

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5707182号
(P5707182)

(45) 発行日 平成27年4月22日(2015.4.22)

(24) 登録日 平成27年3月6日(2015.3.6)

(51) Int.Cl.

H02G 3/16 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01)

F 1

H02G 3/16 Z
H01R 13/52 B
H01R 13/52 302C

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-51572 (P2011-51572)
(22) 出願日	平成23年3月9日(2011.3.9)
(65) 公開番号	特開2012-191711 (P2012-191711A)
(43) 公開日	平成24年10月4日(2012.10.4)
審査請求日	平成26年3月3日(2014.3.3)

(73) 特許権者	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
(73) 特許権者	000003997 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(74) 代理人	100103252 弁理士 笠井 美孝
(74) 代理人	100147717 弁理士 中根 美枝
(72) 発明者	青木 修 三重県四日市市西末広町1番14号 住友 電装株式会社内

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】

箱本体に通電部材が収容されており、該通電部材の接触部が前記箱本体の表面に露呈されて端子取付部が形成されていると共に、

電線の端末に設けられた端子金具が前記接触部に重ね合わされて前記端子取付部に固定される電気接続箱において、

前記箱本体にはカバー部材が回動軸を回動中心として開閉可能に取り付けられており、前記カバー部材に形成されたカバー側閉位置係止爪と前記箱本体に形成された本体側閉位置係止爪との係合により前記カバー部材が閉位置に保持されて前記端子取付部が前記カバー部材で覆われるようになっている一方、

前記カバー部材には、周壁および天壁と、これら周壁および天壁を連結する傾斜壁とが形成されていると共に、

前記回動軸が設けられた側の前記周壁と前記傾斜壁との連結部分から前記天壁に至らない高さで突出するカバー側閉位置係止爪が形成されている一方、

前記箱本体には、前記カバー側閉位置係止爪と係合することにより、前記カバー部材を開位置に保持する本体側閉位置係止爪が設けられていることを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】

前記天壁が前記箱本体の表面に対して垂直とされた前記開位置では、前記本体側閉位置係止爪が前記カバー部材の前記天壁の位置よりも前記回動軸側に位置されている請求項 1

に記載の電気接続箱。

【請求項 3】

前記カバー側開位置係止爪および前記本体側開位置係止爪の少なくとも一方の係合面が、前記カバー側開位置係止爪の回動方向に沿って延びるテープ面とされている

請求項 1 又は 2 に記載の電気接続箱。

【請求項 4】

前記箱本体に前記端子取付部が一対設けられていると共に、それら一対の端子取付部のそれぞれに対応して、一対の前記カバー部材が、前記回動軸を前記一対の端子取付部の間に位置して取り付けられている

請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の電気接続箱。

10

【請求項 5】

前記一対のカバー部材のそれぞれに対応する一対の前記本体側開位置係止爪が、前記箱本体に突設された撓み防止壁を挟む両側に設けられている

請求項 4 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、自動車等に搭載される電気接続箱に係り、特に、箱本体に通電部材の接触部が露呈されて、電線の端子金具が取付可能とされた端子取付部が形成されている電気接続箱に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、リレーボックスやジャンクションボックス等の電気接続箱には、特開 2010 - 63268 号公報（特許文献 1）に記載のように、電源線等の電線の端子金具が取付可能とされた端子取付部が設けられたものがある。このような端子取付部には、箱本体に収容されたバスバー等の通電部材の接触部が露呈されている。そして、電線の端末に設けられた端子金具が接触部に重ね合わされて、ボルト固定されるようになっている。

【0003】

ところで、端子取付部には、前記通電部材の接触部や電線の端子金具、およびこれらを締結するボルトやナット等の金属部品が露呈されている。それ故、特開 2009 - 273311 号公報（特許文献 2）や特開 2002 - 329492 号公報（特許文献 3）に記載されているように、カバー部材で箱本体を全体的に覆ったり、部分的に覆ったりすることで、端子取付部を粉塵等の侵入や他部材との接触等から保護していた。

30

【0004】

ところが、特許文献 2 や特許文献 3 に記載の構造では、カバー部材が箱本体と別体であることから、端子取付部への端子金具のボルト固定後に、カバー部材を箱本体に組み付ける作業が必要であった。また、カバー部材を取り外した際には、カバー部材を一時的に置いておく作業スペースが必要になると共に、カバー部材を紛失するおそれもあった。

