



(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 I853030 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：109117368

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 05 月 25 日

(51)Int. Cl. : H01M6/32 (2006.01)

(30)優先權：2019/06/19 香港

19125543.9

(71)申請人：香港商電池研究科技有限公司 (香港地區) BATTERY RESEARCH TECHNOLOGY LIMITED (HK)

香港

(72)發明人：巴克 尼爾斯 BAKKER, NIELS (HK)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

CN 109075353A

CN 109155418A

US 20160322643A1

US 20180035935A1

審查人員：吳國宇

申請專利範圍項數：64 項 圖式數：24 共 52 頁

(54)名稱

電池及包括該電池的設備

(57)摘要

本發明涉及電池。一種電池，其包括：第一和第二電池端子，其被構造成與負載電連通；電池殼體，其具有第一和第二端部以及佈置在其中的腔室；第一成分、第二成分、以及以第一構型佈置在腔室內的至少一個屏障，該屏障限制用以在腔室內提供電解質的第一成分與第二成分的相互作用，該電解質適於所述電池對與第一和第二電池端子電連通的負載進行供電的操作；並且，由此，響應於施加到電池的一部分上的力，屏障被構造成用於從第一構型佈置成第二構型，使得第一成分和第二成分能夠彼此相互作用以在腔室內提供適於所述電池為負載供電的操作的所述電解質。

A battery including: first and second battery terminals configured for electrical communication with a load; a battery casing having first and second end portions and a chamber disposed therein; a first constituent, a second constituent, and at least one barrier arranged in a first configuration within the chamber which restricts the first constituent from interacting with the second constituent to provide an electrolyte within the chamber that is suitable for operation of the battery in powering the load in electrical communication with the first and second battery terminals; and whereby, responsive to a force being applied to a portion of the battery, the barrier is configured for arrangement in to a second configuration from the first configuration so that the first constituent and the second constituent are able to interact with each other to provide an electrolyte within the chamber that is suitable for operation of the battery in powering the load.

指定代表圖：



- 10:電池
- 100:殼體
- 101:碳棒
- 102:第一端蓋
- 103:銅端子
- 104:偏壓構件
- 106:導電襯裡
- 107:滲透性隔離片
- 108:間隔件元件
- 109:粉末環
- 110:固定構件
- 111:O 形環
- 112:聚合物盤構件
- 113:電池端子
- 114:聚合物環形環



I853030

【發明摘要】

【中文發明名稱】 電池及包括該電池的設備

【英文發明名稱】 BATTERY AND DEVICE COMPRISING THE BATTERY

【中文】

本發明涉及電池。一種電池，其包括：第一和第二電池端子，其被構造成與負載電連通；電池殼體，其具有第一和第二端部以及佈置在其中的腔室；第一成分、第二成分、以及以第一構型佈置在腔室內的至少一個屏障，該屏障限制用以在腔室內提供電解質的第一成分與第二成分的相互作用，該電解質適於所述電池對與第一和第二電池端子電連通的負載進行供電的操作；並且，由此，響應於施加到電池的一部分上的力，屏障被構造成用於從第一構型佈置成第二構型，使得第一成分和第二成分能夠彼此相互作用以在腔室內提供適於所述電池為負載供電的操作的所述電解質。

【英文】

A battery including: first and second battery terminals configured for electrical communication with a load; a battery casing having first and second end portions and a chamber disposed therein; a first constituent, a second constituent, and at least one barrier arranged in a first configuration within the chamber which restricts the first constituent from interacting with the second constituent to provide an electrolyte within the chamber that is suitable for operation of the battery in powering the load in electrical communication with the first and second battery terminals; and whereby, responsive to a force being applied to a portion of the battery, the barrier is configured for arrangement in to a second configuration from the first configuration

so that the first constituent and the second constituent are able to interact with each other to provide an electrolyte within the chamber that is suitable for operation of the battery in powering the load.

【指定代表圖】 圖19

【代表圖之符號簡單說明】

10:電池

100:殼體

101:碳棒

102:第一端蓋

103:銅端子

104:偏壓構件

106:導電襯裡

107:滲透性隔離片

108間隔件元件

109:粉末環

110:固定構件

111:O形環

112:聚合物盤構件

113:電池端子

114:聚合物環形環

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電池及包括該電池的設備

【英文發明名稱】 BATTERY AND DEVICE COMPRISING THE BATTERY

【技術領域】

【0001】 本發明涉及電池的領域。

【先前技術】

【0002】 在儲存期間，一般的現成類型的AA型和AAA型電池的性能在儲存期間往往會隨著時間的流逝而劣化。在電池性能的可靠性至關重要的情況下，例如，在需要電池為手電筒、無線電裝置、行動電話或其他可能挽救生命的電子設備供電的緊急情況下，這可能會帶來嚴重的問題。

【0003】 為了解決此問題，已經開發了可水激活的電池，可水激活的電池可以在非活躍狀態下（即，尚未將水與電池內的電解質粉末混合物混合以激活電解質粉末混合物的情況下）保存相對較長的時間，而不會在隨後通過添加水激活電池時顯著降低電池性能。

【0004】 然而，認為某些現有的水激活電池在它們的電解質儲存容量，水與電池腔室內的電解質的混合效率，以及隨著時間的推移保持電池內部組件之間的電連通能力方面表現出不足，所有這些因素最終會損害此類電池的性能。

【發明內容】

【0005】 本發明尋求減輕以上關於現有技術討論的至少一種問題。

【0006】 本發明可以包括幾種廣泛形式。本發明的實施例可以包括本文所述的不同廣泛形式中的一種或任何組合。

【0007】 在一種廣泛形式中，本發明提供一種電池，包括：第一和第二電池端子，第一和第二電池端子被構造成與負載電連通；電池殼體，電池殼體具有第一和第二端部以及佈置在其中的腔室；第一成分、第二成分、以及以第一構型佈置在腔室內的至少一個屏障，該屏障限制用以在腔室內提供電解質的第一成分與第二成分的相互作用，所述電解質適於電池對與第一和第二電池端子形成電連通的負載進行供電的操作；並且，由此，響應於施加到電池的一部分上的力，屏障被構造成用於從第一構型佈置成第二構型，使得第一成分和第二成分能夠彼此相互作用以在腔室內提供電解質，該電解質適於電池為負載供電的操作。

【0008】 較佳地，第一成分可以包括金屬氧化物粉末。

【0009】 較佳地，第二成分可以包括氫氧化鉀溶液、氯化鋅溶液和水中的至少一個。

【0010】 較佳地，腔室可以包括第一和第二隔間，第一和第二隔間被構造成用於分別包含第一和第二成分，並且其中，屏障包括隔開第一和第二隔間的壁。

【0011】 較佳地，被施加至電池的一部分以便屏障被構造成從第一構型佈置成第二構型的力可以包括以下中的至少一個：

- (a) 使電池殼體的第一部分相對於電池殼體的第二部分旋轉；
- (b) 使電池殼體的第一部分相對於電池殼體的第二部分滑動；
- (c) 壓擠電池殼體的一部分；
- (d) 使電池殼體的一部分變形；
- (e) 按壓電池殼體的一部分；
- (f) 晃動電池殼體；
- (g) 將電池殼體的第一部分從電池殼體的第二部分拉開；以及

(h) 以另一物體打擊電池殼體。

【0012】 較佳地，第一和第二成分中的至少一個可以包括粉末成分，粉末成分包含崩解劑型顆粒。

【0013】 較佳地，粉末成分可以包括壓縮粉末成分。

【0014】 較佳地，粉末成分可以作為至少一個壓縮粉末環形成。

【0015】 較佳地，本發明可以包括：導電層，導電層被佈置在與殼體的內表面相鄰的腔室內，導電層被構造成與第一電池端子電連通；滲透性隔離片，滲透性隔離片被佈置在腔室內，並被構造成當在所述腔室內提供電解質時，將電解質與導電層電隔離；以及導電棒，導電棒具有第一端和第二端，第一端被構造成與第二電池端子電連通，第二端被構造成當在所述腔室內提供電解質時與電解質接觸。

【0016】 較佳地，第一電池端子和第二電池端子可以分別被佈置在殼體的第一和第二端部上。

【0017】 較佳地，本發明可以包括至少一個空氣出口通道，殼體內的空氣能夠經由空氣出口通道從殼體向外抽排。

【0018】 較佳地，至少一個空氣出口通道可以被佈置在第一和第二端部中的至少一個中。

【0019】 較佳地，空氣出口通道可以包括近似0.3 mm的直徑。

【0020】 較佳地，本發明可以包括能通過至少一個空氣出口通道操作的閥，其中，閥被構造成當從腔室抽排空氣時，防止從所述腔室抽排液體。

【0021】 較佳地，閥可以包括位於殼體的內表面上的膜層從而覆蓋通往空氣出口通道的開口，並且其中，膜層包括被構造成當從腔室抽排空氣時防止從腔室抽排液體的結構。

【0022】 較佳地，本發明可以包括間隔元件，間隔元件被構造成將電解質

和導電層中的至少一個與第二端部間隔開。

【0023】 較佳地，間隔元件可以包括O形環。

【0024】 較佳地，導電層可以包括可以被構造成用於插入殼體內的導電襯裡。

【0025】 較佳地，導電襯裡可以包括穿過襯裡以允許通過導電襯裡而流體連通的至少一個通路。

【0026】 較佳地，至少一個通路可以包括伸長狹槽。

【0027】 較佳地，導電層可以包括鋅。

【0028】 較佳地，導電層可以用鈳來處理。

【0029】 較佳地，殼體可以包括電絕緣材料。

【0030】 較佳地，殼體可以包括聚合物材料。

【0031】 較佳地，殼體可以通過擠壓模塑和注射模塑至少其中之一形成。

【0032】 較佳地，本發明可以包括彈簧元件，彈簧元件被構造成在導電層和第一電池端子之間提供電連通。

【0033】 較佳地，彈簧元件可以包括螺旋彈簧。

【0034】 較佳地，殼體的第一和第二端部中的至少一個可以被構造成用於相對於殼體在第一位置和第二位置中的至少一個之間佈置，在第一位置中其附接至殼體，在第二位置中其從殼體移開。

【0035】 較佳地，本發明可以包括連接構件，其中，當第一和第二端部中的至少一個被佈置在第二位置中以便從殼體移開時，連接構件將第一和第二端部中的至少一個連接至電池。

【0036】 較佳地，當第一和第二端部中的至少一個被佈置在第一位置中時，第一和第二端部中的至少一個被扭緊到殼體上。

【0037】 較佳地，當第一和第二端部至少其中之一被佈置在第二位置中

時，殼體中的開口可以被解封，以允許液體通過開口進入腔室。

【0038】 較佳地，第一和第二端部至少其中之一可以被超音波焊接至殼體。

【0039】 在第二種廣泛形式中，本發明提供一種電池，包括：第一和第二電池端子，第一和第二電池端子被構造成與負載電連通；電池殼體，電池殼體具有第一和第二端部以及被構造成用於在其中儲存第一成分的腔室；用於允許第二成分在腔室內與第一成分相互作用的裝置，其中，響應於第二成分與第一成分相互作用，在腔室內提供電解質，電解質適於電池對與第一和第二電池端子形成電連通的負載進行供電的操作；並且其中，電解質包括至少一些顆粒，顆粒為崩解劑型顆粒。

【0040】 較佳地，第一成分可以包括金屬氧化物粉末。

【0041】 較佳地，第一成分可以包括粉末成分。

【0042】 較佳地，第一成分可以包括壓縮粉末成分。

【0043】 較佳地，壓縮粉末成分可以作為至少一個壓縮粉末環形成。

【0044】 較佳地，第二成分可以包括氫氧化鉀溶液、氯化鋅溶液和水中的至少一個。

【0045】 較佳地，本發明可以包括以第一構型佈置在腔室內的至少一個屏障，該至少一個屏障限制用以在腔室內提供電解質的第一成分與第二成分的相互作用，電解質適於電池對與第一和第二電池端子形成電連通的負載進行供電的操作；並且，由此，響應於施加到電池的一部分上的力，屏障被構造成用於從第一構型佈置成第二構型，使得第一成分和第二成分能夠彼此相互作用以在腔室內提供電解質，電解質適於電池為負載供電的操作。

【0046】 較佳地，腔室可以包括第一和第二隔間，第一和第二隔間被構造成用於分別包含第一和第二成分，並且其中，屏障包括隔開第一和第二隔間的

壁。

【0047】 較佳地，被施加至電池的一部分，以便屏障被構造成從第一構型佈置成第二構型的力可以包括以下中的至少一個：

- (a) 使電池殼體的第一部分相對於電池殼體的第二部分旋轉；
- (b) 使電池殼體的第一部分相對於電池殼體的第二部分滑動；
- (c) 壓擠電池殼體的一部分；
- (d) 使電池殼體的一部分變形；
- (e) 按壓電池殼體的一部分；
- (f) 晃動電池殼體；
- (g) 將電池殼體的第一部分從電池殼體的第二部分拉開；以及
- (h) 以另一物體打擊電池殼體。

【0048】 較佳地，本發明可以包括：導電層，導電層被佈置在與殼體的內表面相鄰的腔室內，導電層被構造成與第一電池端子電連通；滲透性隔離片，滲透性隔離片被佈置在腔室內，並被構造成當在所述腔室內提供電解質時將電解質與導電層電隔離；以及導電棒，導電棒具有第一端和第二端，第一端被構造成與第二電池端子電連通，第二端被構造成當在所述腔室內提供電解質時與電解質接觸。

【0049】 較佳地，第一電池端子和第二電池端子可以分別被佈置在殼體的第一和第二端部上。

【0050】 較佳地，本發明可以包括至少一個空氣出口通道，殼體內的空氣能夠經由空氣出口通道從殼體向外抽排。

【0051】 較佳地，至少一個空氣出口通道可以被佈置在第一和第二端部中的至少一個中。

【0052】 較佳地，空氣出口通道可以包括近似0.3 mm的直徑。

【0053】 較佳地，本發明可以包括能通過至少一個空氣出口通道操作的閥，其中，所述閥可以被構造成當從腔室抽排空氣時，防止從腔室抽排液體。

【0054】 較佳地，閥可以包括位於殼體的內表面上以覆蓋通往空氣出口通道的開口的膜層，並且其中，所述膜層可以包括被構造成當從腔室抽排空氣時防止從腔室抽排液體的結構。

