

(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 30 日(30.01.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/017509 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/14 (2006.01) *H02G 3/16* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/069989
- (22) 国際出願日: 2013 年 7 月 24 日(24.07.2013)
- (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 2012-164338 2012 年 7 月 25 日(25.07.2012) JP
- (71) 出願人: 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 2 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 田代 裕貴(TASHIRO, Hiroki); 〒4210407 静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 河村 英樹(KAWAMURA, Hideki); 〒4210407 静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 小宮 優紀(KOMIYA, Yuki); 〒4210407 静岡県牧之原市

布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内
Shizuoka (JP).

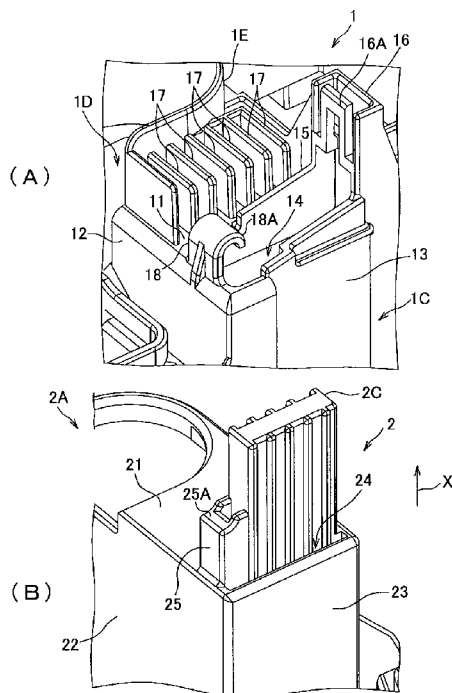
- (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外(TAKINO, Hideo et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿 2 丁目 3 6 番 1 3 号 広尾 S K ビル 4 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, 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.
- (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,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTION BOX

(54) 発明の名称: 電気接続箱

【図2】



(57) Abstract: Provided is an electrical connection box that can be made small while allowing manufacturing efficiency to be improved and preventing manufacturing cost from increasing. The electrical connection box is equipped with a block (2) and a frame (1) for housing the block. A terminal support section (2C), which supports an emergency terminal (3B) of a bus bar (3) in a protruded state, and a first cover support section (25), which is provided next to the terminal support section (2C), are formed on the block (2). An insertion hole (14), through which the emergency terminal (3B) is inserted when housing the block (2), and a second cover support section (18), which is provided next to the insertion hole (14), are formed on the frame (1). In a state in which the block (2) is housed inside the frame (1), a terminal cover (4) is supported in a rotatable manner as a shaft section is sandwiched between the first cover support section (25) and the second cover support section (18).

(57) 要約: 製造効率を高めかつ製造コストを抑制しつつ小型化を図ることができる電気接続箱を提供する。電気接続箱は、ブロック(2)と、該ブロックを収容するフレーム(1)と、を備え、ブロック(2)には、バスバー(3)の救援端子部(3B)を突出させた状態で支持する端子支持部(2C)と、端子支持部(2C)に隣接して設けられる第一カバー支持部(25)と、が形成され、フレーム(1)には、ブロック(2)を収容する際に救援端子部(3B)を挿通させる挿通孔(14)と、挿通孔(14)に隣接して設けられる第二カバー支持部(18)と、が形成され、ブロック(2)をフレーム(1)に収容した収容状態において、第一カバー支持部(25)と第二カバー支持部(18)との間に軸部が挟まれることで端子カバー(4)が回転自在に支持する。



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))

明 細 書

発明の名称：電気接続箱

技術分野

[0001] 本発明は、自動車に搭載される電気接続箱に関するものであり、特に、救援端子部を有したバスバーを備えた電気接続箱に関するものである。

背景技術

[0002] 自動車に搭載される電気接続箱は、車種に応じていろいろな構造のものがあるが、例えば、電気部品が装着されるブロックと、このブロックを収容するフレームと、これらを覆うアップカバーやロアカバー、サイドカバー等のカバーと、を備えた構造のものがある。そして、ブロックやフレームは、絶縁樹脂製の成形品であることが一般的であり、ブロックには、外部電源等に接続されるバスバーの他に各種のリレーやヒューズ、ヒューズブルリンク等の電気部品が装着され、フレームには、ブロックを収容するためのキャビティが形成されている。また、バスバーには、バッテリー上がり時に他の外部電源などからブースターケーブルを用いて給電するために、救援端子が設けられることがあり、救援端子を備えた電気接続箱の構造が提案されている（例えば、特許文献１、２参照）。

[0003] 特許文献１に記載された救援端子は、電気接続箱の一種（又はそれに類する）電源供給ボックスに設けられるものであって、図８に示すように、ベース１０１と、メインカバー１０２と、ベース１０１に装着されるバスバー１０３と、を備え、バスバー１０３に救援端子１０４が設けられている。さらに、メインカバー１０２には、救援端子１０４を外部に露出させる開口１０５が形成されるとともに、この開口１０５と救援端子１０４を覆うサブカバー１０６が取り付けられている。このサブカバー１０６に設けられたヒンジ軸１０７と、メインカバー１０２に設けられた円弧片からなる軸受１０８と、を互いに係止させることで、メインカバー１０２に対してサブカバー１０６が救援端子１０４を覆う位置と救援端子１０４を露出させる位置とに亘っ

て回動自在に支持されている。

[0004] 一方、特許文献2に記載された救援端子は、前述したようなブロックとフレームとを備えた電気接続箱に設けられるものであって、図9に示すように、ブロック111にバスバー112が装着され、その救援端子113がブロック111の孔部114から突出して設けられている。また、ブロック111には、孔部114の縁部から突出した端子支持板115が一体成形されるときともに、この端子支持板115に沿って救援端子113が設けられることで、ブースターケーブルのクランプによって救援端子113と端子支持板115とをまとめて把持することで、クランプの脱落を防止するように構成されている。また、ブロックは、図示しないフレームに收容されて箱本体を構成し、フレームには、ブロックを收容するキャビティと、救援端子113と端子支持板115とを挿通させる開口部と、が形成されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2004-134278号公報

特許文献2：特開2009-252453号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献1に記載された従来の電気接続箱のように、メインカバー102に円弧片からなる軸受108を形成し、この軸受108にサブカバー106のヒンジ軸107を支持させる構造では、軸受108及びヒンジ軸107が箱本体から大きく外側に突出してしまい、電気接続箱が大型化するという問題がある。また、メインカバー102を射出成形によって製造する際に、円弧片からなる軸受108の形状が複雑であるため、通常の金型を用いた製造設備では型抜きが困難になったり、スライド型を用いる必要が生じて製造設備が大型化したり、など製造効率や製造コストの点で不利になるという問題も生じる。

