



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M560129 U

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：106219382

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H01M10/46 (2006.01)**

(71)申請人：晶英國際股份有限公司(中華民國) APO INTERNATIONAL CO., LTD. (TW)

臺北市內湖區瑞光路 206 號 12 樓

(72)新型創作人：陳祥銘 CHEN, HSIANG-MING (TW)；林定平 LIN, TING-PING (TW)；鄧克文 TENG, KER-WEN (TW)；溫國濱 WEN, KUO-PIN (TW)

(74)代理人：許世正

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：10 共 31 頁

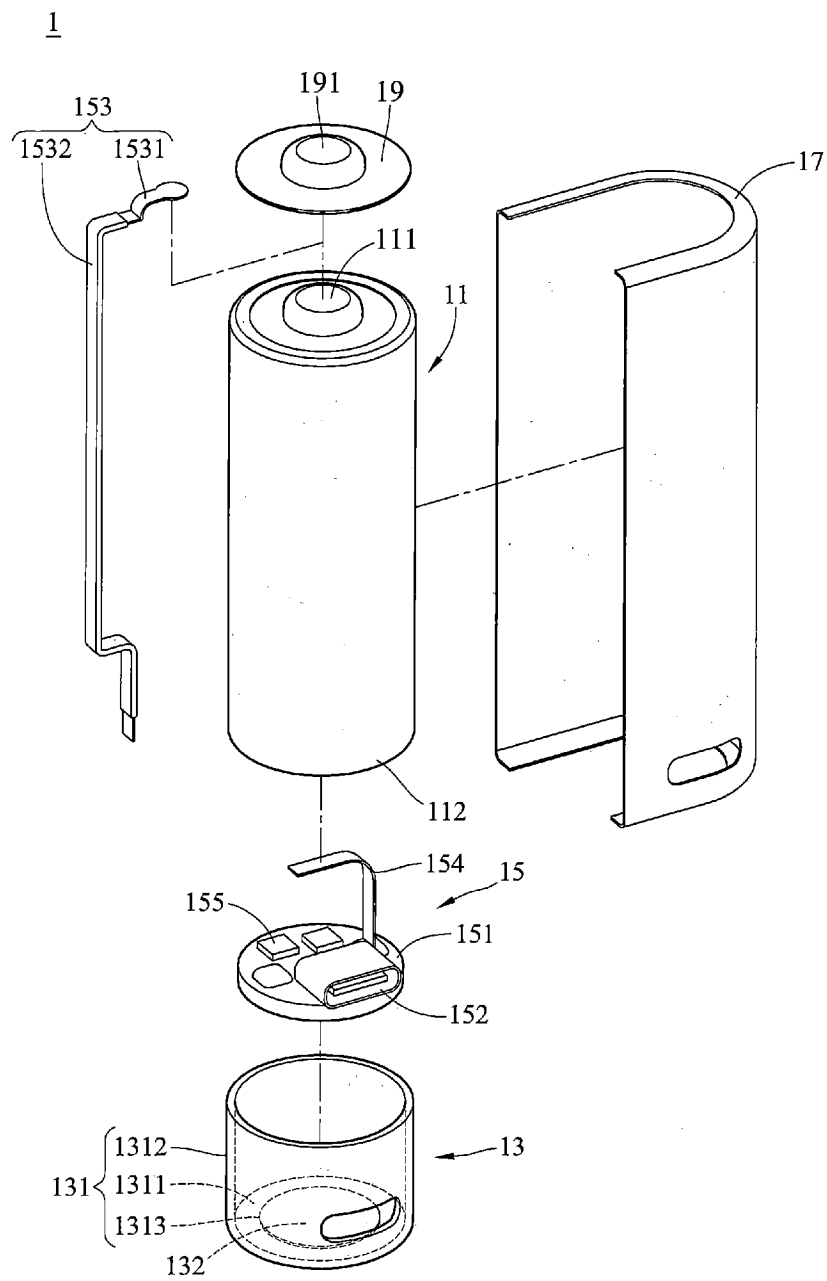
(54)名稱

具快速充電功能的電池

(57)摘要

一種具快速充電功能的電池，包含電池模組、帽蓋組件、快充組件及絕緣膜。電池模組具有正極端子及負極端子。帽蓋組件位於電池模組的正極端子及負極端子其中一側，並沿電池模組之軸向凸出。帽蓋組件具有本體及導電件，導電件位於本體遠離電池模組的一側。快充組件位於帽蓋組件的本體內，且較導電件靠近電池模組。快充組件具有電路板及快充接頭，快充接頭用以傳輸大電流，並透過電路板電性連接電池模組，且導電件透過電路板電性連接電池模組的正極端子及負極端子其中之一。絕緣膜沿著電池模組之軸向延伸，並套設於電池模組及帽蓋組件的外部。

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 1 . . . 具快速充電功能的電池
 - 11 . . . 電池模組
 - 111 . . . 正極端子
 - 112 . . . 負極端子
 - 13 . . . 帽蓋組件
 - 131 . . . 本體
 - 1311 . . . 第一底板
 - 1312 . . . 環形側板
 - 1313 . . . 開口
 - 15 . . . 快充組件
 - 151 . . . 電路板
 - 152 . . . 快充接頭
 - 153 . . . 正極導電件
 - 1531 . . . 導電層
 - 1532 . . . 絕緣層
 - 154 . . . 負極導電件
 - 155 . . . 控制電路
 - 17 . . . 絕緣膜
 - 19 . . . 正極蓋
 - 191 . . . 正極凸點

圖 2

【新型說明書】

【中文新型名稱】 具快速充電功能的電池

【技術領域】

【0001】 本新型係關於一種具快速充電功能的電池，特別是一種帶有快充組件的具快速充電功能的電池。

【先前技術】

【0002】 電池可分為一次性電池(primary battery)與二次電池(rechargeable battery or secondary battery)。一次性電池在電量耗盡後無法再度充電使用，而二次電池的電量在用到一定程度之後可被再次充電、反覆使用，例如有鋰離子電池、鎳鐵電池、鉛酸電池、鎳鎘電池、鎳氫電池等。二次電池能夠被重複充電是因為電池中的化學反應為可逆反應。二次電池可以通過外加電源將電能轉化為化學能儲存，使放過電的二次電池恢復到原來的電力。

【0003】 因坊間的二次電池多是以充電座來進行充電，使用者外出時需額外攜帶充電座來對二次電池充電。然而，額外攜帶充電座會造成攜帶不便的問題。此外，若使用者忘記攜帶充電座，二次電池在電力耗盡時，便無法立即恢復電力而無法對需用電的電子裝置供電。

【新型內容】

【0004】 本新型在於提供一種具快速充電功能的電池，藉以解決習知二次電池的充電需要額外攜帶充電座才能進行充電，進而造成攜帶不便或忘記攜帶充電座時，二次電池難以即時恢復電力的問題。

【0005】 本新型之一實施例所揭露之具快速充電功能的電池，包含電池模組、帽蓋組件、快充組件及絕緣膜。電池模組具有正極端子及負極端子。帽

蓋組件位於電池模組的正極端子及負極端子其中一側，並沿電池模組之軸向凸出。帽蓋組件具有本體及導電件，導電件位於本體遠離電池模組的一側。快充組件位於帽蓋組件的本體內，且較導電件靠近電池模組。快充組件具有電路板及快充接頭，快充接頭用以傳輸大電流，並透過電路板電性連接電池模組，且導電件透過電路板電性連接電池模組的正極端子及負極端子其中之一。絕緣膜沿著電池模組之軸向延伸，並套設於電池模組及帽蓋組件的外部。快充接頭顯露於本體及絕緣膜。

【0006】 根據上述實施例所揭露的具快速充電功能的電池，在電池模組的一側增設快充組件，使得具快速充電功能的電池具有自身配置的快充接頭。具快速充電功能的電池可以透過自身配置的快充接頭與外部電源連接進行充電，而不須額外攜帶傳統的充電座，解決以往攜帶不便或忘記攜帶充電座所造成的問題。此外，增設的快充組件是沿著電池模組的軸向凸出，使得具快速充電功能的電池可以作為另一種尺寸規格的電池使用。並且，具快速充電功能的電池並不限圓形柱狀電池，也包括方型電池或其他種類充電電池。此具快速充電功能的電池可以傳統的充電座進行充電，由充電座一次對多個具快速充電功能的電池同時充電，增加充電方式的多元性，即無須使用特別充電座則可進行具快速充電功能的電池的充電。

【0007】 以上關於本新型內容的說明及以下實施方式的說明係用以示範與解釋本新型的原理，並且提供本新型的專利申請範圍更進一步的解釋。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖 1 是根據本新型一實施例所述之具快速充電功能的電池的立體示意圖。

