

(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2018-535518

(P2018-535518A)

(43) 公表日 平成30年11月29日 (2018. 11. 29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H01M 2/10 (2006.01)	H01M 2/10 E	4E360
H05K 5/02 (2006.01)	H05K 5/02 N	5H040
H05K 7/18 (2006.01)	H05K 7/18 L	
	H05K 7/18 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

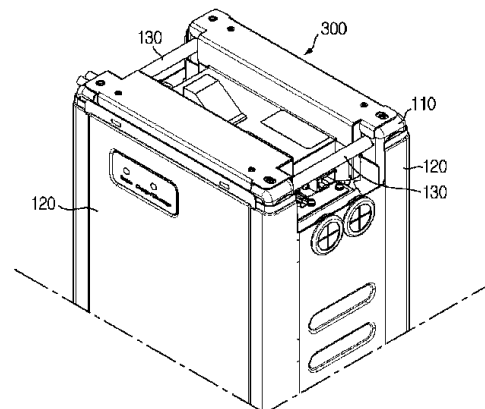
(21) 出願番号	特願2018-524238 (P2018-524238)	(71) 出願人	500239823 エルジー・ケム・リミテッド
(86) (22) 出願日	平成29年2月6日 (2017. 2. 6)		大韓民国 07336 ソウル, ヨンドウ
(85) 翻訳文提出日	平成30年5月10日 (2018. 5. 10)		ンボーグ, ヨイードロ 128
(86) 国際出願番号	PCT/KR2017/001305	(74) 代理人	100110364
(87) 国際公開番号	W02017/146395		弁理士 実広 信哉
(87) 国際公開日	平成29年8月31日 (2017. 8. 31)	(74) 代理人	100122161
(31) 優先権主張番号	10-2016-0022041		弁理士 渡部 崇
(32) 優先日	平成28年2月24日 (2016. 2. 24)	(72) 発明者	イン・ジェ・ガン
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		大韓民国・テジョン・34122・ユソン ーグ・ムンジーロ・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】 バッテリーパック用電装ボックス及びそれを用いたバッテリーパック構造体

(57) 【要約】

バッテリーパック用電装ボックス及びそれを用いたバッテリーパック構造体技術に関する。本発明の一実施例によるバッテリーパック用電装ボックスは、1つ以上のバッテリーモジュールを収納するバッテリーパック構造体に内蔵され、前記バッテリーモジュールを保護するバッテリー保護回路；及び前記バッテリー保護回路を収納するハウジングを含み、前記ハウジングは、前記バッテリーパック構造体の耐力構造を成す内部フレームに接触して前記内部フレームを支持するフランジを備えることで、バッテリーパックの荷重や外部衝撃などによるバッテリーパック構造の変形を防止し、強度と耐久性を改善する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

1 つ以上のバッテリーモジュールを収納するバッテリーパック構造体に内蔵する電装ボックスであって、

前記バッテリーモジュールを保護するバッテリー保護回路、及び

前記バッテリー保護回路を収納するハウジングを含み、

前記ハウジングは、前記バッテリーパック構造体の耐力構造を成す内部フレームに接触して前記内部フレームを支持するフランジを備えるバッテリーパック用電装ボックス。

【請求項 2】

前記フランジは、

10

前記バッテリーパック構造体の内部フレームのうち垂直構造を成す垂直フレームの上端面に結合される第 1 フランジ、及び

前記第 1 フランジから延びて折り曲げられ、前記垂直フレームの側面を支持する第 2 フランジを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーパック用電装ボックス。

【請求項 3】

バッテリー保護回路を収納するハウジングを有する電装ボックス、

耐力構造を成す内部フレーム及び前記内部フレームによって支持される外装パネルを有し、前記電装ボックス及び前記電装ボックスによって保護されるバッテリーモジュールを収納する収納ケース、及び

前記収納ケースの上端開口部を覆う上部カバーを含み、

20

前記電装ボックスのハウジングは、前記収納ケースの内部フレームに接触して前記内部フレームを支持するフランジを備えるバッテリーパック構造体。

【請求項 4】

前記収納ケースの内部フレームは、垂直構造を成す複数の垂直フレームを含み、

前記電装ボックスのハウジングに備えられたフランジは、前記垂直フレームの上端面に結合される第 1 フランジ、及び前記第 1 フランジから延びて折り曲げられ、前記垂直フレームの側面を支持する第 2 フランジを含むことを特徴とする請求項 3 に記載のバッテリーパック構造体。

【請求項 5】

前記バッテリーパック構造体は、前記収納ケースの開口部側で前記収納ケースの内部フレームに結合されるグリップ用ロッドをさらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載のバッテリーパック構造体。