[0007] したがって、本発明は、製造効率を高めかつ製造コストを抑制しつつ小型化を図ることができる電気接続箱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

[0008] 上記目的を達成するために請求項 1 に記載の電気接続箱は、救援端子部を有したバスバーと、該バスバーが装着される絶縁樹脂製のブロックと、該ブロックを収容する絶縁樹脂製のフレームと、前記救援端子部を覆う端子カバーと、を備えた電気接続箱であって、前記ブロックには、前記救援端子部を突出させた状態で支持する端子支持部と、該端子支持部近傍に設けられる第一カバー支持部と、が形成され、前記フレームには、前記ブロックを収容する際に前記救援端子部を挿通させる挿通孔と、該挿通孔近傍に設けられる第二カバー支持部と、が形成され、前記ブロックを前記フレームに収容した収容状態において、前記第一カバー支持部と前記第二カバー支持部との間に前記端子カバーの軸部が挟まれることで、該軸部を中心として前記端子カバーが回転自在に支持されていることを特徴とする。

[0009] 請求項 2 に記載の電気接続箱は、請求項 1 に記載された電気接続箱において、前記第二カバー支持部は、前記挿通孔の縁部から延出するとともに半円弧状に曲がって前記第一カバー支持部の側に開口した半円弧部を有して形成され、前記半円弧部に前記軸部が嵌合されて前記フレームに前記端子カバーが保持可能に構成されていることを特徴とする。

[0010] 請求項 3 に記載の電気接続箱は、請求項 1 又は 2 に記載された電気接続箱において、前記端子支持部は、突出させた前記救援端子部の一方面に沿って該救援端子部を支持可能な片持ち板状に形成され、前記端子支持部の基端部において、前記救援端子部の面内方向に膨出して前記第一カバー支持部が形成されていることを特徴とする。

[0011] 請求項 4 に記載の電気接続箱は、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載された電気接続箱において、前記救援端子部の近傍に位置するとともに、前記救援端子部を露出させる位置に回転させた前記端子カバーよりも該救援端子部の先端側に位置するカバー保護部が設けられていることを特徴とする。

発明の効果

[0012] 請求項 1 に記載された発明によれば、ブロックに第一カバー支持部を形成し、フレームに第二カバー支持部を形成し、これらの第一カバー支持部と第二カバー支持部との間に端子カバーの軸部を挟み、この軸部を中心として回転自在に端子カバーを支持したことで、第一カバー支持部及び第二カバー支持部のそれぞれの構造を簡単化することができる。また、第一カバー支持部と第二カバー支持部とは、ブロックをフレームに収容する収容方向の両側から軸部を挟み込むように構成されるので、第一及び第二のカバー支持部を合わせて構成される軸受部を該電気接続箱の外側に突出させる必要がなくなり、電気接続箱を小型化することができる。即ち、ブロックをフレームに収容する組立時に、第一及び第二のカバー支持部の一方に端子カバーの軸部を位置させておき、組立と同時に他方との間に挟み込めばよいので、電気接続箱の外側から端子カバーを取り付けなくてもよいことから、軸受部の位置を比較的自由に設定することができる。さらに、第一及び第二のカバー支持部がそれぞれブロックとフレームとに分割配置されているので、従来の軸受のように複雑な形状の円弧片を設ける必要がなく、ブロック及びフレームを射出成形によって製造する際の型抜きが容易になるとともに、金型の構造も簡単化することができ、製造設備の簡素化と製造コストの抑制とを図ることができる。

[0013] 請求項 2 に記載された発明によれば、第二カバー支持部が第一カバー支持部の側に開口した半円弧部を有して形成されているので、フレームに対するブロックの収容方向に沿って半円弧部が開口することとなり、フレームを射出成形によって製造する際に、スライド型を用いなくても半円弧部を含めたフレームを一体成形することができる。また、半円弧部に軸部が嵌合されてフレームに端子カバーが保持されるので、フレームにブロックを収容する組立時に端子カバーを保持させておけば、作業者が手で端子カバーを押さえたり他の保持手段を用いたりする必要がなく、組立作業を容易に実施することができる。

[0014] 請求項 3 に記載された発明によれば、端子支持部が救援端子部の一方面に沿う片持ち板状に形成され、この端子支持部で救援端子部が面外方向に支持されるので、ブースターケーブルのクランプで救援端子部を把持する際に救援端子部の変形を防止し、救援端子部のみならず端子支持部によってもクランプの把持力を受け止めることができ、クランプの脱落を防止することができる。さらに、第一カバー支持部が端子支持部の基端部から膨出して形成されているので、第一カバー支持部を独立した突片などとして形成する場合と比較して、第一カバー支持部の強度を高めることができるとともに、端子支持部及び第一カバー支持部を成形するための金型形状を簡単化することができる。

[0015] 請求項 4 に記載された発明によれば、フレームにカバー保護部が設けられ、このカバー保護部が、救援端子部を露出させる位置に回動した端子カバーよりも救援端子部の先端側に位置して設けられているので、ブースターケーブルのクランプで救援端子部を把持する際に、救援端子部の基端側へ向かうクランプの移動をカバー保護部によって規制することができ、クランプがぶつかって端子カバーを破損させてしまう事態を防止することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の一実施の形態にかかる電気接続箱の一部を示す斜視図であり、(A) はフレームを示し、(B) はブロックを示す図である。

