

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4305164号
(P4305164)

(45) 発行日 平成21年7月29日(2009.7.29)

(24) 登録日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(51) Int. Cl.		F I			
H02G	3/16	(2006.01)	H02G	3/16	Z
H02G	3/14	(2006.01)	H02G	3/14	
B60R	16/02	(2006.01)	B60R	16/02	610A
H05K	5/03	(2006.01)	B60R	16/02	635
			H05K	5/03	D

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-423356 (P2003-423356)
 (22) 出願日 平成15年12月19日(2003.12.19)
 (65) 公開番号 特開2005-185009 (P2005-185009A)
 (43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)
 審査請求日 平成18年3月23日(2006.3.23)

(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
 (74) 代理人 100072660
 弁理士 大和田 和美
 (72) 発明者 山田 達也
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内
 審査官 北嶋 賢二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用の電気接続箱

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケース本体の上面にリレーおよびヒューズをそれぞれ嵌合保持する為の收容部を備え、
 該ケース本体にアッパーカバーをロック結合して被せる自動車用の電気接続箱であって、
 上記ケース本体の上面に設けたリレー收容部にリレーが嵌合されて搭載されている一方

、
 上記アッパーカバーの上壁内面に、上記ケース本体のリレーの搭載位置と対応する位置
 に、該ケース本体側の下方に向けて突出するスペアヒューズ取付部を設け、

上記リレーが上記ケース本体の收容部に正規嵌合状態であると、該リレーの上端面と上
 記スペアヒューズ取付部の下端面の間に隙間が生じ、該スペアヒューズ取付部をリレーと
 非接触で、アッパーカバーをケース本体とロックできる一方、上記リレーが上記ケース本
 体に半嵌合状態であると上記スペアヒューズ取付部の下端がリレーの上端と干渉してアッ
 パーカバーをケース本体にロック結合できず、リレーの半嵌合を検知できる構成としてい
 ることを特徴とする自動車用の電気接続箱。

【請求項2】

上記アッパーカバーはスペアヒューズ取付部に向けて上面を上方傾斜させた形状として
 いる請求項1に記載の自動車用の電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は自動車用の電気接続箱に関し、特に、ケース本体のリレー収容部にリレーが半嵌合である場合に、アッパーカバーをケース本体にロック結合する時に検知できるようにするものである

【背景技術】

【0002】

図4は従来の電気接続箱の一例を示しており、該電気接続箱1は、ロアケース2に収容されたケース本体3の上面に多数個のヒューズ嵌合部(図示せず)やリレー嵌合部3a等を設け、該リレー嵌合部3aやヒューズ嵌合部にそれぞれリレーR、ヒューズを差し込んで相手方端子に接続している。また、上記ケース本体3の上壁外面の空きスペースにスペアヒューズFを収容する凹部3bを内方にくぼませて設け、該凹部3bにスペアヒューズFを収容し、ケース本体3の上面にアッパーカバー4を被せ、ケース本体3とロック結合している。

10

【0003】

上記構成の電気接続箱において、リレーRやヒューズのほか、ダイオードなどの差込タイプ(いわゆるプラグイン・タイプ)の電気部品は、組み付け作業時に半嵌合状態となる場合がある。特に、自動車メーカー側のラインでリレーが組み付けられる場合、半嵌合が発生しやすくなり、通電不良の不具合が発生した場合、導通検査で半嵌合箇所を探し出す時間や手間を消耗するという問題がある。

【0004】

また、上記スペアヒューズFは、上記凹部3bに嵌合保持されていても、アッパーカバー4との間に空間があるため、走行時の車体振動等により嵌合がゆるみ、凹部3bから外れて欠落しやすい点に問題がある。

20

【0005】

上記問題のうち、リレー等の半嵌合については、図5(A)(B)に示す実開平5-41052号(特許文献1)で、半嵌合箇所を容易に検知できる構造を提案している。即ち、リレー等の部品5の装着位置に対応する位置のアッパーカバー4の上面に、係止部材6を挿入係止する係止孔4aを穿設し、部品5が半嵌合状態で上方に浮き上がっている場合は、図5(B)に示すように、上記係止部材6は部品5に当たって挿入できず、係止孔4aより上方に突出して離脱するため、該部品5の半嵌合を一瞥して検知することができる。

