

(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2004-201448

(P2004-201448A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int.Cl.⁷

H02G 3/08

B6OR 16/02

H01R 9/03

H02G 3/16

F I

H02G 3/08

B 6 O R 16/02

HO 1 R 9/03

H02G 3/16

テーマコード (参考)

5E077

5 G 3 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-368890 (P2002-368890)

(22) 出願日 平成14年12月19日 (2002.12.19)

(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

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市卜ヨタ町1番地

(74) 代理人 100072660

弁理士 大和田 和美

(72) 発明者 加藤 信秀

三重県四日市市西末広町1番14号 住友
電装株式会社内

(72) 発明者 伊藤 克也

三重県四日市市西末広町1番14号 住友
電装株式会社内

[最終頁に続く](#)

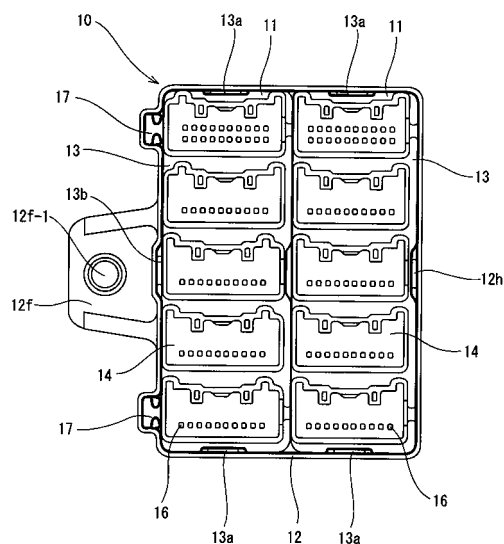
(54) 【発明の名称】 ジャンクションボックス

(57) 【要約】

【課題】ジャンクションボックスを共用化することにより、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスターの金型費の低減を図る。

【解決手段】 ケース本体の内部に多数の縦バスバーを所定間隔をあけて平行に収容すると共に該ケース本体の両側外面に雌連結部と雄連結部を設けた小型の標準ボックスを設け、車種に応じて上記標準ボックスを複数個並設し、上記雌連結部と雄連結部で順次連結して一体化する一方、ケース本体に取り付けるロアケースは、連結個数に応じた大きさとした1つのロアケースを専用に設けると共に、該ロアケースに車体取付部を突設している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケース本体の内部に回路材を収容すると共に該ケース本体の両側外面に雌連結部と雄連結部を設けた小型の標準ボックスを設け、車種に応じて上記標準ボックスを複数個並設し、上記雌連結部と雄連結部で順次連結して一体化する一方、ケース本体に取り付けるロアケースは、連結個数に応じた大きさとした 1 つのロアケースを専用に設けると共に、該ロアケースに車体取付部を突設していることを特徴とするジャンクションボックス。

【請求項 2】

上記標準ボックス内には多数の縦バスバーを所定間隔をあけて平行に収容し、該縦バスバーは水平方向に延在する帯状部の上端縁より間隔をあけてタブを上向きに突設し、上記小型標準ボックスの上面に設けたコネクタ収容部に上記タブを突出させている一方、上記帯状部の下端縁より圧接端子を突設し、並設する縦バスバーの任意の縦バスバー同士を上記圧接端子に両端を圧接接続するジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続している請求項 1 に記載のジャンクションボックス。 10

【請求項 3】

上記連結する標準ボックスの縦バスバーの圧接端子同士を上記ジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続し、異なる標準ボックス間で電気接続している請求項 2 に記載のジャンクションボックス。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、ジャンクションボックスに関し、詳しくは、異なる車種間において共用することのできる小型の標準ボックスを連結してジャンクションボックスを形成するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車に搭載する電気接続箱のバスバー回路を容易に変更するものとして、特開 2001-145231 号において、図 10 に示す電気接続箱 1 が提供されている。この電気接続箱 1 は、アッパーケース 2 とロアケース 3 とからなり、その内部に縦バスバー 4 を並列配置して収容している。バスバー 4 は、板状のバスバー本体 4a からアッパーケース 2 側にタブ端子 4b を突設すると共に、ロアケース 3 側に圧接刃 4c を突設している。そして、任意の異なるバスバー 4 の圧接刃 4c に電線 5 を圧接し、異なるバスバー 4 間を電氣的に接続することによりバスバー回路の変更を容易にすることができる。 30

