

(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
2014 年 1 月 9 日(09.01.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/007197 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/533 (2006.01) H01R 13/642 (2006.01)
H01R 13/631 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/067993
- (22) 国際出願日: 2013 年 7 月 1 日(01.07.2013)
- (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 2012-149127 2012 年 7 月 3 日(03.07.2012) 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 1 4 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 1 4 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 4 丁目 5 番 3 3 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 永渕 昭弘 (NAGAFUCHI Akihiro); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 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). 高田 憲作 (TAKATA Kensaku); 〒5108503 三

重県四日市市西末広町 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). 宇野雅文 (UNO Masafumi); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 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). 辻井 芳朋 (TSUJII Yoshitomo); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 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).

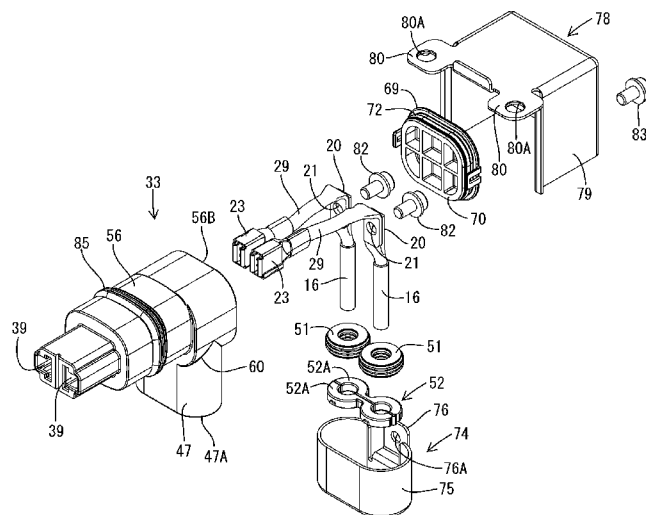
(74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所 (AKAT-SUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋ビル 5 階 Aichi (JP).

(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, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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.

[続葉有]

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: A connector (10) capable of fitting to a mating connector (CN) according to the present invention comprises: a housing (33) capable of fitting to the mating housing of the mating connector (CN); a terminal (23) which is held by the housing (33) and has both a terminal connection portion (24) to be connected to a mating terminal of the mating connector (CN) and a conductor connection portion (28) connected to the terminal connection portion (24); a wire (16) which is drawn from the inside of the housing (33) to the outside; a stretchable conductor (29) which is provided between the terminal (23) and the wire (16) inside the housing (33) and extends toward the wire (16) from the portion where the conductor connection portion (28) is connected, said stretchable conductor (29) being stretchable in the extending direction; and a welded part (20) which is formed by welding the extending end of the stretchable conductor (29) and the wire (16) to each other.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/007197 A1



(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, 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))

本発明は、相手側コネクタ (CN) に嵌合可能なコネクタ (10) であって、相手側コネクタ (CN) に設けられた相手側ハウジングに嵌合可能なハウジング (33) と、ハウジング (33) に保持され、相手側コネクタ (CN) に設けられた相手側端子に接続される端子接続部 (24) を有し、この端子接続部 (24) に連なって導体接続部 (28) が設けられた端子 (23) と、ハウジング (33) の内部から外部に引き出された電線 (16) と、ハウジング (33) の内部において端子 (23) と電線 (16) の間に配設され、導体接続部 (28) が接続された部分から電線 (16) に向けて延出され、その延出方向に伸縮可能とされた伸縮性導体 (29) と、伸縮性導体 (29) の延出端部と電線 (16) とを互いに溶着してなる溶着部 (20) と、を備える。

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。

背景技術

[0002] 従来、寸法精度の誤差等に起因したコネクタ嵌合の際の不具合を防止するコネクタが知られている（下記特許文献 1 参照）。

このコネクタは、コネクタ本体と底板部との間に配されたスプリングワッシャーの板ばねが、相手側コネクタが挿入された際に撓むことで、相手側コネクタの位置に応じてコネクタ本体が揺動するようになっている。

先行技術文献

特許文献

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

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、特許文献 1 では、コネクタ本体に電線が取り付けられているため、電線が何らかの要因により振動等すると、電線が取り付けられたコネクタ本体が振動してしまい相手側コネクタとの接続に不具合が生じることが懸念される。

[0005] 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、電線の振動等により相手側コネクタとの接続に不具合が生じることを防止することが可能な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

[0006] 本発明は、相手側コネクタに嵌合可能なコネクタであって、前記相手側コネクタに設けられた相手側ハウジングに嵌合可能なハウジングと、前記ハウジングに保持され、前記相手側コネクタに設けられた相手側端子に接続される端子接続部を有し、この端子接続部に連なって導体接続部が設けられた端

子と、前記ハウジングの内部から外部に引き出された導電部材と、前記ハウジングの内部において前記端子と前記導電部材の間に配設され、前記導体接続部が接続された部分から前記導電部材に向けて延出され、その延出方向に伸縮可能とされた伸縮性導体と、前記伸縮性導体の延出端部と前記導電部材とを互いに溶着してなる溶着部と、を備える。

[0007] ここで、伸縮性導体としては、例えば、金属細線をメッシュ状に編んだ編組線などが挙げられる。また、導電部材としては、例えば、銅素線を撚り合わせてなる芯線が絶縁被覆で覆われてなる電線や、銅板を所定形状に打ち抜いてなるバスバー等の導電板などが挙げられる。

[0008] 本構成によれば、導電部材の振動等による影響を、伸縮性導体で吸収することが可能となり、導電部材の振動等による影響が端子から相手側コネクタの相手側端子に与えられることを抑制できる。よって、導電部材の振動等により相手側コネクタとの接続に不具合が生じることを防止することが可能となる。

[0009] 上記構成に加えて以下の構成を備えれば好ましい。

前記溶着部は、前記ハウジングに固定されている。

このようにすれば、溶着部がハウジングに固定されているため、導電部材の振動等が生じたとしても、ハウジングに固定された部分で振動等による影響を遮断することが可能になり、より確実に導電部材側の振動等により相手側コネクタとの接続に不具合が生じることを防止できる。

[0010] 前記溶着部は、ボルトを通すねじ孔を有し、このねじ孔に前記ボルトを通して前記ハウジングに締結することで固定されている。

このようにすると、溶着部をハウジングにボルト締結することができるため、溶着部をハウジングに対して強固に固定することができる。

[0011] 前記相手側コネクタは、機器のケースの内部に収容されており、同ケースには貫通孔が形成されており、前記ハウジングのうち前記貫通孔を貫通して前記ケース内に突出した部分が前記相手側ハウジングと嵌合する。

このようにすると、ハウジングをケースの貫通孔に貫通させて支持するこ

とができるため、溶着部からハウジングを介して相手側コネクタに振動等が伝わることを抑制できる。

[0012] 前記ハウジングを覆って同ハウジングに固定されるとともに、前記ケースにねじ止めされるシールドシェルを備える。

このようにすると、シールドシェルを介してハウジングをケースに固定することができる。したがって、溶着部から相手側コネクタに振動等が伝わることをさらに抑制できる。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、コネクタについて、電線の振動等により相手側コネクタとの接続に不具合が生じることを防止することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施形態のコネクタが被取付部に取り付けられている状態を示す斜視図
[図2]コネクタが被取付部に取り付けられている状態を背面側から示す斜視図
[図3]コネクタの分解斜視図
[図4]被取付部及びコネクタを示す斜視図
[図5]コネクタを示す平面図
[図6]図5におけるA-A線断面図
[図7]コネクタを示す側面図
[図8]図7におけるB-B線断面図
[図9]コネクタを示す正面図
[図10]コネクタを示す背面図
[図11]コネクタを示す底面図

