

(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2014-93835  
(P2014-93835A)

(43) 公開日 平成26年5月19日(2014.5.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
H02K 11/00 (2006.01) H02K 11/00 X 5H611

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-242194 (P2012-242194) (22) 出願日 平成24年11月1日 (2012.11.1)</p>	<p>(71) 出願人 000232302 日本電産株式会社 京都府京都市南区久世殿城町338番地 (72) 発明者 服部 隆宏 京都市南区久世殿城町338番地 日本電産株式会社内 (72) 発明者 水谷 健志 京都市南区久世殿城町338番地 日本電産株式会社内 (72) 発明者 清水 保志 京都市南区久世殿城町338番地 日本電産株式会社内 Fターム(参考) 5H611 BB01 TT02 TT04 TT06 UA01</p>
---	--

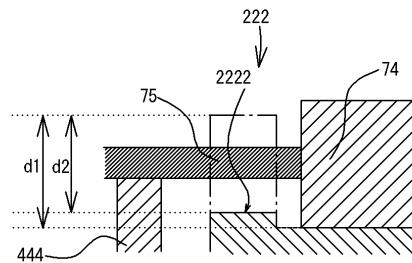
(54) 【発明の名称】 バスバーユニット

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】電子部品の脱落、および脚部の折れや変形、が発生する可能性を低減可能な、バスバーユニットを提供する。

【解決手段】電子部品本体部74と電子部品本体部74から延びる脚部75を有する電子部品と、電子部品と電氣的に接続するバスバーと、バスバーを支持し、絶縁性材料で形成されるバスバーホルダと、を備えるバスバーユニットであって、バスバーホルダは、バスバーホルダ本体部と、バスバーホルダ本体部から径方向外側に設けられたコネクタ部とで構成され、バスバーホルダ本体部は、バスバーと脚部とを溶接により固定する電子部品接続部444を有し、バスバーホルダ本体部は、電子部品本体部と電子部品接続部444との間にて脚部を溶着により保持する電子部品保持部を有する。

【選択図】 図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電子部品本体部と該電子部品本体部から延びる脚部を有する電子部品と、  
前記電子部品と電氣的に接続するバスバーと、  
前記バスバーを支持し、絶縁性材料で形成されるバスバーホルダと、  
を備えるバスバーユニットであって、  
前記バスバーホルダは、  
前記バスバーホルダ本体部と、該バスバーホルダ本体部から径方向外側に設けられたコネクタ部とで構成され、  
前記バスバーホルダ本体部は、  
前記バスバーと前記脚部とを溶接により固定する電子部品接続部を有し、  
前記バスバーホルダ本体部は、前記電子部品本体部と前記電子部品接続部との間に前記脚部を溶着により保持する電子部品保持部を有することを特徴とする。

10

**【請求項 2】**

前記電子部品保持部は、前記電子部品接続部よりも前記電子部品本体部寄りに位置していることを特徴とする請求項 1 に記載のバスバーユニット。

**【請求項 3】**

前記電子部品保持部は、前記電子部品本体部よりも前記電子部品接続部寄りに位置していることを特徴とする請求項 1 に記載のバスバーユニット。

20

**【請求項 4】**

前記バスバーホルダ本体部は、前記脚部を、該脚部が延びる方向とは垂直な方向から囲む側囲部を有し、前記電子部品保持部の頂部は、前記側囲部の頂部よりも前記収納部の底面側に位置することを特徴とする請求項 1 ないし 3 に記載のバスバーユニット。

**【請求項 5】**

前記電子部品保持部は、前記脚部の延びる方向全域もしくは一部において形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 に記載のバスバーユニット。

**【請求項 6】**

前記脚部が、前記電子部品本体部から延びる方向とは異なる方向に曲げられた曲げ部を有していることを特徴とする請求項 1 ないし 3 に記載のバスバーユニット。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、電子部品の保持構造を有するバスバーユニットに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、ロータとステータとから構成されるモータにおいては、ステータに、ロータの回転位置を検出するためのホール素子や、ロータの回転数を調整させるためのコンデンサや抵抗等の電子部品が搭載されている。

