



(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 I437073 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：101102935

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 30 日

(51)Int. Cl. : C09J7/02 (2006.01)

H01M2/10 (2006.01)

H01M10/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/01/27 南韓

10-2011-0008160

2012/01/27 南韓

10-2012-0008487

(71)申請人：L G 化學公司 (南韓) LG CHEM, LTD. (KR)

南韓

(72)發明人：金成鍾 KIM, SUNG JONG (KR)；鄭炳圭 JUNG, BYUNGKYU (KR)；具滋訓 KU,

CHA-HUN (KR)

(74)代理人：吳冠賜；蘇建太

(56)參考文獻：

CN 101950811A

CN 102024978A

審查人員：丁玫珊

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：4 共 0 頁

(54)名稱

膠帶

TAPE

(57)摘要

本發明係有關於一種用於固定電極組件的膠帶以及製造電池的方法。該膠帶係藉由電解液形成三維結構，以固定一電極組件，並有效的將該電極組件固定於一殼體內部。因此，該膠帶可用於避免該電極組件因外部的震動或碰擊，而使其於殼體內部移動或旋轉，亦可避免突片的焊接處受損或者內部電路斷路。

A tape for fixing an electrode assembly and a method of manufacturing a battery are provided. The tape for fixing an electrode assembly can effectively fix an electrode assembly in a can by realizing a 3D shape by means of an electrolyte. Thus, the tape can be useful in preventing the electrode assembly from moving and rotating inside a can by external vibration or impact and also preventing damage of welded regions of a tab or disconnection of inner circuits.

101、102 . . . 膠帶
103 . . . 殼體
104 . . . 電極組件

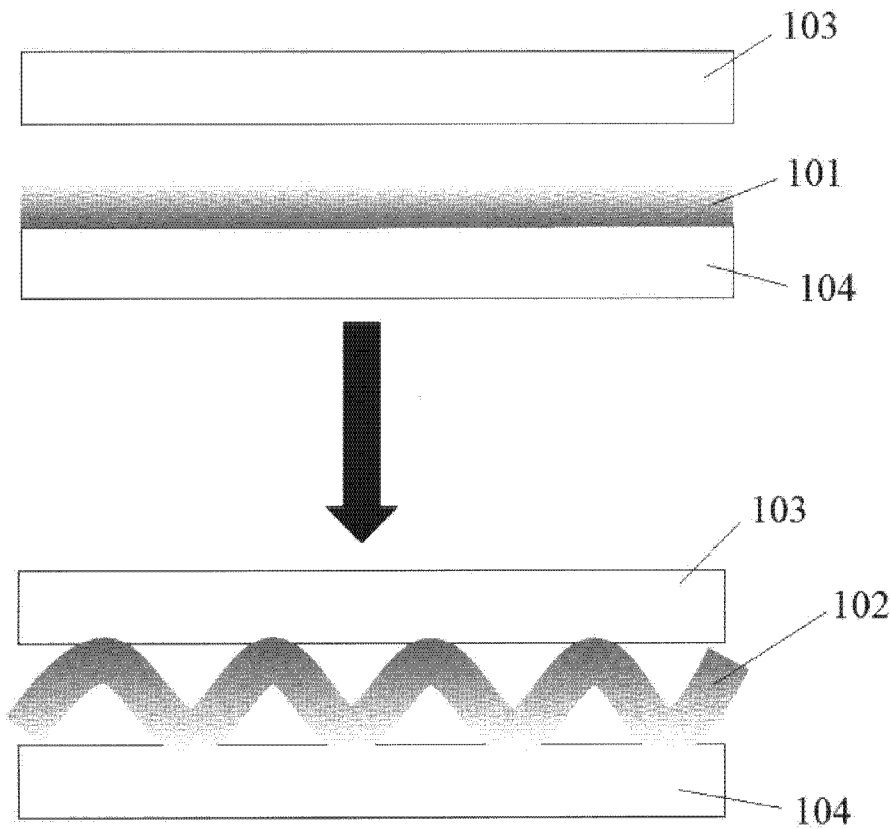
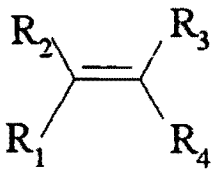


圖 1

式 1



公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101102935

※ 申請日：101.1.30

※IPC 分類：C09J 7/02 (2006.01)

H01M 2/10 (2006.01)

1/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

膠帶

Tape

二、中文發明摘要：

本發明係有關於一種用於固定電極組件的膠帶以及製造電池的方法。該膠帶係藉由電解液形成三維結構，以固定一電極組件，並有效的將該電極組件固定於一殼體內部。因此，該膠帶可用於避免該電極組件因外部的震動或碰擊，而使其於殼體內部移動或旋轉，亦可避免突片的焊接處受損或者內部電路斷路。

三、英文發明摘要：

A tape for fixing an electrode assembly and a method of manufacturing a battery are provided. The tape for fixing an electrode assembly can effectively fix an electrode assembly in a can by realizing a 3D shape by means of an electrolyte. Thus, the tape can be useful in preventing the electrode assembly from moving and rotating inside a can by external vibration or impact and also preventing damage of welded regions of a tab or disconnection of inner circuits.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 (1) 。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

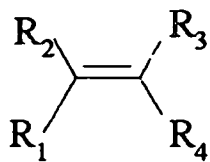
101、102 膠帶

103 殼體

104 電極組件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

式1



其中， R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 如本案說明書所定義。

六、發明說明：

本發明之申請專利範圍係主張於 2011 年 1 月 27 日申請之第 10-2011-0008160 申請號之韓國專利，以及於 2011 年 1 月 27 日申請之第 10-2011-0008487 申請號之韓國專利，其所揭露之內容將全部併入以供參考。

