



(21)申請案號：099134200 (22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 07 日  
(51)Int. Cl. : H01M10/38 (2006.01) H01M4/00 (2006.01)  
(30)優先權：2009/10/07 南韓 10-2009-0095349  
(71)申請人：S K 能源股份有限公司 (南韓) SK ENERGY CO., LTD. (KR)  
南韓  
(72)發明人：金柱完 KIM, JOO WAN (KR)；金鍾煥 KIM, JONG HWAN (KR)  
(74)代理人：陳翠華  
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：11 共 28 頁

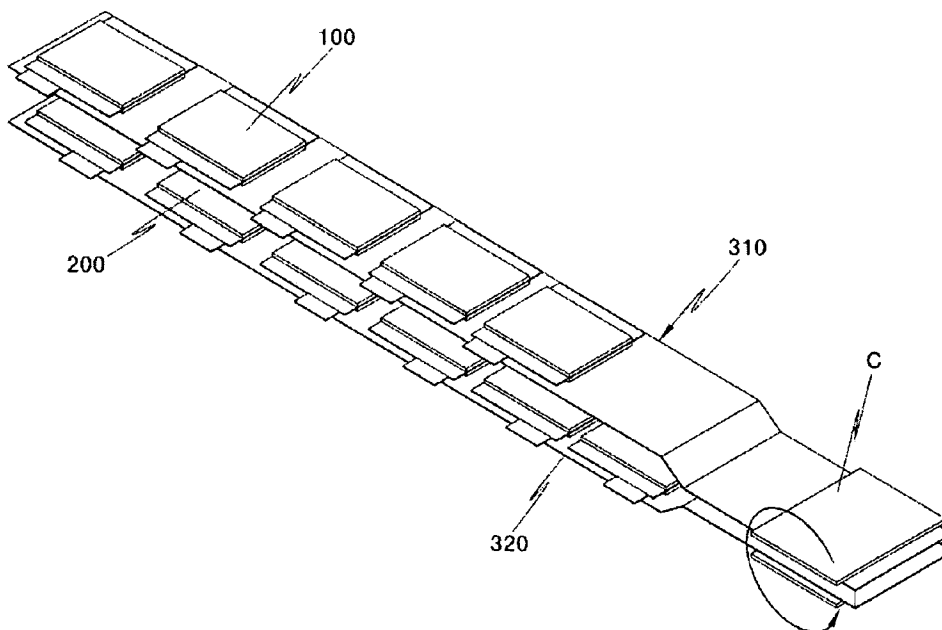
(54)名稱

供電池用之電極總成及其製造

ELECTRODE ASSEMBLY FOR BATTERY AND MANUFACTURING THEREOF

(57)摘要

本發明提供一種電極總成及其製造方法，該電極總成可藉由交替地堆疊陰極板與陽極板且於其間安插一隔板、並沿一或二個方向纏繞或折疊該隔板而製成。根據本發明，係使一陰極電流收集器之雙邊之雙側或較低側暴露，以在該等邊緣與一陰極導電層之間形成一高度差異，藉此形成一高度差異部分，並施用一黏著劑至該高度差異部分，接著將該高度差異部分黏附至一隔板，藉此可在電池之製造期間防止因黏著劑而增大電池之厚度並可有利於電池之組裝。此外，亦可形成一高度差異部分於一陽極電流收集器，藉此有效地防止因黏著劑堆積而增大電池之厚度。因此，可防止電池之效能因黏著劑之施用而劣化，且亦可使被一電解溶液浸漬之能力保持完好無損。



100：陰極板  
200：陽極板  
310：第一隔板  
320：第二隔板  
C：芯體



(21)申請案號：099134200

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 07 日

(51)Int. Cl. : H01M10/38 (2006.01)

H01M4/00 (2006.01)

(30)優先權：2009/10/07 南韓

10-2009-0095349

(71)申請人：S K 能源股份有限公司 (南韓) SK ENERGY CO., LTD. (KR)

南韓

(72)發明人：金柱完 KIM, JOO WAN (KR)；金鍾煥 KIM, JONG HWAN (KR)

(74)代理人：陳翠華

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：11 共 28 頁

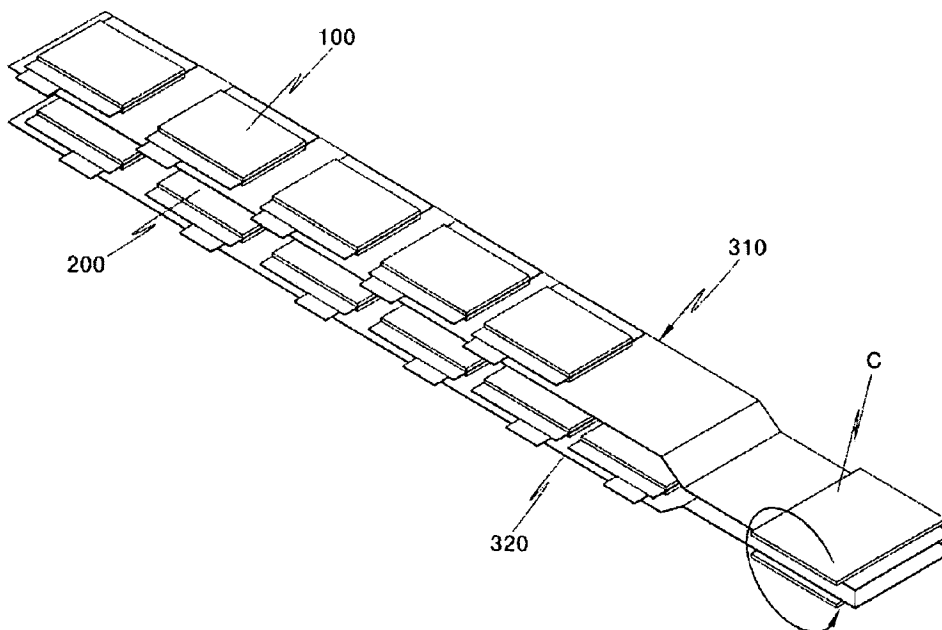
(54)名稱

供電池用之電極總成及其製造

ELECTRODE ASSEMBLY FOR BATTERY AND MANUFACTURING THEREOF

(57)摘要

本發明提供一種電極總成及其製造方法，該電極總成可藉由交替地堆疊陰極板與陽極板且於其間安插一隔板、並沿一或二個方向纏繞或折疊該隔板而製成。根據本發明，係使一陰極電流收集器之雙邊之雙側或較低側暴露，以在該等邊緣與一陰極導電層之間形成一高度差異，藉此形成一高度差異部分，並施用一黏著劑至該高度差異部分，接著將該高度差異部分黏附至一隔板，藉此可在電池之製造期間防止因黏著劑而增大電池之厚度並可有利於電池之組裝。此外，亦可形成一高度差異部分於一陽極電流收集器，藉此有效地防止因黏著劑堆積而增大電池之厚度。因此，可防止電池之效能因黏著劑之施用而劣化，且亦可使被一電解溶液浸漬之能力保持完好無損。



