

(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2012-138202

(P2012-138202A)

(43) 公開日 平成24年7月19日(2012.7.19)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
HO 1 M	2/06	(2006.01)	HO 1 M	2/06	A	5 H O 1 1
HO 1 M	2/04	(2006.01)	HO 1 M	2/04	A	5 H O 4 3
HO 1 M	2/08	(2006.01)	HO 1 M	2/08	A	
HO 1 M	2/30	(2006.01)	HO 1 M	2/30	B	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-288366 (P2010-288366)	(71) 出願人	000003207
(22) 出願日	平成22年12月24日 (2010.12.24)		トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	100080621
			弁理士 矢野 寿一郎
		(74) 代理人	100124730
			弁理士 正津 秀明
		(72) 発明者	原山 貴司
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72) 発明者	草間 和幸
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

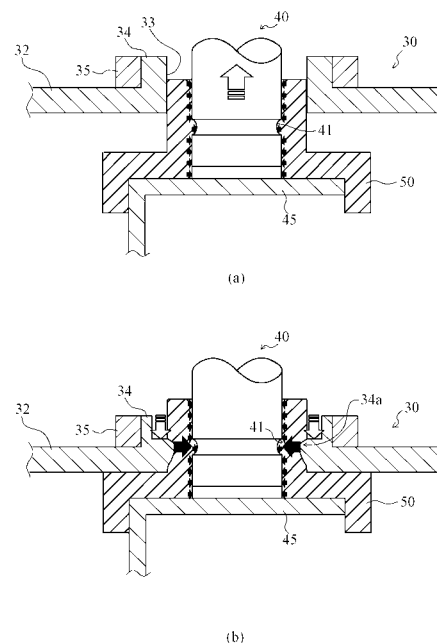
(54) 【発明の名称】 電池及び電池の製造方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、外装を貫通し、その外方に突出した状態で外部端子を固定する電池において、外装と外部端子の固定部におけるシール性に優れた電池を提供することを課題とする。

【解決手段】電池10は、外装30と、外部端子40と、樹脂製の絶縁部材50と、外装30の貫通孔33の周縁に位置し、外装30の外方へ向けて突出するパーリング部34と、パーリング部34の外周に配置される補強リング35と、を具備する。外部端子40は、絶縁部材50にインサート成形された上で、貫通孔33に配置され、パーリング部34の突出側端面をプレスして塑性変形させて、塑性変形されたパーリング部34の一部（膨出部34a）により外部端子40と貫通孔33との間に圧迫力を発生させることによって外部端子40を貫通孔33に固定する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

貫通孔を有する外装と、
一部を前記外装の外方へ突出させた状態で前記外装の貫通孔に固定される外部端子と、
前記外装と外部端子の間に介装される樹脂製の絶縁部材と、
前記外装の貫通孔の周縁に位置し、当該外装の外方へ向けて突出するバーリング部と、
前記バーリング部の外周に配置され、当該バーリング部の外周側への強度を補強する補強部材と、を具備し、
前記バーリング部の突出側端面をプレスして塑性変形させて、当該塑性変形されたバーリング部の一部により前記外部端子と前記貫通孔との間に圧迫力を発生させることによって外部端子を貫通孔に固定する電池であって、
前記外部端子は、前記絶縁部材にインサート成形される電池。

10

【請求項 2】

前記外部端子は、前記プレスの端部に相当する位置に溝を具備し、
前記インサート成形の際に、前記絶縁部材は前記溝の内部に入り込む請求項 1 に記載の電池。

【請求項 3】

貫通孔を有する外装と、
一部を前記外装の外方へ突出させた状態で前記外装の貫通孔に固定される外部端子と、
前記外装と外部端子の間に介装される絶縁部材と、を具備する電池を製造する方法であって、
前記絶縁部材を外部端子にインサート成形し、
前記貫通孔の周縁に、前記外装の外方へ向けて突出するバーリング部を設けるとともに、
前記バーリング部の外周に、当該バーリング部の外周側への強度を補強する補強部材を配置し、
前記外装の貫通孔に、前記インサート成形によって一体成形された外部端子及び絶縁部材を配置し、
前記バーリング部をプレスして塑性変形させることにより、前記絶縁部材を介して前記貫通孔に面圧を付与して前記外部端子を前記貫通孔に固定する電池の製造方法。