【0005】

このような問題に対処するために、開閉可能なカバー部材を箱本体に一体的に設けることが考えられる。しかし、カバー部材を箱本体に一体的に設ける場合には、端子金具のボルト固定の作業性を確保するために、カバー部材が開状態に保持可能であることが要求される。そこで、例えば特許文献 2 には、カバー部材に係止突起を突設して、該係止突起をカバー部材の開位置で係止することでカバー部材を開状態に保持可能にする構造が開示されているが、このような構造を箱本体に適用しようとすると、係止突起を形成するためにカバー部材の大型化を招き、スペース効率の悪化を招くという問題があった。それ故、端子取付部を保護するカバー部材を、開状態を保持可能にしつつスペース効率良く箱本体に一体的に設けるには、更なる考慮が必要であった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【0006】

【特許文献1】特開2010-63268号公報
 【特許文献2】特開2009-273311号公報
 【特許文献3】特開2002-329492号公報
 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上述の事情を背景に為されたものであって、その解決課題は、端子取付部を保護するカバー部材を、スペース効率良く且つ開状態を保持可能に箱本体に一体的に設けることの出来る、新規な構造の電気接続箱を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第一の態様は、箱本体に通電部材が収容されており、該通電部材の接触部が前記箱本体の表面上に露呈されて端子取付部が形成されていると共に、電線の端末に設けられた端子金具が前記接触部に重ね合わされて前記端子取付部に固定される電気接続箱において、前記箱本体にはカバー部材が回動軸を回動中心として開閉可能に取り付けられており、前記カバー部材に形成されたカバー側閉位置係止爪と前記箱本体に形成された本体側閉位置係止爪との係合により前記カバー部材が閉位置に保持されて前記端子取付部が前記カバー部材で覆われるようになっている一方、前記カバー部材には、周壁および天壁と、これら周壁および天壁を連結する傾斜壁とが形成されていると共に、前記回動軸が設けられた側の前記周壁と前記傾斜壁との連結部分から前記天壁に至らない高さで突出するカバー側開位置係止爪が形成されている一方、前記箱本体には、前記カバー側開位置係止爪と係合することにより、前記カバー部材を開位置に保持する本体側開位置係止爪が設けられていることを、特徴とする。

20

【0009】

本発明によれば、カバー部材が回動軸において箱本体に対して回動可能に取り付けられている。これにより、カバー部材を箱本体に一体的に設けて、カバー部材の開閉操作を容易にすることが出来ると共に、カバー部材を紛失するおそれを低減することが出来る。

【0010】

そして、カバー側閉位置係止爪と本体側閉位置係止爪を係合することによって、カバー部材を閉位置に保持することが出来ると共に、カバー側開位置係止爪と本体側開位置係止爪を係合することによって、カバー部材を開位置に保持することが出来る。特に、カバー部材が傾斜壁を有する側面台形状とされており、カバー側開位置係止爪が、傾斜壁と周壁との連結部分から天壁に至らない突出寸法で形成されている。これにより、カバー側開位置係止爪を、天壁および周壁のそれぞれを延長した平面と傾斜壁とで画成される空間内で、カバー部材を囲み得る最小矩形領域の内側にコンパクトに形成することが出来る。

30

【0011】

なお、本発明における端子取付部への端子金具の固定は、例えば箱本体側にボルト軸部を突設して、該ボルト軸部に通電部材と端子金具を外挿してナットで挟んで固定しても良いし、箱本体側にナットを設けると共に、通電部材と端子金具にボルトを挿通してボルトの頭部で挟んで固定しても良い。

40

本発明の第二の態様は、前記第一の態様に記載のものにおいて、前記天壁が前記箱本体の表面に対して垂直とされた前記開位置では、前記本体側開位置係止爪が前記カバー部材の前記天壁の位置よりも前記回動軸側に位置されているものである。

本態様によれば、箱本体に形成された本体側開位置係止爪を、開位置におけるカバー部材の天壁の位置よりも回動軸側に位置させることにより、本体側開位置係止爪を傾斜壁とカバー側開位置係止爪との間に入り込ませてカバー側開位置係止爪と係合することが出来る。その結果、本体側開位置係止爪をカバー部材により接近させて形成することが出来、開位置に保持可能なカバー部材を、スペース効率良く箱本体に一体的に設けることが出来る。

50

【0012】

本発明の第三の態様は、前記第一又は二の態様に記載のものにおいて、前記カバー側開位置係止爪および前記本体側開位置係止爪の少なくとも一方の係合面が、前記カバー側開位置係止爪の回動方向に沿って延びるテープ面とされているものである。

【0013】

本態様によれば、カバー側開位置係止爪と本体側開位置係止爪との係合状態を、比較的小さな力で容易に解除することが出来る。これにより、端子金具を端子取付部に固定した後のカバー部材の閉操作を容易に行なうことが出来る。

