

(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
2024年12月19日(19.12.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/257729 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 24/38 (2011.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/021065

(22) 国際出願日: 2024年6月10日(10.06.2024)

(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 2023-098076 2023年6月14日(14.06.2023) 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.)

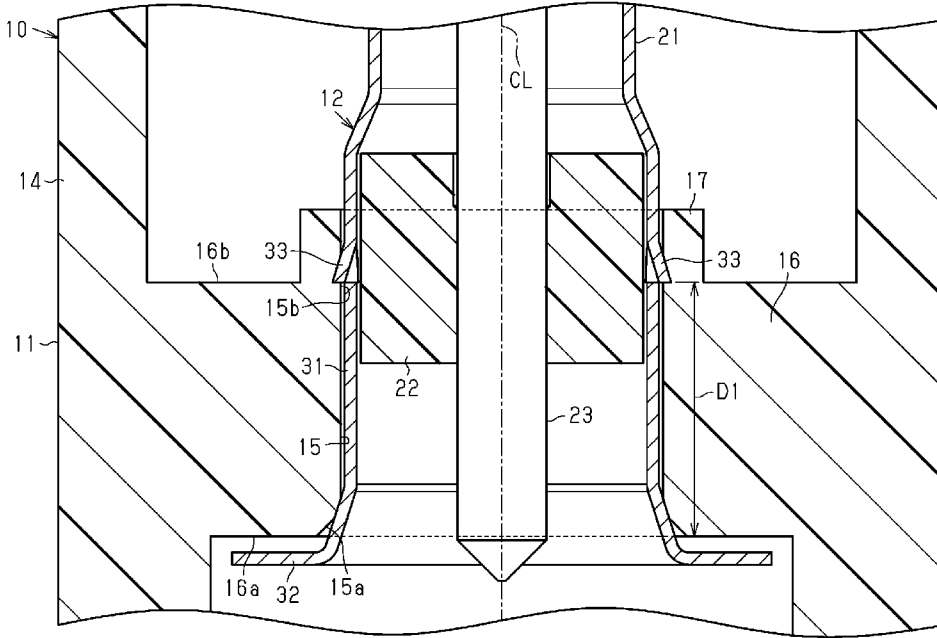
[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末
広町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株
式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区
北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 山 ▲ 崎 ▼ 勇之介 (YAMASAKI
Yunosuke); 〒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). 浅野 泰徳
(ASANO Yasunori); 〒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).

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

図2



(57) Abstract: The present disclosure provides a connector capable of ensuring a press-fit distance and stably holding a tubular conductor in a housing hole, while minimizing an increase in the amount of materials forming a case. A connector (10) according to one embodiment of the present disclosure comprises: a case (11) having a housing hole (15); and an outer conductor (21) serving as a tubular conductor that is housed in the housing hole through press-fitting. The housing hole of the case has: an inlet end portion (15a) that is one of the two end portions in the axial direction of the housing

[続葉有]



(74) 代理人：恩 田 誠， 外 (ONDA Makoto et al.);
〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目
1 2 番地 1 Gifu (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

hole; and an outlet end portion (15b) that is the other of the two end portions in the axial direction of the housing hole. The outer conductor is inserted into the housing hole from the inlet end portion. The outer conductor has a press-fit protrusion (33) that protrudes toward an outer circumferential side. The outer conductor is fixed to the housing hole by the press-fit protrusion biting into the inner circumferential surface of the housing hole. The housing hole (15) has an extension portion (17) that extends from the outlet end portion (15b) to the outside in the axial direction of the housing hole (15). The press-fit protrusion (33) bites into the extension portion (17).

(57) 要約：本開示は、ケースの形成材料量の増加を少なく抑えつつも、圧入距離を確保して筒状導体を収容孔に安定して保持させることを可能としたコネクタを提供する。本開示の一態様に従うコネクタ (10) は、収容孔 (15) を有するケース (11) と、収容孔に圧入により収容されている筒状導体としての外導体 (21) と、を備える。ケースの収容孔は、収容孔の軸方向両端部のうちの一方の端部である入口端部 (15a) と、収容孔の軸方向両端部のうちの他方の端部である出口端部 (15b) と、を有する。外導体は、入口端部から収容孔に挿入されている。外導体は、外周側に突出する圧入凸部 (33) を有する。圧入凸部が収容孔の内周面に食い込むことで、外導体が収容孔に固定されている。収容孔 (15) は、出口端部 (15b) から収容孔 (15) の軸方向の外側に延出する延出部 (17) を有する。圧入凸部 (33) は、延出部 (17) に食い込んでいる。

明 細 書

発明の名称 ： コネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、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、収容孔を有するケースと、収容孔に圧入により収容されている筒状導体とを備えるコネクタが開示されている。ケースの収容孔は、収容孔の軸方向両端部のうちの一方の端部である入口端部と、収容孔の軸方向両端部のうちの他方の端部である出口端部とを有する。筒状導体は、入口端部から収容孔に挿入される。筒状導体は、外周側に突出する圧入凸部を有する。圧入凸部が収容孔の内周面に食い込むことで、筒状導体が収容孔に固定される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2021-174639号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のようなコネクタにおいて、本発明者らは、収容孔の入口端部から圧入凸部の位置までの軸方向の距離（以下、圧入距離と称する）が長いほど、筒状導体を収容孔に安定して保持させることができることを発見した。さらに、本発明者らは、筒状導体を収容孔に安定して保持させつつも、ケースの形成材料量の増加を如何に少なく抑えるかを検討していた。

[0005] 本開示の目的は、ケースの形成材料量の増加を少なく抑えつつも、圧入距離を確保して筒状導体を収容孔に安定して保持させることを可能としたコネクタを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示のコネクタは、収容孔を有するケースと、前記収容孔に圧入により

収容されている筒状導体と、を備えるコネクタであって、前記収容孔は、前記収容孔の軸方向両端部のうちの一方の端部である入口端部と、前記収容孔の軸方向両端部のうちの他方の端部である出口端部と、を有し、前記筒状導体は、前記入口端部から前記収容孔に挿入されており、前記筒状導体は、外周側に突出する圧入凸部を有し、前記圧入凸部が前記収容孔の内周面に食い込むことで、前記筒状導体が前記ケースに固定されており、前記収容孔は、前記出口端部から前記収容孔の軸方向の外側に延出する延出部を有し、前記圧入凸部は、前記延出部に食い込んでいる。