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於固定一電極組件之膠帶以及一電池的製造方法。

【先前技術】

一二次電池可將電能轉為化學能，儲存該化學能，且於必要時產生電能。一鉛蓄電池、一鎳鎘（NiCd）電池、一鎳氫（NiMH）蓄電池、一鋰離子（鋰離子）電池、以及一聚合物鋰離子電池皆屬於二次電池。

一電池的製造方式，例如，藉由把一電極組件收納於一殼體內部，並注入一電解液。一般而言，該電極組件相較於該殼體具有較小尺寸，因此，於該電極組件以及該殼體一內壁之間形成一間隙。

在這種情況下，該設於殼體內部之電極組件可能因為外部震盪或碰擊導致其位置有所偏移。在這種情況下，內部電路可能會因為一突片的焊接部位受損而斷路，造成不明原因的電力中斷。

【發明內容】

本發明之主要目的在於直接提供一種用於固定一電極組件之膠帶以及一電池的製造方法。

本發明之另一目的在於提供一種用於固定一電極組件之膠帶。根據一實施例，該膠帶可包括一基底層以及一壓感黏合層，其中該壓感黏合層係形成於該基底層至少一側。在這種情況下，該基底層可為一具有變形性質的基底層，譬如，與電解液接觸時，往縱向方向膨脹。

於本說明書中，該「用於固定一電極組件之膠帶」可指收納該電極組件時，用於填補一電極組件與一殼體之間之隙的膠帶，並於必要時固定該電極組件於殼體內部。根據一實施例，該用於固定一電極組件之膠帶，其三維結構可藉由一壓感黏合層之一固定力與一基底層膨脹產生的力之相互平衡，以形成填補該隙的三維結構，譬如，該膠帶透過該壓感黏合層黏附於形成有一隙之電極組件情況下，當該基底層與一液相電解液接觸時所呈現的三維狀態。根據一實施例，該膠帶可為，譬如，用於一電極組件之一密封膠帶，可避免該電極組件分解，亦可固定該電極組件於一電池之一殼體內部。

圖1係一示意圖顯示該用於固定一電極組件之膠帶，藉由實現一三維結構於一隙中，以填補該隙。

如圖1所示，該膠帶101係藉由一壓感黏合層而黏附至形成有隙之電極組件104。當該膠帶101附著於一電極組

件104時，一電解液係注入該間隙，以使一基底層膨脹，如，當該電解液接觸該用於固定一電極組件之膠帶101之基底層時，該基底層往縱向方向膨脹。透過該壓感黏合層而固定該電極組件104之膠帶101，其基底層係呈現膨脹的狀態。因此，呈現三維結構狀態之膠帶102三維結構係會藉此三維結構而填補一間隙。必要時，兩者之間形成有間隙的該電極組件104與一殼體103可彼此固定。

如此，由該用於固定一電極組件之膠帶之三維結構的尺寸，也就是間隙的寬度可為，譬如介於0.001 mm至2.0mm、0.001 mm至1.0 mm、或0.01 mm至0.5 mm之範圍間。然而，該三維結構的尺寸，可根據該用於固定一電極組件之膠帶所應用的間隙種類不同而改變，但本發明並不限於此。根據該用於固定一電極組件之膠帶所應用的間隙尺寸三維結構，藉由調整該基底層的張力或該壓感黏合層之一剝離強度，以調整該三維結構的尺寸，如下文中所述。

該包括該膠帶的基底層可為，例如該基底層接觸一液相電解液時，其具有縱向方向變形的性質。舉例來說，當該基底層接觸該電解液時，該基底層可具有往縱向方向膨脹性質。

本說明書所指之「縱向方向」可指垂直於該基底層厚度的方向（例如，如圖2所示之箭頭所指的方向），其中該基底層係保持於一水平狀態。此外，「垂直的」或「水平的」可指於大致上的垂直或水平，且不偏離所欲效果的範圍內，並且可包括 $\pm 10^\circ$ 、 $\pm 5^\circ$ 、或 $\pm 3^\circ$ 的誤差。

該可變形的基底層，譬如於任何方向，包括寬度、長度、或對角線方向膨脹，皆可使用而無限制，只要該基底層具有一變形性質即可，例如，於縱向方向膨脹之性質。

根據一實施例，根據接下來的方程式1，該基底層於縱向方向可具有一10%或以上的張力(strain)。

方程式1

$$\text{基底層於縱向方向的張力} = (L_2 - L_1) / L_1 \times 100$$

於該方程式1中， L_1 表示該基底層接觸電解液前之起始長度，且 L_2 表示該基底層於室溫或60°C接觸該電解液24小時所量測之長度。

根據方程式1的計算，與該基底層接觸的特定種類的電解液，可依據該膠帶所應用之不同總類的電池而使用，因此，該電解液的種類並無特別限定。根據一實施例，該電解液可為一液相電解液，譬如一碳酸鹽系電解液。因此，「電解液」可指一離子傳導介質，譬如，可用於一電池。

此外，本說明書中所稱之「室溫」可指一自然發生之溫度，不經由加熱的或者經冷卻，例如，大約10°C至30°C、大約20°C至30°C、或者大約是25°C。

該基底層於一縱向方向之一張力可根據一偵測的三維結構尺寸而變形，譬如，可為30%或以上、40%或以上、50%或以上、60%或以上、70%或以上、80%或以上、以及90%或以上。一基底層於該縱向方向之該張力，並無特別限制其上限。換句話說，該張力的數值越大，該三維結構尺寸可能就會越大，且因此該張力可，譬如根據該所欲之三維

