

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6348327号
(P6348327)

(45) 発行日 平成30年6月27日(2018.6.27)

(24) 登録日 平成30年6月8日(2018.6.8)

(51) Int.Cl.		F I	
HO 1 M	10/04 (2006.01)	HO 1 M	10/04 Z
HO 1 M	2/02 (2006.01)	HO 1 M	2/02 K
HO 1 M	2/18 (2006.01)	HO 1 M	2/18 Z
HO 1 M	10/0585 (2010.01)	HO 1 M	10/0585

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-85094 (P2014-85094)	(73) 特許権者	308007044
(22) 出願日	平成26年4月17日 (2014.4.17)		エスケー イノベーション カンパニー
(65) 公開番号	特開2014-212113 (P2014-212113A)		リミテッド
(43) 公開日	平成26年11月13日 (2014.11.13)		SK INNOVATION CO., LTD.
審査請求日	平成29年4月13日 (2017.4.13)		大韓民国 110-728 ソウル ジョンノク ジョン-ロ 26
(31) 優先権主張番号	10-2013-0042696		26, Jong-ro, Jongno-gu, Seoul 110-728
(32) 優先日	平成25年4月18日 (2013.4.18)		Republic of Korea
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100174366
			弁理士 相原 史郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二次電池用バッテリーセルおよびこれを含むバッテリーパック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

正極板となる第 1 極板と、負極板となる第 2 極板が交互に複数個積層され、前記第 1 極板または第 2 極板のうち最上層に積層される最上層の極板と、前記第 1 極板または第 2 極板のうち最下層に積層される最下層の極板と、を備え、前記第 1 極板と前記第 2 極板との間に分離膜が挿入される電池部と、前記電池部が収容されるケースと、を含むバッテリーセルであって、

前記分離膜は、前記第 1 極板または前記第 2 極板より大きい面積を有しており、

前記ケースには、前記電池部が収容される電池部空間が形成され、前記電池部空間の側面には、前記最上層の極板と隣り合う分離膜との段差または前記最下層の極板と隣り合う分離膜との段差によって形成される前記電池部の屈曲面に沿って折り曲げ部が形成されている、二次電池用バッテリーセル。

【請求項 2】

前記電池部空間は、

前記最上層の極板および前記最下層の極板が収容される第 1 収容空間と、

前記最上層の極板および前記最下層の極板以外の電池部が収容される第 2 収容空間と、を含み、

前記第 1 収容空間と第 2 収容空間とは、前記折り曲げ部で区切られる、請求項 1 に記載の二次電池用バッテリーセル。

【請求項 3】

前記バッテリーセルは、前記最上層の極板を備える電池部の一面を包む第1ケースと、前記最下層の極板を備える電池部の他面を包む第2ケースとからなるケースを含み、

前記折り曲げ部は、前記第1ケース上に形成され、前記最上層の極板と前記分離膜との間に形成される第1折り曲げ部と、前記第2ケース上に形成され、前記最下層の極板と前記分離膜との間に形成される第2折り曲げ部と、を含む、請求項1に記載の二次電池用バッテリーセル。

【請求項4】

正極板となる第1極板と、負極板となる第2極板が交互に複数個積層され、前記第1極板または第2極板のうち最上層に積層される最上層の極板と、前記第1極板または第2極板のうち最下層に積層される最下層の極板と、を備え、前記第1極板と前記第2極板との間に分離膜が挿入される電池部と、前記電池部が収容されるケースと、を含むバッテリーセルであって、

前記分離膜は、前記第1極板および前記第2極板より大きい面積を有しており、

前記第2極板は、前記第1極板より大きい面積を有しており、

前記ケースには、前記電池部が収容される電池部空間が形成され、前記電池部空間の側面には、前記最上層の極板と隣り合う分離膜との段差または前記最下層の極板と隣り合う分離膜との段差によって形成される前記電池部の屈曲面に沿って第3折り曲げ部が形成され、前記第1極板と、隣り合う前記第2極板との段差によって形成される前記電池部の屈曲面に沿って第4折り曲げ部が形成されている、二次電池用バッテリーセル。

