



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I453978 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：100132114 (22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 06 日

(51)Int. Cl. : H01M2/20 (2006.01) H01M2/10 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/07 南韓 10-2010-0087270

(71)申請人：L G 化學公司 (南韓) LG CHEM, LTD. (KR)

南韓

(72)發明人：方承賢 BANG, SEUNG HYUN (KR)；金秀鈴 KIM, SOORYOUNG (KR)；崔範
CHOI, BUM (KR)

(74)代理人：蘇建太

(56)參考文獻：

US 2004/0197642A1

審查人員：林偉

申請專利範圍項數：23 項 圖式數：10 共 26 頁

(54)名稱

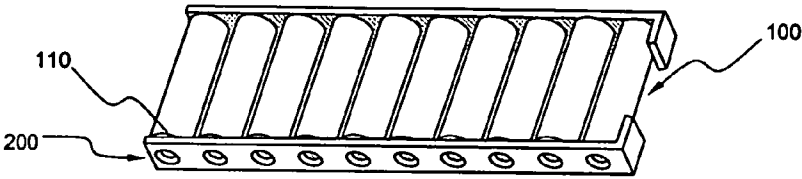
高輸出，大容量電池組

HIGH-OUTPUT, LARGE-CAPACITY BATTERY PACK

(57)摘要

本發明係揭露一種具有複數個互相電性連接之單元電芯，以提供高輸出、大容量之電力之電池組，包括：二個或多個單元電芯，每一單元電芯具有形成於單元電芯之相對兩端之電極端，且單元電芯係橫向設置以使電極端朝向同一方向；數個連接元件，每一連接元件包含一導電之第一板狀連接部及一第二板狀連接部，第一板狀連接部係與單元電芯之電極端焊接，第二板狀連接部係與第一板狀連接部之外部耦合，第二板狀連接部並具有數個穿孔，一焊條則嵌入於穿孔以焊接單電池與第一板狀連接部；以及一組件殼體，係覆蓋單元電芯之外部及連接元件。

Disclosed herein is a battery pack having a plurality of unit cells electrically connected to each other to provide high-output, large-capacity electricity, the battery pack including two or more unit cells each of which has electrode terminals formed at opposite ends thereof, the unit cells being disposed in a lateral direction so that the electrode terminals are oriented in the same directions, connection members, each of which comprises a first conductive plate-shaped connection part connected to the electrode terminals of the unit cells by welding and a second plate-shaped connection part coupled to the outside of the first plate-shaped connection part, the second plate-shaped connection part being provided with through holes, into which a welding rod is inserted to weld the battery cells and the first plate-shaped connection part, and a pack case to cover the outsides of the unit cells and the connection members.



- 100 . . . 圓柱狀單電池
- 110 . . . 電極端
- 200 . . . 連接元件

圖3

公告本

2014年4月日，第100132114號修正本

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：100132114

※申請日：100.9.6

※IPC 分類：

H01M 2/10 (2006.01)
H01M 2/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

高輸出，大容量電池組

二、中文發明摘要：

本發明係揭露一種具有複數個互相電性連接之單元電芯，以提供高輸出、大容量之電力之電池組，包括：二個或多個單元電芯，每一單元電芯具有形成於單元電芯之相對兩端之電極端，且單元電芯係橫向設置以使電極端朝向同一方向；數個連接元件，每一連接元件包含一導電之第一板狀連接部及一第二板狀連接部，第一板狀連接部係與單元電芯之電極端焊接，第二板狀連接部係與第一板狀連接部之外部耦合，第二板狀連接部並具有數個穿孔，一焊條則嵌入於穿孔以焊接單電池與第一板狀連接部；以及一組件殼體，係覆蓋單元電芯之外部及連接元件。

三、英文發明摘要：

Disclosed herein is a battery pack having a plurality of unit cells electrically connected to each other to provide high-output, large-capacity electricity, the battery pack including two or more unit cells each of which has electrode terminals formed at opposite ends thereof, the unit cells being disposed in a lateral direction so that the electrode terminals are oriented in the same directions, connection members, each of which comprises a first conductive plate-shaped connection part connected to the electrode terminals of the unit cells by welding and a second plate-shaped connection part coupled to the outside of the first plate-shaped connection part, the second plate-shaped connection part being provided with through holes, into which a welding rod is inserted to weld the battery cells and the first plate-shaped connection part, and a pack case to cover the outsides of the unit cells and the connection members.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 (3)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	圓柱狀單電池	110	電極端
200	連接元件		

