

(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2011-97710

(P2011-97710A)

(43) 公開日 平成23年5月12日(2011.5.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 3/16 (2006.01)	H02G 3/16 Z	5G361
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 610A	

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2009-248268 (P2009-248268)
 (22) 出願日 平成21年10月28日(2009.10.28)

(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 100103252
 弁理士 笠井 美孝
 (74) 代理人 100147717
 弁理士 中根 美枝
 (72) 発明者 浅生 高広
 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) 5G361 BB01 BC01

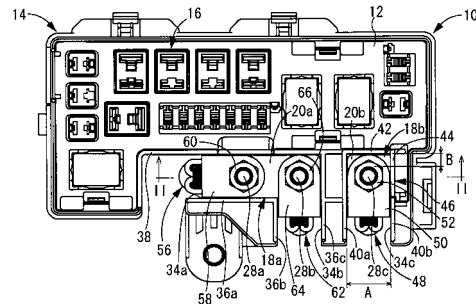
(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】外部電線が接続される接続用ボルトが複数設けられていても、ジャンプスタータからの外部給電ケーブルを目的とする接続用ボルトに対して確実に接続させることが出来、誤接続による問題を簡単な構造で回避することの出来る、新規な構造の電気接続箱を提供することを、目的とする。

【解決手段】オルタネータ接続用ボルト28cの周りに誤結防止壁46を形成して、オルタネータ接続用ボルト28cに対するジャンプスタータ用鱗口クリップ54の接続を阻止する一方、バッテリー接続用ボルト28aへのジャンプスタータ用鱗口クリップ54の接続を許容した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

バッテリーからの給電線が接続されるバッテリー接続用ボルトとオルタネータへの給電線が接続されるオルタネータ接続用ボルトとを併せ備えた電気接続箱において、

前記オルタネータ接続用ボルトの周りに誤結防止壁を形成して前記オルタネータ接続用ボルトの周囲スペースを制限することにより、前記オルタネータ接続用ボルトに対するオルタネータへの給電線端子や固定ナットの装着を許容し且つジャンプスタータ用鱗口クリップの接続を阻止する一方、前記バッテリー接続用ボルトの周囲スペースを前記オルタネータ接続用ボルトの周囲スペースに比して大きく設定して、前記バッテリー接続用ボルトへの前記ジャンプスタータ用鱗口クリップの接続を許容したことを特徴とする電気接続箱

10

【請求項 2】

前記誤結防止壁が、前記オルタネータ接続用ボルトの先端部以上に突出されている請求項 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、自動車に搭載される電気接続箱に関し、特に、給電用端子が接続される接続ボルトを備えた電気接続箱に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来から、自動車のエンジンルームには、バッテリーからの給電用端子が接続されるヒューズボックス等の電気接続箱が装着されており、自動車の電源給配路の良好なメンテナンス性を確保しつつ、効率的な電源分岐を行っている。

【0003】

ところで、このような電気接続箱に対して、バッテリーが過放電状態となった際に、他の自動車のバッテリーや非常携帯電源（以下、ジャンプスタータと云う）から電力供給を受けてエンジンを始動させるための救援端子金具を設けた構造が提案されている。例えば、特開 2004 - 134278 号公報（特許文献 1）や特開 2008 - 123928 号公報（特許文献 2）に記載の如くである。特に、近年のハイブリッド式の自動車等に見られるように、大型化したバッテリーをエンジンルーム内に搭載することが難しくバッテリーをエンジンルームとは別のトランクルーム等に配置する場合がある。この場合でも、救援端子金具を備えた電気接続箱をエンジンルーム内に搭載することで、エンジンルームのボンネットのみを開けることでバッテリー上がりに対応できることから、このような電気接続箱が好適に採用されている。

30

【0004】

ところが、上記の電気接続箱においては、救援用端子をバスバーを用いて特別に形成する必要のあることに加えて、誤結合を防止するために、救援用端子を識別可能にカバーするカバー部材を設ける必要がある。従って、部品点数の増加が避けられず、製造工程も複雑となり好ましくなかった。