【0055】 較佳地，本發明可以包括間隔元件，間隔元件被構造成將電解質和導電層中的至少一個與第二端部間隔開。

【0056】 較佳地，間隔元件可以包括O形環。

【0057】 較佳地，導電層可以包括被構造成用於插入殼體內的導電襯裡。

【0058】 較佳地，導電襯裡可以包括穿過襯裡以允許通過導電襯裡而流體連通的至少一個通路。

【0059】 較佳地，至少一個通路可以包括伸長狹槽。

【0060】 較佳地，導電層可以包括鋅。

【0061】 較佳地，導電層可以是用鈮來被處理過的。

【0062】 較佳地，殼體包括可以電絕緣材料。

【0063】 較佳地，殼體可以包括聚合物材料。

【0064】 較佳地，殼體可以通過擠壓模塑和注射模塑中的至少一個形成。

【0065】 較佳地，本發明可以包括彈簧元件，彈簧元件被構造成在導電層和第一電池端子之間提供電連通。

【0066】 較佳地，彈簧元件可以包括螺旋彈簧。

【0067】 較佳地，殼體的第一和第二端部中的至少一個可以被構造成用於相對於殼體在第一位置和第二位置中的至少一個之間佈置，在第一位置中其附接至殼體，在第二位置中其從殼體移開。

【0068】 較佳地，本發明可以包括連接構件，其中，當第一和第二端部中

的至少一個被佈置在第二位置中以便從殼體移開時，連接構件將第一和第二端部中的至少一個連接至電池。

【0069】 較佳地，當第一和第二端部中的至少一個端部可以被佈置在第一位置中時，所述第一和第二端部中的該至少一個端部可以被扭緊到殼體上。

【0070】 較佳地，當第一和第二端部中的至少一個被佈置在第二位置中時，殼體中的開口可以被解封，以允許第二成分經由開口進入腔室。

【0071】 較佳地，第一和第二端部中的至少一個可以被超音波焊接至殼體。

【0072】 在另一廣泛形式中，本發明提供一種包括根據上述廣泛形式中的任一種所述的植入式電池的設備，其中，所述設備包括下列設備中的至少一個：用於發送和接收電話呼叫、傳真、電子郵件和數位資料訊息的手持和行動電子設備；手持和行動電腦；個人數位助理；電話；衛星行動電話；行動電話；視訊電話；相機；衛星和/或全球定位系統（GPS）導航系統；緊急情況追蹤信標；電動個人追蹤設備；電動警笛；無線電裝置；LED信號彈；雷射信號彈；電動信號彈；以及電動水過濾或淨化設備。

【圖式簡單說明】

【0073】 通過結合附圖對本發明的較佳但非限制性實施例的以下詳細描述，將更全面地理解本發明，其中：

【0074】 [圖1]示出了根據發明的實施例的使共模塑碳棒和第一端蓋共模塑在一起，並被操縱到相對於電池殼體的位置的電池的生產的第一步驟的側剖視圖；

【0075】 [圖2]示出了根據本發明的實施例的其中偏壓元件被示出為定位在殼體內的電池的生產的第二步驟的側剖視圖；

【0076】 [圖3]示出了根據本發明的實施例的通過將鋅管插入殼體內電池的生產的第三步驟的側剖視圖；

【0077】 [圖4]示出了坐落在偏壓構件上的鋅襯裡被插入殼體內之後的側剖視圖；

【0078】 [圖5]示出了坐落在偏壓構件上的鋅襯裡被插入殼體內之後，正被插入電池殼體內的滲透性隔離片的側剖視圖；

【0079】 [圖6]示出了被插入電解質紙內的嵌套位置的間隔件元件的側剖視圖；

【0080】 [圖7]示出了根據本發明的實施例的電池的生產的另一步驟的側剖視圖；

【0081】 [圖8]示出了根據本發明的實施例的正被插入滲透性隔離片內的嵌套構型的電解質粉末環的側剖視圖；

【0082】 [圖9]示出了根據本發明的實施例的在滲透性隔離片還未折疊以在其中固位電解質之前，安全地位於殼體內的所有電解質粉末環的側剖視圖；

【0083】 [圖10]示出了根據實施例的在滲透性隔離片開始折疊以在其中固位電解質時安全地位於殼體內的所有電解質粉末環的側剖視圖；

【0084】 [圖11]示出了根據實施例的滲透性隔離片折疊在電解質粉末環上以在其中固位電解質的情況下的電池的側剖視圖；

【0085】 [圖12]示出了根據本發明的一個實施例的固定構件正在移動到電池殼體以便保持隔離片折疊的過程的側剖視圖；

【0086】 [圖13]示出了根據本發明的實施例的穩固地處於電池殼體內的固定構件的側剖視圖；

【0087】 [圖14]示出了安全地位於殼體內的所有電解質粉末環，被折疊以在其中固位電解質的滲透性隔離片，以及被定位成用於附接至電池殼體的第二

端蓋的側剖視圖；

【0088】 [圖15]示出了根據實施例的電池以及被佈置在關於殼體內的開口的閉合位置的第二端蓋的側剖視圖；

【0089】 [圖16]示出了電池以及被佈置在關於殼體內的開口的打開位置的第二端蓋的側剖視圖。第二端蓋不能通過接合在固定部（110）的孔口內的導電銷（113A）的形狀構型完全分離；

【0090】 [圖17]示出了根據本發明的實施例的如何通過間隔件元件將水排出到電池殼體內；

【0091】 [圖18]示出了本發明的電池實施例的進一步示例性圖示；

【0092】 [圖19]示出了根據本發明的實施例的電池的多個部分的分解透視圖；

【0093】 [圖20]示出了另一實施例的側剖視圖，其中使用錐形螺旋彈簧將第二端蓋上的電池端子與殼體腔室中的導電襯裡電連接；

【0094】 [圖21]示出了第二端蓋與殼體分離的又另一實施例的透視圖，其中隔間被構造成位於電池的一端處，以可釋放地儲存能夠被使用者從隔間可控地釋放的一種成分（例如，水、KOH溶液等等），以與殼體腔室內的另一成分相互作用，以便提供適於電池為負載供電的操作的腔室內的電解質；

【0095】 [圖22]示出了在超音波焊接其上的第一端蓋之前、在電解質成分被插入殼體腔室之前，以及在第二端蓋被超音波焊接至殼體的第二端部之前，沿電池的殼體從殼體的第一端部開始的圖21的實施例的視圖；

【0096】 [圖23]示出了圖21的實施例的視圖，其中第二端蓋處於正在被組裝到電池殼體的第二端部的過程中；以及

【0097】 [圖24]示出了用於插入殼體腔室內並且具有花朵或齒輪狀橫截面輪廓的示例性壓縮粉末環的頂視圖。

【實施方式】

【0098】 現在將參考附圖1至圖24描述本發明的較佳實施例。本文所述的特定示例性實施例包括電池，該電池可在液體通過殼體的第一端處的開口流入電池殼體腔室時激活，該開口可以選擇性地被密封或解封。當水進入腔室時，水接觸腔室內的電解質粉末，以便為了電池的運行而激活電解質。本發明的實施例可以符合標準形狀，並且AA和AAA尺寸的電池可以提供基本可以與AA和AAA型電池相比的性能輸出。

【0099】 在說明書中，術語“聚合物材料”的引用可以包括任何聚合物、單聚物、共聚物、混合聚合物共混物，作為示例，諸如熱塑性材料、熱固性材料、PE、PP、PVC、PVA、EVA、PEEL、PMMA或PTFE。

【0100】 圖19示出了第一實施例電池（10）的關鍵特徵的分解圖，而圖1至圖17示出了根據一個實施例的形成這種電池時的各個階段。首先參考圖1，其中示出了形成電池時的第一步驟，由此，電池殼體（100）最初設置敞開的第一和第二端。殼體（100）由電絕緣材料形成，該電絕緣材料較佳為聚合物材料。殼體（100）可以較佳地通過擠壓模塑或注射模塑技術形成。方便地，能夠相對快速並成本有效地形成擠出的聚合物管，並且可以將擠出的聚合物管切割成適於用作AA和AAA標準大小電池的電池殼體的大小和尺寸。

【0101】 電池的第一端部被設置成包括佈置在其中的孔口的第一端蓋（102）。碳棒（101）的第一端部分地穿過第一端蓋（102）中的孔口延伸，並且鍍鎳的銅端子（103）附接至碳棒（101）的第一端。碳棒（101）和鍍鎳的銅端子（103）與第一端蓋（102）共模塑在一起，在該實施例中，第一端蓋包括任何電絕緣的聚合物材料。

【0102】 第一端蓋（102）按被塑性和構造尺寸，以與殼體（100）的第一

端部處的開口互補。在電池的組裝期間，第一端蓋（102）移動為接觸殼體（100）的第一端部，使得第一端蓋（102）的周邊邊緣嵌套地覆蓋殼體（100）的第一端部的開口。然後使用任何適當的結合措施將第一端蓋（102）結合至殼體（100）的第一端部，這些適當的結合措施可以包括例如粘合劑結合和超音波結合。當被結合在一起時，第一端蓋（102）圍繞殼體（100）的第一端部處的開口形成水密密封，並且碳棒基本沿殼體（100）的長度從殼體腔室（100A）向內佈置。

【0103】 現在參考圖2，偏壓構件（104）位於殼體腔室（100A）內部，下面將進一步描述其目標。該實施例中的偏壓構件（104）包括具有佈置在其中心的孔口的圓形矽膠墊，圓形矽膠墊被適當地塑形，以允許其經由殼體（100）的第二端部中的開口在碳棒（101）上滑動。矽膠墊沿碳棒（101）向殼體腔室（100A）內滑動，直到抵靠第一端部的第一端蓋（102）的面向內表面。在替選實施例中，例如，偏壓構件（104）可以採取螺旋彈簧或鋼板彈簧構型的形式。

【0104】 如圖3中所示，導電襯裡（106）經由殼體（100）的第二端部中的開口插入殼體腔室（100A）。導電襯裡（106）可以包括卷成管狀構型的導電金屬片。導電襯裡也可以包括寬度約1.5-2.0mm的伸長狹槽。導電襯裡（106）可以在105攝氏度下在鈹浴溶液中處理1-2分鐘。替選地，可以將鈹顆粒添加到電池的電解質粉末中。在該實施例中，導電襯裡（106）包括鋅材料，然而，在替選實施例中，可以使用其他導電材料。該實施例中的導電襯裡（106）包括圓柱形段，該圓柱形段的第一端具有相對較小直徑的開口，該開口被塑性和構造尺寸以允許碳棒（100）穿過其中緊密插入，並且第二端具有相對較大直徑的開口。如圖3中所示，導電襯裡（106）滑入殼體腔室（100A），直到導電襯裡（106）抵靠在矽膠墊（104）上，如圖4中所示。在導電襯裡（106）之間存在矽膠墊（104）有助於在沿朝著固定構件（110）和電池端子（113）的方向上偏壓導電襯裡（106），以便幫助保持固定構件（110）和電池端子（113）之前的電連通。

【0105】 該電池也包括滲透性隔離片（107），該滲透性隔離片被構造成嵌套在導電襯裡（106）內。在此實施例中，滲透性隔離片（107）與導電襯裡（106）的形狀構型類似，並且也包括第一端和第二端，第一端具有相對較小直徑的開口，該開口被塑性和構造尺寸以允許碳棒（100）穿過其中緊密插入，第二端具有相對較大直徑的開口。滲透性隔離片（107）被卷成圓柱形構型，並且滑入殼體腔室（100A）中，如圖5中所示，直到滲透性隔離片（107）的第一端處的滲透性隔離片（107）的表面抵靠導電襯裡（106）的內壁，如圖6中所示。一旦滲透性隔離片就位，就將間隔件元件（108）定位在殼體腔室（100A）內，以便被滲透性隔離片（107）圍繞，如圖6中所示。在該實施例中，間隔件元件（108）為具有佈置在其中的孔口的盤狀元件，該孔口被塑性和構造尺寸以使碳棒（101）穿過其中緊密配合。間隔件元件（108）沿碳棒（101）滑動，直到其抵靠滲透性隔離片（107）的面向內表面，如圖7中所示。在此實施例中，間隔件元件（108）由矽膠材料構成，雖然其不需要必須為矽膠，並且可以由非聚合物材料構成，只要這種材料適於如圖所示地將電解質粉末環與導電襯裡（106）的表面間隔隔開即可。

【0106】 電池（10）包括滑入殼體腔室（100A）的壓縮電解質粉末環（109），以便被滲透性隔離片（107）圍繞。壓縮電解質粉末環（109）的直徑被塑性以便允許粉末環（109）的周邊邊緣與滲透性隔離片（107）之間存在適當的間隙，由此，當壓縮電解質粉末環（109）暴露於水時，可以方便地通過包括間隙而容納粉末環（109）的膨脹。而且，被佈置在第一壓縮電解質粉末環和滲透性隔離片（107）之間的矽膠間隔件元件（108）有助於允許排出水，水可以在殼體腔室（100A）內更自由地循環，並且從而有助於提高電池性能。圖17示出了嵌套在導電襯裡（106）內的間隔件元件（108）的放大剖視圖，由此，間隔件元件將壓縮電解質粉末環與襯裡隔開，並且水能夠沿箭頭方向所示的

流動路徑從殼體腔室（100A）內排出。

【0107】 包括壓縮粉末環（107）的電解質可以由諸如二氧化錳、氧化鐵或結晶氧化銀的金屬氧化物粉末形成。在該實施例中，按電解質的重量百分比計，電解質包括約3%的氯化銨顆粒、16%的氯化鋅顆粒、68%的二氧化錳顆粒、12.4%的乙炔炭黑顆粒以及0.6%的氧化鋅顆粒。在將其壓縮成粉末環之前，先使用旋轉式或行星式球磨機以及諸如瑪瑙（紅玉髓）之類的陶瓷球對電解質顆粒進行球磨。在測試期間中，使用容量為500ml的實驗室球磨機，並且使用重量為110g且直徑為22.4mm的陶瓷磨球，或者使用重量為190g，直徑為10.0mm的小球。並且，在測試期間中，每次都研磨150克電解質。應理解，電解質的球磨可以適當地放大到工業尺寸，以適應更大的產量。由球磨得到的電解質顆粒具有基本球形構型，其直徑約在0.2-0.8mm的範圍內，密度在約1.71-1.75g/cm³的範圍內，水含量約3%或更小。本發明的實施例在濕度受控的環境（通常被稱為“乾燥室”）中組裝，以減輕水分無意中激活電解質的風險。

【0108】 如圖10中所示，一旦壓縮粉末環（109）嵌套在殼體腔室（100A）內，滲透性隔離片（107）就在電解質（109）上向內折疊。如圖12和圖13中所示，固定構件（110）被構造成用於定位在殼體（100）內，以便將滲透性隔離片（107）的端部固定在其折疊後的位置上。固定構件（110）與聚合物環形環（114）的一部分共模塑，該聚合物環形環（114）在殼體（100）的第二端部的開口處附近結合到殼體（100）。聚合物環形環（114）的另一部分可以包括螺釘螺紋，這些螺釘螺紋被構造成用於與相應的帶螺紋的聚合物盤構件（112）進行螺釘螺紋接合。可以將帶螺紋的聚合物盤構件（112）扭緊成與聚合物環形環（114）接合和脫離接合，以便選擇性地密封和解封設置在殼體（100）的第二端部中的開口，並用作第二端蓋（112）。金屬導電端子（113）被佈置在帶螺紋的聚合物盤構件（112）的中心，並具有導電端子銷（113A），導電端子銷從殼

