

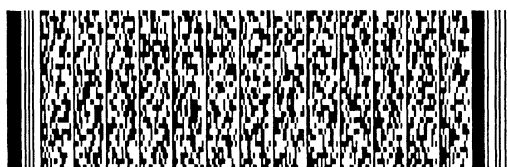
申請日期: 91.3.13	案號: 91104674
類別: H01L 7/02, 7/12	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

543219

一、 發明名稱	中文	電池
	英文	BATTERY
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 得原幸夫
	姓名 (英文)	1. Yukio EHARA
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國京都府京都市南區吉祥院新田壺ノ段町5番地ジ-エス・メルコテック株式会社内
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 杰士魅力科股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. GS-MELCOTEC CO., LTD. (ジ-エス・メルコテック株式会社)
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國京都府京都市南區吉祥院新田壺ノ段町5番地
	代表人 姓名 (中文)	1. 林謙佐郎
	代表人 姓名 (英文)	1. Kenzaburo Hayashi



本案已向

國(地區)申請專利

日本 JP

申請日期

2001/03/19 2001-078600

案號

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

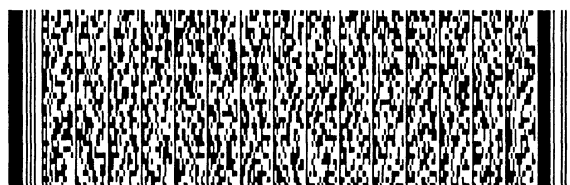
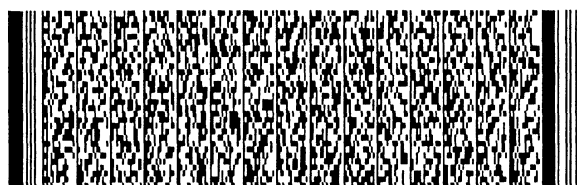
發明之領域

本發明係有關一種電池，其提供一閥，俾當如非水電解液可充電式電池或類似者有不正常壓力升高情事時，釋放內壓。

發明之背景

一種薄稜柱形非水電解液可充電式電池之習知構造的實施例係顯示於圖4和圖5中。該非水電解液可充電式電池包含收納於鋁製薄稜柱形外殼1內之橢圓螺旋纏繞式發電元件2。外殼1包含稜柱形電池容器1a和蓋體1b，焊接蓋體1b，以蓋住電池容器1a之上開口。發電元件2之構成係將陽極2a、陰極2b以及設置於陽極和陰極間之隔離板2c以橢圓方式纏繞之，該陽極具有一種支承於帶形鋁箔上之正活性材料的混和物，而陰極具有一種支承於帶形銅箔上之負活性材料的混和物。自線圈最外陰極2b引出之銅箔係連接並固定至負集電接頭4，負集電接頭設置於蓋體1b之下表面上，並於銅箔和集電接頭間具備絕緣材料3，故銅箔連接設置於蓋體1b上之陰極端子5。陰極端子5設置於蓋體1b上表面之中央部處，並於陰極端子和蓋體間具墊圈6。向下延伸之突部穿越蓋體1b，且以絕緣材料3填滿在負集電接頭4上和蓋體間之縫隙，形成密閉式接合。自線圈最外陽極2a引出之鋁箔乃連接並固定至正集電接頭7，正集電接頭直接連接並固定於蓋體1b之下表面，故蓋體1b和電池容器1a充作此二者之陽極端子5。

因為過充電時外殼1之內壓升高，非水電解液可充電式



五、發明說明 (2)

電池包含有與蓋體1b一體成形之薄部，以形成閥8，閥破裂便釋放電池之內壓。進言之，閥8為一橢圓形凹槽8a，設置於蓋體1b之鋁合金板上，如圖6所示，閥之厚度並未達及蓋體1b之下表面。依此配置，當電池內壓高過一預設值時，由凹槽8a所形成之閥8的薄部，便因該內壓而破裂，從而得釋放該內部高壓。

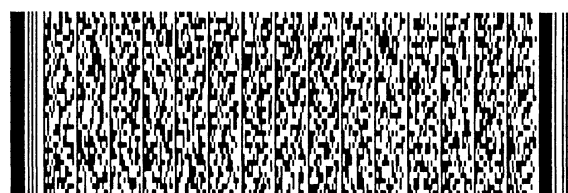
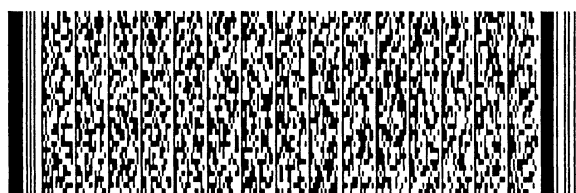
但是，閥8係以設置於蓋體1b上之凹槽8a所形成，以獲致一薄部，故抗外部碰撞性差。基此，習知非水電解液可充電式電池之缺失為：即便在突部碰撞蓋體1b或者於製造或使用中處理電池際有異物碰觸蓋體1b時，閥8會破裂，導致內部之非水電解液之漏出。

