

(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



(10) 国際公開番号

WO 2011/129336 A1

(43) 国際公開日

2011年10月20日(20.10.2011)

PCT

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/68 (2011.01) H01R 13/648 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01) H01R 13/74 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/059097
- (22) 国際出願日: 2011年4月12日(12.04.2011)
- (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 2010-092171 2010年4月13日(13.04.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 矢崎総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田1丁目4番28号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 青樹 英二(AOKI Eiji), 野島 元(NOJIMA Motoo), 水野 太郎(MIZUNO Taro).
- (74) 代理人: 本多 弘徳, 外(HONDA Hironori et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号

虎ノ門イーストビルディング10階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).

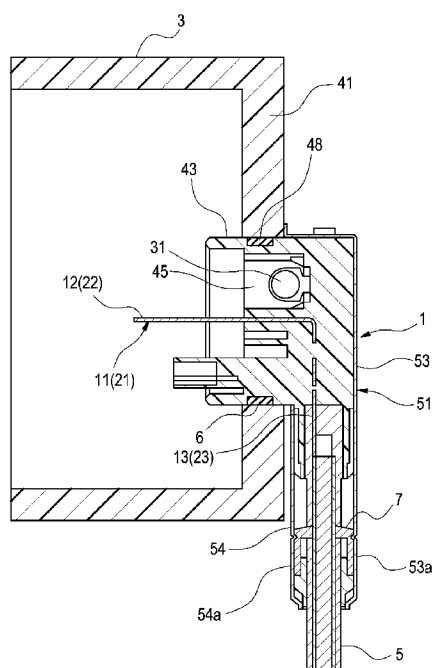
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

[図1]



(57) Abstract: Provided is a connector to which a fuse can be detachably attached, wherein the connector has few components, improvement in reliability can be achieved, and shield performance is improved. The connector comprises: first and second bus bars (11, 21); a fuse (31) which is electrically connected between the first and second bus bars (11, 21) in such a way that the fuse (31) can be melted and severed; and a housing (41) which accommodates the first and second bus bars (11, 21) and the fuse (31). The first and second bus bars (11, 21) comprise device tabs (12, 22) which are inserted in a device (3) and are connected to a circuit in the device (3). The housing (41) comprises a hood part (43) which covers the periphery of the device tabs (12, 22) and fits into a connector attachment hole (6) of the device (3). The fuse (31) is attached in an accommodation space (45) in the hood part (43).

(57) 要約: ヒューズが着脱可能なコネクタにおいて、構成部品の削減や信頼性の向上を図ることができ、また、シールド性能を向上させることができるコネクタを提供することを目的とする。第1及び第2バスバー(11, 21)と、これらの第1及び第2バスバー(11, 21)の間を溶断可能に導通接続するヒューズ(31)と、これらの第1及び第2バスバー(11, 21)とヒューズ(31)とを收容するハウジング(41)と、を備え、第1及び第2バスバー(21)は、機器(3)内に挿入されて機器(3)内の回路に接続される機器用タブ(12, 22)の周囲を覆って機器

用タブ(12, 22)を備え、ハウジング(41)は、機器用タブ(12, 22)の周囲を覆って機器(3)のコネクタ取付け孔(6)に嵌合するフード部(43)を備え、フード部(43)内の收容空間(45)に、ヒューズ(31)が取り付けられる。

WO 2011/129336 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、例えば車両に搭載される機器に、電線の接続を行うコネクタに関する。

背景技術

[0002] 図9は、車両に搭載される機器にシールド電線を接続するコネクタの従来例を示したものである。

[0003] ここに示したコネクタ101は、シールド電線を車載の機器110内の不図示の端子に接続するコネクタで、下記特許文献1に開示されたものである。

[0004] このコネクタ101は、図中の紙面に直交する方向に並ぶ2つのバスバー103と、これらの2つのバスバー103間を溶断可能に導通接続するヒューズ105と、これらのバスバー103とヒューズ105とを收容する樹脂製のハウジング107とを備える。

[0005] バスバー103は、金属板のプレス成形品で、機器110内に挿入されて機器110内の回路に接続される機器用タブ103aと、外部からの不図示のシールド電線に接続される外部電線用タブ103bと、を備えている。

[0006] ヒューズ105は、一端が一方のバスバー103にねじ止めされると共に、他端が他方のバスバー103にねじ止めされることで、2つのバスバー103間を溶断可能に導通接続している。

[0007] ハウジング107は、收容するバスバー103が樹脂モールドにより固定される。このハウジング107は、機器110の外部に位置する上部が、開閉カバー108により、開閉可能になっている。図9は、開閉カバー108を開いた状態である。開閉カバー108を開いた状態では、ハウジング107内のヒューズ收容部107aの上部側が外部に開放されて、その開放部からヒューズ105の着脱が可能になる。

- [0008] ハウジング 107 には、該ハウジング 107 の外周を覆ってハウジング 107 の内外を電磁遮蔽するシールドカバー 109 が装着される。
- [0009] 以上に説明したように、特許文献 1 に記載のコネクタ 101 は、機器 110 の外部に位置するハウジング 107 の上部を覆っている開閉カバー 108 を開くと、ヒューズ収容部 107a が外部に開放されて、ヒューズ 105 の着脱が可能になる構成になっている。
- [0010] 図 10 ~ 図 12 は、車両に搭載される機器にシールド電線を接続するコネクタの他の従来例を示したものである。図 10 は他の従来例としてのコネクタの組立状態の斜視図、図 11 は他の従来例としてのコネクタの開閉カバーを開いてハウジング内のヒューズを着脱可能にした状態の斜視図、図 12 はハウジング内からヒューズを取り外した状態の斜視図である。
- [0011] この他の従来例としてのコネクタ 121 も、シールド電線を車載の機器内の端子に接続するもので、図 9 に示したコネクタ 101 と同様に、2 つのバスバー 123 と、これらの 2 つのバスバー 123 間を溶断可能に導通接続するヒューズ 125 と、これらのバスバー 123 とヒューズ 125 とを収容する樹脂製のハウジング 127 とを備える。
- [0012] バスバー 123 は、図 11 に示すように、金属板のプレス成形品で、不図示の車載の機器内に挿入されて機器内の回路に接続される機器用タブ 123a と、外部からのシールド電線 141 に接続される不図示の外部電線用タブと、を備えている。
- [0013] ヒューズ 125 は、一端が一方のバスバー 123 にねじ止めされると共に、他端が他方のバスバー 123 にねじ止めされることで、2 つのバスバー 123 間を溶断可能に導通接続している。図 12 の符号 133 は、ヒューズ 125 のねじ止めに使用されるナットである。
- [0014] ハウジング 127 は、不図示の機器に取り付けるための機器取付け部 131 が、上部の一側に延設されている。このハウジング 127 の場合も、特許文献 1 のコネクタ 101 の場合と同様に、機器の外部に位置する上部が、開閉カバー 128 により、開閉可能になっている。図 11 は、開閉カバー 12

