

(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2021-140982

(P2021-140982A)

(43) 公開日 令和3年9月16日(2021.9.16)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
HO 1 M 50/543 (2021.01) HO 1 M 2/30 A 5 H O 4 3
 HO 1 M 2/30 B

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2020-38838 (P2020-38838)
 (22) 出願日 令和2年3月6日(2020.3.6)

(71) 出願人 000006895
 矢崎総業株式会社
 東京都港区三田1丁目4番28号
 (74) 代理人 110001771
 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所
 (72) 発明者 加藤 孝幸
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
 品株式会社内
 (72) 発明者 板垣 辰昌
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
 品株式会社内

最終頁に続く

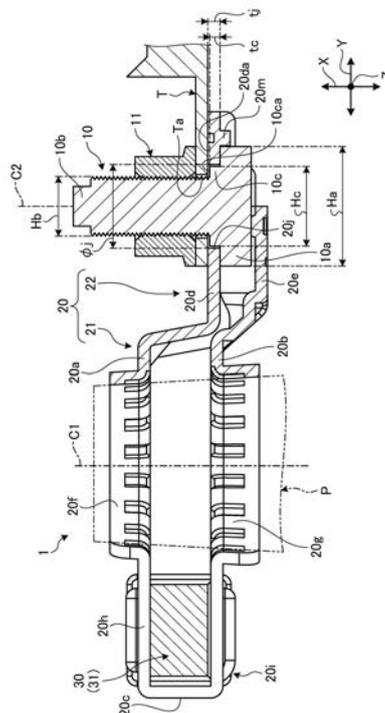
(54) 【発明の名称】 バッテリー端子

(57) 【要約】

【課題】 接続相手部材が電氣的に接続される接続部材を適正に保持することができるバッテリー端子を提供することを目的とする。

【解決手段】 バッテリー端子1は、バッテリーポストPに締結される締結部21と、締結部21と電氣的に接続される保持部22と、保持部22に保持され、接続相手部材Tが電氣的に接続される接続部材10とを備え、保持部22は、挿通方向Xに沿って開口する挿通孔20jが形成され、接続部材10は、保持部22に保持される基部10aと、基部10aから挿通方向Xに沿って突出して形成され挿通孔20jを挿通方向Xに沿って貫通し接続相手部材Tが締結される軸部10bと、軸部10bの基端に設けられ挿通方向Xと交差する交差方向Y、Zの幅Hcが基部10aの幅Haより小さくかつ軸部10bの幅Hbより大きく形成され挿通孔20j内に位置する調整部10cとを有することを特徴とする。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

バッテリーポストに締結される締結部と、
前記締結部と電氣的に接続される保持部と、
前記保持部に保持され、接続相手部材が電氣的に接続される接続部材とを備え、
前記保持部は、挿通方向に沿って開口する挿通孔が形成され、
前記接続部材は、前記保持部に保持される基部と、前記基部から前記挿通方向に沿って突出して形成され前記挿通孔を前記挿通方向に沿って貫通し前記接続相手部材が締結される軸部と、前記軸部の基端に設けられ前記挿通方向と交差する交差方向の幅が前記基部の幅より小さくかつ前記軸部の幅より大きく形成され前記挿通孔内に位置する調整部とを有することを特徴とする、
バッテリー端子。

10

【請求項 2】

前記調整部は、中心軸線が前記挿通方向に沿う円柱状に形成される、
請求項 1 に記載のバッテリー端子。

【請求項 3】

前記軸部は、前記挿通方向の先端に、他の接続部材と識別可能な識別記号部が形成される、
請求項 1 又は請求項 2 に記載のバッテリー端子。

【請求項 4】

前記調整部は、前記挿通方向に対して、前記挿通方向の先端側の面が前記保持部の前記接続相手部材との当接面と揃っている、
請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のバッテリー端子。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、バッテリー端子に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来のバッテリー端子として、例えば、特許文献 1 には、第一接合板と、第二接合板と、端子固定ボルトと、を備えたバッテリーターミナルが開示されている。第一接合板は、バッテリーポストを挿入するための第一バッテリーポスト挿入穴を有する第一環状部に連成される。第二接合板は、バッテリーポストを挿入するための第二バッテリーポスト挿入穴を有する第二環状部に連成される。端子固定ボルトは、第一バッテリーポスト挿入穴及び第二バッテリーポスト挿入穴の各軸を合わせるようにして第一接合板及び第二接合板を重ねた状態でこれら第一接合板及び第二接合板により固定される。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2003 - 317700 号公報

40

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、上述の特許文献 1 に記載のバッテリーターミナルは、例えば、接続相手部材が電氣的に接続される接続部材を構成する端子固定ボルトの保持の点で更なる改善の余地がある。

【0005】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、接続相手部材が電氣的に接続される接続部材を適正に保持することができるバッテリー端子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】

50

【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係るバッテリー端子は、バッテリーポストに締結される締結部と、前記締結部と電氣的に接続される保持部と、前記保持部に保持され、接続相手部材が電氣的に接続される接続部材とを備え、前記保持部は、挿通方向に沿って開口する挿通孔が形成され、前記接続部材は、前記保持部に保持される基部と、前記基部から前記挿通方向に沿って突出して形成され前記挿通孔を前記挿通方向に沿って貫通し前記接続相手部材が締結される軸部と、前記軸部の基端に設けられ前記挿通方向と交差する交差方向の幅が前記基部の幅より小さくかつ前記軸部の幅より大きく形成され前記挿通孔内に位置する調整部とを有することを特徴とする。