發明之概述

本發明業已解決上揭缺失情形。本發明之一目的在於提供一種不致因碰觸異物而漏出電解液之電池。

本發明為一種電池，其包含一端密封之電池容器、一收納於該電池容器之發電元件以及一蓋住該電池容器開口之蓋體。該蓋體於外側上具一朝內延伸之凹部，並於該凹部之內壁上設置一閥，俾釋放電池內壓。

本發明之電池包含一閥，其設置於該凹部之深凹側上，俾釋放電池內壓。依此配置，任何碰撞蓋體之靠近該凹部區域的異物便無法進入該凹部中。即便有，進入該凹部之異物實難以到達該凹部之側壁。基此，異物直接觸及該閥是相當不可能的。故可免除處理電池時，閥因意外開啟所導致之電解液漏出。



五、發明說明 (3)

再者，凹部之側壁與蓋體表面幾呈垂直者為較佳。依此配置，閥係設置於凹部之鉛直內側壁上，任何進入凹部之異物，除以傾斜方式移動者外，實無法碰撞凹部之側壁，而係直接掉落碰撞凹部之底部。故異物直接碰觸閥之可能性很低。

上述閥以包含有與蓋體一體成形之薄部為較佳，因此，當該薄部破裂時，電池內壓便會釋放。依此配置，可利用具備簡單構造之閥。所以，此種閥可簡易地予以設置，即使是設置在凹部之內側壁上。

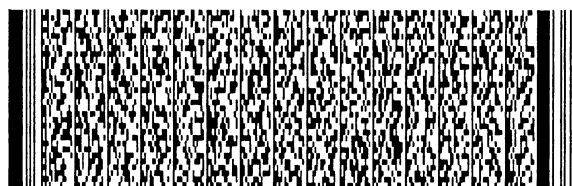
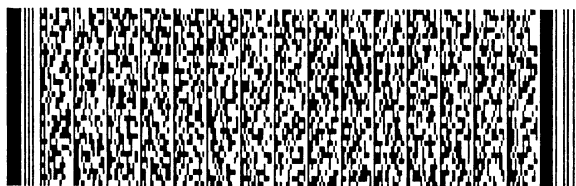
此外，上述閥以在電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動為較佳。依此配置，一種在電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動之閥，設置於凹部之內側壁上，從而得提供特別適用於非水電解液可充電式電池等之安全裝置。

發明之詳細說明

茲配合檢附之諸圖式，敘述具備本發明之具體例如后。惟對本發明之解釋並不侷限於下所敘述者。

圖1和圖2各揭示具備本發明之具體例。圖1為具備本發明明具體例之局部透視圖，揭示一種非水電解液可充電式電池之外殼蓋體附近的區域；而圖2為具備本發明明具體例之局部縱向側剖面，揭示一種非水電解液可充電式電池之外殼蓋體上凹部附近的區域。諸構件之功用係與圖4至圖6之相關技藝者相同，圖1和圖2使用相同之元件編號。

近似於相關技藝，具備本發明之具體例為一種薄稜柱形非水電解液可充電式電池。電池容器1a及外殼1之發電元



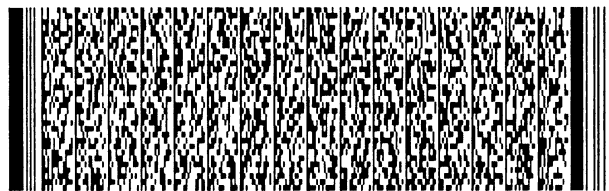
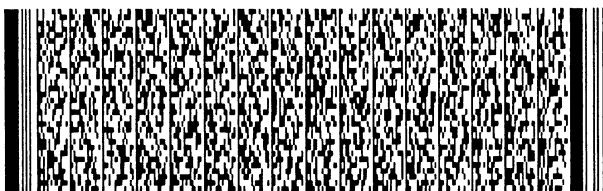
五、發明說明 (4)

件2的結構係與圖4和圖5中所示之相關技藝者相同。近似於相關技藝，蓋體1b由細長矩形鋁合金構成。近似於相關技藝，陰極端子5、負集電接頭4和正集電接頭7皆設置於電池內。

如圖1和圖2所示，於中央陰極端子5之一側上，上述蓋體1b自其上表面向下延伸以設置凹部9。例言之，凹部9藉一模子下壓蓋體1b，以壓模11,12形成盒狀。凹部9包含矩形底板9a和側壁9b，側壁自底板9a之四側鉛直地朝上延伸，且如圖3A所示，於上端部處連接蓋體1b之扁平部。不過，凹部9並勿需與蓋體1b一體成形，而或可將由鋁合金板形成之盒固定於蓋體1b之下表面，該蓋體中具一矩形孔洞，該盒即座落於該矩形孔洞區域。

上述凹部9於四側壁9b中之一側壁上設置一閥8，已於閥之薄部破裂時，釋放電池之內部壓力。近似於相關技藝，閥8為橢圓形閉環凹槽8a，形成於側壁9b之鋁合金板中，並自凹部9內側延伸一未達及相向側之厚度。如圖3B所示，凹槽8a以具有壓抵凹部9內側壁9b之閉環凸部13a的成型模13，藉如圖上所示朝右移動之成型模14壓著凹部之外側壁9b，形成一未達及凹部9外側之厚度。

