

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-150517

(P2013-150517A)

(43) 公開日 平成25年8月1日(2013.8.1)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 H02G 3/16 (2006.01) H02G 3/16 Z 5G361

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-11366 (P2012-11366)
 (22) 出願日 平成24年1月23日 (2012.1.23)

(71) 出願人 000006895
 矢崎総業株式会社
 東京都港区三田1丁目4番28号
 (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 100134832
 弁理士 瀧野 文雄
 (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

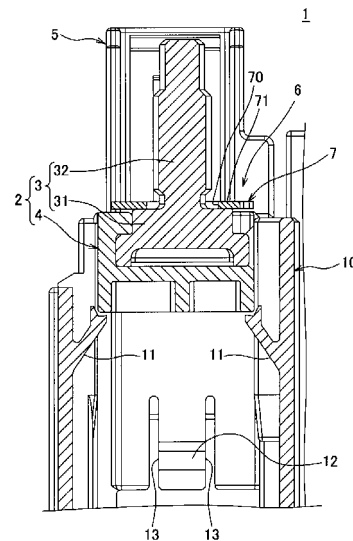
(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】 フレームとボルトブロックとの係止が外れた場合に該ボルトブロックがフレームから脱落することを防止して、ボルトブロックを再度、正規位置に戻すことを可能にする電気接続箱を提供する。

【解決手段】 電気接続箱 1 は、フレームを構成するカセットブロック 5 と、ボルトブロック 2 とを備えている。ボルトブロック 2 は、ボルト 3 と樹脂ブロック 4 とで構成されている。カセットブロック 5 は、樹脂ブロック 4 を包囲する包囲壁 10 と、ボルトブロック 2 に係止して該ボルトブロック 2 を支持する係止ロック 11 と、係止ロック 11 の下方に配置された脱落防止ロック 12 とを有している。本電気接続箱 1 においては、係止ロック 11 とボルトブロック 2 との係止が外れてボルトブロック 2 が係止ロック 11 の下方に移動した際に、脱落防止ロック 12 がボルトブロック 2 に当接することにより該ボルトブロック 2 がフレーム 5 から脱落することを防止する。

【選択図】 図 2



1…電気接続箱
 2…ボルトブロック
 3…ボルト
 4…樹脂ブロック
 5…カセットブロック(フレーム)
 10…包囲壁
 11…係止ロック
 12…脱落防止ロック

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレームと、前記フレームに組み付けられるボルトブロックと、を備えた電気接続箱において、

前記ボルトブロックが、頭部及び軸部を有するボルトと、前記ボルトの頭部を固定した樹脂ブロックと、で構成され、

前記フレームが、前記樹脂ブロックを包囲する包囲壁と、前記包囲壁の内面に設けられ、前記包囲壁の下方から該包囲壁の内側に挿入された前記ボルトブロックに係止して該ボルトブロックを支持する係止ロックと、前記包囲壁の内面に設けられるとともに前記係止ロックの下方に配置された脱落防止ロックと、を有し、

前記係止ロックと前記ボルトブロックとの係止が外れて前記ボルトブロックが前記係止ロックの下方に移動した際に、前記脱落防止ロックが前記ボルトブロックに当接することにより該ボルトブロックが前記フレームから脱落することを防止する

ことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】

前記フレームに組み付けられるとともに前記軸部を通されるボルト挿通孔が設けられたバスバをさらに有し、

前記係止ロックと前記ボルトブロックとの係止が外れて前記ボルトブロックが前記係止ロックの下方に移動し、前記脱落防止ロックが前記ボルトブロックに当接した状態で、前記軸部の先端が、前記ボルト挿通孔を通され前記バスバの表面よりも上方に位置付けられている

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】

前記包囲壁における前記脱落防止ロックの両側に一对のスリットが設けられ、

前記ボルトブロックが前記包囲壁の内側に挿入される際、前記包囲壁における前記一对のスリット間の部分が外側に撓む

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 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る。

【背景技術】

【0002】

自動車には多種多様な電子機器が搭載されている。これら多種多様な電子機器に電力供給及び信号伝達を行うために、前記自動車には、適宜箇所に電気接続箱が配置されている。

【0003】

図 6 は従来 of 電気接続箱の分解図である。この電気接続箱 201 は、合成樹脂製のフレーム 210 と、このフレーム 210 に組み付けられるバスバ 220 及びボルトブロック 230 を備えている。