30

また、特開2000-294961号(特許文献2)では、図6に示すように、ケース内に収容されるプリント基板8の上に配置されたコネクタ9を、アッパーカバー4の内側に形成された押さえ突起4bで上方から押さえ固定し、コネクタ取付の作業性を向上させると共に、走行時の振動を受けてもコネクタ9を強固に固定することができる構造を提案している。

【0006】

しかしながら、特許文献1に示す構造は複雑でコスト高となるうえ、別部材である係止部材6を、作業時や運搬・保管時に紛失する虞れもある。また、特許文献2に示す構造では、差込タイプの部品の半嵌合を防止できるかもしれないが、アッパーカバー4と部品9との間に押さえ突起4b用のスペースを要するため、電気接続箱の小型化の要請に反することになる。

40

【0007】

【特許文献1】実開平5-41052号公報

【特許文献2】特開2000-294961号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、ケース本体とアッパーカバーとの間の空隙を有効利用して、比較的背の高いリレーの半嵌合の検知をできるようにし、かつ、スペアヒューズの車両振動による欠落を防止できる自動車用の電気接続箱の提供を課題としてい

50

る。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明は、ケース本体の上面にリレーおよびヒューズをそれぞれ嵌合保持する為の收容部を備え、該ケース本体にアップパーカバーをロック結合して被せる自動車用の電気接続箱であって、

上記ケース本体の上面に設けたリレー收容部にリレーが嵌合されて搭載されている一方

、上記アップパーカバーの上壁内面に、上記ケース本体のリレーの搭載位置と対応する位置に、該ケース本体側の下方に向けて突出するスペアヒューズ取付部を設け、

上記リレーが上記ケース本体の收容部に正規嵌合状態であると、該リレーの上端面と上記スペアヒューズ取付部の下端面の間に隙間が生じ、該スペアヒューズ取付部をリレーと非接触で、アップパーカバーをケース本体とロックできる一方、上記リレーが上記ケース本体に半嵌合状態であると上記スペアヒューズ取付部の下端がリレーの上端と干渉してアップパーカバーをケース本体にロック結合できず、リレーの半嵌合を検知できる構成としていることを特徴とする自動車用の電気接続箱を提供している。

【0010】

上記構成により、ケース本体にアップパーカバーを組みつける時に、リレーの半嵌合状態を容易に検知して防止することができるうえ、正規嵌合状態のリレーとスペアヒューズとの間にはわずかなクリアランスしか形成されないため、走行時の振動等によりスペアヒューズが外れて欠落することを、リレーが下方から押さえて阻止し、スペアヒューズの欠落を防止することができる。

【0011】

また、スペアヒューズの收容スペースをアップパーカバーの上壁内面側に設け、該スペアヒューズの欠落防止にリレーを利用しているため、別個に欠落防止のための部材を設ける必要がなくなる。

なお、リレーと同様な差し込み部品であるヒューズの上面と対向する位置やダイオードの上面と対向する位置にスペアヒューズ取付部を配置しても良い。しかしながら、装着するスペアヒューズの個数はさほど多くない場合には、自動車の組み立てラインで後付けされるリレーの上面に、まず、スペアヒューズ取付部を配置している。

【発明の効果】

【0012】

上述したように、本発明に係る自動車用の電気接続箱によれば、スペアヒューズの收容スペースを、リレーの搭載位置とアップパーカバーとの間のスペースを利用して設け、リレーが半嵌合状態であれば、該リレーとスペアヒューズ取付部が干渉してアップパーカバーをケース本体にロック結合できないことにより、半嵌合状態を容易に検知して不具合を回避することができる。

【0013】

また、アップパーカバーに嵌合保持されたスペアヒューズが、自動車の走行時の振動等を受けて嵌合状態がゆるんでも、スペアヒューズの下方には僅かなクリアランスをあけてリレーが搭載されているため、スペアヒューズの欠落をリレーで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】

【0014】

以下、発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図3は本発明の実施形態を示し、リレー20の半嵌合防止構造を備えた自動車用電気接続箱10を示している。

【0015】

電気接続箱10は、ケース本体11と、該ケース本体11を收容する口アカバー12と、ケース本体11の上面に被せてロック結合するアップパーカバー13を備えている。ケース本体11の上面に、図2(B)に示すように、リレー20、ヒューズ21、コネクタ等

