

(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 2024/257588 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/56 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/019329

(22) 国際出願日: 2024年5月27日(27.05.2024)

(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 2023-098665 2023年6月15日(15.06.2023) 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14号 Mie (JP).

(72) 発明者: 広森 裕也 (HIROMORI Yuya);
〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14
号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

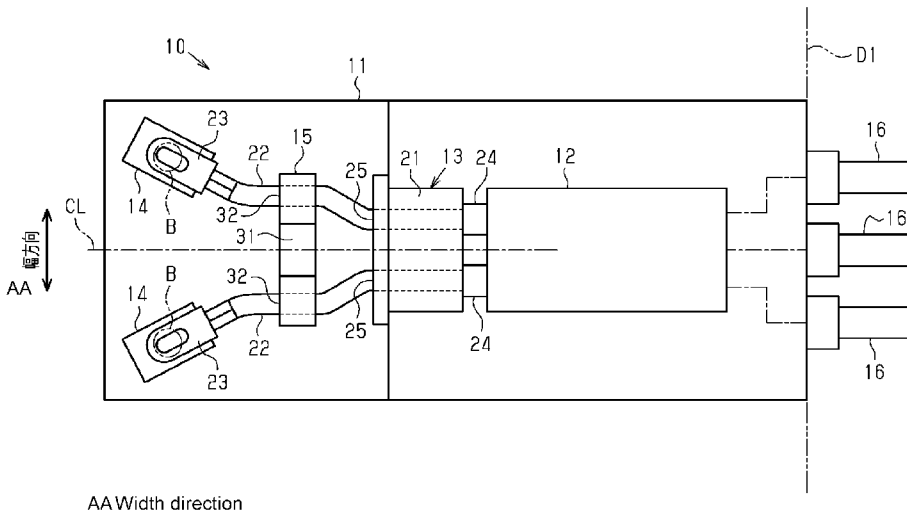
(74) 代理人: 恩田 誠, 外 (ONDA Makoto et al.);
〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目
12番地1 Gifu (JP).

(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,

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

図1



(57) Abstract: A connector (10) is provided with: a case (11); a pair of electric wires (22) disposed inside the case (11); a pair of terminals (23) provided at the respective tips of the pair of electric wires (22); a pair of bus bars (14) that are provided in the case (11) and to which the pair of terminals (23) are connected; and a pair of electric wire holding parts (32) that are provided in the case (11) and that hold respective ones of the pair of electric wires (22). Each electric wire holding part (32) is configured such that the electric wire (22) can be inserted therein along the radial direction of the

[続葉有]

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))

electric wire (22).

(57) 要約: コネクタ(10)は、ケース(11)と、ケース(11)内に配置される一対の電線(22)と、一対の電線(22)の先端部にそれぞれ設けられる一対の端子(23)と、ケース(11)内に設けられ、一対の端子(23)がそれぞれ接続される一対のバスバー(14)と、ケース(11)内に設けられ、一対の電線(22)をそれぞれ保持する一対の電線保持部(32)と、を備える。各電線保持部(32)は、電線(22)が電線(22)の径方向に沿って挿入可能に構成されている。

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] 例えば、特許文献1には、電気機器に取り付けられるコネクタが記載されている。同コネクタは、一对の電線と電気部品とを内部に含むケースを備える。ケースが電気機器の筐体に差し込まれることで、電気機器の内部の接点とコネクタとが電氣的に接続され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2021-24292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では、一对の電線がケース内に配置されることから、各電線の長さが短くなる傾向がある。各電線の長さが短いと、ケース内における電線の取り回しが難しくなる。その結果、組付作業性が悪化するおそれがある。

[0005] さらに、上記のようなコネクタでは、一对の電線同士の干渉を抑制するために、各電線を保持するホルダをケース内に設ける場合がある。この場合、ホルダによって一对の電線の間隔が保持されるため、一对の電線同士の干渉を抑えることが可能となる。しかしながら、各電線をホルダで保持する構成では、各電線の可動域を狭めてしまうため、電線の短さも相まってさらに組付作業性が悪化するおそれがある。

[0006] 本開示の目的は、一对の電線同士の干渉を抑えつつも、組付作業性の向上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

