

(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2006-81276

(P2006-81276A)

(43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 3/16 (2006.01)	H02G 3/16 A	4E360
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 610A	5G361
H05K 5/02 (2006.01)	H05K 5/02 P	
H05K 5/03 (2006.01)	H05K 5/03 D	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-261341 (P2004-261341)
 (22) 出願日 平成16年9月8日(2004.9.8)

(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 西川 憲一
 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) 4E360 AB02 AB12 AB17 AB31 BA01
 BA04 BA08 BA12 BB02 BB13
 BC03 BC04 BC06 BD03 EA03
 EA12 EA18 EC05 ED12 ED13
 ED14 ED23 ED27 FA08 GA07
 GB91
 5G361 BA01 BB01 BC02

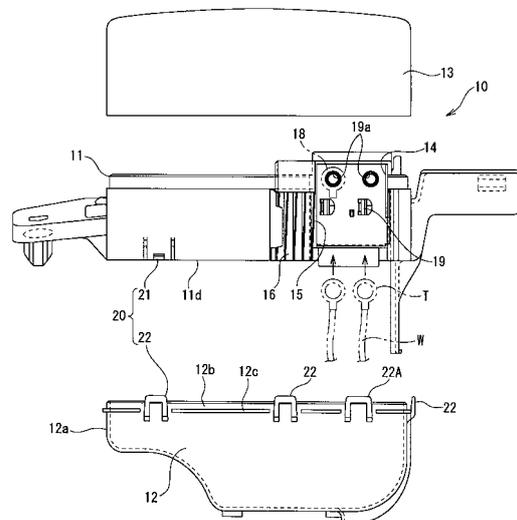
(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】 蓋部を開閉可能に支持する薄肉のヒンジ部が万一破断した場合においても、蓋部がケース本体から外れることがないようにする。

【解決手段】 ケース本体11にロアカバー12がロック係止部20でロック結合で取り付けられる一方、ケース本体11の周壁11bの一部が薄肉ヒンジ部15を介して一体形成された片開き型の蓋部16により開閉自在な開口14とされ、前記蓋部16の下端と、ロアカバー12との間にロック係止部20を設ける。このロック係止部20によって、ヒンジ部15が破断しても蓋部16の脱落を防止することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車に配索されるワイヤハーネスが連結される電気接続箱であって、
ケース本体にロアカバーあるいは/およびアッパーカバーがロック係止部によってロック結合される一方、前記ケース本体の周壁の一部が薄肉ヒンジ部を介して一体形成された片開き型の蓋部により開閉自在な開口とされ、

前記蓋部の外面と、前記ロアカバーあるいは/およびアッパーカバーとの間に前記ロック係止部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】

前記蓋部の薄肉ヒンジ部と対向辺には係止爪が内向きに突設されている一方、前記ケース本体に設けられた前記開口の対向辺に凹部が設けられ、該凹部の一側壁の先端に被係止爪が設けられ、前記蓋部の閉鎖時に前記係止爪が被係止爪と係止され、かつ、前記ケース本体の周壁および蓋部とロアカバーあるいは/およびアッパーカバーとのロック係止部として、前記周壁および蓋部の外面下端あるいは/及び上端にロック爪を突設している一方、ロアカバーあるいは/およびアッパーカバーに前記ロック爪と係止するロック枠を突設している請求項 1 に記載の電気接続箱。

10

【請求項 3】

前記蓋部で開閉される開口を通して電線端末の端子がケース本体内に挿入され、ケース本体内に収容された端子材とボルト締め結合され、該ボルト締め箇所が前記蓋部で閉鎖されている請求項 1 または請求項 2 に記載の電気接続箱。

20

【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、本体と蓋体とを開閉可能に結合するヒンジ部が破断した場合においても蓋体が外れるのを防止できるようにしたものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、自動車に搭載されるヒューズボックス、リレーボックス等の電気接続箱 1 は、
図 7 に示すように、電気部品が装着された合成樹脂製のケース本体 2 を備え、このケース本体 2 の上下面にはそれぞれの面を覆う合成樹脂製のアッパーカバー 3 とロアカバー 4 と
が着脱可能に装着されている。このようなケース本体 2 とアッパーカバーおよびロアカバー 4 とからなる電気接続箱 1 の一般的な構造は、例えば特許文献 1 に記載のものが知られている。