閥8經設計，俾於電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動。依此配置，閥8可提供具安全一致性之非水電解液可充電式電池的最佳使用。凹槽8a之形狀並不需為如橢圓或圓形之環形，其得為筆直線或曲線或兩交叉線。除形成此種凹槽8a外，或可代之將凹部側壁之板厚度減小至一預設



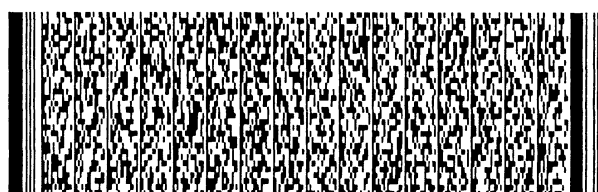
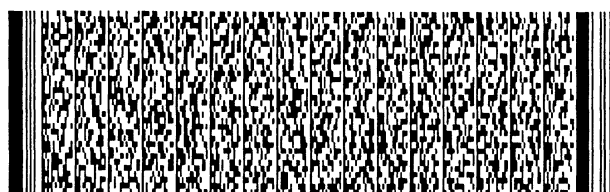
五、發明說明 (5)

範圍，以形成閥8。

於具備上述結構之非水電解液可充電式電池中，當外殼1之內壓因過充電而高過一預設值時，將壓按電池容器1a或蓋體1b之下表面以及凹部9之底板9a和側壁9b。因此，凹部因外殼1之內壓而於由凹槽8a形成之閥8的側壁9b薄部處破裂，從而得釋放外殼1之高內壓。再且，因高壓氣體在被朝上釋放且排出前即爆發出並碰撞凹部之9側壁9b之故，當閥8爆裂時，可降低高壓氣體之爆發力。

基此，依據具備本發明之具體例，閥8係設置於蓋體1b之凹部9的側壁9b上，從而得免除即便如業已碰撞非水電解液可充電式電池之外凸部的異物進入凹部9中。故此類異物可被阻絕於靠近凹部9開口之區域處。而且，即便有任何已進入凹部9之異物，其大部分係直接向下移動而碰撞底板9a，因而，可免除與側壁9b上閥8之接觸。依此配置，閥8可免除在製造過程或使用操作中處理非水電解液可充電式電池時，閥因意外破裂所導致之電解液漏出。

雖然，本具體例之敘述係藉凹部9之側壁9b上設置的凹槽8a所形成之閥8以減小側壁9b厚度為例說明之，已形成於側壁9b中之諸通孔，或可以例如在預設壓力或更高會破裂之金屬箔的薄材料覆蓋住。或者，閥設計成一種密封於諸通孔中而可於預設壓力或更高時被撕開之材料。此外，此種閥8得以當電池內壓達一預設壓力或更高時會釋放電池內壓之任何其他閥替代之。舉例而言，形成於側壁9b上之諸通孔的開口，可栓塞一種藉由橡膠、板彈簧或隔膜之



五、發明說明 (6)

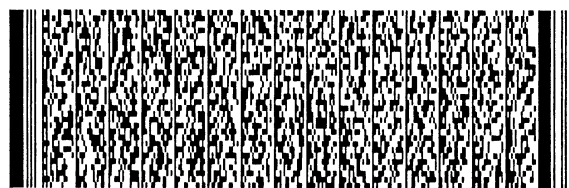
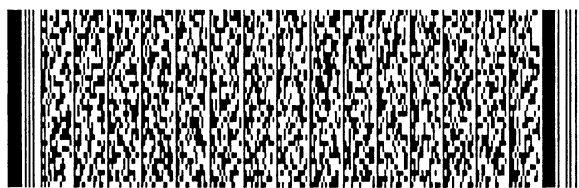
彈力作用而抗抵內壓使通孔開啟之閥。

雖然此具備本發明之具體例業已藉鋁合金製之外殼1的電池容器1a和蓋體1b為參考例敘述之，其或可利用如不鏽鋼、塑膠或類似者之他種材質製得。

雖然此具備本發明之具體例業已藉矩形盒狀之凹部9為參考例敘述之，其或可為長柱形或其他凹入形狀。不過，當凹部9為圓形或橢圓形時，凹部9之側壁9b係整個為曲面形狀，從而使側壁9b難以進入閥8內。再者，側壁9b並不需與凹部附近中之外殼1表面正交，而或可斜向外殼1之表面。依此，當側壁9b為傾斜而使得底板9a較凹部開口寬時，可確信異物接觸側壁9b之閥8的可能性相當低。相反地，當側壁9b為傾斜而使得底板9a較凹部開口窄時，業已進入凹部9之異物，接觸側壁9b之閥8的可能性較高。但是，大部分此類異物可免於進入超越開口之凹部中，從而相較於相關技藝，得充分保護閥8。或者，將側壁9b傾斜，形成具備倒圓錐形狀之凹部9，可免除底板9a之設置。甚者，將側壁9b彎曲成半球狀，便免除底板9a之設置。當未有底板9a設置之情事時，凹部9之內部全由側壁9b所形成。