【0003】

【特許文献 1】

特開 2001-145231 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記電気接続箱 1 であると、ある程度の回路変更は容易に行うことができるが、1 つの電気接続箱 1 内の縦バスバー 4 間を電線 5 により電気接続しているだけであるので、回路変更を行うことのできる範囲が制限され、車種変更等の大きな回路変更には適していない。よって、図 11 (A) ~ (E) に示すように、車種毎にその車種専用の電気接続箱を開発しなければならず、開発工数及びバスバーの金型費が増大するという問題がある。 40

【0005】

本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、ジャンクションボックスを共用化することにより、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図ることを課題としている。

【0006】

50

【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、ケース本体の内部に回路材を収容すると共に該ケース本体の両側外面に雌連結部と雄連結部を設けた小型の標準ボックスを設け、車種に応じて上記標準ボックスを複数個並設し、上記雌連結部と雄連結部で順次連結して一体化する一方、

ケース本体に取り付けるロアケースは、連結個数に応じた大きさとした1つのロアケースを専用で設けると共に、該ロアケースに車体取付部を突設していることを特徴とするジャンクションボックスを提供している。

【0007】

上記構成とすると、異なる車種においても共用可能な小型の標準ボックスを設け、該標準ボックスを必要に応じて連結して、1つのロアケースにまとめて収容し、それぞれの車種に応じたジャンクションボックスを作製することができる。これにより、標準ボックスの連結個数に応じたロアケースを設けるだけでよく、複雑な構造となるケース本体やバスバーは共用できるので、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図ることができる。

【0008】

上記標準ボックス内には多数の縦バスバーを所定間隔をあけて平行に収容し、該縦バスバーは水平方向に延在する帯状部の上端縁より間隔をあけてタブを上向きに突設し、上記小型標準ボックスの上面に設けたコネクタ収容部に上記タブを突出させている一方、上記帯状部の下端縁より圧接端子を突設し、並設する縦バスバーの任意の縦バスバー同士を上記圧接端子に両端を圧接接続するジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続してもよい。

【0009】

上記縦バスバーは、帯状部の上端縁より間隔をあけてタブを上向きに突設する一方、帯状部の下端縁より間隔をあけて圧接端子を突設して設け、回路構造に応じて、所定箇所の帯状部を切断して分割したり、不要な圧接端子を切断して用いている。

【0010】

上記構成とすると、上記バスバーに設けた圧接端子にジャンパー線あるいは導電ピンを圧接して、並設する縦バスバーの任意の縦バスバー同士を接続しているので、バスバー回路の変更を容易に行うことができると共に、小型標準ボックスの適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。

【0011】

また、上記連結する標準ボックスの縦バスバーの圧接端子同士を上記ジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続し、異なる標準ボックス間で電気接続してもよい。

上記構成とすると、さらにジャンクションボックスの適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。また、標準ボックス間を接続するためのコネクタ収容部を設ける必要がなくなり、標準ボックスを小型化することができる。

【0012】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1乃至図6は、本発明の実施形態を示し、ジャンクションボックス10は、2つの小型の標準ボックス11を連結して、ロアケース12に収容している。

【0013】

図2及び図3は、標準ボックス11を示し、ケース本体13の上面に5つのコネクタ収容部14を備える一方、下面には縦バスバー20を収容するバスバー収容部15を並設し、該バスバー収容部15からコネクタ収容部14にかけて端子穴16を貫通させている。また、ケース本体13の一側壁側に標準ボックス連結用の雄連結部17を設けると共に、他側壁側の雄連結部17に対応する位置に雌連結部18を設けている。ケース本体13の長さ方向の両端にはロアケース12のロック穴12gに挿入係止するロック爪13aを設けると共に、雄連結部17を設けた側壁の長さ方向の略中央位置にロック爪13bを設け、他側壁側のロック爪13bに対応する位置にロック部13cを設けている。

【0014】

図4は、縦バスバー20を示し、水平方向に延在する帯状部21の上端縁より間隔をあけてタブ22を上向きに突設する一方、帯状部21の下端縁より間隔をあけて圧接端子23を下向き突設している。また、タブ22に対向する位置の下端縁からは凸部24を下向きに突設している。縦バスバー20は、必要に応じて、帯状部21を切断して分割したり、不要な圧接端子23を切断して用いている。

