



(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 I619290 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：106113947

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 26 日

(51) Int. Cl. : H01M2/02 (2006.01)

H01M2/32 (2006.01)

H01M2/36 (2006.01)

H01M10/12 (2006.01)

(71) 申請人：張乃文 (中華民國) (TW)

新北市三重區光復路 2 段 86 之 1 號 2 樓

(72) 發明人：張乃文 (TW)

(74) 代理人：黃啟昌

(56) 參考文獻：

CN 2507146Y

CN 106207193A

審查人員：黃敬皓

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 24 頁

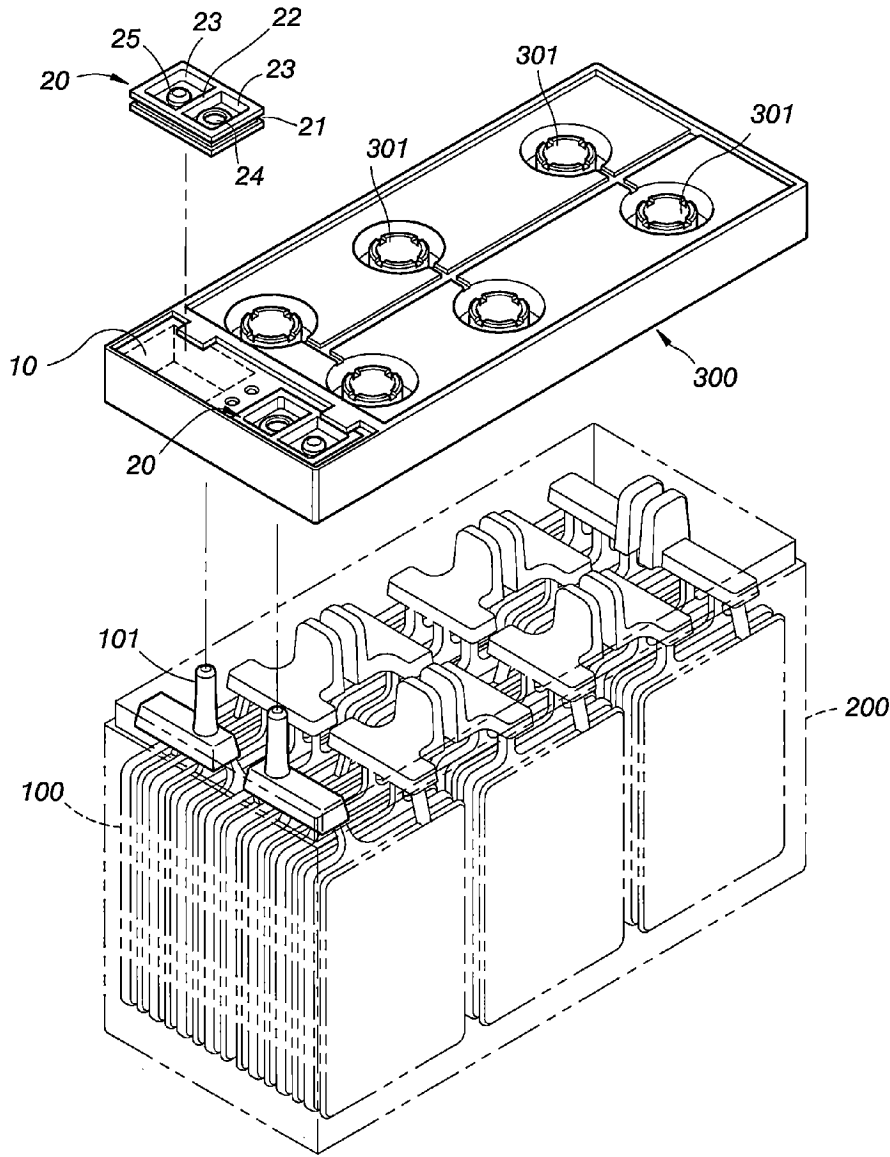
(54) 名稱

鉛酸電池的封裝方法及構造

(57) 摘要

本發明為一種鉛酸電池的封裝方法及構造，旨在改善傳統封裝方式容易在注酸、充電的過程中滲出酸液而致使外部的接電端子受到酸液污染、腐蝕的缺失。本發明主要是在電池槽的注酸蓋板上設有二金屬端子座，每一金屬端子座上分別設有相互隔離的一極柱孔與一焊接柱，該注酸蓋板採取熔接方式封閉於電池槽上方時，二金屬端子座的極柱孔分別與電池極群的正、負極柱焊接固定而完成密封，之後完成注酸以及對電池極群充電後，再將二接電端子分別焊接固定在二金屬端子座的焊接柱上並且灌膠封裝，藉此能有效克服傳統技術在注酸及充電過程中酸液溢出污染接電端子的問題。

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 100 . . . 電池極群
- 101 . . . 正、負極柱
- 200 . . . 電池槽
- 300 . . . 注酸蓋板
- 301 . . . 注酸孔
- 10 . . . 安裝孔
- 20 . . . 金屬端子座
- 21 . . . 槽溝
- 22 . . . 隔肋
- 23 . . . 凹槽
- 24 . . . 極柱孔
- 25 . . . 焊接柱

第三圖

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

鉛酸電池的封裝方法及構造

## 【技術領域】

【0001】 本發明係為一種鉛酸電池的封裝方法及構造，技術內容是在注酸蓋板上設置金屬端子座，並改變密封極柱孔與焊接接電端子的步驟順序，避免接電端子在注酸、充電的過程中受到酸液污染、腐蝕。

## 【先前技術】

【0002】 如第一、二圖所示，傳統鉛酸電池包含一容置有電池極群 100 的電池槽 200、以及一封閉於電池槽 200 上方的注酸蓋板 300，其中該電池極群 100 具有上凸而能夠導接到外部的正、負極柱 101，該注酸蓋板 300 預設有複數注酸孔 301 以及二分別位於正、負極柱 101 上方的凹槽 302，每一凹槽 302 內分別設有一供正、負極柱 101 嵌合的極柱孔 303。

【0003】 傳統鉛酸電池的封裝方法大致包括：

(a) 將注酸蓋板 300 封閉於電池槽 200 上方，使該正、負極柱 101 分別穿出二極柱孔 303，並且在正、負極柱 101 外圍分別設置一止漏 O 環 304 以封閉極柱孔 303 後，將注酸蓋板 300 與電池槽 200 上方周圍熱熔接或利用樹脂接著密封。

(b) 將正、負極柱 101 頂端分別與一接電端子 102 的底端焊接固定後，使二接電端子 102 與正、負極柱 101 電性連接。

(c) 分別對二凹槽 302 灌膠填充環氧樹脂 (Epoxy) 形成一封裝體 305，該封裝體 305 遮蓋包覆止漏 O 環 304、正、負極柱 101 以及接電端子 102 的底端，同時密封極柱孔 303。

(d) 由注酸蓋板 300 之複數注酸孔 301 中注入酸液至電池槽 200 內後，以密封蓋封閉複數注酸孔 301。

(e) 將二接電端子 102 分別電性連接於外部電源，使外部電源通過二接電端子 102 以及正、負極柱 101 對電池極群 100 進行充電。

(f) 清潔在注酸、充電過程中溢出於注酸蓋板 300 與電池槽 200 外部的酸液，並且清理接電端子 102 完成封裝，最後在注酸蓋板 300 設置一上蓋 306 遮蔽注酸孔 301，即成為鉛酸電池的成品。

