

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-18423
(P2022-18423A)

(43)公開日 令和4年1月27日(2022.1.27)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
H 0 1 M 50/543 (2021.01)	H 0 1 M 2/30	B 5 H 0 4 0
H 0 1 M 50/20 (2021.01)	H 0 1 M 2/10	M 5 H 0 4 3

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全15頁)	
(21)出願番号 特願2020-121522(P2020-121522)	(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
(22)出願日 令和2年7月15日(2020.7.15)	(74)代理人 100134832 弁理士 瀧野 文雄
	(74)代理人 100165308 弁理士 津田 俊明
	(74)代理人 100115048 弁理士 福田 康弘
	(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
	(72)発明者 坂口 忠久 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	

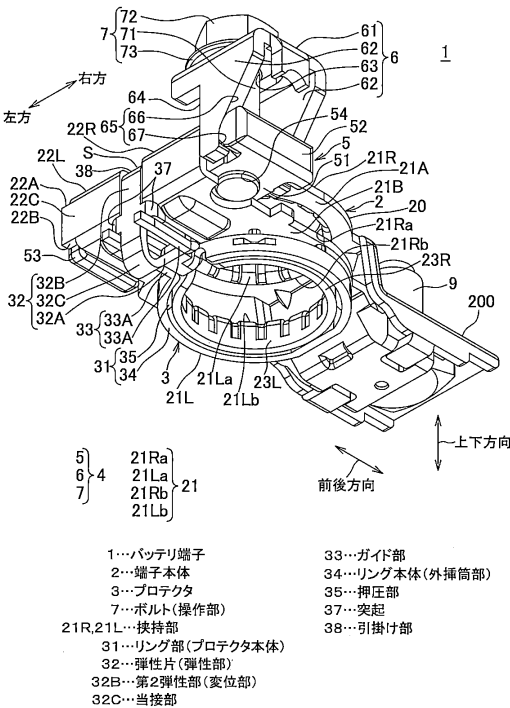
(54)【発明の名称】 バッテリ端子

(57)【要約】

【課題】本発明は、バッテリーポストへの取付け作業を適切に行う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、端子本体2と、該端子本体に装着されるプロテクタ3と、を備え、端子本体は、該バッテリーポスト102を挟み込む一対の挟持部21R、21Lと、一対の挟持部の両端それぞれに連続する一対の対向部22R、22Lと、一対の対向部を近接させてバッテリーポストを締め付ける操作部7と、を有し、プロテクタは弾性部32を有し、弾性部には、バッテリー本体の上面101aに当接される当接部32Cと、変位部32B、とが設けられ、変位部は、進入位置と、退避位置と、に変位自在に設けられ、変位部が進入位置にある際に操作部による締付け操作が規制され、当接部がバッテリー本体の上面に押し付けられることで、変位部が進入位置から退避位置に変位して、操作部による締付け操作が許容される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バッテリー本体の上面から突出して設けられたバッテリーポストに接続されるバッテリー端子であって、
端子本体と、該端子本体に装着されて前記端子本体と前記バッテリー本体の上面との間に位置されるプロテクタと、を備え、
前記端子本体は、該バッテリーポストを挟み込む一对の挟持部と、該一对の挟持部の両端それぞれに連続する一对の対向部と、前記一对の対向部を近接させて前記バッテリーポストを締め付ける操作部と、を有し、
前記プロテクタは、前記端子本体に支持されるプロテクタ本体と、該プロテクタ本体から延びて形成された弾性部と、を有し、
前記弾性部には、前記バッテリー本体の上面に当接される当接部と、該当接部に連続して設けられた変位部と、が設けられ、
前記変位部は、前記一对の対向部間に進入する進入位置と、前記進入位置から前記一对の対向部の外側に退避する退避位置と、に変位自在に設けられ、
前記変位部が前記進入位置にある際に前記操作部による締付け操作が規制され、前記当接部が前記バッテリー本体の上面に押し付けられることで、前記変位部が前記進入位置から前記退避位置に変位して、前記操作部による締付け操作が許容されることを特徴とするバッテリー端子。

10

【請求項 2】

前記プロテクタは、前記変位部が前記進入位置にある際には自然状態であり、
前記当接部が前記バッテリー本体の上面に押し付けられることで、前記変位部は弾性変形して、前記進入位置から前記退避位置に変位することを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリー端子。

20

【請求項 3】

前記弾性部は、前記変位部から前記プロテクタ本体に向けて突出して設けられた突起を有し、前記突起には、前記端子本体に摺動される摺動面が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のバッテリー端子。

【請求項 4】

前記プロテクタ本体から前記変位部に向けて突出して設けられ、前記変位部を挟んで前記変位部の前記進入位置および前記退避位置の変位をガイドするガイド部が設けられていることを特徴とする請求項 1～3 のうち何れか一項に記載のバッテリー端子。

30

【請求項 5】

前記変位部の前記当接部から離れた先端側には、前記変位部が前記進入位置にある際に、前記端子本体に引っ掛かる引掛け部が設けられていることを特徴とする請求項 1～4 のうち何れか一項に記載のバッテリー端子。

【請求項 6】

前記一对の挟持部には、前記バッテリー本体の上面に向けて突出して設けられて、前記プロテクタ本体を装着させる装着部が設けられ、
前記プロテクタ本体には、前記装着部に外挿される外挿筒部と、該外挿筒部から前記装着部に向けて突出して設けられて、前記装着部に弾性的に接触する押圧部が設けられていることを特徴とする請求項 1～5 のうち何れか一項に記載のバッテリー端子。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バッテリーポストに接続されるバッテリー端子に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両におけるバッテリーから各回路への電力供給はバッテリー端子を介して行われることがある（例えば、特許文献 1 参照）。を介して行われることが多い（例えば、特許文献

50

1 参照。)。

【0003】

特許文献1には、バッテリー本体の上面から突出するバッテリーポストに電気的かつ機械的に接続されるバッテリー端子が開示されている。バッテリー端子は、バッテリーポストを締め付ける締付け部を有する端子本体と、該1は、一対の板状部材3, 3を有する本体部5と、一対の板状部材3, 3にそれぞれ設けられバッテリーポスト7が挿通されるポスト孔9, 9と、一対の板状部材3, 3にそれぞれ設けられ端部からポスト孔9, 9まで連通されたスリット11, 11と、一対の板状部材3, 3間に配置されスリット11を挟んで一対の板状部材3, 3の両端部に配置される板部材13と、板部材13の一端側に配置され板部材13を貫通するボルト挿通穴15にナット17が締結される締結部19が挿通されるボルト21と、板部材13とナット17との間に配置されナット17の締結により一対の板状部材3, 3を板部材13の一端側から他端側に向けて押圧するブラケット23と、板部材13の他端側に設けられ一対の板状部材3, 3と係合しブラケット23による一対の板状部材3, 3への押圧力を受けスリット11を狭める保持部25とを備えている。端子本体に支持されて、端子本体とバッテリー本体の上面との間に位置されるバネ片と、締付け部がバッテリーポストを締め付けた状態を維持するクランプ部と、締付け部がバッテリーポストを締め付けた状態で、端子本体、およびクランプ部を貫通して締結される締結部材と、を備える。締結部材は、ボルトと、該ボルトに螺合されるナットと、を有している。ボルトは、軸部と、軸部の端部に設けられた頭部と、を有している。

