

(21)申請案號：100130237

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 08 月 08 日

(51)Int. Cl. : H01G9/15 (2006.01)

H01G9/10 (2006.01)

(30)優先權：2007/11/20 日本

2007-300908

(71)申請人：三洋電機股份有限公司 (日本) SANYO ELECTRIC CO., LTD. (JP)  
日本

(72)發明人：松岡桂子 MATSUOKA, KEIKO (JP)；梅田昌志 UMEDA, SHOJI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：2 項 圖式數：5 共 16 頁

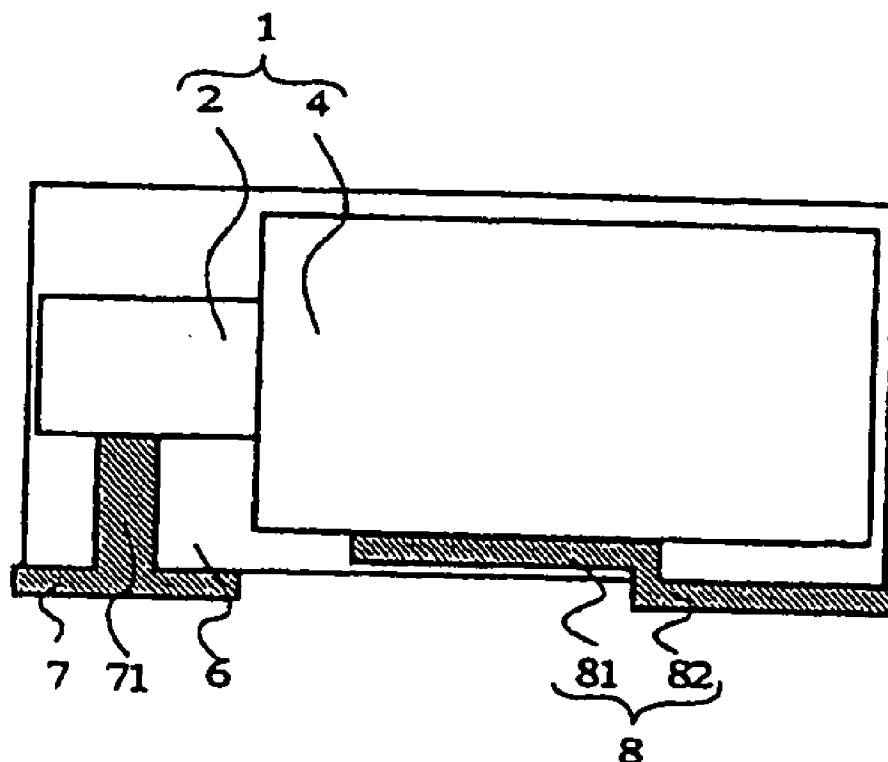
(54)名稱

固體電解電容器

SOLID ELECTROLYTIC CAPACITOR

(57)摘要

本發明之目的為提供一種固體電解電容器，其可於以外包裝樹脂模封電容器元件時，改善從模封模具之上模與下模之接合處漏出的外包裝樹脂進入陽極及陰極端子的下表面而產生的不良，獲得 ESR 特性及生產性良好的固體電解電容器。本發明之固體電解電容器係具有：具備陽極部及陰極部的電容器元件；與前述陽極部電性連接的陽極端子；與前述陰極部電性連接的陰極端子；被覆前述電容器元件的外包裝樹脂；於該固體電解電容器中，前述陰極端子係具有與前述陰極部進行面接觸的上段部；以及從前述外包裝樹脂露出的下段部，前述外包裝樹脂之下端面與前述下段部之上表面係位於大致同一平面上。



- 1：電容器元件
- 2：陽極部
- 4：陰極部
- 6：外包裝樹脂
- 7：陽極端子
- 8：陰極端子
- 71：直立部
- 81：上段部
- 82：下段部

(21)申請案號：100130237

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 08 月 08 日

(51)Int. Cl. : H01G9/15 (2006.01)

H01G9/10 (2006.01)

(30)優先權：2007/11/20 日本

2007-300908

(71)申請人：三洋電機股份有限公司 (日本) SANYO ELECTRIC CO., LTD. (JP)  
日本

(72)發明人：松岡桂子 MATSUOKA, KEIKO (JP)；梅田昌志 UMEDA, SHOJI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：2 項 圖式數：5 共 16 頁

