

公告本

申請日期	88.5.27
案 號	88108707
類 別	H01M 26/44

A4
C4

424344

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	一次電池之電極蓋
	英 文	"ELECTRODE CUP FOR GALVANIC CELL"
二、發明人 創作	姓 名	曼紐爾 瑞佛斯 曼利
	國 籍	美國
	住、居所	美國俄亥俄州布朗斯威克市沙雷巷627號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商永備電池公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國俄亥俄州西賴克市迪拓特路25225號
	代 表 人 姓 名	羅塞爾 H. 多伊二世

424344

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
美國 1998年06月05日 09/092,832 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明相關於一次電池；特定於小型的電池；採用佔相當小體積的蓋子及罐子組件；這樣主要地將電池的内部容積保留給電池的活性零件；本發明還包含將最大限度之内部容積給電池活性零件的一次電池之製造過程。

由於電子裝置的小型化所產生的一個需求是小而有力的電化學電池；眾所皆知的利用鹼性電解物質的電池來提供每單位體積之高密度；故而非常適合小型電子裝置的應用，例如照相機，助聽器，手錶及計算機。

然而：鹼性電解物質，例如水性氫氧化鉀以及氫氧化鈉，溶液對潮溼金屬表面具親和力並已知會透過密封的電化學電池表面而蔓延；這樣的洩漏會耗損電池的電解溶液並也會在電池表面造成腐蝕性沈澱；其有損電池的外觀及可銷售性。這些腐蝕鹽也會損壞其中含有電池的裝置。典型會遇到這種問題的電池系統包含銀鹽氧化鋅電池，鎳鎘電池，氣體去偏極電池，以及鹼性二氧化錳電池。

在先前技藝中，傳統實務上會將絕緣成份或填塞物併入在電池蓋子之間；並因而可以提供電池的密封。一般而言，此填塞物必須是由電氣絕緣的物質製作，並且插入在包含於電池及電池環境中的電解物質。另外，它必須有彈性並可抗拒密封壓力下的冷流動，並且必須維持這些特性以便可確保長時期儲存下的適當密封。例如：尼龍，聚丙烯，乙烯-四氟乙烯異量分子聚合物及高密度聚乙烯的物質已發現適合在大部分應用下做為填塞物。

典型的：此絕緣填塞物為環狀的且位在橫切面中，並且其

(請先閱讀背面之注意事項再
本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

形式包含可供蓋子延伸壁插入之"U"形部份的"J"外形配置；因而：以放射狀地壓擠罐子邊緣；在此填塞物的底部形成對蓋子壁底部的密封。

為更確保良好密封：會在填塞物上施用密封物：包含內部的"U"-形部份的填塞物；所以：將蓋子插入填塞物時，蓋子的延伸壁邊緣固定在此密封物中並因此：在施用放射狀壓擠時：可形成在蓋子與罐子間的良好密封。

此填塞物通常會延伸電池內壁的整個高度；而填塞物所佔的體積空間將超過到電池內容積20%之多。因此：密封電池所必需的填塞物會降低電池活性零件的可用空間。

在使用平坦正電極的傳統電池架構中：一電極的圓頂可在電池密封時將電極的中央區域凸出或彎曲向電池的中心而造成。此電極圓頂是由填塞物將電極壓緊在電極周圍邊緣上的結果。這被認為是一個問題，因為例如：電極圓頂會降低負電極隔間的內部容積。

因此希望能提供一種一次電池的電池架構：其可以在電池中有更多的可用空間，例如增加包含在電池中活性物質的容積。並還希望可以提供一種這種一次電池之電池架構的製造過程。再者：希望可以避免有關電極圓頂的問題。

相當驚訝的發現到，這些目標可由根據本發明的一種電池架構達到，其採用了捲邊的電極蓋子；及藉由產生一捲邊電極蓋子的過程。

因此：第一個觀點中，本發明提供一次電池：其包含相反極性的第一與第二電極，隔離板及電解物質，包含在兩部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

分外殼的蓋子中，及一絕緣填塞物所密封的罐子，其中蓋子包含向內捲邊區域而填塞物固定在蓋子中的向內捲邊區域上。

在第二個觀點中，本發明提供製造一次電池的過程：其包含以傳導薄片物質形成的蓋子；再形成蓋子來反轉此蓋子開口端的周邊壁的部份；由之產生雙重壁區段；再形成此蓋子來反轉自雙重壁區段延伸出的周邊壁的部份；由之產生三重壁區段；再形成此蓋子來配置三重壁區段的內部兩壁使之實質的垂直於三重壁區段的外壁以形成向內的捲邊區域，將第一與第二電極，隔離板及電解物質插入到蓋子與罐子中；並以固定在蓋子中向內捲邊區域上的絕緣填塞物來將罐子密封在蓋子中。

