

(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2012-204038

(P2012-204038A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1M 2/10 (2006.01)	HO 1M 2/10 Y	5E078
HO 1M 10/04 (2006.01)	HO 1M 10/04 Z	5H028
HO 1M 10/50 (2006.01)	HO 1M 10/50	5H031
HO 1G 2/08 (2006.01)	HO 1G 9/00 331	5H040
HO 1G 9/155 (2006.01)	HO 1G 9/00 301J	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-65405 (P2011-65405)
 (22) 出願日 平成23年3月24日 (2011. 3. 24)

(71) 出願人 000000929
 カヤバ工業株式会社
 東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル

(74) 代理人 100075513
 弁理士 後藤 政喜

(74) 代理人 100114236
 弁理士 藤井 正弘

(74) 代理人 100120260
 弁理士 飯田 雅昭

(74) 代理人 100137604
 弁理士 須藤 淳

(72) 発明者 大木 紀知
 東京都港区浜松町二丁目4番1号世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内
 最終頁に続く

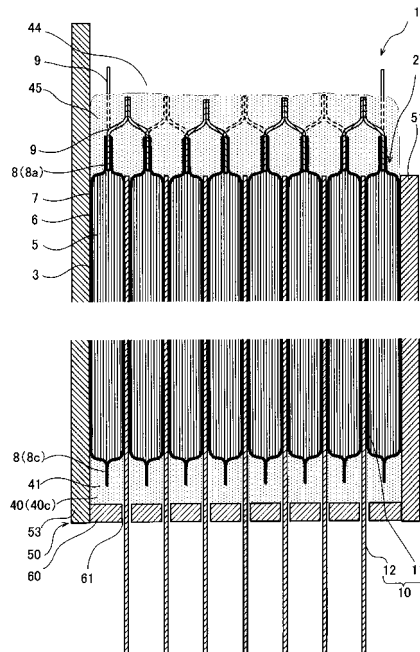
(54) 【発明の名称】 蓄電装置

(57) 【要約】

【課題】 筐体に対するセルケース端部の絶縁性が確保される蓄電装置を提供する。

【解決手段】 正極体及び負極体がセパレータを介して積層される積層体5と、ケース端部8が突出するように張り合わされて内部に積層体5を収容するセルケース6とを有する蓄電セル3と、蓄電セル3を収容する筐体50とを備え、筐体50の内側とセルケース6との間にケース端部8を収容するケース端部収容空間40b~40dが画成され、ケース端部収容空間40に絶縁性を持つ樹脂を充填して絶縁樹脂層41が形成される構成とする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

正極体及び負極体がセパレータを介して積層される積層体と、ケース端部が突出するように張り合わされて内部に前記積層体を収容するセルケースとを有する蓄電セルと、前記蓄電セルを収容する筐体とを備え、

前記筐体の内側と前記セルケースとの間に前記ケース端部を収容するケース端部収容空間が画成され、

前記ケース端部収容空間に絶縁性を持つ樹脂を充填して絶縁樹脂層が形成されることを特徴とする蓄電装置。

【請求項 2】

複数の蓄電セルの間に放熱板が設けられ、

前記放熱板と前記筐体と前記セルケースとの間に前記ケース端部収容空間が画成されることを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、蓄電セルが筐体内に収められる蓄電装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

この種の蓄電装置として、特許文献 1 に開示された蓄電セルは、セルケース（電池要素の外装）として、ラミネートフィルムを張り合わせた袋状に形成され、ラミネートフィルムの端部が熱圧着によって張り合わされている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2004 - 87239 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

このような従来の蓄電装置にあっては、ラミネートフィルムの絶縁層にピンホール、破損等が生じた際には、積層された蓄電セルにより高電圧が生じる可能性がある。また、ラミネートフィルムに破損等が生じなくても、ラミネートフィルムの金属部が静電容量を持つ場合がある。

【0005】

これらに対応するため、従来はセルケースのケース端部をくるむ絶縁テープを巻いたり、ケース端部を折り曲げて、ケース端部が筐体の金属部に接触しないようにする絶縁処理が施されていた。

