

(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
2025年1月9日(09.01.2025)



(10) 国際公開番号

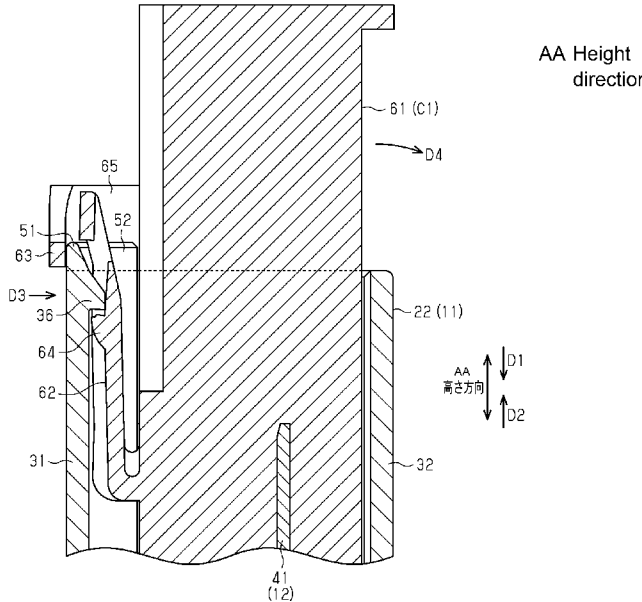
WO 2025/009385 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/16 (2006.01) *H01R 4/58* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *H02G 3/14* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/022082
- (22) 国際出願日: 2024年6月18日(18.06.2024)
- (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 2023-111585 2023年7月6日(06.07.2023) 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: 鷲平 健一 (WASHIHIRA Kenichi); 〒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: ELECTRICAL JUNCTION BOX

(54) 発明の名称: 電気接続箱

[図3]



(57) Abstract: This electrical junction box includes an electrical component holder (11) and a bus bar (12). The bus bar (12) is housed in the electrical component holder (11). The electrical component holder (11) has a cylindrical connector housing (22) in which a connector (C1) is fitted in a first direction (D1). The connector (C1) has a lock section (62) that hooks on a locking section (36) of the connector housing (22) in a second direction (D2), which is the opposite direction to the first direction (D1). The connector housing (22) has a protrusion (51) protruding from a tip of the connector housing

[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))

(22) in the second direction (D2). The connector (C1) has a contact section (63). The protrusion (51) is configured such that the contact section (63) can contact the outer surface of the protrusion (51).

(57) 要約: 電気接続箱は、電気部品ホルダ (11) と、バスバー (12) と、を備える。バスバー (12) は、電気部品ホルダ (11) に収容される。電気部品ホルダ (11) は、コネクタ (C1) が第1方向 (D1) に嵌合される筒状のコネクタハウジング (22) を有する。コネクタ (C1) は、コネクタハウジング (22) の係止部 (36) に対し、第1方向 (D1) の反対方向である第2方向 (D2) に引っ掛かるロック部 (62) を有する。コネクタハウジング (22) は、コネクタハウジング (22) における第2方向 (D2) の先端部から突出する突出部 (51) を有する。コネクタ (C1) は、当接部 (63) を有する。突出部 (51) は、当接部 (63) が突出部 (51) の外側面に当接可能に構成されている。

明 細 書

発明の名称：電気接続箱

技術分野

[0001] 本開示は、電気接続箱に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、ケースと、電気部品ホルダと、バスバーと、を備える電気接続箱が開示されている。電気部品ホルダは、ケースに収容される。バスバーは、電気部品ホルダに収容されるとともに、電気部品ホルダに保持された電気部品に接続される。電気部品ホルダは、コネクタが嵌合される筒状のコネクタハウジングを有する。バスバーは、コネクタハウジング内に位置する接続部を有する。バスバーの接続部は、コネクタハウジングに嵌合されるコネクタと接続される。コネクタは、コネクタハウジングに設けられた係止部に対して引っ掛かるロック部を有する。コネクタのロック部とコネクタハウジングの係止部との引っ掛かりによって、コネクタハウジングに対するコネクタの装着状態が保持される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2002-78146号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のような電気接続箱では、コネクタハウジングに嵌合されたコネクタの姿勢が変化することで、例えば、コネクタがコネクタハウジングに対して傾くことでロック部が係止部から外れる懸念がある。この場合、コネクタがコネクタハウジングから脱落するおそれがあった。

[0005] 本開示の目的は、コネクタの脱落を抑制可能とした電気接続箱を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の電気接続箱は、電気部品ホルダと、バスバーと、を備える電気接続箱であって、前記バスバーは、前記電気部品ホルダに收容され、前記電気部品ホルダは、コネクタが第1方向に嵌合される筒状のコネクタハウジングを有し、前記バスバーは、前記コネクタハウジング内に位置する接続部を有し、前記接続部は、前記コネクタハウジングに嵌合される前記コネクタと接続され、前記コネクタハウジングは、係止部を有し、前記コネクタは、前記係止部に対し、前記第1方向の反対方向である第2方向に引っ掛かるロック部を有し、前記コネクタハウジングは、前記コネクタハウジングにおける前記第2方向の先端部から突出する突出部を有し、前記コネクタは、当接部を有し、前記当接部は、前記突出部の外側面に当接可能に構成されている。

発明の効果

[0007] 本開示の電気接続箱によれば、コネクタの脱落を抑制することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施形態における電気接続箱の一部を示す分解斜視図である。
[図2]図2は、同形態における電気接続箱の一部を示す平面図である。
[図3]図3は、図2における3-3線断面図である。
[図4]図4は、電気部品ホルダの一部を示す斜視図である。

