

(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2016-505205

(P2016-505205A)

(43) 公表日 平成28年2月18日(2016.2.18)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
H 0 1 M 2/10 (2006.01) H 0 1 M 2/10 G 5 H 0 4 0

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

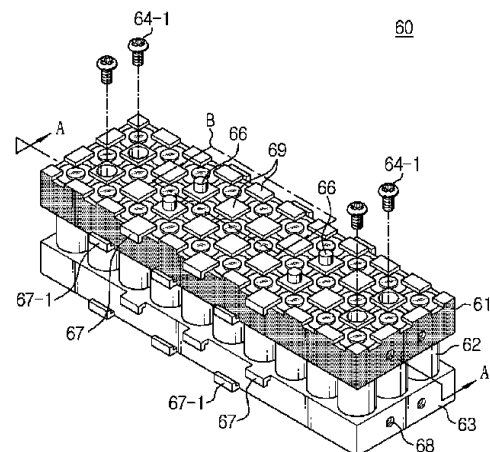
(21) 出願番号	特願2015-555937 (P2015-555937)	(71) 出願人	500239823 エルジー・ケム・リミテッド 大韓民国・ソウル・ヨンドゥンポグ・ヨ イーデロ・128
(86) (22) 出願日	平成26年4月23日 (2014.4.23)	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(85) 翻訳文提出日	平成27年7月31日 (2015.7.31)	(74) 代理人	100122161 弁理士 渡部 崇
(86) 国際出願番号	PCT/KR2014/003564	(72) 発明者	スーンジョン・キム 大韓民国・305-738・テジョン・ユ ソン・グ・ムンジーロ・188・エルジー ・ケム・リサーチ・パーク
(87) 国際公開番号	W02014/178565		
(87) 国際公開日	平成26年11月6日 (2014.11.6)		
(31) 優先権主張番号	10-2013-0047475		
(32) 優先日	平成25年4月29日 (2013.4.29)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		
(31) 優先権主張番号	10-2013-0063088		
(32) 優先日	平成25年5月31日 (2013.5.31)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用バッテリーパックに含まれるバッテリーモジュール

(57) 【要約】

自動車用バッテリーパックに含まれるバッテリーモジュールを開示する。本発明によれば、複数の二次電池セルを含む安定かつ経済的なバッテリーモジュールを提供する。また、複数バッテリーモジュール集合体の構成にあたり、機械的に安定な連結の可能なバッテリーモジュールを提供することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の円筒型二次電池セル（以下、「セル」とする）と、

前記セルの外観形状に対応する複数の溝が形成され、前記溝は前記セルの電極が外部に露出するように開放されている、上部フレームと、

前記セルの外観形状に対応する複数の溝が形成され、前記溝は前記セルの電極が外部に露出するように開放されている、下部フレームと、を含み、

前記上部フレームに形成された溝の上端及び前記下部フレームに形成された溝の下端には、前記セルの上端及び下端の一部を覆うことで前記セルが溝から離脱しないようにするセルストッパーが形成されていることを特徴とするバッテリーモジュール。

10

【請求項 2】

前記セルは、3 行に配列されることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 3】

前記セルは、10 列に配列されることを特徴とする請求項 2 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 4】

前記セルは、3 行及び 2 行の配置が繰り返される形態に配列されることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 5】

前記上部フレーム及び前記下部フレームには相互対応する位置に螺線が形成され、前記上部フレーム及び前記下部フレームは前記螺線及びねじによって結合されることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

20

【請求項 6】

前記セルストッパーは、前記溝の間の空間に位置し、四角形であることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 7】

前記上部フレーム及び下部フレームにそれぞれ形成された溝は、2 mm ないし 10 mm の間隔で配置されることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 8】

前記上部フレームの上端部には突出部が形成されており、前記下部フレームの下端部には前記突出部の形状及び位置に対応する凹溝部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

30

【請求項 9】

前記上部フレームに形成されたセルストッパーには突出部が形成されており、

前記下部フレームに形成されたセルストッパーには、前記突出部の形状に対応する凹溝部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 10】

前記上部フレームまたは前記下部フレームの一側面には、他のバッテリーモジュールとの結合のための連結部が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