雖然此具備本發明之具體例業已藉薄稜柱形非水電解液可充電式電池為參考例敘述之，外殼1可具備任何之尺寸及形狀。本發明得實施於外殼需設置閥之任何形式電池。

一如前所敘述者，本發明之電池包含有設置於蓋體1b上之凹部的深側壁上之閥，從而得免除處理電池時，閥因意



五、發明說明 (7)

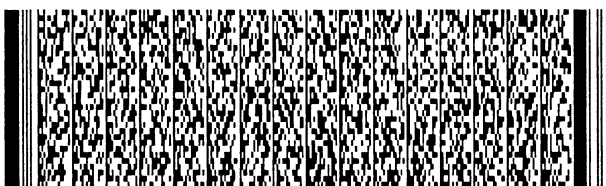
外開啟所導致之電解液漏出。

雖然本發明業已參照特定具體例詳細敘述，熟習本技藝者當，在不脫離本發明之範圍內，可對其做各種變更及修改。

本案之基礎案為西元2001年3月19日申請之日本特許申請案第2001-078600號，是案之整個內容於此一併列入供參考。

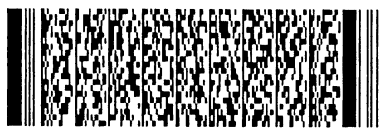
元件編號之說明

- 1 外殼
- 1a 電池容器
- 1b 蓋體
- 2 發電元件
- 2a 陽極
- 2b 陰極
- 2c 隔離板
- 3 絕緣材料
- 4 負集電接頭
- 5 陰極端子
- 6 墊圈
- 7 正集電接頭
- 8 閥
- 8a 凹槽
- 9 凹部
- 9a 底板



五、發明說明 (8)

- 9b 側 壁
- 11 壓 模
- 12 壓 模
- 13 成 型 模
- 13a 閉 環 凸 部
- 14 成 型 模



圖式簡單說明

圖1為具備本發明具體例之局部透視圖，揭示一種非水電解液可充電式電池之外殼蓋體附近的區域；

圖2為具備本發明具體例之局部縱向側剖面，揭示一種非水電解液可充電式電池之外殼蓋體上凹部附近的區域；

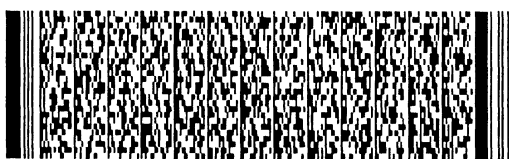
圖3A為揭示一種製作閥之方法的剖面視圖；

圖3B為揭示一種製作閥之方法的剖面視圖；

圖4為相關技藝之分解透視圖，揭示一種非水電解液可充電式電池之構造；

圖5為相關技藝之縱向側剖面，揭示一種非水電解液可充電式電池之構造；以及

圖6為相關技藝之局部縱側剖面，揭示一種非水電解液可充電式電池之外殼蓋體上閥附近的區域。

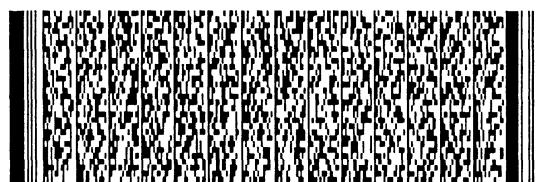
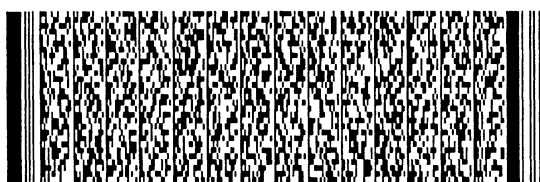


四、中文發明摘要 (發明之名稱：電池)

本發明為一種電池，其包含一端密封之電池容器、一收納於該電池容器之發電元件以及一蓋住該電池容器開口之蓋體。該蓋體於外側上具一朝內延伸之凹部，並於該凹部之內壁上設置一閥，俾釋放電池內壓。本發明之電池包含一閥，其設置於該凹部之深凹側上，俾釋放電池內壓。依此配置，任何碰撞蓋體之靠近該凹部區域的異物便無法進入該凹部中。即便有，進入該凹部之異物實難以到達該凹部之側壁。基此，異物直接觸及該閥是相當不可能的。故可免除處理電池時，閥因意外開啟所導致之電解液漏出。

英文發明摘要 (發明之名稱：BATTERY)

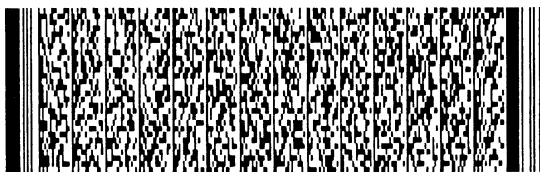
The invention lies in a battery comprising a battery container closed at one end thereof, an electric-generating element received in the battery container, and a cover body covering the opening of the battery container. The cover body has an indented portion formed on the outer side thereof extending inward and a valve disposed on the inner wall of the indented portion for releasing the inner pressure of the battery. The battery of the invention comprises a valve