100：陰極板

200：陽極板

310：第一隔板

320：第二隔板

C：芯體

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種供電池用之電極總成 (electrode assembly) 及其製造方法，更具體而言，係關於一種可藉由以下方式製造的供電池用之電極總成及其製造方法：交替地堆疊陰極板與陽極板且將一隔板 (separator) 安插於其間，並於一或二個方向上纏繞或折疊該隔板。

### 【先前技術】

近年來，已開發出各種類型之利用電能的可攜式電子裝置，且被分類為環保型車輛之電動車輛 (electric vehicle) 已備受關注。用於儲存及供應電能之電池的效能關係到此等可攜式電子裝置及電動車輛之效能的提升，此等電池已然成為重要問題。尤其，在此等裝置所用之電池中，鋰二次電池 (lithium secondary battery) 因具有循環壽命 (cycle life) 長且每單位重量之能量密度高的優點，因而已受到關注。

此種鋰二次電池根據電解質之類型而劃分成採用液態電解質之鋰離子電池與採用聚合物電解質之鋰聚合物電池。其中，鋰聚合物電池具有以下優點：具有相對高之穩定度，其形狀具有多個自由度，且其具有一將一薄的多孔聚合物隔板夾置於一陰極與一陽極間之結構，其中陰極與陽極各包含一施用於一電流收集器上之活性材料 (active material)。該隔板係一具有高機械強度及粒子滲透性之絕緣薄膜，且用以防止在陰極與陽極之間形成一電子短路並用作一達成鋰離子之嵌入 (intercalation) 及脫出 (deintercalation)

之通道 (channel)。該隔板可由聚乙烯、聚丙烯、其混合物、或前述之非織造織物 (non-woven fabric) 製成。

此外，陰極與陽極之電流收集器係由極具導電性之材料製成，選擇該等材料時需慮及其因電化學副反應 (electrochemical side-reaction) 而出現之溶解。一般而言，陰極之電流收集器係由鋁製成，而陽極之電流收集器係由銅或類似材料製成。將活性材料施用於藉由對電流收集器進行沖切 (或切割) 而獲得之陰極板與陽極板上，並將施有黏著劑之陰極板與陽極板相互堆疊，藉此製成鋰二次電池。

換言之，鋰二次電池一般包含：一電極總成，藉由彼此上下堆疊一陰極板、一陽極板與一隔板而形成，該陰極板上施有一正性活性材料，該陽極板上施有一負性活性材料，該隔板則位於該陰極板與該陽極板之間；一鋰二次電池殼體，用於容置該電極總成；以及一電解液 (electrolyte)，置於該鋰二次電池殼體中，以容許鋰離子移動。

供此等鋰二次電池用之電極總成係藉由根據一所需容量使被沖切 (或切割) 至一給定尺寸之陰極板與陽極板以一「Z」字形 (zigzag) 方式彼此交替地堆疊並將隔板安插於其間而製成。或者，可藉由將被製作成具有適合於設計容量之長度的陰極板與陽極板纏繞於一芯體 (core) 周圍並將隔板安插於其間，而以一卷狀形式製成電極總成。

將由此製成之電極總成安置於鋰二次電池殼體中以使其不與殼體分離，並將電解質注入鋰二次電池殼體中，隨後密封該殼體，

藉此製成鋰二次電池。

然而，在藉由以一「Z」字形方式堆疊陰極板與陽極板而製造電極總成之方法中，存在以下問題：因陰極板與陽極板彼此存在簡單之實體接觸，故在堆疊時陰極板與陽極板會改變在隔板上之位置，進而不利地影響電極總成之製造。

在一種試圖解決該問題之嘗試中，係藉由以下方式製造電極總成：施用一黏著劑至先經沖切（或切割）至一給定尺寸之陰極板與陽極板，接著附著陰極板與陽極板至隔板，然後折疊所得之結構，從而在電極總成之製造期間使陰極板與陽極板不會改變位置，藉此有利於電極總成之製造。然而，在此種情形中，存在以下問題：在施有黏著劑之部分不會發生電流之充電及放電，此會減小電池之容量，且在堆疊陰極板與陰極板時，黏著劑部分會增加，進而增大電極總成及電池之厚度。

同時，存在另一種用於製造供電池用之電極總成之習知方法，該方法包含：將一隔板之表面塗覆一聚合物；將陰極板與陽極板以一恆定之間隔設置於二片隔板上（在下文中被稱為「一第一隔板與一第二隔板」）；使該等陰極板及該等陽極板經歷一層壓製程（lamination process）；分別附著該等陰極板與該等陽極板至該第一隔板與該第二隔板；然後，將該等陰極板與該等陽極板一起纏繞於一芯體周圍。

在此種方法中，在電池之製造期間，陰極板與陽極板無法在隔板上移動，從而可藉由纏繞而製成電極總成，藉此提升電池之生產率。然而，存在以下問題：因使用聚合物塗覆於隔板上，故受

一電解溶液 (electrolytic solution) 浸漬之能力以及電池之效能降低。

### 【發明內容】

#### [技術問題]

本發明正是為解決先前技術中之上述問題而作出，且本發明之一目的係提供一種供電池用之電極總成及其製造方法，其中一陰極電流收集器之雙邊的二側或較低側係經暴露，以於陰極電流收集器之邊緣與一陰極導電層之間形成一高度差異，藉此形成一高度差異部分，並施用一黏著劑至該高度差異部分，然後將該高度差異部分黏附至一隔板，藉此可在電池之製造期間防止因黏著劑而增大電池之厚度，並可有利於電池之組裝。

#### [技術解決方案]

為達上述目的，本發明提供一種供電池用之電極總成，包含：複數個具有一高度差異部分 111 之陰極板 100，該高度差異部分 111 係藉由暴露一陰極電流收集器 110 而成形以相對於一陰極導電層 120 具有一高度差；複數個陽極板 200；一第一隔板 310，該複數個陰極板 100 係彼此相隔地安置及固定於其上且於該高度差異部分施有一黏著劑；以及一第二隔板 320，該複數個陽極板 200 係彼此相隔地安置及固定於其上，

其中，該第一隔板 310 及該第二隔板 320 係彼此疊合且朝一個方向纏繞，藉此，該等陽極板 200 與該等陰極板 100 係彼此交替地堆疊，該等隔板 310 及 320 則安插於其間。

本發明亦提供一種製備供電池用之電極總成之方法，包含以下步驟：提供具有一高度差異部分 111 之陰極板 100，該高度差異部分 111 係藉由暴露一陰極電流收集器 110 之一部分而成形以相對於一陰極導電層 120 具有一高度差；提供陽極板 200；將複數個該等陰極板 100 彼此相隔地安置並固定於一第一隔板 310 上；將複數個該等陽極板 200 彼此相隔地安置並固定於一第二隔板 320 上；以及將該第一隔板 310 及該第二隔板 320 彼此疊合並朝一個方向纏繞該等經鋪設之隔板，藉此以交替的方式堆疊該等陽極板 200 及該等陰極板 100，其中係於該高度差異部分 111 施用一黏著劑，從而不會增加電極總成之厚度。