30

【請求項 6】

前記上部カバーは、前記グリップ用ロッドにスナップフィット方式で結合されるスナップフィット結合部を含むことを特徴とする請求項 5 に記載のバッテリーパック構造体。

【請求項 7】

前記上部カバーは、前記収納ケースに固定される固定部、及び前記固定部に一端が回動自在に結合されて前記収納ケースの開口部を開閉する開閉部をさらに含むことを特徴とする請求項 6 に記載のバッテリーパック構造体。

【請求項 8】

40

前記スナップフィット結合部は、前記開閉部の底面に位置することを特徴とする請求項 7 に記載のバッテリーパック構造体。

【請求項 9】

請求項 3 ～ 請求項 8 のいずれか 1 項に記載のバッテリーパック構造体を含む自動車。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、バッテリーパック用電装ボックス及びそれを用いたバッテリーパック構造体に関し、より詳しくは、バッテリーパックの荷重や外部衝撃などによるバッテリーパック構造の変形を防止し、強度と耐久性を改善するバッテリーパック用電装ボックス及びそれ

50

を用いたバッテリーパック構造体に関する。

【0002】

本出願は、2016年2月24日出願の韓国特許出願第10-2016-0022041号に基づく優先権を主張し、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。

【背景技術】

【0003】

一般に、二次電池とは、リチウムイオン電池、リチウムポリマー電池、ニッケルカドミウム電池、ニッケル水素電池、ニッケル亜鉛電池などのように充放電が可能な電池を言う。近年、二次電池が電気自動車(electric vehicle)やハイブリッド自動車(hybrid electric vehicle)などのように高い出力電圧と多量の充電容量を必要とする装置に適用されながら、二次電池はバッテリーパック(battery pack)の形態で広く用いられている。このようなバッテリーパックは、約2.5V~4.2Vの出力電圧を有する多数のバッテリーセルを直列または並列で連結したバッテリーモジュール(battery module)を1つ以上含んで構成される。

10

【0004】

このように、バッテリーパックは、多数のバッテリーセル又は多数のバッテリーモジュールを含むため、バッテリーパックの運搬や装着の際、自体の荷重や外部衝撃などによってバッテリーパックケースの変形や破損が生じ得る。

20

【0005】

また、韓国特許公開第10-2015-0014574号公報などに開示されているように、従来の技術はバッテリーパックの運搬のためにバッテリーパックケースの外部に別途の取っ手を取り付けるため、バッテリーパックの外部構造を複雑にし、バッテリーパックケースや取っ手の破損をもたらす問題がある。

【0006】

さらに、韓国特許公開第10-2014-0137502号公報などに開示されているように、従来の技術はバッテリーパックの運搬のためにバッテリーパックケースに内部に組み込まれる陥没型取っ手を形成するため、バッテリーパックの外部構造を複雑にするだけでなく、内部空間の活用度を低下させる問題がある。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、バッテリーパックの荷重や外部衝撃などによるバッテリーパック構造の変形を防止し、強度と耐久性を改善することはもちろん、バッテリーパックの運搬や装着を容易にするバッテリーパック用電装ボックス及びそれを用いたバッテリーパック構造体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】

本発明の一実施例によるバッテリーパック用電装ボックスは、1つ以上のバッテリーモジュールを収納するバッテリーパック構造体に内蔵され、前記バッテリーモジュールを保護するバッテリー保護回路；及び前記バッテリー保護回路を収納するハウジングを含み、前記ハウジングは、前記バッテリーパック構造体の耐力構造を成す内部フレームに接触して前記内部フレームを支持するフランジを備える。

40

【0009】

一実施例において、前記フランジは、前記バッテリーパック構造体の内部フレームのうち垂直構造を成す垂直フレームの上端面に結合される第1フランジ；及び前記第1フランジから延びて折り曲げられ、前記垂直フレームの側面を支持する第2フランジを含むことができる。

【0010】

50

本発明の一実施例によるバッテリーパック構造体は、バッテリー保護回路を収納するハウジングを有する電装ボックス；耐力構造を成す内部フレーム及び前記内部フレームによって支持される外装パネルを有し、前記電装ボックス及び前記電装ボックスによって保護されるバッテリーモジュールを収納する収納ケース；そして前記収納ケースの上端開口部を覆う上部カバーを含み、前記電装ボックスのハウジングは、前記収納ケースの内部フレームに接触して前記内部フレームを支持するフランジを備える。

【0011】

一実施例において、前記収納ケースの内部フレームは、垂直構造を成す複数の垂直フレームを含み、前記電装ボックスのハウジングに備えられたフランジは、前記垂直フレームの上端面に結合される第1フランジ、及び前記第1フランジから延びて折り曲げられ、前記垂直フレームの側面を支持する第2フランジを含むことができる。