【0006】

しかしながら、このような従来の絶縁処理にあっては、例えば繰り返し振動が加わるような使用条件では、絶縁テープが摩耗により擦り切れたり、折り曲げられたケース端部が振られて筐体の金属部に接触し、ケース端部から筐体に漏電する可能性があった。

【0007】

本発明は上記の問題点を鑑みてなされたものであり、筐体に対するセルケース端部の絶縁性が確保される蓄電装置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】**

本発明は、正極体及び負極体がセパレータを介して積層される積層体と、ケース端部が突出するように張り合わされて内部に積層体を収容するセルケースとを有する蓄電セルと、蓄電セルを収容する筐体とを備え、筐体の内側とセルケースとの間にケース端部を収容するケース端部収容空間が画成され、ケース端部収容空間に絶縁性を持つ樹脂を充填して

10

20

30

40

50

絶縁樹脂層が形成されることを特徴とするものとした。

【発明の効果】

【0009】

本発明によると、筐体の内側とセルケースとの間に画成されるケース端部収容空間にて絶縁樹脂層が形成されることにより、ケース端部が絶縁樹脂層によって包まれ、筐体に対するケース端部の絶縁性が確保される。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態を示す蓄電装置の斜視図。

【図2】同じく蓄電装置の四面図。

10

【図3】同じく蓄電装置の底面図。

【図4】同じく図2のA-A線に沿う蓄電装置の断面図。

【図5】同じく図2のB-B線に沿う蓄電装置の断面図。

【図6】本発明の他の実施形態を示す蓄電装置の断面図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0012】

図1に示す蓄電装置1は、例えば油圧ショベル等の建設機械に搭載され、電動機等の電源として用いられるものであり、建設機械に発生する振動や衝撃に耐える構造を持つ。

20

【0013】

以下、蓄電装置1の構造を説明する。蓄電装置1は、複数の蓄電セル3からなる蓄電モジュール2が筐体50内に収められる。

【0014】

蓄電セル3は、化学反応により充電及び放電を行う二次電池であり、例えばリチウムイオン二次電池が用いられる。なお、これに限らず、蓄電セル3は、静電容量により電荷を蓄えるキャパシタ（コンデンサ）を用いても良い。

【0015】

図4に示すように、蓄電セル3は、蓄電する積層体5と、この積層体5を収容する袋状のセルケース6とを備える。

30

【0016】

積層体5は、図示しない複数の正極体及び負極体と、両者の間に介装されるセパレータとが積層される。この積層体5が電解液と共に袋状のセルケース6の中に収められる。

【0017】

セルケース6の材料となるラミネートフィルムは、金属箔（アルミニウム箔）の中間層と、これを挟む樹脂の表層との3層以上の多層構造をもつ。

【0018】

セルケース6は、積層体5と電解液を収容するケース胴体部7と、ラミネートフィルムの端部を張り合わせたケース端部8とを有する。セルケース6の端部として、ケース胴体部7から突出するケース端部8が設けられる。

40

【0019】

セルケース6は、2枚のラミネートフィルムの端部どうしを例えば溶着によって張り合わせる工程によって形成される。この工程により、ケース胴体部7は、四角形の袋状に形成される。ケース端部8は、ケース胴体部7の周縁から突出される四角形の帯状に形成される。図5に示すように、ケース端部8は、上下左右に延びる4辺8a~8dを有する。

【0020】

蓄電セル3は、セルケース6から突出する一对の電極端子9を備える。各電極端子9は、セルケース6内に収容される積層体5の正極体、負極体のそれぞれに接続される。

【0021】

蓄電装置1は、筐体50に蓄電モジュール2の複数（8個）の蓄電セル3が並んで収容

50

される。

【 0 0 2 2 】

図 1 は各蓄電セル 3 の電極端子 9 どうしが接続されていない状態を示す斜視図である。図 2 の (a) は各蓄電セル 3 の電極端子 9 どうしが接続されている状態を示す蓄電装置 1 の平面図である。