10

20

30

40

50

を嵌合保持する多数個の収容部 14 を形成している。

【0016】

上記アップカバー 13 の上壁 13 a の内面のうち、ケース本体 11 のリレー 20 の搭載位置に対応する位置に、図 2 (A) に示すように、スペアヒューズ 22 を着脱自在に嵌合保持するスペアヒューズ取付部 15 を形成している。このスペアヒューズ取付部 15 にスペアヒューズ 22 を嵌合保持させたアップカバー 13 をケース本体 11 に被せたときに、ケース本体 11 に正規嵌合されたリレー 20 の上面 20 a とスペアヒューズ取付部 15 の下端面 15 a との間に僅かな隙間 S が形成されるように、アップカバー 13 の上壁 13 a は、上記スペアヒューズ取付部 15 に向かって上方傾斜させて必要十分な高さ H を確保している。

10

また、アップカバー 13 の上壁 13 a の内面には、ヒューズブラー取付部 16 を設けると共に、その他の空きスペース 17 にレーザー印字を施してコーション表示している。

【0017】

上記構成の電気接続箱 1 は、リレー 20 がケース本体 11 の収容部 14 に正規嵌合した状態であれば、アップカバー 13 を被せるときに、図 1 に示すように、スペアヒューズ 22 を嵌合保持したスペアヒューズ取付部 15 の下端面 15 a と、ケース本体 11 のリレー 20 とが互いに干渉し合わないため、アップカバー 13 のロック部 18 をケース本体 11 の被ロック爪 19 に係止して軽い力で互いにロック結合させることができる。

また、リレー 20 が正規嵌合されずに上方に浮き上がっている状態であっても、図 3 に示すように、アップカバー 13 を被せることにより、該リレー 20 の上面 20 a にアップカバー 13 に設けられたスペアヒューズ取付部 15 の下端面 15 a が当たって押し下げるため、リレー 20 を半嵌合から正規嵌合状態とすることができる。

20

【0018】

一方、リレー 20 が収容部 14 に対して正規位置でかみ合わずに半嵌合状態となって浮き上がっている場合は、アップカバー 13 を被せたとき、リレー 20 にスペアヒューズ取付部 15 の下端面 15 a が当たり、アップカバー 13 を正規位置まで深く被せることができなため、ロック結合ができない、もしくはロック結合に無理な力を要することになる。従って、組立作業者は、半嵌合状態を容易に検知できるため、正規嵌合状態に修正して、通電しないなどの不具合を未然に防止し、品質向上を図ることができる

【0019】

また、リレー 20 が正規嵌合状態にある場合でも、アップカバー 13 をケース本体 11 に被せたときには上記スペアヒューズ 22 と上記リレー 20 との間にはわずかな空間しか介在していないため、車の走行時の振動等により、スペアヒューズ 22 の取付部 15 への嵌合が緩んで落下しそうになっても、スペアヒューズ 22 の下方からリレー 20 が支持してスペアヒューズ 22 の欠落を防止することができる。

30

【0020】

さらに、スペアヒューズ 22 用の抜け止め突起や、リレー 20 の半嵌合検知用の押さえ突起などを特別に設ける必要がないため、そのためのスペースも不要となるうえ、ケース本体 11 の上面全てをスペアヒューズ 22 以外の部品の搭載スペースに利用できるため、電気接続箱の高密度化、小型化の要請に応じることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る自動車用の電気接続箱の部分断面図である。