発明の効果

[0007] 本開示のコネクタによれば、ケースの形成材料量の増加を少なく抑えつつも、圧入距離を確保して筒状導体を収容孔に安定して保持させることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施形態のコネクタの分解斜視図である。
[図2]図2は、同形態におけるコネクタの断面図である。
[図3]図3は、同形態における端子ユニットの斜視図である。
[図4]図4は、同形態におけるコネクタの平面図である。
[図5]図5は、変更例におけるコネクタの平面図である。
[図6]図6は、同変更例におけるコネクタの断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

本開示のコネクタは、

[1] 収容孔を有するケースと、前記収容孔に圧入により収容されている筒状導体と、を備えるコネクタであって、前記収容孔は、前記収容孔の軸方向両端部のうちの一方の端部である入口端部と、前記収容孔の軸方向両端部のうちの他方の端部である出口端部と、を有し、前記筒状導体は、前記入口端部から前記収容孔に挿入されており、前記筒状導体は、外周側に突出する

圧入凸部を有し、前記圧入凸部が前記收容孔の内周面に食い込むことで、前記筒状導体が前記ケースに固定されており、前記收容孔は、前記出口端部から前記收容孔の軸方向の外側に延出する延出部を有し、前記圧入凸部は、前記延出部に食い込んでいる。

[0010] この構成によれば、筒状導体の圧入凸部が收容孔の出口端部から延出する延出部に食い込むことにより、收容孔の入口端部から圧入凸部の位置までの圧入距離を大きく確保することが可能となる。また、收容孔に延出部を設けることで、ケースの体積の増加を極力抑えつつ、圧入距離を確保することが可能となる。したがって、ケースの形成材料量の増加を少なく抑えつつも、圧入距離を確保して筒状導体を收容孔に安定して保持させることが可能となる。また、圧入距離を大きく確保できることで、圧入凸部の個数を増やす必要性が小さくなる。したがって、圧入凸部の個数を少なく抑えることが可能となり、その結果、筒状導体における所望の通信性能を得ることが可能となる。

[0011] [2] 上記[1]において、前記圧入凸部は、前記筒状導体に複数設けられ、前記複数の圧入凸部は、軸方向において互いに同位置に設けられていてもよい。

この構成によれば、複数の圧入凸部によって、筒状導体を收容孔により安定して保持させることが可能となる。

[0012] [3] 上記[2]において、前記複数の圧入凸部は、周方向において等角度間隔に設けられていてもよい。

この構成によれば、周方向において等角度間隔に設けられた複数の圧入凸部によって、周方向においてバランスよく筒状導体を收容孔に保持させることが可能となる。

[0013] [4] 上記[1]から[3]のいずれかにおいて、前記延出部は、前記收容孔の周縁全周に沿った環状をなしていてもよい。

この構成によれば、延出部が收容孔の周縁全周に沿った環状をなすため、延出部の剛性を向上させることが可能となる。これにより、圧入凸部が延出

部に食い込むことによる筒状導体の保持をより安定させることが可能となる。

[0014] [5] 上記 [1] から [3] のいずれかにおいて、前記圧入凸部は、前記筒状導体に複数設けられ、前記延出部は、前記收容孔の周縁に沿って複数設けられ、前記複数の延出部は、前記複数の圧入凸部のそれぞれに対応する位置に設けられていてもよい。

[0015] この構成によれば、複数の延出部にそれぞれ食い込む複数の圧入凸部によって、筒状導体を收容孔により安定して保持させることが可能となる。

[6] 上記 [5] において、前記ケースは、前記複数の延出部を個別に補強する複数の補強リブを有していてもよい。

[0016] この構成によれば、各補強リブによって、各延出部の剛性を向上させることが可能となる。これにより、各圧入凸部が各延出部に食い込むことによる筒状導体の保持をより安定させることが可能となる。

[0017] [7] 上記 [1] から [6] のいずれかにおいて、前記コネクタは、前記筒状導体としての外導体を含む端子ユニットを備え、前記端子ユニットは、前記外導体の内部に固定される誘電体と、前記誘電体に支持された内導体と、を有していてもよい。

[0018] この構成によれば、端子ユニットを構成する外導体を收容孔に安定して保持させることが可能となる。

[本開示の実施形態の詳細]

本開示のコネクタの具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。各図面では、説明の便宜上、構成の一部を誇張または簡略化して示す場合がある。また、各部分の寸法比率については各図面で異なる場合がある。なお、本明細書の説明で使用される「筒状」は、周方向全周にわたって連続して周壁が形成されたものだけではなく、複数の部品を組み合わせで筒状をなすものや、C字状のように周方向の一部に切り欠きなどを有するものも含む。また、「筒状」の形状には、円形、楕円形、及び、尖ったまたは丸い角を有する多角形が含まれる。

[0019] 図1に示す本実施形態のコネクタ10は、例えば、車両に搭載される図示しない電気機器に接続される。コネクタ10が接続される電気機器としては、車載カメラ等が挙げられる。

[0020] 図1および図2に示すように、コネクタ10は、ケース11と、ケース11に收容される端子ユニット12とを備える。

(ケース11)

ケース11は、基部13と、嵌合筒部14と、收容孔15とを有する。嵌合筒部14は、基部13からコネクタ10の軸線CLに沿って延びている。嵌合筒部14は、例えば、コネクタ10の軸線CLを中心とする円筒状をなしている。なお、以下の説明では、軸線CLに沿った方向について、単に「軸方向」と称する場合がある。嵌合筒部14は、前記電気機器のコネクタ部に嵌合される。

[0021] 図2に示すように、嵌合筒部14は、例えば、端子ユニット12を保持する保持部16を、嵌合筒部14の内周側に有する。保持部16は、嵌合筒部14の内周面から内周側に延びている。保持部16は、自身の軸方向の両端面である第1端面16aと第2端面16bを有している。