10

【0012】

一実施例において、前記バッテリーパック構造体は、前記収納ケースの開口部側で前記収納ケースの内部フレームに結合されるグリップ用ロッドをさらに含むことができる。

【0013】

一実施例において、前記上部カバーは、前記グリップ用ロッドにスナップフィット（snap-fit）方式で結合されるスナップフィット結合部を含むことができる。

【0014】

一実施例において、前記上部カバーは、前記収納ケースに固定される固定部、及び前記固定部に一端が回転自在に結合されて前記収納ケースの開口部を開閉する開閉部をさらに含むことができる。

20

【0015】

一実施例において、前記スナップフィット結合部は、前記開閉部の底面に位置することができる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、バッテリーパックの内部に設けられる電装ボックスのハウジングにバッテリーパックの内部フレームを支持するフランジを備えることで、別途の部材なくバッテリーパックの荷重や外部衝撃などによるバッテリーパックの構造的変形を防止し、強度と耐久性を改善することができる。

30

【0017】

また、バッテリーパックの内部フレームにグリップ用ロッドを結合することで、バッテリーパックの運搬や装着を容易にすることはもちろん、バッテリーパックの外部ケース構造を単純化して空間活用度を高めることができる。

【0018】

また、グリップ用ロッドが外部に露出しないようにするバッテリーパックの上部カバーに、グリップ用ロッドとスナップフィット方式で結合する結合部を備えることで、上部カバーの開閉とグリップ用ロッドの使用を容易にすることができる。

【0019】

さらに、本発明が属する技術分野で通常の知識を持つ者であれば、本発明による多くの実施例が上述されていない様々な技術的課題を解決できることを以下の説明から自明に理解できるであろう。

40

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の一実施例によるバッテリーパック構造体を示した斜視図である。

【図2】図1のバッテリーパック構造体の収納ケースと上部カバーとが分離された状態を示した斜視図である。

【図3】図2の収納ケースの開口部を示した拡大図である。

【図4】収納ケースを構成する耐力構造の一例を示した斜視図である。

【図5】本発明の一実施例によるバッテリーパック用電装ボックスを示した斜視図である

50

。

【図 6】図 5 の電装ボックスの上部ハウジングを示した上方斜視図である。

【図 7】図 5 の電装ボックスの上部ハウジングを示した下方斜視図である。

【図 8】図 5 の電装ボックスの上部ハウジングを示した正面図である。

【図 9】図 2 の上部カバーを示した下方斜視図である。

【図 10】上部カバーとグリップ用ロッドとの結合過程を示した垂直断面図である。

【図 11】上部カバーとグリップ用ロッドとの結合過程を示した垂直断面図である。

【図 12】本発明の他の実施例によるバッテリーパック構造体の上部カバーを示した斜視図である。

【図 13】図 12 の上部カバーの開閉部が開放された状態を示した斜視図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の技術的課題に対する解決方を明確にするため、添付された図面を参照して本発明の実施例を詳しく説明する。ただし、本発明の説明において、関連公知技術についての説明が本発明の要旨を不明瞭にする場合、その説明は省略する。また、後述する用語は本発明における機能を考慮して定義された用語であって、設計者、製造者などの意図または慣例などによって変わり得るため、本明細書全般の内容に基づいて定義されねばならない。

【0022】

図 1 は、本発明の一実施例によるバッテリーパック構造体 10 を示した斜視図である。図 2 は、図 1 のバッテリーパック構造体 10 の収納ケース 100 と上部カバー 200 とが分離された状態を示した斜視図である。図 3 は、図 2 の収納ケース 100 の開口部を示した拡大図である。

20

【0023】

図 1 ～図 3 に示されたように、本発明の一実施例によるバッテリーパック構造体 10 は、収納ケース 100、上部カバー 200 及び電装ボックス 300 を含む。

【0024】

収納ケース 100 は、耐力構造を成す内部フレーム 110 及びこのような内部フレームによって支持される外装パネル 120 を有し、内部空間に電装ボックス 300 及び前記電装ボックス 300 によって保護される 1 つ以上のバッテリーモジュール（図示せず）を収納する。このとき、バッテリーモジュールは複数のバッテリーセルが直列または並列で連結されて積層された積層構造を有し得る。また、バッテリーパック構造体 10 は、このような収納ケース 100 の開口部側で収納ケース 100 の内部フレーム 110 に結合されるグリップ用ロッド 130 をさらに含むことができる。このように、バッテリーパック構造体 10 の内部フレーム 110 にグリップ用ロッド 130 が結合されることで、バッテリーパック構造体 10 の運搬や装着を容易にすることはもちろん、バッテリーパック構造体 10 の外部構造を単純化して空間活用度を高めることができる。