有利的是：根據本發明的電池結構採用向內捲邊輪廓蓋子及罐子殼，其僅佔電池的最小內部容積；另一個優點是使用向內捲邊輪廓蓋子及罐子殼來製作圓柱形電池可使用低剖面填塞物來提供電池的密封；這樣電池便有大容積供活性的零件使用。在另一個優點是此採用一向內捲邊輪廓蓋子及罐子電池外殼的製作容易，並具成本效益的製造及容易組裝。額外的優點是此向內捲邊輪廓蓋子及填塞物提供電池在密封上的改良：

在第一觀點的一個具體實例中：一次電池包含有某一極性的第一電極；與之相反極性的第二電極；在第一電極與第二電極間的隔離板；電解物質；包含此第一電極；第二電極，隔離板及電解物質的兩部份傳導性外殼；此外殼的第

五、發明說明(4)

一部份是一電氣連接至電極的罐子並有定義開口的壁及邊緣，而此外殼的第二部份是電氣連接到第二電極的蓋子，最好是負電極，並有一具定義開口的外表面及邊緣端之直立壁並在蓋子的開口端附近有向內的捲邊區域，以及包含基底成份及至少一直立壁的絕緣填塞物；最好是外壁及與外壁隔開的內壁；藉之定義出"U"形的凹溝；其中罐子壁的邊緣相對於填塞物地配置；最好是在填塞物的凹溝中；填塞物之一直立壁配置在罐子壁與蓋子壁之間；而填塞物的基底成份固定在蓋子的捲邊區域來產生密封的一次電池。

此罐子最好在中央區域上有一向外浮凸。在一較佳具體實例中，此罐子可以是圓柱形罐子；其有內部直立表面的周邊直立壁，此第一電極為碟片而此碟片的外直徑大於此罐子的內部直立壁的内直徑。

在第二觀點的一個具體實例中，組合電池零件成為兩部份傳導性外殼的過程；其中一部份是蓋子而其他部份是罐子，其包含步驟：

- a) 形成一有基底成份及周邊壁並由傳導薄片物質定義開口的蓋子；
- b) 再形成並反轉步驟a)的蓋子基底以對本身反轉在開口上的周邊壁部份，來產生兩個成份的第一區段；
- c) 在形成步驟b)的蓋子來對本身做反轉自第一區段延伸的周邊壁部份，來產生三個成份的第二區段；
- d) 在蓋子壁上形成內部捲邊，其包含垂直於周邊壁配置之兩個成份的第二區段以及定義開口的壁部份並平行於周邊

五、發明說明(5)

壁而配置之三個成份的第二區段；

e) 準備電氣絕緣填塞物；

f) 準備一傳導性罐子，利用具有定義罐子開口之邊緣的周邊壁；

g) 將電池零件放置在蓋子及罐子內；並接著將罐子放置蓋子中，這樣罐子壁平行對齊於蓋子壁，填塞物的配置實體接觸於蓋子壁與罐子壁之間；而填塞物固定在蓋子壁的內部捲邊壁上；以及；

h) 緊閉此蓋子，填塞物及此罐子以便可有效地密封電池並藉之將罐子與蓋子做電氣絕緣。

在步驟f)中此罐子最好以向外的中央浮凸形成。在一較佳具體實例中，此罐子是圓柱形罐子而正電極碟片配置在罐子的周邊壁之間，正電極碟片的外直徑大於罐子壁的内直徑。

在傳統形態的小型一次電池中，填塞物的直立周邊壁的高度通常延伸此罐子直立周邊壁的整體高度。小型一次電池的傳統形態外殼需要的組裝外殼的厚度，其包含三-壁組件：(1)罐子壁；(2)填塞物壁及(3)蓋子壁。固定大小的電池之傳統形態外殼的內容積會因此三壁組件的厚度而減少。結果，這會浪費電池內可給電池活性零件用的空間。