【0004】

上記フレーム 210 は、その上面にヒューズ及びヒューズブルリンクを装着するためのソケット 213, 214 が設けられており、両ソケット 213, 214 間には、開口部 215 が設けられている。

【0005】

上記バスバ 220 は、上記各ソケット 213, 214 に電力を供給するためのものであり、その上端には各ソケット 213, 214 に挿入される端子群 221, 222 が設けられている。また、このバスバ 220 には、上記開口部 215 に対応する位置に、電源線に接続された端子と重ねられて該端子と電気接続される端子接続部 223 が設けられている。この端子接続部 223 は、板状に形成されており、後述するボルトブロック 230 のス

10

20

30

40

50

タッドボルト 2 3 1 が通されるボルト挿通孔 2 2 3 a が設けられている。

【 0 0 0 6 】

上記ボルトブロック 2 3 0 は、その上面から突出するスタッドボルト 2 3 1 を備えた合成樹脂製のブロック状のものであり、その側面にフレーム 2 1 0 の内面に係止する係止部 2 4 0 b が設けられている。このボルトブロック 2 3 0 は、矢印で示すようにフレーム 2 1 0 に組み付けられることにより、スタッドボルト 2 3 1 がバスバ 2 2 0 のボルト挿通孔 2 2 3 a を通された状態で、フレーム 2 1 0 の上面から突出する。また、フレーム 2 1 0 の内面には、ボルトブロック 2 3 0 の係止部 2 4 0 b と係止する係止ロック（不図示）が設けられている。

【 0 0 0 7 】

この電気接続箱 2 0 1 においては、電源線に接続された端子が開口部 2 1 5 から露出した端子接続部 2 2 3 に重ねられ、スタッドボルト 2 3 1 にナットが螺合されることにより、前記端子がフレーム 2 1 0 に固定されるとともに前記端子とバスバ 2 2 0 との電気接続状態が維持される（特許文献 1 を参照。 ）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開平 6 - 2 7 6 6 4 8 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

上述した従来の電気接続箱 2 0 1 においては、スタッドボルト 2 3 1 に想定より高い力が加えられると、ボルトブロック 2 3 0 の係止部 2 4 0 b とフレーム 2 1 0 の係止ロックとの係止が外れて、ボルトブロック 2 3 0 がフレーム 2 1 0 から脱落してしまい、修復が困難になってしまうという問題があった。

【 0 0 1 0 】

したがって、本発明は、フレームとボルトブロックとの係止が外れた場合に該ボルトブロックがフレームから脱落することを防止して、ボルトブロックを再度、正規位置に戻すことを可能にす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 】

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するために請求項 1 に記載された発明は、フレームと、前記フレームに組み付けられるボルトブロックと、を備えた電気接続箱において、前記ボルトブロックが、頭部及び軸部を有するボルトと、前記ボルトの頭部を固定した樹脂ブロックと、で構成され、前記フレームが、前記樹脂ブロックを包囲する包囲壁と、前記包囲壁の内面に設けられ、前記包囲壁の下方から該包囲壁の内側に挿入された前記ボルトブロックに係止して該ボルトブロックを支持する係止ロックと、前記包囲壁の内面に設けられるとともに前記係止ロックの下方に配置された脱落防止ロックと、を有し、前記係止ロックと前記ボルトブロックとの係止が外れて前記ボルトブロックが前記係止ロックの下方に移動した際に、前記脱落防止ロックが前記ボルトブロックに当接することにより該ボルトブロックが前記フレームから脱落することを防止することを特徴とする電気接続箱である。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 に記載された発明において、前記フレームに組み付けられるとともに前記軸部を通されるボルト挿通孔が設けられたバスバをさらに有し、前記係止ロックと前記ボルトブロックとの係止が外れて前記ボルトブロックが前記係止ロックの下方に移動し、前記脱落防止ロックが前記ボルトブロックに当接した状態で、前記軸部の先端が、前記ボルト挿通孔を通され前記バスバの表面よりも上方に位置付けられていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載された発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載された発明において、前

