

(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2013-206802

(P2013-206802A)

(43) 公開日 平成25年10月7日(2013.10.7)

(51) Int.Cl.
H01R 12/52 (2011.01)F1
H01R 12/52テーマコード (参考)
5E123

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-76354 (P2012-76354)
(22) 出願日 平成24年3月29日 (2012.3.29)(71) 出願人 000000929
カヤバ工業株式会社
東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル
(74) 代理人 100075513
弁理士 後藤 政喜
(74) 代理人 100120260
弁理士 飯田 雅昭
(74) 代理人 100137604
弁理士 須藤 淳
(74) 代理人 100157473
弁理士 武田 啓
(72) 発明者 永井 勇河
東京都港区浜松町二丁目4番1号世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内
最終頁に続く

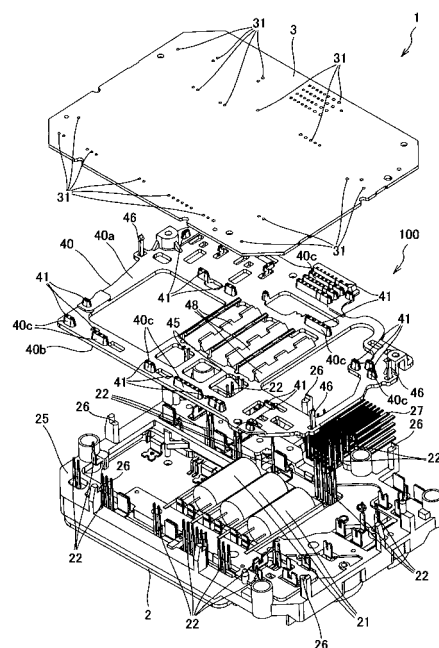
(54) 【発明の名称】 電子基板の接続構造

(57) 【要約】

【課題】 一对の基板を電氣的に接続するときの作業性を向上させる。

【解決手段】 対向して配置される電源用基板2と制御用基板3とを電氣的に接続する電子基板の接続構造100であって、電源用基板2に立設され、電源用基板2と制御用基板3とを電氣的に接続する複数のピン22と、各々のピン22が挿入される複数のガイド孔41を有し、電源用基板2に取り付けられた状態で、制御用基板3に接続可能なようにピン22の位置を規定するピンガイド40とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対向して配置される一对の電子基板を電氣的に接続する電子基板の接続構造であって、一方の電子基板に立設され、前記一方の電子基板と他方の電子基板とを電氣的に接続する複数のピンと、

各々の前記ピンが挿入される複数のガイド孔を有し、前記一方の電子基板に取り付けられた状態で、前記他方の電子基板に接続可能なように前記ピンの位置を規定するピンガイドと、を備えることを特徴とする電子基板の接続構造。

【請求項 2】

前記他方の電子基板は、各々の前記ピンが接続される複数の端子部を有し、

前記ピンガイドは、前記一方の電子基板に取り付けられた状態で、前記ピンの先端部を前記端子部が形成される位置に合致させることを特徴とする請求項 1 に記載の電子基板の接続構造。

【請求項 3】

前記ガイド孔は、その内周に形成され、前記一方の電子基板側から前記他方の電子基板側に近付くにつれて狭くなり、前記他方の電子基板側が前記ピンの外形と略同一となるテーパー部を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子基板の接続構造。

【請求項 4】

前記ガイド孔は、前記ピンが挿入されるその端部に曲面部を有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の電子基板の接続構造。

【請求項 5】

前記一方の電子基板に立設された前記複数のピンをまとめて前記一方の電子基板に保持するピン保持部材を更に備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の電子基板の接続構造。

【請求項 6】

前記ピンガイドは、前記ピンが挿入された状態で前記ピン保持部材又は前記一方の電子基板に係合して相対位置を規定する第一の爪部を有することを特徴とする請求項 5 に記載の電子基板の接続構造。

【請求項 7】

前記ピン保持部材は、前記他方の電子基板が取り付けられた状態で当該他方の電子基板が着座する着座部を有し、

前記ピンガイドは、前記着座部との間に前記他方の電子基板を保持する第二の爪部を有することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の電子基板の接続構造。