40

【0005】

なお、電気接続箱において、バッテリーからの給電線が接続される接続用ボルトに外部給電ケーブルを接続して、ジャンプスタータから電力供給を受けることも考えられる。ところが、バッテリーからの給電を受けるヒューズボックス等の電気接続箱にはバッテリーからの給電線が接続される接続用ボルトの他、スタータへの給電線が接続される接続用ボルトやオルタネータからの給電線が接続される接続用ボルトなど、複数本の接続用ボルトが設けられている場合がある。それ故、ジャンプスタータからの外部給電ケーブルを、他の接続用ボルトに誤接続してしまうおそれがあった。特に、オルタネータからの給電線が接続される接続用ボルトに対してジャンプスタータからの外部給電ケーブルを接続すると、オルタネータに負荷がかかり機能を低下させてしまうおそれがあった。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2004-134278号公報

【特許文献2】特開2008-123928号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上述の事情を背景に為されたものであって、その解決課題は、外部電線が接続される接続用ボルトが複数設けられていても、ジャンプスタータからの外部給電ケーブルを目的とする接続用ボルトに対して確実に接続させることが出来、誤接続による問題を簡単な構造で回避することの出来る、新規な構造の電気接続箱を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第一の態様は、バッテリーからの給電線が接続されるバッテリー接続用ボルトとオルタネータへの給電線が接続されるオルタネータ接続用ボルトとを併せ備えた電気接続箱において、前記オルタネータ接続用ボルトの周りに誤結防止壁を形成して前記オルタネータ接続用ボルトの周囲スペースを制限することにより、前記オルタネータ接続用ボルトに対するオルタネータへの給電線端子や固定ナットの装着を許容し且つジャンプスタータ用鱗口クリップの接続を阻止する一方、前記バッテリー接続用ボルトの周囲スペースを前記オルタネータ接続用ボルトの周囲スペースに比して大きく設定して、前記バッテリー接続用ボルトへの前記ジャンプスタータ用鱗口クリップの接続を許容したことを、特徴とする。

20

【0009】

第一の態様によれば、バッテリー過放電時の際に、エンジンルーム内に搭載された電気接続箱において、バッテリー端子が装着されたバッテリー接続用ボルトに対して、外部の給電ケーブル（ジャンプスタータ用鱗口クリップ）を接続して、電力供給を行うことが出来る。従って、バッテリー過放電時用の救援用端子を特別に設けることなく、ジャンプスタータ用鱗口クリップを、従来から備えられたバッテリー接続用ボルトと接続するだけで、外部電力の供給を行うことが可能となる。

30

【0010】

加えて、オルタネータ接続用ボルトの周囲には、誤結防止壁が設けられていることから、誤ってジャンプスタータ用鱗口クリップをオルタネータ接続用ボルトに接続することが防止されて、誤結時にオルタネータに過大な負荷がかかり機能を低下させてしまう問題を回避することが出来る。なお、誤結防止壁は、好適には、オルタネータ接続用ボルトを挟んだ両側に設けられ、より好適には、オルタネータ接続用ボルトの三方を囲繞するように設けられる。

【0011】

特に誤結防止壁は、オルタネータ接続用ボルトへの給電線の接続を許容しつつジャンプスタータ用鱗口クリップの装着は阻止する範囲でオルタネータ接続用ボルトの周りに設けられていることから、オルタネータへの給電用端子の装着を容易にしつつ、ジャンプスタータ用鱗口クリップとオルタネータ接続用ボルトとの誤結を完全に防止することが出来る。

40

【0012】

本発明の第二の態様は、第一の態様に記載のものにおいて、前記誤結防止壁が、前記オルタネータ接続用ボルトの先端部以上に突出されているようにしたものである。

【0013】

第二の態様によれば、オルタネータ接続用ボルトの軸部の突出端部が誤結防止壁の突出端部から外方（上方）に突出することを防止できる。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 4 】

本発明では、オルタネータ接続用ボルトの周りに誤結防止壁が設けられているので、ジャンプスタータからの外部給電ケーブルを目的とするバッテリー接続用ボルトに対して確実に接続させて、誤接続による問題を回避することが出来る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】本発明の一実施形態としての電気接続箱を示す平面図であって、アッパーカバーを取り外した状態での電気接続箱を示す平面図。

【 図 2 】図 1 における I I - I I 方向の断面図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 及び図 2 には、本発明の一実施形態としての電気接続箱 1 0 が示されている。電気接続箱 1 0 は、電気接続箱本体 1 2 に対して、図示しないアッパカバーとロアカバー 1 4 が上下に組み付けられた構造とされており、図示しないブラケットを介して、車両のエンジンルームに取り付けられるようになっている。なお、以下の説明において、上下方向とは、原則として、図 2 の上下方向をいう。