體腔室（100A）向內延伸穿過聚合物環形環並穿過設置在固定構件（110）中的孔口。在該實施例中，導電端子銷（113A）的頂端被適當地塑性，以允許其插入穿過固定構件（110）的孔口，但是此後還被限制沿相反的方向從固定構件（110）的孔口縮回。以這種方式，在殼體（100）的第二端部處方便地形成螺旋閥型組件，以選擇性地解封開口從而使水進入殼體腔室（100A），或者選擇性地密封該開口以防止水從殼體腔室（100A）中滲出。由於與可以採用完全可拆卸的端蓋來密封或解封殼體（100）的端部的實施例相比，在此實施例中沒有密封佈置的可拆卸部分，所以這減輕了端蓋被誤放的風險。當然，在某些實施例中，如果需要，密封佈置可能包括完全可拆卸的第二端蓋（112）。此外，可以將任何類型的閥機構佈置在殼體（100）的第二端部上，該閥機構可以不同於上述閥機構。此外，代替將第二端蓋（112）構造成與殼體（100）的第二端部進行螺釘螺紋接合，可以通過卡口型配合機構或任何其他合適的機構來連接。

【0109】 由於金屬導電端子（113）和固定構件（110）兩者都由導電材料形成，所以它們兩者與導電鋅襯裡（106）同時電連通，這是因為偏壓構件（104）將導電襯裡（106）推到固定構件（110）上。

【0110】 在該實施例中，其中第二端蓋（112）連接至殼體（100）的第二端部的步驟如下。在聚合物環形環（114）例如使用超音波結合而結合至殼體之前，電絕緣聚合物環形環（114）首先與導電固定構件（110）共模塑。相應的帶螺紋聚合物盤構件（112）與O形環（111）和導電端子/導電銷（113/113A）共模塑。將導電端子銷的銷頭部（113A）插入固定構件（110）的孔口中，或者是銷頭部本身的形狀將防止其從孔口縮回，或者是銷頭部還可以在插入之後（例如，通過TIG焊接銷的頂端，或者是使銷的頂端彎曲）被操縱以防止其從孔口縮回。然後，可以將聚合物環形環（114）超音波結合或粘合結合至殼體，使得整個第二端蓋（112）組件都以螺旋閥佈置固定至殼體（100）的第二端部，該螺

旋閥佈置可以用於選擇性地密封和解封殼體的端部。當被解封時，殼體（100）的第二端部中的開口暴露，以允許水進入殼體腔室（100A）。

【0111】 電池（110）的實施例在組裝後保持在非活躍狀態，即，殼體內的電解質尚不適合電池為附接到電池端子的負載供電的操作。當水經由殼體的未密封的第二端進入殼體（100）時，水沿著並穿過滲透性隔離片（107）流動並接觸電解質粉末環（109）。一旦水已經適當地接觸殼體（100）內的電解質（109），則水就變得適合於實現離子流，由此在導電端子（103、113）之間產生電勢差，從而為與導電端子連接的負載設備供電。

【0112】 有利地，由於本發明的電池實施例在使用前一直保持非活躍狀態，因此這種電池實施例的保存期限比打算用於類似用途的一般的現成類型的電池的壽命長得多。相反，一般類型的電池由於在製造時會激活電解質粉末混合物而在儲存時趨向於使性能劣化更快。儘管本文所述的本發明的實施例由於更長的保存期限而特別適用於緊急情況並打算在緊急情況下使用，但是這種電池實施例的實際輸出性能可以與對某些一般電池所預期的功率輸出相當或更高。

【0113】 並且有利地，間隔件有助於提供將電池殼體內的水排出，並且所產生的水循環可以通過提高電解質暴露於殼體內的水的速度而提高電池性能。

【0114】 本發明的實施例的又另一優點可以包括使用諸如矽膠墊的偏壓構件（104）來沿一個方向推動導電襯裡（106），這有助於幫助保持導電襯裡與電池端子銷（113A）和固定構件（110）的直接或間接的電連通。

【0115】 本發明的實施例的又另一優點在於，殼體（100）的端部可以通過超音波焊接快速且容易地固定，這減輕了粘合劑結合的難看性質以及與粘合劑結合相關聯的不均勻密封。

【0116】 與本發明的實施例相關聯的又另一優點在於，由於殼體（100）

的壁厚度可以通過使用擠出的聚合物材料而製作地相對地較薄，所以這也允許提高可以在殼體（100）內接收的壓縮粉末量，並且這提高了整體電池輸出性能。此外，通過使用擠出的聚合物材料作為電池殼體（100），可以相對廉價地擠出壁相對較厚的導電襯裡（諸如鋅殼）並將按尺寸切割以在電池製造時使用，並且可以在電池的製造過程時更容易並更快速地插入電池殼體，這是因為壁更厚的導電襯裡（106）在殼體（100）內保持直線構型。與某些現有技術的方法相反，其中可能使用相對薄且導電的襯裡，這種襯裡趨向於在殼體內不保持直線構型，並且由此使現有技術電池的製造過程更加繁瑣。

【0117】 現在參考圖20，其中示出了作為上述電池實施例的修改版本的另一實施例電池（20）。在本實施例中並與上述實施例相反，利用錐形金屬螺旋彈簧（120）以在電池端子（113）和導電襯裡（120）之間提供電連通。具體而言，金屬螺旋彈簧的錐形端耦合到電池端子（113），而螺旋彈簧（120）的相對“底”端耦合到固定構件（110），固定構件又耦合到導電襯裡（106）。螺旋彈簧（120）的底端被共模塑到固定構件（110）中，使得通過將固定構件定位在殼體腔室（100A）中，螺旋彈簧（120）能夠被牢固地定位在殼體腔室（100A）內。

【0118】 在諸如圖21至圖23中所示的某些實施例中並與上述實施例相反，殼體（300）可以不包括可釋放地密封的第二端蓋，而是可以被製造成密封的容器，這種容器通常不被構造成用於在使用期間被打開（即，通過移除第二端蓋或其他方式）。在這種替選實施例中，水的供應儲存在腔室（300A）內的水密隔間（310）的內部，使得不需要打開殼體（300），以便可以將外部的水供應引入殼體腔室（300A）從而與電解質粉末（未示出）相互作用。在水保留在與密閉的殼體腔室（300A）中的電解質粉末隔開的水密隔間（310）中的同時，電解質是“非活躍的”，也就是說，電解質不適用於被構造用於電池（30）為負載供電的操作。當將特定類型的力施加到殼體（300）的外部區域時，水密隔間（310）

被構造成用於調節，由此儲存在隔間（310）中的水被釋放以與壓縮電解質接觸，以便腔室（300A）中的電解質適於電池（30）為附接至電池（30）的負載供電的操作。舉例來說，施加到殼體（300）的外部區域的力的性質可以包括相對於殼體（300）旋轉電池的第一部分（330），作為示例，該部分包括電池（30）的端蓋（330）。替選地，所施加的力例如可以包括：

- （a）使電池殼體的第一部分相對於電池殼體的第二部分滑動；
- （b）壓擠電池殼體的一部分；
- （c）使電池殼體的一部分變形；
- （d）按壓電池殼體的一部分；
- （e）晃動電池殼體；
- （f）將電池殼體的第一部分從電池殼體的第二部分拉開；或者
- （g）以另一物體打擊該電池殼體。

【0119】 隔間可以位於殼體腔室（100A）內，與殼體的第二端部相鄰。隔間的壁（320）將隔間與殼體腔室（100A）中的壓縮電解質粉末分隔開。壁（320）可以例如包括第一和第二剛性平面盤，每個剛性平面盤都具有佈置在它們中的大致類似大小和尺寸的孔。這些盤的平面表面彼此平齊，並且可以被構造成在至少第一構型和第二構型之間相對於彼此進行可旋轉或可滑動運動，在第一構型中，第一和第二盤中的孔未對準，以便限制從隔間（310）排出的水接觸腔室（300A）內的電解質粉末，在第二構型中，相應的第一和第二盤中的孔彼此對準，使得隔間（310）中的水能夠經由對準的孔從隔間（310）排出，從而接觸腔室（300A）中的電解質粉末。在該實施例中，電池（30）的端部（330）與第二盤可操作地耦合，以便引起第二盤與旋轉的端部一起在相對於第一盤的不同構型之間旋轉，以便允許隔間（310）內的水被釋放到具有壓縮電解質粉末的腔室（300A）中。應注意，在該實施例中，隔間（310）不需要必須儲存水。作為

代替，任何兩種成分都可以在腔室（300A）內隔離開，並且被配置成一起進行受使用者控制的相互作用以在腔室（300A）內提供電解質成分，這種電解質成分適於電池（300）對附接至電池端子的負載供電的操作。例如，可以將壓縮的金屬氧化物粉末佈置在腔室（300A）內，同時最初可以在隔間（310）內隔離地儲存氫氧化鉀溶液、氯化鋅溶液或水，準備由使用者釋放。在又進一步的某些實施例中，隔間（310）可以採取密封封套的形式，當將力施加到殼體（300）的外部區域時，該密封封套可以通過穿孔或撕裂而破裂。應明白，諸如這些利用包括密封容器的殼體的實施例，特別是在諸如自然災害的緊急情況下使用這種電池時，提供了各種優點。首先，使用者不需要尋找外部供水來填充電池以激活壓縮的電解質粉末而使電池工作。其次，完全不需要使用者將電池殼體解封以將水充滿殼體腔室（300A）。取消這兩個步驟中的任何一個都可以節省緊急情況下的關鍵時刻，諸如在激活救生筏上的信號彈以吸引營救人員的注意力時。這還避免了使用者在高壓力情況下試圖用外部供水將電池充滿的危險。代替地，使用者僅需要相對於殼體（300）旋轉電池的部分（330），以釋放隔間（310）中的水從而與電池隔間（300A）內的壓縮電解質粉末接觸。

【0120】 在以上實施例中的任一個中，電解質粉末混合物的一部分可以包括至少一些崩解劑型顆粒。崩解型顆粒適於通過毛細作用和芯吸以及與水接觸而溶脹的方式來增強水在電解質粉末混合物中的吸收。舉例來說，崩解劑可以包括適當大小和尺寸的顆粒，這些顆粒均勻地分散在電解質粉末混合物中，能夠吸收高達其重量200倍的水，並且以這種方式，隨著崩解劑腫脹和膨脹，電解質的能量會分散。在替選實施例中，可以使用可以使壓縮的電解質粉末環破裂的任何其他合適的崩解劑類型的顆粒，例如由下列動作引起：

- a) 由加熱殘留空氣引起的膨脹；
- b) 崩解力；

- c) 壓縮粉末環的變形；
- d) 氣態物質的釋放；和/或
- e) 被酶促作用觸發。

【0121】 壓縮電解質粉末中包含崩解劑類型的顆粒提供了幾個優點，即 (i) 當崩解劑類型的顆粒吸收水並膨脹時，會增加壓縮電解質粉末環中的孔隙率，這顧及了增強液體滲透到壓縮電解質粉末環中的能力和並更快地激活電解質；(ii) 崩解劑型顆粒的腫脹和膨脹迫使電解質粉末壓在隔離紙上，這增強了電接觸並在使用中改善了電池的電流強度；(iii) 由於在電解質粉末中存在崩解劑型顆粒確保了水能夠適當地滲透到電解質粉末中，所以電解質粉末可以經受更硬的壓縮以提高電池在使用中的總電流強度；(iv) 在其中內部水供應在激活之前被可釋放地密封在與電解質粉末的電池腔室分開的電池腔室內的實施例中，由於電解質粉末內的崩解型顆粒的吸水能力，所以僅需要在可破裂的隔間內儲存相對少量的水；以及 (v) 由於崩解劑型顆粒的改善的吸水性能，所以可以形成單個壓縮粉末環而不是多個壓縮粉末環以插入殼體腔室。

【0122】 為了進一步增強腔室(300A)中的水流，壓縮電解質粉末環(309)的橫截面形狀可以包括花朵或圓形齒輪類型的形狀，如圖24所示，這種形狀提供了沿著壓縮粉末環長度的水流通道(309A)。

【0123】 在某些實施例中，在殼體中設置至少一個空氣出口通道，以允許將電池殼體內的空氣從電池殼體排出。這減輕了由於電解質粉末的崩解型顆粒的膨脹而在殼體腔室(300A)內積聚過大壓力。至少一個空氣出口通道被佈置在電池殼體的端部之一中。通常，可以在電池殼體的第一和/或第二端部中佈置約0.3mm的兩到三個空氣出口通道。此外，可以在端蓋的面向內的表面上設置膜層以覆蓋空氣出口通道。膜允許空氣流過其中，但防止液體經由空氣出口通道流出電池。又進一步，還可以在第一端部和/或第二端部的其中佈置有空氣出口

通道的面向外的表面上佈置貼紙。貼紙防止從殼體中排出空氣，直到激活並使用電池為止。在某些實施例中，導電襯裡還可以包括在其中切出的寬度約 1.5-2.0mm 的幾個伸長狹槽，以改善空氣從腔室（300A）內經由空氣出口通道的向外流動。

【0124】 在某些實施例中，上述電池中的任何一個均可集成到一系列不同類型的設備中，諸如：用於發送和接收電話呼叫、傳真、電子郵件和數位資料訊息的手持和行動電子設備；手持和行動電腦；個人數位助理；電話；衛星行動電話；行動電話；視訊電話；相機；衛星和/或全球定位系統（GPS）導航系統；緊急情況追蹤信標；電動個人追蹤設備；電動警笛；收音機；LED 信號彈；雷射信號彈；電動信號彈；以及電動水過濾或淨化設備。出於下列原因，這些設備在緊急情況下（諸如當發生自然災害時）可能特別有用：

（a）通過將電池整體形成為設備本身的一部分，這減少了將電池插入設備所需的時間；

（b）如果是在電池殼體腔室內的壓縮電解質粉末混合物包括崩解劑型顆粒的實施例，則整體內置電池（以及設備）能夠被更快地激活；

（c）如果是具有內部儲存的水供應、KOH 等以由使用者控制釋放（例如，通過轉動第二端蓋），以與殼體腔室內的另一成分相互作用，從而在腔室內提供適於電池對設備供電的操作的電解質的上述實施例其中之一，則能夠更快速地激活整體式內置電池（以及因此，設備）；以及

（d）整體式內置電池（以及因此，設備）可以幫助提供來自電池端子的硬接線且更可靠的電連接，從而為設備供電。

【0125】 在其中電池被整體式內置在設備中的某些實施例中，該設備可以包括合適的防水屏障，以防止如果電池殼體中充滿了來自外部電源的液體，液體意外地從電池殼體或從外部電源洩漏到設備電子元件中。

【0126】 在某些實施例中，設備可以被配置成由多個電池供電，其中一些電池可以整體植入，而有些則不能。某些設備可以被配置成用於以模塊化方式與上述電池實施例電耦合，使得上述電池實施例一旦過期就可以被替換。