【請求項 8】

前記ピンガイドは、前記他方の電子基板に向けて立設されて内部に前記ガイド孔が形成される複数の立設部を有し、

前記立設部の先端部には、前記他方の電子基板が取り付けられた状態で当該他方の電子基板が着座することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一つに記載の電子基板の接続構造。

【請求項 9】

前記第一の電子基板は、電源を制御する電源用基板であり、

前記第二の電子基板は、制御対象物を制御する制御用基板であり、

前記ピンガイドは、前記電源用基板に電氣的に接続されたコンデンサを保持するコンデンサ保持部を有することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一つに記載の電子基板の接続構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一对の電子基板を電氣的に接続する接続構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、電子回路が設けられる一対の電子基板の間で電力や信号を授受するために、金属製のピンを実装して電氣的に接続する構造が用いられている。特許文献1には、一方の基板の表面に基端がはんだ付けされ、他方の基板に先端が接続される表面実装型のバスバーを用いる構成が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-35304号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1のバスバーでは、一方の基板に立設されたバスバーに他方の基板を接続しようとする、バスバーの取り付け位置や角度の誤差によって、バスバーの先端が他方の基板の取り付け位置に合致しないおそれがある。そのため、バスバーの角度を手作業で補正しながら位置を合わせたり、位置決め用の治具を用いたりする必要があり、作業性が良好ではなかった。

【0005】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、一対の電子基板を電氣的に接続するときの作業性を向上させることを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、対向して配置される一対の電子基板を電氣的に接続する電子基板の接続構造であって、一方の電子基板に立設され、前記一方の電子基板と他方の電子基板とを電氣的に接続する複数のピンと、各々の前記ピンが挿入される複数のガイド孔を有し、前記一方の電子基板に取り付けられた状態で、前記他方の電子基板に接続可能なように前記ピンの位置を規定するピンガイドと、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明では、一方の電子基板に立設されるピンは、ピンガイドのガイド孔に挿入されることで他方の電子基板に接続可能なように位置が規定される。よって、他方の電子基板を取り付けるときに、ピンの位置を合わせるために角度を補正したり位置決め用の治具を用いたりする必要はない。したがって、一対の電子基板を電氣的に接続するときの作業性が向上する。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態に係る電子基板の接続構造が適用される電子制御ユニットの分解斜視図である。

【図2】(a)は、ピンガイドの表面の斜視図であり、(b)は、図2(a)におけるP部の拡大図である。

40

【図3】(a)は、ピンガイドの裏面の斜視図であり、(b)は、図3(a)におけるQ部の拡大図である。

【図4】ピンガイドのガイド孔について説明する断面図である。

【図5】一方の電子基板にピン保持部材とピンガイドとが組み付けられた状態を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態に係る電子基板の接続構造が適用される電子制御ユニットの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

50

【0010】

まず、図1を参照して、本発明の実施の形態に係る電子基板の接続構造（以下、単に「接続構造」と称する。）100が適用される電子制御ユニット1について説明する。

【0011】

電子制御ユニット1は、制御対象物（図示省略）に供給する電源を制御する一方の電子基板としての電源用基板2と、制御信号を送受信して制御対象物を制御する他方の電子基板としての制御用基板3と、電源用基板2と制御用基板3とを収容する筐体（図示省略）とを備える。筐体は、電源用基板2を収容する容器部と、制御用基板3を覆って容器部を閉塞する蓋部とからなる。

【0012】

電子制御ユニット1は、例えば、制御対象物として車両のエンジンを制御するECU（Engine Control Unit：エンジン制御装置）や、制御対象物として電動パワーステアリング装置を制御するECU（Electronic Control Unit：電子制御装置）などである。