10

20

【0004】

バネ片は、一方の端部が端子本体に支持され、他方の端部には、ボルトの頭部が固定されている。このバネ片は、バッテリー本体の上面に押し付けられることで弾性変形することにより、ボルトの軸部は、バッテリー本体の上面に対して略垂直な姿勢に維持される。

【0005】

このような従来のバッテリー端子は、バネ片をバッテリー本体の上面に当接させることで、バネ片が弾性変形し、ボルト軸部は、バッテリー本体の上面に対して略垂直な姿勢（正しい取付け位置）に維持される。ボルトの軸部が正しい取付け位置にある状態で、ナットを螺合することで、端子本体、バネ片、およびクランプ部が固定される。これにより、バッテリー端子はバッテリーポストに接続される。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】US2018/006387号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来のバッテリー端子は、バネ片がバッテリー本体の上面に当接していない状態では、ボルトの軸部が、バッテリー本体の上面に対して斜めな姿勢（誤った取付け位置）となり、この姿勢のままナットの締付けが行われる可能性がある。即ち、従来のバッテリー端子は、バッテリーポストへの取付け作業が適切に行われない可能性があった。

40

【0008】

本発明は、バッテリーポストへの取付け作業を適切に行う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】

【0009】

前記課題を解決し目的を達成するために、請求項1に記載された発明は、バッテリー本体の上面から突出して設けられたバッテリーポストに接続されるバッテリー端子であって、端子本体と、該端子本体に装着されて前記端子本体と前記バッテリー本体の上面との間に位置されるプロテクタと、を備え、前記端子本体は、該バッテリーポストを挟み込む一対の挟持部と、該一対の挟持部の両端それぞれに連続する一対の対向部と、前記一対の対向部を近接さ

50

せて前記バッテリーポストを締め付ける操作部と、を有し、前記プロテクタは、前記端子本体に支持されるプロテクタ本体と、該プロテクタ本体から延びて形成された弾性部と、を有し、前記弾性部には、前記バッテリー本体の上面に当接される当接部と、該当接部に連続して設けられた変位部と、が設けられ、前記変位部は、前記一对の対向部間に進入する進入位置と、前記進入位置から前記一对の対向部の外側に退避する退避位置と、に変位自在に設けられ、前記変位部が前記進入位置にある際に前記操作部による締付け操作が規制され、前記当接部が前記バッテリー本体の上面に押し付けられることで、前記変位部が前記進入位置から前記退避位置に変位して、前記操作部による締付け操作が許容されることを特徴とするバッテリー端子である。

【0010】

10

請求項2に記載された発明は、請求項1に記載の発明において、前記プロテクタは、前記変位部が前記進入位置にある際には自然状態であり、前記当接部が前記バッテリー本体の上面に押し付けられることで、前記変位部は、前記進入位置から前記退避位置に変位することを特徴とするものである。

【0011】

請求項3に記載された発明は、請求項1または2に記載の発明において、前記弾性部は、前記変位部から前記プロテクタ本体に向けて突出して設けられた突起を有し、前記突起には、前記端子本体に摺動される摺動面が設けられていることを特徴とするものである。

【0012】

20

請求項4に記載された発明は、請求項1～3のうち何れか一項に記載の発明において、前記プロテクタ本体から前記変位部に向けて突出して設けられ、前記変位部を挟んで前記変位部の前記進入位置および前記退避位置の変位をガイドするガイド部が設けられていることを特徴とするものである。

【0013】

請求項5に記載された発明は、請求項1～4のうち何れか一項に記載の発明において、前記変位部の前記当接部から離れた先端側には、前記変位部が前記進入位置にある際に、前記端子本体に引っ掛かる引掛け部が設けられていることを特徴とするものである。

【0014】

30

請求項6に記載された発明は、請求項1～5のうち何れか一項に記載の発明において、前記一对の挟持部には、前記バッテリー本体の上面に向けて突出して設けられて、前記プロテクタ本体を装着させる装着部が設けられ、前記プロテクタ本体には、前記装着部に外挿される外挿筒部と、該外挿筒部から前記装着部に向けて突出して設けられて、前記装着部に弾性的に接触する押圧部が設けられていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0015】

40

請求項1に記載の発明によれば、弾性部には、バッテリー本体の上面に当接される当接部と、該当接部に連続して設けられた変位部と、が設けられ、変位部は、一对の対向部間に進入する進入位置と、進入位置から一对の対向部の外側に退避する退避位置と、に変位自在に設けられ、変位部が進入位置にある際に操作部は操作が規制され、当接部がバッテリー本体の上面に押し付けられることで、変位部が進入位置から退避位置に変位して、操作部は操作が許容される。即ち、端子本体にプロテクタが装着された状態で、変位部が進入位置にある際に、端子本体とバッテリー本体の上面との離間距離が適切ではない誤った位置関係にある場合には、操作部による締付け操作が規制され、変位部が退避位置にある際に、端子本体とバッテリー本体の上面との離間距離が適切である正しい位置関係にある場合には、操作部による締付け操作が許容される。これによれば、端子本体とバッテリー本体の上面との離間距離が適切ではない誤った位置関係にある際に、この誤った位置関係のまま操作部が操作されることがなくなるから、バッテリーポストへの取付け作業を適切に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

50

【図 1】本発明の一実施の形態に係るバッテリー端子を示す斜視図である。
【図 2】前記バッテリー端子が、バッテリー本体の上面から突出して設けられたバッテリーポストに接続された状態を示す斜視図である。
【図 3】前記バッテリー端子を図 1 とは異なる角度で示す斜視図である。
【図 4】前記バッテリー端子を構成する端子本体を示す斜視図である。
【図 5】前記バッテリー端子を構成するプロテクタを示す斜視図である。
【図 6】前記プロテクタの変位部が進入位置にある状態を示す側面図である。
【図 7】前記プロテクタの変位部が退避位置にある状態を示す側面図である。
【図 8】前記バッテリー端子を前記バッテリーポストに接続する手順を説明するための図であって、前記変位部が進入位置にある状態を示す上面図である。
【図 9】(A) は図 8 中の I - I 線断面図であり、(B) は図 8 中の I I - I I 線断面図である。