[有利效果]

根據本發明，施用一黏著劑至形成於陰極電流收集器處之高度差異部分，並固定該高度差異部分於隔板上，可防止在製造電池時因黏著劑堆積而增大電池之厚度並有利於電極總成之製造。

此外，亦可形成一高度差異部分於陽極電流收集器，藉此可更有效地防止在電池製造期間因黏著劑之堆積而增大電池之厚度。

因此，根據本發明，黏著劑不會不利地影響實質上發生電池之充電及放電之導電層部分，藉此可防止因施用黏著劑而降低電池之效能、維持電池之效能並使受一電解溶液浸漬之能力保持完好無損。

此外，根據本發明，可利用一纏繞製程來製造該電極總成，藉此簡化其製造製程並提高產品之生產率。

**【實施方式】**

本發明中所用之術語係用以說明例示性實施態樣，而非旨在限制本發明之範圍。單數表達方式亦包含複數表達方式，除非該二表達方式根據上下文係相互不同。本發明可包含多個實施例，且與先前技術相同之組件將不再予以贅述。

以下，將參照較佳實施態樣來詳細說明本發明。

第 1 圖係一顯示本發明之陰極板之一實施態樣之立體圖，且第 2 圖至第 7 圖係例示本發明之陰極板與陽極板之各種組合之實施例。

如圖所示，本發明係關於一種供電池用之電極總成及其製造方法，其中陰極板 100 與陽極板 200 係彼此交替地堆疊，且隔板 310、320 及 330 係安插於其間。更具體言之，本發明提供一種供電池用之電極總成及其製造方法，其中係施用一黏著劑（或聚合物）至電極板 100 及 200 上，接著將電極板 100 及 200 固定至隔板 310、320 及 330，並於一或二個方向上纏繞隔板 310、320 及 330，藉此可利用一堆疊製程製造該電池且黏著劑不會增大電池之厚度。

為達此目的，根據本發明，如第 1 圖所示，係暴露出欲被施以一黏著劑的陰極板 100 之陰極電流收集器 110 之一部分，以形成陰極板之一高度差異部分 111，並施用一黏著劑至高度差異部分 111，然後固定該高度差異部分 111 至一隔板 310（第一隔板），藉此可利用一纏繞製程而製成一電池，例如一習知之小規格電池。

更具體言之，陰極板 100 包含：一陰極電流收集器 110，具有一陰極凸片接頭（cathode tab junction）113；以及陰極導電層 120，



沈積於陰極電流收集器 110 之二側上。如第 1 圖(a)所示，陰極電流板 110 之雙邊之較高側與較低側二者皆暴露，以形成陰極板之高度差異部分 111，藉此於陰極電流板 110 與陰極導電層 120 之間提供一階梯差異 (step difference)。

接著，施用一黏著劑至陰極板之高度差異部分 111，亦即，施用至一較高側高度差異部分 111a 及一較低側高度差異部分 111b，並將施有黏著劑之陰極板 111 以一恆定之間隔附著並固定於第一隔板 310 上。或者，如第 1 圖(b)所示，僅暴露陰極電流收集器 110 之雙邊之較低側，以形成較低側高度差異部分 111b，並接著施用一黏著劑至較低側高度差異部分 111b 及陰極凸片接頭 113，然後使陰極板 100 之黏著劑側 (施有黏著劑之部分) 接觸第一隔板 310，藉此可將陰極板 100 以恆定之間隔附著並固定至第一隔板 310。

電極板 100 及 200 之導電層 120 及 220 係為進行充電及放電之部分，其中，若陰極導電層 120 被諸如黏著劑之雜質玷污，則電池之效能可能會因雜質之影響而劣化。為此，施用一黏著劑至陰極板之高度差異部分 111 及/或至陰極凸片接頭 113，藉此可改良電池之組裝而不使電池之效能劣化。

此外，施用一黏著劑至與陰極導電層 120 具有一階梯差異之部分 (即施用至高度差異部分 111 及陰極凸片接頭 113)，藉此可在製造電池時避免黏著劑增大電池之厚度。

同時，供電池用之電極總成中之陽極板 200 係與陰極板 100 交替地堆疊，隔板 310 及 320 則安插於其間，從而使陽極板與陰極

板成對設置。在本發明中，陽極板 200 亦經施用一黏著劑且放置於第二隔板 320 上。

在電極總成中之陽極板之情況中，由於不會產生由諸如黏著劑之雜質造成之干擾，故可藉由施用黏著劑至陽極導電層 220 而將陽極板固定至隔板 320，而不形成陽極板之高度差異部分 211。施用至陽極導電板 220 之黏著劑之厚度可由陰極板之高度差異部分 111 抵消。

然而，如第 2 圖或第 6 圖所示，陽極板之高度差異部分 211 亦可形成於陽極電流收集器 210，藉此可在電池製造期間更有效地防止因黏著劑堆積而增大電池之厚度。

為此，如第 2 圖所示，使欲施加一黏著劑之陽極電流收集器 210 之一部分暴露，以形成陽極板之一高度差異部分 211（即，陽極板之一較高側高度差異部分 211a 及陽極板之一較低側高度差異部分 211b），並施用一黏著劑至陽極板之高度差異部分 211，接著將陽極板以恆定之間隔黏著並固定至第二隔板 320。

或者，如第 6 圖所示，亦可藉由以下方式將陽極板固定至第二隔板 320 而不會因黏著劑而增大電池厚度：僅於陽極電流收集器 210 雙側中之較低側形成較低側高度差異部分 211b，並接著施用一黏著劑至陽極板之高度差異部分 211b 及陽極凸片接頭 213。

此外，根據本發明，如第 3 圖至第 5 圖以及第 7 圖所示，可藉由以下方式而製造各種類型之電極總成：使陽極電流收集器 210 之雙邊之上表面及下表面其中之一或二者暴露，以形成陽極板之

一較高側高度差異部分 211a 及/或一較低側高度差異部分 211b，並以各種方式組合陰極板 100 與陽極板 200，以使陰極板 100 與陽極板 200 形成一對。

同時，在本發明中，第一隔板 310 與第二隔板 320 具有一使得複數個電極板 100 及 200 可根據電池之設計容量而設置的長度。

如第 2 圖至第 7 圖所示，根據本發明，陰極板 100 與陽極板 200 可視該等電極板之高度差異部分 111 及 211 之位置及數目而成形為各種構造，並可被成形為使得與陽極板之高度差異部分 211 之位置相對應的陰極板之高度差異部分 111 之位置能更有效地防止電池之厚度增加。

第 8 圖至第 10 圖係一顯示本發明之一種製造一電極總成之製程之立體圖，該電極總成係呈一卷狀形式。

如上所述，根據本發明，陰極板 100 與陽極板 200 分別係設置於隔板 310 與 320 上。因此，如第 8 圖至第 10 圖所示，第一隔板 310 與第二隔板 320 可彼此平行地疊合並折疊於一起以形成一卷 (roll) 狀形狀。