8を開いた状態である。開閉カバー128を開いた状態では、ハウジング127内のヒューズ收容部127aの上部側が外部に開放されて、図12に示すように、その開放部からヒューズ125の着脱が可能になる。

- [0015] 即ち、図10～図12に示したコネクタ121も、特許文献1のコネクタ101の場合と同様に、機器の外部に位置するハウジング127の上部を覆っている開閉カバー128を開くと、ヒューズ收容部127aが外部に開放されて、ヒューズ125の着脱が可能になる構成になっている。

先行技術文献

特許文献

- [0016] 特許文献1：日本国特開2004-273381号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0017] ところが、前述したように、上記の特許文献1や図10～図12に示されたコネクタ101、121は、機器の外部に位置するハウジング107、127の上部の開閉カバー108、128を開いて、ヒューズ105、125の着脱を行う構造である。そのため、ハウジング107、127に開閉カバー108、128を装備することに伴い、開閉カバー108、128をハウジングに締結するためのねじ等の固定手段や、開閉カバー108、128による開閉部の防水性を確保するためのパッキンなども必要となり、コネクタを構成する部品が増えるという問題が生じた。
- [0018] また、ヒューズの交換作業等の後の開閉カバー108、128の締め忘れによって、防水性などに対する信頼性を損なうおそれがあった。
- [0019] また、ハウジング外周を覆うシールドカバーを装備する場合に、シールドカバーが開閉カバー108、128の開閉の障害とならないように、シールドカバーの形状等に制限が生じ、シールド性能を向上させることが難しいという問題も生じた。
- [0020] そこで、本発明の目的は、上記課題を解消することに係り、ヒューズが着

脱可能なコネクタにおいて、構成部品の削減や信頼性の向上を図ることができ、また、シールド性能を向上させることができる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

[0021] 本発明の前述した目的は、下記の構成により達成される。

(1) 第1バスバーと、前記第1バスバーとは別体の第2バスバーと、一端が前記第1バスバーにねじ止めされると共に他端が前記第2バスバーにねじ止めされて前記第1バスバーと前記第2バスバーとの間を溶断可能に導通接続するヒューズと、前記第1バスバーと前記第2バスバーと前記ヒューズとを收容するハウジングと、を備え、

前記第1バスバー及び前記第2バスバーは、機器内に挿入されて前記機器内の回路に接続される機器用タブと、外部からの電線に接続される外部電線用タブと、を備え、

前記ハウジングは、前記機器用タブの周囲を覆って前記機器のコネクタ取付け孔に嵌合するフード部を備え、前記機器内に開放する前記フード部内の收容空間に、前記ヒューズが取り付けられているコネクタ。

[0022] (2) 前記フード部の外周に、前記コネクタ取付け孔との間を液密に封止するパッキンが設けられた上記(1)に記載のコネクタ。

[0023] (3) 前記外部電線用タブに接続される前記電線がシールド電線であり、前記ハウジングには、前記ハウジングの外周を覆って前記ハウジング内外を電磁遮蔽するシールドカバーが装着される上記(1)又は(2)に記載のコネクタ。

[0024] 上記(1)の構成によれば、ヒューズを收容するコネクタ内の收容空間は、機器のコネクタ取付け孔に嵌合するハウジングのフード部内にある。そのため、ハウジングを機器から取り外した状態にすれば、前記フード部が露出状態になり、ヒューズの着脱が可能になる。

[0025] また、ヒューズの取付け部である收容空間は、開閉カバーで覆う構造でないため、開閉カバーによりヒューズの取付け部を開閉可能にした従来のコネ

クタと比較すると、開閉カバーやパッキン、開閉カバーをハウジングに固定する締結手段等を全て省略することができ、コネクタにおける構成部品の大幅な削減を行うことができる。

[0026] また、開閉カバーを備えていないため、開閉カバーの締め忘れによって防水性などに対する信頼性を損なうおそれもなく、コネクタにおける信頼性を向上させることもできる。

[0027] 上記（２）の構成によれば、ハウジングのフード部と機器のコネクタ取付け孔との間が、パッキンによって防水されることで、フード部とコネクタ取付け孔との間から水滴が機器内に浸入することを防止することができ、機器内に位置するフード部に收容されているヒューズに対する防水性を向上させることができる。

[0028] 上記（３）の構成によれば、ハウジングが、ヒューズの取付け部を開閉する開閉カバーを有しない単純な構造のため、開閉カバーを備えた従来のコネクタの場合と比較すると、ハウジング内外を電磁遮蔽するシールドカバーもハウジングの外周を覆い易くなり、シールド性能を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0029] [図1]本発明に係るコネクタの一実施形態の機器に取り付けた状態の縦断面図である。

[図2]図1に示したコネクタの単品での斜視図である。

[図3]図2に示したコネクタの分解斜視図である。

[図4]図2に示したコネクタに收容される第1バスバー及び第2バスバーの斜視図である。

[図5]図2に示したコネクタの正面図である。

[図6]図5のA-A断面図である。

[図7]図1に示したコネクタが機器に取り付けられた状態の斜視図である。

[図8]機器からコネクタが取り外された状態の斜視図である。

[図9]従来のコネクタの機器に取り付けた状態の縦断面図である。

[図10]従来の別のコネクタの組立状態の斜視図である。

[図11]図10に示したコネクタの開閉カバーを取り外した状態の斜視図である。

[図12]図11に示したコネクタのヒューズを取り外した状態の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0030] 以下、本発明に係るコネクタの好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[0031] 図1～図6は本発明に係るコネクタの一実施形態を示したもので、図1は一実施形態のコネクタの機器に取り付けた状態の縦断面図、図2は図1に示したコネクタの単品での斜視図、図3は図2に示したコネクタの分解斜視図、図4は図2に示したコネクタに收容される第1バスバー及び第2バスバーの斜視図、図5は図2に示したコネクタの正面図、図6は図5のA-A断面図である。

