

(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2010-63269

(P2010-63269A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
H02G	3/16	(2006.01)	H02G	3/16	A	5E077	
B60R	16/02	(2006.01)	B60R	16/02	610A	5E086	
H05K	7/06	(2006.01)	H05K	7/06	C	5G361	
H01R	9/22	(2006.01)	H01R	9/22			
H01R	9/03	(2006.01)	H01R	9/03	A		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-226383 (P2008-226383)
 (22) 出願日 平成20年9月3日(2008.9.3)

(71) 出願人 000183406
 住友電装株式会社
 三重県四日市市西末広町1番14号
 (74) 代理人 100072660
 弁理士 大和田 和美
 (72) 発明者 多賀野 正寛
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内
 Fターム(参考) 5E077 BB18 BB28 DD14 FF22 GG28
 JJ10 JJ24
 5E086 CC43 CC50 DD17 DD34 DD45
 5G361 BA02 BA06 BB01 BB02 BC01
 BC02

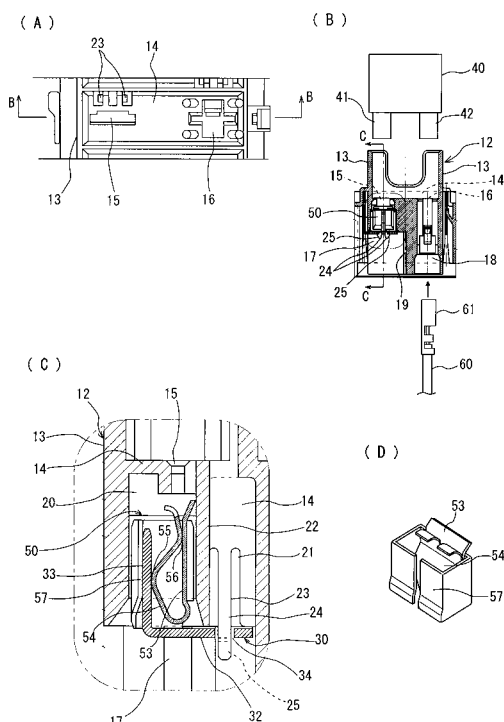
(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】電気接続箱内に收容されてヒューズと接続される縦バスバーの水平部が、ヒューズの挿入圧によって変形することを防止する。

【解決手段】ケース11内部に縦バスバー30を收容していると共に、ケース11に設けたヒューズ收容部12に差し込まれるヒューズ40と縦バスバー30に設けたヒューズ接続用端子33とを電気接続しており、ヒューズ接続用端子33は、縦バスバー30の基板部31から折り曲げて形成した水平部32をさらに折り曲げて突設しており、水平部32は電気接続箱10のケース11あるいはケース11内に收容する絶縁板で支持されておらず、ヒューズ收容部12の下方に水平部32をロック係止するロック部23を設け、ヒューズ40の挿入圧で縦バスバー30の水平部32が変形することを防止する構成としている。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ケース内部に縦バスバーを収容していると共に、該ケースに設けたヒューズ収容部に差し込まれるヒューズと前記縦バスバーに設けたヒューズ接続用端子とを電気接続している電気接続箱において、

前記縦バスバーに折り曲げて形成した水平部に前記ヒューズ接続用端子を設け、

前記ヒューズ収容部の下方に前記縦バスバーの前記水平部を支持するロック部を設けていることを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】

前記ロック部は、ヒューズ収容部の底壁から突設され、係止突部を有する一对の突起部からなり、前記縦バスバーの前記水平部には、前記ロック部が挿入係止される係止穴を設けている請求項 1 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、電気接続箱に関し、詳しくは、ケース内部に収容される縦バスバーの水平折曲部にヒューズ接続端子を設けた電気接続箱において、ヒューズの挿入力による縦バスバーの変形の防止を図るものである。

【背景技術】**【0002】**

電気接続箱において、ケースの表面に設けたヒューズ収容部に差し込むヒューズは、ケース内部に内部回路材として収容しているバスバーのヒューズ接続端子と接続される。該バスバーはケース内部に絶縁板で支持して水平方向に配置し、該水平配置される平バスバーから立設するヒューズ接続端子にヒューズ端子を接続している場合が多い。この場合、バスバーは絶縁板で支持されているため、ヒューズ装着時の差し込み負荷によりバスバーに変形が発生するのが防止できる。