【0127】 在某些實施例中，電池可能被描述為上述方式和構造中的任何一種，並具有進一步的修改，即電池的陰極和陽極元件是顛倒的。

【0128】 在又一替選實施例中，提供了一種電池，該電池包括整體形成的開關，所述開關被配置成用於在非活躍狀態與活躍狀態中的至少一個之間的由用戶控制的操作，在非活躍狀態下，電池不可操作以向耦合至電池端子的負載設備供電，在活躍狀態下，電池可操作以向負載設備供電。通常，可以通過上述實施例中的任何機制來體現在活躍狀態和非活躍狀態之間調節開關的能力，其中，第一成分和第二成分在殼體腔室內彼此可控地相互作用，以便在腔室內提供適於電池操作的電解質。當第一成分和第二成分隔離時，開關被佈置成非活躍狀態。當第一成分和第二成分通過用戶控制一起相互作用時，開關將被調整為活躍狀態。在又一替選實施例中，開關可以僅僅包括機械、電氣、化學開關元件或其任何組合，以使用戶能夠可控地激活電池。例如，電池可以被構造成使得通過向電池的外部施加力（例如，通過旋轉或壓下端部），該力可以致動機械開關元件的運動以實現電池內部對於電池向負載設備供電的操作所必須的電連接。

【0129】 本領域技術人員應明白，在不脫離本發明的範圍的情況下，本文所述的發明可以進行除具體描述的內容以外的變化和修改。對於本領域技術人員而言顯而易見的所有這些變化和修改都應被認為落入如前明顯所述的本發明的精神和範圍內。應理解，本發明包括所有這樣的變化和修改。本發明還包括在說明書中單獨或共同提及或指示的所有步驟和特徵，以及所述步驟或特徵中的任何兩個或更多個的任何和所有組合。

【0130】 在本說明書中對任何先前技術的引用不是並且不應被認為是對該先前技術形成公知常識的一部分的承認或任何形式的暗示。

【符號說明】

【0131】

10:電池

20:電池

30:電池

100:殼體

100A:殼體腔室

101:碳棒

102:第一端蓋

103:銅端子

104:偏壓構件

106:導電襯裡

107:滲透性隔離片

107A:滲透性隔離片

108:間隔件元件

109:粉末環

110:固定構件

111:O形環

112:聚合物盤構件

113:電池端子

113A:導電銷

- 114:聚合物環形環
- 120:螺旋彈簧
- 300:殼體
- 300A:殼體腔室
- 309:壓縮電解質粉末環
- 309A:水流通道
- 310:水密隔間
- 320:壁
- 320A:孔
- 330:端部

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種電池，其包括：

第一和第二電池端子，所述第一和第二電池端子被構造成與負載電連通；

電池殼體，所述電池殼體具有第一和第二端部以及佈置在其中的腔室；

被配置以在所述腔室內提供電解質的第一成分及第二成分、以及以第一構型被佈置在所述腔室內的至少一個屏障，所述屏障限制用以在所述腔室內提供所述電解質的所述第一成分與所述第二成分的相互作用，所述電解質適於所述電池對與所述第一和第二電池端子形成電連通的所述負載進行供電的操作；以及

至少一個空氣出口通道，所述電池殼體內的空氣能夠經由所述至少一個空氣出口通道而從所述電池殼體來被向外抽排；

由此，響應於被施加到所述電池的一部分上的力，所述屏障被構造成從所述第一構型佈置成第二構型，使得所述第一成分和所述第二成分能夠彼此相互作用以在所述腔室內提供適於所述電池對所述負載進行供電的操作的所述電解質。

【請求項2】根據請求項1所述的電池，其中，

所述第一成分包括金屬氧化物粉末。

【請求項3】根據請求項1或2所述的電池，其中，

所述第二成分包括氫氧化鉀溶液、氯化鋅溶液和水中的至少一種。

【請求項4】根據請求項1或2所述的電池，其中，

所述腔室包括第一和第二隔間，所述第一和第二隔間被構造成用於分別容納所述第一成分和所述第二成分，並且

其中，所述屏障包括隔開所述第一和第二隔間的壁。

【請求項5】根據請求項1或2所述的電池，其中，

被施加至所述電池的所述一部分上的以使得所述屏障被構造成從所述第一構型佈置成所述第二構型的所述力包括以下各項中的至少一種：

- (a) 使所述電池殼體的第一部分相對於所述電池殼體的第二部分旋轉；
- (b) 使所述電池殼體的第一部分相對於所述電池殼體的第二部分滑動；
- (c) 壓擠所述電池殼體的一部分；
- (d) 使所述電池殼體的一部分變形；
- (e) 按壓所述電池殼體的一部分；
- (f) 晃動所述電池殼體；
- (g) 將所述電池殼體的第一部分從所述電池殼體的第二部分拉開；以及
- (h) 以另一物體打擊所述電池殼體。

【請求項6】 根據請求項1或2所述的電池，其中，

所述第一成分和所述第二成分中的至少一個成分包括粉末成分，所述粉末成分包含崩解劑型顆粒。

【請求項7】 根據請求項6所述的電池，其中，

所述粉末成分包括壓縮粉末成分。

【請求項8】 根據請求項6所述的電池，其中，

所述粉末成分被形成為至少一個壓縮粉末環。

【請求項9】 根據請求項1或2所述的電池，其包括：

導電層，所述導電層被佈置在與所述電池殼體的內表面相鄰的所述腔室內，所述導電層被構造成與所述第一電池端子電連通；

滲透性隔離片，所述滲透性隔離片被佈置在所述腔室內，並被構造成當在所述腔室內提供所述電解質時將所述電解質與所述導電層電隔離；以及

導電棒，所述導電棒具有第一端和第二端，所述第一端被構造成與所述第二電池端子電連通，所述第二端被構造成當在所述腔室內提供所述電解質時與

所述電解質接觸。

【請求項10】根據請求項1或2所述的電池，其中，

所述第一電池端子和所述第二電池端子分別被佈置在所述電池殼體的所述第一和第二端部上。

【請求項11】根據請求項1所述的電池，其中，

所述至少一個空氣出口通道被佈置在所述第一和第二端部中的至少一個端部中。

【請求項12】根據請求項1所述的電池，其中，

所述空氣出口通道包括近似為0.3 mm的直徑。

【請求項13】根據請求項11所述的電池，包括：

能通過所述至少一個空氣出口通道而操作的閥，

其中，所述閥被構造成當從所述腔室抽排空氣時，防止從所述腔室抽排液體。

【請求項14】根據請求項13所述的電池，其中，

所述閥包括位於所述電池殼體的內表面上以覆蓋通往所述空氣出口通道的開口的膜層，並且

其中，所述膜層包括被構造成當從所述腔室抽排空氣時防止從所述腔室抽排液體的結構。

【請求項15】根據請求項9所述的電池，其包括：

間隔元件，所述間隔元件被構造成將所述電解質和所述導電層中的至少一個與所述第二端部間隔開。

【請求項16】根據請求項15所述的電池，其中，

所述間隔元件包括O形環。

【請求項17】根據請求項9所述的電池，其中，

所述導電層包括被構造成用於插入到所述電池殼體內的導電襯裡。

【請求項18】根據請求項17所述的電池，其中，

所述導電襯裡包括穿過所述導電襯裡而延伸的以允許經過所述導電襯裡來進行流體連通的至少一個通路。

【請求項19】根據請求項18所述的電池，其中，

所述至少一個通路包括伸長的狹槽。

【請求項20】根據請求項9所述的電池，其中，

所述導電層包括鋅。

【請求項21】根據請求項9所述的電池，其中，

所述導電層用鈳來處理。

【請求項22】根據請求項1或2所述的電池，其中，

所述電池殼體包括電絕緣材料。

【請求項23】根據請求項1或2所述的電池，其中，

所述電池殼體包括聚合物材料。

【請求項24】根據請求項1或2所述的電池，其中，

所述電池殼體是通過擠壓模塑和注射模塑中的至少一種來被形成的。

【請求項25】根據請求項9所述的電池，包括：

彈簧元件，所述彈簧元件被構造成在所述導電層和所述第一電池端子之間提供電連通。

【請求項26】根據請求項25所述的電池，其中，

所述彈簧元件包括螺旋彈簧。

【請求項27】根據請求項1所述的電池，其中，

所述電池殼體的所述第一和第二端部中的至少一個端部被構造成在第一位置和第二位置之間來相對於所述電池殼體進行佈置，在所述第一位置中其被附

接至所述電池殼體，在所述第二位置中其被從所述電池殼體移開。

【請求項28】根據請求項27所述的電池，其包括：

連接構件，

其中，當所述第一和第二端部中的所述至少一個端部被佈置在所述第二位置中以被從所述電池殼體移開時，所述連接構件將所述第一和第二端部中的所述至少一個端部連接至所述電池。

【請求項29】根據請求項27所述的電池，其中，

當所述第一和第二端部中的所述至少一個端部被佈置在所述第一位置中時，所述第一和第二端部中的至少一個端部被扭緊到所述電池殼體上。

【請求項30】根據請求項27所述的電池，其中，

當所述第一和第二端部中的所述至少一個端部被佈置在所述第二位置中時，所述電池殼體中的開口被解封，以允許液體經由所述開口進入所述腔室。

【請求項31】根據請求項1所述的電池，其中，

所述第一和第二端部中的至少一個端部被超音波焊接至所述電池殼體。

【請求項32】一種電池，其包括：

第一和第二電池端子，所述第一和第二電池端子被構造成與負載電連通；

電池殼體，所述電池殼體具有第一和第二端部以及被構造成用於在其中儲存第一成分的腔室，所述第一成分被配置以在所述腔室內提供電解質；

用於允許第二成分與在所述腔室內的所述第一成分相互作用的裝置，所述第二成分被配置以在所述腔室內提供所述電解質，其中，響應於所述第二成分與所述第一成分相互作用，在所述腔室內提供所述電解質，所述電解質適於所述電池對與所述第一和第二電池端子形成電連通的所述負載進行供電的操作；以及

至少一個空氣出口通道，所述電池殼體內的空氣能夠經由所述至少一個空

氣出口通道而從所述電池殼體來被向外抽排；

其中，所述電解質包括至少一些顆粒，所述顆粒為崩解劑型顆粒。

【請求項33】根據請求項32所述的電池，其中，
所述第一成分包括金屬氧化物粉末。

【請求項34】根據請求項32或33所述的電池，其中，
所述第一成分包括粉末成分。

【請求項35】根據請求項32或33所述的電池，其中，
所述第一成分包括壓縮粉末成分。

【請求項36】根據請求項35所述的電池，其中，
所述壓縮粉末成分被形成為至少一個壓縮粉末環。

【請求項37】根據請求項32或33的電池，其中，
所述第二成分包括氫氧化鉀溶液、氯化鋅溶液和水中的至少一種。

【請求項38】根據請求項32或33所述的電池，其包括：

以第一構型被佈置在所述腔室內的至少一個屏障，所述至少一個屏障限制用以在所述腔室內提供所述電解質的第一成分與第二成分的相互作用，所述電解質適於所述電池對與所述第一和第二電池端子形成電連通的所述負載進行供電的操作；並且，

由此，響應於被施加到所述電池的一部分上的力，所述屏障被構造成從所述第一構型佈置成第二構型，以使得所述第一成分和所述第二成分能夠彼此相互作用，以在所述腔室內提供適於所述電池對所述負載進行供電的操作的電解質。

【請求項39】根據請求項38所述的電池，其中，

所述腔室包括第一和第二隔間，所述第一和第二隔間被構造成用於分別容納所述第一和第二成分，並且

其中，所述屏障包括隔開所述第一和第二隔間的壁。

【請求項40】根據請求項38所述的電池，其中，被施加至所述電池的所述一部分上的以使得所述屏障被構造成從所述第一構型佈置成所述第二構型的所述力包括以下各項中的至少一種：

- (a) 使所述電池殼體的第一部分相對於所述電池殼體的第二部分旋轉；
- (b) 使所述電池殼體的第一部分相對於所述電池殼體的第二部分滑動；
- (c) 壓擠所述電池殼體的一部分；
- (d) 使所述電池殼體的一部分變形；
- (e) 按壓所述電池殼體的一部分；
- (f) 晃動所述電池殼體；
- (g) 將所述電池殼體的第一部分從所述電池殼體的第二部分拉開；以及
- (h) 以另一物體打擊所述電池殼體。

【請求項41】根據請求項32或33所述的電池，包括：

導電層，所述導電層被佈置在與所述電池殼體的內表面相鄰的所述腔室內，所述導電層被構造成與所述第一電池端子電連通；

滲透性隔離片，所述滲透性隔離片被佈置在所述腔室內，並且被構造成當在所述腔室內提供所述電解質時將所述電解質與所述導電層電隔離；以及

導電棒，所述導電棒具有第一端和第二端，所述第一端被構造成與所述第二電池端子電連通，所述第二端被構造成當在所述腔室內提供所述電解質時與所述電解質接觸。

【請求項42】根據請求項32或33所述的電池，其中，

所述第一電池端子和所述第二電池端子分別被佈置在所述電池殼體的所述第一和第二端部上。

【請求項43】根據請求項32所述的電池，其中，

所述至少一個空氣出口通道被佈置在所述第一和第二端部中的至少一個端部中。

【請求項44】根據請求項32所述的電池，其中，
所述空氣出口通道包括近似為0.3 mm的直徑。

【請求項45】根據請求項44所述的電池，包括：
能夠操作用於所述至少一個空氣出口通道的閥，
其中，所述閥被構造成當從所述腔室抽排空氣時，防止從所述腔室抽排液體。

【請求項46】根據請求項45所述的電池，其中，
所述閥包括位於所述電池殼體的內表面上以覆蓋通往所述空氣出口通道的開口的膜層，並且

其中，所述膜層包括被構造成當從所述腔室抽排空氣時防止從所述腔室抽排液體的結構。

【請求項47】根據請求項41所述的電池，其包括：
間隔元件，所述間隔元件被構造成將所述電解質和所述導電層中的至少一個與所述第二端部間隔開。

【請求項48】根據請求項47所述的電池，其中，
所述間隔元件包括O形環。

【請求項49】根據請求項41所述的電池，其中，
所述導電層包括被構造成插入到所述電池殼體內的導電襯裡。

【請求項50】根據請求項49所述的電池，其中，
所述導電襯裡包括穿過所述導電襯裡而延伸的以允許經過所述導電襯裡來進行流體連通的至少一個通路。

【請求項51】根據請求項50所述的電池，其中，

所述至少一個通路包括伸長的狹槽。

【請求項52】根據請求項41所述的電池，其中，
所述導電層包括鋅。

【請求項53】根據請求項41所述的電池，其中，
所述導電層是用鈹來處理的。

【請求項54】根據請求項32或33所述的電池，其中，
所述電池殼體包括電絕緣材料。

【請求項55】根據請求項32或33所述的電池，其中，所述電池殼體包括聚合物材料。

【請求項56】根據請求項32或33所述的電池，其中，
所述電池殼體是通過擠壓模塑和注射模塑中的至少一個來被形成的。

【請求項57】根據請求項41所述的電池，其包括：
彈簧元件，所述彈簧元件被構造成在所述導電層和所述第一電池端子之間提供電連通。

【請求項58】根據請求項57所述的電池，其中，
所述彈簧元件包括螺旋彈簧。

【請求項59】根據請求項32或33所述的電池，其中，
所述電池殼體的所述第一和第二端部中的至少一個端部被構造成在第一位置和第二位置之間來相對於所述電池殼體進行佈置，在所述第一位置中其被附接至所述電池殼體，在所述第二位置中其被從所述電池殼體移開。