[図2]前記電気接続箱の要部を拡大して示す斜視図であり、(A) はフレームの一部を示し、(B) はブロックの一部を示す図である。

[図3]前記電気接続箱の要部を拡大して動作を示す斜視図である。

[図4]前記電気接続箱の要部を拡大して示す断面図である。

[図5]前記電気接続箱の要部を拡大しかつ断面して示す斜視図である。

[図6]前記電気接続箱の給電時の状態を示す斜視図である。

[図7]前記電気接続箱における端子カバーの動作を示す側面図である。

[図8]従来技術に係る電気接続箱を示す斜視図である。

[図9]他の従来技術に係る電気接続箱の一部を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

- [0017] 以下、本発明の一実施形態にかかる電気接続箱を、図１～図７に基づいて説明する。本実施形態に係る電気接続箱は、自動車に搭載されて、該自動車に搭載された電子機器に対して電力供給及び信号伝達を行うものである。なお、本発明では、ジャンクションブロック（ジャンクションボックスとも言う）、ヒューズブロック（ヒューズボックスとも言う）、リレーブロック（リレーボックスとも言う）を、総称して以下電気接続箱と呼ぶ。
- [0018] 電気接続箱は、図１に示すように、フレーム１と、このフレーム１に収容されるブロック２と、を組み合わせた箱本体を備え、さらに、箱本体の下側を覆う図示しないロアカバーと、箱本体の上側を覆う図示しないアップカバーと、を備えて構成されている。なお、図１（Ｂ）には、複数のブロックのうち、外部バッテリー等からの電源線が接続される電気接続部２Ａを有したブロック（接続ブロック）２が示されている。また、図１（Ａ）に示すフレーム１と、図１（Ｂ）に示すブロック２とは、図示の縮尺が異なっており、図１（Ａ）のフレーム１よりも図１（Ｂ）のブロック２が拡大して示されている。
- [0019] フレーム１は、絶縁性の合成樹脂からなり、周知の射出成形により成形されるものであって、その外周を囲む複数の外壁部１Ａと、その内部を仕切る内壁部１Ｂと、内壁部１Ｂで仕切られてブロック２を収容する複数のキャビティ１Ｃ、１Ｄと、を有して形成されている。また、フレーム１には、ブロック２の電気接続部２Ａを囲むように立設壁１Ｅが設けられるとともに、後述するバスバー３の救援端子部３Ｂを覆う端子カバー４が保持されている。
- [0020] ブロック２は、絶縁性の合成樹脂からなり、周知の射出成形により成形されるものであって、電気接続部２Ａと、複数の電気部品（リレーやヒューズ等）が装着される部品装着部２Ｂと、を有して形成されている。また、ブロック２には、電気接続部２Ａと部品装着部２Ｂとに亘って設けられるとともに、複数の電気部品に給電するバスバー３が装着されている。電気接続部２Ａには、図示しないボルトブロックが取り付けられ、このボルトブロックの

ボルト 5（図 3 等参照）を介して電源線とバスバー 3 とが接続されるようになっている。さらに、電気接続部 2 A には、その上面部 2 1 から上方に片持ち状に突出するとともにバスバー 3 の救援端子部 3 B に沿って設けられ、救援端子部 3 B を支持する端子支持部 2 C が形成されている。

[0021] バスバー 3 は、導電性の金属からなり、打ち抜き加工や曲げ加工により成形されるものであって、ブロック 2 の電気接続部 2 A に位置してボルト 5 に接続される主端子部 3 A と、バッテリー上がり時に他の外部電源を接続するための救援端子部 3 B と、部品装着部 2 B に延びて複数の電気部品が各々接続される複数の部品端子部（不図示）と、を有して形成されている。主端子部 3 A は、電気接続部 2 A に露出して設けられ、ボルト 5 を挿通するためのボルト挿通孔 3 C を有している。救援端子部 3 B は、ブロック 2 から上方に突出するとともに、その一方向がブロック 2 の端子支持部 2 C に沿って設けられている。

[0022] 以上のようなブロック 2 は、バスバー 3 やボルトブロック、電気部品を装着した状態で図 1 の下方から上方（即ち収容方向 X）に向かってフレーム 1 に組み付けられ、電気接続部 2 A がキャビティ 1 C に収容されるとともに、部品装着部 2 B がキャビティ 1 D に収容される。また、収容位置までブロック 2 を押し込むことで、その周壁に設けられた複数の係合部 2 D がフレーム 1 の外壁部 1 A や内壁部 1 B に設けられたロック片（不図示）に係合されることで、フレーム 1 とブロック 2 とが互いに固定されるようになっている。

[0023] 次に、図 2 ～図 5 も参照してフレーム 1、ブロック 2 及び端子カバー 4 の詳細構造について説明する。フレーム 1 には、立設壁 1 E に隣り合う位置に上面部 1 1 と側面部 1 2、1 3 とが設けられ、上面部 1 1 及び側面部 1 2、1 3 によってキャビティ 1 D 上方及び側方が囲まれている。上面部 1 1 には、救援端子部 3 B 及び端子支持部 2 C を挿通させる挿通孔 1 4 が形成され、この挿通孔 1 4 における立設壁 1 E 側の縁部には、立上壁 1 5 が形成されている。側面部 1 3 及び立上壁 1 5 の上端縁は、それぞれ挿通孔 1 4 の長手方向（図 2、3 の左右方向であり、救援端子部 3 B の面内方向）に沿って高さ

方向に傾斜して形成され、この傾斜の高い側（図 2、3 の右側）には、側面部 1 3 及び立上壁 1 5 に連続する断面コ字形の立上部 1 6 が形成され、この立上部 1 6 には、端子カバー 4 を係止する係止片 1 6 A が設けられている。さらに、立設壁 1 E と立上壁 1 5 との間における上面部 1 1 には、上方に突出した複数（本実施形態では 6 枚）のリブ部 1 7 が設けられている。

[0024] さらに、フレーム 1 において、挿通孔 1 4 を挟んで立上部 1 6 の反対側（図 2、3 の左側）には、挿通孔 1 4 の縁部である側面部 1 2 の上端縁から上方に延出した第二カバー支持部 1 8 が形成されている。この第二カバー支持部 1 8 は、後述する第一カバー支持部 2 5 との間に端子カバー 4 の軸部 4 4 を挟んで支持するものであって、その上端から立上部 1 6 の側に曲がって下方（第一カバー支持部 2 5 の側）に開口した半円弧部 1 8 A を有して形成されている。第二カバー支持部 1 8 は、半円弧部 1 8 A が半円弧状に形成され、この半円弧部 1 8 A を含めてフレーム 1 と一体成形されるものであって、その成形金型としては、側面部 1 2、1 3 等に沿った上下方向に型開きするものが利用でき、一方の金型（下型）に対して成形したフレーム 1 が上方に型抜きできるようになっている。