30

【特許文献 1】特開 2001 - 44655 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記構成からなる電気接続箱において、例えば図 8 に示すように、ケース本体 2' の周壁部 2 a に開口 2 b を設け、この開口 2 b を通して電源線 W a を導入するようにしたものがある。このような電気接続箱 2' では、電源線 W a を導入して所要箇所に接続した後、その開口 2 b を閉塞するために薄肉のヒンジ部 2 c によって水平方向に開閉可能とした蓋部 2 d を備えている。そして、電気接続箱 2' の組立て状態においては、蓋部 2 d の先端と周壁部 2 a における開口 2 b の端部との間にロック部 2 e を設けて蓋部 2 d を閉塞固定した状態で、ケース本体 2' に対し、アッパーカバーおよびロアカバーを嵌合するようにしている。

40

【0004】

しかしながら、自動車に搭載される電気接続箱 2' は温度差の激しい外部環境にさらされ、特に冬季の低温環境下においては薄肉のヒンジ部 2 c の弾性が低下したり、度重なる開閉動作や振動による疲労等に起因してヒンジ部 2 c が破断するおそれがあった。このような状況によってヒンジ部 2 c が破断した場合、蓋部 2 d は片側ではロック部 2 e により

50

保持されていたとしても他側のヒンジ部 2 c が破断すると蓋部 2 d が外れてしまうおそれがあった。

【0005】

本発明は上記した問題に鑑みてなされたもので、蓋部を開閉可能に支持する薄肉のヒンジ部が万一破断した場合においても、蓋部がケース本体から外れることがないようにした電気接続箱を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明では、自動車に配索されるワイヤハーネスが連結される電気接続箱であって、

10

ケース本体にロアカバーあるいはノおよびアッパーカバーがロック係止部によってロック結合される一方、前記ケース本体の周壁の一部が薄肉ヒンジ部を介して一体形成された片開き型の蓋部により開閉自在な開口とされ、

前記蓋部の外面と、前記ロアカバーあるいはノおよびアッパーカバーとの間に前記ロック係止部が設けられていることを特徴とする電気接続箱を提供している。

【0007】

上記構成によれば、ケース本体にロック結合で取り付けられるロアカバー或いはノおよびアッパーカバーがヒンジ部で開閉する蓋部との間においてもロック係止部で係止されるため、万一ヒンジ部が破断するようなことがあってもロック係止部で蓋部を保持することができる。

20

【0008】

具体的には、前記蓋部の薄肉ヒンジ部と対向辺には係止爪が内向きに突設されている一方、前記ケース本体に設けられた前記開口の対向辺に凹部が設けられ、該凹部の一側壁の先端に被係止爪が設けられ、前記蓋部の閉鎖時に前記係止爪が被係止爪と係止され、かつ、前記ケース本体の周壁および蓋部とロアカバーあるいはノおよびアッパーカバーとのロック係止部として、前記周壁および蓋部の外面下端あるいはノ及び上端にロック爪を突設している一方、ロアカバーあるいはノおよびアッパーカバーに前記ロック爪と係止するロック枠を突設している。

【0009】

このように構成すれば、閉鎖時における蓋部は、ヒンジ部で一端が支持されると共に、ヒンジ部の対向辺に設けた係止爪が開口の対向辺に設けた凹部の被係止爪と係止されることによって他端側が支持され、両端において2点支持の状態となるので、蓋部を安定よく閉鎖状態に保持することができる。更に、蓋部は閉鎖時に外面に設けたロック爪とロアカバーあるいはノおよびアッパーカバーに設けたロック枠が係止することによって蓋部の中間部を加えた3点支持の状態となるので、蓋部の保持機能を一層強化することができる。そして、万一ヒンジ部が破断した場合においても、ロアカバーあるいはノおよびアッパーカバーのロック枠との係止および係止爪と被係止爪との係止状態を確保できるので、蓋部の脱落を確実に防止できる。さらに、蓋部が半嵌合状態でもロックが設定されたことによって、蓋部を嵌合状態まで押し込めることも可能である。