30

【0025】

電装ボックス 300 は、収納ケース 100 に収納されるバッテリーモジュールの充・放電動作を制御し、エネルギーバランシング（energy balancing）を行ってバッテリーモジュールを構成するバッテリーセル間の電圧不均衡状態を防止するか、または、バッテリーモジュールに過電流が発生したとき、電流を遮断するなどのバッテリー保護機能を果たす。そのため、電装ボックス 300 は、BMS（Battery Management System）回路や電流遮断回路などのようなバッテリー保護回路及びこれを収納するハウジングを含むことができる。

40

【0026】

後述するが、本発明において電装ボックス 300 は、バッテリーモジュールに対する保護機能を果たすと共に、そのハウジング構造を通じて収納ケース 100 の内部フレーム 110 を支持してバッテリーパック構造体 10 の変形を防止し、強度と耐久性を改善する。

【0027】

50

上部カバー２００は、収納ケース１００に結合されて収納ケース１００の上端開口部を覆う。この場合、上部カバー２００は、収納ケース１００の内部フレーム１１０に取り付けられたグリップ用ロッド１３０にスナップフィット方式で結合され得る。このように、上部カバー２００は、収納ケース１００の内部構成要素とグリップ用ロッド１３０が外部に露出しないように収納ケース１００の開口部を覆い、バッテリーパック構造体１０の内部構成要素を保護し、異物の流入を防止し、バッテリーパック構造体１０の外部構造をコンパクトにすることができる。

【００２８】

図４は、収納ケース１００を構成する耐力構造の一例を示した斜視図である。

【００２９】

図４に示されたように、収納ケース１００の耐力構造は、収納ケース１００の基本骨格を成す内部フレーム１１０、及び前記内部フレーム１１０の内部空間に収納されて内部フレーム１１０を支持することで、バッテリーパック構造体の強度と耐久性を改善する電装ボックス３００を含む。

【００３０】

内部フレーム１１０は、垂直構造を成す複数の垂直フレーム１１２、及びこのような垂直フレームを支持する複数の水平フレーム１１４、１１６を含むことができる。この場合、垂直フレーム１１２は４本の溝形ビーム（channel beam）で構成され得る。水平フレーム１１４、１１６は、ロッド状の長ボルト１１４及びパネル状のブラケット１１６で構成され得る。この場合、長ボルト１１４は両端がそれぞれ他の垂直フレーム１１２に結合されて、２つの垂直フレームの間を支持する。また、ブラケット１１６は両終端がそれぞれ他の垂直フレーム１１２に結合されて、２つの垂直フレームの間を支持すると共に、下端が内部フレーム１１０の内部空間側に折り曲げられて前記内部空間に収納される１つ以上のバッテリーモジュールを支持する。一方、内部フレーム１１０の上端部には一対のグリップ用ロッド１３０を取り付け、内部フレーム１１０の下端部には下部カバー１１８を取り付けることができる。

【００３１】

電装ボックス３００は、このように１つ以上のバッテリーモジュールを収納するバッテリーパックに内蔵されるものであって、収納ケース１００の内部フレーム１１０によって形成される内部空間に収容されて内部フレーム１１０と接触することで内部フレーム１１０を支持する。

【００３２】

図５は、本発明の一実施例によるバッテリーパック用電装ボックス３００を示した斜視図である。

【００３３】

図５に示されたように、電装ボックス３００は、ＢＭＳ回路や電流遮断回路などのようなバッテリー保護回路（図示せず）、及びこれを収納するハウジング３１０、３２０を含む。特に、電装ボックス３００のハウジング３１０、３２０は、バッテリーパックの耐力構造を成す内部フレーム１１０に接触して前記内部フレーム１１０を支持するフランジ３２２、３２４を備える。このような電装ボックス３００のハウジング３１０、３２０は、多様なバッテリー保護回路を収納し、電流遮断回路のヒューズホルダー３１２などが配置される下部ハウジング３１０、及び前記下部ハウジング３１０に結合されて下部ハウジング３１０の上端開口部を覆う上部ハウジング３２０で構成される。この場合、下部ハウジング３１０は、収納ケース１００の内部フレーム１１０によって形成される内部空間に型合わせする形状を有するように構成され、内部フレーム１１０を一次的に支持することができる。また、上部ハウジング３２０は下部ハウジング３１０と結合されて固定され、上述したフランジ３２２、３２４を備えることができる。

