

(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 4 月 6 日(06.04.2017)



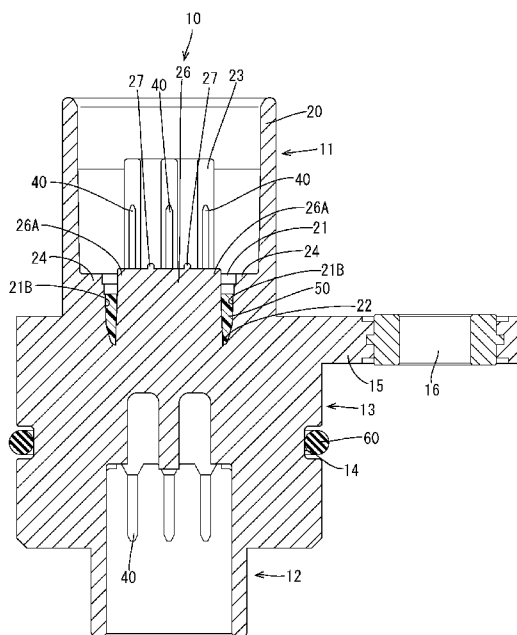
(10) 国際公開番号

WO 2017/056933 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/52 (2006.01) H01R 31/06 (2006.01)
H01R 13/405 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/076736
- (22) 国際出願日: 2016 年 9 月 12 日(12.09.2016)
- (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 2015-195640 2015 年 10 月 1 日(01.10.2015) JP
- (71) 出願人: 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 1 4 号 Mie (JP).
- (72) 発明者: 橋本 務(HASHIMOTO Tsutomu); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKAT-SUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋ビル 5 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, 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, 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), ユーロッパ (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: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: This connector (10) comprises a potting material (50), a housing (20) having recesses (21) for holding the potting material (50), multiple terminals (40), and multiple partition walls (26, 27). The partition walls (26, 27), located between pairs of adjacent terminals (40), have insertion portions (21A, 21B, 21C) for insertion of the potting material (50) in a position offset from the straight line connecting the pair of adjacent terminals (40) seen from the direction of protrusion of the terminals (40), and the insertion portions (21A, 21B, 21C) are configured to be disposed more to the bottom surface (22) of the recesses (21) than to the protruding end of the partition walls (26, 27).

(57) 要約: 本明細書によって開示されるコネクタ (10) は、ポッティング材 (50) と、ポッティング材 (50) が収容される凹部 (21) を有するハウジング (20) と、複数の端子 (40) と、複数の隔壁 (26、27) とを備え、隣り合う一対の端子 (40) 間に位置する隔壁 (26、27) は、端子 (40) の突出方向から見て隣り合う一対の端子 (40) を直線で結んだ線上から外れた位置でポッティング材 (50) を挿通させる挿通部 (21B、21C、21D) を有し、挿通部 (21B、21C、21D) は、隔壁 (26、27) の突出端よりも凹部 (21) の底面 (22) 側に位置している構成とした。

WO 2017/056933 A1

明 細 書

発明の名称 : コネクタ

技術分野

[0001] 本明細書によって開示される技術は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] 従来、車両用のディファレンシャルギヤのケースに、その外部から壁面を貫通して固定され、ケース内部に配置されている回路とケース外の制御回路とを接続するための中継コネクタとして、特開 2 0 1 3 - 1 5 7 2 5 6 号公報（下記特許文献 1）に記載のものが知られている。この中継コネクタは、合成樹脂製のコネクタハウジングと、複数の端子金具と、ポッティング材とから構成されている。コネクタハウジングは、ケースの外方に開口する外側コネクタ部と、ケースの内方に開口する内側コネクタ部と、外側コネクタ部と内側コネクタ部の間に配された隔壁とを備えて構成されている。端子金具は、隔壁を貫通する態様で配され、端子金具の一端が隔壁から外側コネクタ部内に突出し、端子金具の他端が隔壁から内側コネクタ部内に突出している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特開 2 0 1 3 - 1 5 7 2 5 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記の中継コネクタでは、隣り合う一対の端子金具の間に極間リブが設けられていないため、異物対策（沿面距離確保）もしくはコネクタ嵌合時の端子金具先端へのどつき防止をするため、隣り合う一対の端子金具間にリブを設けた場合、ポッティング材が端子金具毎に独立してしまい、注入回数が増えてコストアップとなる。また、コネクタハウジングの大きさや形状に製造上のバラツキがあるため、ポッティング材の注入量を一定に

するだけでは、ポッティング材の液面高さを一定にすることができない。

課題を解決するための手段

[0005] 本明細書によって開示されるコネクタは、ポッティング材と、前記ポッティング材が収容される凹部を有するハウジングと、前記凹部の底面から突出する形態で設けられた複数の端子と、前記隣り合う一対の端子の間において前記凹部の底面から突出する形態で前記一対の端子毎に設けられた複数の隔壁とを備え、隣り合う一対の前記端子間に位置する前記隔壁は、前記端子の突出方向から見て隣り合う一対の前記端子を直線で結んだ線上から外れた位置で前記ポッティング材を挿通させる挿通部を有し、前記挿通部は、前記隔壁の突出端よりも前記凹部の底面側に位置している構成とした。