**【0003】**

特許文献 1 には、ハウジングの凹部に本体と脚部とから構成される電子部品が設けられ、当該脚部を、本体から 90 度以上の角度にて延在させ、導電部材と溶接する構造が開示されている。

40

**【0004】**

【特許文献 1】特開 2003 - 151691 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、電子部品の脚部を溶接するだけでは、自動車運転時の振動（エンジン、トランスミッションの振動）によって、電子部品がモータから脱落してしまうという問題があった。そこで、電子部品を収納する凹部内に接着剤を流し込み、電子部品の脱落を防

50

止することも考えられる。

【0006】

ところが、接着剤によって、電子部品を固定した場合、自動車運転時のエンジン、トランスミッション、およびモータ等によって発生する熱において、接着剤が熱収縮する。この接着剤の熱収縮によって、脚部にテンションが加わり、脚部の折れや変形が発生してしまう、という問題があった。

【0007】

そこで、本発明は前記問題点に鑑み、電子部品の脱落、および脚部の折れや変形、が発生する可能性を低減可能な、バスバーユニット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】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、電子部品本体部と該電子部品本体部から延びる脚部を有する電子部品と、前記電子部品と電氣的に接続するバスバーと、前記バスバーを支持し、絶縁性材料で形成されるバスバーホルダと、を備えるバスバーユニットであって、前記バスバーホルダは、前記バスバーホルダ本体部と、該バスバーホルダ本体部から径方向外側に設けられたコネクタ部とで構成され、前記バスバーホルダ本体部は、前記バスバーと前記脚部とを溶接により固定する電子部品接続部を有し、前記バスバーホルダ本体部は、前記電子部品本体部と前記電子部品接続部との間に前記脚部を溶着により保持する電子部品保持部を有することを特徴とする。

【0009】

請求項2に記載の発明は、前記電子部品保持部は、前記電子部品接続部よりも前記電子部品本体部寄りに位置していることを特徴とする。

【0010】

請求項3に記載の発明は、前記電子部品保持部は、前記電子部品本体部よりも前記電子部品接続部寄りに位置していることを特徴とする。

【0011】

請求項4に記載の発明は、前記バスバーホルダ本体部は、前記脚部を、該脚部が延びる方向とは垂直な方向から囲む側囲部を有し、前記電子部品保持部の頂部は、前記側囲部の頂部よりも前記収納部の底面側に位置することを特徴とする。

【0012】

請求項5に記載の発明は、前記電子部品保持部は、前記脚部の延びる方向全域もしくは一部において形成されていることを特徴とする。

【0013】

請求項6に記載の発明は、前記脚部が、前記電子部品本体部から延びる方向とは異なる方向に曲げられた曲げ部を有していることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

電子部品の脚部は、接着剤による固定ではなく溶着により保持されているため、電子部品の脱落や、脚部の折れや変形の発生を防止可能である。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態に係るブラシレスモータの断面図である。