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」

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種高輸出、大容量的電池組，尤指一種具有複數個彼此互相電性連接之單元電芯(unit cell)，以提供高輸出、大容量之電力。此電池組係包括：複數個單元電芯，且每一單元電芯具有形成於此單元電芯之相對兩端之電極端，這些單元電芯係橫向設置以使此電極端朝向同一方向；數個連接元件，每一此等連接元件係包含一導電之第一板狀連接部及一第二板狀連接部，此第一板狀連接部係與此單元電芯之此電極端焊接，此第二板狀連接部係與此第一板狀連接部之外部耦合，此第二板狀連接部係具有數個穿孔，一焊條係嵌入於此穿孔以焊接此單電池與此第一板狀連接部；以及一組件殼體，此組件殼體係覆蓋此單元電芯之外部及此等連接元件。

【先前技術】

隨著行動裝置的快速發展，以及對行動裝置日漸增加的需求，對於做為行動裝置之電力來源的二次電池的需求亦隨之急遽地增加。

對不同種類的外部裝置而言，其所使用之二次電池的種類可為一單一電池、或為一具有複數個彼此互相電性連接之單元電芯的電池組。舉例而言，就小型裝置(例如行動電話)來說，係可藉由一個電池的輸出與電量而於一預定的期間內被使用。另一方面，中型或大型裝置則因為它們對

於高輸出及大容量之電力的需求，而需使用電池組，例如筆記型電腦(laptop computer)、可攜式數位多功能碟片(digital versatile disc)播放器、小型個人電腦、電動車輛(electric vehicles)及複合電動車輛(hybrid electric vehicles)。

上述之電池組係藉由將一保護電路連接至一具有互相串聯連接及/或並聯連接之單元電芯的核心套組(core pack)的方式而被製作出來。在以稜柱狀或袋狀電池做為單元電芯的情況下，稜柱狀或袋狀電池係以它們較大面積之表面互相面對的方式而互相堆疊，而稜柱狀或袋狀電池的電極端則再藉由連接元件而互相連接。而在製作一具有六面體結構之三維二次電池組的情況下，稜柱狀或袋狀電池則較佳做為電池組的單元電芯使用。

另一方面，圓柱狀電池一般具有較稜柱狀或袋狀電池為大的電力容量。然而，圓柱狀電池的配置係較為困難，以至於圓柱狀電池因其外部形狀而具有一堆疊結構。在一般電池組通常被構裝成一線狀結構或一平面狀結構的情況下，圓柱狀電池在結構上仍較稜柱狀或袋狀電池具有優勢。

具體而言，在大容量電池組中，互相並聯連接之圓柱狀單電池係如圖1中所示，而圓柱狀單電池之一殼體的厚度以及一連接元件則如圖2中所示。

請參閱圖1及圖2，圓柱狀單電池10係配置使得具有相同極性之單電池10之電極端15係朝向同一方向，而一長條

狀連接元件20則藉由焊接的方式與具有相同極性之單電池10之電極端15連接，以使單電池10彼此互相並聯連接。

每一圓柱狀單電池10之殼體係具有一約為0.2 mm的厚度 t ，連接元件20中係通過一50A或更大之大電流。此時，圓柱狀單電池10係互相並聯連接。為此，基於其電性或結構連接的考量，每一連接元件皆需具有一約為3 mm之厚度 T 。

在連接元件藉由焊接的方式而連接至各個圓柱狀單電池之殼體的情況下，因存在於每一圓柱狀單電池之殼體厚度之間的差異，造成電阻差的產生。此外，因連接元件的數目增加，藉由電阻式焊接的方式而將連接元件連接至各個圓柱狀單電池之殼體是相當困難的。

因此，對於業界而言，一種高輸出、大容量電池組確具有其必要性，且此電池組之接觸電阻值可降至最小，並增進製程效率。

【發明內容】

因此，本發明係用於解決上述之問題，以及其他尚未解決之技術問題。

本發明之一目的係在提供一種電池組，其中單元電芯係藉由連接元件穩固地彼此互相電性連接，進而建構成一新穎的結構，藉此增進製程效率。

根據本發明之一實施態樣，上述及其他目的係可藉由本發明所提供之具有複數個互相電性連接之單元電芯(unit

cell)，以提供高輸出、大容量之電力之電池組而實現。此電池組係包括：二個或多個單元電芯，每一此等單元電芯係具有形成於此單元電芯之相對兩端之電極端，此等單元電芯係橫向設置以使此電極端朝向同一方向；數個連接元件，每一此等連接元件係包含一導電之第一板狀連接部及一第二板狀連接部，此導電之第一板狀連接部係與此單元電芯之此電極端焊接，此第二板狀連接部係與此第一板狀連接部之外部耦合，此第二板狀連接部係具有數個穿孔，一焊條係嵌入於此穿孔以焊接此單電池(battery cell)與此第一板狀連接部；以及一組件殼體，此組件殼體係覆蓋此單元電芯之外部及此等連接元件。

意即，根據本發明，每一連接元件係包含建構成具有上述特殊結構之第一板狀連接部及第二板狀連接部。因此，電阻式焊接係可輕易地被實現，且藉由將第一板狀連接部連接至單元電芯之電極端之方式，可大幅地改善電池組相對於連接元件於電池組運作時所產生之高熱的安全性。