【0013】

電源用基板2は、アルミニウムなど放熱性の高い金属によって形成される平板状のプリント基板である。電源用基板2は、略矩形に形成され、その表面に電子回路が形成される。電源用基板2の表面には、ノイズを除去して電圧を一定に調整する円筒状のコンデンサ21と、その他の電子部品（図示省略）とが実装される。また、電源用基板2の表面には、電源用基板2と制御用基板3とを電気的に接続する複数のピン22が実装される。このピン22については、接続構造100の説明と併せて後で詳細に説明する。

【0014】

制御用基板3は、ガラスエポキシ樹脂などの樹脂によって形成される平板状のプリント基板である。制御用基板3は、略矩形に形成され、その裏面に電子回路が形成される。制御用基板3は、その裏面の平面部が電源用基板2の表面の平面部と対向するように配置される。制御用基板3には、各々のピン22が接続される複数の端子部としてのスルーホール31が形成される。

【0015】

スルーホール31は、ピン22の先端が位置する設計上の位置に対応して形成される。スルーホール31は、ピン22の外形と略同一の形状に形成される。スルーホール31には、ピン22の先端が挿入され、フローはんだ付けによって接合される。

【0016】

ここで、電源用基板2に立設されたピン22を制御用基板3のスルーホール31に挿入しようとする、電源用基板2に対するピン22の取り付け位置や角度の誤差によって、ピン22の先端がスルーホール31の位置に合致しないおそれがある。そこで、電子制御ユニット1では、接続構造100を用いて、ピン22の先端をスルーホール31に挿入するときの作業性を向上させている。

【0017】

次に、図1から図4を参照して、接続構造100について説明する。

【0018】

接続構造100は、電源用基板2と制御用基板3とを電気的に接続するものである。つまり、接続構造100は、対向して配置される一对の電子基板を電気的に接続するものである。

【0019】

接続構造100は、電源用基板2に立設されて電源用基板2と制御用基板3とを電気的に接続する複数のピン22と、複数のピン22をまとめて電源用基板2に保持するピン保持部材25と、電源用基板2に取り付けられた状態で制御用基板3に接続可能なようにピン22の位置を規定するピンガイド40とを備える。

【0020】

ピン22は、その基端が電源用基板2に表面実装され、その先端が制御用基板3に挿入

10

20

30

40

50

される金属製の棒状部材である。ピン 2 2 の基端は、電源用基板 2 の表面に垂直にはんだ付けされる。ピン 2 2 の先端は、制御用基板 3 のスルーホール 3 1 に挿入されてはんだ付けされる。複数のピン 2 2 は、ピン保持部材 2 5 によって一体にモールドされる。

【0021】

ピン保持部材 2 5 は、複数のピン 2 2 を保持する樹脂部材である。ピン保持部材 2 5 は、制御用基板 3 と略同一の矩形に形成される。ピン保持部材 2 5 は、ピン 2 2 を保持するのに十分な厚さに形成される。ピン保持部材 2 5 は、ピン 2 2 がはんだ付けされることによって電源用基板 2 に固定される。ピン保持部材 2 5 は、筐体の容器部の内面にボルト締結されて固定される。なお、ピン保持部材 2 5 が全てのピン 2 2 を保持するのではなく、ピン保持部材 2 5 と他のサブ保持部材とによってピン 2 2 を保持するようにしてもよい。

10

【0022】

ピン保持部材 2 5 は、制御用基板 3 が取り付けられた状態で当該制御用基板 3 が着座する着座部 2 6 と、電源用基板 2 と制御用基板 3 とを外部の電源装置（図示省略）や制御対象物に接続するためのコネクタ 2 7 とを有する。

【0023】

着座部 2 6 は、ピン保持部材 2 5 における制御用基板 3 に臨む面の複数箇所に立設される。ピン保持部材 2 5 では、六箇所に着座部 2 6 が形成される（図 5 参照）。着座部 2 6 には、電子制御ユニット 1 が組み立てられた状態で、制御用基板 3 が着座する。これにより、電源用基板 2 と制御用基板 3 との間隔が所定の間隔に規定される。