具體而言，如第 8 圖至第 10 圖所示，係將上面設置有複數個陰極板 100 之第一隔板 310 疊合於上面設置有複數個陽極板之第二隔板 320 上 (該等隔板係彼此疊合，從而使陰極板 100 與陽極板 200 形成一對)。然後，將該二隔板 310 與 320 一起沿一個方向圍繞一芯體「C」纏繞，藉此使陰極板 100 與陽極板 200 彼此堆疊並使隔板 310 與 320 安插於其間。

此外，在該堆疊製程之後，係藉由一固定構件 400（例如一聚丙烯膠帶）將第二隔板 320 之最外端固定至第二隔板 320 之一側。

此處，由於電池厚度隨著隔板 310 及 320 之纏繞而增大，故各該隔板 310 及 320 上之陰極板 100 或陽極板 200 間之間隔較佳係沿隔板 310 及 320 之纏繞方向逐漸增大。

此外，為在纏繞過程中使陽極板 200 在初始纏繞狀態中環繞陰極板 100 之雙側，如第 9 圖所示，係將第二隔板 320 之陽極板 200 較第一隔板之陰極板靠前一個板設置。於是，陰極板 100 係較陽極板 200 靠後一個板設置。

在以上述方式執行電極 100 與 200 以及隔板 310 與 320 之堆疊後，可移除芯體「C」，藉此製成一電極總成。

同時，第 11 圖係一顯示本發明之一電極總成之立體圖，該電極總成係藉由以一「Z」字形方式折疊一隔板 330 而製成。

根據本發明之電極總成亦可使用具上述構造之陰極板 100 與陽極板 200、藉由將一片隔板 330 以一「Z」字形方式折疊成複數個層而製成。

現在，將詳細闡述第 11 圖所示之實施態樣。將包含施有黏著劑之陰極板高度差異部分 111 之陰極板 100 安置於隔板 330 上，接著沿一個方向折疊隔板 330 以環繞陰極板 100，然後將包含施有黏著劑之陽極板高度差異部分 211 之陽極板 200 安置於隔板 330 上，以使其置於陰極板 100 之上。

接著，沿另一方向折疊隔板 330 以使其環繞陽極 200，然後放

置上面施有黏著劑之另一陰極 100 以使另一陰極 100 放置於陽極板 200 之上。

可端視所欲製造之電池之設計容量而重複該折疊過程，藉此製成一多層式電極總成，其中陰極板 100 與陽極板 200 係彼此交替地堆疊，隔板 330 則安插於其間。

此處，已環繞電極板且以「Z」字形方式折疊之隔板 330 之二端部係經纏繞成使其環繞穿過沿二方向折疊之隔板 330 而暴露出的電極板 100 及 200 之邊緣。接著，藉由一固定構件 400（例如一聚丙烯膠帶）將隔板 330 之該二端部固定至隔板 330 之一側。

在本發明中，儘管施用一黏著劑至陽極導電層 220 之一部分，然而雜質（黏著劑）並不干擾陽極板 200，且施有黏著劑的陽極導電層 220 之部分係為在電極總成之製造期間對應於陰極板高度差異部分 111 之位置的部分。相應地，在該部分中，並不實質上執行充電及放電，因此電池之與經注入於電池殼體中之電解溶液的浸漬能力可保持完好無損而不劣化。

同時，在本發明之另一實施例中，亦可以陰極凸片接頭 113 與陽極凸片接頭 213 面朝不同方向之方式來製造一電極總成。

如上文所述，可藉由使用一黏著劑將陰極板 100 與陽極板 200 固定於隔板 310 及 320 上，而利用一纏繞製程製造供電池用之電極總成，藉此可簡化電池之製造製程並可提高電池之生產率。

此外，在實質上執行充電及放電之導電層 120 及 220 中，特別是陰極導電層 120 中，不會出現由黏著劑造成之干擾。因此，可

充分地確保電池之效能及穩定性。

另外，根據本發明，甚至在以一「Z」字形方式折疊隔板而製成電極總成時，陰極板 100 與陽極板 200 亦不會改變在隔板 300 上之位置，藉此可簡化電池之製造製程以提高其生產率。

儘管上文已出於例示目的而闡述了本發明之較佳實施態樣，然熟習此項技術者將理解，可在不背離由隨附之申請專利範圍所揭露之本發明範圍及精神下對其作出各種修飾、添加及替代。

### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係一顯示本發明之陰極板之一實施例之立體圖；

第 2 圖至第 7 圖例示本發明之陰極板與陽極板之各種組合之實施態樣；

第 8 圖至第 10 圖係一顯示本發明之製造一電極總成之製程之立體圖，該電極總成係呈一卷狀形式；以及

第 11 圖係一顯示本發明之電極總成之立體圖，該電極總成係藉由以一「Z」字形方式折疊一隔板而製成。

### 【主要元件符號說明】

100：陰極板

110：陰極電流收集器

111：陰極板之高度差異部分

111a：陰極板之較高側高度差異部分

111b：陰極板之較低側高度差異部分

113：陰極凸片接頭

120：陰極導電層

200：陽極板

210：陽極電流收集器

211：陽極板之高度差異部分

211a：陽極板之較高側高度差異部分

211b：陽極板之較低側高度差異部分

213：陽極凸片接頭

220：陽極導電板

310：第一隔板

320：第二隔板

330：隔板

400：固定構件

C：芯體

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：099134200

※ 申請日：99年10月7日

※IPC 分類：H01M 10/38 (2006.01)  
H01M 4/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

供電池用之電極總成及其製造 / ELECTRODE ASSEMBLY FOR  
BATTERY AND MANUFACTURING THEREOF

二、中文發明摘要：

本發明提供一種電極總成及其製造方法，該電極總成可藉由交替地堆疊陰極板與陽極板且於其間安插一隔板、並沿一或二個方向纏繞或折疊該隔板而製成。根據本發明，係使一陰極電流收集器之雙邊之雙側或較低側暴露，以在該等邊緣與一陰極導電層之間形成一高度差異，藉此形成一高度差異部分，並施用一黏著劑至該高度差異部分，接著將該高度差異部分黏附至一隔板，藉此可在電池之製造期間防止因黏著劑而增大電池之厚度並可有利於電池之組裝。此外，亦可形成一高度差異部分於一陽極電流收集器，藉此有效地防止因黏著劑堆積而增大電池之厚度。因此，可防止電池之效能因黏著劑之施用而劣化，且亦可使被一電解溶液浸漬之能力保持完好無損。

三、英文發明摘要：

The present invention provides an electrode assembly, which can be manufactured by alternately stacking cathode plates and anode plates while interposing a separator therebetween, and winding or folding the separator in one or both directions, and to a



manufacturing method thereof. According to the invention, both sides or the lower sides of both edges of a cathode current collector is exposed to create a level difference between the edges and a cathode conductive layer, thereby forming a level-difference portion, and an adhesive is applied to the level-difference portion which is then adhered to a separator, whereby the thickness of the battery can be prevented from increasing due to the adhesive during the manufacture of the battery, and the assembly of the battery can be facilitated. Also, a level-difference portion may be formed at an anode current collector, thereby effectively preventing the thickness of the battery from being increased due to the build up of the adhesive. Thus, the performance of the battery can be prevented from being deteriorated due to the application of the adhesive, and the ability to be impregnated with an electrolytic solution can also be maintained intact.