発明を実施するための形態

[0015] <実施形態>

以下、実施形態のコネクタ10について、図1～図11を参照して説明する。本実施形態のコネクタ10は、機器（例えば、ハイブリッド自動車や電気自動車等の車両のインバータやモータ等）のシールドケース11に取り付けられるものである。以下では、上下方向については、図6を基準とし、図

6の左方（相手側コネクタとの嵌合方向）を前方とし、右方を後方として説明する。

[0016] 機器は、導電性材料からなるシールドケース11内（図6におけるシールドケース11の左方がシールドケース11の内側となる）に機器本体（図示しない）を収容したものであり、シールドケース11は、コネクタ10が取り付けられる被取付部12を有している。なお、機器については、シールドケース11の一部のみを図示し、他の部分は図面上省略されている。

[0017] 被取付部12は、図4に示すように、左右方向に長い長円形状の貫通孔13と、シールドケース11の上端面に設けられた左右一対の取付孔14とを有する。この取付孔14は、内周面にねじ溝を有する。

[0018] シールドケース11の内側においてコネクタ10と対向する位置には、相手側コネクタCN（図6参照）が配される。

[0019] コネクタ10は、図3に示すように、相手側コネクタCNに設けられた相手側ハウジングに嵌合可能なハウジング33、このハウジング33に保持される端子23、この端子23に接続された伸縮性導体29と、この伸縮性導体29に接続された電線16、ハウジング33を覆うシールドシェル73などを備えて構成されている。

[0020] 電線16は、銅素線を撚り合わせてなる芯線を絶縁被覆で覆った被覆電線であり、その端末部においては、絶縁被覆（絶縁層）が剥ぎ取られて芯線が露出している。電線16の端部は、平板状とされている。電線16は、ハウジング33の内部から外部に引き出され、例えばバッテリーなどの機器に接続されている。

[0021] 端子23は、図8に示すように、相手側コネクタCNの相手側端子に接続される端子接続部24を有し、この端子接続部24の後方に連なって導体接続部28が設けられた構成とされている。

[0022] 端子接続部24は、角筒状をなす筒部の内部に形成された一対の弾性接触片26を有している。一対の弾性接触片26は、端子接続部24の前端開口縁で対向状態をなすように折り返されて後方に延出されている。また、端子

接続部 24 には、ランス 42 が係止可能なランス係止部 27 が形成されている。

[0023] 一方、導体接続部 28 は、一对のバレル片を備えたオープンバレル方式の圧着部とされている。伸縮性導体 29 の前端部を導体接続部 28 の内周側に配した状態で両側から一对のバレルをかしめ付けると、導体接続部 28 が伸縮性導体 29 に圧着されて固定される。

[0024] 伸縮性導体 29 は、柔軟な導体であって、例えば、アルミニウムやアルミニウム合金製の金属細線がメッシュ状に編み込まれた編組線が用いられている。この伸縮性導体 29 は、ハウジング 33 の内部において端子 23 と電線 16 の間に配設され、導体接続部 28 が圧着接続された部分から電線 16 に向けて延出され、その延出方向および径方向の双方において伸縮可能とされている。また、伸縮性導体 29 は、その後縁にて略 L 字状に折り曲げられており、この折り曲げ部から下方に延出された部分は、平板状とされている。

[0025] なお、アルミニウム等以外にも銅又は銅合金の金属細線や、他の可撓性を有する金属を用いることが可能であり、また、編組線以外にも、電線の芯線（撚り線等）などを使用することができる。

[0026] ハウジング 33 は、図 3 に示すように、側面視が L 字状であって、電線 16 が収容される第 1 筒部 47 と、第 1 筒部 47 と略直交する方向に延出し、端子 23 及び伸縮性導体 29 が収容される第 2 筒部 56 と、第 1 筒部 47 及び第 2 筒部 56 を連結する連結部 60 とを有する。

[0027] 第 1 筒部 47 は、図 8 に示すように、左右一对の第 1 収容室 49 を有する。各第 1 収容室 49 は、円形状のキャビティ 50 が上下方向に貫通しており、左右方向の中間部が仕切り壁 48 で仕切られている。

[0028] 第 1 収容室 49 の内周面（内壁）には、図 3 に示すように、各電線 16 の外周に密着するゴムリング 51 が配される。ゴムリング 51 の下側には、ゴムリング 51 が位置ずれしないように保持するリテーナ 52 が装着されている。このリテーナ 52 は、複数の分割部材 52A、52A を嵌め合わせて構成されている。リテーナ 52 の外周には、第 1 収容室 49 の内壁に係止して

ゴムリング 5 1 を抜け止めする抜け止め部 5 3 が凸設されている。

[0029] 第 2 筒部 5 6 は、図 8 に示すように、端子 2 3 が収容される端子収容部 3 5 を有する。この端子収容部 3 5 は、左右方向に長い長円形状の外周を有し、前方側は段差状に外径が縮径されて前方側に突き出た形状となっている。また、端子収容部 3 5 の内部には、左右一对の第 2 収容室 3 7 が形成されている。一对の第 2 収容室 3 7 は、中間部が仕切り壁 3 8 で仕切られており、第 2 収容室 3 7 には、キャビティ 3 9 が前後方向に貫通している。このキャビティ 3 9 は、第 1 筒部 4 7 のキャビティ 5 0 と連通している。

[0030] 第 2 収容室 3 7 の前端には、キャビティ 3 9 の内壁から立ち上がる前止まり壁 4 0 が形成され、この前止まり壁 4 0 には、相手側コネクタ C N の雄型の相手側端子が挿入される端子挿入孔 4 1 が貫通して形成されている。前止まり壁 4 0 は、端子 2 3 の前方に設けられ、端子 2 3 の前方への移動を規制する。一方、端子挿入孔 4 1 は、タブ状をなす雄端子を挿入可能な大きさで開口している。なお、この雄端子は、弾性接触片 2 6 との接触面が上下方向に延びる縦向き姿勢で端子挿入孔 4 1 に挿入される。

[0031] キャビティ 3 9 の内壁からは、前方に向けて片持ち状に突出するランス 4 2 が設けられている。このランス 4 2 には、端子 2 3 におけるランス係止部 2 7 に係止する係止凸部 4 3 が設けられている。

[0032] 第 2 筒部 5 6 の後端部には、開口部 5 6 B が前後方向に貫通して形成され、第 2 筒部 5 6 の外周には、シールリング 8 5 が装着される装着溝 5 9 が環状に凹設されている。第 2 筒部 5 6 の開口部 5 6 B には、保護カバー 6 9 が取り付け可能なカバー取付部 6 7 が形成されている。

[0033] カバー取付部 6 7 の外面側には、カバー係止凸部 6 8 が形成されている。このカバー係止凸部 6 8 は、前端が第 2 筒部 5 6 の外面から垂直に立ち上がる段差状に形成され、この段差部から後方に向かうほど突出寸法が小さくなるテーパ状の傾斜面を有する。