【 0 0 1 8 】

より詳細には、電気接続箱本体 1 2 は、図示しないヒューズが装着されるヒューズ装着部 1 6 を備えており、全体として矩形ブロック形状を呈している。電気接続箱本体 1 2 には、ヒューズと接続された内部回路を構成するバスバー 1 8 が装着されている。

【 0 0 1 9 】

バスバー 1 8 には、電気接続箱本体 1 2 への装着状態で、電気接続箱本体 1 2 から外側へ突出するようにして外部に露呈される端子部 2 0 a , 2 0 b が設けられている。端子部 2 0 a には、二つのボルト挿通穴 2 2 a , 2 2 b が形成されており、端子部 2 0 b には、一つのボルト挿通穴 2 2 c が形成されている。

【 0 0 2 0 】

一方、ロアカバー 1 4 は、上方に開口する箱体形状を呈しており、その外周面には、二つのボルト装着部 2 4 a , 2 4 b が突設されている。これら二つのボルト装着部 2 4 a , 2 4 b は、それぞれ、略矩形平板形状を呈しており、ロアカバー 1 4 の高さ方向に対して垂直な方向に延び出している。

【 0 0 2 1 】

一方のボルト装着部 2 4 a には、二つのボルト装着孔 2 6 a , 2 6 b が形成されている。これら二つのボルト装着孔 2 6 a , 2 6 b に対して、ボルト装着部 2 4 a の下側からバッテリー接続用ボルト 2 8 a とスタータ接続用ボルト 2 8 b が挿入されている。

【 0 0 2 2 】

他方のボルト装着部 2 4 b には、一つのボルト装着孔 2 6 c が形成されている。このボルト装着孔 2 6 c に対して、ボルト装着部 2 4 b の下側からオルタネータ接続用ボルト 2 8 c が挿入されている。

【 0 0 2 3 】

これらの接続用ボルト 2 8 a ~ c は、何れも、その頭部に装着されたボルトカバー 3 0 がボルト装着部 2 4 a , 2 4 b の下方に設けられたボルト収容孔 3 2 からの抜け出しが阻止された状態で、ボルト装着孔 2 6 a ~ c に挿入されている。この状態で、各接続用ボルト 2 8 a ~ c は、ボルト装着部 2 4 a , 2 4 b の上面から突出していると共に、上下方向に僅かに変位可能とされている。

【 0 0 2 4 】

一方のボルト装着部 2 4 a には、バッテリー接続用ボルト 2 8 a の近くにおいて、その幅方向一方（図 1 中の左側）の端縁部を切り欠くバッテリー用切欠部 3 4 a が形成されている。また、一方のボルト装着部 2 4 a には、スタータ接続用ボルト 2 8 b の近くにおい

10

20

30

40

50

て、その延出側端縁部を切り欠くスタータ用切欠部 3 4 b が形成されている。

【 0 0 2 5 】

一方のボルト装着部 2 4 a には、バッテリー用切欠部 3 4 a の一方の縁に沿って延びる縦壁 3 6 a が設けられている。縦壁 3 6 a は、ロアカバー 1 4 の周壁 3 8 と平行に延びて、スタータ用切欠部 3 4 b の一方の縁に沿って延びる縦壁 3 6 b と連結されている。また、スタータ用切欠部 3 4 b の他方の縁に沿って延びる縦壁 3 6 c は、縦壁 3 6 b と平行に延びて、ロアカバー 1 4 の周壁 3 8 と連結されている。なお、縦壁 3 6 a ~ c の突出先端面は、ロアカバー 1 4 の周壁 3 8 の突出先端面と同じ高さ位置にあり、縦壁 3 6 a ~ c の突出先端面からバッテリー接続用ボルト 2 8 a やスタータ接続用ボルト 2 8 b の軸部が上方に向かって大きく突出している。

10

【 0 0 2 6 】

他方のボルト装着部 2 4 b には、オルタネータ接続用ボルト 2 8 c の近くにおいて、その延出側端縁部を切り欠くオルタネータ用切欠部 3 4 c が形成されている。

【 0 0 2 7 】

また、他方のボルト装着部 2 4 b には、オルタネータ用切欠部 3 4 c の一方の縁に沿って延びる縦壁 4 0 a と、他方の縁に沿って縦壁 4 0 a と平行に延びる縦壁 4 0 b が設けられている。縦壁 4 0 a は、ロアカバー 1 4 の周壁 3 8 に連結されているが、縦壁 4 0 b は、ロアカバー 1 4 の周壁 3 8 に連結されていない。縦壁 4 0 b とロアカバー 1 4 の周壁 3 8 との間には、後述する嵌合壁 4 4 が嵌合可能な大きさの隙間が形成されている。