七、申請專利範圍：

1. 一種供電池用之電極總成，包含：

複數個具有一高度差異部分 111 之陰極板 100，該高度差異部分 111 係藉由暴露一陰極電流收集器 110 而成形以相對於一陰極導電層 120 具有一高度差；

複數個陽極板 200；

一第一隔板 310，該複數個陰極板 100 係彼此相隔地安置及固定於其上且於該高度差異部分施有一黏著劑；以及

一第二隔板 320，該複數個陽極板 200 係彼此相隔地安置及固定於其上，

其中，該第一隔板 310 及該第二隔板 320 係彼此疊合且朝一個方向纏繞，藉此，該等陽極板 200 與該等陰極板 100 係彼此交替地堆疊，該等隔板 310 及 320 則安插於其間。

2. 一種供電池用之電極總成，包含：

一隔板 330，其係以相反方向摺疊以形成複數層；

陽極板 200；以及

具有一高度差異部分 111 之陰極板 100，該高度差異部分 111 係藉由暴露一陰極電流收集器 110 而成形以相對於一陰極導電層 120 具有一高度差，

其中，該等陽極板及該等陰極板係經固定於該隔板 330 並彼此交替地堆疊，該隔板 330 則安插於其間，以及於該等陰極板之該高度差異部分 111 施用一黏著劑，從而不會增加該電極總成之厚度。

3. 如請求項 1 或 2 之電極總成，其中該等陰極板之該高度差異

- 部分 111 係形成於該陰極電流收集器 110 之雙邊的較低側。
4. 如請求項 1 或 2 之電極總成，其中該等陰極板之該高度差異部分 111 係形成於該陰極電流收集器 110 之雙邊的較高及較低側。
  5. 如請求項 1 或 2 之電極總成，其中該等陽極板 200 具有一高度差異部分 211，該高度差異部分 211 係藉由暴露一陽極電流收集器 210 而成形以相對於一陽極導電層 220 具有一高度差，且一黏著劑係經施加於該等陽極板之該高度差異部分 211 上。
  6. 如請求項 5 之電極總成，其中該等陽極板之該高度差異部分 211 係形成於該陽極電流收集器 210 之上端及下端之一或二者。
  7. 如請求項 1 之電極總成，其中該等安置於該第一隔板 310 或該第二隔板 320 上之陰極板 100 或陽極板 200 間の間隙，係朝該第一隔板 310 或該第二隔板 320 的纏繞方向逐漸增加。
  8. 一種製備供電池用之電極總成之方法，包含以下步驟：

提供具有一高度差異部分 111 之陰極板 100，該高度差異部分 111 係藉由暴露一陰極電流收集器 110 而成形以相對於一陰極導電層 120 具有一高度差；

提供陽極板 200；將複數個該等陰極板 100 彼此相隔地安置並固定於一第一隔板 310 上；

將複數個該等陽極板 200 彼此相隔地安置並固定於一第二隔板 320 上；以及

將該第一隔板 310 及該第二隔板 320 彼此疊合並朝一個

方向纏繞該等經鋪設之隔板，藉此以交替的方式堆疊該等陽極板 200 及該等陰極板 100，其中係於該高度差異部分 111 施用一黏著劑，從而不會增加電極總成之厚度。

9. 一種製備供電池用之電極總成之方法，包含以下步驟：

提供一隔板 330；

提供陽極板 200；

提供具有一高度差異部分 111 之陰極板 100，該高度差異部分 111 係藉由暴露一陰極電流收集器 110 之一部分而形成以相對於一陰極導電層 120 具有一高度差；以及

將該等陽極板 200 及該等陰極板 100 安置於該隔板 330 上，同時以相反方向摺疊該隔板 330 以形成複數層，以此方式使得該等陽極板 200 及該等陰極板 100 彼此交替地堆疊，該隔板 330 則安插於其間，

其中，係於該等陰極板之該高度差異部分 111 施用一黏著劑，從而不會增加電極總成之厚度。

10. 如請求項 8 或 9 之方法，其中該等陰極板之該高度差異部分 111 係形成於該陰極電流收集器 110 之雙邊的較低側。

11. 如請求項 8 或 9 之方法，其中該等陰極板之該高度差異部分 111 係形成於該陰極電流收集器 110 之雙邊的較高及較低側。

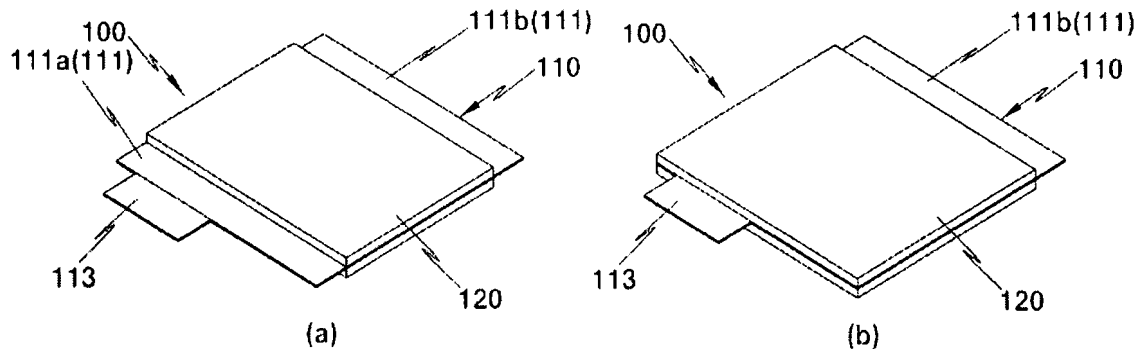
12. 如請求項 8 或 9 之方法，其中該等陽極板 200 具有一高度差異部分 211，該高度差異部分 211 係藉由暴露一陽極電流收集器 210 而形成為相對於一陽極導電層 220 具有一高度差，且係於該等陽極板之該高度差異部分 211 施用一黏著劑。