【００３４】

図６～図８には図５の電装ボックスの上部ハウジング３２０の上方斜視図、下方斜視図、正面図がそれぞれ示されている。

10

20

30

40

50

【0035】

図6～図8に示されたように、上部ハウジング320は下部ハウジング310に型合わせする形状を有し、第1フランジ322、第2フランジ324及びヒューズホルダー挿入孔326などを備えることができる。この場合、第1フランジ322は、上部ハウジング320の本体から突出し、バッテリーパック構造体10の内部フレーム110のうち垂直構造を成す垂直フレーム112の上端面に結合する。このとき、第1フランジ322は、ねじなどで垂直フレーム112の上端面に結合され得る。第2フランジ324は、第1フランジ322から延びて折り曲げられ、前記垂直フレーム112の側面を支持する。一方、ヒューズホルダー挿入孔326には、下部ハウジング310に配置されたヒューズホルダー312が挿入される。ヒューズホルダー挿入孔326は、ヒューズホルダー312の挿入とヒューズ交替作業などを容易にするため、下方に凹んだ上部ハウジング320の段差部に形成される。

【0036】

このように、電装ボックス300のハウジング310、320が、バッテリーパック構造体10の内部フレーム110と型合わせすると共に、内部フレーム110の垂直フレーム112を支持するフランジ322、324を有するように構成されることで、別途の部材なくバッテリーパックの全体荷重や外部衝撃などによるバッテリーパック構造体のx、y、z軸方向の変形を防止し、バッテリーパック構造体の強度と耐久性を改善することができる。

【0037】

図9は、図2の上部カバー200を示した下方斜視図である。

【0038】

図9に示されたように、上部カバー200は、本体部210及びスナップフィット結合部220を含むことができる。上部カバー200の本体部210は、基本的に収納ケース100の上端開口部に型合わせされる形状で構成される。スナップフィット結合部220は、本体部210の底面に設けられ、収納ケース100の内部フレーム110に設けられたグリップ用ロッド130にスナップフィット方式で結合される。

【0039】

図10及び図11は、上部カバー200とグリップ用ロッド130との結合過程を示した垂直断面図である。

【0040】

図10及び図11に示されたように、スナップフィット結合部220は、上部カバー200の本体部210に固定される固定部222、前記固定部222から突出する一対の弾性突起224、及び前記固定部222を本体部210の底面に固定させるねじ部材226を含むことができる。上部カバー200が収納ケース100の開口部を閉鎖するように下方に押し下げられれば、スナップフィット結合部220の一対の弾性突起224が広がりながら、収納ケース100の内部フレーム110に設けられたグリップ用ロッド130が弾性突起の間に挿入されて結合される。一方、収納ケース100の開口部が閉鎖された状態で上部カバー200が上方に押し上げられれば、スナップフィット結合部220の一対の弾性突起224が再び広がりながら、グリップ用ロッド130が弾性突起の間から脱去される。そのため、スナップフィット結合部220の弾性突起224は、弾性力を有する多様な素材で形成され得、グリップ用ロッド130の結合及び脱去を容易にする多様な形態の湾曲部分を有し得る。

【0041】

図12は、本発明の他の実施例によるバッテリーパック構造体の上部カバーを示した斜視図である。図13は、図12の上部カバーの開閉部が開放された状態を示した斜視図である。

【0042】

図12及び図13に示されたように、本発明の他の実施例によるバッテリーパック構造体の上部カバー400は、本体部410及びスナップフィット結合部420を含むことが

できる。このような上部カバー４００の本体部４１０は、基本的に収納ケース１００の上端開口部に型合わせされる形態で構成され、特に固定部４１０a及び開閉部４１０bを含むことができる。すなわち、固定部４１０aは、収納ケース１００の開口部側に結合されて固定される。この場合、固定部４１０aはねじ結合やスナップフィット結合など多様な方式で収納ケース１００に結合され得る。一方、開閉部４１０bは、前記固定部４１０aに一端が回動自在に結合され、収納ケース１００の開口部のうちグリップ用ロッド１３０が位置する部分を開閉する。この場合、開閉部４１０bの前記一端は固定部４１０aにヒンジで結合されるか、又は、回動動作が可能な弾性素材で結合され得る。

【００４３】

また、スナップフィット結合部４２０は、開閉部４１０bの底面に設けられ、前記開閉部４１０bの開閉動作によって収納ケース１００の内部フレーム１１０に設けられたグリップ用ロッド１３０にスナップフィット方式で結合または脱去される。このようなスナップフィット結合部４２０の構成と動作は、図１０及び図１１のスナップフィット結合部２２０と同様に説明され得る。

【００４４】

一方、本発明の多様な実施例によるバッテリーパック構造体は、電気自動車やハイブリッド自動車などのように電力を使用する自動車に含まれ、該当自動車環境で電力を供給する電力供給装置として具現され得る。