40

【請求項 11】

前記連結部は、“「」”または“」”形状を有することを特徴とする請求項 10 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 12】

前記上部フレームまたは前記下部フレームの一側面には、内部ケースとの連結のための螺線が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 13】

前記上部フレーム及び前記下部フレームは、互いに異なる色を有することを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

50

【請求項 14】

前記上部フレーム及び前記下部フレームは、高分子物質からなることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 15】

前記高分子物質は、ポリカーボネートであることを特徴とする請求項 14 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 16】

前記高分子物質は、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂であることを特徴とする請求項 14 に記載のバッテリーモジュール。

【請求項 17】

前記高分子物質は、ハロゲン族元素が含まれていないポリカーボネートと、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂との混合物であることを特徴とする請求項 14 に記載のバッテリーモジュール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バッテリーモジュールに関し、より詳しくは、自動車用バッテリーパックに含まれるバッテリーモジュールに関する。

【0002】

本出願は、2013 年 4 月 29 日出願の韓国特許出願第 10-2013-0047475 号及び 2013 年 5 月 31 日出願の韓国特許出願第 10-2013-0063088 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】

二次電池は、製品群に応じた適用性が高く、且つ、高いエネルギー密度などの電気的特性を有するため、携帯用機器だけでなく、電氣的駆動源によって駆動する電気自動車（EV、Electric Vehicle）またはハイブリッド自動車（HEV、Hybrid Electric Vehicle）などに適用されつつある。このような二次電池は、化石燃料の使用を画期的に減少できるという一次的な長所だけでなく、エネルギー使用に伴う副産物が全く生じないという点で、環境にやさしく、エネルギー効率を向上できるため、新しいエネルギー源として注目を集めている。

【0004】

現在、広く使用される二次電池の種類としては、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がある。このような単位二次電池セルの作動電圧は約 2.5V～4.2V である。したがって、これよりさらに高い出力電圧が要求される場合、複数の二次電池セルを直列接続してバッテリーパックを構成する。また、バッテリーパックに要求される充放電容量によって複数の二次電池セルを並列接続してバッテリーパックを構成し得る。したがって、前記バッテリーパックに含まれる二次電池セルの数は、要求される出力電圧または充放電容量によって多様に設定し得る。

【0005】

なお、複数の二次電池セルを直列・並列接続してバッテリーパックを構成する場合、バッテリーパックに含まれた二次電池セルは、電氣的かつ機械的に堅固に接続する必要がある。したがって、このように二次電池セルの接続が堅固になされるようにする安定的かつ経済的なバッテリーモジュール及びバッテリーパックのデザインが要求される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、自動車用バッテリーパックに含ま

10

20

30

40

50

れるバッテリーモジュール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】

【0007】

上記の課題を達成するための本発明によるバッテリーモジュールは、複数の円筒型二次電池セル（以下、「セル」とする）と、前記セルの外観形状に対応する複数の溝が形成され、前記溝は前記セルの電極が外部に露出するように開放されている、上部フレームと、前記セルの外観形状に対応する複数の溝が形成され、前記溝は前記セルの電極が外部に露出するように開放されている、下部フレームと、を含み、前記上部フレームに形成された溝の上端及び前記下部フレームに形成された溝の下端には、前記セルの上端及び下端の一部を覆うことで前記セルが溝から離脱しないようにするセルストッパーが形成されている。

10

【0008】

本発明の一実施例によれば、前記セルは3行に配列されることができる。この際、前記セルは10列に配列されることができる。

【0009】

本発明の他の実施例によれば、前記セルは3行及び2行の配置が繰り返される形態に配列されることができる。

【0010】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレーム及び前記下部フレームには相互対応する位置に螺線が形成され、前記上部フレーム及び前記下部フレームは前記螺線及びねじによって結合されることができる。

20

【0011】

本発明の一実施例によれば、前記セルストッパーは、前記溝の間の空間に位置し、四角形にすることができる。

【0012】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレーム及び下部フレームにそれぞれ形成された溝は、2mmないし10mmの間隔で配置されることができる。

【0013】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレームの上端部には突出部が形成されることができ、前記下部フレームの下端部には前記突出部の形状及び位置に対応する凹溝部が形成されることができる。