【0007】

また、上記バッテリー端子では、前記調整部は、中心軸線が前記挿通方向に沿う円柱状に形成されるものとすることができる。

【0008】

また、上記バッテリー端子では、前記軸部は、前記挿通方向の先端に、他の接続部材と識別可能な識別記号部が形成されるものとすることができる。

【0009】

また、上記バッテリー端子では、前記調整部は、前記挿通方向に対して、前記挿通方向の先端側の面が前記保持部の前記接続相手部材との当接面と揃っているものとすることができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明に係るバッテリー端子は、バッテリーポストに締結された締結部と保持部とが電氣的に接続され、当該保持部に保持された接続部材に対して接続相手部材が電氣的に接続される。この構成において、保持部は、挿通方向に沿って開口する挿通孔が形成されている。そして、接続部材は、基部が保持部に保持された状態で、軸部が挿通孔を挿通方向に沿って貫通し、かつ、調整部が挿通孔内に位置する。ここで、接続部材において、軸部は、接続相手部材が締結される部分であり、調整部は、当該軸部の基端に設けられ挿通方向と交差する交差方向の幅が基部の幅より小さくかつ軸部の幅より大きく形成された部分である。この構成により、バッテリー端子は、挿通孔内に位置する調整部によって、保持部に保持された接続部材の位置ずれを抑制することができる。この結果、バッテリー端子は、接続相手部材が電氣的に接続される接続部材を適正に保持することができる、という効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、実施形態に係るバッテリー端子の概略構成を表す斜視図である。

【図2】図2は、実施形態に係るバッテリー端子の概略構成を表す分解斜視図である。

【図3】図3は、実施形態に係るバッテリー端子の概略構成を表す分解斜視図である。

【図4】図4は、実施形態に係るバッテリー端子の概略構成を表す斜視図である。

【図5】図5は、実施形態に係るバッテリー端子の保持部を含む部分斜視図である。

【図6】図6は、実施形態に係るバッテリー端子の概略構成を表す断面図である。

【図7】図7は、実施形態に係るバッテリー端子保持部を含む部分断面斜視図である。

【図8】図8は、変形例に係るバッテリー端子のスタッドボルトの概略構成を表す斜視図である。

【図9】図9は、変形例に係るバッテリー端子のスタッドボルトを含む部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

【0013】

なお、以下の説明では、互いに交差する第1方向、第2方向、及び、第3方向のうち、第1方向を「軸線方向X」といい、第2方向を「第1幅方向Y」といい、第3方向を「第2幅方向Z」という。ここでは、軸線方向Xと第1幅方向Yと第2幅方向Zとは、相互に略直交する。軸線方向Xは、典型的には、バッテリー端子が設けられるバッテリーポストの中心軸線C1やスタッドボルトの中心軸線C2に沿う方向、スタッドボルトの挿通方向、バッテリーの高さ方向等に相当する。第1幅方向Yは、典型的には、締結部と保持部とが並ぶ方向、バッテリーの短辺方向等に相当する。第2幅方向Zは、典型的には、バッテリー端子部の締付方向、バッテリーの長辺方向等に相当する。また、第1幅方向Y、第2幅方向Zは、典型的には、スタッドボルトの挿通方向(軸線方向X)と交差する交差方向にも相当する。典型的には、バッテリー端子が車両に設置され当該車両が水平面に位置する状態で、軸線方向Xは、鉛直方向に沿い、第1幅方向Y、第2幅方向Zは、水平方向に沿う。以下の説明で用いる各方向は、特に断りのない限り、各部が相互に組み付けられた状態での方向を表すものとする。

10

【0014】

[実施形態]

図1、図2に示す本実施形態のバッテリー端子1は、バッテリーポストPに組み付けられることによって、バッテリーBと、接続相手部材としての接続端子Tとを電氣的に接続するための部品である。

【0015】

バッテリーBは、車両等に蓄電装置として搭載されるものである。バッテリーBは、バッテリー液や種々の構成部品を収容するバッテリー筐体BaにバッテリーポストPが立設される。バッテリーポストPは、鉛電極であり、バッテリー筐体Baのうちの1つの面、典型的には、バッテリーBを車両に搭載した状態で鉛直方向上側に位置する面に立設される。バッテリーポストPは、バッテリー筐体Baの鉛直方向上側の面から鉛直方向上側に向けて突出する。バッテリーポストPは、円柱状、より詳細には、先端側に進むにつれて径が小さくなるようテーパが付けられた円柱状に形成される。バッテリーポストPは、中心軸線C1が軸線方向X(鉛直方向)に沿うように配置され、軸線方向Xに沿って柱状に延在する。バッテリーポストPは、1つのバッテリーBにおいて、正極(プラス(+))極として1つ、負極(マイナス(-))極として1つ、合計2つ設けられる(図1、図2等には一方側のみを図示)。また、接続端子Tは、このバッテリーBを搭載した車両に配索される電線Wの末端に設けられ、接続相手部材を構成するものである。バッテリー端子1は、上記のように構成されるバッテリーポストPに締結されると共に当該接続端子Tが電氣的に接続される。

20

30

【0016】

そして、本実施形態のバッテリー端子1は、接続端子Tが電氣的に接続される接続部材としてのスタッドボルト10に所定の形状を付加し調整部10cを設けることで、当該スタッドボルト10を適正に保持することができる構成を実現している。以下、各図を参照してバッテリー端子1の各構成について詳細に説明する。

【0017】

具体的には、バッテリー端子1は、図3、図4、図5、図6に示すように、スタッドボルト10と、本体部20と、締付機構30とを備える。

40

【0018】

スタッドボルト10は、本体部20に保持され、接続端子Tが電氣的に接続される締結部材である。スタッドボルト10は、基部10aと、軸部10bと、調整部10cとを有し、これらが導電性を有する金属材料によって一体で形成される。

【0019】

基部10aは、本体部20に保持される部分であり、いわゆるボルト頭部を構成する。基部10aは、略矩形板状に形成され、板厚方向が軸線方向Xに沿い、かつ、第1幅方向Y、及び、第2幅方向Zに沿って延在する。基部10aは、軸部10bや調整部10cより大径の部分として形成され、軸部10bが立設される台座部分を構成する。