[0034] 保護カバー 6 9 は、左右方向に長い長円形状であって、第 2 筒部 5 6 の開口部 5 6 B を閉塞する長円形の板状部の周縁に環状部 7 0 が形成されており

、この環状部 7 0 の内側は、格子状の補強部により補強されている。環状部 7 0 の外周には、ゴムリング 7 2 が装着されている。環状部 7 0 の径方向外側には、前方側に突出する係止枠 7 1 が環状部 7 0 と一体に形成されている。この係止枠 7 1 は、内部に矩形状の係止孔 7 1 A が形成されており、この係止孔 7 1 A の内壁に対してカバー係止凸部 6 8 が後方から係止される。

[0035] シールドシェル 7 3 は、アルミニウムやアルミニウム合金等の金属製であって、図 3 に示すように、ハウジング 3 3 の下方側を覆う第 1 シェル 7 4 と、ハウジング 3 3 の上方側を覆う第 2 シェル 7 8 とを有する。

[0036] 第 1 シェル 7 4 は、左右方向に長い長円の筒状であって、筒状部 7 5 と、筒状部 7 5 から上方に延出された被締結片 7 6 とを有する。この被締結片 7 6 は、筒状部 7 5 の背面から上方に延出されており、被締結片 7 6 の中心部には、円形状のねじ孔 7 6 A が貫通して形成されている。

[0037] 第 2 シェル 7 8 は、図 6 に示すように、ハウジング 3 3 を上方と後方から覆う凹状に形成されたシールド部 7 9 と、このシールド部 7 9 の上面に連なりシールドケース 1 1 の被取付部 1 2 に取り付けられる取付部 8 0 と、シールド部 7 9 の後縁から段差状に連なって下方に突出する被締結片 8 1 とを備える。取付部 8 0 には、図 3 に示すように、円形状の取付孔 8 0 A が形成されている。この取付孔 8 0 A は、左右一対の取付部 8 0 に対応して左右一対設けられている。

[0038] 第 1 シェル 7 4 の被締結片 7 6 と第 2 シェル 7 8 の被締結片 8 1 とは、互いに重ね合わせて配置され、第 1 シェル 7 4 のねじ孔 7 6 A と第 2 シェル 7 8 のねじ孔 8 1 A とは、同形同軸で配置される。各被締結片 7 6, 8 1 は、第 1 筒部 4 7 のシェル固定部 5 4 に配置され、シェル固定部 5 4 に圧入されたカラー 6 2 に当接可能とされている。このカラー 6 2 の内部には、ねじ孔 6 3 が形成されている。したがって、各ねじ孔 7 6 A, 8 1 A にボルト 8 3 の軸部を通し、カラー 6 2 のねじ孔 6 3 に共締め状態で締結することにより、第 1 シェル 7 4 と第 2 シェル 7 8 が電氣的に接続された状態でハウジング 3 3 に固定される。また、シールドシェル 7 3 は、シールドケース 1 1 の被

取付部 12 に固定されるため、ハウジング 33 がシールドシェル 73 を介してシールドケース 11 に固定される。

[0039] さて、本実施形態では、図 3 に示すように、電線 16 と伸縮性導体 29 が溶着部 20 によって電氣的に接続されている。この溶着部 20 は全体として平板状をなし、電線 16 の上端板状部と伸縮性導体 29 の後端板状部とを互いに重ね合わせて抵抗溶接することによって一体に溶着したものである。溶着部 20 は、各電線 16 に対向して左右一対設けられている。なお、電線 16 の上端板状部と伸縮性導体 29 の後端板状部との溶着手段は、抵抗溶接以外の溶着手段であってもよく、例えば超音波溶接や、その他の公知の溶着手段としてもよい。

[0040] 溶着部 20 の中央部には、ねじ孔 21 が板厚方向に貫通して形成されている。一方、ハウジング 33 の連結部 60 には、図 6 に示すように、ボルト 82 を締め込むことで溶着部 20 をハウジング 33 に固定するボルト締結部 61 が設けられている。このボルト締結部 61 は、一対の溶着部 20 に対応して左右一対設けられている。

[0041] ボルト 82 は、多角形の頭部とねじ溝を有する軸部とからなる雄ねじであって、軸部を溶着部 20 のねじ孔 21 に通してボルト締結部 61 に締め込むことで締結される。このボルト締結部 61 のねじ孔の内周面にはねじ溝が形成されており、このねじ溝は、ボルト 82 の軸部の外周面に形成されたねじ溝と螺合する。これにより、溶着部 20 は、ハウジング 33 のボルト締結部 61 に固定される。

[0042] 本実施形態は以上のような構成であって、続いてコネクタ 10 の製造方法について説明する。2 本の電線 16 をゴムリング 51 及び第 1 シェル 74 に先通しした後に、第 1 筒部 47 のキャビティ 50 に下方から挿入し、各電線 16 の端部を平板状に成形する。一方、伸縮性導体 29 の前端部を端子 23 の導体接続部 28 に載置し、この導体接続部 28 に備えられた一対のバレル片を両側からかしめて伸縮性導体 29 の前端部に圧着する。また、伸縮性導体 29 の後端部を略 L 字状に下方に折り曲げて平板状に成形する。そして、

伸縮性導体 29 の後端板状部と電線 16 の上端板状部とを互いに重ね合わせて抵抗溶接を行うことにより溶着部 20 を形成する。

[0043] 次に、第 2 筒部 56 のキャビティ 39 に端子 23 を後方から挿入し、端子 23 がキャビティ 39 の正規位置まで挿入されると、ランス 42 が復元変形してランス係止部 27 に係止されることで端子 23 が抜け止め状態に保持される。また、ゴムリング 51 を第 1 筒部 47 の下端の開口部 47A から嵌め入れ、その下にゴムリング 51 を保持するようにリテーナ 52 を装着する。この後、図 6 に示すように、ハウジング 33 のボルト締結部 61 に溶着部 20 を載置し、ボルト 82 を締結することで溶着部 20 をハウジング 33 に固定する。

[0044] 次に、カバー取付部 67 に保護カバー 69 を取り付け、係止枠 71 をカバー係止凸部 68 に係止させる。これにより、第 2 筒部 56 の開口部 56B が閉塞される。その後、電線 16 を通しておいた第 1 シェル 74 をハウジング 33 の第 1 筒部 47 に外嵌するように装着する。また、ハウジング 33 の背面側から第 2 シェル 78 を装着すると各被締結片 76, 81 が重なる。そして、各被締結片 76, 81 のねじ孔 76A, 81A にボルト 83 を通してハウジング 33 のカラー 62 に締結すると、第 1 シェル 74 及び第 2 シェル 78 からなるシールドシェル 73 がハウジング 33 に固定された状態となる。

[0045] 次に、ハウジング 33 をシールドケース 11 の貫通孔 13 に嵌合させる。すると、ハウジング 33 の一部がシールドケース 11 内に突出した状態となり、この突出した部分が、相手側コネクタ CN に設けられた相手側ハウジングと嵌合するとともに、シールドシェル 73 の取付部 80 がシールドケース 11 の被取付部 12 に重ねて配置される。そして、取付ねじ 84 を取付孔 80A に通してシールドケース 11 に締結することでシールドシェル 73 をシールドケース 11 に固定する。これにより、溶着部 20 がハウジング 33、シールドシェル 73 を介してシールドケース 11 に固定される。