【 0 0 2 3 】

本実施形態では、図 2 の (a) に示すように、蓄電モジュール 2 の各蓄電セル 3 が直列に接続される。蓄電モジュール 2 の各蓄電セル 3 は、隣り合う電極端子 9 が正と負の関係になるように一列に並んで配置される。隣り合う蓄電セル 3 の電極端子 9 どうしが交互に接続されるとともに、蓄電モジュール 2 の両端部に配置される各蓄電セル 3 のうち、一方が隣り合う蓄電セル 3 の電極端子 9 と接続され、他方が図示しない例えば電源回路等に接続される。

10

【 0 0 2 4 】

なお、これに限らず、蓄電モジュール 2 の各蓄電セル 3 が並列に接続される構成としてもよい。また、各蓄電セル 3 が複数列に並んで配置される構成としてもよい。

【 0 0 2 5 】

蓄電装置 1 は、電源回路の作動時に蓄電セル 3 の充電、放電が行われる。蓄電セル 3 の充電、放電が行われるのに伴って蓄電セル 3 に生じる熱は、放熱板 1 0 を介して筐体 5 0 の外側に伝えられ、外気へと逃がされる。

【 0 0 2 6 】

図 2 の (a) は蓄電装置 1 の平面図であり、(b) は蓄電装置 1 の正面図であり、(c) は蓄電装置 1 の側面図であり、(d) は蓄電装置 1 の底面図である。

20

【 0 0 2 7 】

筐体 5 0 は、四角形の箱形に形成され、左右のケース板 5 5、5 6 と、左右のケース板 5 5、5 6 の前端面に並んで締結される前側の下側ケース板 5 1 及び上側ケース板 (図示せず) と、左右のケース板 5 5、5 6 の後端面に締結される後のケース板 5 3 と、左右のケース板 5 5、5 6 の下端面に締結される底部のケース板 6 0 と、左右のケース板 5 5、5 6 の上端面に締結されるケース板 (図示せず) とを備える。

【 0 0 2 8 】

筐体 5 0 を構成する部材は、ケース板 5 1、5 3、5 5、5 6、6 0 にアルミ材等の金属板が用いられる。

30

【 0 0 2 9 】

ケース板 5 1、5 3、5 5、5 6、6 0 は、複数のネジを介して締結される。ケース板 5 1 には複数 (6 個) の穴 5 8 が形成され、この穴 5 8 に挿通するネジ (図示せず) がケース板 5 5、5 6 に形成されるネジ穴 (図示せず) に螺合する。

【 0 0 3 0 】

筐体 5 0 に複数 (8 個) の蓄電セル 3 と複数 (7 個) の放熱板 1 0 が積層された状態において、ケース板 5 1、5 2 の間で各蓄電セル 3 が放熱板 1 0 を介して互いに押圧される。なお、ケース板 5 1、5 3 と、このケース板 5 1、5 3 に当接する両側の蓄電セル 3 の間にゴム板等の弾性材を圧縮して介装し、蓄電セル 3 を押圧する構成としてもよい。

40

【 0 0 3 1 】

穴 6 5 には左右のケース板 5 5、5 6 に形成されるネジ穴 (図示せず) に螺合するネジ (図示せず) が挿通し、ケース板 6 0 はこのネジを介してケース板 5 5、5 6 に締結される。

【 0 0 3 2 】

筐体 5 0 の底部に設けられるケース板 6 0 には左右方向に延びる複数のスリット 6 1 が開口する。スリット 6 1 は、前後の下側ケース板 5 1、5 3 と平行に延びる。隣り合うスリット 6 1 どうしの間隔は、蓄電セル 3 の前後方向の寸法 (厚さ) と同等に設定される。

【 0 0 3 3 】

放熱板 1 0 を筐体 5 0 に組み付ける工程では、放熱板 1 0 が筐体 5 0 の外側からスリッ

50

ト 6 1 に差し込まれる。これにより、放熱板 1 0 を筐体 5 0 に組み付ける作業が容易に行われる。

【 0 0 3 4 】

図 5 は図 2 の (d) における B - B 線に沿う断面図である。図 5 に示すように、放熱板 1 0 は、筐体 5 0 の内側に収容されて隣り合う蓄電セル 3 の間に介在するヒートシンク部 1 1 と、筐体 5 0 から外側に突出する放熱フィン部 1 2 とを有する。