一方、前記絶縁板で支持する水平方向の平バスバーに変えて、ケースのヒューズ収容部やリレー収容部を設けたケースの上下面に対して、バスバーを垂直方向に配置する縦バスバーが用いられる場合がある。この縦バスバーを使用すると平バスバーよりも絶縁板の使用量の低減が図れ、電気接続箱の軽量化および小型化が可能となる利点がある。しかしながら、縦バスバーはケースのフレームと係止して保持し、絶縁板で支持していないため、ヒューズ接続端子をヒューズと接続する際に上下方向の負荷を受けると変形が発生しやすい問題がある。

【0003】

例えば、図 5 に示す電気接続箱 1 は、ケース 2 内に、垂直方向の基板部 3 a の上端より複数のタブ 3 b を突設した縦バスバー 3 を収容固定し、中継端子 4 を接続した前記タブ 3 b をケース 2 のヒューズ収容部 5 の下部に挿入すると共に、前記中継端子 4 に上方からヒューズ 6 の端子 6 a を挿入して、中継端子 4 を介して前記縦バスバー 3 とヒューズ 6 とを接続している。（実開平 7 - 8966 号公報（特許文献 1）参照）

前記縦バスバー 3 は、基板部 3 a に設けた係止穴 3 c に、ケース 2 より突設した係止突起 7 を挿入係止してケース 2 に固定している。

【0004】

電気接続箱の設計上、図 6 に示すように、縦バスバー 8 の垂直方向の基板部 8 a とヒューズの収容位置との位置ずれが生じると、基板部 8 を屈曲して水平部 8 b を形成し、該水平部 8 b をさらに垂直に折り曲げてタブ 8 c を形成し、ヒューズ 9 の端子 9 a の挿入位置とタブ 8 c の位置とが合うように調整する場合がある。

【0005】

しかしながら、縦バスバー 8 を用いる場合、前記水平部 8 b の下面側を絶縁板等で支持することは少ないため、ヒューズ 9 の挿入圧によって水平部 8 b が図中破線で示すように沈み込み、変形しやすい点に問題がある。特に、ヒューズが大容量ヒューズである場合、

10

20

30

40

50

挿入圧も大きいため、特に水平部 8 b は変形しやすくなる。

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 実開平 7 - 8 9 6 6 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明は前記問題に鑑みてなされたもので、電気接続箱のケース内部に收容されてヒューズと接続される縦バスバーに設けられた水平部が、ヒューズの挿入圧を受けて変形することを防止できる電気接続箱の提供を課題としている。

【 課題を解決するための手段 】

10

【 0 0 0 8 】

前記課題を解決するために、本発明は、ケース内部に縦バスバーを收容していると共に、該ケースに設けたヒューズ收容部に差し込まれるヒューズと前記縦バスバーに設けたヒューズ接続用端子とを電気接続している電気接続箱において、

前記縦バスバーに折り曲げて形成した水平部に前記ヒューズ接続用端子を設け、

前記ヒューズ收容部の下方に前記縦バスバーの前記水平部を支持するロック部を設けていることを特徴とする電気接続箱を提供している。

【 0 0 0 9 】

このように、縦バスバーの水平部を、ケースのヒューズ收容部の下方に設けたロック部でロック係止することにより、前記水平部はロック部によって支持されるため、ヒューズの挿入圧を受けた際の水平部の沈み込みや変形を防止することができる。

20

【 0 0 1 0 】

前記ロック部は、ヒューズ收容部の底壁から突設され、係止突部を有する一対の突起部からなり、前記縦バスバーの前記水平部には、前記ロック部が挿入係止される係止穴を設けている。

【 0 0 1 1 】

あるいは、前記ロック部は、ヒューズ收容部を囲む周壁、あるいはヒューズ收容部内の空間を仕切る仕切壁に設けてもよい。

【 0 0 1 2 】

前記ヒューズは 1 0 0 A ~ 5 0 A の大容量ヒューズで大型の場合、挿入力が大きいため、特に好適となる。

30

【 0 0 1 3 】

前記縦バスバーに設けるヒューズ接続用端子は、前記水平部から更に垂直方向に屈曲させて形成していることが好ましい。

また、該縦バスバーに設けるヒューズ接続用端子は、ヒューズの入力端子と接続する場合が多い。

ヒューズの出力端子は、前記縦バスバーとは異なるバスバーに接続され、あるいは、電線端末の端子と接続される。ヒューズの出力端子をバスバーと接続する場合において、該バスバーに設けられた水平部が絶縁板等で支持されていない場合は、ヒューズの入力端子と接続される前記縦バスバーの場合と同様に、ヒューズ收容部の壁部に設けたロック部によって水平部をロック係止する構成とすることが好ましい。