與此傳統形態小型一次電池相反的，本發明的電池外殼只提供單一壁厚度(此蓋子的直立壁)給此外殼的大部分垂直零件，如圖6中所說明的。因此，使外殼的內容積可達到最大來容納更多的電池活性物質。特定的，蓋子的捲邊區域

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

配置在蓋子開口端的附近；這樣蓋子的直立周邊壁的大部分高度將配置在捲邊區域之上；如圖6中所說明的，這樣外殼的橫切面厚度實質只包含蓋子壁的厚度。因此，本發明之外殼的罐子有一直立壁；其高度最好能遠小於先前技藝之電池罐子的直立周邊壁。

我們也發現到平坦電極中的電極圓頂形成可藉由控制物質的彎曲方向而有效的消除；因此，發現一機制可以來設定彎曲方向並還提供空間容納此偏轉。此彎曲方向可以在插入罐子期間單純的將過大的碟片電極打進罐子，最好將電極的中央部份彎向罐子底部並在電池密封時加以控制並防止電極周邊部份的壓擠；這效果類似於使用楔子形態的墊圈。電極的楔子還提供此罐子典型之出現於電極中的金屬遮蔽之極佳電氣接觸。較佳地，要調整電極，陽極可包含在其基底中央區域中的向外淺浮凸中；如圖6中的範例所顯示。此浮凸的罐子也可以提供受控制的縫隙以使氣體去偏極電池的電極薄膜表面上的氣體擴散一致化。

本發明的外殼幾何完成兩項重要的好處：第一，移除罐子的直立壁以及在鋸齒狀區域上的填塞物外壁而可以讓負極蓋子的間隔擴充而不增加電池的外直徑。第二，藉由提供在填充物與蓋子捲邊輪廓間的直接壓擠接觸；而非排列在界面中電極的周邊面積；此密封將會改善。

較佳地，蓋子壁的捲邊區域包含蓋子壁本身折疊的部份。在電池的密封期間內，此捲邊區域配置在蓋子開口端的附近，並提供對填塞物的支撐；最好是低剖面的填塞物。因

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

此，在電池密封時：此填塞物將被壓擠在罐子的捲邊及邊緣間。

較佳地：此填塞物有一內壁固定在電池隔離板的周邊區域上來將第一電極緊閉在電池的罐子中。將察覺到可在填塞物內壁及隔離板之間配置一環或類似的零件，如此填塞物的內壁將藉此環或其他形態的零件被固定在隔離板上；最好是堅固的零件；因此，在電池密封時最好此第一電極的周邊區域被壓擠在罐子基底與填塞物的內壁之間；另外的，此填塞物內壁的底表面或環的角度是向下及向內的，以壓擠支撐第一電極的周邊區域及隔離板，這樣第一電極不會形成圓頂。

此捲邊區域較佳地大約位在蓋子的開口端，這樣比較接近蓋子的基底而非蓋子的邊緣。更好的：此捲邊區域有一垂直於蓋子壁的表面而此表面配置得較接近蓋子的開口端，如此從蓋子的開口端到垂直的捲邊表面的垂直高度介於此蓋子垂直高度的大約5%到大約40%之間；更好的是介於大約8%到大約30%之間；而最好的是在10%與25%之間。如圖5中所顯示的：從蓋子的開口端到捲邊輪廓的垂直高度係以B表示，而此蓋子的垂直高度為從此蓋子開口端測量到的此蓋子直立壁的長度：以A表示。因此：在密封的電池中，如顯示在圖5中的在此捲邊下方的電池外殼可以只包含蓋子的單一壁厚度，藉之提供最大可用空間給電池的活性物質。

在某些應用中：需要一傳導性的標籤來提供電池這一邊上

五、發明說明(8)

的電氣接觸點。這特色可利用具有附接來緊閉於負極蓋子壁之電氣絕緣黏性內層薄膜來達到。此外層可以是電氣傳導表面，其提供對電池罐子的電氣接觸，並因而電池這邊可以當作是罐子端子或正極端子。

用在本發明中的填塞物的考量包含有解電物質時之穩定性，彈性及對冷流動的抗拒性而選定的物質。適合的聚合物質包含了尼龍，聚四氟乙烯，氟化乙烯-丙烯，亞氯氟乙烯，過氟烴氧聚合物，聚乙烯基，聚乙烯，聚丙烯，及聚苯乙烯。其他適合的物質可以由熟悉本技藝的人識別出來。在某些應用中，額外的預防可以與填塞物一起用來提供更有效的密封，例如對填塞物的選定區域以密封劑例如油性聚琥珀胺樹脂或瀝青做塗層。最好是使用低剖面的填塞物。