圖 2 是圖 1 之具快速充電功能的電池的分解示意圖。

圖 3 是圖 1 之具快速充電功能的電池的剖面示意圖。

圖 4 是根據本新型另一實施例所述之具快速充電功能的電池的分解示意圖。

圖 5 是根據本新型再一實施例所述之控制電路的方塊圖。

圖 6 是根據本新型又一實施例所述之控制電路的方塊圖。

圖 7 是根據本新型又一實施例所述之具快速充電功能的電池的分解示意圖。

圖 8 是根據本新型又一實施例所述之具快速充電功能的電池的分解示意圖。

圖 9 是圖 8 之具快速充電功能的電池的剖面示意圖。

圖 10 是根據本新型又一實施例所述之具快速充電功能的電池的剖面示意圖。

【實施方式】

【0009】 請參閱圖 1 至圖 3，圖 1 為根據本新型一實施例所述之具快速充電功能的電池的立體示意圖。圖 2 為圖 1 之具快速充電功能的電池的分解示意圖。圖 3 為圖 1 之具快速充電功能的電池的剖面示意圖。如圖 1 所示，具快速充電功能的電池 1 包含電池模組 11、帽蓋組件 13、快充組件 15 及絕緣膜 17。電池模組 11 具有正極端子 111 及負極端子 112。正極端子 111 及負極端子 112 位於電池模組 11 的相對兩側。正極端子 111 具有一個正極凸點用以與負極端子 112 的外型產生區別，但並不以此為限。換言之，電池模組 11 是一個可以讓使用者直接使用的二次電池，包含了市售二次電池的完整結構，或市售二次電池但不含外層絕緣膜的完整結構。在圖示實施例中，電池模組 11 例如為型號是 18500 的圓柱狀鋰離子具快速充電功能的電池，亦即電池模組 11 為寬度約 18 毫米，長度約 50 毫米的圓柱狀鋰離子具快速充電功能的電池。在其他實施例中，電池模

組 11 也可以是型號為 18470、14270 或 CR2(15260)等圓柱形的二次電池。

【0010】 帽蓋組件 13 位於電池模組 11 的正極端子 111 及負極端子 112 其中一側，並沿電池模組 11 之軸向 D1 凸出。於圖 1 至圖 3 的實施例中，帽蓋組件 13 是位於電池模組 11 的負極端子 112 一側。帽蓋組件 13 具有本體 131 及導電件 132。本體 131 具有第一底板 1311 及環形側板 1312，第一底板 1311 連接於環形側板 1312 遠離電池模組 11 的一側緣，且具有開口 1313。開口 1313 用以讓環形側板 1312 圍繞出的空間與第一底板 1311 遠離環形側板 1312 的一側連通，亦即令環形側板 1312 內部的物件可透過開口 1313 顯露於外。

【0011】 導電件 132 即經由第一底板 1311 的開口 1313 顯露於本體 131。具體而言，於本實施例中，導電件 132 與第一底板 1311 的開口 1313 切齊，並設置於開口 1313，以經由第一底板 1311 的開口 1313 顯露於本體 131。於另一個實施例中，導電件 132 可位於本體 131 內，且較於第一底板 1311 靠近電池模組 11。導電件 132 抵靠於第一底板 1311，藉以經由第一底板 1311 的開口 1313 顯露於本體 131。

【0012】 帽蓋組件 13 沿電池模組 11 之軸向 D1，從電池模組 11 的負極端子 112 的一側凸出，延長了電池模組 11 於軸向 D1 上的長度，而使其快速充電功能的電池 1 的長度為電池模組 11 的長度加上帽蓋組件 13 沿電池模組軸向 D1 的厚度。舉例來說，當電池模組 11 為型號 18500 的圓柱狀電池時，其軸向 D1 上的長度約 50 毫米，而帽蓋組件 13 於電池模組 11 軸向 D1 上的厚度例如約 15 毫米。當帽蓋組件 13 沿電池模組 11 之軸向 D1 凸出，具快速充電功能的電池 1 的總長度則約為 65 毫米，使得組合後的具快速充電功能的電池 1 的外觀與 18650 的圓柱形鋰離子電池相同，而可作為 18650 的圓柱形鋰離子電池使用。

【0013】 本實施例具快速充電功能的電池 1 不以 18650 的電池型號為限，在其他實施例中，電池模組 11 也可以是 18470 的圓柱形鋰離子電池，在加裝帽蓋組件 13 後而可做為具快速充電功能的電池為 18600 的圓柱形鋰離子電池。再舉例來說，若電池模組 11 分別為 18600、21650、20600、16280、16240、15200 的圓柱形鋰離子電池，則在加裝帽蓋組件 13 後而可做為具快速充電功能的電池 1 分別為 18650、21700、20650、CR123a(16340)、CR123a(16340)、CR2(15260) 的圓柱形鋰離子電池。此外，上述舉例中，加裝帽蓋組件 13 後的具快速充電功能的電池 1 的寬度與電池模組 11 的寬度相等，但並不以此為限，在其他實施例中，加裝帽蓋組件 13 後的具快速充電功能的電池 1 的寬度亦可大於電池模組 11 的寬度。

【0014】 快充組件 15 位於帽蓋組件 13 的本體 131 內，且較導電件 132 靠近電池模組 11。於一個實施例中，快充組件 15 具有電路板 151、快充接頭 152、正極導電件 153、負極導電件 154 及控制電路 155。快充接頭 152、正極導電件 153、負極導電件 154 及控制電路 155 皆設置於電路板 151 上，其中快充接頭 152 又透過電路板 151 電性連接電池模組 11。具體來說，快充接頭 152 是透過電路板 151 與控制電路 155 電性連接，而控制電路 155 再透過電路板 151 與電池模組 11 的正極端子 111 及負極端子 112 電性連接，但不以此為限。於圖示實施例中，電路板 151 是透過正極導電件 153 和負極導電件 154 分別與電池模組 11 的正極端子 111 及負極端子 112 電性連接，但同樣不以此為限，於本領域具有通常知識者可依據實際的需求變換電路板 151 與電池模組 11 的連接方式。

【0015】 在一個實施例中，帽蓋組件 13 與電池模組 11 之間可先以黏著膠連接後，在以絕緣膜 17 包覆帽蓋組件 13 與電池模組 11，並使快充接頭 152 外

露於帽蓋組件 13 及絕緣膜 17。具體來說，絕緣膜 17 沿著電池模組 11 之軸向 D1 延伸，並套設於電池模組 11 及帽蓋組件 13 的外部，而使電池模組 11 及帽蓋組件 13 垂直於軸向 D1 的面外露於絕緣膜 17。以圖 1 至圖 3 的實施例來說，電池模組 11 的正極端子 111 和帽蓋組件 13 的導電件 132 將外露於絕緣膜 17。

【0016】 帽蓋組件 13 與電池模組 11 之間以黏著膠連接是為了方便絕緣膜 17 套設於帽蓋組件 13 與電池模組 11 的外部，並減少帽蓋組件 13 相對電池模組 11 產生錯位，增強具快速充電功能的電池 1 的結構強度。於其他實施例中，帽蓋組件 13 與電池模組 11 之間可以其他方式連接，亦可不連接而直接以絕緣膜 17 包覆，本實施例不予限制。

【0017】 於一個實施例中，本體 131 的材質例如為塑膠，用以避免電池模組 11 與本體 131 接觸而短路。而導電件 132 為可導電材質，用以作為具快速充電功能的電池 1 其中一端的導電端子。於圖示實施例中，電路板 151 疊設於本體 13 的第一底板 1311，且於電路板 151 的下表面設置轉接接點 156，使轉接接點 156 與導電件 132 電性連接，讓導電件 132 透過電路板 151 電性連接於電池模組 11。於所屬技術領域具有通常知識者亦可不透過設置轉接接點 156 的方式，改以其他方式使導電件 132 與電池模組 11 電性連接，本實施例不予限制。

【0018】 在實務上，帽蓋組件 13 可更具有絕緣墊圈 133，避免快充組件 15 與電池模組 11 發生短路的情形。請參照圖 4，圖 4 是根據本新型另一實施例所述之具快速充電功能的電池的分解示意圖。如圖 4 所示，絕緣墊圈 133 位於本體 131 內，且較電路板 151 靠近電池模組 11，用以絕緣電池模組 11 與快充組件 15。於所屬技術領域具有通常知識者可依照實際需求增設絕緣墊圈 133，本實施例不予限制。

【0019】 於圖 1 至圖 4 的實施例中，當帽蓋組件 13 位於電池模組 11 的負極端子 112 的一側，快充組件 15 的正極導電件 153 則自帽蓋組件 13 沿著電池模組 11 的側壁面連接至電池模組 11 的正極端子 111。於此實施例中，正極導電件 153 例如焊接於電池模組 11 的正極端子 111，但不以此為限。為了美觀並避免焊接點脫落，具快速充電功能的電池 1 可以更具有正極蓋 19 蓋設於電池模組 11 的正極端子 111。正極蓋 19 具有正極凸點 191，用以作為具快速充電功能的電池 1 的正極端子，但同樣不以此為限。此外，正極導電件 153 更具有導電層 1531 及絕緣層 1532，絕緣層 1532 設置於導電層 1531 的一側，且位於電池模組 11 與導電層 1531 之間。絕緣層 1532 用以絕緣電池模組 11 與導電層 1531。於其他實施例中，亦可取消絕緣層 1532 而於電池模組 11 外側設置絕緣層 1532 來絕緣電池模組 11 與導電層 1531，或同時兼具絕緣層 1532 與電池模組 11 外側的絕緣層 1532 來絕緣電池模組 11 與導電層 1531，本實施例不予限制。