[0032] この一実施形態のコネクタ1は、車両に搭載される機器3にシールド電線5を接続する所謂シールドコネクタで、第1バスバー11と、第1バスバー11とは別体の第2バスバー21と、一端が第1バスバー11にねじ止めされると共に他端が第2バスバー21にねじ止めされて第1バスバー11と第2バスバー21との間を溶断可能に導通接続するヒューズ31と、第1バスバー11と第2バスバー21とヒューズ31とを收容するハウジング41と、ハウジング41の外周を覆うシールドカバー51と、を備える。

[0033] 第1バスバー11及び第2バスバー21は、板金製で、図1及び図4に示すように、機器3内に挿入されて機器3内の回路に接続される機器用タブ12、22と、外部からの電線であるシールド電線5に接続される外部電線用タブ13、23と、ヒューズ31をねじ止めするためのスタッドボルト14、24と、を備える。

[0034] 図1及び図4に示すように、外部電線用タブ13、23に接続されるシールド電線5のシールド層（編組線）には、シールドターミナル7が被嵌装着

される。

- [0035] スタッドボルト 14, 24 は、図 4 に示すように、各バスバー 11, 21 に一体形成されたヒューズ接続用の耳部 15, 25 に植設されている。
- [0036] ヒューズ 31 は、図 3 に示すように、両端の接続端子部 32 に、スタッドボルト 14, 24 を挿通させるボルト挿通孔 33 が形成されている。ヒューズ 31 の両端の接続端子部 32 は、スタッドボルト 14, 24 に螺合するナット 35 の締め付けにより、各バスバー 11, 21 の耳部 15, 25 にねじ止めされる。両端の接続端子部 32 が各バスバー 11, 21 にねじ止めされることで、ヒューズ 31 は、第 1 バスバー 11 と第 2 バスバー 21 との間を溶断可能に導通接続する。
- [0037]ハウジング 41 は、樹脂製である。ハウジング 41 に收容される第 1 バスバー 11 及び第 2 バスバー 21 は、ハウジング 41 を成形する際のインサート成形、あるいは樹脂モールドにより、ハウジング 41 内に固定される。本実施形態のハウジング 41 は、図 2 及び図 3 に示すように、機器用タブ 12, 22 の周囲を覆って機器 3 のコネクタ取付け孔 6 に嵌合する筒状のフード部 43 を備えている。
- [0038] 更に、本実施形態におけるハウジング 41 は、図 5 及び図 6 に示すように、機器 3 内に開放するフード部 43 内の收容空間 45 に、ヒューズ 31 が取り付けられている。
- [0039] つまり、ヒューズ 31 が收容空間 45 で各バスバー 11, 21 にねじ止めされるように、各バスバー 11, 21 の形状・寸法が設定されている。
- [0040] また、本実施形態のハウジング 41 の場合、図 3 に示すように、フード部 43 の外周には、リング状のパッキン 48 を装着するシール溝 49 が形成されている。
- [0041] フード部 43 に装着されたパッキン 48 は、図 1 に示すように、フード部 43 をコネクタ取付け孔 6 に嵌合させた際に、コネクタ取付け孔 6 に密着嵌合し、コネクタ取付け孔 6 との間を液密に封止する。
- [0042] シールドカバー 51 は、図 3 に示すように、機器 3 とは逆側からハウジン

グ 4 1 に被さる第 1 シールドシェル 5 3 と、機器 3 側からハウジング 4 1 に被さる第 2 シールドシェル 5 4 と、を備えている。第 1 シールドシェル 5 3 と第 2 シールドシェル 5 4 は、ハウジング 4 1 を挟み込むようにハウジング 4 1 に装着されて、ハウジング 4 1 のフード部 4 3 以外の外周のほとんどを覆い、ハウジング 4 1 内外を電磁遮蔽する。第 1 シールドシェル 5 3 と第 2 シールドシェル 5 4 は、図 3 及び図 5 に示すように、ハウジング 4 1 を挟み付けた状態で、ボルト 6 1 による締結により、互いに結合される。

[0043] また、第 1 シールドシェル 5 3 及び第 2 シールドシェル 5 4 は、図 1 及び図 3 に示すように、シールドターミナル 7 の外周に密着接触するターミナル接触部 5 3 a, 5 4 a を有していて、シールド電線 5 のシールド層に導通接続された状態になる。

[0044] 以上に説明したコネクタ 1 は、図 1 及び図 7 に示したように、フード部 4 3 を機器 3 のコネクタ取付け孔 6 に嵌合させることで、機器 3 に取り付けられた状態になる。また、コネクタ 1 は、図 8 に示すように機器 3 から取り外すと、フード部 4 3 内のヒューズ 3 1 を着脱可能になる。

[0045] 以上に説明した一実施形態のコネクタ 1 では、ヒューズ 3 1 を收容するコネクタ 1 内の收容空間 4 5 は、機器 3 のコネクタ取付け孔 6 に嵌合するハウジング 4 1 のフード部 4 3 内にある。そのため、図 8 に示したように、ハウジング 4 1 を機器 3 から取り外した状態にすれば、フード部 4 3 が露出状態になり、ヒューズ 3 1 の着脱が可能になる。

[0046] また、ヒューズ 3 1 の取付け部である收容空間 4 5 は、開閉カバーで覆う構造でないため、開閉カバーによりヒューズの取付け部を開閉可能にした従来のコネクタと比較すると、開閉カバーやパッキン、開閉カバーをハウジングに固定する締結手段等を全て省略することができ、コネクタ 1 における構成部品の大幅な削減を行うことができる。

[0047] また、開閉カバーを備えていないため、開閉カバーの締め忘れによって防水性などに対する信頼性を損なうおそれもなく、コネクタ 1 における信頼性を向上させることもできる。

