

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-530888

(P2018-530888A)

(43) 公表日 平成30年10月18日(2018.10.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 M 2/10 (2006.01)	HO 1 M 2/10	E 5HO40
HO 1 M 2/20 (2006.01)	HO 1 M 2/10	S 5HO43
	HO 1 M 2/20	Z

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2018-518419 (P2018-518419)
 (86) (22) 出願日 平成29年2月7日(2017.2.7)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年4月9日(2018.4.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2017/001347
 (87) 国際公開番号 W02017/138733
 (87) 国際公開日 平成29年8月17日(2017.8.17)
 (31) 優先権主張番号 10-2016-0016390
 (32) 優先日 平成28年2月12日(2016.2.12)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2016-0118088
 (32) 優先日 平成28年9月13日(2016.9.13)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 500239823
 エルジー・ケム・リミテッド
 大韓民国 07336 ソウル, ヨンドウ
 ンポ-グ, ヨイ-デロ 128
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100122161
 弁理士 渡部 崇
 (72) 発明者 ウォン-キョン・パク
 大韓民国・テジョン・34122・ユソ
 -グ・ムンジ-ロ・188・エルジー・ケ
 ム・リサーチ・パーク

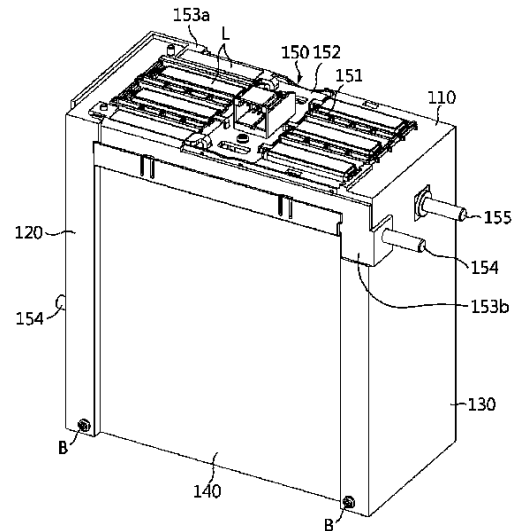
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 統合型カートリッジ及びこれを含むバッテリーパック

(57) 【要約】

本発明の一面によれば、層状に配列される複数のバッテリーセルの電極リード部分が通過できるスリット状に設けられた複数のリード通過孔を備える前面板、及び前記前面板の両端から各々相互並んで延び、前記複数のバッテリーセルが自由端から前記前面板まで挿入可能に相互対向する内側面に設けられた複数のセル挿入スロットを備える第1及び第2側面板で構成されたメインフレームと、前記第1及び第2側面板と結合し、前記第1及び第2側面板の間に層状で配列される前記複数のバッテリーセルを覆うように構成されたカバープレートと、前記前面板に装着され、前記電極リードと電気的に接続して前記複数のバッテリーセルの電気的特性をセンシングするセンシング部と、を含む統合型カートリッジを提供する。

100



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

層状に配列される複数のバッテリーセルの電極リード部分が通過できるスリット状に設けられた複数のリード通過孔を備える前面板、及び前記前面板の両端から各々相互並んで延び、前記複数のバッテリーセルが自由端から前記前面板まで挿入可能に相互対向する内側面に設けられた複数のセル挿入スロットを備える第 1 及び第 2 側面板で構成されたメインフレームと、

前記第 1 及び第 2 側面板と結合し、前記第 1 及び第 2 側面板の間に層状で配列される前記複数のバッテリーセルを覆うように構成されたカバープレートと、

前記前面板に装着され、前記電極リードと電氣的に接続して前記複数のバッテリーセルの電氣的特性をセンシングするセンシング部と、を含むことを特徴とする統合型カートリッジ。

10

【請求項 2】

前記第 1 側面板、前記第 2 側面板及び前記前面板は、一体で形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の統合型カートリッジ。

【請求項 3】

前記センシング部が、前記複数のリード通過孔を通して外部へ引き出された前記電極リードと各々接触する複数のリード接続用バスバーと、前記複数のリード接続用バスバーの一端と電氣的に接続する PCB 回路基板及び前記 PCB 回路基板から外部へ延びる端子連結用バスバーと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の統合型カートリッジ。

20

【請求項 4】

前記複数のリード接続用バスバーが、前記前面板にスナップ - フィットまたはフック方式によって各々締結されることを特徴とする請求項 3 に記載の統合型カートリッジ。

【請求項 5】

前記前面板が、前記 PCB 回路基板の形状に対応する基板載置部をさらに備えることを特徴とする請求項 3 に記載の統合型カートリッジ。

【請求項 6】

前記端子連結用バスバーが、正極端子連結用バスバー及び負極端子連結用バスバーを含み、

前記正極端子連結用バスバーは、一端が前記 PCB 回路基板に連結され、他端が前記第 1 側面板の外側面に密着するように配置され、

30

前記負極端子連結用バスバーは、一端が前記 PCB 回路基板に連結され、他端が前記第 2 側面板の外側面に密着するように配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の統合型カートリッジ。

【請求項 7】

前記正極端子連結用バスバー及び前記負極端子連結用バスバーの他端に各々結合する第 1 端子接続部材と、

前記第 1 端子接続部材と予め決められた間隔を置いて前記第 1 及び第 2 側面板に各々結合する第 2 端子接続部材と、をさらに含むことを特徴とする請求項 6 に記載の統合型カートリッジ。

40

【請求項 8】

前記カバープレートは、前記第 1 及び第 2 側面板の上端部及び下端部に各々結合する上部プレート及び下部プレートと、前記上部プレート及び前記下部プレートの一側の端部を連結する背面プレートと、を含み、前記第 1 側面板、前記第 2 側面板及び前記前面板とともにボックス形態をなすことを特徴とする請求項 1 に記載の統合型カートリッジ。

【請求項 9】

前記第 1 及び第 2 側面板は、各々上端部及び下端部に、前記上部プレート及び前記下部プレートの両辺部位が各々差し込まれて結合するように構成された差込部をさらに備えることを特徴とする請求項 8 に記載の統合型カートリッジ。

【請求項 10】

50

前記差込部には、上下貫通して形成される貫通孔が設けられ、前記上部及び下部プレートには、前記第1及び第2側面板の差込部に差し込まれて結合した状態で前記貫通孔と連通するボルト締結孔が設けられ、

前記貫通孔と前記ボルト締結孔に結束部材が挿入され、前記カバープレートが前記メインフレームに拘束されることを特徴とする請求項9に記載の統合型カートリッジ。

【請求項11】

請求項1に記載の統合型カートリッジと、

前記カートリッジに収容される複数のバッテリーセルと、

前記統合型カートリッジの第1側面板の外側面に付着されるリレーアセンブリと、

前記統合型カートリッジの第2側面板の外側面に付着されるBMSアセンブリと、を含むことを特徴とするバッテリーパック。 10

【請求項12】

相互結合して前記複数のバッテリーセル、前記リレーアセンブリ及び前記BMSアセンブリを収容するバッテリーパックハウジング及びバッテリーパックカバーと、

前記複数のバッテリーセルと電氣的に接続し、前記バッテリーパックカバーの外に貫通して外部電源と連結され、前記バッテリーパックカバーにインサート射出される少なくとも一つのターミナルと、を含むことを特徴とする請求項11に記載のバッテリーパック。