根據本發明的電池及方法可以應用於適當的電池大小或形態。最好，此電池為小型電池，更最好是小型氣體去偏極電池，並特定是小型的鋅氣體電池；其中第二電極為包含鋅及電解物質的負電極。

例如，在一較佳結構的小型鋅氣體電池中，此正電極(氣體電極)可包含錳的二氧化合物，活性碳；以及電傳導乙炔塗黑；及進一步加入聚四氟乙烯(PTFE)分散，來提供一混合；其可應用在金屬的遮蔽。此聚四氟乙烯層涵蓋包含氣體分布薄膜罐子的整個基底。包含鋅粉末的負電極(陽極)放置在蓋子中而與蓋子有電子接觸。此負電極可包含鋅微粒，電解物質及有機化合物的混合物，例如黏合劑來做成

(請先閱讀背面之注意事項再(本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

電池的負電極。此蓋子可例如由包含三薄片的銅物質來做，其已做成薄片來覆蓋鎳-覆蓋鋼長條的裸露邊。一鎳層可以用來保護此鋼長條的外表面。其他可用來作蓋子的薄片物質包含在不鏽鋼基質上的雙薄片銅以及由三層以上做成的薄片。由此薄片做成金屬長條打出的圓形碟片可接著形成一蓋子。此銅層形成蓋子的內表面並直接地接觸負電極混合物。

本發明將參考隨附圖式做進一步說明；其中：

圖1為用在一氣體去偏極電池中的負極蓋子的橫切面圖。

圖2為顯示在圖1中之蓋子的修改橫切面圖。

圖3為顯示在圖2中之蓋子的修改橫切面圖。

圖4為顯示在圖3中之蓋子的修改橫切面圖。

圖5為顯示在圖4中之蓋子的修改橫切面圖。

圖6為完成的氣體去偏極電池的橫切面圖，其顯示在蓋子壁被摺疊而提供密封電池之後；圖5有填塞物；負電極，電解物質的蓋子及有正電極的罐子。

圖1顯示一圓形蓋子1；其有一基底2及一定義開口6的直立周邊壁4。此蓋子1可由用同心成形重擊及沖壓鑄模來沖壓一原形傳導性碟片而形成。

圖2顯示如圖1中所顯示形成的蓋子1；接著對其本身做反轉再沖壓動作來摺疊定義開口之壁部份8以產生一摺疊區段10。

圖3顯示圖2的蓋子1，其中摺疊區段10對其本身做摺回產生三摺區段12：要形成一捲邊可藉由向內彎曲摺疊區段以

五、發明說明(10)

形成如圖4中所顯示的內摺14來完成。此捲邊區域將有助於壓制如圖6中所顯示的電池填塞物。內摺14的彎曲可用來產生圖5中顯示的期望捲邊。

如圖5中所顯示的，圖4蓋子的外直徑降低，所以蓋子的上方切面16將對齊周邊壁4的剩餘垂直部份。所有圖1到圖6中顯示的相同構件可由分別的號碼識別出來。

圖6顯示一組裝成的電池20；其包含蓋子1；其有陽極22及一包含氣體電極26的罐子24。此電池20還包含隔離板28；鎳遮蔽25；氣體電極26；聚四氟乙烯(PTFE)層30，一氣體分布薄膜32及填塞物34。此蓋子1被辨識為如圖5中的相同構件。此罐子24顯示有一中心向外的淺浮凸部份36。如上面討論的，此淺浮凸部份36將用來配接過大電極26，而還當作控制縫隙來使電極表面上的氣體擴散一致。

如圖6中所顯示的，填塞物34有一基底38；一內壁40及外壁42形成一凹溝44；用來配接罐子24的周邊壁46。在電池20的密封動作期間，蓋子1的捲邊部份14支撐填塞物34的基底38。如上面討論的，在密封電池20期間與之後，可在填塞物34的內壁40與隔離板28的周邊部份之間配置一環或類似的物體來緊閉氣體電極組件。另外的，隔離環或類似的物體可取代填塞物的內壁；或可除去填塞物的內壁，以填塞物基底直接地接觸隔離板。顯示在圖6中氣體電極26的外直徑大於罐子的周邊壁46的內直徑；如此氣體電極26將嵌在罐子24中而與鎳遮蔽25有極佳的電氣接觸。此淺浮凸部份36將配接此過大的氣體電極26。