[0007] 本開示のコネクタは、ケースと、前記ケース内に配置される一対の電線と、前記一対の電線の先端部にそれぞれ設けられる一対の端子と、前記ケース内に設けられ、前記一対の端子がそれぞれ接続される一対のバスバーと、前記ケース内に設けられ、前記一対の電線をそれぞれ保持する一対の電線保持部と、を備え、前記各電線保持部は、前記電線が前記電線の径方向に沿って挿入可能に構成されている。

発明の効果

[0008] 本開示のコネクタによれば、一対の電線同士の干渉を抑えつつも、組付作業性を向上させることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、実施形態におけるコネクタの概略構成図である。

[図2]図2は、同形態におけるホルダの正面図である。

発明を実施するための形態

[0010] [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] ケースと、前記ケース内に配置される一対の電線と、前記一対の電線の先端部にそれぞれ設けられる一対の端子と、前記ケース内に設けられ、前記一対の端子がそれぞれ接続される一対のバスバーと、前記ケース内に設けられ、前記一対の電線をそれぞれ保持する一対の電線保持部と、を備え、前記各電線保持部は、前記電線が前記電線の径方向に沿って挿入可能に構成されている。

[0011] この構成によれば、各電線保持部に対して、各電線を径方向に沿って挿入可能であるため、各電線を各バスバーに接続した後に、各電線を各電線保持部に保持させることが可能となる。これにより、端子をバスバーに接続する際には、電線保持部によって電線の可動域を狭めることなく、組付作業性を良いものとしつつ、端子をバスバーに接続した後においては、各電線保持部によって一対の電線の間隔を保持できる。したがって、一対の電線同士

の干渉を抑えつつも、組付作業性を向上させることが可能となる。

[0012] [2] 上記 [1] において、前記コネクタは、前記ケースに対して別体として構成されるホルダを備え、前記ホルダは、前記ケース内に配置され、前記各電線保持部は、前記ホルダに形成されていてもよい。

[0013] この構成によれば、端子をバスバーに接続した後に、ホルダを各電線に対して組み付けることが可能となる。これにより、組付作業性の向上に寄与できる。

[3] 上記 [1] または [2] において、前記各電線保持部は、互いに対向する一对の対向部と、前記一对の対向部からそれぞれ延出する一对の弾性片と、を有し、前記各電線保持部は、前記一对の弾性片によって前記電線を保持する構成であってもよい。

[0014] この構成によれば、一对の弾性片によって、電線が電線保持部から外れないように保持す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。

[0015] 図 1 に示す本実施形態のコネクタ 10 は、車両に搭載された電気機器 D1 に取り付けられるコネクタである。電気機器 D1 としては、例えばハイブリッド自動車や電気自動車に搭載され、バッテリーと高圧デバイスとが一体化された電源ユニット等が挙げられる。コネクタ 10 は、電気機器 D1 の筐体内部に少なくとも一部が挿入されるケース 11 を有する。ケース 11 は、例えば、電気機器 D1 への挿入方向において長い形状を有している。

[0016] コネクタ 10 は、例えば、ケース 11 と、分配部 12 と、コネクタ部 13 と、一对のバスバー 14 と、ホルダ 15 と、ケース 11 から外部に延びる複数の外部接続電線 16 と、を備える。分配部 12、コネクタ部 13、一对のバスバー 14 およびホルダ 15 の各々は、ケース 11 に収容されている。コネクタ部 13 は、ケース 11 内において分配部 12 に接続されている。各外

部接続電線 1 6 は、ケース 1 1 から外部に延びている。

[0017] (ケース 1 1 の内部の構成)

コネクタ部 1 3 は、接続部材 2 1 と、接続部材 2 1 から延びる一对の電線 2 2 と、一对の電線 2 2 の先端部にそれぞれ設けられた端子 2 3 と、を備える。

[0018] 接続部材 2 1 は、一对の接続端子部 2 4 を有する。一对の接続端子部 2 4 は、一对の電線 2 2 にそれぞれに電氣的に接続されている。接続部材 2 1 は、ケース 1 1 内に收容されている。また、接続部材 2 1 は、ケース 1 1 に対して着脱可能に構成されている。接続部材 2 1 がケース 1 1 に取り付けられた状態において、一对の接続端子部 2 4 は、分配部 1 2 に電氣的に接続される。