[0048] また、以上に説明した一実施形態のコネクタ 1 では、ハウジング 4 1 のフード部 4 3 と機器 3 のコネクタ取付け孔 6 との間が、パッキン 4 8 によって防水されることで、フード部 4 3 とコネクタ取付け孔 6 との間から水滴が機器 3 内に浸入することを防止することができ、機器 3 内に位置するフード部 4 3 に收容されているヒューズ 3 1 に対する防水性を向上させることができる。

[0049] また、以上に説明した一実施形態のコネクタ 1 では、ハウジング 4 1 が、ヒューズ 3 1 の取付け部である收容空間 4 5 を開閉する開閉カバーを有しない単純な構造のため、開閉カバーを備えた従来のコネクタの場合と比較すると、ハウジング 4 1 内外を電磁遮蔽するシールドカバー 5 1 もハウジング 4 1 の外周を覆い易くなり、シールド性能を向上させることができる。

[0050] なお、本発明のコネクタは、前述した各実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。また、前述した実施形態において例示したフード部や各バスバーの形状、寸法、形態、数量、配置箇所等は、本発明の目的を達成できるものであれば、任意であり、前述した各実施形態に限定されない。

[0051] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

[0052] 本出願は、2010年4月13日出願の日本特許出願（特願2010-092171）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0053] 本発明によるコネクタによれば、ヒューズを收容するコネクタ内の收容空間は、機器のコネクタ取付け孔に嵌合するハウジングのフード部内にある。そのため、ハウジングを機器から取り外した状態にすれば、前記フード部が露出状態になり、ヒューズの着脱が可能になる。

[0054] また、ヒューズの取付け部は、開閉カバーで覆う構造でないため、開閉カ

バーによりヒューズの取付け部を開閉可能にした従来のコネクタと比較すると、開閉カバーやパッキン、開閉カバーをハウジングに固定する締結手段等を全て省略することができ、コネクタにおける構成部品の大幅な削減を行うことができる。

[0055] また、開閉カバーを備えていないため、開閉カバーの締め忘れによって防水性などに対する信頼性を損なうおそれもなく、コネクタにおける信頼性を向上させることもできる。

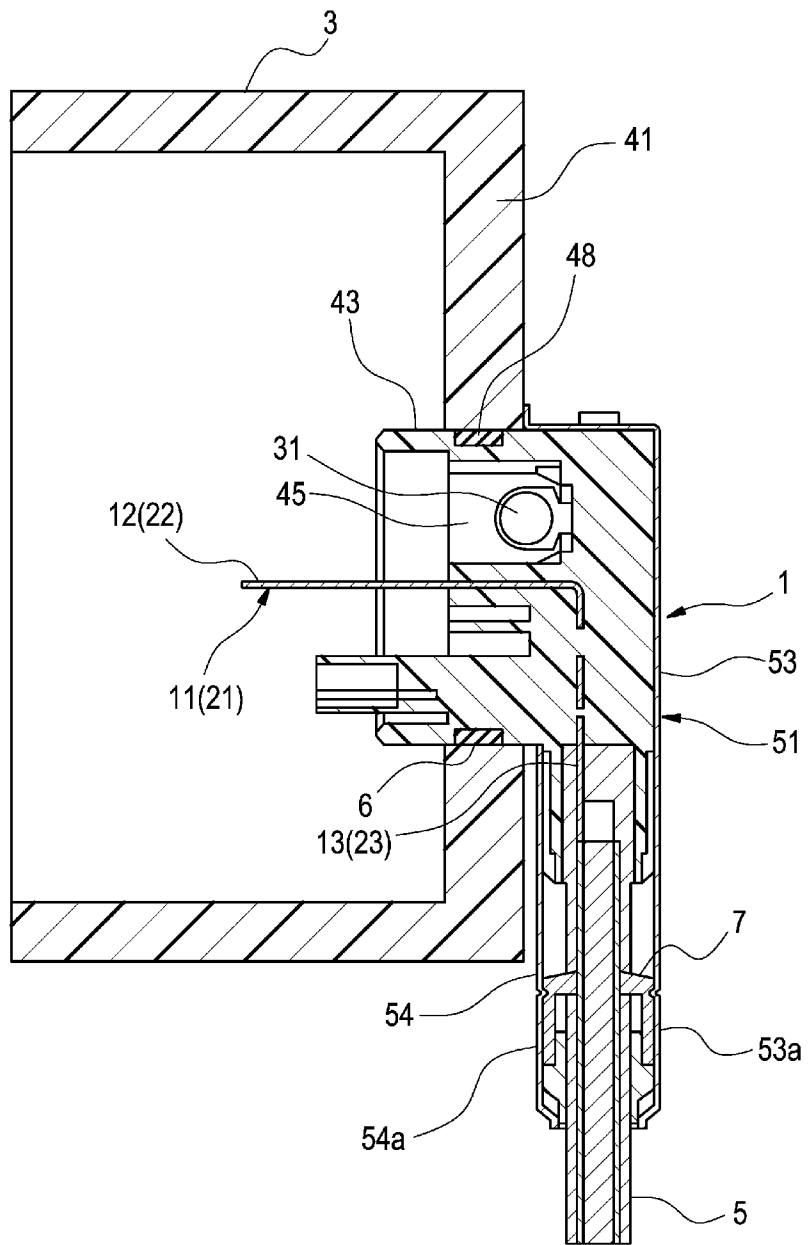
符号の説明

- [0056]
- 1 コネクタ (シールドコネクタ)
 - 3 機器
 - 6 コネクタ取付け孔
 - 1 1 第1バスバー
 - 1 2 機器用タブ
 - 2 1 第2バスバー
 - 2 2 機器用タブ
 - 3 1 ヒューズ
 - 4 1 ハウジング
 - 4 3 フード部
 - 4 5 收容空間
 - 4 8 パッキン
 - 5 1 シールドカバー
 - 5 3 第1シールドシエル
 - 5 4 第2シールドシエル

