成形できる。

[0008] また、本発明は、相手端子に電氣的に接続される端子と、端子を保持するとともに、端子に係止するランスが設けられるハウジングと、を備え、端子が上記した電気コネクタの端子であることを特徴とする電気コネクタを提供する。

さらに、本発明の電気コネクタのランスは、ランス通過面から離れる位置であって、かつ、係止部とは干渉する位置に設けられることが好ましい。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、ランスが端子に接触することなく、端子をランスに係止

できるため、端子にめっきが施されていても、めっきが剥離されるのを回避できる。そのため、本発明の端子を用いたコネクタは、はんだの濡れ性を低下させることなく、端子と基板を確実に固定できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施の形態における基板実装型のコネクタの正面図である。

[図2]図1におけるⅠ－Ⅰ断面図である。

[図3]ハウジングに組み付けられる前の端子を示した図であり、(a)は平面図、(b)はⅡ－Ⅱ断面図、及び(c)はⅢ－Ⅲ断面図である。

[図4]端子が圧入される際の、ランスの動作を説明するための図である。

[図5]第2実施形態を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、添付図面に示す実施の形態に基づいてこの発明を詳細に説明する。

[第1実施形態]

コネクタ10は、図1及び図2に示すように、複数のタブ型の端子20と、複数のピン型の端子15と、相手コネクタ(図示なし)と相互に嵌合され、端子20及び端子15を保持するハウジング11と、を備えている。コネクタ10は、ハウジングランス(以下、単にランス)30のみで端子20を保持するものである。

[0012] [ハウジング11]

ハウジング11は、絶縁性の樹脂を射出成形することにより一体的に形成される。

ハウジング11は、相手コネクタが嵌合される嵌合フード13aを備える。嵌合フード13aの内部には、開口する前方から相手コネクタが挿入される受容室16が形成されている。受容室16は、後方が奥壁17により区画されている。嵌合フード13aの受容室16aの奥壁17には、表裏を貫通し、端子20が挿入される挿入孔19が複数(図1では2つ)形成されている。挿入孔19は、上側にランス30が設けられ、下側にランス30と対向

するように、支持壁 18 が設けられる。ランス 30 及び支持壁 18 は、ともに奥壁 17 と一体に形成され、かつ、後方に向けて突出している。

なお、コネクタ 10 において、相手コネクタ（図示なし）と嵌合される側を前、その逆側を後と定義する。また、上・下については、図面の上・下に従う。

ハウジング 11 は、他に嵌合フード 13 b、13 c を備えるが、本実施形態の要旨には係らないので、嵌合フード 13 a に対応する符号を付し、その説明を省略する。

端子 20 及び端子 15 は、ハウジング 11 に圧入により保持され、一部が受容室 16 の内部に配置され、他の部分はハウジング 11 の外側に配置される。なお、端子 20 は電力供給用に用いられ、端子 15 は信号伝送用に用いられる。

[0013] [ランス 30]

ランス 30 は、端子 20 が意図せずにハウジング 11 から抜けることを防止する、片持ち梁状の部材である。ランス 30 は、後端側に延び、端子 20 に係止される。ランス 30 は、後方に向けて下るよう、傾斜させて設けられている。

ランス 30 は、端子 20 が所定の位置まで挿入される過程で、端子 20 の係止片 25 に接触して押し上げられる。ランス 30 は、端子 20 が所定の保持位置まで挿入されると、押し上げが解除されるとともに、ランス 30 の先端の係止壁 31 と端子 20 の係止壁 25 c とが対向し、互いに係止されることで、端子 20 を抜け止めする。

ランス 30 は、係止片 25 に接するまでの自由状態において、ランス 30 の下端位置 33 が、後述する端子 20 のおもて面 20 a よりも高く、かつ、係止片 25 の平坦部 25 b より低くなるように設定されている。

なお、ランス 30 は、絶縁性の樹脂からなり、ハウジング 11 と一体的に形成される。

[0014] [端子 20]

端子 20 は、基板と相手コネクタを電氣的に接続する。

端子 20 は、図 3 (a) に示すように、相手コネクタの端子との接続に供される接続部 21 と、基板との接続に供されるタイン部 22 と、接続部 21 とタイン部 22 を繋ぎ、ハウジング 11 による保持に供される保持部 23 とを備えている。端子 20 は、導電性及び弾性に優れる金属材料、例えば、銅合金からなる板材を打ち抜くことにより一体的に成形される。

[0015] 保持部 23 は、図 3 (b) に示すように、接続部 21 側から、表裏を貫通する貫通孔 24 と、係止片 25 をこの順に備えている。貫通孔 24 と係止片 25 は、保持部 23 の幅方向 X の中央に配置されている。