[0046] 本実施形態の構成によれば以下の作用・効果を奏する。

(1) 本実施形態によれば、電線 16 の振動等による影響を、伸縮性導体 2

9で吸収することが可能となり、電線16の振動等による影響が端子23から相手側コネクタの相手側端子に与えられることを抑制できる。よって、電線16の振動等により相手側コネクタとの接続に不具合が生じることを防止することが可能となる。

[0047] (2) 溶着部20がハウジング33に固定されているため、電線16の振動等が生じたとしても、ハウジング33に固定された部分で振動等による影響を遮断することが可能になり、より確実に電線16側の振動等により相手側コネクタとの接続に不具合が生じることを防止できる。

[0048] (3) 溶着部20は、ボルト82を通すねじ孔21を有し、このねじ孔21にボルト82を通してハウジング33に締結することで固定されている。

このようにすると、溶着部20をハウジング33にボルト締結することができるため、溶着部20をハウジング33に対して強固に固定することができる。

[0049] (4) 相手側コネクタCNは、機器のシールドケース11の内部に収容されており、同シールドケース11には貫通孔13が形成されており、ハウジング33のうち貫通孔13を貫通してシールドケース11内に突出した部分が相手側ハウジングと嵌合する。

このようにすると、ハウジング33をシールドケース11の貫通孔13に貫通させて支持することができるため、溶着部20からハウジング33を介して相手側コネクタCNに振動等が伝わることを抑制できる。

[0050] (5) ハウジング33を覆って同ハウジング33に固定されるとともに、シールドケース11にねじ止めされるシールドシェル73を備える。

このようにすると、シールドシェル73を介してハウジング33をシールドケース11に固定することができる。したがって、溶着部20から相手側コネクタCNに振動等が伝わることをさらに抑制できる。

[0051] <他の実施形態>

本発明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、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施形態では伸縮性導体 29 の後端板状部を成形し、電線 16 の上端板状部を成形した後に、これらの板状部同士を重ね合わせて抵抗溶接することで溶着部 20 を形成しているものの、本発明によると、予め板状部を成形する必要はなく、伸縮性導体 29 の後端部と電線 16 の上端部を直接抵抗溶接してもよい。

[0052] (2) 上記実施形態では溶着部 20 をハウジング 33 に固定しているものの、本発明によると、溶着部 20 をハウジング 33 に固定しなくてもよい。

[0053] (3) 上記実施形態では溶着部 20 をハウジング 33 のボルト締結部 61 にボルト 82 で締結しているものの、本発明によると、ハウジング 33 の内部を樹脂埋めして（例えばポッティングすることによって）固定してもよい。

[0054] (4) 上記実施形態では、車両のインバータやモータ等からなる機器に設けられる機器側のコネクタに取り付けられる電線 16 の末端部のコネクタ 10 としたが、これに限られず、インバータ装置やモータ以外の他の機器に取り付けられる電線の末端部のコネクタとしてもよい。

[0055] (5) 上記実施形態では導電部材として電線 16 を例示しているものの、本発明によると、導電部材としてバスバーを用いてもよい。

[0056] (6) 上記実施形態では、シールドシェル 73 は、第 1 シェル 74 と第 2 シェル 78 とから構成されたが、これに限られない。例えば、一部材からなるシールドシェルでハウジング 33 の背面側を覆うようにしてもよい。

[0057] (7) 上記実施形態では、電線 16 は、2 本としたが、これに限らず、1 本、又は、3 本以上であってもよい。

[0058] (8) 上記実施形態では、第 1 シェル 74 と第 2 シェル 78 を、1 つのボルト 83 で締結する構成としたが、これに限らず、第 1 シェル 74 と第 2 シェル 78 をそれぞれ異なるボルトでハウジング 33 に締結するようにしてもよい。

[0059] (9) 上記実施形態では、コネクタ 10 は、シールドケース 11 に取り付けられるものとしたが、これに限らず、例えば、シールド機能を有さないケ

ースに取り付けられるものであってもよい。

[0060] (10) 上記実施形態では、ボルト82をハウジング33のボルト締結部61に直接締結する構成としたが、これに限られない。例えば、ハウジングにナットを埋設して固定し、ハウジングに固定されたナットにボルト締めすることで、溶着部20をハウジング33に固定するようにしてもよい。

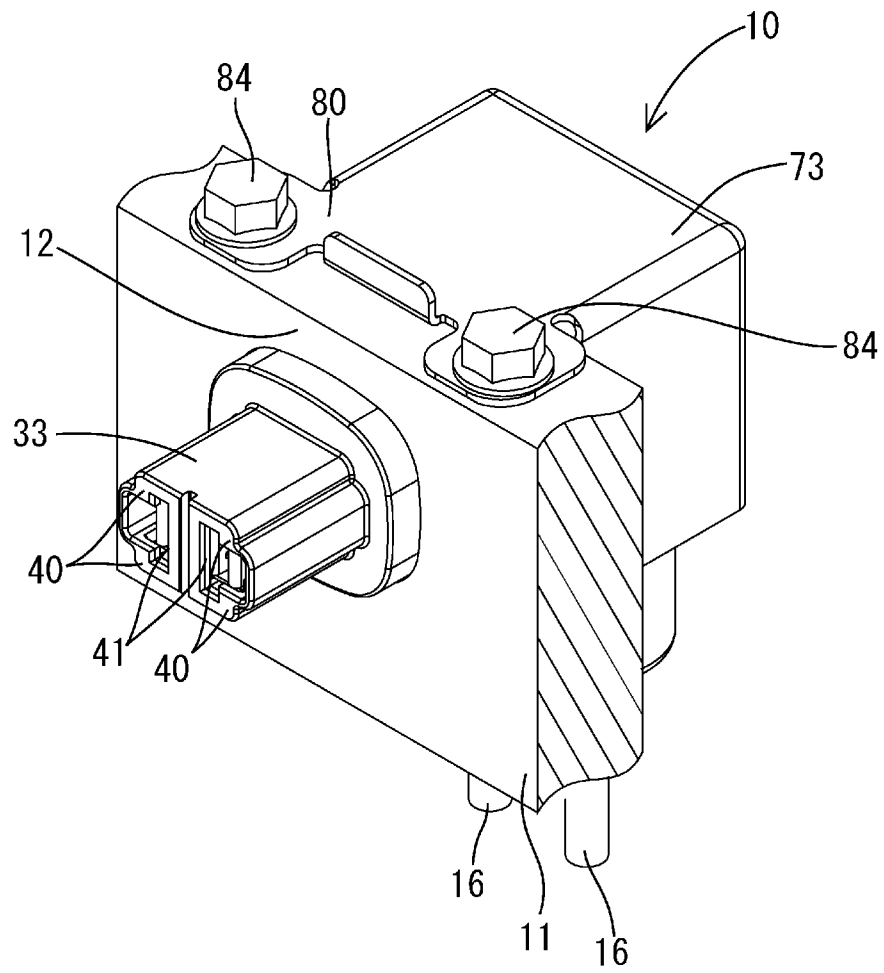
符号の説明

[0061] 10…コネクタ
11…シールドケース
13…貫通孔
16…電線
20…溶着部
21…ねじ孔
23…端子
24…端子接続部
28…導体接続部
29…伸縮性導体
33…ハウジング
73…シールドシェル
82…ボルト
CN…相手側コネクタ