[0022] (收容孔15)

收容孔15は、保持部16を軸方向に沿って貫通するように形成されている。收容孔15は、嵌合筒部14の内側と基部13の内部とを繋ぐ貫通孔である。收容孔15は、例えば、軸線CLを中心とする円形をなす。收容孔15は、收容孔15の軸方向両端部のうちの一方の端部である入口端部15aと、收容孔15の軸方向両端部のうちの他方の端部である出口端部15bと、を有する。收容孔15の入口端部15aは、保持部16の第1端面16a側に設けられる。收容孔15の出口端部15bは、保持部16の第2端面16b側に設けられる。出口端部15bは、例えば、保持部16の第2端面16bに対し、軸線CLと直交する同一平面上に設定される。

[0023] 收容孔15は、出口端部15bから收容孔15の軸方向の外側に延出する延出部17を有する。延出部17は、收容孔15の周縁に対応する位置にお

いて、保持部 1 6 の第 2 端面 1 6 b から軸方向に延出している。延出部 1 7 は、例えば、収容孔 1 5 の周縁全周に沿った連続する環状をなしている。延出部 1 7 が周方向において連続するように形成されることで、延出部 1 7 の剛性が向上されている。なお、延出部 1 7 の外周面と嵌合筒部 1 4 の内周面との間には、例えば空間が設定されている。

[0024] (端子ユニット 1 2)

端子ユニット 1 2 は、入口端部 1 5 a から軸線 C L に沿って収容孔 1 5 に挿入されている。嵌合筒部 1 4 が前記電気機器のコネクタ部に嵌合された状態において、端子ユニット 1 2 は、当該電気機器の図示しない端子に接続される。

[0025] 端子ユニット 1 2 は、筒状導体としての外導体 2 1 と、誘電体 2 2 と、内導体 2 3 とを有する。外導体 2 1 は、軸線 C L に沿って延びる筒状をなしている。外導体 2 1 は、例えば金属にて形成されている。誘電体 2 2 は、外導体 2 1 の内側に固定されている。誘電体 2 2 は、合成樹脂等の絶縁体にて形成されている。内導体 2 3 は、例えば柱状をなしている。内導体 2 3 は、例えば金属にて形成されている。内導体 2 3 は、誘電体 2 2 の中心を軸方向に貫通する態様で誘電体 2 2 に固定されている。外導体 2 1 は、例えば、内導体 2 3 を電磁シールドするように構成されている。

[0026] (外導体 2 1)

図 2 および図 3 に示すように、外導体 2 1 は、軸線 C L に沿って延びる筒状の本体部 3 1 と、本体部 3 1 に設けられたフランジ部 3 2 とを有する。本体部 3 1 は、例えば、軸線 C L を中心とする円筒状をなしている。本体部 3 1 は、軸方向における先端部 3 1 a を有する。フランジ部 3 2 は、例えば、本体部 3 1 における先端部 3 1 a とは反対側の軸方向基端部から外周側に延びている。フランジ部 3 2 は、例えば、保持部 1 6 の第 1 端面 1 6 a に対して軸方向に対向している。

[0027] (圧入凸部 3 3)

図 3 および図 4 に示すように、外導体 2 1 は、本体部 3 1 から外周側に突

出する圧入凸部33を有する。なお、図4では、端子ユニット12において、各圧入凸部33を含む本体部31の外形のみを2点鎖線で図示している。圧入凸部33は、例えば、外導体21に複数設けられている。本実施形態では、例えば6つの圧入凸部33が外導体21の本体部31に設けられている。複数の各圧入凸部33は、例えば、互いに同一形状をなしている。複数の圧入凸部33は、例えば、周方向において等角度間隔に設けられている。また、複数の圧入凸部33は、例えば、軸方向において互いに同位置に設けられている。各圧入凸部33は、例えば、本体部31を形成する周壁の一部をプレス加工にて外周側に突出させることにより形成されている。

[0028] 図2および図4に示すように、外導体21は、収容孔15に対し圧入により収容されている。外導体21は、入口端部15aから軸線CLに沿って収容孔15に挿入されている。外導体21が収容孔15に圧入された状態において、各圧入凸部33は、収容孔15における延出部17の内周面に食い込んでいる。これにより、外導体21を含む端子ユニット12が収容孔15に固定されている。

[0029] 本実施形態の作用について説明する。

上記のコネクタ10では、圧入凸部33が収容孔15における延出部17に食い込むことにより、外導体21が収容孔15に固定されている。したがって、収容孔15の入口端部15aから圧入凸部33の位置までの軸方向の距離である圧入距離D1を大きく確保することが可能となり、その結果、外導体21を収容孔15に安定して保持させることが可能となる。また、延出部17は、保持部16における収容孔15の周縁に対応する位置のみに形成される。したがって、保持部16全体の軸方向厚さを厚くする構成に比べて、ケース11の体積の増加、すなわち、ケース11の形成材料量の増加が抑えられている。

[0030] また、本実施形態のように圧入距離D1が確保されることにより、例えば、圧入凸部33の個数を増やすことで、外導体21を保持する保持力を向上させる必要がなくなる。すなわち、本実施形態によれば、圧入凸部33の個

数を少なく抑えることが可能となる。したがって、外導体 2 1 における所望の通信性能を得ることが可能となる。

[0031] 本実施形態の効果について説明する。

(1) ケース 1 1 の収容孔 1 5 は、出口端部 1 5 b から収容孔 1 5 の軸方向の外側に延出する延出部 1 7 を有する。筒状導体としての外導体 2 1 の圧入凸部 3 3 は、延出部 1 7 に食い込んでいる。この構成によれば、外導体 2 1 の圧入凸部 3 3 が収容孔 1 5 の出口端部 1 5 b から延出する延出部 1 7 に食い込むことにより、収容孔 1 5 の入口端部 1 5 a から圧入凸部 3 3 の位置までの圧入距離 D 1 を大きく確保することが可能となる。また、収容孔 1 5 に延出部 1 7 を設けることで、ケース 1 1 の体積の増加を極力抑えつつ、圧入距離 D 1 を確保することが可能となる。したがって、ケース 1 1 の形成材料量の増加を少なく抑えつつも、圧入距離 D 1 を確保して外導体 2 1 を収容孔 1 5 に安定して保持させることが可能となる。また、圧入距離 D 1 を大きく確保することで、圧入凸部 3 3 の個数を増やす必要性が小さくなる。したがって、圧入凸部 3 3 の個数を少なく抑えることが可能となり、その結果、外導体 2 1 を含む端子ユニット 1 2 における所望の通信性能を得ることが可能となる。