**【0004】** 上述封裝方法沿用已久，但長期存在有諸多問題，其一是上述傳統鉛酸電池的製造步驟是先將接電端子 102 固定在注酸蓋板 300 後，再實施注酸、充電等電池化成（活化）步驟，此過程中，酸液無可避免地會與電池極群 100 產生強烈的化學反應，如果沒有使用溢流瓶承接酸液的話，會讓酸液泡沫或酸霧由複數注酸孔 301 溢出到注酸蓋板 300 外部；而即使裝設了溢流瓶承接溢出的酸液，也因為承接酸液過程中容易有殘餘酸液由溢流瓶滴落，造成酸液污染、腐蝕接電端子 102 的情形，不但影響接電端子 102 外觀的完整性以及導電性，還會因此使整個鉛酸電池被認定為不良品予以報廢。

**【0005】** 其二是環氧樹脂雖然與金屬有良好的結合強度，但注酸蓋板 300 的材質通常為 ABS 或 PP 等塑膠材質，而環氧樹脂與塑膠材質的結合強度較差，使得封裝體 305 與注酸蓋板 300 之間的結合強度可能無法承受化學反應壓力，不但在製程中容易導致酸液從極柱孔 303、封裝體 305 與凹槽 302 之間溢出而污染、腐蝕接電端子 102，長期使用下電池槽 200 內的酸液也容易由該位置滲出，造成鉛酸電池品質的隱憂。

**【0006】** 因此，如何改善傳統鉛酸電池封裝方式中長期存在有接電端子易受到酸液污染、以及封裝體密封結構不穩固的缺失，將是本發明人所欲解決之問題。

## **【發明內容】**

【0007】 本發明之目的在於提供一種鉛酸電池的封裝方法及構造，主要是在鉛酸電池的注酸蓋板上設置金屬端子座，並利用該金屬端子座與極柱及接電端子之間的結合方式，來改善傳統封裝方式容易在注酸、充電的過程中滲出酸液而致使外部的接電端子受到酸液污染、以及封裝體密封結構不穩固的問題。

【0008】 為達成上述目的，本發明係提供一種鉛酸電池的封裝方法，該鉛酸電池包含一容置有電池極群的電池槽、以及一封閉於電池槽上方的注酸蓋板，其中該電池極群上凸設有正、負極柱；所述封裝方法包括有下列步驟：

(a) 備製二金屬端子座分別固定密封於該注酸蓋板上對應於正、負極柱的位置，每一金屬端子座上分別設有相互隔離的一極柱孔與一焊接柱，該注酸蓋板封閉於電池槽上方時，該二金屬端子座上的極柱孔分別與正、負極柱對位嵌合，使正、負極柱分別突出於二金屬端子座上；

(b) 將注酸蓋板與電池槽上方周圍熱熔接或利用樹脂接著密封，並且將正、負極柱周圍分別與對應的極柱孔焊接，使正、負極柱分別電性連接於二金屬端子座，並且封閉極柱孔；

(c) 由注酸蓋板之複數注酸孔中注入酸液至電池槽內後，封閉複數注酸孔；

(d) 將二金屬端子座分別電性連接於外部電源，使外部電源通過二金屬端子座以及正、負極柱對電池極群進行充電；

(e) 清潔在注酸、充電過程中溢出於該注酸蓋板與電池槽外側的酸液後，於注酸蓋板上設置一外蓋遮蔽複數注酸孔；以及

(f) 將二金屬端子座的焊接柱分別與一接電端子的底端焊接固定後，分別對二金屬端子座的頂面灌膠形成封裝體，該封裝體遮蓋包覆於正、負極柱頂端與接電端子的底端。

【0009】 透過上述封裝方法，在注酸蓋板採取熔接或樹脂接著方式封閉於電池槽上方時，二金屬端子座的極柱孔分別與電池極群的正、負極柱焊接固定而完成密封，接著進行注酸以及充電

步驟後，再將二接電端子焊接固定在二金屬端子座上，藉此能有效克服傳統封裝方式在注酸及充電過程中酸液溢出污染、腐蝕接電端子、以及封裝體密封結構不穩固的問題。

【0010】 以下進一步說明各步驟之實施方式：

【0011】 實施時，(a)步驟中的金屬端子座外周圍環繞有至少一槽溝，且該金屬端子座與注酸蓋板是利用模內射出成型方式結合，使注酸蓋板的相對應位置形成有嵌入該至少一槽溝內的凸部。

【0012】 實施時，(a)步驟中的金屬端子座外周圍環繞有至少一槽溝，該注酸蓋板預設有二安裝孔，且該金屬端子座的至少一槽溝內填充固著劑後固定密封於安裝孔內。

【0013】 實施時，(c)步驟封閉複數注酸孔後先清潔溢出之酸液再進行(d)步驟。

【0014】 實施時，每一金屬端子座呈下凹形狀，中央設有一隔肋以分隔出二凹槽，所述焊接柱與極柱孔分別設置在該二凹槽內，且(d)步驟之外部電源電性連接於該隔肋，(f)步驟之封裝體則填充於該二凹槽內。

【0015】 本發明另提供一種鉛酸電池的封裝構造，該鉛酸電池包含一容置有電池極群與酸液的電池槽、以及一利用熱熔接或樹脂接著密封於電池槽上方且具有複數注酸孔的注酸蓋板，該電池極群上設有凸出於注酸蓋板上方的正、負極柱，其中：

該注酸蓋板對應於正、負極柱的位置分別密封固定有一金屬端子座，每一金屬端子座上分別設有相互隔離的一焊接柱、以及一分別與正、負極柱對位嵌合的極柱孔，該正、負極柱周圍分別與極柱孔焊接固定，使正、負極柱分別電性連接於二金屬端子座，並且封閉極柱孔；以及

二金屬端子座之焊接柱分別與一接電端子的底端焊接固定，且該二金屬端子座的頂面灌膠形成一封裝體，該二封裝體包覆於正、負極柱的頂端與接電端子的底端，且該二接電端子的頂

端凸出於注酸蓋板上方。

【0016】 實施時，每一金屬端子座呈下凹形狀，中央設有一隔肋以分隔出二凹槽，所述焊接柱與極柱孔分別設置在該二凹槽內，且封裝體填充於該二凹槽。

【0017】 實施時，該金屬端子座外周圍環繞有至少一槽溝，並且以模內射出成形方式與該注酸蓋板結合，且注酸蓋板的相對應位置形成有嵌入該至少一槽溝內的凸部。

【0018】 實施時，該金屬端子座外周圍環繞有至少一槽溝，該注酸蓋板預設有二安裝孔，且該金屬端子座的至少一槽溝內填充固著劑後固定密封於安裝孔內。

【0019】 實施時，該極柱孔周圍預設有供正、負極柱焊接的凸環。

【0020】 相較於傳統封裝方式，本發明在注酸蓋板上設置二金屬端子座，並且在注酸蓋板封閉於電池槽上方時，將二金屬端子座的極柱孔分別與電池極群的正、負極柱焊接固定而完成密封，接著進行注酸以及透過二金屬端子座進行充電步驟後，再將二接電端子焊接固定在二金屬端子座上並完成灌膠封裝步驟，藉此能有效克服注酸及充電過程中酸液溢出污染、腐蝕接電端子、以及封裝體密封結構不穩固的問題。