13. 如請求項 12 之方法，其中該等陽極板之該高度差異部分 211

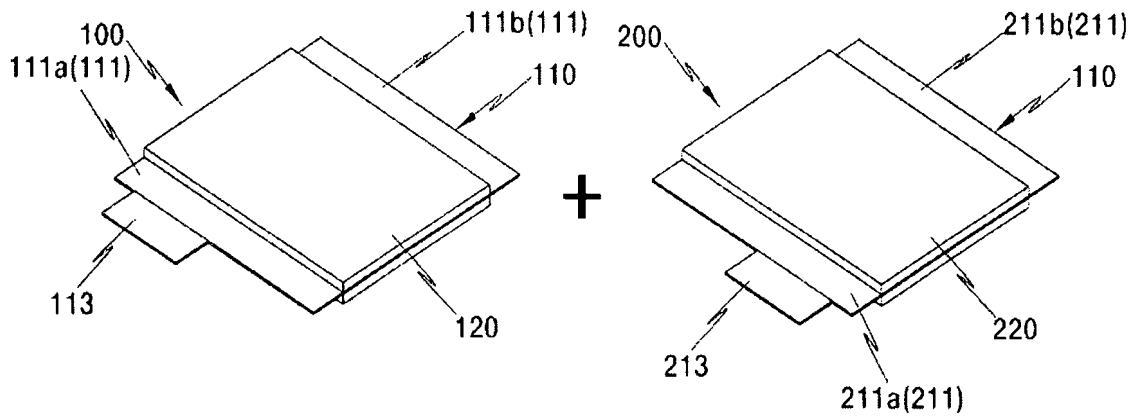
係形成於該陽極電流收集器 210 之雙邊的較高及較低側的一  
或二者。

14. 如請求項 8 之方法，其中該等安置於該第一隔板 310 或該第二隔板 320 上之陰極板 100 或陽極板 200 間の間隙，係朝該第一隔板 310 或該第二隔板 320 的纏繞方向逐漸增加。