【0020】 接下來，將說明控制電路 155 的具體實施方式。請一併參照圖 2 至圖 6，圖 5 是根據本新型再一實施例所述之控制電路的方塊圖，圖 6 是根據本新型又一實施例所述之控制電路的方塊圖，如圖 5 所示，控制電路 155 具有充電電路 1551 及保護電路 1552，充電電路 1551 電性連接於快充接頭 152 及保護電路 1552，且保護電路 1552 電性連接電池模組 11 的正極端子 111、負極端子 112 及導電件 132。具體來說，當外部電源例如市電透過充電線插設於快充接頭 152 時，外部電源透過充電電路 1551 及保護電路 1552 對電池模組 11 充電。充電電路 1551 用以轉換外部電源來對電池模組 11 充電。保護電路 1552 則用以保護電池模組 11，避免外部電源突然產生大電壓而損壞電池模組 11，並避免外部電源的電流傳輸至導電件 132。當電池模組 11 放電時，保護電路 1552 亦用以避免電

池模組 11 的電流傳輸至充電電路 1551 及快充接頭 152。此外，保護電路 1552 亦導通導電件 132 及電池模組 11，使電池模組 11 的電力透過導電件 132 輸出。

【0021】 當具快速充電功能的電池 1 透過傳統充電座充電時，保護電路 1552 將導通導電件 132 及電池模組 11，使導電件 132、電池模組 11、保護電路 1552 及充電座形成迴路，充電座對電池模組 11 充電。保護電路 1552 導通導電件 132 及電池模組 11 的觸發方式，例如判斷接收到的電壓大小自動切換導通，或以其他配合的機械式切換開關或感光式切換開關切換導通，本實施例不予限制。

【0022】 在實務上，當組合電池模組 11 與帽蓋組件 13 後的具快速充電功能的電池 1 的型號電壓與電池模組 11 相同時，控制電路 155 可配置如圖 5 實施例所示。舉例來說，當電池模組 11 為 18500 型圓柱形鋰離子電池，組合成 18650 型圓柱形鋰離子電池時，因 18500 型圓柱形鋰離子電池和 18650 型圓柱形鋰離子電池的輸出電壓相同，控制電路 155 可配置如圖 5 實施例所示，但不以此為限。在其他實施例中，當組合電池模組 11 與帽蓋組件 13 後的具快速充電功能的電池 1 的型號電壓與電池模組 11 不相同時，控制電路 155 可增加降壓模組或升壓模組。如圖 6 所示，以降壓模組 1553 來說，當帽蓋組件 13 沿電池模組 11 之軸向 D1，從電池模組 11 的負極端子 112 的一側凸出時，降壓模組 1553 電性連接於保護電路 1552 及導電件 132，以調整具快速充電功能的電池 1 的輸出電壓。於本領域具有通常知識者可依據實際的需求變換控制電路 155 的電路，本實施例不予限制。

【0023】 於一個實施例中，快充接頭 152 例如為 type-C 插槽或其他具快充功能之接頭。快充接頭 152 透過環形側板 1312 上的開口 1313 外露於本體 131，

又透過絕緣膜 17 與環形側板 1312 開口 1313 對應位置的開口 1313 外露於絕緣膜 17。當快充接頭 152 為 type-C 插槽時，具快速充電功能的電池 1 可兼具有 type-C 快速充電的功能，使得具快速充電功能的電池 1 在使用上更為方便。與透過充電座充電的方式相比，透過充電座進行充電時，充電座的輸出電流約為 320mA，使得具快速充電功能的電池 1 從沒電到充飽電的充電時間約需 4-5 小時，但透過快充接頭 152 (type-C 插槽)進行充電時，快充接頭 152 (type-C 插槽)的輸出電流至少大於 600mA，約 2A，使得具快速充電功能的電池 1 從沒電到充飽電的充電時間約僅需 0.5-1 小時。

【0024】 請參閱圖 7，圖 7 是根據本新型又一實施例所述之具快速充電功能的電池的分解示意圖。在本實施例及其他實施例中，快充接頭 152 連接之電路板(未繪示)設置電子元件之表面亦可覆蓋一層導熱膠 157，以進一步提升快充接頭 152 在充電/放電時的散熱效果，進而提高具快速充電功能的電池 1 的充電效率。導熱膠 157 例如為 3M™ 的 8810 導熱傳輸膠帶。導熱膠帶採用壓感式黏膠以及導熱陶瓷填充材料，不需要熱固化循環即可為多種基板達到優異的接合，僅需壓力即可達到優異接合與熱介面。此導熱膠帶具備矽膠聚酯襯墊，可方便進行處理和模切。此導熱膠帶提供絕佳的黏性，並且在多種基板表面上可良好潤濕和流動，提供優良的導熱性和電氣絕緣特性。

【0025】 請一併參閱圖 8 至圖 9，圖 8 是根據本新型又一實施例所述之具快速充電功能的電池的分解示意圖，圖 9 是圖 8 之具快速充電功能的電池的剖面示意圖。如圖所示，具快速充電功能的電池 2 包含電池模組 21、帽蓋組件 23、快充組件 25 及絕緣膜 27。電池模組 21、快充組件 25 及絕緣膜 27 與前一個實施例大致上相同，不另加以贅述。

【0026】 於本實施例中，帽蓋組件 23 具有本體 231 及導電件 232。本體 231 具有第一組合件 233 及第二組合件 234。第一組合件 233 具有第一底板 2331、弧形側板 2332、第二底板 2333、第一缺口 2334、第二缺口 2335 及開孔 2336。第一底板 2331 連接於弧形側板 2332 遠離電池模組 21 的一側緣。第二底板 2333 連接於弧形側板 2332 靠近電池模組 21 的一側緣，即第二底板 2333 與第一底板 2331 分別位於弧形側板 2332 的相對兩側緣。第一缺口 2334 貫穿第一底板 2331 並位於第一底板 2331 未與弧形側板 2332 連接的側緣。在本實施例中，第一缺口 2334 沿著弧形側板 2332 的彎折曲度呈半圓形缺口，但在其他實施例中，第一缺口 2334 的形狀不以半圓形為限。第二缺口 2335 的外形例如為矩形。第二缺口 2335 貫穿第二底板 2333，並位於第二底板 2333 未與弧形側板 2332 連接的側緣。開孔 2336 的外形例如為矩形，並貫穿第二底板 2333。此外，本實施例之第二缺口 2335 及開孔 2336 係以矩形為例，但並不以此為限。

【0027】 第二組合件 234 同樣具有第一底板 2341、弧形側板 2342、第二底板 2343、第一缺口 2344、第二缺口 2345 及開口 2346。第一底板 2341 連接於弧形側板 2342 遠離電池模組 21 的一側緣。第二底板 2343 連接於弧形側板 2342 靠近電池模組 21 的一側緣，即第二底板 2343 與第一底板 2341 分別位於弧形側板 2342 的相對兩側緣。第一缺口 2344 貫穿第一底板 2341 並位於第一底板 2341 未與弧形側板 2342 連接的側緣。在本實施例中，第一缺口 2344 沿著弧形側板 2342 的彎折曲度呈半圓形缺口，但在其他實施例中，第一缺口 2344 的形狀不以半圓形為限。第二缺口 2345 的外形例如為矩形並貫穿第二底板 2343，且第二缺口 2345 位於第二底板 2343 未與弧形側板 2342 連接的側緣。開口 2346 貫穿弧形側板 2342，並且開口 2346 是為了使快充接頭 252 顯露於帽蓋組件 23，故開口

2346 的形狀係配合快充接頭 252 而設。於其他實施例中，開口 2346 也可以設置於第一組合件 233 的弧形側板 2332，本實施例不予限制。

【0028】 當第一組合件 233 與第二組合件 234 沿電池模組 21 的徑向 D2 相靠近組裝，第一組合件 233 與第二組合件 234 圍繞出容置空間 235。容置空間 235 用以設置快充組件 25。第一組合件 233 的第一缺口 2334 及第二組合件 234 的第一缺口 2344 圍繞出的開口 2346 可用以讓容置空間 235 對外連通，亦即使容置空間 235 與第一底板 2331 與第一底板 2341 遠離弧形側板 2332 及弧形側板 2342 的一側連通，位於容置空間 235 的物件可透過第一缺口 2334 及第一缺口 2344 顯露於外。導電件 232 即經由第一缺口 2334 及第一缺口 2344 顯露於外。具體而言，於本實施例中，導電件 22 與第一缺口 2334 及第一缺口 2344 切齊，並設置於第一缺口 2334 及第一缺口 2344，以經由第一缺口 2334 及第一缺口 2344 顯露於外。於另一個實施例中，導電件 232 可位於本體 231 內，且較於第二底板 2333 及第二底板 2343 靠近電池模組 21。導電件 232 抵靠於第二底板 2333 及第二底板 2343，藉以經由第一缺口 2334 及第一缺口 2344 顯露。

