

(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
2017年8月17日(17.08.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/138347 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/42 (2006.01) H01R 13/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/002245
- (22) 国際出願日: 2017年1月24日(24.01.2017)
- (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 2016-024227 2016年2月11日(11.02.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 宮村 哲矢 (MIYAMURA, Tetsuya); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 田端 正明 (TABATA, Masaaki); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社

オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 大森 康雄 (OMORI, Yasuo); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 竹内 竣哉 (TAKEUCHI, Shunya); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人グランドム特許事務所 (GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3階 Aichi (JP).

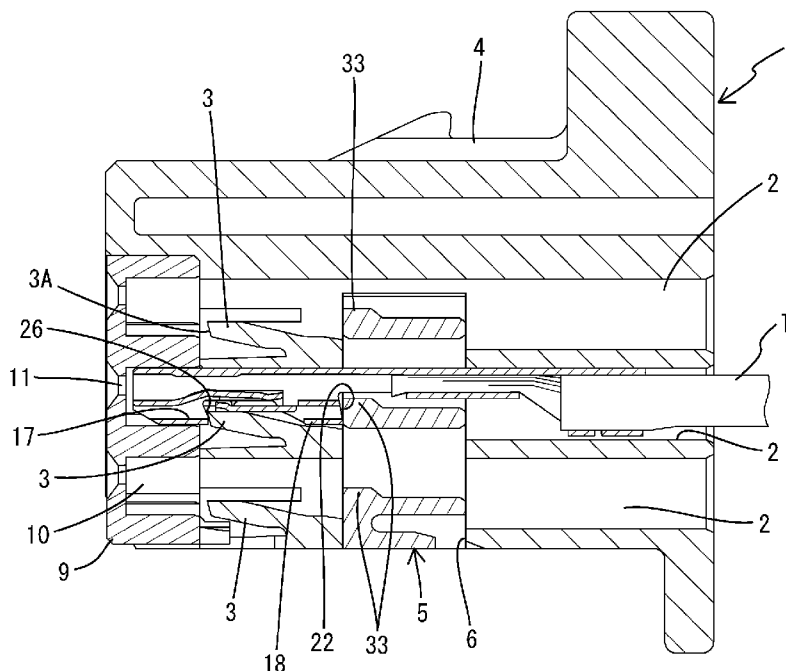
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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,

[続葉有]

(54) Title: TERMINAL FITTING AND CONNECTOR

(54) 発明の名称: 端子金具及びコネクタ



(57) Abstract: In order to improve terminal-holding force, a terminal fitting is equipped with: a terminal connection part (12) capable of connecting to a mating terminal fitting; an electric wire connection part (13) to be connected to the terminal part of an electric wire, and positioned to the rear of the terminal connection part (12); and a retainer fastening part (18) that has a retainer fastening surface (22) to be fastened by a retainer (5), and is formed so as to project from the terminal connection part (12). Furthermore, the retainer fastening surface (22) forms a reverse-taper shape from the projecting-end side toward the base-end side.

(57) 要約: 端子保持力を向上させる。端子金具は、相手端子金具と接続可能な端子接続部(12)と、端子接続部(12)の後部に配され電線の端末部に接続される電線接続部(13)と、端子接続部(12)に突出形成されリテーナ(5)によって係止されるリテーナ係止面(22)を有するリテーナ係止部(18)とを備える。リテーナ係止面(22)は突出端側から基端側に向けて逆テー

パ状に形成されている。

WO 2017/138347 A1



MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (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))

明 細 書

発明の名称： 端子金具及びコネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、端子金具及びコネクタに関するものである。

背景技術

[0002] コネクタハウジングのキャビティ内に收容される端子金具は、ランスとリテーナとによって二重に係止されるのが一般的である（下記特許文献1 参照）。端子金具は、相手側の端子金具と接続される角筒状の端子接続部を有しており、その後端にリテーナに設けられた係止部が係止するようにしてある。より詳細には、リテーナによって係止される端子接続部の後端面は切り立った面となっており、リテーナの係止部もまた同様に切り立った面となっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2001-332335号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] このような端子金具の抜き方向と直交する面同士で係止させる構造であっても、端子保持力としては実用上、特に問題があるわけではない。しかし、例えばコネクタの小型化が進み、端子金具もまた薄肉にして小型化された場合等には、上記の係止構造のままでは端子保持力が十分でない事態も生じ得る。

[0005] また、切り立った面同士で係止させる場合、互いの係り代が浅いと、端子金具に強い引っ張り力が作用した場合に、リテーナがずれ動いて係止が外れてしまう懸念がある。

[0006] 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、簡易な構成で端子保持力を向上させ得る端子金具及びこの端子金具を收容するコネク

タ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

[0007] 本発明の端子金具は、コネクタハウジング内に後方から挿入され、前記コネクタハウジングに装着されるリテーナと係止して前記コネクタハウジングに対し抜け止め状態に保持される端子金具であって、相手端子金具と接続可能な端子接続部と、前記端子接続部の後部に配され電線の端末部に接続される電線接続部と、前記端子接続部に突出形成され前記リテーナによって係止されるリテーナ係止面を有するリテーナ係止部とを備え、前記リテーナ係止面は突出端側から基端側に向けて逆テーパ状に形成されていることを特徴とする。

[0008] また、本発明のコネクタは、上記した端子金具を前記コネクタハウジング内に収容したことを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、端子金具のリテーナ係止面が逆テーパ状に形成されているため、端子金具に抜き方向への引っ張り力が作用すると、リテーナ係止部がリテーナに食い込むようにして係止する。これによって、端子保持力を向上させることができる。また、リテーナと端子金具との係止代が浅かったとしても、上記した食い込み部位が引っ掛かりとなることで、端子金具に対する係止が外れてしまうことも回避できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]コネクタハウジングの正面図