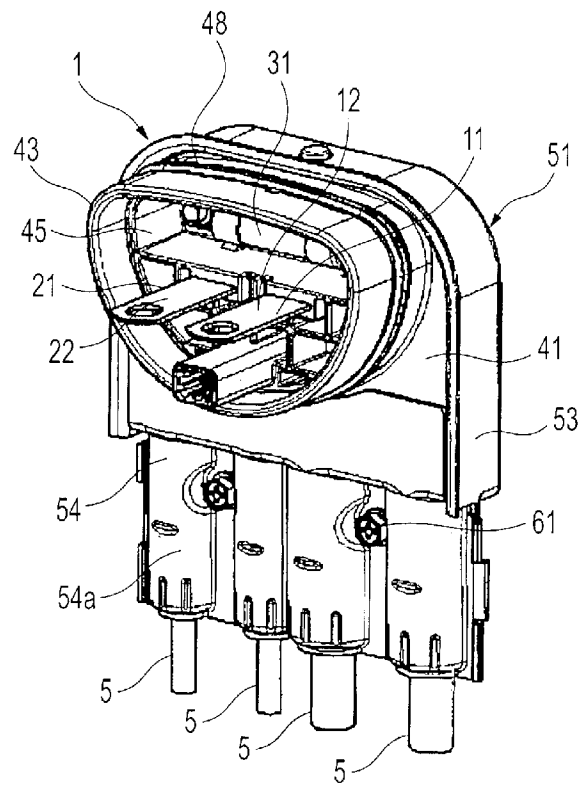
請求の範囲

- [請求項1] 第1バスバーと、前記第1バスバーとは別体の第2バスバーと、一端が前記第1バスバーにねじ止めされると共に他端が前記第2バスバーにねじ止めされて前記第1バスバーと前記第2バスバーとの間を溶断可能に導通接続するヒューズと、前記第1バスバーと前記第2バスバーと前記ヒューズとを收容するハウジングと、を備え、
- 前記第1バスバー及び前記第2バスバーは、機器内に挿入されて前記機器内の回路に接続される機器用タブと、外部からの電線に接続される外部電線用タブと、を備え、
- 前記ハウジングは、前記機器用タブの周囲を覆って前記機器のコネクタ取付け孔に嵌合するフード部を備え、前記機器内に開放する前記フード部内の收容空間に、前記ヒューズが取り付けられているコネクタ。
- [請求項2] 前記フード部の外周に、前記コネクタ取付け孔との間を液密に封止するパッキンが設けられた請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記外部電線用タブに接続される前記電線がシールド電線であり、前記ハウジングには、前記ハウジングの外周を覆って前記ハウジング内外を電磁遮蔽するシールドカバーが装着される請求項1又は2に記載のコネクタ。

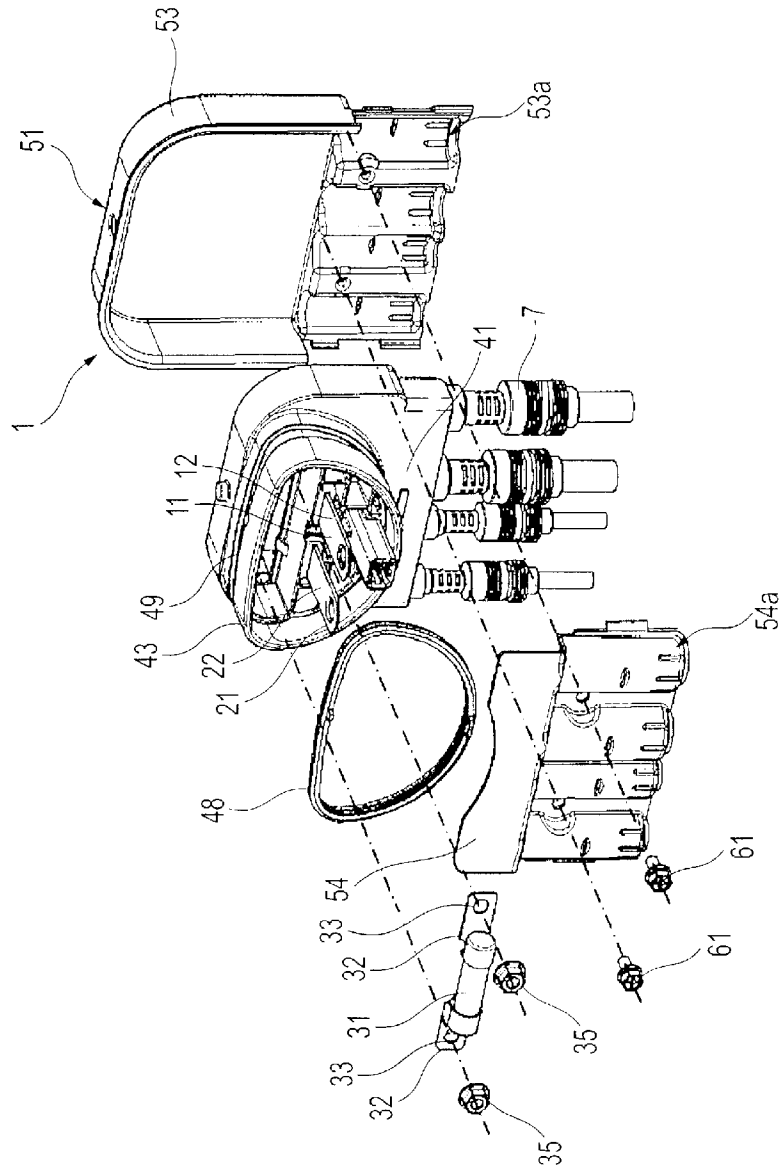
[図1]



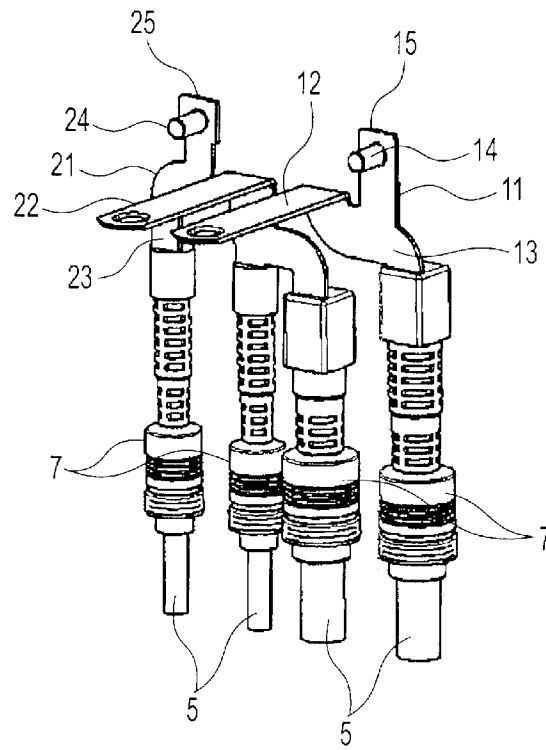
[図2]



