

(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2007-166743

(P2007-166743A)

(43) 公開日 平成19年6月28日(2007.6.28)

| | | | | | |
|-----------------------------|--|------|------|-------------|-------|
| (51) Int. Cl. | | F I | | テーマコード (参考) | |
| HO2G 3/16 (2006.01) | | HO2G | 3/16 | A | 5E077 |
| HO1R 12/08 (2006.01) | | HO1R | 9/07 | Z | 5G361 |
| HO1R 12/04 (2006.01) | | HO1R | 9/09 | Z | |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2005-358077 (P2005-358077) | (71) 出願人 | 000005186 株式会社フジクラ |
| (22) 出願日 | 平成17年12月12日 (2005.12.12) | (74) 代理人 | 100092820 弁理士 伊丹 勝 |
| | | (72) 発明者 | 照沼 一郎 東京都江東区木場1-5-1 株式会社フジクラ内 |
| | | Fターム(参考) | 5E077 BB05 BB13 BB18 BB32 CC22 DD01 DD03 JJ21 5G361 BA01 BB01 BC01 |

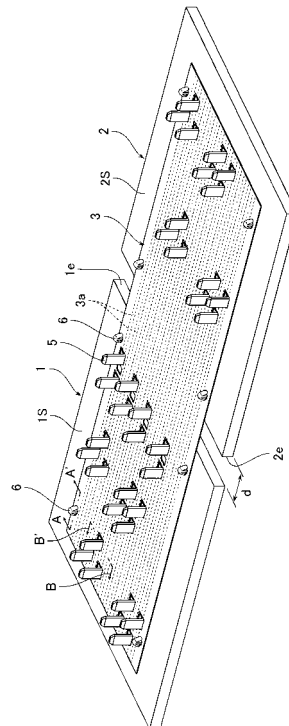
(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】省スペースに設置可能な電気接続箱を提供する。

【解決手段】樹脂等の絶縁材からなる第1及び第2のインシュレーションパネル1、2は、所定の隙間dを介して配されている。第1及び第2のインシュレーションパネルの片面(配線面1S、2S)には、一方の縁部1e、2eを介してまたぐように一枚のフレキシブル・フラット・ケーブル3が乗せられている。このフレキシブル・フラット・ケーブル3は、図2に示すように、導電材3aが絶縁材3bによって覆われており、所定の位置において絶縁材3bの上面が剥がされて導電材3aが露出したランド4が形成され、ランド4には金属からなるL字形のタブ端子5が接続されている。第1のインシュレーションパネル1及び第2のインシュレーションパネル2は、配線されていない背面同士を合わせるようにして図示しないケースに収納される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フラット配線材を敷設する配線面を有すると共に端子収容部が形成され、前記配線面が互いに反対側を向くように配置された第 1 及び第 2 の絶縁基板と、

前記第 1 及び第 2 の絶縁基板の配線面に沿って前記第 1 及び第 2 の絶縁基板を一方の縁部側からまたぐように敷設されたフラット配線材と、

前記第 1 及び第 2 の絶縁基板の端子収容部に前記配線面側に突出するように装着されると共に前記フラット配線材の導体と電氣的に接続された端子と、

外面に前記端子の先端が臨むコネクタ部を有し内部に前記第 1 及び第 2 の絶縁基板を収容する上下ケースと

を備えたことを特徴とする電気接続箱。

10

【請求項 2】

前記フラット配線材は、フレキシブルプリント基板、フレキシブルフラット基板及びフラットケーブルのいずれか 1 つであることを特徴とする請求項 1 記載の電気接続箱。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 の絶縁基板は、前記一方の縁部がヒンジを介して接続されていることを特徴とする請求項 1 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、自動車のリレー、ヒューズ等が搭載され、電気部品の端子や配線を接続する電気接続箱に関する。

20

【背景技術】**【0002】**

近年、自動車等の多機能化に伴い、自動車等に搭載される電装部品は増加している。一般に、これらの電装部品の端子や電装部品の配線であるワイヤーハーネスは、接続される部位ごとにまとめられ電気接続箱に接続される。

【0003】

電気接続箱は、電装部品を電氣的に接続する回路と、内部にこの回路を収納し外面にリレー、ヒューズ及び他の電装部品と係合するコネクタを備えたケースとを備えて構成されている。

30

【0004】

従来、電気接続箱の回路材料は、金属板を任意の形状に打ち抜いて折り曲げたバスバーによって構成されており、金属板を打ち抜く金型製作にコストがかかり、また回路設計の自由度も低かった。

【0005】

そこで、回路材料としてバスバーの代わりにフレキシブルプリント基板等のフラット配線材を用い、電装部品の端子及びワイヤーハーネスを電氣的に接続する布線電気接続箱が提案されている（特許文献 1、2）。これにより、バスバー電気接続箱のような金型作製の工程を必要としないためコストダウンが図れ、フラット配線材による配線で自由に形成