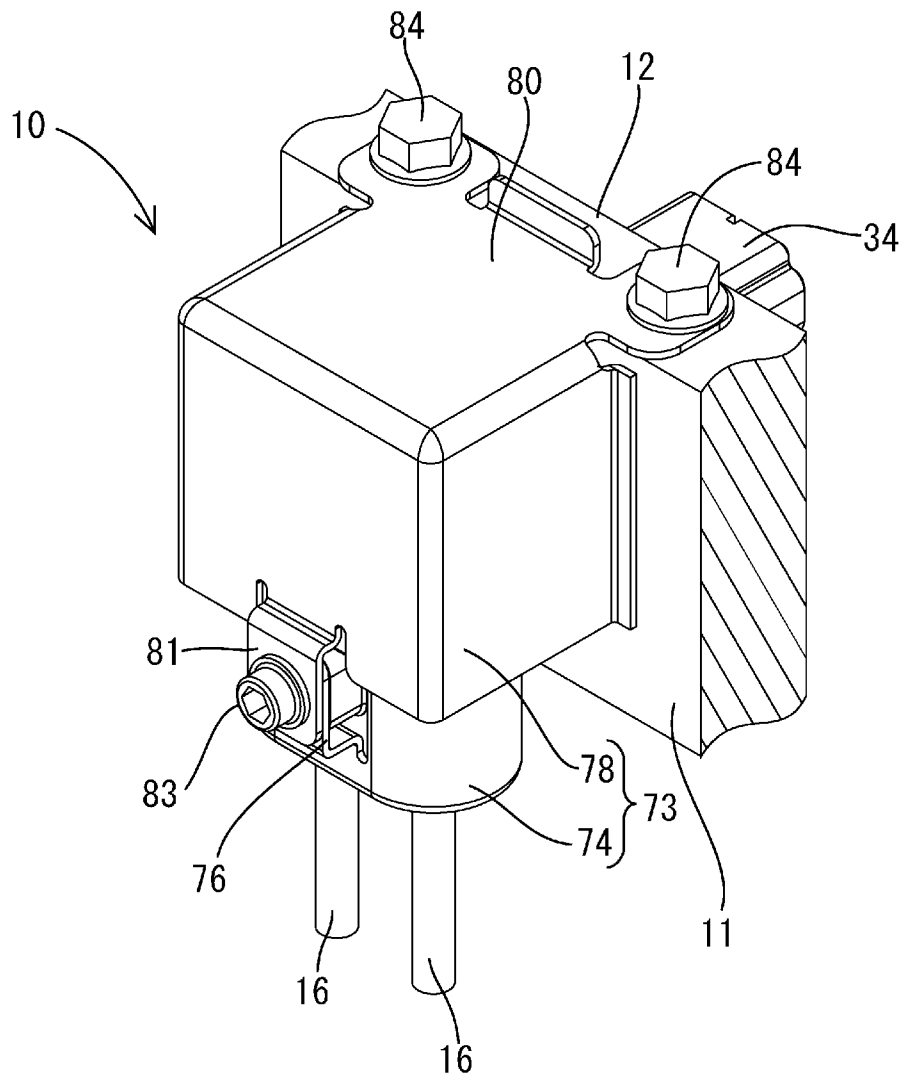
請求の範囲

- [請求項1] 相手側コネクタに嵌合可能なコネクタであって、
前記相手側コネクタに設けられた相手側ハウジングに嵌合可能なハウジングと、
前記ハウジングに保持され、前記相手側コネクタに設けられた相手側端子に接続される端子接続部を有し、この端子接続部に連なって導体接続部が設けられた端子と、
前記ハウジングの内部から外部に引き出された導電部材と、
前記ハウジングの内部において前記端子と前記導電部材の間に配設され、前記導体接続部が接続された部分から前記導電部材に向けて延出され、その延出方向に伸縮可能とされた伸縮性導体と、
前記伸縮性導体の延出端部と前記導電部材とを互いに溶着してなる溶着部と、を備えるコネクタ。
- [請求項2] 前記溶着部は、前記ハウジングに固定されている請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記溶着部は、ボルトを通すねじ孔を有し、このねじ孔に前記ボルトを通して前記ハウジングに締結することで固定されている請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記相手側コネクタは、機器のケースの内部に収容されており、同ケースには貫通孔が形成されており、前記ハウジングのうち前記貫通孔を貫通して前記ケース内に突出した部分が前記相手側ハウジングと嵌合する請求項1ないし請求項3のいずれか一項に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記ハウジングを覆って同ハウジングに固定されるとともに、前記ケースにねじ止めされるシールドシェルを備える請求項4に記載のコネクタ。

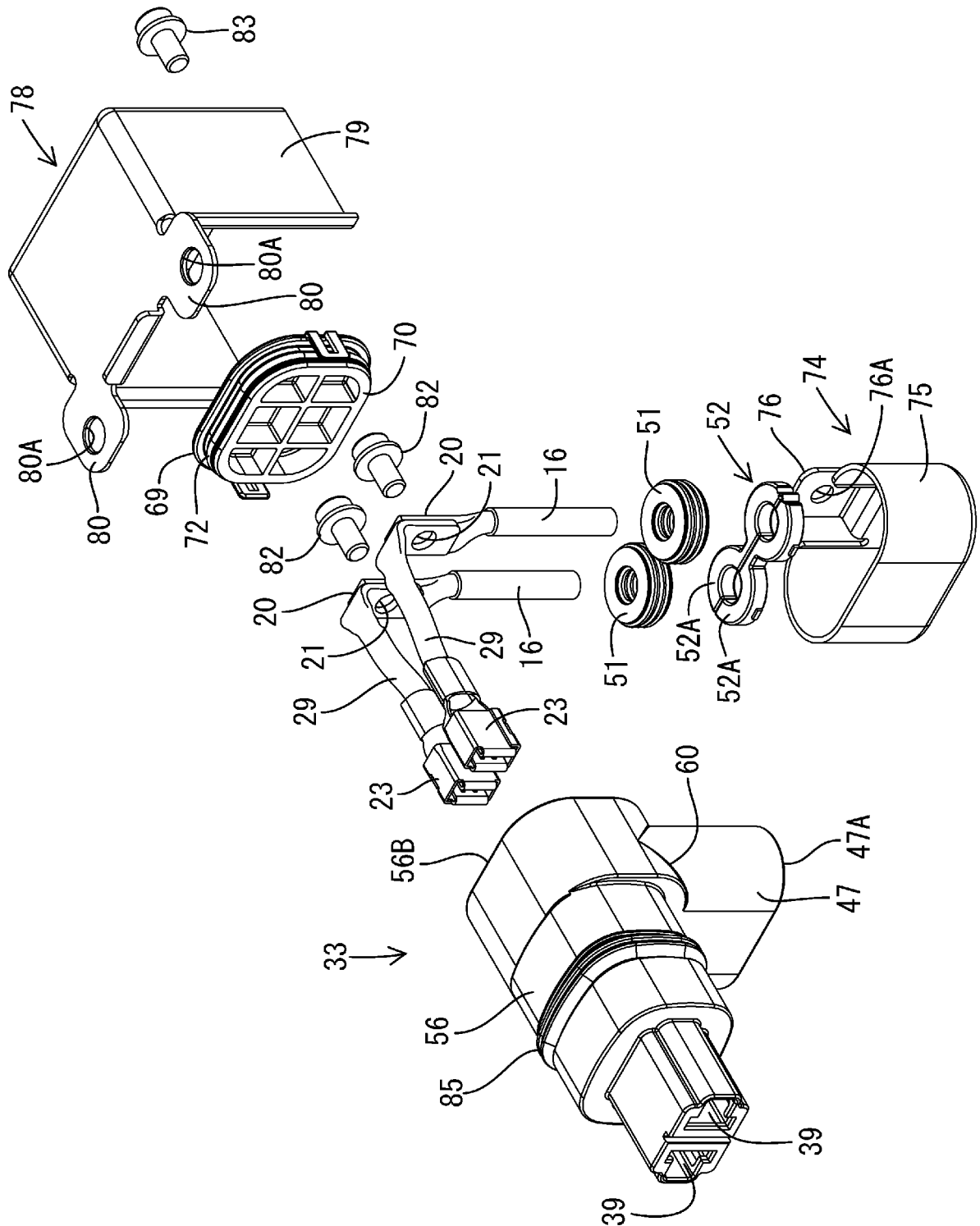
[図1]