【0014】

本発明の第四の態様は、前記第一～第三の何れかの態様に記載のものにおいて、前記箱本体に前記端子取付部が一対設けられると共に、それら一対の端子取付部のそれぞれに対応して、一対の前記カバー部材が、前記回動軸を前記一対の端子取付部の間に位置して取り付けられているものである。

10

【0015】

本態様によれば、一対のカバー部材を、一対の端子取付部の間でスペース効率良く設けることが出来る。他方、一対の端子取付部についても、カバー部材が介在されることによって、適当な離隔距離を確保することが出来て、相互の絶縁性を向上することが出来る。また、カバー部材の開状態において、両方のカバー部材が一対の端子取付部の間に位置されることから、カバー部材の開状態における端子取付部の開放スペースを大きく確保して、端子金具の固定の作業性を向上することも出来る。

20

【0016】

本発明の第五の態様は、前記第四の態様に記載のものにおいて、前記一対のカバー部材のそれぞれに対応する一対の前記本体側開位置係止爪が、前記箱本体に突設された撓み防止壁を挟む両側に設けられているものである。

【0017】

本態様によれば、本体側開位置係止爪を撓み防止壁に接触させることにより、本体側開位置係止爪の過度の変形を阻止することが出来る。そして、一対のカバー部材に対応する一対の本体側開位置係止爪で1つの撓み防止壁を共用することにより、本体側開位置係止爪の過大変形防止構造をスペース効率良く実現することが出来る。

30

【発明の効果】**【0018】**

本発明では、端子取付部を覆うカバー部材を箱本体に回動軸回りで開閉可能に取り付けると共に、カバー部材に天壁と周壁を連結する傾斜壁を形成して、該傾斜壁と周壁との連結部分から天壁に至らない高さでカバー側開位置係止爪を形成する一方、箱本体においてカバー側開位置係止爪と係合する本体側開位置係止爪を、カバー部材の開位置で天壁の位置よりも回動軸側に設けた。これにより、カバー部材の大型化を招くことなく、カバー側開位置係止爪をコンパクトに形成することが出来る。それと共に、本体側開位置係止爪をカバー部材により接近させて形成することが出来る。その結果、開位置に保持可能なカバー部材を、スペース効率良く箱本体に一体的に設けることが出来る。

【図面の簡単な説明】

40

【0019】

【図1】本発明の一実施形態としての電気接続箱の要部の斜視図。

【図2】図1におけるカバー部材の閉状態を示す斜視図。

【図3】図2におけるI—I-I—I—I断面に相当する説明図。

【図4】図3におけるA部の拡大図。

【図5】図3におけるB部の、カバー部材の開状態での拡大図。

【図6】カバー部材の斜視図。

【図7】カバー部材の側面図。

【発明を実施するための形態】

【0020】

50

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0021】

先ず、図1および図2に、本発明の一実施形態としての電気接続箱10の要部を示す。電気接続箱10はリレーボックスであり、合成樹脂製の箱本体12に、図示しない電気部品としてのリレーが装着可能とされた複数のリレー装着部14が形成されている。なお、本発明における電気接続箱は、リレーボックスのみならず、複数のヒューズが装着可能とされたヒューズボックスや、コネクタやリレー、ヒューズ等の各種電気部品が装着可能とされて電力の分配に用いられるジャンクションボックス等でも良い。

【0022】

箱本体12には、一対の端子取付部16, 16が形成されている。そして、箱本体12には、各端子取付部16, 16に対応して、一対のカバー部材18, 18が開閉可能に取り付けられている。これら端子取付部16, 16およびカバー部材18, 18は互いに同様の構造とされていることから、以下、一方の端子取付部16とカバー部材18について説明する。

【0023】

箱本体12には、通電部材としてのバスバー20が収容されている。そして、バスバー20の端部に形成された接触部22が、端子取付部16において箱本体12の表面24上に露呈されている。図3に示すように、端子取付部16には嵌入凹所26が形成されており、雄ねじが形成されたボルト軸部28が嵌め入れられることにより、ボルト軸部28が表面24上に突出されている。そして、接触部22に貫設されたボルト挿通孔30にボルト軸部28を挿通して接触部22が表面24に重ね合わされることによって、端子取付部16が形成されている。

