

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5965763号
(P5965763)

(45) 発行日 平成28年8月10日(2016.8.10)

(24) 登録日 平成28年7月8日(2016.7.8)

(51) Int. Cl. F I
HO2G 3/16 (2006.01) HO2G 3/16
B6OR 16/02 (2006.01) B6OR 16/02 610A

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-164483 (P2012-164483)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成24年7月25日 (2012.7.25)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-27732 (P2014-27732A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成26年2月6日 (2014.2.6)	(74) 代理人	100134832
審査請求日	平成27年6月19日 (2015.6.19)		弁理士 瀧野 文雄
		(74) 代理人	100060690
			弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100070002
			弁理士 川崎 隆夫
		(74) 代理人	100165308
			弁理士 津田 俊明
		(74) 代理人	100110733
			弁理士 鳥野 正司
		(74) 代理人	100173978
			弁理士 朴 志恩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

各々絶縁樹脂製の第一ケース体及び第二ケース体を備え、該第一ケース体と該第二ケース体とを組み合わせて構成されるとともに、第一及び第二の付加端子が設けられる電気接続箱であって、

前記第一ケース体及び第二ケース体の対向位置には、複数の電気部品を取り付けるための部品取付部がそれぞれ設けられ、

前記第一ケース体及び第二ケース体の一方には、一方の前記部品取付部と、該部品取付部に隣接して設けられて前記第一付加端子を保持する第一付加端子保持部と、前記第一付加端子を囲む周壁の一部を構成する第一壁部と、が一体成形により形成され、

前記第一ケース体及び第二ケース体の他方には、他方の前記部品取付部と、該部品取付部に隣接して設けられて前記第二付加端子を保持する第二付加端子保持部と、前記第一付加端子を囲む周壁の他の一部を構成する第二壁部と、が一体成形により形成され、

前記第二付加端子保持部は、所定方向に沿った筒状かつ該所定方向の少なくとも一方側に開口して形成されるとともに、前記第一壁部又は前記第二壁部の外側面に沿って設けられ、

前記第一ケース体と前記第二ケース体とを組み合わせることで前記第一及び第二の壁部によって前記周壁が形成され、該周壁の開口方向と前記第二付加端子保持部の開口方向とが互いに交差して設けられていることを特徴とする電気接続箱。

【請求項2】

前記部品取付部は、前記第一ケース体と前記第二ケース体との組合せ方向に沿った複数の孔部又は複数の壁部を有して形成され、該組合せ方向と前記第二付加端子保持部の開口方向とが平行に設けられ、

前記周壁の開口方向が前記組合せ方向と直交し、かつ、前記部品取付部から離れる外方に向かって設けら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】

前記第一壁部は、前記第一付加端子の四周を囲む周壁のうちの 3 枚の壁を構成し、前記第二壁部は、前記第一付加端子の四周を囲む周壁のうちの 1 枚の壁を構成す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】

前記第二壁部には、前記第二付加端子保持部の開口方向及び前記周壁の開口方向の各々と交差する方向に突出する一对の突起部が形成さ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。

【発明の詳細な説明】

【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、電源回路遮断装置（サービスプラグ）等の付加機能部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、自動車に搭載された電子機器や電気部品に対して電力供給及び信号伝達を行うものであり、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）、などを総称したものである。このような電気接続箱は、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第一ケース体（ブロックやロアカバー）と、この第一ケース体を収容する第二ケース体（フレームやアップカバー）と、を備えた構造のものがある。そして、第一ケース体及び第二ケース体は、絶縁樹脂製の成形品であることが一般的であり、第一ケース体には、外部電源等に接続されるバスバー、各種のリレーやヒューズ、ヒューズプルリンク等の電気部品が装着され、第二ケース体には、第一ケース体や装着した電気部品を収容するためのキャビティが形成されている。

【0003】

また、近年、電気自動車やハイブリッド自動車等、バッテリーからの給電によるモータの駆動力を用いた自動車が普及しており、このような自動車においては、大容量かつ高電圧のバッテリーとモータ等の負荷とを接続する電源回路に電源回路遮断装置（サービスプラグ）が組み込まれている。この電源回路遮断装置としては、レバー嵌合式のもの知られており、端子金具を収容するとともにレバーが回動自在に取り付けられたプラグと、このプラグを収容するとともに端子金具に接続される第 2 端子金具を有したプラグ装着部と、を備えたものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