【0015】

図5に示すように、本体ケース13の雄連結部17を他の本体ケース13の雌連結部18に挿入すると共に、ロック爪13bをロック部13cに係止して、2つの本体ケースを連結している。また、上記縦バスバー20を所要の形状として、本体ケース13のバスバー収容部15にそれぞれ収容し、縦バスバー20のタブ22を端子穴16を通してコネクタ収容部14に突出させている。さらに、単芯線からなるジャンパー線30を縦バスバー20の圧接端子23に圧接して異なるバスバー20同士を電気接続している。本実施形態では、同一の本体ケース13に収容している縦バスバー20をジャンパー線30Aにより電気接続すると共に、異なる本体ケース13に収容している縦バスバー20をジャンパー線30Bにより電気接続している。

【0016】

図6は、ロアケース12を示し、該ロアケース12は、2つの標準ボックス11を収容するものである。ロアケース12は底壁12aと側壁12bとからなり、底壁12aの内面には、縦バスバー20が延在する方向にバスバー収容溝12cを設けると共に、バスバー収容溝12cに対して直交方向に直線状のリブ12dを突設している。該リブ12dは、縦バスバー20を収容した標準ボックス11をロアケース12に収容したときに、縦バスバー20の凸部24に対向する位置に設けている。また、本体ケース13の雄連結部17に対応する位置の側壁12bを外方に突出させて雄連結部の収容部12eを設けると共に、側壁12bにボルト穴12f-1を備えた車体取付部12fを突設している。さらに、側壁12bの所要箇所に、ロック穴12g及びロック爪12hを設けている。

【0017】

上記ロアケース12に、連結した2つの標準ボックス11を上方から収容している。このとき、縦バスバー20から下向きに突設する圧接端子23が、ロアケース12のバスバー収容溝12cに収容されると共に、リブ12dが縦バスバー20の凸部24に当接し、縦バスバー20が確実にバスバー収容部15の正規位置まで挿入される。また、本体ケース13の連結していない雄連結部17がロアケース12の雄連結部の収容部12eに収容されると共に、本体ケース13のロック爪13a、13bがロアケース12のロック穴12gに、ロアケース12のロック爪12hが本体ケース13のロック部13cにそれぞれ挿入係止され、標準ボックス11とロアケース12とがロック結合されている。

【0018】

ロアケース12に設けた車体取付部12fのボルト穴12f-1を車体に設けた貫通穴（図示せず）に位置合わせして、ボルト締め固定し、ジャンクションボックス10を車体に取り付けている。

【0019】

上記構成とすると、異なる車種間でも共用可能な小型の標準ボックス11を連結し、1つのロアケース12にまとめて収容することにより、それぞれの車種に応じたジャンクションボックス10を作製することができる。これにより、標準ボックス11の連結個数に応じたロアケースを設けるだけでよく、複雑な構造となるケース本体やバスバーは共用できるので、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図ることができる。

【0020】

また、上記縦バスバー20に設けた圧接端子23にジャンパー線30を圧接して、並設する縦バスバー20の任意の縦バスバー20同士を接続しているので、バスバー回路の変更を容易に行うことができると共に、ジャンクションボックス10の適用範囲が拡大され、

10

20

30

40

50

複雑な回路構造にも適用することができる。さらに、標準ボックス 11 間を接続するためのコネクタ収容部を設ける必要がなくなり、標準ボックス 11 を小型化することができる。

【0021】

図 7 は、上記実施形態の第 1 変形例を示し、ジャンクションボックス 10' は標準ボックス 11 を 3 つ連結している。

このように、標準ボックス 11 を 3 つ収容することのできるロアケース 12' を設けるだけで、標準ボックス 11 を 3 つ連結したジャンクションボックス 10' を形成することができる。即ち、本発明のジャンクションボックスは標準ボックス 11 の連結個数に応じたロアケースを設けるだけで、様々な回路構造に対応することのできるジャンクションボックスを形成することができる。

10

なお、他の構成は上記実施形態と同様のため説明を省略する。

【0022】

図 8 は、上記実施形態の第 2 変形例を示し、上記ジャンパー線 30 に代えて、導電ピン 40 を縦バスバー 20 の圧接端子 23 に圧接して、縦バスバー 20 同士の電気接続を行っている。

上記構成とすると、導電ピン 40 を安定した状態で縦バスバー 20 の圧接端子 23 に圧接することができるので、縦バスバー 20 同士の電気接続をより確実なものとすることができる。