[図2]同じく底面図

[図3]リテーナの正面図

[図4]端子金具の側面図

[図5]同じく平面図

[図6]同じく正面図

[図7]図6のA-A線断面図

[図8]リテーナ係止部の拡大断面図

[図9]コネクタハウジング内において、リテーナとランスによって端子金具が二重に抜け止めされている状態を示す側断面図

発明を実施するための形態

[0011] 本発明における好ましい実施の形態を説明する。

(1) 本発明の端子金具は、前記リテーナ係止部が、前記端子接続部の外面から外方へ立ち上がる起立片と、この起立片の立ち上がり端部から前記端子接続部の外面へ向けて折り返して形成された折り返し片とから、全体が略U字状に形成されるとともに、前記起立片及び前記折り返し片の後端面はほぼ面一をなして前記リテーナ係止面を形成するようになっており、かつ前記端子金具のうち前記リテーナ係止面を除く残余の部分はメッキ層が積層されたメッキ面となっているが、前記リテーナ係止面はメッキ層を有しない非メッキ面となった構成とすることが好ましい。

端子金具の製作過程では、まず母材から所定の展開形状に打ち抜きがなされる。続いて展開形態の表裏両面へメッキが施され、その後、所定の形状へ折り曲げられる組み立てがなされる。このとき、リテーナ係止部がU字状に折り返される形態の場合には、当然ながらリテーナ係止面もまたU字形状をなす。そして、U字部分を構成する立ち上がり側の領域と折り返し側の領域とが、共にリテーナと当たり合うことが望まれるのであるが、折り曲げ加工の際のばらつきが原因で、立ち上がり側の領域と折り返し側の領域とが同一面を構成せず、リテーナに対して片当たりとなってしまう、結果として端子保持力を低下させてしまう虞があった。

[0012] その点、本願発明であれば、リテーナ係止面を折り返し形態に加工した後で、切削等の後加工を経ることで、リテーナ係止面は非メッキ面となるとともに、立ち上がり側の領域と折り返し側の領域とを同一面としてリテーナに対して両当たり状態を実現することができる。したがって、所定の端子保持力を確実に得ることができる。

(2) また、前記端子接続部における前記リテーナ係止部より前側に、ランス係止部が突出形成されるとともに、前記ランス係止部は前記コネクタハウ

ジング内において撓み可能に形成されたランスと係止可能なランス係止面を有し、かつ前記ランス係止面は突出端側から基端側にかけて逆テーパ状に形成される構成としてもよい。

このような構成によれば、ランス係止面もランスに食い込ませることができるため、端子保持力をより一層向上させることができる。

[0013] 次に、本発明を具体化した実施例について、図面を参照しつつ説明する。

[0014] <実施例 1>

(コネクタハウジング 1)

図 1 に示されるコネクタハウジング 1 は合成樹脂製であり、内部には端子金具 T を收容するためのキャビティ 2 が複数室、図示 3 段に亘って形成されている。各キャビティ 2 は前後方向に沿って形成され、端子金具 T は各キャビティ 2 の後方から挿入可能である。

[0015] 各キャビティ 2 の内部であって、前端部寄りの部位には端子金具 T を一次係止させるためのランス 3 が配されている。ランス 3 は、キャビティ 2 の底面から斜め前方へ向けて片持ち状に延出し、図示上下方向（端子金具 T の差し込み方向と直交する方向）へ撓み可能に形成されている。ランス 3 の前端面 3 A は、ランス 3 が自然状態にあるときに、傾斜面をなすようにして形成されている。具体的には、この傾斜面はキャビティ 2 側の端縁が差し込み方向前側に位置し、反対側の端縁が差し込み方向後側に位置するような傾斜をもって形成されている。

[0016] コネクタハウジング 1 の上面には相手コネクタを嵌合状態にロックするためのロックアーム 4 が撓み可能に設けられている。一方、図 2 に示すように、コネクタハウジング 1 の下面にはリテーナ 5 を装着するためのリテーナ挿通孔 6 が開口している。リテーナ挿通孔 6 はコネクタハウジング 1 の幅方向に沿って形成され、図 9 に示すように、ランス 3 の後方において全キャビティ 2 を前後に分断するようにして形成されている。また、リテーナ挿通孔 6 の幅方向両端部は一对の係止受け部 8 となっており、後述するリテーナ 5 の係止脚部 7 が差し込まれると係止状態となってリテーナ 5 が抜け止めされる

。

[0017] 図9に示すように、コネクタハウジング1の前面にはフロントホルダ9が装着されている。フロントホルダ9には、各キャビティ2にそれぞれ連通し、端子金具Tの前端部を収容する複数の収容凹部10が凹設されている。収容凹部10の前壁は端子金具Tに対する前止まりとなるとともに、前壁には相手端子金具（雄端子金具）のタブが進入可能なタブ挿通孔11がそれぞれ開口している。

[0018] （端子金具T）

端子金具Tは導電性を有する金属製の薄板材を母材としており、所定の展開形状に打ち抜かれた後、その表裏両面に例えばスズメッキ（あるいはニッケルメッキ）が施されている。メッキ工程を経た後の展開状態にある端子金具Tは、その後、以下のような形態に折り曲げ加工される。