每一單元電芯係為一可重複充放電之二次電池，而每一單元電芯可為一稜柱狀單電池或一圓柱狀單電池。其中，每一單元電芯較佳係為一圓柱狀單電池。

單元電芯的連接方式並無特別限制，只要單元電芯的連接方式可提供高輸出，大容量電力即可。例如，單元電芯係可並聯連接、串聯連接、或互相串並聯連接。此外，

一電池組所包含之單元電芯的數目亦無限制。例如，單元電芯的數目可為 5 至 20。

於一具體實施例中，單元電芯係可互相並聯連接，具有相同極性之單電池之電極端係朝向同一方向，而一對連接元件係各自連接至單電池之陰極與陽極。

於另一具體實施例中，單元電芯係可互相串聯連接，具有不同極性之單電池之電極端係交互地朝向不同方向，而連接元件係各自連接至單元電芯之串聯區域。

再者，單元電芯係可互相串並聯連接，二個或多個單元電芯係互相並聯連接以形成一套組，具有不同極性之單電池之電極端係交互地朝向不同方向，使得套組互相串聯連接，而連接元件係連接至套組之並聯連接區域及串聯連接區域。

於上述之結構中，每一套組中之單元電芯之間的並聯連接，以及相鄰之套組之間之串聯連接係藉由其中之一連接元件而被實現。

藉此，本發明係可建構一高輸出、大容量電池組，而其中之單元電芯係藉由連接元件而以數種不同方式互相連接。

連接元件係可以不同種類之材料製作，例如鎳、銅、鉛及一鎳鋁合金。較佳地，第二板狀連接部係以一具低電阻特性之材料製作，以使複數個單元電芯互相連接。舉例而言，第二板狀連接部係以銅材料製作。

至於連接至單元電芯之電極端之第一板狀連接部，則如第二板狀連接部一般，可以不同種類之材料製作。較佳地，第一板狀連接部係以鎳材料製作。

於一每一連接元件的厚度與每一單元電芯之一殼體之厚度大致相同的情況下，單元電芯之間的連接及藉由電阻式焊接而成之連接元件係可輕易地達成。然而，於一藉由將複數個單元電芯彼此互相連接的方式構成一電池組的情況下，由於其截面積及其構成材料之電阻的緣故，連接元件將可輕易地被熱所切割。為此，需要增加每一連接元件的厚度。

因此，連接至單元電芯之電極端之第一板狀連接部之厚度係為第二板狀連接部之厚度的5至50%，如此，第一板狀連接部與單元電芯之電極端之間的連接便可藉由焊接的方式而輕易地達成。

較佳地，第二板狀連接部係具有一約0.5至20 mm之厚度。於此情況下每一連接元件的截面積增加，故可有效地降低連接元件的內電阻，及減輕當連接元件被用於電性傳導用時，其所發生之過熱情況。

意即，連接至單元電芯之電極端之第一板狀連接部較佳係具有一厚度，而此厚度係與每一單元電芯之一殼體之厚度大致相同。更佳地，第一板狀連接部係具有一約0.1至0.5 mm之厚度。如此，在便可使電池組之單元電芯輕易地互相連接，且使接觸電阻最小化。

於一較佳實施例中，第一板狀連接部與第二板狀連接部係可藉由不同種類之耦合方法而互相耦合。例如，第一板狀連接部與該第二板狀連接部係可藉由油脂焊接(cream soldering)、超音波焊接、或雷射焊接的方式互相耦合。

於一具體實施例中，第一板狀連接部與第二板狀連接部係可藉油脂焊接的方式而互相耦合，而一錫膏係位於第一板狀連接部與第二板狀連接部之間，以實現上述之油脂焊接。再者，此錫膏係具有數個孔洞，而此孔洞係形成於對應第二板狀連接部之穿孔之位置。因此，整個製程便大幅地的減化，故可輕易地達成製程自動化。

同時，連接元件係可藉由不同種類之焊接方法而與單元電芯之電極端耦合。例如，連接元件係可藉由電阻式焊接、雷射焊接、或超音波焊接的方式與單元電芯之電極端耦合。

於另一較佳實施例中，第二板狀連接部之一端係具有一輸出入端，以使電池組與一外部裝置連接。

於上述結構中，第二板狀連接部之形成輸出入端的一端係朝向一位於最外側之單元電芯彎曲。如此，本發明之電池組便具有一緊緻結構。

較佳地，組件殼體係由一絕緣塑膠材料、或一例如為鋁之金屬材料所構成。於組件殼體係由塑膠材料製作的情況下，製作上述之組件殼體的材料並無特別限制。舉例而言，組件殼體係可由聚烯烴樹脂，例如聚丙烯、一聚苯乙烯樹脂、一聚碳酸酯樹脂、一丙烯腈-丁二烯-苯乙烯樹脂、