【請求項5】

前記電池部空間は、

前記最上層の極板および前記最下層の極板が収容される第3収容空間と、

前記最上層の極板と隣り合う第1極板または第2極板、および前記最下層の極板と隣り合う第1極板または第2極板が収容される第4収容空間と、

前記最上層の極板、前記最上層の極板と隣り合う第1極板または第2極板、前記最下層の極板、および前記最下層の極板と隣り合う第1極板または第2極板以外の電池部が収容される第5収容空間と、を含み、

前記第3収容空間と第4収容空間とは、前記第3折り曲げ部で区切られ、前記第4収容空間と第5収容空間とは、前記第4折り曲げ部で区切られる、請求項4に記載の二次電池用バッテリーセル。

【請求項6】

前記バッテリーセルは、前記最上層の極板を備える電池部の一面を包む第3ケースと、前記最下層の極板を備える電池部の他面を包む第4ケースとからなるケースを含み、

前記第3折り曲げ部は、前記第3ケース上に形成され、前記最上層の極板と、前記最上層の極板と隣り合う第1極板または第2極板との間に形成される第3-1折り曲げ部と、前記第4ケース上に形成され、前記最下層の極板と、前記最下層の極板と隣り合う第1極板または第2極板との間に形成される第3-2折り曲げ部と、を含み、

前記第4折り曲げ部は、前記第3ケース上に形成され、前記最上層の極板と隣り合う第1極板または第2極板と、分離膜との間に形成される第4-1折り曲げ部と、前記第4ケース上に形成され、前記最下層の極板と隣り合う第1極板または第2極板と、分離膜との間に形成される第4-2折り曲げ部と、を含む、請求項4に記載の二次電池用バッテリーセル。

【請求項7】

請求項1から6の何れか1項に記載のバッテリーセルを含む、二次電池用バッテリーパック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、二次電池用バッテリーセルおよびバッテリーパックに関し、より詳細には、電極組立体の形状と同様な形状の電極組立体空間を有するケースを含む二次電池用バッテ

10

20

30

40

50

リーセルおよびバッテリーパックに関する。

【背景技術】

【0002】

通常、二次電池は、再充電および大容量化が可能なものであって、代表的なものとして、ニッケルカドミウム電池、ニッケル水素電池およびリチウムイオン電池などが挙げられる。このうち、前記リチウムイオン電池は、長寿命および高容量などの優れた特性により、次世代動力源として注目されている。このうち、リチウム二次電池は、作動電圧が3.6V以上であり、携帯用電子機器の電源として用いられるか、数個を直列連結して高出力のハイブリッドカーに用いられる。また、リチウム二次電池は、ニッケルカドミウム電池やニッケル-メタルハイドライド電池と比較して作動電圧が3倍高く、単位重量当たりエネルギー密度の特性にも優れており、使用が急速に増加している。

10

【0003】

前記リチウム二次電池は、様々な形状に製造でき、代表的な形状としては、リチウムイオン電池に主に用いられる円筒型(cylinder type)および角型(prismatic type)が挙げられる。近年、脚光を浴びているリチウムポリマー電池は、柔軟性のあるパウチ型(pouched type)に製造されて、比較的自由的な形状を有する。また、リチウムポリマー電池は、安全性に優れており、軽量であるため、携帯用電子機器のスリム化および軽量化に有利である。

【0004】

図1は従来の二次電池パウチセルの構造を示す図であり、図2は従来の二次電池パウチセルの縦断面を示す図である。図示されたように、パウチセル10は、電池部11と、電池部11が収容される電池部空間12bを含むケース12とからなる。電池部11は、多数枚の正極板11a、セパレータ11b、負極板11cが積層された形状を有する。電池部11の正極板11aは正極タブ13と電気的に連結され、電池部11の負極板11cは負極タブ14と電気的に連結されている。