[0032] (2) 圧入凸部 3 3 は、外導体 2 1 に複数設けられている。複数の圧入凸部 3 3 は、軸方向において互いに同位置に設けられている。この構成によれば、複数の圧入凸部 3 3 によって、外導体 2 1 を収容孔 1 5 により安定して保持させることが可能となる。

[0033] (3) 複数の圧入凸部 3 3 は、周方向において等角度間隔に設けられている。この構成によれば、周方向において等角度間隔に設けられた複数の圧入凸部 3 3 によって、周方向においてバランスよく外導体 2 1 を収容孔 1 5 に保持させることが可能となる。

[0034] (4) 延出部 1 7 は、収容孔 1 5 の周縁全周に沿った環状をなしているため、延出部 1 7 の剛性を向上させることが可能となる。これにより、圧入凸部 3 3 が延出部 1 7 に食い込むことによる外導体 2 1 の保持をより安定させ

ることが可能となる。

[0035] (5) コネクタ 10 は、筒状導体としての外導体 21 を含む端子ユニット 12 を備える。端子ユニット 12 は、外導体 21 の内部に固定される誘電体 22 と、誘電体 22 に支持された内導体 23 と、を有する。この構成によれば、端子ユニット 12 を構成する外導体 21 を収容孔 15 に安定して保持させることが可能となる。

[0036] (変更例)

本実施形態は、以下のように変更して実施することができる。本実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

[0037] ・延出部 17 の形状等の構成は、上記実施形態に限定されるものではなく、コネクタ 10 の構成に応じて適宜変更してもよい。例えば、上記実施形態の延出部 17 を、図 5 および図 6 に示すような延出部 41 に変更してもよい。

[0038] 図 5 に示すように、延出部 41 は、収容孔 15 の周縁に沿って複数設けられている。延出部 41 は、例えば、圧入凸部 33 と同数（一例として 6 つ）設けられている。各延出部 41 は、互いに同一形状をなしている。複数の延出部 41 は、例えば、周方向において等角度間隔に設けられている。すなわち、複数の延出部 41 は、複数の圧入凸部 33 のそれぞれに対応する位置に設けられている。周方向において、各延出部 41 は互いに間隔を空けて設けられている。すなわち、各延出部 41 は、上記実施形態の延出部 17 のような周方向に連続する環形状を有していない。

[0039] 図 6 に示すように、各延出部 41 は、収容孔 15 の出口端部 15b から収容孔 15 の軸方向の外側に延出している。換言すると、各延出部 41 は、収容孔 15 の周縁に対応する位置において、保持部 16 の第 2 端面 16b から軸方向に延出している。

[0040] ケース 11 は、例えば、複数の延出部 41 をそれぞれ個別に補強する複数の補強リブ 42 を有している。各補強リブ 42 は、各延出部 41 の外周側に

において、各延出部 4 1 と一体に設けられている。各補強リブ 4 2 は、保持部 1 6 の第 2 端面 1 6 b と繋がっている。各補強リブ 4 2 によって、各延出部 4 1 の剛性が向上されている。また、各補強リブ 4 2 の表面には、傾斜面 4 3 が形成されている。傾斜面 4 3 は、外周側に向かって補強リブ 4 2 の軸方向に厚さが小さくなるように傾斜している。補強リブ 4 2 に傾斜面 4 3 が形成されることにより、ケース 1 1 の体積の増加を抑えつつ、補強リブ 4 2 の剛性を向上させることが可能となる。

[0041] 上記のような変更例によれば、複数の延出部 4 1 にそれぞれ食い込む複数の圧入凸部 3 3 によって、外導体 2 1 を収容孔 1 5 により安定して保持させることが可能となる。また、上記のような変更例によれば、各補強リブ 4 2 によって、各延出部 4 1 の剛性を向上させることが可能となる。これにより、各圧入凸部 3 3 が各延出部 4 1 に食い込むことによる外導体 2 1 の保持をより安定させることが可能となる。

[0042] ・複数の圧入凸部 3 3 は、周方向において不等間隔に設けられていてもよい。

・外導体 2 1 に設けられる圧入凸部 3 3 の個数は、上記実施形態に限定されるものではなく、5 つ以下または 7 つ以上であってもよい。

[0043] ・コネクタ 1 0 が接続される電気機器は、車載カメラ以外の車載機器であってもよい。

・今回開示された実施形態及び変更例はすべての点で例示であって、本発明はこれらの例示に限定されるものではない。すなわち、本発明の範囲は、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0044] ・図示した非限定的実施形態において、端子ユニット 1 2 の複数の圧入凸部 3 3 は、径方向外向きに突出する複数の金属アンカー突起として参照することがある。

・図 4 に示すように、非限定的実施形態のケース 1 1 の延出部 1 7 は、ケース 1 1 の嵌合筒部 1 4 の径方向内向き面から径方向距離をもって離れて設

けられた、単一の筒状または環状の延出部として参照することがある。延出部 1 7 は、周方向に連続して広がる単一の径方向外向き面と、周方向に連続して広がる単一の径方向内向き面と、軸方向高さ（図 2 参照）とを有してよい。この単一の筒状または環状の延出部の前記軸方向高さは、端子ユニット 1 2 がケース 1 1 に完全に取り付けられた状態において（図 2 参照）、端子ユニット 1 2 の複数の圧入凸部 3 3 の位置に応じて決められ得る。この単一の筒状または環状の延出部の前記単一の径方向内向き面は、複数の圧入凸部 3 3 を受ける単一のアンカー受け面として参照することがある。