橡膠樹脂、或一醃胺樹脂，例如諾美克斯(Nomax)。而於組件殼體係由金屬材料製作的情況下，組件殼體之內部較佳係塗佈一絕緣膜。

在依據本發明之電池組之期望輸出與容量而考量本發明之電池組的組裝效率以及結構穩定度的情況下，本發明之電池組較佳係用於做為電動車輛(electric vehicles)、複合電動車輛(hybrid electric vehicles)、電動摩托車(electric motorcycles)、或電動腳踏車(electric bicycles)之一電源、一能源儲存系統、或一不斷電源供應系統(UPS)。

尤其，建構於上述車輛或系統之電池組係具有緊緻之性質。而因此，本發明之電池組係可用於做為設置於一通訊公司之一中繼站中，用於緊急狀況下提供電力之一電力儲存系統或一不斷電源供應系統(UPS)。

由上述說明可清楚地得知本發明之電池組係由一對連接元件建構而成，且每一連接元件包含一第一板狀連接部及一第二板狀連接部，以覆蓋單元電芯之電極端。因此，本發明之電池組可輕易地藉由焊接的方式，改善電池組的製程效率，進而改善電池組的安全性。

【實施方式】

於此，本發明之較佳實施例將配合參照圖式，加以詳述於下。然而，需注意的是，本發明之權利範圍並不以此為限。

圖3係本發明一實施例之單元電芯及一對連接元件之示意圖。

如圖3所示，10個圓柱狀單電池100係設置而使得具有相同極性之單電池100的電極端110係朝向同一方向，而導電性連接元件200則藉由電阻式焊接的方式連接至相對應之單電池100的電極端110，使得單電池100係互相並聯連接，以提供一高輸出、大容量之電力。

圖4係本發明另一實施例之單元電芯及連接元件之示意圖，而圖5係圖4之爆炸示意圖。

請再參閱上述之圖式，兩個圓柱狀單電池100係互相並聯連接以形成一套組150，且具有不同極性之電極端110、120係交互地朝向不同方向，使得三個套組150互相串聯連接。因此，6個圓柱狀單電池100係以互相串並聯之方式連接。

除此之外，每一連接元件200'係連接至圓柱狀單電池100之一並聯連接區域與鄰近之套組的一串聯連接區域。

圖6係圖3中所示之一連接元件之爆炸示意圖，圖7係圖3中所示之一連接元件之前視圖及後視圖，而圖8係圖3中所示之一單元電芯及一連接元件之部分剖面示意圖。

請配合參閱圖3及圖6至圖8，每一連接元件200包含一第一板狀連接部210及一第二板狀連接部220，第一板狀連接部係藉由焊接的方式與圓柱狀單電池100之電極端110連接，而第二板狀連接部220係具有數個穿孔225，一焊條500

係嵌入於穿孔225以焊接圓柱狀單電池100與第一板狀連接部210。

第一板狀連接部210係由鎳板所構成。此外，第一板狀連接部210係具有一為0.2 mm之厚度 t ，此厚度係同等於構成每一圓柱狀單電池100之殼體的厚度 t ，以使接觸電阻最小化。

第二板狀連接部220係由銅材料所構成，其具有低電阻之特性。因此，圓柱狀單電池100係可輕易地連接至第二板狀連接部220。除此之外，第二板狀連接部220係具有一為2 mm之厚度 T 。於是，將使得每一連接元件200的截面積增加。因此，便可有效地減輕當連接元件200被用於電性傳導用時，其所發生之過熱情況。

再者，錫膏230係位於第一板狀連接部210與第二板狀連接部220之間，以實現油脂焊接。再者，錫膏230係具有數個孔洞235，且這些孔洞235係形成於對應第二板狀連接部220之穿孔的位置。

需注意的是，連接元件的長度係可隨著圓柱狀單電池的數目而有所變動，如圖4所示一般。再者，在基本構造上，圖4中所示之連接元件係與圖3中所示之連接元件完全相同。因此，關於圖4之連接元件的相關細節便不再多加贅述。

圖9係本發明一實施例之電池組之爆炸示意圖，而圖10係圖9中所示之電池組之示意圖。

請參閱圖7、圖9及圖10，一電池組400包含一由塑膠材料所構成之組件殼體300，用以覆蓋複數個圓柱狀單電池

100、101以及連接元件200。其中，組件殼體300可依需求而包含一上殼體300a以及一下殼體300b。

再者，透過一輸出入端240，電池組係與一外部裝置(圖中未示)連接，而輸出入端240係形成於每一第二板狀連接部220之一端。此外，第二板狀連接部220之形成輸出入端240的一端係朝向一位於最外側之單元電芯101彎曲，使得電池組具有一緊緻結構。。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