[0019] 分配部 1 2 は、複数の外部接続電線 1 6 にそれぞれ電氣的に接続されている。図 1 では、複数の外部接続電線 1 6 を 3 つ図示しているが、外部接続電線 1 6 の数は 3 つに限らず、2 つ、または 4 つ以上であってもよい。各外部接続電線 1 6 は、ケース 1 1 の外部および電気機器 D 1 の筐体の外部に引き出される。そして、複数の外部接続電線 1 6 は、車両に搭載される図示しない複数の補機にそれぞれ電氣的に接続される。

[0020] 一对の電線 2 2 は、接続部材 2 1 における一对の引き出し口 2 5 からそれぞれ引き出されている。一对の引き出し口 2 5 は、コネクタ 1 0 の幅方向に並んで設けられている。なお、以下の説明では、コネクタ 1 0 の幅方向について、単に「幅方向」と称する場合がある。一对の電線 2 2 の各々は、例えば、大電流に対応した、導体断面積が 1 0 平方ミリメートル以上の太物電線である。接続部材 2 1 の各引き出し口 2 5 は、ケース 1 1 内に位置している。また、各引き出し口 2 5 から引き出される各電線 2 2 は、ケース 1 1 内に收容されている。

[0021] 一对の電線 2 2 の先端部にそれぞれ設けられた端子 2 3 は、ケース 1 1 内に保持された一对のバスバー 1 4 にそれぞれ接続されている。各バスバー 1 4 は、金属等の導体にて形成されている。各端子 2 3 は、ケース 1 1 内にお

いて、例えばボルトBによって各バスバー14に締結固定されている。これにより、端子23とバスバー14とが電氣的に接続される。各バスバー14は、電気機器D1が有する図示しない機器側端子と接続される。これにより、コネクタ10と電気機器D1とが電氣的に接続される。

[0022] 各端子23と各バスバー14との接続部位は、各引き出し口25よりも幅方向外側の位置に設定されている。すなわち、コネクタ10の幅方向の中心線C-Lからの距離は、中心線C-Lから引き出し口25までの距離よりも、中心線C-Lからバスバー14と端子23との接続部分までの距離の方がより大きく設定されている。これにより、端子23をバスバー14に接続する際には、端子23を引き出し口25に対して幅方向の外側に移動させつつバスバー14に接続させる必要がある。このため、電線22の取り回しを容易にして端子23をバスバー14に接続しやすくするために、電線22には余長が設定されている。

[0023] (ホルダ15の構成)

図2に示すように、ホルダ15は、一对の電線22の間の間隔を保持するように各電線22を保持する。ホルダ15は、例えば、幅方向に沿って延在する基部31と、基部31に設けられた一对の電線保持部32と、を備える。一对の電線保持部32の各々は、例えば、基部31の少なくとも一部を形成する合成樹脂部分に保持された金属製の部材である。

[0024] 各電線保持部32は、コネクタ10の高さ方向に対向する一对の対向部33と、一对の対向部33同士を繋ぐ連結部34とを有する。一对の対向部33は、例えば、連結部34の高さ方向の両端部から幅方向に沿って延出している。電線保持部32は、一对の対向部33の各先端部から延出する一对の弾性片35を有している。一对の弾性片35は、自身の先端に向かって互いに近づくように傾斜している。

[0025] 電線22は、電線保持部32の各弾性片35の間に、自身の径方向に沿って挿入される(図2中の矢印を参照)。このとき、各弾性片35は、電線22に押されて各弾性片35の間隔が広がるように変形する。そして、電線2

2が各弾性片35を越えて電線保持部32の奥まで入り込むと、各弾性片35は、弾性復帰することにより、電線22が一对の対向部33の間に位置する状態を保持する。これにより、電線22が電線保持部32から外れないようになっている。

[0026] (コネクタ10の組付態様)

次に、コネクタ10の組付態様について説明する。

まず、コネクタ部13の接続部材21をケース11に組み付けることで、接続部材21の各接続端子部24を分配部12に接続する。

[0027] 次に、接続部材21の各引き出し口25から延びる各電線22の先端部に設けられた各端子23を、バスバー14に締結固定する。このとき、各電線22は、ホルダ15の各電線保持部32に保持させていない状態とする(図2における2点鎖線を参照)。これにより、各電線22の可動域が狭められることなく、各電線22の取り回しが容易となるため、各端子23を各バスバー14に容易に接続させることが可能となる。

