

(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12月21日(21.12.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/217205 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/42 (2006.01) *H01R 13/514* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/019510

(22) 国際出願日: 2017年5月25日(25.05.2017)

(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 2016-118630 2016年6月15日(15.06.2016) JP

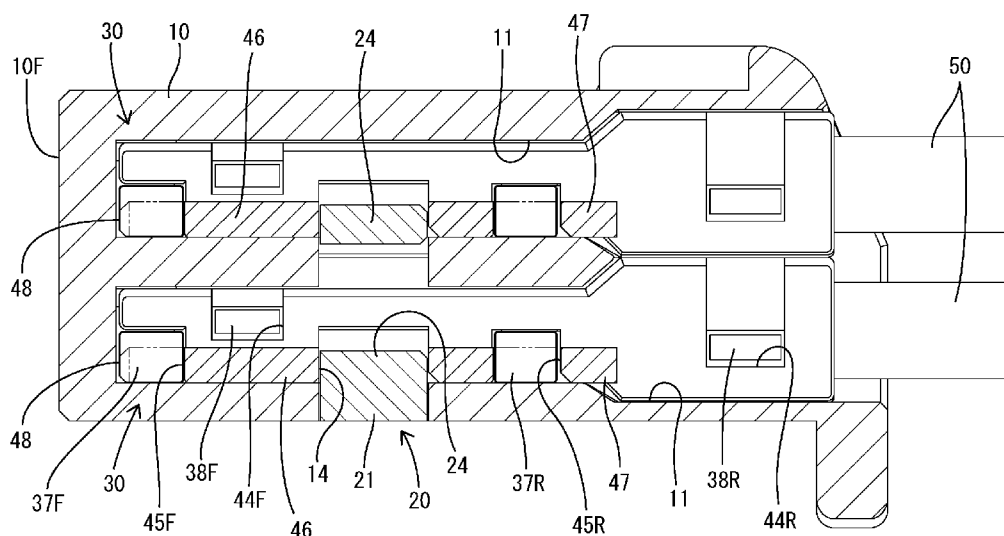
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.)

[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). 松井 元(MATSUI, Hajime); 〒5108503 三重県四

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) **Abstract:** The present invention simplifies the shape of a terminal unit in a structure for attaching a terminal unit to a housing. This connector is equipped with: a housing (10) having housing sections (11) formed in the interior thereof; a guide groove (13) formed in each housing section (11); terminal units (30) each formed housing a plurality terminal pins (49) in a terminal holding member (31) and inserted into each housing section (11); a guide rib (46) formed on each terminal unit (30) and for guiding the terminal unit (30) by sliding in contact with the guide groove (13); and a retainer



日市市西末広町 1 番 1 4 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 グランダム 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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(20) attached to the housing (10) and for restricting the withdrawal of the terminal units (30) to the exterior of the housing sections (11) by stopping the guide ribs (46).

(57) 要約: 端子ユニットをハウジングに取り付ける構造において、端子ユニットの形状の簡素化を図る。コネクタは、内部に收容部 (11) が形成されたハウジング (10) と、收容部 (11) に形成されたガイド溝 (13) と、端子保持部材 (31) に複数の端子金具 (49) を收容して構成され、收容部 (11) に挿入される端子ユニット (30) と、端子ユニット (30) に形成され、ガイド溝 (13) に摺接することで端子ユニット (30) を案内するガイドリブ (46) と、ハウジング (10) に取り付けられ、ガイドリブ (46) を係止させることで端子ユニット (30) が收容部 (11) の外部へ離脱することを規制するリテーナ (20) とを備えている。

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、コネクタに関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、車載LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）に用いられるコネクタが開示されている。車載LAN用のワイヤーハーネスは、ノイズ対策としてツイストペア線を構成する通信用電線と、カーナビゲーションシステム等の機器に給電するための給電用電線とを束ねて構成される。これらの電線の端末部に固着した端子金具は、ハウジング内の端子収容室に挿入されている。挿入された複数の端子金具は、ハウジングに組み付けたリテーナの係止作用によって抜止め状態に保持される。

[0003] ハウジングに端子金具を挿入する前の状態では、リテーナはハウジングに対し仮係止位置に留め置かれる。仮係止位置にあるリテーナは、挿入過程の端子金具と干渉することはない。ハウジングに全ての端子金具を挿入し終わったら、仮係止位置のリテーナをハウジング内に押し込む。これにより、リテーナは、端子金具を抜止めする本係止位置へ移動する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2004-055470号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ツイストペア線を構成する2本の通信用電線に接続した端子金具は、個別に端子収容室に挿入される。そのため、通信用線の端末部は、個別挿入時の余長を確保するために、捻りが解かれているのであるが、捻りが解かれた領域ではノイズ対策機能が失われる。

[0006] この対策としては、2本の通信用電線に接続した2つの端子金具を、ハウ

ジングとは別の半割構造の端子保持部材に取り付けて端子ユニットを構成する方法が考えられる。端子保持部材を半割構造とすれば、端子金具を通信用電線の長さ方向と交差する方向に取り付けることができるので、通信用電線の捻りを解かずに済み、ノイズ対策機能の低下を回避できる。

[0007] この場合、端子ユニットを取り付け状態に保持する手段として、ハウジングに取り付けたリテーナを、端子保持部材に係止する構成が考えられる。しかし、端子保持部材にはリテーナとの係止構造を形成する必要があるため、端子保持部材の形状が複雑化することが懸念される。

[0008] 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、端子ユニットをハウジングに取り付ける構造において、端子ユニットの形状の簡素化を図ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明は、
内部に収容部が形成されたハウジングと、
前記収容部に形成されたガイド溝と、
端子保持部材に複数の端子金具を収容して構成され、前記収容部に挿入される端子ユニットと、
前記端子ユニットの外面に形成され、前記ガイド溝に嵌合して摺接することで前記収容部への挿入過程で前記端子ユニットを案内するガイドリブと、
前記ハウジングに取り付けられ、前記ガイドリブに係止させることで前記端子ユニットが前記収容部の外部へ離脱することを規制するリテーナとを備えているところに特徴を有する。

発明の効果

[0010] ハウジングの収容部に端子ユニットを取り付ける際のガイド手段であるガイドリブは、リテーナとの係止によって離脱規制手段としての機能を発揮する。ガイドリブは、ガイド手段としての機能と離脱規制手段としての機能とを兼ね備えているので、ガイドリブとは別に、リテーナとの専用の係止手段を形成する場合に比べると、端子ユニットの形状を簡素化することができる。

。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施例1のコネクタの斜視図

[図2]リテーナが本係止位置にある状態をあらわすコネクタの背面図

[図3]図2のX-X線断面図

[図4]リテーナが本係止位置にある状態のX-X線相当断面図

[図5]ハウジングの背面図

[図6]端子ユニットの斜視図

[図7]端子ユニットの左側面図

[図8]ロアケースの斜視図

[図9]アッパケースの斜視図

[図10]リテーナの斜視図

[図11]リテーナが仮係止位置にあるときのリテーナと端子ユニットの位置関係をあらわす正面図

[図12]リテーナが本係止位置にあるときのリテーナと端子ユニットの位置関係をあらわす正面図

発明を実施するための形態

[0012] 本発明は、前記端子保持部材の外面のうち前記ガイドリブよりも前記端子ユニットの挿入方向後方の位置に形成され、前記ガイド溝に摺接可能な補助リブを備えていてもよい。

この構成によれば、端子ユニットの挿入方向に間隔を空けたガイドリブと補助リブがガイド溝に摺接するので、端子ユニットの姿勢が安定する。

[0013] 本発明は、前記収容部の前端部に形成され、前記ハウジングの前端面を構成する前止まり壁と、前記端子ユニットに形成され、前記端子ユニットが前記収容部内に正規挿入されたときに前記前止まり壁に当接する突当部と、前記前止まり壁に形成され、前記突当部が前記前止まり壁に当接した状態で前記端子ユニットの前端部を嵌合させる窓孔とを備えていてもよい。

