

(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2004-166322

(P2004-166322A)

(43) 公開日 平成16年6月10日(2004.6.10)

(51) Int.Cl.⁷

H02G 3/16

B60R 16/02

H01R 13/514

F I

H02G 3/16

B60R 16/02

B60R 16/02

H01R 13/514

テーマコード (参考)

5E087

5G361

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-325935 (P2002-325935)

(22) 出願日 平成14年11月8日(2002.11.8)

(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 吉田 範之

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) 5E087 EE02 FF02 FF17 GG34 HH02

JJ08 QQ04 RR08 RR25 RR36

5G361 BA04 BB01 BC01

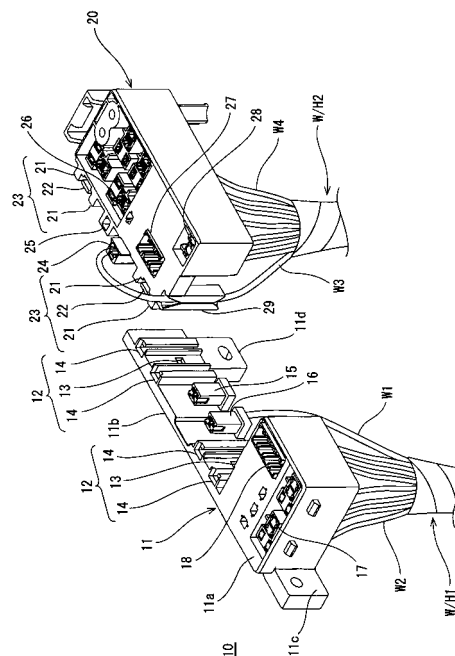
(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】 分割された2つの電気接続箱の分断回路を容易に接続する。

【解決手段】 第1分割箱11と第2分割箱20は対向面に設けたロック部23と被ロック部12をスライド接合可能とし、かつ、第1分割箱11と第2分割箱20の対向面に雌コネクタ嵌合部24、25と雄コネクタ嵌合部15、16とを突設し、雌雄コネクタ嵌合部16、24に夫々ワイヤハーネスW/H1、W/H2の一部電線W1、W3の末端の端子を収容係止し、第1分割箱11と第2分割箱20のスライド接合時に雌雄コネクタ嵌合部16、24を嵌合させると共に電線W1、W3同士が接続されてスルー回路を形成し、さらに、第1分割箱11は第1バスバー19の雌タブ19bをスライド接合面より突出させる一方、第2分割箱20は第2バスバー34の一端の雄タブ34bを接合面に突出し、上記スライド結合時に雌タブ19bと雄タブ34bとが圧接接続される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気接続箱を 2 つに分割して第 1 分割箱と第 2 分割箱とに分けて、それぞれ別々のワイヤハーネスに電気接続しており、

上記第 1 分割箱と上記第 2 分割箱は対向面にスライド接合させ、該スライド接合面に設けられたロック部と被ロック部とをロック結合して固定可能とし、

かつ、上記第 1 分割箱と上記第 2 分割箱の対向面に雌コネクタ嵌合部と雄コネクタ嵌合部とを突設し、これら雌雄コネクタ嵌合部にそれぞれ上記ワイヤハーネスの一部電線の端末に接続された端子を収容係止し、上記第 1 分割箱と第 2 分割箱をスライド接合時に上記雌雄コネクタ嵌合部を嵌合させると共に電線同士が接続されてスルー回路を形成し、

10

さらに、上記第 1 分割箱より内部回路の第 1 バスバーの一部を第 2 分割箱とのスライド接合面より突出させ、該突出部に雌タブを設ける一方、上記第 2 分割箱には内部回路の第 2 バスバーの一端に設けた雄タブを突出し、上記第 1、第 2 分割箱のスライド結合時に上記第 1 バスバーの雌タブと第 2 バスバーの雄タブとが圧接接続される構成としていることを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】

上記第 1 分割箱の上記第 1 バスバーは、該第 1 分割箱に搭載するリレーの出力端子と接続される一方、上記第 2 分割箱の上記第 2 バスバーは該第 2 分割箱の搭載するリレーの入力端子と接続され、第 1、第 2 分割箱のスライド固定時に第 1 分割箱のリレーと第 2 分割箱のリレーとが接続される請求項 1 に記載の電気接続箱。