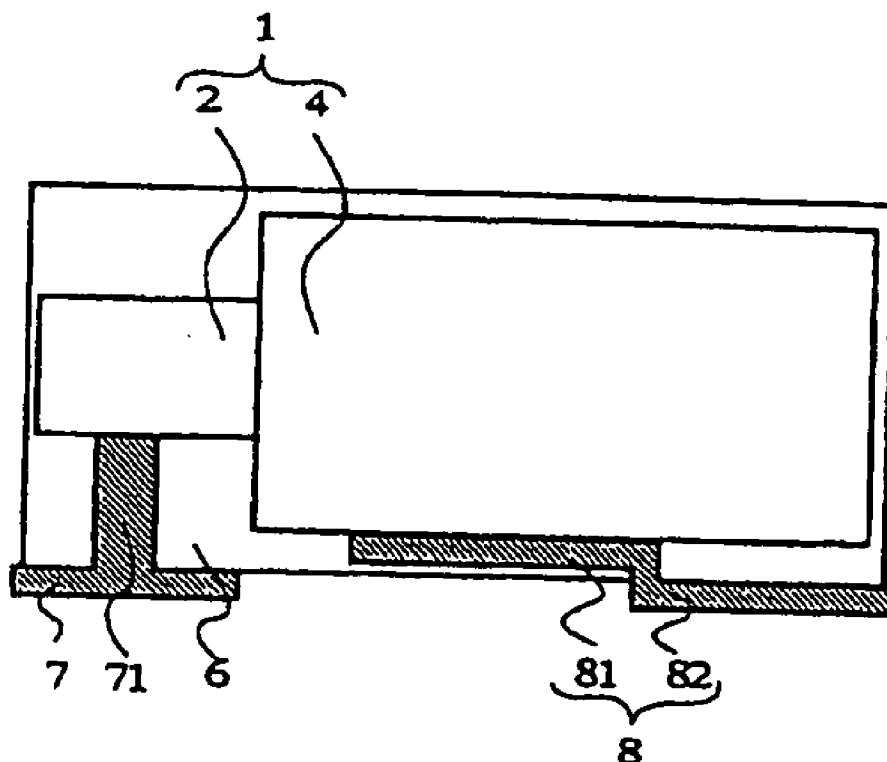
(54)名稱

固體電解電容器

SOLID ELECTROLYTIC CAPACITOR

(57)摘要

本發明之目的為提供一種固體電解電容器，其可於以外包裝樹脂模封電容器元件時，改善從模封模具之上模與下模之接合處漏出的外包裝樹脂進入陽極及陰極端子的下表面而產生的不良，獲得 ESR 特性及生產性良好的固體電解電容器。本發明之固體電解電容器係具有：具備陽極部及陰極部的電容器元件；與前述陽極部電性連接的陽極端子；與前述陰極部電性連接的陰極端子；被覆前述電容器元件的外包裝樹脂；於該固體電解電容器中，前述陰極端子係具有與前述陰極部進行面接觸的上段部；以及從前述外包裝樹脂露出的下段部，前述外包裝樹脂之下端面與前述下段部之上表面係位於大致同一平面上。



1：電容器元件

2：陽極部

4：陰極部

6：外包裝樹脂

7：陽極端子

8：陰極端子

71：直立部

81：上段部

82：下段部

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關固體電解電容器，其連接於電容器元件的陽極端子及陰極端子係不藏入外包裝樹脂的周圍地從外包裝樹脂露出。

### 【先前技術】

就習知之固體電解電容器而言，已知有如第 5 圖所示之構造者。亦即，第 5 圖係具有：如第 4 圖所示之於植設有陽極引線 21 的陽極體 22 之周面依序形成電介質皮膜層 3、陰極層 41、陰極引出層 42 而成的電容器元件 1；外包裝樹脂 6；陽極端子 7；及陰極端子 8；前述陽極端子 7 及陰極端子 8 之一部分係從前述外包裝樹脂 6 露出，且沿著該外包裝樹脂 6 之周面而折彎。

為了製作如上所述之構造的固體電解電容器，需要將電容器元件 1 以外包裝樹脂 6 被覆後，將從外包裝樹脂 6 露出的陽極及陰極端子 7、8 沿著外包裝樹脂 6 折彎的步驟。此外，該折彎在實際上係難以垂直彎曲，而會有某種程度的偏移。由於該偏移，故也有所製作的固體電解電容器比規格更大而導致產品瑕疵的問題。更且，由於為了折彎陽極及陰極端子 7、8，必須要有彎曲裕度，故必須確保外包裝樹脂 6 有某種程度的大小，從而使固體電解電容器難以小型低高度化也難以提昇電容器元件 1 之體積效率。此外，由於從電容器元件之陽極引線及陰極引出層至作為陽極端子及陰極端子的端子之部分的引伸距離長，故有無