【0029】 此外，第二底板 2333 的第二缺口 2335 及第二底板 2343 的第二缺口 2345 圍繞出的開口 2346 亦可用以容置空間 235 對外連通，使位於帽蓋組件 23 內部的正極導電件 253 或負極導電件 254 從帽蓋組件 23 內向外穿出。同樣地，貫穿弧形側板 2342 的開口 2346 也是讓位於帽蓋組件 23 內部的正極導電件 253 或負極導電件 254 從帽蓋組件 23 內向外穿出。實務上，正極導電件 253 和負極導電件 254 會從開口 2346 和第二缺口 2335 及第二缺口 2345 圍繞出的開口 2346 分別穿出，用以令正極導電件 253 和負極導電件 254 保持適當的距離，避免不必要的感應磁場發生，但不以此為限。於其他實施例中，亦可以取消第二缺口 2335

及第二缺口 2345，而分別於第二底板 2333 及第二底板 2343 設置開孔，而令正極導電件 253 和負極導電件 254 分別從帽蓋組件 23 內穿出。

【0030】 與前實施例同樣地，帽蓋組件 23 沿電池模組 11 之軸向 D1，從電池模組 21 的負極端子 212 的一側凸出，延長了電池模組 21 於軸向 D1 上的長度，而使具快速充電功能的電池 2 的長度為電池模組 21 的長度加上帽蓋組件 23 沿電池模組軸向 D1 的厚度。快充組件 25 位於帽蓋組件 23 內，且較導電件 232 靠近電池模組 21，用以提供快充接頭 252 與外部電源連接，來對電池模組 21 充電。絕緣膜 27 沿著電池模組 21 之軸向 D1 延伸，並套設於電池模組 21 及帽蓋組件 23 的外部，使電池模組 21 及帽蓋組件 23 垂直於軸向 D1 的面外露於絕緣膜 27。

【0031】 電路板 251 與電池模組 21 的連接方式、絕緣膜 27 的實施方式、導電件 232 與電池模組 21 的電性連接方式、控制電路 255 的實施方式等皆於前一個實施例有具體的說明，於本領域具有通常知識者可參酌前一個實施例的說明變換本實施例的電池模組 21、帽蓋組件 23、快充組件 25 及絕緣膜 27，本實施例不再加以贅述。

【0032】 在本實施例中，由於第一組合併件 233 與第二組合併件 234 具有第二底板 2333 及第二底板 2343，而可用以取代圖 4 實施例中的絕緣墊圈 133，避免快充組件 15 與電池模組 11 發生短路的情形。本實施例中本體 231 係以第一組合併件 233 與第二組合併件 234 為例說明，在其他實施例中，本體亦可以是一件式元件，亦即帽蓋組件具有一個環形側板，並於環形側板的相對兩側緣分別設有第一底板和第二底板。於所屬技術領域具通常知識者從前述的實施例中應可理解本體為一件式元件的實施方式，不再加以贅述。

【0033】 在前述實施例中，帽蓋組件皆設置於靠近電池模組的負極端子一側。接下來，將說明帽蓋組件設置於靠近電池模組的正極端子一側的實施例。請參閱圖 10，圖 10 為根據本新型又一實施例所述之具快速充電功能的電池的剖面示意圖。如圖 10 所示，具快速充電功能的電池 3 包含電池模組 31、帽蓋組件 33、快充組件 35 及絕緣膜 37。帽蓋組件 33 沿電池模組 31 之軸向 D1，從電池模組 31 的正極端子 311 的一側凸出，延長了電池模組 31 於軸向 D1 上的長度，而使具快速充電功能的電池 3 的長度為電池模組 31 的長度加上帽蓋組件 33 沿電池模組軸向 D1 的厚度。

【0034】 帽蓋組件 33 可以如圖 1 至圖 3 的實施方式也可以如圖 8 至圖 9 的實施方式，惟當帽蓋組件 33 設置於正極端子 311 的一側時，導電件 332 更具有正極凸點 3321。具體而言，於本實施例中，導電件 332 與本體 331 的開口 3311 切齊，並設置於開口 3311。導電件 332 經由本體 331 的開口 3311 顯露於本體 331，且正極凸點 3321 凸出於本體 331。於另一個實施例中，導電件 332 可位於本體 331 內，並抵靠於本體 331 的開口 3311，藉以經由本體 331 的開口 3311 顯露於本體 331。當絕緣膜 37 沿著電池模組 31 之軸向 D1 延伸，並套設於電池模組 31 及帽蓋組件 33 的外部時，電池模組 31 的負極端子及導電件 332 會外露於絕緣膜 37。此外，快充接頭 352 亦會透過本體 331 上的開口外露於本體 331，又透過絕緣膜 37 對應位置的開口外露於絕緣膜 37。

【0035】 快充組件 35 具體的實施方式及其他除了圖 10 所示以外的實施方式，於所述技術領域具有通常知識者可從前述實施例中理解，本實施例不再加以贅述。於本實施例中，電路板 351 疊設於本體 33 的底部，且於電路板 351 遠離電池模組 31 的表面設置有轉接接點 356。轉接接點 356 用以與導電件 332

電性連接，讓導電件 332 透過電路板 351 電性連接於電池模組 31。於所屬技術領域具有通常知識者亦可不透過設置轉接接點 356 的方式，改以其他方式使導電件 332 與電池模組 31 電性連接，本實施例不予限制。

【0036】 根據上述實施例之具快速充電功能的電池，在電池模組之一端增設沿電池模組之軸向凸出的帽蓋組件，使得具快速充電功能的電池具有自身配置的快充接頭，且可以選擇透過自身配置的快充接頭與外部電源連接進行充電，或以充電座進行充電等多元的充電方式，解決以往攜帶不便或忘記攜帶充電座所造成的問題，即無須使用特別充電座則可進行具快速充電功能的電池的充電。此外，增設的快充組件是沿著電池模組的軸向凸出，使得改良後的具快速充電功能的電池可以作為另一種尺寸規格的電池使用，藉以讓電池在生產製造上更為方便。並且，具快速充電功能的電池並不限圓形柱狀電池，也包括方型電池或其他種類充電電池。

【0037】 雖然本新型以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本新型，任何熟習相像技藝者，在不脫離本新型之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本新型之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0038】

1、2、3 具快速充電功能的電池

11、21、31 電池模組

111、211、311 正極端子

112、212 負極端子

13、23、33 帽蓋組件

131、231、331 本體

1311 第一底板

1312 環形側板

1313、3311 開口

132、232、332 導電件

133 絕緣墊圈

15、25、35 快充組件

151、251、351 電路板

152、252、352 快充接頭

153、253、353 正極導電件

1531、2531 導電層

1532、2532 絕緣層

154、254、354 負極導電件

155、255 控制電路

1551 充電電路

1552 保護電路

1553 降壓模組

156、356 轉接接點

157 導熱膠

17、27、37 絕緣膜

19、29 正極蓋

191、291 正極凸點

233 第一組合件

2331、2341 第一底板

2332、2342 弧形側板

2333、2343 第二底板

2334、2344 第一缺口

2335、2345 第二缺口

2336 開孔

234 第二組合件

2346 開口

235 容置空間

3321 正極凸點

D1 軸向

D2 徑向

申請日：~~107~~106.12.28

IPC 分類：H01M10/46

(2006.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】 具快速充電功能的電池

公告本

【中文】

一種具快速充電功能的電池，包含電池模組、帽蓋組件、快充組件及絕緣膜。電池模組具有正極端子及負極端子。帽蓋組件位於電池模組的正極端子及負極端子其中一側，並沿電池模組之軸向凸出。帽蓋組件具有本體及導電件，導電件位於本體遠離電池模組的一側。快充組件位於帽蓋組件的本體內，且較導電件靠近電池模組。快充組件具有電路板及快充接頭，快充接頭用以傳輸大電流，並透過電路板電性連接電池模組，且導電件透過電路板電性連接電池模組的正極端子及負極端子其中之一。絕緣膜沿著電池模組之軸向延伸，並套設於電池模組及帽蓋組件的外部。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 具快速充電功能的電池
- 11 電池模組
- 111 正極端子
- 112 負極端子
- 13 帽蓋組件
- 131 本體
- 1311 第一底板