結構的尺寸調整。譬如，一基底層於該縱向方向之該張力上限可大約為500%。

於方程式1中， L_1 與 L_2 分別代表該基底層接觸該電解液前後的長度。該長度係就該基底層一預定的方向測量。該長度測量的方向並未限制，只要 L_1 與 L_2 測量的方向是相同的即可。

譬如，當該基底層具有一四方板形時，該基底層的長度可能是一個寬度、長度或對角線方向的長度，亦可能是在一個平面上任何方向的長度。然而，測量 L_1 與 L_2 時，該長度測量的方向可能須相同，因此，譬如當該基底層的寬度作為 L_1 時，該基底層的寬度亦可作為 L_2 。

該基底層的形狀並無特別限制，例如，可為一薄膜或一片狀。此外，該薄膜或片狀的基底層可能具有如一長方形，圓形，三角形，或無定形的形狀。

具有上述張力之任何材料皆可為基底層材料。根據一實施例，該基底層可為一聚合薄膜或片狀，且該薄膜或片狀可製成具有上述變形的特性，譬如，當該基底層於製造過程伸長或收縮而接觸一電解液時，具有一膨脹特性。

根據一實施例，該基底層包括一聚氨酯鍵、一酯鍵、或一醚鍵、或包括一纖維素酯化合物，可用於當作基底層。

上述基底層包括，譬如，一丙烯酸酯系的基底層、一聚氨酯系的基底層、一環氧樹脂系的基底層、或一纖維素系的基底層。

根據一實施例，一活化能光固化組成物之鑄層可用於該丙烯酸酯、該聚氨酯、或該環氧樹脂系的基底層。

此處所用的「鑄層」一辭可指藉由利用一鑄造方法以塗佈一固化組合物，並將之固化為一固化層所形成的一基底層。

此外，上述之「活化能光固化組合物」可指一種組成物，經由活化能光線照射而使其固化。上述之活化能光線可包括：一粒子束，如一 α 粒子束、一質子束、一中子束、一電子束、以及一微波、一紅外線 (IR)、一紫外線 (UV)、一X射線與一伽瑪射線。

該組合物可包括，譬如，一活化能光固化丙烯酸酯化合物以及一聚合性自由基稀釋劑。

上述該活化能光固化丙烯酸酯化合物可包括，譬如，習知作為一光固化寡聚物之一聚氨酯丙烯酸酯。

該聚氨酯丙烯酸酯可包括，譬如，混合反應物，該混合反應物包括有具有一羥基與一聚異氰酸酯化合物的一(甲基)丙烯酸酯。因此，該聚異氰酸酯化合物可為一化合物至少有兩個異氰酸酯基，例如，一脂肪族、脂環族或芳香族聚異氰酸酯，並且，更具體的，如，2,4-甲苯二異氰酸酯、2,6-甲苯二異氰酸酯、1,3-二甲苯二異氰酸酯、1,4-二甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷-4,4'-二異氰酸酯異佛爾酮二異氰酸酯等等。此外，該具有該羥基之(甲基)丙烯酸酯可能包括一羥烷基(甲基)丙烯酸酯，如2-羥乙基(甲基)丙烯酸酯、2-羥丙基(甲基)丙烯酸酯、4-羥丁基(甲

基)丙烯酸酯、6-羥己基(甲基)丙烯酸酯、或8-羥辛基(甲基)丙烯酸酯，但本發明不僅限於此。

該聚氨基酯丙烯酸酯可包括一反應物，包括具有羥基之(甲基)丙烯酸酯，以及一端有異氰酸酯基的聚氨基酯前聚合物。譬如，包括聚異氰酸酯以及酯多元醇之混合反應物。該酯多元醇可包括，如一多元醇且/或一醚多元醇，以及與酸性成分酯化的反應物，如一二元酸或一酸酐。該多元醇可包括，例如，乙烯乙二醇、丙稀乙二醇、環己烷二甲醇、3-甲基-1,5-戊二醇，諸如此類。並且，該醚多元醇可包括，如，一聚烯羥基乙二醇，如聚乙烯乙二醇、聚丙稀乙二醇、或聚四亞甲基乙二醇、聚合物包括嵌段或隨機二醇，如一聚乙烯聚丙氧基嵌段聚合物二醇。該酸性成分可包括，例如，一二元酸或一酸酐，如乙二酸、琥珀酸、鄰苯二甲酸、四氫鄰苯二甲酸，六氫鄰苯二甲酸，以及對苯二甲酸，但本發明並不限於此。此外，具該羥基的該(甲基)丙烯酸酯以及該聚異氰酸酯可包括上述化合物。

此外，該聚氨基酯丙烯酸酯可為一混合反應物，包括具一羥基的一(甲基)丙烯酸酯以及一端具一異氰酸酯之聚氨基酯前聚合物。例如，包括聚異氰酸酯以及醚多元醇之混合反應物。

此外，該活化能光固化丙烯酸化合物可包括一環氧丙烯酸酯，一聚酯丙烯酸酯，以及一聚醚丙烯酸酯等等。

該聚酯丙烯酸酯可包括，例如，包括有（甲基）丙烯酸與酯多元醇的混合物的脫水縮合反應物。在這種情況下，上述化合物可作為一酯多元醇。

此外，該聚醚丙烯酸酯可包括，例如，一聚烯羥基乙二醇二（甲基）丙烯酸酯，如聚乙烯乙二醇二（甲基）丙烯酸酯、聚丙烯乙二醇二（甲基）丙烯酸酯、或聚四亞甲基乙二醇二（甲基）丙烯酸酯，並且，該環氧丙烯酸酯可為一混合之添加反應物，包括一（甲基）丙烯酸和一環氧樹脂。在這種情況下，該環氧樹脂的種類可包括習知的一般芳香族或脂肪族環氧樹脂，但本發明並不限於此。