特許文献 1 に記載された電源回路遮断装置 100 は、図 4 ~ 図 7 に示すように、プラグ 101 と、プラグ装着部 102 と、を備えて構成され、プラグ 101 は、端子金具としてのメス端子（不図示）を収容するハウジング 111 と、このハウジング 111 の回転軸 112 に回動自在に支持されるレバー 113 と、を有し、プラグ装着部 102 は、バッテリー及び負荷に各々接続された一对の第 2 端子金具としてのオス端子 121（図 6 参照）を収容する第 2 ハウジング 122 を有して、それぞれ構成されている。ハウジング 111 及び第 2 ハウジング 122 は、それぞれ絶縁性の樹脂から射出成形によって一体成形されている。さらに、プラグ 101 のレバー 113 には、外側筒部 114 が一体に形成されており、この外側筒部 114 の内部には、第 1 検知端子（不図示）が設けられている。

【0005】

10

20

30

40

50

一方、プラグ装着部 102 の第 2ハウジング 122 は、図 6 に示すように、Z 方向一方側（図の上方）に開口した開口部 123 を有し、この開口部 123 にプラグ 101 のハウジング 111 を受け入れ可能に構成されるとともに、開口部 123 よりも Z 方向一方側に X 方向に突設された当接軸 124 と、該第 2ハウジング 122 の側面に設けられて Y 方向に沿った筒状の内側筒部 125 と、この内側筒部 125 の側面にて X 方向に突設された車体取付部 126 と、該第 2ハウジング 122 内部においてオス端子 121 を保持する端子取付部 127（図 6、7 参照）が一体に形成されている。当接軸 124 は、レバー 113 を回動させる際の支点として機能し、当接軸 124 に当接させつつレバー 113 を回動させることで、ハウジング 111 がプラグ装着部 102 の第 2ハウジング 122 内方に嵌合される。内側筒部 123 の内部には、バッテリー及び負荷に各々接続された一对の第 2 検知端子（不図示）が設けられている。また、車体取付部 126 は、適宜なボルトなどによって自動車の車体パネル等に固定され、これによりプラグ装着部 102 が車体に取り付けられるようになっている。

10

【0006】

以上の電源回路遮断装置 100 では、先ず、図 4 に示すように、Z 方向一方側（図の上方）にレバー 113 を立てた状態でプラグ 101 のハウジング 111 をプラグ装着部 102 の第 2ハウジング 122 のキャビティ 128 に挿入し、メス端子の先端をオス端子 121 に接触させる（端子接触位置）。次に、図 5（A）に示すように、第 2ハウジング 122 の当接軸 124 に当接させつつ回転軸 112 を中心にレバー 113 を回動させることで、当接軸 124 を支点としてハウジング 111 を Z 方向他方側（第 2ハウジング 122 の内方であり、図の下側）に押し込み、メス端子を一对のオス端子 121 間に嵌合させる（完全嵌合位置）。このようにプラグ 101 を完全嵌合位置に位置付けることで、プラグ 101 のメス端子によって一对のオス端子 121 が導通される。これに続いて、図 5（B）に示すように、プラグ 101 を Z 方向他方側にさらに押し込みつつ、回転軸 112 と当接軸 124 との間に案内されるレバー 113 を Y 方向にスライドさせ、このレバー 113 のスライドに伴って内側筒部 123 を外側筒部 114 に挿通させる（スライド完了位置）。このようにレバー 113 をスライド完了位置に位置付けることで、第 1 検知端子によって一对の第 2 検知端子が導通され、これにより電源回路が閉じられ、バッテリーから負荷に給電されることとなる。

20

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2012 - 79644 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献 1 に記載された従来の電源回路遮断装置 100 では、プラグ装着部 102 が電気接続箱とは別体で形成されるとともに、電気接続箱とは別に車体に取り付けられるため、部品点数ならびに車体への取付工数が増加するとともに、限られた車体内部の取付スペースを圧迫するという問題がある。また、従来のプラグ装着部 102 は、図 6、7 に示すように、オス端子 121 を保持する第 2ハウジング 122 のキャビティ 128 が Z 方向一方側に開口した開口部 123 を有して形成され、内側筒部 123 が Y 方向に沿って形成されている。このため、従来のプラグ装着部 102 を射出成形により一体成形するためには、一方向（Z 方向）に型開きする金型に加え、その交差方向（Y 方向）にスライドするスライド型を用いる必要があり、成形装置が複雑になって製造効率や製造コストの面で不利になるという問題も生じる。

40

【0009】

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部品点数及び組み付け工数の削減と取付スペースの省スペース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。