この構成によれば、端子ユニットの前端が前止まり壁の後面より前方に位

置するので、端子ユニットの前端が前止まり壁の後面に当接する形態に比べると、收容部の寸法を短くすることができる。

[0014] 本発明は、前記端子ユニットが前記收容部に正規挿入された状態では、前記端子ユニットの前端面が前記ハウジングの前端面に対してほぼ面一状の位置関係となっていてよい。

この構成によれば、端子ユニットの前端面がハウジングの前端面との位置関係を目視することにより、收容部に対する端子ユニットの取り付け状態を検知することができる。

[0015] <実施例 1>

以下、本発明を具体化した実施例 1 を図 1 ～図 12 を参照して説明する。尚、以下の説明において、前後の方向については、図 3, 4, 7 における左方を前方と定義する。上下の方向については、図 1 ～12 にあらわれる向きを、そのまま上方、下方と定義する。左右の方向については、図 2, 5 の背面図にあらわれる向きを、そのまま左方、右方と定義する。したがって、図 10 ～12 では左右が逆向きにあらわれる。

[0016] 本実施例のコネクタは、合成樹脂製のハウジング 10 と、1 つの合成樹脂製のリテーナ 20 と、複数（本実施例では 5 つ）の端子ユニット 30 とを備えて構成されている。

[0017] ハウジング 10 は、全体としてブロック状をなす。図 2 ～5 に示すように、ハウジング 10 の内部には、前後方向に長い複数（本実施例では 5 つ）の收容部 11 が形成されている。收容部 11 の断面形状は略方形である。收容部 11 は上下 2 段に分かれて配置され、下段には 3 つの收容部 11 が左右（幅方向）に並ぶように配され、上段には、下段の 3 つの收容部 11 のうち左右両側の收容部 11 の真上に位置するように 2 つの收容部 11 が配置されている。

[0018] 收容部 11 の收容部 11 の後端は、ハウジング 10 の後端面において挿入口として開口している。收容部 11 の前端部には前止まり壁 16 が形成されている。前止まり壁 16 は、ハウジング 10 の前端面 10F を構成する壁部

である。前止まり壁 1 6 には、各收容部 1 1 毎に窓孔 1 2 が貫通して形成されている。窓孔 1 2 の幅寸法は收容部 1 1 の幅寸法より小さく、窓孔 1 2 は收容部 1 1 の幅方向中央に配されている。

[0019] 図 2, 5 に示すように、各收容部 1 1 の左内側面には、前後方向に直線状に延びるガイド溝 1 3 が形成されている。ガイド溝 1 3 は、收容部 1 1 の前後方向の全長に亘って連続して形成されている。ガイド溝 1 3 には、端子ユニット 3 0 のガイドリブ 4 6 と補助リブ 4 7 が嵌合して摺接するようになっている。

[0020] 図 3, 4 に示すように、ハウジング 1 0 の内部には、その下面に開口する取り付け空間 1 4 が形成されている。取り付け空間 1 4 は、全ての收容部 1 1 に連通して形成されている。取り付け空間 1 4 には、リテーナ 2 0 が收容されるようになっている。図 2, 5 に示すように、取り付け空間 1 4 の左右両端縁部には、リテーナ 2 0 を仮係止位置と本係止位置に選択的に係止するための係止突起 1 5 が形成されている。

[0021] リテーナ 2 0 は、図 1 0 に示すように、左右方向に長い基部 2 1 と、基部 2 1 から立ち上がる 4 つの立上り部 2 2 とを備えた単一部品である。4 つの立上り部 2 2 のうち左側の 3 つの立上り部 2 2 の右側面には、逃がし凹部 2 3 が形成されている。また、左側の 3 つの立上り部 2 2 の右側面のうち逃がし凹部 2 3 の下側の縁部は、抜止め部 2 4 となっている。また、左側の 3 つの立上り部 2 2 の上端部にも、右側面と同様の抜止め部 2 4 が形成されている。さらに、左右両端に位置する 2 つの立上り部 2 2 には、板状をなす係止爪 2 5 が形成されている。

[0022] リテーナ 2 0 は、係止爪 2 5 と係止突起 1 5 との係止により仮係止位置に保持される。リテーナ 2 0 が仮係止位置にある状態では、4 つの立上り部 2 2 の間の 3 つの空間が、上下左右方向（收容部 1 1 に対する端子ユニット 3 0 の挿入方向と交差する方向）において下段の 3 つの收容部 1 1 と対応するように位置し、3 つの逃がし凹部 2 3 が、上下左右方向において下段の 3 つのガイド溝 1 3 と対応するように位置する。

- [0023] そして、逃がし凹部 2 3 の下側の縁部を構成する 3 つの抜止め部 2 4 は、下段の 3 つのガイド溝 1 3 の下方に隣接するように位置する。立上り部 2 2 の上端部に形成された 2 つの抜止め部 2 4 は、上段の 2 つのガイド溝 1 3 の下方に隣接するように位置する。
- [0024] リテーナ 2 0 は、係止爪 2 5 と係止突起 1 5 の係止（図 2 を参照）により、仮係止位置より少し上方の本係止位置に保持される。リテーナ 2 0 が本係止位置にある状態では、3 つの逃がし凹部 2 3 が、上下左右方向において下段の 3 つのガイド溝 1 3 から上方に外れた位置にある。そして、逃がし凹部 2 3 の下側の縁部を構成する 3 つの抜止め部 2 4 は、上下方向において下段の 3 つのガイド溝 1 3 と重なるように位置する。立上り部 2 2 の上端部に形成された 2 つの抜止め部 2 4 は、上下方向において上段の 2 つのガイド溝 1 3 と重なるように位置する。
- [0025] 端子ユニット 3 0 は、合成樹脂製の端子保持部材 3 1 と、一对の端子金具 4 9 とを備えて構成され、ツイストペア線 5 0 の前端部に接続されている。図 6 に示すように、端子ユニット 3 0 は、全体として前後方向に細長く、ハウジング 1 0 の後方から収容部 1 1 内に挿入されている。端子保持部材 3 1 は、ロアケース 3 2 とアッパケース 4 1 とを上下に合体させるように組み付けて構成されている。両ケース 3 2, 4 1 の組付け方向はツイストペア線 5 0 の長さ方向（軸線方向）と交差する方向である。
- [0026] ロアケース 3 2 は、図 8 に示すように、前後方向に延びる底面壁 3 3 と、底面壁 3 3 の前端縁から上方へ立ち上がる前面壁 3 4 と、底面壁 3 3 の左右両側縁から上方へ立ち上がる一对の外側面壁 3 5 と、底面壁 3 3 の幅方向中央から上方へ立ち上がる中間壁 3 6 とを備えている。
- [0027] 左右両外側面壁 3 5 の外面には、左右対称な二対の引掛け部 3 7 F, 3 7 R が前後に間隔を空けて形成されているとともに、左右対称な二対のロック突起 3 8 F, 3 8 R 前後に間隔を空けて形成されている。外側面壁 3 5 の前端部には前側の引掛け部 3 7 F が配され、その後方に前側のロック突起 3 8 F が配され、その後方に後側の引掛け部 3 7 R が配され、外側面壁 3 5 の後

端部に後側のロック突起 38 R が配されている。

[0028] ロアケース 32 には、底面壁 33、左右一对の外側面壁 35 及び中間壁 36 で区画された左右対称な一对の端子收容溝 39 が形成されている。図 7 に示すように、底面壁 33 には、端子收容溝 39 内に進出する前後 2 つの抜止め突起 40 が突出形成されている。各端子收容溝 39 内には、夫々、端子金具 49 が收容されている。端子金具 49 は、2 つの抜止め突起 40 の係止作用により、後方への離脱を規制された状態に保持されている。

[0029] 2 つの端子金具 49 は 2 本の電線 51 の前端部に個別に接続されている。2 本の電線 51 は、通信用電線 51（信号線）として使用されるものであって、螺旋状に捻られることによりノイズ低減機能を有するツイストペア線 50 を構成している。ツイストペア線 50 のうち前端部を除いた領域は、2 本の電線 51 がシース 52 により一括して包囲されている。端子收容溝 39 の後端部には、シース 52 の前端部も收容されている。1 つの端子ユニット 30 からは 2 本電線 51 が導出され、この 2 本の電線 51 がツイストペア線 50 としてシース 52 により纏められているので、1 本のツイストペア線 50 を 2 本の電線 51 で構成されるサブハーネスと見做すことができる。