【0021】 以下依據本發明之技術手段，列舉出適於本發明之實施方式，並配合圖式說明如後：

### 【圖式簡單說明】

#### 【0022】

第一圖：習知鉛酸電池的立體分解圖。

第二圖：習知鉛酸電池的封裝結構示意圖。

第三圖：本發明之鉛酸電池的立體分解圖。

第四圖：本發明之注酸蓋板與金屬端子座的安裝示意圖。

第五圖：本發明進行封閉注酸蓋板、極柱孔與注酸步驟的示意圖。

第六圖：本發明進行封閉注酸孔的示意圖。

第七圖：本發明進行透過金屬端子座進行充電步驟的示意圖。

第八圖：本發明進行設置外蓋以遮蔽複數密封蓋的示意圖。

第九圖：本發明進行焊接接電端子的示意圖。

第十圖：本發明進行灌膠形成封裝體的示意圖。

### 【實施方式】

【0023】 如第三至十圖所示，本發明為一種鉛酸電池的封裝方法及構造，該鉛酸電池包含一容置有電池極群 100 的電池槽 200、以及一封閉於電池槽 200 上方的注酸蓋板 300，其中該電池極群 100 上凸設有正、負極柱 101，圖示中，該注酸蓋板 300 預設有複數注酸孔 301 以及位於正、負極柱 101 上方的二安裝孔 10；所述封裝方法包括有下列步驟：

【0024】 如第三、四圖所示，備製二能密封該二安裝孔 10 的金屬端子座 20，每一金屬端子座 20 外周圍環繞有至少一槽溝 21，且金屬端子座 20 的頂面呈下凹形狀，中央設有一隔肋 22 以分隔出二凹槽 23，所述二凹槽 23 內分別設有一極柱孔 24 與一焊接柱 25，該極柱孔 24 周圍預設有一凸環 241。

【0025】 前述至少一槽溝 21 設置的目的是讓金屬端子座 20 能夠以模內射出成型的方式直接結合在注酸蓋板 300 上，並且在注酸蓋板 300 上與金屬端子座 20 模內射出成型時，該注酸蓋板 300 的相對應位置，即安裝孔 10 的內緣形成相對突出的凸部 211 嵌入該槽溝 21，使金屬端子座 20 能密封固定於注酸蓋板 300 上；當然，先製作注酸蓋板 300、安裝孔 10 後，再將金屬端子座 20 的至少一槽溝 21 內填充固著劑後固定密封於安裝孔 10 內，亦不失為可行的實施方式之一。

【0026】 如第四、五圖所示，該注酸蓋板 300 封閉於電池槽 200 上方時，該二金屬端子座 20 上的極柱孔 24 分別與正、負極柱 101 以緊配合方式對位嵌合，使正、負極柱 101 分別突出於二



金屬端子座 20 上。接著將注酸蓋板 300 與電池槽 200 上方周圍熱熔接或利用樹脂接著密封，並且將正、負極柱 101 周圍分別與對應的極柱孔 24 之凸環 241 焊接固定，使正、負極柱 101 分別電性連接於二金屬端子座 20，並且封閉極柱孔 24。

【0027】 如第五、六圖所示，藉由一組定量注酸管 400 從注酸蓋板 300 之複數注酸孔 301 注入酸液至電池槽 200 內後，在每一注酸孔 301 上分別以一密封蓋 30 封閉注酸孔 301。

【0028】 如第七圖所示，二金屬端子座 20 分別電性連接於外部電源 500，實施時，所述外部電源 500 的電連接端 501 能與二金屬端子座 20 的隔肋 22 電性連接，讓外部電源 500 通過二金屬端子座 20 以及正、負極柱對電池極群 100 進行充電。

【0029】 如第八圖所示，清潔在注酸、充電過程中溢出於該注酸蓋板 300 與電池槽 200 外側的酸液後，於注酸蓋板 300 上設置一外蓋 40 遮蔽複數密封蓋 30。

【0030】 如第九、十圖所示，將二金屬端子座 20 的焊接柱 25 分別與一接電端子 50 的底端焊接固定。該接電端子 50 為金屬片一體沖壓成形，底端具有一焊接片 51，該焊接片 51 具有一供焊接柱 25 嵌合的穿孔 511，且焊接片 51 側邊向上延伸一連接片 52，該連接片 52 頂端側向彎折形成一電連接片 53。

【0031】 在二焊接柱 25 之穿孔 511 分別與接電端子 50 的焊接片 51 嵌合焊接固定後，接著分別對二金屬端子座 20 之凹槽 23 內灌膠形成封裝體 60，該封裝體 60 遮蓋包覆於正、負極柱 101 頂端與接電端子 50 的焊接片 51，且該二接電端子 50 的電連接片 53 凸出於注酸蓋板 300 上方，即完成鉛酸電池的封裝構造。實施時，該注酸蓋板 300 上亦能設置一遮蓋 70 遮蔽複數封裝體 60 及二金屬端子座 20，讓注酸蓋板 300 的外觀完整。

【0032】 透過上述封裝方法，本發明在注酸蓋板 300 上設置二金屬端子座 20，且在注酸蓋板 300 封閉於電池槽 200 上方時，將二金屬端子座 20 的極柱孔 24 分別與電池極群 100 的正、負極

柱 101 焊接固定而完成密封，特別是進行注酸以及充電步驟後，再將二接電端子 50 焊接固定在二金屬端子座 20 上並完成灌膠封裝步驟，藉此能有效克服傳統封裝方式在注酸及充電過程中酸液溢出污染接電端子、以及封裝體密封結構不穩固的問題。

【0033】 此外，本發明步驟於實施時，亦能夠在封閉複數注酸孔後先第一次清潔溢出該注酸蓋板 300 與電池槽 200 外側的酸液後，再進行充電與第二次清潔步驟。

【0034】 以上實施例說明及圖式，僅係舉例說明本發明之較佳實施例，並非以此侷限本發明之範圍；舉凡與本發明之目的、構造、裝置、特徵等近似或相雷同者，均應屬本發明之專利範圍。

### 【符號說明】

【0035】

#### [先前技術]

- 100 電池極群
- 101 正、負極柱
- 102 接電端子
- 200 電池槽
- 300 注酸蓋板
- 301 注酸孔
- 302 凹槽
- 303 極柱孔
- 304 止漏 O 環
- 305 封裝體
- 306 上蓋

#### [本發明]

- 100 電池極群
- 101 正、負極柱

- 200 電池槽
- 300 注酸蓋板
- 301 注酸孔
- 400 定量注酸管
- 500 外部電源
- 501 電連接端
- 10 安裝孔
- 20 金屬端子座
- 21 槽溝
- 211 凸部
- 22 隔肋
- 23 凹槽
- 24 極柱孔
- 241 凸環
- 25 焊接柱
- 30 密封蓋
- 40 外蓋
- 50 接電端子
- 51 焊接片
- 511 穿孔
- 52 連接片
- 53 電連接片
- 60 封裝體
- 70 遮蓋

## 【生物材料寄存】

## 【序列表】(請換頁單獨記載)

## 發明摘要

※ 申請案號： 106113947

*H01M 2/02* (2006.01)*H01M 2/32* (2006.01)*H01M 2/36* (2006.01)

※ 申請日： 106/04/26

※IPC 分類： *H01M 10/12* (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

鉛酸電池的封裝方法及構造

## 【中文】

本發明為一種鉛酸電池的封裝方法及構造，旨在改善傳統封裝方式容易在注酸、充電的過程中滲出酸液而致使外部的接電端子受到酸液污染、腐蝕的缺失。本發明主要是在電池槽的注酸蓋板上設有二金屬端子座，每一金屬端子座上分別設有相互隔離的一極柱孔與一焊接柱，該注酸蓋板採取熔接方式封閉於電池槽上方時，二金屬端子座的極柱孔分別與電池極群的正、負極柱焊接固定而完成密封，之後完成注酸以及對電池極群充電後，再將二接電端子分別焊接固定在二金屬端子座的焊接柱上並且灌膠封裝，藉此能有效克服傳統技術在注酸及充電過程中酸液溢出污染接電端子的問題。