[0045] ・図 5、6 に示すように、非限定的実施形態のケース 1 1 の複数の延出部 4 1 は、ケース 1 1 の嵌合筒部 1 4 の径方向内向き面から径方向距離をもって離れて設けられ、かつ、ケース 1 1 の収容孔 1 5 の周方向に互いに隙間を有して設けられた、複数の離散板として参照することがある。当該複数の離散板の各々は、径方向内向き面と軸方向高さ（図 6 参照）とを有してよい。当該複数の離散板の前記軸方向高さは、端子ユニット 1 2 がケース 1 1 に完全に取り付けられた状態において（図 6 参照）、端子ユニット 1 2 の複数の圧入凸部 3 3 の位置に応じて決められ得る。当該複数の離散板の前記複数の径方向内向き面は、複数の圧入凸部 3 3 をそれぞれ受ける複数のアンカー受け面として参照することがある。

[0046] ・図 2、6 に示すように、延出部 1 7、4 1 の軸方向及び径方向の厚さは、保持部 1 6 の軸方向及び径方向の厚さよりも小さくてよい。

符号の説明

[0047] 1 0 コネクタ
1 1 ケース
1 2 端子ユニット
1 3 基部
1 4 嵌合筒部
1 5 収容孔
1 5 a 入口端部

- 1 5 b 出口端部
- 1 6 保持部
- 1 6 a 第 1 端面
- 1 6 b 第 2 端面
- 1 7 延出部
- 2 1 外導体（筒状導体）
- 2 2 誘電体
- 2 3 内導体
- 3 1 本体部
- 3 1 a 先端部
- 3 2 フランジ部
- 3 3 圧入凸部
- 4 1 延出部
- 4 2 補強リブ
- 4 3 傾斜面
- C L コネクタの軸線
- D 1 圧入距離

請求の範囲

- [請求項1] 収容孔を有するケースと、
 前記収容孔に圧入により収容されている筒状導体と、を備えるコネクタであって、
 前記収容孔は、前記収容孔の軸方向両端部のうちの一方の端部である入口端部と、前記収容孔の軸方向両端部のうちの他方の端部である出口端部と、を有し、
 前記筒状導体は、前記入口端部から前記収容孔に挿入されており、
 前記筒状導体は、外周側に突出する圧入凸部を有し、
 前記圧入凸部が前記収容孔の内周面に食い込むことで、前記筒状導体が前記ケースに固定されており、
 前記収容孔は、前記出口端部から前記収容孔の軸方向の外側に延出する延出部を有し、
 前記圧入凸部は、前記延出部に食い込んでいる、
 コネクタ。
- [請求項2] 前記圧入凸部は、前記筒状導体に複数設けられ、
 前記複数の圧入凸部は、軸方向において互いに同位置に設けられている、
 請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記複数の圧入凸部は、周方向において等角度間隔に設けられている、
 請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記延出部は、前記収容孔の周縁全周に沿った環状をなしている、
 請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記圧入凸部は、前記筒状導体に複数設けられ、
 前記延出部は、前記収容孔の周縁に沿って複数設けられ、
 前記複数の延出部は、前記複数の圧入凸部のそれぞれに対応する位置に設けられている、