【 0 0 3 5 】

放熱板 1 0 は、ヒートシンク部 1 1 と放熱フィン部 1 2 が互いに接続した平板状に形成される。放熱板 1 0 は、例えばアルミ材等の熱伝導率が高い金属板が用いられる。放熱板 1 0 は、L 3 の幅を有する。

【 0 0 3 6 】

放熱板 1 0 のスリット 6 1 を挿通する部位より筐体 5 0 の内側の部位がヒートシンク部 1 1 であり、筐体 5 0 から外側に突出する部位が放熱フィン部 1 2 にである。

【 0 0 3 7 】

放熱板 1 0 は、隣り合う蓄電セル 3 の間に介在するヒートシンク部 1 1 と、筐体 5 0 から外側に突出する放熱フィン部 1 2 とが一体形成される構造のため、蓄電セル 3 に生じる熱がヒートシンク部 1 1 から放熱フィン部 1 2 へと伝熱されて効率よく外気へ逃がされる。

【 0 0 3 8 】

図 3 は図 2 の (c) を拡大したもので、蓄電装置 1 の底面図である。スリット 6 1 の開口幅 S 1 は、放熱板 1 0 の板厚 S 2 より大きく形成される。これにより、スリット 6 1 と放熱板 1 0 間の絶縁性が確保される。

【 0 0 3 9 】

なお、これに限らず、スリット 6 1 の開口幅 S 1 を、放熱板 1 0 の板厚 S 2 と略等しく形成してもよい。この場合には、スリット 6 1 と放熱板 1 0 が互いに当接し、蓄電セル 3 に生じる熱が放熱板 1 0 からケース板 6 0 へと伝えられ、蓄電セル 3 の放熱性を高められる。

【 0 0 4 0 】

図 4 は図 2 の (a) における A - A 線に沿う断面図である。

【 0 0 4 1 】

蓄電セル 3 が筐体 5 0 に介装される工程において、ケース胴体部 7 と放熱板 1 0 の表面に接着剤が塗布され、各蓄電セル 3 が放熱板 1 0 を挟んで互いに押圧されることにより、ケース胴体部 7 が放熱板 1 0 に隙間なく接着される。

【 0 0 4 2 】

蓄電モジュール 2 の両端部に配置される各蓄電セル 3 のケース胴体部 7 と筐体 5 0 のケース板 5 1、5 3 とは接着剤により結合される。

【 0 0 4 3 】

蓄電装置 1 の筐体 5 0 には建設機械の車両に発生する振動や衝撃が伝わるが、ケース胴体部 7 が放熱板 1 0 と筐体 5 0 に対して接着剤により結合されることにより、振動や衝撃によって蓄電セル 3 が筐体 5 0 に対してズレないように保持される。これにより、セルケース 6 はラミネートフィルムの樹脂の表層が摩耗することが抑えられ、セルケース 6 の絶縁性が維持されるため、積層体 5 からセルケース 6 に漏電することが防止される。

【 0 0 4 4 】

上記の接着剤は、熱伝導率が高いものとして、例えばシリコン系接着剤が用いられる。蓄電セル 3 は、ケース胴体部 7 と放熱板 1 0 及び筐体 5 0 が熱伝率の高い接着剤を介して隙間なく接着されることにより、蓄電セル 3 に生じる熱が放熱板 1 0 のヒートシンク部 1 1 及び筐体 5 0 へと効率よく伝えられる。

【 0 0 4 5 】

なお、これに限らず、蓄電セル 3 が放熱板 1 0 を介さずに積層される構造の場合には、隣り合うケース胴体部 7 どうしが接着剤を介して接着される構成としてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