[0028] 各端子23を各バスバー14に接続した後、各電線22をホルダ15の各電線保持部32に保持させる。このとき、前述のように、各電線22を自身の径方向に沿って各電線保持部32に挿入する。これにより、各電線22が各電線保持部32にて保持される。したがって、各電線保持部32によって、各電線22の間の間隔が保持される。

[0029] 本実施形態の効果について説明する。

(1) コネクタ10は、ケース11内に設けられ、一对の電線22をそれぞれ保持する一对の電線保持部32を備える。各電線保持部32は、電線22が電線22の径方向に沿って挿入可能に構成されている。この構成によれば、各電線保持部32に対して、各電線22を径方向に沿って挿入可能であるため、各電線22を各バスバー14に接続した後に、各電線22を各電線保持部32に保持させることが可能となる。これにより、電線保持部32によって電線22の可動域を狭めることなく、組付作業性を良いものとしつつ、端子23をバスバー14に接続した後においては、各電線保持部32によ

って一对の電線 2 2 の間の間隔を保持できる。したがって、一对の電線 2 2 同士の干渉を抑えつつも、組付作業性を向上させることが可能となる。また、本実施形態の電線 2 2 は、屈曲させにくい太物電線であるため、端子 2 3 とバスバー 1 4 の接続時に電線 2 2 の可動域を狭めない本構成の効果がより顕著となる。

[0030] (2) コネクタ 1 0 は、ケース 1 1 に対して別体として構成されるホルダ 1 5 を備える。ホルダ 1 5 は、ケース 1 1 内に配置されている。各電線保持部 3 2 は、ホルダ 1 5 に形成されている。この構成によれば、端子 2 3 をバスバー 1 4 に接続した後に、ホルダ 1 5 を各電線 2 2 に対して組み付けることが可能となる。これにより、組付作業性の向上に寄与できる。

[0031] (3) 各電線保持部 3 2 は、互いに対向する一对の対向部 3 3 と、一对の対向部 3 3 からそれぞれ延出する一对の弾性片 3 5 と、を有する。各電線保持部 3 2 は、一对の弾性片 3 5 によって電線 2 2 を保持する構成とされる。この構成によれば、一对の弾性片 3 5 によって、電線 2 2 が電線保持部 3 2 から外れないように保持することが可能となる。

[0032] (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。

[0033] ・電線保持部 3 2 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 1 0 の構成に応じて適宜変更可能である。

例えば、上記実施形態では、電線保持部 3 2 における一对の対向部 3 3 は、コネクタ 1 0 の高さ方向に対向している。すなわち、電線保持部 3 2 は、電線 2 2 をコネクタ 1 0 の幅方向に沿って一对の対向部 3 3 の間に挿入可能な構成とされている。これに対し、一对の対向部 3 3 をコネクタ 1 0 の幅方向に対向する構成として、電線 2 2 を一对の対向部 3 3 の間にコネクタ 1 0 の高さ方向に沿って挿入可能な構成としてもよい。

[0034] ・各電線保持部 3 2 をケース 1 1 に一体に設けてもよい。

・ ケース 1 1 内に配置される電線 2 2 の本数、および、電線 2 2 を保持する電線保持部 3 2 の個数は、上記実施形態に限定されるものではなく、それぞれ 3 つ以上であってもよい。

[0035] ・ コネクタ 1 0 を接続する対象となる電気機器 D 1 は、電源ユニットに限定されることはなく、電源ユニット以外の電気機器であってもよい。

・ 図 2 に示した非限定的実施形態のホルダ 1 5 は、ケース 1 1 内で隣り合う複数の電線 2 2 を所定の分離距離範囲をもって電線 2 2 の径方向に分離させるように構成された電線分離スペーサの一例である。電線 2 2 のこの所定の分離距離範囲は、最短分離距離と、当該最短分離距離よりも遊び距離だけ大きい最長分離距離とによって画定することができる。図 2 に示した例のように、最短分離距離と最長分離距離との差である遊び距離は、電線 2 2 の太さよりも小さくてよい。例えば、ホルダ 1 5 は、端子 2 3 がボルト B によってバスバー 1 4 に締結固定される前にかつ電線 2 2 がホルダ 1 5 に保持されているときに、端子 2 3 および電線 2 2 が長手方向に移動するのを許容し、かつ端子 2 3 および電線 2 2 が電線 2 2 の径方向に遊びをもって移動するのを許容し、かつ隣接する電線 2 2 同士が電線 2 2 の径方向において最低分離距離よりも接近するのを妨害するように構成されてよい。ホルダ 1 5 は、端子 2 3 がボルト B によってバスバー 1 4 に締結固定された後にかつ電線 2 2 がホルダ 1 5 に保持されているときに、端子 2 3 および電線 2 2 が電線 2 2 の長手方向に移動するのを実質的に許容せず、かつ端子 2 3 が電線 2 2 の径方向に移動するのを実質的に許容せず、かつ電線 2 2 が径方向に遊びをもって移動するのを許容し、かつ隣接する電線 2 2 同士が電線 2 2 の径方向において最低分離距離よりも接近するのを妨害するように構成されてよい。