30

【0014】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレームに形成されたセルストッパーには突出部が形成されることができ、前記下部フレームに形成されたセルストッパーには、前記突出部の形状に対応する凹溝部が形成されることができる。

【0015】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレームまたは前記下部フレームの一側面には、他のバッテリーモジュールとの結合のための連結部が形成されることができる。ここで、前記連結部は、“「」”または“」”形状を有し得る。

【0016】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレームまたは前記下部フレームの一側面には内部ケースとの連結のための螺線が形成されることができる。

40

【0017】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレーム及び前記下部フレームは、互いに異なる色を有することができる。

【0018】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレーム及び前記下部フレームは、高分子物質からなることができる。ここで、前記高分子物質は、ポリカーボネート（Poly Carbonate）、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂（Acrylonitrile-Butadiene-Styrene resin）またはハロゲン族元素が含ま

50

れていないポリカーボネート（PC）と、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂（ABS）との混合物であり得る。

【発明の効果】

【0019】

本発明の一側面によれば、複数の二次電池セルを含む安定的かつ経済的なバッテリーモジュールを提供することができる。

【0020】

本発明の一側面によれば、複数のバッテリーモジュール集合体の構成にあたり、機械的に安定的な連結の可能なバッテリーモジュールを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

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。

【0022】

【図1】図1は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュールを含むバッテリーパックを示す斜視図である。

【図2】図2は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュールを含むバッテリーパックの分解斜視図である。

【図3】図3は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュールの斜視図である。

【図4】図4は、本発明の他の実施例によるセルの配置を示した例示図である。

【図5】図5は、図3に示したバッテリーモジュールをA-A'切断線に沿って見た断面図である。

【図6】図6は、図3に示したバッテリーモジュールのB部分を拡大した拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

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しも意味及び概念で解釈されねばならない。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。

【0024】

図1は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュール60を含むバッテリーパック1を示す斜視図である。

【0025】

図1に示したバッテリーパック1は、自動車、ハイブリッド自動車、電気自動車などに設けられ得る自動車用バッテリーパックである。

【0026】

望ましくは、前記バッテリーパック1の大きさは、自動車用標準バッテリーの規格に準ずる。したがって、前記バッテリーパック1は、全体的に六面体の形状を有し得る。

【0027】

さらに、望ましくは、前記バッテリーモジュール60も、自動車用標準バッテリーの規格に準ずる大きさを有し得る。しかし、前記バッテリーパック1及びバッテリーモジュール60の大きさは、前記例に制限されず、実施例によって、横、縦、高さの長さは多様に変更し得る。

【0028】

図2は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュール60を含むバッテリーパック1

10

20

30

40

50

の分解斜視図である。

【0029】

本発明の一実施例によるバッテリーパック1は、自動車用であって12Vの作動電圧を有し得る。そして、本発明の一実施例による二次電池セル62は、3Vの作動電圧を有し得る。したがって、4つのバッテリーモジュール60は直列接続され、バッテリーモジュール集合体50を構成し得る。

【0030】

そして、前記バッテリーモジュール集合体50及び内部ケース30は、上部パッキングケース10と下部パッキングケース70との間に介され、バッテリーパック1を構成する。

【0031】

以下、前記バッテリーパック1に含まれるバッテリーモジュール60について説明する。

【0032】

図3は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュール60の斜視図である。

【0033】

図3を参照すれば、本発明の一実施例によるバッテリーモジュール60は、上部フレーム61、複数の円筒型二次電池セル(62、以下、「セル」とする)及び下部フレーム63を含む。

【0034】

前記セル62の種類は、特に限定されない。それぞれのセル62は、再充電が可能で、充電または放電電圧を考慮しなければならない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であり得る。

【0035】

前記バッテリーモジュール60に含まれるセルの数は多様に設定可能である。

【0036】

本発明の一実施例によれば、前記セル62は3行に配列される。また、前記セル62は10行に配列され得る。図3に示された実施例は30個のセル62を含むバッテリーモジュール60であって、30個のセル62が3行10列に配列された実施例である。