20

【請求項 4】

前記外部端子は、前記プレスの端部に相当する位置に溝を具備し、
前記インサート成形の際に、前記絶縁部材を前記溝の内部に入り込ませる請求項 3 に記載の電池の製造方法。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電池に関し、特に、外部端子を外装に固定する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

電池の外装は、電池の発電要素を収納する。外装の外側面には、外装を貫通して外方に突出する外部端子（正極端子及び負極端子）が固定される。外部端子は、発電要素と電氣的に接続されており、外部端子を通じて電池内部と外部の電力のやり取りが行われる。

40

【0003】

電池がリチウムイオン二次電池等の非水電解質電池である場合は、電池内部に水分が浸入すると電池性能に影響することが知られている。このため、電池の密閉度を十分に高くする必要がある。

さらに、外部端子と外装の固定部においては、外部端子が電池から抜け落ちないための抜け落ち性、外部端子の周囲から電池内部の電解液、若しくは電池内部で発生するガスが漏れ出ないための気密性、並びに外部端子と外装の絶縁性等が求められている。すなわち、外装と外部端子の間のシール性を十分に確保する要請がある。

50

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 には、外装の蓋部から外部端子が突出して設けられる電池において、蓋部と外部端子の間に絶縁部材を介装し、蓋部における絶縁部材の周辺にパーリング部を設け、パーリング部の突出方向と直交する方向からパーリング部をプレスしてかしめることによって、外部端子を締結固定する技術が開示されている。

しかしながら、電池の繰り返し使用に伴って冷却・昇温の冷熱サイクルが繰り返されると、かしめ締結部が徐々にかしめ前の形状に戻ろうとする作用が働いて緩み、シール性能が悪化して、外装と外部端子の固定部のシール性が不十分となる場合がある。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 3 0 2 6 2 5 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、外装を貫通し、その外方に突出した状態で外部端子を固定する電池において、外装と外部端子の固定部におけるシール性に優れた電池を提供することを課題とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明の電池は、貫通孔を有する外装と、一部を前記外装の外方へ突出させた状態で前記外装の貫通孔に固定される外部端子と、前記外装と外部端子の間に介装される樹脂製の絶縁部材と、前記外装の貫通孔の周縁に位置し、当該外装の外方へ向けて突出するパーリング部と、前記パーリング部の外周に配置され、当該パーリング部の外周側への強度を補強する補強部材と、を具備し、前記パーリング部の突出側端面をプレスして塑性変形させて、当該塑性変形されたパーリング部の一部により前記外部端子と前記貫通孔との間に圧迫力を発生させることによって外部端子を貫通孔に固定する電池であって、前記外部端子は、前記絶縁部材にインサート成形される。

20

【 0 0 0 8 】

前記外部端子は、前記プレスの端部に相当する位置に溝を具備し、前記インサート成形の際に、前記絶縁部材は前記溝の内部に入り込むことが好ましい。

30

【 0 0 0 9 】

本発明の電池の製造方法は、貫通孔を有する外装と、一部を前記外装の外方へ突出させた状態で前記外装の貫通孔に固定される外部端子と、前記外装と外部端子の間に介装される絶縁部材と、を具備する電池を製造する方法であって、前記絶縁部材を外部端子にインサート成形し、前記貫通孔の周縁に、前記外装の外方へ向けて突出するパーリング部を設けるとともに、前記パーリング部の外周に、当該パーリング部の外周側への強度を補強する補強部材を配置し、前記外装の貫通孔に、前記インサート成形によって一体成形された外部端子及び絶縁部材を配置し、前記パーリング部をプレスして塑性変形させることにより、前記絶縁部材を介して前記貫通孔に面圧を付与して前記外部端子を前記貫通孔に固定する。