本發明上述及其他目的、特徵、以及其他優點將可透過下列與伴隨之圖式相關的詳細說明而更清楚的了解，其中：

圖1係單元電芯及習知連接元件之示意圖及爆炸示意圖。

圖2係圖1中所示之一單元電芯及一連接元件之部分剖面示意圖。

圖3係本發明一實施例之單元電芯及連接元件之示意圖。

圖4係本發明另一實施例之單元電芯及連接元件之示意圖。

圖5係圖4之爆炸示意圖。

圖6係圖3中所示之一連接元件之爆炸示意圖。

圖7係圖3中所示之一連接元件之前視圖及後視圖。

圖 8 係圖 3 中所示之一單元電芯及一連接元件之部分剖面示意圖。

圖 9 係本發明一實施例之電池組之爆炸示意圖。

圖 10 係圖 9 中所示之電池組之示意圖。

【主要元件符號說明】

10	圓柱狀單電池	15	電極端
20	長條狀連接元件	100、101	圓柱狀單電池
110、120	電極端	200'	連接元件
200	導電性連接元件		
150	套組	210	第一板狀連接部
220	第二板狀連接部	225	穿孔
235	孔洞	500	焊條
300	組件殼體	300a	上殼體
300b	下殼體	240	輸出入端
400	電池組		

七、申請專利範圍：

1. 一種電池組，係具有複數個互相電性連接之單元電芯，以提供高輸出、大容量之電力，該電池組包括：

二個或多個單元電芯，每一該等單元電芯係具有形成於該單元電芯之相對兩端之電極端，該等單元電芯係橫向設置以使該電極端朝向同一方向；

數個連接元件，每一該等連接元件係包含一第一板狀連接部及一第二板狀連接部，該第一板狀連接部係與該單元電芯之該電極端焊接，該第二板狀連接部係與該第一板狀連接部之外部耦合，該第二板狀連接部係具有數個穿孔，一焊條係嵌入於該等穿孔以焊接該單電池與該第一板狀連接部；以及

一組件殼體，該組件殼體係覆蓋該單元電芯之外部及該等連接元件；

其中該第一板狀連接部係具有一厚度，該厚度係同等於該第二板狀連接部之厚度的5至50%。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中每一該單元電芯係為一圓柱狀單電池。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該單元電芯係並聯連接、串聯連接、或互相串並聯連接。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該單元電芯係互相並聯連接，具有相同極性之該單電池之該電極端係朝向同一方向，而一對該等連接元件係各自連接至該單電池之陰極與陽極。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該單元電芯係互相串聯連接，具有不同極性之該單電池之該電極端係交互地朝向不同方向，而該等連接元件係各自連接至該單元電芯之串聯區域。

6. 如申請專利範圍第3項所述之電池組，其中該單元電芯係互相串並聯連接，二個或多個單元電芯係互相並聯連接以形成一套組，具有不同極性之該單電池之該電極端係交互地朝向不同方向，使得該套組互相串聯連接，而該等連接元件係連接至該套組之並聯連接區域及串聯連接區域。

7. 如申請專利範圍第6項所述之電池組，其中每一套組中之該單元電芯之間之並聯連接，以及相鄰之該套組之間之串聯連接係藉由其中之一該等連接元件而被實現。

8. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該第二板狀連接部係由銅材料所構成。

9. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該第一板狀連接部係由鎳板所構成。

10. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該第二板狀連接部係具有一約0.5至20 mm之厚度。

11. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該第一板狀連接部係具有一厚度，該厚度係與每一單元電芯之一殼體之厚度大致相同。

12. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該第一板狀連接部係具有一約0.1至0.5 mm之厚度。

13. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該第一板狀連接部與該第二板狀連接部係藉由油脂焊接、超音波焊接、或雷射焊接的方式互相耦合。

14. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該第一板狀連接部與該第二板狀連接部係藉由油脂焊接的方式互相耦合，而一錫膏係位於該第一板狀連接部與該第二板狀連接部之間以實現該油脂焊接。

15. 如申請專利範圍第14項所述之電池組，其中該錫膏係具有數個孔洞，該等孔洞係形成於對應該第二板狀連接部之該等穿孔之位置。

16. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該等連接元件係藉由電阻式焊接、雷射焊接、或超音波焊接的方式與該單元電芯之該電極端耦合。

17. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該第二板狀連接部之一端係具有一輸出端，以使該電池組與一外部裝置連接。