請求項 1 に記載のコネクタ。

[請求項6] 前記ケースは、前記複数の延出部を個別に補強する複数の補強リブを有している、

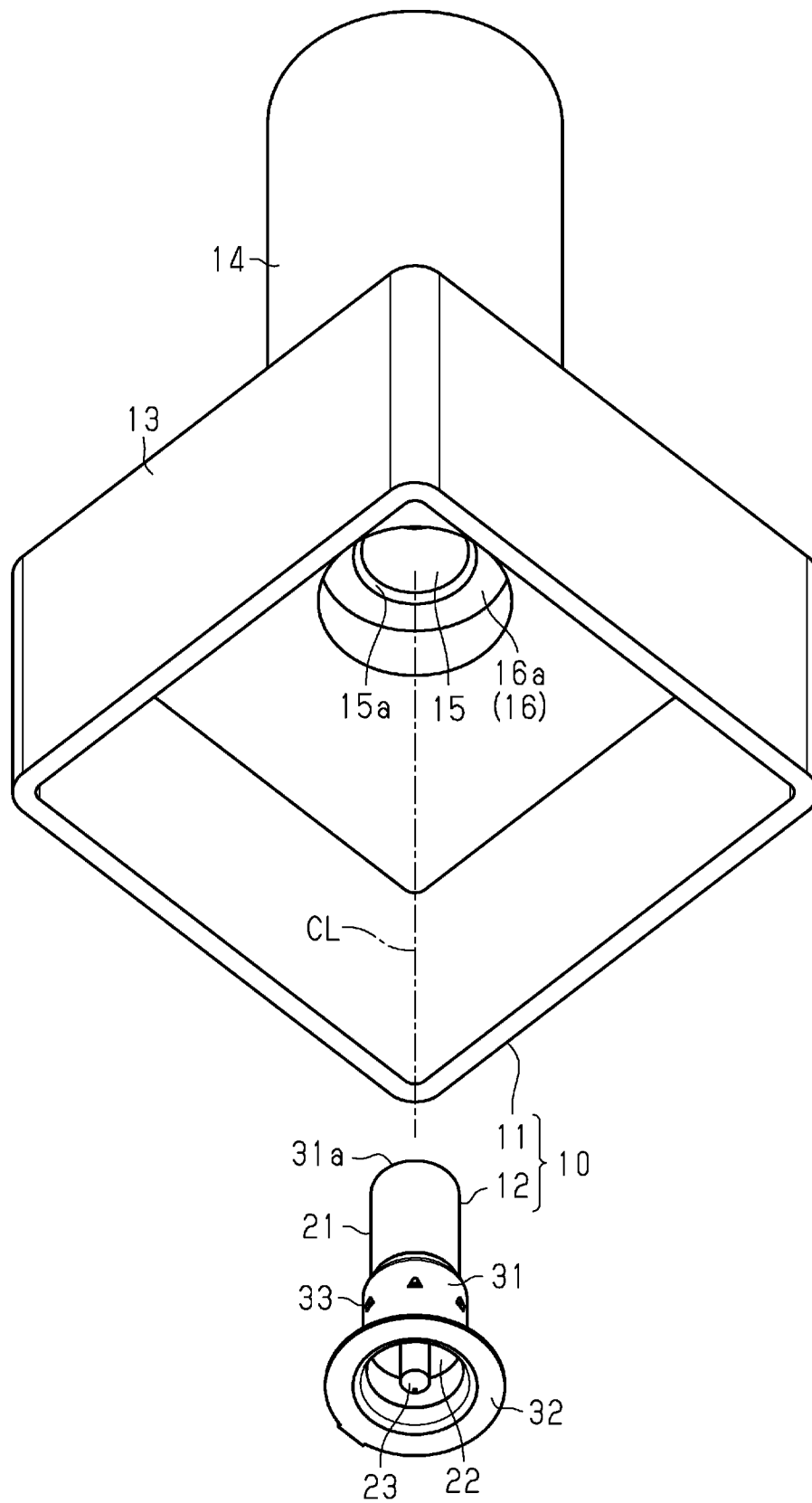
請求項 5 に記載のコネクタ。

[請求項7] 前記筒状導体としての外導体を含む端子ユニットを備え、
前記端子ユニットは、前記外導体の内部に固定される誘電体と、前記誘電体に支持された内導体と、を有する、

請求項 1 に記載のコネクタ。

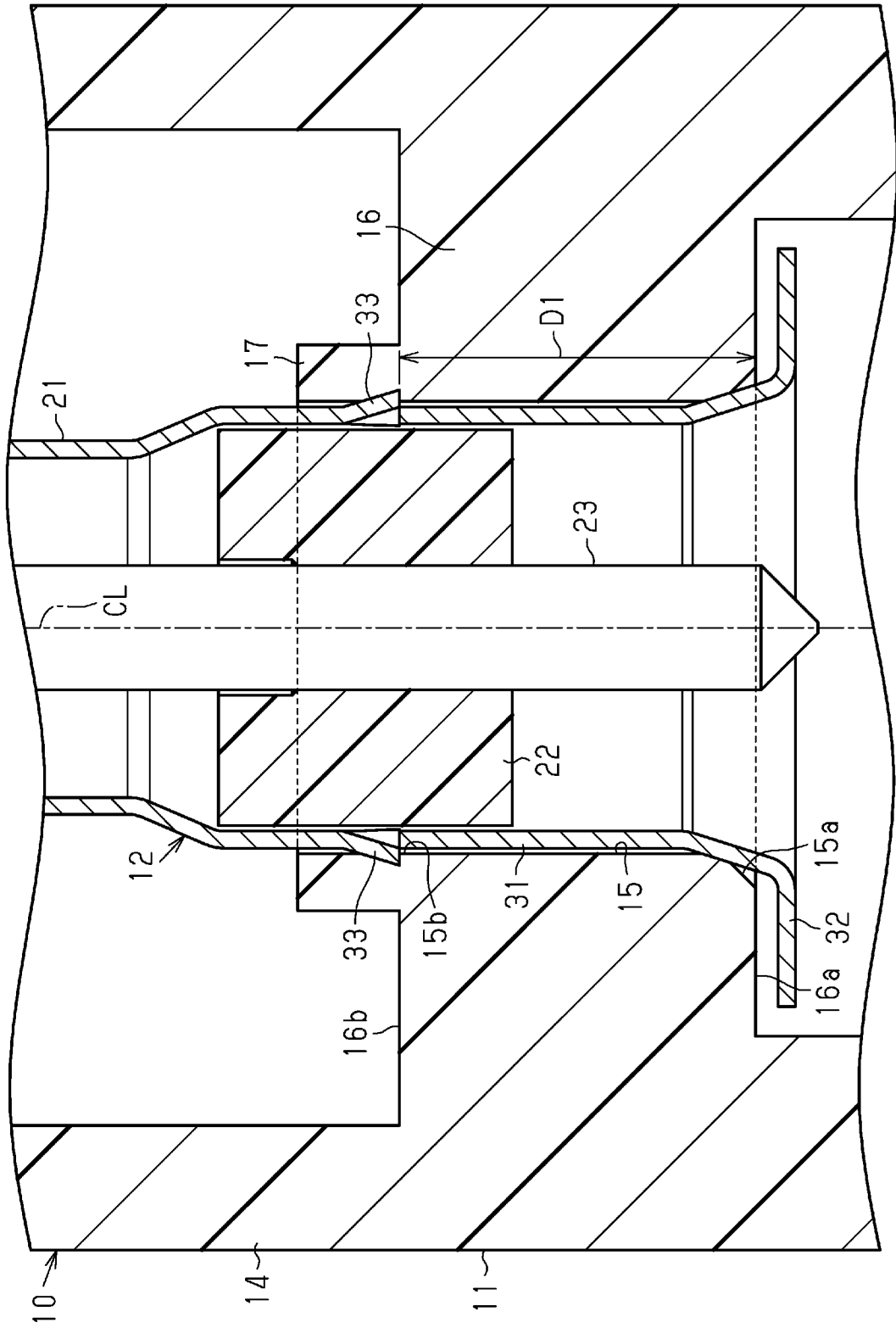
[図1]