[0006] このような構成によると、凹部にポッティング材を注入した際に、ポッティング材が挿通部を通して凹部の全体に行き渡る。また、端子の突出方向から見て隣り合う一対の端子を直線で結んだ線上から外れた位置に挿通部を設けたから、隣り合う一対の端子間の沿面距離を確保することができる。したがって、各端子が隔壁によって隔離された状態でも、各端子毎にポッティング材を注入しなくてもよく、1回の注入でポッティング材の注入作業を完了させることができ、ポッティング材の高さを均一にすることができる。

[0007] 本明細書によって開示されるコネクタは、以下の構成としてもよい。

前記ハウジングは、前記凹部の周囲に配された周壁を有し、前記挿通部は、前記隔壁の端部と前記周壁との間に設けられた第1挿通部を有する構成としてもよい。

このような構成によると、隔壁の端部と周壁との間に第1挿通部を設けたから、隣り合う一対の端子間の沿面距離を確保しつつ、第1挿通部によってポッティング材を凹部の全体に行き渡らせることができる。

[0008] 前記ハウジングは、前記凹部の底面から前記端子の突出端よりも高い位置まで突出する形態で設けられた立壁を有し、前記挿通部は、前記隔壁の端部と前記立壁との間に設けられた第2挿通部を有する構成としてもよい。

このような構成によると、隔壁の端部と立壁との間に第2挿通部を設けた

から、隣り合う一対の端子間の沿面距離を確保しつつ、第2挿通部によってポッティング材を凹部の全体に行き渡らせることができる。また、相手側コネクタとの嵌合時に相手側コネクタが端子に接触して損傷することを立壁によって防ぐことができる。

[0009] 前記挿通部は、前記立壁と前記周壁の間に配された第3挿通部を有する構成としてもよい。

このような構成によると、立壁と周壁の間に第3挿通部を設けたから、立壁の両側に配されたポッティング材が第3挿通部を通して挿通することになる。

発明の効果

[0010] 本明細書によって開示されるコネクタによれば、隣り合う一対の端子を隔壁によって隔離した上で、各端子毎にポッティング材を注入しなくてもよく、1回の注入でポッティング材の注入作業を完了させることができ、ポッティング材の高さを均一にすることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施形態におけるコネクタの側面図

[図2]コネクタの正面図

[図3]コネクタの底面図

[図4]図1におけるA-A線断面図

[図5]図2におけるB-B線断面図

[図6]図2におけるC-C線断面図

[図7]ハウジングの正面図

発明を実施するための形態

[0012] <実施形態>

実施形態を図1から図7の図面を参照しながら説明する。本実施形態におけるコネクタ10は、車両のミッションにおいてミッションケースに設けられた取付孔に取り付けられるものである。ミッションケースの外部に配されたワイヤハーネスと内部に配された電装部品とを中継接続するのに

コネクタ１０が使用される。したがって、コネクタ１０は、ミッションケースの外部から内部に水や異物などが進入することを防ぐ役割と、ミッションケースの内部から外部にオイルが漏れることを防ぐ役割とを有している。

[0013] コネクタ１０は、図１に示すように、ワイヤハーネスとの接続部である外部接続部１１と、ミッションケース内の電装部品との接続部である内部接続部１２と、これらの接続部１１、１２の間に設けられたコネクタ本体部１３とを備えて構成され、コネクタ本体部１３の外周にはゴムリング装着溝１４が周設されている。ゴムリング装着溝１４には、ゴムリング６０が嵌着されている。また、コネクタ本体部１３の外周には、ミッションケースにボルト締結される取付フランジ１５が径方向に突出して設けられている。取付フランジ１５には、金属カラー１６が保持されている。

[0014] 図２から図４に示すように、コネクタ本体部１３には、複数の端子４０が保持されている。端子４０は針状をなす雄端子であって、コネクタ本体部１３を貫通する態様で配設されている。図４に示すように、端子４０は、クランク状をなす屈曲部４１を有しており、その屈曲部４１がインサート成形によってコネクタ本体部１３の内部に埋設されている。端子４０の一端部４２は、コネクタ本体部１３から外部接続部１１の内部に突出し、他端部４３は、コネクタ本体部１３から内部接続部１２の内部に突出している。

[0015] 外部接続部１１は、図７に示すように、フード状をなして正面側に開口するハウジング２０を備えている。ハウジング２０は、ポッティング材５０が注入される凹部２１と、凹部２１の底面２２（コネクタ本体部１３の正面）から正面側に突出して設けられた立壁２３とを有している。立壁２３は、図４に示すように、凹部２１の底面２２から端子４０の突出端よりも高い位置まで突出する形態で設けられている。

[0016] 凹部２１は、図７に示すように、正面視において略長形状をなしている。また、立壁２３は、凹部２１の中央に位置し、凹部２１を二等分する線（図示せず）に沿って配されている。ハウジング２０における凹部２１の周壁は、立壁２３の長尺方向両側（図示左右両側）に配された一对の第１周壁２

4 と、立壁 2 3 の短尺方向両側（図示上下両側）に配された一对の第 2 周壁 2 5 とからなる。

[0017] 立壁 2 3 の短尺方向両側には、それぞれ複数の端子 4 0 が整列して配設されている。図 5 および図 7 に示すように、立壁 2 3 の端部 2 3 A と一对の第 1 周壁 2 4 との間には、立壁 2 3 の短尺方向両側を互いに連通させる一对の連通路 2 1 A が設けられている。また、図 7 に示すように、立壁 2 3 の短尺方向に隣り合う一对の端子 4 0 の間には、立壁 2 3 よりも低い第 1 隔壁 2 6 が立壁 2 3 の長尺方向に延びる形態で設けられている。一方、立壁 2 3 の長尺方向に隣り合う一对の端子 4 0 の間には、立壁 2 3 よりも低い第 2 隔壁 2 7 が立壁 2 3 の短尺方向に延びる形態で設けられている。図 4 に示すように、第 1 隔壁 2 6 は、第 2 隔壁 2 7 よりもわずかに低いものとされている。