【0037】

図4は、本発明の他の実施例によるセル62の配置を示した例示図である。本発明の他の実施例によれば、前記セル62は3行及び2行の配置が繰り返される形態に配列される。すなわち、図4に示したように、前記セル62は、3行及び2行の配置が繰り返して配列される。図4は、理解の便宜のために、上部フレーム61及び下部フレーム63をなくし、セル62の配置のみを示した。円筒型セルを配置する際、セル62が占める空間を最小限にするために図4に示した実施例のように配列してもよい。

【0038】

なお、図3及び図4に示したセル62の配列方式は一例示に過ぎない。但し、説明の便宜のために図3に示した実施例を中心に説明する。

【0039】

再度、図3を参照すれば、本発明の一実施例によるバッテリーモジュール60は、複数のセル62が前記上部フレーム61と前記下部フレーム63との間に介されて構成される。即ち、前記上部フレーム61及び前記下部フレーム63は、複数のセル62が配列される空間を定義する。そして、前記配列されたセル62を機械的に固定する役割をする。

【0040】

図5は、図3に示したバッテリーモジュール60をA-A'切断線に沿って見た断面図である。

【0041】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレーム61及び前記下部フレーム63には、相互対応する位置に螺線64が形成される。前記螺線64を通じて、前記上部フレーム61と前記下部フレーム63は、ねじ64-1によって結合され得る。前記螺線64及びねじ

10

20

30

40

50

64-1の個数及び位置は、多様に設計可能である。

【0042】

図6は、図3に示したバッテリーモジュール60のB部分を拡大した拡大図である。

【0043】

前記上部フレーム61には、前記セル62の外観形状に対応する複数の溝65が形成されている。そして、前記溝65は、前記セル62の電極が外部に露出するように上端が開放されている。また、前記上部フレーム61に形成された溝65の上端にはセルストッパー69が形成される。このようなセルストッパー69は、前記セル62の上端の一部を覆うことで、前記セル62が溝65から離脱しないようにし、さらに、前記セル62の垂直方向の振動を防止する。

10

【0044】

前記下部フレーム63にも前記セル62の外観形状に対応する複数の溝65が形成されている。そして、前記溝65も前記セル62の電極が外部に露出するように下端が開放されている。また、前記下部フレーム63に形成された溝65の下端には、前記セル62の下端の一部を覆うことで、前記セル62が溝65から離脱しないようにするセルストッパー(図示せず)が形成される。前記下部フレーム63に形成されたセルストッパーは図示していないが、前記上部フレーム61に形成されたセルストッパー69と同一である。

【0045】

本発明の一実施例によれば、前記セルストッパー69は、前記溝65間の空間に位置する。前記セルストッパー69は、前記セル62の電極を覆わないながらも、前記セル62の一部を覆うように大きさ及び形態が設定され得る。図示した本発明の一実施例によるセルストッパー69は、四角形であるが、前記セルストッパー69の形態及び大きさは多様に設定可能である。

20

【0046】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレーム61及び下部フレーム63にそれぞれ形成された溝65は、2mmないし10mmの間隔で配置される。前記溝65間の間隔が形成されることにより、充電及び放電時に前記それぞれのセル62から発生する熱が、隣接する他のセル62に伝達されることを最小化することができる。望ましくは、前記溝65は、4mmの間隔で配置されることが望ましい。

【0047】

再度、図5を参照すれば、本発明の一実施例による前記上部フレーム61の上端部には突出部66が形成される。そして、前記下部フレーム63の下端部には、前記突出部66の形状及び位置に対応する凹溝部66-1が形成される。

30

【0048】

上述のように、本発明の一実施例によるバッテリーパック1は、4つのバッテリーモジュール60がバッテリーモジュール集合体50を構成する(図2の参照番号50を参照)。ここで、前記突出部66及び凹溝部66-1は、前記バッテリーモジュール60を垂直積層するとき、上部のバッテリーモジュール及び下部のバッテリーモジュールを固定することができる。前記突出部66及び凹溝部66-1によってバッテリーモジュール60が積層されるとき、バッテリーモジュールは容易に積層され、上部バッテリーモジュール60及び下部バッテリーモジュール60が正位置から離脱することを防止することができる。