【図 10】図 8 の後工程を示す断面図であり、前記変位部が退避位置にある状態を示す上面図である。

【図 11】(A) は図 10 中の I I I - I I I 線断面図であり、(B) は図 10 中の I V - I V 線断面図である。

【図 12】前記バッテリー端子の変形例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の一実施の形態を図 1 ～ 11 に基づいて説明する。図 1 は、本発明の一実施の形態に係るバッテリー端子 1 を示す斜視図である。図 2 は、バッテリー端子 1 が、バッテリー本体 101 の上面 101 a から突出して設けられたバッテリーポスト 102 に接続された状態を示す斜視図である。図 3 は、バッテリー端子 1 を図 1 とは異なる角度で示す斜視図である。

【0018】

本発明の一実施の形態に係るバッテリー端子 1 は、図 1 ～ 3 に示すように、バッテリー本体 101 の上面 101 a から突出して設けられたバッテリーポスト 102 に電気的かつ機械的に接続されて、バッテリー 100 から各回路への電力供給を行うものである。バッテリー 100 は、図 2 に示すように、バッテリー本体 101 と、該バッテリー本体 101 の隅部に位置する凹所 104 の上面 101 a から突出するバッテリーポスト 102 と、を備える。

【0019】

また、本実施形態では、バッテリー本体 101 の上面 101 a からバッテリーポスト 102 が突出する方向を「上下方向」と記し、バッテリー本体 101 の上面 101 a が延在する方向のうち、上下に直交する一方向であり、端子本体 2 を構成する後述の一对の接離片 22 R、22 L が対向する方向を「左右方向」と記し、バッテリー本体 101 の上面 101 a が延在する方向のうち、左右に直交する他方向を「前後方向」と記す場合がある。

【0020】

バッテリー端子 1 は、図 3 ～ 5 に示すように、端子本体 2 (図 3、4 に示す) と、該端子本体 2 に装着されて端子本体 2 とバッテリー本体 101 の上面 101 a との間に位置されるプロテクタ 3 (図 3、5 に示す) と、を備える。

【0021】

端子本体 2 は、図 3、4 に示すように、バッテリーポスト 102 に接続されるポスト接続部 20 と、車両 (不図示) に搭載された各負荷 (不図示) に接続される機器接続部 200 と、を備える。本実施形態では、機器接続部 200 は、ポスト接続部 20 の前後方向の一方側 (図 3 における右上) に連続して設けられている。ポスト接続部 20 および機器接続部 200 は、導電性材料からなる一枚の金属板にプレス加工や曲げ加工が施されることで形成されている。

【0022】

ポスト接続部 20 は、図 4 に示すように、バッテリーポスト 102 が挿通されるとともに該バッテリーポスト 102 を挟込んで締め付ける一对の挟持部 21 R、21 L と、該一对の挟

10

20

30

40

50

持部 2 1 R、2 1 L の両端それぞれに連続する一対の接離片 2 2 R、2 2 L（一対の対向部）と、一対の接離片 2 2 R、2 2 L を近接させてバッテリーポスト 1 0 2 を締め付ける操作機構 4 と、備える。

【0023】

一対の挟持部 2 1 R、2 1 L はそれぞれ、図 4 に示すように、上下に対向する上壁 2 1 A および下壁 2 1 B を有し、上壁 2 1 A および下壁 2 1 B のそれぞれにバッテリーポスト 1 0 2 を挟込むための C 字状の円弧部 2 1 R a、2 1 L a、2 1 R b、2 1 L b（図 4 に示す、以下、これらを総称して挿通部 2 1 と記す場合がある）が切り欠き形成されることで構成されている。即ち、上壁 2 1 A には、円弧部 2 1 R a、2 1 L a が設けられ、下壁 2 1 B には、円弧部 2 1 R b、2 1 L b が設けられている。上壁 2 1 A は、下壁 2 1 B の上方に位置している。また、下壁 2 1 B には、円弧部 2 1 R b、2 1 L b から下方に向けて突出して（バッテリー本体の上面に向けて突出して）後述するプロテクタ 3 が装着される C 字状の張出し部 2 3 R、2 3 L（装着部）が設けられている。

10

【0024】

各接離片 2 2 R（2 2 L）は、図 4 に示すように、各挟持部 2 1 R（2 1 L）の上壁 2 1 A に連続する上側連続壁 2 2 A と、下壁 2 1 B に連続する下側連続壁 2 2 B と、上側連続壁 2 2 A と下側連続壁 2 2 B を連結する連結壁 2 2 C と、を有してコ字状に構成されている。このような一対の接離片 2 2 R、2 2 L は、左右方向に接離可能に設けられ、接近することで、各接離片 2 2 R（2 2 L）に連続する各挟持部 2 1 R（2 1 L）でバッテリーポスト 1 0 2 を挟込んで締め付け、互いに離隔することで、各接離片 2 2 R（2 2 L）に連続する各挟持部 2 1 R（2 1 L）でバッテリーポスト 1 0 2 の締め付けを緩めるように構成されている。

20

【0025】

操作機構 4 は、図 4 に示すように、一対の接離片 2 2 R、2 2 L を接離させるナット部材 5 と、ブラケット 6 と、ボルト 7（操作部）と、を備える。

【0026】

ナット部材 5 は、導電性材料からなる金属板から構成されている。ナット部材 5 は、図 4 に示すように、直方体状に形成された板ナット本体 5 1 と、該板ナット本体 5 1 の長手方向（左右方向）の一方の端部に形成されて、接離片 2 2 R の端縁 2 R（図 4 に示す）に後述するブラケット 6 を挟み込んで当接される第 1 当接部 5 2 と、該板ナット本体 5 1 の他方の端部に形成されて、接離片 2 2 R の端縁 2 L に当接される第 2 当接部 5 3 と、を備える。板ナット本体 5 1 において、第 1 当接部 5 2 に隣接する位置には、後述するボルト 7 の軸部 7 1 に螺合されるボルト孔 5 4 が設けられている。板ナット本体 5 1 は、一対の接離片 2 2 R、2 2 L の一方から他方まで架け渡される長さを有しつつ、上側連続壁 2 2 A と下側連続壁 2 2 B との間に挿入可能な厚みを有して構成されている。

30

【0027】

ブラケット 6 は、図 4 に示すように、板状に形成されて、ポスト接続部 2 0 の上方に対向して配置される対向板部 6 1 と、対向板部 6 1 の幅方向（前後方向）の両端縁に連続するとともに、対向板部 6 1 の各端縁で折れ曲がって接離片 2 2 R とナット部材 5 の第 1 当接部 5 2 との間に立設される一対の立設板 6 2、6 2 と、を備える。対向板部 6 1 には、後述するボルト 7 の軸部 7 1 を挿通させるボルト挿通孔 6 3 が形成されている。