[0018] 図 6 に示すように、第 1 隔壁 2 6 の端部 2 6 A と第 1 周壁 2 4 との間には、第 1 挿通部 2 1 B が設けられている。さらに、図 4 に示すように、第 2 隔壁 2 7 の端部 2 7 A と第 2 周壁 2 5 との間には、第 3 挿通部 2 1 C が設けられている。また、図 7 に示すように、第 2 隔壁 2 7 の端部 2 7 A と立壁 2 3 との間には、第 2 挿通部 2 1 D が設けられている。連通路 2 1 A、および各挿通部 2 1 B、2 1 C、2 1 D は、凹部 2 1 を構成している。すなわち、ポッティング材 5 0 が注入される凹部 2 1 は、各連通路 2 1 A、および各挿通部 2 1 B、2 1 C、2 1 D 等によって単一の空間とされているため、1 回の注入でポッティング材 5 0 の注入作業を完了させることができ、ポッティング材 5 0 の液面高さを均一にすることができる。

[0019] また、図 7 に示すように、各挿通部 2 1 B、2 1 C、2 1 D は、端子 4 0 の突出方向から見て隣り合う一对の端子 4 0 を直線で結んだ線上から外れた位置に設けられている。したがって、隣り合う一对の端子 4 0 を直線で結んだ線上に挿通部を設ける場合に比べて、隣り合う一对の端子 4 0 間の沿面距離を確保することができる。なお、第 2 隔壁 2 7 の両端部 2 7 A のうち第 3 挿通部 2 1 C とは反対側の端部 2 7 A は、第 1 隔壁 2 6 に連結されており、第 1 隔壁 2 6 に関して対称をなす位置に一对の第 2 隔壁 2 7 が配されている。

。これにより、第1隔壁26が各第2隔壁27によって補強されているとともに、第1隔壁26の倒れが各第2隔壁27によって防止されている。

[0020] 各連通路21A、および各挿通部21B、21C、21Dは、各隔壁26、27における底面22寄りに設けられており、より詳細には、凹部21の底面22から各隔壁26、27の突出端よりも低い位置まで設けられているため、図4に示すように、各隔壁26、27の突出端がポッティング材50の液面から上方に突出した状態となる。したがって、ポッティング材50の液面から突出した各隔壁26、27によって隣り合う一对の端子40が隔離され、一对の端子40間の沿面距離を十分に稼ぐことができる。また、各隔壁26、27および立壁23によって各端子40を保護することができる。

[0021] 以上のように本実施形態では、凹部21にポッティング材50を注入した際に、ポッティング材50が挿通部（各挿通部21B、21C、21D）を通過して凹部21の全体に行き渡る。また、端子40の突出方向から見て隣り合う一对の端子40を直線で結んだ線上から外れた位置に挿通部を設けたから、隣り合う一对の端子40間の沿面距離を確保することができる。したがって、各端子40が隔壁（第1隔壁26、第2隔壁27）によって隔離された状態でも、各端子40毎にポッティング材50を注入しなくてもよく、1回の注入でポッティング材50の注入作業を完了させることができ、ポッティング材50の高さを均一にすることができる。

[0022] ハウジング20は、凹部21の周囲に配された周壁（第1周壁24）を有し、挿通部は、隔壁（第1隔壁26）の端部26Aと周壁（第1周壁24）との間に設けられた第1挿通部21Bを有する構成としてもよい。

このような構成によると、隔壁の端部と周壁との間に第1挿通部21Bを設けたから、隣り合う一对の端子40間の沿面距離を確保しつつ、第1挿通部21Bによってポッティング材50を凹部21の全体に行き渡らせることができる。

[0023] ハウジング20は、凹部21の底面22から端子40の突出端よりも高い位置まで突出する形態で設けられた立壁23を有し、挿通部は、隔壁（第2

隔壁 2 7) の端部 2 7 A と立壁 2 3 との間に設けられた第 2 挿通部 2 1 D を有する構成としてもよい。

このような構成によると、隔壁の端部と立壁との間に第 2 挿通部 2 1 D を設けたから、隣り合う一対の端子 4 0 間の沿面距離を確保しつつ、第 2 挿通部 2 1 D によってポッティング材 5 0 を凹部 2 1 の全体に行き渡らせることができる。また、相手側コネクタとの嵌合時に相手側コネクタが端子 4 0 に接触して損傷することを立壁 2 3 によって防ぐことができる。

[0024] 挿通部は、立壁 2 3 と周壁 (第 2 周壁 2 5) の間に配された第 3 挿通部 2 1 C を有する構成としてもよい。

このような構成によると、立壁 2 3 と周壁の間に第 3 挿通部 2 1 C を設けたから、立壁 2 3 の両側に配されたポッティング材 5 0 が第 3 挿通部 2 1 C を通って挿通することになる。