【請求項60】根據請求項59所述的電池，包括：
連接構件，
其中，當所述第一和第二端部中的所述至少一個端部被佈置在所述第二位置中以被從所述電池殼體移開時，所述連接構件將所述第一和第二端部中的所

述至少一個端部連接至所述電池。

【請求項61】根據請求項59所述的電池，其中，

當所述第一和第二端部中的至少一個端部被佈置在所述第一位置中時，所述第一和第二端部中的至少一個端部被扭緊到所述電池殼體上。

【請求項62】根據請求項59所述的電池，其中，

當所述第一和第二端部中的所述至少一個端部被佈置在所述第二位置中時，所述電池殼體中的開口被解封，以允許液體經由所述開口進入所述腔室，從而與所述第一成分相互作用。

【請求項63】根據請求項32或33所述的電池，其中，

所述第一和第二端部中的至少一個端部被超音波焊接至所述電池殼體。

【請求項64】一種包括根據請求項1至61中的任一項所述的電池的設備，所述電池是植入式電池，其中，

所述設備包括以下各項中的至少一種：

用於發送和接收電話呼叫、傳真、電子郵件和數位資料訊息的手持和行動電子設備；

手持和行動電腦；

個人數位助理；

電話；

衛星行動電話；

行動電話；

視訊電話；

相機；

衛星和/或全球定位系統（GPS）導航系統；

緊急情況追蹤信標；

電動個人追蹤設備；
電動警笛；
無線電裝置；
LED信號彈；
雷射信號彈；
電動信號彈；以及
電動水過濾或淨化設備。

【發明圖式】

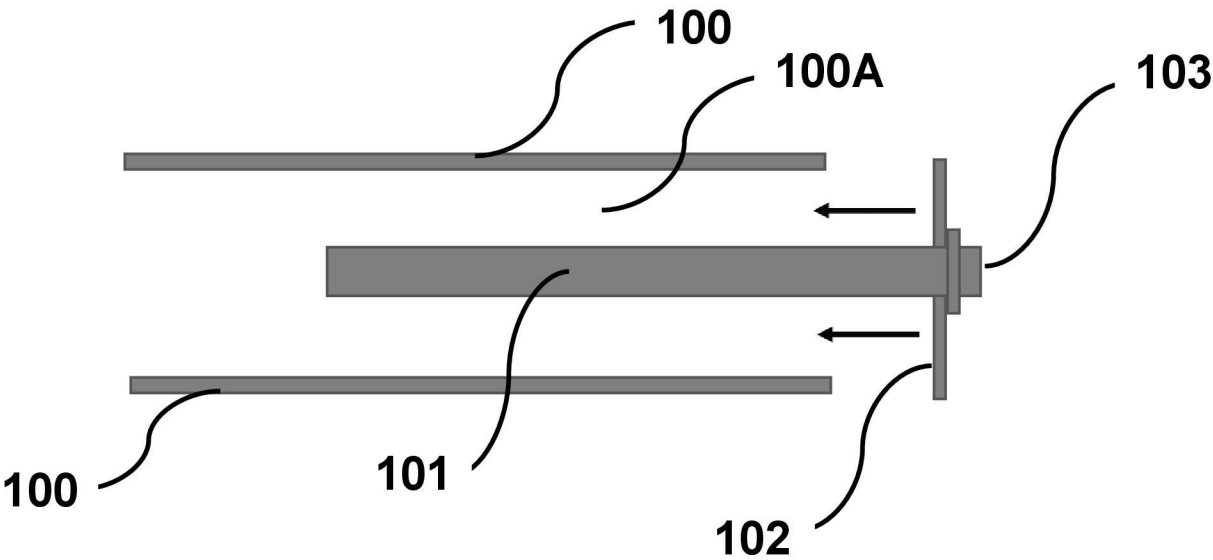


圖1

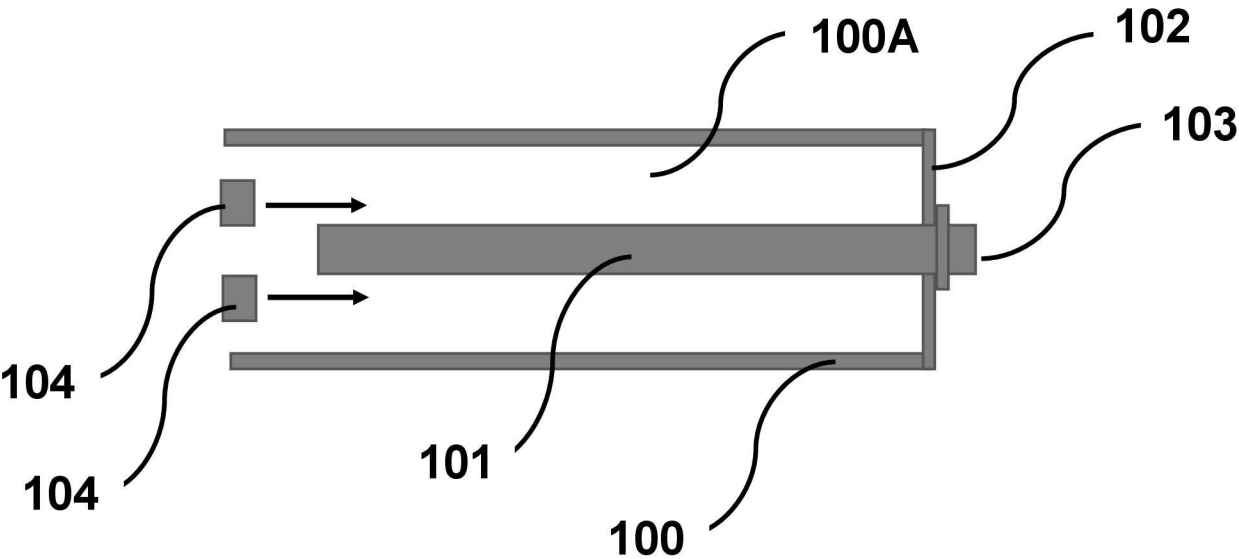


圖2

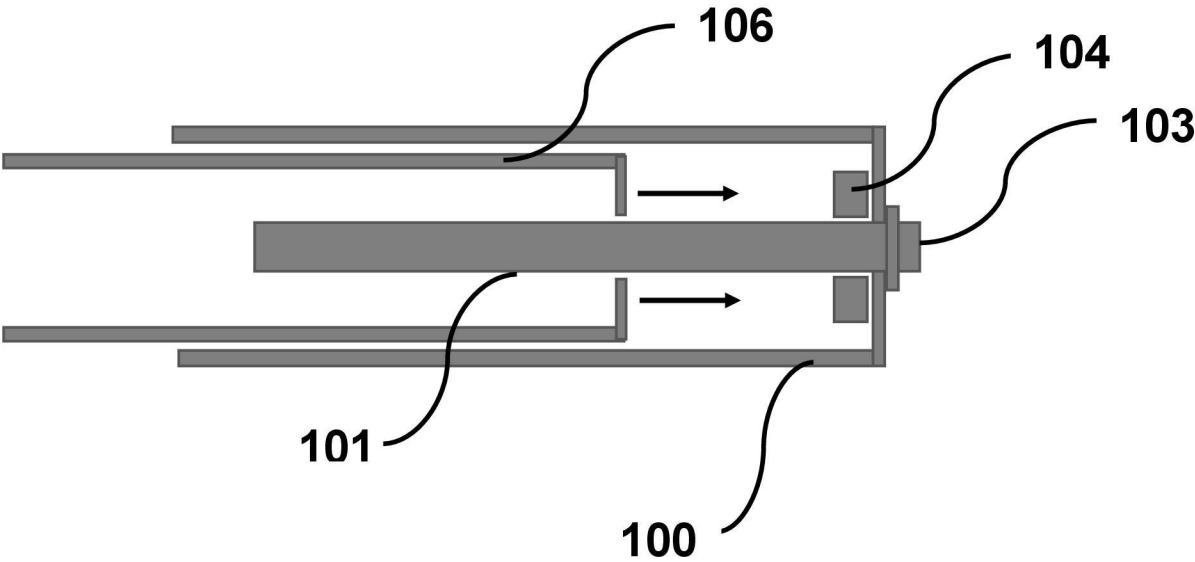


圖3

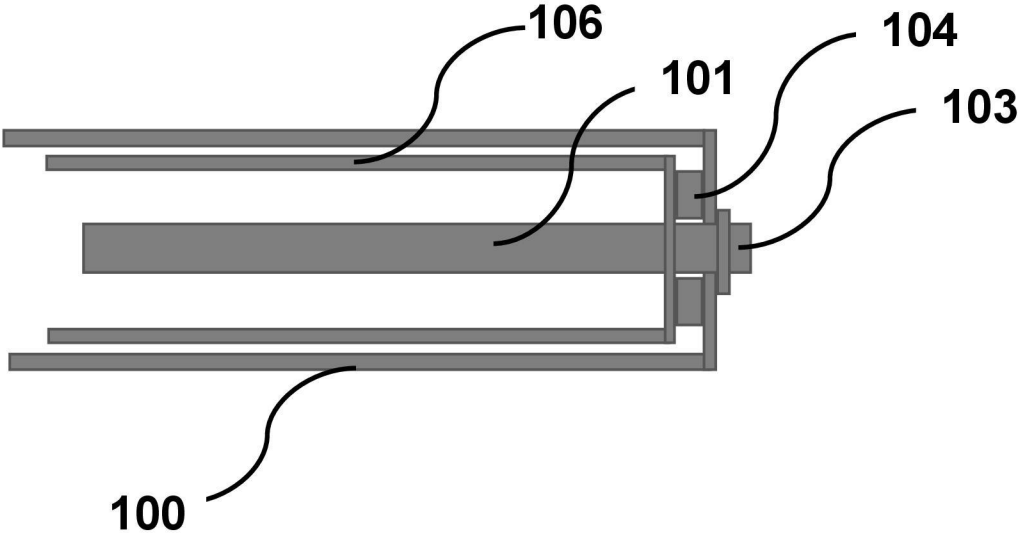


圖4

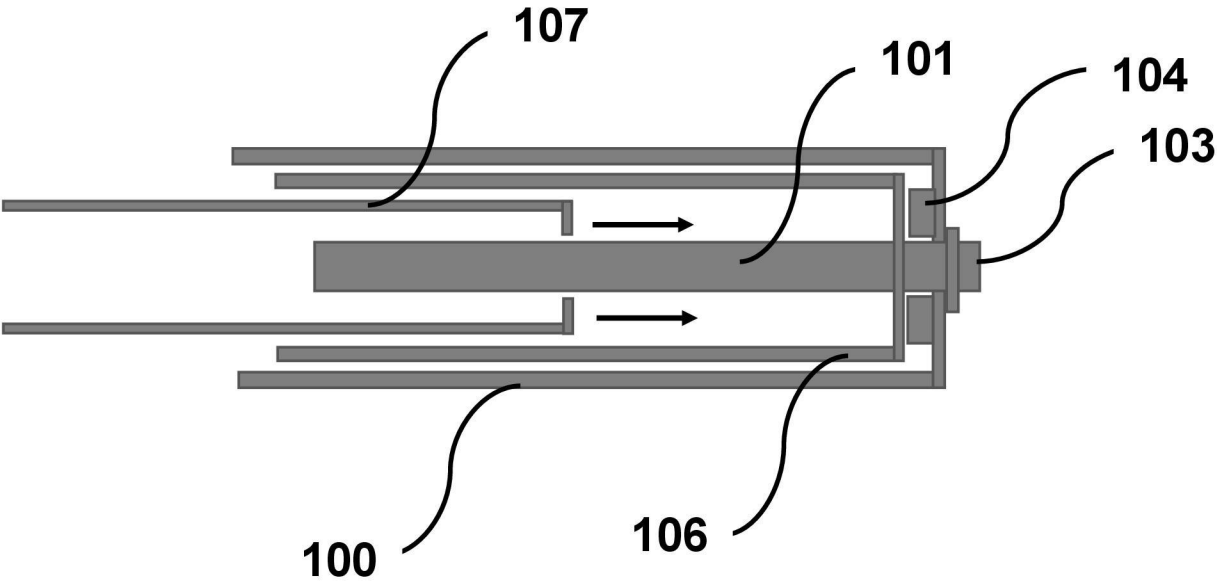


圖5