20

【0005】

また、ケース12は、中間層が金属箔であり、金属箔の両面に貼り付けられる内外表面が絶縁性フィルムからなるパウチ型ケースである。パウチ型ケースは、成形性に優れ、自在に折り曲げられる。ケース12には、上述したように、電池部11を収容するための電池部空間12bが形成されており、電池部空間12bの周縁に沿って熱融着される面に提供

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】韓国登録特許第10-1106324号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

前記のような構成のパウチセル10は、図2に示すように、ケース12に電池部11が収容された状態で真空吸着によりケース12と電池部11とを密着させるが(矢印参照)、電池部11の正極板11a、セパレータ11b、負極板11cは、その大きさがそれぞれ異なり、ケース12の電池部空間12bを形成する際にある程度余裕を持ってケース12を作製することになる。したがって、ケース12と電池部11との間のギャップ15によってケース12の真空吸着の際に電池部11に衝撃が加えられ、衝撃によって正極板11aおよび負極板11cが損傷するという問題がある。特に、前記極板の一部が衝撃によって離脱してケース12の内部を流動するようになると、パウチセル10が損傷し、性能が低下するというさらなる問題が生じる。

40

【0008】

したがって、ケース12の真空吸着の際に、ケース12と電池部11の衝撃を最小化して電池部11の損傷を防止するためのバッテリーセルの開発が要求される。

50

【0009】

本発明は、前記のような問題を解決するために導き出されたものであって、本発明の目的は、電池部がケースに収容された状態でケース内部の真空吸着の際にケースと電池部の衝撃を最小化するために、電池部の形状と同様な形状の電池部空間を有するケースを含む二次電池用バッテリーセルおよびバッテリーパックを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の二次電池用バッテリーセルは、正極板となる第1極板と、負極板となる第2極板が交互に複数個積層され、前記第1極板または第2極板のうち最上層に積層される最上層の極板と、前記第1極板または第2極板のうち最下層に積層される最下層の極板と、を備え、前記第1極板と前記第2極板との間に分離膜が挿入される電池部と、前記電池部が収容されるケースと、を含むバッテリーセルであって、前記分離膜は、前記第1極板または前記第2極板より大きい面積を有しており、前記ケースには、前記電池部が収容される電池部空間が形成され、前記電池部空間の側面には、前記第1極板または前記第2極板と分離膜との段差によって形成される前記電池部の屈曲面に沿って折り曲げ部が形成されている。

10

【0011】

この際、前記電池部空間は、前記最上層の極板および前記最下層の極板が収容される第1収容空間と、前記最上層の極板および前記最下層の極板以外の電池部が収容される第2収容空間と、を含み、前記第1収容空間と第2収容空間とは、前記折り曲げ部で区切られる。

20

【0012】

また、前記バッテリーセルは、前記最上層の極板を備える電池部の一面を包む第1ケースと、前記最下層の極板を備える電池部の他面を包む第2ケースとからなるケースを含み、前記折り曲げ部は、前記第1ケース上に形成され、前記最上層の極板と前記分離膜との間に形成される第1折り曲げ部と、前記第2ケース上に形成され、前記最下層の極板と前記分離膜との間に形成される第2折り曲げ部と、を含む。

【0013】

他の態様において、本発明のバッテリーセルは、正極板となる第1極板と、負極板となる第2極板が交互に複数個積層され、前記第1極板または第2極板のうち最上層に積層される最上層の極板と、前記第1極板または第2極板のうち最下層に積層される最下層の極板と、を備え、前記第1極板と前記第2極板との間に分離膜が挿入される電池部と、前記電池部が収容されるケースと、を含むバッテリーセルであって、前記分離膜は、前記第1極板または前記第2極板より大きい面積を有しており、前記第2極板は、前記第1極板より大きい面積を有しており、前記ケースには、前記電池部が収容される電池部空間が形成され、前記電池部空間の側面には、前記第1極板または前記第2極板と分離膜との段差によって形成される前記電池部の屈曲面に沿って第3折り曲げ部が形成され、前記第1極板と前記第2極板との段差によって形成される前記電池部の屈曲面に沿って第4折り曲げ部が形成されている。