[0025] 一方、ブロック 2 の電気接続部 2 A には、フレーム 1 の上面部 1 1 及び側面部 1 2、1 3 にそれぞれ対応した位置に上面部 2 1 及び側面部 2 2、2 3 が形成されている。そして、ブロック 2 の電気接続部 2 A をフレーム 1 のキャビティ 1 D に収容した状態において、上面部 2 1 及び側面部 2 2、2 3 がフレーム 1 の上面部 1 1 及び側面部 1 2、1 3 の各内面に沿って位置するようになっている。ブロック 2 の端子支持部 2 C は、上面部 2 1 から上方に延びる片持ち板状に形成され、この端子支持部 2 C の基端部には、救援端子部 3 B を挿通させるスリット状の孔部 2 4 が形成されている。さらに、端子支持部 2 C の基端部には、孔部 2 4 に挿通させた救援端子部 3 B の突出方向（上方）と交差する方向であり、救援端子部 3 B の面内方向（図 2、3 の左右方向）に膨出した第一カバー支持部 2 5 が形成されている。この第一カバー支持部 2 5 は、端子支持部 2 C と一体に成形され、端子支持部 2 C の突出方

向である上下方向に延び形成されている。第一カバー支持部 25 の上端部には、第二カバー支持部 18 の半円弧部 18 A と対向し、半円弧部 18 A の内周面とともに円筒状の軸受部を構成する凹部 25 A が形成されている。

[0026] 端子カバー 4 は、図 3 ～図 5 に示すように、天面部 4 1 と、左右の側面部 4 2, 4 3 と、を有して全体略コ字形の断面形状を有して形成され、一方側（立設壁 1 E 側）の側面部 4 2 が端子支持部 2 C に沿い、他方側の側面部 4 3 が救援端子部 3 B に沿って該救援端子部 3 B を覆うように構成されている。また、側面部 4 2, 4 3 の先端縁（天面部 4 1 と反対側の端縁）は、フレーム 1 の側面部 1 3 及び立上壁 1 5 の上端縁に対応した傾斜を有して形成されている。さらに、端子カバー 4 には、側面部 4 2, 4 3 の先端縁側の一端部同士を連結して延びる軸部 4 4 が形成され、この軸部 4 4 と反対側の天面部 4 1 近傍には、フレーム 1 の係止片 1 6 A に係止される係止突起 4 5 が形成されている。このような端子カバー 4 は、軸部 4 4 が第一カバー支持部 25 の凹部 25 A と第二カバー支持部 18 の半円弧部 18 A とに挟まれることで、回動自在に支持されており、図 3（A）に示すように救援端子部 3 B を覆うカバー位置と、図 3（B）に示すように救援端子部 3 B を露出させる非カバー位置と、に亘って開閉操作可能に構成されている。

[0027] また、端子カバー 4 は、図 1 に示すように、フレーム 1 とブロック 2 との組立前の状態において、第二カバー支持部 18 の半円弧部 18 A に軸部 4 4 を嵌合させることによって、フレーム 1 に仮保持された仮取付状態となる。そして、フレーム 1 にブロック 2 を組み付け、半円弧部 18 A の下方に第一カバー支持部 25 の凹部 25 A を対向させることで、これらの半円弧部 18 A と凹部 25 A とで軸部 4 4 を挟み、これにより端子カバー 4 が脱落不能に支持された本取付状態となる。本取付状態では、カバー位置に回動させることで、係止突起 4 5 がフレーム 1 の係止片 1 6 A に係止されるとともに、側面部 4 2 の先端縁が立上壁 1 5 の上端縁に当接し、側面部 4 3 の先端縁が側面部 1 3 の上端縁に当接し、これによって救援端子部 3 B 及び救援端子部 3 B を覆うようになっている。

[0028] 以上の電気接続箱において、バッテリー上がり時に他の外部電源からバスバー 3 に給電する場合には、図 6 に示すように、端子カバー 4 を非カバー位置に回転させて救援端子部 3 B を露出させてから、ブースターケーブル B のクランプ C で救援端子部 3 B を把持する。この際、クランプ C によって救援端子部 3 B とともに端子支持部 2 C も把持することで、クランプ C の脱落が防止できるようになっている。さらに、フレーム 1 における端子支持部 2 C の隣接位置に複数のリブ部 1 7 が設けられていることで、リブ部 1 7 にクランプ C の先端が当接して下降移動が規制され、非カバー位置に開放した端子カバー 4 にクランプ C が干渉しないようになっている。具体的には、図 7 (A) に示すように、端子カバー 4 の側面部 4 2, 4 3 の先端縁に傾斜が形成され、図 7 (B) に示すように、端子カバー 4 を開放した際に側面部 4 2, 4 3 の先端縁が略水平になるとともに、図中一点鎖線で示すリブ部 1 7 の先端以下の高さに端子カバー 4 が位置することで、クランプ C との干渉が防止されている。即ち、複数のリブ部 1 7 によってカバー保護部が構成され、クランプ C との干渉を防止することによって、端子カバー 4 の破損が防止できるようになっている。

[0029] 本実施形態によれば、フレーム 1 に第二カバー支持部 1 8 が設けられ、ブロック 2 に第一カバー支持部 2 5 が設けられ、ブロック 2 をフレーム 1 に収容して組み立てることで、第二カバー支持部 1 8 の半円弧部 1 8 A と第一カバー支持部 2 5 の凹部 2 5 A とで軸部 4 4 を挟んで端子カバー 4 を回転自在に支持することができる。従って、フレーム 1 に対するブロック 2 の収容方向 (図 1, 2 に示す X 方向) において、半円弧部 1 8 A と凹部 2 5 A とで軸部 4 4 を挟むことができる位置に、第一カバー支持部 2 5 及び第二カバー支持部 1 8 が設けられていればよく、電気接続箱の側方などの外側に突出させて軸受部を設ける必要がないことから、電気接続箱を小型化することができる。また、従来の軸受部のように複雑な形状ではなく、半円弧部 1 8 A と凹部 2 5 A とを有して各カバー支持部 1 8, 2 5 が形成されていればよいので、比較的簡単な構造の金型を用いた射出成形によってフレーム 1 及びブロッ

ク 2 を製造することができる。

[0030] なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

[0031] 例えば、前記実施形態では、ブロック 2 に電気接続部 2 A と部品装着部 2 B とが設けられ、部品装着部 2 B に複数の電気部品が装着される構成の電気接続箱を例示したが、本発明の電気接続箱において、ブロックに電気接続部 2 A や部品装着部 2 B が設けられていなくてもよい。従って、ブロックに装着されるバスバー 3 に主端子部 3 A や複数の部品端子部が設けられていなくてもよい。即ち、本発明を構成する救援端子部を有したバスバーは、主端子部 3 A や部品端子部を有した他のバスバー等と別体で形成され、このような他のバスバーに適宜な接続部材を介して接続されていてもよい。