[0036] ・ 図 2 に示した非限定的実施形態において、各電線保持部 3 2 は、対応する電線 2 2 を、遊びをもって把持するように構成された緩い電線グリッパーの一例である。例えば、各電線保持部 3 2 の 2 つの弾性片 3 5 の各々は、折り返し部を介して対応する対向部 3 3 から内向きに、例えば連結部 3 4 の径方向内向き面を指向するように、折り返されてよい、各弾性片 3 5 の先端は

、スリットである電線入口をそれらの間に画定してよい。電線保持部 3 2 が自然形状であるときに、すなわち両弾性片 3 5 がいずれも弾性変形していないときに、両弾性片 3 5 は、電線保持部 3 2 の外部から電線保持部 3 2 の内部への電線 2 2 の径方向挿入を許容しかつ電線保持部 3 2 の内部から電線保持部 3 2 の外部への電線 2 2 の径方向取り外しを妨害するように構成された、ワンウェイストッパの一例である。

[0037] ・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。

符号の説明

- [0038]
- 1 0 コネクタ
 - 1 1 ケース
 - 1 2 分配部
 - 1 3 コネクタ部
 - 1 4 バスバー
 - 1 5 ホルダ
 - 1 6 外部接続電線
 - 2 1 接続部材
 - 2 2 電線
 - 2 3 端子
 - 2 4 接続端子部
 - 2 5 引き出し口
 - 3 1 基部
 - 3 2 電線保持部
 - 3 3 対向部
 - 3 4 連結部
 - 3 5 弾性片