50

【課題を解決するための手段】

【0010】

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、各々絶縁樹脂製の第一ケース体及び第二ケース体を備え、該第一ケース体と該第二ケース体とを組み合わせることで構成されるとともに、第一及び第二の付加端子が設けられる電気接続箱であって、前記第一ケース体及び第二ケース体の対向位置には、複数の電気部品を取り付けるための部品取付部がそれぞれ設けられ、前記第一ケース体及び第二ケース体的一方には、一方の前記部品取付部と、該部品取付部に隣接して設けられて前記第一付加端子を保持する第一付加端子保持部と、前記第一付加端子を囲む周壁の一部を構成する第一壁部と、が一体成形により形成され、前記第一ケース体及び第二ケース体の他方には、他方の前記部品取付部と、該部品取付部に隣接して設けられて前記第二付加端子を保持する第二付加端子保持部と、前記第一付加端子を囲む周壁の他の一部を構成する第二壁部と、が一体成形により形成され、前記第二付加端子保持部は、所定方向に沿った筒状かつ該所定方向の少なくとも一方側に開口して形成されるとともに、前記第一壁部又は前記第二壁部の外側面に沿って設けられ、前記第一ケース体と前記第二ケース体とを組み合わせることで前記第一及び第二の壁部によって前記周壁が形成され、該周壁の開口方向と前記第二付加端子保持部の開口方向とが互いに交差して設けられていることを特徴とする。

10

【0011】

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、前記部品取付部は、前記第一ケース体と前記第二ケース体との組合せ方向に沿った複数の孔部又は複数の壁部を有して形成され、該組合せ方向と前記第二付加端子保持部の開口方向とが平行に設けられ、前記周壁の開口方向が前記組合せ方向と直交し、かつ、前記部品取付部から離れる外方に向かって設けられていることを特徴とする。

20

【0012】

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、前記第一壁部は、前記第一付加端子の四周を囲む周壁のうちの3枚の壁を構成し、前記第二壁部は、前記第一付加端子の四周を囲む周壁のうちの1枚の壁を構成することを特徴とする。

【0013】

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、前記第二壁部には、前記第二付加端子保持部の開口方向及び前記周壁の開口方向の各々と交差する方向に突出する一对の突起部が形成されていることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載された発明によれば、第一ケース体及び第二ケース体的一方に、一方の部品取付部、第一付加端子保持部、及び第一壁部が一体成形され、他方に、他方の部品取付部、第二付加端子保持部、及び第二壁部が一体成形され、第一及び第二の壁部によって形成される周壁の開口方向と第二付加端子保持部の開口方向とが互いに交差して設けられているので、第一付加端子として従来と同様のプラグ装着部における第2端子を用い、第二付加端子として従来と同様のプラグ装着部における第2検知端子を用いることで、従来と同様のプラグ装着部を電気接続箱のケースに一体に形成することができる。従って、従来と同様の電源回路遮断装置のように電気接続箱と別体でプラグ装着部を製造し、電気接続箱とプラグ装着部とをそれぞれ車体に取り付ける場合と比較して、部品点数を削減することができるとともに、車体への取付工数及び取付スペースを削減することができる。

40

【0015】

また、第一及び第二の壁部によって第一付加端子を囲む周壁が形成され、即ち周壁が第一ケース体と第二ケース体とに分割されているので、第一ケース体に第一壁部を一体成形する成形工程、及び第二ケース体に第二壁部を一体成形する成形工程のいずれにおいても、周壁の開口方向と金型の型開き方向（あるいは型抜き方向）とを互いに独立した任意方向に設定することが可能となる。従って、周壁の開口方向と第二付加端子保持部の開口方

50

向とが交差していたとしても、スライド型等の複雑な金型を用いることなく第一ケース体及び第二ケース体を成形することができるので、各ケース体の製造効率を向上させるとともに製造コストを抑制することができる。

【0016】

請求項2に記載された発明によれば、部品取付部に設けられる複数の孔部又は複数の壁部と、第二付加端子保持部の開口方向と、がそれぞれ各ケース体の組合せ方向と平行に設けられているので、孔部や壁部と第二付加端子保持部とにおいて、一体成形する際の型開き方向（あるいは型抜き方向）を同一に設定することができる。また、周壁の開口方向が各ケース体の組合せ方向と直交していたとしても、前述のように、周壁が第一ケース体の第一壁部と第二ケース体の第二壁部とに分割されていることから、各ケース体を組み合わせることで第一付加端子を囲む周壁を形成することができる。さらに、周壁の開口方向が部品取付部から離れる外方に向かって設けられていることで、この周壁に対して外方から従来のプラグを嵌合させることができる。従って、周壁内部の第一付加端子保持部に保持した第一付加端子に対し、従来のプラグの端子金具（メス端子）を接続することができる。