五、發明說明(11)

如圖6中所示，蓋子1的壁4的邊緣48顯示了對在蓋子1與罐子24間電氣絕緣填塞物34的壓擠；藉之形成密封及罐子24與蓋子1之間的電氣障礙。如圖6中所顯示的：孔50被打入罐子24的底部當作氣體進入埠；顯示長條膠帶60要在使用之前密封此孔50。圖6中顯示的電池有此罐子24與電極26有電氣接觸，而蓋子1與電極22有電氣接觸；並因而此電池的端子係位在相對的端點上。

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

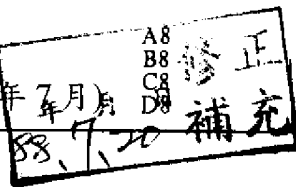
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：一次電池之電極蓋)

一次電池，特別是小型電池，包含著相反極性的第一與第二電極，隔離板及電解物質；包含在兩部分外殼的蓋子中，及一絕緣填塞物所密封的罐子，其中蓋子包含向內捲邊區域而填塞物固定在蓋子中的向內捲邊區域上。此捲邊最好配置在此蓋子的開口端附近，並且最好使用低剖面罐子及填塞物，如此大部分的電池外殼垂直部份之橫切面厚度可有效的只做為蓋壁厚度而因此保留電池最大內部容積給活性的電池零件。還揭示此種具有捲邊蓋子之電池的製造過程。

英文發明摘要(發明之名稱："ELECTRODE CUP FOR GALVANIC CELL")

A galvanic cell, especially a miniature cell, comprises first and second electrodes of opposite polarity, a separator and an electrolyte, contained in a two-part housing of a cup and a can sealed with an insulating gasket, wherein the cup comprises an inwardly beaded area and the gasket is seated in the cup on the inwardly beaded area. The bead is preferably disposed in the vicinity of the open end of the cup, and preferably a low profile can and gasket are used, so that effectively the majority of the cross-section thickness of the vertical portion of the cell housing is attributed to only the thickness of the wall of the cup and thus maximum internal volume of the cell is reserved for active cell components. A process for producing the cell with the beaded cup is also disclosed.



六、申請專利範圍

1. 一種一次電池，其包含相反極性的第一與第二電極；隔離板與電解物質；包含在蓋子的兩部份外殼中以及以絕緣填塞物密封的罐子；其中此蓋子包含向內邊區域而填塞物固定在此向內捲邊區域上的蓋子中。
2. 如申請專利範圍第1項的電池；其中此向內捲邊區域接近蓋子的開口端點：
3. 如申請專利範圍第2項的電池；其中向內捲邊區域係以實質垂直於蓋子壁的表面形成，從蓋子的開口端點到此表面的垂直高度為蓋子垂直高度的5%到40%；最好是介於8%及30%。
4. 如申請專利範圍第1項之電池，其中填塞物被擠壓在罐子的邊緣與蓋子的向內捲邊區域之間：
5. 如申請專利範圍第1項之電池，其中第一電極為包含在罐子中的平坦電極並為隔離板所涵蓋，而此第一電極及隔離板被周圍性地支撐在填塞物與罐子基底之間，最好沒有壓擠；這樣第一電極才不會形成圓頂。
6. 如申請專利範圍第1項之電池；其中罐子的基底包含一向外浮凸的中央區域：
7. 如申請專利範圍第1項之電池，其中此罐子；第一電極與隔離板為圓柱形的而第一電極的外直徑大於罐子的內直徑。
8. 如申請專利範圍第7項之電池；其中此電池為氣體去偏極電池，其中的第二電極為負電極，此負電極最好包含鋅及電解物質。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