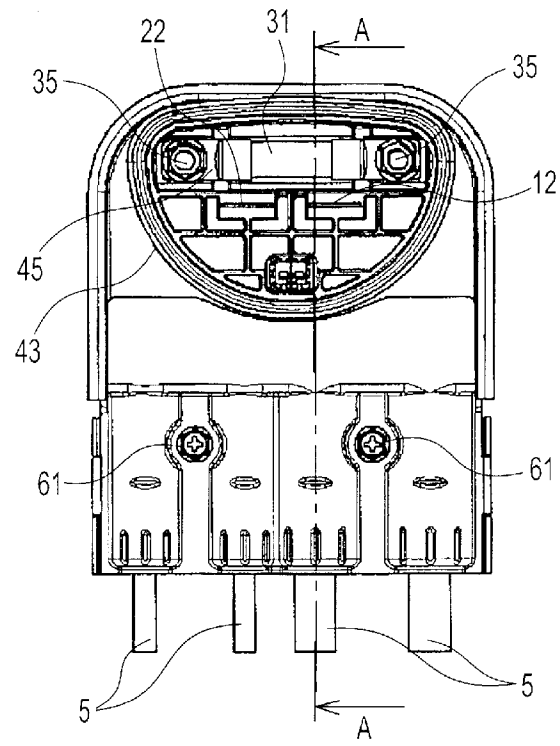
[3]



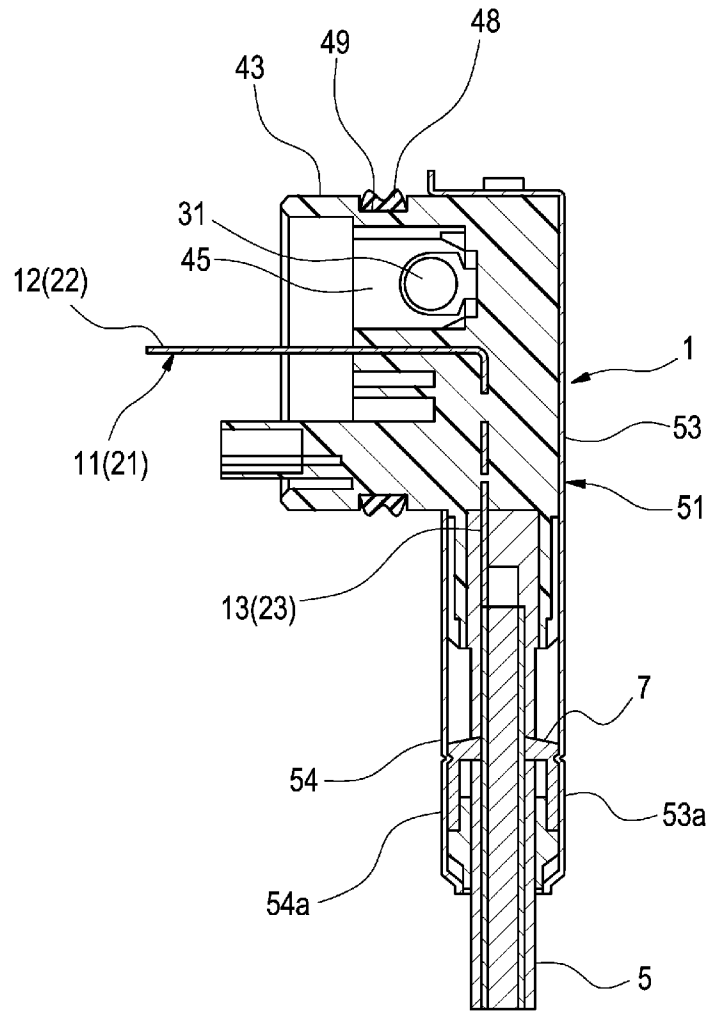
[図4]



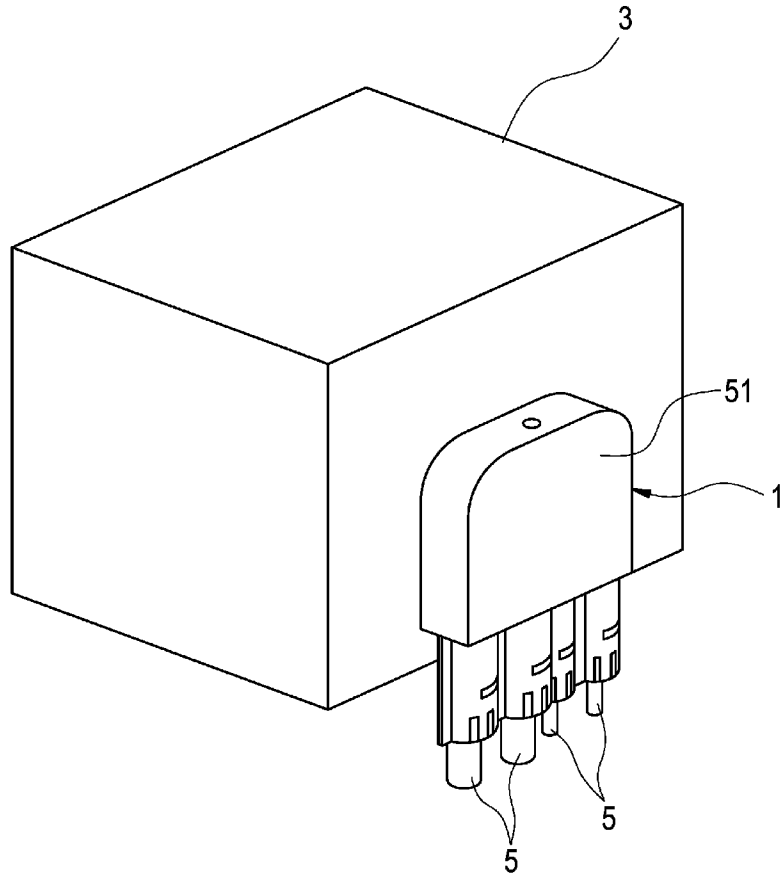
[図5]