【0024】

20

コネクタ 2 7 は、ピン保持部材 2 5 の側面に突出して設けられる複数のピンである。コネクタ 2 7 は、電源装置から供給される電力を受け、制御対象物との間で制御信号を送受信するための端子である。コネクタ 2 7 は、筐体の容器部の側面から外部に突出するように形成される。

【0025】

ピンガイド 4 0 は、表面 4 0 a が制御用基板 3 に臨み、裏面 4 0 b が電源用基板 2 に臨む略平板状の樹脂部材である。ピンガイド 4 0 は、全てのピン 2 2 が設けられる位置にわたって略矩形に形成される。ピンガイド 4 0 は、ピン保持部材 2 5 を介して電源用基板 2 に取り付けられた状態で、電源用基板 2 に対するピン 2 2 の傾斜角度を補正する。具体的には、ピンガイド 4 0 は、ピン 2 2 の先端部 2 2 a（図 4 参照）を、制御用基板 3 におけるスルーホール 3 1 が形成される位置に合致させる。

30

【0026】

ピンガイド 4 0 は、制御用基板 3 に向けて立設される複数の立設部 4 0 c と、立設部 4 0 c の内部に形成されて各々のピン 2 2 が挿入される複数のガイド孔 4 1 と、ピン 2 2 が挿入された状態でピン保持部材 2 5 に係合して相対位置を規定する第一の爪部としての爪部 4 5 と、着座部 2 6 との間に制御用基板 3 を保持する第二の爪部としての爪部 4 6 と、電源用基板 2 に実装されたコンデンサ 2 1 を保持するコンデンサ保持部 4 8 とを有する。

【0027】

立設部 4 0 c は、制御用基板 3 に近付くにつれて外径が小さくなるように形成される。立設部 4 0 c の先端部 4 0 d には、制御用基板 3 が取り付けられた状態で制御用基板 3 が着座する。これにより、制御用基板 3 を複数の箇所でも支持することが可能となる。なお、この構成に代えて、制御用基板 3 が取り付けられた状態で立設部 4 0 c の先端部 4 0 d が制御用基板 3 に当接しないように形成し、着座部 2 6 のみで制御用基板 3 を支持するようにしてもよい。

40

【0028】

ガイド孔 4 1 は、図 4 に示すように、ピンガイド 4 0 の表面 4 0 a から制御用基板 3 に向けて立設される立設部 4 0 c の内周に形成される。ガイド孔 4 1 は、その内周に形成され、電源用基板 2 側から制御用基板 3 側に近付くにつれて狭くなり、制御用基板 3 側がピン 2 2 の外形と略同一となるテーパ部 4 2 と、ピン 2 2 が挿入される端部の内周から外周に向けて曲面状に形成される曲面部 4 3 とを有する。ガイド孔 4 1 は、立設部 4 0 c の先

50

端部 40 d において、制御用基板 3 のスルーホール 3 1 の位置に合致するように形成される。

【0029】

テーパ部 4 2 は、ピンガイド 4 0 の裏面 4 0 b 側からピン 2 2 が挿入されると、ピン 2 2 と当接しながらピン 2 2 の先端部 2 2 a がスルーホール 3 1 の位置に合致するように傾斜角度を補正する。テーパ部 4 2 は、裏面 4 0 b 側が最も大きく開口している。よって、ピン 2 2 の取り付け位置や角度に誤差がある場合に、ガイド孔 4 1 に容易に挿入できるようになっている。

【0030】

曲面部 4 3 は、ガイド孔 4 1 における裏面 4 0 b 側の入口に形成される。曲面部 4 3 は、ピンガイド 4 0 の裏面 4 0 b とテーパ部 4 2 とを滑らかに連結する曲面である。曲面部 4 3 は、ガイド孔 4 1 の入口を外周に大きく拡げる。よって、ピン 2 2 の取り付け位置や角度に誤差がある場合に、テーパ部 4 2 が単独で設けられる場合と比較して、ピン 2 2 をガイド孔 4 1 に更に容易に挿入できるようになる。