【図 2】図 1 に示す電気接続箱の、(A) はアップカバーの内面図であり、(B) はケース本体の平面図である。

【図 3】図 1 に示す電気接続箱の、リレーが半嵌合状態のときの部分断面図である。

【図 4】従来例の図である。

【図 5】他の従来例の図である。

【図 6】他の従来例の図である。

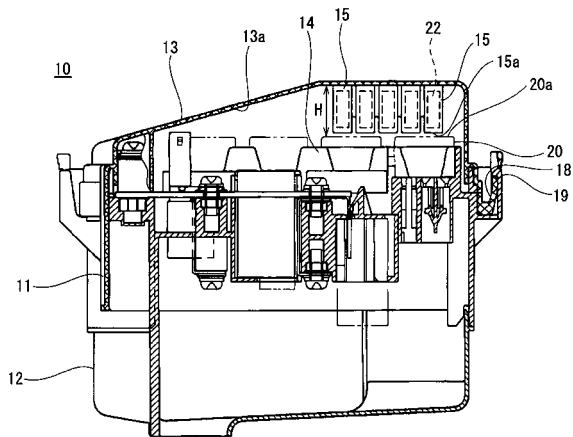
【符号の説明】

50

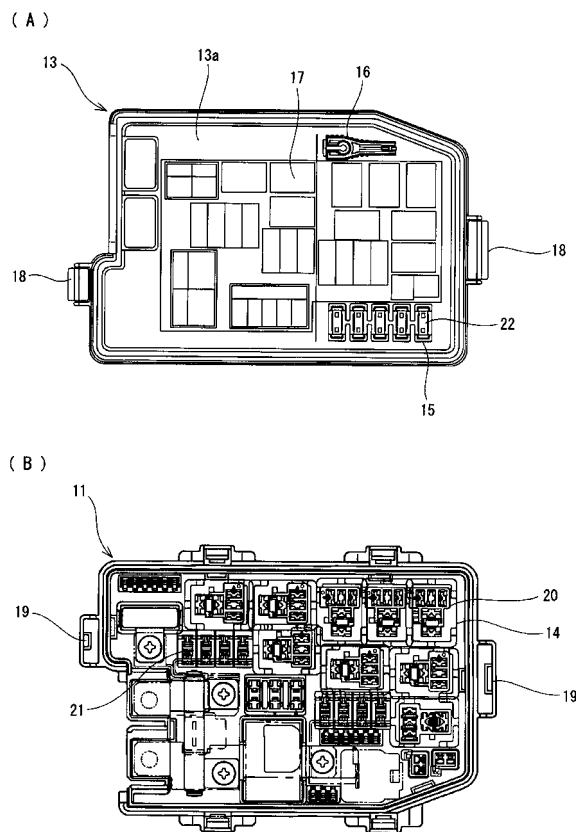
【 0 0 2 2 】

- 1 0 電気接続箱
- 1 1 ケース本体
- 1 3 アッパーカバー
- 1 4 収容部
- 1 5 スペアヒューズ取付部
- 1 5 a 下端面
- 2 0 リレー
- 2 2 スペアヒューズ

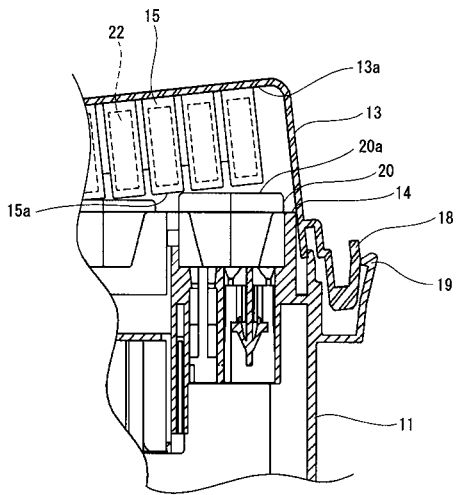
【 図 1 】



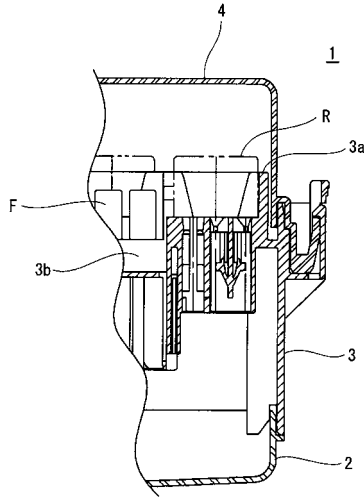
【 図 2 】



【図3】

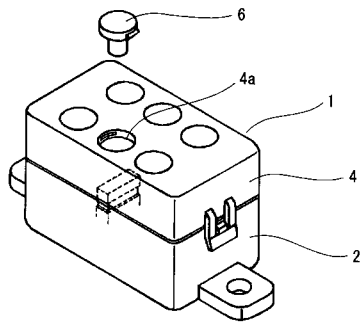


【図4】

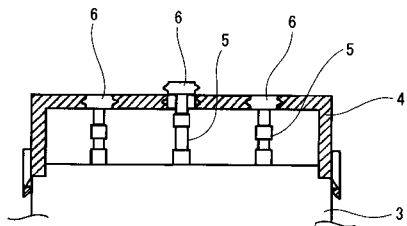


【図5】

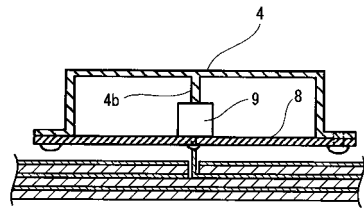
(A)



(B)



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平01-134350(JP,U)
特開2000-091015(JP,A)
実開昭58-049863(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02G 3/16
B60R 16/02