20

【請求項 3】

上記第 1 分割箱あるいは上記第 2 分割箱のいずれか一方に車体への固定用のブラケットを設けている請求項 1 または請求項 2 に記載の電気接続箱。

【請求項 4】

上記電気接続箱はエンジンルームに搭載され、該エンジンルームに配策されるワイヤハーネスをエンジンルームメインハーネスとエンジンルームハーネスとに二分割しており、上記第 1 分割箱あるいは第 2 分割箱のいずれか一方に上記エンジンルームメインハーネスを接続すると共に、いずれか他方に上記エンジンルームハーネスを接続している請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電気接続箱に関し、詳しくは、ワイヤハーネスの分割に伴なって分割された電気接続箱を後結合で一体化させるものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、図 5 に示すように、特開平 8-185921 号公報等が開示されているような電気接続箱 1 が提供されており、ワイヤハーネス W/H の端末に接続されたアンダーケース 4 をヒューズ収容部 6 やリレー収容部 7 が設けられたメインケース 3 に取り付けて、アッパーカバー 2 とロアカバー 5 とで上下から閉鎖している。

40

一方、自動車のエンジンルームに配策されるワイヤハーネス（エンジンルームハーネス）は、特開 2002-240653 号公報等が開示されているように、エンジンルーム内の電気分配システムの効率化等を目的として、従来は 1 つであったエンジンルームハーネスを 2 つに分割し、エンジンルームハーネスの小径化、共用化、電線の取り回しの簡素化などを図る場合が生じている。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 8-185921 号公報

【0004】

【特許文献 2】

50

特開 2002-240653 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、エンジンルームハーネス製造時に電気接続箱も接続した状態で納入を行うために、2本のエンジンルームハーネスを個々に製造することに伴って、該エンジンルームハーネスに接続されていた電気接続箱も2つに分割されることを強いられる。よって、従来の電気接続箱が1つの際には成立していた回路が、電気接続箱の分割により分断されてしまい、回路が成立しなくなる問題があった。

また、上記分断された回路を電線により個々に接続することも考えられるが、該電線の両端の端子を上記分割された回路の分割端の間に1つずつ接続する作業を行わねばならないため、作業効率が悪い問題がある。 10

【0006】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、ワイヤハーネスの分割に伴って分割された電気接続箱の分断回路を容易に接続できるようにすることを課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、電気接続箱を2つに分割して第1分割箱と第2分割箱とに分けて、それぞれ別々のワイヤハーネスに電気接続しており、上記第1分割箱と上記第2分割箱は対向面にスライド接合させ、該スライド接合面に設けられたロック部と被ロック部とをロック結合して固定可能とし、 20

かつ、上記第1分割箱と上記第2分割箱の対向面に雌コネクタ嵌合部と雄コネクタ嵌合部とを突設し、これら雌雄コネクタ嵌合部にそれぞれ上記ワイヤハーネスの一部電線の端末に接続された端子を収容係止し、上記第1分割箱と第2分割箱をスライド接合時に上記雌雄コネクタ嵌合部を嵌合させると共に電線同士が接続されてスルー回路を形成し、

さらに、上記第1分割箱より内部回路の第1バスバーの一部を第2分割箱とのスライド接合面より突出させ、該突出部に雌タブを設ける一方、上記第2分割箱には内部回路の第2バスバーの一端に設けた雄タブを突出し、上記第1、第2分割箱のスライド結合時に上記第1バスバーの雌タブと第2バスバーの雄タブとが圧接接続される構成としていることを特徴とする電気接続箱を提供している。

【0008】 30

上記構成とすると、それぞれ別々のワイヤハーネスに接続された上記第1分割箱と第2分割箱とは、互いにスライドさせるだけで上記第1分割箱と上記第2分割箱のロック部および被ロック部がロック結合され、第1分割箱と第2分割箱とを容易に結合して電気接続箱を構成することができる。

ここで、上記第1分割箱あるいは上記第2分割箱のいずれか一方に車体への固定用のブラケットを設けていると、車体に固定された第1分割箱（第2分割箱）に第2分割箱（第1分割箱）をロック固定することで、第2分割箱（第1分割箱）も第1分割箱（第2分割箱）を介して車体へ固定することができる。