10

20

30

40

50

記包囲壁における前記脱落防止ロックの両側に一对のスリットが設けられ、前記ボルトブロックが前記包囲壁の内側に挿入される際、前記包囲壁における前記一对のスリット間の部分が外側に撓むことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載された発明によれば、前記ボルトブロックが、頭部及び軸部を有するボルトと、前記ボルトの頭部を固定した樹脂ブロックと、で構成され、前記フレームが、前記樹脂ブロックを包囲する包囲壁と、前記包囲壁の内面に設けられ、前記包囲壁の下方から該包囲壁の内側に挿入された前記ボルトブロックに係止して該ボルトブロックを支持する係止ロックと、前記包囲壁の内面に設けられるとともに前記係止ロックの下方に配置された脱落防止ロックと、を有し、前記係止ロックと前記ボルトブロックとの係止が外れて前記ボルトブロックが前記係止ロックの下方に移動した際に、前記脱落防止ロックが前記ボルトブロックに当接することにより該ボルトブロックが前記フレームから脱落することを防止するので、係止ロックの下方に移動したボルトブロックを指やペンチを使用して、再度、正規位置に戻すことができる。

10

【0015】

請求項2に記載された発明によれば、前記脱落防止ロックが前記ボルトブロックに当接した状態で、前記軸部の先端が、前記ボルト挿通孔を通され前記バスバの表面よりも上方に位置付けられているので、係止ロックの下方に移動したボルトブロックの軸部を指やペンチ等で把持して拾い上げることにより、該ボルトブロックを、再度、正規位置に戻すことができる。

20

【0016】

請求項3に記載された発明によれば、前記包囲壁における前記脱落防止ロックの両側に一对のスリットが設けられ、前記ボルトブロックが前記包囲壁の内側に挿入される際、前記包囲壁における前記一对のスリット間の部分が外側に撓むので、ボルトブロックをフレームに組み付ける際の作業性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態にかかる電気接続箱を示す斜視図である。

【図2】図1中のA-A線に沿った断面図である。

30

【図3】図1中のB-B線に沿った断面図である。

【図4】図1に示されたボルトブロックをカセットブロックに組み付ける方法を説明する説明図である。

【図5】図2に示されたボルトブロックが係止ロックの下方に移動した状態を示す断面図である。

【図6】従来の電気接続箱の分解図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明の一実施形態にかかる「電気接続箱」を図1～5を参照して説明する。

【0019】

40

本発明の電気接続箱1は、自動車に搭載されて、前記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。また、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。

【0020】

この電気接続箱1は、図1に示すように、合成樹脂製のアウトケース（不図示）と、該アウトケース内に組み付けられるカセットブロック5と、カセットブロック5に組み付けられるボルトブロック2と、カセットブロック5に組み付けられるバスバ7と、リレー、ヒューズ、コネクタ等の複数の電子部品（不図示）と、前記アウトケースに組み付けられ

50

てカセットブロック 5 の上面を覆うアッパーカバー（不図示）と、を備えている。

【0021】

上記アウタケースと上記カセットブロック 5 とは、特許請求の範囲に記載した「フレーム」を構成している。また、本実施形態においては、アウタケースとカセットブロック 5 とが別体で形成されているが、本発明においては、アウタケースとカセットブロック 5 とが一体で形成されていても良い。

【0022】

上記カセットブロック 5 は、合成樹脂で構成されており、ブロック状に形成されている。このカセットブロック 5 には、ボルトブロック 2 が装着されるボルトブロック装着部 6 や、リレー、ヒューズ、コネクタ等の複数の電子部品が装着される電子部品装着部 8 が設けられている。また、カセットブロック 5 の側面には、上記アウタケースに係止する係止部 9 が設けられている。また、ボルトブロック装着部 6 の構成については後述する。

10

【0023】

上記ボルトブロック 2 は、図 4 などに示すように、頭部 3 1 及び軸部 3 2 を有する金属製のボルト 3 と、ボルト 3 の頭部 3 1 を固定した略矩形の樹脂ブロック 4 と、で構成されている。このボルトブロック 2 は、ボルトブロック装着部 6 に装着されることにより、図 1 に示すように、軸部 3 2 がバスバ 7 に設けられたボルト挿通孔 7 0 に通された状態でカセットブロック 5 の上面から突出する。このようなボルトブロック 2 は、軸部 3 2 に図示しないナットが螺合されることにより、該ナットと頭部 3 1 との間に位置付けられる端子（不図示）及びバスバ 7 を固定するとともに前記端子とバスバ 7 との電気接続状態を維持する。また、前記端子とは、バッテリー、オルタネータ等の電源から電気接続箱 1 のバスバ 7 に電力を供給する電源線の端部に接続された端子である。