[0032] また、前記実施形態では、バスバー 3 の救援端子部 3 B を主端子部 3 A の近傍であるブロック 2 の電気接続部 2 A に設けたが、救援端子部の設置位置や突出方向は、任意に設定することができる。また、端子カバーを回動自在に支持する第一及び第二のカバー支持部は、前記実施形態の位置に限らず、挿通孔 1 4 の縁部における他の 3 辺のいずれかに設けられていてもよい。即ち、端子カバーの支持位置や回動方向は、電気接続箱の設置場所や設置方向に応じて任意に設定されていればよく、利用者の利便性を考慮して適宜に設定することができる。

符号の説明

- [0033]
- | | |
|-----|-------|
| 1 | フレーム |
| 2 | ブロック |
| 2 C | 端子支持部 |
| 3 | バスバー |
| 3 B | 救援端子部 |
| 4 | 端子カバー |
| 1 4 | 挿通孔 |

- 1 7 リブ部（カバー保護部）
- 1 8 第二カバー支持部
- 1 8 A 半円弧部
- 2 5 第一カバー支持部
- 4 4 軸部

請求の範囲

[請求項1]

救援端子部を有したバスバーと、該バスバーが装着される絶縁樹脂製のブロックと、該ブロックを収容する絶縁樹脂製のフレームと、前記救援端子部を覆う端子カバーと、を備えた電気接続箱であって、

前記ブロックには、前記救援端子部を突出させた状態で支持する端子支持部と、該端子支持部近傍に設けられる第一カバー支持部と、が形成され、

前記フレームには、前記ブロックを収容する際に前記救援端子部を挿通させる挿通孔と、該挿通孔近傍に設けられる第二カバー支持部と、が形成され、

前記ブロックを前記フレームに収容した収容状態において、前記第一カバー支持部と前記第二カバー支持部との間に前記端子カバーの軸部が挟まれることで、該軸部を中心として前記端子カバーが回動自在に支持されていることを特徴とする電気接続箱。

[請求項2]

前記第二カバー支持部は、前記挿通孔の縁部から延出するとともに半円弧状に曲がって前記第一カバー支持部の側に開口した半円弧部を有して形成され、

前記半円弧部に前記軸部が嵌合されて前記フレームに前記端子カバーが保持可能に構成されていることを特徴とする請求項1に記載の電気接続箱。

[請求項3]

前記端子支持部は、突出させた前記救援端子部の一方面に沿って該救援端子部を支持可能な片持ち板状に形成され、

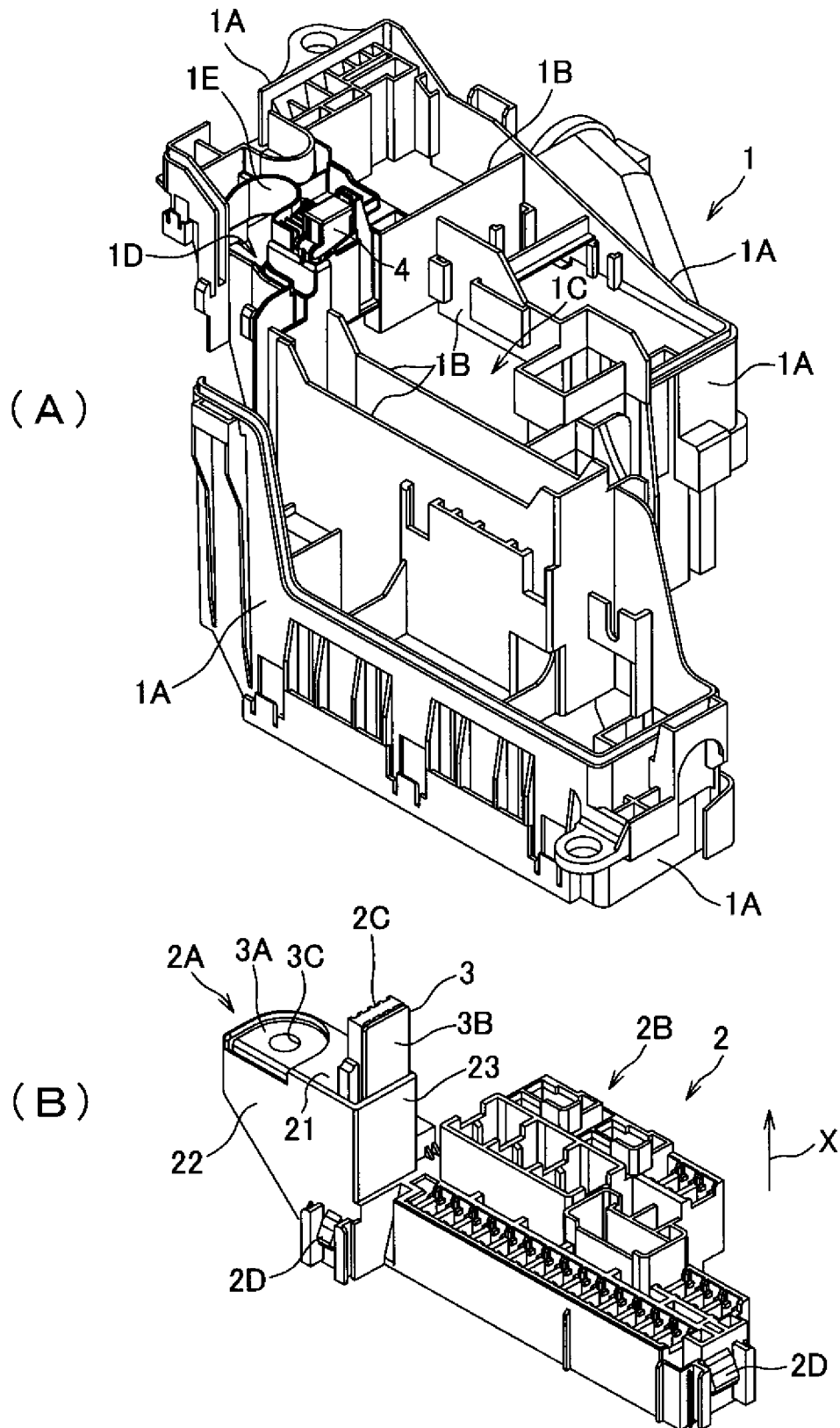
前記端子支持部の基端部において、前記救援端子部の面内方向に膨出して前記第一カバー支持部が形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の電気接続箱。