40

【 0 0 1 0 】

前記外部端子は、前記プレスの端部に相当する位置に溝を具備し、前記インサート成形の際に、前記絶縁部材を前記溝の内部に入り込ませることが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、外装と外部端子の固定部におけるシール性に優れた電池を提供できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 電池の概略構成を示す図である。

50

【図 2】外装と外部端子の固定部を示す拡大断面図である。

【図 3】外部端子に絶縁部材をインサート成形した様子を示す図である。

【図 4】外部端子を外装に固定する形態を示す図である。

【図 5】電池の別形態を示す図である。

【図 6】別形態の電池における外部端子を外装に固定する形態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図 1 を参照して、本発明に係る電池の一実施形態である電池 10 の概略構成について説明する。本実施形態の電池 10 は、リチウムイオン二次電池である。

電池 10 は、発電要素 20 と、発電要素 20 を内部に収納する外装 30 と、外装 30 から外方に向けて突出する外部端子 40・40 と、外部端子 40・40 と外装 30 の間に介装される絶縁部材 50・50 と、を具備する。

【0014】

発電要素 20 は、正極、負極及びセパレータを積層又は巻回してなる電極体に電解液を含浸させたものである。電池 10 の充放電時に発電要素 20 内で化学反応が起こる（厳密には、正極と負極の間で電解液を介したイオンの移動が起こる）ことによって電流の流れが発生する。

【0015】

外装 30 は、収納部 31 と蓋部 32 を有する角型缶である。収納部 31 は、一面が開口した有底筒状の部材であり、内部に発電要素 20 を収納する。蓋部 32 は、収納部 31 の開口面に応じた形状を有する平板状の部材であり、収納部 31 の開口面を塞いだ状態で収納部 31 と接合される。

【0016】

外部端子 40・40 は、その一部が蓋部 32 の外側面から電池 10 の外方に突出した状態で配置される。外部端子 40・40 は、集電端子 45・45 を介して発電要素 20 の正極又は負極に電氣的に接続される。外部端子 40・40 及び集電端子 45・45 は、発電要素 20 に蓄えられる電力を外部に取り出す、若しくは、外部からの電力を発電要素 20 に取り入れる通電経路として機能する。

各集電端子 45 は、発電要素 20 の正極板、負極板と接続されている。集電端子 45 の材料としては、例えば正極側にアルミニウム、負極側に銅を採用することができる。

【0017】

外部端子 40 には、電池 10 の外方側に突出する部位にはねじ転造によりねじ加工が施され、ボルト部が形成される。電池 10 の実使用時には、このボルト部を用いて外部端子 40 にバスター、外部装置の接続端子等が締結固定される。締結固定する際、外部端子 40 には締結トルクがかかるとともに、ねじ締結によって軸方向へ外力が付与されるため、外部端子 40 の材料としては、鉄等の高強度材料を採用することが好ましい。

【0018】

外部端子 40・40 は、絶縁部材 50・50 を介して蓋部 32 に固定される。絶縁部材 50 は、樹脂製の部材であり、外部端子 40 の周囲を巻装し、外装 30 と外部端子 40 とを電氣的に絶縁する。

絶縁部材 50 の材料としては、高温クリープ特性に優れる材料、つまり、電池 10 の冷熱サイクルに対する長期の耐クリープ性を有する材料が好ましく、例えば PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）、PPS（ポリフェニレンスルファイド）等の合成樹脂が挙げられる。