係止片 25 は、傾斜部 25a と、平坦部 25b と、係止壁 25c とを備えている。傾斜部 25a は、端子 20 のおもて面 20a から前方に向けて立ち上るように形成されている。また、平坦部 25b は傾斜部 25a に連なり、おもて面 20a と平行に形成されている。係止壁 25c は、平坦部 25b の前端から垂下され、おもて面 20a と直交するように形成されている。

なお、係止片 25 は、端子の一部を切り起こすことにより成形される。端子の一部を切り起こして形成することで、格別な工程を加えることなく、係止片（係止部）を端子と一体的に成形できる。

[0016] また、保持部 23 には、図 3 (c) に示すように、貫通孔 24 及び係止片 25 を挟んだ、幅方向の両側に圧入突起 28、28 が形成されている。圧入突起 28、28 は、支持壁 18 に対して局所的な圧力をもって押し付けられることで、端子 20 がハウジング 11 に圧入による保持力を向上させるために端子 20 のうら面 20b から突出する部分であり、プレス成形することにより形成される。

さらに、保持部 23 には、その幅方向 X の両縁から突出するタブ 29、29 が形成されている。タブ 29、29 は、ハウジング 11 に設けられる保持溝（図示せず）に挿入されることで、端子 20 をハウジング 11 の所定位置に保持する。

[0017] タイン部 22 は、途中から二股に分かれており、第 1 タイン 22a と第 2

タイン 22 b を備えている。第 1 タイン 22 a は、下側に折り曲げられることで、コネクタ 10 の下側に配置される第 1 基板（図示なし）に接続される。また、第 2 タイン 22 b は、上側に折り曲げられることで、コネクタ 10 の上側に配置される第 2 基板（図示なし）に接続される。なお、端子 20 は、図 3 に示す偏平な状態でハウジング 11 の所定の位置に組み付けられた後に、図 1，図 2 に示すように、第 1 タイン 22 a と第 2 タイン 22 b が折り曲げられる。

また、第 1 タイン 22 a と第 2 タイン 22 b は、各々、第 1 基板と第 2 基板に対してはんだ付けにより電氣的に接続され、固定される。はんだ濡れ性を改善するために、第 1 タイン 22 a と第 2 タイン 22 b の表面には、はんだの主成分（例えば、錫）と同じ金属からなるめっき膜が施されている。

ここで、端子 20 は電力供給用に設けられるものであり、大電流を流すために、タイン部 22（第 1 タイン 22 a，第 2 タイン 22 b）は流す電流に応じた幅を有する。この幅が狭いと、端子 20 が異常に昇温するおそれがある。

[0018] [ランス 30 の動作]

次に、端子 20 をハウジング 11 圧入する過程における、ランス 30 の動作について、図 4 を参照して説明する。なお、以下説明するランス 30 の移動は端子 20 に対する相対的なものである。

図 4（a）に示すように、端子 20 は、偏平な状態で、矢印 D に示すように前方から後方に向けて、ハウジング 11 の挿入孔 19 に挿入される。

自由状態のランス 30 がおもて面 20 a よりも高い位置に設けられているために、係止片 25 がランス 30 に達するまでは、図 4（a）に示すように、端子 20 はタイン部 22（おもて面 20 a）がランス 30 に接触せずに挿入される。この挿入の過程で、ランス 30 は、図 3（a）に示す移動領域 A を移動する。つまり、ランス 30 は、第 2 タイン 22 b のおもて面 20 a（ランス通過面）から上方に離れた軌跡を移動する。

係止片 25 がランス 30 に達してからさらに端子 20 を挿入すると、図 4

(b) に示すように、係止片 25 の傾斜部 25 a 及び平坦部 25 b の順にランス 30 が接触し、係止片 25 がランス 30 を押し上げながらランス 30 を通過する。

そして、端子 20 が所定の位置まで挿入され、係止片 25 がランス 30 を通過すると、ランス 30 が自由状態に弾性復帰することで、図 4 (c) に示すように、係止片 25 の係止壁 25 c とランス 30 の係止壁 31 が対向する。こうして、端子 20 はランス 30 により抜け止めがなされる。

端子 20 は、所定位置まで挿入され、ハウジング 11 に圧入された後に、第 1 タイン 22 a は下側に、第 2 タイン 22 b は上側に、それぞれ折り曲げられてから、それぞれが第 1 基板と第 2 基板に接続される。

[0019] 以上説明した通りであり、コネクタ 10 は、係止壁 25 c が、端子 20 (第 2 タイン 22 b) のおもて面 20 a から突出する係止片 25 に設けられるとともに、ランス 30 が、端子 20 のおもて面 20 a から離れる一方、係止片 25 とは干渉する位置に設けられる。

したがって、端子 20 の挿入過程において、ランス 30 は、係止片 25 がランス 30 に達するまでは端子 20 (おもて面 20 a) と接触することなく相対的に移動し、その後に係止片 25 と接触する。