B ボルト

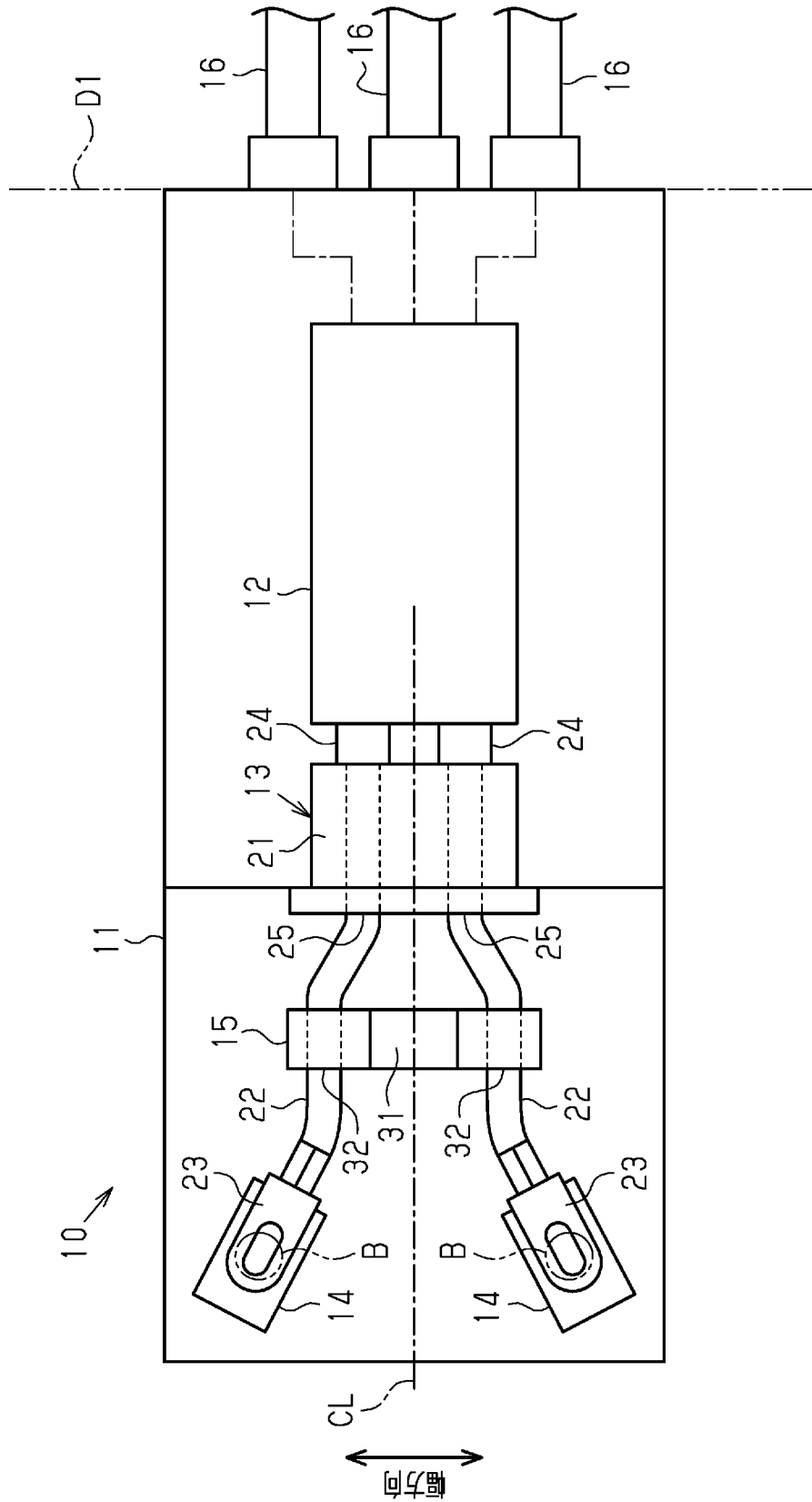
C L 中心線

D 1 電気機器

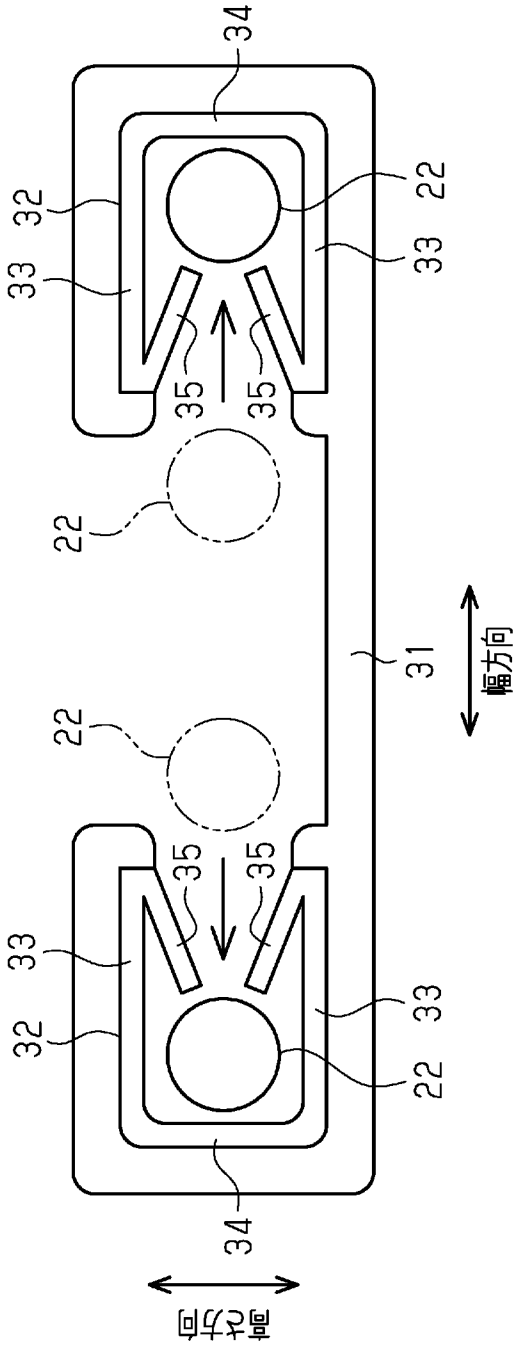
請求の範囲

- [請求項1] ケースと、
前記ケース内に配置される一対の電線と、
前記一対の電線の先端部にそれぞれ設けられる一対の端子と、
前記ケース内に設けられ、前記一対の端子がそれぞれ接続される一対のバスバーと、
前記ケース内に設けられ、前記一対の電線をそれぞれ保持する一対の電線保持部と、
を備え、
前記各電線保持部は、前記電線が前記電線の径方向に沿って挿入可能に構成されている、
コネクタ。
- [請求項2] 前記ケースに対して別体として構成されるホルダを備え、
前記ホルダは、前記ケース内に配置され、
前記各電線保持部は、前記ホルダに形成されている、
請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記各電線保持部は、互いに対向する一対の対向部と、前記一対の対向部からそれぞれ延出する一対の弾性片と、を有し、
前記各電線保持部は、前記一対の弾性片によって前記電線を保持する、
請求項1に記載のコネクタ。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/019329

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R 13/56 (2006.01)i FI: H01R13/56 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) H01R13/56 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	WO 2017/198985 A1 (ELECTRO EXPO LIMITED) 23 November 2017 (2017-11-23) p. 7, line 16 to p. 12, line 24, fig. 1-8	1-3
Y	JP 10-189147 A (YAZAKI CORPORATION) 21 July 1998 (1998-07-21) paragraph [0018], fig. 1-3	1-3
Y	JP 2021-125334 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 30 August 2021 (2021-08-30) paragraph [0060], fig. 5	3
Y	JP 2003-92821 A (YAZAKI CORPORATION) 28 March 2003 (2003-03-28) paragraphs [0032]-[0033], fig. 1	3
A	JP 2021-175223 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 01 November 2021 (2021-11-01)	1-3
A	JP 2011-72164 A (FUJITSU FRONTTECH LIMITED) 07 April 2011 (2011-04-07)	1-3
☐ 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 02 July 2024		Date of mailing of the international search report 16 July 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/JP2024/019329

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2017/198985	A1	23 November 2017	GB	2551640	A	
				GB	2576263	A	
				CN	109417246	A	