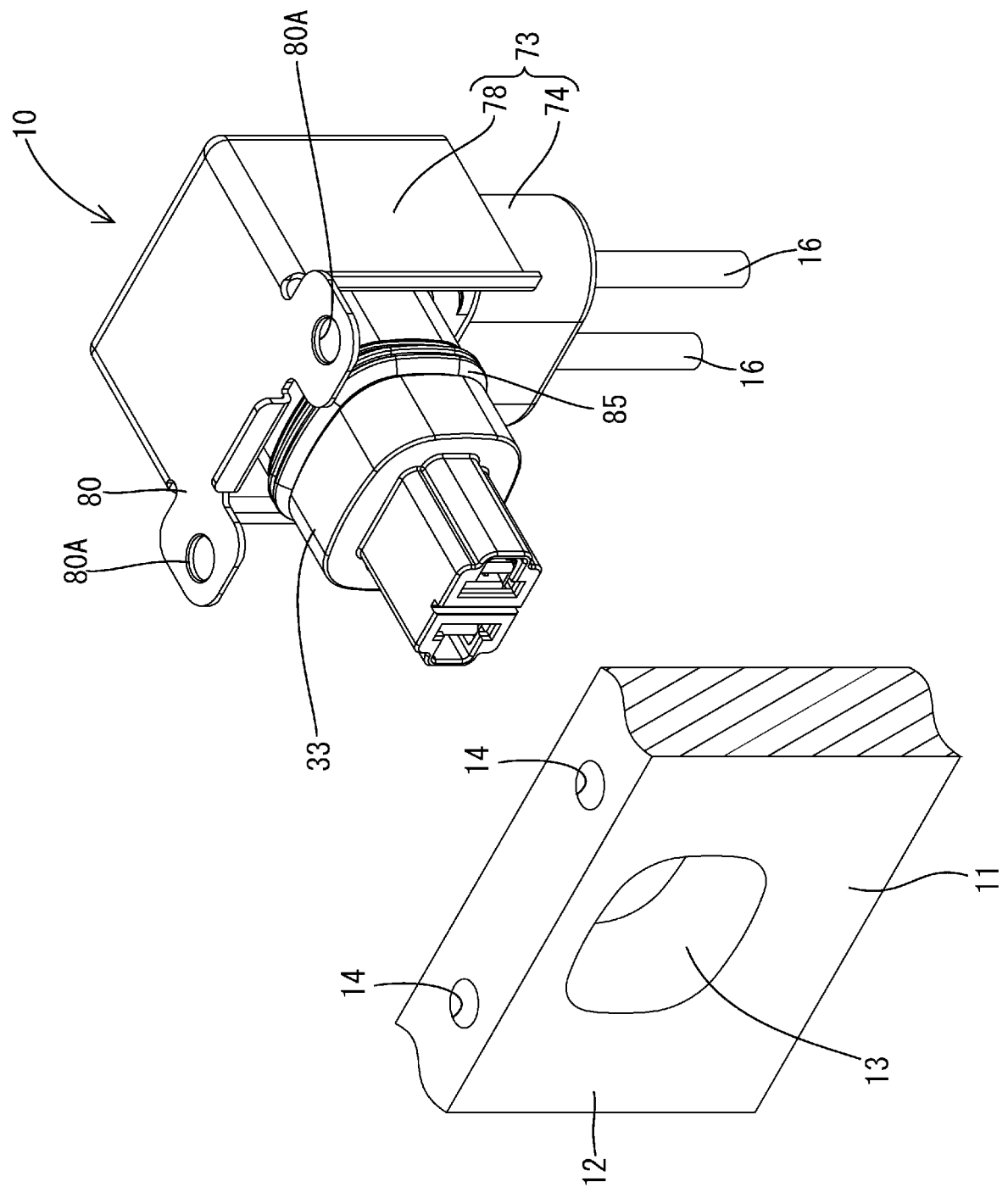
[図2]



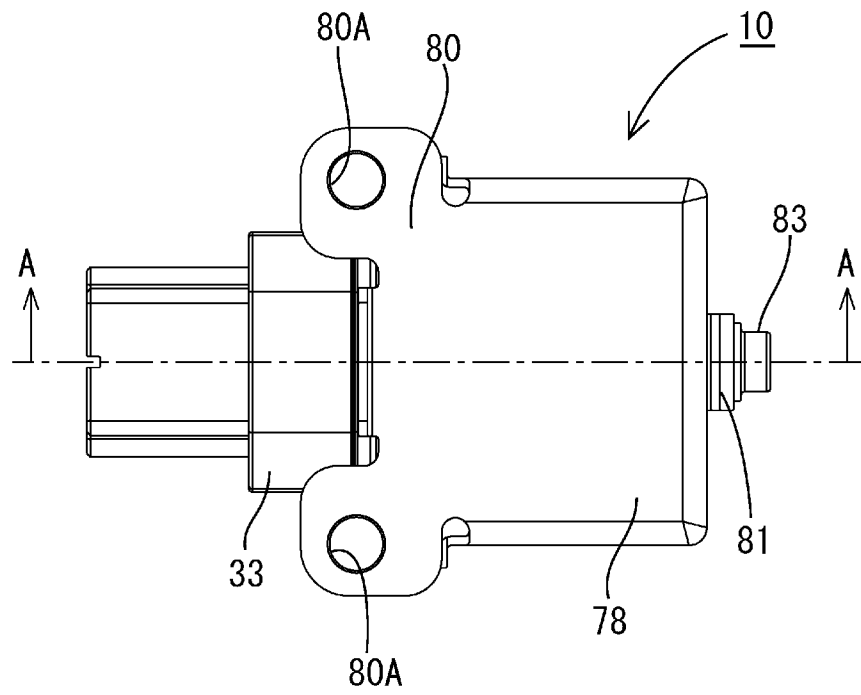
[図3]