該聚合性自由基稀釋劑組成可包括，如，具有一官能基之一單體，該官能基係能參與活化能光照射產生的自由基聚合反應。

該單體可為一（甲基）丙烯酸酯單體，亦可為，例如，至少一選自由一烷基（甲基）丙烯酸酯、一具有烷氧基之（甲基）丙烯酸酯、一具有脂環族之（甲基）丙烯酸酯、一具有芳香族之（甲基）丙烯酸酯、一具有雜環之（甲基）丙烯酸酯、以及一多官能基丙烯酸酯。

該烷基（甲基）丙烯酸酯可包括，如，具有1至20個碳原子烷基的（甲基）丙烯酸酯，如，甲基（甲基）丙烯酸酯、乙基（甲基）丙烯酸酯、n-丙基（甲基）丙烯酸酯、異丙基（甲基）丙烯酸酯、n-丁基（甲基）丙烯酸酯、t-丁基（甲基）丙烯酸酯、二級-丁基（甲基）丙烯酸酯、戊基（甲基）丙烯酸酯、2-乙基己基（甲基）丙烯酸酯、2-

乙基丁基（甲基）丙烯酸酯、n-辛基（甲基）丙烯酸酯、異辛基（甲基）丙烯酸酯、異壬基（甲基）丙烯酸酯、十二基（甲基）丙烯酸酯、以及十四基（甲基）丙烯酸酯。該具有烷氧基之（甲基）丙烯酸酯可包括，如，2-(2-乙氧基乙氧基)乙基（甲基）丙烯酸酯、乙烯乙二醇苯基醚（甲基）丙烯酸酯、聚乙烯乙二醇（聚合度為2至8）苯基醚（甲基）丙烯酸酯、乙烯乙二醇壬基苯基醚（甲基）丙烯酸酯、聚乙烯乙二醇（聚合度為2至8）壬基苯基醚（甲基）丙烯酸酯等等。該具有脂環族之（甲基）丙烯酸酯可包括，例如，異茨醇基（甲基）丙烯酸酯、二環戊基（甲基）丙烯酸酯、二環戊氧基（甲基）丙烯酸酯等等。該具有芳香族之（甲基）丙烯酸酯可包括，如，苯基羥基丙基（甲基）丙烯酸酯、苯甲基（甲基）丙烯酸酯等等。該具有雜環之（甲基）丙烯酸酯可包括，如四氫呋喃（甲基）丙烯酸酯、嗎啉（甲基）丙烯酸酯等等。該多官能基丙烯酸酯可包括，例如，一雙官能基丙烯酸酯，如1,4-丁二醇二（甲基）丙烯酸酯、1,6-己二醇二（甲基）丙烯酸酯、辛戊二醇二（甲基）丙烯酸酯、聚乙烯乙二醇二（甲基）丙烯酸酯、新戊二醇己二酸二（甲基）丙烯酸酯、羥基新戊酸新戊二醇二（甲基）丙烯酸酯、二環戊酯二（甲基）丙烯酸酯、己內酯修飾的二環戊酯二（甲基）丙烯酸酯、環氧乙烷修飾的二（甲基）丙烯酸酯、二（甲基）丙烯醯氧基乙基氰脲酸酯、烯丙基化的環己基二（甲基）丙烯酸酯、三環癸二甲醇（甲基）丙烯酸酯、二羥甲基二環戊烷二（甲基）丙烯酸酯、

氧化乙烯修飾之六氫鄰苯二甲酸二(甲基)丙烯酸酯、三環癸二醇(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇修飾的三甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、金剛烷二(甲基)丙烯酸酯、或9,9-雙[4-(2-丙烯醯氧基氧基乙氧基)苯基]芴。一三官能基丙烯酸酯，如三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、丙酸修飾的二季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、氧化丙烯修飾的三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、三官能基的聚氨酯(甲基)丙烯酸酯、或三甲基丙烯醯氧基乙基異氰脲酸酯。一四官能基的丙烯酸酯，例如雙甘油四(甲基)丙烯酸酯、或季戊四醇(甲基)丙烯酸酯。一五官能基的丙烯酸酯，例如丙酸修飾的二季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯。以及六官能基的丙烯酸酯，例如二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、己內酯修飾的二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、或聚氨酯(甲基)丙烯酸酯(例如，一三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯以及一氰酸酯單體反應物)，然而本發明並不限於此。

同時，該稀釋劑可包括具有一極性官能基之一單體，特別是一羥基、一羧基、一含氮基團、或一縮水甘油基。具有該羥基之單體可包括2-羥乙基(甲基)丙烯酸酯、2-羥丙基(甲基)丙烯酸酯、4-羥丁基(甲基)丙烯酸酯、6-羥己基(甲基)丙烯酸酯、8-羥辛基(甲基)丙烯酸酯、2-羥乙烯乙二醇(甲基)丙烯酸酯、或2-羥丙基乙二醇(甲基)丙烯酸酯等等。具有該羧基之單體可包括(甲基)丙