図 5 に示すように、筐体 5 0 に放熱板 1 0 を介して積層された複数の蓄電セル 3 が収容された状態において、筐体 5 0 の内側にはケース端部 8 の三辺 8 b ~ 8 d が介在するケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d が設けられ、このケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d に形成される絶縁性を持つ樹脂を充填することによって絶縁樹脂層 4 1 が形成される。

【 0 0 4 7 】

絶縁樹脂層 4 1 を形成する工程として、ケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d に絶縁性を持つ樹脂材を充填することによって、ケース端部 8 を包む樹脂モールドが形成される。

【 0 0 4 8 】

筐体 5 0 の底部に設けられるケース端部収容空間 4 0 c は、底のケース板 6 0 と放熱板 1 0 とセルケース 6 の間に画成され、ケース端部 8 の底辺 8 c を囲むようになっている。筐体 5 0 の左右のケース板 5 5、5 6 が組み付けられる前の状態において、ケース端部収容空間 4 0 c の左右から差し込まれるノズルからケース端部収容空間 4 0 c に樹脂が充填されることにより、ケース端部 8 の底辺 8 c を包む絶縁樹脂層 4 1 が形成される。

10

【 0 0 4 9 】

ケース端部収容空間 4 0 b、4 0 d は、左右のケース板 5 5、5 6 と放熱板 1 0 とセルケース 6 の間にそれぞれ画成され、ケース端部 8 の左右辺 8 b、8 d を囲むようになっている。筐体 5 0 の左右のケース板 5 5、5 6 が組み付けられる前に、ケース端部収容空間 4 0 b、4 0 d の上方から差し込まれたノズルからケース端部収容空間 4 0 b、4 0 d に樹脂が充填されることにより、ケース端部 8 の底辺 8 b、8 c をそれぞれ包む絶縁樹脂層 4 1 が形成される。

20

【 0 0 5 0 】

図 4、5 に示すように、ケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d は、筐体 5 0 の前後に設けられるケース板 5 1、5 3 によっても画成される。

【 0 0 5 1 】

絶縁樹脂層 4 1 は、例えばシリコン樹脂またはウレタン樹脂等が用いられる。軟化した樹脂がケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d に充填される工程が行われることにより、充填された樹脂が硬化することによってケース端部 8 を包む絶縁樹脂層 4 1 が形成される。

【 0 0 5 2 】

なお、これに限らず、絶縁樹脂層 4 1 は、例えば発泡樹脂材が用いられ、軟化した発泡樹脂材がケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d に充填される工程が行われることにより、充填された樹脂が膨らんで硬化することによってケース端部 8 を包む絶縁樹脂層 4 1 が形成される構成としてもよい。

30

【 0 0 5 3 】

こうしてケース端部 8 が絶縁樹脂層 4 1 によって包まれることにより、金属製の放熱板 1 0 及び筐体 5 0 に対する絶縁が行われる。これにより、ラミネートフィルムの金属箔の静電容量によりセルケース 6 に電位が生じた状態であっても、ケース端部 8 から筐体 5 0 や放熱板 1 0 に漏電することが防止される。

【 0 0 5 4 】

また、ラミネートフィルムの絶縁層にピンホール、破損等が生じて、積層された蓄電セル 3 により高電圧が生じた状態であっても、ケース端部 8 から筐体 5 0 や放熱板 1 0 に漏電することが防止される。

40

【 0 0 5 5 】

図 4、図 5 に示すように、筐体 5 0 の内側には、電極端子 9 を収容する電極端子収容空間 4 4 が設けられる。この電極端子収容空間 4 4 に並ぶ電極端子 9 の間に絶縁性を持つ発泡樹脂材を充填する工程が行われる。この工程で、発泡樹脂材が膨らんで硬化することによって電極端子 9 及びケース端部 8 の上辺 8 a を包む電極包囲樹脂層 4 5 が発泡樹脂モールドとして形成される。これにより、隣り合う電極端子 9 の間、電極端子 9 と筐体 5 0 の間に画成される狭小な空間に電極包囲樹脂層 4 5 を形成することができる。