【0020】

50

軸部 10 b は、基部 10 a の略中央位置から軸線方向 X (挿通方向) に沿って一方側に突出して形成され、接続端子 T が締結される部分である。軸部 10 b は、中心軸線 C 2 が軸線方向 X に沿う略円柱状に形成され、外周面に螺合溝が形成されている。軸部 10 b は、当該螺合溝に締結部材であるナット 11 が螺合可能である。

【0021】

調整部 10 c は、軸部 10 b の基端 (軸線方向 X の基部 10 a 側の端) に設けられる部分である。言い換えれば、調整部 10 c は、基部 10 a と軸部 10 b とが交わる部分に形成されている。そして、調整部 10 c は、軸線方向 X と交差する第 1 幅方向 Y、第 2 幅方向 Z の幅が基部 10 a の幅より小さくかつ軸部 10 b の幅より大きく形成される。本実施形態の調整部 10 c は、中心軸線 C 2 が軸線方向 X に沿う略円柱状に形成される。略円柱状に形成される調整部 10 c は、例えば、軸部 10 b の螺合溝と共に転造によって一体形成される。

10

【0022】

より具体的には、スタッドボルト 10 は、図 6 に示すように、第 1 幅方向 Y、第 2 幅方向 Z に対する基部 10 a の幅 H a、軸部 10 b の幅 H b、及び、調整部 10 c の幅 H c が下記の数式 (1) に示す大小関係を満たすように各部が一体で形成される。

$$H b < H c < H a \quad \cdot \cdot \cdot (1)$$

【0023】

ここで、上記基部 10 a の幅 H a とは、典型的には、略矩形状に形成された基部 10 a の一辺の長さに相当する。また、上記軸部 10 b の幅 H b とは、典型的には、略円柱状に形成された当該軸部 10 b の外径に相当する。さらには、上記調整部 10 c の幅 H c とは、典型的には、略円柱状に形成された当該調整部 10 c の外径に相当する。

20

【0024】

なお、上記のように構成されるスタッドボルト 10 の調整部 10 c の機能、作用等については、後で詳細に説明する。

【0025】

本体部 20 は、導電性を有しバッテリーポスト P に締結される主たる部分である。本体部 20 は、バッテリーポスト P に締結される締結部 21 と、締結部 21 と電氣的に接続される保持部 22 とを有し、これらが導電性を有する金属材料によって一体で形成される。保持部 22 は、第 1 幅方向 Y に沿って締結部 21 と隣接して連結され、上述のスタッドボルト 10 を保持する。すなわち、スタッドボルト 10 は、本体部 20 において、当該保持部 22 に保持される。

30

【0026】

締結部 21 は、一对の環状部 20 a、20 b、及び、屈曲連結部 20 c を含んで構成される。保持部 22 は、一对の保持板状部 20 d、20 e を含んで構成される。本体部 20 は、例えば、導電性を有する金属板に対してプレス折り曲げ加工等を施すことにより、これら一对の環状部 20 a、20 b、屈曲連結部 20 c、及び、一对の保持板状部 20 d、20 e が一体で形成される。本体部 20 は、全体として、屈曲連結部 20 c を挟んで略 U 字状に折り返され、環状部 20 a、保持板状部 20 d と環状部 20 b、保持板状部 20 e とがそれぞれ軸線方向 X に沿って対向し積層された 2 層積層構造で構成される。

40

【0027】

より具体的には、一对の環状部 20 a、20 b は、それぞれ種々の凹凸形状や切り欠き形状が付された略矩形環状で、かつ、板状に形成される。各環状部 20 a、20 b は、板厚方向が軸線方向 X に沿い、かつ、第 1 幅方向 Y、及び、第 2 幅方向 Z に沿って延在する。環状部 20 a と環状部 20 b とは、第 1 幅方向 Y の一方側 (保持部 22 側とは反対側) の端部同士が屈曲連結部 20 c を介して連続するように一体で形成される。一对の環状部 20 a、20 b は、軸線方向 X に沿って間隔をあげた状態で当該軸線方向 X に沿って相互に対向して位置する。締結部 21 は、環状部 20 a が鉛直方向の上側 (バッテリーポスト P

50

の設置面とは反対側)に位置し、環状部20bが鉛直方向の下側(バッテリーポストPの設置面側)に位置する。

【0028】

一对の環状部20a、20bは、それぞれポスト挿入孔20f、20gが形成されることで、上述したようにそれぞれ略矩形環状に形成される。ポスト挿入孔20f、20gは、バッテリーポストPが挿入される孔であり、それぞれ環状部20a、20bを軸線方向Xに沿って貫通している。ポスト挿入孔20f、20gは、バッテリーポストPの外径形状に応じた略円形状に形成される。ポスト挿入孔20fとポスト挿入孔20gとは、一对の環状部20a、20bが屈曲連結部20cを介して上下に積層された状態で軸線方向Xに沿って対向する位置関係で形成される。ポスト挿入孔20f、20gは、各内周壁面にバッテリーポストPのテーパに対応したテーパが形成されており、当該バッテリーポストPが挿入された状態で当該各内周壁面がバッテリーポストPと接触する。

10

【0029】

そして、締結部21は、一对の環状部20a、20bと屈曲連結部20cとに渡ってスリット(間隙)20hが形成される。スリット20hは、一对の環状部20a、20bの屈曲連結部20c側の端部において、第1幅方向Yに沿って延在しポスト挿入孔20f、20gと連続すると共に、屈曲連結部20cにおいて軸線方向Xに沿って延在する。言い換えれば、スリット20hは、ポスト挿入孔20f、20gから環状部20a、20bの一部を分断するようにして屈曲連結部20cまで延在して形成される。締結部21は、一对の環状部20a、20bの屈曲連結部20c側の端部において、当該スリット20hが形成された部分が締付端部20iを構成する。締付端部20iは、本体部20をバッテリーポストPに締結する際に締付機構30によって締め付けられる部分となる。