## 【英文】

## 申請專利範圍

1. 一種鉛酸電池的封裝方法，該鉛酸電池包含一容置有電池極群的電池槽、以及一封閉於電池槽上方的注酸蓋板，其中該電池極群上凸設有正、負極柱，該注酸蓋板預設有複數注酸孔；所述封裝方法包括有下列步驟：

(a) 備製二金屬端子座分別密封固定於該注酸蓋板上對應於正、負極柱的位置，每一金屬端子座上分別設有相互隔離的一極柱孔與一焊接柱，該注酸蓋板封閉於電池槽上方時，該二金屬端子座上的極柱孔分別與正、負極柱對位嵌合，使正、負極柱分別突出於二金屬端子座上；

(b) 將注酸蓋板與電池槽上方周圍熱熔接或利用樹脂接著密封，並且將正、負極柱周圍分別與對應的極柱孔焊接，使正、負極柱分別電性連接於二金屬端子座，並且封閉極柱孔；

(c) 由注酸蓋板之複數注酸孔中注入酸液至電池槽內後，封閉複數注酸孔；

(d) 將二金屬端子座分別電性連接於外部電源，使外部電源通過二金屬端子座以及正、負極柱對電池極群進行充電；

(e) 清潔在注酸、充電過程中溢出該注酸蓋板與電池槽外側的酸液後，於注酸蓋板上設置一外蓋遮蔽複數注酸孔；以及

(f) 將二金屬端子座的焊接柱分別與一接電端子的底端焊接固定後，並分別對二金屬端子座的頂面灌膠形成封裝體，該封裝體遮蓋包覆於正、負極柱頂端與接電端子的底端。

2. 如請求項 1 所述之鉛酸電池的封裝方法，其中，(a) 步驟中的金屬端子座外周圍環繞有至少一槽溝，且該金屬端子座與注酸蓋板是利用模內射出成型方式結合，使注酸蓋板的相對應位置形成有嵌入該至少一槽溝內的凸部。

3. 如請求項 1 所述之鉛酸電池的封裝方法，其中，(a) 步驟中的金屬端子座外周圍環繞有至少一槽溝，該注酸蓋板預設有二安裝孔，且該金屬端子座的至少一槽溝內填充固著劑後固定密封於

安裝孔內。

4. 如請求項 1 所述之鉛酸電池的封裝方法，其中，(c)步驟封閉複數注酸孔後先清潔溢出之酸液再進行(d)步驟。

5. 如請求項 1 至 4 項中任一項所述之鉛酸電池的封裝方法，其中，每一金屬端子座呈下凹形狀，中央設有一隔肋以分隔出二凹槽，所述焊接柱與極柱孔分別設置在該二凹槽內，且(d)步驟之外部電源電性連接於該隔肋，(f)步驟之封裝體則填充於該二凹槽內。

6. 一種鉛酸電池的封裝構造，該鉛酸電池包含一容置有電池極群與酸液的電池槽、以及一利用熱熔接或樹脂接著密封於電池槽上方且具有複數注酸孔的注酸蓋板，該電池極群上設有凸出於注酸蓋板上方的正、負極柱，其中：

該注酸蓋板對應於正、負極柱的位置分別密封固定有一金屬端子座，每一金屬端子座上分別設有相互隔離的一焊接柱、以及一分別與正、負極柱對位嵌合的極柱孔，該正、負極柱周圍分別與極柱孔焊接固定，使正、負極柱分別電性連接於二金屬端子座，並且封閉極柱孔；以及

二金屬端子座之焊接柱分別與一接電端子的底端焊接固定，且二金屬端子座的頂面灌膠形成一封裝體，該二封裝體包覆於正、負極柱的頂端與接電端子的底端，且該二接電端子的頂端凸出於注酸蓋板上方。

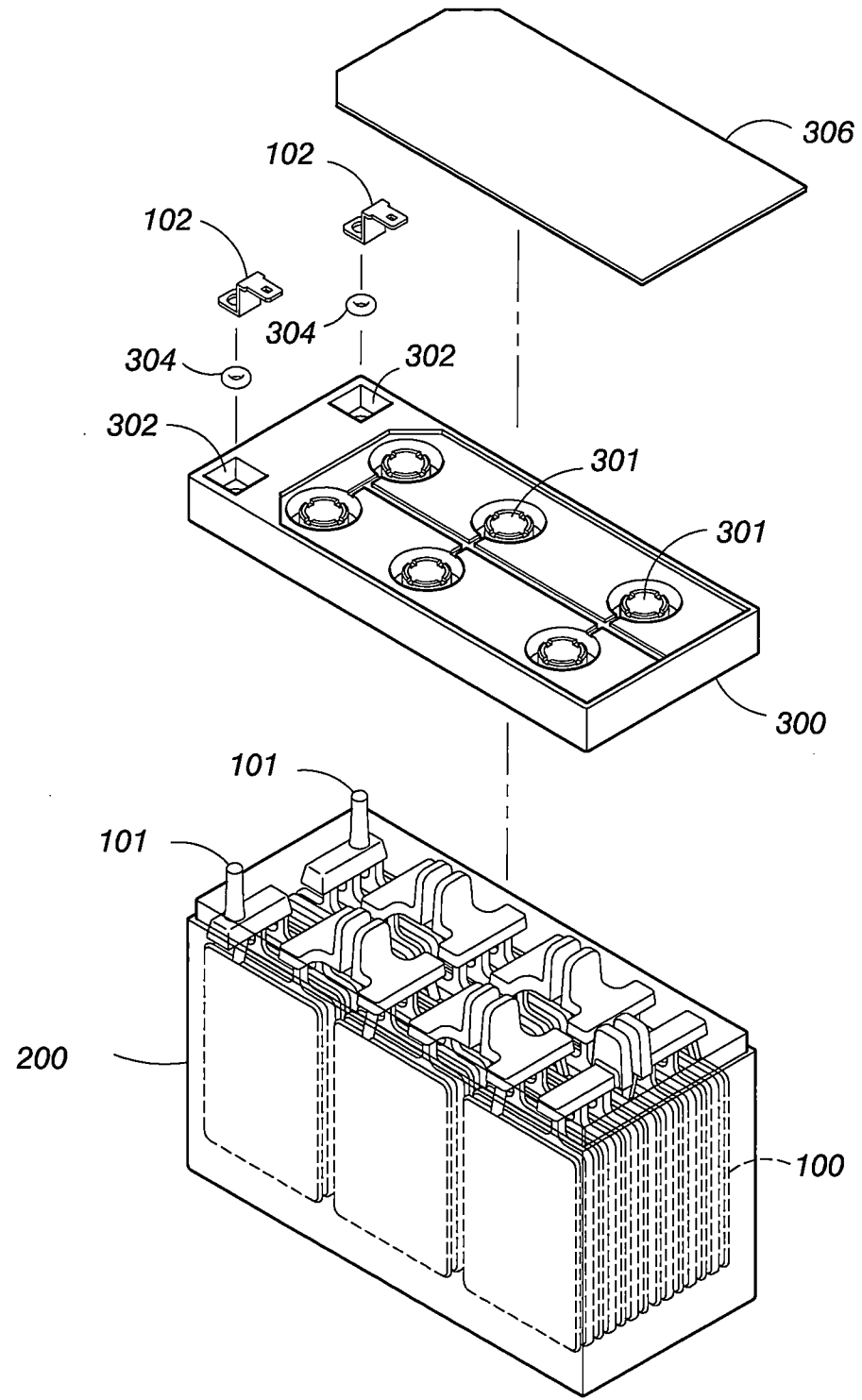
7. 如請求項 6 所述之鉛酸電池的封裝構造，其中，每一金屬端子座呈下凹形狀，中央設有一隔肋以分隔出二凹槽，所述焊接柱與極柱孔分別設置在該二凹槽內，且封裝體填充於該二凹槽。