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。

本開示の電気接続箱は、

[1] 電気部品ホルダと、バスバーと、を備える電気接続箱であって、前記バスバーは、前記電気部品ホルダに收容され、前記電気部品ホルダは、コネクタが第1方向に嵌合される筒状のコネクタハウジングを有し、前記バスバーは、前記コネクタハウジング内に位置する接続部を有し、前記接続部は、前記コネクタハウジングに嵌合される前記コネクタと接続され、前記コネクタハウジングは、係止部を有し、前記コネクタは、前記係止部に対し、前

記第1方向の反対方向である第2方向に引っ掛かるロック部を有し、前記コネクタハウジングは、前記コネクタハウジングにおける前記第2方向の先端部から突出する突出部を有し、前記コネクタは、当接部を有し、前記当接部は、前記突出部の外側面に当接可能に構成されている。

[0010] この構成によれば、コネクタの当接部がコネクタハウジングにおける突出部の外側面に当接することにより、コネクタハウジングに嵌合されたコネクタの姿勢が変化すること、特に、コネクタがコネクタハウジングに対して傾くことが抑制される。したがって、コネクタが傾くことによりコネクタのロック部がコネクタハウジングの係止部から外れて、コネクタがコネクタハウジングから脱落することを抑制することが可能となる。

[0011] [2] 上記[1]において、前記接続部を第1接続部として、前記バスバーは、前記電気部品ホルダに保持される電気部品に接続される第2接続部と、前記第1接続部と前記第2接続部とを繋ぐ連結部と、を有し、前記コネクタハウジングは、前記コネクタハウジングの前記先端部から前記第1方向に沿って延びる切り欠き部を有し、前記連結部は、前記第1方向に沿って前記切り欠き部に挿入されていてもよい。

[0012] この構成によれば、コネクタハウジングには、バスバーの連結部が挿入される切り欠き部が形成される。これにより、電気部品ホルダに対してバスバーを第1方向から組み付けることが可能となる。また、切り欠き部は、コネクタハウジングの先端部から第1方向に沿って延びるように形成されるため、コネクタハウジングは先端部の開口が開くように変形しやすくなる。すなわち、切り欠き部が形成されることにより、コネクタがコネクタハウジングに対して傾きやすくなる。その点、上記の当接部と突出部との当接により、コネクタハウジングに対するコネクタの傾きが抑制されるため、コネクタハウジングに切り欠き部を形成しつつも、コネクタがコネクタハウジングから脱落することを効果的に抑制することが可能となる。

[0013] [3] 上記[2]において、前記係止部は、前記コネクタハウジングの内側面から突出するように設けられており、前記当接部は、前記突出部の外側

面に対して、前記係止部に対する前記ロック部の引っ掛かりを保持する方向に当接可能に構成されていてもよい。

[0014] この構成によれば、コネクタのロック部がコネクタハウジングの係止部から外れることを、当接部と突出部との当接によって効果的に抑制することが可能となる。

[4] 上記[3]において、前記コネクタハウジングは、前記第1方向から見て四角枠状をなし、前記コネクタハウジングは、前記四角枠状の各辺をなす第1壁部と、第2壁部と、第3壁部と、第4壁部と、を有し、前記第1壁部と前記第2壁部とは、互いに対向し、前記第3壁部と前記第4壁部とは、互いに対向し、前記係止部は、前記第1壁部の内側面から突出するように設けられており、前記突出部は、前記第1壁部における前記第2方向の先端部から突出しており、前記切り欠き部は、前記第3壁部または前記第4壁部に設けられていてもよい。

[0015] この構成によれば、切り欠き部が第3壁部または第4壁部に設けられるため、コネクタハウジングは、第1壁部と第2壁部とが離れる方向に変形しやすくなる。また、コネクタハウジングの係止部は、第1壁部に設けられる。それに対し、コネクタハウジングの突出部を第1壁部に設けることで、コネクタのロック部がコネクタハウジングの係止部から外れることを、当接部と突出部との当接によって効果的に抑制することが可能となる。

[0016] [5] 上記[1]から[4]のいずれかにおいて、前記コネクタハウジングは、前記突出部から前記コネクタハウジングの内側に向かって突出する補強リブを有していてもよい。

[0017] この構成によれば、補強リブによって突出部の剛性を向上させることが可能となる。これにより、コネクタハウジングに対するコネクタの傾きを、当接部と突出部との当接によって好適に抑制することが可能となる。

[0018] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の電気接続箱の具体例を、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。

[0019] 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て筒状をなすものや、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。

[0020] また、本明細書における「対向」とは、面同士又は部材同士が互いに正面の位置にあることを指し、互いが完全に正面の位置にある場合だけでなく、互いが部分的に正面の位置にある場合を含む。また、本明細書における「対向」とは、2つの部分の間に、2つの部分とは別の部材が介在している場合と、2つの部分の間に何も介在していない場合の両方を含む。

[0021] (電気接続箱 10)

図1に示すように、電気接続箱10は、電気接続箱10の図示しないケースに收容される電気部品ホルダ11と、電気部品ホルダ11に收容されるバスバー12と、を備える。電気接続箱10は、例えば、車両に搭載されるリレーボックスやジャンクションボックスである。

[0022] (電気部品ホルダ 11)