【図2】バスバーユニットの上面図である。

【図3】バスバーユニットの底面図である。

【図4】電子部品の斜視図である。

【図5】電子部品を収納する前の、バスバーユニットの部分拡大斜視図である。

【図6】電子部品を収納した後の、バスバーホルダ本体部の部分拡大斜視図である。

【図7】電子部品を収納した後の、図6の破線Xにおける部分拡大断面図である。

【図8】電子部品を収納した後の、図6の破線Yにおける部分拡大断面図である。

【図9】電子部品を溶着により保持した後の、バスバーホルダ本体部の部分拡大斜視図で

10

20

30

40

50

ある。

【図 1 0】電子部品を溶着により保持した後の、図 9 の破線 X における部分拡大断面図である。

【図 1 1】電子部品を溶着により保持した後の、図 9 の破線 Y における部分拡大断面図である。

【図 1 2】治具をバスバーホルダ本体部へ接触させる前の、バスバーホルダ本体部の部分拡大断面図である。

【図 1 3】治具をバスバーホルダ本体部へ接触させた時の、バスバーホルダ本体部の部分拡大断面図である。

【図 1 4】治具で電子部品をバスバーホルダ本体部に溶着した後の、バスバーホルダ本体部の部分拡大断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、図面を参照しつつ本発明の一実施形態について説明する。図 1 は、本実施の形態に係るブラシレスモータ 1 の側面断面図である。図 1 に示すブラシレスモータ 1 は、ハウジング 1 1 と、ステータコア 1 2 と、コイル 1 3 と、シャフト 1 4 と、ロータ 1 5 と、センサマグネット 1 6 と、バスバーユニット 2 0 とを備える。ブラシレスモータ 1 は、たとえば、車両に搭載されるトランスミッションのギアセレクト、またはクラッチの駆動に用いられる。ブラシレスモータ 1 は、ECU などの制御装置（図示省略）を介して、バッテリーなどの電源装置（図示省略）から供給される電流によって駆動する。

【0017】

なお、ブラシレスモータ 1 は、搭載機器によって取り付け状態が異なり、様々な向きに配置される。つまり、ブラシレスモータ 1 には、絶対的な上下方向は存在しない。したがって、本明細書では、ブラシレスモータ 1 の中心軸 J 1 方向における図 1 の上側を単に「上側」と呼び、下側を単に「下側」と呼ぶ。また、中心軸 J 1 に平行な方向を単に「軸方向」と呼び、中心軸 J 1 を中心とする径方向を単に「径方向」と呼び、中心軸 J 1 を中心とする周方向を単に「周方向」と呼ぶ。

【0018】

ハウジング 1 1 は、ブラシレスモータ 1 の回転軸 J 1 を中心とした円筒形であり、内周面にステータコア 1 2 が固定されている。ステータコア 1 2 は、回転軸 J 1 を中心として環状に構成されたコアバック部 1 2 a と、コアバック部 1 2 a から回転軸 J 1 に向かって放射状に配置された複数のティース部 1 2 b とを備えている。導電線が各ティース部 1 2 b に巻かれることによって、コイル 1 3 が形成される。

【0019】

また、ハウジング 1 1 の上部とバスバーユニット 2 0 の下部とにおいて、ボールベアリング 1 7 A、1 7 B がそれぞれ保持されている。ハウジング 1 1 が保持するボールベアリング 1 7 A と、バスバーユニット 2 0 が保持するボールベアリング 1 7 B とによって、回転軸 J 1 を軸心とするシャフト 1 4 を回転自在に保持している。

【0020】

ロータ 1 5 は、ロータマグネット 1 5 1 と、ロータコア 1 5 2 とを備えており、シャフト 1 4 と一体に回転する。ロータマグネット 1 5 1 は、シャフト 1 4 に固定されたロータコア 1 5 2 の外周面に固定される。センサマグネット 1 6 は、ロータ 1 5 の下側に配置され、シャフト 1 4 に固定されたセンサヨーク 1 8 によって保持されている。

【0021】

バスバーユニット 2 0 は、ステータコア 1 2 の下側を覆うように配置される。バスバーユニット 2 0 は、コイル 1 3 に電流を供給するための配線装置である。また、バスバーユニット 2 0 は、ホール IC 6 1、6 2、6 3（図 2 参照）を保持している。ホール IC 6 1、6 2、6 3 の内周側は、センサマグネット 1 6 の径方向外側と対向している。

【0022】

上述した構成を有するブラシレスモータ 1 において、ロータマグネット 1 5 1 の回転位

10

20

30

40

50

置に応じた電流が、電源装置から制御装置を介してコイル 1 3 へ供給される。コイル 1 3 が通電されることに伴って磁場が発生し、ロータマグネット 1 5 1 が回転する。このようにしてブラシレスモータ 1 は回転駆動力を得る。