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種具快速充電功能的電池，包含：

一電池模組，具有一正極端子及一負極端子；

一帽蓋組件，位於該電池模組的該正極端子及該負極端子其中一側，並沿該電池模組之軸向凸出，該帽蓋組件具有一本體及一導電件，該導電件位於該本體遠離該電池模組的一側；

一快充組件，位於該帽蓋組件的該本體內，且較該導電件靠近該電池模組，該快充組件具有一電路板及一快充接頭，該快充接頭用以傳輸大電流，並透過該電路板電性連接該電池模組，該導電件透過該電路板電性連接該電池模組的該正極端子及該負極端子其中之一；以及

一絕緣膜，沿著該電池模組之軸向延伸，並套設於該電池模組及該帽蓋組件的外部，該快充接頭顯露於該本體及該絕緣膜。

【第2項】如申請專利範圍第 1 項所述之具快速充電功能的電池，其中該快充組件更具有一正極導電件及一負極導電件，該正極導電件連接該電路板與該電池模組的該正極端子，該負極導電件電性連接該電路板與該電池模組的該負極端子。

【第3項】如申請專利範圍第 2 項所述之具快速充電功能的電池，其中當該帽蓋組件位於該電池模組的該正極端子一側時，該導電件具有一正極凸點，且該正極凸點外凸於該本體。

【第4項】如申請專利範圍第 2 項所述之具快速充電功能的電池，其中該具快速充電功能的電池更具有一正極蓋，該正極蓋具有一正極凸點，當該帽蓋組件位於該電池模組的該負極端子一側時，該正極蓋位於該電池模組的該正極端

子一側，並沿該電池模組之軸向凸出，該絕緣膜更套設於該正極蓋，該正極凸點顯露並凸出於該絕緣膜。

【第5項】如申請專利範圍第 4 項所述之具快速充電功能的電池，其中該正極導電件更具有導電層及一絕緣層，該絕緣層設置於該導電層的一側，且位於該電池模組與該導電層之間。

【第6項】如申請專利範圍第 2 項所述之具快速充電功能的電池，其中該本體具有一第一底板及一環形側板，該第一底板連接於該環形側板遠離該電池模組的一側，且具有一開口，該導電件經由該第一底板的開口顯露於該本體。

【第7項】如申請專利範圍第 6 項所述之具快速充電功能的電池，其中該帽蓋組件更包含一絕緣墊圈，該絕緣墊圈位於該本體內，且較該電路板靠近該電池模組。

【第8項】如申請專利範圍第 6 項所述之具快速充電功能的電池，其中該本體更具有第二底板，該第二底板連接於該環形側板靠近該電池模組的一側，且具有至少一開口，該正極導電件及該負極導電件其中至少一經由該第二底板的該至少一開口外露於該本體。

【第9項】如申請專利範圍第 6 項所述之具快速充電功能的電池，其中該本體具有一第一組零件及一第二組零件，該第一組零件與該第二組零件共同組成一容置空間，該快充組件位於該容置空間。

【第10項】如申請專利範圍第 1 項所述之具快速充電功能的電池，其中該電池模組為圓柱形鋰離子電池，且型號為 18500 和 18470 其中之一，該具快速充電功能的電池的外型與圓柱形 18650 鋰離子電池的外型相同。

【第11項】如申請專利範圍第 1 項所述之具快速充電功能的電池，其中該快

充接頭的介面形式為 type-C 或其他具快充功能之接頭。

【第12項】 如申請專利範圍第 11 項所述之具快速充電功能的電池，更包含一導熱膠，該快充接頭用以傳輸之電流大於 600mA，且該導熱膠覆蓋於該快充接頭之內部電路板設置電子元件的表面。