【0019】

以下では、図 2 を参照して、外装 30 と外部端子 40 の固定形態について説明する。

図 2（a）に示すように、外装 30 は、外部端子 40・40 が貫通可能な貫通孔 33・33 を有し、各貫通孔 33 の周囲に外装 30 の外側に向けて突出するバーリング部 34 が形成される。

【0020】

10

20

30

40

50

貫通孔 33 は、所定の内径を有する孔であり、外装 30 の厚み方向に貫通している。

パーリング部 34 は、貫通孔 33 の周縁に、外装 30 の内側から外側へ向けて垂直に突出して設けられる厚肉部位である。パーリング部 34 は、外装 30 の一部を塑性加工して形成される厚肉部位であり、公知のパーリング処理、深絞り法、寄せ肉法等、又はこれらの組み合わせによって適宜形成される。

【0021】

パーリング部 34 の外周部には、補強リング 35 が嵌合される。

補強リング 35 は、外装 30 (蓋部 32) を構成する材料よりも高強度の金属材料 (例えば鉄) で成形されたリング状の部材であり、パーリング部 34 の径方向にかかる外力に対する強度を補強する補強部材である。補強リング 35 の内径は、パーリング部 34 の外径と略同一に形成される。

10

【0022】

絶縁部材 50 は、上記のように、外装 30 と外部端子 40 を絶縁する絶縁性に加えて、電池 10 内部の気密性を確保するための部材としても機能する。

具体的には、図 2 (b) に示すように、貫通孔 33 内に絶縁部材 50 を巻装した外部端子 40 を配置し、パーリング部 34 の突出側端面の内周部を押圧してかしめることによって、パーリング部 34 の内周側面から径方向内側に向けて膨出する膨出部 34a が形成されている。

このとき、パーリング部 34 の外周側には、パーリング部 34 よりも高強度の材料からなる補強リング 35 が配置されていることによって、かしめ時の押圧力が外側に緩和されることが防止されるため、膨出部 34a は内側 (外部端子 40 側) に向けて膨出する。

20

【0023】

内側に膨出した膨出部 34a は、絶縁部材 50 を圧迫し、この圧迫力が絶縁部材 50 への面圧として付与される。絶縁部材 50 において膨出部 34a によって上記面圧が付与される箇所は内側に向けて弾性変形し、この弾性変形により生じる外力が外部端子 40 への面圧として付与される。

このように、パーリング部 34 の端面の内周部を上方からプレスし、かしめることによって、内側に膨出する膨出部 34a が形成され、膨出部 34a からの面圧が絶縁部材 50 を介して外部端子 40 に伝達される。係る面圧によって外部端子 40 が圧迫されて、蓋部 32 の貫通孔 33 に固定される。

30

このとき、膨出部 34a は、プレス方向に対して直交する方向に塑性変形し、絶縁部材 50 と外部端子 40 とを締結固定しているため、外装 30、絶縁部材 50、及び外部端子 40 間に強い面圧及び摩擦力を付与することが可能である。従って、電池 10 を使用する際の冷熱サイクルを受けても、膨出部 34a は変形し難く、固定部が緩むことがない。

【0024】

外部端子 40 の軸方向中途部には、気密溝 41 が形成される。気密溝 41 は、外部端子 40 の周方向に沿って、その外周全周に亘って形成される半円状 (又は半楕円状、三角形状等、溝端部にエッジラインを有する形状) の溝であり、所定の溝幅を有する。

絶縁部材 50 が上記のように弾性変形し、外部端子 40 の気密溝 41 内に入り込むとともに、気密溝 41 のエッジラインに食い付くことによって、絶縁部材 50 と外部端子 40 とが強固に密着し、気密性が確保される。

40

なお、パーリング部 34 の端面に対するプレス時に、パーリング部 34 のプレス下端と気密溝 41 の外方側エッジラインとが略同じ位置 (高さ) になるように設定することが好ましく、これにより、膨出部 34a の塑性変形量が最も大きい位置に気密溝 41 のエッジラインが位置することになり、絶縁部材 50 と外部端子 40 の密着度を効率良く向上できる。