40

【0049】

本発明の一実施例によれば、前記突出部66は、前記上部フレーム61に形成されたセルストッパー69に形成される。この場合、前記凹溝部66-1は、前記下部フレーム63に形成されたセルストッパーに、前記突出部66の形状に対応する形状に形成される。図3、図5及び図6は、前記セルストッパー69上に前記突出部66が形成された実施例を示している。なお、前記突出部66の位置、形態、大きさは多様に設定可能であり、前記凹溝部66-1は前記突出部66に対応する位置、形態、大きさを有する。

【0050】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレーム61または前記下部フレーム63の一侧

50

面には、他のバッテリーモジュールとの結合のための連結部(67、67-1)が形成される。

【0051】

図3及び図6を参照すれば、前記上部フレーム61及び前記下部フレーム63の側面に形成された連結部(67、67-1)を確認することができる。上述のように、本発明によるバッテリーパック1は、4つのバッテリーモジュール60がバッテリーモジュール集合体50を構成する(図2の参照番号50を参照)。この際、バッテリーモジュール60は、前記連結部(67、67-1)によって側面に隣接配置された他のバッテリーモジュール60と機械的に結合され得る。

【0052】

本発明の一例示によれば、前記連結部(67、67-1)は、“「」”または“」”形状を有する。前記“「”形状の連結部67と“」”形状の連結部67-1とが相互連結され、前記バッテリーモジュール60の水平方向における離脱を防止することができる。このために、バッテリーモジュール集合体50を構成する際、相互隣接するバッテリーモジュール60には、前記“「”形状の連結部67と“」”形状の連結部67-1とが相互連結されるように配置され得る。

【0053】

本発明の一例示によれば、前記上部フレーム61または前記下部フレーム63の一側面には、内部ケース30との連結のための螺線68が形成される。上述のように、本発明の一実施例によるバッテリーパック1は、4つのバッテリーモジュール60がバッテリーモジュール集合体50を構成する(図2の参照番号50を参照)。そして、前記バッテリーモジュール集合体50には、内部ケース30が連結される。したがって、前記バッテリーモジュール集合体50は、前記上部フレーム61または前記下部フレーム63の一側面に形成された螺線68に、ねじを用いて前記内部ケース30に連結され得る。

【0054】

本発明の一実施例によれば、前記上部フレーム61及び前記下部フレーム63は、互いに異なる色を有する。前記上部フレーム61及び前記下部フレーム63が互いに異なる色を有する場合、本発明によるバッテリーモジュール60に含まれたセル62の極性による混同を避けることができる。

【0055】

本発明による前記上部フレーム61及び前記下部フレーム63は、高分子物質からなり得る。

【0056】

選択的に、前記高分子物質はポリカーボネートである。

【0057】

さらに、選択的に、前記高分子物質はアクリロニトリル-ブタジエンスチレン樹脂である。

【0058】

本発明のさらに他の実施例によれば、前記高分子物質はポリカーボネートとアクリロニトリル-ブタジエンスチレン樹脂との混合物であり、ハロゲン族元素が含まれていない。

【0059】

本発明の一側面によれば、複数の二次電池セルを含む安定的かつ経済的なバッテリーモジュールを提供することができる。

【0060】

本発明の一側面によれば、複数のバッテリーモジュール集合体を構成する際、機械的に安定的な連結の可能なバッテリーモジュールを提供することができる。

【0061】

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、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明の属する技術分野における通常の知識を持つ者によって

10

20

30

40

50

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。

【符号の説明】

【0062】

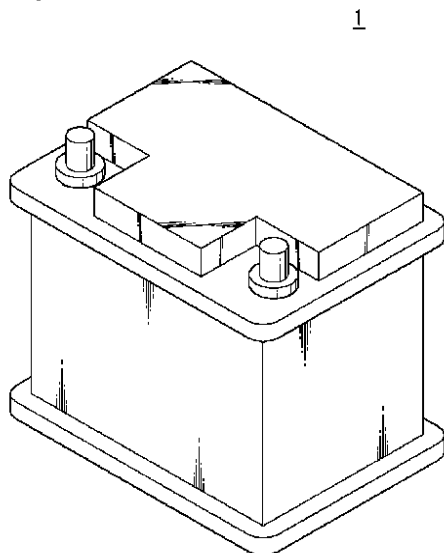
- 1 バッテリーパック
- 10 上部パッキングケース
- 30 内部ケース
- 50 バッテリーモジュール集合体
- 60 バッテリーモジュール
- 61 上部フレーム
- 62 二次電池セル（セル）
- 63 下部フレーム
- 64 螺線
- 65 溝
- 66 突出部
- 66-1 凹溝部
- 67 連結部
- 67-1 連結部
- 68 螺線
- 69 セルストッパー
- 70 下部パッキングケース