電気部品ホルダ11は、合成樹脂等の絶縁体にて形成されている。電気部品ホルダ11は、ホルダ本体部21と、コネクタハウジング22とを有している。ホルダ本体部21には、図示しないヒューズやリレー等の電気部品ECが收容されている。なお、電気部品ECにヒューズが含まれる場合、電気部品ホルダ11はヒューズブロックと称される。コネクタハウジング22には、第1方向D1からコネクタC1が嵌合される。なお、第1方向D1は、例えば、電気接続箱10の高さ方向の一方側を向く方向である。また、第2方向D2は、電気接続箱10の高さ方向の他方側を向く方向、すなわち、第1方向D1の反対方向である。また、以下の説明では、ホルダ本体部21における高さ方向の一方側の側面を第1側面21aと称し、ホルダ本体部21における第1側面21aの裏面を第2側面21bと称する。バスバー12お

よび後述するコネクタC 1の各々は、電気部品ホルダ1 1に対して第1側面2 1 a側から第1方向D 1に沿って組み付けられる。電気部品E Cは、ホルダ本体部2 1に対して第2側面2 1 b側から第2方向D 2に沿って組み付けられる。なお、電気部品E Cは、例えば複数設けられる。

[0023] (コネクタハウジング2 2)

コネクタハウジング2 2は、コネクタC 1を第1方向D 1において嵌合可能な筒状に形成されている。コネクタハウジング2 2は、例えば、ホルダ本体部2 1の第1側面2 1 aから第2方向D 2に延出している。コネクタC 1は、コネクタハウジング2 2の内側に嵌合される。

[0024] 図2および図4に示すように、コネクタハウジング2 2は、例えば、第1方向D 1から見て四角枠状をなす。なお、図2は、電気部品ホルダ1 1におけるコネクタハウジング2 2の周辺部分を、第1方向D 1から見た平面図である。コネクタハウジング2 2は、四角枠状の各辺をなす第1壁部3 1と、第2壁部3 2と、第3壁部3 3と、第4壁部3 4と、を有する。第1壁部3 1と第2壁部3 2とは、第1方向D 1に対する垂直な方向において互いに対向する。第3壁部3 3と第4壁部3 4とは、第1方向D 1に対する垂直な方向において互いに対向する。コネクタハウジング2 2は、その第2方向D 2の先端部において、コネクタC 1が挿入される開口2 2 aを有している。開口2 2 aは、第2方向D 2に開口している。

[0025] コネクタハウジング2 2は、切り欠き部3 5を有する。切り欠き部3 5は、例えば、第3壁部3 3における第2方向D 2の先端部から第1方向D 1に沿って直線状に延びている。切り欠き部3 5は、第3壁部3 3を貫通するように形成されている。

[0026] コネクタハウジング2 2は、係止部3 6を有する。係止部3 6は、例えば、第1壁部3 1の内側面から突出するように設けられている。係止部3 6は、コネクタC 1に設けられたロック部6 2に係止可能に構成されている。ロック部6 2が係止部3 6に対して第2方向D 2に引っ掛かることで、コネクタC 1がコネクタハウジング2 2の内側に嵌合された状態が保持される。

[0027] (バスバー 1 2)

バスバー 1 2 は、金属等の導体にて形成されている。バスバー 1 2 は、例えば、金属板からプレス加工によって形成されている。バスバー 1 2 は、第 1 方向 D 1 に沿って、ホルダ本体部 2 1 の第 1 側面 2 1 a 側から組み付けられる。また、ホルダ本体部 2 1 には、電気部品 E C が第 2 側面 2 1 b 側から組み付けられる。

[0028] 図 1 に示すように、バスバー 1 2 は、コネクタ C 1 に接続される第 1 接続部 4 1 と、ホルダ本体部 2 1 に保持される電気部品 E C に接続される第 2 接続部 4 2 と、第 1 接続部 4 1 と第 2 接続部 4 2 とを繋ぐ連結部 4 3 と、を有する。第 2 接続部 4 2 は、ホルダ本体部 2 1 に収容される。第 2 接続部 4 2 は、例えば、複数の電気部品 E C に対応して複数設けられている。

[0029] 連結部 4 3 は、コネクタハウジング 2 2 の第 3 壁部 3 3 に設けられた切り欠き部 3 5 に対して、第 1 方向 D 1 に沿って挿入されている。連結部 4 3 は、切り欠き部 3 5 を通じて、ホルダ本体部 2 1 におけるコネクタハウジング 2 2 の外側からコネクタハウジング 2 2 の内側まで延びている。第 1 接続部 4 1 は、コネクタハウジング 2 2 内に位置する。第 1 接続部 4 1 は、コネクタハウジング 2 2 の内側において第 2 方向 D 2 に延出している。第 1 接続部 4 1 は、コネクタハウジング 2 2 に嵌合されたコネクタ C 1 と接続される。

[0030] (突出部 5 1)

図 3 および図 4 に示すように、コネクタハウジング 2 2 は、コネクタハウジング 2 2 の第 2 方向 D 2 の先端部から突出する突出部 5 1 を有している。突出部 5 1 は、例えば、第 1 壁部 3 1 に設けられている。すなわち、突出部 5 1 は、第 1 壁部 3 1 における第 2 方向 D 2 の先端部から突出している。突出部 5 1 の幅は、例えば、第 1 壁部 3 1 の幅よりも小さく設定されている。

[0031] コネクタハウジング 2 2 は、突出部 5 1 からコネクタハウジング 2 2 の内側に向かって突出する補強リブ 5 2 を有している。補強リブ 5 2 は、例えば 2 つ設けられている。2 つの補強リブ 5 2 は、例えば、突出部 5 1 の幅方向両端からコネクタハウジング 2 2 の内側に向かって突出している。各補強リ

ブ5 2は、例えば、第1方向D 1に沿って直線状に延びている。また、各補強リブ5 2は、突出部5 1からコネクタハウジング2 2の底部にまで延びている。このように、2つの補強リブ5 2が形成されていることで、突出部5 1は、第1方向D 1から見て略U字状をなしている。