【0031】

爪部 4 5 は、図 1 及び図 3 (a) に示すように、ピンガイド 4 0 の裏面 4 0 b から電源用基板 2 に向けて突設される。爪部 4 5 は、少なくとも対向する二箇所に形成され、ピン保持部材 2 5 に係合したときにその一部又は全部を挟み込むように保持する。ピンガイド 4 0 では、五箇所に爪部 4 5 が形成され、ピン保持部材 2 5 の一部を挟み込むように保持する。

【0032】

爪部 4 5 は、ガイド孔 4 1 にピン 2 2 が挿入されてピンガイド 4 0 がピン保持部材 2 5 に対して所定の位置まで近接したときに、ピン保持部材 2 5 に形成される係合部（図示省略）に係合する。これにより、ピンガイド 4 0 がピン保持部材 2 5 に対して固定される。なお、爪部 4 5 がピン保持部材 2 5 に係合する構成に代えて、爪部 4 5 が電源用基板 2 に係合する構成としてもよい。

【0033】

一方、爪部 4 6 は、図 1 及び図 2 (a) に示すように、ピンガイド 4 0 の表面 4 0 a から制御用基板 3 に向けて突設される。爪部 4 6 は、少なくとも対向する二箇所に形成され、制御用基板 3 に係合したときにその一部又は全部を挟み込むように保持する。ピンガイド 4 0 では、三箇所に爪部 4 6 が形成され、制御用基板 3 の長手方向の全体を挟み込むように保持する。

【0034】

爪部 4 6 は、ピンガイド 4 0 の上方から制御用基板 3 が取り付けられる際に、制御用基板 3 がピン保持部材 2 5 の着座部 2 6 に着座すると同時に制御用基板 3 に係合する。これにより、制御用基板 3 が着座部 2 6 と爪部 4 6 との間に固定される。

【0035】

コンデンサ保持部 4 8 は、図 2 及び図 3 に示すように、ピンガイド 4 0 の表面 4 0 a に矩形に開口する開口部 4 8 a と、開口部 4 8 a の対向する二辺から開口部 4 8 a を覆うように立設される一对の立設部 4 8 b とを有する。コンデンサ保持部 4 8 は、開口部 4 8 a から突出したコンデンサ 2 1 の側面の外周に立設部 4 8 b が当接して保持する。これにより、後述するフローはんだ付けを行うために電子制御ユニット 1 を引っくり返した場合に、制御用基板 3 に実装された大型部品であるコンデンサ 2 1 が脱落することが防止される。

【0036】

次に、図 5 及び図 6 を参照して、接続構造 1 0 0 が適用される電子制御ユニット 1 の組み立て手順について説明する。

【0037】

まず、電源用基板 2 とピン保持部材 2 5 とを組み立てる。具体的には、電源用基板 2 の表面に形成された端子部に、ピン保持部材 2 5 に保持された各々のピン 2 2 の基端をはん

10

20

30

40

50

だ付けする。この状態で、電源用基板 2 と一体となったピン保持部材 2 5 を、筐体の容器部に収容してボルト締結しておく。

【0038】

ピン保持部材 2 5 に保持されたピン 2 2 を電源用基板 2 に直接はんだ付けする構成に代えて、他のサブ保持部材に保持されたピン 2 2 の基端を電源用基板 2 にはんだ付けし、当該サブ保持部材のピン 2 2 に、ピン保持部材 2 5 に保持されたピン 2 2 を溶接するようにしてもよい。

【0039】

次に、図 5 に示すように、ピンガイド 4 0 を組み付ける。具体的には、電源用基板 2 に立設されたピン 2 2 の先端部 2 2 a が、対応するガイド孔 4 1 に挿入されるようにピンガイド 4 0 をピン保持部材 2 5 の上方から下ろしてゆく。ピン 2 2 がガイド孔 4 1 に挿入され、ピンガイド 4 0 の爪部 4 5 がピン保持部材 2 5 に係合したら、ピンガイド 4 0 の組み付けが完了する。