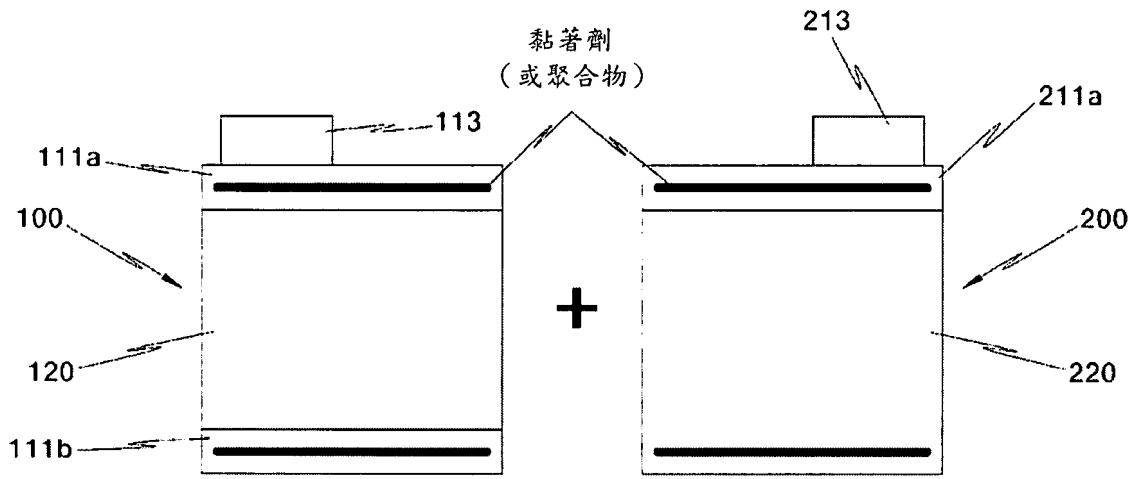
八、圖式：



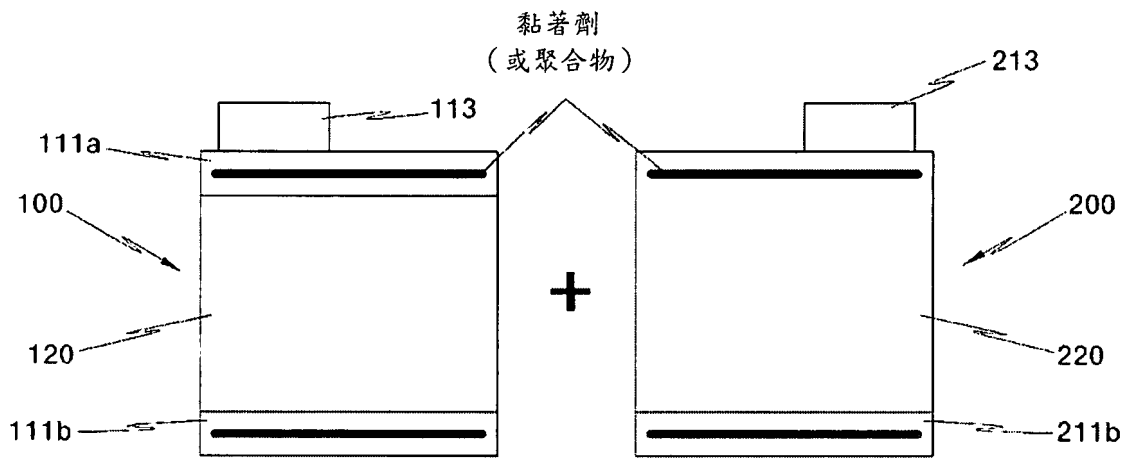
第 1 圖



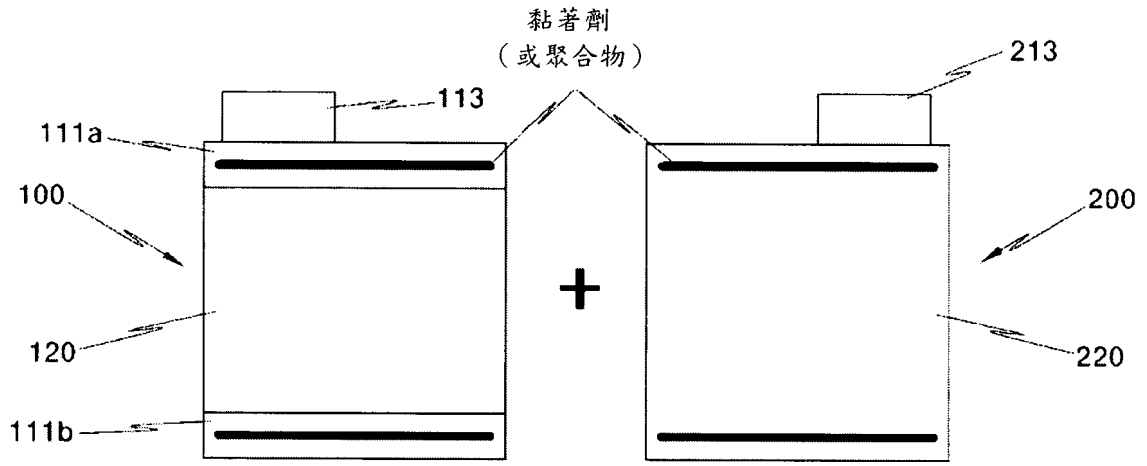
第 2 圖



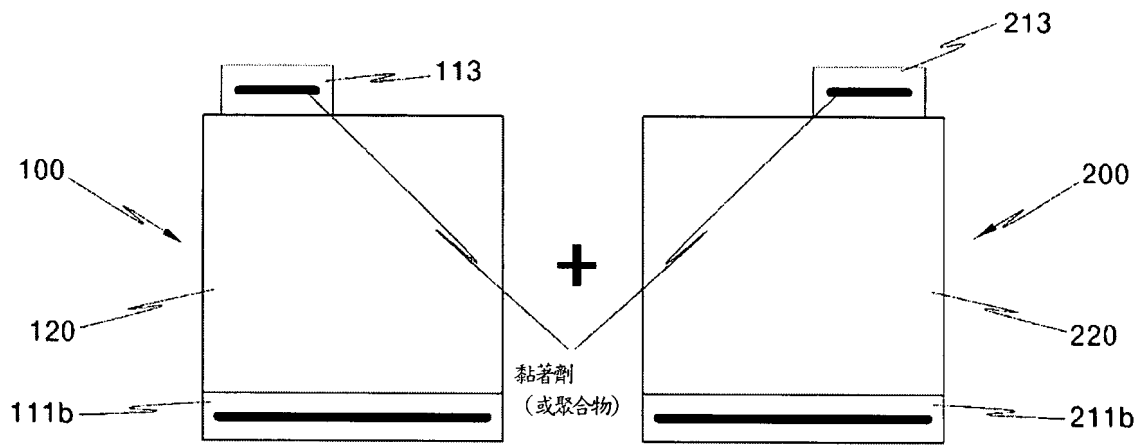
第 3 圖



第 4 圖

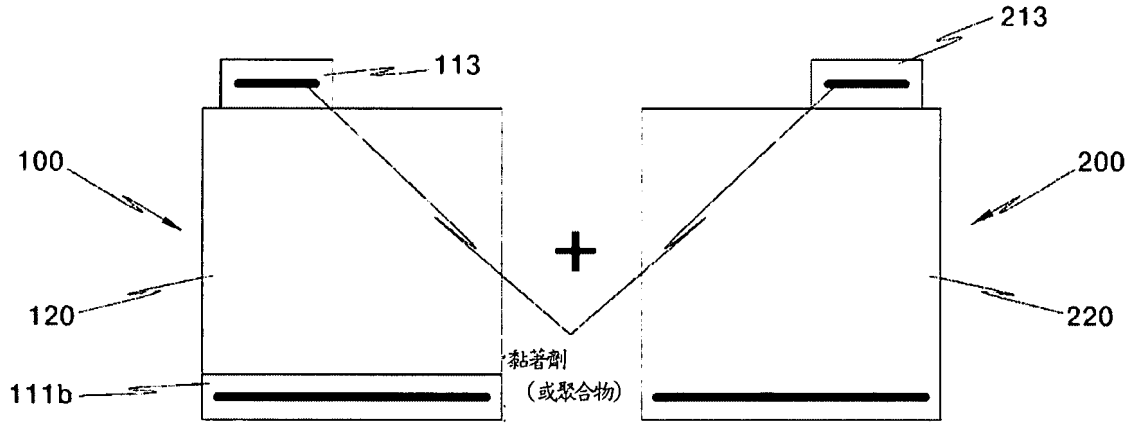


第 5 圖

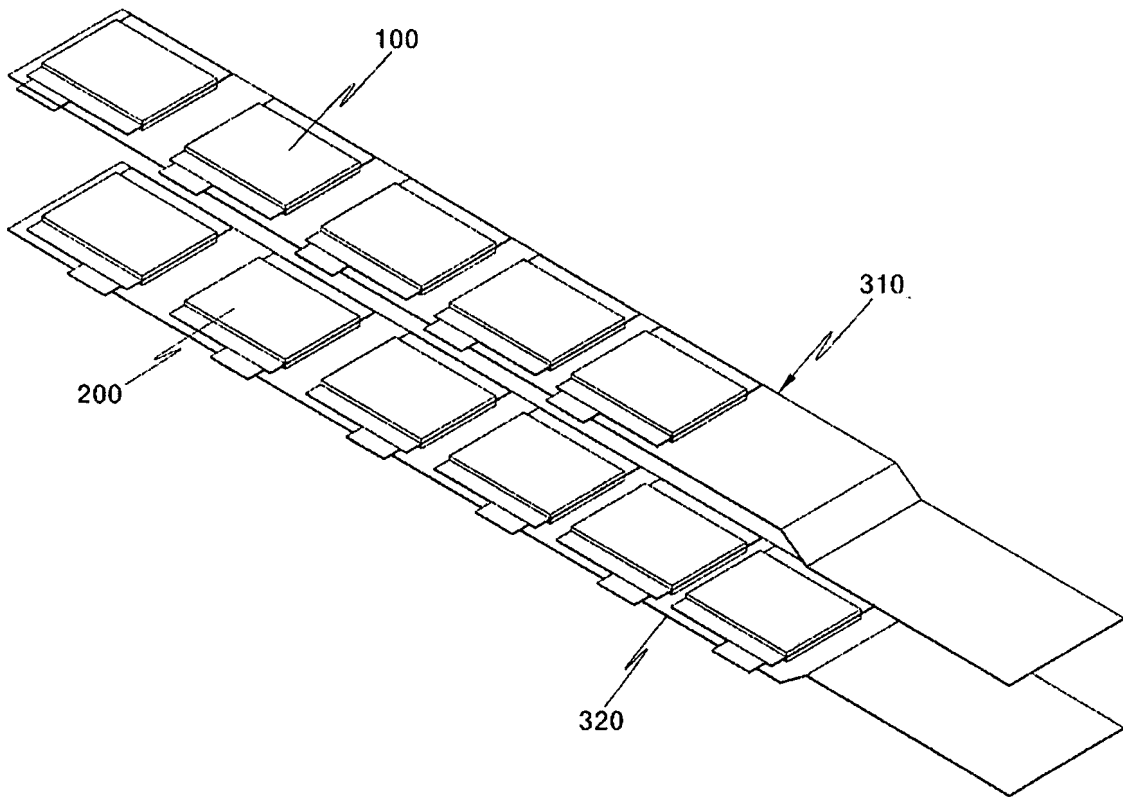


第 6 圖