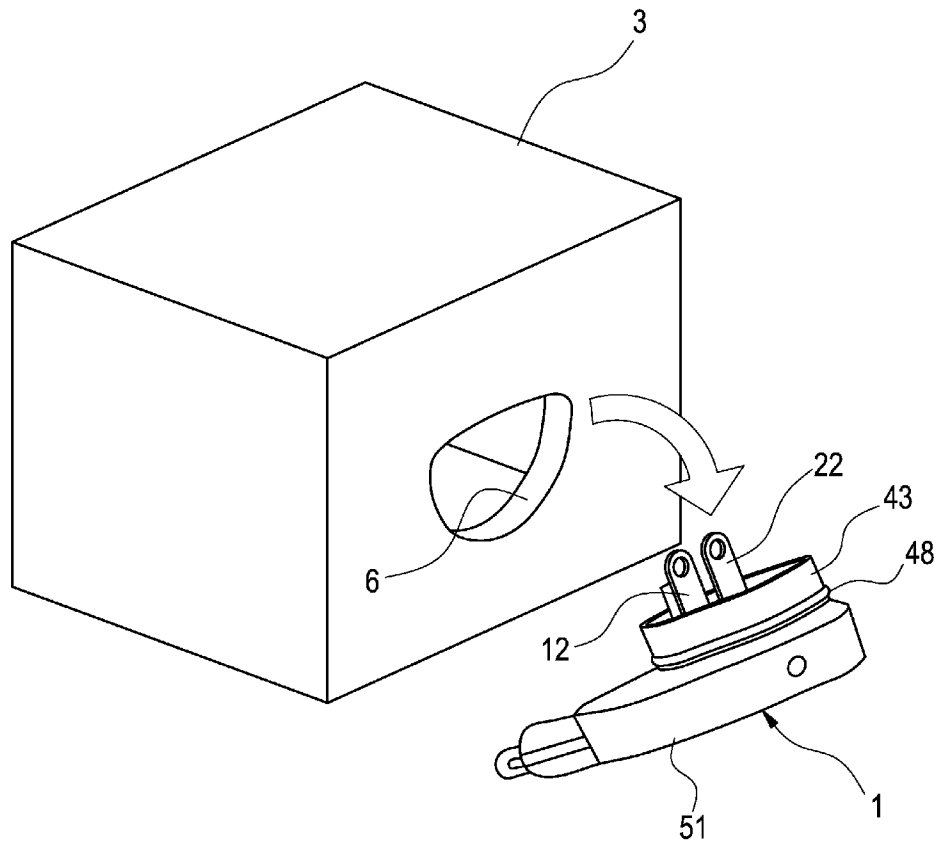
[図6]



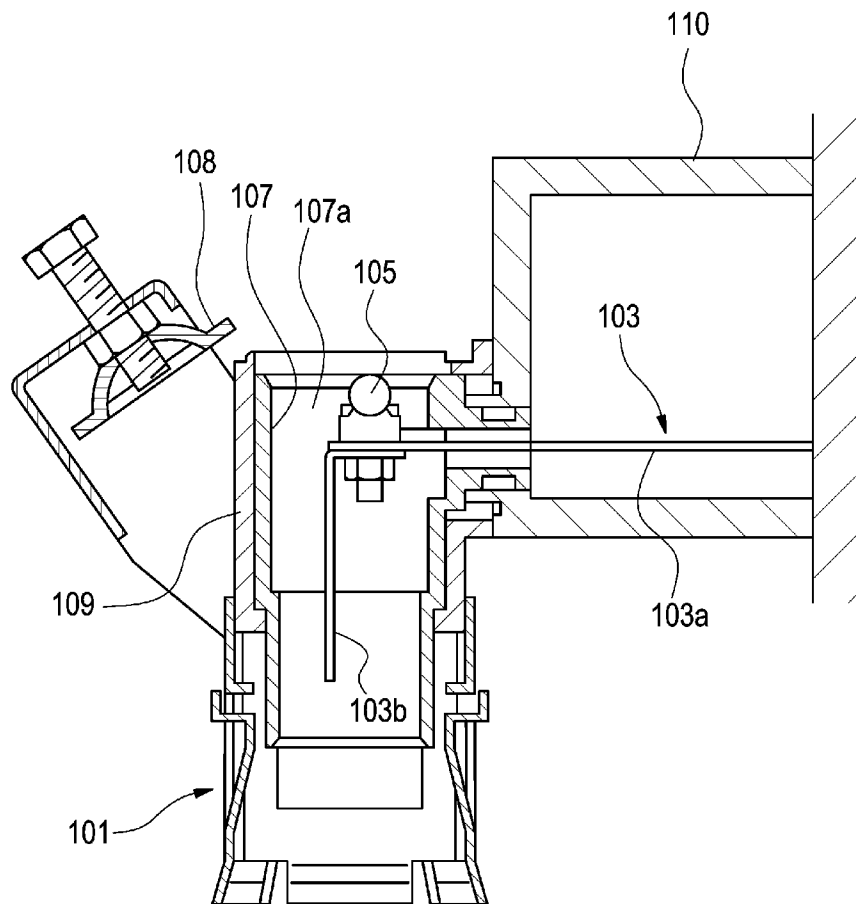
[図7]