したがって、コネクタ 10 によると、タイン部 22 に施されているめっきがランス 30 により擦過されるのを回避できるので、はんだの濡れ性を確保することができる。

また、タイン部 22 のはんだ付けに供されない部分においても、擦過される際に生じる擦過痕は外観上好ましいものではないが、コネクタ 10 によると、この擦過痕が生じるのを防ぐことができる。

なお、係止片 25 は、基板とのはんだ付けに供されず、かつ、ハウジング 11 の内部に収納されるため、ランス 30 に擦過されても支障がない。

[0020] また、コネクタ 10 によると、タイン部 22 の第 2 タイン 22 b に大電流を流すのに必要な幅を確保することができる。つまり、ランス 30 と第 2 タイン 22 a の接触を回避するには、第 2 タイン 22 a の図 3 (a) に示す移

動領域Aを切除すればよい。しかし、移動領域Aを切除すれば、その分だけ第2タイン22aの幅が狭くなり、流すことのできる電流値が制約される。これに対して、コネクタ10は、ランス30と第2タイン22aの接触を回避するために第2タイン22bの幅を狭くする必要がないので、大電流に応じてタイン部22（第1タイン22a、第2タイン22b）の幅を設定できる。

[0021] また、端子20は、局所的な圧力を生じさせる圧入突起28、28を介して支持壁18に押し付けられるので、より安定した状態でハウジング11に保持される。安定した状態で端子20を保持できるため、ランス30を片側にのみ設けることで、端子20が抜けることを防止できる。

なお、本実施形態では、ランス30を上側に設けているが、下側に設けることもできる。この場合、端子20は上下反転させて使用することで、同様の効果を楽しむことができる。

[0022] [第2実施形態]

第1実施形態では、係止片25を端子20（第2タイン22b）のおもて面20aから突出させることで、第2タイン22bがランス30によって擦過されることを防止する手段を説明した。

本発明は、おもて面20aに対してランス30に係止する部分が相対的に嵩上げされていることを主旨とするものである。第1実施形態は、おもて面20aに対してランス30に係止される部分を突出させているが、第2実施形態はこれとは逆に係止部分に対しておもて面20aをへこませる手段について説明する。

以下、本実施形態を、第1実施形態と相違する部分を中心に説明する。なお、第1実施形態と同じ構成箇所には同じ符号を付し、説明を省略する。

第2実施形態による端子40は、図5に示すように、端子40の挿入時にランス30が通過する軌跡に対応する部位に溝41（ランス通過面）を形成する。溝41は、第2タイン22bのおもて面20aに形成され、端子40の挿入時に自由状態のランス30が干渉しないように深さ及び幅が設定され

る。

第2実施形態は、係止片25は設けられておらず、保持部23の表裏を貫通する係止孔43を区画する内壁からなる係止壁44に、ランス30が係止される。

なお、溝41の形成方法は任意であり、プレス加工、切削加工により形成することができる。図5に示した端子40はプレス加工によるものであり、図5(b), (c)に示すように、プレスされた第2タイン22bのうら面20bは、他の部分よりも下方に向けて突き出している。

[0023] 端子40をハウジング11に圧入する過程において、ランス30は溝41が形成されているために、第2タイン22bに接触することなく通過する。したがって、ランス30の移動軌跡は、溝41の底面に対向する位置に形成される。

そして、ランス30は、溝41が形成されていないおもて面20aの領域Bに達すると、領域Bに乗り上げ、さらにランス30が移動すると、係止孔43に落ち込み、係止壁44に係止される。

[0024] 第2実施形態においても第1実施形態と同様の効果を享受できるのに加えて、従来のランス30の位置を変更することなく、端子40に溝41を形成するだけで上述の効果を享受できるため、格別にハウジング11の成形を変更しなくてもよい。

[0025] 以上、本発明の実施の形態について説明したが、これ以外にも、本発明の主旨を逸脱しない限り、上記実施の形態で挙げた構成を取捨選択したり、他の構成に適宜変更したりすることが可能である。