10

【0017】

請求項3に記載された発明によれば、第一付加端子の四周を囲む周壁のうちの3枚の壁を第一壁部で構成し、残りの1枚の壁を第二壁部で構成することで、第一ケース体を成形する際には、1枚の壁が存在しない側に金型の型開き方向（あるいは型抜き方向）を設定することにより、各ケース体を組み合わせて形成される周壁の開口方向と直交する方向に型開き（あるいは型抜き）することができる。また、第一ケース体の3枚の壁（第一壁部）で囲まれた内部において、存在しない1枚の壁の位置と、その反対側に位置する底壁と、を結ぶ方向に沿って第一付加端子保持部を設けておくことで、第一付加端子保持部の型抜きも容易に行うことができる。

20

【0018】

請求項4に記載された発明によれば、第二壁部において第二付加端子保持部の開口方向及び周壁の開口方向の各々と交差する方向に突出する一对の突起部が形成されていれば、これら一对の突起部を従来の当接軸と同様に機能させることができる。この際、第二壁部が第一壁部と分割されて第二ケース体に設けられているので、周壁の開口方向と交差して突起部が突出していたとしても、スライド型等の複雑な成形装置を用いることなく、突起部及び第二壁部を含めて第二ケース体を一体成形して型開き（あるいは型抜き）することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施の形態にかかる電気接続箱のケースを示す斜視図であり、(A)は第二ケース体を示し、(B)は第一ケース体を示す図である。

【図2】前記ケースの要部を拡大して示す斜視図であり、(A)は図1にIIAで示す部分拡大図であり、(B)は図1にIIBで示す部分拡大図である。

【図3】前記ケースの要部を拡大して示す平面図であり、(A)は第二ケース体の要部を示し、(B)は第一ケース体の要部を示す図である。

40

【図4】従来技術に係る電源回路遮断装置を示す斜視図である。

【図5】前記電源回路遮断装置の動作を示す斜視図である。

【図6】前記電源回路遮断装置におけるプラグ装着部を示す斜視図である。

【図7】前記プラグ装着部を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の一実施形態にかかる電気接続箱を、図1～図3に基づいて説明する。本実施形態に係る電気接続箱1は、自動車に搭載されるとともに、該自動車に搭載された負荷に対して電力供給を行うものであり、ジャンクションボックスの一種として利用される。ここで、自動車としては、特に、電動モータの駆動力によって走行する電気自動車や、

50

エンジンと電動モータとの双方の駆動力で走行するハイブリッド車であって、モータとインバータとの間やインバータとバッテリーとの間に、本実施形態の電気接続箱 1 が接続されている。この電気接続箱 1 は、バッテリー（又はインバータ）と負荷としてのモータとを接続して電力をモータに供給する電源回路を構成するとともに、必要に応じて電源回路を遮断するための電源回路遮断装置の一部（プラグ装着部）が設けられている。

【0021】

電気接続箱 1 は、図 1 に示すように、第一ケース体としてのロアケース 2 及び第二ケース体としてのアッパケース 3 を備え、ロアケース 2 とアッパケース 3 とを図中上下に組み合わせて該電気接続箱 1 の本体が構成される。なお、以下では、ロアケース 2 とアッパケース 3 との組合せ方向に直交した平面二方向を X 方向及び Y 方向と記し、ロアケース 2 とアッパケース 3 との組み合わせ方向を Z 方向と記す場合がある。そして、各図中においては、X 方向を矢印 X で示し、Y 方向を矢印 Y で示し、Z 方向を矢印 Z で示すとともに、特に付記しない場合には、各図中の Z 方向上向きを組合せ方向一方側とし、各図中の Z 方向下向きを組合せ方向他方側として説明する。

【0022】

ロアケース 2 は、絶縁性の合成樹脂からなり、射出成形により一体成形されるものであって、複数の電気部品（リレーやヒューズ等）が装着される一方の部品取付部としての部品装着部 2 A と、この部品装着部 2 A に隣接して設けられて電源回路遮断装置の一部を構成する第一プラグ装着部 2 B と、を有して形成されている。部品取付部 2 A は、平面略矩形形状の底板部 2 1 と、この底板部 2 1 の外周を囲んで Z 方向に立ち上がる立上壁部 2 2 と、を有した有底皿状に形成されている。底板部 2 1 には、電気部品を取り付けるための複数の立上片や取付孔等とともに、車体に突設されたボスを係止する係止孔等がそれぞれ Z 方向に沿って形成され、立上壁部 2 2 の外側面には、アッパケース 3 を係止して組立状態を維持するための複数の係止爪が形成されている。