図1



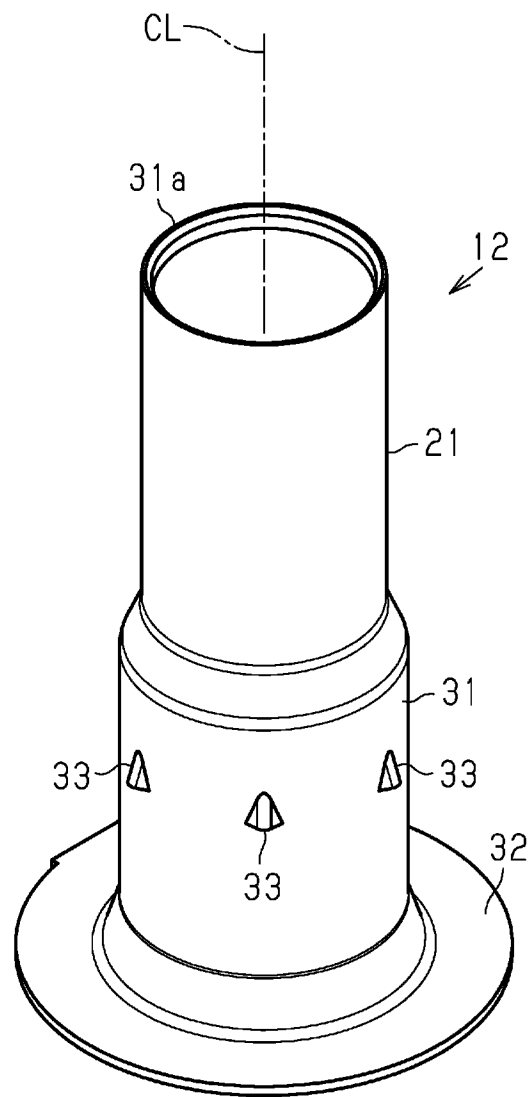
[図2]

図2



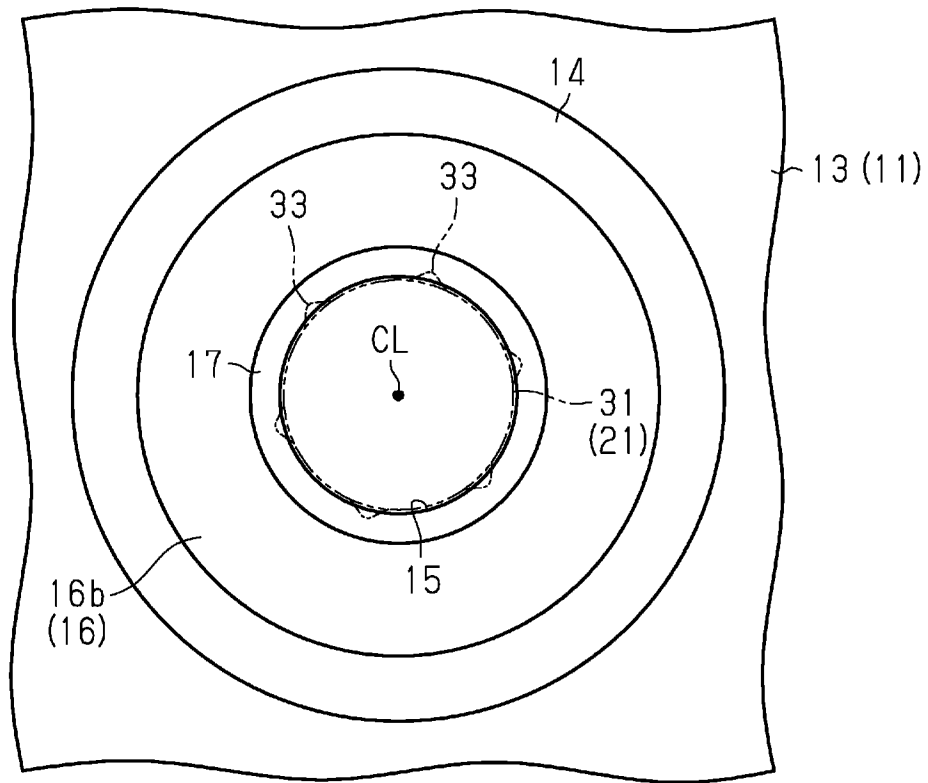
[図3]

図3



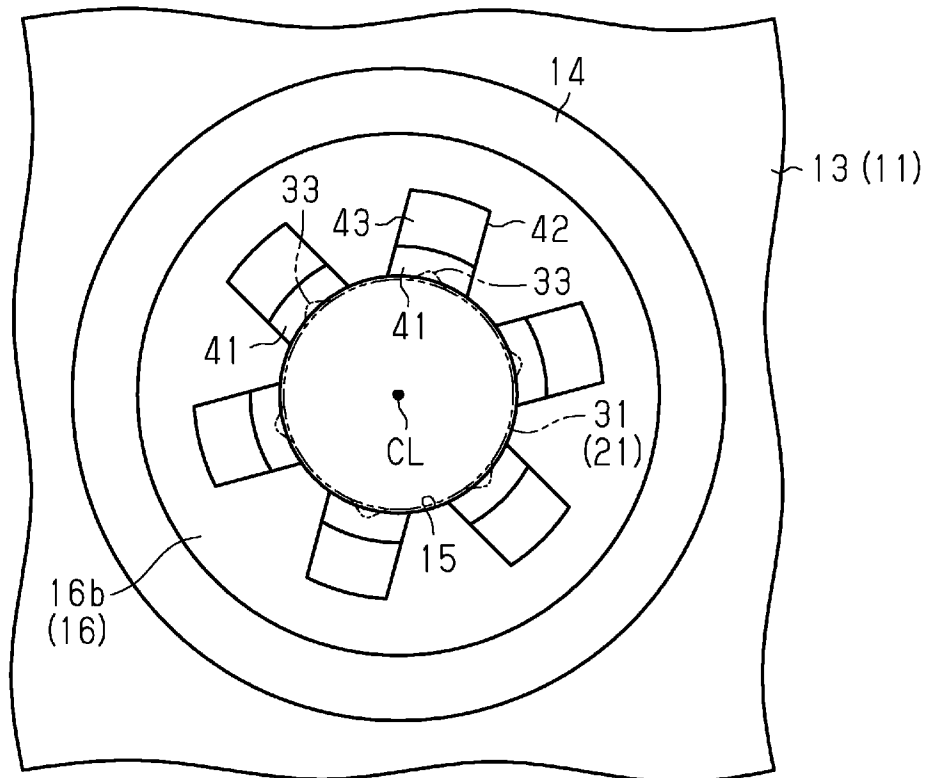
[図4]