[0030] 端子金具 49 は、ロアケース 32 の上方から端子收容溝 39 内に取り付けられる。この端子金具 49 の取り付け方向は、ツイストペア線 50 の長さ方向と交差する方向である。したがって、ツイストペア線 50 の前端部においてシース 52 を除去して電線 51 を露出させる寸法は、端子金具 49 と電線 51 を圧着機（アプリータ）で圧着するために必要な寸法だけでよい。

[0031] アッパケース 41 は、図 9 に示すように、上壁部 42 と、上壁部 42 の左右両側縁から下方へ延出する一对の側壁部 43 とを備えて構成されている。左右両側壁部 43 には、ロアケース 32 のロック突起 38 F、38 R を係止させるための二対のロック孔 44 F、44 R が、前後に間隔を空けて配置されている。同じく左右両側壁部 43 には、ロアケース 32 の引掛け部 37 F、37 R を前方から当接させるための左右対称な二対の受け部 45 F、45 R が、前後に間隔を空けて配置されている。

- [0032] アッパケース 4 1 には、左側の側壁部 4 3 の外側面からリブ状に突出したガイドリブ 4 6 と補助リブ 4 7 が形成されている。ガイドリブ 4 6 と補助リブ 4 7 は、互いに同じ高さで前後方向に延びている。ガイドリブ 4 6 は、側壁部 4 3 の前端側領域に配されている。補助リブ 4 7 は、ガイドリブ 4 6 よりも後方の領域に配されている。前側の受け部 4 5 F は、前後方向におけるガイドリブ 4 6 の形成領域の範囲内、つまりガイドリブ 4 6 に近接した位置に配されている。後側の受け部 4 5 R は、前後方向における補助リブ 4 7 の形成領域の範囲内、つまり補助リブ 4 7 に近接する位置に配されている。
- [0033] 端子金具 4 9 が収容されているロアケース 3 2 にアッパケース 4 1 を合体して組み付けた状態では、ロアケース 3 2 のロック突起 3 8 F, 3 8 R とアッパケース 4 1 のロック孔 4 4 F, 4 4 R との係止により、両ケース 3 2, 4 1 が組付け状態にロックされる。両ケース 3 2, 4 1 を組み付けた状態では、端子収容溝 3 9 の上面の開口が上壁部 4 2 によって閉塞されているので、端子金具 4 9 が端子収容溝 3 9 の外へ離脱することはない。
- [0034] 前側の左右両引掛け部 3 7 F は、端子保持部材 3 1 の左右両外側面から外方へ突出しており、この前側の引掛け部 3 7 F の前面は、前方に面する突当部 4 8 として機能する。左右両一对の突当部 4 8 のうち左側の突当部 4 8 の前面と、ガイドリブ 4 6 の前端面とは、ほぼ面一状に隣接する位置関係となっている。
- [0035] 次に、コネクタの組付け手順を説明する。まず、リテーナ 2 0 を、ハウジング 1 0 に組み付けて仮係止位置に保持する。このとき、リテーナ 2 0 の抜止め部 2 4 がガイド溝 1 3 より下方に位置する。この状態で、各収容部 1 1 に端子ユニット 3 0 を挿入する。挿入過程の初期は、ガイドリブ 4 6 をガイド溝 1 3 に嵌合して摺接させる。この摺接により、端子ユニット 3 0 は、ハウジング 1 0 に対して上下方向の位置が安定するとともに、ハウジング 1 0 に対して前後方向及び左右方向へ傾かないように姿勢が安定する。
- [0036] 挿入が進むと、ガイドリブ 4 6 はリテーナ 2 0 (抜止め部 2 4) と干渉することなく逃がし凹部 2 3 を通過する。この間、補助リブ 4 7 もガイド溝 1

3に嵌合して摺接するので、ハウジング10に対する端子ユニット30の位置し姿勢が、更に安定する。そして、端子ユニット30が正規の挿入位置に到達すると、突当部48が前止まり壁16の後面に当接することにより、端子ユニット30のそれ以上の挿入動作が規制される。また、端子ユニット30の前端部が窓孔12内に嵌入し、端子ユニット30の前端面30Fとハウジング10の前端面10Fとが面一状に連なるような位置関係となる。

[0037] 全ての端子ユニット30の挿入が完了したら、仮係止位置のリテーナ20を本係止位置へ押し込むようにして移動させる。このとき、正規挿入されずに半挿入状態の端子ユニット30が存在していた場合は、リテーナ20の抜止め部24が半挿入状態の端子ユニット30のガイドリブ46と干渉するので、リテーナ20を本係止位置へ押し込むことはできない。全ての端子ユニット30が正規挿入されていれば、リテーナ20を本係止位置へ移動させることができる。

[0038] リテーナ20が本係止位置に移動すると、抜止め部24が上下方向においてガイドリブ46と同じ高さに位置し、抜止め部24の前面がガイドリブ46の後端面と接近して対向するように位置する。この状態では、端子ユニット30が後方へ引っ張られても、ガイドリブ46が抜止め部24に係止するので、端子ユニット30は後方へ移動することなく収容部11内に留まり、ハウジング10に取り付けられた状態に保持される。

[0039] 尚、ハウジング10（端子ユニット30）の後方でツイストペア線50が引っ張られた場合、その引張力は、端子金具49と抜止め突起40を介してロアケース32に伝わり、引掛け部37F、37Rと受け部45F、45Rを介してアッパケース41のガイドリブ46に伝わる。前側の受け部45Fとガイドリブ46は近接した位置関係にあるので、アッパケース41が不正な変形を来す虞はない。

[0040] 上述のように本実施例のコネクタは、内部に収容部11が形成されたハウジング10と、端子保持部材31に複数の端子金具49を収容して構成された端子ユニット30とを備えている。端子ユニット30は収容部11に挿入

され、挿入された端子ユニット３０は、リテーナ２０によって抜止めされる。収容部１１にはガイド溝１３が形成されている。端子ユニット３０の外面にはガイドリブ４６が形成されている。端子ユニット３０を収容部１１に挿入する過程では、ガイドリブ４６がガイド溝１３に嵌合して摺接することで、端子ユニット３０が案内され、ハウジング１０に対する端子ユニット３０の位置と姿勢が安定する。

[0041] リテーナ２０は、ハウジング１０に取り付けられ、ガイドリブ４６に係止させせることで端子ユニット３０が収容部１１の外部へ離脱することを規制する。ハウジング１０の収容部１１に端子ユニット３０を取り付ける際のガイド手段であるガイドリブ４６は、リテーナ２０との係止によって離脱規制手段としての機能を発揮する。ガイドリブ４６は、ガイド手段としての機能と離脱規制手段としての機能とを兼ね備えているので、ガイドリブ４６とは別に、リテーナ２０との専用の係止手段を形成する場合に比べると、端子ユニット３０の形状を簡素化することができる。

[0042] また、端子保持部材３１の外面のうちガイドリブ４６よりも端子ユニット３０の挿入方向後方の位置には、ガイド溝１３に摺接可能な補助リブ４７が形成されている。この構成によれば、端子ユニット３０の挿入方向に間隔を空けたガイドリブ４６と補助リブ４７がガイド溝１３に摺接するので、端子ユニット３０の姿勢が安定する。

[0043] また、収容部１１の前端部には、ハウジング１０の前端面１０Ｆを構成する前止まり壁１６が形成され、端子ユニット３０には、端子ユニット３０が収容部１１内に正規挿入されたときに前止まり壁１６に当接する突当部４８が形成されている。そして、前止まり壁１６には、突当部４８が前止まり壁１６に当接した状態で端子ユニット３０の前端部を嵌合させる窓孔１２が形成されている。この構成によれば、端子ユニット３０の前端が前止まり壁１６の後面より前方に位置するので、端子ユニット３０の前端が前止まり壁１６の後面に当接する形態に比べると、収容部１１の寸法を短くすることができる。