【0040】

ここで、ピンガイド 4 0 のガイド孔 4 1 には、テーパ部 4 2 と曲面部 4 3 とが形成される。そのため、例えば、ピン 2 2 の取り付け角度に誤差がある場合、そのピン 2 2 の先端部 2 2 a は、まず曲面部 4 3 と接触してガイド孔 4 1 のテーパ部 4 2 に挿入されるように傾斜角度が補正される。そして、ピン 2 2 は、テーパ部 4 2 の内周に当接しながら徐々に傾斜角度が補正され、先端部 4 0 d から突出するときには、制御用基板 3 のスルーホール 3 1 に合致する位置になるように傾斜角度が補正される。

【0041】

次に、図 6 に示すように、制御用基板 3 を組み付ける。具体的には、制御用基板 3 を上方から下ろしてゆき、ピン保持部材 2 5 の着座部 2 6 に着座するように押し込む。このとき、ピンガイド 4 0 が取り付けられたことによって、既に各々のピン 2 2 の先端部 2 2 a がスルーホール 3 1 の位置に合致しているため、制御用基板 3 を容易に取り付けることができる。

【0042】

制御用基板 3 が着座部 2 6 に着座すると、同時に、爪部 4 6 が制御用基板 3 に係合する。これにより、制御用基板 3 の組み付けが完了する。

【0043】

以上のように、電源用基板 2 に立設されるピン 2 2 は、ピンガイド 4 0 のガイド孔 4 1 に挿入されることで制御用基板 3 に接続可能なように位置が規定される。よって、制御用基板 3 を取り付けるときに、ピン 2 2 の位置を合わせるために角度を補正したり位置決め用の治具を用いたりする必要はない。したがって、電源用基板 2 と制御用基板 3 とを電氣的に接続するときの作業性が向上する。

【0044】

制御用基板 3 が組み付けられた後、電子制御ユニット 1 は、制御用基板 3 が下側となるように引っくり返されて、フローはんだ付けが行われる。これにより、スルーホール 3 1 に挿入されたピン 2 2 が制御用基板 3 にはんだ付けされ、電源用基板 2 と制御用基板 3 とが電氣的に接続される。

【0045】

このとき、ピンガイド 4 0 は、爪部 4 5 の係合によってピン保持部材 2 5 に固定されている。また、制御用基板 3 は、爪部 4 6 の係合によってピン保持部材 2 5 とピンガイド 4 0 との間に保持されている。よって、電子制御ユニット 1 を引っくり返しても、ピンガイド 4 0 や制御用基板 3 が脱落することはない。

【0046】

また、電源用基板 2 に実装されたコンデンサ 2 1 は、ピンガイド 4 0 のコンデンサ保持部 4 8 によって保持されている。よって、コンデンサ 2 1 もまた、電子制御ユニット 1 を引っくり返したときに脱落することはない。

【0047】

なお、コンデンサ 2 1 を電源用基板 2 に直接実装する構成に代えて、ピン保持部材 2 5 に保持されたピン 2 2 にコンデンサ 2 1 を溶接して電氣的に接続するようにしてもよい。

【0048】

フローはんだ付けが行われて電源用基板 2 と制御用基板 3 とが複数のピン 2 2 によって電氣的に接続された後、筐体の容器部に蓋部が取り付けられて閉塞される。以上の組み立て手順によって、電子制御ユニット 1 が完成する。

【0049】

以上の実施の形態によれば、以下に示す効果を奏する。

【0050】

電源用基板 2 に立設されるピン 2 2 は、ピンガイド 4 0 のガイド孔 4 1 に挿入されることで制御用基板 3 に接続可能なように位置が規定される。よって、制御用基板 3 を取り付けるときに、ピン 2 2 の位置を合わせるために角度を補正したり位置決め用の治具を用いたりする必要はない。したがって、電源用基板 2 と制御用基板 3 とを電氣的に接続するときの作業性が向上する。