【0023】

アッパケース 3 は、絶縁性の合成樹脂からなり、射出成形により一体成形されるものであって、ロアケース 2 に装着された複数の電気部品を収容する他方の部品取付部としての部品収容部 3 A と、この部品収容部 3 A に隣接して設けられて電源回路遮断装置の一部を構成する第二プラグ装着部 3 B と、該アッパケース 3 の側方に突出して設けられて車両の車体パネル等に固定される車体取付部 3 C と、を有して形成されている。部品収容部 3 A は、ロアケース 2 の立上壁部 2 2 を受け入れ可能な外周壁部 3 1 と、この外周壁部 3 1 で囲まれた内部を仕切って電気部品を収容可能なキャビティを構成する仕切壁部 3 2 と、を有して形成されている。外周壁部 3 1 及び仕切壁部 3 2 は、それぞれ Z 方向に沿った板状に形成され、外周壁部 3 1 には、ロアケース 2 の係止爪が係止する複数の被係止部が設けられている。

【0024】

第一プラグ装着部 2 B は、図 2 (B)、図 3 (B) に示すように、ロアケース 2 における部品装着部 2 A の X 方向一端部側に設けられており、立上壁部 2 2 よりも外方に突出しかつ X - Z 平面に沿って延びる一对の側壁部 4 1 と、これら一对の側壁部 4 1 の基端部側（部品装着部 2 A 側）にて Y - Z 平面に沿って延びる内壁部 4 2 と、一对の側壁部 4 1 の中間位置を連結して X - Y 平面に沿って延びる底壁部 4 3 と、を有している。さらに、第一プラグ装着部 2 B は、内壁部 4 2 の部品装着部 2 A 側に連結されて Z 方向に延びる複数のリブ部 4 4 と、リブ部 4 4 と反対側の内壁部 4 2 に連結されて Z 方向に延びる角筒状の端子取付部（第一付加端子保持部）4 5 と、を有して形成されている。端子取付部 4 5 は、一对の側壁部 4 1 の間に位置して設けられ、X - Z 平面に沿った一对の端子保持壁 4 5 A と、端子保持壁 4 5 A の先端を連結する先端壁 4 5 B と、を有して形成されている。また、底壁部 4 3 には、端子取付部 4 5 の Z 方向の投影形状よりも大きな孔部 4 3 A が形成されている。

【0025】

第二プラグ装着部 3 B は、図 2 (A)、図 3 (A) に示すように、アッパケース 3 にお

10

20

30

40

50

ける部品収容部 3 A の X 方向一端部側に設けられており、外周壁部 3 1 に連続して Z 方向上方に立ち上がる一対の係合壁 5 1 と、これらの係合壁 5 1 よりも部品収容部 3 A 側に設けられて Z 方向下方に開口した箱状部 5 2 と、箱状部 5 2 の上面に連続して X 方向に突出し X - Y 平面に沿って伸びる上壁部 5 3 と、を有している。さらに、第二プラグ装着部 3 B は、上壁部 5 3 の両側端縁から Z 方向下方に折れ曲がった一対の折曲部 5 4 と、一方の折曲部 5 4 から Y 方向側方に突出して Z 方向に伸びる角筒状の筒部 (第二付加端子保持部) 5 5 と、を有して形成されている。係合壁 5 1 及び箱状部 5 2 は、第一プラグ装着部 2 B のリブ部 4 4 を受け入れて係合可能に構成され、上壁部 5 3 の底面側には、第一プラグ装着部 2 B の端子取付部 4 5 を受け入れて係合する係合凹部 5 3 A が形成されている。また、一対の折曲部 5 4 の X 方向先端部には、それぞれ Y 方向に向かって互いに離れる側に突出した突起部 5 6 が形成されている。

10

【 0 0 2 6 】

以上のロアケース 2 とアッパケース 3 とを組合せ方向である Z 方向に嵌合させて一体に組み合わせることで、第一プラグ装着部 2 B と第二プラグ装着部 3 B とが組み合わせられる。即ち、第一プラグ装着部 2 B における一対の側壁部 4 1 と第二プラグ装着部 3 B における一対の折曲部 5 4 とが連続し、これによって端子取付部 4 5 の四周を囲む周壁が構成される。このように、第一プラグ装着部 2 B における一対の側壁部 4 1 及び底壁部 4 3 からなる 3 枚の壁によって第一壁部が構成され、第二プラグ装着部 3 B における上壁部 5 3 からなる 1 枚の壁によって第二壁部が構成され、これらの第一壁部と第二壁部とで構成される周壁は、部品取付部 (部品装着部 2 A 及び部品収容部 3 A) から離れる外方 (X 方向一方側) に向かって開口した開口部 4 を有して形成されることとなる。また、Z 方向に伸びる筒部 5 5 は、Z 方向上方 (組合せ方向の一方側) に向かって開口した開口部 5 5 A を有して形成されているため、端子取付部 4 5 の四周を囲む周壁の開口方向と、筒部 5 5 の開口方向と、が互いに交差して設けられている。