【 0 0 2 3 】

次に、バスバーユニット 2 0 について説明する。図 2 は、バスバーユニット 2 0 の上面図である。図 3 は、バスバーユニット 2 0 の底面図である。図 4 は、バスバーユニット 2 0 に搭載される複数の電子部品の斜視図である。図 5 は、複数の電子部品が収納されるバスバーユニット 2 0 の部分拡大斜視部である。

【 0 0 2 4 】

図 2 および図 3 に示すように、バスバーユニット 2 0 は、バスバーホルダ 2 1 と、複数のバスバーと、複数の電子部品と、ホール IC 6 1、6 2、6 3 とから構成される。

10

【 0 0 2 5 】

バスバーホルダ 2 1 は、熱可塑性樹脂等の絶縁性材料で形成されており、平面視で略円形状のバスバーホルダ本体部 2 2 と、バスバーホルダ本体部 2 2 から径方向の外側に設けられたコネクタ部 2 1 2 とから構成されている。バスバーホルダ本体部 2 2 は、複数のバスバー、複数の電子部品、およびホール IC 6 1、6 2、6 3 を支持している。

【 0 0 2 6 】

複数のバスバーは、コイル接続バスバー 3 1、3 2、3 3、およびセンサ接続バスバー 4 1、4 2、4 3、4 4、4 5、4 6、5 1、5 2、5 3 とから構成される。

【 0 0 2 7 】

コイル接続バスバー 3 1、3 2、3 3 は、コイル 1 3 に三相の電流を供給するための導電性部材である。センサ接続バスバー 4 1、4 2、4 3、4 6、5 1、5 2、5 3 は、ホール IC 6 1、6 2、6 3 が出力するホール信号を制御装置に出力するために用いられる導電性部材である。センサ接続バスバー 4 4 は、ホール IC 6 1、6 2、6 3 への電源の供給に用いられる導電性部材である。センサ接続バスバー 4 5 は、ホール IC 6 1、6 2、6 3 の接地に用いられる導電性部材である。

20

【 0 0 2 8 】

センサ接続バスバー 4 1、4 2、4 3、4 4、4 5、4 6、5 1、5 2、5 3 は、複数の電子部品と溶接により固定される電子部品接続部 4 1 3、4 2 3、4 3 3、4 4 3、4 4 4、4 4 5、4 5 3、4 5 4、4 5 5、4 6 3、4 6 4、5 1 3、5 2 3、5 3 3 を有している。センサ接続バスバー 4 1 は、抵抗 7 1 2 およびコンデンサ 7 1 3 と接続される電子部品接続部 4 1 3 を有する。センサ接続バスバー 4 2 は、抵抗 7 2 2 およびコンデンサ 7 2 3 と接続される電子部品接続部 4 2 3 を有する。センサ接続バスバー 4 3 は、センサ接続バスバー 4 6 の電子部品接続部 4 6 3 と接続される電子部品接続部 4 3 3 を有する。

30

【 0 0 2 9 】

センサ接続バスバー 4 4 は、抵抗 7 1 1、7 2 1、7 3 1 と接続される電子部品接続部 4 4 3、4 4 4、4 4 5 を有する。センサ接続バスバー 4 5 は、コンデンサ 7 1 3、7 2 3、7 3 3 と接続される電子部品接続部 4 5 3、4 5 4、4 5 5 を有する。センサ接続バスバー 4 6 は、センサ接続バスバー 4 3 に接続される電子部品接続部 4 6 3、および抵抗 7 3 2 およびコンデンサ 7 3 3 と接続される電子部品接続部 4 6 4 を有する。