【0024】

また、端子取付部16には、他方の端子取付部16側(図3に示した端子取付部16については、右側)に位置して、軸受部32, 32が形成されている。これにより、一対の端子取付部16, 16のそれぞれに対応する軸受部32, 32が、一対の端子取付部16, 16の間に位置して形成されている。また、軸受部32の反対側(図3に示した端子取付部16については、左側)に位置して、本体側閉位置係止爪34が形成されている。本体側閉位置係止爪34は、箱本体12の表面24から上方(図3中、上方)に突出する突片形状をもって箱本体12に一体形成されている。本体側閉位置係止爪34には、端子取付部16側に突出する係合突起36が形成されている。図4に示すように、係合突起36において後述するカバー側閉位置係止爪74の係合面76と係合する係合面38は、本体側閉位置係止爪34の表面24からの突出方向(図4中、上方)に略直交して形成されている。一方、係合突起36における係合面38と反対側の上面は、表面24に近づくに連れて本体側閉位置係止爪34からの突出寸法が次第に大きくなるテープ状の案内面40とされている。更に、本体側閉位置係止爪34には、係合突起36から更に上方に延出する操作片部42が形成されている。図1および図2に示したように、本体側閉位置係止爪34は、端子取付部16側以外の三方が保護壁部44で囲まれて形成されている。保護壁部44は、表面24から上方(図3中、上方)に突出して、上面視において端子取付部16側に開口するコの字形状とされている。なお、操作片部42は、保護壁部44よりも上方に突出されている。

【0025】

さらに、箱本体12において、軸受部32を挟んで端子取付部16と反対側には、軸受部32から所定距離だけ離隔して、本体側閉位置係止爪46が形成されている。本体側閉位置係止爪46は、表面24から上方(図3中、上方)に突出する突片形状をもって箱本体12に一体形成されている。本体側閉位置係止爪46における表面24からの突出先端部には、端子取付部16側に突出する係合突起48が形成されている。図5に示すように、係合突起48において後述するカバー側閉位置係止爪72と係合する係合面50は、上方(図5中、上方)に行くに連れて本体側閉位置係止爪46からの突出寸法が次第に大きくなる傾斜面とされており、後述するカバー側閉位置係止爪72の回動軸66回りでの回

10

20

30

40

50

動方向：1に沿ったテーパ面とされている。一方、係合突起48における係合面50と反対側の上面は、表面24に近づくに連れて本体側開位置係止爪46からの突出寸法が次第に大きくなるテーパ状の案内面52とされている。なお、本体側開位置係止爪46の形成箇所における表面24は端子取付部16から窪んで形成されており、本体側開位置係止爪46における係合面50が、端子取付部16のバスバー20と略同じ高さ位置（図3中、上下方向位置）に設定されている。

【0026】

このような本体側開位置係止爪46の一対が、一対の端子取付部16, 16のそれぞれに対応して箱本体12に形成されている。これにより、一対の本体側開位置係止爪46, 46が、一対の端子取付部16, 16の中間部分に形成されている。更に、箱本体12において、一対の端子取付部16, 16の中間部分には撓み防止壁54が形成されている。撓み防止壁54は、本体側開位置係止爪46と略等しい突出寸法をもって、表面24から上方（図3中、上方）に突出する壁部とされている。そして、一対の本体側開位置係止爪46, 46が、係合突起48と反対側の面を撓み防止壁54に所定距離を隔てて対向して、撓み防止壁54を挟む両側に形成されている。

【0027】

さらに、図2に示したように、撓み防止壁54の両端部には一対の保護側壁56, 56が連結して形成されている。これにより、撓み防止壁54と保護側壁56, 56が、上面視においてH字形状の立設壁とされており、一対の本体側開位置係止爪46, 46のそれぞれが、端子取付部16側以外の三方を撓み防止壁54と一対の保護側壁56, 56で囲まれている。なお、保護側壁56, 56の表面24からの突出高さ寸法は、撓み防止壁54と略等しくされており、本体側開位置係止爪46は、撓み防止壁54および一対の保護側壁56, 56から上方（図3中、上方）に突出することなく形成されている。

【0028】

このような構造とされた箱本体12の各端子取付部16, 16に、カバー部材18, 18がそれぞれ取り付けられている。図6および図7に、カバー部材18を示す。カバー部材18は、非導電性の合成樹脂から形成された一体成形品とされている。カバー部材18には、4つの周壁58a, 58b, 58c, 58dと天壁60、および一対の傾斜壁62a, 62bが形成されている。そして、周壁58aと周壁58cが互いに対向されていると共に、周壁58bと周壁58dが互いに対向されている。周壁58b, 58dは、下側（図7中、下側）の部分が矩形状、上側（図7中、上側）の部分が台形状の組み合せ形状とされている。そして、周壁58b, 58dの互いの上端縁部が天壁60で連結されていると共に、台形の斜辺にあたる縁部が傾斜壁62a, 62bでそれぞれ連結されている。これにより、周壁58aと天壁60が傾斜壁62aで連結される一方、周壁58cと天壁60が傾斜壁62bで連結されている。その結果、カバー部材18は、周壁58a～58dが連結されてなる枠体の一方が天壁60と一対の傾斜壁62a, 62bで覆蓋されて、天壁60と反対側に開口する箱体形状を有している。