[0032] (コネクタC 1)

コネクタC 1は、コネクタケース6 1を有している。コネクタケース6 1の内部には、バスバー1 2の第1接続部4 1に接続される図示しない端子が収容されている。なお、図3では、説明の便宜上、コネクタケース6 1の内部構造を簡略化して図示している。コネクタC 1は、前記端子に接続された図示しない電線を備える。

[0033] 図3に示すように、コネクタケース6 1は、前記ロック部6 2と、当接部6 3とを有している。ロック部6 2は、コネクタケース6 1から延出する弾性片である。ロック部6 2は、コネクタハウジング2 2の第1壁部3 1を押圧可能な弾性を有している。ロック部6 2は、係止凸部6 4を有している。コネクタケース6 1がコネクタハウジング2 2の内側に嵌合された状態において、ロック部6 2の係止凸部6 4は、コネクタハウジング2 2の係止部3 6に対して第2方向D 2に引っ掛かるようになっている。これにより、コネクタケース6 1がコネクタハウジング2 2の内側に嵌合された状態が保持される。

[0034] 図2に示すように、当接部6 3は、例えば、コネクタケース6 1から突出する一对の基部6 5を繋ぐように形成されている。コネクタケース6 1がコネクタハウジング2 2の内側に嵌合された状態において、コネクタハウジング2 2の突出部5 1は、各基部6 5と当接部6 3とによって形成される内側のスペースに挿入される。これにより、当接部6 3は、突出部5 1の外側面に当接可能となる。詳しくは、当接部6 3は、突出部5 1の外側面に対して、ロック部6 2が係止部3 6から離れる方向D 3に当接可能に構成されている。すなわち、当接部6 3は、突出部5 1の外側面に対して、係止部3 6に対するロック部6 2の引っ掛かりを保持する方向に当接可能に構成されてい

る。

[0035] 本実施形態の作用について説明する。

本実施形態のコネクタハウジング22では、第3壁部33に切り欠き部35が形成されている。これにより、コネクタハウジング22内に配置される第1接続部41を含むバスバー12を、第1方向D1に沿って、ホルダ本体部21の第1側面21a側から組み付けることが可能となっている。

[0036] しかしながら、コネクタハウジング22の第3壁部33に切り欠き部35を設けることで、コネクタハウジング22の剛性は低下する懸念がある。具体的には、第3壁部33に切り欠き部35を設けることで、コネクタハウジング22は、第1壁部31と第2壁部32とが離れる方向に変形しやすくなる。そして、係止部36が第1壁部31に設けられるため、何ら対策を講じなければ、第1壁部31と第2壁部32とが離れる方向にコネクタハウジング22が変形したとき、係止部36とコネクタC1のロック部62との引っ掛かりが外れるおそれがある。そこで、本実施形態では、第1壁部31に設けた突出部51の外側面にコネクタC1の当接部63を当接させることで、外力等によりコネクタC1がコネクタハウジング22に対して矢印方向D4に傾くことを抑制している。その結果、係止部36とロック部62との引っ掛かりが意図せずに外れて、コネクタC1がコネクタハウジング22から脱落することが抑制されている。

[0037] 本実施形態の効果について説明する。

(1) コネクタハウジング22は、コネクタハウジング22における第2方向D2の先端部から突出する突出部51を有する。コネクタC1に設けられた当接部63は、突出部51の外側面に当接可能に構成されている。この構成によれば、コネクタC1の当接部63がコネクタハウジング22における突出部51の外側面に当接することにより、コネクタハウジング22に嵌合されたコネクタC1の姿勢が変化すること、特に、コネクタC1がコネクタハウジング22に対して傾くことが抑制される。したがって、コネクタC1が傾くことによりコネクタC1のロック部62がコネクタハウジング22

の係止部 3 6 から外れて、コネクタ C 1 がコネクタハウジング 2 2 から脱落することを抑制することが可能となる。

[0038] (2) バスバー 1 2 は、コネクタ C 1 に接続される第 1 接続部 4 1 と、電気部品ホルダ 1 1 に保持される電気部品 E C に接続される第 2 接続部 4 2 と、第 1 接続部 4 1 と第 2 接続部 4 2 とを繋ぐ連結部 4 3 と、を有する。コネクタハウジング 2 2 は、コネクタハウジング 2 2 の先端部から第 1 方向 D 1 に沿って延びる切り欠き部 3 5 を有する。バスバー 1 2 の連結部 4 3 は、第 1 方向 D 1 に沿って切り欠き部 3 5 に挿入されている。この構成によれば、コネクタハウジング 2 2 には、バスバー 1 2 の連結部 4 3 が挿入される切り欠き部 3 5 が形成される。これにより、電気部品ホルダ 1 1 に対してバスバー 1 2 を第 1 方向 D 1 から組み付けることが可能となる。また、切り欠き部 3 5 は、コネクタハウジング 2 2 の先端部から第 1 方向 D 1 に沿って延びるように形成されるため、コネクタハウジング 2 2 は先端部の開口 2 2 a が開くように変形しやすくなる。すなわち、切り欠き部 3 5 が形成されることにより、コネクタ C 1 がコネクタハウジング 2 2 に対して傾きやすくなる。その点、上記の当接部 6 3 と突出部 5 1 との当接により、コネクタハウジング 2 2 に対するコネクタ C 1 の傾きが抑制されるため、コネクタハウジング 2 2 に切り欠き部 3 5 を形成しつつも、コネクタ C 1 の脱落を効果的に抑制することが可能となる。