[請求項4]

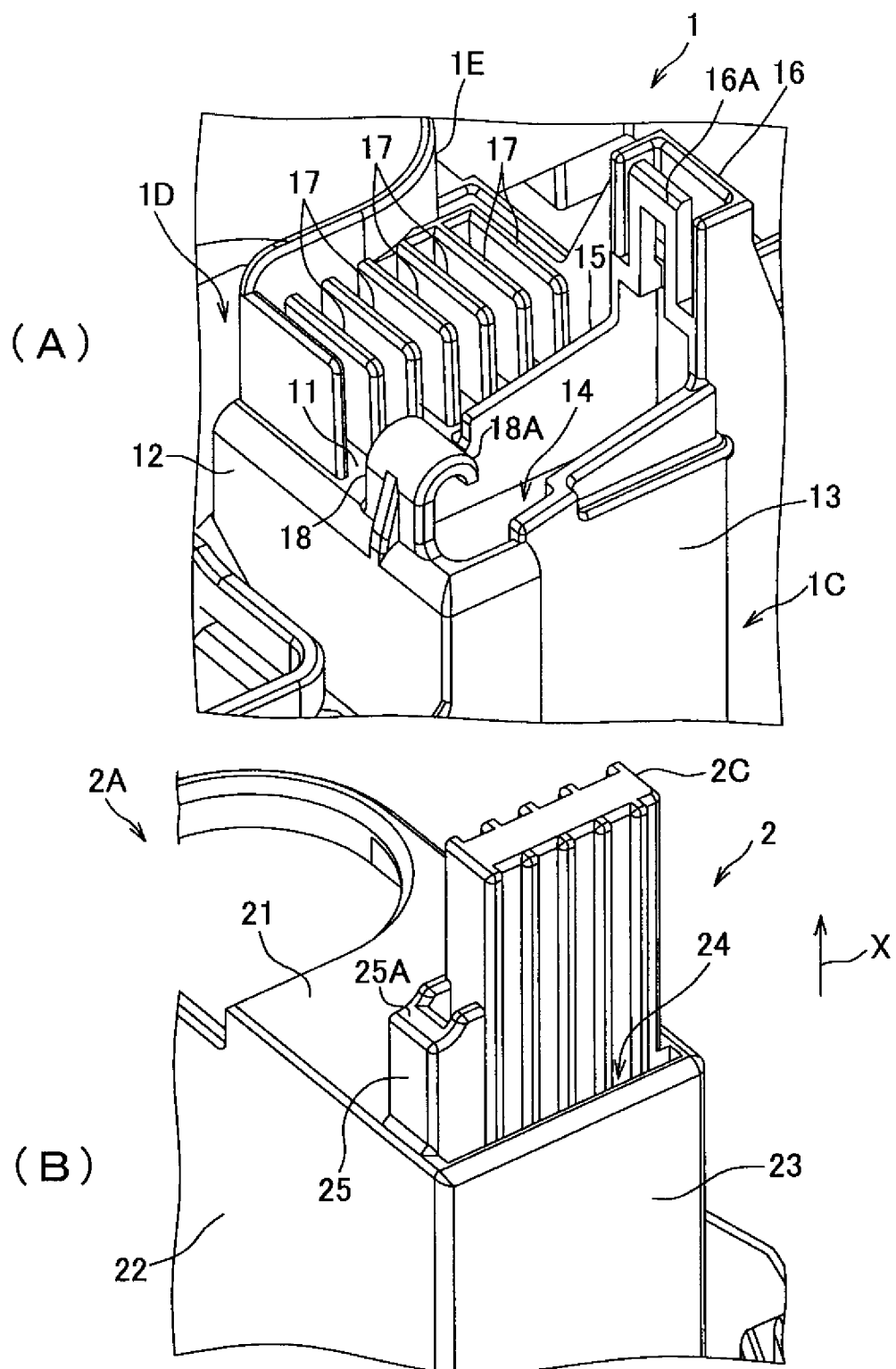
前記救援端子部の近傍に位置するとともに、前記救援端子部を露出させる位置に回動させた前記端子カバーよりも該救援端子部の先端側に位置するカバー保護部が設けられていることを特徴とする請求項1

～ 3 のいずれか一項に記載の電気接続箱。

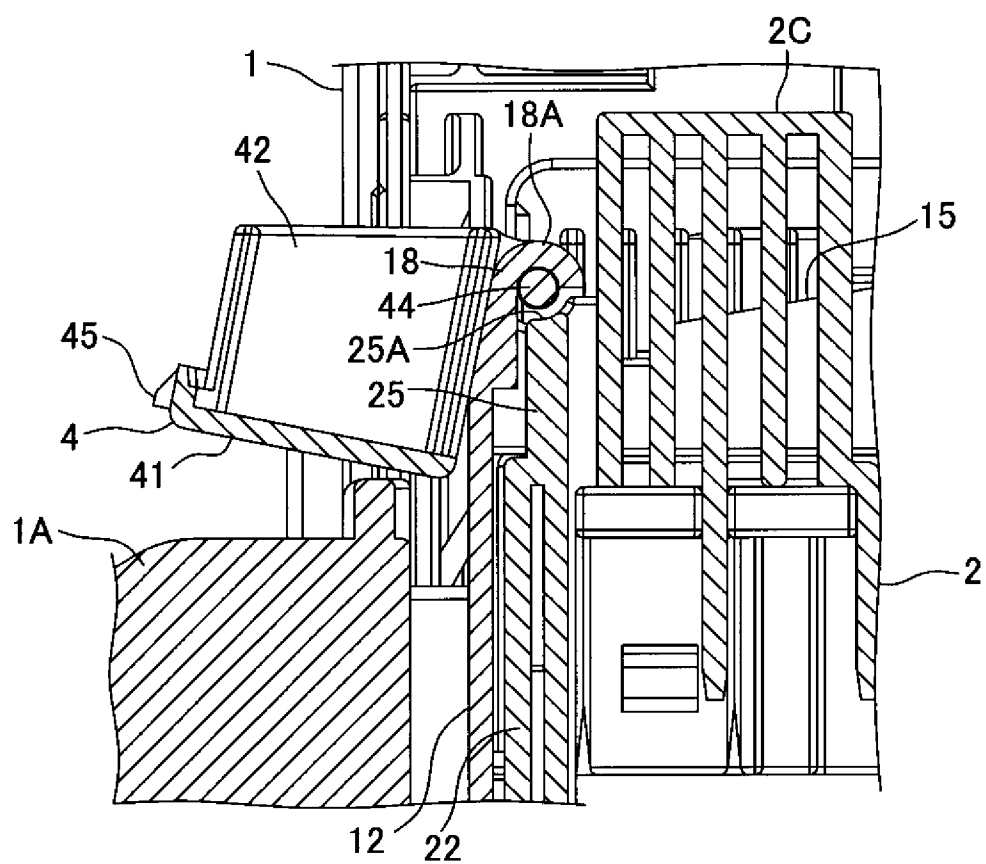
[図1]