【0009】

また、上記スライドロック作業を行うと同時に、上記第1分割箱と上記第2分割箱の雌コネクタ嵌合部と雄コネクタ嵌合部との嵌合接続も自動的に行われるので、第1分割箱へ接続された電線と第2分割箱へ接続された電線とが電気接続され、第1分割箱と第2分割箱とを跨いだスルー回路を容易に形成することができる。 40

さらには、上記第1分割箱と第2分割箱のスライド結合時に、第1分割箱の内部回路の第1バスバーの雌タブと第2分割箱の内部回路の第2バスバーの雄タブとも自動的に嵌合接続されるので、第1分割箱と第2分割箱の内部回路同士の電気接続も非常に容易に行うことができる。

【0010】

上記内部回路同士の接続の具体例としては、上記第1分割箱の上記第1バスバーは、該第1分割箱に搭載するリレーの出力端子と接続される一方、上記第2分割箱の上記第2バス 50

バーは該第 2 分割箱の搭載するリレーの入力端子と接続され、第 1、第 2 分割箱のスライド固定時に第 1 分割箱のリレーと第 2 分割箱のリレーとが接続される構成とすると好適である。

【0011】

また、上記分割された電気接続箱はエンジンルームに搭載され、該エンジンルームに配策されるワイヤハーネスをエンジンルームメインハーネスとエンジンルームハーネスとに二分割しており、上記第 1 分割箱あるいは第 2 分割箱のいずれか一方に上記エンジンルームメインハーネスを接続すると共に、いずれか他方に上記エンジンルームハーネスを接続している。

【0012】

即ち、エンジンルームに配策されるワイヤハーネスをエンジンルームメインハーネスとエンジンルームハーネスに分割し、夫々のハーネスに上記第 1 分割箱と第 2 分割箱を接続する構成とすることで、エンジンルーム内におけるワイヤハーネス配策の効率化が為され夫々のワイヤハーネスの小径化、共用化、取り回しの簡素化等が図られると共に、第 1 分割箱と第 2 分割箱とで分断された回路も作業性を良好に維持しながら回路接続を図ることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図 1 は実施形態の電気接続箱 10 を示し、エンジンルームメインハーネス W/H 1 と接続される第 1 分割箱 11 と、エンジンルームハーネス W/H 2 と接続される第 2 分割箱 20 とに二分割されている。

【0014】

第 1 分割箱 11 は、上面視略 L 形状で、本体部 11a と板状の突出壁部 11b とを備え、本体部 11a の側面および突出壁部 11b の下端より連続して車体固定用のブラケット部 11c、11d を突出している。

本体部 11a には、リレー収容部 17 やヒューズ収容部 18 を設けている一方、突出壁部 11b には、第 2 分割箱 20 との対向面に 2 つの被ロック部 12 を設けていると共に、雄コネクタ嵌合部 15、16 を嵌合面を上向きにして設けている。

【0015】

被ロック部 12 は、突出壁部 11 に穿設された被ロック穴 13 の両サイドにスライド溝 14 を上下方向に凹設している。

エンジンルームメインハーネス W/H 1 を構成する電線のうち、1 本の電線 W1 は、その端末に接続された端子（図示せず）を一方の雄コネクタ嵌合部 16 のハウジング内に突出させていると共に、他の電線 W2 は、その端末に接続された端子（図示せず）を本体部 11a 下方よりリレー収容部 17 やヒューズ収容部 18 内に突出させている。

【0016】

また、第 1 分割箱 11 内には回路形成のため第 1 バスバーが収容されており、図 2 (A) (B) に示すように、第 1 バスバー 19 は、中央部 19c を垂直として突出壁部 11b に沿わせて配策し、屈曲された一端の圧接スロット 19b-1 を有する雌タブ 19b を雄コネクタ嵌合部 15 内へ下方より突出させていると共に、屈曲された他端の圧接スロット 19a-1 を有する雌タブ 19a をリレー収容部 17 の接点側入力部 17a へと突出させている。

【0017】

第 2 分割箱 20 は、リレー収容部 26、28 やヒューズ収容部 27 を設けている一方、第 1 分割箱 11 の突出壁部 11b との対向面には、2 つのロック部 23 を設けていると共に、雌コネクタ嵌合部 24、25 を嵌合面を下向きにして設けている。また、側面の所要位置には、電線ガイド部 29 を突設している。