【0029】

さらに、周壁58aにおいて、周壁58b, 58d側の両端部には、一対の連結板部64, 64が形成されている。連結板部64, 64は、周壁58aの外側（図7中、右側）に突出すると共に、周壁58aからカバー部材18の開口方向（図7中、下方）に突出して延びる板形状とされている。そして、連結板部64, 64の突出先端部には、カバー部材18の両外側に突出する回転軸66, 66がそれぞれ形成されている。なお、回転軸66, 66における連結板部64, 64からの突出端面には、軸受部32, 32間への挿入を容易にするために、テーパ面67, 67が部分的に形成されている。また、周壁58aにおいて、連結板部64, 64の間には、連結板部64, 64と同形状の補助板部68, 68が形成されており、これら連結板部64, 64と補助板部68, 68が、適当な間隔を隔てて並んで形成されている。なお、連結板部64, 64および補助板部68, 68のそれぞれの周壁58aからの突出先端縁部70は互いに等しい湾曲形状とされており、カバー部材18の側面視（図7参照）において互いに重なる同形状とされている。

10

20

30

40

50

【0030】

更にまた、周壁58aにおいて、傾斜壁62aとの連結部分には、カバー側開位置係止爪72が形成されている。カバー側開位置係止爪72は矩形の突片形状とされており、周壁58bと周壁58dの対向方向で、周壁58aの中央部分に部分的に形成される幅寸法を有すると共に、周壁58aと傾斜壁62aとの連結部分から、天壁60に至らない高さ寸法(図7中、上方への寸法)で突出されている。一方、周壁58aと対向する周壁58cには、カバー部材18の外側に突出するカバー側閉位置係止爪74が形成されている。カバー側閉位置係止爪74は、上面が周壁58cに対して垂直に突出する係合面76とされている一方、下面がカバー部材18の開口方向(図7中、下方)に行くに連れて周壁58cからの突出寸法が次第に小さくなるテーパ状の案内面78とされている。

10

【0031】

また、周壁58b, 58dの下端縁部(図7中、下端縁部)には、それぞれ、フード部80, 80が形成されている。フード部80は矩形筒形状を周方向で半分に分割した形状とされており、周壁58b, 58dのそれぞれにおける下端縁部において、周壁58b, 58dの対向方向の外側に突出して形成されている。

【0032】

そして、このようなカバー部材18の回動軸66, 66が、箱本体12の軸受部32, 32に挿し込まれることにより、カバー部材18が、箱本体12に対して回動軸66, 66回りで回動可能に取り付けられる。本実施形態においては、一対の端子取付部16, 16の間にそれぞれの軸受部32, 32が形成されていることにより、一対のカバー部材18, 18が、それぞれの回動軸66, 66を一対の端子取付部16, 16の間に位置して配設されている。図3に示したように、カバー部材18は、回動軸66, 66回りで略90°の範囲に亘って回動可能とされており、一方の回動端位置が、端子取付部16の上方(図3中、上方)から外れて位置して、天壁60が箱本体12の表面24に対して垂直となる開位置とされると共に、他方の回動端位置が、端子取付部16の上方に位置して、端子取付部16に突設されたボルト軸部28を覆う閉位置とされている。なお、連結板部64, 64および補助板部68, 68それぞれの突出先端縁部70が表面24に接触されることによって、回動に伴うカバー部材18のガタツキを軽減して、安定的に開閉操作出来るようになっている。

20

【0033】

カバー部材18が開方向に回動されることにより、カバー側開位置係止爪72が本体側開位置係止爪46の係合突起48を乗り越えて、本体側開位置係止爪46の係合面50と係合される。なお、係合突起48の上面がテーパ状の案内面52とされていることにより、カバー側開位置係止爪72の乗り越えが容易とされている。これにより、カバー部材18が開位置に保持される。特に、本体側開位置係止爪46は、開位置におけるカバー部材18の天壁60の位置よりも回動軸66側(図3中、左側)に位置されている。これにより、図5に拡大して示したように、カバー部材18の開位置において、本体側開位置係止爪46の係合突起48が、カバー側開位置係止爪72と傾斜壁62aの間に入り込んでカバー側開位置係止爪72と係合される。