18. 如申請專利範圍第17項所述之電池組，其中該第二板狀連接部之形成該輸出端的一端係朝向一位於最外側之該單元電芯彎曲。

19. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該組件殼體係由絕緣塑膠材料、或金屬材料所構成。

20. 如申請專利範圍第1項所述之電池組，其中該電池組係用於做為電動車輛、複合電動車輛、電動摩托車、或

電動腳踏車之一電源、一能源儲存系統、或一不斷電源供應系統。

21. 一種電池組，係具有複數個互相電性連接之單元電芯，以提供高輸出、大容量之電力，該電池組包括：

二個或多個單元電芯，每一該等單元電芯係具有形成於該單元電芯之相對兩端之電極端，該等單元電芯係橫向設置以使該電極端朝向同一方向；

數個連接元件，每一該等連接元件係包含一第一板狀連接部及一第二板狀連接部，該第一板狀連接部係與該單元電芯之該電極端焊接，該第二板狀連接部係與該第一板狀連接部之外部耦合，該第二板狀連接部係具有數個穿孔，一焊條係嵌入於該等穿孔以焊接該單電池與該第一板狀連接部；以及

一組件殼體，該組件殼體係覆蓋該單元電芯之外部及該等連接元件；

其中該第二板狀連接部係具有一約0.5至20 mm之厚度。

22. 一種電池組，係具有複數個互相電性連接之單元電芯，以提供高輸出、大容量之電力，該電池組包括：

二個或多個單元電芯，每一該等單元電芯係具有形成於該單元電芯之相對兩端之電極端，該等單元電芯係橫向設置以使該電極端朝向同一方向；

數個連接元件，每一該等連接元件係包含一第一板狀連接部及一第二板狀連接部，該第一板狀連接部係與該單

元電芯之該電極端焊接，該第二板狀連接部係與該第一板狀連接部之外部耦合，該第二板狀連接部係具有數個穿孔，一焊條係嵌入於該等穿孔以焊接該單電池與該第一板狀連接部；以及

一組件殼體，該組件殼體係覆蓋該單元電芯之外部及該等連接元件；

其中該第一板狀連接部係具有一厚度，該厚度係與每一單元電芯之一殼體之厚度大致相同。

23. 一種電池組，係具有複數個互相電性連接之單元電芯，以提供高輸出、大容量之電力，該電池組包括：

二個或多個單元電芯，每一該等單元電芯係具有形成於該單元電芯之相對兩端之電極端，該等單元電芯係橫向設置以使該電極端朝向同一方向；

數個連接元件，每一該等連接元件係包含一第一板狀連接部及一第二板狀連接部，該第一板狀連接部係與該單元電芯之該電極端焊接，該第二板狀連接部係與該第一板狀連接部之外部耦合，該第二板狀連接部係具有數個穿孔，一焊條係嵌入於該等穿孔以焊接該單電池與該第一板狀連接部；以及