【請求項13】

前記少なくとも一つのターミナルが、前記バッテリーパックカバーに追加的にボンディング結合することを特徴とする請求項12に記載のバッテリーパック。 20

【請求項14】

請求項11に記載のバッテリーパックを含むことを特徴とする自動車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バッテリーパックに関し、より詳しくは、一部構成品の機能及び構造を統合したバッテリーパックに関する。

【0002】

本出願は、2016年2月12日出願の韓国特許出願第10-2016-0016390号及び2016年9月13日出願の韓国特許出願第10-2016-0118088号に基づき優先権を主張し、該当出願の明細書及び図面に開示された内容は、すべて本出願に援用される。 30

【背景技術】

【0003】

最近では、携帯型電子機器のような小型装置のみならず、内燃機関及び/または電気モーターを用いて駆動力を確保する電気自動車にも二次電池が広く用いられている。前記電気自動車には、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車及び内燃機関なく電気モーターとバッテリーのみで駆動される純粋な電気自動車等が含まれる。

【0004】

電気自動車の場合、容量及び出力を高めるために複数の二次電池が電氣的に接続される。特に、中・大型装置には、積層が容易であるという長所によってパウチ型二次電池がよく用いられる。 40

【0005】

パウチ型二次電池は、通常、アルミニウム及びポリマー樹脂のラミネートシートの電池ケースで包まれており、機械的剛性が大きくないため、複数のパウチ型二次電池を含んでバッテリーモジュールを構成するとき、二次電池を外部の衝撃などから保護し、動きを防止して積層を容易にするために、カートリッジを用いる場合が多い。

【0006】

パウチ型二次電池が収納された複数のカートリッジは、相互積層可能に設けられ、バッテリーモジュールは、このように積層された複数の二次電池及びカートリッジで構成でき 50

る。

【0007】

一方、従来のカートリッジは、下部フレーム及び上部フレームで構成され、例えば、下部フレームの上面に二つの二次電池セルを積層した後、その上に上部フレームを載置し、上部フレームと下部フレームとを結合できるように構成されている。このような方式によって構成された単位カートリッジは、上下に積層されることでセルカートリッジアSEMBリーを形成する。セルカートリッジアSEMBリーが準備されれば、複数の二次電池と電氣的に接続して二次電池の電圧特性をセンシングするためのセンシングアSEMBリー及びBMSを含むその他の電装品が組み立てられることで一つのバッテリーパックが完成する。

【0008】

ところが、従来の場合、いずれか一つの単位カートリッジは、他のカートリッジと組み立てられなければならない、組み立てられて積層されたカートリッジは一体となるよう固定部材を用いてさらに拘束しなくてはならない製造工程上の煩雑さがある。また、このように完成したセルカートリッジアSEMBリーは、別のセンシングアSEMBリーを含む他の電装品とさらに組み立てられなければならないため、これらの組立のための追加的なハウジング及び組立部材が必要となる。

【0009】

このようにバッテリーパックの製造において、組立ノ締結部位が多くなれば、製造工程が複雑になり、それによって公差率も増加する可能性が大きい。また、バッテリーパックにおいて二次電池セルの個数に比べて他の部品数が占める空間比重が高いため、エネルギー集約度が低く、部品数の増加によって製造コストが高くなる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、バッテリーパックの一部構成品の機能及び構造を統合することで製造工程及び部品数を簡素化できるバッテリーパックを提供することを目的とする。

【0011】

但し、本発明が解決しようとする課題はこれに限定されず、ここに言及されていないさらに他の技術的課題は、以下に記載された発明の説明からより明確に理解されるだろう。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の課題を達成するため、本発明の一面によれば、層状に配列される複数のバッテリーセルの電極リード部分が通過できるスリット状に設けられた複数のリード通過孔を備える前面板、及び前記前面板の両端から各々相互並んで延び、前記複数のバッテリーセルが自由端から前記前面板まで挿入可能に相互対向する内側面に設けられた複数のセル挿入スロットを備える第1及び第2側面板で構成されたメインフレームと、前記第1及び第2側面板と結合し、前記第1及び第2側面板の間に層状で配列される前記複数のバッテリーセルを覆うように構成されたカバープレートと、前記前面板に装着され、前記電極リードと電氣的に接続して前記複数のバッテリーセルの電氣的特性をセンシングするセンシング部と、を含む統合型カートリッジが提供できる。

【0013】

前記第1側面板、第2側面板及び前面板は、一体で形成され得る。

【0014】

前記センシング部は、前記複数のリード通過孔を通して外部へ引き出された前記電極リードと各々接触する複数のリード接続用バスバーと、前記複数のリード接続用バスバーの一端と電氣的に接続するPCB回路基板及び前記PCB回路基板から外部へ延びる端子連結用バスバーと、を含み得る。

【0015】

前記複数のリード接続用バスバーは、前記前面板にスナップ-フィットまたはフック方

10

20

30

40

50

式によって各々締結され得る。

【0016】

前記前面板は、前記PCB回路基板の形状に対応する基板載置部をさらに備え得る。

【0017】

前記端子連結用バスバーは、正極端子連結用バスバー及び負極端子連結用バスバーを含み、前記正極端子連結用バスバーは、一端が前記PCB回路基板に連結され、他端が前記第1側面板の外側面に密着するように配置され、前記負極端子連結用バスバーは、一端が前記PCB回路基板に連結され、他端が前記第2側面板の外側面に密着するように配置され得る。

【0018】

前記正極端子連結用バスバー及び前記負極端子連結用バスバーの他端に各々結合する第1端子接続部材と、前記第1端子接続部材と予め決められた間隔を置いて前記第1及び第2側面板に各々結合する第2端子接続部材と、をさらに含み得る。

【0019】

前記カバープレートは、前記第1側面板及び前記第2側面板の上端部及び下端部に各々結合する上部プレート及び下部プレートと、前記上部プレート及び前記下部プレートの一側の端を連結する背面プレートと、を含み、前記第1側面板、第2側面板及び前面板とともにボックス形態をなし得る。

【0020】

前記第1及び第2側面板は、各々上端部及び下端部に、前記上部プレート及び前記下部プレートの両辺部位が各々差し込まれて結合するように構成された差込部をさらに備え得る。

【0021】

前記差込部には、上下貫通して形成される貫通孔が設けられ、前記上部プレート及び前記下部プレートには、前記第1及び第2側面板の差込部に差し込まれて結合した状態で前記貫通孔と連通するボルト締結孔が設けられ、前記貫通孔と前記ボルト締結孔に結束部材が挿入され、前記カバープレートが前記メインフレームに拘束され得る。

【0022】

本発明の他の様態によれば、前述の統合型カートリッジと、前記カートリッジに収容される複数のバッテリーセルと、前記統合型カートリッジの第1側面板の外側面に付着されるリレーアセンブリと、前記統合型カートリッジの第2側面板の外側面に付着されるBMSアセンブリと、を含むバッテリーパックが提供される。