[0044] また、端子ユニット30が収容部11に正規挿入された状態では、端子ユニット30の前端面30Fがハウジング10の前端面10Fに対してほぼ面一状の位置関係となる。この構成によれば、端子ユニット30の前端面30Fがハウジング10の前端面10Fとの位置関係を目視することにより、収容部11に対する端子ユニット30の取り付け状態を検知することができる。

[0045] <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、リテーナが端子保持部材のみに係止するが、リテーナは、端子保持部材と端子金具の両方に係止するものであってもよい。

(2) 上記実施例では、ガイドリブの後方に補助リブを形成したが、補助リブを形成しない形態としてもよい。

(3) 上記実施例では、端子ユニットが収容部に正規挿入されたときに端子ユニットの前端面がハウジングの前端面に対してほぼ面一状の位置関係となるようにしたが、端子ユニットが収容部に正規挿入されたときに、端子ユニットの前端面がハウジングの前端面より後方に位置するようにしてもよい。

(4) 上記実施例では、端子ユニットの前端部が前止まり壁の窓孔内に嵌入するようにしたが、端子ユニットの前端が前止まり壁の後面に当接するようにしてもよい。

(5) 上記実施例では、1つの端子保持部材に一对の端子金具を取り付けたが、1つの端子保持部材に3つ以上の端子金具を取り付けてもよい。この場合、複数のツイストペア線に接続された複数対の端子金具が、1つの端子保持部材に取り付けられていてもよい。

(6) 上記実施例では、一对の端子金具がツイストペア線に接続されているが、端子金具は、ツイストペア線に限らず、ノイズ対策の施されていない電線に接続されていてもよい。

(7) 上記実施例では、ガイドリブと補助リブが、端子ユニットの左右両外側面のうち一方の外側面のみに形成されているが、ガイドリブと補助リブは、端子ユニットの左右両外側面に形成されていてもよい。

(8) 上記実施例では、ガイドリブと補助リブが同じ高さに配されているが、ガイドリブと補助リブは互いに異なる高さに配置されていてもよい。

(9) 上記実施例では、ガイドリブと補助リブが端子ユニットの外側面に形成されているが、ガイドリブと補助リブのうち少なくとも一方のリブは、端子ユニットの底面（リテーナに臨む面）に形成されていてもよい。

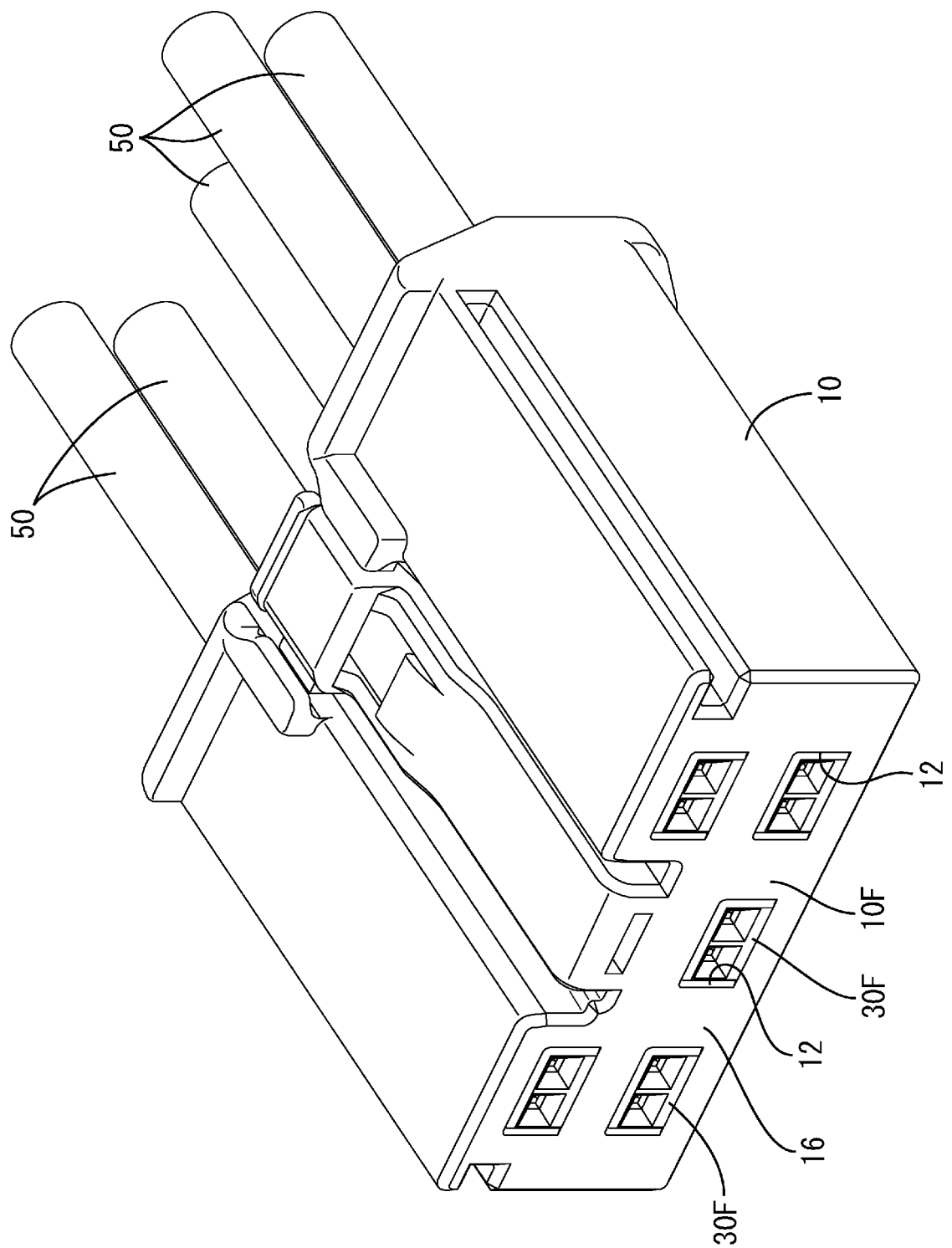
符号の説明

- [0046] 1 0 …ハウジング
 1 0 F …ハウジングの前端面
 1 1 …収容部
 1 2 …窓孔
 1 3 …ガイド溝
 1 6 …前止まり壁
 2 0 …リテーナ
 3 0 …端子ユニット
 3 0 F …端子ユニットの前端面
 3 1 …端子保持部材
 4 6 …ガイドリブ
 4 7 …補助リブ
 4 8 …突当部
 4 9 …端子金具