20

【0030】

一对の保持板状部20d、20eは、それぞれ種々の凹凸形状や切り欠き形状が付された略矩形板状に形成される。各保持板状部20d、20eは、板厚方向が軸線方向Xに沿い、かつ、第1幅方向Y、及び、第2幅方向Zに沿って延在する。保持板状部20dは、環状部20aと第1幅方向Yに沿って連続するように一体で形成される。保持板状部20eは、環状部20bと第1幅方向Yに沿って連続するように一体で形成される。ここでは、保持板状部20d、20eは、それぞれ環状部20a、20bとの間に段差を有して連続している。

30

【0031】

一对の保持板状部20d、20eは、保持板状部20d側に挿通孔20jが形成される。挿通孔20jは、スタッドボルト10の軸部10bが挿通される孔であり、保持板状部20dを軸線方向Xに沿って貫通し当該軸線方向Xに沿って開口する。挿通孔20jは、内径jが調整部10cの外径(幅Hcに相当)よりやや大きい略円形状に形成される。

【0032】

保持部22は、例えば、折り曲げ加工の前に事前に挿通孔20jにスタッドボルト10の軸部10bが挿通された状態で、一对の保持板状部20d、20eが折り曲げ加工される。これにより、保持部22は、一对の保持板状部20d、20eが軸線方向Xに沿って上下に積層された状態とされ、当該積層された一对の保持板状部20d、20eによってスタッドボルト10の基部10aを軸線方向Xに沿って挟み込んで保持する。ここでは、保持板状部20dは、スタッドボルト10の軸部10bが貫通する挿通孔20jが形成された上板を構成する。一方、保持板状部20eは、上板である保持板状部20dと軸線方向Xに対向し当該保持板状部20dとの間にスタッドボルト10の基部10aを保持する下板を構成する。つまり、一对の保持板状部20d、及び、保持板状部20eは、互いに対向して積層され互いの間に基部10aを保持する。保持部22は、保持板状部20d、20eの折り返し部20k、20lによって基部10aを抱き込むように保持すると共に保持板状部20dに設けられた規制突起部20mが基部10aに当接することで、当該スタッドボルト10の軸部10b周りの回転を規制する。

40

【0033】

50

スタッドボルト10は、保持板状部20dと保持板状部20eとの間に基部10aが保持された状態で、軸部10bが挿通孔20jに挿通され当該挿通孔20jを軸線方向Xに沿って貫通する。これにより、スタッドボルト10は、軸部10bが挿通孔20jから軸線方向Xに沿って突出して露出し、当該露出した軸部10bにナット11を介して接続端子Tを締結し電氣的に接続可能である。スタッドボルト10は、当該軸部10bを接続端子Tの挿通孔Taに挿通するようにして接続端子Tが組み付けられた状態で、軸部10bにナット11が螺合されることで当該軸部10bに接続端子Tが締結され、接続端子Tと締結部21の保持板状部20dとが導通接続される。

【0034】

そして、本実施形態のスタッドボルト10は、図4、図6、図7に示すように、保持板状部20dと保持板状部20eとの間に基部10aが保持され、軸部10bが挿通孔20jに挿通された状態で、調整部10cが挿通孔20j内に位置する。ここでは、調整部10cは、軸線方向Xに沿った厚さtcが保持板状部20dの厚さ(板厚)tjよりもやや薄くなるように形成されている。この構成により、調整部10cは、軸線方向Xの先端側の面10caが、保持板状部20dの接続端子Tとの当接面20daに対して段差を有し面落ちして位置する。すなわち、調整部10cは、面10caが当接面20daに対して軸線方向Xに沿って若干引っ込んで挿通孔20j内に収まって位置する。

【0035】

締付機構30は、図1、図2、図3、図4、図6等に示すように、上記のように構成される本体部20の締結部21の締付端部20iを第2幅方向Zに沿って締め付けることで、本体部20をバッテリーポストPに締結する機構である。ここでは一例として、締付機構30は、貫通部材としての板ナット31、締結部材としての締結ボルト32、押圧力変換部材としてのブラケット33を含んで構成され、これらが協働して締付端部20iを第2幅方向Zに沿って締め付ける力を発生させる。この締付機構30は、板ナット31が第2幅方向Zに沿ってスリット20hを横断するような位置関係で締付端部20iに挿通されると共に、当該板ナット31に締結ボルト32、ブラケット33が組み付けられることで、締付端部20iに装着される。

【0036】

上記のように構成されるバッテリー端子1は、本体部20の締結部21のポスト挿入孔20f、20g内にバッテリーポストPが挿入された状態で、締付機構30によって締付端部20iを締め付けることでバッテリーポストPに締結される。詳細な説明を省略するが、この締付機構30は、本体部20をバッテリーポストPに締結する場合、ポスト挿入孔20f、20g内にバッテリーポストPが挿入された状態で、締結ボルト32を軸線方向Xに沿って締め付けていく。これにより、締付機構30は、締結ボルト32と板ナット31との間に軸線方向Xに沿った締付力を発生させる。そして、締付機構30は、発生させた当該締付力を、板ナット31とブラケット33との作用によって第2幅方向Zに沿った押圧力に変換する。そして、締付機構30は、変換した当該押圧力によって、板ナット31とブラケット33とを介して、締付端部20iを第2幅方向Zに沿ってスリット20hの幅を狭くするように締め付ける。この結果、締付機構30は、ポスト挿入孔20f、20gの径を縮小させ、本体部20をバッテリーポストPに締結し導通することができる。なお、締付機構30は、上記の形式に限らず、例えば、ボルト、及び、ナットを含んで構成され、ボルトを第2幅方向Zに沿って締め付けていくことで締付端部20iを第2幅方向Zに沿って締め付ける形式のものであってもよい。