8. 如請求項 6 所述之鉛酸電池的封裝構造，其中，該金屬端子座外周圍環繞有至少一槽溝，並且以模內射出成形方式與該注酸蓋板結合，且注酸蓋板的相對應位置形成有嵌入該至少一槽溝內的凸部。

9. 如請求項 6 所述之鉛酸電池的封裝構造，其中，該金屬端子座外周圍環繞有至少一槽溝，該注酸蓋板預設有二安裝孔，且該金屬端子座的至少一槽溝內填充固著劑後固定密封於安裝孔內。

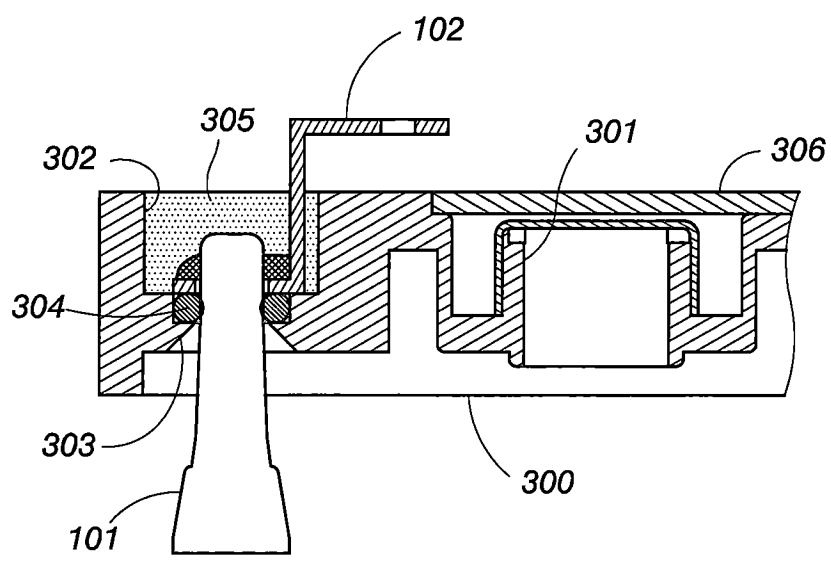
10. 如請求項 6 至 9 項中任一項所述之鉛酸電池的封裝構造，其中，該極柱孔周圍預設有供正、負極柱焊接的凸環。