符号の説明

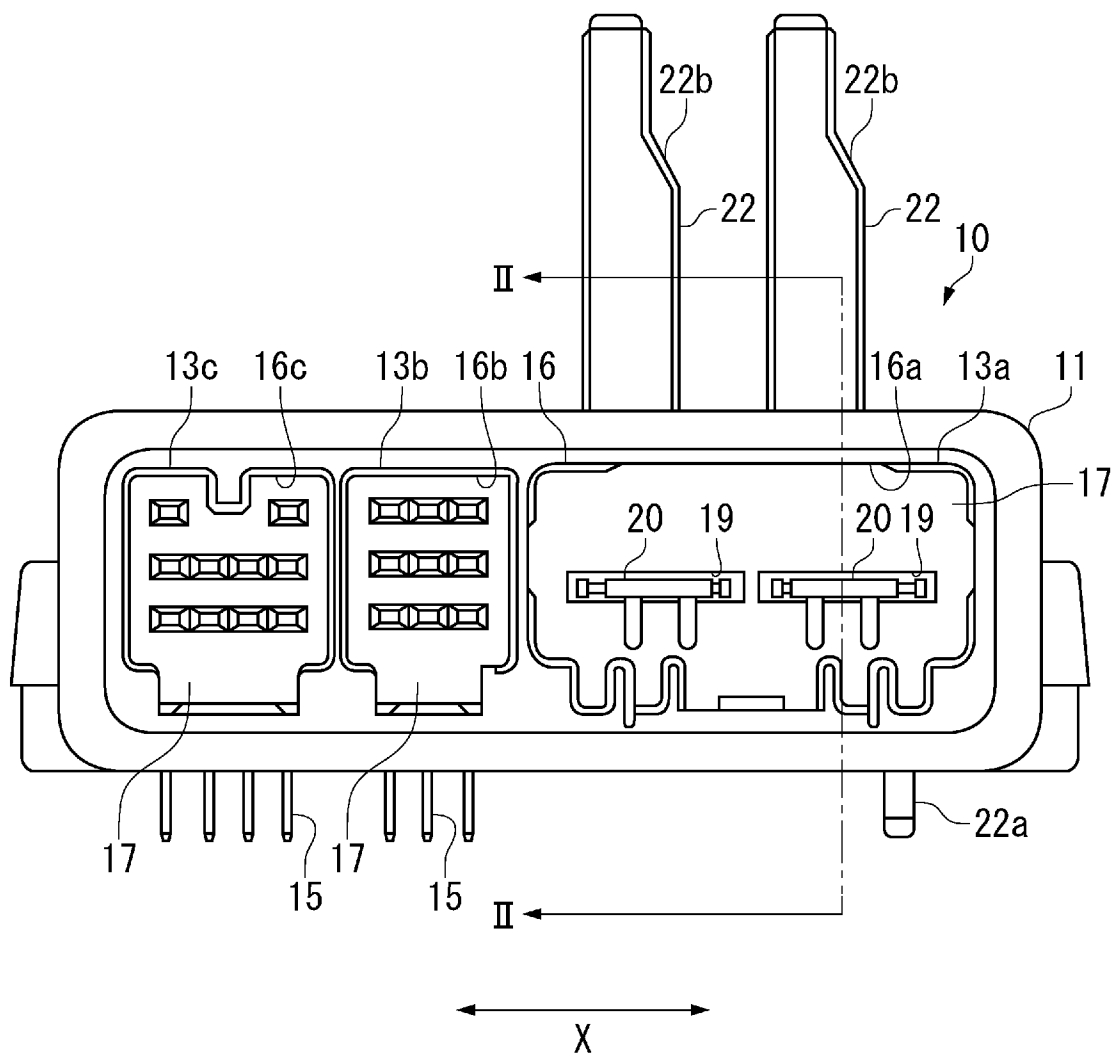
[0026] 10 コネクタ
11 ハウジング
13a～13c 嵌合フード
15 端子
16 受容室

- 1 6 a 受容室
- 1 7 奥壁
- 1 8 支持壁
- 1 9 挿入孔
- 2 0 端子
- 2 0 a おもて面
- 2 0 b うら面
- 2 1 接続部
- 2 2 タイン部
- 2 2 a 第1 タイン
- 2 2 b 第2 タイン
- 2 3 保持部
- 2 4 貫通孔
- 2 5 係止片
- 2 5 a 傾斜部
- 2 5 b 平坦部
- 2 5 c 係止壁
- 2 8 圧入突起
- 2 9 タブ
- 3 0 ランス
- 3 1 係止壁
- 3 3 下端位置
- 4 0 端子
- 4 1 溝
- 4 3 係止孔
- 4 4 係止壁