【0037】

そして、バッテリー端子1は、スタッドボルト10の軸部10bを接続端子Tの挿通孔Taに挿通するようにして接続端子Tが組み付けられ、軸部10bにナット11が螺合されることで、軸部10bに接続端子Tが締結され、接続端子Tと締結部21の保持板状部20dとが導通接続される。

【0038】

そして、本実施形態のバッテリー端子1は、上記のようにスタッドボルト10の基部10

10

20

30

40

50

aが保持部22に保持された状態で挿通孔20j内に位置する調整部10cによって、保持部22に保持されたスタッドボルト10の位置ずれを抑制することができる。すなわち、調整部10cは、幅Hcが基部10aの幅Haより小さくかつ軸部10bの幅Hbより大きく形成されることで、挿通孔20j内に位置した状態で当該挿通孔20jの内周面との間の隙間を相対的に小さく抑制しガタ詰めすることができる。この構成より、スタッドボルト10は、保持部22に保持された状態で、軸線方向Xと交差する方向へのガタつきを抑制することができる。

【0039】

これにより、バッテリー端子1は、例えば、挿通孔20jの中心位置に対してスタッドボルト10の中心軸線C2が芯ズレすることを抑制することができる。この結果、バッテリー端子1は、例えば、軸部10bが芯ズレしているがために、軸部10bに組み付ける接続端子Tが周囲の物体（例えば、バッテリー筐体Baの凹部壁面等）と干渉してしまい軸部10bに組み付けできない事態が発生することを抑制することができる。

【0040】

以上で説明したバッテリー端子1は、バッテリーポストPに締結された締結部21と保持部22とが電氣的に接続され、当該保持部22に保持されたスタッドボルト10に対して接続端子Tが電氣的に接続される。この構成において、保持部22は、軸線方向Xに沿って開口する挿通孔20jが形成されている。そして、スタッドボルト10は、基部10aが保持部22に保持された状態で、軸部10bが挿通孔20jを軸線方向Xに沿って貫通し、かつ、調整部10cが挿通孔20j内に位置する。ここで、スタッドボルト10において、軸部10bは、接続端子Tが締結される部分であり、調整部10cは、当該軸部10bの基端に設けられ軸線方向Xと交差する交差方向（第1幅方向Y、第2幅方向Z）の幅Hcが基部10aの幅Haより小さくかつ軸部10bの幅Hbより大きく形成された部分である。この構成により、バッテリー端子1は、挿通孔20j内に位置する調整部10cによって、保持部22に保持されたスタッドボルト10の位置ずれを抑制することができる。この結果、バッテリー端子1は、接続端子Tが電氣的に接続されるスタッドボルト10を上記のように適正に保持することができる。

【0041】

ここで、上記のように構成されるバッテリー端子1は、例えば、接続端子T等の接続相手部材の種類に応じて、軸部10bの外径（幅Hbに相当）が相互に異なるスタッドボルト10を使い分ける場合がある。そしてこの場合、複数のバッテリー端子1は、本体部20や締付機構30を共通の構成とした上で、軸部10bの外径が相互に異なるスタッドボルト10を使い分ける場合がある。このような場合において、複数のバッテリー端子1は、各スタッドボルト10間で軸部10bの外径を異ならせる一方、調整部10cの外径（幅Hcに相当）を略同一としておくことで、挿通孔20jの内径jを調整部10cの外径にあわせた共通の内径とすることができる。その上で、バッテリー端子1は、例えば、接続端子T等の接続相手部材の種類に応じて相対的に小径の軸部10bを有するスタッドボルト10が適用されても、上記のように当該調整部10cによって、保持部22に保持されたスタッドボルト10の位置ずれを抑制することができる。つまりこの場合、調整部10cは、複数のスタッドボルト10間での軸部10bの外径の相違に応じて当該軸部10bの外周面と挿通孔20jの内周面との間に生じうる隙間を埋めるためのボルト径変更吸収部として機能することができ、この結果、汎用性を向上することができる。

【0042】

この結果、バッテリー端子1は、上記のように汎用性を向上させた上で、相互に軸部10bの外径が異なる複数のスタッドボルト10をそれぞれ適正に保持することができる。つまり、バッテリー端子1は、例えば、軸部10bの外径が相互に異なるスタッドボルト10にあわせて個別に挿通孔20jの内径jを変更した本体部20を用意しなくても、挿通孔20jの内径jを調整部10cの外径にあわせた本体部20を共用することができ、その上で、上記のように各スタッドボルト10を適正に保持することができる。言い換えれば、バッテリー端子1は、本体部20や締付機構30を共通の構成とした上で、軸部10b

10

20

30

40

50

の外径が相互に異なるスタッドボルト10を使い分けても、上記のように当該スタッドボルト10を適正に保持することができる。この結果、バッテリー端子1は、例えば、軸部10bの外径が相互に異なるスタッドボルト10ごとに本体部20を作成する必要がなく、共通の金型で軸部10bの外径が相互に異なる複数種類のバッテリー端子1を製造することができるので、製造コストを抑制できる。

【0043】

ここでは、以上で説明したバッテリー端子1は、調整部10cが軸線方向Xに沿う円柱状に形成される。この構成により、バッテリー端子1は、スタッドボルト10において、円柱状をなす調整部10cを、軸部10bの螺合溝と共に転造によって容易に形成することができるので、例えば、製造コストを抑制できる。

10

【0044】

なお、上述した本発明の実施形態に係るバッテリー端子は、上述した実施形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更が可能である。