圖式

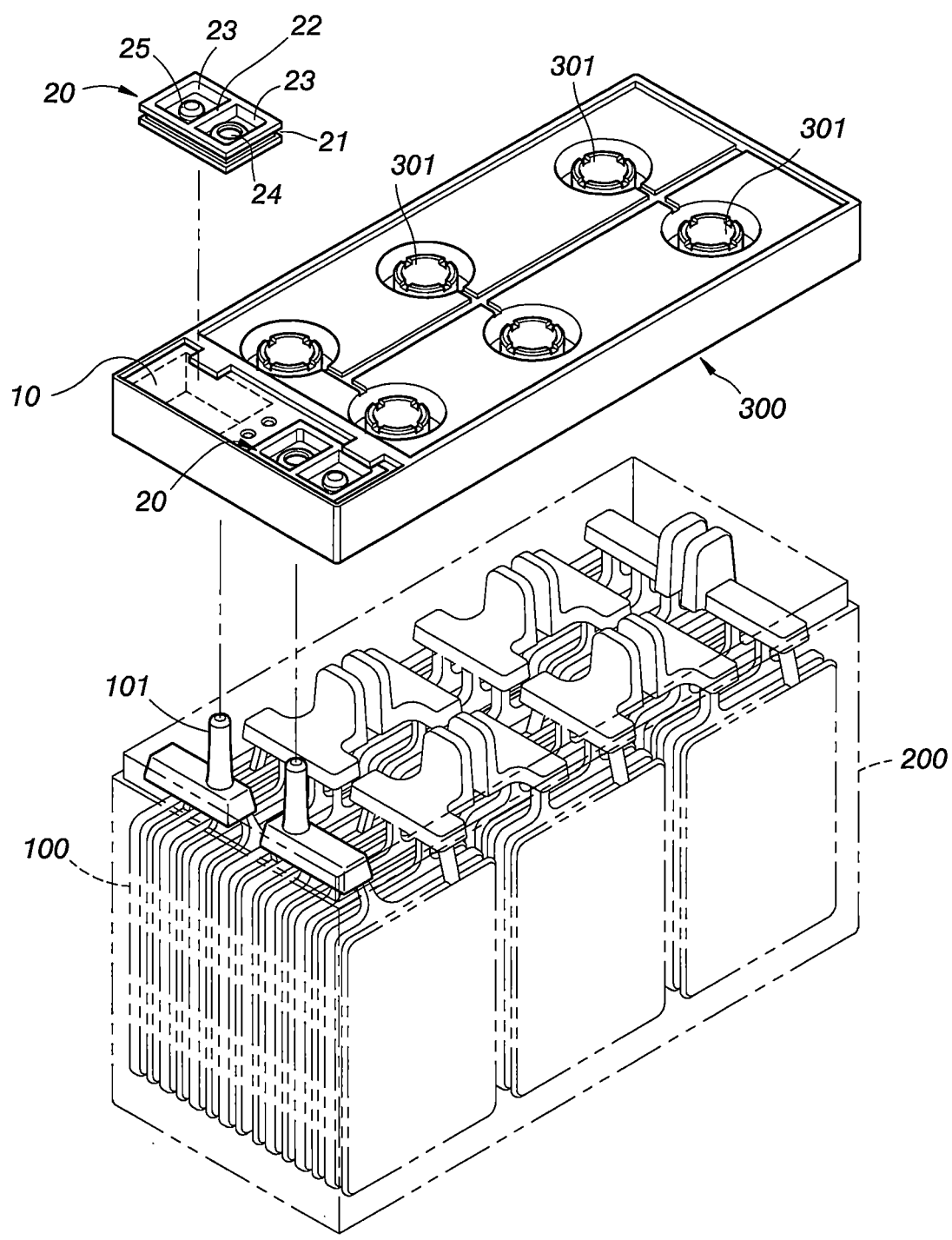


第一圖

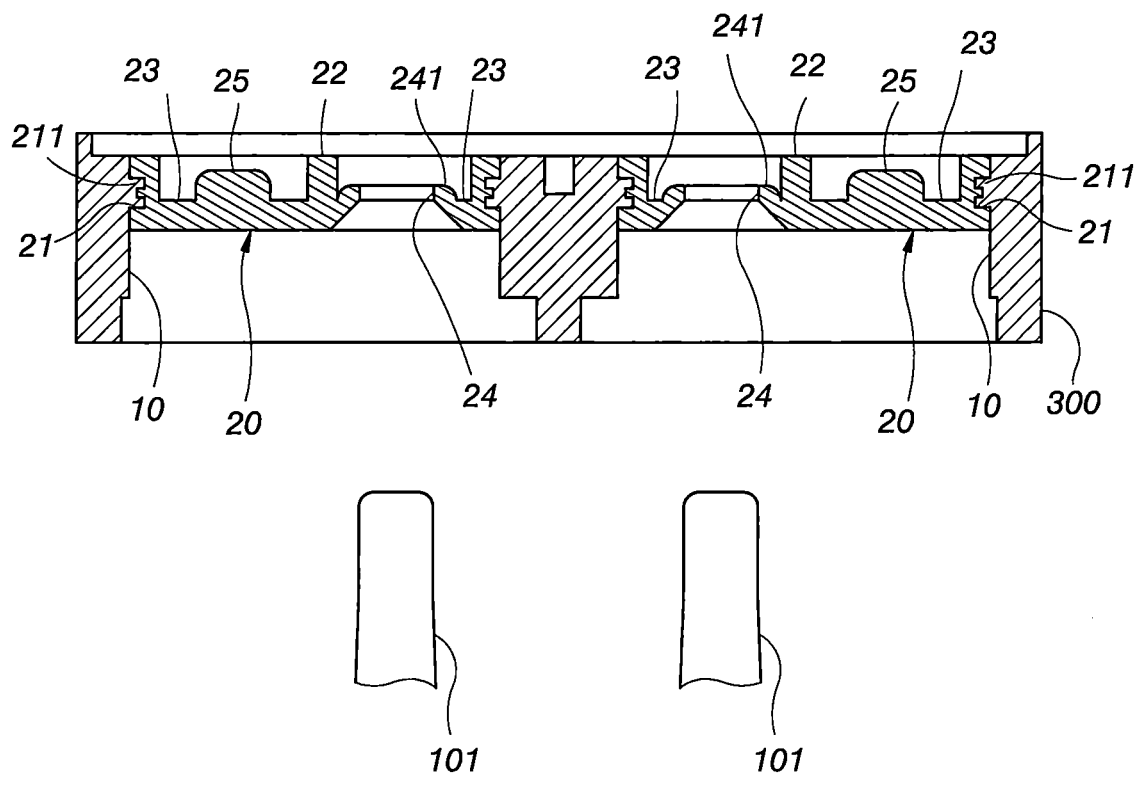




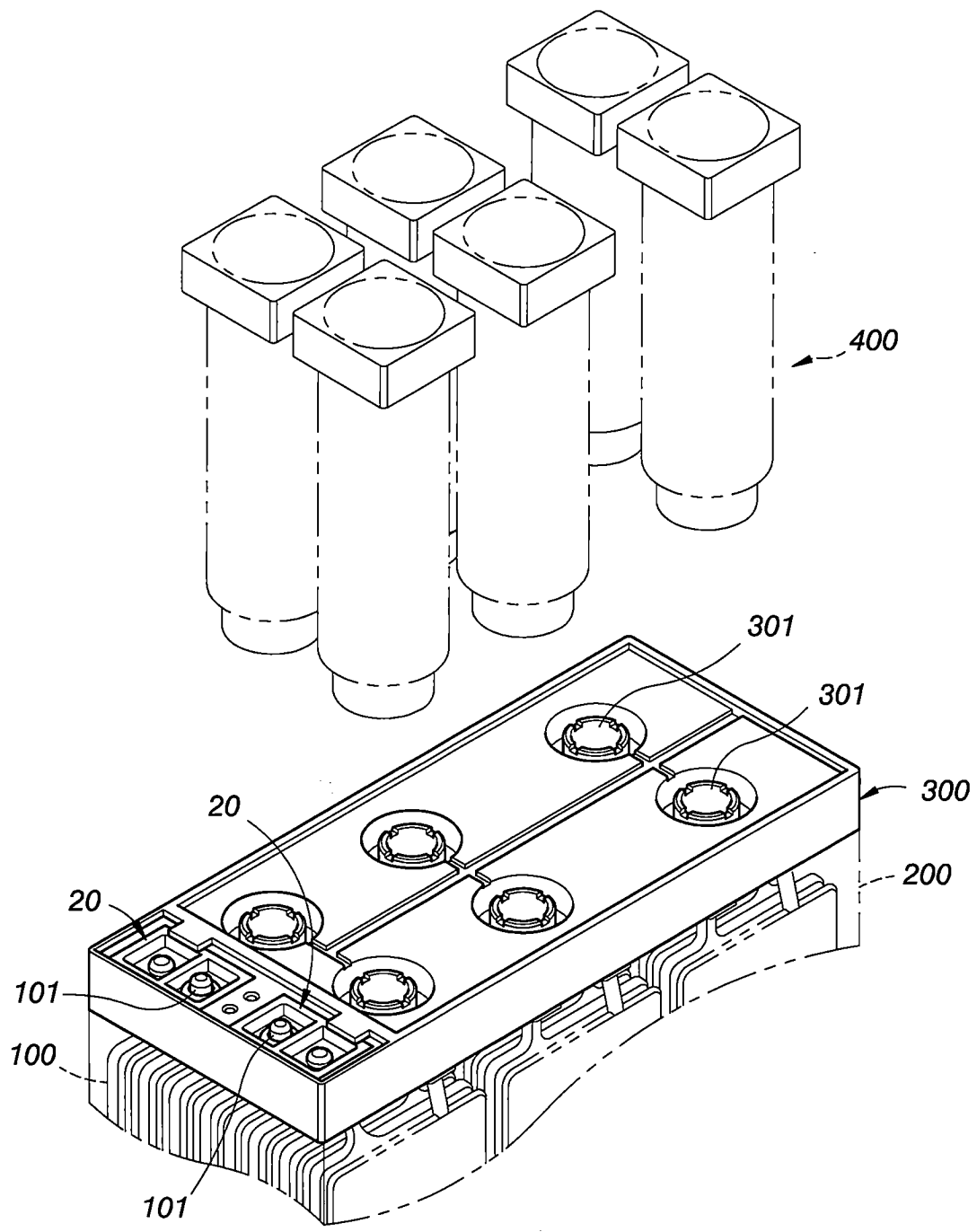
第二圖



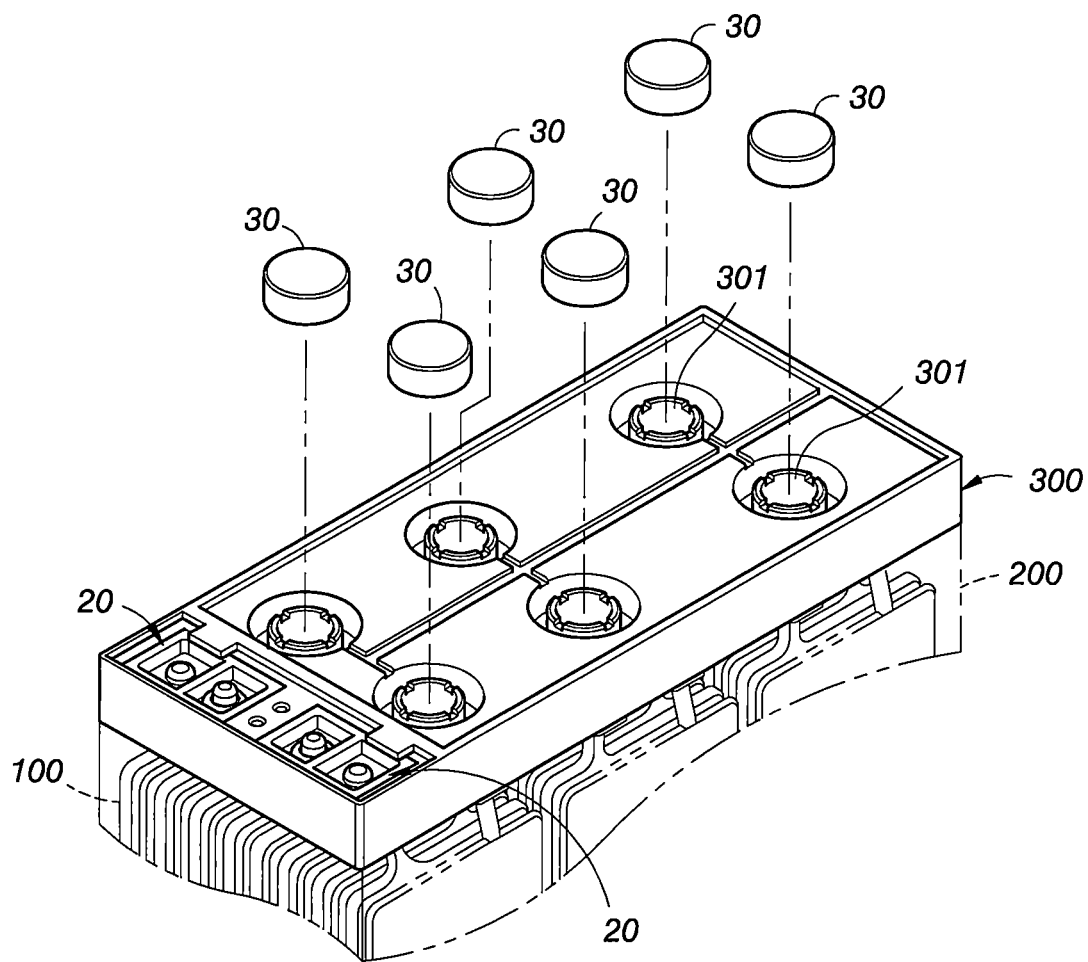
第三圖



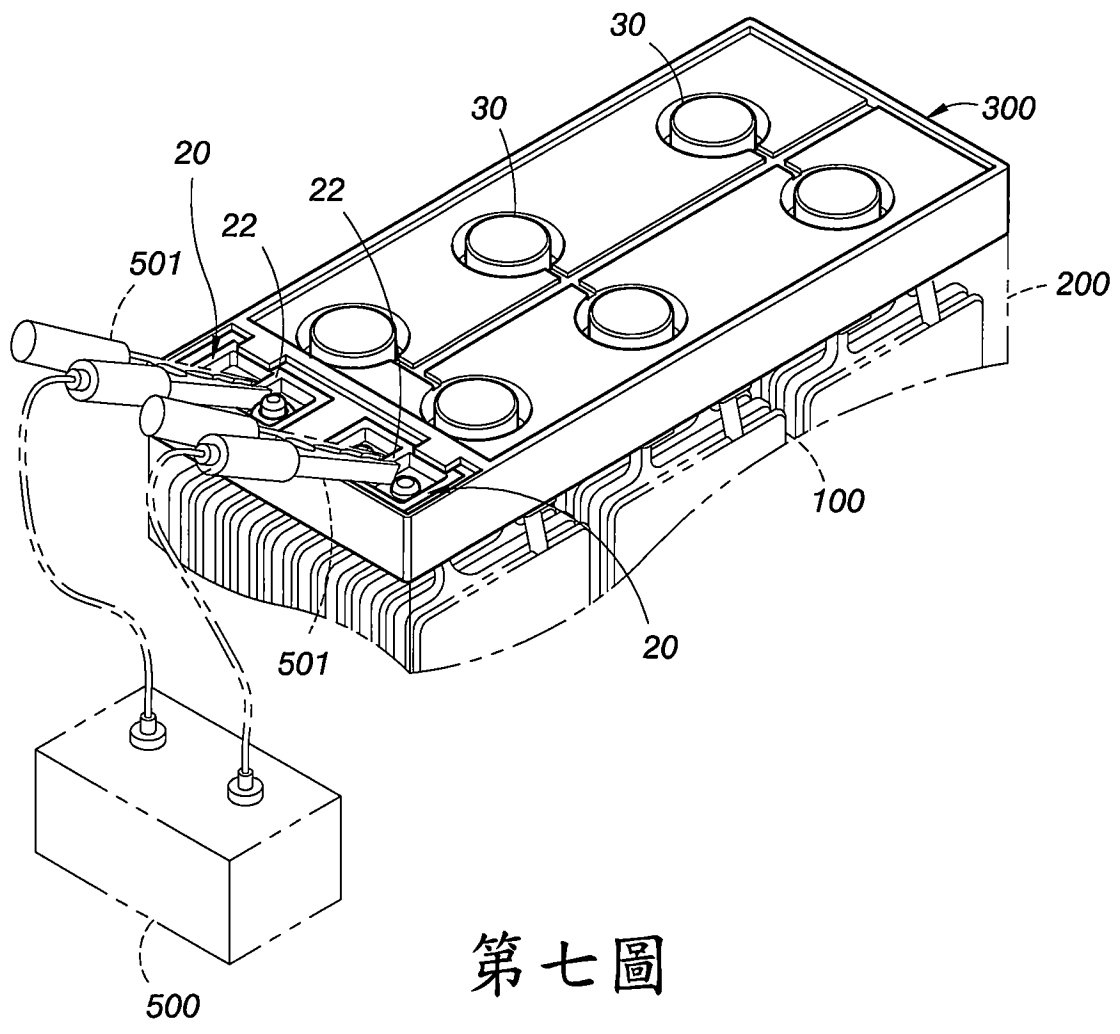