四、中文發明摘要 (發明之名稱：電池)

英文發明摘要 (發明之名稱：BATTERY)

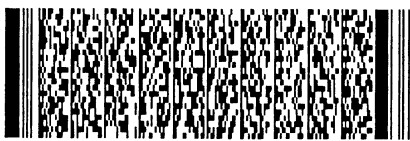
disposed on the deep side of the indented portion for releasing the inner pressure of the battery. In this arrangement, any foreign matters which hit the area of the cover body close to the indented portion cannot enter into the indented portion. Even foreign matters which could have entered into the indented portion, it is difficult to reach the side wall of the indented portion. Accordingly, it is less likely that foreign matters can come in direct contact with the valve. This can prevent



四、中文發明摘要 (發明之名稱：電池)

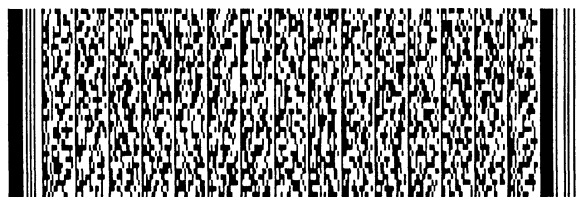
英文發明摘要 (發明之名稱：BATTERY)

the valve from being opened by accident to cause the leakage of electrolyte during handling of the battery.



六、申請專利範圍

1. 一種電池，其包含：
一端密封之電池容器；
收納於該電池容器之發電元件；以及
蓋住該電池容器開口之蓋體，其中
該蓋體於外側上具一朝內延伸之凹部，並於該凹部之內壁上設置一閥，俾釋放該電池內壓。
2. 如申請專利範圍第1項之電池，其中該凹部之內壁幾與該蓋體之表面正交。
3. 如申請專利範圍第1項之電池，其中該閥包含有與蓋體一體成形之薄部，俾於該薄部破裂時，釋放電池內壓。
4. 如申請專利範圍第2項之電池，其中該閥包含有與蓋體一體成形之薄部，俾於該薄部破裂時，釋放電池內壓。
5. 如申請專利範圍第3項之電池，其中該薄部為形成於該凹部之閉環凹槽，並具使該凹槽不致達及該凹部外側之厚度。
6. 如申請專利範圍第4項之電池，其中該薄部為形成於該凹部之閉環凹槽，並具使該凹槽不致達及該凹部外側之厚度。
7. 如申請專利範圍第1項之電池，其中該閥於電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動。
8. 如申請專利範圍第2項之電池，其中該閥於電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動。
9. 如申請專利範圍第3項之電池，其中該閥於電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動。



六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第4項之電池，其中該閥於電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動。

11. 如申請專利範圍第5項之電池，其中該閥於電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動。

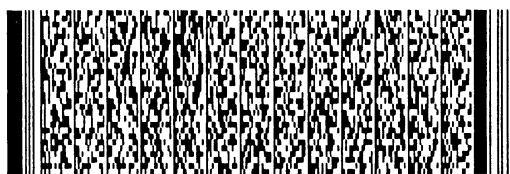
12. 如申請專利範圍第6項之電池，其中該閥於電池內壓達 $3.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ 或更高時作動。

13. 如申請專利範圍第5項之電池，其中該薄部之形成，係壓按該蓋體以於蓋體表面上形成凹部，且接者藉活動成型模壓按該凹部之外側壁，並以具閉環凸部之成型模接觸該凹部之內側。