40

【 0 0 1 4 】

前記ヒューズ收容部は、ケースに複数個並設している場合には、前記縦バスバーに設けるヒューズ接続用端子は、1 本の縦バスバーに、前記ヒューズ接続用端子となる複数のタブを間隔をあけて折り曲げて立設している。

【 0 0 1 5 】

各ヒューズ收容部内には中継端子を收容し、該中継端子を介して縦バスバーのヒューズ接続用端子とヒューズの端子とを接続する構成としてもよい。該中継端子には雌型端子を好適に用いることができる。

【 0 0 1 6 】

50

前記電気接続箱の例としては、自動車に配索されるワイヤハーネスと接続されるものが挙げられる。

【発明の効果】

【0017】

上述したように、本発明によれば、電気接続箱のケースに設けたヒューズ収容部の下方にロック部を形成し、該ロック部によって縦バスバーの水平部をロック係止して支持することができるため、該水平部がヒューズの差し込み時に挿入圧を受けても沈み込みや変形を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

10

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図4に、本発明の第一実施形態に係る電気接続箱10を示す。

電気接続箱10は、自動車に配索されるワイヤハーネスに接続される。該電気接続箱10のケース11は、図1および図2に示すように、上面側にヒューズ収容部12を並設しており、図示の実施形態では2個のヒューズ収容部12を設けている。該ヒューズ収容部12には80Aの大容量のヒューズ40をそれぞれ取り付けられている。

【0019】

ケース11の内部には内部回路材として縦バスバー30をケース内に設けたランス（図示せず）と係止して固定しており、前記ヒューズ40と接続する内部回路材も縦バスバー30としている。

20

ケース11の上面と下面にはアッパーカバーとロアカバー（図示せず）を被せ、互いにロック結合させる。

【0020】

前記ヒューズ収容部12は、図4（A）に示すように、周壁13に囲まれた空間を底壁14で上下に仕切っている。底壁14には、ヒューズ40の入力端子41を挿入する入力端子挿入穴15と、ヒューズ40の出力端子42を挿入する出力端子挿入穴16とを設けている。底壁14の下部には、図4（B）に示すように、仕切壁19で仕切られた入力端子用キャビティ17と出力端子用キャビティ18とを形成している。

【0021】

前記入力端子用キャビティ17内の空間は、図4（C）に示すように、仕切壁22を介して端子接続用空間20とロック用空間21とに分かれている。端子接続用空間20には後述する中継端子50を収容固定している。ロック用空間21には、ロック部23を突設している。

30

【0022】

前記ロック部23は、図2および図3に示すように、ヒューズ収容部12の底壁14から、互いに間隔をあけて下向きに突設した弾性を有する一对の突起部24からなる。各突起部24の先端は、図4（C）に示すように、端子接続用空間20の下端開口よりも下方に突出しており、この突出部分には、図3に示すように、互いに離反方向に羽根状に係止突部25を突設している。該係止突部25は先端に向かうに従って先細りとなるテーパ部25aと、縦バスバー30に設けられた後述の係止穴34の周囲に係合する段部25bを備えている。

40

【0023】

前記縦バスバー30は、前記ケース11の周壁11aに沿った内側に垂直に挿入されて前記2個のヒューズ収容部12の並設方向に延在する基板部31と、該基板部31の下端から延在させて折り曲げて形成した2枚の水平部32と、各水平部32の側部から延在させて折り曲げて上向きに突設した2つの雄タブ形状のヒューズ接続用端子33とからなる。該ヒューズ接続用端子33は基板部31に対して直交方向に配置される。前記水平部32には、前記ロック部23を挿入係止する係止穴34を形成している。該係止穴34は長方形でヒューズ接続用端子33と平行に延在し、ヒューズ接続用端子33と対向する位置に設けられている。