40

【0028】

各立設板 6 2 は、平面視が略台形状となるように形成されている。各立設板 6 2 は、左右方向の一方側の第 1 直線部 6 4 と、該第 1 直線部 6 4 の他方側に対向する第 2 対向部 6 5 と、を備える。第 2 対向部 6 5 は、上方側に位置する斜辺部 6 6 と、該斜辺部 6 6 の下方に連続する直線部 6 7 と、を有している。斜辺部 6 6 は、上方に向かうにしたがって第 1 直線部 6 4 との前後方向の寸法が大きくなるような斜辺に形成されている。

【0029】

ボルト 7 は、軸部 7 1 と、軸部 7 1 の先端部に設けられた頭部 7 2 と、ワッシャー 7 3 と、を備える。軸部 7 1 の外周面は、ナット部材 5 のボルト孔 5 4 に螺合するように螺子が

50

切られている。なお、ボルト 7 において、ワッシャー 7 3 は省略されてもよい。

【0030】

このような操作機構 4 を操作して、一对の挟持部 2 1 R、2 1 L でバッテリーポスト 1 0 2 を締め付ける場合には、ブラケット 6 の各立設板 6 2 が、接離片 2 2 R の端縁 2 R とナット部材 5 の第 1 当接部 5 2 との間に挟み込まれた状態で、ボルト 7 をボルト孔 5 4 に近付けて、ボルト 7 を締め付け方向（例えば時計回り）に回転させる。回転が進み、ボルト 7 の頭部 7 2 に押されて、対向板部 6 1 および一对の立設板 6 2、6 2 が下方に移動する。各立設板 6 2 は、上方に向かうにしたがって幅広になるような斜辺部 6 6 に形成されていることから、各立設板 6 2 及び第 1 当接部 5 2 によって、一方（右方）の接離片 2 2 R が、他方（左方）の接離片 2 2 L に近付けられ、これらの接触片 2 2 R、2 2 L が接近すること
10
で、各接触片 2 2 R、2 2 L に連続する各挟持部 2 1 R、2 1 L がバッテリーポスト 1 0 2 を挟込んで締め付ける。また、ボルト 7 を締め付け方向と反対に（例えば反時計回り）に回転させた場合には、一方（右方）の接離片 2 2 R が、他方（左方）の接離片 2 2 L から離隔されることで、各接触片 2 2 R、2 2 L に連続する各挟持部 2 1 R、2 1 L がバッテリーポスト 1 0 2 の締め付けを緩める。

【0031】

機器接続部 2 0 0 は、上壁 2 1 A の一部が下壁 2 1 B に向けて屈曲され、上壁 2 1 A と下壁 2 1 B の間にスタッドボルト 9 が挟み込まれることで保持されて構成されている。このスタッドボルト 9 は、例えばヒューズユニットを介して各種の負荷に接続されることで、バッテリー 1 0 0 の電力が、機器接続部 2 0 0（バッテリー端子 1）を介して、各種の負荷に
20
供給されるようになっている。

【0032】

プロテクタ 3 は、図 5～7 に示すように、端子本体 2 の張出し部 2 3 R、2 3 L に装着されるリング部 3 1（プロテクタ本体）と、該リング部 3 1 に連続して設けられ、第 1 の位置（進入位置）と第 2 の位置（退避位置）とに変位する弾性片 3 2（弾性部）と、該弾性片 3 2 が所定の変位をするように弾性片 3 2 の変位をガイドするガイド部 3 3 と、を備える。本実施形態のプロテクタ 3 は樹脂成形品から構成されている。なお、本実施形態のプロテクタ 3 は樹脂成形品から構成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。プロテクタは、金属板にプレス加工や曲げ加工が施されることで形成されていてもよい。

【0033】

リング部 3 1 は、端子本体 2 の張出し部 2 3 R、2 3 L に外挿されるリング本体 3 4（外挿筒部）と、該リング本体 3 4 から張出し部 2 3 R、2 3 L に向けて突出して設けられ、張出し部 2 3 R、2 3 L に弾性的に接触する押圧部 3 5 が設けられている。押圧部 3 5 は、リング本体 3 4 の内面において、適宜の間隔をあけて複数個所に設けられている。このように、押圧部 3 5 が張出し部 2 3 R、2 3 L に弾性的に接触するように構成されていることで、バッテリーポスト 1 0 2 への各挟持部 2 1 R、2 1 L による締め付け前も、締め付け後
30
も、車両振動時における異音の発生を抑制することができる。

【0034】

弾性片 3 2 は、リング本体 3 4 の周縁から延出する長方形板状の第 1 弾性部 3 2 A と、該第 1 弾性部 3 2 A に連続する第 2 弾性部 3 2 B（変位部）と、を備える。第 1 弾性部 3 2 A は、リング部 3 1 が端子本体 2 に装着された状態で、バッテリー 1 0 0 の上面に向けて延びて形成され、第 1 弾性部 3 2 A と第 2 弾性部 3 2 B との境界部 3 2 C（以下では当接部 3 2 C と記す）で折れ曲がって、第 2 弾性部 3 2 B はバッテリー 1 0 0 の上面から離れる方向に延びて形成されている。
40

【0035】

第 2 弾性部 3 2 B は、第 1 弾性部 3 2 A に連続する弾性部本体 3 6 と、弾性部本体 3 6 からリング部 3 1 に向けて突出して設けられた突起 3 7 と、弾性部本体 3 6 の先端部分が折れ曲がって、端子本体 2 の隙間 S（図 4 に示す、詳細には、隙間 S に露出する板ナット本体 5 1）に引っ掛かる引掛け部 3 8 と、を備える。突起 3 7 は、弾性部本体 3 6 の延在方向の中間部に設けられている。突起 3 7 は、弾性部本体 3 6 の幅方向（前後方向）の両端縁
50

に連続するとともに、弾性部本体 3 6 の各端縁で折れ曲がってリング部 3 1 に向けて突出して設けられている。突起 3 7 には、端子本体 2 の下側連続壁 2 2 B と連結壁 2 2 C と境界にある下端縁 2 e (図 4、図 9 (B)、図 11 (B)) に示す) に摺動される摺動面 3 7 a が設けられている。摺動面 3 7 a は、第 2 弾性部 3 2 B が第 1 の位置にある際に、突出方向 (リング部 3 1) に向かうにしたがって、下方に向けて傾斜する傾斜面から構成されている。

【0036】

このような弾性片 3 2 は、図 6、7 に示すように、自然状態では第 1 の位置 (図 6 に示す) にあり、当接部 3 2 C がバッテリー本体 1 0 1 の上面 1 0 1 a に当接した状態で、該上面 1 0 1 a に押し付けられることで、第 2 弾性部 3 2 B が弾性変形して第 2 の位置 (図 7 に示す) に変位するように構成されている。

10

【0037】

ガイド部 3 3 は、一対のガイドレール 3 3 A、3 3 A から構成されている。一対のガイドレール 3 3 A、3 3 A は、弾性片 3 2 に向けて突出して設けられ、互いの間に弾性片 3 2 を挟んで設けられる。