【0023】

前記バッテリーパックは、相互結合して前記複数のバッテリーセル、前記リレーアセンブリ及びBMSアセンブリを収容するバッテリーパックハウジング及びバッテリーパックカバーと、前記複数のバッテリーセルと電氣的に接続し、前記バッテリーパックカバーの外に貫通して外部電源と連結され、前記バッテリーパックカバーにインサート射出される少なくとも一つのターミナルと、を含み得る。

【0024】

前記少なくとも一つのターミナルは、前記バッテリーパックカバーに追加的にボンディング結合し得る。

【0025】

本発明の他の様態によれば、前述のバッテリーパックを含む自動車を提供する。

【発明の効果】

【0026】

本発明の一面によれば、バッテリーセルの組立及び電圧のセンシング機能を行う統合型カートリッジが提供できる。

【0027】

本発明の他面によれば、既存のものに比べてバッテリーパックを構成する主要部品数を減らすことができる。したがって、製造コストが節減でき、部品同士の組立/締結部位が

10

20

30

40

50

減少してバッテリーパックの製造工程が簡素化する。また、バッテリーセルの個数に比べて他の構成品の体積が従来よりも減少し、バッテリーパックのエネルギー集約度が高くなる。

【0028】

本明細書に添付される次の図面は、本発明の望ましい実施例を例示するものであり、発明の詳細な説明とともに本発明の技術的な思想をさらに理解させる役割をするため、本発明は図面に記載された事項だけに限定されて解釈されてはならない。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の一実施例による統合型カートリッジの概略的な斜視図である。 10

【図2】図1の正面図である。

【図3】本発明の一実施例によるメインフレーム及びセンシング部の分解斜視図である。

【図4】図3の主要部分の拡大図である。

【図5】図3のメインフレームとセンシング部との結合斜視図である。

【図6】図5のメインフレームの下面図である。

【図7】本発明の一実施例によるカバープレートの概略的な斜視図である。

【図8】本発明の一実施例によるメインフレーム及びカバープレートの部分結合斜視図である。

【図9】本発明の一実施例によるバッテリーパックの部分分解斜視図である。

【図10】図9のバッテリーパックの結合斜視図である。 20

【図11】図9のバッテリーパックのターミナルの斜視図である。

【図12】図11のターミナルの断面図である。

【図13】図9のバッテリーパックの主要部の部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

以下、添付された図面を参照して本発明の望ましい実施例を詳しく説明する。これに先立ち、本明細書及び請求範囲に使われた用語や単語は通常的や辞書的な意味に限定して解釈されてはならず、発明者自らは発明を最善の方法で説明するために用語の概念を適切に定義できるという原則に則して本発明の技術的な思想に必ず意味及び概念で解釈されねばならない。 30

【0031】

したがって、本明細書に記載された実施例及び図面に示された構成は、本発明のもっとも望ましい一実施例に過ぎず、本発明の技術的な思想のすべてを代弁するものではないため、本出願の時点においてこれらに代替できる多様な均等物及び変形例があり得ることを理解せねばならない。

【0032】

本発明の実施形態は、通常の技術者に本発明をより完全に説明するために提供されるものであり、図面における構成要素の形状及び大きさなどは、より明確な説明のために誇張または省略されるか、概略的に示されることがある。したがって、各構成要素の大きさや割合は、実際の大きさや割合を完全に反映することではない。 40

【0033】

図1は、本発明の一実施例による統合型カートリッジの概略的な斜視図であり、図2は、図1の正面図である。

【0034】

これら図面を参照すれば、本実施例による統合型カートリッジ100は、略「コ」字形のメインフレーム110、120、130、メインフレーム110、120、130に相補的に結合するカバープレート140、及びメインフレーム110、120、130の前面に装着されるセンシング部150を含み得る。このような統合型カートリッジ100は、メインフレーム110、120、130とカバープレート140とが相補的に結合して内部に空間を形成し、内部空間に複数のバッテリーセルが積層して配置されるように構 50

成できる。

【0035】

本発明によるメインフレーム110、120、130は、バッテリーセルが層状に配列されるよう、組立をガイドしてこれらを把持することでその動きを防止する。また、メインフレーム110、120、130は、バッテリーセルの電気的特性をセンシングするためのセンシング部150の装着が便利に構成されている。

【0036】

具体的に、メインフレーム110、120、130は、前面板110と、前面板110の両端から各々相互並んで延びる第1及び第2側面板120、130と、で構成され得る。前記前面板110と、第1及び第2側面板120、130とは、概念的に区分する要素であり、この三枚の板は一体で成形することも可能である。

10

【0037】

図3は、本発明の一実施例によるメインフレーム及びセンシング部の分解斜視図であり、図4は、図3の主要部分の拡大図であり、図5は、図3のメインフレーム及びセンシング部の結合斜視図であり、図6は、図5のメインフレームの下面図である。

【0038】

まず、図3及び図4を参照すれば、前面板110は、スリット形態に切開された複数のリード通過孔111を備え得る。前記複数のリード通過孔111は、前面板110の中心部を基準でその両側に多段に設けられ得る。

【0039】

このような構成でバッテリーセルの電極リードL、即ち、正極リード及び負極リードは、前記リード通過孔111を通して前面板110の内側から外へ延び得る。そして、上下に隣接して積層された各々のバッテリーセルの電極リードLは、その末端部が前面板110の外で曲げられ、相互接触するように配置され得る。

20

【0040】

例えば、いずれか一つの電極リードLの末端部は(図1参照)、下方へ90°角度に曲げ、他の一つの電極リードLは上方へ90°角度に曲げ、その末端部が相互対向するように重ねて配置した後、例えば、レーザー溶接機を用いて重ねて配置した前記電極リードLの末端部を後述のリード接続用バスバー151に溶接することで、これらを通電させることができる。

30

【0041】

また、前面板110には、前記リード接続用バスバー151が固定されるよう、フック112をさらに備え得る。例えば、本実施例の図3及び図4に示したように、フック112は、リード接続用バスバー151が装着されるリード通過孔111の周辺に設けられ得る。このような各々のフック112は、射出成形によって予め形成でき、リード接続用バスバー151のフック締結溝151aに選択的に結合し得る。また、前面板110の中心部には、後述するPCB回路基板152が装着される基板載置部113を成形し得る。基板載置部113は、PCB回路基板152の広い板面の形状に対応し、その内側領域にねじ締結孔113aを設け得る。そして、PCB回路基板152は、基板載置部113のねじ締結孔113aと形状が合わせられ、ねじが通過可能な通過孔152bを備え得る。勿論、本実施例他とは相違に、PCB回路基板152は、基板載置部にスナップ-フィット(snap-fit)方式によって装着され得る。

40

【0042】

第1及び第2側面板120、130は、前面板110の両端部で相互並んで延び得る。第1及び第2側面板120、130における相互対向する内側面には、複数のセル挿入スロット121、131が形成されている。例えば、図5及び図6に示したように、第1及び第2側面板120、130の内側面には、セル挿入スロット121、131が所定間隔を置いて上端部から下端部まで(図5及び図6におけるZ軸方向)形成され得る。