40

【 0 0 3 0 】

複数の電子部品は、抵抗 7 1 1、7 1 2、7 2 1、7 2 2、7 3 1、7 3 2 と、コンデンサ 7 1 3、7 2 3、7 3 3 とで構成される。複数の電子部品は、バスバーホルダ本体部 2 2 の底面側に配置される。これにより、コイル 1 3 から発生する熱によって、抵抗 7 1 1、7 1 2、7 2 1、7 2 2、7 3 1、7 3 2、およびコンデンサ 7 1 3、7 2 3、7 3 3 の特性が変化することを抑制できる。

【 0 0 3 1 】

センサ接続バスバー 4 1、4 2、4 3、4 4、4 5、4 6、5 1、5 2、5 3、抵抗 7 1 1、7 1 2、7 2 1、7 2 2、7 3 1、7 3 2、およびコンデンサ 7 1 3、7 2 3、7

50

33とで、ホールIC回路を構成する。ホールIC回路は、ホールIC61、62、63へ電源を供給し、ホールICが出力するホール信号を制御装置に出力する回路である。

【0032】

ホールIC61、62、63は、バスパーホルダ本体部22の上面側に配置され、センサマグネット16の位置に応じたホール信号を出力する。

【0033】

このように、バスパーホルダ21にホールIC回路を形成することによって、回路基板を配置する空間を設ける必要がないため、バスパーユニット20を小型化することができる。

【0034】

図4に示すように、複数の電子部品は、電子部品本体部74と、電子部品本体部74から延びる脚部75とから構成される。電子部品本体部74は、2つの面741と周面742とを有する略円筒状であり、脚部75は、2つの面741の各中心から延びている。以下、複数の電子部品の代表として、便宜上、抵抗721について説明する。

【0035】

図5に示すように、バスパーホルダ本体部22は、電子部品本体部74を収納する収納部221、脚部75を収納する溝部222、および脚部75を、脚部75が延びる方向とは垂直な方向から囲む側囲部223とを備えている。溝部222は、側面2221および底面2222を有している。収納部221および溝部222を設けることで、抵抗721の収納スペースを確保でき、バスパーユニット20を軸方向に小型化することができる。以下、複数の電子部品接続部の代表として、便宜上、電子部品接続部444について、説明する。

【0036】

バスパーホルダ本体部22は、脚部75を溶着にて保持する電子部品保持部224を有している。(図9ないし図11参照)電子部品保持部224は、電子部品本体部74と電子部品接続部444との間にて溶着により保持されている。電子部品(抵抗721)は、電子部品保持部224での溶着による保持と、電子部品接続部444での溶接による固定以外に、接着剤は使用していない。そのため、接着剤の材料費を低減可能である。但し、より固定強度を高めるために、接着剤を使用しても良い。以下、複数の電子部品保持部代表として、便宜上、抵抗721と電子部品接続部444との間の電子部品保持部224について説明する。

【0037】

次に、バスパーユニット20の細部について説明する。図6ないし図8は、溶着前のバスパーホルダ本体部22の部分拡大図である。図9および図11は、溶着後のバスパーホルダ本体部22の部分拡大図である。図12および図14は、電子部品保持部2224を形成する工程を示した部分拡大断面図である。

【0038】

図6は、電子部品(抵抗721)を収納した後の、バスパーホルダ本体部22の部分拡大斜視図である。図7は、電子部品(抵抗721)を収納した後の、図6の破線Xにおける部分拡大断面図である。図8は、電子部品(抵抗721)を収納した後の、図6の破線Yにおける部分拡大断面図である。

【0039】

図7に示すように、収納部221の深さd1は、溝部222の深さd2よりも深い。すなわち、 $d1 > d2$ の関係式が成り立つ。なお、図7中における一点鎖線は、溝部222の形状を示しており、補助線は、バスパーユニット20を構成する各部材の延長線を示している。また、図8に示すように、溝部222の幅w1は、脚部75の直径d3よりも大きい。すなわち、溝部222の側面2221と脚部75との間には、隙間w2が形成されるとともに、 $w2 > d3$ の関係式が成り立つ。なお、図8中における補助線は、脚部75および溝部222の側面2221の延長線を示している。