[0025] <他の実施形態>

本明細書によって開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような種々の態様も含まれる。

(1) 上記実施形態では凹部 2 1 の底面 2 2 からポッティング材 5 0 の液面に至る全高に亘って各挿通部 2 1 B、2 1 C、2 1 D を設けているものの、凹部 2 1 の底面 2 2 とポッティング材 5 0 の液面との間において隔壁 2 6、2 7 の一部を切り欠くことによって挿通部を設けてもよい。同様に、凹部 2 1 の底面 2 2 とポッティング材 5 0 の液面との間において立壁 2 3 の一部を切り欠くことによって挿通部を設けてもよい。

[0026] (2) 上記実施形態では第 1 隔壁 2 6 と第 2 隔壁 2 7 が互いに連結されているものの、第 1 隔壁と第 2 隔壁をそれぞれ独立させて設けてもよい。

符号の説明

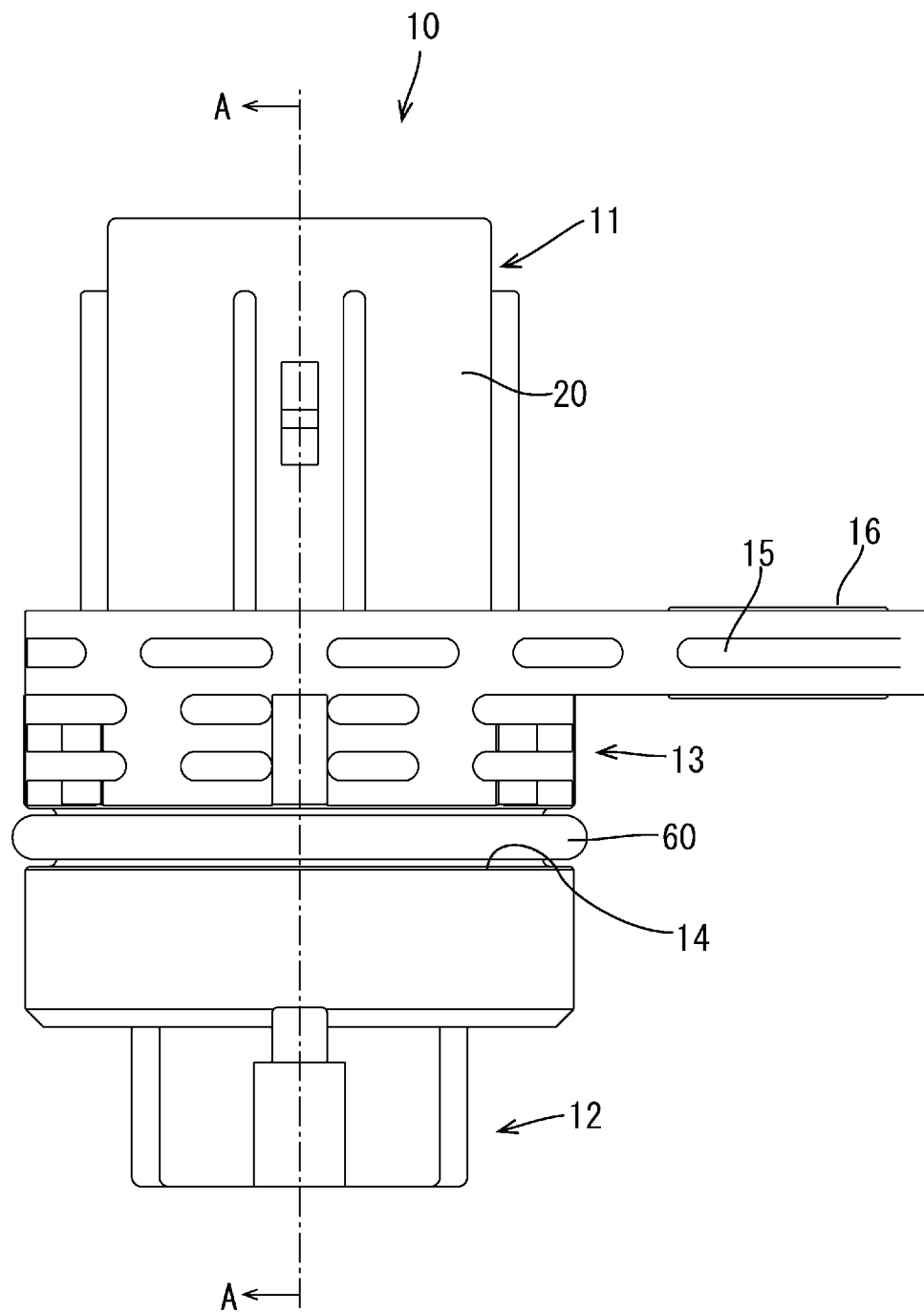
[0027] 1 0 …コネクタ
2 0 …ハウジング
2 1 …凹部

2 1 B …第 1 挿通部
2 1 C …第 3 挿通部
2 1 D …第 2 挿通部
2 2 …底面
2 3 …立壁
2 3 A …端部
2 4 …第 1 周壁
2 5 …第 2 周壁
2 6 …第 1 隔壁
2 6 A …端部
2 7 …第 2 隔壁
2 7 A …端部
4 0 …端子
5 0 …ポッティング材