JP	10-189147	A	21 July 1998	(Family: none)			

JP	2021-125334	A	30 August 2021	US	2023/0059037	A1	
				paragraph [0075], fig. 5			
				WO	2021/157339	A1	

				CN	115210824	A	

JP	2003-92821	A	28 March 2003	(Family: none)			

JP	2021-175223	A	01 November 2021	US	2023/0163582	A1	
				WO	2021/215209	A1	
				CN	115428286	A	

JP	2011-72164	A	07 April 2011	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H01R 13/56(2006.01)i

FI: H01R13/56

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））

H01R13/56

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	WO 2017/198985 A1 (ELECTRO EXP0 LIMITED) 23.11.2017 (2017 - 11 - 23) 第7ページ第16行-第12ページ第24行、図1-8	1-3
Y	JP 10-189147 A (矢崎総業株式会社) 21.07.1998 (1998 - 07 - 21) 段落 [0018]、図1-3	1-3
Y	JP 2021-125334 A (住友電装株式会社) 30.08.2021 (2021 - 08 - 30) 段落 [0060]、図5	3
Y	JP 2003-92821 A (矢崎総業株式会社) 28.03.2003 (2003 - 03 - 28) 段落 [0032] - [0033]、図1	3
A	JP 2021-175223 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)	1-3
A	JP 2011-72164 A (富士通フロンテック株式会社) 07.04.2011 (2011 - 04 - 07)	1-3

☐ 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、一般的技术水準を示すもの

“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

02.07.2024

国際調査報告の発送日

16.07.2024

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）

濱田 莉菜子 3T 4792

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/JP2024/019329

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2017/198985	A1	23.11.2017	GB	2551640	A	
				GB	2576263	A	
				CN	109417246	A	

JP	10-189147	A	21.07.1998	(ファミリーなし)			

JP	2021-125334	A	30.08.2021	US	2023/0059037	A1	
				段落 [0 0 7 5]、図 5			
				WO	2021/157339	A1	
				CN	115210824	A	

JP	2003-92821	A	28.03.2003	(ファミリーなし)			

JP	2021-175223	A	01.11.2021	US	2023/0163582	A1	
				WO	2021/215209	A1	
				CN	115428286	A	

JP	2011-72164	A	07.04.2011	(ファミリーなし)			