40

【特許文献 1】特開 2001 - 275229

【特許文献 2】特開平 11 - 234857

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、このような布線電気接続箱は自動車車内等に設置されるため、車内の内装空間を十分に確保できるよう省スペース化が求められている。

【0007】

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、更なる小型化を実現した布線電

50

気接続箱を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による電気接続箱は、フラット配線材を敷設する配線面を有すると共に端子収容部が形成され、前記配線面が互いに反対側を向くように配置された第1及び第2の絶縁基板と、前記第1及び第2の絶縁基板の配線面に沿って前記第1及び第2の絶縁基板を一方の縁部側からまたぐように敷設されたフラット配線材と、前記第1及び第2の絶縁基板の端子収容部に前記配線面側に突出するように装着されると共に前記フラット配線材の内部導体と電氣的に接続された端子と、外面に前記端子の先端が臨むコネクタ部を有し内部に前記第1及び第2の絶縁基板を収容する上下ケースとを備えたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明による電気接続箱によれば、配線材であるフラット配線材を第1及び第2の絶縁基板にまたがって敷設し、第1及び第2の絶縁基板の配線のない背面同士を向かい合わせてケースに収納することにより、電気接続箱の小型化を図ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、添付した図面を参照して本発明に係る電気接続箱の実施の形態について説明する。

【0011】

図1は、本発明の第1の実施形態に係る電気接続箱の一部展開斜視図である。図2は、図1のA-A'断面図であり、図3は、同電気接続箱の要部拡大図である。

20

【0012】

樹脂等の絶縁材からなる第1及び第2のインシュレーションパネル1、2は、所定の隙間dを介して配されている。第1及び第2のインシュレーションパネルの片面(配線面1S、2S)には、一方の縁部1e、2eを介してまたぐように一枚のフレキシブル・フラット・ケーブル3が乗せられている。このフレキシブル・フラット・ケーブル3は、図2に示すように、導電材3aが絶縁材3bによって覆われており、所定の位置において絶縁材3bの上面が剥がされて導電材3aが露出したランド4が形成されている。なお、導電材3aは、例えば35 μ m~400 μ mの任意の厚さの銅箔を用いることができる。このランド4上には、金属片を折り曲げることにより、上部に突出した板状の接続端子部5aと、この接続端子部5bを支える導体接続部5bとからなるL字形のタブ端子5が乗せられている。接続端子部5aは、後述する外部電装部品と電氣的に接合し、導体接続部5bは、導電材3bと電氣的に接合する。更に、第1及び第2のインシュレーションパネル1、2の四隅には、図3に示すような係止具6が設けられている。係止具6は、棒状の基部6aの上端から円周方向へ下向きに延びる押さえ部6bが形成されている。この係止具6は、フレキシブル・フラット・ケーブル3の所定の箇所に設けられた孔3cから突出し、フレキシブル・フラット・ケーブル3の四隅をインシュレーションパネル1(2)に押さえつけるようにして固定する。

30

【0013】

図4は、同電気接続箱の分解斜視図である。

40

【0014】

第1及び第2のインシュレーションパネル1、2は、間に絶縁材7を介して配線されていない背面同士が重なり合わせられる。上側の第1のインシュレーションパネル1の配線面側には、第1のインシュレーションパネル1と対向する方向に開口した箱状の上ケース8が配され、下側に配された第2のインシュレーションパネル2の配線面側には、上ケース8と脱着可能に係合する下ケース9が配される。ここで、上ケース8の上面には、ヒューズ10及びリレー11と脱着可能に係合するヒューズ装着部8a及びリレー装着部8bが一体形成されており、下ケース9の底面には、コネクタ12が脱着可能に係合するコネクタ装着部9aが一体成形されている。

50

【0015】

次に、このように構成される電気接続箱の製造方法について説明する。

【0016】

はじめに、[A]インシュレーションパネル1、2を、間隔dを介して配置した後、所定の位置にランド4が形成されたフレキシブル・フラット・ケーブル3を第1及び第2のインシュレーションパネル1、2にまたがるように乗せる。ここで、インシュレーションパネル1(2)に設置された係止具6は、フレキシブル・フラット・ケーブル3の四隅の孔3cに通す。次に、[B]図5に示すように、タブ端子5の導電材接続部5b上に第1の電極13と第2の電極14を所定の隙間を介して接触させ、加圧後通電して抵抗溶接を行う。続いて、[C]インシュレーションパネル1(2)の配線されていない背面同士を絶縁材8を介して重ね合わせ、[D]最後に、タブ端子5の接続端子部5aが外部電装部品係合部8a, 8b(9a)に対応するように上下ケース8、9に収納する。なお、製造工程中の[B]のフレキシブル・フラット・ケーブル3の導電材3aとタブ端子5とを接続する方法として、抵抗溶接の他にもレーザ溶接、ハンダ付け及び超音波溶着のいずれかの方法を用いることができる。