【 0 0 2 8 】

20

縦壁 4 0 a と縦壁 4 0 b の突出先端面は、それぞれ、オルタネータ接続用ボルト 2 8 c の突出先端面と同じ高さ位置にある。また、ロアカバー 1 4 の周壁 3 8 には、上方に突出して縦壁 4 0 a , b の延出方向と直交する方向に延びる突出壁 4 2 が一体形成されている。突出壁 4 2 は、縦壁 4 0 a と連結されており、その突出先端面は、縦壁 4 0 a , 4 0 b と同じ高さ位置にある。また、突出壁 4 2 の幅方向 (図 1 中の左右方向) 寸法は、縦壁 4 0 a と縦壁 4 0 b の離隔距離よりも僅かに大きくされている。

【 0 0 2 9 】

このようなロアカバー 1 4 が電気接続箱本体 1 2 に対して下側から組み付けられる。この状態で、バスバー 1 8 の端子部 2 0 a , 2 0 b は、ボルト装着部 2 4 a , 2 4 b の上面に重ね合わされており、三つの接続用ボルト 2 8 a ~ c は、各ボルト挿通穴 2 2 a ~ c に挿通されている。

30

【 0 0 3 0 】

また、電気接続箱本体 1 2 に設けられた嵌合壁 4 4 が、縦壁 4 0 b とロアカバー 1 4 の周壁 3 8 との間に形成された隙間に嵌め込まれている。嵌合壁 4 4 の突出先端面は、縦壁 4 0 a , 4 0 b 及び突出壁 4 2 の突出先端面と同じ高さ位置にある。これにより、オルタネータ接続用ボルト 2 8 c の周りには、縦壁 4 0 a と突出壁 4 2 と嵌合壁 4 4 と縦壁 4 0 b によって略コ字状断面で形成されて、オルタネータ接続用ボルト 2 8 c を三方から囲むと共に、オルタネータ接続用ボルト 2 8 c と同じ突出高さを有する誤結防止壁 4 6 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

40

誤結防止壁 4 6 は、オルタネータ用切欠部 3 4 c 側に開口してオルタネータ接続用ボルト 2 8 c を三方から囲んでいる。これにより、オルタネータへの給電線 4 8 は、オルタネータ用切欠部 3 4 c 内に位置する状態で、その末端に設けられた給電線端子 5 0 がオルタネータ接続用ボルト 2 8 c に外挿装着される。そして、オルタネータ接続用ボルト 2 8 c に螺合された固定ナット 5 2 が締め付けられることにより、オルタネータへの給電線 4 8 がオルタネータ接続用ボルト 2 8 c に接続される。

【 0 0 3 2 】

オルタネータ接続用ボルト 2 8 c と誤結防止壁 4 6 の間に形成された隙間が適当な大きさに設定されていることにより、ジャンプスタータ用鱗口クリップ 5 4 のオルタネータ接続用ボルト 2 8 c への接続が阻止されている。具体的には、縦壁 4 0 a と嵌合壁 4 4 の対

50

向面間距離：Aを給電線端子50やオルタネータ接続用ボルト28cの大きさに対応して適当に調節することにより、オルタネータ接続用ボルト28cを挟める程度にジャンプスタータ用鱗口クリップ54を開いた際に、ジャンプスタータ用鱗口クリップ54が縦壁40aと嵌合壁44の対向面間に入り込めないようにされている。その結果、縦壁40aと嵌合壁44の対向方向でオルタネータ接続用ボルト28cをジャンプスタータ用鱗口クリップ54で挟むことにより、ジャンプスタータ用鱗口クリップ54がオルタネータ接続用ボルト28cに接続されることを阻止している。

【0033】

また、オルタネータ接続用ボルト28cの中心から突出壁42に下ろした垂線が延びる方向でのオルタネータ接続用ボルト28cの外周面と突出壁42の間に形成された隙間：Bも、給電線端子50や端子部20bの大きさに対応して適当に調節することにより、縦壁40aの延出方向でオルタネータ接続用ボルト28cをジャンプスタータ用鱗口クリップ54で挟むことにより、ジャンプスタータ用鱗口クリップ54がオルタネータ接続用ボルト28cに接続されることを阻止している。なお、突出壁42をオルタネータ接続用ボルト28cの先端よりも上方へ突出させても良い。