【 0 0 5 6 】

50

電極端子 9 とケース板 5 3 の間に電極包囲樹脂層 4 5 が形成される構造により、筐体 5 0 に発生する振動や衝撃によって電極端子 9 がケース板 5 3 に当接することが防止される。

【 0 0 5 7 】

隣り合う電極端子 9 の間に電極包囲樹脂層 4 5 が形成され、電極端子 9 は絶縁性を持つ電極包囲樹脂層 4 5 に包まれる構造により、電極端子 9 の絶縁性が確保されるとともに、筐体 5 0 に発生する振動や衝撃によって電極端子 9 が振れることが抑えられ、電極端子 9 がケース板 5 3 に当接することが防止されるとともに、電極端子 9 に亀裂が生じたり、切断されることを防止できる。

【 0 0 5 8 】

以下、本実施形態の要旨と作用、効果を説明する。

【 0 0 5 9 】

本実施形態では、正極体及び負極体がセパレータを介して積層される積層体 5 と、ケース端部 8 が突出するように張り合わされて内部に積層体 5 を収容するセルケース 6 とを有する蓄電セル 3 と、蓄電セル 3 を収容する筐体 5 0 とを備え、筐体 5 0 の内側とセルケース 6 との間にケース端部 8 を収容するケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d が画成され、ケース端部収容空間 4 0 に絶縁性を持つ樹脂を充填して絶縁樹脂層 4 1 が形成される構成とする。

【 0 0 6 0 】

上記構成に基づき、筐体 5 0 の内側とセルケース 6 との間に画成されるケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d にて絶縁樹脂層 4 1 が形成されることにより、ケース端部 8 が絶縁樹脂層 4 1 によって包まれる。

【 0 0 6 1 】

ケース端部 8 が絶縁樹脂層 4 1 によって包まれるので、振動が加わる使用条件でも、筐体 5 0 に対するケース端部 8 の絶縁性を確保することができる。この結果、ケース端部 8 から筐体 5 0 に電気が流れる漏電を防止できる。

【 0 0 6 2 】

本実施形態では、複数の蓄電セル 3 の間に放熱板 1 0 が設けられ、この放熱板 1 0 と筐体 5 0 とセルケース 6 との間にケース端部収容空間 4 0 が画成される構成とした。

【 0 0 6 3 】

上記構成に基づき、筐体 5 0 の内側とセルケース 6 と放熱板 1 0 との間に画成されるケース端部収容空間 4 0 b ~ 4 0 d にて絶縁樹脂層 4 1 が形成されることにより、ケース端部 8 が絶縁樹脂層 4 1 によって包まれる。

【 0 0 6 4 】

ケース端部 8 が絶縁樹脂層 4 1 によって包まれるので、振動が加わる使用条件でも、筐体 5 0 及び放熱板 1 0 に対するケース端部 8 の絶縁性を確保することができる。この結果、ケース端部 8 から筐体 5 0 及び放熱板 1 0 に電気が流れる漏電を防止できる。また、複数の蓄電セル 3 の間に放熱板 1 0 が設けられるので、放熱板 1 0 によって蓄電セル 3 からの発熱を筐体 5 0 の外部に放熱することができる。

【 0 0 6 5 】

他の実施形態として、図 6 に示すように、蓄電装置 7 1 は、筐体 9 0 と放熱板 8 0 とが一体形成される構成としてもよい。

【 0 0 6 6 】

放熱板 8 0 の筐体 9 0 の内側の部位がヒートシンク部 8 1 であり、筐体 9 0 から外側に突出する部位が放熱フィン部 8 2 である。

【 0 0 6 7 】

この場合に、筐体 9 0 と放熱板 8 0 とが金属によって一体形成されることにより、蓄電セル 3 の冷却効率を高めることと、蓄電装置 9 0 を構成する部品点数を削減することが両立され、蓄電装置 9 0 の組み立て作業が容易になる。