烯酸、2-(甲基)丙烯醯氧基氧基乙酸、3-(甲基)丙烯醯氧基氧基丙酸、4-(甲基)丙烯醯氧基氧基丁酸、一丙烯酸二聚體、衣康酸、馬來酸、或馬來酸酐等等。具有該含氮基團之單體可包括(甲基)丙烯醯氧、N-乙烯吡咯烷酮、N-乙烯己內醯胺，等等。具有該縮水甘油基之單體可包括縮水甘油基(甲基)丙烯酸酯等等，然而本發明並不限於此。

該組成物可包括，如30重量份至99重量份的該活化能光聚合丙烯酸化合物，以及1重量份至70重量份的該聚合性自由基稀釋劑。然而，該重量百分比，以及該活化能光聚合丙烯酸化合物與該聚合性自由基稀釋劑種類，可依據所欲的張力而調整。

除非另有說明，否則此處所指的「重量份」指的是一重量比。

此外，該組成物更可進一步包括一光起始劑。該光起始劑可藉由活化能光線的照射，誘發該組成物一聚合反應。

該光起始劑可包括，例如，習知的光起始劑如一安息香系、羥基酮系、胺基酮系、過氧化物系、或氧化膦系的光起始劑。

以總共100重量份的該丙烯酸化合物以及該稀釋劑為基準，該組成物可包括0.01重量份至10重量份，或是0.1重量份至5重量份的光起始劑。調整該光起始劑的含量於上述範圍之內，以誘發一有效的固化反應，並且可避免固化之後，殘餘的成分造成物性降解、及諸如此類等。

該組成物可視其需要進一步包括至少一添加物，其係選自由一色素與一染劑、一環氧樹脂、一交聯劑、一UV安定劑、一抗氧化劑、一調色劑、一補充劑、一填充劑、一抗發泡劑、一介面活性劑、一光濃縮劑、一可塑劑所構成之群組。

該鑄層的製造方法，係以一鑄造法塗佈該組成物至一適當厚度，藉由該活化能光線照射，使其產生聚合作用以固化該組成物。

將鑄造該組合物的一具體鑄法，依據其所需的厚度，可以下列方式施行，例如，桿塗，刀塗，輥塗，噴塗，凹版塗佈，簾式塗佈，刮刀式塗佈或唇嘴塗佈，但本發明並不限於此。

此外，該活化能光線照射，例如，紫外光(UV射線)，可使用一金屬鹵化物燈、一高壓汞燈、一黑光燈、一感應燈、以及一氬燈等進行。該活化能光線的條件，例如，一波長，光的輻射強度等等，可依據其複合材料的組成選擇，但本發明並不限於此。

此外，該基底層可包括例如一聚氨酯樹脂，如熱塑性聚氨酯(TPU)，或一鑄層之可固化之聚氨酯組成物。

該可固化之聚氨酯組成物可為一種藉由施與熱而固化之組成物，例如，可包括包括有一多元醇以及一異氰酸酯化合物的組成物。

該多元醇可包括，例如，一煙基乙二醇、一二煙基乙二醇、一苯二酚(例如，兒茶酚、間苯二酚、或對苯二酚)、

一苯三酚（例如，1,2,3-苯三酚）、一二醇胺、一三醇胺、阿拉伯糖醇、甘露醇、異麥芽糖、甘油、木糖醇、山梨醇、麥芽糖醇、赤蘚糖醇、核糖醇、衛茅醇、乳梨醇、蘇糖醇、艾杜醇、或氫化葡萄糖等等。此外，該異氰酸酯化合物可包括，例如，上述聚氨酯丙烯酸酯的列表中描述的一聚異氰酸酯。該烴基包括該烴基乙二醇或該二烴基乙二醇，其包括，如一烴基具有1至16個碳原子、1至12個碳原子、1至8個碳原子、或1至4個碳原子。

該可固化之聚氨酯組成物可包括，例如，一多元醇與一聚異氰酸酯，使得該多元醇的羥基與該聚異氰酸酯的異氰酸酯基(NCO)的當量比大約為1:1。然而，該當量比可能會因為張力或其他因素的考量而改變。

例如，該鑄層可透過以一與該組成物所用之相似的方法鑄造該聚氨酯組成物，並且透過施予適當的熱至該鑄造之塗層，以固化該聚氨酯組成物。

當該基底層為一纖維素基底層時，該基底層可包括一纖維素乙酸鹽樹脂或一纖維素烷基化樹脂。在這個情況下，一基底層係將包括上述樹脂的混合物，以擠壓或鑄造方法加以製造。該纖維素烷基化物可包括，如纖維素乙酸丙酸、纖維素醋酸丁酯等等。

利用該樹脂的該基底層製造方法可包括，如，將包括有上述樹脂的原料以及視所需而加入習知之添加物於一通用的薄膜或薄片之塑造步驟，如擠壓或鑄造，然而亦依照

基底層之膨脹變形特性而施予一適當的處理塑造步驟，使，但本發明並不限於此。

當該基底層為一板型或薄膜型，且該基底層的厚度可依據如待填充的間隙尺寸、或所欲之三維結構等加以選擇，但本發明並不限於此。

該膠帶可包括一壓感黏合層，其係形成於該基底層之至少一側。例如，該壓感黏合層可以一水平的方向，而形成於上述之基底層縱向方向之至少一側。圖2為一膠帶的截面示意圖，其包括一壓感黏合層202的一膠帶2。其中，該壓感黏合層202係以基底層201之水平方向至縱向方向而形成於該基底層201之一側。

該膠帶之一三維結構係藉由變形而由基底層之縱向方向垂直凸出，其中例如膨脹之變形係於該膠帶以該壓感黏合層固定的情況下，藉由膠帶接觸一電解液而發生。其中，該壓感黏合層如上所述，係以該基底層之水平方向至縱向方向而形成。