[0039] (3) 係止部 3 6 は、コネクタハウジング 2 2 の内側面から突出するように設けられている。当接部 6 3 は、突出部 5 1 の外側面に対して、ロック部 6 2 が係止部 3 6 から離れる方向 D 3 に当接可能に構成されている。すなわち、当接部 6 3 は、突出部 5 1 の外側面に対して、係止部 3 6 に対するロック部 6 2 の引っ掛かりを保持する方向に当接可能に構成されている。この構成によれば、コネクタ C 1 のロック部 6 2 がコネクタハウジング 2 2 の係止部 3 6 から外れることを、当接部 6 3 と突出部 5 1 との当接によって効果的に抑制することが可能となる。

[0040] (4) コネクタハウジング 2 2 は、第 1 方向 D 1 から見て四角枠状をなす

。コネクタハウジング２２は、四角枠状の各辺をなす第１壁部３１と、第２壁部３２と、第３壁部３３と、第４壁部３４と、を有する。第１壁部３１と第２壁部３２とは、互いに対向する。第３壁部３３と第４壁部３４とは、互いに対向する。係止部３６は、第１壁部３１の内側面から突出するように設けられている。突出部５１は、第１壁部３１における第２方向Ｄ２の先端部から突出している。切り欠き部３５は、第３壁部３３に設けられている。この構成によれば、切り欠き部３５が第３壁部３３に設けられるため、コネクタハウジング２２は、第１壁部３１と第２壁部３２とが離れる方向に変形しやすくなる。また、コネクタハウジング２２の係止部３６は、第１壁部３１に設けられる。それに対し、コネクタハウジング２２の突出部５１を第１壁部３１に設けることで、コネクタＣ１のロック部６２がコネクタハウジング２２の係止部３６から外れることを、当接部６３と突出部５１との当接によって効果的に抑制することが可能となる。

[0041] （５）コネクタハウジング２２は、突出部５１からコネクタハウジング２２の内側に向かって突出する補強リブ５２を有している。この構成によれば、補強リブ５２によって突出部５１の剛性を向上させることが可能となる。これにより、コネクタハウジング２２に対するコネクタＣ１の傾きを、当接部６３と突出部５１との当接によって好適に抑制することが可能となる。

[0042] （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。

[0043] ・コネクタハウジング２２において、補強リブ５２の個数等の構成は上記実施形態に限定されるものではなく、構成に応じて適宜変更してもよい。

・コネクタハウジング２２において、第３壁部３３ではなく第４壁部３４に切り欠き部３５が形成されていてもよい。また、切り欠き部３５が第１壁部３１または第２壁部３２に形成されていてもよい。

[0044] ・コネクタハウジング２２において、第１壁部３１ではなく、第２壁部３

2、第3壁部33および第4壁部34のいずれかに係止部36が設けられていてもよい。

・コネクタハウジング22において、第1壁部31ではなく、第2壁部32、第3壁部33および第4壁部34のいずれかに突出部51が設けられていてもよい。

[0045] ・電気部品ホルダ11に收容される電気部品ECは、上記実施形態に限定されるものではなく、ヒューズやリレー以外の電気部品を含む構成であってもよい。また、電気部品ECは、ヒューズやリレー以外の電気部品のみから構成されていてもよい。

[0046] ・図示した非限定的実施形態の電気接続箱10は、車両搭載式の電気接続箱の一例である。図示した非限定的実施形態において、コネクタC1はコネクタプラグの一例である。図示した非限定的実施形態のコネクタハウジング22は、コネクタC1を受け取るように構成されたコネクタソケットの一例である。図示した非限定的実施形態において、第1方向D1は、コネクタハウジング22に対するコネクタC1の正規取付方向の一例である。第2方向D2は、コネクタハウジング22からのコネクタC1の正規取り外し方向の一例である。第3方向D3は、正規取付方向および正規取り外し方向とは異なる非正規移動方向の一例である。第3方向D3は、コネクタハウジング22（ソケット）の径方向であってよい。図示した非限定的実施形態の高さ方向は、コネクタハウジング22（ソケット）の深さ方向と称することがある。

[0047] ・図3に示す非限定的実施形態において、コネクタハウジング22の係止部36とコネクタC1のロック部62とのペアは、例えば第2方向D2において相互係合することで、コネクタハウジング22からのコネクタC1の正規取り外し方向への移動を防止または最小化するように構成された、第1のソケット側ストッパと第1のプラグ側ストッパとのペアの一例である。図3に示す非限定的実施形態において、コネクタハウジング22の突出部51とコネクタC1の当接部63とのペアは、例えば第3方向D3において相互接

触することで、または、コネクタハウジング 2 2 に対するコネクタ C 1 の非正規移動方向への移動を防止または最小化することで、コネクタハウジング 2 2 の係止部 3 6 とコネクタ C 1 のロック部 6 2 との相互係合を維持するように構成された、第 2 のソケット側ストッパと第 2 のプラグ側ストッパとのペアの一例である。

[0048] ・図示した非限定的実施形態において、バスバー 1 2 の第 1 接続部 4 1 と第 2 接続部 4 2 のセットは、バスバー 1 2 の入力端子と出力端子とのセットと称することがある。

・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

- [0049] 1 0 電気接続箱
- 1 1 電気部品ホルダ
- 1 2 バスバー
- 2 1 ホルダ本体部
- 2 1 a 第 1 側面
- 2 1 b 第 2 側面
- 2 2 コネクタハウジング
- 2 2 a 開口
- 3 1 第 1 壁部
- 3 2 第 2 壁部
- 3 3 第 3 壁部
- 3 4 第 4 壁部
- 3 5 切り欠き部
- 3 6 係止部
- 4 1 第 1 接続部（接続部）