【0043】

各々のバッテリーセルは、電極リード部分が前面板110に向けるように前記セル挿入

50

スロット 1 2 1、1 3 1 に一つずつ差し込まれ得る。即ち、バッテリーセルは、第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の自由端から前面板 1 1 0 に隣接した位置まで挿入され得、この際、バッテリーセルの電極リード部分は、前面板 1 1 0 のリード通過孔 1 1 1 の外に引き出され得る。このように、各々のバッテリーセルが、対応のセル挿入スロット 1 2 1、1 3 1 に一つずつ挿入されることで、メインフレーム 1 1 0、1 2 0、1 3 0 の内部空間 S に積層配置可能となる。

【 0 0 4 4 】

また、第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の内側面には、上端部及び下端部に各々差込部 1 2 2、1 3 2 をさらに備え得る。そして、差込部 1 2 2、1 3 2 を上下貫通して第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の上端部から下端部まで（図 5 及び図 6 の Z 軸方向）連通する貫通孔 H 1 がさらに設けられ得る。前記貫通孔 H 1 には張ボルト B が通過し得る。本実施例において貫通孔 H 1 は、第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の自由端部位の二ヶ所に一つずつ設けられており、貫通孔 H 1 の位置と個数は追加しても構わない。

10

【 0 0 4 5 】

本実施例の差込部 1 2 2、1 3 2 は、第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 のセル挿入スロット 1 2 1、1 3 1 の上部と下部の一つずつ総 4 ヶ所に設けられ得る。前記差込部 1 2 2、1 3 2 は、第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の長手方向（図 5 における X 軸方向）、即ち、第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の自由端から前面板 1 1 0 に隣接した位置まで形成され、その幅は、カバープレート 1 4 0 の厚さに相応し得る。

20

【 0 0 4 6 】

図 7 は、本発明の一実施例によるカバープレートの概略的な斜視図であり、図 8 は、本発明の一実施例によるメインフレームとカバープレートとの部分結合斜視図である。

【 0 0 4 7 】

カバープレート 1 4 0 は、メインフレーム 1 1 0、1 2 0、1 3 0 と結合して統合型カートリッジの外形を形成する構成である。より具体的には、図 7 及び図 8 に示したように、本実施例のカバープレート 1 4 0 は、メインフレーム 1 1 0、1 2 0、1 3 0 と相補的な「コ」字形状の板状構造物であって、上部プレート 1 4 1、下部プレート 1 4 2 及び背面プレート 1 4 3 を含み得る。

【 0 0 4 8 】

上部プレート 1 4 1 及び下部プレート 1 4 2 は所定間隔に並んで離隔し、背面プレート 1 4 3 は、上部及び下部プレート 1 4 1、1 4 2 の一側の端部を連結する。したがって、カバープレート 1 4 0 は、メインフレーム 1 1 0、1 2 0、1 3 0 と相補的な略「コ」字形状に形成できる。このようなカバープレート 1 4 0 は、メインフレーム 1 1 0、1 2 0、1 3 0 と結合してボックス形態をなし得る。参考までに、前記 3 つのプレートは概念的に区分される要素であり、この 3 つのプレートは一体に成形できることは勿論である。

30

【 0 0 4 9 】

図 8 を参照すれば、上部プレート 1 4 1 は、第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の上端部に設けられている差込部 1 2 2、1 3 2 にその両辺部位が差し込まれて結合でき、同時に、下部プレート 1 4 2 は、第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の下端部に設けられている差込部 1 2 2、1 3 2 にその両辺部位が差し込まれて結合され得る。

40

【 0 0 5 0 】

このような上部プレート 1 4 1 は、最上部に位置したバッテリーセルの上部に配置され、上部でバッテリーセル積層体を支持できる。そして、下部プレート 1 4 2 は、最下部に位置したバッテリーセルの下部に配置され、その下部でバッテリーセル積層体を支持できる。参考までに、上部及び下部プレート 1 4 1、1 4 2 は、ほぼ類似な形態に設けられ、その表面に凸なパターンがさらに形成され得る。

【 0 0 5 1 】

そして、上部及び下部プレート 1 4 1、1 4 2 は、上述の第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の貫通孔 H 1 に対応する位置に、ボルト締結孔 H 2 をさらに備え得る。上部及び下部プレート 1 4 1、1 4 2 が第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 の差込部 1 2 2、1 3 2

50

に完全に押し込まれれば、前記貫通孔 H 1 とボルト締結孔 H 2 とが上下に連通可能となる。そして、例えば、長ボルト B のような締結部材を貫通孔 H 1 及びボルト締結孔 H 2 の中に挿入し、反対側からナットで締めることで、カバープレート 1 4 0 とメインフレーム 1 1 0、1 2 0、1 3 0 とを一体に結束できる。

【 0 0 5 2 】

このようなカバープレート 1 4 0 は、バッテリーセルに対する機械的支持力を提供し、外部の衝撃などからバッテリーセルを保護する役割を果たすことができる。したがって、カバープレート 1 4 0 は、剛性が確保できるようにスチールなどの金属材質から製作し得る。一方、本実施例でカバープレート 1 4 0 が一体に形成されているが、代案の実施例として、上部プレート 1 4 1、下部プレート 1 4 2 及び背面プレート 1 4 3 を独立した構成で製作し、これらを各々メインフレーム 1 1 0、1 2 0、1 3 0 と結合するように構成することもできる。

10

【 0 0 5 3 】

また、図 3 ~ 図 6 を参照すれば、センシング部 1 5 0 は、複数のリード接続用バスバー 1 5 1 と、PCB 回路基板 1 5 2 と、端子連結用バスバー 1 5 3 a、1 5 3 b と、第 1 及び第 2 端子接続部材 1 5 5 と、を含む。

【 0 0 5 4 】

複数のリード接続用バスバー 1 5 1 は、銅やアルミニウムのような電気伝導性材質から製作され、バッテリーセルの正極リードや負極リードと直接接触して電氣的に接続することで、バッテリーセルの電氣的特性をセンシング可能にする。

20

【 0 0 5 5 】

本実施例において複数のリード接続用バスバー 1 5 1 は、各々前面板 1 1 0 に着脱可能に構成される。例えば、バスバーは、略アーク形態に設けられており、前面板 1 1 0 のリード通過孔 1 1 1 の周辺の構造物にスナップ - フィット方式によって装着されるとともに、本体に形成されているフック締結溝 1 5 1 a は、前面板 1 1 0 のフック 1 1 2 に係合し得る。このようなリード接続用バスバー 1 5 1 の本体に電極リードが溶接できる。そして、各々のリード接続用バスバー 1 5 1 は、一端部が PCB 回路基板 1 5 2 に電氣的に接続し得る。

【 0 0 5 6 】

PCB 回路基板 1 5 2 は、複数のリード接続用バスバー 1 5 1 が独立的にコネクタ端子に連結できるように構成された内部回路を備えるものであって、例えば、このような内部回路のパターンが印刷された印刷回路基板の形態として具現され得る。コネクタ端子 1 5 2 a は、バッテリーセル各々の電圧を測定する外部デバイスが接続する端子である。このような PCB 回路基板 1 5 2 は、基板載置部 1 1 3 のねじ締結孔 1 1 3 a にねじ締結され、前面板 1 1 0 に安定的に固定結合できる。