為了實現該三維結構，該壓感黏合層可設計為具有一適當的剝離強度。例如，當該剝離強度低於該形成所欲之三維結構的範圍時，該壓感黏合層可能不會適時的支撐來自基底層之變形(例如膨脹)所產生的壓力，因且使得該膠帶剝離或難以形成該三維結構。另一方面，當該剝離強度超過該剝離強度的範圍時，該壓感黏合層可能會過度抑制該基底層的變形，因而難以形成該三維結構。該剝離強度可為，例如，100 gf/25 mm或以上，150 gf/25 mm或以上，200

gf/25 mm或以上，300 gf/25 mm或以上，400 gf/25 mm或以上，500 gf/25 mm或以上，600 gf/25 mm或以上，700 gf/25 mm或以上，800 gf/25 mm或以上，900 gf/25 mm或以上，1000 gf/25 mm或以上，1100 gf/25 mm或以上，1200 gf/25 mm或以上，1300 gf/25 mm或以上，1400 gf/25 mm或以上，1500 gf/25 mm或以上，1600 gf/25 mm或以上，1700 gf/25 mm或以上，或1800 gf/25 mm或以上。然而，該剝離強度可係根據如待填充的間隙尺寸或所欲之三維結構而改變三維結構，然而本發明並不特別限於此。該剝離強度可為，例如，對於一玻璃板，或者對於形成有待填充間隙的主體之一剝離強度。此外，該剝離強度可於室溫下測定，且可於剝離速率為5 mm/sec以及一剝離角度為180°時條件下測定。

此外，該壓感黏合層的剝離強度可考量一所欲之三維結構進行調整，並且剝離強度的上限並未特別限定之。

各種種類的壓感黏合層，只要其能夠展現上述的剝離強度，皆可用於本發明之壓感黏合層。例如一丙烯酸酯壓感黏合層、一聚氨酯壓感黏合層、一環氧樹脂壓感黏合層、一矽壓感黏合層、或一橡膠系的壓感黏合層等等。

根據一實施例，該壓感黏合層可為一丙烯酸壓感黏合層，且例如可包括藉由一多官能交聯劑進行交聯的一丙烯酸酯聚合物。

該丙烯酸聚合物可包括，例如，具有平均分子量(M_w)為400,000或以上之丙烯酸聚合物。該平均分子量是依據標準聚苯乙烯，透過凝膠滲透色譜(GPC)測定的一轉換值。

除非另有說明，否則此處「分子量」指的是一重量平均分子。該丙烯酸酯聚合物分子量的上限可控制於例如 2,500,000 或以下，但本發明對此並無特別限定。

該丙烯酸酯聚合物可包括，例如，在聚合模式中，具有可交聯官能基團的共聚單體以及（甲基）丙烯酸酯單體。在這種情況下，各單體的重量比，可依據譬如理想的剝離強度進行設計，但本發明並不特別限於此。

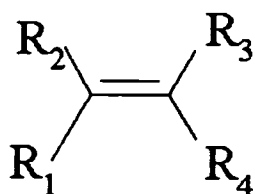
包括該（甲基）丙烯酸酯單體的該聚合物可包括，例如，一烷基（甲基）丙烯酸酯，且可考量其內聚性、一玻璃轉變溫度、或該壓感黏合層的附著性，包括有一具有 1 至 14 個碳原子烷基的烷基（甲基）丙烯酸。該單體可包括，例如，一個、兩個、或以上的甲基（甲基）丙烯酸、乙基（甲基）丙烯酸、n-丙基（甲基）丙烯酸、異丙基（甲基）丙烯酸、n-丁基（甲基）丙烯酸、t-丁基（甲基）丙烯酸、sec 丁基（甲基）丙烯酸、戊基（甲基）丙烯酸、乙基己基（甲基）丙烯酸、乙基丁基（甲基）丙烯酸、n-辛烷基（甲基）丙烯酸、異辛烷基（甲基）丙烯酸、異壬基（甲基）丙烯酸、十二基（甲基）丙烯酸、十四基（甲基）丙烯酸等等，但本發明並不限於此。

該具有可交聯官能基的共聚單體，可與該（甲基）丙烯酸酯單體或其他包括在該聚合物內的單體共聚，且其可提供一交聯點，以使其在共聚反應時，能於該聚合物一主鏈與一多官能基交聯劑進行反應。該可交聯官能基可為一羥基、一羧基、一異氰酸酯基、一縮水甘油基、一醯

胺基等等。於一些情況下，該可交聯官能基可為一光可交聯官能基，如一丙烯醯基、或一甲基丙烯醯基。該光可交聯官能基可藉與該共聚單體提供的該可交聯官能基，與該具有一光可交聯官能基之化合物產生反應而引發。各種共聚單體能夠依據其所欲的官能基團而使用，以產生壓感黏合力。該單體例子可為一具有羥基之單體，如2-羥基乙基（甲基）丙烯酸、2-羥基丙基（甲基）丙烯酸、4-羥基丁基（甲基）丙烯酸、6-羥基己基（甲基）丙烯酸、8-羥基辛烷基（甲基）丙烯酸、2-羥基乙烯乙二醇（甲基）丙烯酸、或2-羥基丙基乙二醇（甲基）丙烯酸。一具有羧基之單體，如（甲基）丙烯酸、2-（甲基）丙烯醯基氧基乙酸、3-（甲基）丙烯醯基氧基丙酸、4-（甲基）丙烯醯基氧基丁酸、一丙烯酸二聚體、衣康酸、馬來酸、以及馬來酸酐；縮水甘油基（甲基）丙烯酸、（甲基）丙烯醯胺、N-乙烯基吡咯烷酮、N-乙烯基己內醯胺等等。然本發明並不限於此。一個、兩個、或以上的單體可包括於該聚合物中。