10

20

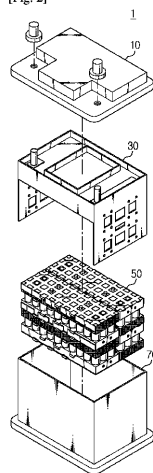
【図 1】

[Fig. 1]



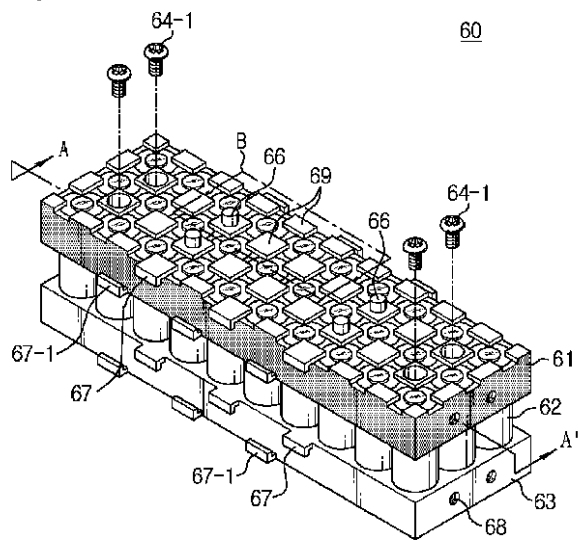
【図 2】

[Fig. 2]



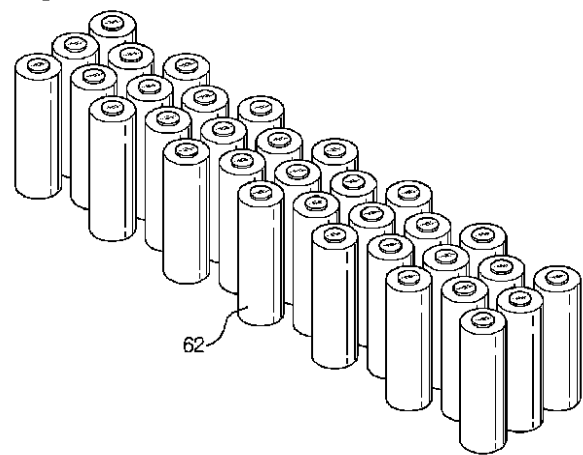
【図 3】

[Fig. 3]



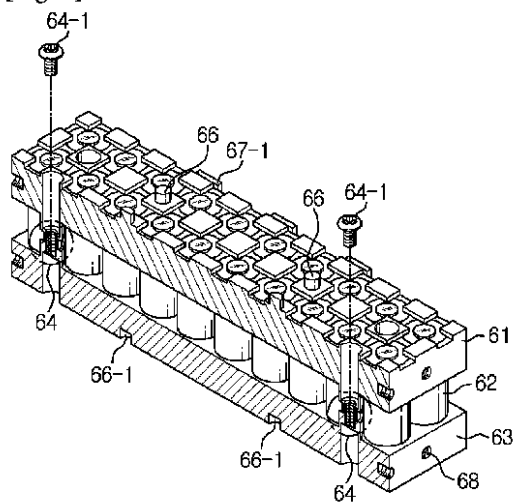
【図 4】

[Fig. 4]