- 4 2 第2 接続部
- 4 3 連結部
- 5 1 突出部
- 5 2 補強リブ
- 6 1 コネクタケース
- 6 2 ロック部
- 6 3 当接部
- 6 4 係止凸部
- 6 5 基部
- C 1 コネクタ
- E C 電気部品
- D 1 第1 方向
- D 2 第2 方向

請求の範囲

- [請求項1] 電気部品ホルダと、バスバーと、を備える電気接続箱であって、
前記バスバーは、前記電気部品ホルダに収容され、
前記電気部品ホルダは、コネクタが第1方向に嵌合される筒状のコネクタハウジングを有し、
前記バスバーは、前記コネクタハウジング内に位置する接続部を有し、
前記接続部は、前記コネクタハウジングに嵌合される前記コネクタと接続され、
前記コネクタハウジングは、係止部を有し、
前記コネクタは、前記係止部に対し、前記第1方向の反対方向である第2方向に引っ掛かるロック部を有し、
前記コネクタハウジングは、前記コネクタハウジングにおける前記第2方向の先端部から突出する突出部を有し、
前記コネクタは、当接部を有し、
前記当接部は、前記突出部の外側面に当接可能に構成されている、
電気接続箱。
- [請求項2] 前記接続部を第1接続部として、
前記バスバーは、前記電気部品ホルダに保持される電気部品に接続される第2接続部と、前記第1接続部と前記第2接続部とを繋ぐ連結部と、を有し、
前記コネクタハウジングは、前記コネクタハウジングの前記先端部から前記第1方向に沿って延びる切り欠き部を有し、
前記連結部は、前記第1方向に沿って前記切り欠き部に挿入されている、
請求項1に記載の電気接続箱。
- [請求項3] 前記係止部は、前記コネクタハウジングの内側面から突出するように設けられており、

前記当接部は、前記突出部の外側面に対して、前記係止部に対する前記ロック部の引っ掛かりを保持する方向に当接可能に構成されている、

請求項 2 に記載の電気接続箱。

[請求項4]

前記コネクタハウジングは、前記第 1 方向から見て四角枠状をなし、

前記コネクタハウジングは、前記四角枠状の各辺をなす第 1 壁部と、第 2 壁部と、第 3 壁部と、第 4 壁部と、を有し、

前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とは、互いに対向し、

前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とは、互いに対向し、

前記係止部は、前記第 1 壁部の内側面から突出するように設けられており、

前記突出部は、前記第 1 壁部における前記第 2 方向の先端部から突出しており、

前記切り欠き部は、前記第 3 壁部または前記第 4 壁部に設けられている、

請求項 3 に記載の電気接続箱。

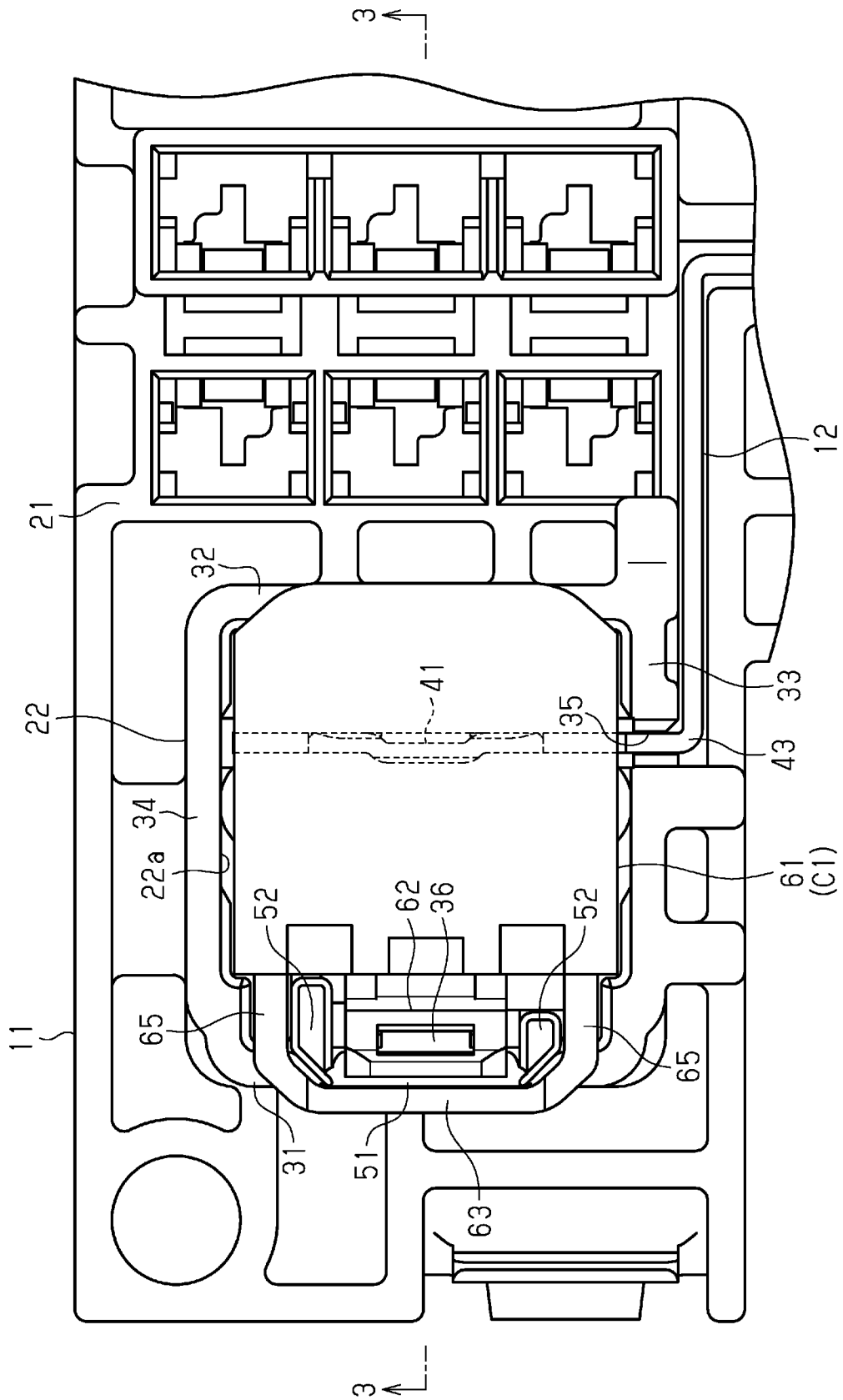
[請求項5]