【0038】

このようなプロテクタ 3 が第 1 の位置にある際には、図 6、9 (A) (B) に示すように、弾性片 3 2 の第 2 弾性部 3 2 B が、一対の接離片 2 2 R、2 2 L 間の隙間 S に位置され、引掛け部 3 8 が、該隙間 S から露出した板ナット本体 5 1 に引っ掛かるとともに、突起 3 7 が端子本体 2 の下端縁 2 e に当接可能な位置に設けられている (当接していてもよい)。

20

【0039】

また、プロテクタ 3 が第 1 の位置から第 2 の位置に変位する際には、プロテクタ 3 は端子本体 2 に装着された状態で、バッテリー本体 1 0 1 に近付けられて、当接部 3 2 C がバッテリー本体 1 0 1 の上面 1 0 1 a に近付けられて (移動されて) 当接する。当接状態のまま移動が進んで、突起 3 7 の摺動面 3 7 a に端子本体 2 の下端縁 2 e に当接し、さらに移動が進んで、突起 3 7 の摺動面 3 7 a に摺動されて、突起 3 7 が端子本体 2 の下端縁 2 e に押されて、弾性片 3 2 の第 2 弾性部 3 2 B が、一対の接離片 2 2 R、2 2 L 間の隙間 S から外部に退避され、引掛け部 3 8 板ナット本体 5 1 への引っ掛かりが解除される。この際、弾性片 3 2 は、一対のガイドレール 3 3 A 間に位置して、一対のガイドレール 3 3 A にガイドされて、第 2 弾性部 3 2 B の進入位置および退避位置の変位がスムーズに行われる。このようにして、プロテクタ 3 が第 1 の位置から第 2 の位置に変位する。

30

【0040】

続いて、バッテリー端子 1 をバッテリーポスト 1 0 2 に接続する手順について、図 8 ~ 11 を参照して説明する。

【0041】

まず、端子本体 2 にプロテクタ 3 が装着されているとともに第 1 の位置にある状態で、一対の挟持部 2 1 L、2 1 R 間の挿通部 2 1 をバッテリーポスト 1 0 2 に、近付けて挿入する。

【0042】

プロテクタ 3 が第 1 の位置にある状態では、弾性片 3 2 の第 2 弾性部 3 2 B が、一対の接離片 2 2 R、2 2 L 間の隙間 S に位置されて、ボルト 7 による締付け操作 (操作) が規制されている。挿入が進んで、図 8、9 (A) (B) に示すように、プロテクタ 3 の当接部 3 2 C が、バッテリー本体 1 0 1 の上面 1 0 1 a に当接する。さらに挿入が進んで、突起 3 7 の摺動面 3 7 a が、端子本体 2 の下端縁 2 e (図 2 に示す) に当接する。さらに挿入が進んで、端子本体 2 とバッテリー本体 1 0 1 の上面 1 0 1 a との離間距離が適切である正しい位置関係に到達するまで近付けられた際に、突起 3 7 の摺動面 3 7 a が端子本体 2 の下端縁 2 e に摺動されて、突起 3 7 が端子本体 2 の下端縁 2 e に押されて、弾性片 3 2 の第 2 弾性部 3 2 B が、一対の接離片 2 2 R、2 2 L 間の隙間 S から外部に退避され、引掛け部 3 8 のへの板ナット本体 5 1 に引っ掛かりが解除される。これにより、図 10、11 (

40

50

A) (B) に示すように、プロテクタ 3 が第 1 の位置から第 2 の位置に変位する。

【0043】

プロテクタ 3 が第 2 の位置にある状態では、図 10、11 (A) (B) に示すように、端子本体 2 とバッテリー本体 101 の上面 101 a との離間距離が適切である正しい位置関係にあるとして、ボルト 7 による締付け操作の規制が解除される。即ち、ボルト 7 による締付け操作が許容される。プロテクタ 3 が第 2 の位置にある際に、ボルト 7 を締付け方向に回転させる。ボルト 7 の回転が進んで、一方 (右方) の接離片 22 R が、他方 (左方) の接離片 22 L に近付けられ、これらの接触片 22 R、22 L が接近することで、各接触片 22 R、22 L に連続する各挟持部 21 R、21 L がバッテリーポスト 102 を挟込んで締め付ける。さらに回転が進んで、一对の挟持部 21 R、21 L によるバッテリーポスト 102 の締付けが完了する。このようにして、バッテリー端子 1 をバッテリーポスト 102 に電気的かつ機械的に接続する。

10

【0044】

バッテリー端子 1 のバッテリーポスト 102 への接続を解除する場合には、ボルト 7 を締付け方向と反対方向に回転させる。回転が進んで、一方 (右方) の接離片 22 R が、他方 (左方) の接離片 22 L から離隔することで、各接触片 22 R、22 L に連続する各挟持部 21 R、21 L がバッテリーポスト 102 の締め付けが緩められる。これとともに、端子本体 2 が、バッテリー本体 101 の上面 101 a から離隔され、プロテクタ 3 の当接部 32 C のバッテリー本体 101 の上面 101 a への当接状態が解除される。さらに離隔が進んで、弾性片 32 が自然状態に弾性復元されて、プロテクタ 3 は第 2 の位置から第 1 の位置に変位する。

20

【0045】

上述した実施形態によれば、弾性片 32 (弾性部) には、バッテリー本体 101 の上面 101 a に当接される当接部 32 C と、該当接部 32 C に連続して設けられた第 2 弾性部 32 B (変位部) と、が設けられ、第 2 弾性部 32 B は、一对の接離片 22 R、22 L (一对の対向部) 間の隙間 S に進入する第 1 の位置 (進入位置) と、第 1 の位置から一对の接離片 22 R、22 L の外側に退避する第 2 の位置 (退避位置) と、に変位自在に設けられ、第 2 弾性部 32 B が進入位置にある際にボルト 7 (操作部) は操作が規制され、当接部 32 C がバッテリー本体 101 の上面 101 a に押し付けられることで、第 2 弾性部 32 B が第 1 の位置から第 2 の位置に変位して、ボルト 7 は操作規制が解除されて操作が許容される。即ち、端子本体 2 にプロテクタ 3 が装着された状態で、第 2 弾性部 32 B が第 1 の位置にある際に、端子本体 2 とバッテリー本体 101 の上面 101 a との離間距離が適切ではない誤った位置関係にあるとして、ボルト 7 による締付け操作が規制され、第 2 弾性部 32 B が第 2 の位置にある際に、端子本体 2 とバッテリー本体 101 の上面 101 a との離間距離が適切である正しい位置関係にあるとして、ボルト 7 による締付け操作が許容される。これによれば、端子本体 2 とバッテリー本体 101 の上面 101 a との離間距離が適切ではない誤った位置関係にある際に、この誤った位置のままボルト 7 が操作されることがなくなるから、バッテリーポスト 102 への取付け作業を適切に行うことができる。