10

【0017】

このように電気接続箱を構成することで、電気接続箱を小型化することが可能となる。また、回路となる配線材はフラット配線材で構成されているため、容易に交換することができ回路設計の自由度が増す。

【0018】

図6は、本発明に係る他の実施形態における電気接続箱の一部展開図であり、図7は、その収納時の一部斜視図である。

20

【0019】

この実施形態では、第1及び第2のインシュレーションパネル1、2の一方の縁部1e、2eの間には、第1の実施形態に加えてヒンジ13が設けられている。このようにヒンジ13を介することにより、位置合わせをしてインシュレーションパネル1、2の背面同士を合わせる必要もなく、また上下ケース8、9の内部においてインシュレーションパネル1、2を安定して固定することができる。

【0020】

図8及び図9は、本発明に係る他の電気接続箱の一部斜視図である。

30

【0021】

図8における実施例では、フレキシブル・フラット・ケーブル3に代えて、配線材としてフラットケーブル14が用いられており、図9における実施例では、配線材としてフレキシブルプリント基板15が用いられている。

【0022】

このように様々なフラット配線材を用い、本発明を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の実施形態に係る電気接続箱の一部展開斜視図である。

【図2】同電気接続箱の要部拡大図である。

40

【図3】図1のA-A'断面図である。

【図4】同電気接続箱の分解斜視図である。

【図5】図1のB-B'断面図である。

【図6】他の実施形態に係る電気接続箱の一部展開図である。

【図7】同電気接続箱の収納時における一部斜視図である。

【図8】更に他の実施形態に係る電気接続箱の一部展開図である。

【図9】更に他の実施形態に係る電気接続箱の一部展開図である。

【符号の説明】

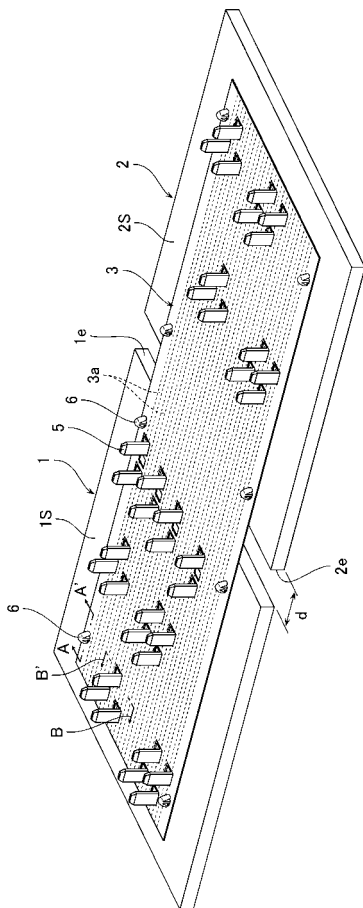
【0024】

1...第1のインシュレーションパネル、2...第2のインシュレーションパネル、3...フ

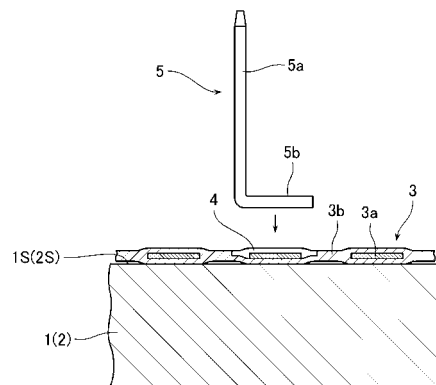
50

レキシブル・フラット・ケーブル、4 , 15 ... ランド、5 ... タブ端子、6 ... 係止具、7 ... 絶縁材、8 ... 上ケース、9 ... 下ケース、10 ... ヒューズ、11 ... リレー、12 ... コネクタ、13 ... ヒンジ、14 ... フラットケーブル、15 ... フレキシブルプリント基板。