30

【0014】

この際、前記電池部空間は、前記最上層の極板および前記最下層の極板が収容される第3収容空間と、前記最上層の極板と隣り合う第1極板または第2極板、および前記最下層の極板と隣り合う第1極板または第2極板が収容される第4収容空間と、前記最上層の極板、前記最上層の極板と隣り合う第1極板または第2極板、前記最下層の極板、および前記最下層の極板と隣り合う第1極板または第2極板以外の電池部が収容される第5収容空間と、を含み、前記第3収容空間と第4収容空間とは、前記第3折り曲げ部で区切られ、前記第4収容空間と第5収容空間とは、前記第4折り曲げ部で区切られる。

40

【0015】

また、前記バッテリーセルは、前記最上層の極板を備える電池部の一面を包む第3ケースと、前記最下層の極板を備える電池部の他面を包む第4ケースとからなるケースを含み

50

、前記第3折り曲げ部は、前記第3ケース上に形成され、前記最上層の極板と、前記最上層の極板と隣り合う第1極板または第2極板との間に形成される第3-1折り曲げ部と、前記第4ケース上に形成され、前記最下層の極板と、前記最下層の極板と隣り合う第1極板または第2極板との間に形成される第3-2折り曲げ部と、を含み、前記第4折り曲げ部は、前記第3ケース上に形成され、前記最上層の極板と隣り合う第1極板または第2極板と、分離膜との間に形成される第4-1折り曲げ部と、前記第4ケース上に形成され、前記最下層の極板と隣り合う第1極板または第2極板と、分離膜との間に形成される第4-2折り曲げ部と、を含む。

【0016】

本発明の二次電池用バッテリーパックは、上述したバッテリーセルを含む。

10

【発明の効果】

【0017】

前記のような構成による本発明の二次電池用バッテリーセルおよびバッテリーパックは、電池部がケースに密着した状態で収容されてケースの真空吸着の際に衝撃を最小化することで電池部の損傷を防止し、さらにバッテリーセルの性能低下を防止する。また、バッテリーセルを製造する際にケースの電池部空間数値を精密に制御してバッテリーセルの大きさを精密に設計できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】従来の二次電池用バッテリーセルの斜視図である。

20

【図2】図1のA-A'部分の断面図である。

【図3】本発明の第1実施例による二次電池用バッテリーセルの斜視図である。

【図4】図3のB-B'部分の断面図である。

【図5】本発明の第2実施例による二次電池用バッテリーセルの斜視図である。

【図6】図5のC-C'部分の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、前記のような本発明の一実施例による二次電池用バッテリーセルについて図面を参照して詳細に説明する。

【0020】

30

<実施例1>

図3には本発明の第1実施例によるバッテリーセル100の斜視図が示されており、図4には本発明の第1実施例によるバッテリーセル100の縦断面図が示されている。図示されたように、バッテリーセル100は、電池部110と、ケース120と、正極タブ130と、負極タブ140と、折り曲げ部150と、を含んでなる。

【0021】

電池部110は、多数枚の第1極板111、分離膜112、第2極板113が積層された形状を有する。詳細には、多数枚の第1極板111と第2極板113が交互に積層され、交互に積層される第1極板111と第2極板113との間に分離膜112が配置されて積層される。電池部110は、第1極板111または第2極板113のうち最上層に積層される最上層の極板と、第1極板111または第2極板113のうち最下層に積層される最下層の極板と、を備える。図面上には、最上層の極板および最下層の極板が第1極板111と示されているが、第2極板113であってもよい。

40

【0022】

第1極板111は、最上層の極板であってもよく、最下層の極板であってもよい。即ち、第1極板111は、電池部110の両端に配置されてもよい。第1極板111は正極板となり、第2極板113は負極板となってもよい。分離膜112の横断面積は、第1極板111と第2極板113との短絡を防止するために、第1極板111と第2極板113の横断面積より大きく形成され、第1極板111の横断面積は、第2極板113の横断面積より小さく形成されてもよい。電池部110の正極板は正極タブ130と電氣的に連結さ