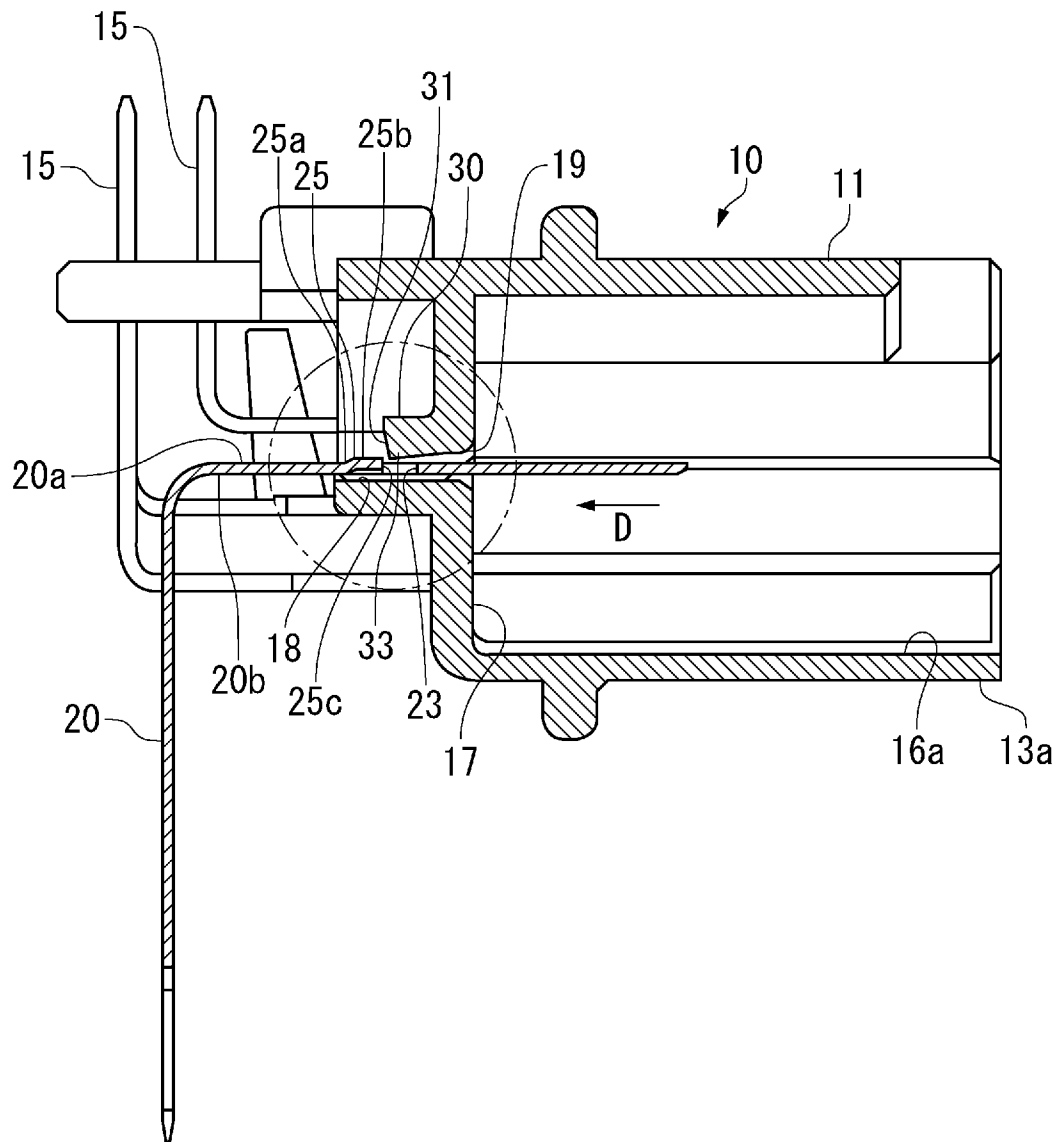
請求の範囲

- [請求項1] ハウジングに設けられるランスにより係止される電気コネクタの端子であって、
- 前記端子は、
- 前記ハウジングに装着される過程で、前記ランスが相対的に移動する軌跡に対向するランス通過面と、
- 前記ランス通過面よりも、前記ランスの相対的な移動の向きの前方に設けられ、前記ランスに係止される係止部と、を備え、
- 前記係止部は、前記ランス通過面より嵩上げされている、
- ことを特徴とする電気コネクタの端子。
- [請求項2] 前記端子は、
- 電力供給用のタインを備え、
- 前記ランス通過面は、めっきが施される前記タインに設けられる、
- 請求項1に記載の電気コネクタの端子。
- [請求項3] 前記係止部は、
- 切り起こされることで、前記ランス通過面よりも突出する係止片である、
- 請求項1に記載の電気コネクタの端子。
- [請求項4] 相手端子に電氣的に接続される端子と、
- 前記端子を保持するとともに、前記端子に係止するランスが設けられるハウジングと、
- を備え、
- 前記端子が請求項1～3のいずれか一項に記載の端子である、
- ことを特徴とする電気コネクタ。
- [請求項5] 前記ランスは、
- 前記ランス通過面から離れる位置であって、かつ、前記係止部とは干渉する位置に設けられる、
- 請求項4に記載の電気コネクタ。