なお、他の構成は上記実施形態と同様のため説明を省略する。

20

【0023】

図 9 は、上記実施形態の第 3 変形例を示し、異なる本体ケース 13 に収容している縦バスバー 20 同士の電気接続するジャンパー線 30 B を屈曲させて、縦バスバー 20 の圧接端子 23 に圧接している。

上記構成とすると、ジャンクションボックス 10 の適用範囲がさらに拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。

なお、ジャンパー線 30 に限らず、上記第 2 変形例の導電ピン 40 を屈曲させて縦バスバー 20 の圧接端子 23 に圧接してもよい。また、同一の本体ケース 13 内の縦バスバー 20 を電気接続するジャンパー線 30 A あるいは導電ピン 40 を屈曲させてもよい。他の構成は上記実施形態と同様のため説明を省略する。

30

【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、異なる車種においても共用可能な小型の標準ボックスを設け、該標準ボックスを必要に応じて連結して、1 つのロアケースにまとめて収容し、それぞれの車種に応じたジャンクションボックスを作製することができる。これにより、標準ボックスの連結個数に応じたロアケースを設けるだけでよく、複雑な構造となるケース本体やバスバーは共用できるので、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図ることができる。

【0025】

また、上記バスバーに設けた圧接端子にジャンパー線あるいは導電ピンを圧接して、並設する縦バスバーの任意の縦バスバー同士を接続すると、バスバー回路の変更を容易に行うことができると共に、小型標準ボックスの適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。

40

【0026】

また、連結する標準ボックスの縦バスバーの圧接端子同士を上記ジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続し、異なる標準ボックス間で電気接続すると、さらにジャンクションボックスの適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。また、標準ボックス間を接続するためのコネクタ収容部を設ける必要がなくなり、標準ボックスを小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図 1】本発明のジャンクションボックスの平面図である。