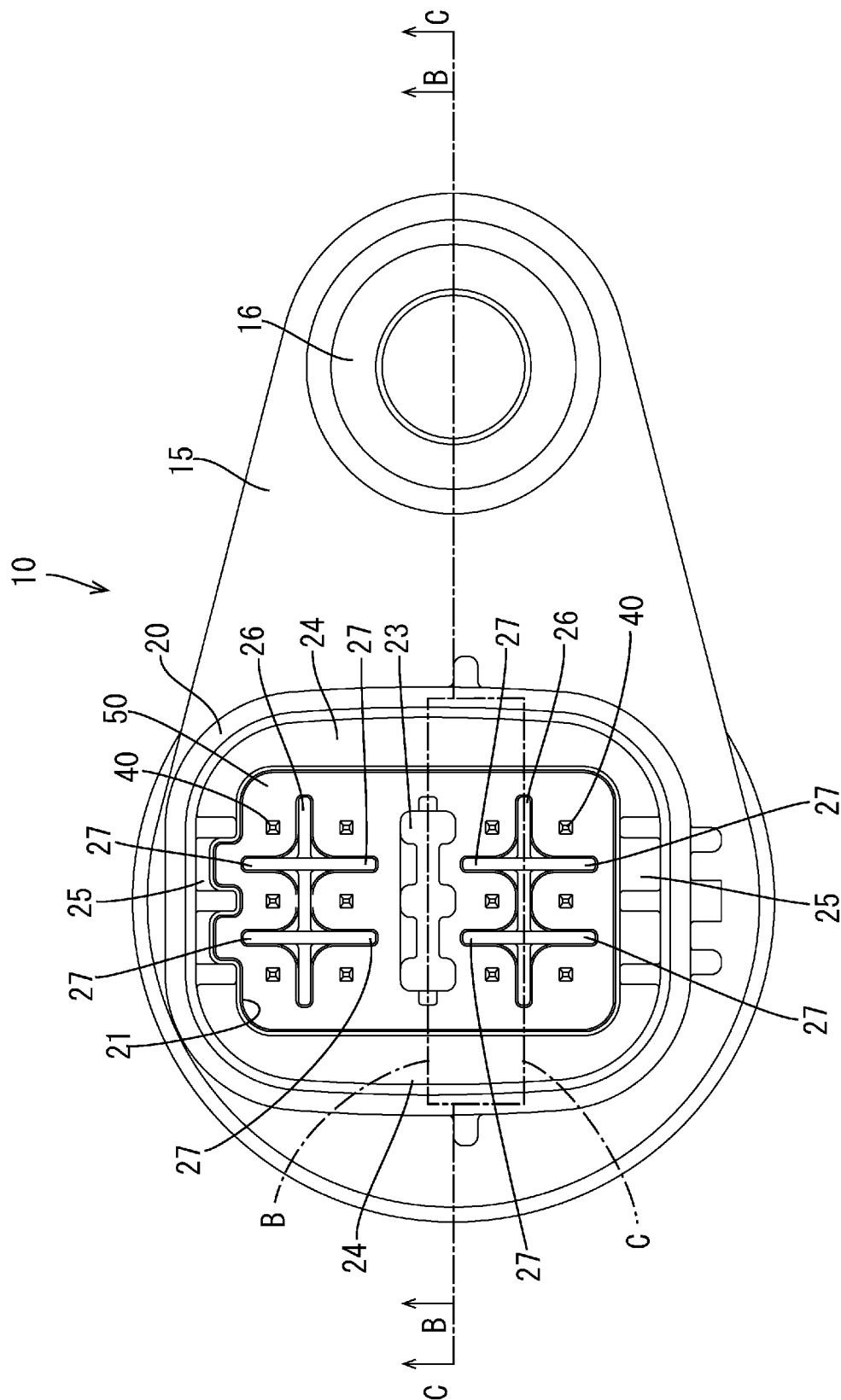
請求の範囲

- [請求項1] ポッティング材と、
前記ポッティング材が収容される凹部を有するハウジングと、
前記凹部の底面から突出する形態で設けられた複数の端子と、
前記隣り合う一対の端子の間において前記凹部の底面から突出する
形態で前記一対の端子毎に設けられた複数の隔壁とを備え、
隣り合う一対の前記端子間に位置する前記隔壁は、前記端子の突出
方向から見て隣り合う一対の前記端子を直線で結んだ線上から外れた
位置で前記ポッティング材を挿通させる挿通部を有し、前記挿通部は
、前記隔壁における前記凹部の底面側に位置しているコネクタ。
- [請求項2] 前記ハウジングは、前記凹部の周囲に配された周壁を有し、前記挿
通部は、前記隔壁の端部と前記周壁との間に設けられた第1挿通部を
有する請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記ハウジングは、前記凹部の底面から前記端子の突出端よりも高
い位置まで突出する形態で設けられた立壁を有し、前記挿通部は、前
記隔壁の端部と前記立壁との間に設けられた第2挿通部を有する請求
項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記挿通部は、前記立壁と前記周壁の間に配された第3挿通部を有
する請求項3に記載のコネクタ。