第四圖



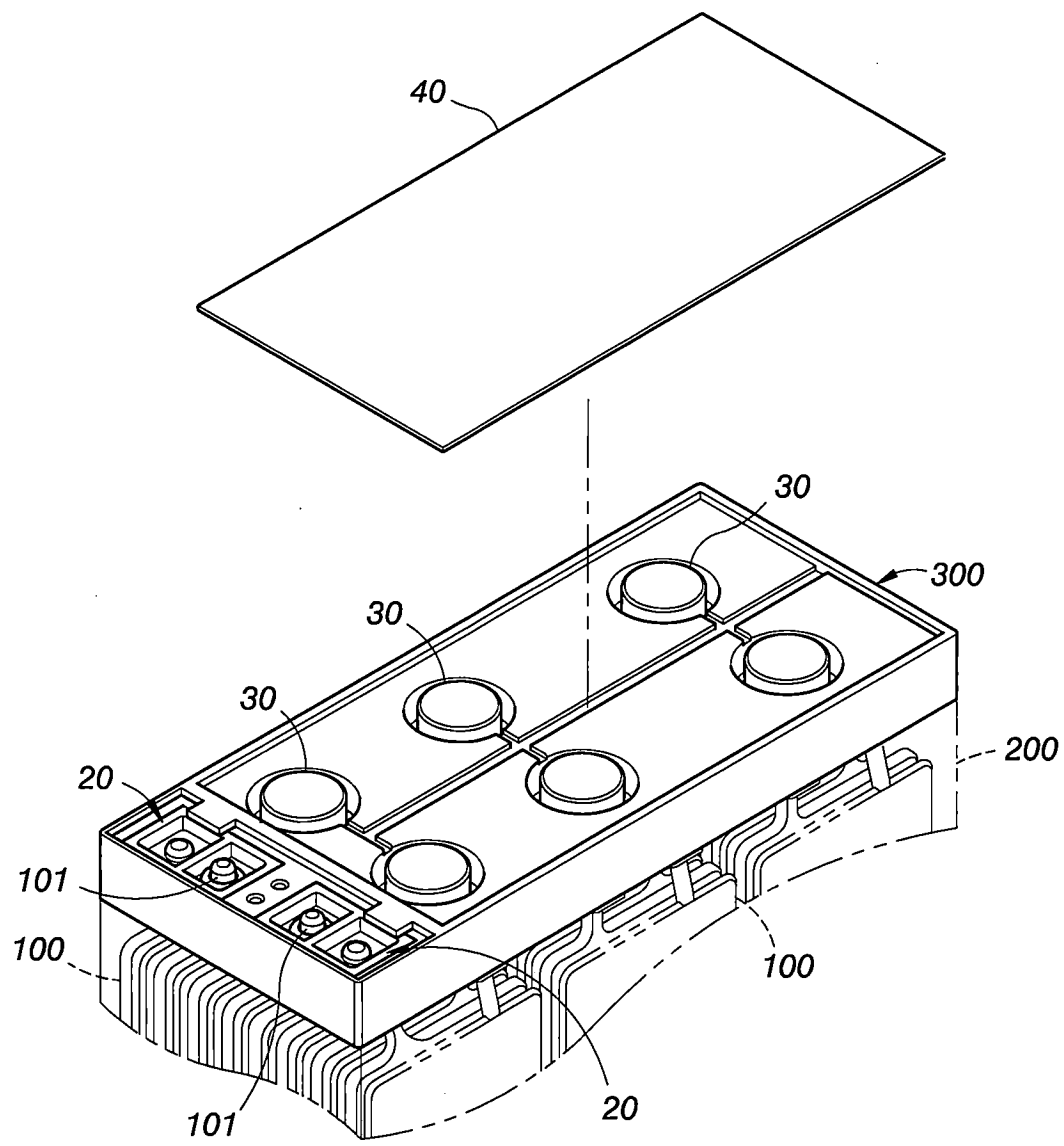
第五圖



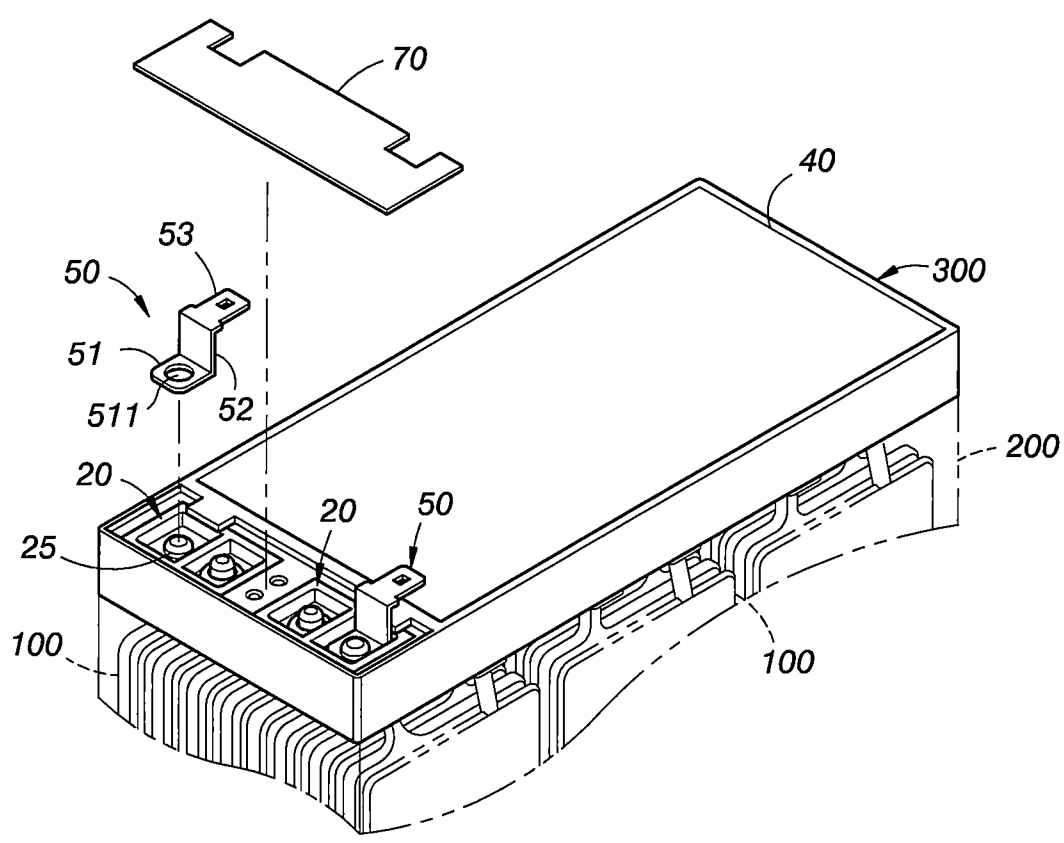
第六圖



第七圖

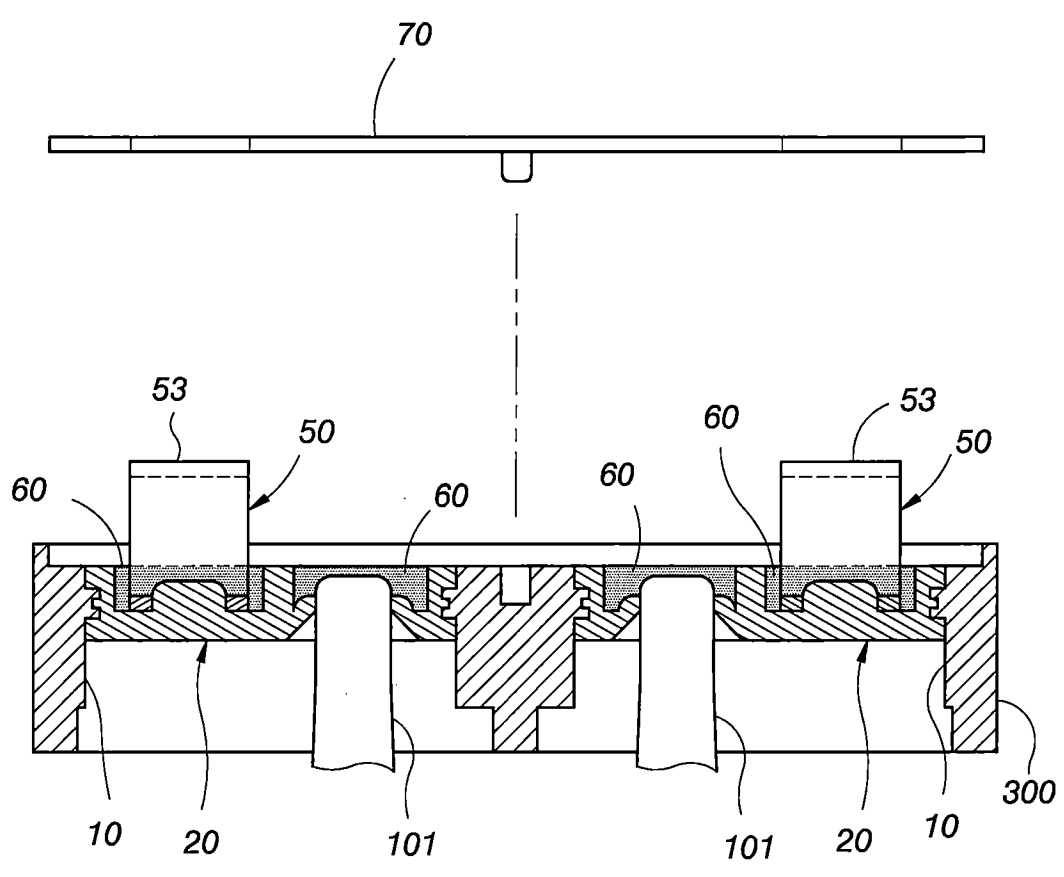


第八圖



第九圖





第十圖

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第（三）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

- 100 電池極群
- 101 正、負極柱
- 200 電池槽
- 300 注酸蓋板
- 301 注酸孔
- 10 安裝孔
- 20 金屬端子座
- 21 槽溝
- 22 隔肋
- 23 凹槽
- 24 極柱孔
- 25 焊接柱

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**