20

【 0 0 2 7 】

本実施形態の電気接続箱 1 によれば、ロアケース 2 とアッパケース 3 とを組み合わせることで第一プラグ装着部 2 B と第二プラグ装着部 3 B とによってハウジングが構成され、端子取付部 4 5 の一対の端子保持壁 4 5 A に従来の一対のオス端子 1 2 1 と同様の第 2 端子金具 (第一付加端子) を取り付け、これらの第 2 端子金具をそれぞれバッテリーに接続するとともに、筒部 5 5 の内部に一対の第 2 検知端子 (第二付加端子) を取り付け、これらの第 2 検知端子をそれぞれバッテリーに接続することによって、従来電源回路遮断装置 1 0 0 と略同様のプラグ装着部を構成することができる。従って、従来電源回路遮断装置 1 0 1 と同様のプラグ (不図示) を用い、このプラグのハウジングを開口部 4 に嵌合させるとともに、プラグのレバーをスライドさせて外側筒部に筒部 5 5 を挿通させることで、プラグの端子金具と端子取付部 4 5 の第 2 端子金具とを導通させ、外側筒部の第 1 検知端子と筒部 5 5 の第 2 検知端子とを導通させ、電源回路を閉じることができる。また、従来と同様に、プラグのレバーを回動させる際に、レバーを突起部 5 6 に当接させることで、突起部 5 6 を支点として槌子の原理によってプラグのハウジングを開口部 4 に押し込むことができる。

30

【 0 0 2 8 】

以上のように、電気接続箱 1 のケースと一体に設けたプラグ装着部と、従来と同様のプラグと、によって電源回路遮断装置を構成することができる。これにより、従来のように電源回路遮断装置を電気接続箱と別体で構成する場合と比較して、部品点数を削減することができるとともに、車体への取付工数及び取付スペースを削減することができる。また、ロアケース 2 に第一プラグ装着部 2 B を一体成形する際に、第一プラグ装着部 2 B の各部分が Z 方向に沿って形成されるか、又は Z 方向に互いに重ならず形成されているので、スライド型等の複雑な成形装置を用いなくても、Z 方向に型開きする金型を用いてロアケース 2 を成形し、成形したロアケース 2 を Z 方向に型抜きすることができる。これと同様に、アッパケース 3 に第二プラグ装着部 3 B を一体成形する際に、第二プラグ装着部 3 B の各部分が Z 方向に沿って形成されるか、又は Z 方向に互いに重ならず形成されているの

40

50

で、スライド型等の複雑な成形装置を用いなくとも、Z方向に型開きする金型を用いてアップケース3を成形し、成形したアップケース3をZ方向に型抜きすることができる。従って、ロアケース2及びアップケース3を射出成形によって製造する成形装置の構造を簡単にして製造コストを抑制することができる。さらに、一方向に型開きして形抜きすることができるので、一度の成形工程においてそれぞれ複数のロアケース2及びアップケース3を成形することができ、製造効率を向上させることができる。

【0029】

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。

10

【0030】

例えば、前記実施形態では、第一ケース体をロアケース2とし、第二ケース体をアップケース3としたが、逆に、第一ケース体をアップケース3として第一付加端子保持部である端子取付部45を設け、第二ケース体をロアケース2として第二付加端子保持部である筒部55を設けてもよい。さらに、第一付加端子保持部を囲む周壁として、前記実施形態では、ロアケース2に3枚の壁（第一壁部としての一对の側壁部41及び底壁部43）を設け、アップケース3に1枚の壁（第二壁部としての上壁部53）を設けたが、周壁を構成する第一壁部及び第二壁部の構成は、前記実施形態に限定されるものではなく、第一壁部及び第二壁部がそれぞれ2枚ずつの壁を有して構成されてもよいし、第一壁部が1枚の壁で構成され、第二壁部が3枚の壁で構成されてもよい。

20

【0031】

また、前記実施形態では、第一及び第二の付加端子として、従来の電源回路遮断装置と同様に電源回路の一部を構成する第2端子金具及び第2検知端子を用いたが、第一付加端子保持部（端子取付部45）に第2検知端子を取り付け、第二付加端子保持部（筒部55）に第2端子金具を取り付けるような構成であってもよい。また、本発明の電気接続箱に設けられる第一及び第二の付加端子としては、電源回路遮断装置の電源回路を構成するものに限らず、その他任意の装置や回路を構成するものであってもよい。また、本発明の電気接続箱に電源回路遮断装置のプラグ装着部を一体に形成する場合であっても、その電源回路遮断装置としては、レバーを回動かつスライドさせるレバー嵌合式のものに限らず、任意の形式の電源回路遮断装置を採用することができる。