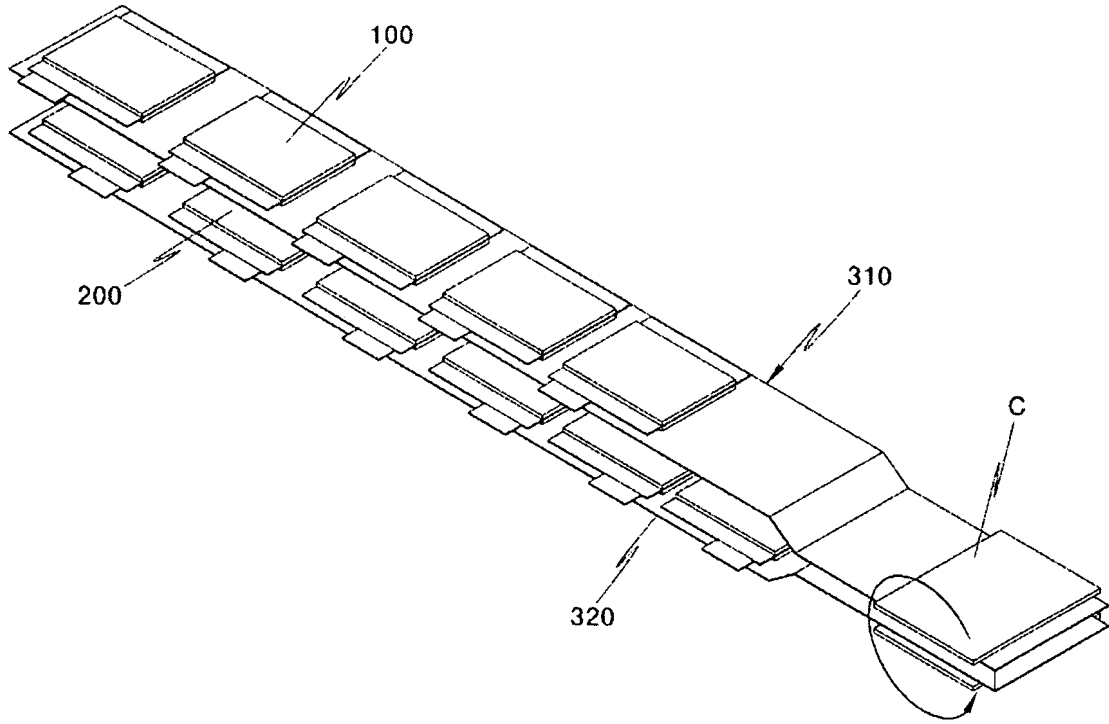




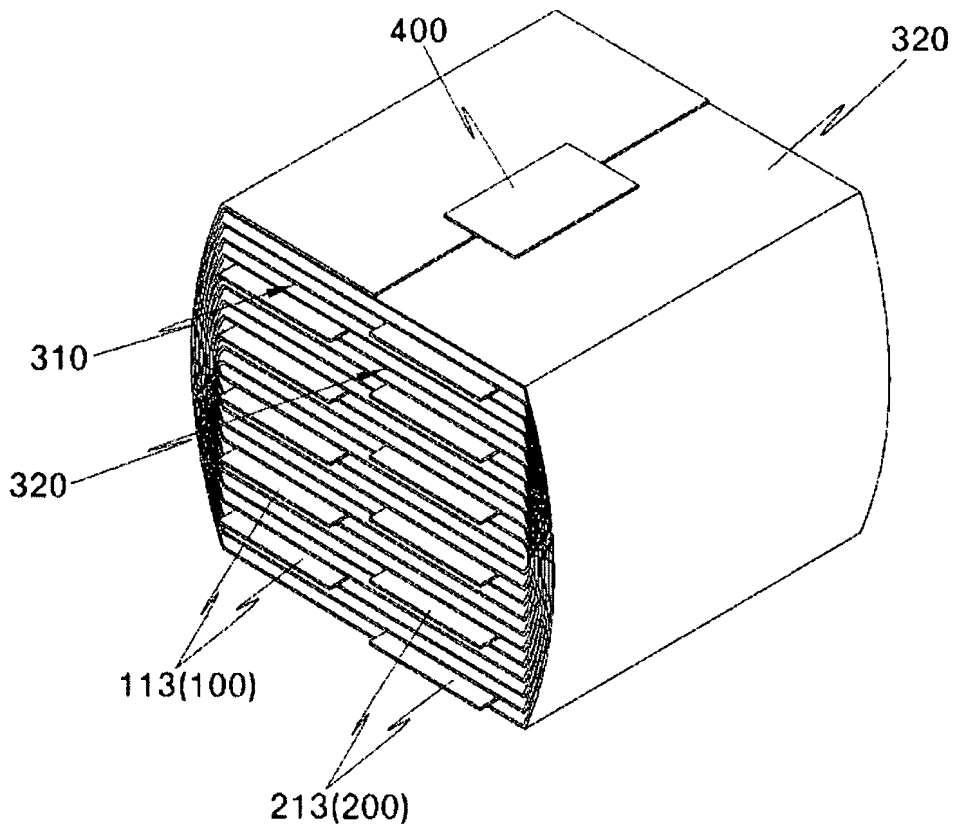
第 7 圖



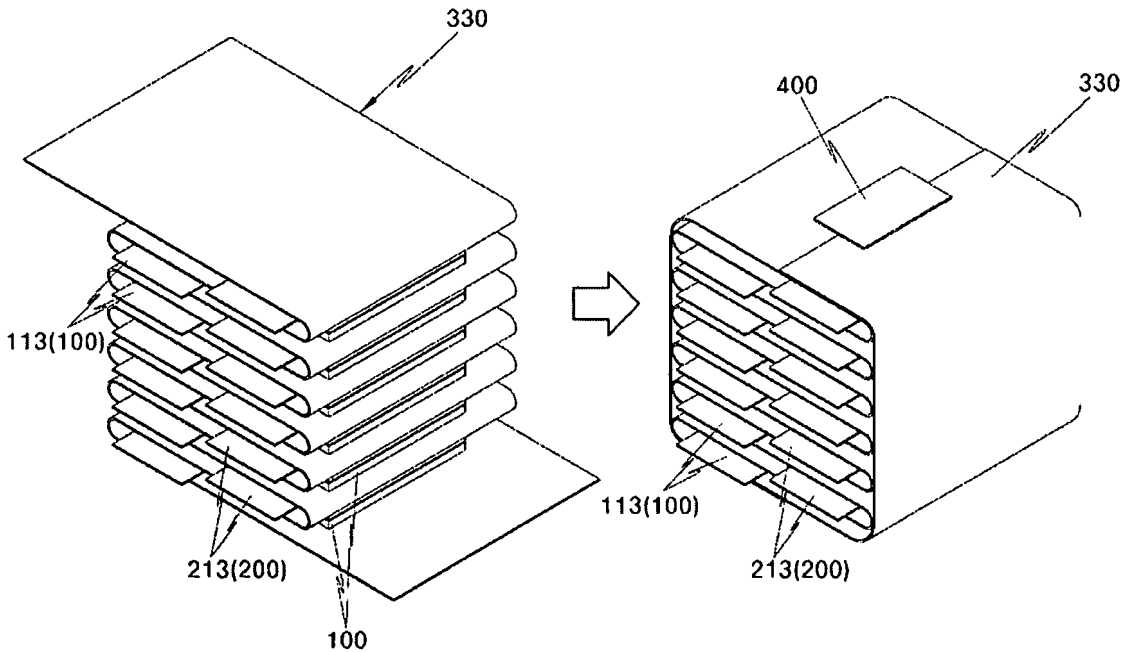
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(9)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100：陰極板

200：陽極板

310：第一隔板

320：第二隔板

C：芯體

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)