【0025】

図 3 に示すように、外部端子 40 と絶縁部材 50 は、樹脂製の絶縁部材 50 を金属製の外部端子 40 にインサート成形することにより、一体成形されている。

具体的には、外部端子 40 と集電端子 45 を接合させた状態で、これらの部材を適宜の

50

金型内に設置し、その周囲に絶縁部材 50 をインサート成形する。これにより、図 3 に示すように、外部端子 40 と、その周囲（気密溝 41 の溝内部を含む）を隙間無く取り囲む絶縁部材 50 とによって構成される一体構造が得られる。このとき、絶縁部材 50 の樹脂収縮による圧縮力が外部端子 40 の外周面に付与されている。

【0026】

そして、図 4 に示すように、一体的に構成される外部端子 40 と絶縁部材 50 とを蓋部 32 の貫通孔 33 内にセットした状態で、パーリング部 34 の上端部をプレスする。これにより、パーリング部 34 の内周部を内側に向けて塑性変形させて膨出部 34a を形成し、膨出部 34a によって絶縁部材 50 に面圧を付与する。このようにして、外部端子 40 及び絶縁部材 50 が外装 30 の貫通孔 33 にかしめ固定される。

10

【0027】

上記インサート成形に際して、絶縁部材 50 の収縮によって外部端子 40 の外周面に圧縮力が付与され、絶縁部材 50 と外部端子 40 の間の密着力が増大している。すなわち、絶縁部材 50 を介して外部端子 40 を外装 30 に固定する際、膨出部 34a によって絶縁部材 50 に付与される面圧に加えて、絶縁部材 50 の収縮による面圧が外部端子 40 に付与されることにより、絶縁部材 50 と外部端子 40 の間に大きな密着力を確保できる。従って、本実施形態によれば、絶縁部材 50 を介して外部端子 40 を外装 30 に固定する際の固定部におけるシール性を向上できる。

【0028】

また、インサート成形により、絶縁部材 50 が外部端子 40 の周囲に隙間無く配置されることとなるため、絶縁部材 50 の内周側面と外部端子 40 の外周側面との間に寸法公差が発生しない。このように、インサート成形により部品公差のばらつきを吸収することができ、部品間の公差に起因するシール性の低下を防止できる。

20

さらに、外部端子 40 及び絶縁部材 50 は、一体成形された状態で貫通孔 33 内にセットされる。このため、外部端子 40 と絶縁部材 50 間での位置ずれが発生せず、プレス加工時の各部品の配置を容易に調整できる。従って、外部端子 40 を外装 30 に固定する際の加工精度を高く保つことができる。

【0029】

また、インサート成形することにより、外部端子 40 に設けられる気密溝 41 の溝内部に絶縁部材 50 が予め入り込んだ状態で、膨出部 34a から絶縁部材 50 に面圧が付与されることになる。このため、絶縁部材 50 は、気密溝 41 の形状に応じて変形することなく気密溝 41 に対してダイレクトに密着できる。従って、絶縁部材 50 がより強い力で気密溝 41 へ食い付くこととなるため、シール性向上に寄与できる。

30

【0030】

以下、図 5 及び図 6 を参照して、電池 10 の別実施形態について説明する。

図 5 に示すように、本実施形態では、パーリング部 34 の外周に配置される補強リング 35 に代えて、補強部材 36 が配置される。また、外部端子 40 は、パーリング部 34 の内周面と対向する位置に二つの気密溝 41・41 を有する。

【0031】

補強部材 36 は、補強リング 35 と同様に外装 30 を構成する材料よりも高強度の材料によって構成され、パーリング部 34 の蓋部 32 の外側面から突出する部位を上方から被装する。より詳細には、補強部材 36 は、パーリング部 34 の外径に応じた内径を有する円筒部 36a 及び底部 36b を有する有底の筒状部材として形成されるとともに、底部 36b の中央に外部端子 40 及び絶縁部材 50 が貫通可能な孔部 36c を有する。