30

【 0 0 5 7 】

端子連結用バスバー 1 5 3 a、1 5 3 b は、正極端子連結用バスバー 1 5 3 a 及び負極端子連結用バスバー 1 5 3 b を含む。電流は、正極端子連結用バスバー 1 5 3 a を通してバッテリーモジュールの外部へ流れ、負極端子連結用バスバー 1 5 3 b を通してバッテリーモジュールへ流れる。

40

【 0 0 5 8 】

正極端子連結用バスバー 1 5 3 a は、その一端が PCB 回路基板 1 5 2 に接続し、他端が第 1 側面板 1 2 0 の外側面に密着して配置される。これと類似に、負極端子連結用バスバー 1 5 3 b は、その一端が PCB 回路基板 1 5 2 に接続し、他端が第 2 側面板 1 3 0 の外側面に密着して配置される。そして、正極端子連結用バスバー 1 5 3 a 及び負極端子連結用バスバー 1 5 3 b の他端には、各々第 1 端子接続部材 1 5 4 が結合し得る。そして、第 1 端子接続部材 1 5 4 と予め決められた間隔を置いて第 1 及び第 2 側面板 1 2 0、1 3 0 に第 2 端子接続部材 1 5 5 が結合し得る。前記第 1 及び第 2 端子接続部材 1 5 5 は、電気伝導性材質であってボルト形態であり得る。

【 0 0 5 9 】

50

このように、正極端子連結用バスバー 153a 及び負極端子連結用バスバー 153b の他端部を、各々第 1 側面板 120 及び第 2 側面板 130 に密着させ、第 1 及び第 2 端子接続部材 155 を第 1 及び第 2 側面板 120、130 に結合させることで、統合型カートリッジ 100 とリレーアセンブリ 200 及び BMS アセンブリ 300 の組立及び締結が非常に容易となる。

【0060】

図 9 は、本発明の一実施例によるバッテリーパックの部分分解斜視図であり、図 10 は、図 9 のバッテリーパックの結合斜視図である。

【0061】

図 9 を参照してさらに説明すれば、前記リレーアセンブリ 200 は、第 1 側面板に付着され、正極端子連結用バスバー 153a と電氣的に接続し得る。例えば、リレーアセンブリ 200 は、二つの締結用フランジ 210 を備え、そのいずれか一つには第 1 端子接続部材 154 が挿入されてからナットで固定され、他の一つには第 2 端子接続部材 155 及び正極ターミナル連結用バスバー 423 が挿入されてからナットで固定され得る。正極ターミナル連結用バスバー 423 は、バッテリーパックカバー 420 の正極ターミナル 421 と連結され得る。

10

【0062】

また、BMS アセンブリ 300 は、第 2 側面板 130 に付着され、負極端子連結用バスバー 153b と電氣的に接続し得る。例えば、BMS アセンブリ 300 は、二つの締結用フランジ 310 を備え得る。そのいずれか一つには、負極端子連結用バスバー 153b の他端に結合した第 1 端子接続部材 154 が挿入されてからナットで固定され、他の一つには、第 2 端子接続部材 155 及び負極ターミナル連結用バスバー 424 が挿入されてからナットで固定され得る。負極ターミナル連結用バスバー 424 は、バッテリーパックカバー 420 の負極ターミナル 422 と連結され得る。また、BMS アセンブリ 300 は、コーナー部位に、第 2 側面板とねじ締結されるねじ固定部 320 をさらに設け得る。

20

【0063】

このように、リレーアセンブリ 200 及び BMS アセンブリ 300 が統合型カートリッジ 100 に電氣的、機械的に結合できるため、その組立及び締結工程が非常に簡素化する。また、本実施例によれば、リレーアセンブリ 200 及び BMS アセンブリ 300 は、別途のハウジングなく締結用フランジ 210、310 のみで第 1 及び第 2 側面板 120、130 に密着して組み立てることができるため、空間効率性が高くなる。したがって、バッテリーパック 10 を既存よりもコンパクトに構成することができる。

30

【0064】

一方、本発明によるバッテリーパック 10 は、図 9 及び図 10 に示したように、上述の統合型カートリッジ 100、前記統合型カートリッジ 100 に収容される複数のバッテリーセル、統合型カートリッジ 100 の第 1 側面板 120 の外側面に付着されるリレーアセンブリ 200、統合型カートリッジ 100 の第 2 側面板 130 の外側面に付着される BMS アセンブリ 300、これらを内部に収容するバッテリーパックハウジング 410 及びバッテリーパックカバー 420 を含み得る。

【0065】

リレーアセンブリ 200 は、電流が流れる充放電経路を選択的に開閉するスイッチング部品であり得る。バッテリーパック 10 における異常状況の発生時、充放電電流の流れを遮断することができる。

40

【0066】

BMS アセンブリ 300 は、バッテリーセルの充放電動作を全般的に制御するバッテリー管理装置をいい、バッテリーパックに通常含まれる構成要素であるといえる。このような BMS アセンブリ 300 は、センシング部 150 と連結され、各バッテリーセルの電圧情報などに基づいてバッテリーセルを制御できる。

【0067】

前記リレーアセンブリ 200、BMS アセンブリ 300 及び統合型カートリッジ 1

50

00、そしてバッテリーパックカバー420を組立/締結した状態でこれらの組立体にバッテリーパックハウジング410を覆った後、バッテリーパックカバー420とバッテリーパックハウジング410とが当接する部位をレーザーを用いて溶接することで、バッテリーパックが完成できる。

【0068】

図11は、図9のバッテリーパックのターミナルの斜視図であり、図12は、図11のターミナルの断面図であり、図13は、図9のバッテリーパックの主要部の部分断面図である。

【0069】

図11～図13を参照すれば、前記バッテリーパック10の前記正極ターミナル510及び前記負極ターミナル520は、即ち、前記バッテリーパック10の前記一对のターミナル510、520は、前記バッテリーパックカバー420にインサート射出及びボンディング結合によって前記バッテリーパックカバー420に固定できる。

【0070】

このような前記インサート射出によって前記正極及び負極ターミナル510、520と前記バッテリーパックカバー420との間において間隙のない密封を図ることができるため、防水のための別途の封止部材なくとも前記バッテリーパックカバー420の内側における前記バッテリーパックハウジング410の内部への水分や異物などの浸透を効果的に防止することができる。

【0071】

また、前記ボンディング結合によって、前記正極及び負極ターミナル510、520は、前記バッテリーパックカバー420にさらに堅固に固定装着できるとともに、水分や異物などの浸透を防止するための封止効果もさらに向上させることができる。

【0072】

以下、このような前記正極及び負極ターミナル510、520について、より詳しく説明する。

【0073】

前記正極及び負極ターミナル510、520は、各々、外部電源連結部530、バスバー装着部540、カバー装着部550及びボンディング結合部570を含み得る。

【0074】

前記外部電源連結部530は、前記バッテリーパックカバー420の外で前記外部電源などと連結され得る。このような前記外部電源連結部530は、前記正極及び負極ターミナル510、520の前記バッテリーパックカバー420への装着時、前記バッテリーパックカバー420の上側に所定長さが突出し得る。