30

【0010】

更に具体的には、前記蓋部で開閉される開口を通して電線末端の端子がケース本体内に挿入され、ケース本体内に収容された端子材とボルト締め結合され、該ボルト締め箇所が前記蓋部で閉鎖される構成としている。

40

このように蓋部で電線末端のボルト締め箇所を閉鎖する構成とすれば、電氣的接点部であるボルト締め箇所の作業時には蓋部を開放することで電線末端の締め付け作業性を向上することができる。一方、電線末端の締め付け完了後は、蓋部をロアカバーあるいはノおよびアッパーカバーとの間にロック係止部によって保持することができるため、万一ヒンジ部が破断した場合においても蓋部が脱落せず、電線末端のボルト締め箇所を確実に保護することができる。

【発明の効果】

50

複数箇所に設定されたロック係止部 20のうち少なくとも1箇所のロック係止部 20 Aは、周壁 11 bの一部である蓋部 16の下端とロアカバー 12との間に設けている。このようにすることで、蓋部 16はヒンジ部 15と、係止爪 16 aと被係止爪 17 aとの係止と、ロック係止部 20 Aにおけるロック爪 21 Aとロック枠 22 Aとの係止による3箇所で閉鎖状態に固定されることとなる。

【0018】

次にリレーボックス 10の組付け工程について説明する。

部品収容部 11 aに所要の電気部品を装着した後、図 5 (A)に示す蓋部 16の開放状態で電線固定部 18に電線 Wをボルト締め固定する。ついで、図 5 (B)のように蓋部 16を閉じて係止爪 16 aを被係止爪 17 aに係止固定する。

10

その後、図 6 (A)に示すように、ケース本体 11の周壁 11 bの下面側に、向きを合わせてロアカバー 12を配置する。そして、周壁 11 bに対しロアカバー 12を押し込むことにより、図 6 (B)に示すように、内嵌部 12 bが周壁 11 bの下端に内嵌し、鏝部 12 cが周壁 11 bの下面に当接することで所要深さまで押し込まれる。このとき、ロック係止部 20 (ロック係止部 20 Aを含む)を構成するロアカバー 12側のロック枠 22がロック爪 21を乗り越えるようにして弾性変形した後、弾性復帰した時点でロック爪 21に係止してロアカバー 12が嵌合固定される。

【0019】

この嵌合状態において、蓋部 16の開閉による機械的な疲労や、寒冷条件下での弾性低下によってヒンジ部 15が破断した場合においても、蓋部 16はロック係止部 20 Aによって保持されているので、係止爪 16 aと被係止爪 17 aとの係止と合わせて2箇所で保持でき、蓋部 16が不意に開放されたり脱落する等のトラブルを防止できる。

20

なお、蓋部 16に設けるロック係止部 20 Aは、ヒンジ部 15に近い位置に設けるのがより好ましい。このようにすれば、2点保持の間隔が広がって蓋部 16をより安定的に保持することができる。

【0020】

次に、ケース本体 11の周壁 11 bの上面部に、ロアカバー 12と同様の操作によりアップカバー 13を嵌合固定することで、ケース本体 11、ロアカバー 12、アップカバー 13が一体となったリレーボックス 10が構成される。

なお、アップカバー 13とケース本体 11の周壁 11 bとの固定機構は、詳細な説明は省略するが、ロアカバー 12の場合と同様のロック機構、即ちロック爪 21とロック枠 22とからなるロック係止部 20によって固定することができる。

30

【0021】

上記実施形態では、蓋部 16のヒンジ部 15が破断した場合の対応として、ケース本体 11とロアカバー 12との間に設けたロック係止部 20 Aによる保持機構について説明したが、アップカバー 13とケース本体 11との間に同様のロック係止部を設けることにより、ロアカバー 12およびアップカバー 13側の両方に予備的な保持機構を備えるようにしてもよい。また、ロアカバー 12には蓋部 16との間のロック係止部を設けず、アップカバー 13側のみ蓋部 16とのロック係止部を設けるようにしてもよい。