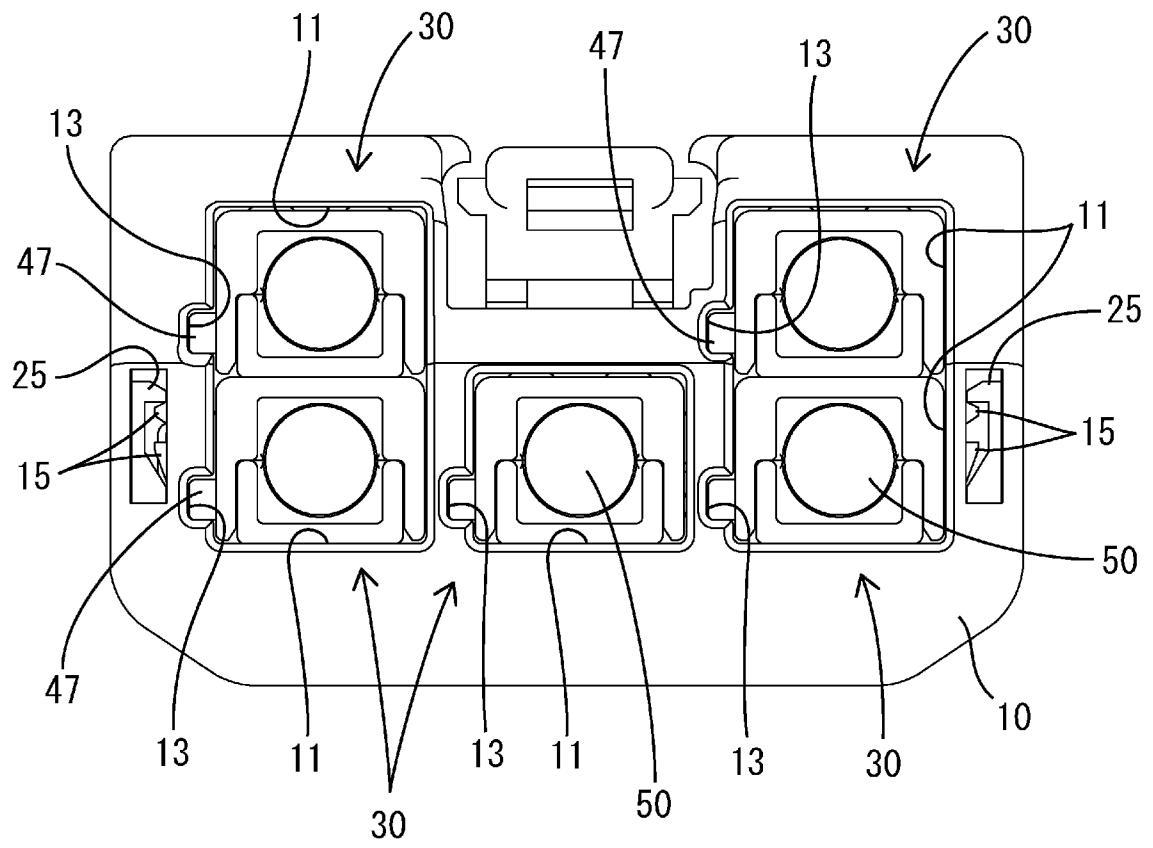
請求の範囲

- [請求項1] 内部に収容部が形成されたハウジングと、
 前記収容部に形成されたガイド溝と、
 端子保持部材に複数の端子金具を収容して構成され、前記収容部に
 挿入される端子ユニットと、
 前記端子ユニットの外面に形成され、前記ガイド溝に嵌合して摺接
 することで前記収容部への挿入過程で前記端子ユニットを案内するガ
 イドリブと、
 前記ハウジングに取り付けられ、前記ガイドリブに係止させること
 で前記端子ユニットが前記収容部の外部へ離脱することを規制するリ
 テーナとを備えていることを特徴とするコネクタ。
- [請求項2] 前記端子保持部材の外面のうち前記ガイドリブよりも前記端子ユニ
 ットの挿入方向後方の位置に形成され、前記ガイド溝に摺接可能な補
 助リブを備えていることを特徴とする請求項1記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記収容部の前端部に形成され、前記ハウジングの前端面を構成す
 る前止まり壁と、
 前記端子ユニットに形成され、前記端子ユニットが前記収容部内に
 正規挿入されたときに前記前止まり壁に当接する突当部と、
 前記前止まり壁に形成され、前記突当部が前記前止まり壁に当接し
 た状態で前記端子ユニットの前端部を嵌合させる窓孔とを備えている
 ことを特徴とする請求項1又は請求項2記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記端子ユニットが前記収容部に正規挿入された状態では、前記端
 子ユニットの前端面が前記ハウジングの前端面に対してほぼ面一状の
 位置関係となっていることを特徴とする請求項3記載のコネクタ。

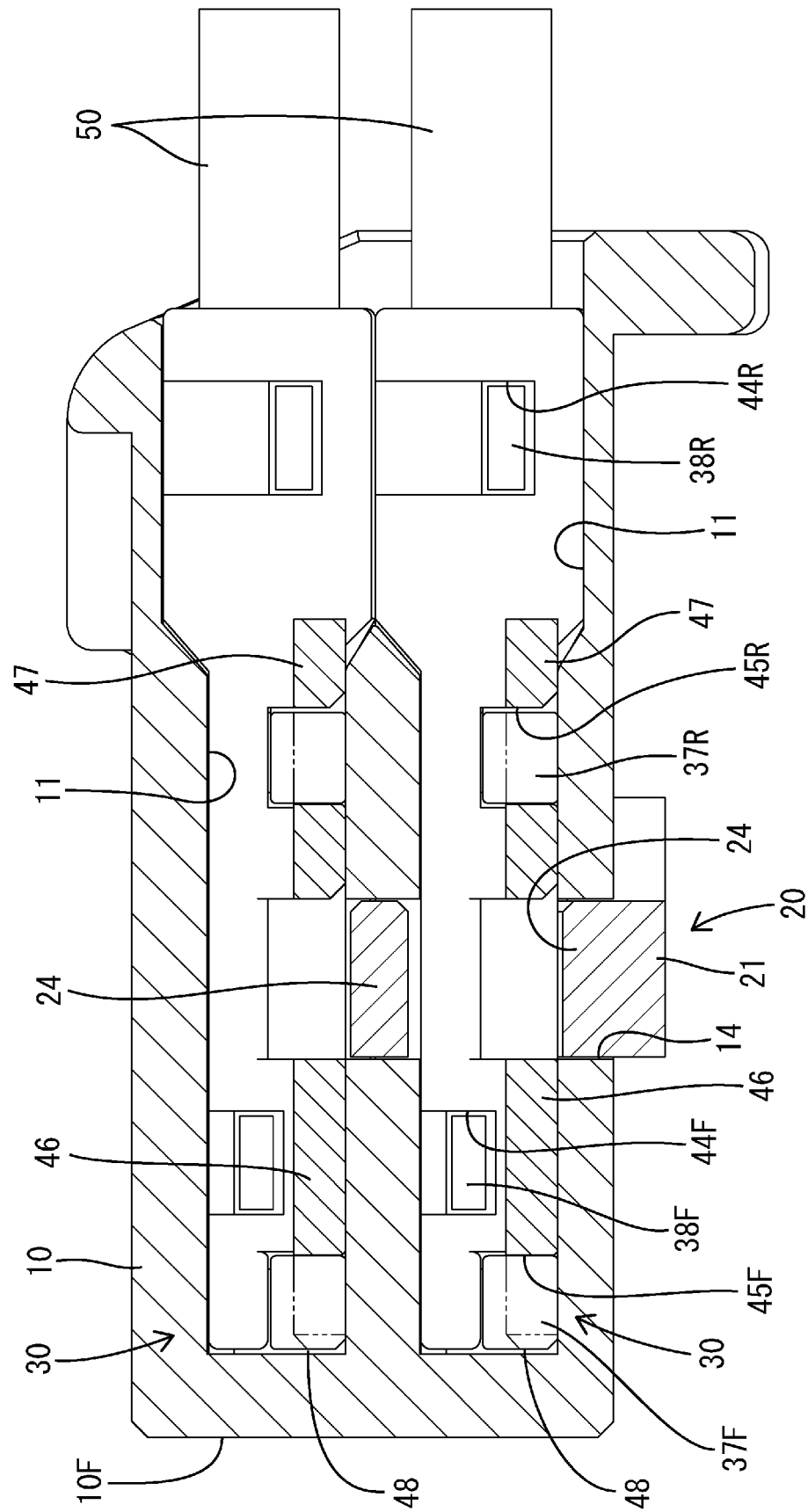
[図1]