【0075】

前記バスバー装着部540は、前記バッテリーセルとの電気的な接続のために、各々のターミナル連結用バスバー423、424に装着され得る。ここで、前記バスバー装着部540は、各々のターミナル連結用バスバー423、424のターミナル貫通孔425に挿入装着され得る。

【0076】

前記カバー装着部550は、前記バスバー装着部540と前記外部電源連結部530とを連結し、前記インサート射出によって前記バッテリーパックカバー420のインサート部432内に固定装着され得る。ここで、前記インサート部432は、インサート突起435を含み得る。前記インサート突起435は、前記インサート部432の内周面に備えられ、前記インサート部432の内周面から突出するように形成され得る。

【0077】

前記カバー装着部550は、インサート溝555を含み得る。

【0078】

前記インサート溝555は、前記カバー装着部550の外周面に形成され得る。このような前記インサート溝555には、前記バッテリーパックカバー420の前記インサート

10

20

30

40

50

突起 4 3 5 が挿入され得る。

【 0 0 7 9 】

このような前記インサート突起 4 3 5 が挿入される前記インサート溝 5 5 5 は、前記バッテリーパックカバー 4 2 0 の外からの水分や異物などを一次的に遮断することができる。即ち、水分や異物などは、前記インサート部 4 3 2 の上側において前記カバー装着部 5 5 0 の上側から流入するとしても、前記インサート突起 4 3 5 と前記インサート溝 5 5 5 との間にかかるようになり、前記バッテリーパックハウジング 4 1 0 の方向である下側への追加的な流入を効果的に防止することができる。

【 0 0 8 0 】

前記ボンディング結合部 5 7 0 は、前記カバー装着部 5 5 0 の外周面に備えられ、前記インサート溝 5 5 5 と各々のターミナル連結用バスバー 4 2 3、4 2 4 との間に配置され得る。このような前記ボンディング結合部 5 7 0 は、接着剤 6 0 0 によって前記バッテリーパックカバー 4 2 0 の前記インサート部 4 3 2 にボンディング結合し得る。

10

【 0 0 8 1 】

前記接着剤 6 0 0 は、前記ボンディング結合のためのものであって、前記インサート溝 5 5 5 の下側で、前記バッテリーパックカバー 4 2 0 の前記インサート部 4 3 2 と前記ボンディング結合部 5 7 0 との間を埋めるように十分満たされ得る。

【 0 0 8 2 】

このような前記接着剤 6 0 0 によるボンディング結合で、前記カバー装着部 5 5 0 は前記バッテリーパックカバー 4 2 0 の前記インサート部 4 3 2 に、より安定的に固定される。

20

【 0 0 8 3 】

また、前記接着剤 6 0 0 は、前記インサート部 4 3 2 の下側と前記カバー装着部 5 5 0 の下側との空間をより確実に密封するため、もし水分や異物などが前記インサート突起 4 3 5 と前記インサート溝 5 5 5 との間を通して下側へ下るとしても、これらの水分や異物などの前記バッテリーパックハウジング 4 1 0 の内部への浸透を二次的に防止することができる。

【 0 0 8 4 】

支持ナット 7 0 0 は、前記バスバー装着部 5 4 0 に結合し、前記正極及び負極ターミナル 5 1 0、5 2 0 と前記正極及び負極ターミナル連結用バスバー 4 2 3、4 2 4 とを支持

30

【 0 0 8 5 】

このような前記支持ナット 7 0 0 は、前記正極及び負極ターミナル連結用バスバー 4 2 3、4 2 4 と前記正極及び負極ターミナル 5 1 0、5 2 0 とを各々支持できるように、一対で備えられ得る。前記一対の支持ナット 7 0 0 によって、前記正極及び負極ターミナル 5 1 0、5 2 0 は、前記正極及び負極ターミナル連結用バスバー 4 2 3、4 2 4 に、より安定的に結合できる。

【 0 0 8 6 】

このように、本実施例による前記バッテリーパック 1 0 は、前記インサート射出及び前記ボンディング結合によって前記バッテリーパックカバー 4 2 0 に前記正極及び負極ターミナル 5 1 0、5 2 0 を間隙なくより密に装着することができる。

40

【 0 0 8 7 】

したがって、本実施例による前記バッテリーパック 1 0 は、さらなる別途の封止部材なくより気密の構造を具現することができる。

【 0 0 8 8 】

このような本発明によるバッテリーパック 1 0 は、電気自動車やハイブリッド自動車のような自動車に適用できる。即ち、本発明による自動車は、本発明によるバッテリーパック 1 0 を含み得る。

【 0 0 8 9 】

以上のように、本発明を限定された実施例と図面によって説明したが、本発明はこれに

50

限定されるものではなく、本発明の属する技術分野で通常の知識を持つ者によって本発明の技術思想と特許請求の範囲の均等範囲内で多様な修正及び変形が可能であることは言うまでもない。

【0090】

なお、本明細書において、上、下、左、右、前、後のような方向を示す用語が使用されたが、このような用語は相対的な位置を示し、説明の便宜のためのものであるだけで、対象となる事物の位置や観測者の位置などによって変わり得ることは、当業者にとって自明である。

【符号の説明】

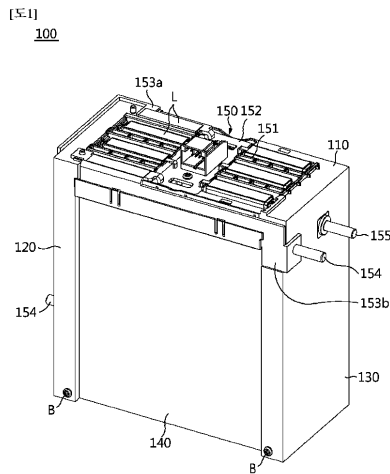
【0091】

- 前面板 110
- リード通過孔 111
- フック 112
- 基板載置部 113
- 締結孔 113a
- リード接続用パスパー 151
- フック締結溝 151a
- PCB回路基板 152
- 通過孔 152b
- 200 セルカートリッジ
- 152、154 両面接着テープや接着剤