40

【0032】

補強部材 36 には、孔部 36c の内周側面から下方に向けて加圧部 36d が形成されている。加圧部 36d は、底部 36b から下方に向けて所定距離だけ突出して設けられる。加圧部 36d の突出量は、パーリング部 34 へのプレス量であり、気密溝 41 との位置関係等を考慮して適宜設定されている。

このように、本実施形態の電池 10 では、補強部材 36 を用いてパーリング部 34 の周

50

囲を被装するとともに、加圧部 3 6 d によって上端面をプレスしてかしめている。なお、適宜のプレス装置（不図示）を用いて補強部材 3 6 の底部 3 6 b を押圧することによって、補強部材 3 6 によるプレスが行われる。

【0033】

補強部材 3 6 によるパーリング部 3 4 へのプレスと同時に、蓋部 3 2 の内側面を加圧治具 3 7 によってプレスする。加圧治具 3 7 は、補強部材 3 6 と同軸上に配置され、補強部材 3 6 によるパーリング部 3 4 へのプレス時に蓋部 3 2 を固定するために用いられる治具である。

加圧治具 3 7 は、円筒形状に形成され、上面から上方に向けて加圧部 3 7 a が突出して設けられる。加圧部 3 7 a は、適宜の突出量を持って形成されており、加圧部 3 7 a によって、蓋部 3 2 の内側面がプレスされてかしめられる。つまり、本実施形態では、補強部材 3 6 によってパーリング部 3 4 の上端面をプレスすると同時に、加圧治具 3 7 によって蓋部 3 2 の内側面をプレスする。

【0034】

加圧治具 3 7（加圧部 3 7 a）のプレスにより、蓋部 3 2 の内周部から径方向内側に向けて膨出部 3 2 a が形成される。加圧部 3 7 a によって押圧される部位の周囲には蓋部 3 2 の厚みが十分に存在しているため、膨出部 3 2 a は蓋部 3 2 の径方向内側に向けて膨出する。

膨出部 3 2 a によって絶縁部材 5 0 に面圧を付与することで、絶縁部材 5 0 が弾性変形して気密溝 4 1 に食い付く。このように、本実施形態では、外部端子 4 0 の下部に位置する気密溝 4 1 において、すなわち蓋部 3 2 が厚みを有する部位においての気密性も確保している。

【0035】

以下、図 6 を参照して、絶縁部材 5 0 を介して外部端子 4 0 を外装 3 0 の貫通孔 3 3 に固定する際の工程について説明する。

まず、図 6（a）に示すように、インサート成形により一体成形された外部端子 4 0 及び絶縁部材 5 0 を貫通孔 3 3 内にセットし、補強部材 3 6 をパーリング部 3 4 の上方から被せる。このとき、絶縁部材 5 0 は、インサート成形時の収縮によって、外部端子 4 0 の周囲（気密溝 4 1・4 1 の溝内部を含む）に密着した状態で配置される。

【0036】

次に、図 6（b）に示すように、前記プレス装置によって、補強部材 3 6 を下方に向けて押圧することによって、蓋部 3 2 を加圧治具 3 7 に押し付けて、加圧部 3 7 a によって蓋部 3 2 を上方に向けて押圧する。これにより、パーリング部 3 4 をかしめて膨出部 3 4 a を形成し、蓋部 3 2 をかしめて膨出部 3 2 a を形成する。

このとき、補強部材 3 6 の円筒部 3 6 a によって、パーリング部 3 4 の径方向外側への変形が規制されて、膨出部 3 4 a が径方向内側に向けて塑性変形するとともに、蓋部 3 2 の厚みによって、蓋部 3 2 の径方向外側への変形が規制されて、膨出部 3 2 a が径方向内側に向けて塑性変形する。