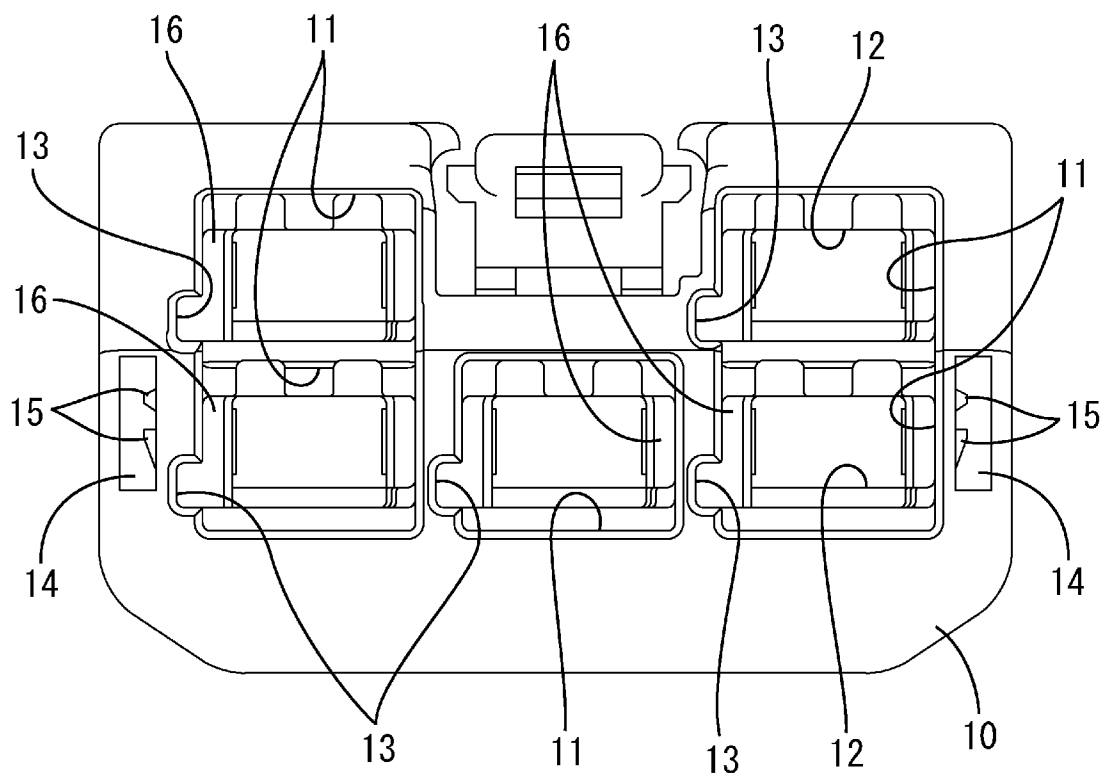
[図2]



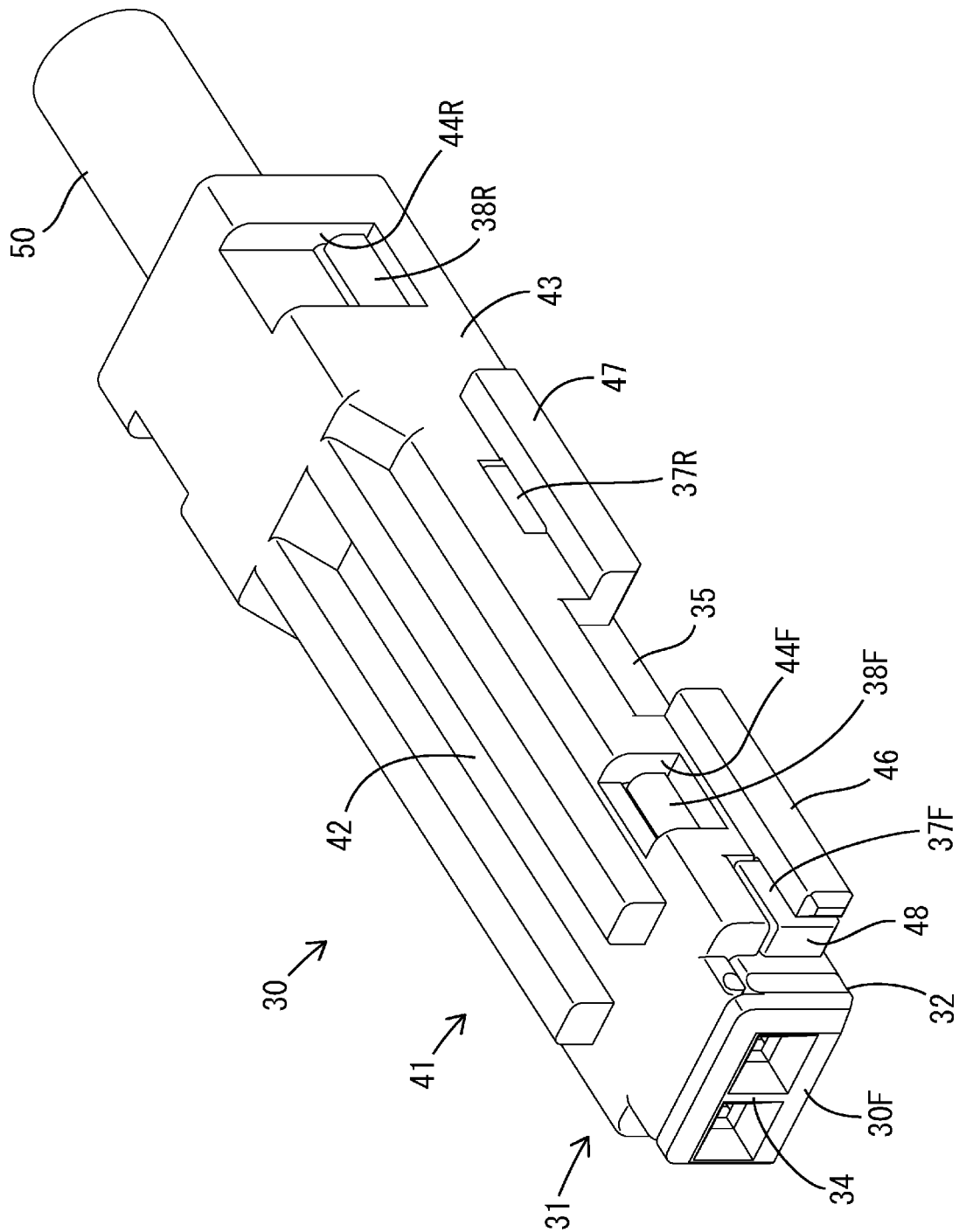
[図4]



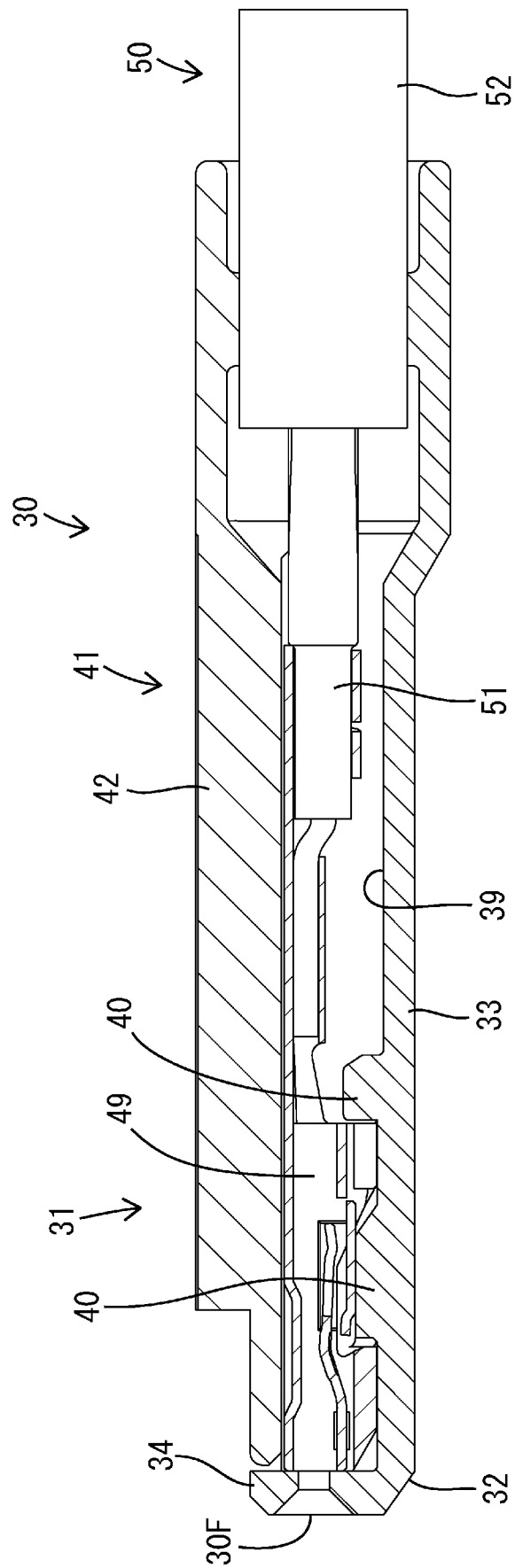
[図5]