30

【0034】

そして、カバー部材18が閉方向に回動されることにより、カバー側開位置係止爪72が本体側開位置係止爪46の係合突起48を乗り越えて、カバー側開位置係止爪72と本体側開位置係止爪46との係合状態が解除されると共に、カバー側閉位置係止爪74が本体側閉位置係止爪34の係合突起36を乗り越えて、カバー側閉位置係止爪74の係合面76が、本体側閉位置係止爪34の係合面38と係合される。なお、係合突起36の上面とカバー側閉位置係止爪74の下面のそれぞれがテーパ状の案内面40, 78とされることにより、カバー側閉位置係止爪74の乗り越えが容易とされている。これにより、カバー部材18が閉位置に保持される。

40

【0035】

このような端子取付部16には、図1に示したように、端子金具82が取り付けられる

50

。端子金具 8 2 は L 字に屈曲された板形状とされており、電線 8 4 の端末に設けられている。端子金具 8 2 にはボルト挿通孔 8 6 が貫設されている。そして、カバー部材 1 8 を開操作して、カバー側開位置係止爪 7 2 と本体側開位置係止爪 4 6 を係合して開位置に保持した状態で、端子金具 8 2 のボルト挿通孔 8 6 にボルト軸部 2 8 を挿通して、端子取付部 1 6 に露出されたバスバー 2 0 の接触部 2 2 に端子金具 8 2 を重ね合わせた後に、ボルト軸部 2 8 にナット 8 8 を締結することによって、端子金具 8 2 を接触部 2 2 への重ね合わせ状態で端子取付部 1 6 に取り付ける。その後、図 2 に示したように、カバー部材 1 8 を閉操作して、カバー側閉位置係止爪 7 4 と本体側閉位置係止爪 3 4 を係合して閉位置に保持することにより、端子取付部 1 6 をカバー部材 1 8 で覆って、端子金具 8 2 (図 2 においては一方のみ図示) の取り付けを完了する。なお、端子取付部 1 6 において、閉位置のカバー部材 1 8 のフード部 8 0 と重なる位置には凹部 9 0 が形成されており、フード部 8 0 と凹部 9 0 によって、箱本体 1 2 の側方に開口する取出口 9 2 が形成されている。そして、取出口 9 2 を通じて、端子金具 8 2 が箱本体 1 2 の外部に突出されるようになっている。

【 0 0 3 6 】

本実施形態に従う構造とされた電気接続箱 1 0 によれば、端子取付部 1 6 を覆うカバー部材 1 8 が、箱本体 1 2 に一体的に組み付けられている。これにより、カバー部材 1 8 の開閉作業を容易且つ速やかに行なうことが出来ると共に、カバー部材 1 8 の紛失のおそれを軽減することが出来る。

【 0 0 3 7 】

そして、カバー部材 1 8 の開位置において、カバー側開位置係止爪 7 2 と本体側開位置係止爪 4 6 を係合することによって、カバー部材 1 8 を開位置に保持することが出来る。これにより、端子金具 8 2 の取付作業を容易に行なうことが出来る。特に、カバー部材 1 8 を、傾斜壁 6 2 a , 6 2 b を有する側面台形状として、カバー側開位置係止爪 7 2 を傾斜壁 6 2 a と周壁 5 8 a との連結部分から天壁 6 0 に至らない程度に突出させることによって、カバー側開位置係止爪 7 2 を、カバー部材 1 8 の大型化を招くことなくスペース効率良く形成することが出来る。そして、本体側開位置係止爪 4 6 の係合突起 4 8 を、カバー部材 1 8 におけるカバー側開位置係止爪 7 2 と傾斜壁 6 2 a の間に入り込ませてカバー側開位置係止爪 7 2 と係合させることにより、本体側開位置係止爪 4 6 を、開状態におけるカバー部材 1 8 の天壁 6 0 よりも回動軸 6 6 側に位置して端子取付部 1 6 に近づけて形成することが出来る。これにより、開状態を保持可能なカバー部材 1 8 を、スペース効率良く箱本体 1 2 に一体的に設けることが出来る。