法使固體電解電容器低 ESR 化的問題存在。

為了解決前述問題點，例如已提案有如專利文獻 1 及專利文獻 2 之構造的固體電解電容器。

[專利文獻 1]日本國特開 2001-244145 號公報

[專利文獻 2]日本國特開 2001-167976 號公報

### 【發明內容】

(發明所欲解決的課題)

專利文獻 1 之固體電解電容器係使外包裝樹脂、及陽極端子與陰極端子之下端面形成同一平面。為了製作如上所述之構造的固體電解電容器，在將電容器元件與陽極端子及陰極端子連接後，於模封(mold)成形時必須將陽極端子及陰極端子之下表面以絕緣帶等進行保護以使外包裝樹脂不會進入陽極端子及陰極端子之下表面。又，即使於陽極端子及陰極端子之下表面貼附絕緣帶等也無法完全防止外包裝樹脂之進入，仍有引起產品瑕疵的問題存在。更且，由於在模封成形時需於上模與下模之交界面設置考慮的帶材之厚度的間隔，故亦因模封模具對於帶材之壓力不夠大而有從帶材貼附面漏出外包裝樹脂的問題。

另外，專利文獻 2 係藉由將陽極端子及陰極端子間以絕緣帶進行絕緣，而減少外包裝樹脂之體積，而謀求電容器元件之體積效率。然而，為了製作如上所述之構造的固體電解電容器，必須有於作為陽極端子及陰極端子的導電片材貼附絕緣片材的步驟。此外，於如上所述之構造中，電容器元件與陰極端子間的接觸面積變小，並且，電容器

元件之陰極層與陰極端子間之引出距離變成至少有絕緣帶材之厚度份以上，故有無法減低固體電解電容之 ESR 的問題。

(解決課題的手段)

有鑑於上述問題，本發明之第一態樣之固體電解電容器係具有：具備陽極部及陰極部的電容器元件；與前述陽極部電性連接的陽極端子；與前述陰極部電性連接的陰極端子；及被覆前述電容器元件的外包裝樹脂；於該固體電解電容器中，前述陰極端子係具有與前述陰極部進行面接觸的上段部；以及從前述外包裝樹脂露出的下段部，前述外包裝樹脂之下端面與前述下段部之上表面係位於大致同一平面上。

藉由如上所述之構造，由於樹脂不會進入陽極端子及陰極端子之下表面，故可避免因此所致的不良品。另外，於模封成形時由於不需要以絕緣帶等保護陽極端子及陰極端子之下表面，故可簡化製造步驟，使製造容易，並且提昇生產效率。另外，由於沒有在陽極端子及陰極端子的下表面貼覆絕緣帶的需要，故可以消除於模封模具之上下面考慮帶材之厚度而設的空間。藉此，可使模具之上模與下模沒有縫隙的貼合，因此可以防止外包裝樹脂從上模與下模之接合處漏出。

另外，本發明之第二態樣係於第一態樣之陰極端子中，具有從前述上段部大致垂直地立起的立設部，該立設部較好為與前述電容器元件之側面連接。藉由如上所述之

構成，電容器元件之陰極部與陰極端子間之接觸面積會增大，而有助於固體電解電容器之低 ESR 化。前述立設部亦可設於前述上段部之寬度方向的兩端。

於前述立設部，較好為於前述陽極部與前述陰極部所相連的方向設置朝前述陰極部方向的延伸部。藉由如上所述之構成，電容器元件之陰極部與陰極端子間之接觸面積會進一步增大，而有助於減低固體電解電容器之 ESR。

(發明效果)

藉由設成本發明之構成，於模封成形時，可防止外包裝樹脂進入陽極端子及陰極端子之下表面，可避免起因於此的不良品，故可提昇良率。另外，本發明之構造於模封成形時由於不需要以絕緣帶等保護陽極端子及陰極端子之下表面，故不需要貼覆絕緣帶的步驟及剝離絕緣帶等的步驟，而可削減製造步驟，提昇生產效率並且防止良率惡化。另外，由於在模封成形時可使模具之上模與下模沒有縫隙地貼合，因此可以防止樹脂從上模與下模之接合處漏出，而可減少起因於此的不良品。

### 【實施方式】

以下用圖式對本發明之固體電解電容器進行說明。

(第 1 實施形態)