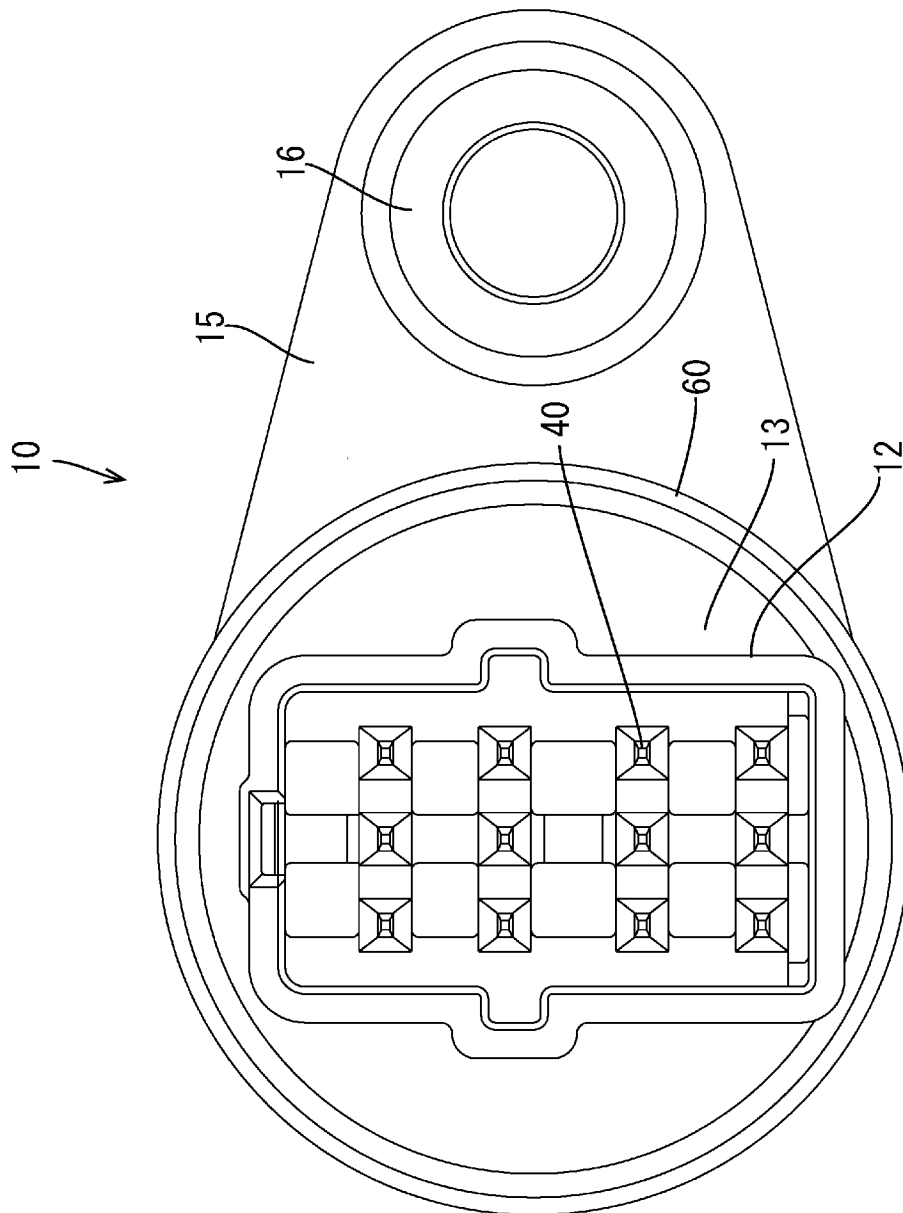
[図1]



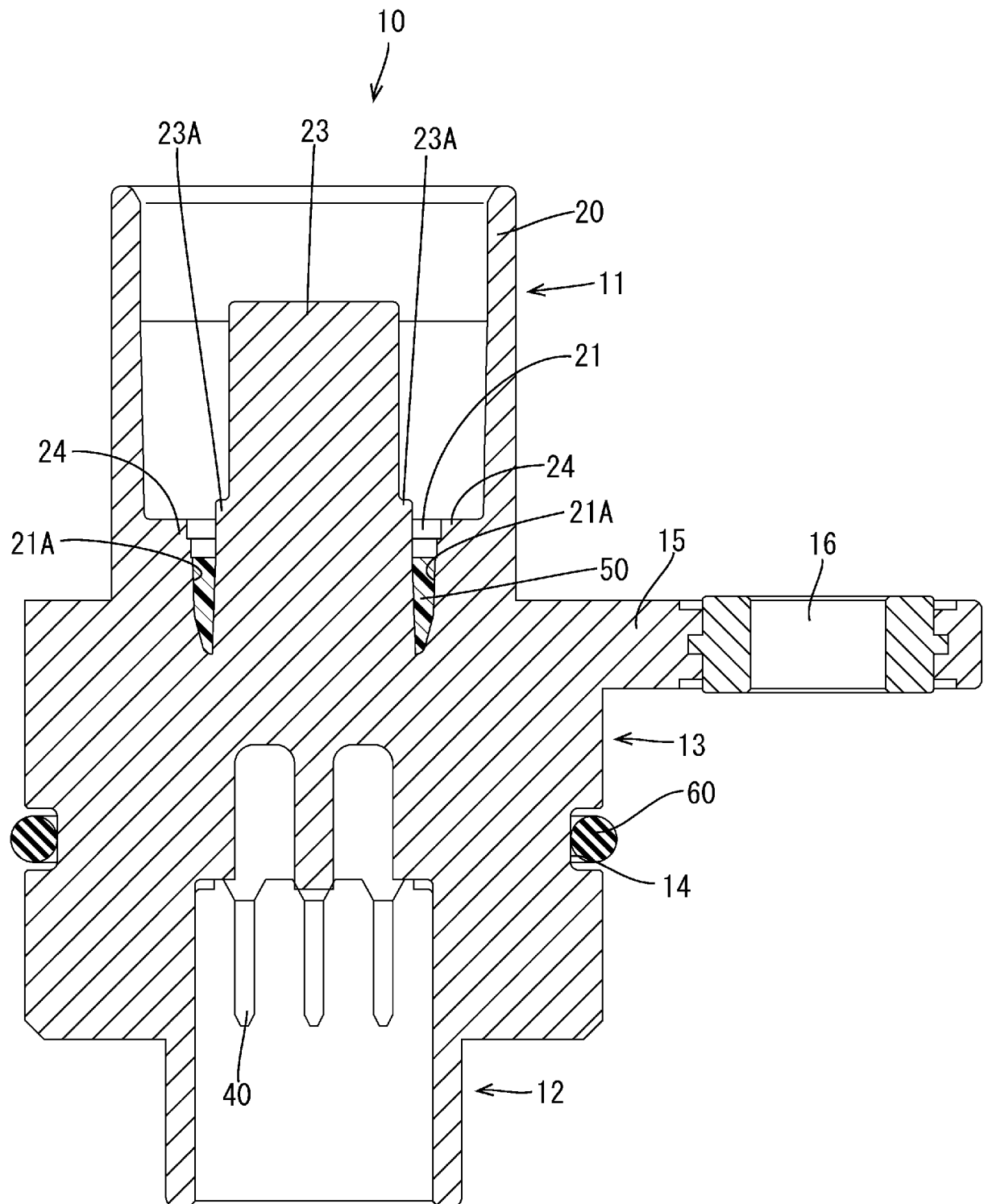
[図2]