一組件殼體，該組件殼體係覆蓋該單元電芯之外部及該等連接元件；

其中該第二板狀連接部之一端係具有一輸出入端，以使該電池組與一外部裝置連接；以及

其中該第二板狀連接部之形成該輸出入端的一端係朝向一位於最外側之該單元電芯彎曲。

八、圖式 (請見下頁)：

07 年 4 月 11 日 修正 本

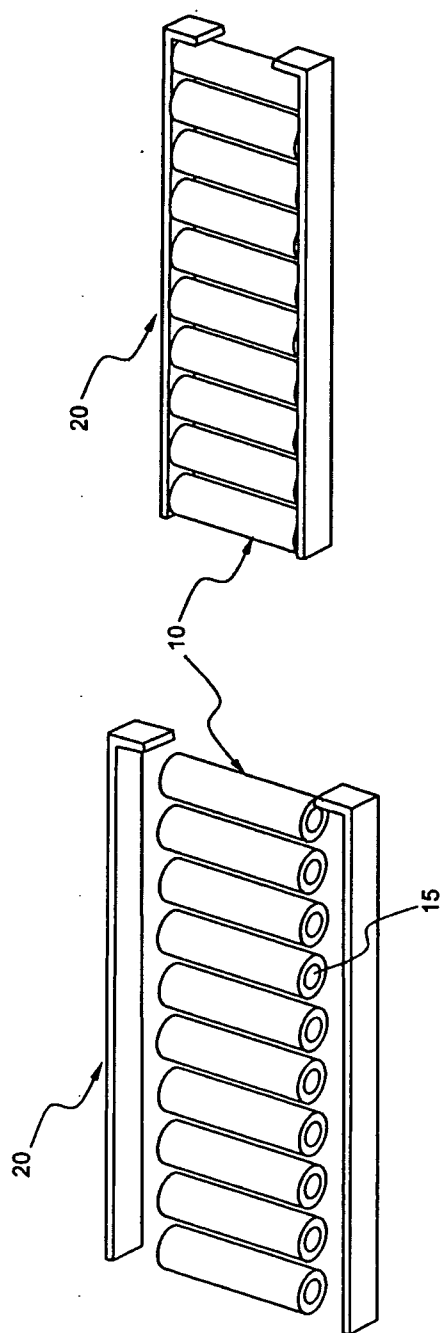


圖1

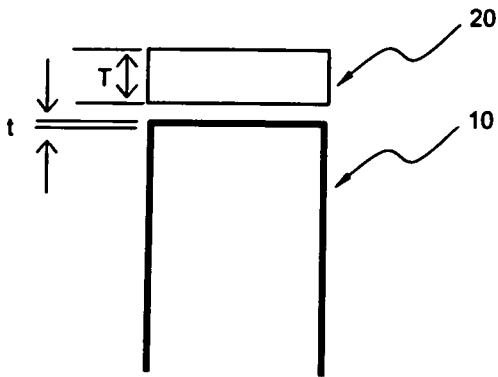


圖2

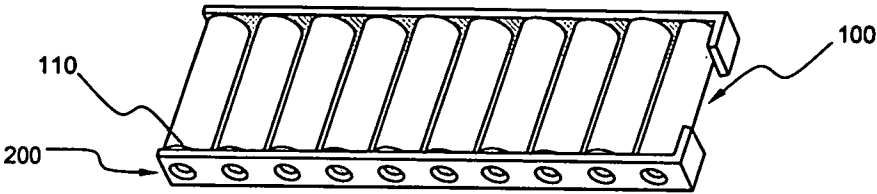


圖3

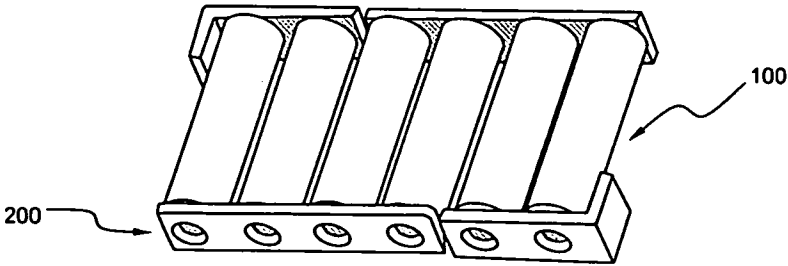