50

れ、電池部 110 の負極板は負極タブ 140 と電氣的に連結されている。

【0023】

上述したように、第 1 極板 111 は分離膜 112 より小さい横断面積を有するため、電池部 110 には、最上層の極板と、隣り合う分離膜 112 との間の境界に段差が生じる。したがって、電池部 110 が收容される本発明のケース 120 は、電池部 110 がケース 120 に密着收容されるようにするために、次のような構成を有する。

【0024】

ケース 120 には、電池部 110 が收容される電池部空間 122 が形成され、電池部空間 122 の周縁に沿って熱融着されるシール面 121 が形成されている。この際、電池部空間 122 が形成されるケース 120 上には、上述した第 1 極板 111 と分離膜 112 との間の境界段差に対応する折り曲げ部 150 が形成される。折り曲げ部 150 は、第 1 極板 111 と分離膜 112 の段差によって形成される電池部 110 の屈曲面に沿って形成される。電池部空間 122 は、第 1 極板 111 が收容される第 1 收容空間と、前記第 1 極板 111 以外の残りの電池部が收容される第 2 收容空間とからなり、前記第 1 收容空間と第 2 收容空間とは、折り曲げ部 150 で区切られることができる。以下、折り曲げ部 150 の構成について詳細に説明する。

【0025】

ケース 120 は、電池部 110 の一面を包む第 1 ケース 120 a と、電池部 110 の他面を包む第 2 ケース 120 b とからなる。第 1 ケース 120 a と第 2 ケース 120 b は、一体に形成されて半分に折り曲げられて結合（シングルフォーミング）されるか、それぞれ分離形成されて結合（ダブルフォーミング）されてもよい。第 1 ケース 120 a は、第 2 ケース 120 b との結合のための第 1 シール面 121 a と、電池部 110 の一面を包む第 1 電池部面 123 a と、電池部 110 の側面を包む第 1 電池部側面 124 a とからなる。この際、折り曲げ部 150 のうち、第 1 ケース 120 a に形成される第 1 折り曲げ部 151 は、第 1 電池部側面 124 a 上に形成される。第 1 折り曲げ部 151 は、電池部 110 の最上層に配置される第 1 極板 111 と、電池部 110 の最上層に配置される第 1 極板 111 と隣り合う分離膜 112 との間の境界部に沿って形成されることができる。これにより、第 1 折り曲げ部 151 により電池部 110 がケース 120 に收容されたときに余裕空間、すなわちギャップを最小化できるという利点がある。

【0026】

第 2 ケース 120 b は、第 1 ケース 120 a との結合のための第 2 シール面 121 b と、電池部 110 の他面を包む第 2 電池部面 123 b と、電池部 110 の側面を包む第 2 電池部側面 124 b とからなる。この際、折り曲げ部 150 のうち、第 2 ケース 120 b に形成される第 2 折り曲げ部 152 は、第 2 電池部側面 124 b 上に形成される。第 2 折り曲げ部 152 は、電池部 110 の最下層に配置される第 1 極板 111 と、電池部 110 の最下層に配置される第 1 極板 111 と隣り合う分離膜 112 との間の境界部に沿って形成されることができる。これにより、第 2 折り曲げ部 152 により電池部 110 がケース 120 に收容されたときに余裕空間、すなわちギャップを最小化できるという利点がある。

【0027】

<実施例 2>

図 5 には本発明の第 2 実施例によるバッテリーセル 200 の斜視図が示されており、図 6 には本発明の第 2 実施例によるバッテリーセル 200 の縦断面図が示されている。図示されたように、バッテリーセル 200 は、電池部 210 と、ケース 220 と、正極タブ 230 と、負極タブ 240 と、第 3 折り曲げ部 250 と、第 4 折り曲げ部 260 と、を含んでなる。電池部 210 は、第 1 極板 211 または第 2 極板 213 のうち最上層に積層される最上層の極板と、第 1 極板 211 または第 2 極板 213 のうち最下層に積層される最下層の極板と、を備える。図面上には、最上層の極板および最下層の極板が第 1 極板 211 と示されているが、第 2 極板 213 であってもよい。