【００４５】

上述したように、本発明によれば、バッテリーパックの内部に設けられる電装ボックスのハウジングにバッテリーパックの内部フレームを支持するフランジを備えることで、別途の部材なくバッテリーパックの荷重や外部衝撃などによるバッテリーパックの構造的変形を防止し、強度と耐久性を改善することができる。また、バッテリーパックの内部フレームにグリップ用ロッドを取り付けることで、バッテリーパックの運搬や装着を容易にするだけでなく、バッテリーパックの外部ケースの構造を単純化して空間活用度を高めることができる。また、グリップ用ロッドが外部に露出しないようにするバッテリーパックの上部カバーにグリップ用ロッドとスナップフィット方式で結合する結合部を備えることで、上部カバーの開閉とグリップ用ロッドの使用を容易にすることができる。さらに、本発明による実施例は、当技術分野はもちろん関連技術分野において本明細書に言及された内容以外の他の様々な技術的課題を解決することができる。

【００４６】

以上のように、本発明を具体的な実施例を挙げて説明した。しかし、当業者であれば、本発明の技術的範囲内で多様な変形実施例を具現できることを明確に理解できるであろう。したがって、上述した実施例は限定的な観点ではなく、説明的な観点から考慮されねばならない。すなわち、本発明の真の技術的思想の範囲は添付の特許請求の範囲に示され、均等範囲内にあるすべての差異は本発明に含まれると解釈しなければならない。

【符号の説明】

【００４７】

- １０ バッテリーパック構造体
- １００ 収納ケース
- １１０ 内部フレーム
- １１２ 垂直フレーム
- １１４ 長ボルト、水平フレーム
- １１６ 水平フレーム、ブラケット
- １１８ 下部カバー
- １２０ 外装パネル
- １３０ グリップ用ロッド
- ２００ 上部カバー
- ２１０ 本体部
- ２２０ スナップフィット結合部

10

20

30

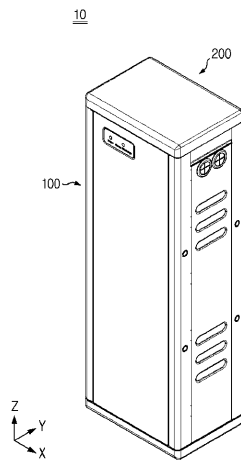
40

50

- 2 2 2 固定部
- 2 2 4 弾性突起
- 2 2 6 部材
- 3 0 0 バッテリーパック用電装ボックス
- 3 1 0 下部ハウジング
- 3 1 2 ヒューズホルダー
- 3 2 0 上部ハウジング
- 3 2 2 第 1 フランジ
- 3 2 4 第 2 フランジ
- 3 2 6 ヒューズホルダー挿入孔
- 4 0 0 上部カバー
- 4 1 0 本体部
- 4 2 0 スナップフィット結合部

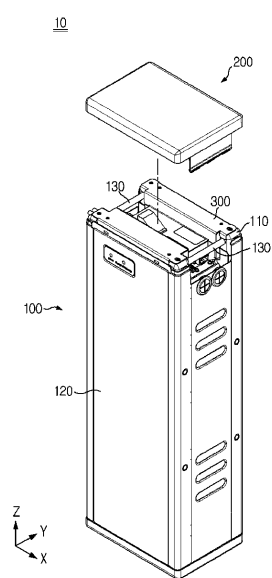
【図 1】

[図1]



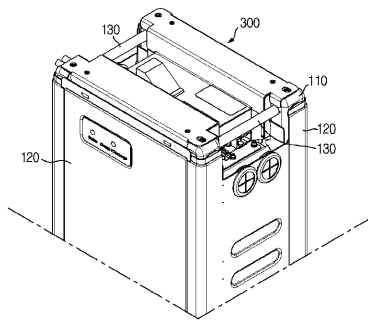
【図 2】

[図2]



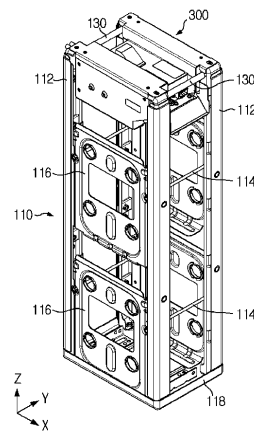
【図 3】

[図3]



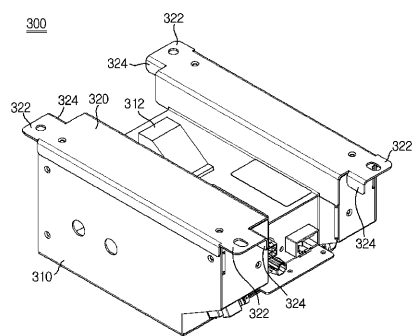
【図 4】

[図4]