該丙烯酸聚合物於必要時更可包括另一官能基共聚單體之聚合形式，例如，可為如下列式1代表之一單體：

式1



於式1， R_1 至 R_3 各為獨立的氫或一烷基，且 R_4 為一氫基、一烷基取代或未經取代的苯基、一乙醯基氧基、或

COR₅，其中R₅為一烷基、或烷氧基烷基取代或未經取代之胺基、或一縮水甘油氧基。

式1中，R₁至R₅所定義的該烷基或烷氧基指的是一C1至C8的烷基或烷氧基，較佳為，一甲基、一乙基、一甲氧基、一乙氧基、一丙氧基、或一丁氧基。

於式1中一單體的具體例子，可為一羧酸的乙烯基酯，如（甲基）丙烯酸、N-甲基（甲基）丙烯醯胺、N-丁氧基甲基（甲基）丙烯醯胺、苯乙烯、甲基苯乙烯、或乙烯基乙酸，但本發明並不限於此。

該丙烯酸聚合物可利用下列方法備製，例如，透過溶液聚合反應、光聚合反應、體積聚合反應、懸浮液聚合反應、乳狀液聚合反應等等。

用於交聯該位於壓感黏合層的該丙烯酸酯聚合物多官能基交聯劑種類並無特別限制，但一適當的交聯劑可依據該聚合物的可交聯官能基總類而選擇，其可選自由習知的交聯劑，例如一異氰酸酯交聯劑、一環氧樹脂交聯劑、一氮丙啶交聯劑、一金屬螯合交聯劑、或一光交聯劑。一異氰酸酯交聯劑的例子可為一二異氰酸酯，如甲苯二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、四甲基二甲苯二異氰酸酯、或萘二異氰酸酯、或該二異氰酸酯的一反應物以及一多元醇等等。在此，三羥甲基丙烷可為該多元醇。該環氧樹脂交聯劑可包括乙烯乙二醇二縮水甘油醚、三縮水甘油醚、三羥甲基丙烷三縮水甘油醚、N,N,N',N',四縮水

甘油乙烯二胺、丙三醇二縮水甘油醚、等等。該氮丙啶交聯劑可包括N,N'-甲苯-2,4-bis(1-氮丙啶羧醯胺)、N,N'-二苯基甲烷-4,4'-bis(1-氮丙啶羧醯胺)、三乙烯三聚氰胺、二異丙醇-1-(2-甲基氮丙啶)(bisisoprotaloyl-1-(2-methylaziridine))、三-1-氮丙啶氧化磷化氫等等。該金屬螯合交聯劑可包括具有多價金屬的化合物，如乙烯丙酮或乙基乙烯乙酸。在此情況下，該多價金屬可包括鋁、鐵、鋅、錫、鈦、銻、鎂、或釩，等等。該光交聯劑包括一多官能基丙烯酸等等。一個、兩個、或以上的交聯劑可依據該聚合物的可交聯官能基而應用於本發明。

該壓感黏合層的該多官能基交聯劑重量比可依照例如所欲的形變而加以調整。

形成上述之壓感黏合層，例如，藉由塗佈一具有該丙烯酸酯聚合物與上述多官能基交聯劑混合之塗佈溶液，並且於適當的條件下，引發該聚合物與該多官能基交聯劑產生一交聯反應。

此外，該壓感黏合層更可包括一聚合狀態之活化能光聚合性物質。該活化能光聚合性物質可指一化合物，其具有可藉活化能光線的照射以參與聚合反應或交聯反應的至少兩官能基，如一丙烯醯基或一甲基丙烯醯基。

因此，該壓感黏合層可包括一交聯結構，該交聯結構包括由該多功能聯劑交聯的一丙烯酸酯聚合物，並且同時包括該一聚合狀態之活化能光聚合化合物。

例如，上述多官能基丙烯酸酯可用於該活化能光聚合化合物。此外，該活化能光聚合化合物可指一化合物為一可光聚合的寡聚物。於此，聚氮酯丙烯酸酯、環氧丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、或聚醚丙烯酸酯皆可用作該活化能光聚合化合物。

該壓感黏合層之該活化能光聚合化合物的重量比，可依據考量一理想的剝離強度而調整。

該壓感黏合層組合物係藉由混合該丙烯酸酯聚合物而備製形成，該多官能基交聯劑與該活化能光聚合化合物可形成一壓感黏合層，例如，於一適當條件下，藉由引起該丙烯酸酯聚合物與該多官能基交聯劑一交聯反應，以及該活化能光聚合化合物的聚合反應。該壓感黏合組合物，在考量該活化能光聚合化合物的聚合效率下，可包括一聚合反應起始劑。例如，一自由基起始劑，其能引起該活化能光聚合化合物一交聯或聚合反應，可用以當作該聚合反應起始劑。例如，該自由基起始劑可包括安息香、安息香甲醚、安息香乙醚、安息香異丙醚、安息香n-丁醚、安息香異丁醚、苯乙酮、二甲基氨基苯乙酮、2,2-二甲氧基-2-苯基苯乙酮、2,2-二乙氧基-2-苯基苯乙酮、2-羥基-2-甲基-1-苯基苯乙酮-1-酮、1-羥基環己基苯基酮、2-甲基-1-[4-(甲硫基)苯基]-2-嗎啉-丙烷-1-酮、4-(2-羥基乙氧基)苯基-2-(羥基-2-丙基)酮、二苯甲酮、p-苯基二苯甲酮、4,4'-二乙基氨基二苯甲酮、二氯二苯甲酮、2-甲基蒽醌、2-乙基蒽醌、2-t-丁基蒽醌、2-氨基蒽醌、2-甲基噻噸酮、2-乙基噻