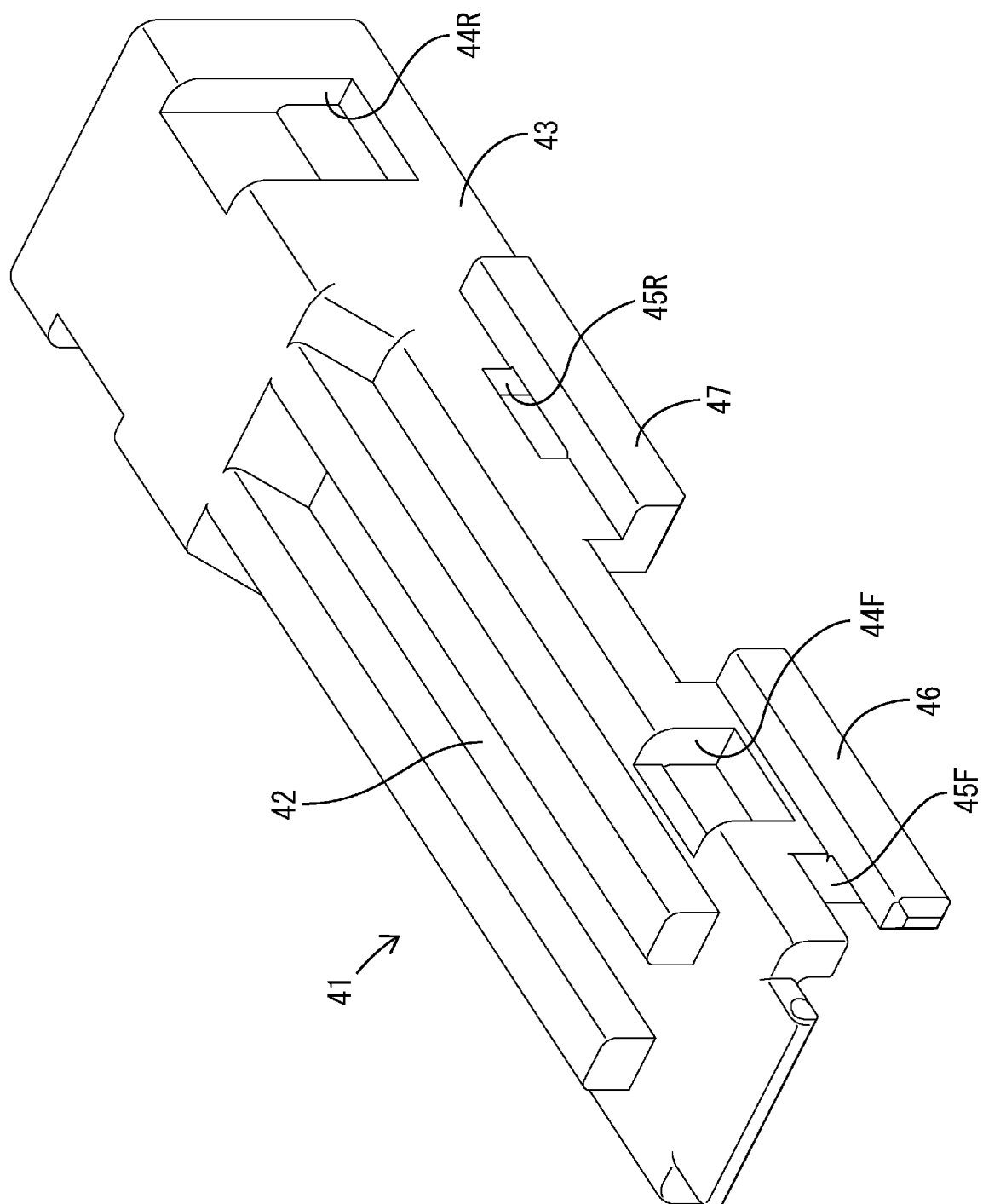
[図6]



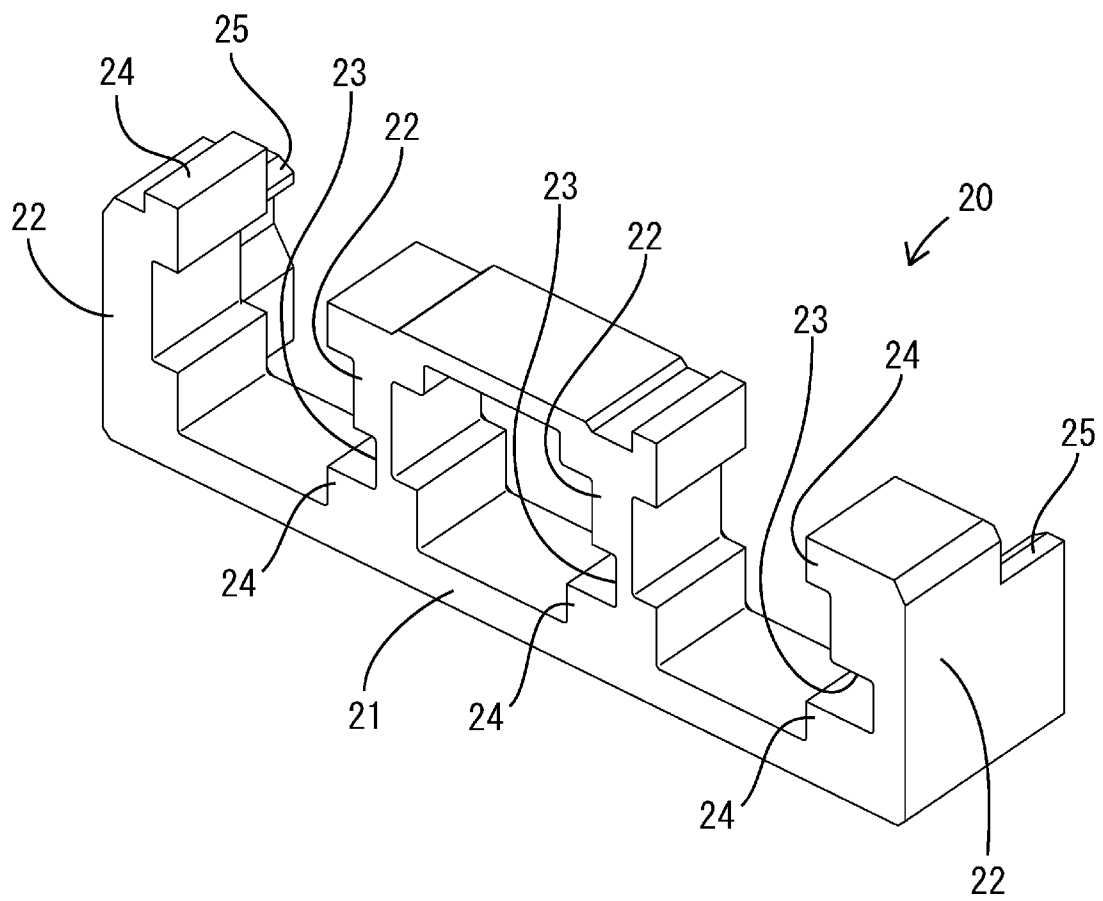
[図7]