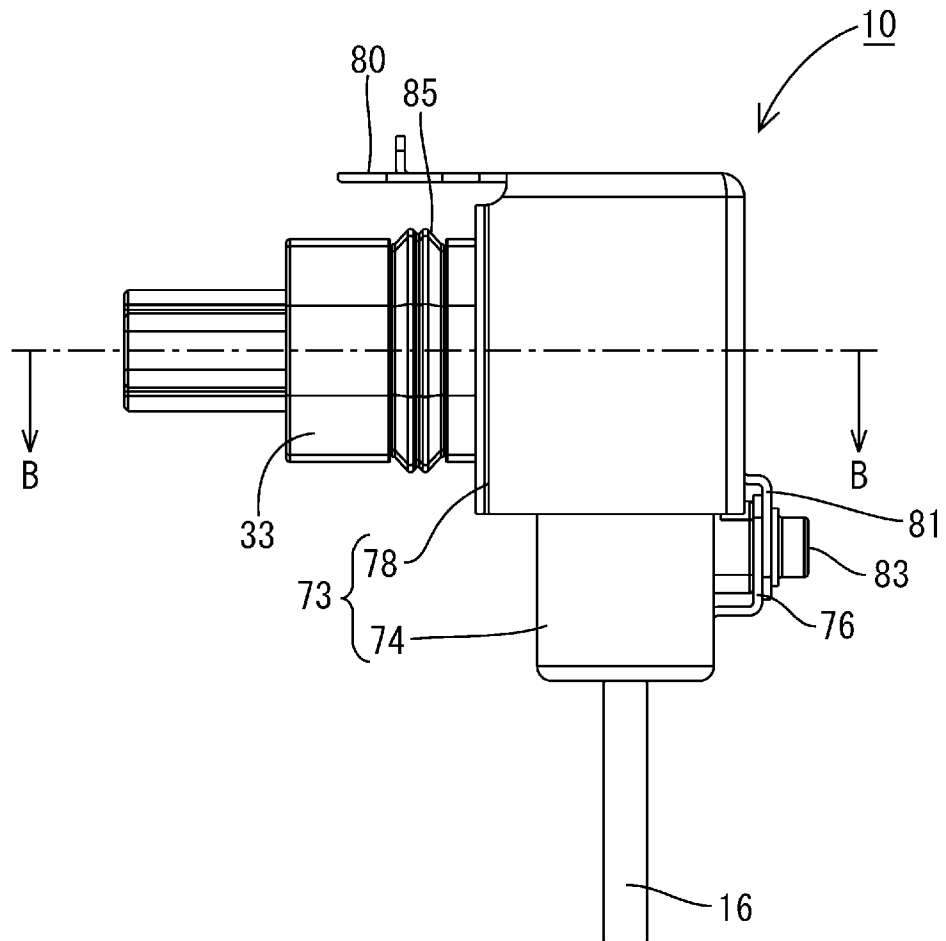
[図4]



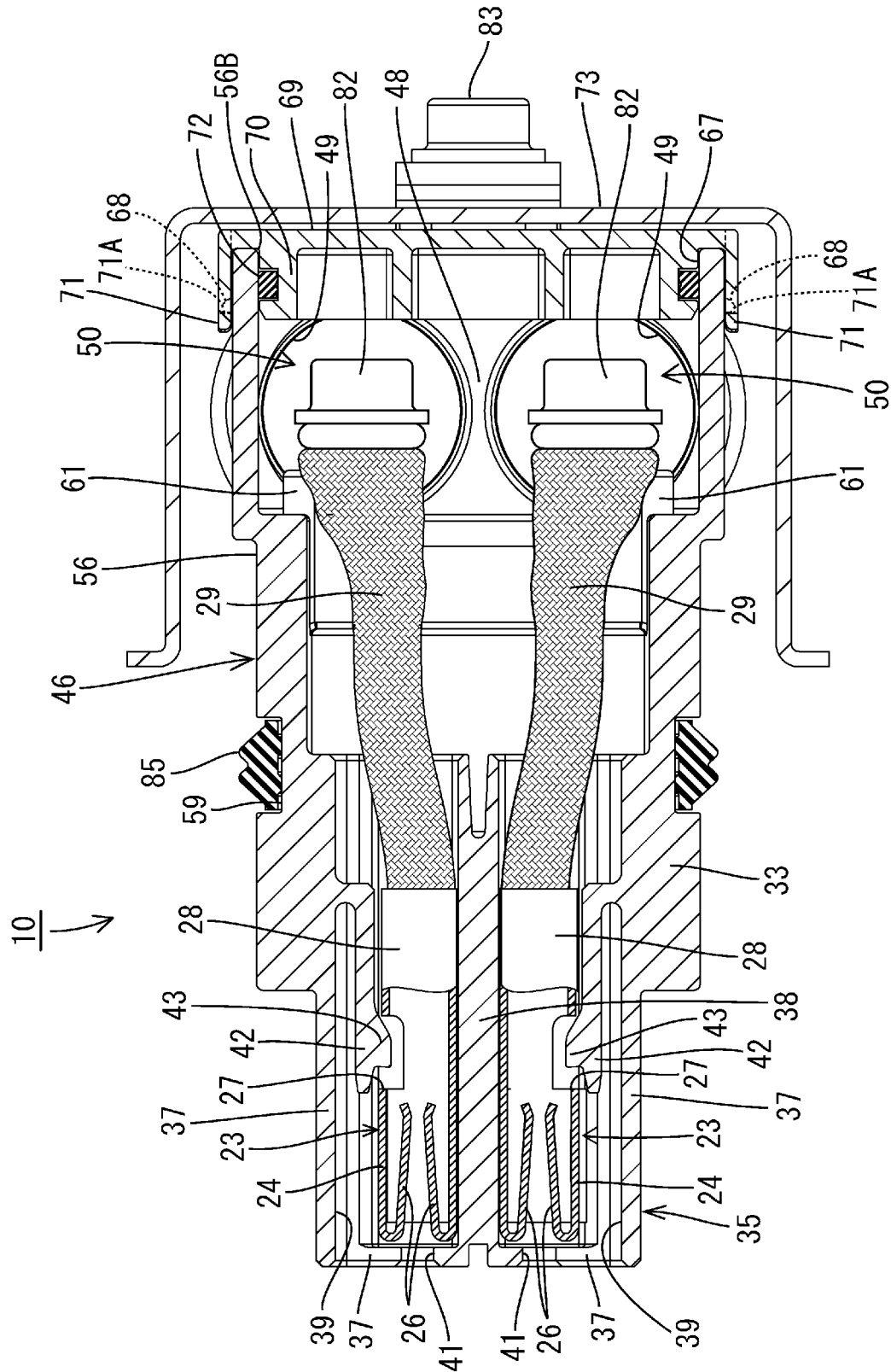
[図5]