第 1 圖為本發明之第 1 實施形態之固體電解電容器的剖面圖。該固體電解電容器係具有電容器元件 1、外包裝樹脂 6、陽極端子 7、陰極端子 8，且至少陽極端子 7 及陰極端子 8 之下面及從外包裝樹脂 6 露出的側面係經過鍍覆

處理。在此所示的電容器元件 1 係設為如第 4 圖所示之構造。亦即於植設有陽極引線 21 的陽極體 22 之周面，依序層積電介質皮膜層 3 及由陰極層 41、陰極引出層 42 所構成的陰極部 4 而構成。該等陽極引線 21、陽極體 22、電介質皮膜層 3、陰極層 41、陰極引出層 42 係可使用已知的種種材料，此外，電介質皮膜層 3、陰極層 41、陰極引出層 42 可由單層所形成，亦可由複數個層所形成。在此，電容器元件 1 並無一定要如上所述地採用植設有陽極引線 21 之陽極體 22 的必要，亦可採用例如鋁箔般之箔狀物者。

以下以陽極引線 21 作為電容器元件 1 之陽極部 2、以陰極層 41 及陰極引出層 42 作為電容器元件之陰極部 4 進行說明。

電容器元件 1 之陽極部 2 和陽極端子 7、陰極部 4 與陰極端子 8 係各自連接。該陽極端子 7 係具有直立部 71，係以直立部 71 使陽極部 2 和陽極端子 7 連接。該陽極端子 7 之形狀並不特別限於第 1 圖所示之形狀，例如可使用具有足以與陽極部 2 直接連接之高度的陽極端子 7，亦可經由如第 2 圖所示之導電構件 9 而連接。

於陰極端子 8 設有段部，陰極部 4 係與陰極端子 8 之上段部 81 連接。該陰極端子 8 之下段部 82 係從外包裝樹脂 6 露出，下段部 82 之上表面係與外包裝樹脂之下端面位於大致同一平面上。

另外，陽極端子 7 及陰極端子 8 之下段部 82 係分別於電容器元件 1 之陽極部 2 及陰極部 4 所相連的方向，從

外包裝樹脂 6 突出，該突出的側面係施有鍍覆處理。藉由如上所述的構成，在將固體電解電容器安裝於基板時，可輕易地確認焊料填角。

(第 2 實施形態)

本發明之第 2 實施形態係如第 2 圖所示。第 2 圖之固體電解電容器係具有電容器元件 1、外包裝樹脂 6、陽極端子 7、以及陰極端子 8。電容器元件 1 之構成係由與第 1 實施形態相同的如第 4 圖所示之構造構成。該電容器元件 1 之陽極部 2 係經由導電構件 9 而與陽極端子 7 連接，陰極部 4 係與陰極端子 8 連接。在此，導電構件 9 之形狀、材質等並不特別限定，只要為能以電阻熔接等手法與陽極部 2 及陽極端子 7 連接，且具有導電性者即可。

於前述陰極端子 8 係設有段部，於上段部 81 係使陰極端子 8 連接電容器元件 1 之陰極部 4，下段部 82 則從外包裝樹脂 6 露出。在此，下段部 82 之上表面、外包裝樹脂 6 之下端面、以及陽極端子 7 之上表面係形成為大致同一平面。另外，具有從上段部 81 朝與電容器元件 1 之陽極部 2 與陰極部 4 相連的方向成大致垂直的方向立起的立設部 83。於第 3 圖示有從 X 方向觀看第 2 圖之固體電解電容器時的透視圖。

該立設部 83 係與電容器元件 1 之陰極部 4 連接。藉此，陰極部 4 與陰極端子 8 之接觸面積會增大，而有助於減低固體電解電容器之 ESR。為了使陰極部 4 與陰極端子 8 之間的接觸面積更大，如第 2 圖所示，立設部 83 係具有延

伸部 83a。該延伸部 83a 之延伸方向雖不被特別限定，但當立設部 83 從上段部 81 之最接近陽極端子 7 之位置立起時，較好為延伸於陰極部 4 之方向。藉由如上所述地設置延伸部 83，即可增加電容器元件 1 與陰極端子 8 之間的接觸面積，而有助於電容器之 ESR 減低。

另外，本實施形態係與第 1 實施形態相同，使陽極端子 7 與陰極端子 8 之下段部 82 於電容器元件 1 之陽極部 2 與陰極部 4 所相連的方向各自從外包裝樹脂突出。因此，於基板安裝之際，可輕易的確認焊料填角，並且可提升基板與電容器間之密著性。