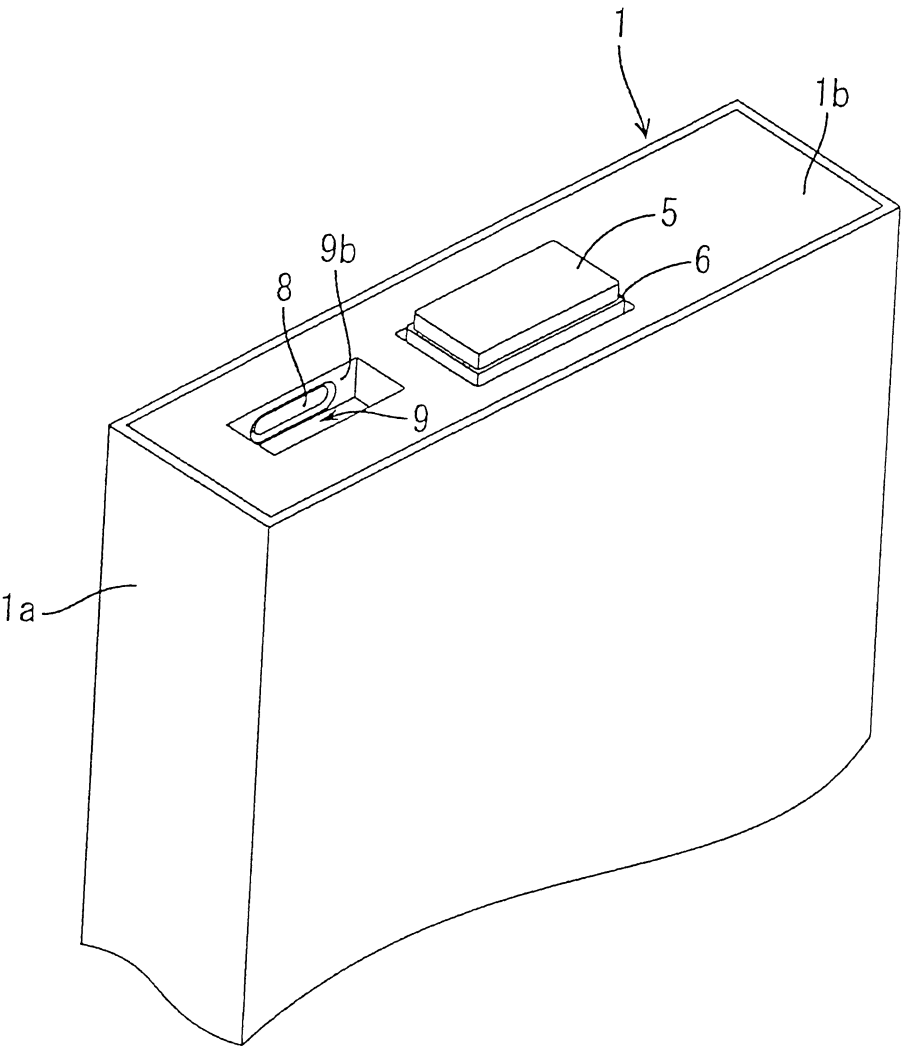
14. 如申請專利範圍第6項之電池，其中該薄部之形成，係壓按該蓋體以於蓋體表面上形成凹部，且接者藉活動成型模壓按該凹部之外側壁，並以具閉環凸部之成型模接觸該凹部之內側。

15. 如申請專利範圍第11項之電池，其中該薄部之形成，係壓按該蓋體以於蓋體表面上形成凹部，且接者藉活動成型模壓按該凹部之外側壁，並以具閉環凸部之成型模接觸該凹部之內側。

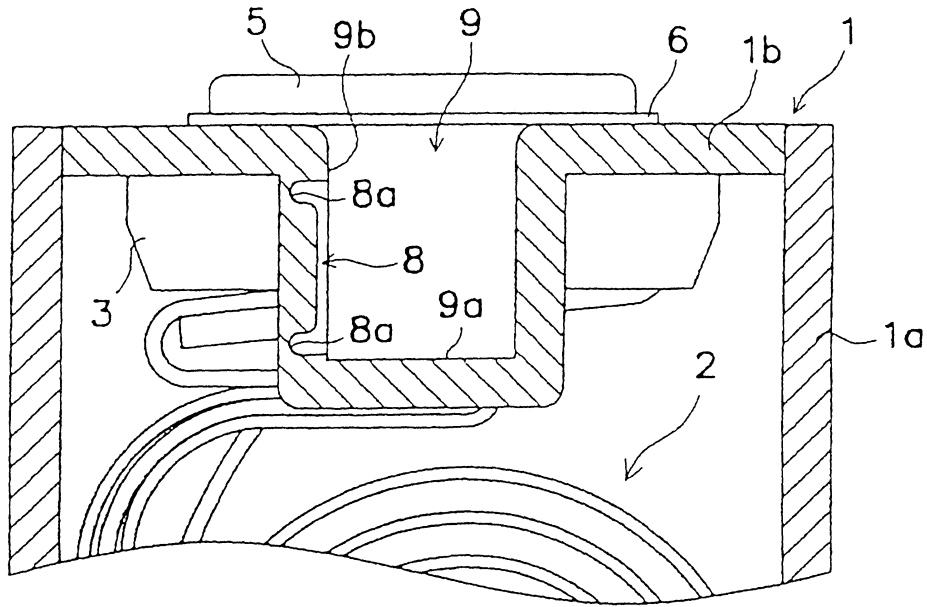
16. 如申請專利範圍第12項之電池，其中該薄部之形成，係壓按該蓋體以於蓋體表面上形成凹部，且接者藉活動成型模壓按該凹部之外側壁，並以具閉環凸部之成型模接觸該凹部之內側。