膨出部 3 4 a・3 2 a によって、絶縁部材 5 0 に面圧が付与され、絶縁部材 5 0 から外部端子 4 0 に対して内側に向けた面圧が発生する。このようにして、インサート成形による樹脂収縮の圧迫力に加えて、膨出部 3 4 a・3 2 a からの圧迫力を受けて、外部端子 4 0 が絶縁部材 5 0 を介して外装 3 0 に固定される。

【0037】

以上のように、本実施形態においても同様に、絶縁部材 5 0 を外部端子 4 0 にインサート成形することにより、これらの間の密着度を向上し、かつ、公差のばらつきを吸収するという効果を奏する。また、インサート成形により、絶縁部材 5 0 が気密溝 4 1・4 1 に予め入り込むことによって、気密溝 4 1・4 1 における密着力を増大することができ、シール性の向上に寄与する。

さらに、本実施形態では、外装 3 0 の表裏面の両側からプレスしてかしめることによって、二箇所ですり合わせることで、外装 3 0 と外部端子 4 0 との固定部におけるより良

10

20

30

40

50

好なシール性を実現できる。

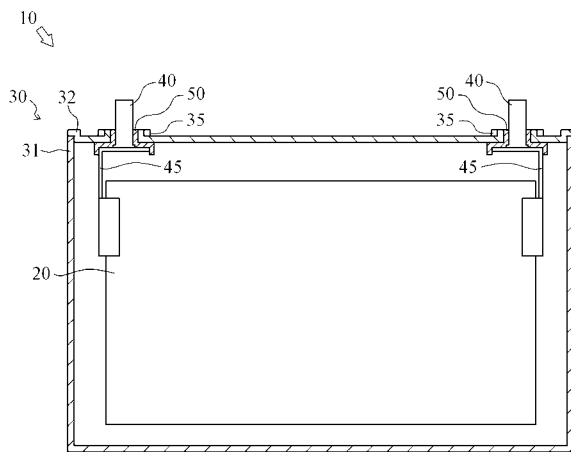
【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

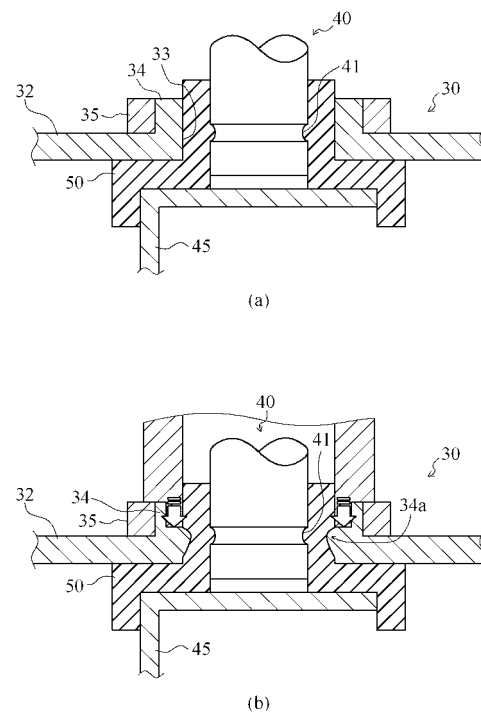
- 1 0 電池
- 3 0 外装
- 3 3 貫通孔
- 3 4 パーリング部
- 3 5 補強リング（補強部材）
- 4 0 外部端子
- 4 1 気密溝（溝）
- 5 0 絶縁部材