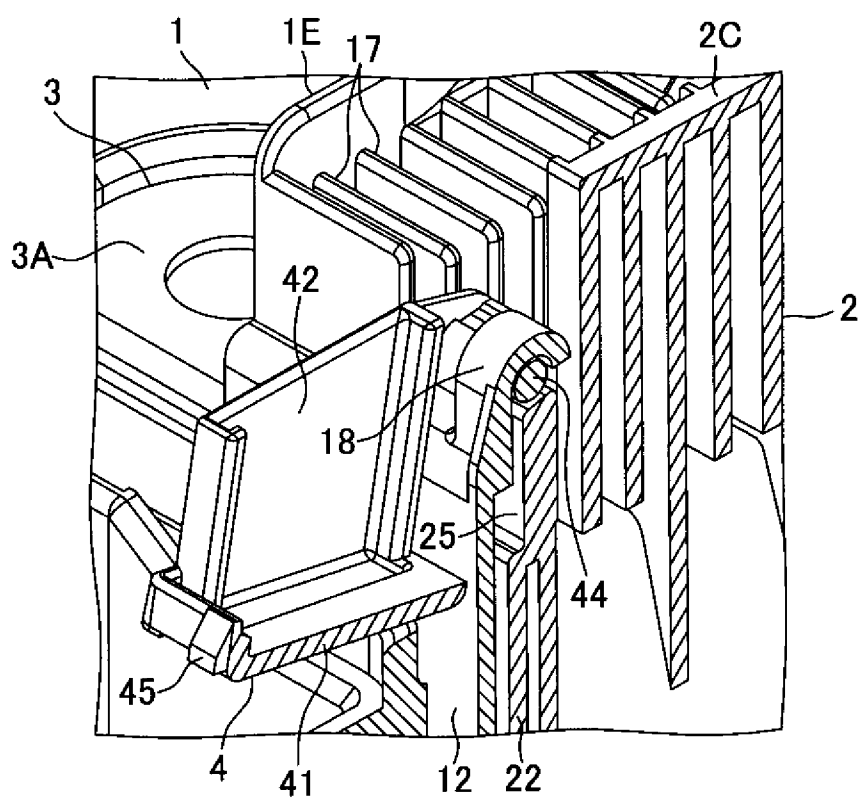
[図2]



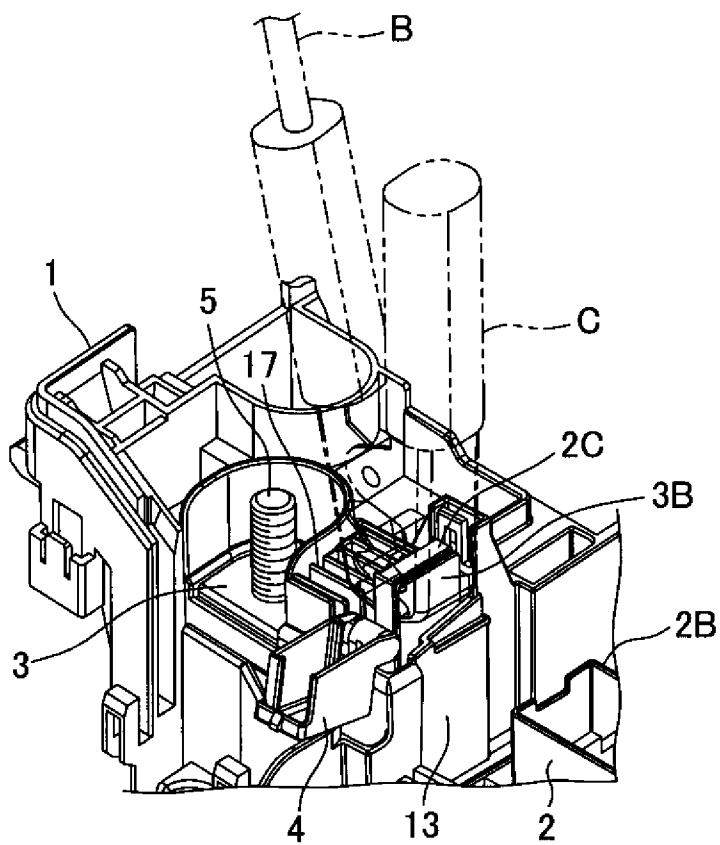
[図4]



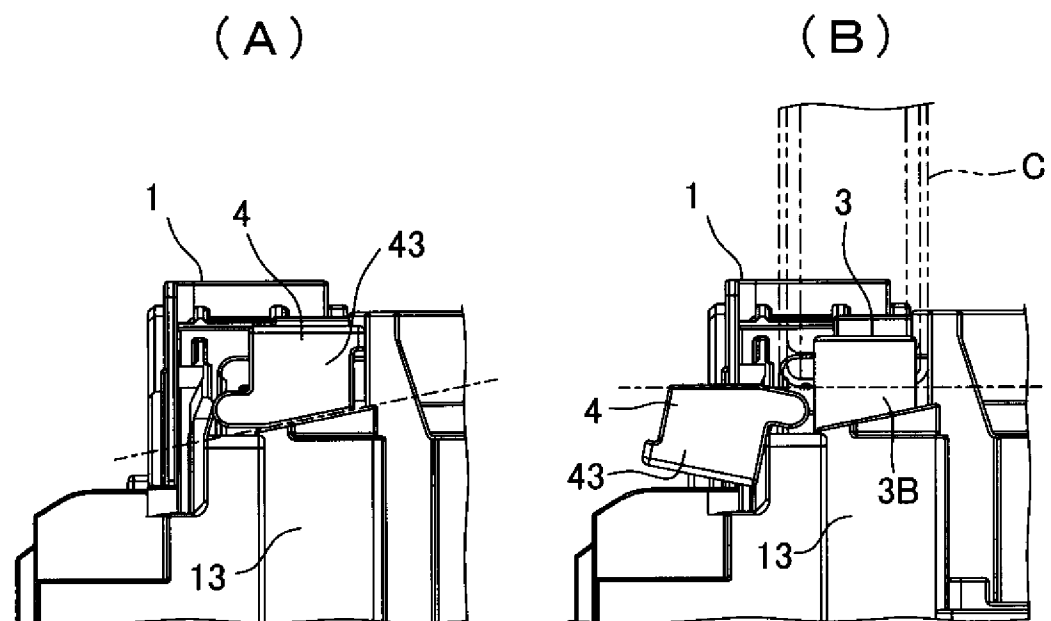
[図5]