【 0 0 6 8 】

10

20

30

40

50

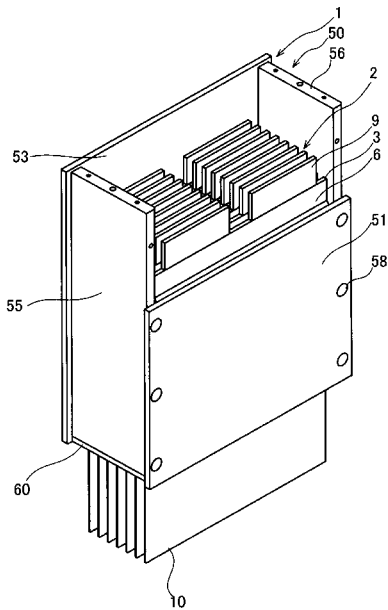
本発明は上記の実施形態に限定されずに、その技術的な思想の範囲内において種々の変更がなしうことは明白である。

【符号の説明】

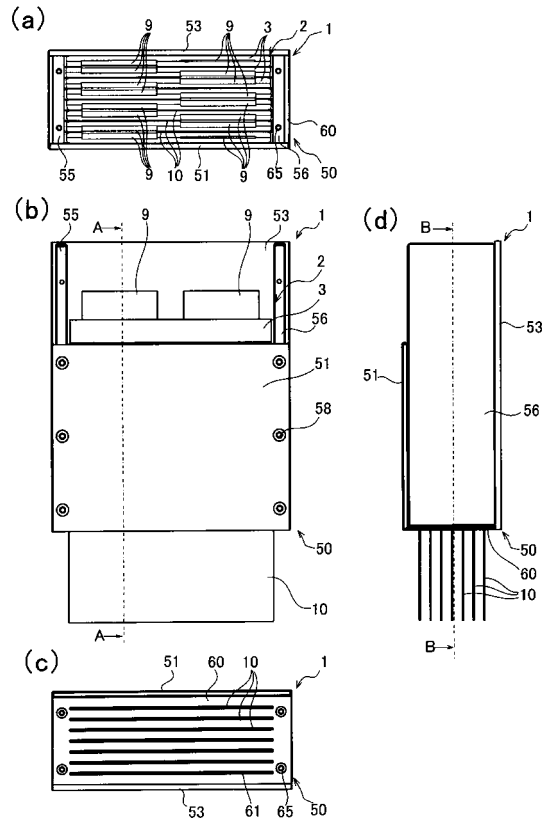
【0069】

- 1 蓄電装置
- 2 蓄電モジュール
- 3 蓄電セル
- 5 積層体
- 6 セルケース
- 7 ケース胴体部
- 8 ケース端部
- 9 電極端子
- 10 放熱板
- 11 ヒートシンク部
- 12 放熱フィン部
- 40 ケース端部収容空間
- 41 絶縁樹脂層
- 44 電極端子収容空間
- 50 筐体