【0040】

10

20

30

40

50

図 9 は、電子部品（抵抗 7 2 1）を溶着により保持した後の、バスバーホルダ本体部 2 2 の部分拡大斜視図である。図 1 0 は、電子部品（抵抗 7 2 1）を溶着により保持した後の、図 9 の破線 X における部分拡大断面図である。なお、図 1 0 中における一点鎖線は、溝部 2 2 2 の形状を示しており、補助線は、バスバーユニット 2 0 を構成する各部材の延長線を示している。図 1 1 は、電子部品（抵抗 7 2 1）を溶着により保持した後の、図 9 の破線 Y における部分拡大断面図である。

#### 【 0 0 4 1 】

図 1 0 に示すように、電子部品保持部 2 2 4 から電子部品本体部 7 4 までの距離は、電子部品保持部 2 2 4 から電子部品接続部 4 4 4 までの距離よりも短い。すなわち、 $w 3 > w 4$  の関係が成り立つ。このように、電子部品保持部 2 2 4 を、電子部品接続部 4 4 4 よりも電子部品本体部 7 4 寄りに位置させることによって、ブラシレスモータ 1 の振動によって脚部 7 5 へ掛かる負荷を低減し、電子部品本体部 7 4 への影響を低減することができる。

10

#### 【 0 0 4 2 】

しかしながら、 $w 4$  の長さが十分に短い場合は、電子部品保持部 2 2 4 を、電子部品本体部 7 4 よりも電子部品接続部 4 4 4 寄りに位置させても良い。すなわち、 $w 3 = w 4$  の関係が成り立っていても良い。 $w 4$  の長さが十分に短い場合とは、例えば、 $w 4 = d 3$  の関係が成り立っている場合である。

#### 【 0 0 4 3 】

また、 $d 1$  は、収納部 2 2 1 の深さを示している。 $d 4$  は、収納部 2 2 1 の底面から、側囲部 2 2 3 の内、収納部 2 2 1 の底面から反対側の端部までの高さを示している。 $d 5$  は、収納部 2 2 1 の底面から、脚部 7 5 の内、収納部 2 2 1 の底面から反対側の端部までの高さを示している。図 1 0 に示すように、 $d 1$ 、 $d 4$ 、および  $d 5$  は、 $d 1 = d 4 = d 5$  の関係式を満たす。すなわち、図 1 1 に示すように、溶着後の電子部品保持部 2 2 4 の頂部 2 2 4 1 は、側囲部 2 2 3 の頂部 2 2 3 1 よりも、収納部 2 2 1 の底面側に位置する。

20

#### 【 0 0 4 4 】

上述のような関係式を満たすことで、溶融された樹脂によって脚部 7 5 の周囲が覆われることになるため、脚部 7 5 の溶着による保持強度を向上することができる。

#### 【 0 0 4 5 】

なお、脚部 7 5 は、電子部品本体部 7 4 の延びる方向とは異なる方向へ曲げられた曲げ部 7 6 を有していても良い。すなわち、電子部品接続部 4 4 4 が、脚部 7 5 の延びる方向と異なる方向に設けられている場合、当該異なる方向へ曲げられた曲げ部 7 6 を、電子部品（抵抗 7 2 1）を収納する前に加工しておくことで、脚部 7 5 の先端を電子部品接続部 4 4 4 へ位置決めすることが容易となる。この場合、溝部 2 2 2 は、当該異なる方向に沿って形成される。これにより、バスバーホルダ本体部 2 2 上のスペースを、複数の電子部品の配置スペースとして、有効に活用することができ、ブラシレスモータ 1 の小型化が実現可能である。