[0019] 端子金具Tは、図4等 to 示すように、相手端子金具との接続のための端子接続部12と、電線との接続のための電線接続部13とからなっている。

[0020] 端子接続部12は前後両方向に開口する略角筒状に形成されている。図6に示すように、端子接続部12は電線接続部13側と面一をなす底壁14を有し、その幅方向両側縁からは一対の側壁15R、15Lが立ち上がっている。一方の側壁15L（図6では左側の側壁）の立ち上がり端縁からは他方の側壁15R（同図における右側の側壁）へ向けて天井壁16が水平に延出している。

[0021] 図4、5、7に示すように、他方の側壁15Rの立ち上がり端部には前後に分かれて二つの突出部位が設けられている。前側の部位はランス3によって係止されるランス係止部17であり、後側の部位はリテーナ5によって係止されるリテーナ係止部18である。

[0022] リテーナ係止部18は、他方の側壁15Rの立ち上がり端縁から背面視で略U字状の形態をなして突設されている。すなわち、リテーナ係止部18は、他方の側壁から面一をなして立ち上がる起立片19と、この起立片19の立ち上がり端から内方へ略水平に延出した後、延出端から天井壁16へ向け

て折り返されて折り返し片 20 が形成されている。

[0023] 起立片 19 と折り返し片 20 の後端面はリテーナ 5 によって係止されるリテーナ係止面 22 となっている。図 4、図 7 及び図 8 に示すように、リテーナ係止面 22 は逆テーパ状、つまりリテーナ係止部 18 の外端側から基端側にかけて端子金具 T の挿入方向前側に向けて傾斜する傾斜面となるように形成されている。換言すれば、リテーナ係止部 18 は根元側の前後長が先端側の前後長より長くなるように形成されている。本実施例 1 の場合、リテーナ係止面 22 の傾斜は天井壁 16 の後端面を含む位置まで連続している。したがって、端子金具 T に対するリテーナ 5 による係止可能な領域は、リテーナ係止面 22 からこの天井壁 16 の後端面に至るまでの範囲ということとなる。

[0024] また、リテーナ係止面 22 は端子金具 T として組み立てられた後に、切削等の後加工を経て形成される。この切削加工により、リテーナ係止面 22 は起立片 19 及び折り返し片 20 の各後端面が共に同一平面をなすように形成される。その結果、リテーナ係止面 22 は、図 8 に示すように、メッキ層 34 が削り取られた非メッキ面となる。

[0025] ランス係止部 17 は端子接続部 12 の前端部に設けられている。ランス係止部 17 もリテーナ係止部 18 と同様に、U 字状をなして折り返し形成されている。具体的には、ランス係止部 17 は、他方の側壁 15 R の立ち上がり端縁から起立する立ち上がり片 23 と、この立ち上がり片 23 の端縁から内向きに水平に延出した後、天井壁 16 へ向けて折り返される垂下片 24 とを備えている。

[0026] ランス係止部 17 の後端面はランス 3 によって係止されるランス係止面 26 となっている。このランス係止面 26 における突出端部には、僅かに鉛直部分が形成され、鉛直部分の下端から天井壁を含む高さ範囲は、リテーナ係止部 18 と同様、逆テーパ状に加工されている。ランス係止面 26 の勾配は、ランス 3 が端子金具 T に係止している状態（ほぼ自然状態）におけるランス 3 の前端面の勾配とほぼ等しい設定となっている。また、ランス係止面 26 の上下方向に対する傾斜角度は、リテーナ係止面 22 の上下方向に対する

傾斜角度よりも大きくなっている。

[0027] またランス係止面 26 もリテーナ係止面 22 と同様、端子接続部 12 の組み立て後に切削等の後工程を経て形成される。したがって、ランス係止面 26 もメッキ層 34 が削り取られた非メッキ面となっている。

[0028] なお、端子接続部 12 の内部には、弾性舌片 27 が設けられており、相手端子金具と弾性的に接触して電氣的導通をとることができる。

[0029] 電線接続部 13 は電線 W の芯線部分のかしめ付けるワイヤバレル 28 と、その後方に配されて電線 W の被覆部分のかしめ付けるインシュレーションバレル 29 とからなっている。

[0030] (リテーナ 5)

リテーナ 5 は合成樹脂製であり、ブロック状に形成された本体部 30 を有している。リテーナ 5 はコネクタハウジング 1 のリテーナ挿通孔 6 へ差し込み可能に形成されている。図 3 に示すように、リテーナ 5 の差し込み方向の前部側（図 3 の上部側）であって、幅方向両側縁部には一对の係止脚部 7 が形成されている。両係止脚部 7 の先端には幅方向へ撓み可能なロック爪 31 が形成されている。詳細には図示されないが、リテーナ 5 がリテーナ挿通孔 6 内に挿入されたときに、ロック爪 31 はコネクタハウジング 1 の係止受け部 8 内において二位置で係止し、各位置でリテーナ 5 が保持されるようになっている。一つの位置は、リテーナ 5 の装着深さの浅い仮係止位置と呼ばれる位置であり、この位置では端子金具 T がキャビティ 2 に対して自由に抜き差し可能である。もう一つの位置は、リテーナ 5 の装着深さの深い本係止位置と呼ばれる位置であり、この位置ではリテーナ 5 が端子金具 T と係止して端子金具 T をランス 3 と共に二重に抜け止めすることができる。

[0031] リテーナ 5 の本体部 30 には、図 3 に示すように、複数の窓孔 32 が高さ方向に二段に亘って開口し、これによって全体が格子状に形成されている。各窓孔 32 はリテーナ 5 が仮係止位置にあるときに、コネクタハウジング 1 側において対応する段（リテーナ 5 の差込み方向後方に位置する二段）の各キャビティ 2 と整合した状態で連通可能である。