10

【0051】

本発明は上記の実施の形態に限定されずに、その技術的な思想の範囲内において種々の変更がなしうことは明白である。

【符号の説明】

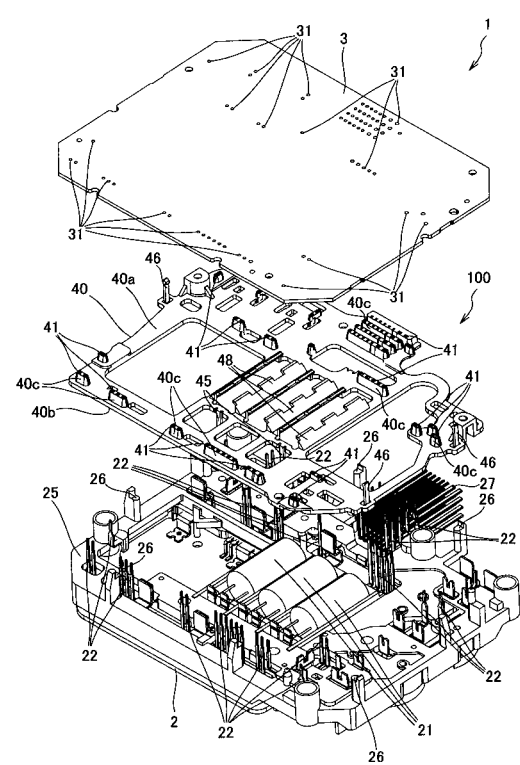
【0052】

- | | |
|-----|-----------------|
| 100 | 接続構造（電子基板の接続構造） |
| 1 | 電子制御ユニット |
| 2 | 電源用基板（一方の電子基板） |
| 3 | 制御用基板（他方の電子基板） |
| 21 | コンデンサ |
| 22 | ピン |
| 25 | ピン保持部材 |
| 26 | 着座部 |
| 31 | スルーホール（端子部） |
| 40 | ピンガイド |
| 40c | 立設部 |
| 40d | 先端部 |
| 41 | ガイド孔 |
| 42 | テーパ部 |
| 43 | 曲面部 |
| 45 | 爪部（第一の爪部） |
| 46 | 爪部（第二の爪部） |
| 48 | コンデンサ保持部 |