第 2 圖之固體電解電容器中，陽極端子 7 及陰極端子 8 之下段部 82 也分別於電容器元件 1 之陽極部 2 與陰極部 4 所相連的方向從外包裝樹脂 6 突出，該突出的側面係施有鍍覆處理。藉由如上所述的構成，在將固體電解電容器安裝於基板時，可輕易的確認焊料填角。前述實施形態僅為說明本發明者，而不應解釋為用以限定記載於專利申請範圍的發明。本發明係可於專利申請範圍內及與其均等之意義的範圍內自由進行變更。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明之一實施形態的固體電解電容器之剖面圖。

第 2 圖為本發明之另一實施形態之固體電解電容器之剖面圖。

第 3 圖為第 2 圖之固體電解電容器之 X 方向的剖面圖。

第 4 圖為電容器元件之剖面圖。

第 5 圖為以往之固體電解電容器之剖面圖。

【主要元件符號說明】

1	電容器元件	2	陽極部
3	電介質皮膜層	4	陰極部
6	外包裝樹脂	7	陽極端子
8	陰極端子	9	導電構件
21	陽極引線	22	陽極體
41	陰極層	42	陰極引出層
71	直立部	81	上段部
82	下段部	83	立設部
83a	延伸部		

# 發明專利說明書

分割案

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※申請案號：100130237

※申請日期：97.8.8

※IPC 分類：H01G 9/15 (2006.01)

原申請案號：97130207

H01G 9/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

固體電解電容器

SOLID ELECTROLYTIC CAPACITOR

二、中文發明摘要：

本發明之目的為提供一種固體電解電容器，其可於以外包裝樹脂模封電容器元件時，改善從模封模具之上模與下模之接合處漏出的外包裝樹脂進入陽極及陰極端子的下表面而產生的不良，獲得 ESR 特性及生產性良好的固體電解電容器。本發明之固體電解電容器係具有：具備陽極部及陰極部的電容器元件；與前述陽極部電性連接的陽極端子；與前述陰極部電性連接的陰極端子；被覆前述電容器元件的外包裝樹脂；於該固體電解電容器中，前述陰極端子係具有與前述陰極部進行面接觸的上段部；以及從前述外包裝樹脂露出的下段部，前述外包裝樹脂之下端面與前述下段部之上表面係位於大致同一平面上。

### 三、英文發明摘要：

Provided is a solid electrolytic capacitor allowing improvement of failure cause by covering resin leaking from boundary of upper mold and lower mold of molding mold entering lower surfaces of anode terminal and cathode terminal when molding capacitor element with covering resin, having excellent ESR properties and productivity.

A solid electrolytic capacitor of the present invention includes a capacitor element having an anode portion and a cathode portion, an anode terminal electrically connected to the anode portion, a cathode terminal electrically connected to the cathode terminal, and a covering resin covering the capacitor element, wherein the cathode terminal having an upper section face-contacting the cathode portion, and a lower section exposed from the covering resin, a lower end surface of the covering resin and an upper surface of the lower section being located in roughly the same plane.

七、申請專利範圍：

1. 一種固體電解電容器，係具有：

電容器元件，係具備陽極部及陰極部；

陽極端子，係與前述陽極部電性連接；

陰極端子，係與前述陰極部電性連接；及

外包裝樹脂，係被覆前述電容器元件；

於該固體電解電容器中：

前述陰極端子係具有上段部、下段部及側部；

前述上段部係與前述陰極部連接；

前述下段部係從前述外包裝樹脂露出；

前述側部係從前述上段部沿著前述陰極部的側面延伸，並與該側面連接；

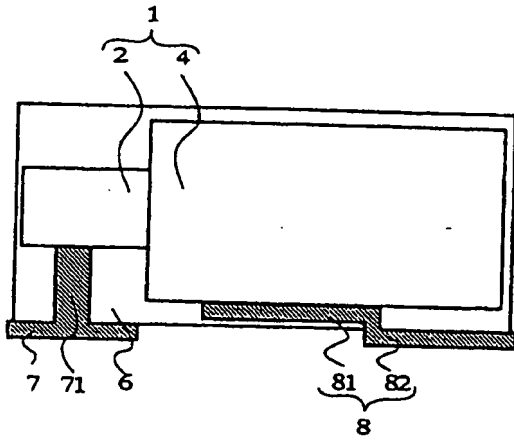
在前述陽極端子與前述陰極端子排列的方向中，  
前述側部的長度係比前述上段部的長度還長。