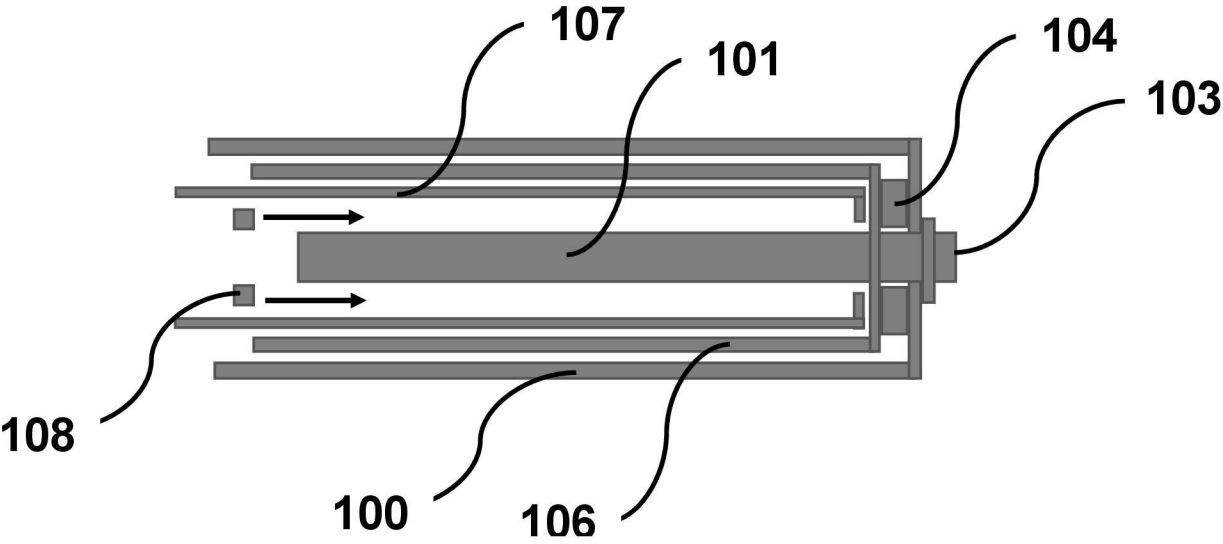


圖6

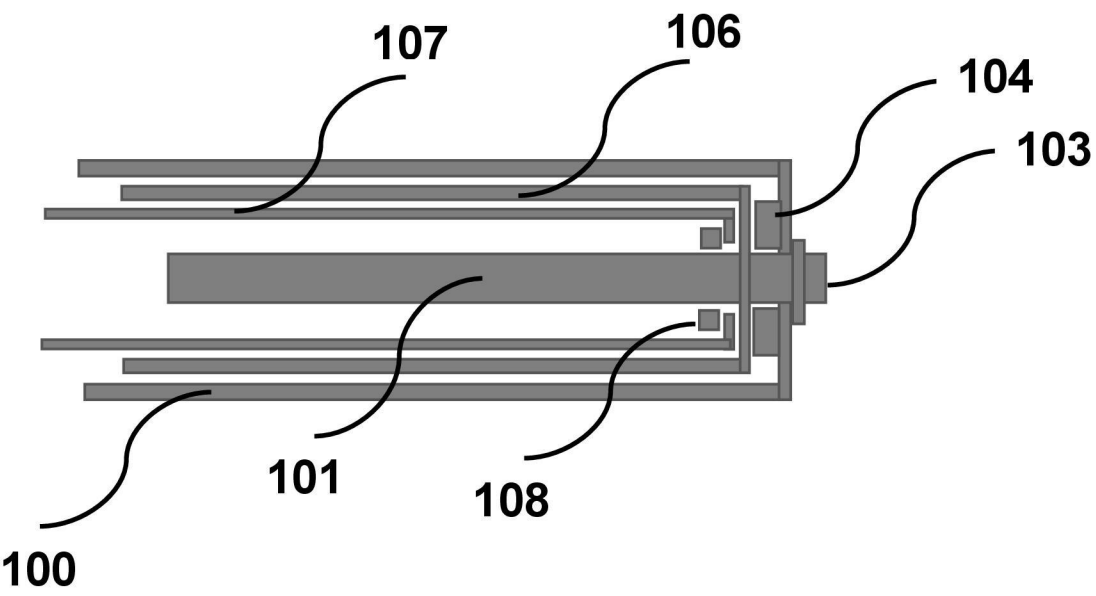


圖7

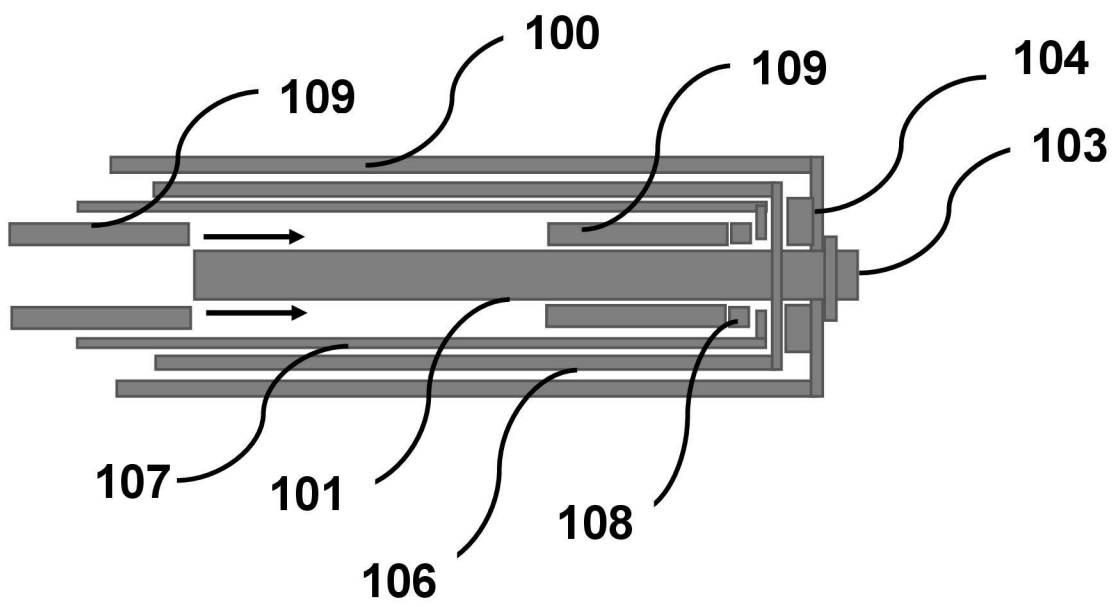


圖8

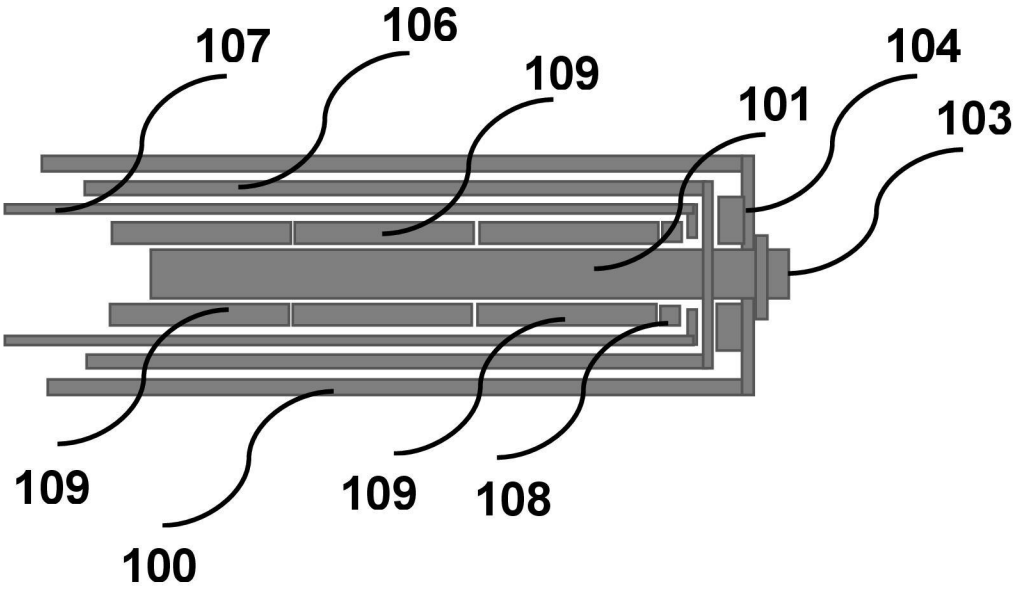


圖9

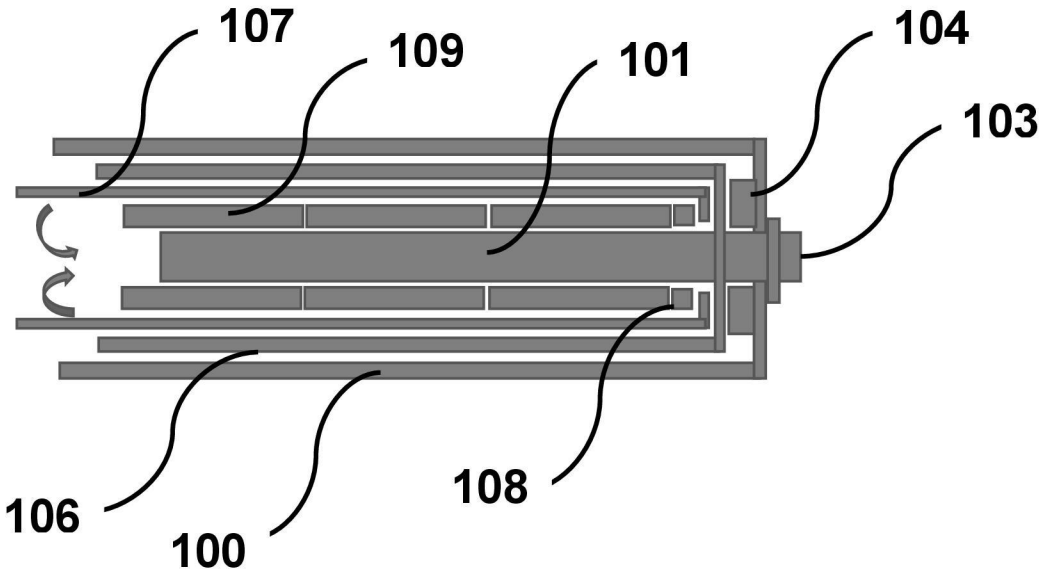


圖10

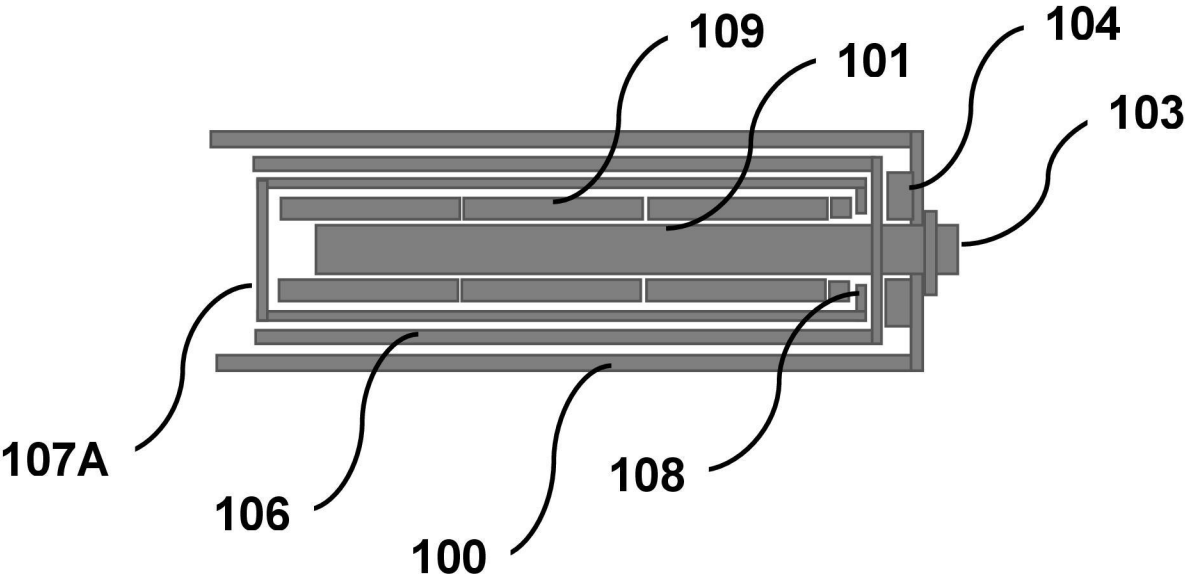


圖11

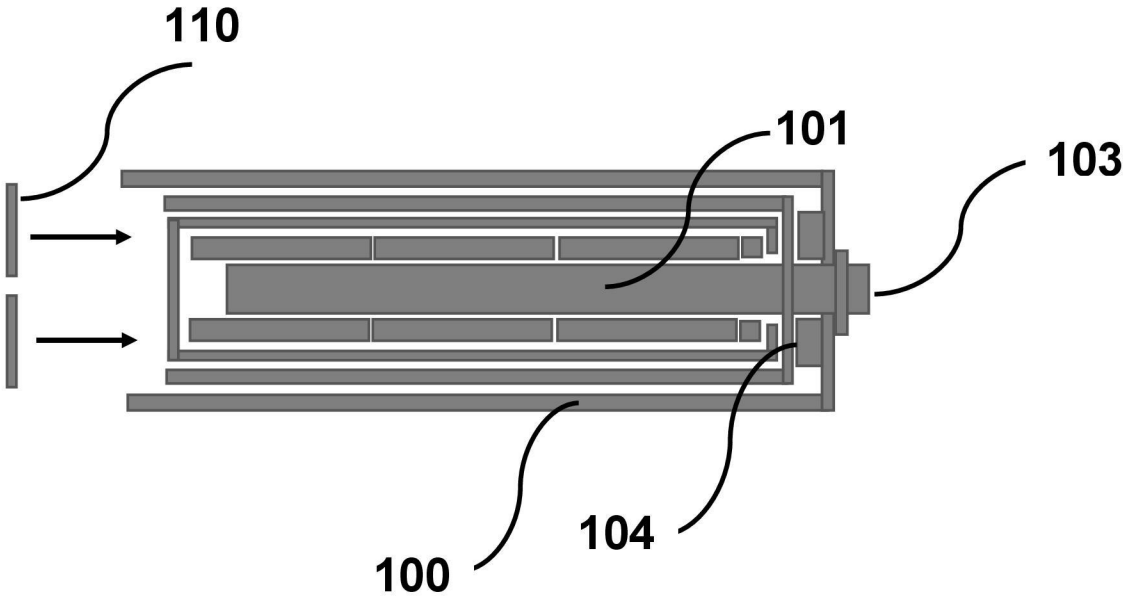


圖12

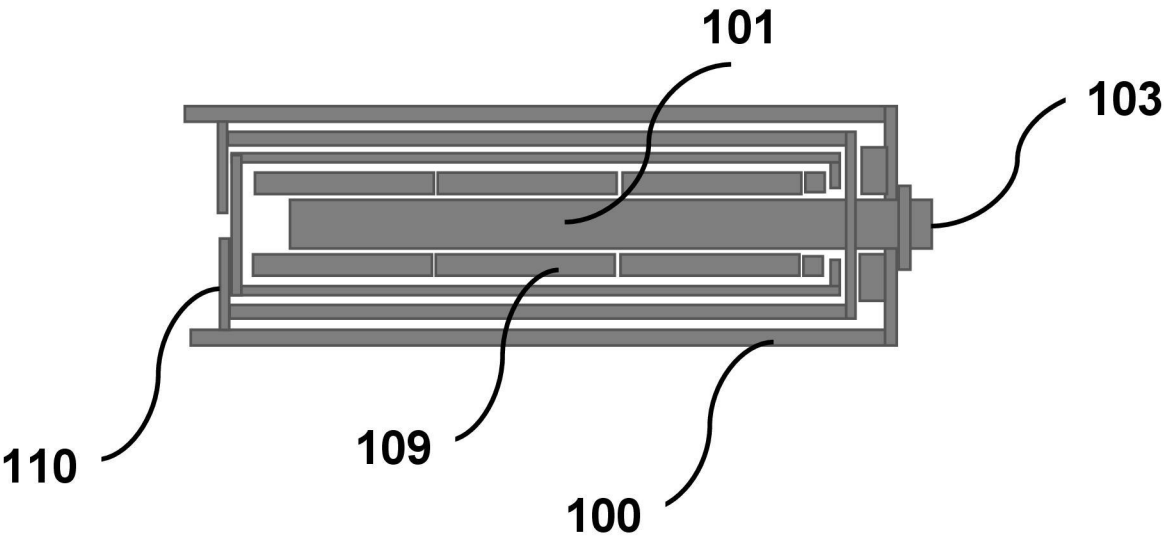


圖13

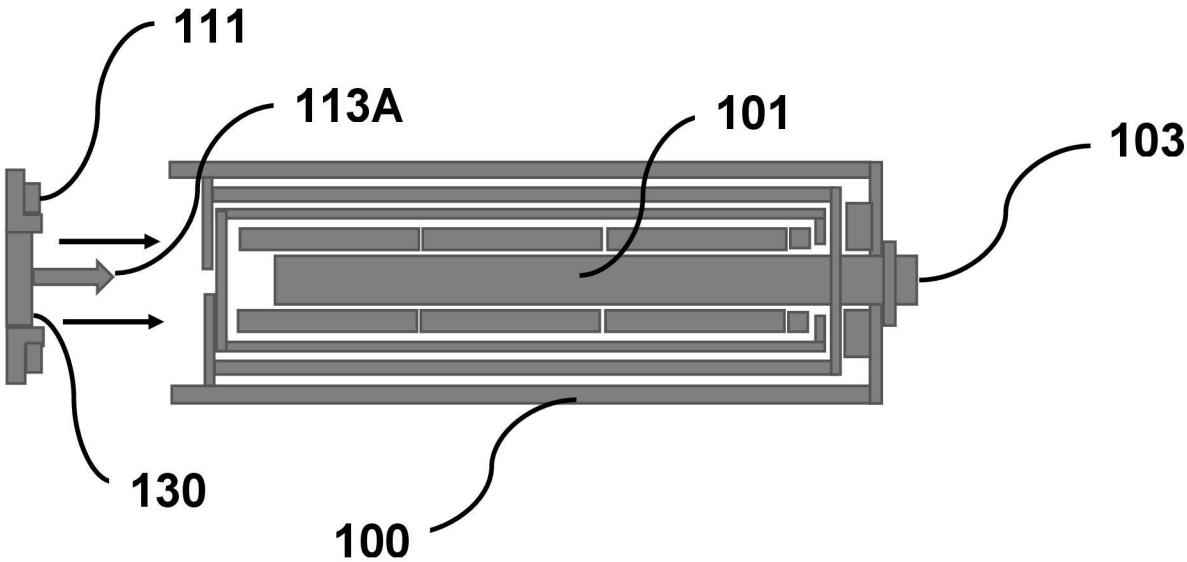


圖14

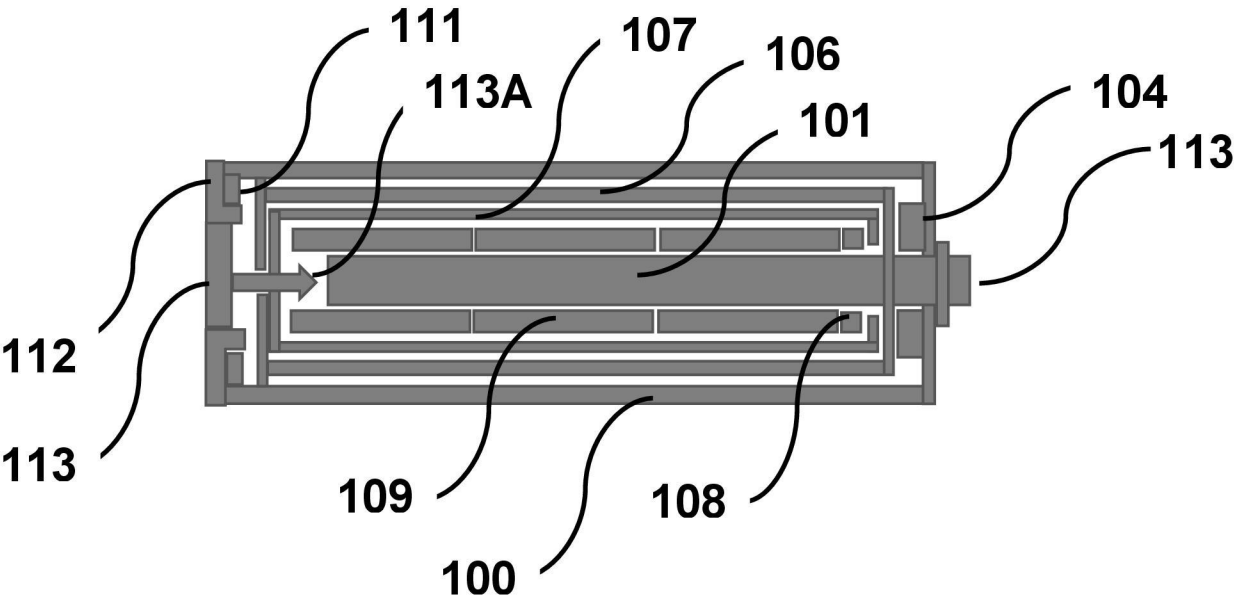