請委員明示，本案修正後是否變更實質內容

六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第7項之電池；其為一小型的電池。
10. 一種用來製造一次電池的方法；其包含由傳導性薄片物質形成一蓋子；再形成此蓋子來對本身做反轉此蓋子開口端點上的周邊壁的部份來產生雙重壁區段；再形成此蓋子來對本身做反轉自雙重壁延伸出的周邊壁部份而產生三重壁區段；再形成此蓋子來配置此三重壁區段的內部兩壁實質的垂直與此三重壁區段的外壁來形成向內捲邊區域，插入第一與第二電極；隔離板及一電解物質到此蓋子及一罐子中，並以固定在向內捲邊上蓋子中的絕緣填塞物來將此罐子密封在蓋子中。
11. 如申請專利範圍第10項的方法；其中在罐子及蓋子在密封時，填塞物被壓擠在此罐子的邊緣與蓋子的向內捲邊區域之間。
12. 如申請專利範圍第10項的方法，其第一電極為平坦的並以隔離板插入到罐子中，藉之第一電極與隔離板可被周圍性的支撐在此填塞物於罐子基底之間，最好沒有被壓擠，這樣在此罐子及蓋子密封時第一電極才不會形成圓頂。
13. 如申請專利範圍第10項的方法；其中此罐子係以其基底中的向外浮凸中央區域形成。
14. 如申請專利範圍第13項的方法，其中此罐子；第一電極與隔離板為圓柱形的而第一電極的外直徑大於大於罐子的內直徑，藉之第一電極的中央區域配接在此罐子的浮凸區域。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