圖4

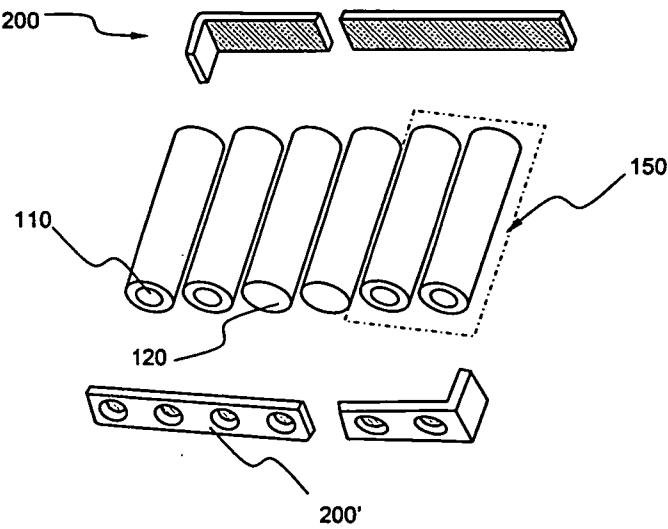


圖5

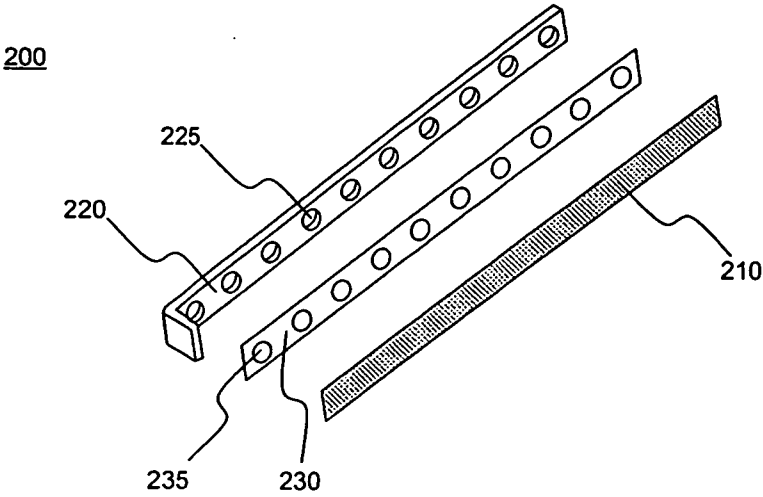


圖6

200

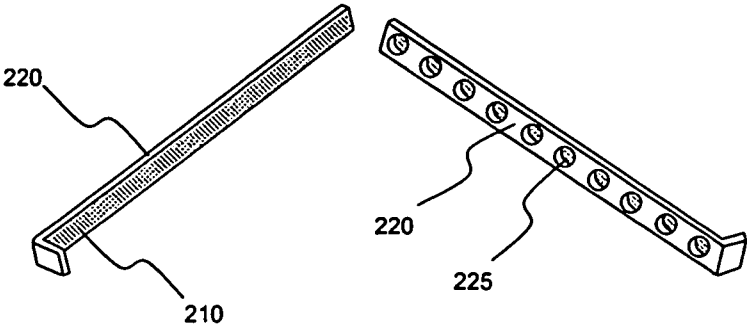


圖 7

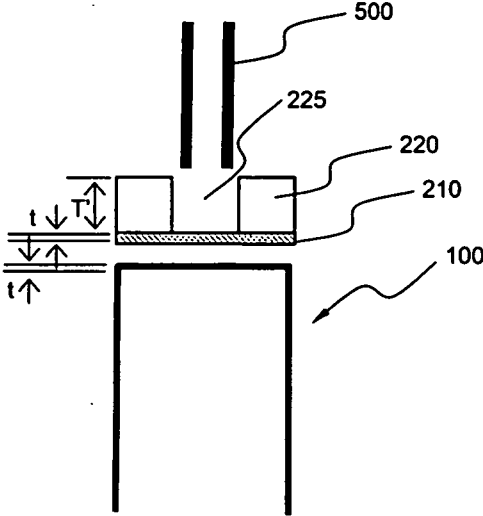


圖 8

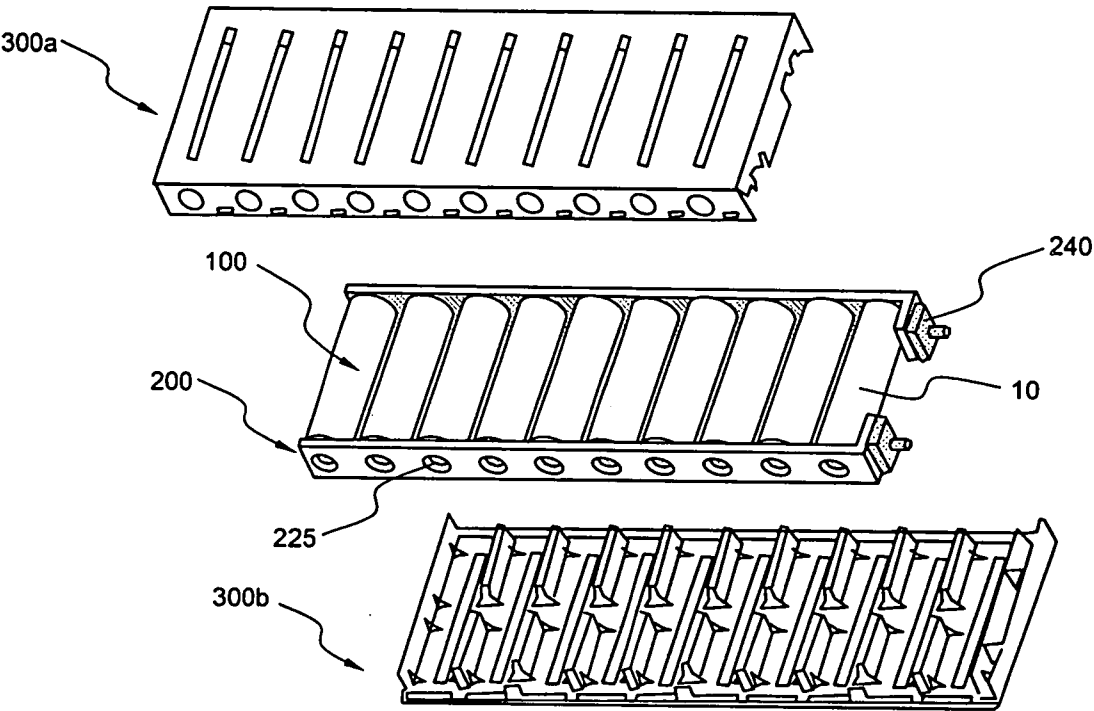


圖 9

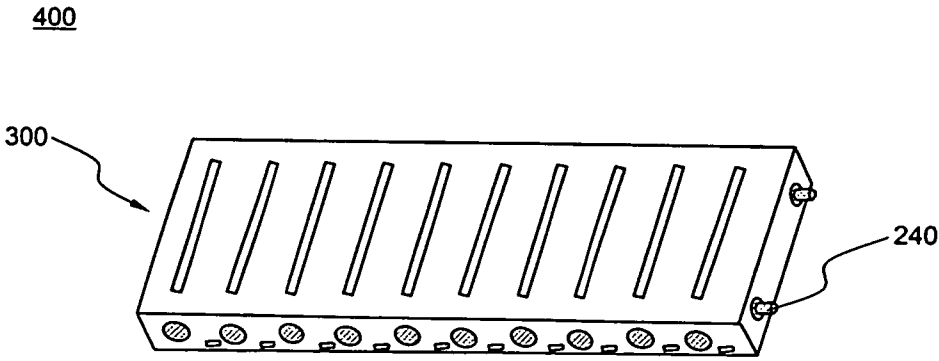


圖 10