圖15

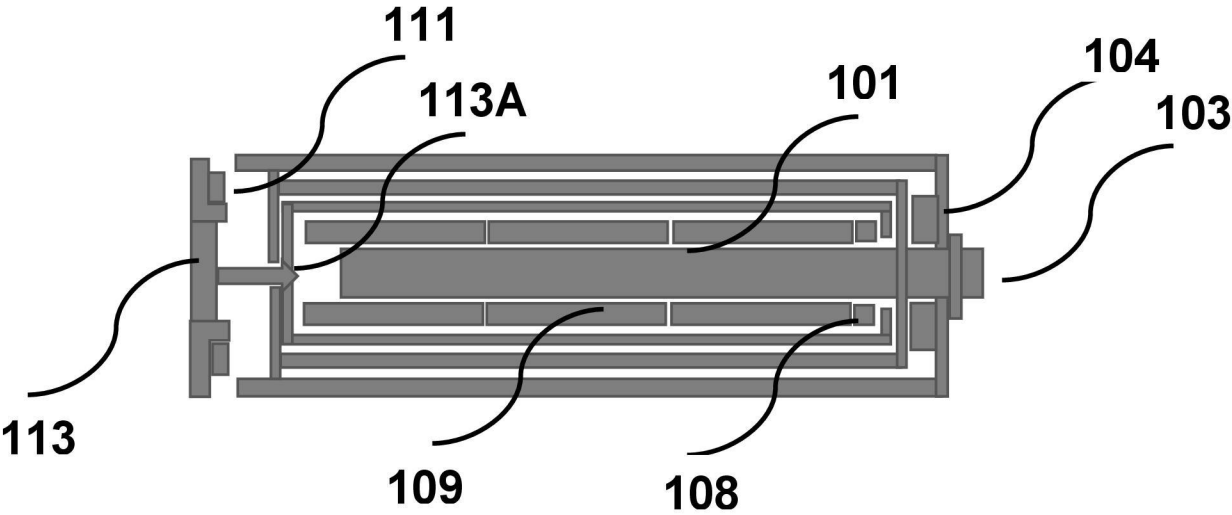


圖16

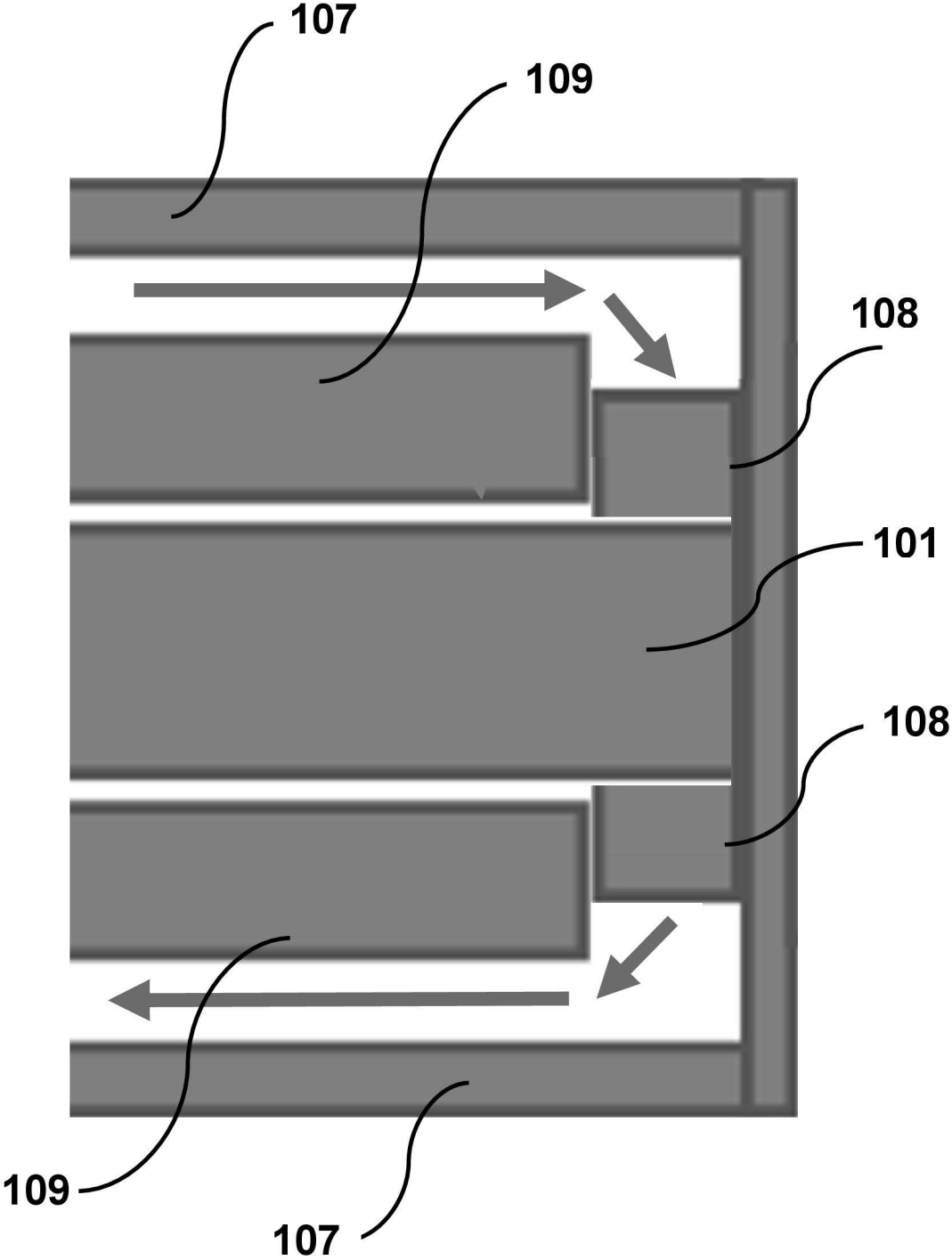


圖17

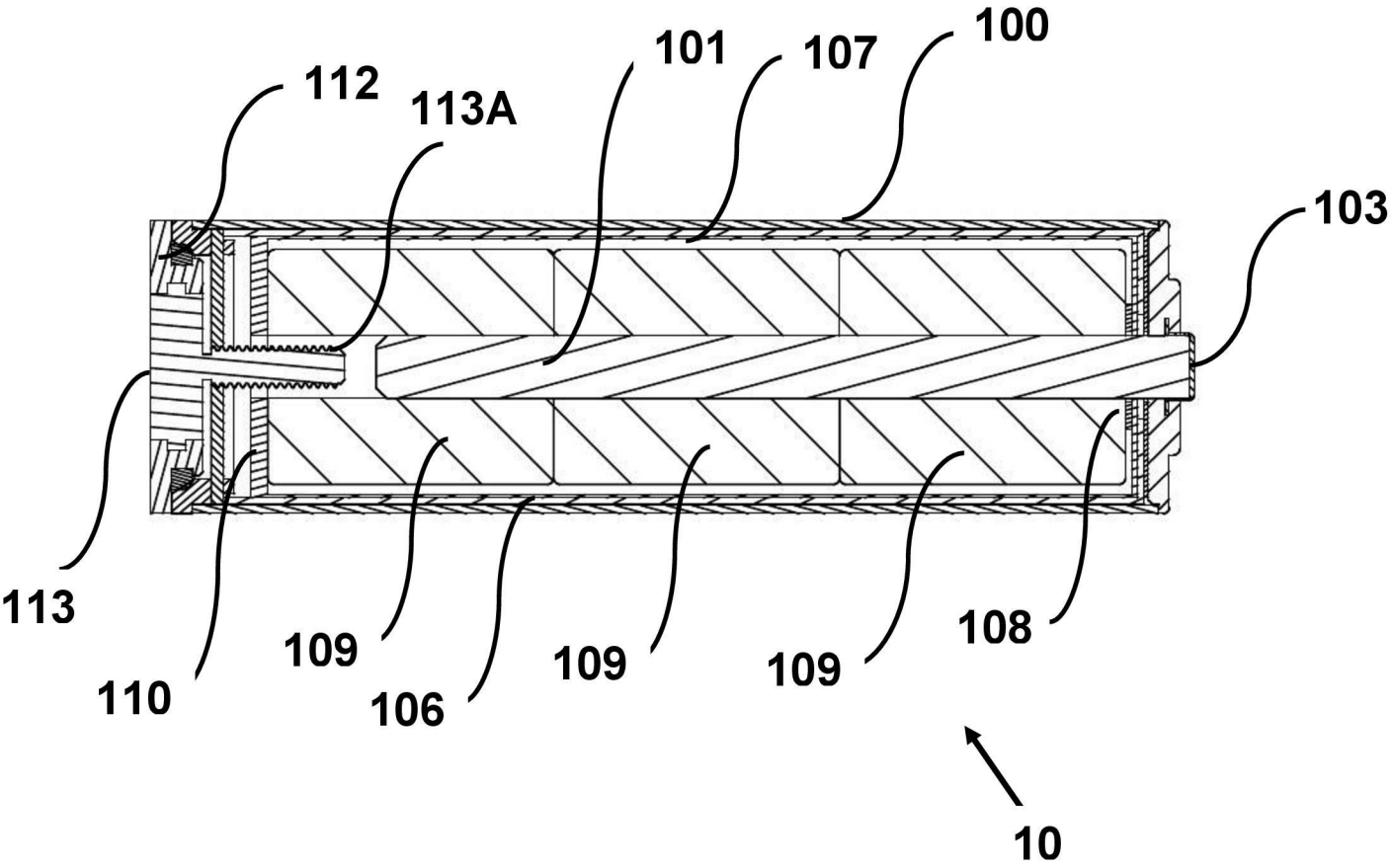


圖18

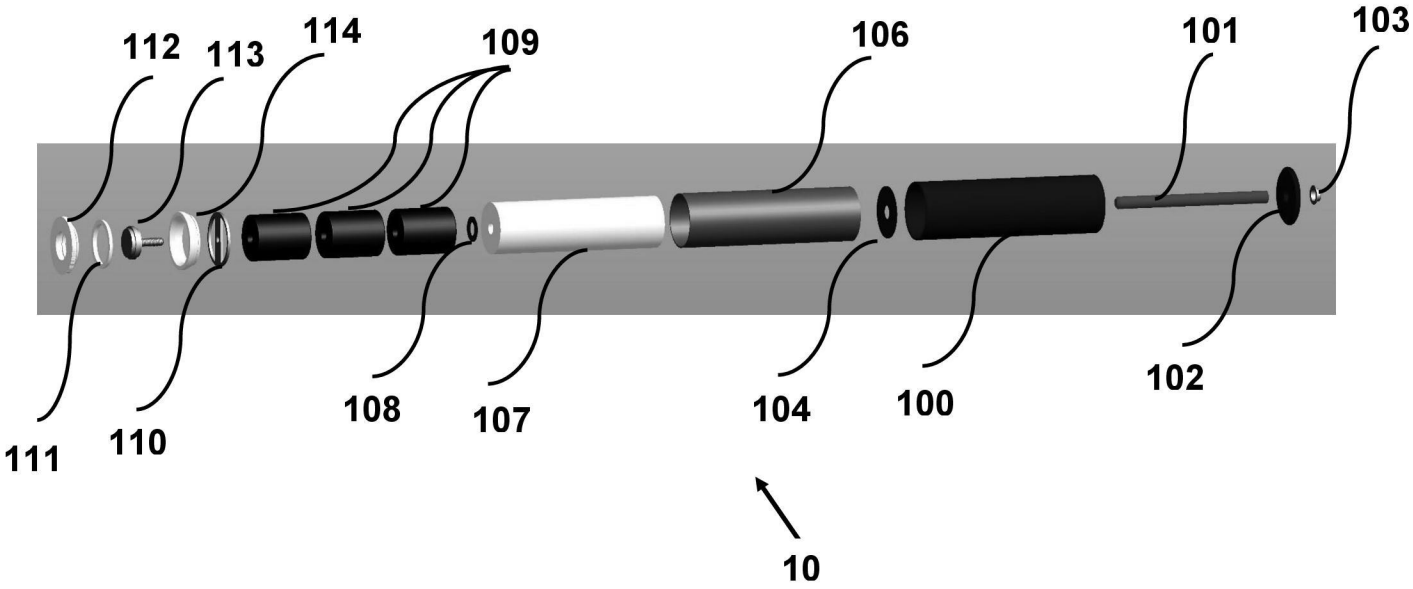


圖19

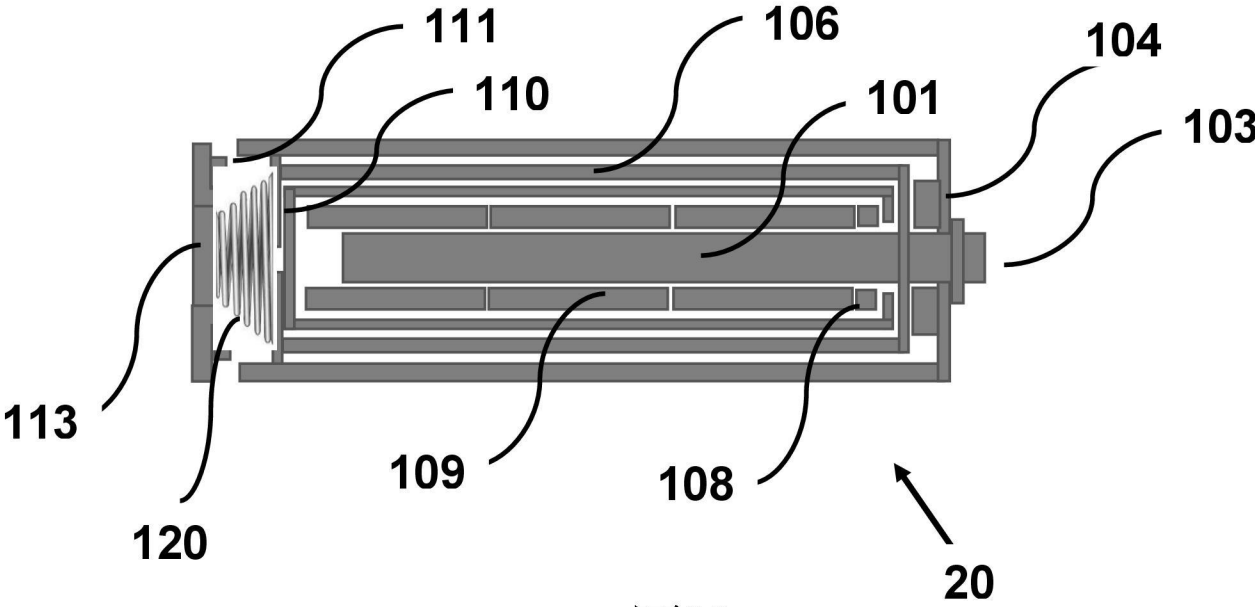


圖20

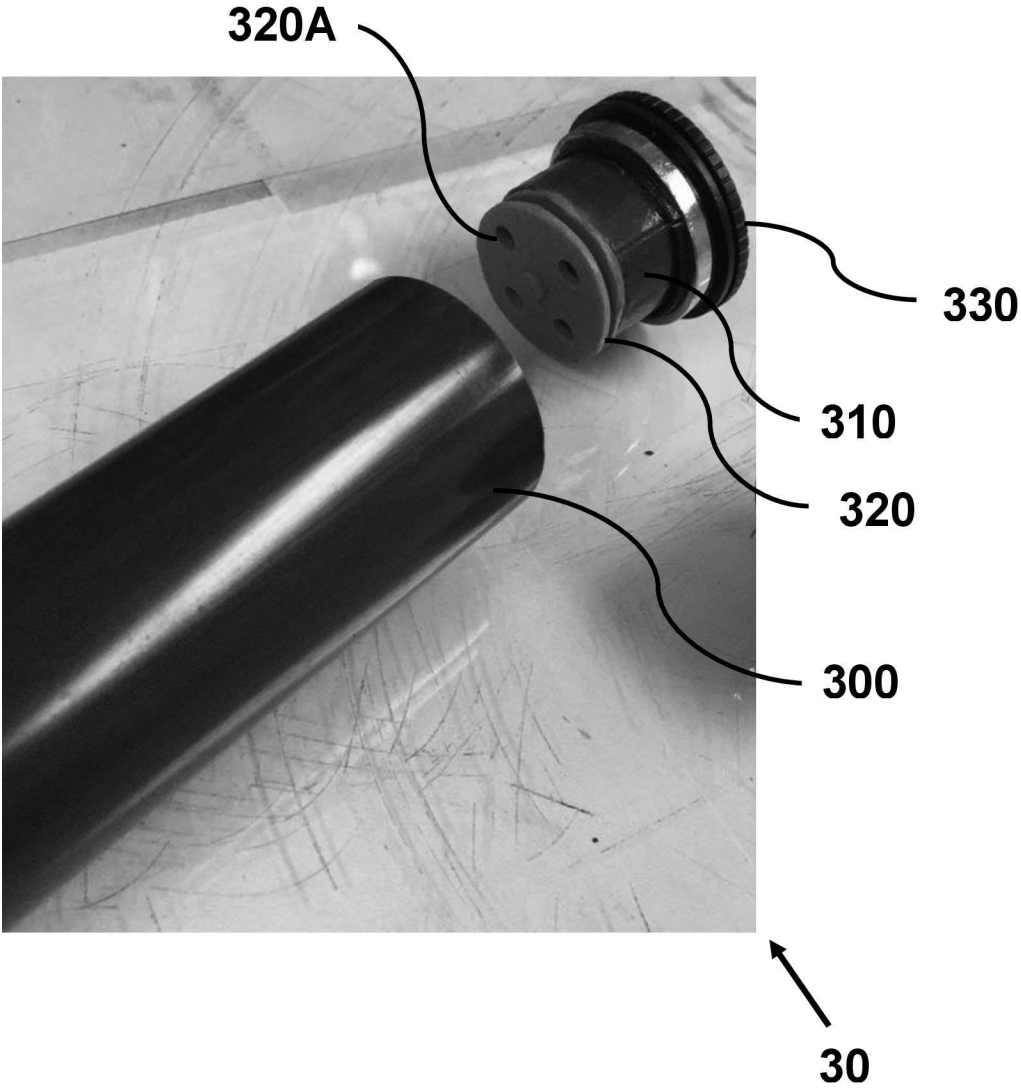


圖21

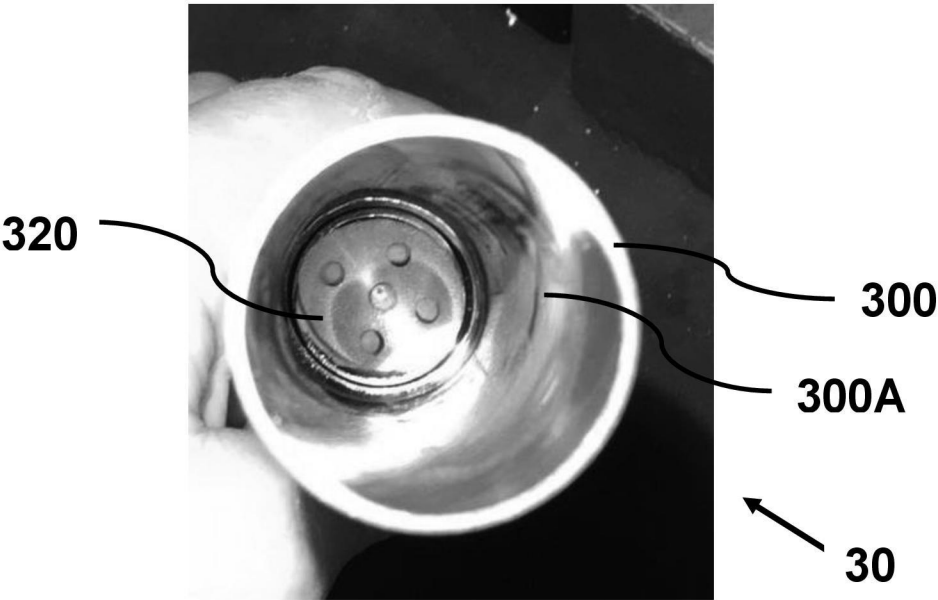


圖22

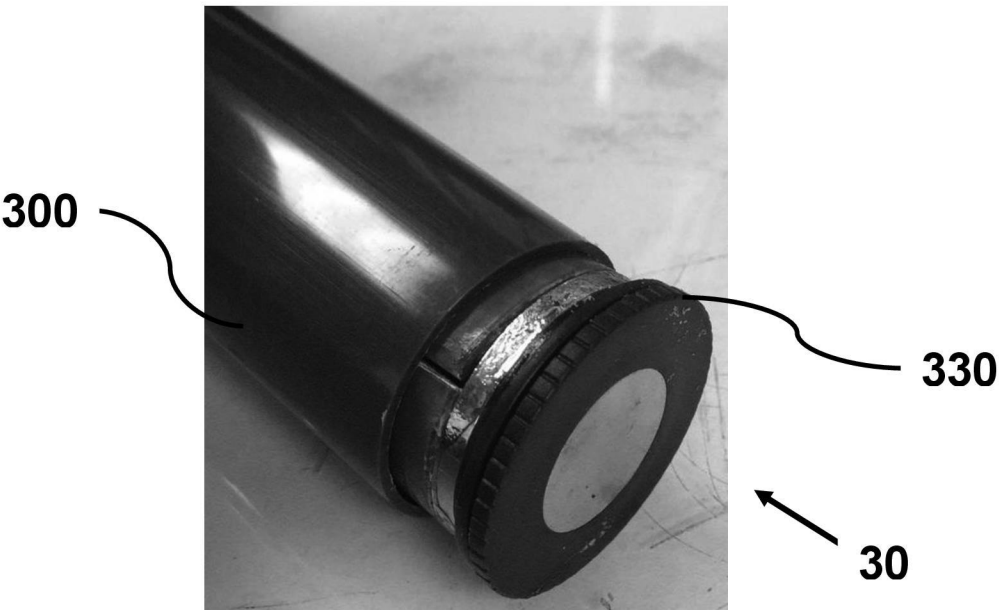


圖23

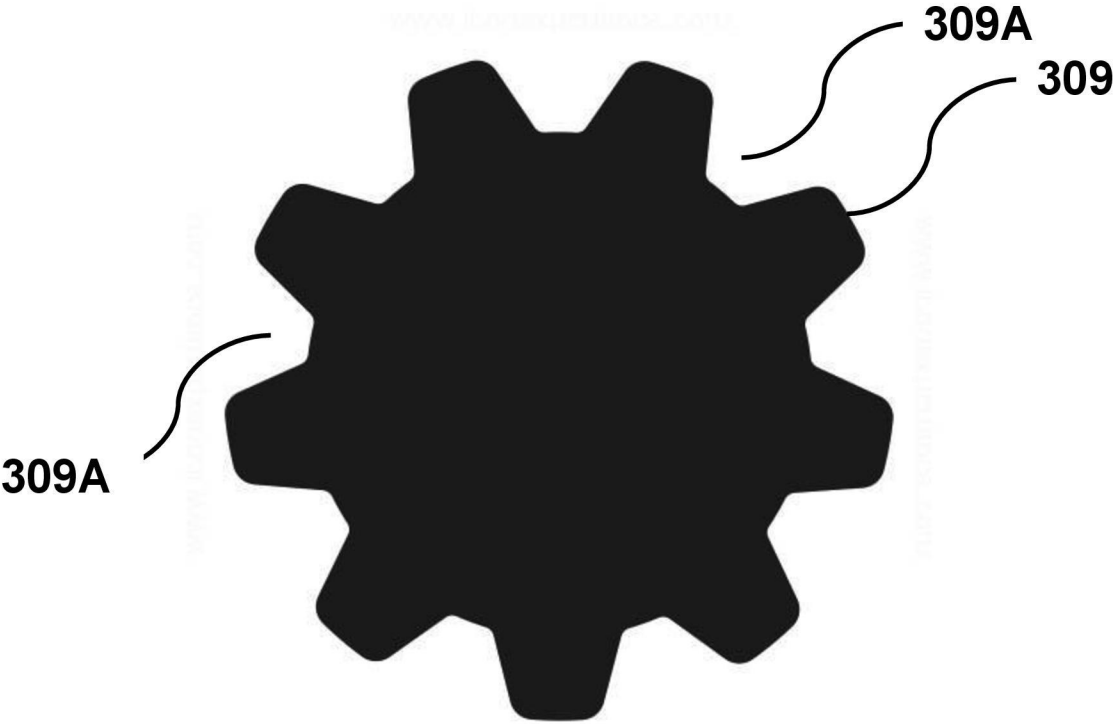


圖24