[0032] 図3および図9に示すように、各窓孔32の開口縁のうちリテーナ5の差し込み方向後側に位置する部分及び本体部30の差し込み方向前側の縁部には、それぞれ係止突縁33が幅方向に沿って一体に突出形成されている。各係止突縁33は、リテーナ5が本係止位置にあるときに（図9に示される位置）、リテーナ係止面22に係止される。図9に示すように、本実施例1においては、各係止突縁33の前面は鉛直に切り立った面となっている。

[0033] リテーナ5が仮係止位置にあるときには、各係止突縁33は端子金具Tの進入経路の外側に退避して端子金具Tの抜き差しを許容するが、リテーナ5が本係止位置に移動したときには、各係止突縁33は端子金具Tの進入経路内に突入してリテーナ係止面22と対向して係止する。

[0034] 次に、上記のように構成された本実施例1の作用効果を説明する。リテーナ5を仮係止位置に保持した状態で、端子金具Tを各キャビティ2に対し後方から挿通する。端子金具Tはキャビティ2内を前進する過程で、リテーナ係止部18がランス3に乗り上げてランス3を撓ませる。端子金具Tがランス3を通過して正規位置に達すると、ランス3はほぼ自然状態に弾性復帰して端子金具Tのランス係止部17に係止する。このとき、ランス係止面26が逆テーパ状に形成されているため、上記の一次係止状態で電線が引っ張られても、端子金具Tはランス3に食い込むようにして引っ掛かるため、端子金具Tは一次係止状態において十分な保持力を持って抜け止めされている。加えて、ランス3の前端面とランス係止面26とは互いに勾配がほぼ等しいことから、互いに面当たり状態で係止していることも、一次係止状態における端子保持力の向上に寄与する。

[0035] こうして全てのキャビティ2に対して端子金具Tが正規位置にまで挿入されると、この時点で、リテーナ係止面22はリテーナ挿通孔6にほぼ隙間なく臨む。続いて、リテーナ5に押し込み力を作用させて、仮係止位置から本係止位置へと移動させる。リテーナ5が本係止位置に至ると、リテーナ5の各係止突縁33がリテーナ係止部18のリテーナ係止面22に係止する（二次係止状態）。

[0036] このとき、リテーナ係止面 2 2 が逆テーパ状に形成されていることから、端子金具 T に引っ張り力が付加されると、リテーナ係止面 2 2 の先端部が係止突縁 3 3 に食い込むようにして作用するため、高い係止力が得られている。仮に、リテーナ係止面 2 2 に対する係止突縁 3 3 の掛かり代が浅かったとしても、逆テーパの効果により、係止突縁 3 3 がリテーナ係止面 2 2 からずれ動いてしまうような事態が回避され係止状態を維持することができる。

[0037] しかも、本実施例においては、リテーナ係止面 2 2 がリテーナ係止部 1 8 を含め端子接続部 1 2 を曲げ形成した後の切削加工等によって形成するようにしている。前述したように、リテーナ係止面 2 2 を曲げ加工前に予め形成しておく場合には、曲げ加工時に、起立片 1 9 と折り返し片 2 0 の後端面同士が同一平面を構成せず、前後にずれてしまう等の虞があった。しかし、本実施例のようにリテーナ係止面 2 2 を後加工することで、起立片 1 9 と折り返し片 2 0 の後端面同士を確実に面一化することができる。したがって、係止突縁 3 3 に対し起立片 1 9 及び折り返し片 2 0 の後端面を両当たりさせることができるため、片当たりとなってしまう場合に比べて係止面積を広く確保することができ、その分、リテーナ 5 による係止力の向上に寄与する。なお、この機能はランス係止面 2 6 においても同様に発揮される。

[0038] かくして、本実施例 1 では、端子金具 T に対するランス 3 の係止力とリテーナ 5 による係止力とが共にアップするため、全体として端子保持力を大幅に向上させることが期待できる。

[0039] <他の実施例>

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

(1) 上記実施例では、リテーナ係止面 2 2 に加え、ランス係止面 2 6 も逆テーパ状に形成したが、ランス係止面 2 6 は従来と同様の鉛直に切り立った面にとってもよい。

(2) 上記実施例では、端子金具 T にランス係止部 1 7 を突設してランス 3 による係止を可能にしたが、ランス係止部 1 7 に代えて端子接続部 1 2 に

係止孔を開口させ、この係止孔にランス3に係止させるようにしてもよい。

(3) 上記実施例では、リテーナ係止部とランス係止部を共にU字状に折り返して二枚板の構造としたが、折り返し構造に代えて一枚板によって形成するようにしてもよい。

(4) 上記実施例では、本発明を雌型の端子金具に適用した場合を示したが、雄型の端子金具に適用することも可能である。この場合、雄型の端子金具はタブ部と、このタブ部の後側に連続する角筒状部と、さらにその後側に連続する電線接続部とを有した構成であり、雄型の端子金具においては、本発明の端子接続部はタブ部と角筒状部とによって定義される。