20

【0024】

上記バスバ 7 は、電源線に接続された端子と電気接続されることにより入力された電力をリレー、ヒューズ、コネクタ等を介して複数の電線（不図示）に分岐する配線部材であり、金属板にプレス加工等が施されることにより得られるものである。このバスバ 7 には、図 3 などに示すように、ボルトブロック装着部 6 に位置付けられ、電源線に接続された端子と重ねられて該端子と電気接続される端子接続部 7 1 と、電子部品装着部 8 に位置付けられてリレー、ヒューズ、コネクタ等の電子部品と電気接続される電子部品接続部 7 2 と、が設けられている。また、端子接続部 7 1 は、板状に形成されており、ボルト挿通孔 7 0 が設けられている。

30

【0025】

上記ボルトブロック装着部 6 は、図 2, 3 に示すように、ボルトブロック 2 の樹脂ブロック 4 を包囲する包囲壁 1 0 と、包囲壁 1 0 の内面に設けられ、包囲壁 1 0 の下方から該包囲壁 1 0 の内側に挿入されたボルトブロック 2 に係止して該ボルトブロック 2 を支持する一对の係止ロック 1 1 と、包囲壁 1 0 の内面に設けられるとともに係止ロック 1 1 の下方に配置された脱落防止ロック 1 2 と、で構成されている。

【0026】

上記包囲壁 1 0 は、4 面の壁からなり、角筒状に形成されている。上記一对の係止ロック 1 1 は、図 2 に示すように、包囲壁 1 0 における対向する 2 面の壁に 1 つずつ設けられている。これら一对の係止ロック 1 1 は、弾性変形可能なアーム状に形成されており、包囲壁 1 0 の内面から斜め上方に延びている。これら一对の係止ロック 1 1 は、その先端部が、樹脂ブロック 4 の下端に係止することにより、ボルトブロック 2 を支持する。

40

【0027】

上記脱落防止ロック 1 2 は、包囲壁 1 0 における係止ロック 1 1 が設けられていない壁に 1 つ設けられている。この脱落防止ロック 1 2 は、図 2, 3 に示すように、ボルトブロック 2 が一对の係止ロック 1 1 によって支持された状態で、ボルトブロック 2 と非接触となっている。このような脱落防止ロック 1 2 は、一对の係止ロック 1 1 と樹脂ブロック 4 との係止が外れてボルトブロック 2 が一对の係止ロック 1 1 の下方に移動した際に、図 5 に示すように、樹脂ブロック 4 の下面に当接することにより該ボルトブロック 2 がカセッ

50

トブロック 5 から脱落することを防止する。

【 0 0 2 8 】

また、図 5 に示すように、上記脱落防止ロック 1 2 は、当該脱落防止ロック 1 2 が樹脂ブロック 4 の下面に当接した状態で、軸部 3 2 の先端がボルト挿通孔 7 0 を通され端子接続部 7 1 の表面よりも上方に位置付けられる位置に設けられている。

【 0 0 2 9 】

さらに、上記包囲壁 1 0 における脱落防止ロック 1 2 の両側には、一对のスリット 1 3 が設けられている。このことにより、ボルトブロック 2 が包囲壁 1 0 の内側に挿入される際、包囲壁 1 0 における一对のスリット 1 3 間の部分が、ボルトブロック 2 に押圧されて外側に撓む。

【 0 0 3 0 】

続いて、上述した電気接続箱 1 の組み立て手順を、図 4 を参照して説明する。まず、アウタケースと分離された状態のカセットブロック 5 にバスバ 7 を組み付ける。次に、各電子部品装着部 8 に前述した電子部品を装着し、該電子部品とバスバ 7 の電子部品接続部 7 2 とを電気接続する。

【 0 0 3 1 】

次に、図 4 中の矢印 C に示すように、ボルトブロック 2 をカセットブロック 5 の下方から包囲壁 1 0 内に挿入する。この際、最初に、樹脂ブロック 4 が脱落防止ロック 1 2 に当接して、包囲壁 1 0 における一对のスリット 1 3 間の部分が包囲壁 1 0 の外側に撓む。そして、さらにボルトブロック 2 を上方に挿入することにより、ボルトブロック 2 が脱落防止ロック 1 2 を乗り越えて、包囲壁 1 0 における一对のスリット 1 3 間の部分が撓む前の状態に復元する。