10

【0034】

バッテリー接続用ボルト28aには、バッテリー用切欠部34a内に収容位置されたバッテリーからの給電線56の末端に設けられた接続端子58が外挿装着された後、バッテリー接続用ボルト28aに螺合された固定ナット60が締め付けられる。これにより、バッテリー接続用ボルト28aに対して、バッテリーからの給電線56が接続される。

20

【0035】

バッテリー接続用ボルト28aは、縦壁36a及び周壁38の突出先端面よりも上方に突出している。これにより、バッテリー接続用ボルト28aの周囲スペースが、オルタネータ接続用ボルト28cの周囲スペースに比して、大きく設定されて、バッテリー接続用ボルト28aへのジャンプスタータ用鱗口クリップ54の接続が許容されている。

【0036】

スタータ接続用ボルト28bには、スタータ用切欠部34b内に収容位置されたスタータへの給電線62の末端に設けられた接続端子64が外挿装着された後、スタータ接続用ボルト28bに螺合された固定ナット66が締め付けられる。これにより、スタータ接続用ボルト28bに対して、スタータへの給電線62が接続される。なお、ジャンプスタータ用鱗口クリップ54は、縦壁36cや周壁38の突出先端面よりも上方へ突出しているスタータ接続用ボルト28bに接続することも出来る。

30

【0037】

上述の如き電気接続箱10においては、オルタネータ接続用ボルト28cへのジャンプスタータ用鱗口クリップ54の装着が阻止されている一方、バッテリー接続用ボルト28aへのジャンプスタータ用鱗口クリップ54の装着が許容されている。その結果、ジャンプスタータ用鱗口クリップ54をバッテリー接続用ボルト28aに対して確実に接続させることが出来る。

【0038】

特に、バッテリー接続用ボルト28aやオルタネータ接続用ボルト28cは、何れも、プラス側の端子部であるが故に、他部材への接触短絡の防止の効率化や電気接続箱10内部の通電回路の効率化を図る目的から、それらを一箇所に纏めて設けられる場合が多い。その場合、オルタネータ接続用ボルト28cにジャンプスタータ用鱗口クリップ54を誤結する可能性が高くなる。そこで、誤結防止壁46が有効に機能することとなり、ジャンプスタータ用鱗口クリップ54のオルタネータ接続用ボルト28cへの装着が阻止される。

40

【0039】

また、誤結防止壁46の突出先端面がオルタネータ接続用ボルト28cの突出先端面と略同じ高さ位置にあるので、ジャンプスタータ用鱗口クリップ54のオルタネータ接続用ボルト28cへの装着を効果的に防止することが出来る。

50

【 0 0 4 0 】

しかも、誤結防止壁 4 6 は、ロアカバー 1 4 及び電気接続箱本体 1 2 に一体的に設けられた壁部（縦壁 4 0 a , b と突出壁 4 2 と嵌合壁 4 4 ）によって構成されていることから、部品点数の増加もなく、製造工程やコストの削減を図ることが出来る。

【 0 0 4 1 】

以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明はその具体的な記載によって限定されない。例えば、前記実施形態において、縦壁 4 0 a と嵌合壁 4 4 だけで誤結防止壁を構成するようにしても良い。

【 0 0 4 2 】

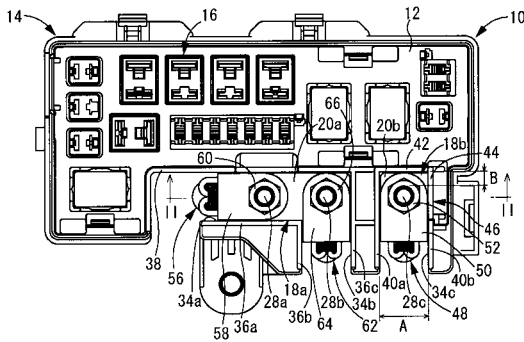
また、誤結防止壁 4 6 の突出先端面は、オルタネータ接続用ボルト 2 8 c の突出先端面よりも上方に突出していても良い。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 3 】

1 0 : 電気接続箱 , 2 8 a : バッテリー接続用ボルト , 2 8 c : オルタネータ接続用ボルト , 4 6 : 誤結防止壁 , 4 8 : オルタネータへの給電線 , 5 0 : 給電線端子 , 5 2 : 固定ナット , 5 4 : ジャンプスタータ用鱗口クリップ , 5 6 : バッテリーからの給電線

【 図 1 】



【 図 2 】