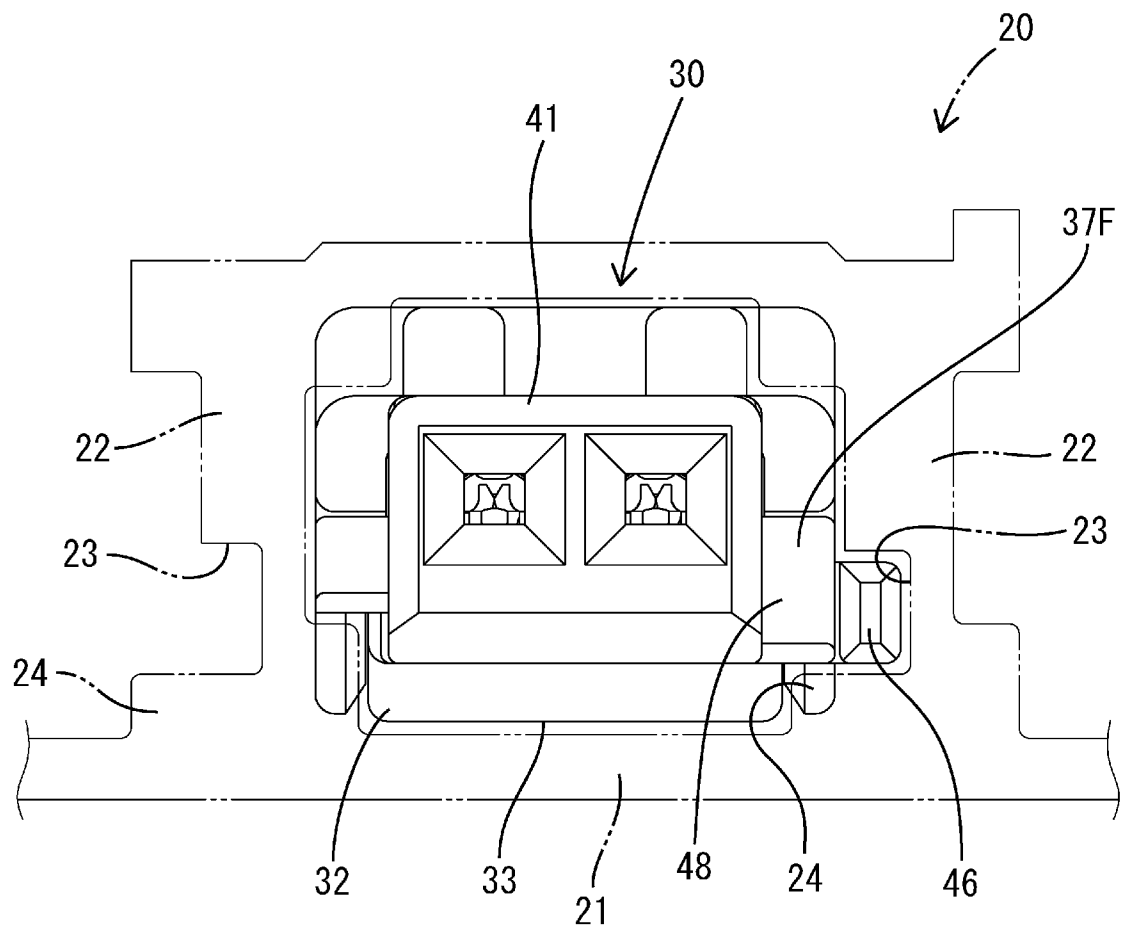
[図9]



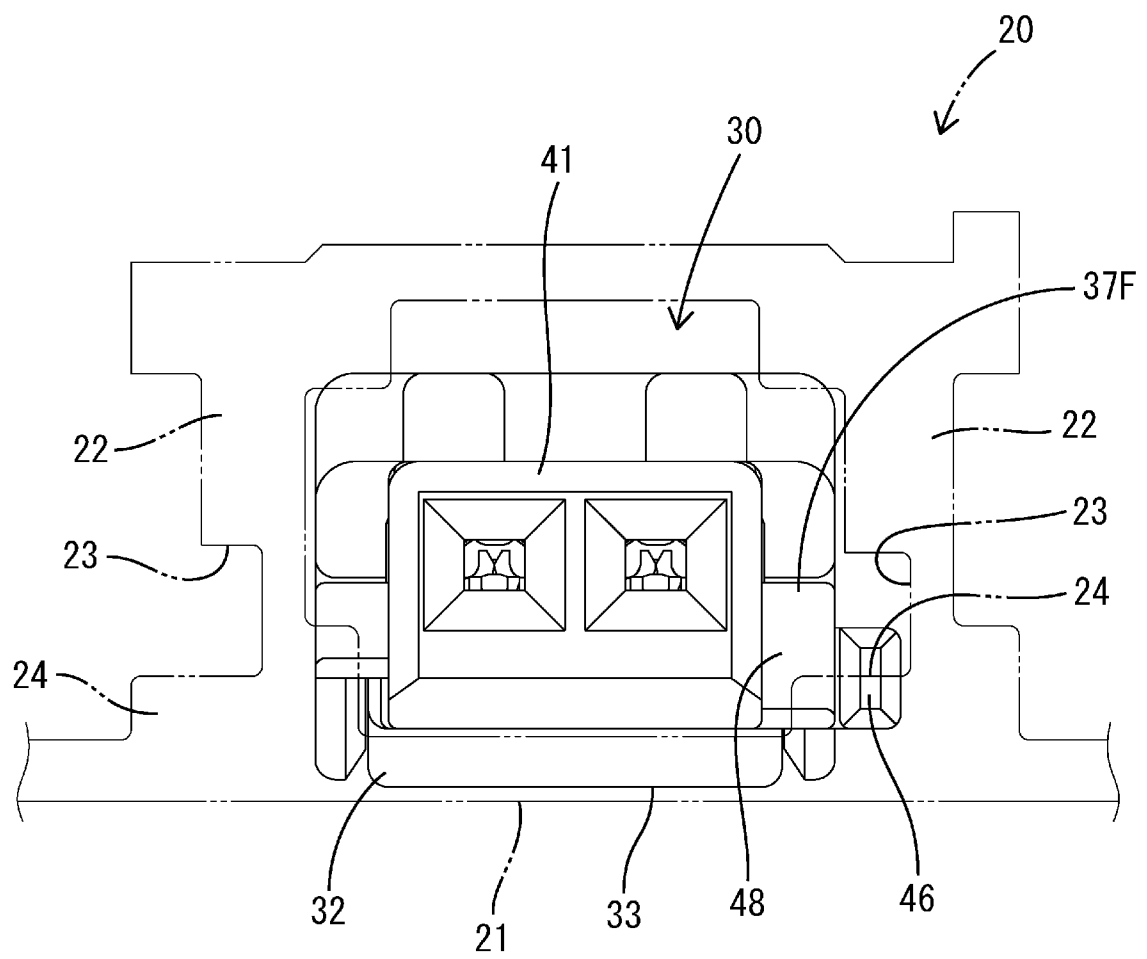
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/019510

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/42(2006.01)i, H01R13/514(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, H01R13/514

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 <u>Y</u> A	JP 2003-249311 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 05 September 2003 (05.09.2003), paragraphs [0018] to [0024]; fig. 1 to 14 (Family: none)	1 <u>2</u> 3-4
Y A	JP 3974695 B2 (Mitsubishi Cable Industries, Ltd.), 12 September 2007 (12.09.2007), paragraph [0013]; fig. 2, 4 (Family: none)	2 3-4
A	JP 5381602 B2 (Autonetworks Technologies, Ltd.), 08 January 2014 (08.01.2014), fig. 17, 18 (Family: none)	3-4

☐ 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
11 July 2017 (11.07.17)

Date of mailing of the international search report
25 July 2017 (25.07.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

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, H01R13/514(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, H01R13/514

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 A	JP 2003-249311 A (住友電装株式会社) 2003.09.05, 段落 [0018] - [0024], 図1-14 (ファミリーなし)	1 2 3-4
Y A	JP 3974695 B2 (三菱電線工業株式会社) 2007.09.12, 段落 [0013], 図2, 4 (ファミリーなし)	2 3-4
A	JP 5381602 B2 (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2014.01.08, 図17, 18 (ファミリーなし)	3-4

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

11.07.2017

国際調査報告の発送日

25.07.2017

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)

前田 仁

3 T

7815

電話番号 03-3581-1101 内線 3368