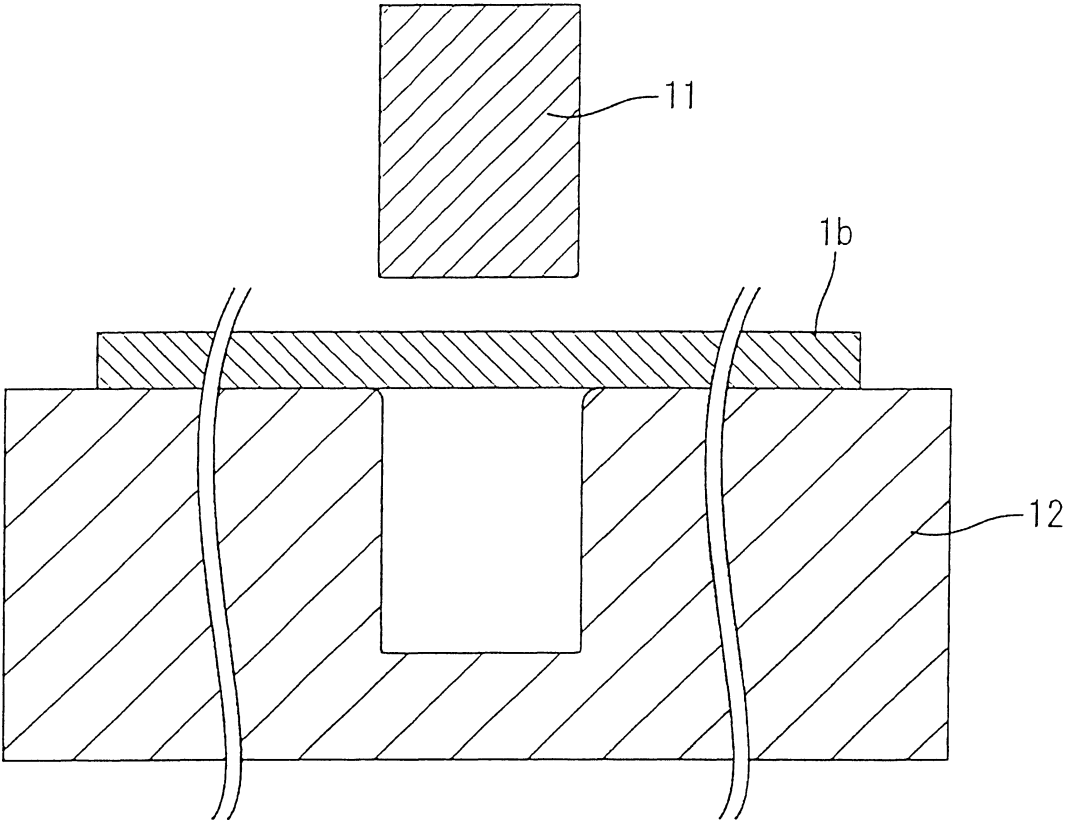
1



2



3A



3B

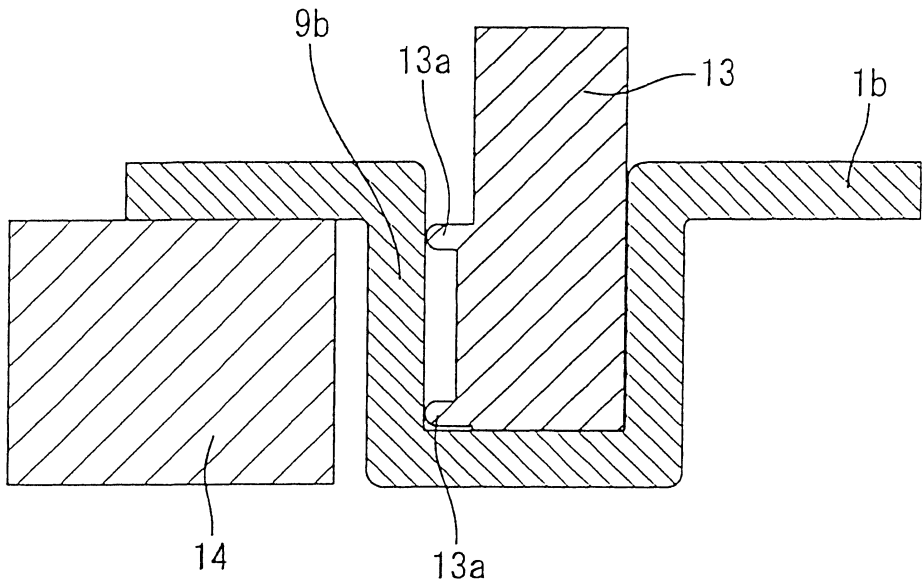