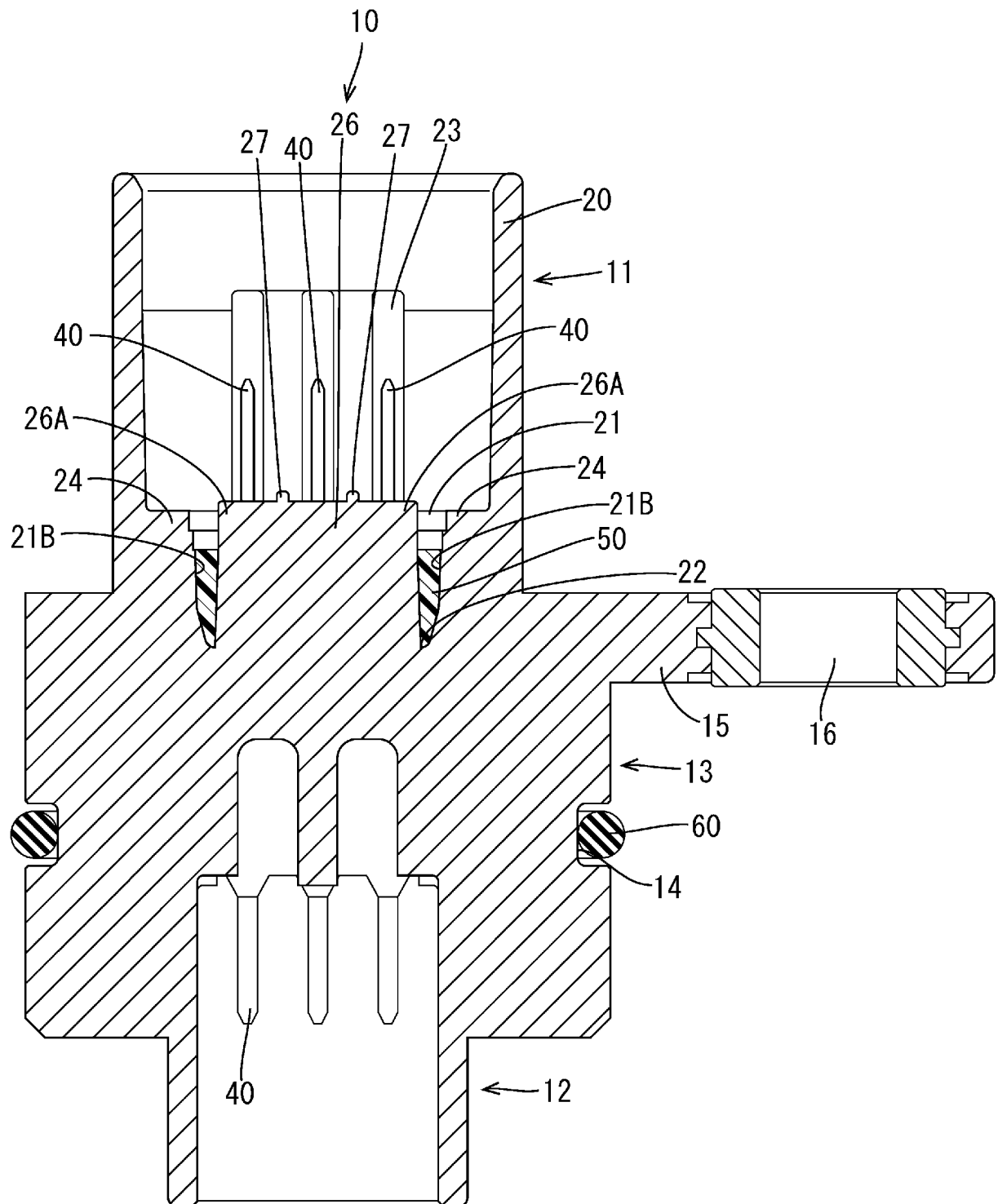
[図3]