30

【0046】

また、第 2 弾性部 32 B (変位部) は、第 2 弾性部 32 B が第 1 の位置 (進入位置) にある際には自然状態であり、当接部 32 C がバッテリー本体 101 の上面 101 a に押し付けられることで、第 2 弾性部 32 B は、第 1 の位置 (進入位置) から第 2 の位置 (退避位置) に変位する。これによれば、作業性を低下させることなく、バッテリーポスト 102 への取付け作業を適切に行うことができる。

40

【0047】

また、弾性片 32 (弾性部) は、第 2 弾性部 32 B (変位部) からリング部 31 (プロテクタ本体) に向けて突出して設けられた突起 37 を有し、突起 37 には、端子本体 2 の下端縁 2 e に摺動される摺動面 37 a が設けられている。これによれば、当接部 32 C がバッテリー本体 101 の上面 101 a に押し付けられた際に、端子本体 2 の下端縁 2 e に突起 37 の摺動面 37 a が摺動されることで、第 2 弾性部 32 B の第 1 の位置 (進入位置) から

50

第２の位置(退避位置)への変位を小さい押付け力で行うことができる。

【００４８】

また、リング部３１（プロテクタ本体）から第２弾性部３２Ｂ（変位部）に向けて突出して設けられ、第２弾性部３２Ｂを挟んで第２弾性部３２Ｂの第１の位置(進入位置)および第２の位置(退避位置)の変位をガイドするガイド部３３が設けられている。これによれば、第２弾性部３２Ｂは、ガイド部３３にガイドされて、第２弾性部３２Ｂの第１の位置および第２の位置の変位がスムーズに行われる。

【００４９】

また、第２弾性部３２Ｂ（変位部）の当接部３２Ｃから離れた先端側には、第２弾性部３２Ｂが進入位置にある際に、端子本体２に引っ掛かる引掛け部３８が設けられている。これによれば、第２弾性部３２Ｂが第１の位置(進入位置)にある際に、プロテクタ３が端子本体２から脱落することの抑制が図られる。

【００５０】

また、一対の挟持部２１Ｒ、２１Ｌには、バッテリー本体１０１の上面１０１ａに向けて突出して設けられて、プロテクタ本体を装着させるＣ字状のリング部３１が設けられ、リング部３１（プロテクタ本体）には、リング部３１に外挿されるリング本体３４と、該リング本体３４からリング部３１に向けて突出して設けられて、リング部３１に弾性的に接触する押圧部３５が設けられている。ここで、バッテリーポスト１０２を締め付ける前も、バッテリーポスト１０２を締め付ける後も、押圧部３５がリング部３１に弾性的に接触するように構成された場合には、車両振動時における異音の発生を抑制することができる。

【００５１】

尚、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的が達成できる他の構成等を含み、以下に示すような変形等も本発明に含まれる。

【００５２】

前記実施形態では、操作機構４は、一対の接離片２２Ｒ、２２Ｌを接離させるナット部材５と、ブラケット６と、ボルト７（操作部）と、を備えていたが、本発明はこれに限定されるものではない。操作機構１４は、図１２に示すように、一対の接離片２２Ｒ、２２Ｌを接離させる座金１５２および板ナット１５３と、ボルト７と、を有して構成されていてもよい。即ち、ブラケット６は省略してもよい。図１２は、バッテリー端子１の変形例を示す斜視図である。なお、図１２において、上述した実施形態と同一構造乃至同一機能を有する部位には、同一符号を付して説明を省略する。

【００５３】

座金１５２および板ナット１５３は、それぞれ導電性材料から構成されている。座金１５２は、図１２に示すように、接離片２２Ｒの端縁２Ｒに当接されるように構成され、板ナット１５３は、接離片２２Ｌの端縁２Ｌに当接されるように構成されている。座金１５２には、ボルト７の軸部７１を挿通させる不図示のボルト挿通孔が設けられている。板ナット１５３には、ボルト７の軸部７１に螺合される不図示のボルト孔が設けられている。

【００５４】

このような操作機構１４は、座金１５２が接離片２２Ｒの端縁２Ｒに当接され、板ナット１５３が接離片２２Ｌの端縁２Ｌに当接された状態で、ボルト７の軸部７１を座金１５２のボルト挿通孔に挿通し、板ナット１５３のボルト孔に近付けて、ボルト７を締め付け方向（例えば時計回り）に回転させる。即ち、ボルト７は、軸部７１が左右方向に延在する格好で、座金１５２に挿通されて、板ナット１５３に螺合される。回転が進み、ボルト７の頭部７２に押されて、一方（右方）の接離片２２Ｒが、他方（左方）の接離片２２Ｌに近付けられ、これらの接触片２２Ｒ、２２Ｌが接近することで、各接触片２２Ｒ、２２Ｌに連続する各挟持部２１Ｒ、２１Ｌがバッテリーポスト１０２を挟込んで締め付ける。また、ボルト７を締め付け方向と反対方向に（例えば反時計回り）に回転させた場合には、一方（右方）の接離片２２Ｒが、他方（左方）の接離片２２Ｌから離隔することで、各接触片２２Ｒ、２２Ｌに連続する各挟持部２１Ｒ、２１Ｌがバッテリーポスト１０２の締め付けを緩める。

【 0 0 5 5 】

これによれば、ボルト 7 が、軸部 7 1 が左右方向に延在する格好で、座金 1 5 2 に挿通されて、板ナット 1 5 3 に螺合されることで、一对の挟持部 2 1 R、2 1 L によりバッテリーポスト 1 0 2 が締め付けられる。即ち、ボルト 7 は軸部 7 1 が左右方向に延在する格好で操作されることにより、操作時において、バッテリー端子 1 の高さ方向の小型化を図ることができる。

【 0 0 5 6 】

また、上述した実施形態では、操作部としてボルト 7 が用いられ、ボルト 7 を回転させることで、一对の挟持部 2 1 R、2 1 L によって、バッテリーポスト 1 0 2 が締め付けられていたが本発明はこれに限定されるものではない。操作部として不図示のレバーが用いられ、レバーを回転させることで、一对の挟持部 2 1 R、2 1 L によって、バッテリーポスト 1 0 2 が締め付けられてもよい。

【 0 0 5 7 】

その他、本発明を実施するための最良の構成、方法などは、以上の記載で開示されているが、本発明は、これに限定されるものではない。すなわち、本発明は、主に特定の実施形態に関して特に図示され、且つ、説明されているが、本発明の技術的思想および目的の範囲から逸脱することなく、以上述べた実施形態に対し、形状、材質、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。従って、上記に開示した形状、材質などを限定した記載は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本発明を限定するものではないから、それらの形状、材質などの限定の一部、もしくは全部の限定を外した部材の名称での記載は、本発明に含まれるものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