図4

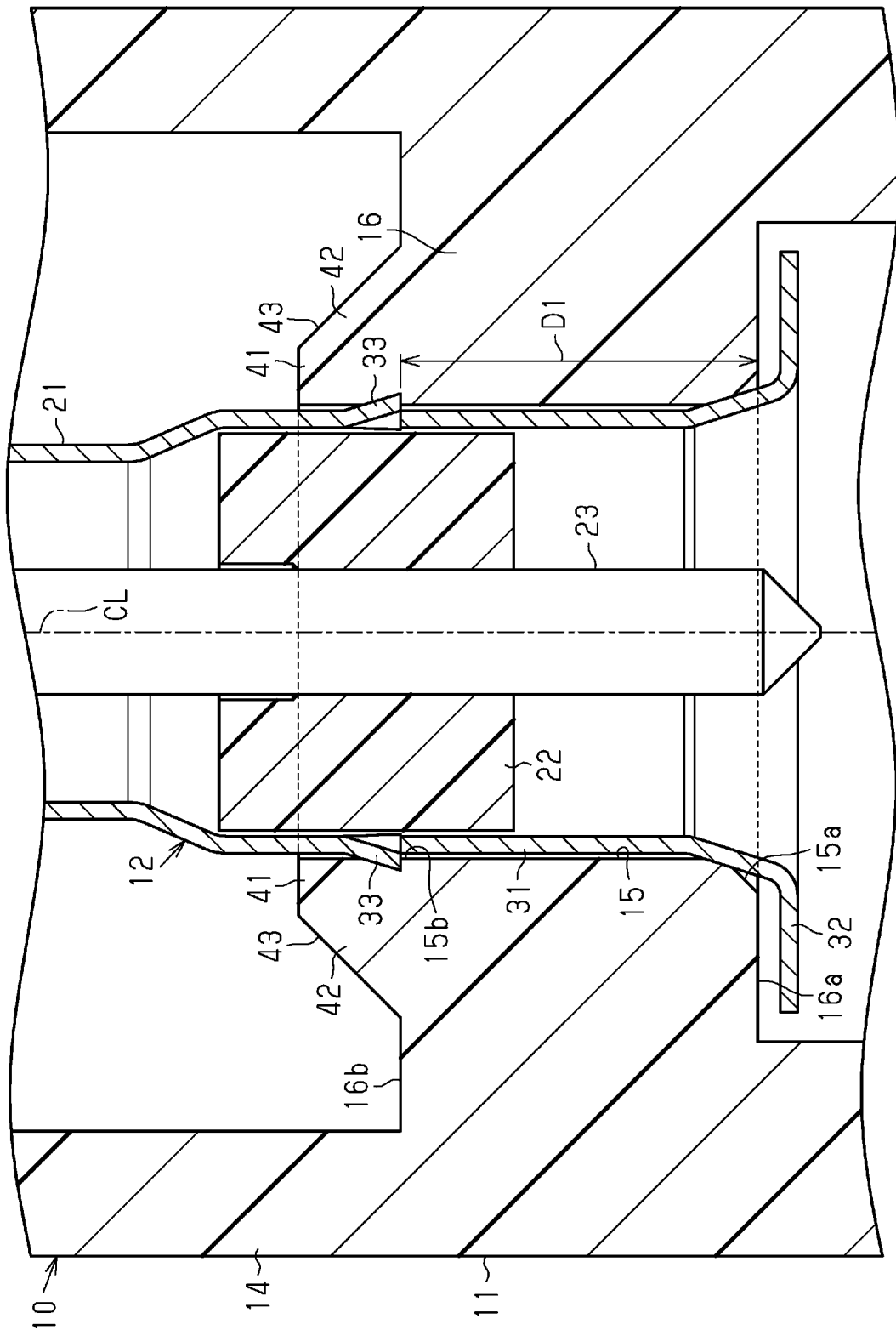


[図5]

図5



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/021065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R 24/38 (2011.01)i FI: H01R24/38 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) H01R24/38 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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.
Y A	JP 8-78098 A (YAZAKI CORPORATION) 22 March 1996 (1996-03-22) paragraphs [0002], [0008]-[0010], fig. 1-fig. 4	1-5, 7 6
Y	JP 2021-174639 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO KK) 01 November 2021 (2021-11-01) paragraphs [0020]-[0021], [0023], [0028], fig. 8	1-5, 7
Y	JP 2012-38713 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 23 February 2012 (2012-02-23) paragraphs [0016], [0035], fig. 2, fig. 6	1-5, 7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 116356/1986 (Laid-open No. 22796/1988) (MURATA MANUFACTURING CO.) 15 February 1988 (1988-02-15)	1-6
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 05 August 2024		Date of mailing of the international search report 20 August 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/021065

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	8-78098	A	22 March 1996	(Family: none)	
JP	2021-174639	A	01 November 2021	WO 2021/215142	A1
JP	2012-38713	A	23 February 2012	(Family: none)	
JP	63-22796	U1	15 February 1988	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H01R 24/38(2011.01)i

FI: H01R24/38

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））

H01R24/38

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 - 2024年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2024年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2024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
Y	JP 8-78098 A (矢崎総業株式会社) 22.03.1996 (1996 - 03 - 22)	1-5, 7
A	段落 [0002]、[0008] - [0010]、[図1] - [図4]	6
Y	JP 2021-174639 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 01.11.2021 (2021 - 11 - 01)	1-5, 7
	段落 [0020] - [0021]、[0023]、[0028]、[図8]	
Y	JP 2012-38713 A (住友電装株式会社) 23.02.2012 (2012 - 02 - 23)	1-5, 7
	段落 [0016]、[0035]、[図2]、[図6]	
A	日本国実用新案登録出願61-116356号(日本国実用新案登録出願公開63-22796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（株式会社村田製作所） 15.02.1988 (1988-02-15)	1-6

☐ 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

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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抵触するものではなく、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

05.08.2024

国際調査報告の発送日

20.08.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

▲高▼橋 杏子 3T 4420

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/021065

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	8-78098	A	22.03.1996	(ファミリーなし)	
JP	2021-174639	A	01.11.2021	WO	2021/215142 A1
JP	2012-38713	A	23.02.2012	(ファミリーなし)	
JP	63-22796	U1	15.02.1988	(ファミリーなし)	