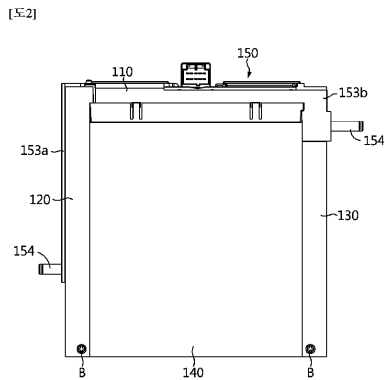
10

20

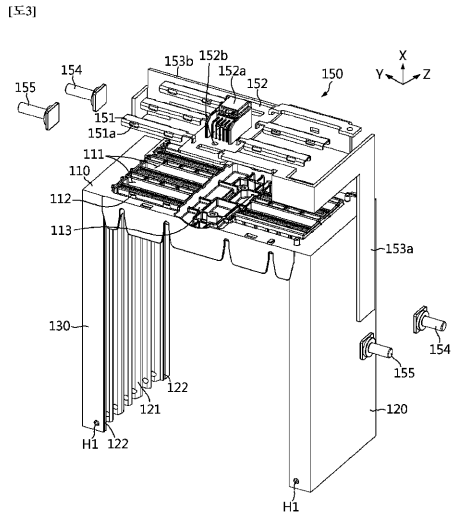
【図1】



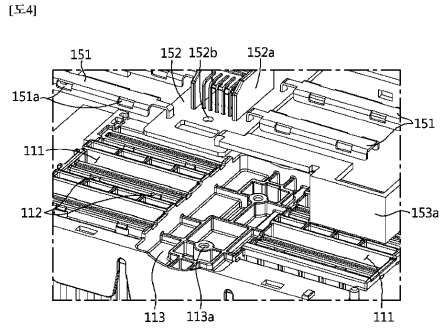
【図2】



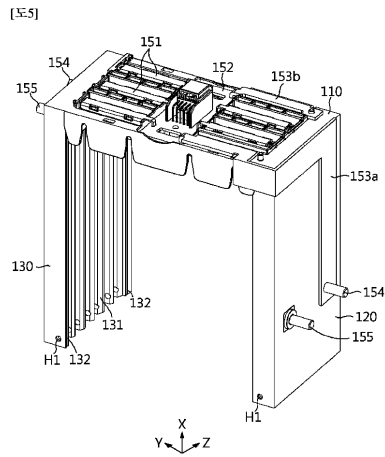
【 図 3 】



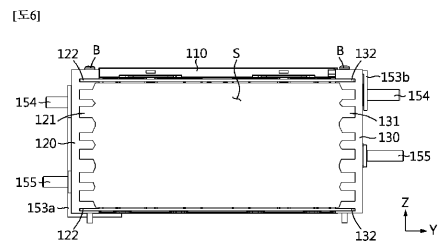
【 図 4 】



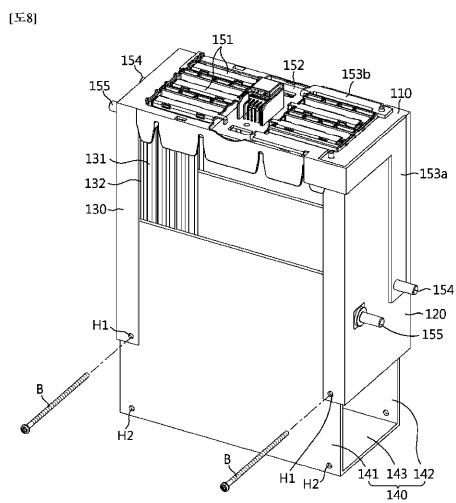
【 図 5 】



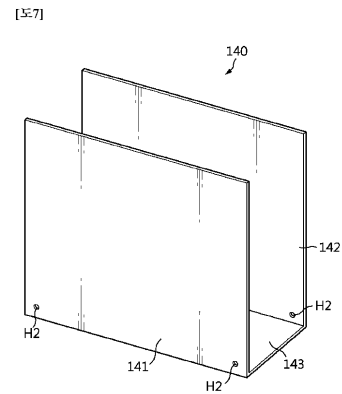
【 図 6 】



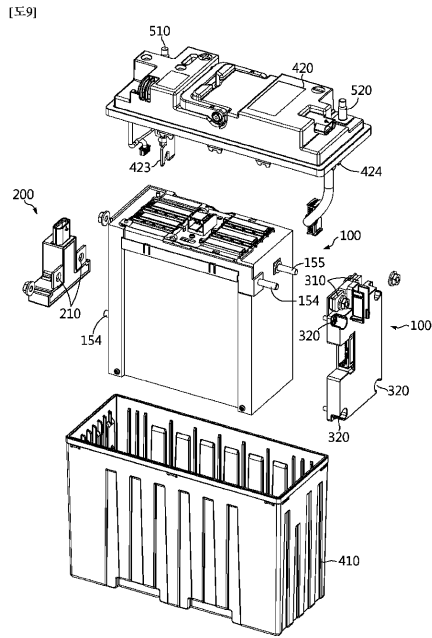
【 図 8 】



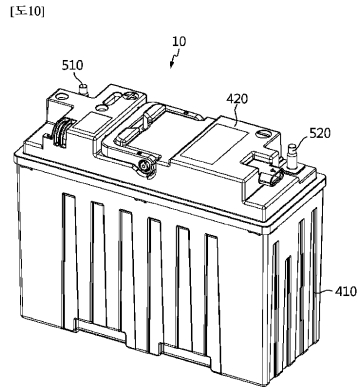
【 図 7 】



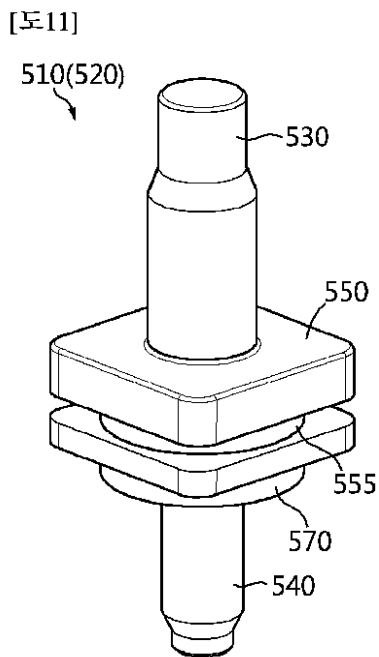
【 図 9 】



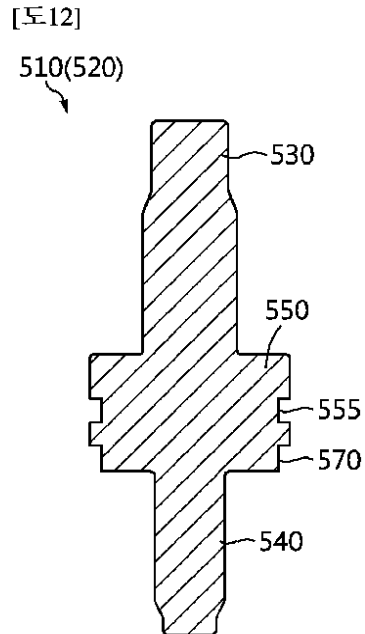
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

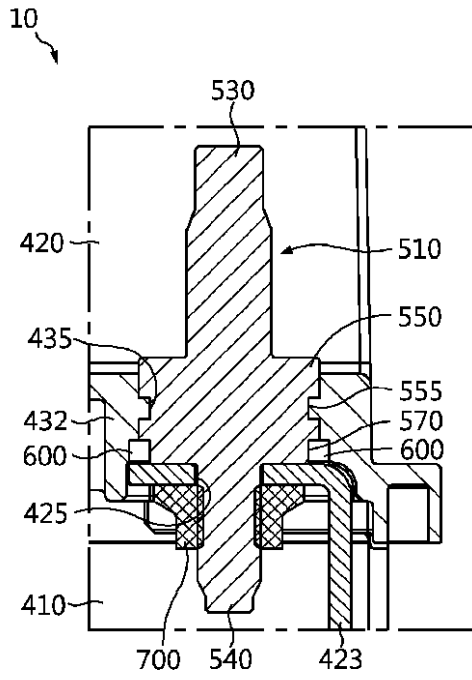


【 図 1 2 】



【図 13】

[図13]