30

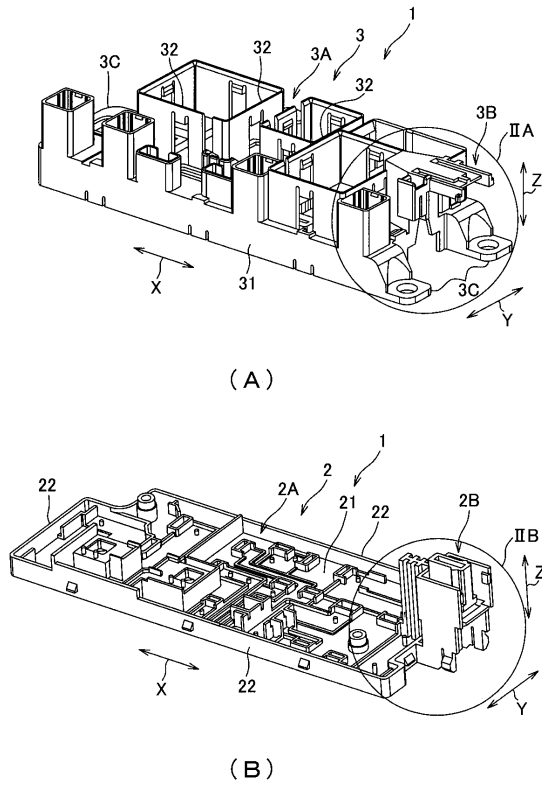
【符号の説明】

【0032】

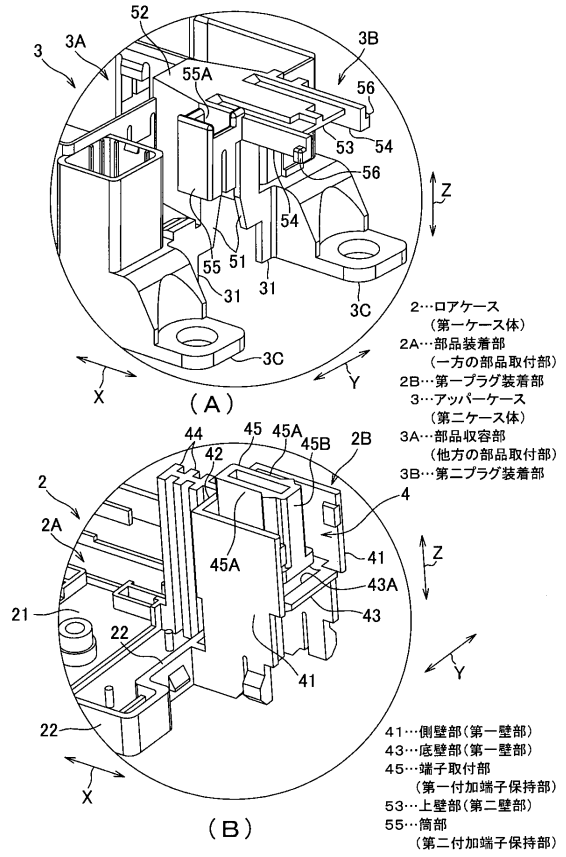
- 1 電気接続箱
- 2 ロアケース（第一ケース体）
- 2 A 部品装着部（一方の部品取付部）
- 2 B 第一プラグ装着部
- 3 アップケース（第二ケース体）
- 3 A 部品収容部（他方の部品取付部）
- 3 B 第二プラグ装着部
- 4 開口部
- 4 1 側壁部（第一壁部）
- 4 3 底壁部（第一壁部）
- 4 5 端子取付部（第一付加端子保持部）
- 5 3 上壁部（第二壁部）
- 5 5 筒部（第二付加端子保持部）
- 5 6 突起部