- 1、1 1 バッテリー端子
- 2 端子本体
- 3 プロテクタ
- 7 ボルト（操作部）
- 2 1 R、2 1 L 一对の挟持部
- 2 2 R、2 2 L 一对の接離片（一对の対向部）
- 2 3 R、2 3 L 張出し部（装着部）
- 3 1 リング部（プロテクタ本体）
- 3 2 弾性片（弾性部）
- 3 2 B 第 2 弾性部（変位部）
- 3 2 C 当接部
- 3 3 ガイド部
- 3 4 リング本体（外挿筒部）
- 3 5 押圧部
- 3 7 突起
- 3 7 a 摺動面
- 3 8 引掛け部
- 1 0 1 バッテリー本体
- 1 0 1 a バッテリー本体の上面
- 1 0 2 バッテリーポスト

10

20

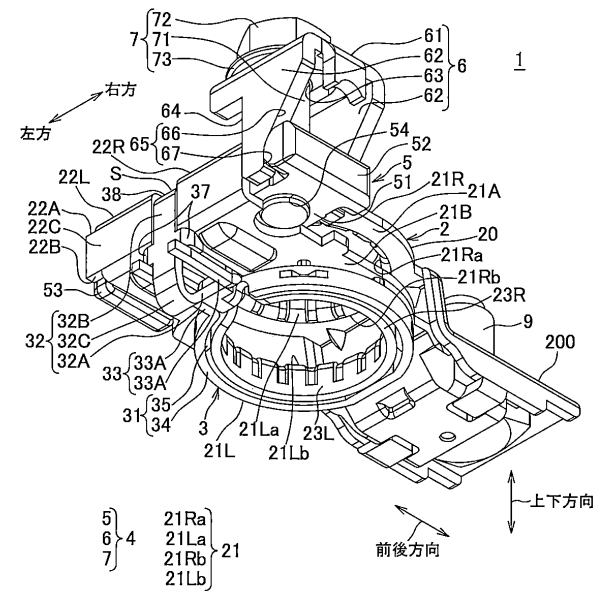
30

40

50

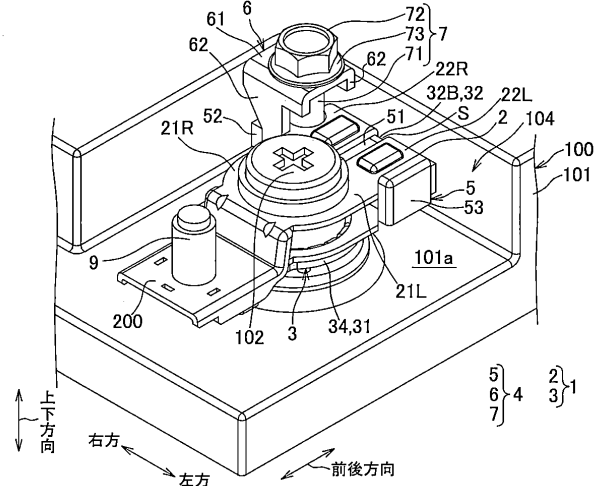
【図面】

【図 1】



- | | |
|------------------|----------------|
| 1…バッテリー端子 | 33…ガイド部 |
| 2…端子本体 | 34…リング本体(外挿筒部) |
| 3…プロテクタ | 35…押圧部 |
| 7…ボルト(操作部) | 37…突起 |
| 21R,21L…挟持部 | 38…引掛け部 |
| 31…リング部(プロテクタ本体) | |
| 32…弾性片(弾性部) | |
| 32B…第2弾性部(変位部) | |
| 32C…当接部 | |