【図 2】本体ケースの平面図である。

【図 3】本体ケースの下面側斜視図である。

【図 4】縦バスバーの斜視図である。

【図 5】標準ボックスの分解斜視図である。

【図 6】ロアケースの平面図である。

【図 7】実施形態の第 1 変形例を示す図面である。

【図 8】実施形態の第 2 変形例を示す図面である。

【図 9】実施形態の第 3 変形例を示す図面である。

【図 10】従来例を示す図面である。

10

【図 11】(A)～(E)は車種専用の電気接続箱を示す図面である。

【符号の説明】

10 ジャンクションボックス

11 標準ボックス

12 ロアケース

12e 雄連結部の収容部

12f 車体取付部

13 本体ケース

14 コネクタ収容部

15 バスバー収容部

17 雄連結部

18 雌連結部

20 縦バスバー

22 タブ

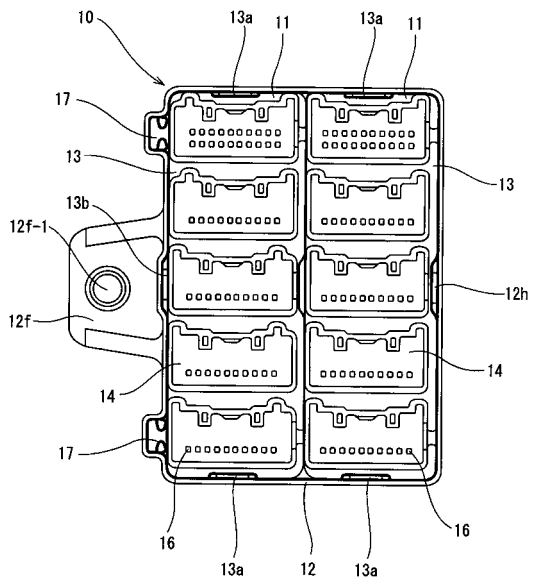
23 圧接端子

30 ジャンパー線

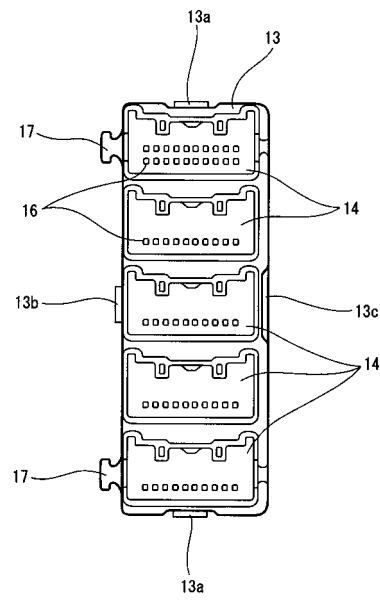
40 導電ピン

20

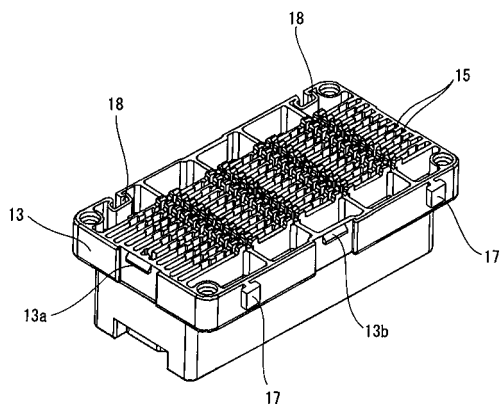
【図 1】



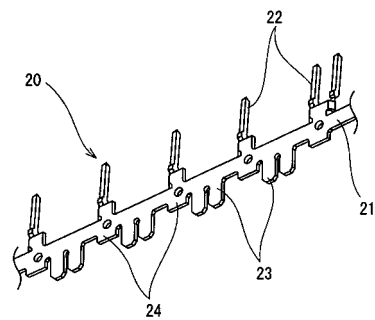
【図 2】



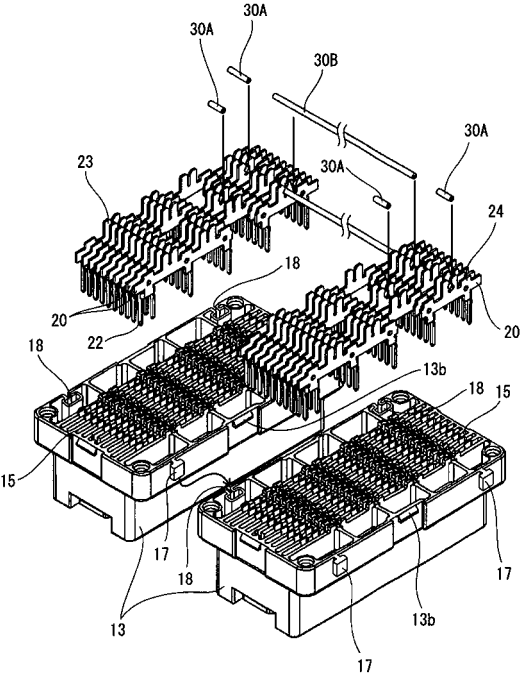
【図 3】



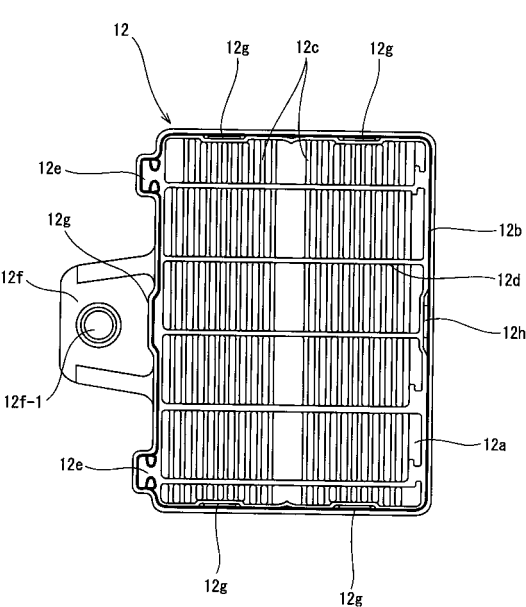