50

【 0 0 2 4 】

前記縦バスバー 3 0 には、基板部 3 1 の前記延在方向の一端と 2 つの水平部 3 2 の間に係止穴 3 5 を設けている。該係止穴 3 5 に、ケース 1 1 内の壁に形成したランス（図示せず）を挿入係止して縦バスバー 3 0 をケース 1 1 に固定している。前記基板部 3 1 の他端に、L 字状に屈曲して形成した電源線接続部 3 6 を形成している。該電源線接続部 3 6 に形成したボルト穴 3 7 にボルト（図示せず）を通して電源線端末の端子と縦バスバー 3 0 とを締結接続する。

【 0 0 2 5 】

前記縦バスバー 3 0 は、各ヒューズ接続用端子 3 3 が、前記ヒューズ収容部 1 2 の各入力端子用キャビティ 1 7 の端子接続用空間 2 0 内に下方からそれぞれ挿入されるようにケース 1 1 に取り付けている。其の際、図 4（C）に示すように、前記水平部 3 2 に設けた係止穴 3 4 にロック部 2 3 の係止突部 2 5 を挿入して、水平部 3 2 をヒューズ収容部 1 2 の下方にロック係止している。

【 0 0 2 6 】

詳細には、前記係止突部 2 5 のテーパ部 2 5 a によって一对の突起部 2 4 が互いに近接する方向に撓みながら前記縦バスバー 3 0 の係止穴 3 4 に挿入される。挿入が完了すると、前記突起部 2 4 が弾性復帰して、前記係止突部 2 5 の段部 2 5 b が係止穴 3 4 の短辺側の周縁に係合する。

【 0 0 2 7 】

前記中継端子 5 0 は、図 4（C）に示すように、ヒューズ収容部 1 2 の入力端子用キャビティ内に配置される。中継端子 5 0 は、基板片 5 3 と該基板片 5 3 の下端から上方に向けて折り返した弾性片 5 4 と、基板片 5 3 の両側から弾性片 5 4 を囲むようにコの字状に折り返した一对の当接片 5 7 とからなる。弾性片 5 4 は、略 S 字状に曲げられ、長さ方向中間部では前記基板片 5 3 と反対側に膨らんだ第一接触点 5 5 を設け、先端側では基板片 5 3 側に湾曲して第二接触点 5 6 を設けている。前記基板片 5 3 と弾性片 5 4 の先端は互いに離反する方向に屈曲しており、これによりヒューズ 4 0 の入力端子 4 1 を挿入しやすくしている。

中継端子 5 0 を縦バスバー 3 0 のヒューズ接続用端子 3 3 に嵌合して、予めセットした状態で縦バスバー 3 0 をケース 5 1 に収容している。

【 0 0 2 8 】

前記縦バスバー 3 0 のヒューズ接続用端子 3 3 は、前記中継端子 5 0 の当接片 5 7 と前記弾性片 5 4 との間に下側から挿入され、該弾性片 5 4 の前記第一接触点 5 5 と当接片 5 7 によって挟持される。前記ヒューズ 4 0 の入力端子 4 1 は、前記基板片 5 3 と弾性片 5 4 との間に上方から挿入され、前記基板片 5 3 と弾性片 5 4 の第二接触点 5 6 とによって挟持される。これにより、縦バスバー 3 0 のヒューズ接続用端子 3 3 とヒューズ 4 0 の入力端子 4 1 とを、中継端子 5 0 を介して電気接続させる。

【 0 0 2 9 】

前記出力端子用キャビティ 1 8 には、図 4（B）に示すように、ワイヤハーネスの電線 6 0 の端末に接続された端子 6 1 が下方から挿入され、ヒューズ 4 0 の出力端子 4 2 と直接接続される。

【 0 0 3 0 】

前記構成の電気接続箱 1 0 は、前記縦バスバー 3 0 の水平部 3 2 の下面側を絶縁板やケース 1 1 で支持する構造ではないが、ヒューズ収容部 1 2 から下向きに突設した前記ロック部 2 3 で前記水平部 3 2 をロック係止している。これにより、大容量ヒューズ 4 0 の挿入時に、該ヒューズ 4 0 の入力端子 4 1 と接続される縦バスバー 3 0 のヒューズ接続用端子 3 3 と、該ヒューズ接続用端子 3 3 と連続する前記水平部 3 2 とが大きな挿入圧を受けても、前記水平部 3 2 がロック部 2 3 の係止段部 2 5 b によって支持されて下方への沈み込みを防止できるため、該水平部 3 2 の変形を防ぐことができる。