30

#### 【 0 0 4 6 】

続いて、図 1 2 ないし図 1 4 において、電子部品保持部 2 2 4 の形成工程を説明する。まず、第 1 工程において、図 1 2 に示すように、脚部 7 5 を溝部 2 2 2 に収納させた状態で、治具 8 0 を溝部 2 2 2 に近づける。治具 8 0 は、電流を流すチップ 8 0 1 と、当該チップ 8 0 1 を支持する支持部 8 0 2 とを有する。

40

#### 【 0 0 4 7 】

続いて、図 1 3 および図 1 4 に示すように、脚部 7 5 を溝部 2 2 2 にて溶着により保持する第 2 工程について説明する。治具 8 0 を、側囲部 2 2 3 に押し当てた状態で、チップ 8 0 1 へ電流を流し、側囲部 2 2 3 周辺の樹脂を溶かすために必要な熱を発生させる。発生した熱によって、側囲部 2 2 3 が溶融される。溶融された樹脂は、隙間  $w 2$  に流れ込み、脚部 7 5 の周囲が覆われ、脚部 7 5 を溶着により保持する電子部品保持部 2 2 4 が形成される。

50

## 【 0 0 4 8 】

電子部品保持部 2 2 4 を形成した後の第 3 工程において、電子部品接続部 4 4 4 にて、脚部 7 5 と複数のセンサ接続バスバー 4 4 とを溶接により固定する。これにより、電子部品（抵抗 7 2 1）のバスバーユニット 2 0 への搭載が完了する。このように、電子部品保持部 2 2 4 を形成した後に、脚部 7 5 を電子部品接続部 4 4 4 にて溶接により固定することによって、電子部品接続部 4 4 4 に対する脚部 7 5 の位置決めが容易となり、電子部品接続部 4 4 4 における溶接による固定強度が向上する。

## 【 0 0 4 9 】

なお、図 1 3 および図 1 4 に示すように、溝部 2 2 2 の底面 2 2 2 2 と、脚部 7 5 と、の間に隙間 w 5 が形成されているが、当該隙間 w 5 を形成する必要が無いように、収納部 2 2 1 の深さ d 1 もしくは溝部 2 2 2 の深さ d 2 を適宜調整しても良い。

10

## 【 0 0 5 0 】

また、電子部品保持部 2 2 4 は、溝部 2 2 2 の一部において、形成されても良いし、溝部 2 2 2 に収納される脚部 7 5 の延びる方向の全域において、形成されても良い。後者の場合、溶着に要する樹脂量を多く確保することができ、溶着による保持強度を向上させることができる。

## 【 0 0 5 1 】

他、図 1 2 ないし図 1 4 に示すように、チップ 8 0 1 は、断面視において湾曲しているため、電子部品保持部 2 2 4 の治具 8 0 と対向する面も湾曲した形で形成される。すなわち、電子部品保持部 2 2 4 の当該面は、斜視において、ドームもしくは半円柱の形状をしている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、チップ 8 0 1 を、断面視において、矩形状にしても良い。すなわち、電子部品保持部 2 2 4 の当該面は、斜視において、角柱もしくは円錐の形状としても良い。

20

## 【 符号の説明 】

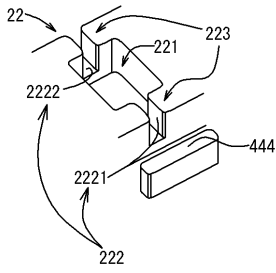
## 【 0 0 5 2 】

バスバーホルダ本体部	2 2	
収納部	2 2 1	
溝部	2 2 2	
側面	2 2 2 1	
底面	2 2 2 2	30
側囲部	2 2 3	
頂部	2 2 3 1	
電子部品保持部	2 2 4	
頂部	2 2 4 1	
コイル接続バスバー	3 1、3 2、3 3	
センサ接続バスバー	4 1、4 2、4 3、4 4、4 5、4 6、5 1、5 2、5 3	
電子部品接続部	4 1 3、4 2 3、4 3 3、4 4 3、4 4 4、4 4 5、4 5 3、4 5 4、4 5 5、4 6 3、4 6 4、5 1 3、5 2 3、5 3 3	
ホール I C	6 1、6 2、6 3	
抵抗	7 1 1、7 1 2、7 2 1、7 2 2、7 3 1、7 3 2	40
コンデンサ	7 1 3、7 2 3、7 3 3	
電子部品本体部	7 4	
脚部	7 5	
曲げ部	7 6	
治具	8 0	
チップ	8 0 1	
支持部	8 0 2	