【新型圖式】

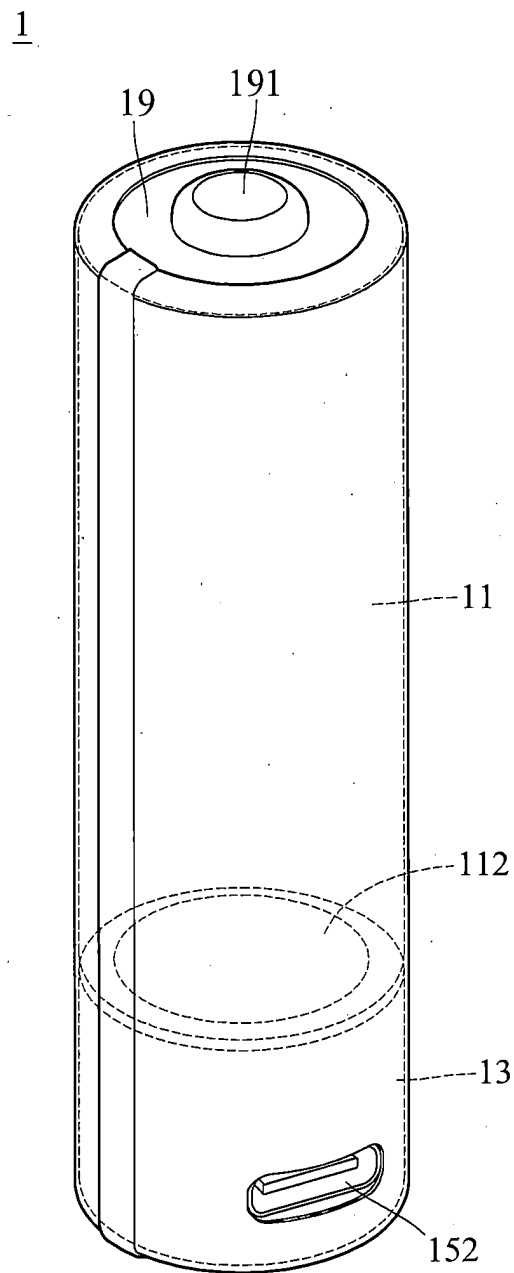


圖 1

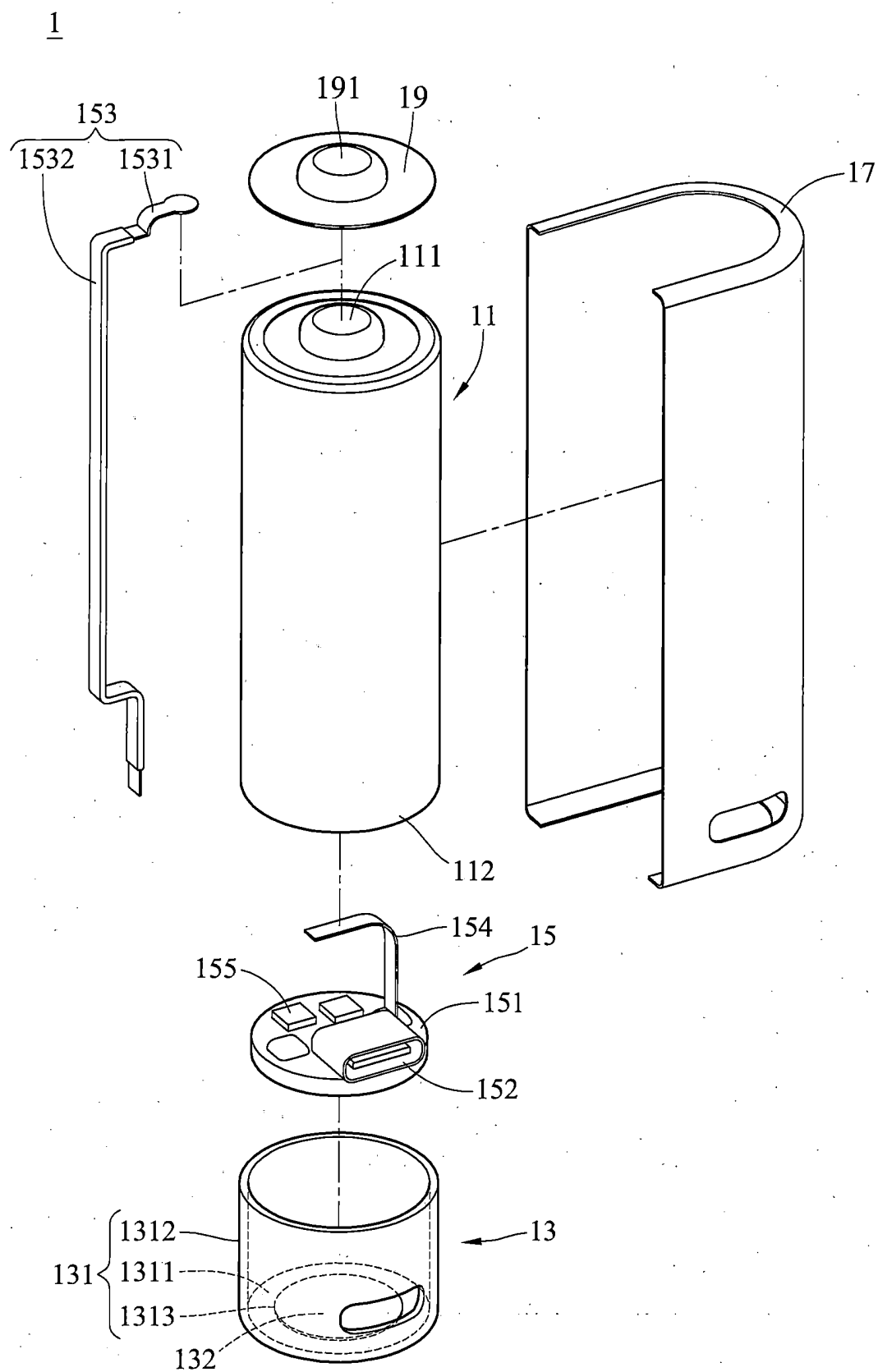


圖 2

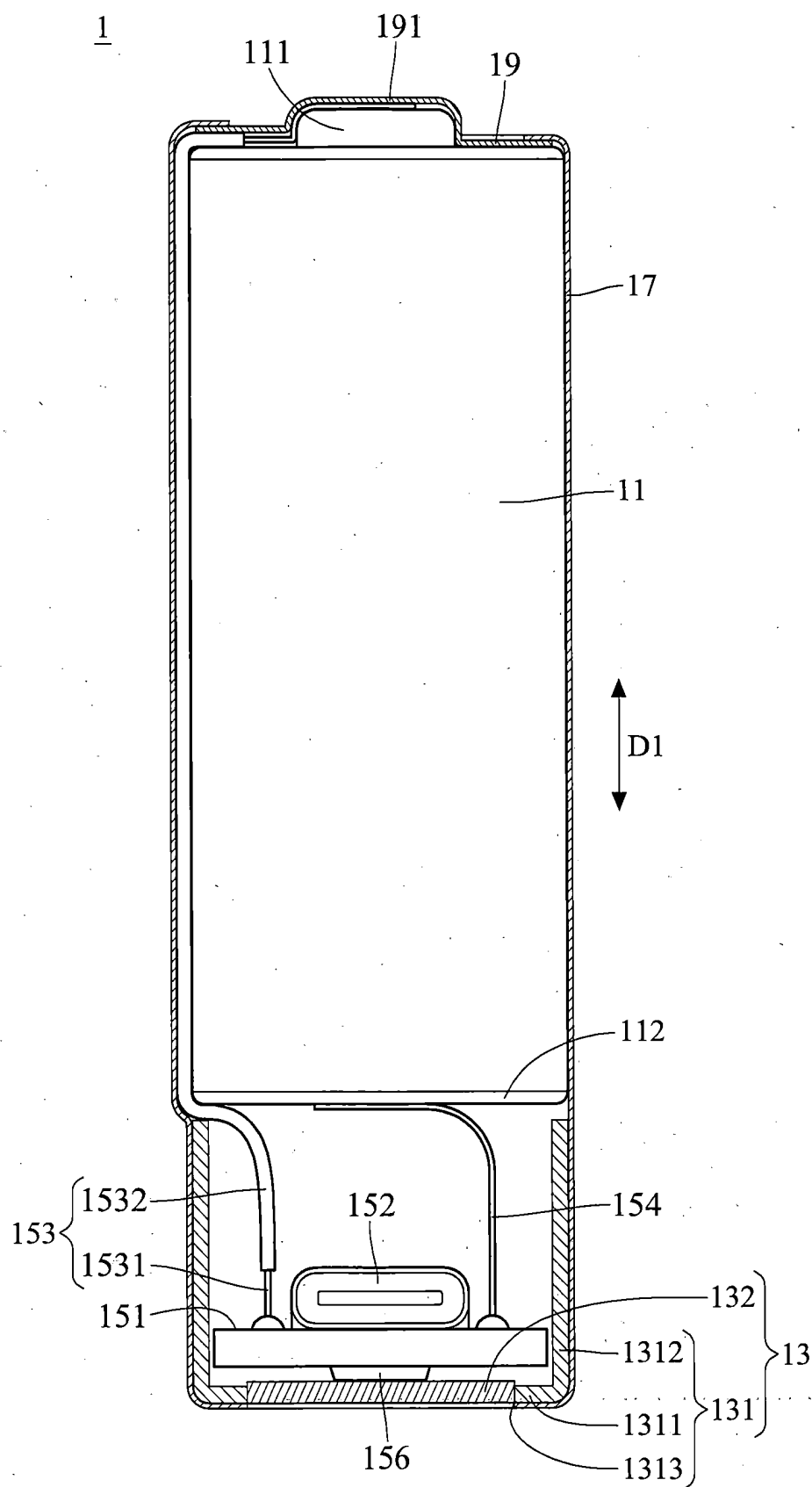


圖 3

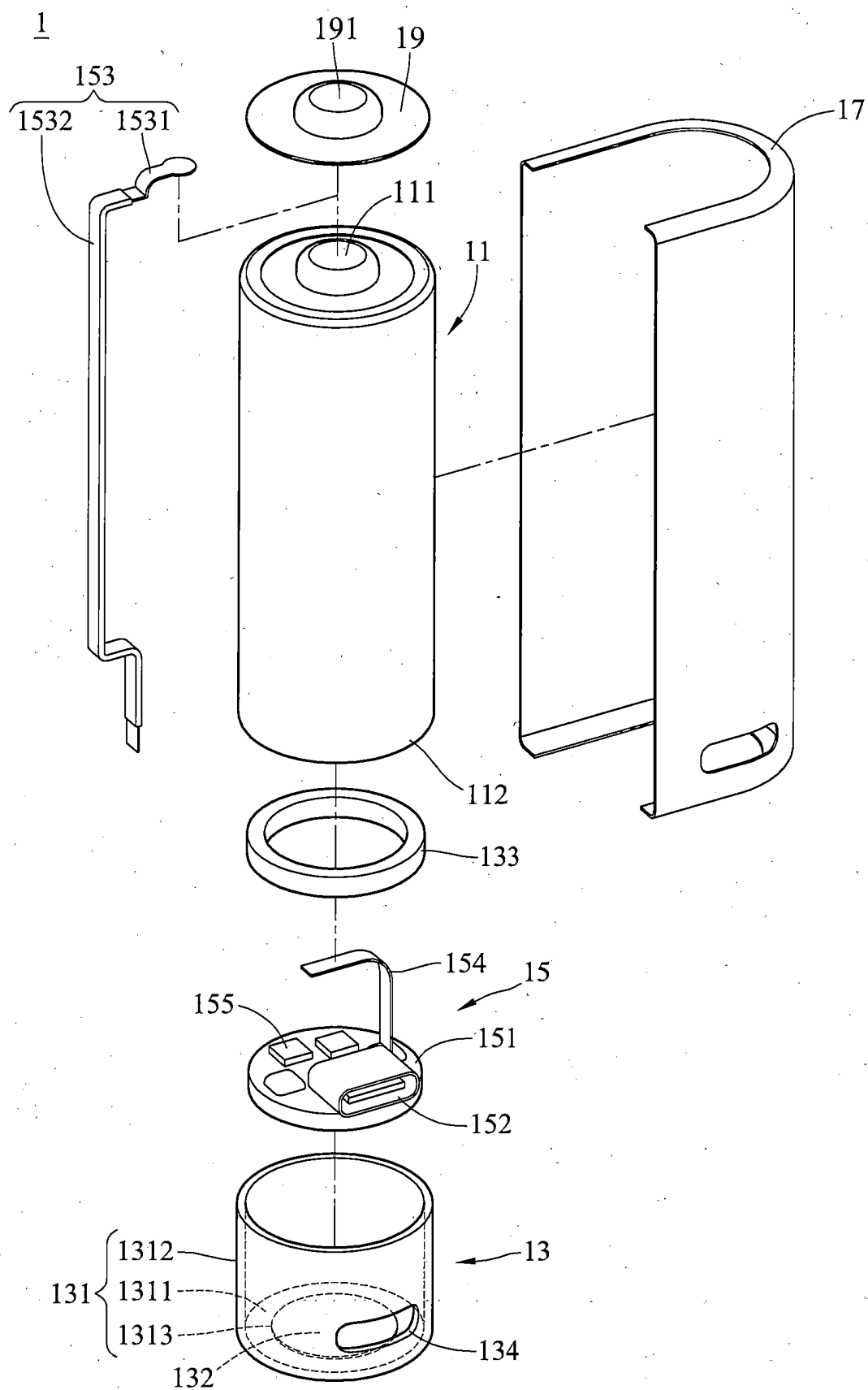


圖 4

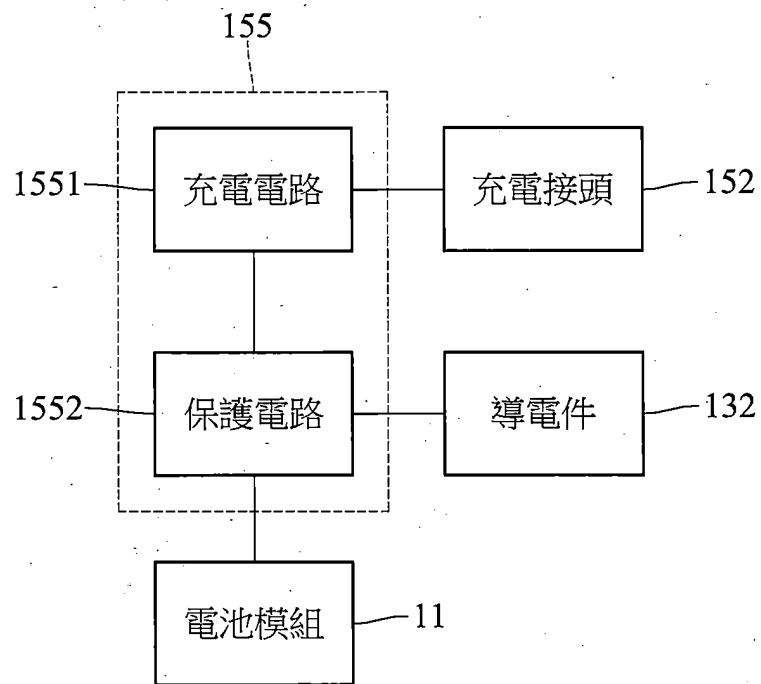


圖 5

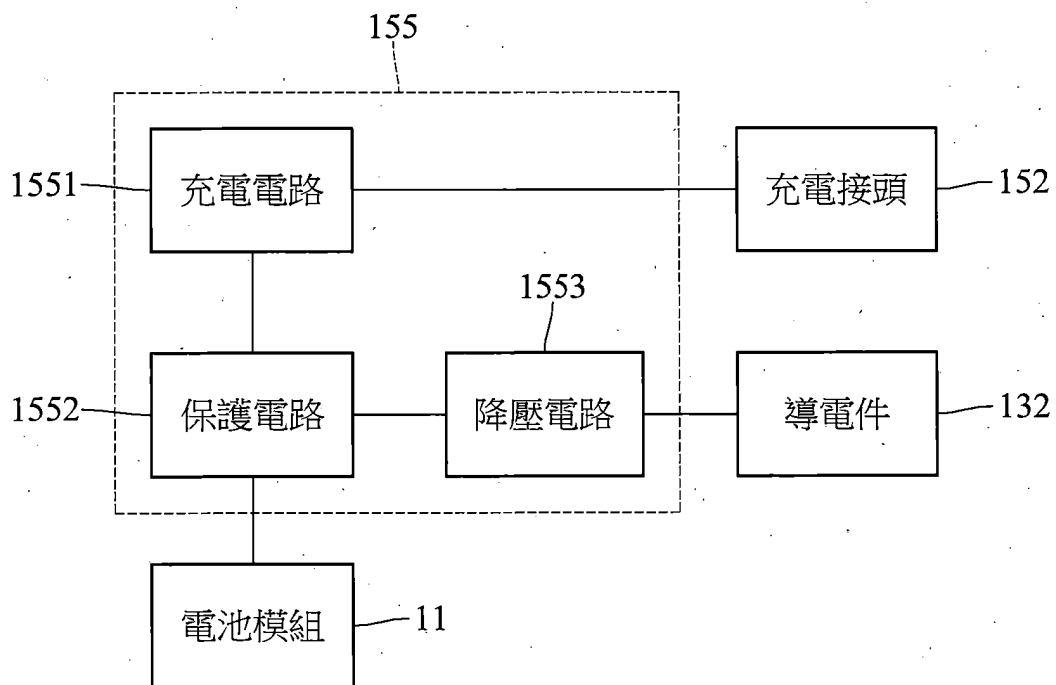


圖 6

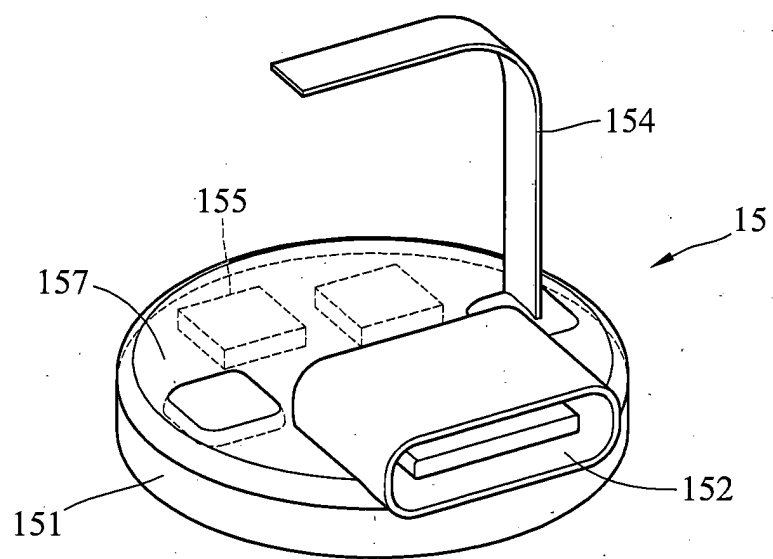


圖 7

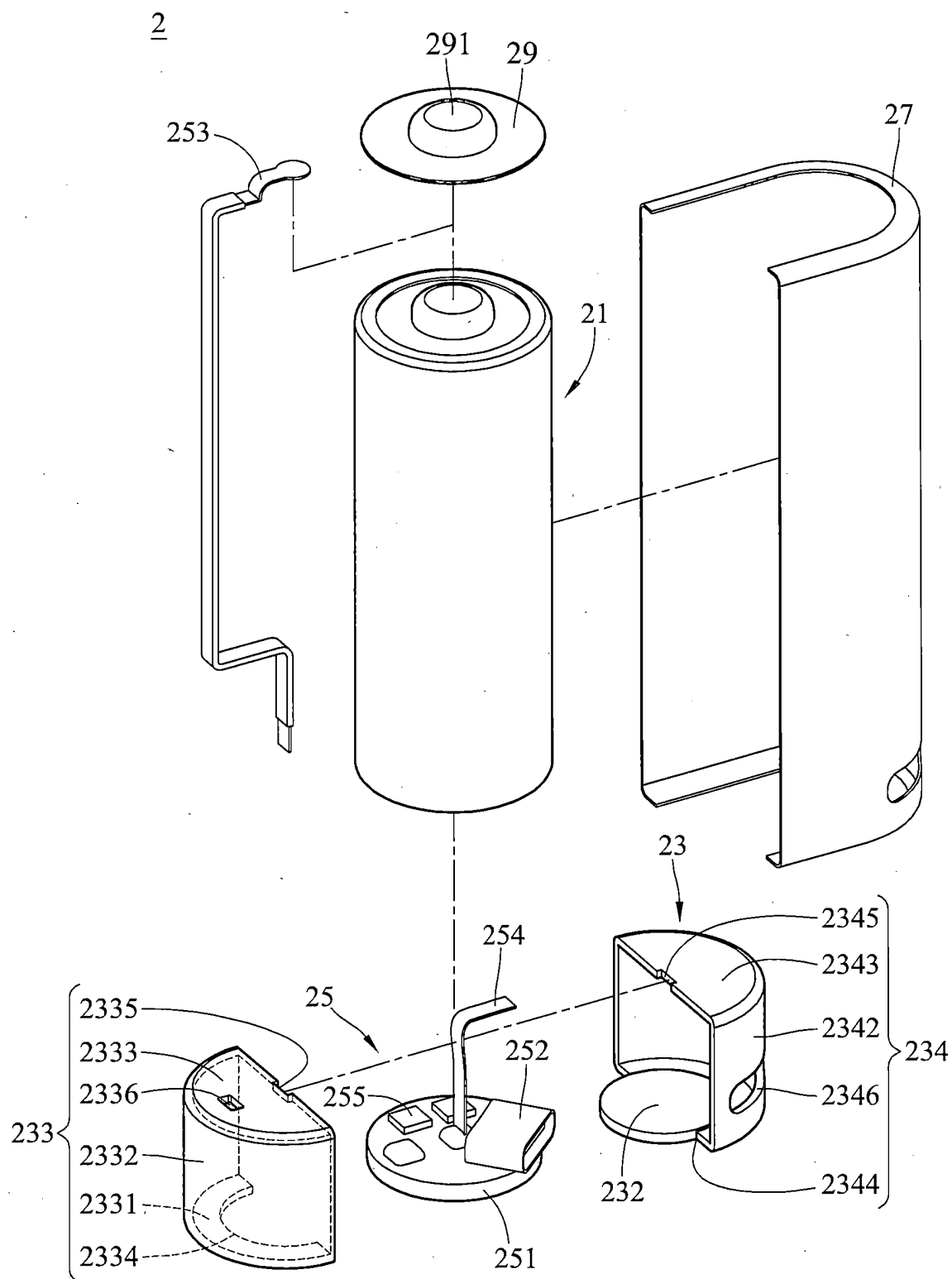