10

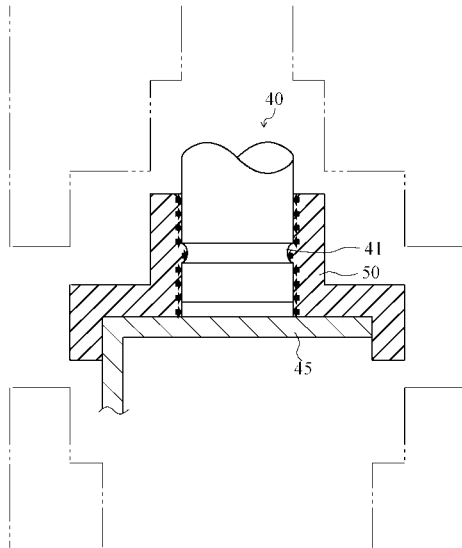
【 図 1 】



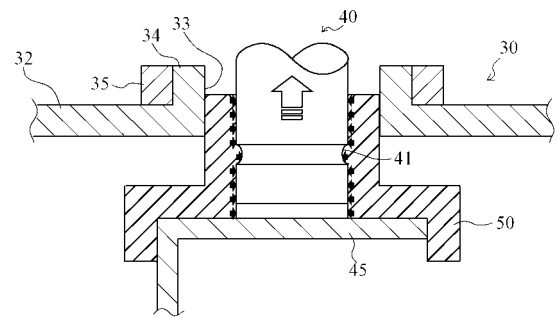
【 図 2 】



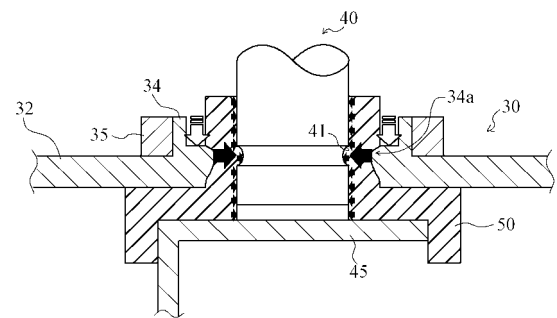
【図 3】



【図 4】

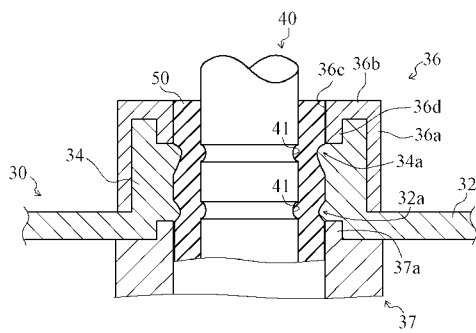


(a)

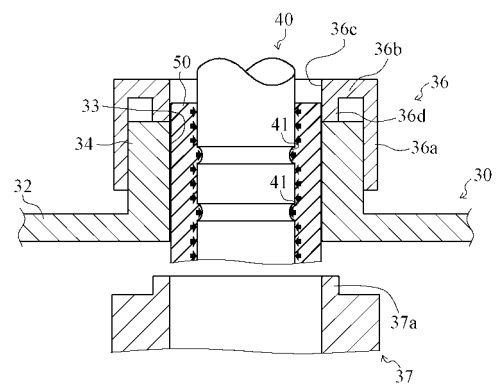


(b)

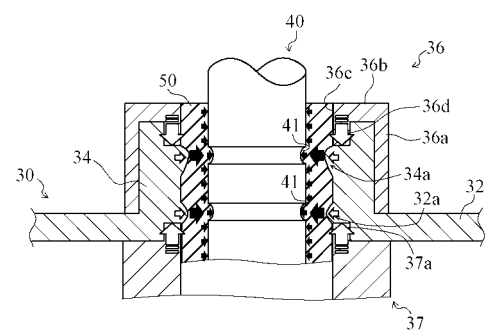
【図 5】



【図 6】



(a)



(b)

フロントページの続き

(72)発明者 井上 薫

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) 5H011 AA03 AA07 BB03 CC06 DD03 DD21 DD26 EE04 FF02 GG02

HH02 JJ02

5H043 AA07 BA19 DA10 DA13 EA02 HA08D HA32D JA04D JA26D KA08D

KA09D KA38D