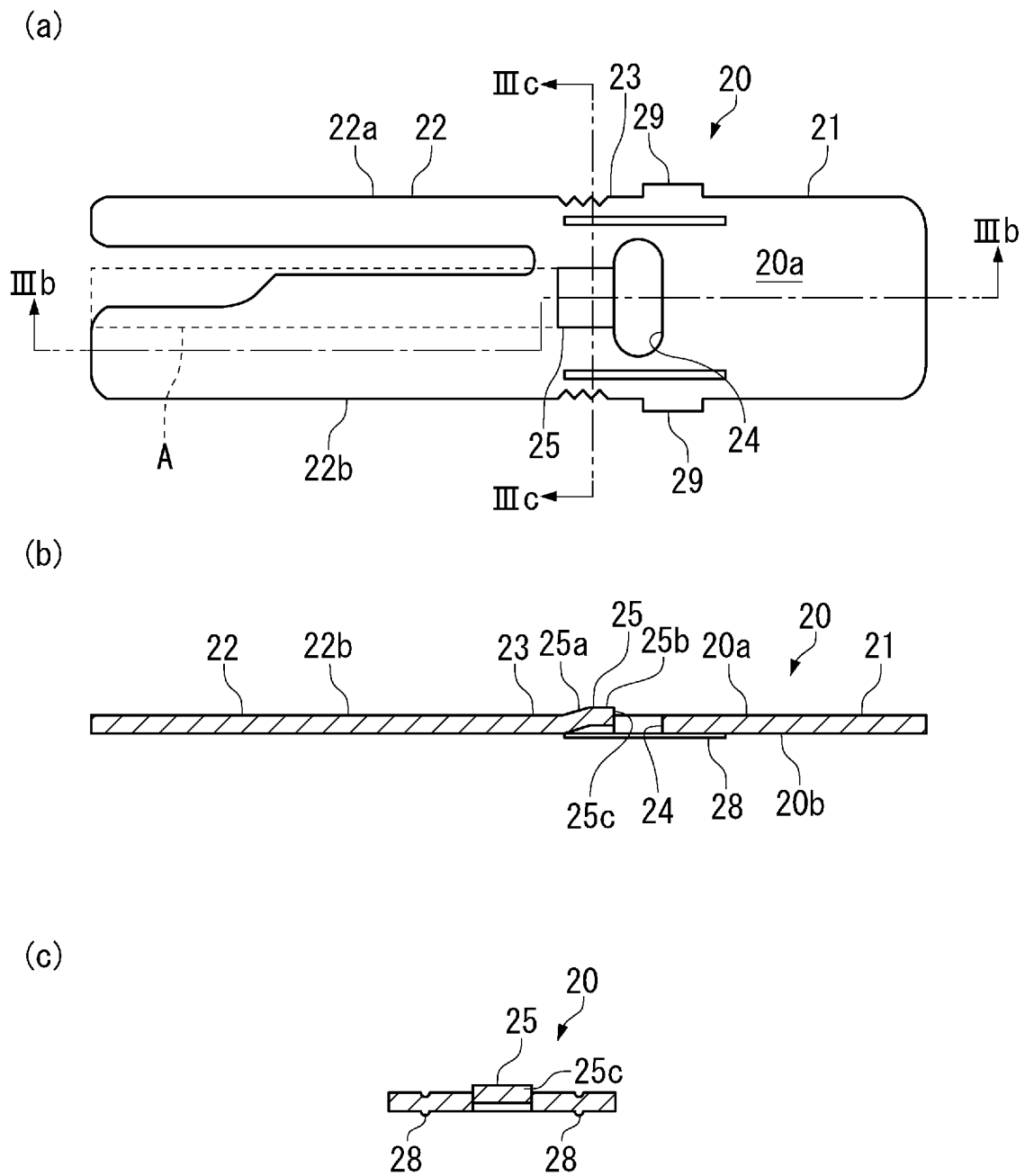
[図1]



[図2]

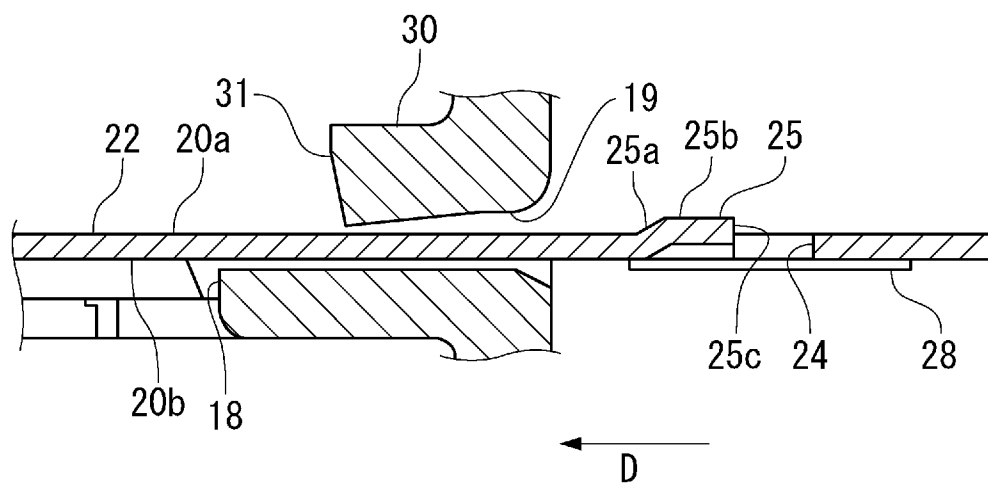


[図3]