88108707

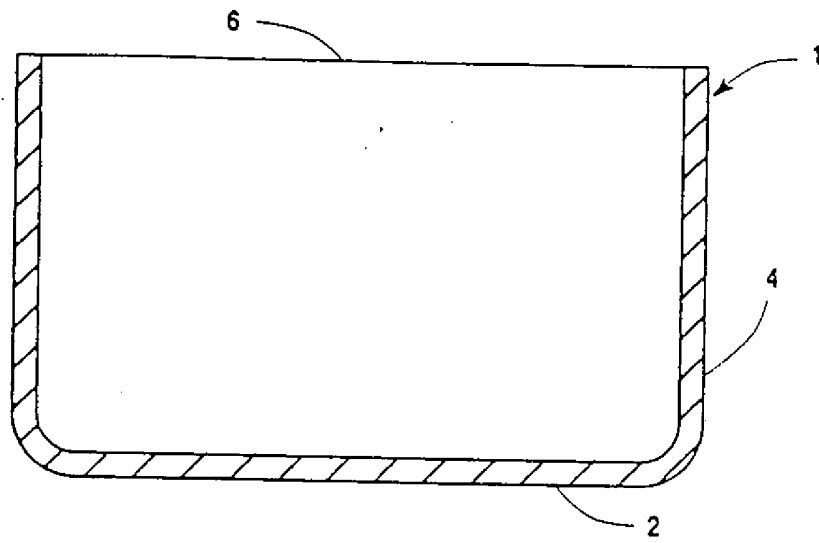


圖 1

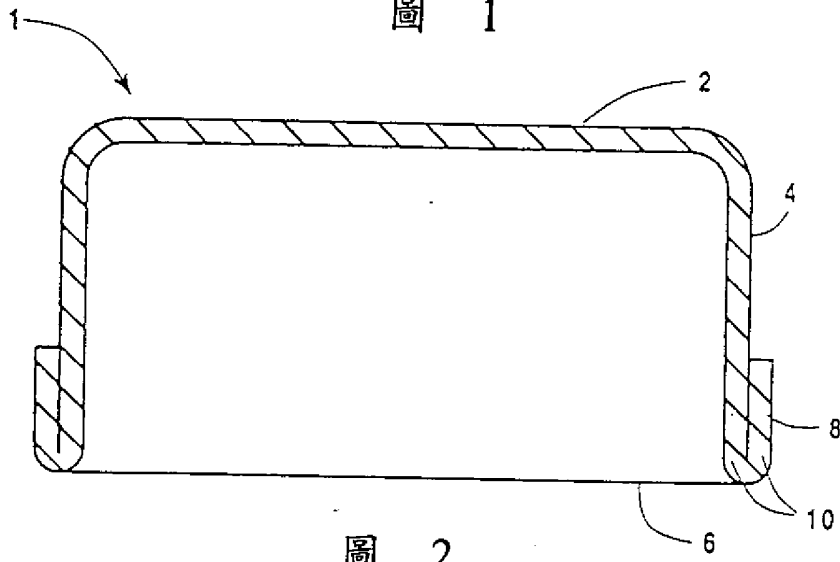


圖 2

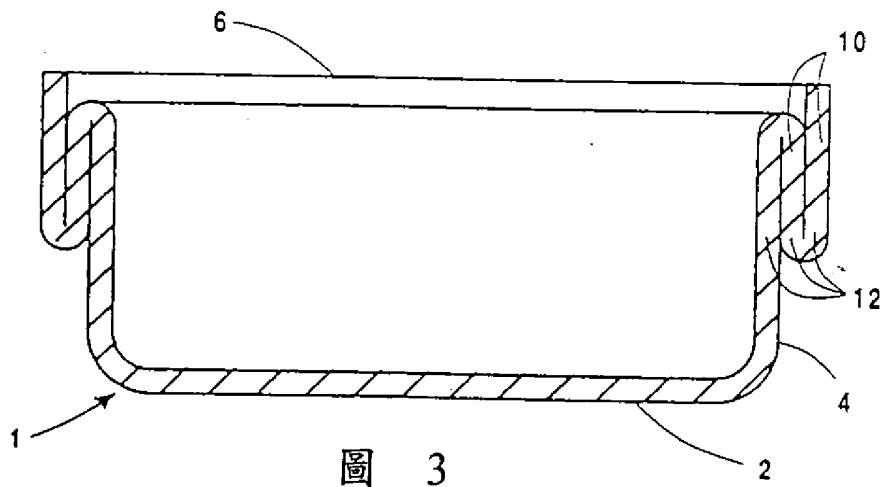


圖 3

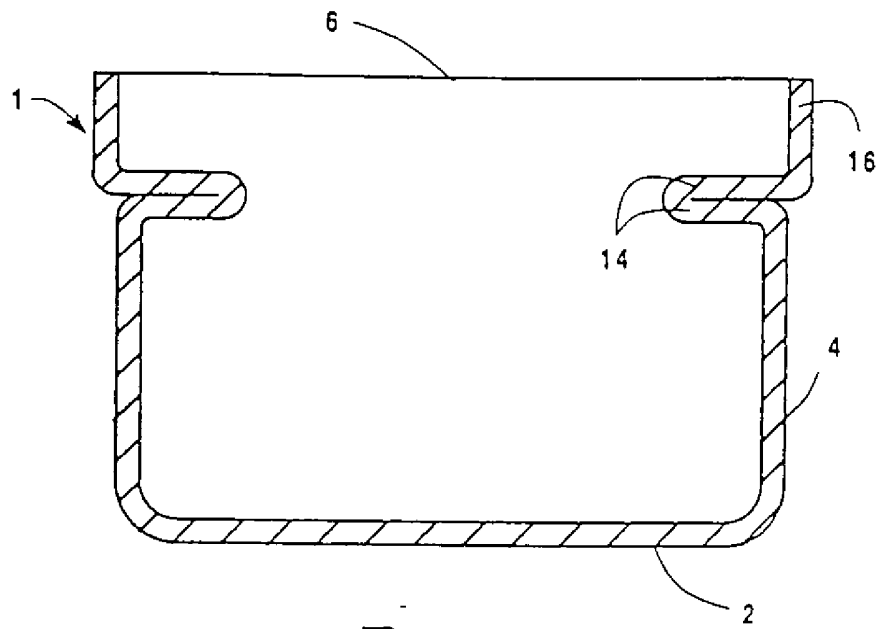


圖 4

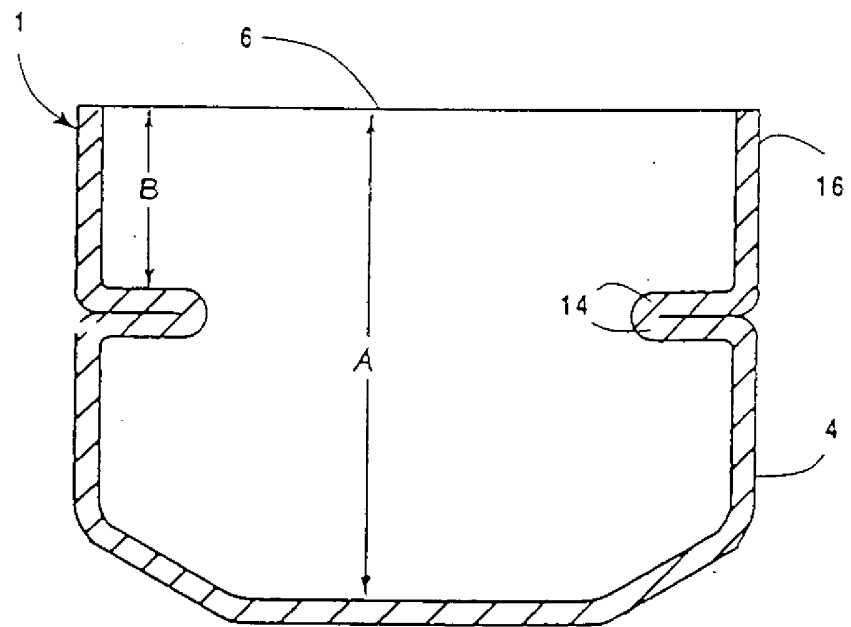
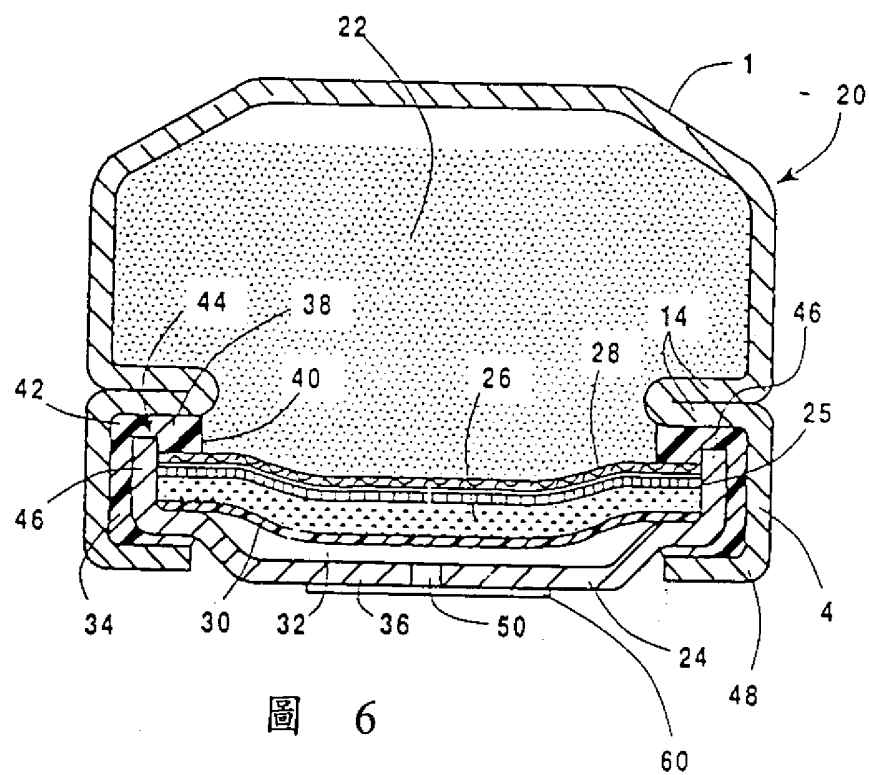
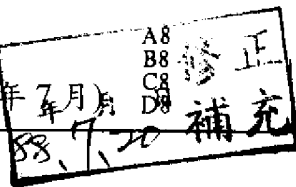


圖 5





六、申請專利範圍

1. 一種一次電池，其包含相反極性的第一與第二電極；隔離板與電解物質；包含在蓋子的兩部份外殼中以及以絕緣填塞物密封的罐子；其中此蓋子包含向內邊區域而填塞物固定在此向內捲邊區域上的蓋子中。
2. 如申請專利範圍第1項的電池；其中此向內捲邊區域接近蓋子的開口端點：
3. 如申請專利範圍第2項的電池；其中向內捲邊區域係以實質垂直於蓋子壁的表面形成，從蓋子的開口端點到此表面的垂直高度為蓋子垂直高度的5%到40%；最好是介於8%及30%。
4. 如申請專利範圍第1項之電池，其中填塞物被擠壓在罐子的邊緣與蓋子的向內捲邊區域之間：
5. 如申請專利範圍第1項之電池，其中第一電極為包含在罐子中的平坦電極並為隔離板所涵蓋，而此第一電極及隔離板被周圍性地支撐在填塞物與罐子基底之間，最好沒有壓擠；這樣第一電極才不會形成圓頂。
6. 如申請專利範圍第1項之電池；其中罐子的基底包含一向外浮凸的中央區域：
7. 如申請專利範圍第1項之電池，其中此罐子；第一電極與隔離板為圓柱形的而第一電極的外直徑大於罐子的內直徑。
8. 如申請專利範圍第7項之電池；其中此電池為氣體去偏極電池，其中的第二電極為負電極，此負電極最好包含鋅及電解物質。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

請委員明示，本案修正後是否變更實質內容