符号の説明

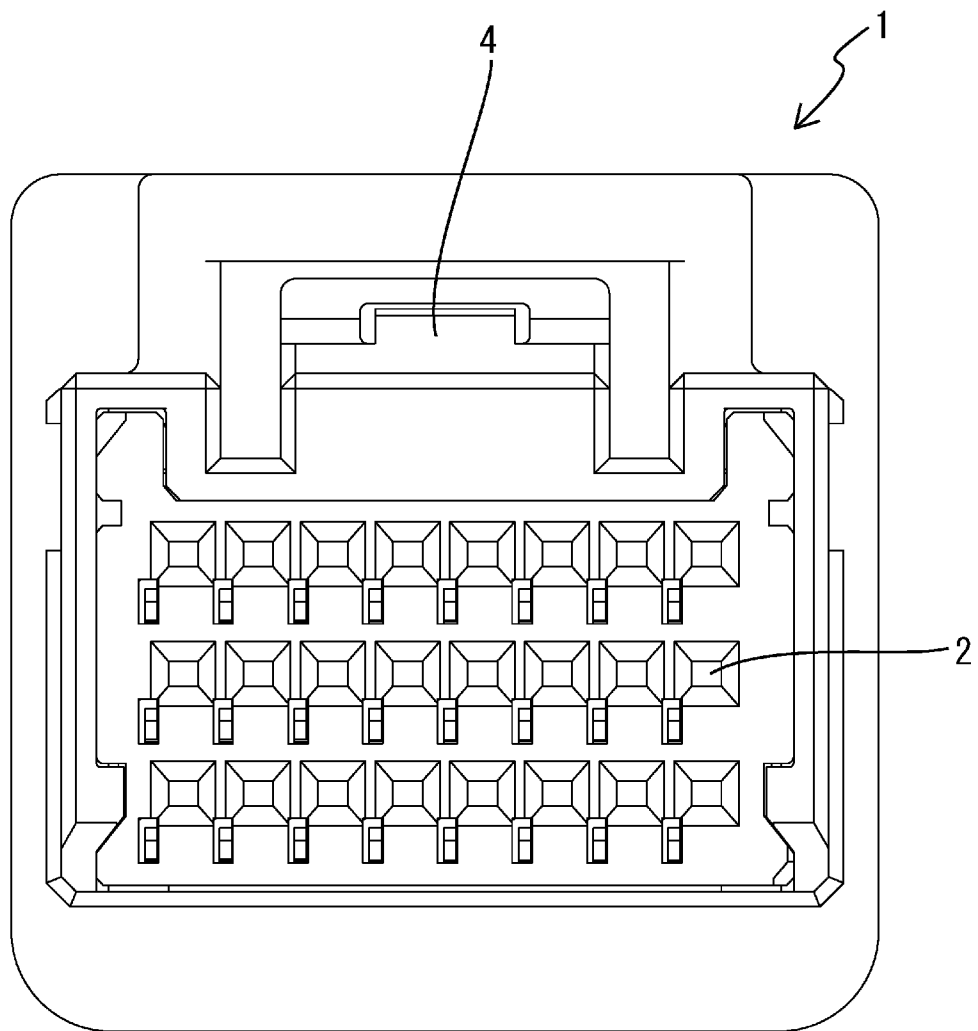
- [0040] 1…コネクタハウジング
 3…ランス
 5…リテーナ
 12…端子接続部
 13…電線接続部
 17…ランス係止部
 18…リテーナ係止部
 19…起立片
 20…折り返し片
 22…リテーナ係止面
 26…ランス係止面

請求の範囲

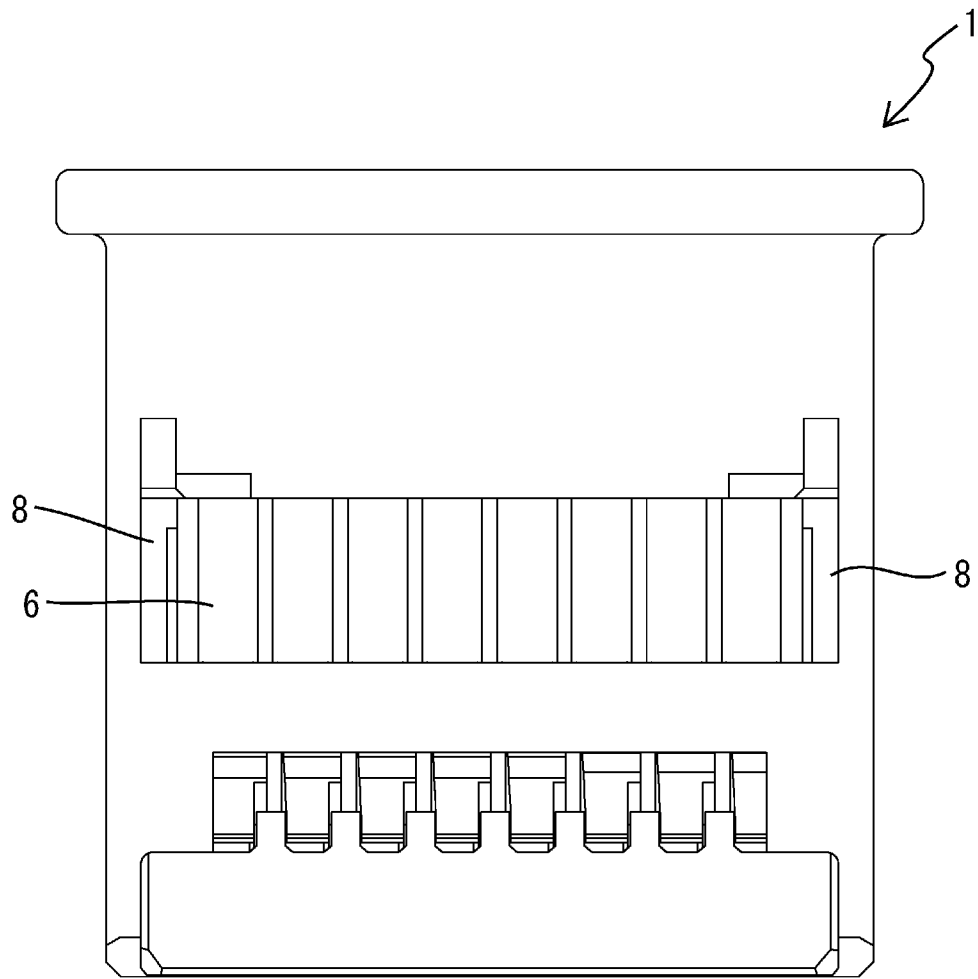
- [請求項1] コネクタハウジング内に後方から挿入され、前記コネクタハウジングに装着されるリテーナと係止して前記コネクタハウジングに対し抜け止め状態に保持される端子金具であって、
- 相手端子金具と接続可能な端子接続部と、
- 前記端子接続部の後部に配され電線の端末部に接続される電線接続部と、
- 前記端子接続部に突出形成され前記リテーナによって係止されるリテーナ係止面を有するリテーナ係止部とを備え、
- 前記リテーナ係止面は突出端側から基端側に向けて逆テーパ状に形成されていることを特徴とする端子金具。
- [請求項2] 前記リテーナ係止部は、
- 前記端子接続部の外面から外方へ立ち上がる起立片と、
- この起立片の立ち上がり端部から前記端子接続部の外面へ向けて折り返して形成された折り返し片とから、全体が略U字状に形成されるとともに、
- 前記起立片及び前記折り返し片の後端面はほぼ面一をなして前記リテーナ係止面を形成するようになっており、かつ前記端子金具のうち前記リテーナ係止面を除く残余の部分はメッキ層が積層されたメッキ面となっているが、前記リテーナ係止面はメッキ層を有しない非メッキ面となっていることを特徴とする請求項1に記載の端子金具。
- [請求項3] 前記端子接続部における前記リテーナ係止部より前側には、ランス係止部が突出形成されるとともに、前記ランス係止部は前記コネクタハウジング内において撓み可能に形成されたランスと係止可能なランス係止面を有し、かつ前記ランス係止面は突出端側から基端側にかけて逆テーパ状に形成されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の端子金具。
- [請求項4] 請求項1乃至請求項3のいずれか一項に記載の端子金具が前記コネ