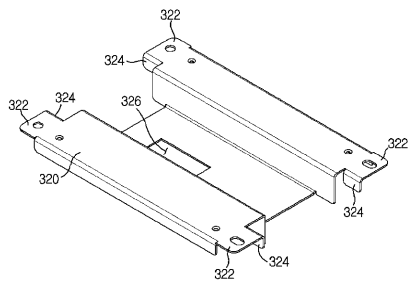
【図 5】

[図5]



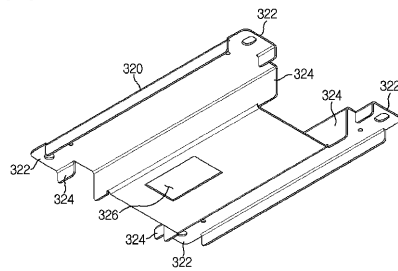
【図 6】

[図6]



【図 7】

[図7]



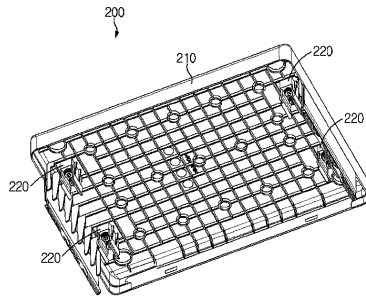
【図 8】

[図8]



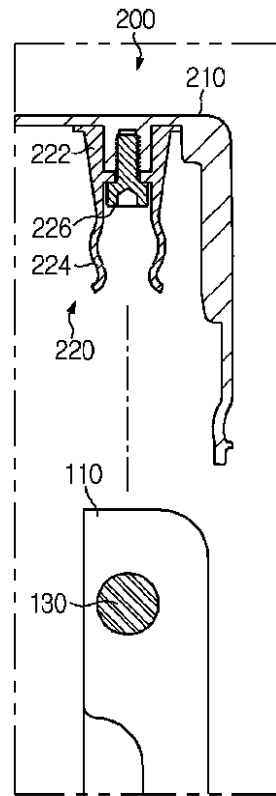
【図 9】

[図9]



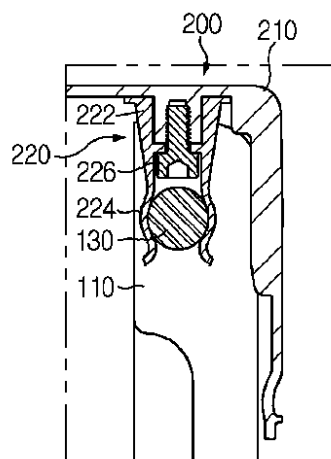
【図 10】

[図10]



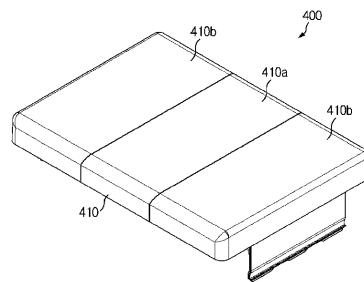
【図 11】

[図11]



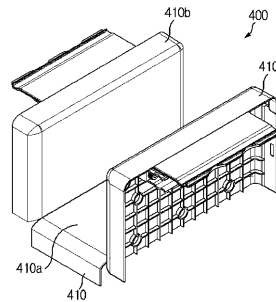
【図 12】

[図12]



【図 13】

[図13]



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/001305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M 2/10(2006.01)i, H01M 10/42(2006.01)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 2/12; H01M 2/30; H01M 2/14; H01M 10/06; H01M 2/02; H01M 10/42 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, electronic unit box, housing, protection circuit, flange		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2014-0126535 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 31 October 2014 See paragraphs [0002]-[0003]; claims 1-6; figures 1-3.	1-3, 5, 9
Y		4, 6-8
Y	KR 10-2015-0113688 A (TAE SAN HI TECH. CO., LTD.) 08 October 2015 See paragraphs [0031]-[0033]; figures 1-2.	4
Y	KR 10-2011-0107847 A (JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY) 04 October 2011 See paragraph [0028]; figures 2-3.	6-8
A	KR 10-1146363 B1 (SB LIMOTIVE CO., LTD.) 17 May 2012 See the entire document.	1-9
A	KR 10-2015-0042463 A (SEABANG BATTERY CO., LTD.) 21 April 2015 See the entire document.	1-9
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 "I" 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 15 MAY 2017 (15.05.2017)		Date of mailing of the international search report 17 MAY 2017 (17.05.2017)
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/KR2017/001305