【 0 0 3 8 】

さらに、本実施形態においては、本体側開位置係止爪 4 6 の係合面 5 0 が、カバー側開位置係止爪 7 2 の回動方向 : 1 (図 5 参照) に沿う傾斜面とされている。これにより、本体側開位置係止爪 4 6 とカバー側開位置係止爪 7 2 の係合状態は比較的小さな力で解除することが可能とされている。その結果、カバー部材 1 8 を開位置から閉位置側に回動操作するのみで、図 5 に仮想線で示すように本体側開位置係止爪 4 6 を撓ませて係合状態を解除することが可能であり、カバー部材 1 8 の閉操作を容易に行なうことが出来る。これに対して、図 4 に示したように、本体側閉位置係止爪 3 4 とカバー側閉位置係止爪 7 4 は、それぞれの係合面 3 8 , 7 6 で互いに面接触することにより、係合状態を容易に解除不能として、カバー部材 1 8 を閉位置に安定して保持することが可能とされている。そして、カバー部材 1 8 を開操作する場合には、本体側閉位置係止爪 3 4 の操作片部 4 2 を操作することによって、カバー側閉位置係止爪 7 4 との係合状態を容易に解除することが出来る。なお、操作片部 4 2 が保護壁部 4 4 から突出されていることにより、操作片部 4 2 の操作が容易とされている。即ち、暫定的な開状態は緩いロックによって、カバー部材 1 8 を閉方向に回動操作するのみで容易に解除可能とされている一方、閉状態は硬いロックによって、操作片部 4 2 の積極的な操作を必要として不意に開放されることの無いようにされている。

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

さらに、本実施形態においては、一対の端子取付部 16, 16 に対応する一対のカバー部材 18, 18 が、それら一対の端子取付部 16, 16 の間にスペース効率良く配設されている。そして、両カバー部材 18, 18 の開状態において、両カバー部材 18, 18 が一対の端子取付部 16, 16 の間に配設されていることから、両端子取付部 16, 16 の開放スペースを大きく確保することが可能とされており、端子金具 82 の取り付け作業性を向上することが出来る。特に、カバー部材 18 は、回動軸 66 が連結板部 64 を介してカバー部材 18 の本体部分から離れて形成されていることにより、開位置において端子取付部 16 の上方から完全に外れて位置するようにされており、端子取付部 16 上の作業スペースをより大きく確保出来るようにされている。加えて、開位置において、一対のカバー部材 18, 18 が、一対の端子取付部 16, 16 の間で立ち上がるよう保持されることがから、一対の端子取付部 16, 16 の作業スペースをカバー部材 18, 18 で仕切ることも出来て、端子金具 82, 82 の取り付けに際する両端子取付部 16, 16 相互の絶縁性をより効果的に確保することが出来る。一方、一対の端子取付部 16, 16 の間に一対のカバー部材 18, 18 が介在されることから、両端子取付部 16, 16 の離隔距離を確保することも出来て、相互の絶縁性や作業スペースを確保することも出来る。10

【0040】

また、図 5 に示したように、箱本体 12 には、本体側開位置係止爪 46 と対向して撓み防止壁 54 が形成されている。これにより、カバー部材 18 の開閉に伴って本体側開位置係止爪 46 が過大に撓み変形しようとした場合には、本体側開位置係止爪 46 が撓み防止壁 54 に接触することによって、本体側開位置係止爪 46 の過大変形が阻止されるようになっている。そして、本実施形態によれば、一対の端子取付部 16, 16 の間にカバー部材 18, 18 を配設することによって、一対の本体側開位置係止爪 46, 46 の間で 1 つの撓み防止壁 54 を共用して、スペース効率の更なる向上を図ることが出来る。20

【0041】

以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明はその具体的な記載によって限定されない。例えば、前記カバー部材 18 において、カバー側開位置係止爪 72 が形成されていない側の傾斜壁 62b は必ずしも必要ではなく、傾斜壁 62b を設けることなく、周壁 58c と天壁 60 を相互に延び出させて連結しても良い。

【0042】

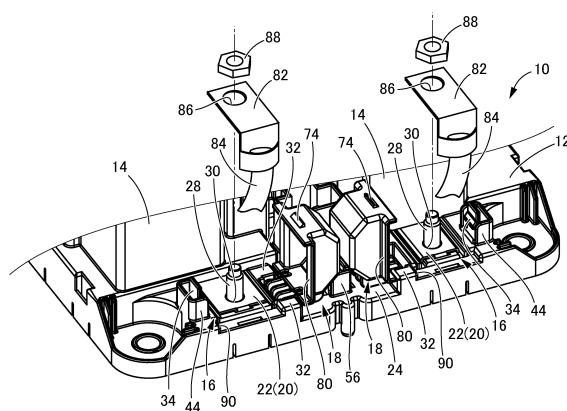
また、端子取付部は、例えば、箱本体側にナットを設けて、バスバー等の通電部材と電線の端子金具とを重ね合わせた状態で、ボルトで固定する等しても良い。更に、端子取付部の個数は限定されないのであって、1つでも良いし、3つ以上設けても良い。30