【0028】

本発明の第 2 実施例のバッテリーセル 200 は、上述した第 1 実施例のバッテリーセル

10

20

30

40

50

100とケース220の構成のみが相違するだけであって、他の構成は同様であるため、以下では、ケース220の構成について詳細に説明する。

【0029】

図6に示すように、本発明の第2実施例によるバッテリーセル200において、ケース220の内部の真空吸着の際に分離膜212が折り曲げられるという点に鑑みて、ケース220を次のように構成した。

【0030】

上述したように、分離膜212が真空吸着によって折り曲げられる場合、第1極板211は第2極板213より小さい横断面積を有するため、電池部210には、電池部210の最上層に積層される最上層の極板(図面上の第1極板211)と、前記最上層の極板と隣り合う第2極板213との間の境界に段差が生じる。また、前記最上層の極板と隣り合う第2極板213と、分離膜212との間の境界に段差が生じる。したがって、電池部210が収容される本発明のケース220は、電池部210がケース220に密着収容されるようにするために、次のような構成を有する。

【0031】

ケース220には電池部210が収容される電池部空間222が形成され、電池部空間222の周縁に沿って熱融着されるシール面221が形成されている。この際、電池部空間222が形成されるケース220上には最上層の極板(図面上の第1極板211)と、前記最上層の極板と隣り合う第2極板213との間の境界段差に対応する第3折り曲げ部250が形成され、前記最上層の極板と隣り合う第2極板213と、前記第2極板213と隣り合う分離膜212との間の境界段差に対応する第4折り曲げ部260が形成される。電池部空間222は、前記最上層の極板が収容される第3収容空間と、前記最上層の極板と隣り合う第2極板213が収容される第4収容空間と、前記最上層の極板および前記最上層の極板と隣り合う第2極板213以外の残りの電池部が収容される第5収容空間とからなる。前記第3収容空間と第4収容空間とは、第3折り曲げ部250で区切られ、前記第4収容空間と第5収容空間とは、第4折り曲げ部260で区切られることができる。以下、第3折り曲げ部250および第4折り曲げ部260の構成について詳細に説明する。

【0032】

ケース220は、電池部210の一面を包む第3ケース220aと、電池部210の他面を包む第4ケース220bとからなる。第3ケース220aと第4ケース220bは一体に形成されて半分に折り曲げられて結合(シングルフォーミング)されるか、それぞれ分離形成されて結合(ダブルフォーミング)されてもよい。第3ケース220aは、第4ケース220bとの結合のための第1シール面221aと、電池部210の一面を包む第1電池部面223aと、電池部210の側面を包む第1電池部側面224aとからなる。この際、第3折り曲げ部250のうち、第3ケース220aに形成される第3-1折り曲げ部251は、第1電池部側面224a上に形成される。第3-1折り曲げ部251は、電池部210の最上層の極板(図面上の第1極板211)と、前記最上層の極板と隣り合う第2極板213との間の境界部に沿って形成されることができる。また、第4折り曲げ部260のうち、第3ケース220aに形成される第4-1折り曲げ部261は、第1電池部側面224a上の第3-1折り曲げ部251の下側に所定距離離隔して形成される。第4-1折り曲げ部261は、電池部210の最上層の極板と隣り合って配置される第2極板213と、前記第2極板213と隣り合う分離膜212との間の境界部に沿って形成されることができる。したがって、第3-1折り曲げ部251および第4-1折り曲げ部261を介して電池部210がケース220に収容されたときに余裕空間、すなわちギャップを最小化できるという利点がある。