【図 4】



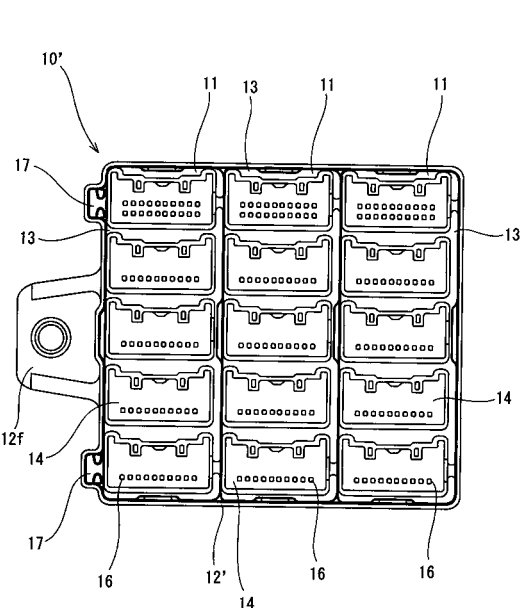
【図 5】



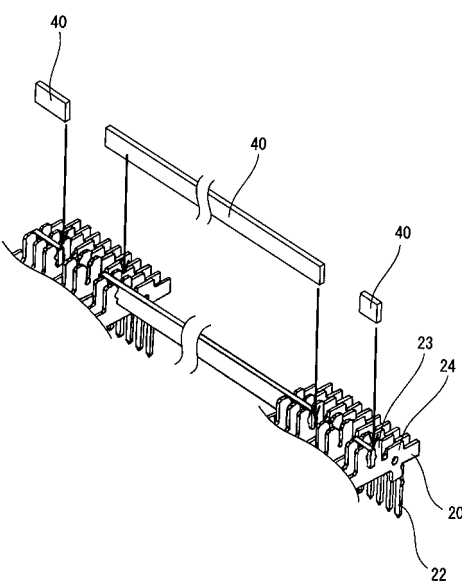
【図 6】



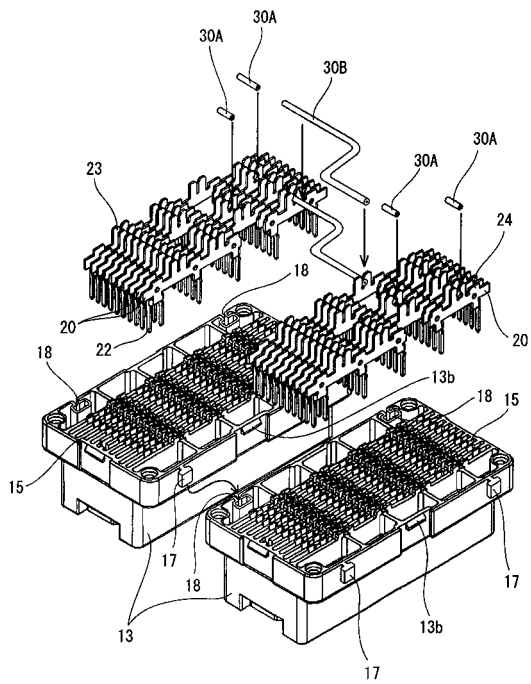
【図 7】



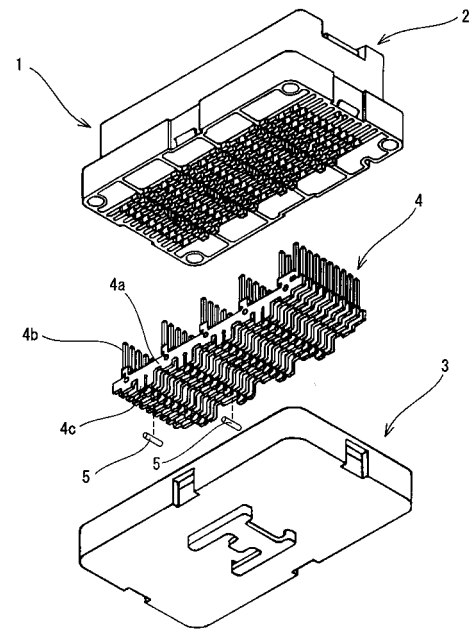
【図 8】



【図 9】

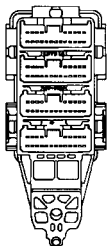


【図 10】

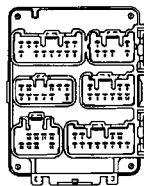


【図 11】

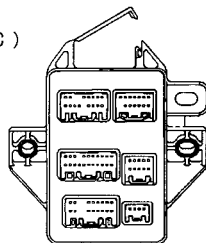
(A)



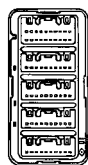
(B)



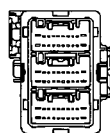
(C)



(D)



(E)



フロントページの続き

(72)発明者 白水 浩一

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

Fターム(参考) 5E077 BB01 BB18 CC27 DD11 EE22 FF01 GG09 GG28 JJ20
5G361 AA06 AB01 AC02 AC04 AD01 AE01 BA02 BB01 BC01