【 0 0 3 1 】

本発明は前記実施形態に限定されず、ヒューズ接続用端子はヒューズの入力端子が直接

10

20

30

40

50

接続可能な圧入スロットを切り欠いた音叉状タブとして、中継端子を用いない構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】第一実施形態に係る電気接続箱を下面側からみた分解斜視図である。

【図2】図1に示すケースの要部構造説明図である。

【図3】図1に示すロック部の拡大斜視図である。

【図4】ヒューズ収容部を示し、(A)は平面図、(B)は(A)のB-B線説明断面図、(C)は(B)のC-C線拡大断面図、(D)は中継端子の斜視図である。

【図5】従来例を示す図である。

10

【図6】従来の問題点を示す図である。

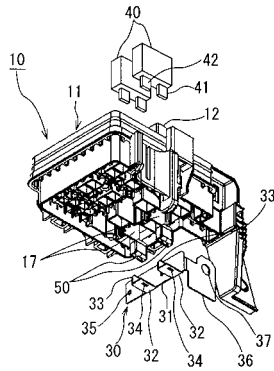
【符号の説明】

【0033】

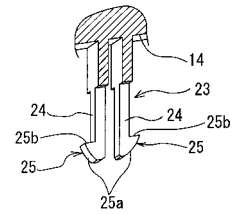
- 10 電気接続箱
- 11 ケース
- 12 ヒューズ収容部
- 14 底壁
- 23 ロック部
- 25 係止突部
- 30 縦バスバー
- 31 基板部
- 32 水平部
- 33 ヒューズ接続用端子
- 34 係止穴
- 40 ヒューズ
- 41 入力端子
- 50 中継端子

20

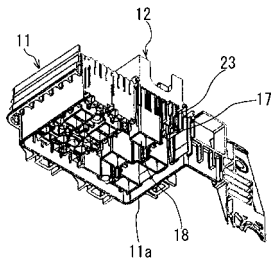
【図 1】



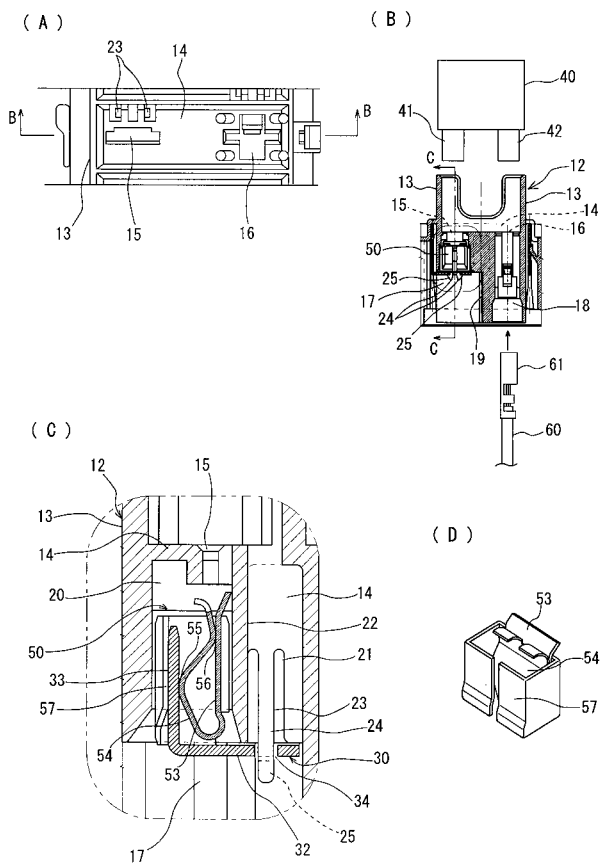
【図 3】



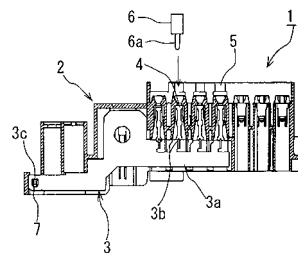
【図 2】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