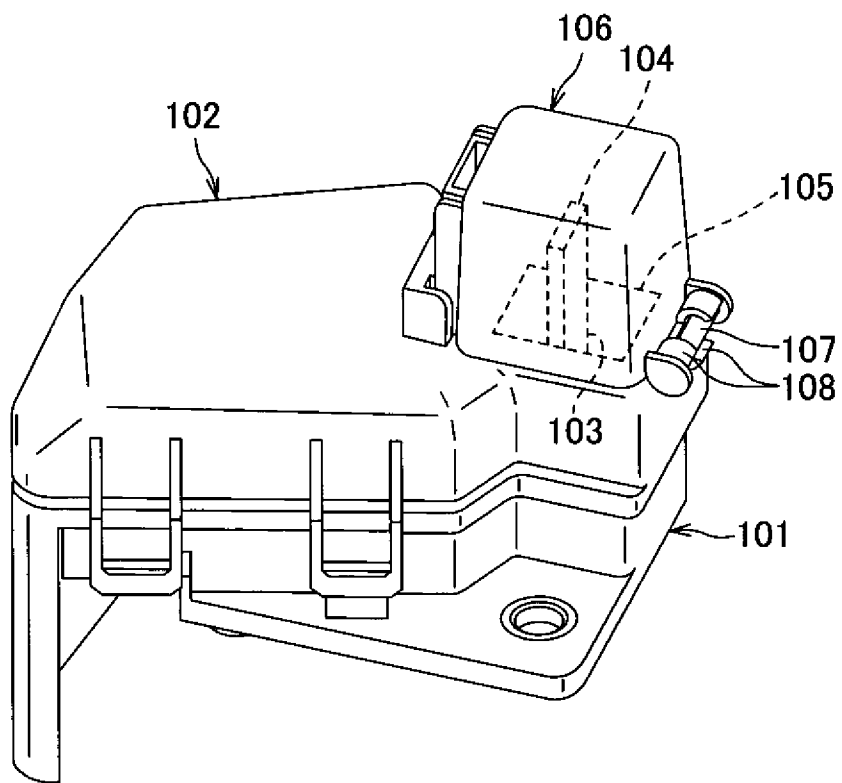
[図6]



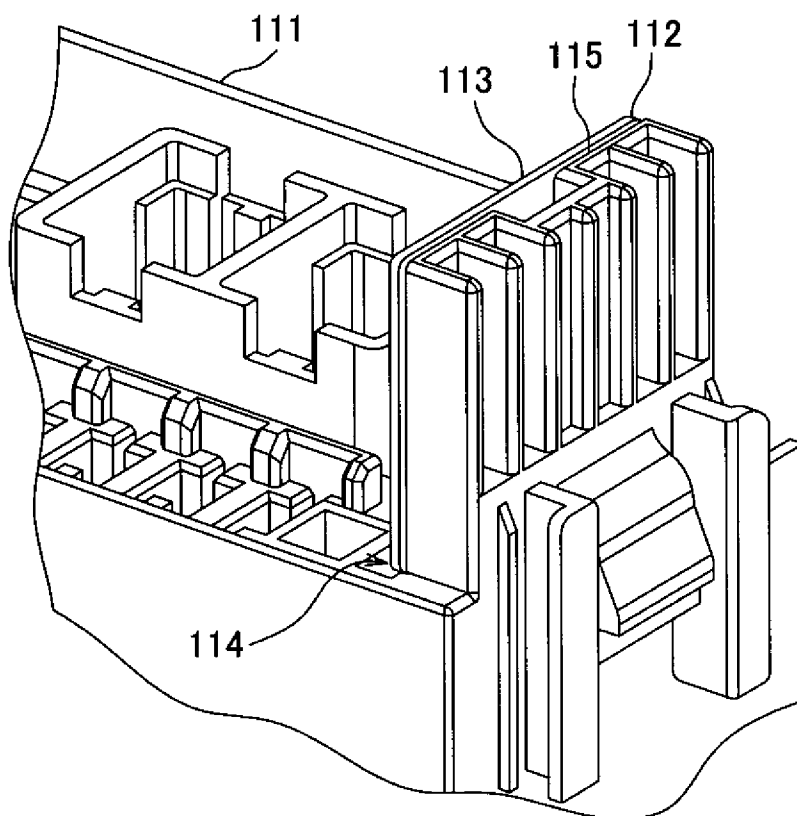
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/069989

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/14(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H02G3/16(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)

H02G3/14, B60R16/02, H02G3/16

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.
A	JP 2004-134278 A (Yazaki Corp.), 30 April 2004 (30.04.2004), paragraphs [0016] to [0029]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-4
A	JP 2009-252453 A (Yazaki Corp.), 29 October 2009 (29.10.2009), paragraphs [0025] to [0041]; fig. 1 to 5 & US 2009/0253311 A1 & DE 102009016030 A1 & CN 101552329 A	1-4
A	JP 2002-330527 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 15 November 2002 (15.11.2002), paragraphs [0024] to [0026], [0031]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-4

☐ 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
08 August, 2013 (08.08.13)

Date of mailing of the international search report
27 August, 2013 (27.08.13)

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. H02G3/14(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H02G3/16(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. H02G3/14, B60R16/02, H02G3/16

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
A	JP 2004-134278 A（矢崎総業株式会社）2004. 04. 30, 段落[0016]-[0029], 図 1, 2（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2009-252453 A（矢崎総業株式会社）2009. 10. 29, 段落[0025]-[0041], 図 1-5 & US 2009/0253311 A1 & DE 102009016030 A1 & CN 101552329 A	1-4
A	JP 2002-330527 A（住友電装株式会社）2002. 11. 15, 段落[0024]-[0026], [0031], 図 1-5（ファミリーなし）	1-4

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 8 . 0 8 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 7 . 0 8 . 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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

神田 太郎

5 N

3 7 8 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 8 6