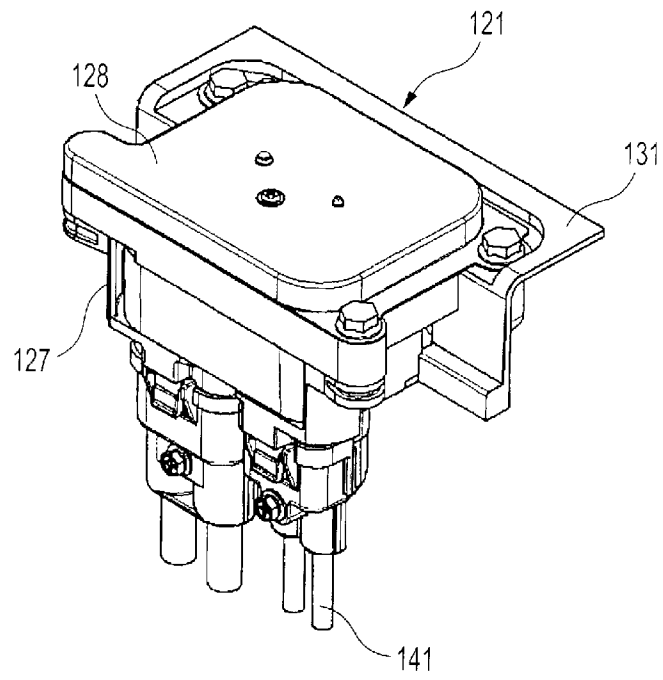
[図8]



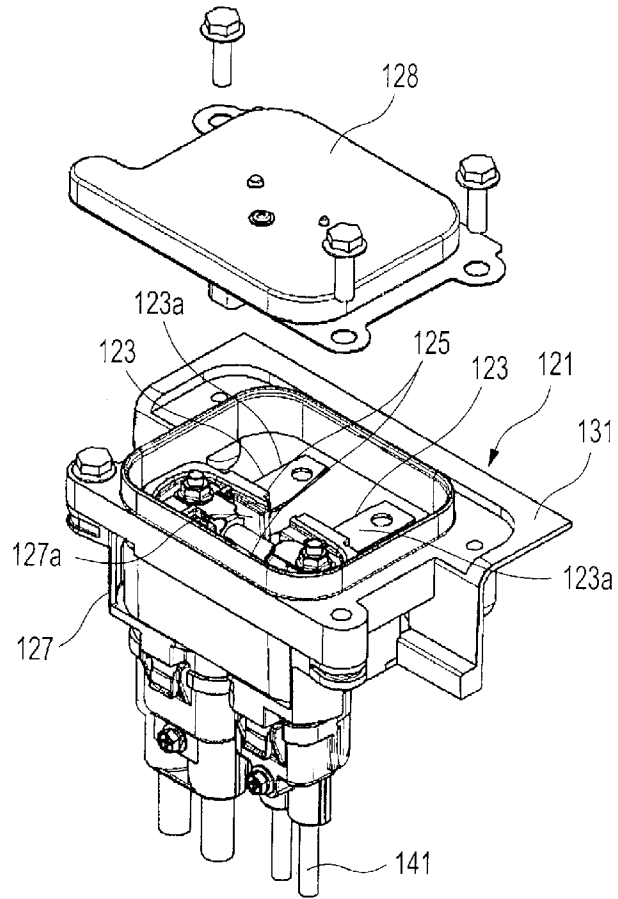
[図9]



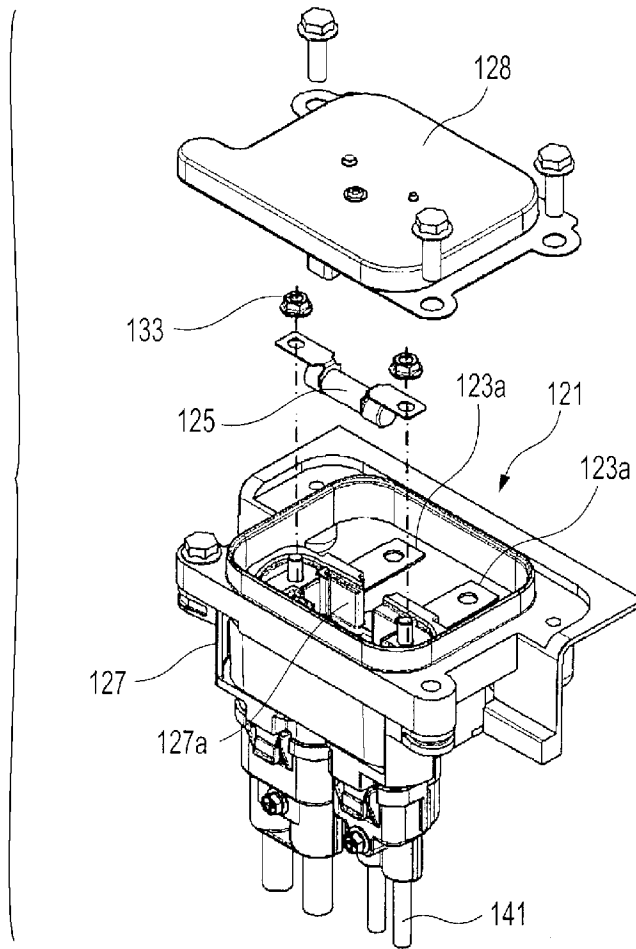
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/059097

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/68(2011.01)i, H01R13/52(2006.01)i, H01R13/648(2006.01)i, H01R13/74(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)

H01R13/68, H01R13/52, H01R13/648, H01R13/74

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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	JP 2004-273381 A (Yazaki Corp.), 30 September 2004 (30.09.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
Y	JP 2005-310585 A (AutoNetworks Technologies, Ltd.), 04 November 2005 (04.11.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
Y	JP 44-25087 Y1 (Sanyo Electric Works, Ltd.), 22 October 1969 (22.10.1969), entire text; all drawings (Family: none)	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

"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
11 May, 2011 (11.05.11)Date of mailing of the international search report
24 May, 2011 (24.05.11)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 (IPC))
 Int.Cl. H01R13/68(2011.01)i, H01R13/52(2006.01)i, H01R13/648(2006.01)i, H01R13/74(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 (IPC))
 Int.Cl. H01R13/68, H01R13/52, H01R13/648, H01R13/74

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	1971-2011年
日本国実用新案登録公報	1996-2011年
日本国登録実用新案公報	1994-2011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 2004-273381 A (矢崎総業株式会社) 2004.09.30, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 2005-310585 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2005.11.04, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 44-25087 Y1 (株式会社三陽電機製作所) 1969.10.22, 全文、全図 (ファミリーなし)	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	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 11.05.2011	国際調査報告の発送日 24.05.2011
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 山田 由希子 電話番号 03-3581-1101 内線 3332