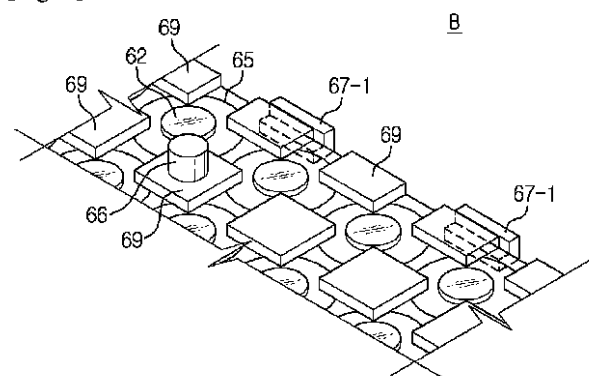
【図 5】

[Fig. 5]



【図 6】

[Fig. 6]



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/003564

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M 2/10(2006.01)i, H01M 2/20(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 10/625; H01M 10/50; H01M 10/6566; B60K 6/28; H01M 2/02; H01M 2/20 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: battery, module, upper frame, lower frame, cell stopper		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2013-0001352 A (SEBANG GLOBAL BATTERY CO., LTD) 04 January 2013 See abstract, claims 1-3, paragraphs [0065]-[0090], figures 5-7	1-17
A	JP 2009-193961 A (VALEO KLIMASYSTEME GMBH) 27 August 2009 See abstract, claim 1, paragraphs [0040]-[0049], figures 1-4	1-17
A	JP 2011-049011 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 10 March 2011 See abstract, claims 1, 6, paragraphs [0025]-[0040], figures 3-7	1-17
A	KR 10-2008-0054097 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.) 17 June 2008 See abstract, claim 1, paragraphs [0033]-[0047], figures 1-10	1-17
☐ 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 "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 27 JUNE 2014 (27.06.2014)		Date of mailing of the international search report 28 JULY 2014 (28.07.2014)
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. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/003564

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0001352 A	04/01/2013	NONE	
JP 2009-193961 A	27/08/2009	EP 2093818 A1 US 2009-0214940 A1 US 8722229 B2	26/08/2009 27/08/2009 13/05/2014
JP 2011-049011 A	10/03/2011	EP 2290731 A1 JP 05-496576B2	02/03/2011 21/05/2014
KR 10-2008-0054097 A	17/06/2008	NONE	

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2014/003564
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01M 2/10(2006.01)i, H01M 2/20(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01M 2/10; H01M 10/625; H01M 10/50; H01M 10/6566; B60K 6/28; H01M 2/02; H01M 2/20 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:배터리, 모듈, 상부프레임, 하부프레임, 셀 스토퍼		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2013-0001352 A (세방전지(주)) 2013.01.04 요약, 청구항1-3, 문단번호[0065]-[0090], 도면5-7 참조	1-17
A	JP 2009-193961 A (VALEO KLIMASYSTEME GMBH) 2009.08.27 요약, 청구항1, 문단번호[0040]-[0049], 도면1-4 참조	1-17
A	JP 2011-049011 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 2011.03.10 요약, 청구항1.6, 문단번호[0025]-[0040], 도면3-7 참조	1-17
A	KR 10-2008-0054097 A (현대자동차주식회사 외 2명) 2008.06.17 요약, 청구항1, 문단번호[0033]-[0047], 도면1-10 참조	1-17
☐ 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 “E” 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 2014년 06월 27일 (27.06.2014)		국제조사보고서 발송일 2014년 07월 28일 (28.07.2014)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140		심사관 민인규 전화번호 +82-42-481-5733

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2009년 7월)

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2014/003564

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2013-0001352 A	2013/01/04	없음	
JP 2009-193961 A	2009/08/27	EP 2093818 A1 US 2009-0214940 A1 US 8722229 B2	2009/08/26 2009/08/27 2014/05/13
JP 2011-049011 A	2011/03/10	EP 2290731 A1 JP 05-496576B2	2011/03/02 2014/05/21
KR 10-2008-0054097 A	2008/06/17	없음	

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, 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, 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, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, UG, US, UZ

(72)発明者 チェーヤン・チョー

大韓民国・305-738・テジョン・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 スノーホ・アン

大韓民国・305-738・テジョン・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) 5H040 AA07 AS04 AT01 AT06 AY05 AY10 CC05 CC13 CC20 CC28
CC38 CC46 DD03 DD05 JJ05 LL06 NN01 NN03