クタハウジング内に収容されていることを特徴とするコネクタ。

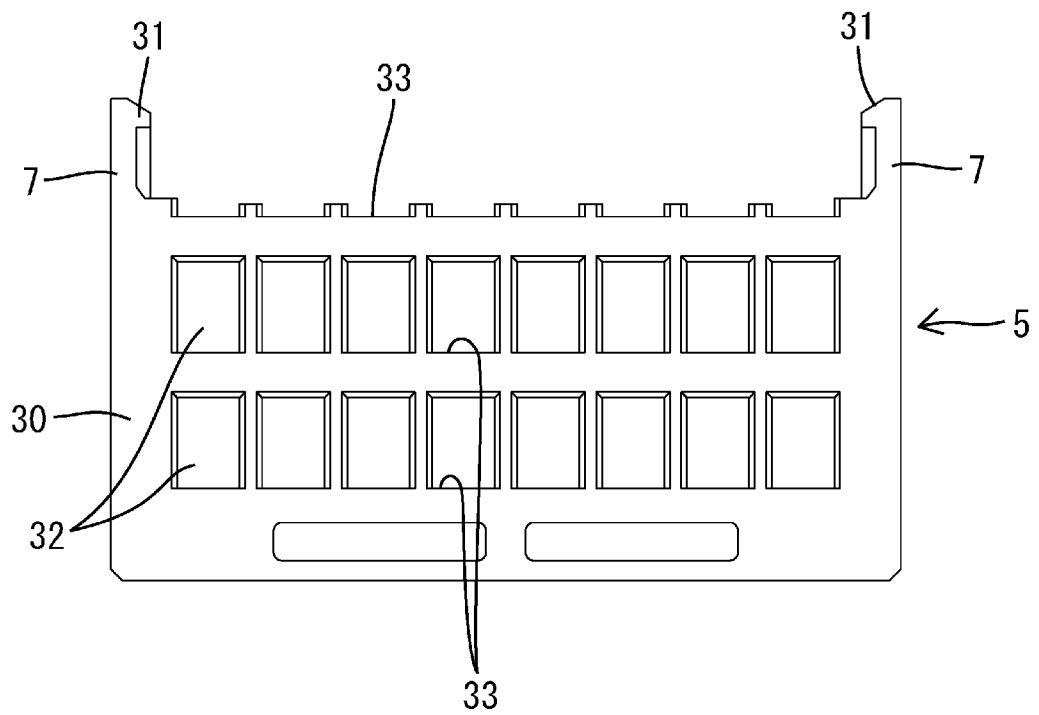
[図1]