【0022】

また、上記実施形態では、ヒンジ部 15と対向する蓋部 16の一辺に設けた係止爪 16 aと開口 14の端縁の凹部 17に設けた被係止爪 17 aとの係止構造を有するものについて説明したが、この係止構造を備えないものでもよい。この場合においても、蓋部 16とロアカバー 12あるいは/およびアップカバー 13とケース本体 11との間のロック係止部 20によって蓋部 16は常に保持される状態となるので、ヒンジ部 15が破断しても蓋部 16の脱落を防止することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本発明の電気接続箱としてリレーボックスに適用した実施形態の分解図である。

【図 2】ケース本体平面図である。

50

【図3】ケース本体の要部の平面図である。

【図4】ケース本体の側面図である。

【図5】(A)は蓋部の開放状態の要部の概略図、(B)は蓋部の閉鎖状態の要部の概略図である。

【図6】(A)はケース本体に口アカバーを対向配置した状態の要部拡大図、(B)はケース本体に口アカバーを嵌合固定した状態の要部拡大図である。

【図7】従来一般的な電気接続箱の分解斜視図である。

【図8】従来例を示す要部拡大図である。

【符号の説明】

【0024】

10

10 リレーボックス(電気接続箱)

11 ケース本体

11b 周壁

11c 取付部

12 口アカバー

13 アッパーカバー

14 開口

15 ヒンジ部

16 蓋部

16a 係止爪

20

17 凹部

17a 被係止爪

18 電線固定部

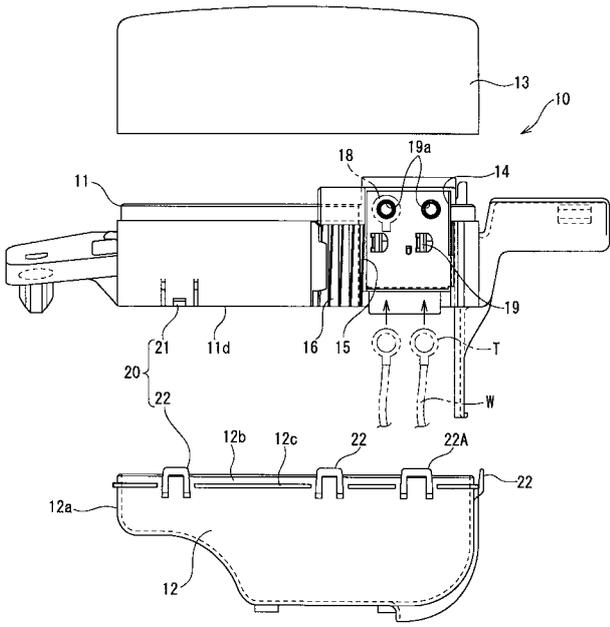
19 端子材

20、20A ロック係止部

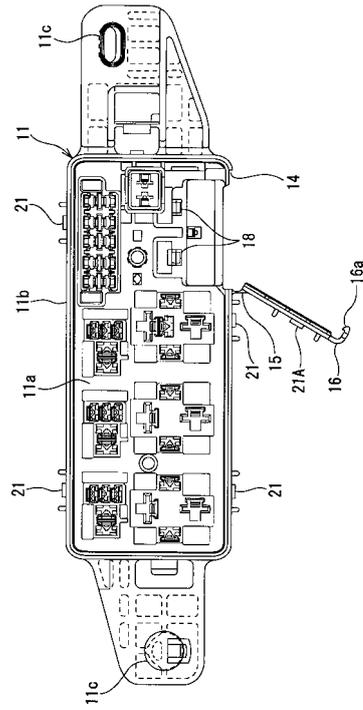
21、21A ロック爪

22、22A ロック枠

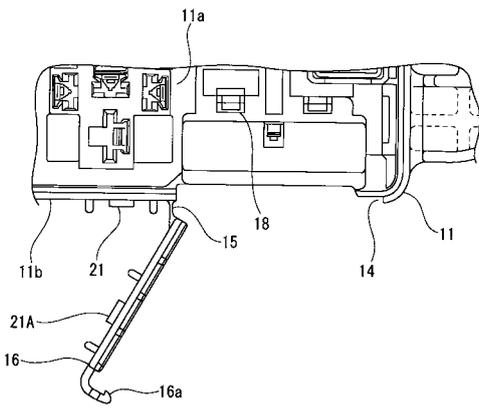
【 図 1 】



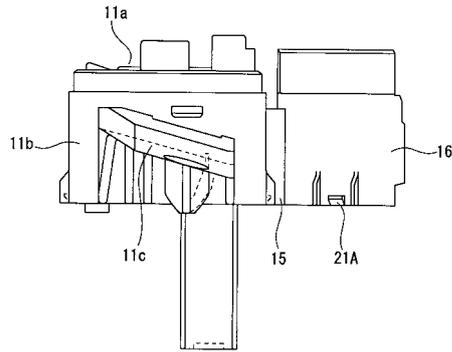
【 図 2 】



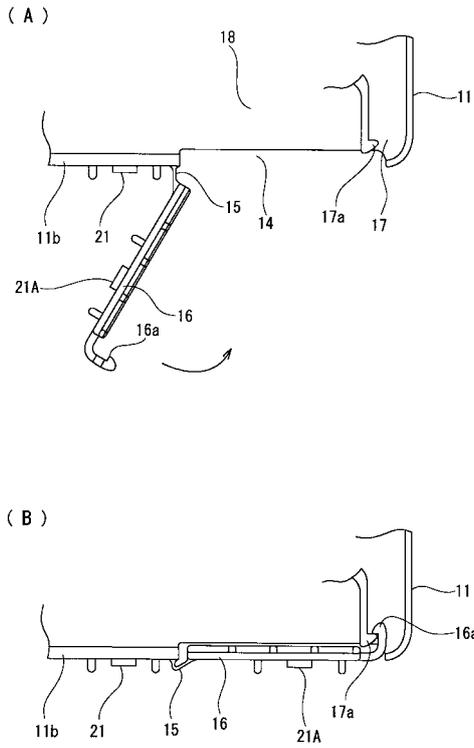
【 図 3 】



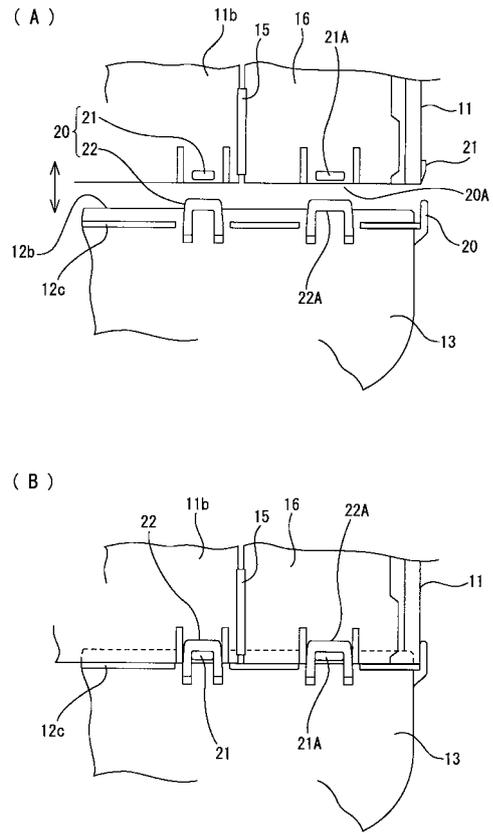
【 図 4 】



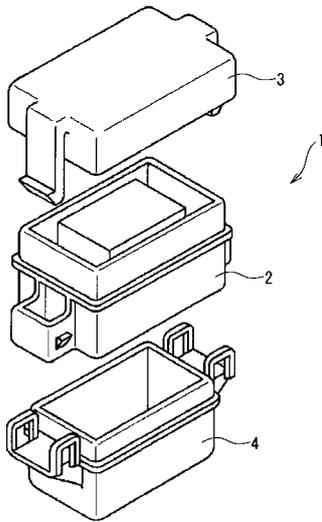
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