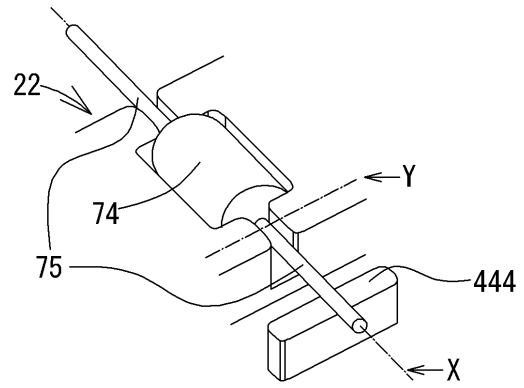




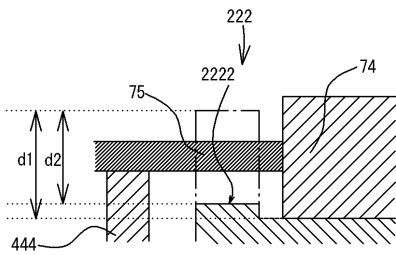
【 図 5 】



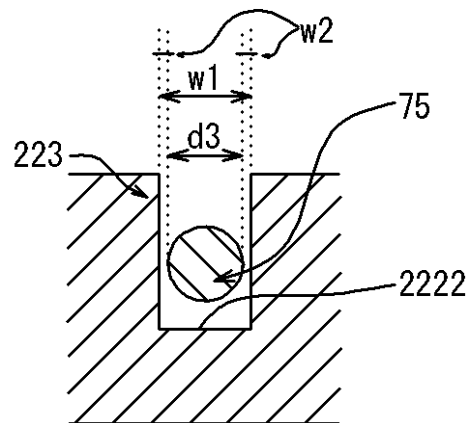
【 図 6 】



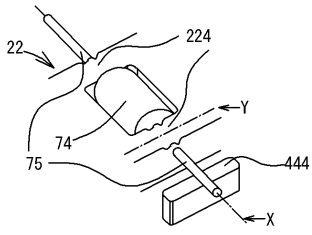
【 図 7 】



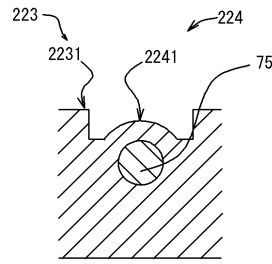
【 図 8 】



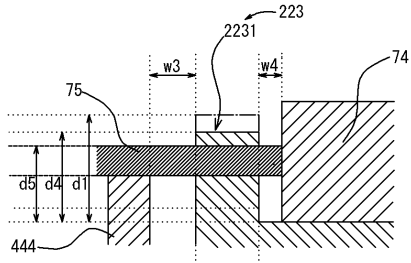
【図 9】



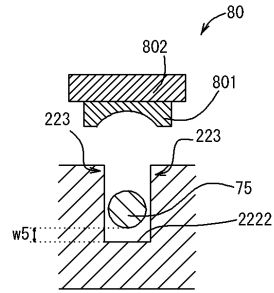
【図 1 1】



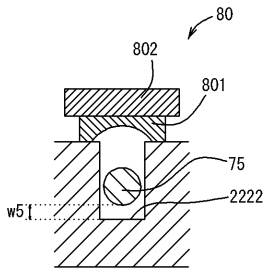
【図 1 0】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