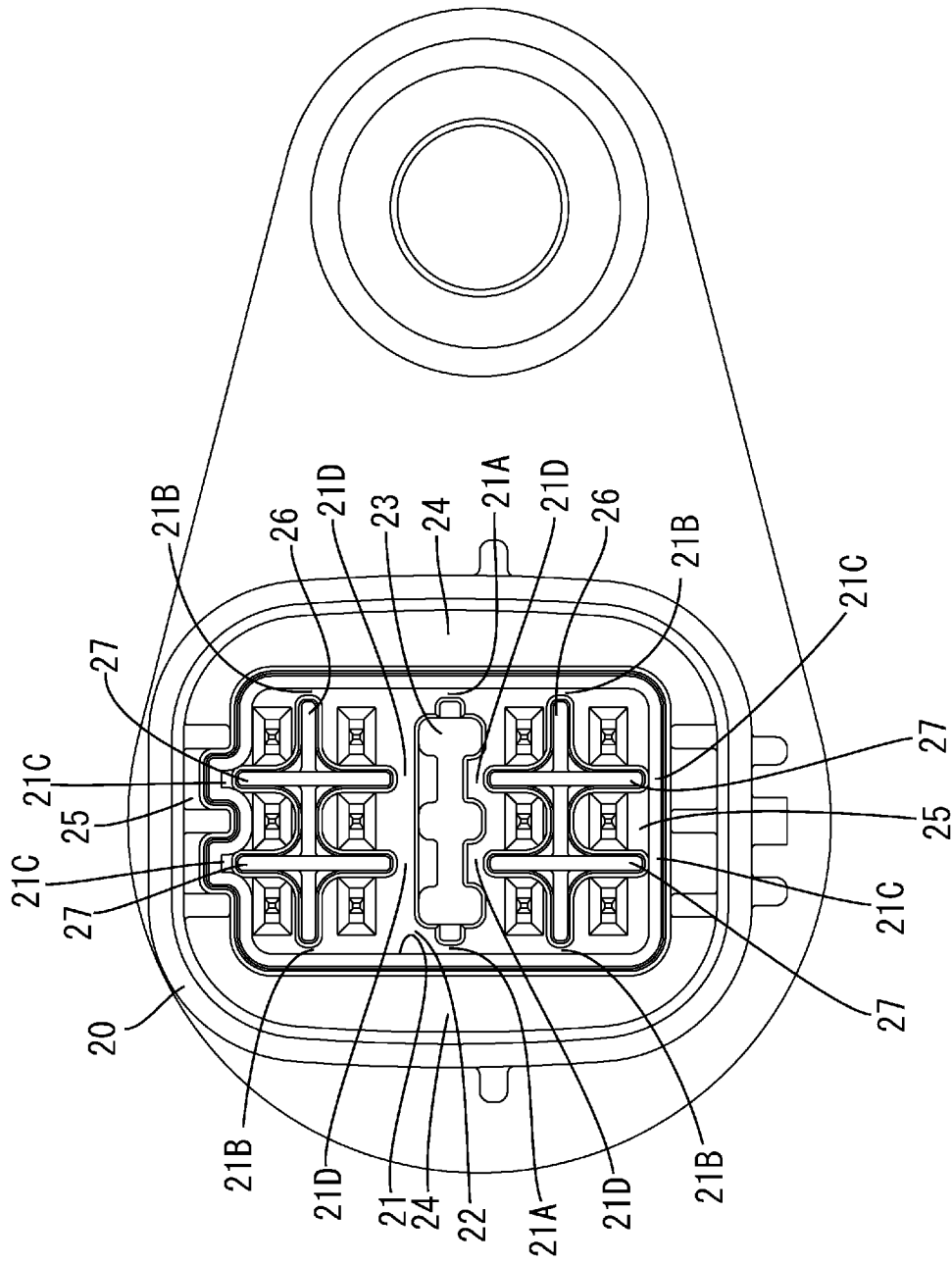
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/076736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/52(2006.01)i, H01R13/405(2006.01)i, H01R31/06(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)

H01R13/40-13/533, H01R13/405, H01R31/06

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
A	JP 2010-118231 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 27 May 2010 (27.05.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 9-245880 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 19 September 1997 (19.09.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2001-126802 A (Yazaki Corp.), 11 May 2001 (11.05.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

☒ 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
28 October 2016 (28.10.16)

Date of mailing of the international search report
08 November 2016 (08.11.16)

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/JP2016/076736

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-133364 A (Yazaki Corp.), 12 May 2000 (12.05.2000), entire text; all drawings & US 6290239 B1 entire text; all drawings	1-4
A	JP 2013-157256 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 15 August 2013 (15.08.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01R13/52(2006.01)i, H01R13/405(2006.01)i, H01R31/06(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. H01R13/40 - 13/533, H01R13/405, H01R31/06

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 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
A	JP 2010-118231 A（住友電装株式会社）2010.05.27, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-4
A	JP 9-245880 A（住友電装株式会社）1997.09.19, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-4
A	JP 2001-126802 A（矢崎総業株式会社）2001.05.11, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-4

☒ 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

2 8 . 1 0 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

0 8 . 1 1 . 2 0 1 6

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

片岡 弘之

3 T

6 2 1 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8

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
A	JP 2000-133364 A (矢崎総業株式会社) 2000.05.12, 全文, 全図 & US 6290239 B1, 全文, 全図	1-4
A	JP 2013-157256 A (住友電装株式会社) 2013.08.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4