2. 如申請專利範圍第 1 項之固體電解電容器，其中，

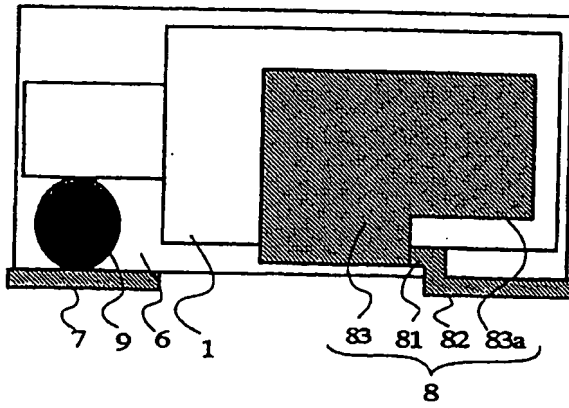
前述上段部的上表面係與前述陰極部的下表面連接；

前述下段部的下表面係從前述外包裝樹脂露出；

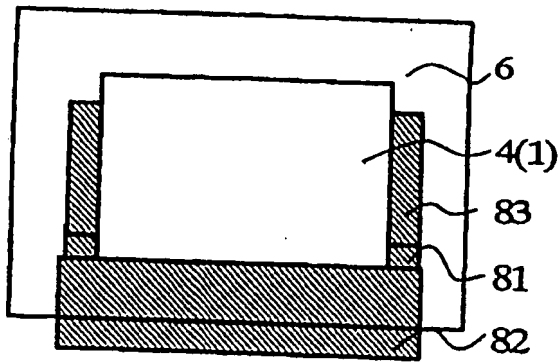
前述下段部的上表面的至少一部分係隔著前述外包裝樹脂而與前述陰極部的下表面的一部分相對向。



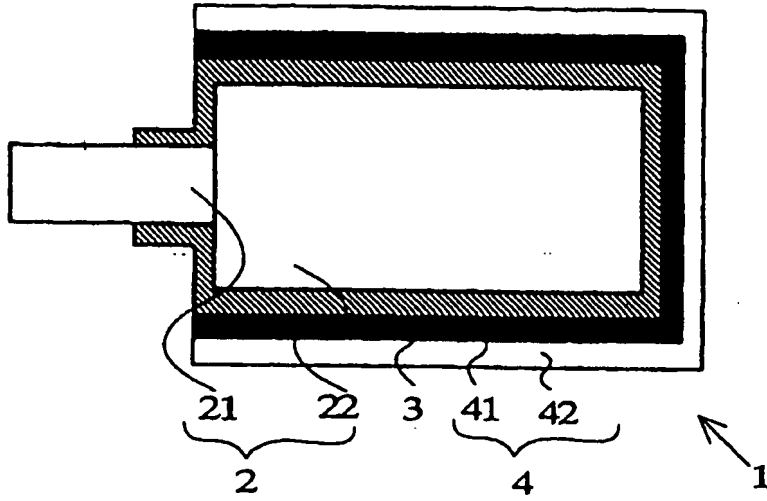
第1圖



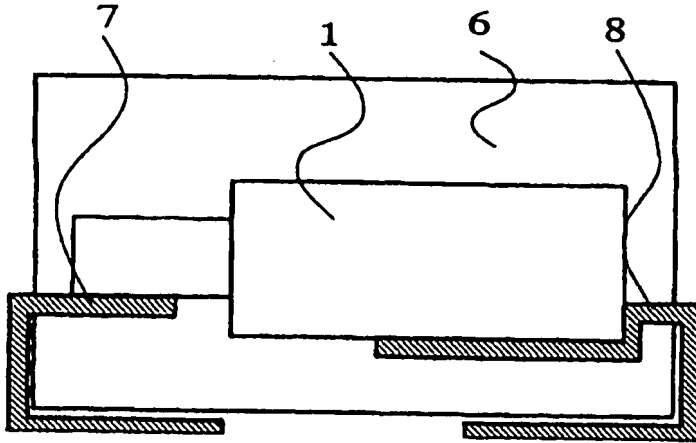
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- |    |       |
|----|-------|
| 1  | 電容器元件 |
| 2  | 陽極部   |
| 4  | 陰極部   |
| 6  | 外包裝樹脂 |
| 7  | 陽極端子  |
| 8  | 陰極端子  |
| 71 | 直立部   |
| 81 | 上段部   |
| 82 | 下段部   |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式