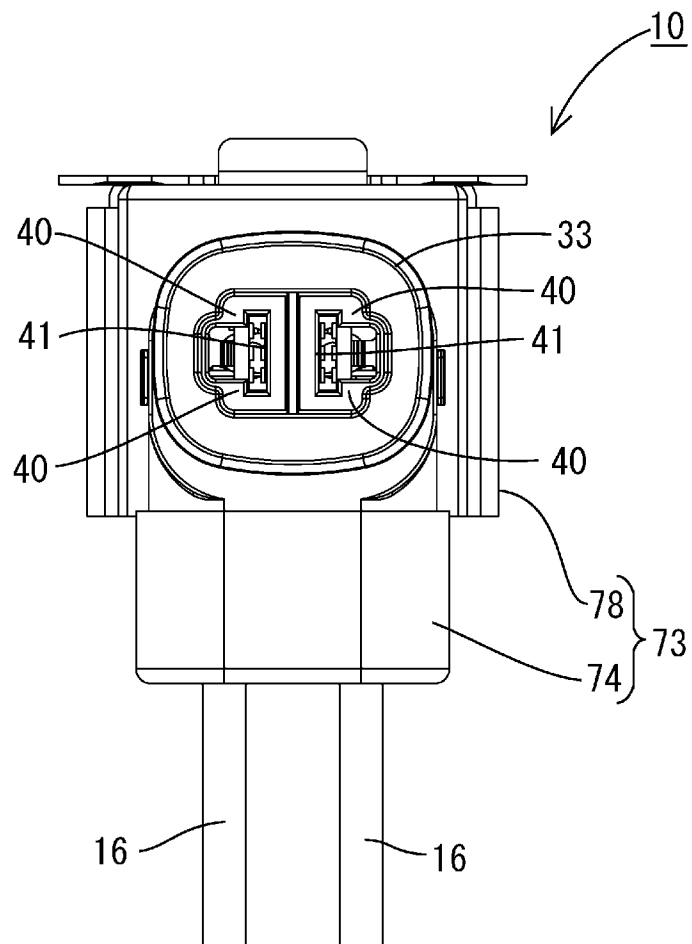
[図7]



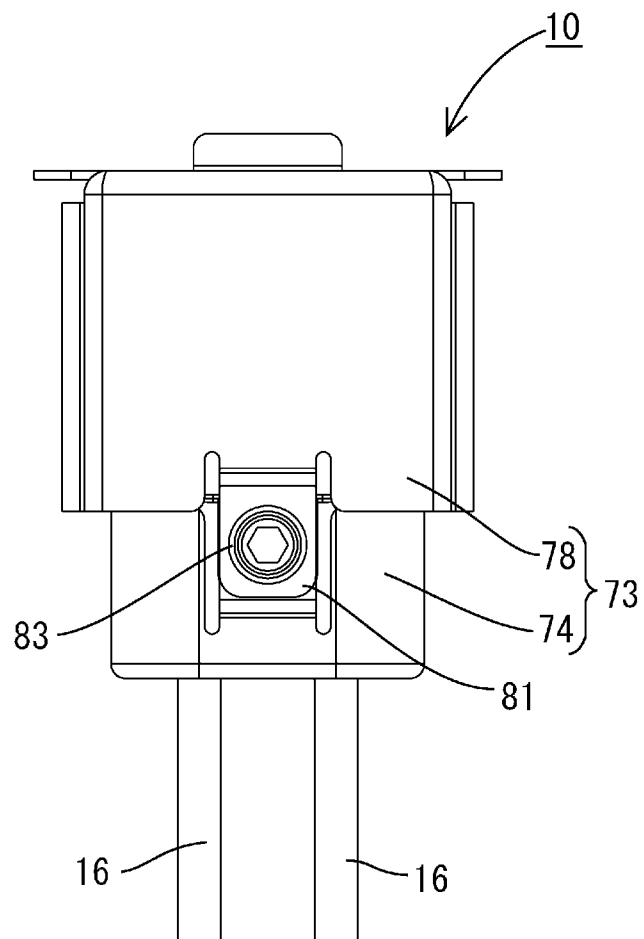
[図8]



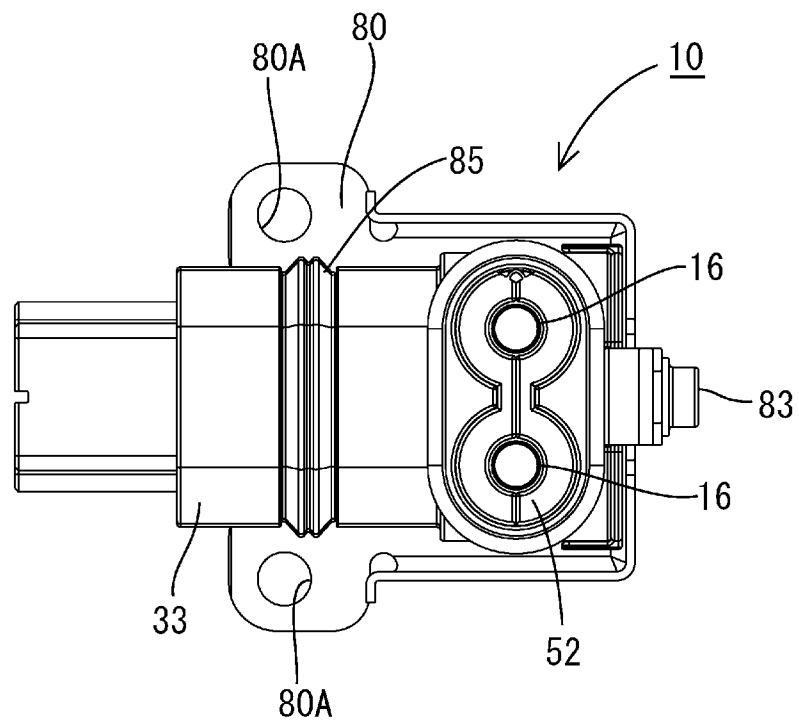
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/067993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/533(2006.01)i, H01R13/631(2006.01)i, H01R13/642(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)

H01R13/533, H01R13/631, H01R13/642

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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	WO 2011/016272 A1 (Yazaki Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0034] to [0071]; fig. 1 to 3 & US 2012/0040553 A1 & EP 2463965 A1 & WO 2011/016272 A1 & CN 102449858 A	1-5
A	WO 2011/055806 A1 (Yazaki Corp.), 12 May 2011 (12.05.2011), paragraphs [0017] to [0028]; fig. 1, 2, 7 & EP 2498383 A1 & WO 2011/055806 A1 & CN 102362412 A	1-5
A	JP 2011-9092 A (Yazaki Corp.), 13 January 2011 (13.01.2011), paragraphs [0017] to [0036]; fig. 1, 2 & US 2012/0015546 A1 & EP 2413435 A1 & WO 2010/110032 A1 & CN 102341969 A	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
04 September, 2013 (04.09.13)

Date of mailing of the international search report
17 September, 2013 (17.09.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01R13/533 (2006.01) i, H01R13/631 (2006.01) i, H01R13/642 (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. H01R13/533, H01R13/631, H01R13/642

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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	WO 2011/016272 A1（矢崎総業株式会社）2011.02.10, 段落[0034]－[0071]、[図1]－[図3] & US 2012/0040553 A1 & EP 2463965 A1 & WO 2011/016272 A1 & CN 102449858 A	1-5
A	WO 2011/055806 A1（矢崎総業株式会社）2011.05.12, 段落[0017]－[0028]、[図1]、[図2]、[図7] & EP 2498383 A1 & WO 2011/055806 A1 & CN 102362412 A	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

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

0 4 . 0 9 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 9 . 2 0 1 3

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）

北中 忠

3 K

4 6 5 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2

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 2011-9092 A (矢崎総業株式会社) 2011.01.13, 段落【0017】 －【0036】、【図1】、【図2】 & US 2012/0015546 A1 & EP 2413435 A1 & WO 2010/110032 A1 & CN 102341969 A	1-5