圖 8

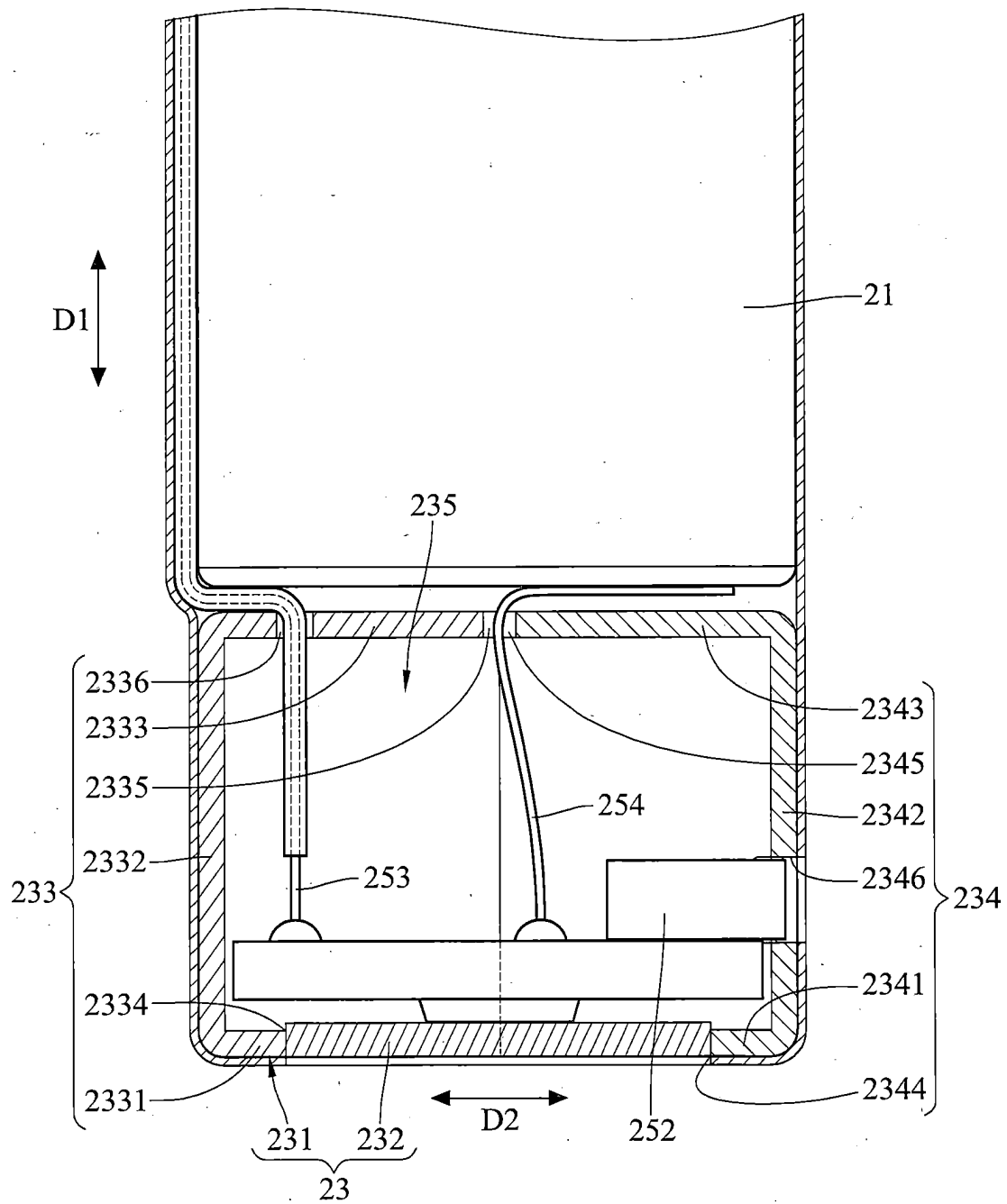


圖 9

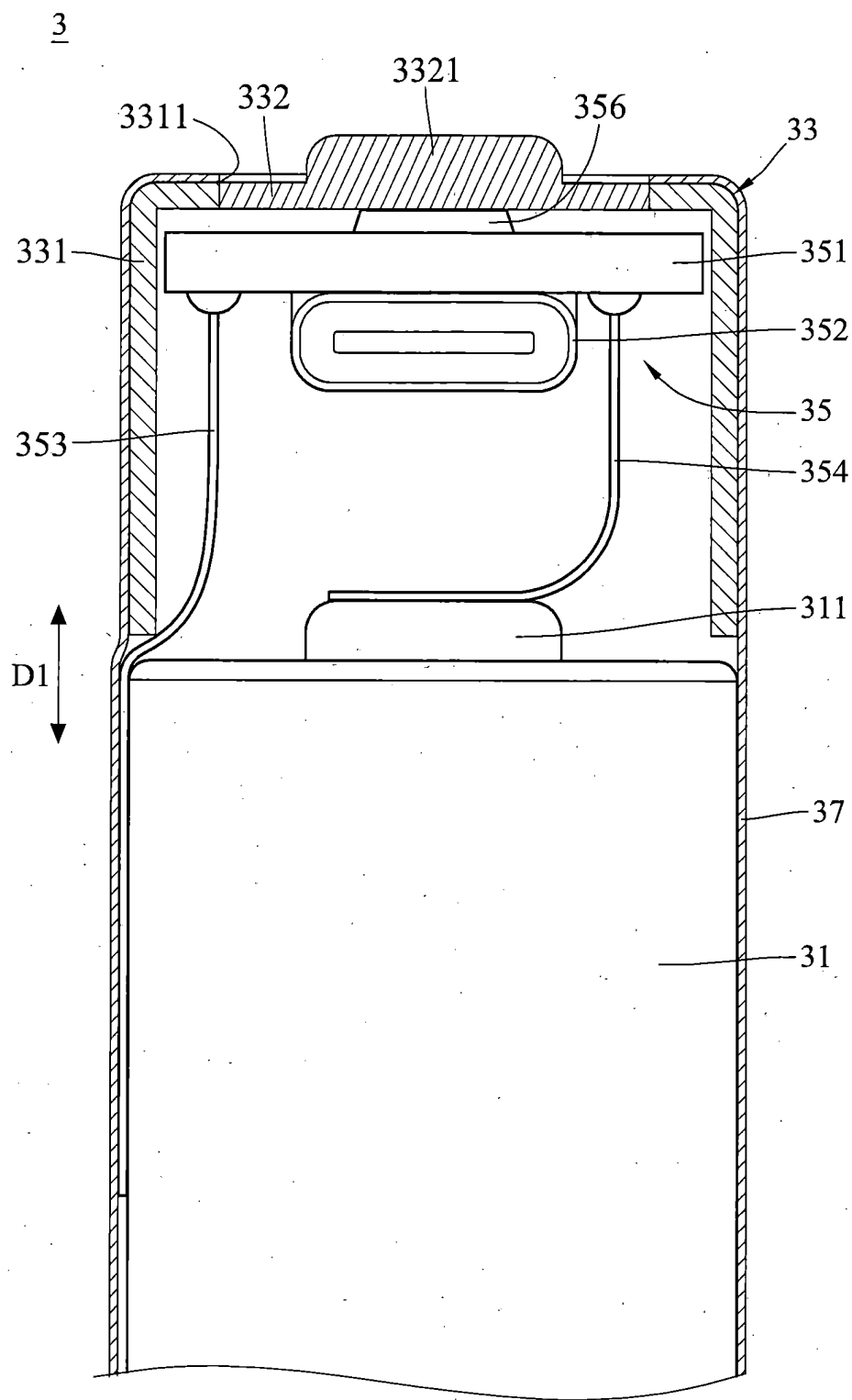


圖 10

申請日：~~107~~106.12.28

IPC 分類：H01M10/46

(2006.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】 具快速充電功能的電池

公告本

【中文】

一種具快速充電功能的電池，包含電池模組、帽蓋組件、快充組件及絕緣膜。電池模組具有正極端子及負極端子。帽蓋組件位於電池模組的正極端子及負極端子其中一側，並沿電池模組之軸向凸出。帽蓋組件具有本體及導電件，導電件位於本體遠離電池模組的一側。快充組件位於帽蓋組件的本體內，且較導電件靠近電池模組。快充組件具有電路板及快充接頭，快充接頭用以傳輸大電流，並透過電路板電性連接電池模組，且導電件透過電路板電性連接電池模組的正極端子及負極端子其中之一。絕緣膜沿著電池模組之軸向延伸，並套設於電池模組及帽蓋組件的外部。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 具快速充電功能的電池
- 11 電池模組
- 111 正極端子
- 112 負極端子
- 13 帽蓋組件
- 131 本體
- 1311 第一底板

1312 環形側板

1313 開口

15 快充組件

151 電路板

152 快充接頭

153 正極導電件

1531 導電層

1532 絕緣層

154 負極導電件

155 控制電路

17 絕緣膜

19 正極蓋

191 正極凸點