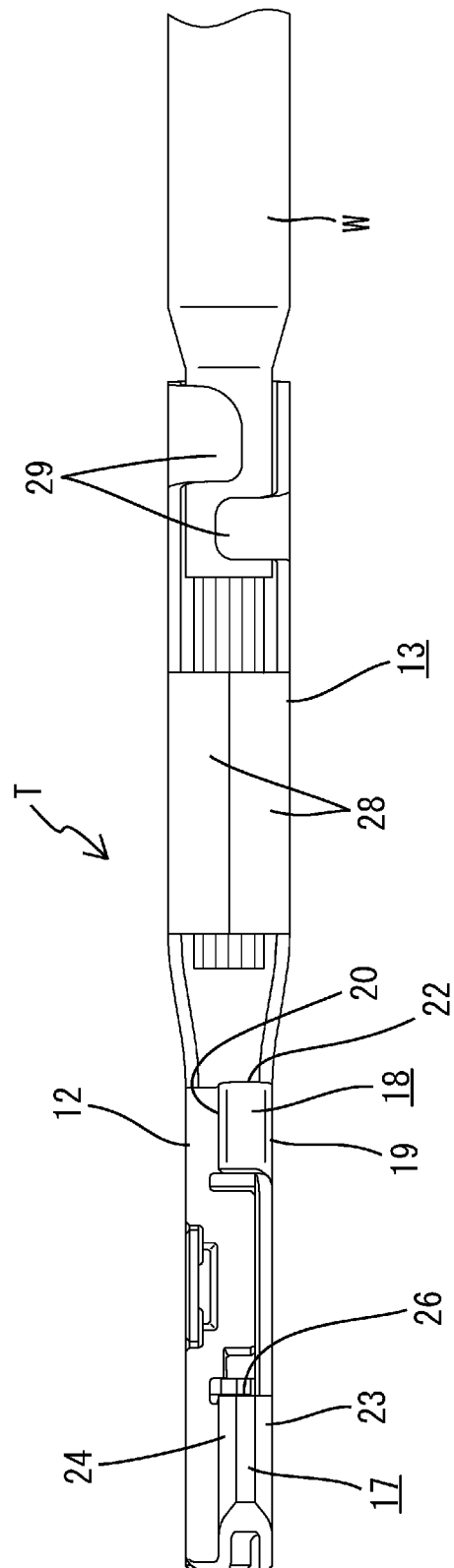
[図2]



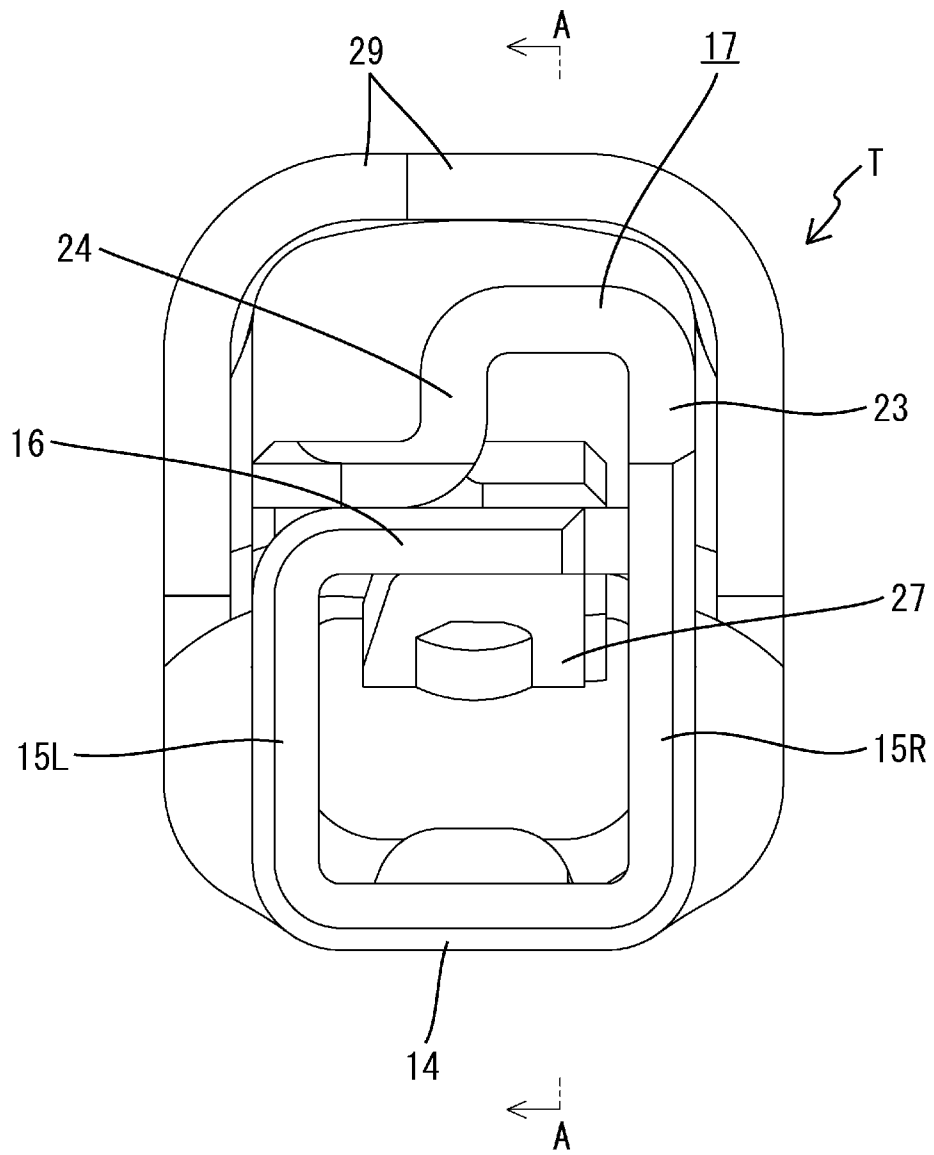
[図3]