前記コネクタハウジングは、前記突出部から前記コネクタハウジングの内側に向かって突出する補強リブを有している、

請求項 1 に記載の電気接続箱。

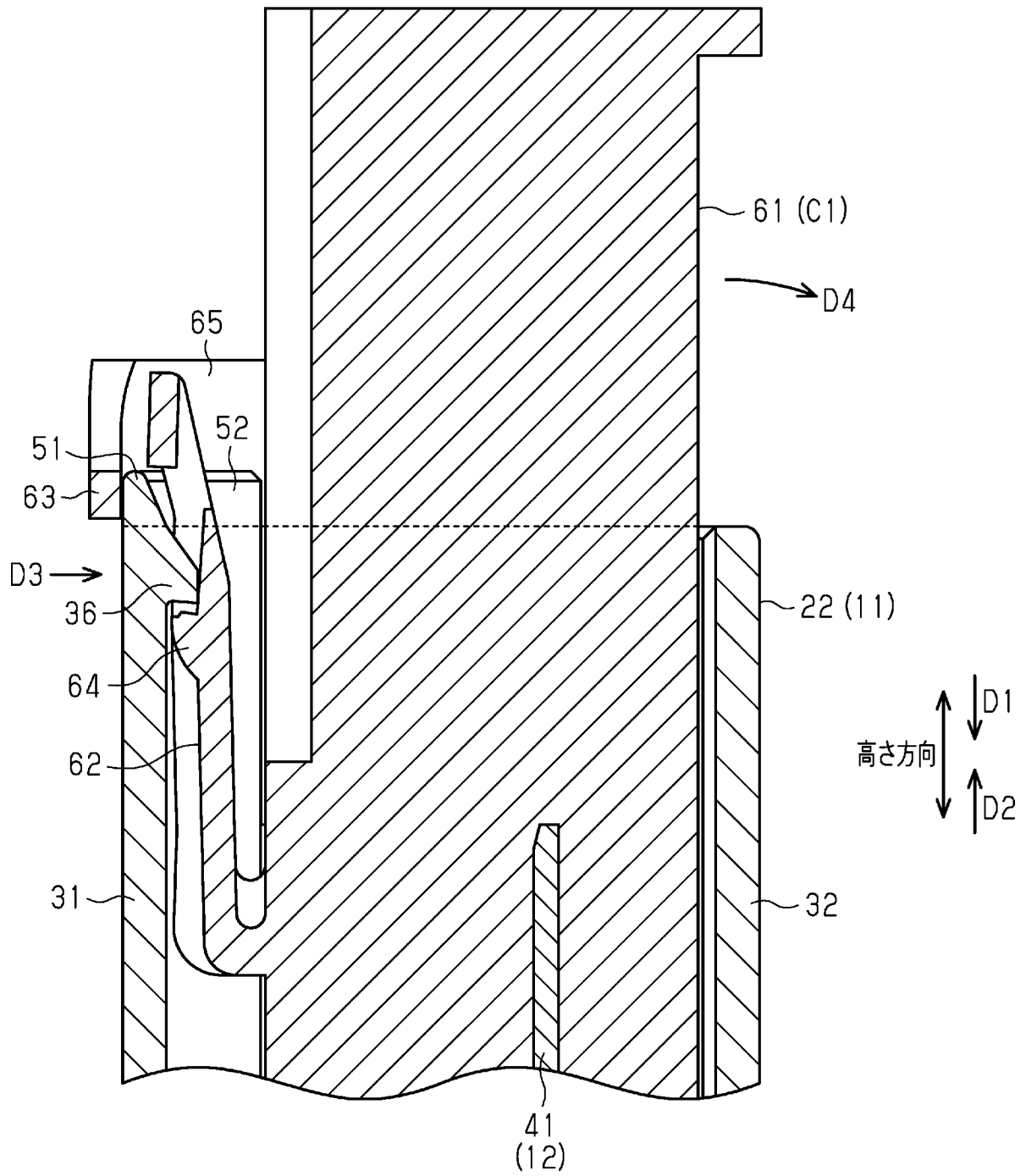
[図2]