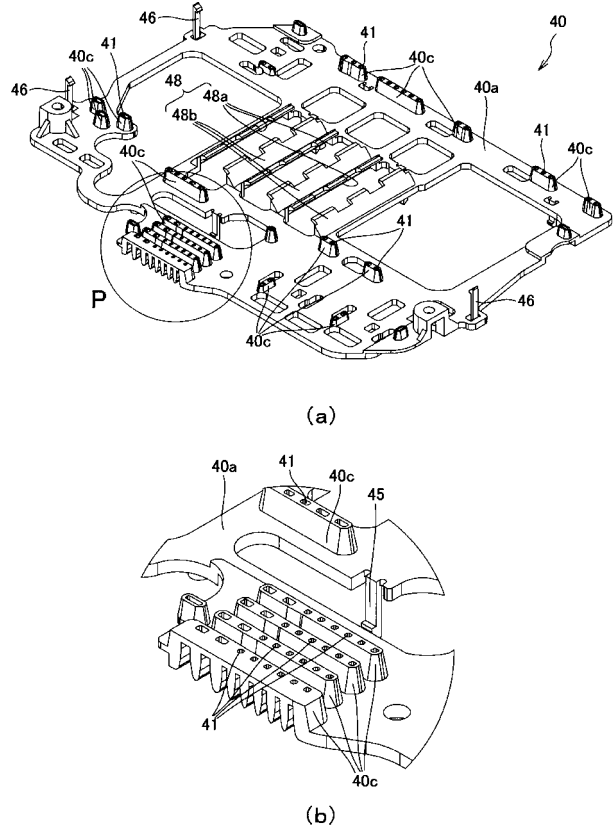
20

30

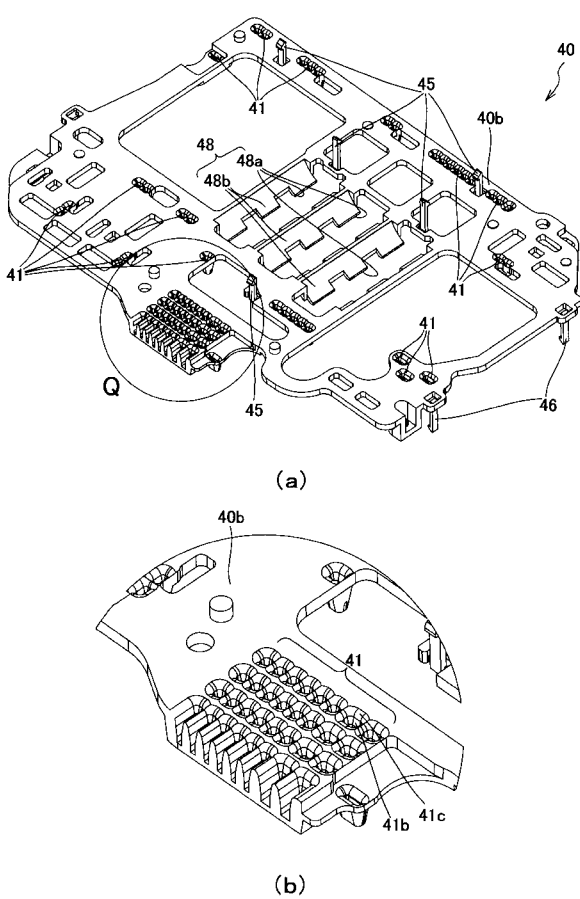
【図 1】



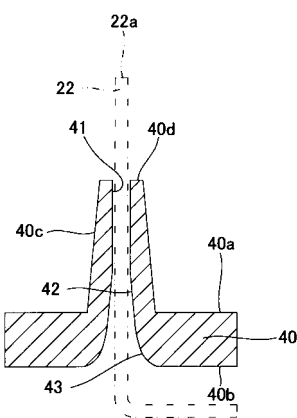
【図 2】



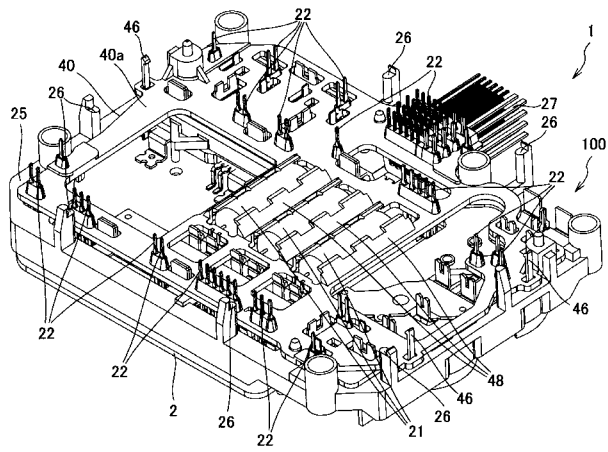
【図 3】



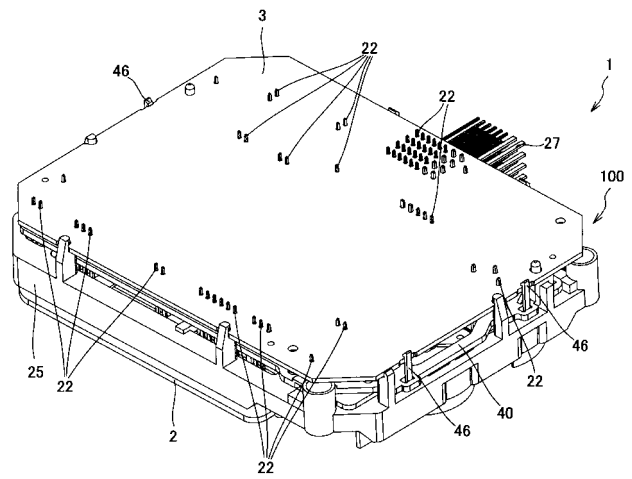
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 松前 太郎

東京都港区浜松町二丁目4番1号世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内

Fターム(参考) 5E123 AA22 AB25 AC23 BA27 BB01 CB22 CD01 CD15 DA05 DB01

DB08 DB11 DB13