【符号の説明】

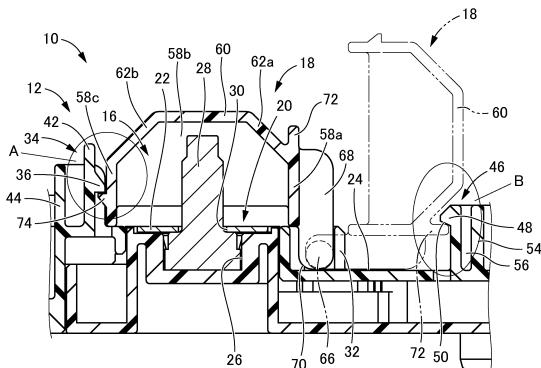
【0043】

10 : 電気接続箱、12 : 箱本体、16 : 端子取付部、18 : カバー部材、20 : バスバー(通電部材)、22 : 接触部、24 : 表面、28 : ボルト軸部、32 : 軸受部、34 : 本体側開位置係止爪、38 : 係合面(本体側開位置係止爪)、46 : 本体側開位置係止爪、50 : 係合面(本体側開位置係止爪)、54 : 撓み防止壁、58a ~ d : 周壁、60 : 天壁、62a, b : 傾斜壁、66 : 回動軸、72 : カバー側開位置係止爪、74 : カバー側閉位置係止爪、76 : 係合面(カバー側閉位置係止爪)、82 : 端子金具、84 : 電線40

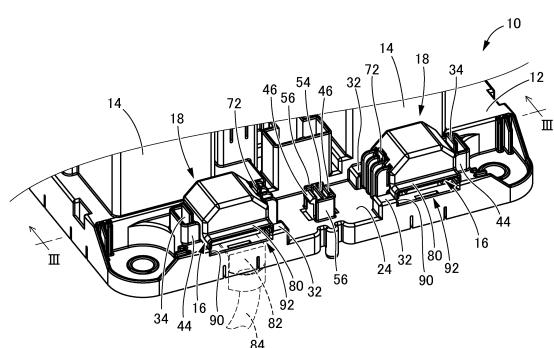
【 図 1 】



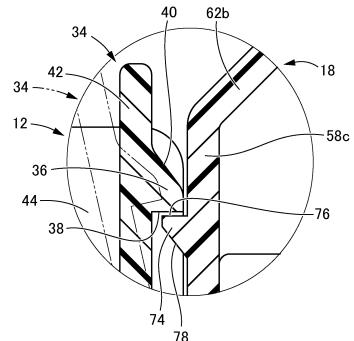
【図3】



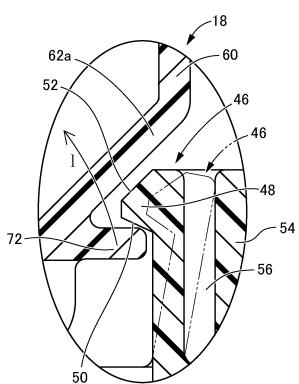
【 2 】



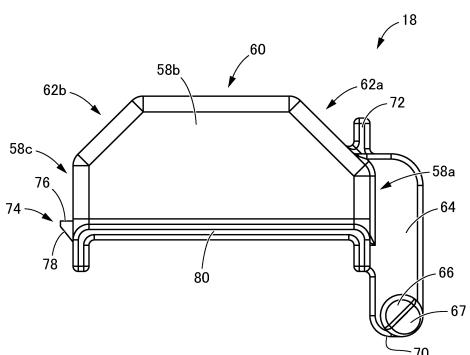
〔 4 〕



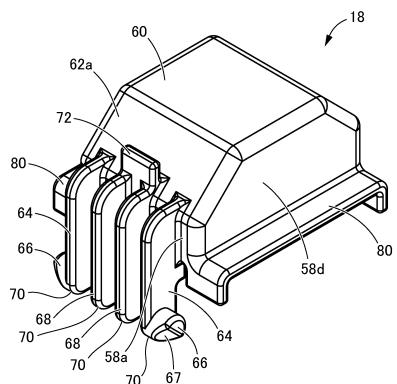
【図5】



【 図 7 】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 多賀 俊治

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(72)発明者 岩下 幸嗣

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

(72)発明者 天貝 俊介

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

審査官 月野 洋一郎

(56)参考文献 特開2002-075535(JP,A)

実開平02-146921(JP,U)

特開2012-005239(JP,A)

特開2012-115042(JP,A)

特開2005-204356(JP,A)

特開2004-158374(JP,A)

特開2002-330529(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02G 3/16

H01R 13/52