【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/001347

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>H01M 2/10(2006.01)i, H01M 2/20(2006.01)i, H01M 10/42(2006.01)i, H01M 2/02(2006.01)i</i> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01M 2/10; H01M 10/60; H01M 2/30; H01M 2/20; H01M 2/26; H01M 2/34; H01M 10/42; H01M 2/02 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: secondary battery, cartridge, lead, tap, terminal, slot, slit, pass, bus		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1392799 B1 (LG CHEM, LTD.) 14 May 2014 See paragraphs [0049], [0055], [0065]-[0069], [0078]; claims 1, 22-24; figures 3, 5, 9-10.	1-14
Y	KR 10-2015-0055255 A (SK BATTERY SYSTEMS CO., LTD.) 21 May 2015 See claim 1, figure 3.	1-14
Y	KR 10-2014-0062171 A (TYCO ELECTRONICS CORPORATION) 22 May 2014 See paragraph [0046]; figures 6-7, 10.	4
Y	KR 10-2013-0044984 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.) 03 May 2013 See claim 1; figure 2.	11-14
A	KR 10-2013-0023059 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 07 March 2013 See the entire document.	1-14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 04 MAY 2017 (04.05.2017)		Date of mailing of the international search report 12 MAY 2017 (12.05.2017)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/001347

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1392799 B1	14/05/2014	EP 2838133 A1	18/02/2015
		EP 2838133 B1	07/09/2016
		JP 2015-520922 A	23/07/2015
		JP 6014752 B2	25/10/2016
		US 2015-0064540 A1	05/03/2015
		US 9484592 B2	01/11/2016
		WO 2013-183945 A1	12/12/2013
KR 10-2015-0055255 A	21/05/2015	NONE	
KR 10-2014-0062171 A	22/05/2014	CN 104011901 A	27/08/2014
		CN 104011901 B	25/05/2016
		JP 2014-532958 A	08/12/2014
		JP 6099211 B2	22/03/2017
		KR 10-2015-0138426 A	09/12/2015
		US 2013-0101883 A1	25/04/2013
		US 9005794 B2	14/04/2015
KR 10-2013-0044984 A	03/05/2013	WO 2013-059115 A1	25/04/2013
		CN 103078149 A	01/05/2013
		JP 2013-093303 A	16/05/2013
		JP 6077753 B2	08/02/2017
		US 2013-0099752 A1	25/04/2013
KR 10-2013-0023059 A	07/03/2013	US 9024587 B2	05/05/2015
		CN 102842695 A	26/12/2012
		CN 102842695 B	16/03/2016
		EP 2538469 A2	26/12/2012
		EP 2538469 A3	18/12/2013
		EP 2538469 B1	14/09/2016
		KR 10-2016-0129820 A	09/11/2016
		US 2012-0328908 A1	27/12/2012
		US 8609276 B2	17/12/2013

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2017/001347

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01M 2/10(2006.01)i, H01M 2/20(2006.01)i, H01M 10/42(2006.01)i, H01M 2/02(2006.01)i
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01M 2/10; H01M 10/60; H01M 2/30; H01M 2/20; H01M 2/26; H01M 2/34; H01M 10/42; H01M 2/02 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 이차전지, 카트리지, 리드, 탭, 단자, 슬롯, 슬릿, 통과, 버스

C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1392799 B1 (주식회사 엘지화학) 2014.05.14 단락 [0049], [0055], [0065]-[0069], [0078]; 청구항 1, 22-24; 도면 3, 5, 9-10 참조.	1-14
Y	KR 10-2015-0055255 A (에스케이배터리시스템즈 주식회사) 2015.05.21 청구항 1, 도면 3 참조.	1-14
Y	KR 10-2014-0062171 A (타이코 일렉트로닉스 코퍼레이션) 2014.05.22 단락 [0046]; 도면 6-7, 10 참조.	4
Y	KR 10-2013-0044984 A (현대자동차주식회사 등) 2013.05.03 청구항 1; 도면 2 참조.	11-14
A	KR 10-2013-0023059 A (삼성에스디아이 주식회사) 2013.03.07 전체 문헌 참조.	1-14

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

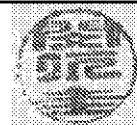
대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:	
"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌	"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌	"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌	"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌	"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌
"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌	

국제조사의 실제 완료일 2017년 05월 04일 (04.05.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 05월 12일 (12.05.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 민인규 전화번호 +82-42-481-3326
---	------------------------------------

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2015년 1월)



국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2017/001347

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1392799 B1	2014/05/14	EP 2838133 A1 EP 2838133 B1 JP 2015-520922 A JP 6014752 B2 US 2015-0064540 A1 US 9484592 B2 WO 2013-183945 A1	2015/02/18 2016/09/07 2015/07/23 2016/10/25 2015/03/05 2016/11/01 2013/12/12
KR 10-2015-0055255 A	2015/05/21	없음	
KR 10-2014-0062171 A	2014/05/22	CN 104011901 A CN 104011901 B JP 2014-532958 A JP 6099211 B2 KR 10-2015-0138426 A US 2013-0101883 A1 US 9005794 B2 WO 2013-059115 A1	2014/08/27 2016/05/25 2014/12/08 2017/03/22 2015/12/09 2013/04/25 2015/04/14 2013/04/25
KR 10-2013-0044984 A	2013/05/03	CN 103078149 A JP 2013-093303 A JP 6077753 B2 US 2013-0099752 A1 US 9024587 B2	2013/05/01 2013/05/16 2017/02/08 2013/04/25 2015/05/05
KR 10-2013-0023059 A	2013/03/07	CN 102842695 A CN 102842695 B EP 2538469 A2 EP 2538469 A3 EP 2538469 B1 KR 10-2016-0129820 A US 2012-0328908 A1 US 8609276 B2	2012/12/26 2016/03/16 2012/12/26 2013/12/18 2016/09/14 2016/11/09 2012/12/27 2013/12/17

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2015년 1월)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA

(72)発明者 ソン - テ・キム
大韓民国・テジョン・3 4 1 2 2・ユソン - グ・ムンジ - ロ・1 8 8・エルジー・ケム・リサーチ・パーク

(72)発明者 ジュン - キュ・パク
大韓民国・テジョン・3 4 1 2 2・ユソン - グ・ムンジ - ロ・1 8 8・エルジー・ケム・リサーチ・パーク

(72)発明者 ジュン - ヨブ・ソン
大韓民国・テジョン・3 4 1 2 2・ユソン - グ・ムンジ - ロ・1 8 8・エルジー・ケム・リサーチ・パーク

Fターム(参考) 5H040 AA03 AS07 AS11 AT04 AT06 CC05 CC20 DD03 DD04 DD08
DD10 DD26 NN03
5H043 AA13 AA19 AA20 BA19 CA05 CA08 FA04 FA32 HA07F JA01F
JA02F JA03F JA29F LA21F