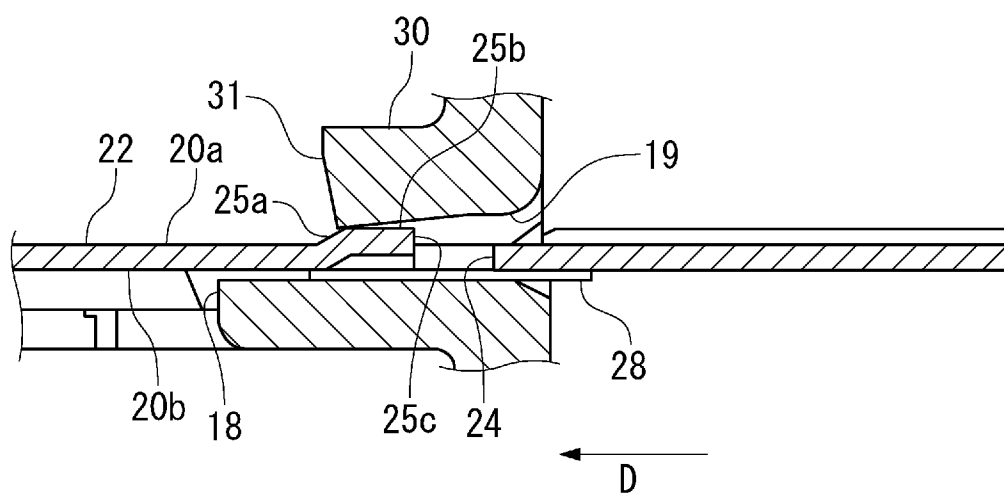


[図4]

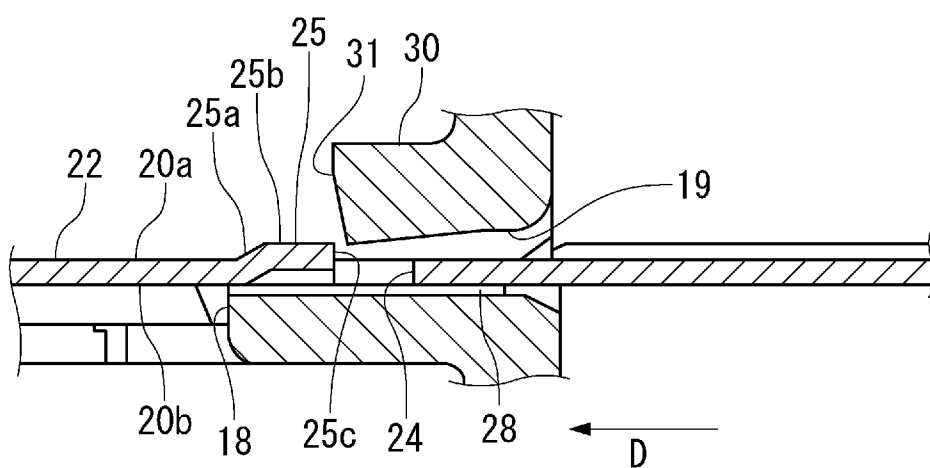
(a)



(b)

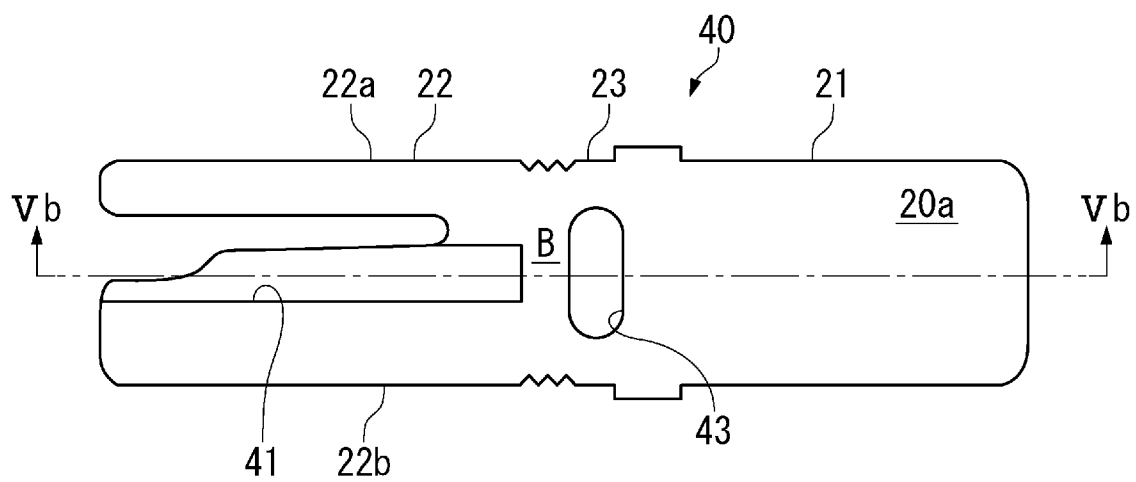


(c)