【0045】

以上の説明では、本体部20は、金属板のプレス折り曲げ加工等により、一对の環状部20a、20b、屈曲連結部20c、及び、一对の保持板状部20d、20eが一体で形成されるものとして説明したがこれに限らない。本体部20は、例えば、屈曲連結部20cを備えず、軸線方向Xに対して上板を構成する上側分割体（環状部20a、保持板状部20d）と下板を構成する下側分割体（環状部20b、保持板状部20e）との2層分割構造とし、別体に構成された上側分割体と下側分割体とを一体化する構成を有するものであってもよい。

20

【0046】

以上の説明では、接続相手部材は、電線Wの末端に設けられた接続端子Tであるものとして説明したがこれに限らない。接続相手部材は、例えば、いわゆるヒューズユニット等の各種電子部品ユニットの端子部によって構成されるものであってもよい。

【0047】

以上の説明では、基部10aは、略矩形板状に形成されるものとして説明したがこれに限らない。基部10aは、例えば、略六角形板状等に形成されてもよい。

【0048】

以上の説明では、調整部10cは、中心軸線C2が軸線方向X（挿通方向）に沿う略円柱状に形成されるものとして説明したがこれに限らない。調整部10cは、幅が基部の幅より小さくかつ軸部の幅より大きく形成され挿通孔20j内に位置する形状であればよく、例えば、略矩形柱状に形成されてもよいし、略十字型柱状等、種々の凹凸部が付された形状に形成されてもよい。

30

【0049】

以上で説明した軸部10bは、例えば、識別用の形状が付されていてもよい。

【0050】

図8に示す変形例に係るバッテリー端子201は、スタッドボルト10にかえてスタッドボルト210を備える点で上述したバッテリー端子1と異なる。スタッドボルト210は、軸部10bに識別記号部210dが形成される点で上述したスタッドボルト10と異なる。バッテリー端子201、スタッドボルト210のその他の構成は、上述のバッテリー端子1、スタッドボルト10と略同様の構成である。

40

【0051】

本変形例に係る軸部10bは、軸線方向Xの先端に、他のスタッドボルトと識別可能な識別記号部210dが形成されている。図8に示す識別記号部210dは、一例として、軸部10bの先端において、略円形状の凹部として形成される。この識別記号部210dの形状は、例えば、当該識別記号部210dが設けられるスタッドボルト210の軸部10bの外径等に応じて適宜異なる形状（例えば、略二重丸形状、略三角形状、略四角形状等）とされる。この構成により、バッテリー端子201は、共通の本体部20に対して軸部10bの外径が相互に異なるスタッドボルト210が適用された複数のバッテリー端子20

50

1を、当該軸部10bの外径に応じて相互に識別し易くすることができる。

【0052】

以上の説明では、調整部10cは、面10caが当接面20daに対して軸線方向Xに沿って若干引っ込んで挿通孔20j内に収まって位置するものとして説明したがこれに限らない。

【0053】

図9に示す変形例に係るバッテリー端子301は、スタッドボルト10にかえてスタッドボルト310を備える点で上述したバッテリー端子1と異なる。スタッドボルト310は、調整部10cにかえて調整部310cを備える点で上述したスタッドボルト10と異なる。バッテリー端子301、スタッドボルト310のその他の構成は、上述のバッテリー端子1、スタッドボルト10と略同様の構成である。

10

【0054】

本変形例に係る調整部310cは、軸線方向Xに沿った厚さtcが上述した調整部10cと異なる。調整部310cのその他の構成は、上述の調整部10cと略同様の構成である。ここでは、調整部310cは、軸線方向Xに沿った厚さtcが保持板状部20dの厚さ(板厚)tjと略同等となるように形成されている。これにより、調整部310cは、軸線方向Xに対して、軸線方向Xの先端側の面310caが保持部22の保持板状部20dの接続端子Tとの当接面20daとほぼ揃っている。すなわち、調整部310cは、面310caが当接面20daと同一平面内に位置する。この構成により、バッテリー端子301は、当接面20daだけでなく調整部310cの面310caも接続端子Tとの導通面として用いることができるので、接続端子Tとの接触面積を相対的に広く確保することができる。この結果、バッテリー端子301は、より良好な導通性能を確保することができる。

20

【符号の説明】

【0055】

- 1、201、301 バッテリー端子
- 10、210、310 スタッドボルト(接続部材)
- 10a 基部
- 10b 軸部
- 10c、310c 調整部
- 10ca、310ca 面
- 11 ナット
- 20 本体部
- 20a、20b 環状部
- 20c 屈曲連結部
- 20d、20e 保持板状部
- 20da 当接面
- 20f、20g ポスト挿入孔
- 20h スリット
- 20i 締付端部
- 20j 挿通孔
- 20k、20l 折り返し部
- 20m 規制突起部
- 21 締結部
- 22 保持部
- 30 締付機構
- 31 板ナット
- 32 締結ボルト
- 33 ブラケット
- 210d 識別記号部