【0033】

第4ケース220bは、第3ケース220aとの結合のための第2シール面221bと、電池部210の他面を包む第2電池部面223bと、電池部210の側面を包む第2電池部側面224bとからなる。この際、第3折り曲げ部250のうち、第4ケース220

10

20

30

40

50

bに形成される第3 - 2折り曲げ部252は、第2電池部側面224b上に形成される。第3 - 2折り曲げ部252は、電池部210の最下層の極板(図面上の第1極板211)と、前記最下層の極板と隣り合う第2極板213との間の境界部に沿って形成されることができる。また、第4折り曲げ部260のうち、第4ケース220bに形成される第4 - 2折り曲げ部262は、第2電池部側面224b上の第3 - 2折り曲げ部252の上側に所定距離離隔して形成される。第4 - 2折り曲げ部262は、電池部210の最下層の極板と隣り合って配置される第2極板213と、前記第2極板213と隣り合う分離膜212との間の境界部に沿って形成されることができる。これにより、第3 - 2折り曲げ部252および第4 - 2折り曲げ部262により電池部210がケース220に收容されたときに余裕空間、すなわちギャップを最小化できるという利点がある。

10

【0034】

本発明の二次電池用バッテリーパックは、上述した本発明の第1実施例のバッテリーセル100または第2実施例のバッテリーセル200が複数個積層されて設けられており、前記バッテリーセル100、200が收容されるケースと、前記ケースに收容される通常のターミナルおよびバッテリー管理システム(BMS)を含んでなる。

【0035】

本発明の上述の実施例に限定して技術的思想を解釈してはならない。適用範囲が多様であることは言うまでもなく、請求範囲で請求する本発明の要旨から逸脱することなく当業者の水準で様々な変形実施が可能である。したがって、かかる改良および変更は当業者にとって自明なものであるため、本発明の保護範囲に属することになる。

20

【符号の説明】

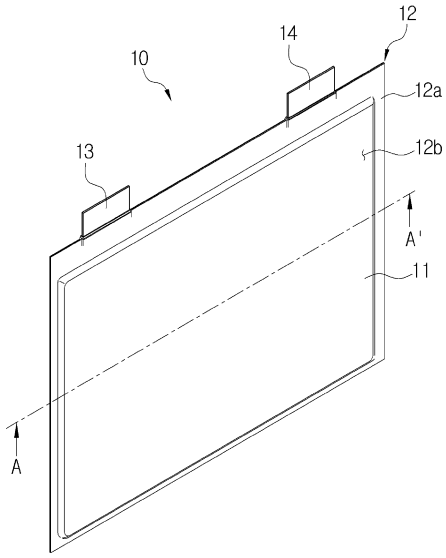
【0036】

- 100、200 バッテリーセル
- 110、210 電池部
- 111、211 第1極板
- 112、212 分離膜
- 113、213 第2極板
- 120、220 ケース
- 121、221 シール面
- 122、222 電池部空間
- 130、230 正極タブ
- 140、240 負極タブ
- 150 折り曲げ部
- 151 第1折り曲げ部
- 152 第2折り曲げ部
- 250 第3折り曲げ部
- 251 第3 - 1折り曲げ部
- 252 第3 - 2折り曲げ部
- 260 第4折り曲げ部
- 261 第4 - 1折り曲げ部
- 262 第4 - 2折り曲げ部