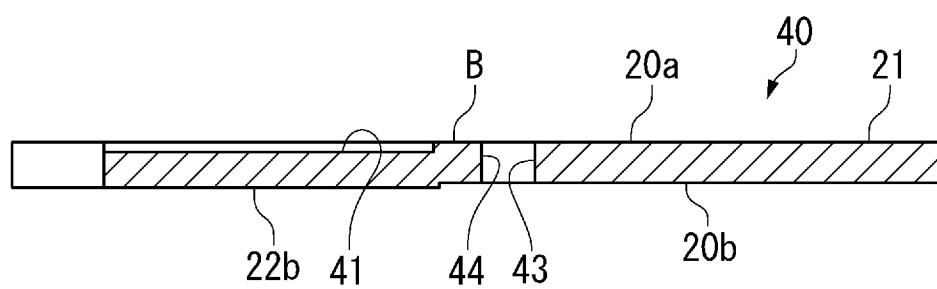


[図5]

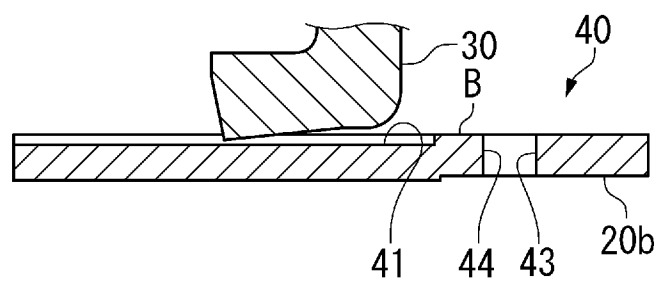
(a)



(b)



(c)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/073708

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R13/42(2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01R13/42		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 069412/1979 (Laid-open No. 170770/1980) (Yazaki Corp.), 08 December 1980 (08.12.1980), entire text; all drawings (Family: none)	1, 3-5 1-5
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 September, 2014 (25.09.14)		Date of mailing of the international search report 07 October, 2014 (07.10.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/073708

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 024895/1980 (Laid-open No. 127681/1981) (Yazaki Corp.), 29 September 1981 (29.09.1981), specification, page 2, lines 3 to 9; page 3, line 7 to page 5, line 3; fig. 1, 3 to 4 (Family: none)	1, 3-5 1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 085513/1972 (Laid-open No. 042485/1974) (Yukigaya Metal, Co., Ltd.), 13 April 1974 (13.04.1974), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 5-174887 A (Amp Inc.), 13 July 1993 (13.07.1993), paragraph [0019]; fig. 1, 4 & US 5102356 A & EP 515090 A1	1-5
Y	JP 2011-187412 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 22 September 2011 (22.09.2011), paragraphs [0050] to [0051], [0066]; fig. 1 to 2, 5, 9 to 11 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 043849/1979 (Laid-open No. 144774/1980) (Nippon Gakki Co., Ltd.), 17 October 1980 (17.10.1980), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H01R13/42(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H01R13/42			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X Y	日本国実用新案登録出願54-069412号(日本国実用新案登録出願公開55-170770号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（矢崎総業株式会社）1980.12.08, 全文, 全図（ファミリーなし）	1, 3-5 1-5	
X Y	日本国実用新案登録出願55-024895号(日本国実用新案登録出願公開56-127681号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（矢崎総業株式会社）1981.09.29, 明細書第2ページ3行-9行, 同書3ページ7行-同書5ページ3行, 第1図, 第	1, 3-5 1-5	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 25.09.2014		国際調査報告の発送日 07.10.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 高橋 学 電話番号 03-3581-1101 内線 3368	3 T 9142

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
	3 図－第 4 図 (ファミリーなし)	
Y	日本国実用新案登録出願 47-085513 号(日本国実用新案登録出願公開 49-042485 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社雪ヶ谷金属) 1974. 04. 13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1－5
Y	JP 5-174887 A (アンプ インコーポレイテッド) 1993. 07. 13, 【0019】, 【図 1】, 【図 4】 & US 5102356 A & EP 515090 A1	1－5
Y	JP 2011-187412 A (住友電装株式会社) 2011. 09. 22, 【0050】－【0051】, 【0066】, 【図 1】－【図 2】, 【図 5】, 【図 9】－【図 11】 (ファミリーなし)	1－5
A	日本国実用新案登録出願 54-043849 号(日本国実用新案登録出願公開 55-144774 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日本楽器製造株式会社) 1980. 10. 17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1－5