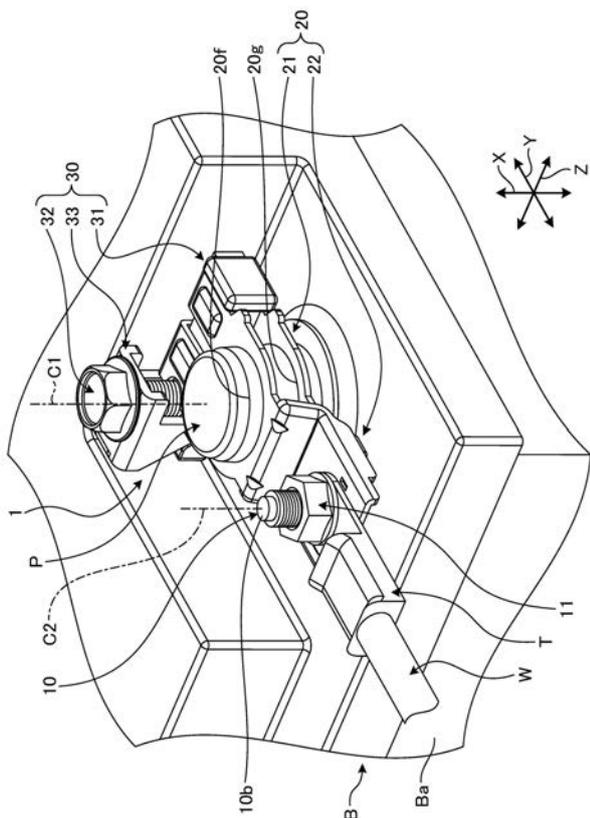
30

40

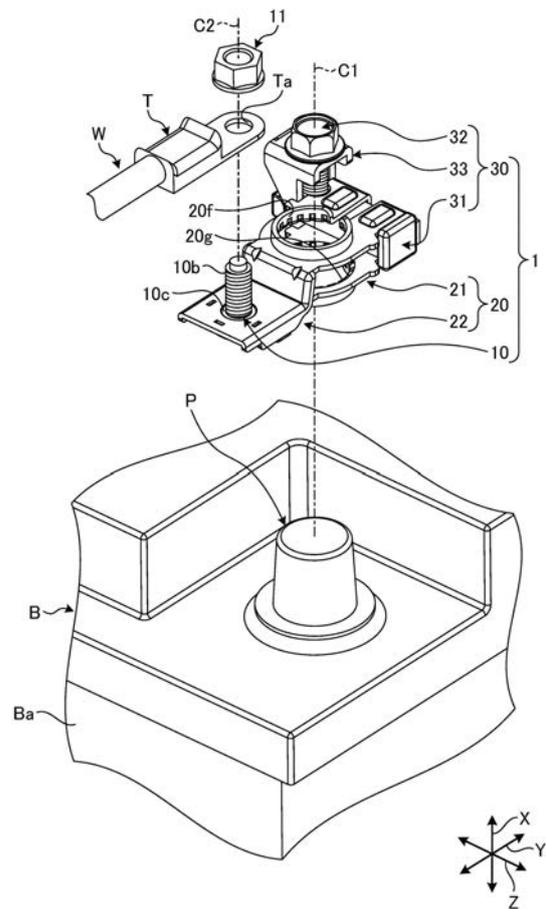
50

- B バッテリー
- B a バッテリー筐体
- C 1、C 2 中心軸線
- H a、H b、H c 幅
- P バッテリーポスト
- T 接続端子（接続相手部材）
- T a 挿通孔
- W 電線
- X 軸線方向（挿通方向）
- Y 第1幅方向（交差方向）
- Z 第2幅方向（交差方向）
- j 内径