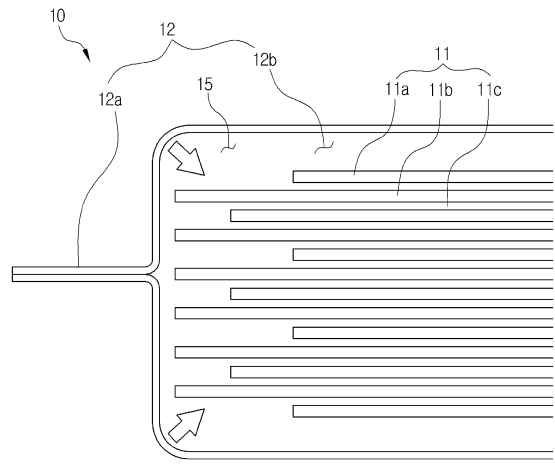
30

40

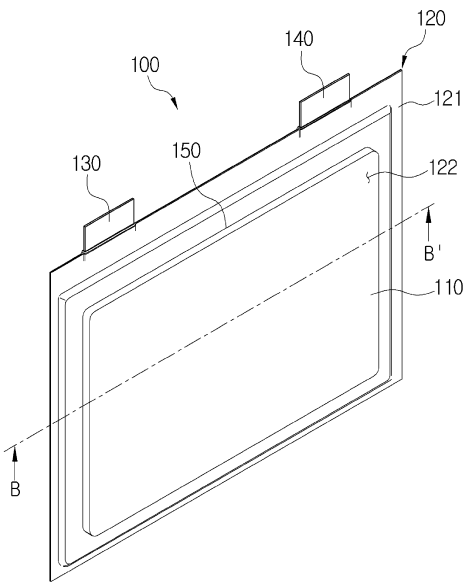
【図1】



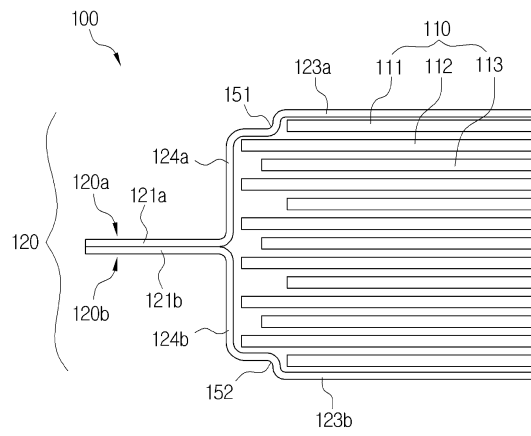
【図2】



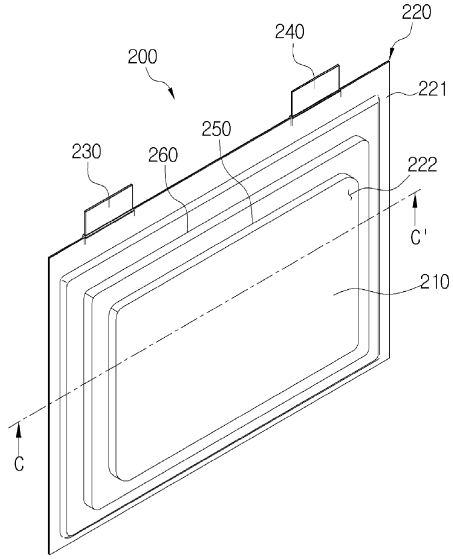
【図3】



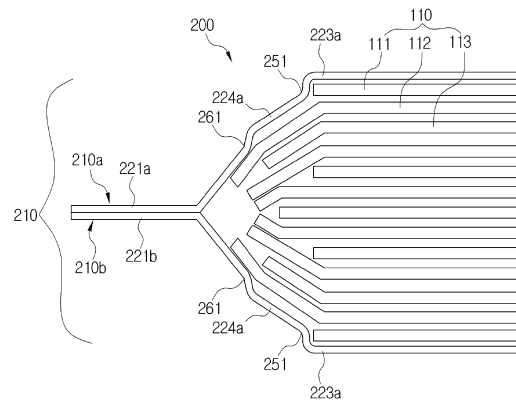
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 コン ミンゼ

大韓民国 305-712 デジュン, ユソン-ク, エクスポ, 325, エスケー イノ
ベーション グローバル テクノロジー

審査官 富士 美香

(56)参考文献 特開2004-111219(JP,A)

特表2010-509711(JP,A)

特開2001-167743(JP,A)

特開2006-294351(JP,A)

欧州特許出願公開第01488917(EP,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01M 10/04

H01M 2/02

H01M 2/18

H01M 10/0585