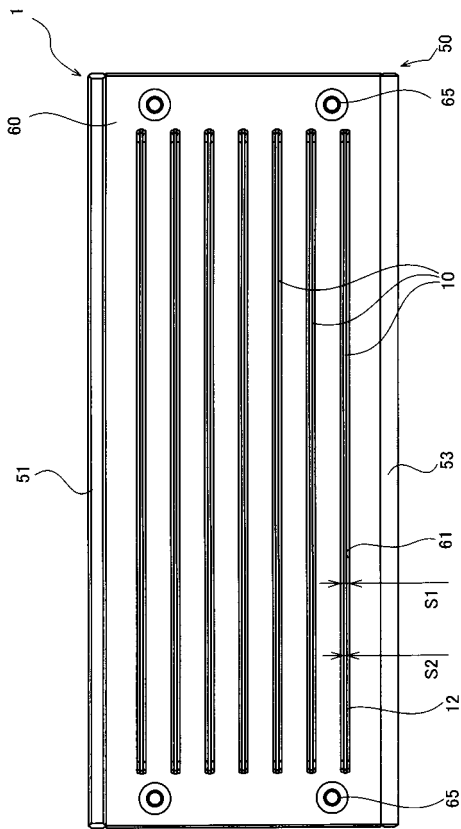
【図1】



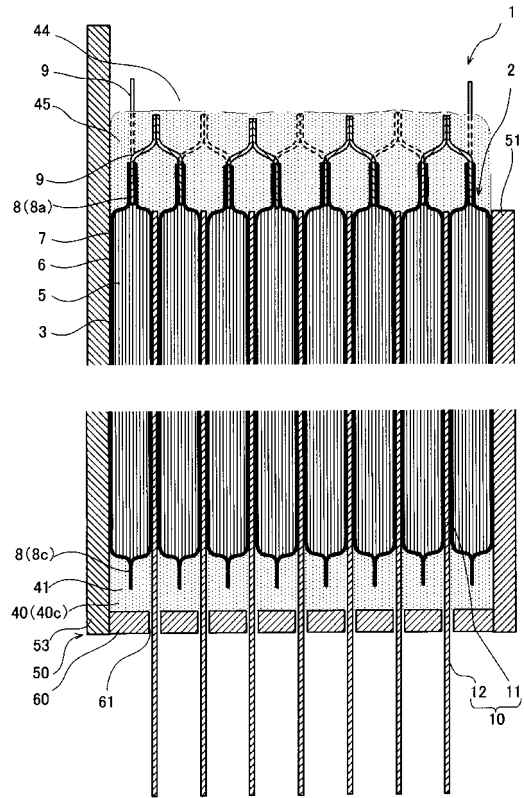
【図2】



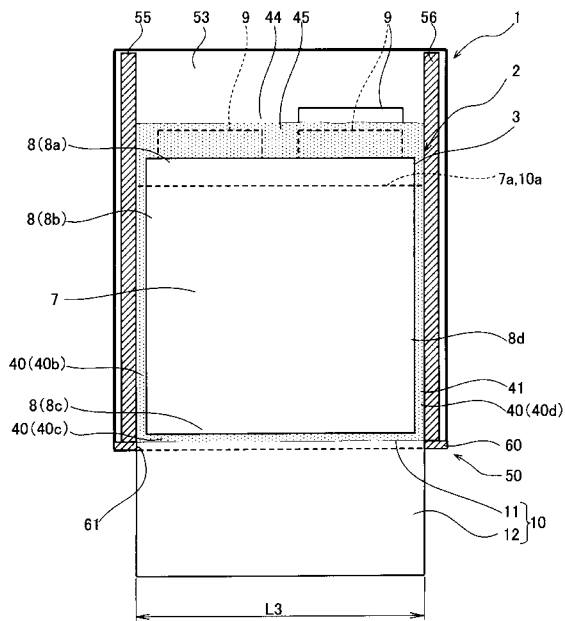
【 図 3 】



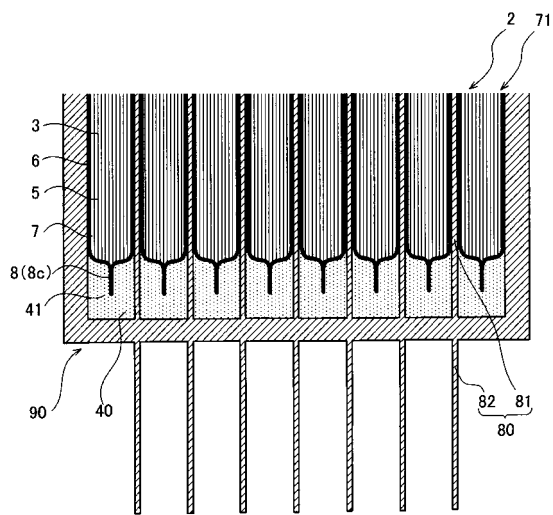
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード(参考)
H 0 1 G	2/10	(2006.01)	H 0 1 G	1/02	H
H 0 1 G	2/04	(2006.01)	H 0 1 G	1/08	A
			H 0 1 G	1/03	Z

Fターム(参考) 5E078 AA10 AB02 AB06 AB12 HA02 HA21 HA23 JA02 JA04 KA01
KA06
5H028 AA05 CC01 CC11
5H031 AA09 KK01
5H040 AA18 AA28 AS04 AT04 AY05