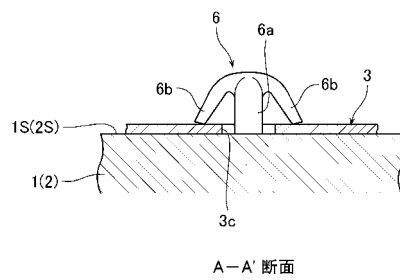
【図1】



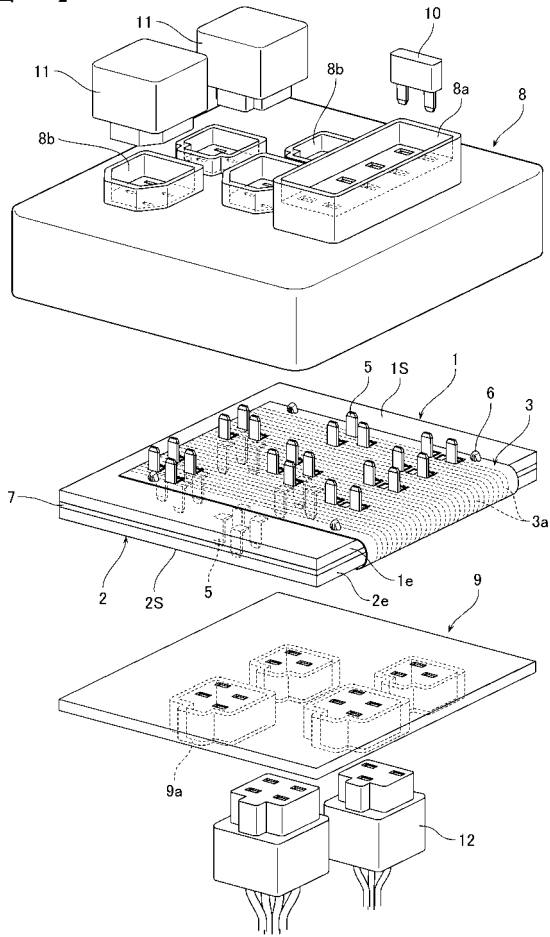
【図2】



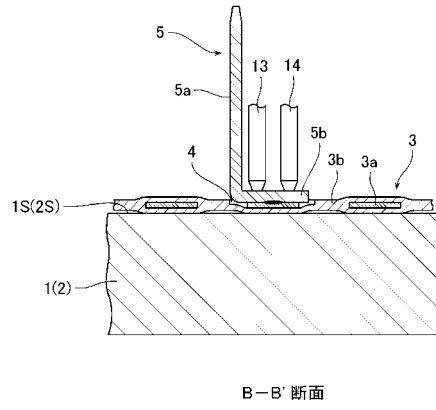
【図3】



【 図 4 】

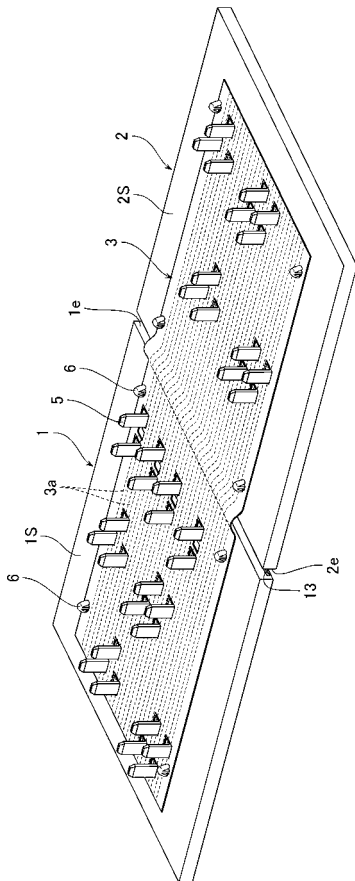


【 図 5 】

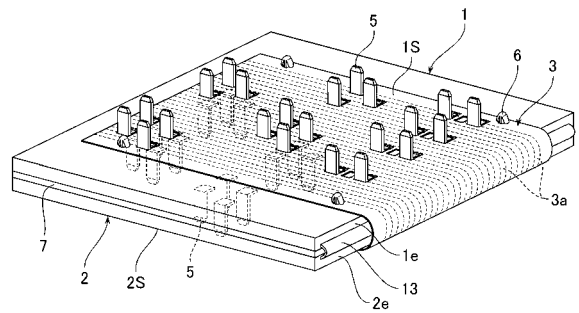


B-B' 断面

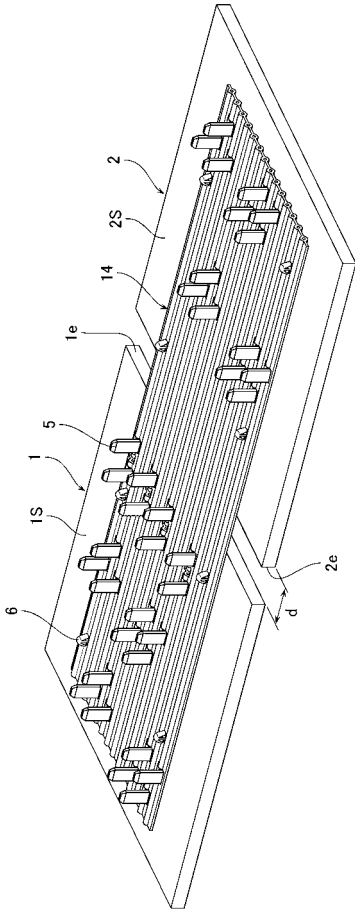
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