図2



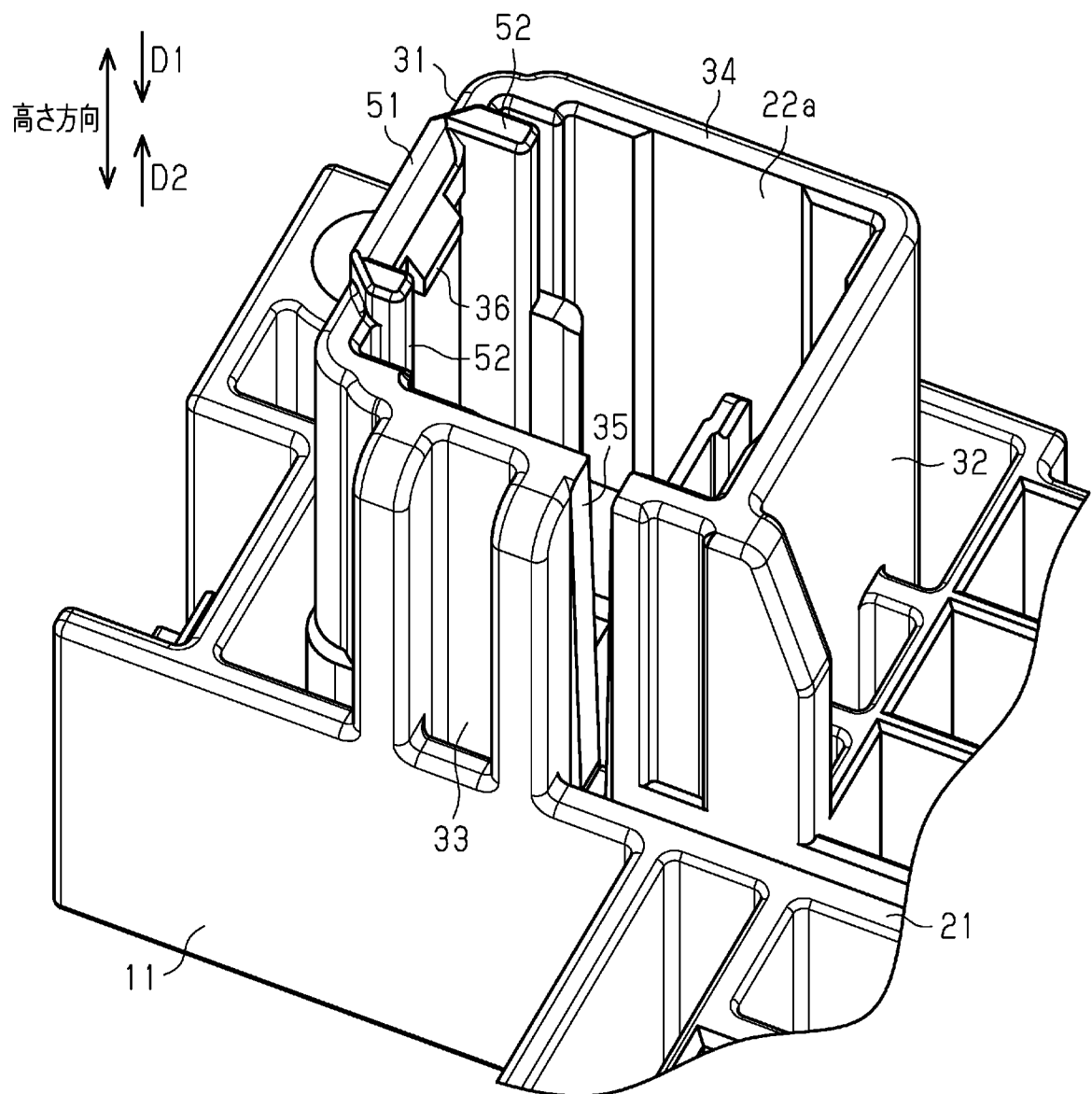
[図3]

図3



[図4]

図4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/022082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H02G 3/16**(2006.01)i; **B60R 16/02**(2006.01)i; **H01R 4/58**(2006.01)i; **H02G 3/14**(2006.01)i

FI: H02G3/16; H02G3/14; H01R4/58 C; B60R16/02 610A

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)

H02G3/16; B60R16/02; H01R4/58; H02G3/14

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.
X	JP 2002-64920 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 28 February 2002 (2002-02-28) paragraphs [0027]-[0037], fig. 1-5	1
A		2-5
A	JP 2000-295738 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 20 October 2000 (2000-10-20) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2000-92661 A (YAZAKI CORPORATION) 31 March 2000 (2000-03-31) entire text, all drawings	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

“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

20 August 2024

Date of mailing of the international search report

03 September 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/JP2024/022082

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2002-64920	A	28 February 2002	(Family: none)	
JP	2000-295738	A	20 October 2000	(Family: none)	
JP	2000-92661	A	31 March 2000	US 2002/0101724 A1	
entire text, all drawings					

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H02G 3/16(2006.01)i; B60R 16/02(2006.01)i; H01R 4/58(2006.01)i; H02G 3/14(2006.01)i
FI: H02G3/16; H02G3/14; H01R4/58 C; B60R16/02 610A

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））
H02G3/16; B60R16/02; H01R4/58; H02G3/14

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
X	JP 2002-64920 A（住友電装株式会社）28.02.2002（2002 - 02 - 28） [0027]-[0037], 図1-5	1
A		2-5
A	JP 2000-295738 A（住友電装株式会社）20.10.2000（2000 - 10 - 20） 全文, 全図	1-5
A	JP 2000-92661 A（矢崎総業株式会社）31.03.2000（2000 - 03 - 31） 全文, 全図	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

20.08.2024

国際調査報告の発送日

03.09.2024

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）

遠藤 尊志 5G 3052

電話番号 03-3581-1101 内線 3524

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

国際出願番号
PCT/JP2024/022082

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-64920	A	28.02.2002	(ファミリーなし)	
JP	2000-295738	A	20.10.2000	(ファミリーなし)	
JP	2000-92661	A	31.03.2000	US 2002/0101724	A1
全文, 全図					