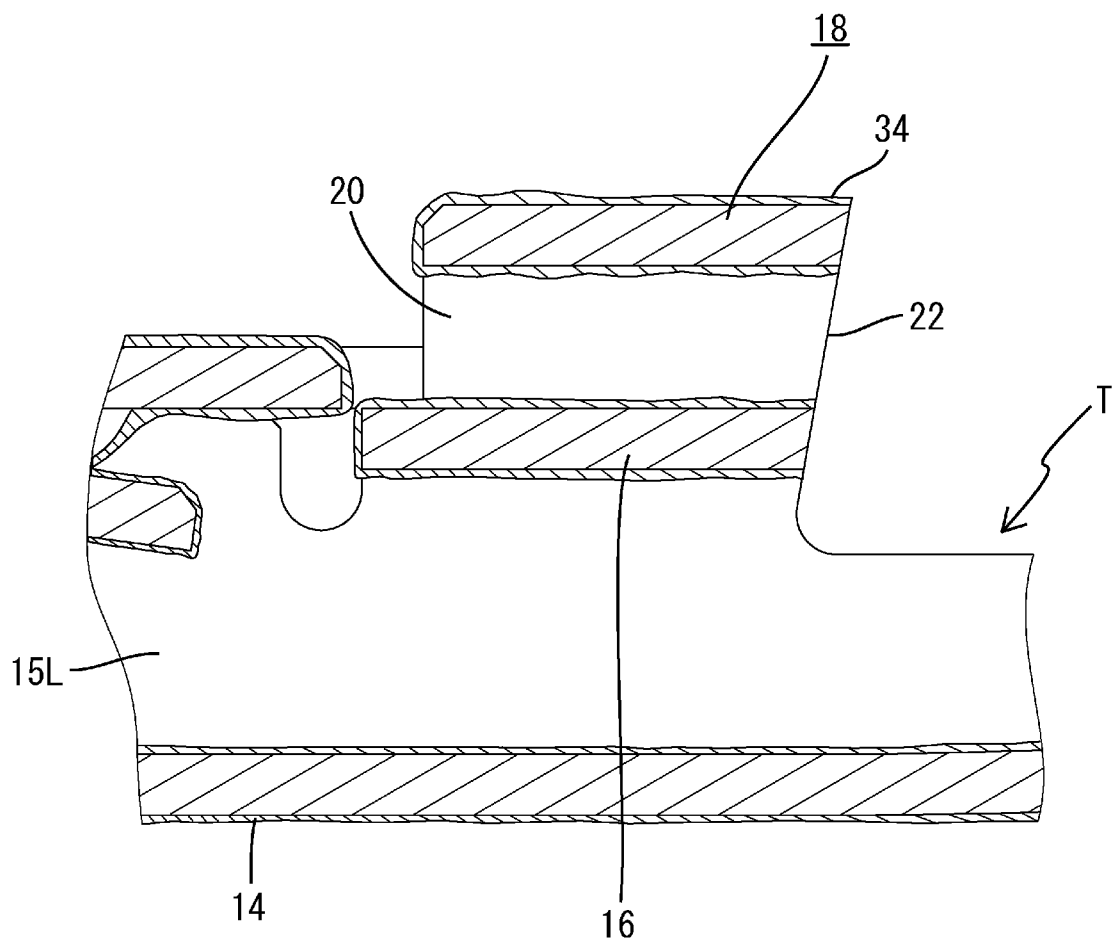
[図5]



[図6]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/002245

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/42(2006.01) i, H01R13/10(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)

H01R13/42-13/436, H01R13/10-13/14

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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	JP 11-329554 A (Molex Inc.), 30 November 1999 (30.11.1999), paragraph [0012]; fig. 1, 8 to 10 & KR 10-1999-0083637 A & EP 0954059 A1 paragraph [0013]	1, 4 2-3
Y	JP 2013-143302 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 22 July 2013 (22.07.2013), paragraphs [0035], [0045]; fig. 20, 24 (Family: none)	2
Y	JP 2012-038494 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 23 February 2012 (23.02.2012), paragraph [0045]; fig. 4 (Family: none)	2

☒ 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
29 March 2017 (29.03.17)

Date of mailing of the international search report
11 April 2017 (11.04.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/002245

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3415140 B1 (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 09 June 2003 (09.06.2003), paragraphs [0017] to [0018]; fig. 7 & CN 1466243 A & DE 60223352 T2 & EP 1378967 A1 & US 2004/0005821 A1 paragraphs [0050] to [0051]	3
A	JP 2001-185272 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 06 July 2001 (06.07.2001), paragraphs [0011], [0015]; fig. 1, 14 (Family: none)	1, 4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01R13/42(2006.01)i, H01R13/10(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（IPC））

Int.Cl. H01R13/42-13/436, H01R13/10-13/14

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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	JP 11-329554 A（モレックス インコーポレーテッド）1999. 11. 30, 段落[0012], 図 1, 図 8-10 & KR 10-1999-0083637 A & EP 0954059 A1 段落[0013]	1, 4 2-3
Y	JP 2013-143302 A（古河電気工業株式会社）2013. 07. 22, 段落[0035], 段落[0045], 図 20, 図 24 （ファミリーなし）	2
Y	JP 2012-038494 A（古河電気工業株式会社）2012. 02. 23, 段落[0045], 図 4 （ファミリーなし）	2

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

の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

29. 03. 2017

国際調査報告の発送日

11. 04. 2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

楠永 吉孝

3 T

3503

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

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
Y	JP 3415140 B1 (住友電装株式会社) 2003. 06. 09, 段落[0017]-[0018], 図 7 & CN 1466243 A & DE 60223352 T2 & EP 1378967 A1 & US 2004/0005821 A1 段落[0050]-[0051]	3
A	JP 2001-185272 A (住友電装株式会社) 2001. 07. 06, 段落[0011], 段落[0015], 図 1, 図 14 (ファミリーなし)	1, 4