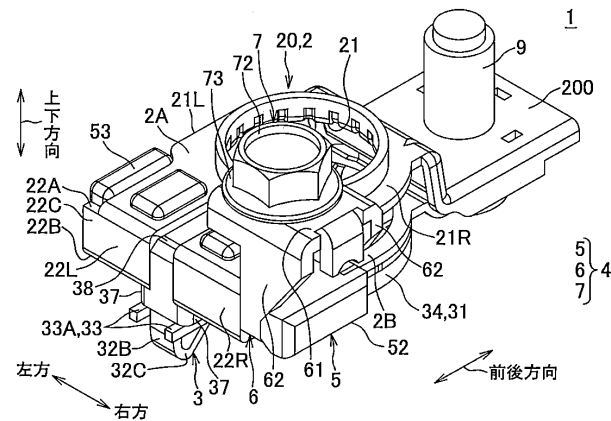
【図 2】



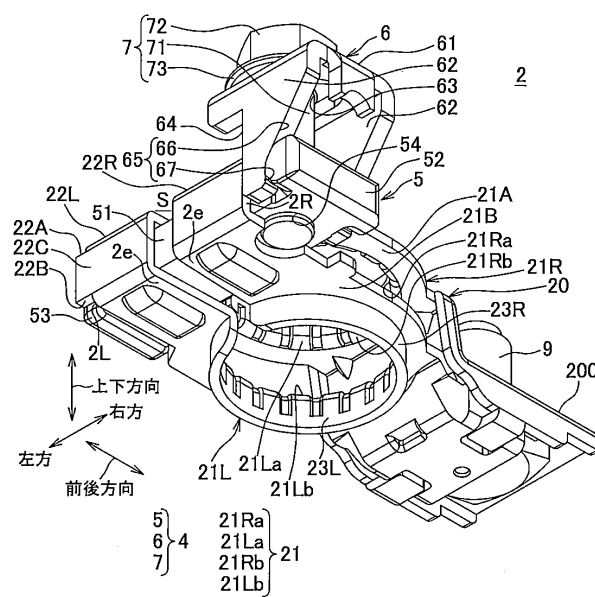
10

20

【図 3】



【図 4】

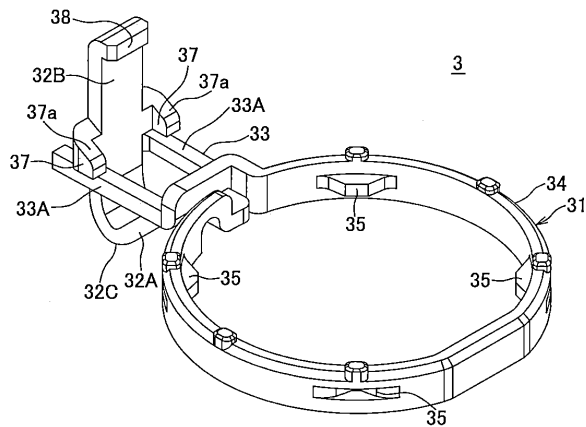


30

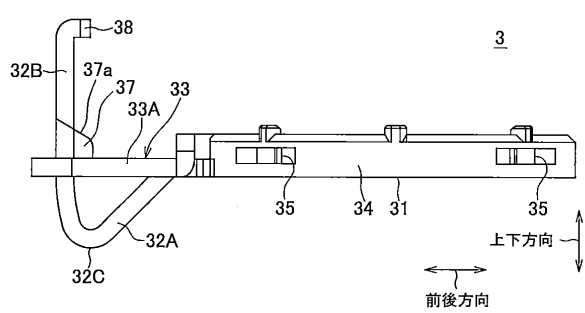
40

50

【図 5】

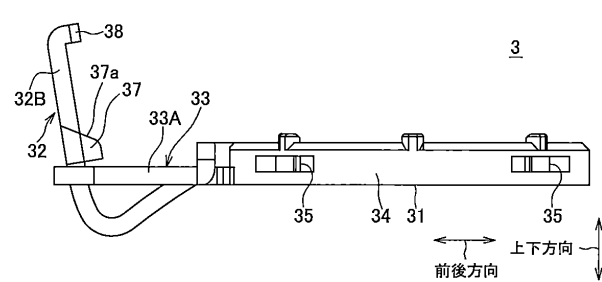


【図 6】

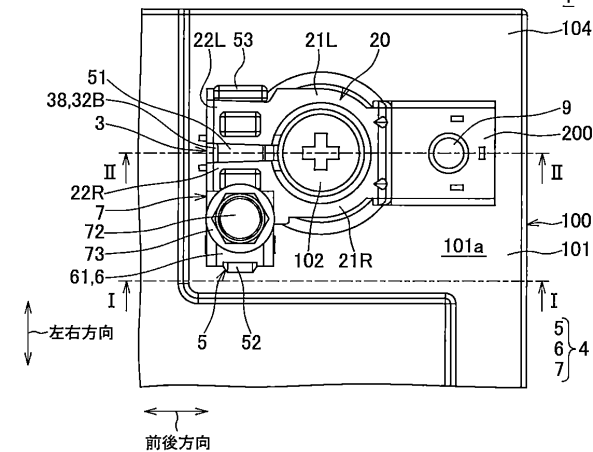


10

【図 7】



【図 8】



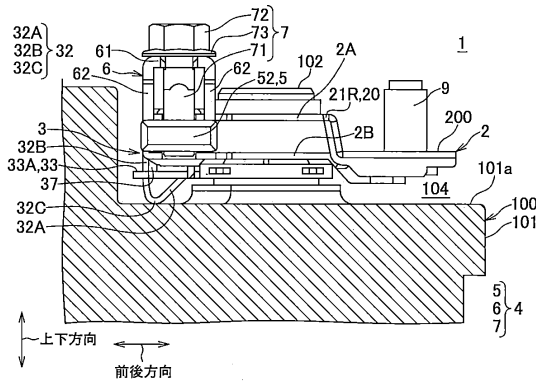
20

30

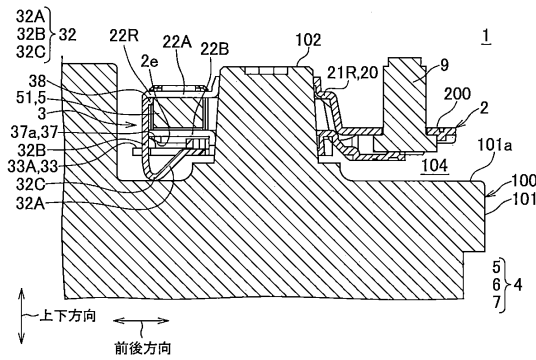
40

50

【図 9】

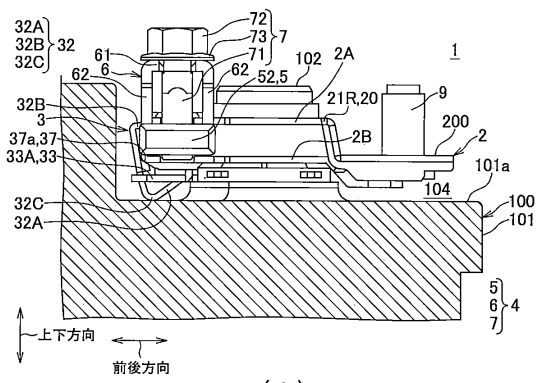


(A)

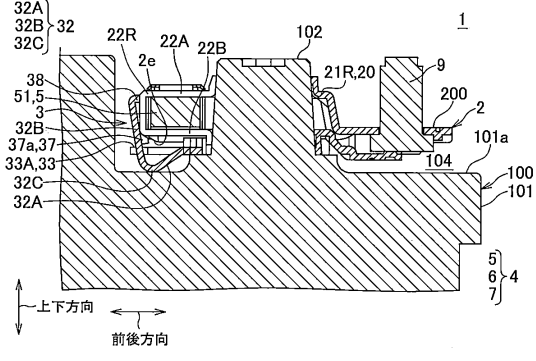


(B)

【図 1 1】

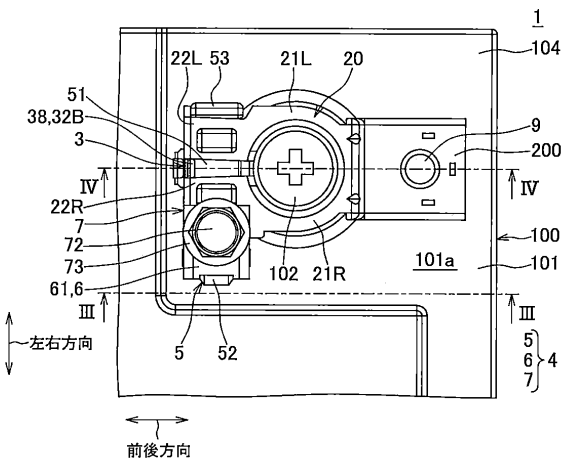


(A)



(B)

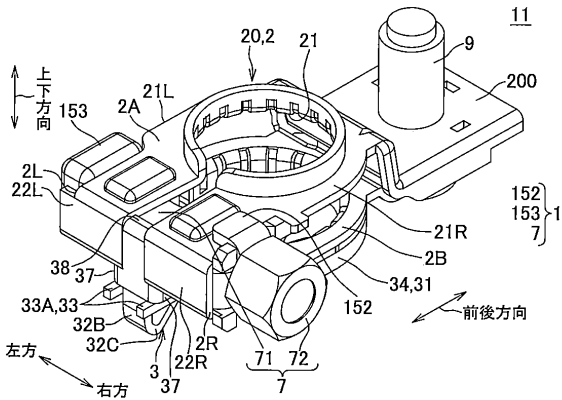
【図 1 0】



10

20

【図 1 2】



30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 加藤 孝幸

静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内

F ターム (参考) 5H040 AA03 AS04 AT06 DD04 DD11 NN03

5H043 AA20 BA11 CA05 DA04 DA08 JA01D KA33D LA21D