【0018】

ロック部 23 は、図 1 および図 3 に示すように、第 2 分割箱 20 の側面と下端部分のみを

10

20

30

40

50

連続させて可撓性を持たせて中央にロック爪 22a を突設しているロック片 22 を設け、該ロック片 22 の両サイドにスライド枠 21 を上下方向に突設している。

エンジンルームハーネス W/H 2 を構成する電線のうち、1 本の電線 W 3 は、その末端に接続された端子（図示せず）を雌コネクタ嵌合部 24 のハウジング内に上方より挿入していると共に、他の電線 W 4 は、その末端に接続された端子（図示せず）を下方よりリレー収容部 26、28 やヒューズ収容部 27 内に突出させている。

【0019】

この際、電線 W 3 は雌コネクタ嵌合部 24 へと上方より挿入するため、電線 W 3 の中間部分が邪魔にならないように、電線ガイド部 29 に挿通して保持させている。

電線ガイド部 29 は、図 4 に示すように、第 2 分割箱 20 の側面の凹溝に一对の閉鎖壁 30、31 を設けてガイド空間 32 を形成しており、一对の閉鎖壁 30、31 の間には狭幅の隙間 S が開けられていると共に、閉鎖壁 30、31 の上下には、該隙間 S が広がる方向にテーパ部 30a、30b、31a、31b を設けている。また、ガイド空間 32 の対向する内面には、上下方向に突出した一对のリブ 33 を設けている。

電線ガイド部 29 に収容された電線 W 3 を隙間 S を通して外部に取り出す際には、閉鎖壁 30、31 に電線 W 3 を隙間 S へと拾い込むテーパ部 30a、30b、31a、31b を設けているので取り出し易くなっている。

【0020】

第 2 分割箱 20 内には回路形成のため第 2 バスバー 34 が収容されており、図 2 (A) (B) に示すように、第 2 バスバー 34 は、屈曲された一端の雄タブ 34b を雌コネクタ嵌合部 25 内へ突出させていると共に、屈曲された他端の圧接スロット 34a-1 を有する雌タブ 34a をリレー収容部 26 の接点側出力部 26b へと突出させている。リレー収容部 26 の接点側入力部へは別のバスバー 35 の雌タブ（図示せず）が接続されている。

【0021】

上記のように、第 1 分割箱 11 が接続された状態でエンジンルームメインハーネス W/H 1 を製造すると共に、それとは別に、第 2 分割箱 20 が接続された状態のエンジンルームハーネス W/H 2 を製造する。

そして、これらエンジンルームメインハーネス W/H 1 とエンジンルームハーネス W/H 2 とを自動車の組立ラインでエンジンルームにそれぞれ配策し、第 1 分割箱 11 のブラケット部 11c、11d を車体にボルト締め固定する。

【0022】

第 1 分割箱 11 に対して第 2 分割箱 20 を上方から下方へ移動させ、スライド枠 21 をスライド溝 14 に嵌合してスライドすることにより、ロック片 22 のロック爪 22a が被ロック穴 13 にロック固定され、第 2 分割箱 20 を第 1 分割箱 11 へ容易に結合することができる。

【0023】

また、上記スライドロック作業により、雌コネクタ嵌合部 24、25 と雄コネクタ嵌合部 15、16 との嵌合接続も自動的に行われる。

この際、図 2 (A) (B) に示すように、雌コネクタ嵌合部 25 および雄コネクタ嵌合部 15 を介して第 1 バスバー 19 の雌タブ 19b と第 2 バスバー 34 の雄タブ 34b との雌雄嵌合が為され、第 1 分割箱 11 の内部回路と第 2 分割箱の内部回路との電気接続が行われる。

また同時に、雌コネクタ嵌合部 24 および雄コネクタ嵌合部 16 を介して電線 W 1 と電線 W 3 との電気接続が図られ、第 1 分割箱 11 と第 2 分割箱 20 とを跨いだスルー回路が形成される。

上記のようにして、第 1 分割箱 11 と第 2 分割箱 20 とをロック結合するだけで電気接続箱 10 を形成することができる。

【0024】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明によれば、別々のワイヤハーネスに接続された上

記第1分割箱と第2分割箱は、互いにスライドさせてロックするだけで容易に結合されて電気接続箱を構成することができる。そして、該スライドロック作業と同時に、上記雌コネクタ嵌合部と上記雄コネクタ嵌合部との嵌合接続も自動的に行われて、第1分割箱の内部回路と第2分割箱の内部回路との電気接続を非常に容易に行うことができると共に、第1分割箱と第2分割箱とを跨いだスルー回路も形成することができる。