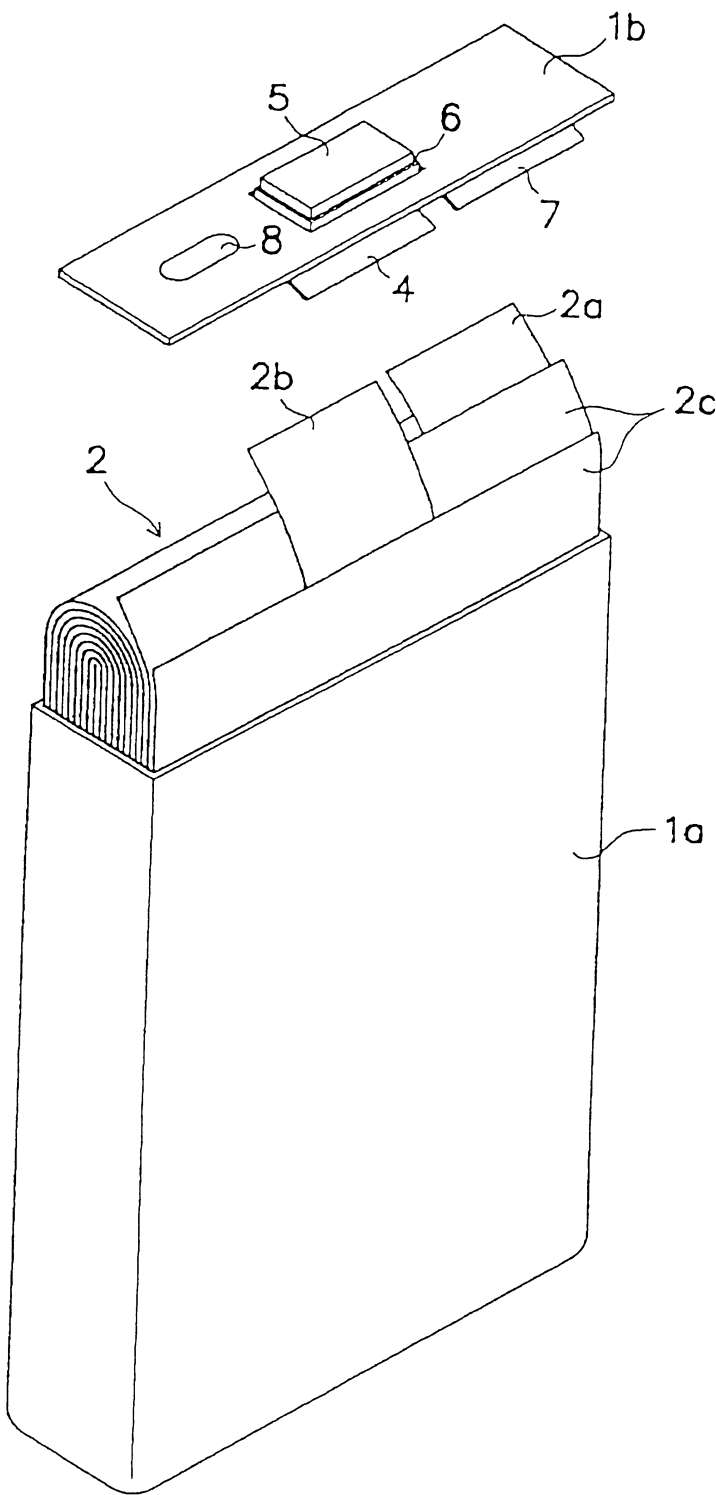
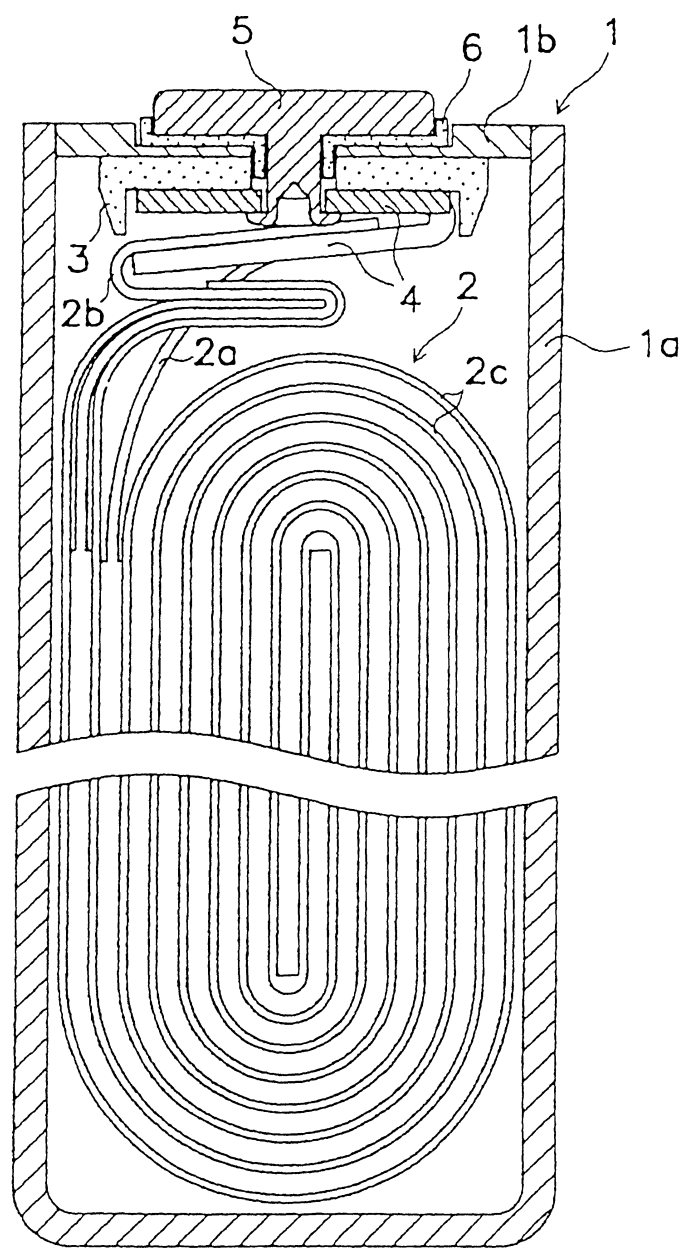


Fig 4



5



6