40

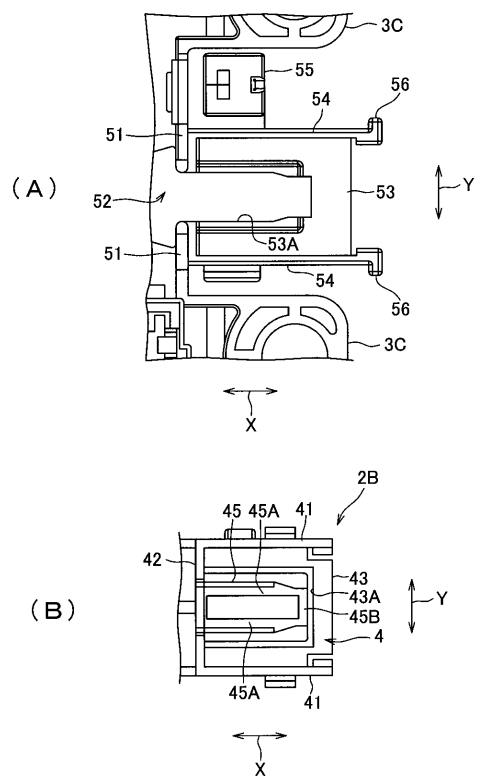
【図1】



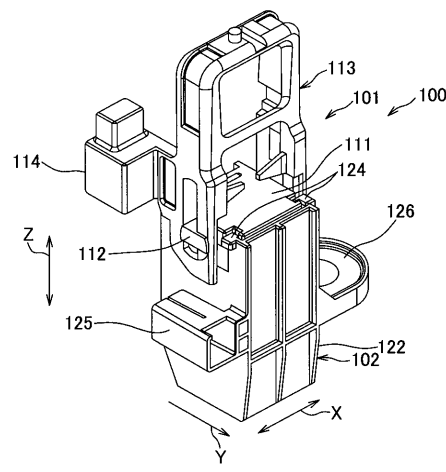
【図2】



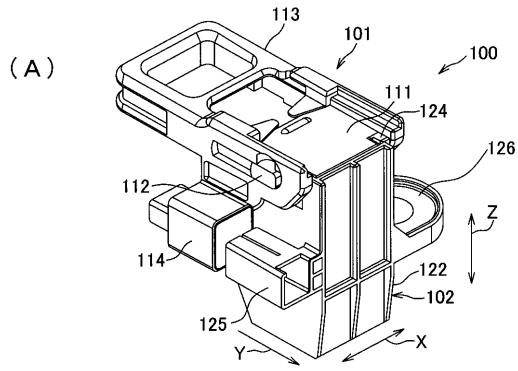
【図3】



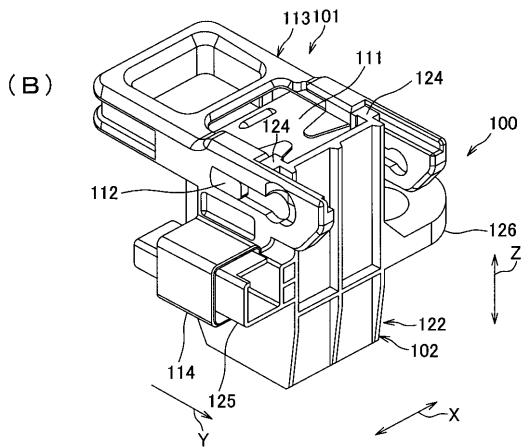
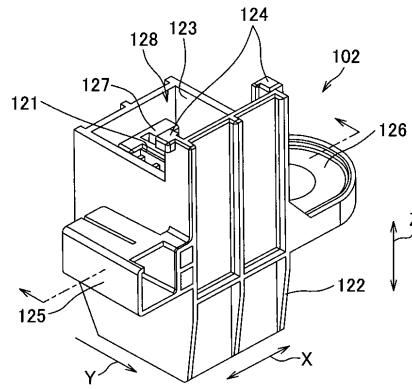
【図4】



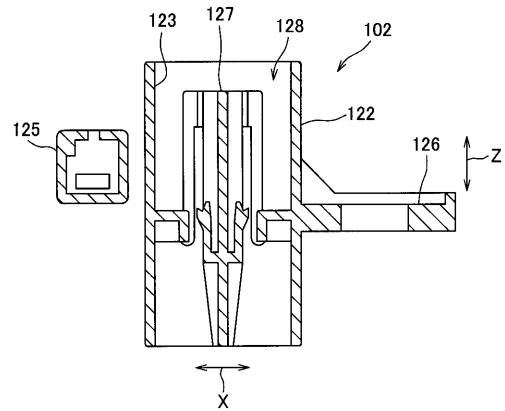
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 池田 智洋
静岡県掛川市大坂 6 5 3 - 2 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 小泉 航路
静岡県掛川市大坂 6 5 3 - 2 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 小池 弘訓
静岡県掛川市大坂 6 5 3 - 2 矢崎部品株式会社内

審査官 久保 正典

- (56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 0 3 9 8 8 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 2 G 3 / 1 6
B 6 0 R 1 6 / 0 2