さらに、上記第1分割箱（第2分割箱）にブラケットを設けて車体に固定しているので、第2分割箱（第1分割箱）は第1分割箱（第2分割箱）を介して車体へ固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る電気接続箱の斜視図である。

10

【図2】（A）は回路の接続形態を示す概略斜視図、（B）は模式図である。

【図3】第1分割箱と第2分割箱とのスライドロックを示す図面である。

【図4】電線ガイド部を示す拡大斜視図である。

【図5】従来の電気接続箱の分解斜視図である。

【符号の説明】

10 電気接続箱

11 第1分割箱

12 被ロック部

13 被ロック穴

14 スライド溝

20

15、16 雄コネクタ嵌合部

17、26 リレー収容部

18、27 ヒューズ収容部

19 第1バスバー

19b 雌タブ

20 第2分割箱

21 スライド枠

22 ロック片

22a ロック爪

23 ロック部

30

24、25 雌コネクタ嵌合部

29 電線ガイド部

34 第2バスバー

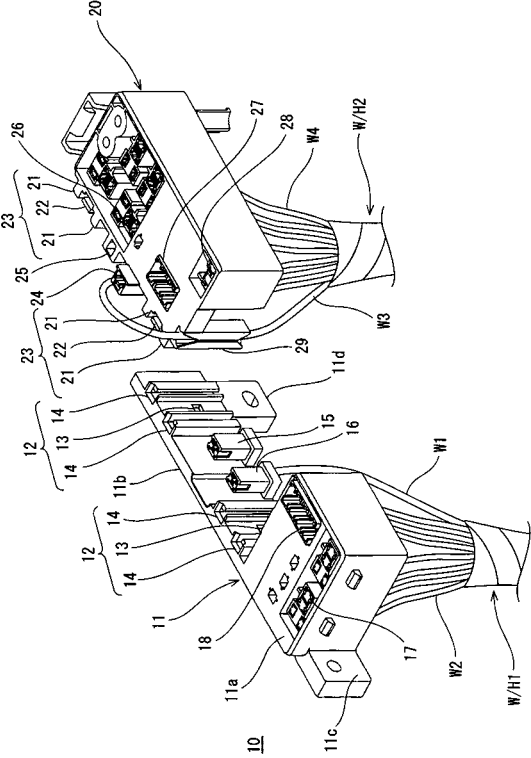
34b 雄タブ

W1、W2、W3、W4 電線

W/H1 エンジンルームメインハーネス

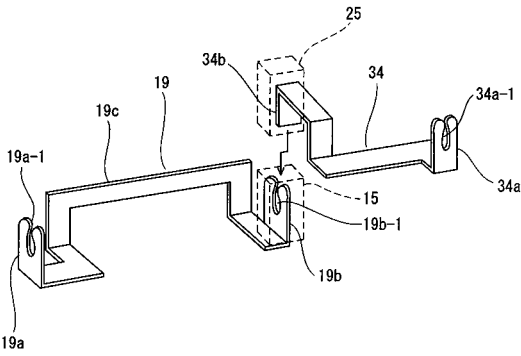
W/H2 エンジンルームハーネス

【図 1】

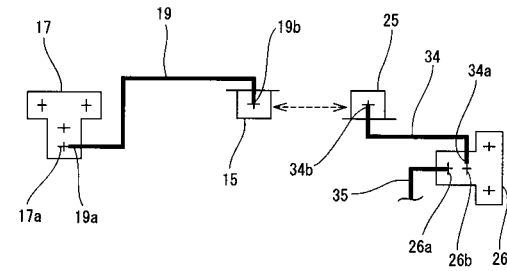


【図 2】

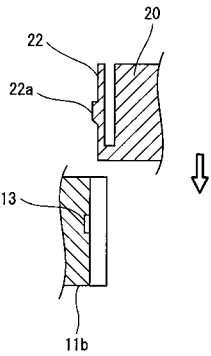
(A)



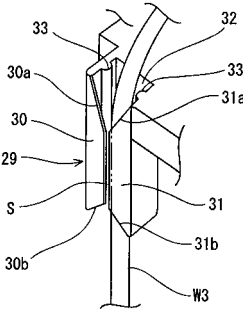
(B)



【図 3】



【図 4】



【図 5】