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0126535 A	31/10/2014	EP 2797138 A1	29/10/2014
		EP 2797138 B1	14/09/2016
		US 2014-0315069 A1	23/10/2014
		US 9419261 B2	16/08/2016
KR 10-2015-0113688 A	08/10/2015	NONE	
KR 10-2011-0107847 A	04/10/2011	CN 102341934 A	01/02/2012
		CN 102341934 B	08/10/2014
		CN 102369387 A	07/03/2012
		CN 102369387 B	16/12/2015
		CN 104296488 A	21/01/2015
		CN 104332572 A	04/02/2015
		EP 2380222 A2	26/10/2011
		EP 2380222 B1	06/03/2013
		JP 2012-515053 A	05/07/2012
		JP 2012-515428 A	05/07/2012
		JP 2015-005530 A	08/01/2015
		JP 2015-044064 A	12/03/2015
		JP 5631895 B2	26/11/2014
		JP 5727386 B2	03/06/2015
		JP 5992496 B2	14/09/2016
		KR 10-2017-0032488 A	22/03/2017
		US 2010-0175393 A1	15/07/2010
		US 2012-0052348 A1	01/03/2012
		US 8955340 B2	17/02/2015
		US 9620752 B2	11/04/2017
KR 10-1146363 B1	17/05/2012	WO 2010-083258 A2	22/07/2010
		WO 2010-083258 A3	24/02/2011
		WO 2010-083258 A8	22/07/2010
KR 10-2015-0042463 A	21/04/2015	KR 10-2011-0133256 A	12/12/2011
		US 2011-0300424 A1	08/12/2011
		US 9246146 B2	26/01/2016
		KR 10-1547395 B1	25/08/2015

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2017/001305
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01M 2/10(2006.01)i, H01M 10/42(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01M 2/10; H01M 2/12; H01M 2/30; H01M 2/14; H01M 10/06; H01M 2/02; H01M 10/42 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, 전장박스, 하우징, 보호회로, 플랜지		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2014-0126535 A (삼성에스디아이 주식회사) 2014.10.31 단락 [0002]-[0003]; 청구항 1-6; 도면 1-3 참조.	1-3,5,9
Y		4,6-8
Y	KR 10-2015-0113688 A (주식회사 태산하이텍) 2015.10.08 단락 [0031]-[0033]; 도면 1-2 참조.	4
Y	KR 10-2011-0107847 A (존슨 컨트롤스 테크놀로지 컴퍼니) 2011.10.04 단락 [0028]; 도면 2-3 참조.	6-8
A	KR 10-1146363 B1 (에스비리모티브 주식회사) 2012.05.17 전체 문헌 참조.	1-9
A	KR 10-2015-0042463 A (세방전지(주)) 2015.04.21 전체 문헌 참조.	1-9
☐ 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 “B” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2017년 05월 15일 (15.05.2017)		국제조사보고서 발송일 2017년 05월 17일 (17.05.2017)
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/KR2017/001305

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0126535 A	2014/10/31	EP 2797138 A1 EP 2797138 B1 US 2014-0315069 A1 US 9419261 B2	2014/10/29 2016/09/14 2014/10/23 2016/08/16
KR 10-2015-0113688 A	2015/10/08	없음	
KR 10-2011-0107847 A	2011/10/04	CN 102341934 A CN 102341934 B CN 102369387 A CN 102369387 B CN 104296488 A CN 104332572 A EP 2380222 A2 EP 2380222 B1 JP 2012-515053 A JP 2012-515428 A JP 2015-005530 A JP 2015-044064 A JP 5631895 B2 JP 5727386 B2 JP 5992496 B2 KR 10-2017-0032488 A US 2010-0175393 A1 US 2012-0052348 A1 US 8955340 B2 US 9620752 B2 WO 2010-083258 A2 WO 2010-083258 A3 WO 2010-083258 A8	2012/02/01 2014/10/08 2012/03/07 2015/12/16 2015/01/21 2015/02/04 2011/10/26 2013/03/06 2012/07/05 2012/07/05 2015/01/08 2015/03/12 2014/11/26 2015/06/03 2016/09/14 2017/03/22 2010/07/15 2012/03/01 2015/02/17 2017/04/11 2010/07/22 2011/02/24 2010/07/22
KR 10-1146363 B1	2012/05/17	KR 10-2011-0133256 A US 2011-0300424 A1 US 9246146 B2	2011/12/12 2011/12/08 2016/01/26
KR 10-2015-0042463 A	2015/04/21	KR 10-1547395 B1	2015/08/25

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 ボム－ヒョン・イ

大韓民国・テジョン・34122・ユソング・ムンジーロ・188・エルジー・ケム・リサーチ
・パーク

(72)発明者 ヒョン－キュ・キム

大韓民国・テジョン・34122・ユソング・ムンジーロ・188・エルジー・ケム・リサーチ
・パーク

Fターム(参考) 4E360 AB52 AB57 BA01 BB02 BB12 BC04 EA18 EA21 ED02 ED14

GA11 GB95

5H040 AA14 AS01 DD08