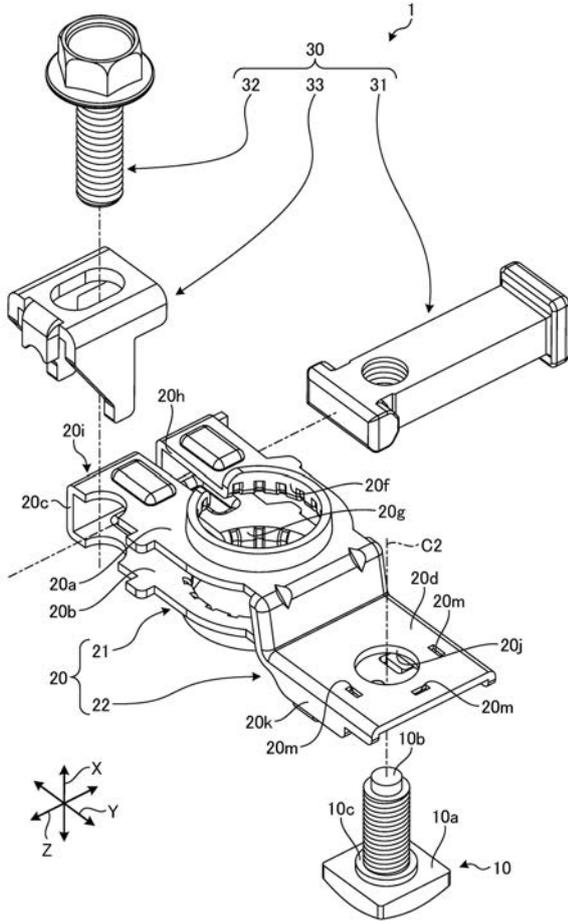
【 図 1 】



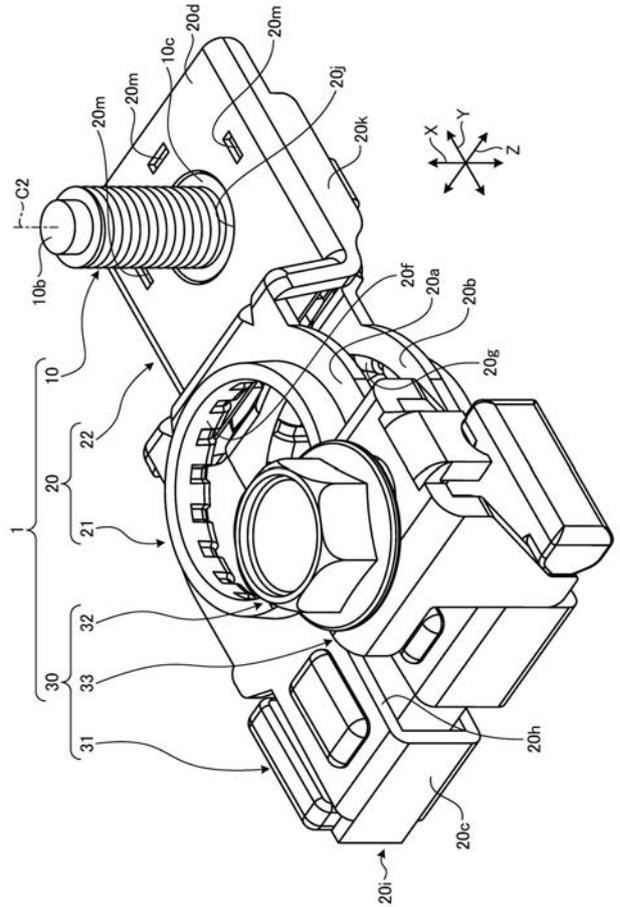
【 図 2 】



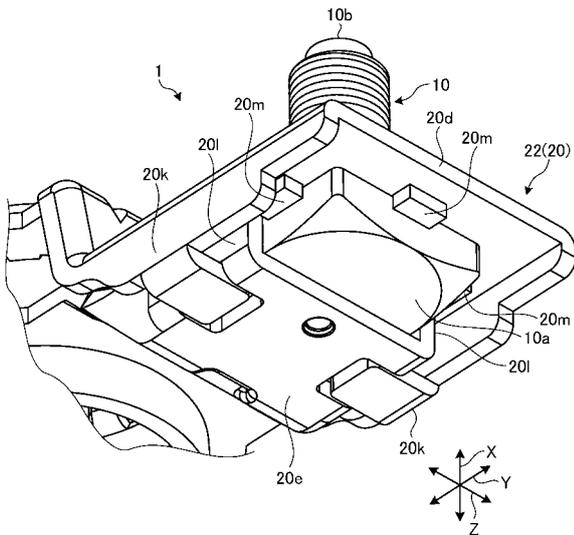
【 図 3 】



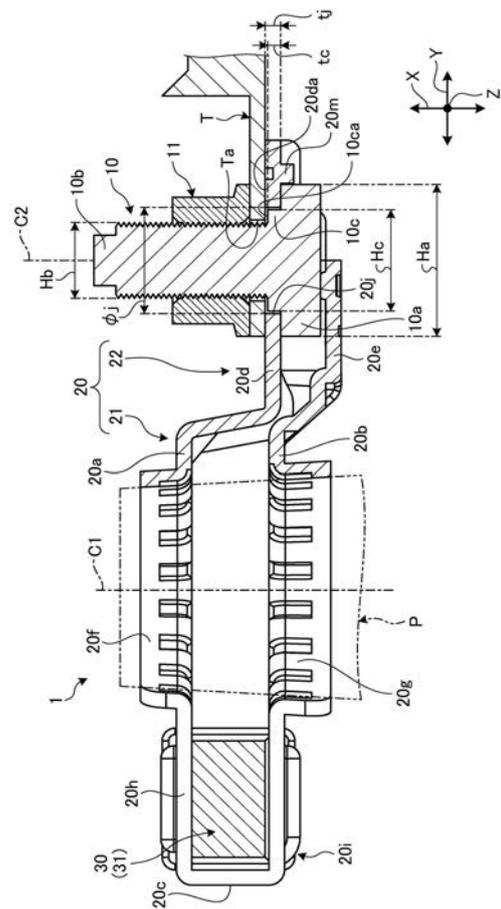
【 図 4 】



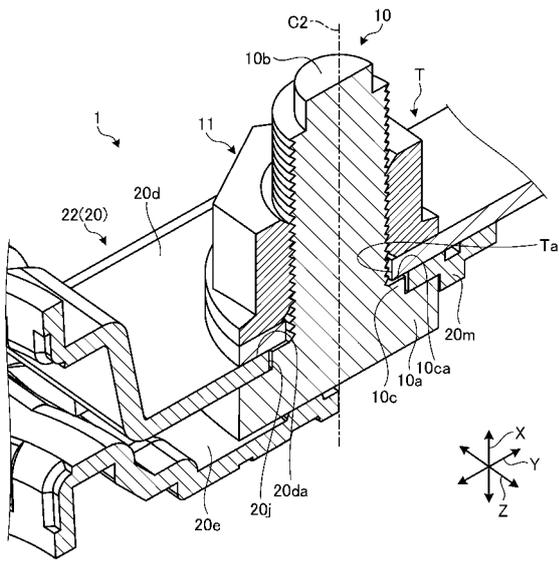
【 図 5 】



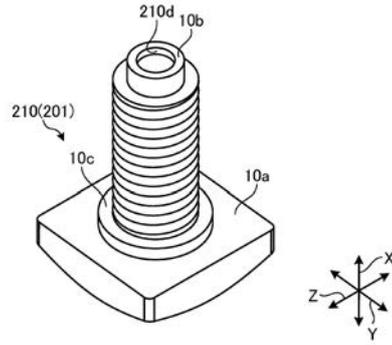
【 図 6 】



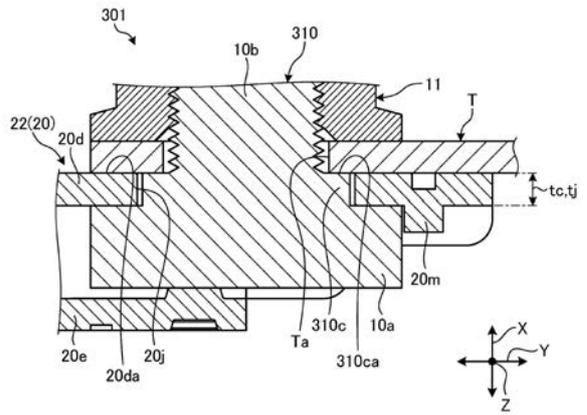
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5H043 AA03 AA14 AA19 AA20 BA12 CA05 DA01 DA04 DA19 GA35
HA02D HA04D HA06D JA01D JA02D JA04D JA06D JA09D JA11D JA12D
JA13D JA26D KA01D KA44D LA02D LA21D LA22D