【 0 0 3 2 】

そして、さらにボルトブロック 2 を上方に挿入することにより、ボルトブロック 2 が一对の係止ロック 1 1 を包囲壁 1 0 側に撓ませながらこれら一对の係止ロック 1 1 間を通し、一对の係止ロック 1 1 の先端部が樹脂ブロック 4 の下端に係止する。このようにして、ボルトブロック 2 がボルトブロック装着部 6 に装着される。また、ボルトブロック 2 がボルトブロック装着部 6 に装着されることにより、軸部 3 2 が端子接続部 7 1 のボルト挿通孔 7 0 に通される。

【 0 0 3 3 】

次に、カセットブロック 5 をアウタケース内に組み付ける。そして、電源線に接続された端子を端子接続部 7 1 に重ね、軸部 3 2 にナットを螺合させて前記端子と端子接続部 7 1 とを電気接続する。最後に、アウタケースにアッパーカバーを組み付ける。このような手順を経て、電気接続箱 1 が組み立てられる。

【 0 0 3 4 】

また、電気接続箱 1 においては、組み立て途中や輸送中などに軸部 3 2 に想定より高い力が加えられるなどして、一对の係止ロック 1 1 と樹脂ブロック 4 との係止が外れてボルトブロック 2 が一对の係止ロック 1 1 の下方に移動してしまうことがある。その場合は、脱落防止ロック 1 2 によってボルトブロック 2 がカセットブロック 5 から脱落することなく止まっているので、カセットブロック 5 の上面側から指やペンチ等で軸部 3 2 を把持して拾い上げることにより、一对の係止ロック 1 1 と樹脂ブロック 4 とを、再度、係止させることができる。

【 0 0 3 5 】

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。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

- 1 電気接続箱
- 2 ボルトブロック

10

20

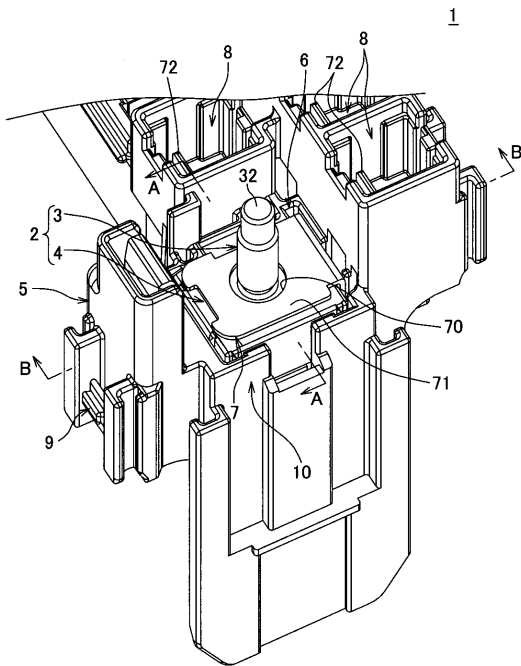
30

40

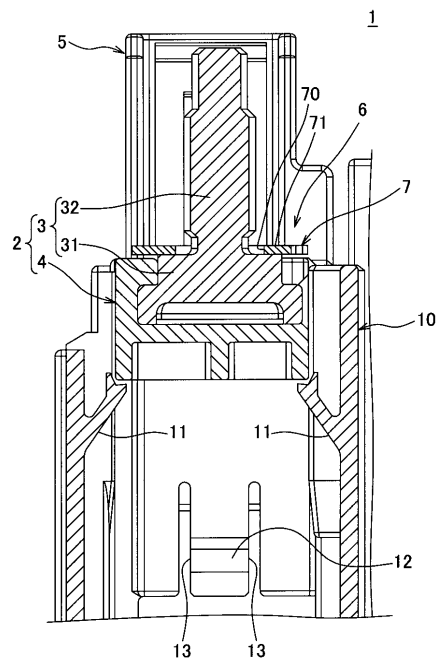
50

- 3 ボルト
- 4 樹脂ブロック
- 5 カセットブロック (フレーム)
- 10 包囲壁
- 11 係止ロック
- 12 脱落防止ロック
- 13 スリット
- 31 頭部
- 32 軸部

【 図 1 】

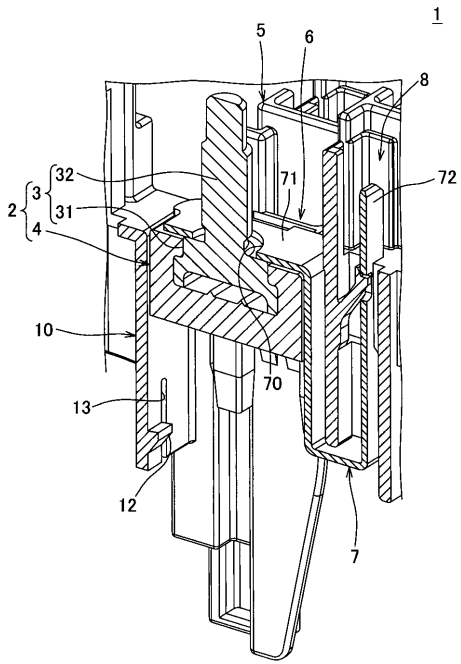


【 図 2 】

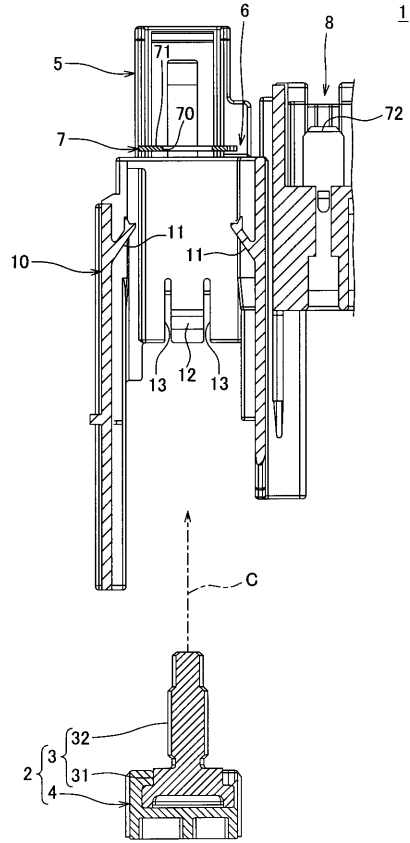


- 1…電気接続箱
- 2…ボルトブロック
- 3…ボルト
- 4…樹脂ブロック
- 5…カセットブロック(フレーム)
- 10…包囲壁
- 11…係止ロック
- 12…脱落防止ロック

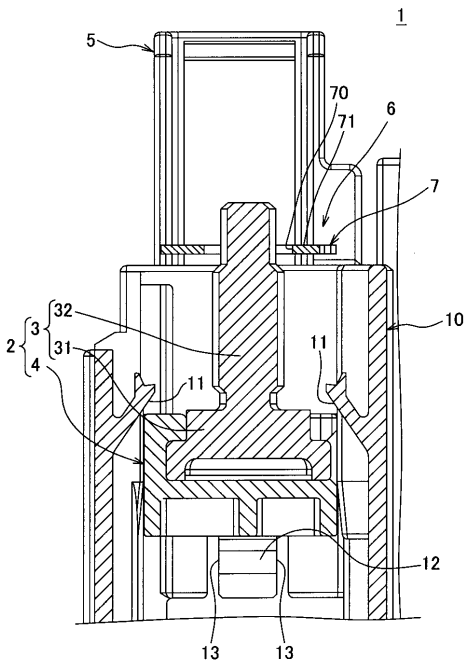
【 図 3 】



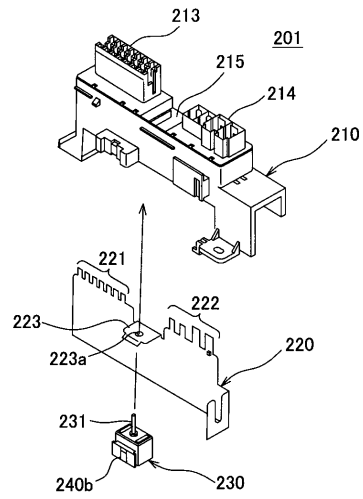
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 河村 英樹
静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 田代 裕貴
静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 小宮 優紀
静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 野垣 崇央
静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内
- Fターム(参考) 5G361 BB03 BC01