噸酮、2-氯化噻噸酮、2,4-二甲基噻噸酮、2,4-二乙基噻噸酮、苯甲基二甲基縮酮、苯乙酮、二甲基縮酮、p-二甲基胺基苯甲酸酯、寡[2-羥基-2-甲基-1-[4-(1-甲基乙烯基)苯基]丙酮]、以及2,4,6-三甲基苯甲醯基-二甲苯氧化磷，皆可於適當重量比之下使用。

該壓感黏合層在不影響該理想效果的範圍內，更可包括至少一添加物，係選自由一偶合劑、一增粘劑、一環氧樹脂、一UV穩定劑、一抗氧化劑、一調色劑、一加強劑、一填充劑、一抗發泡劑、一介面活性劑、以及一增塑劑所組成之群組。

該壓感黏合層的厚度可根據一應用適當的選擇，例如一所欲的剝離強度、一所欲三維結構、一待填充的間隙尺寸等等，但本發明並無特別限制於此。

該膠帶更可包括一離型片附著於該壓感黏合層，係於該膠帶使用前，用來保護該壓感黏合層。

此外，本發明係直接提供一製造電池的方法。該方法根據一實施例可包括，在將具有膠帶黏附於其上的該電極組件收納於一殼體的情況下，使該膠帶與一電解液相接觸。

如圖1所示，該方法可包括形成一膠帶102，該膠帶102藉由將該基底層與一電解液相接觸，於該膠帶101透過該壓感黏合層黏附於該形成有一間隙的電極組件104的情況下，使該基底層變形（例如，膨脹）而形成一三維結構。

該方法可藉由，例如，將該膠帶黏附至一電極組件，收納該電極組件於一殼體內部，並且注入一電解液於該殼體內部以達成。

根據一實施例，該電極組件可為一用於二次電池之電極組件，例如，一鋰二次電池。

該電極組件可包括一正電極板、一負電極板、以及設於該正電極板與該負電極板之間之一隔離膜。且該固定一電極組件之膠帶以上述方法，透過該壓感黏合層，黏附於該電極組件的周圍表面。於一些情況下，該電極組件可捲曲為捲狀。

該正電極板可包括由一優良導電性的板狀材料組成的一正極收集器等等；且一正電極活性材料層塗佈於該正極收集器表面。此外，一未經塗佈正電極活性材料的區域可形成於該正電極板的兩端，且一正電極突片凸出於該電極組件上部或底部的一預定長度，可黏附於上述區域。該正電極突片可於該電極組件電性連接至一電池的其他部分的時候扮演重要的角色。

此外，該負電極板可包括由一導電性的板狀材料組成的一負極收集器等等；且一負電極活性材料層塗佈於該負極收集器表面。此外，一未經塗佈一負電極活性材料的區域，可形成於該負電極板的兩端，就如同該正電極板一樣。並且，一負電極突片凸出於該電極組件上部或底部的一預定長度，可黏附於上述區域，該負電極突片並可於電性連接該電極組件至一電池的其他部位。

此外，該電極組件更可包括一絕緣板，其係形成於一上部且/或一底部，用以避免其與上蓋組或一圓柱形殼體接觸。

由於該用於固定一電極組件的膠帶包括有位於該電極組件的外圍表面的該隔離膜之最外端之一閉合部，該用於固定一電極組件的膠帶可黏附於該電極組件，以圍繞該電極組件的外圍表面。此外，該用於固定一電極組件的膠帶可黏附覆蓋該電極組件的外圍週表面至少30%的總面積。在此情況下，該電極組件的外圍表面之一上端部與底端部可被黏附，使得該電極組件得以暴露於外部環境中。

圖3是一示意圖顯示該黏附有該膠帶的電極組件。圖3中顯示一捲繞型圓柱狀電極組件，然而，該被膠帶固定的電極組件型態並無特別限制。

如圖3，該電極組件3包括一正電極板31、一正電極突片32、一負電極板33、一負電極突片34、以及一隔離膜35。於此，該膠帶36貼附於該電極組件3的一外表面。

根據圖3一實施例，該用於固定一電極組件的膠帶36包括一精整部37，其中，該隔離膜35的最外端部置於一電極組件的外圍表面。因此，該膠帶可貼附於該隔離膜35，以圍繞該隔離膜35的外圍表面。

如圖3所示，該用於固定一電極組件的膠帶36可被貼附於一有別於該電極組件的外圍表面之上端部以及下端部區域。該上端部可為一區域，透過此區域，一電解液滲透於

該殼體與該電極組件3之間，且該下端部為該電解液注入該殼體底部，使其與該電極組件3接觸的一區域。

用以收納該電極組件的殼體可包括，如，一習知的圓柱型殼體等等。然而本發明於此並無特別限制。

此外，該電解液溶液的種類，係一電解液能使該膠帶變形，如，膨脹，根據一電池的種類，該膠帶可包括一習知電解液，然而本發明於此並無特別限制。例如，當一電池為一鋰二次電池，該電解液可包括，例如，一水溶性的有機溶劑與一鋰鹽。上述之鋰鹽可溶解於一有機溶劑，以提供一電池內的鋰離子來源，並且能夠加速該鋰離子於一正極與一負極之間的移動速度。該鋰鹽的例子可為一鋰鹽，包括一個、兩個、或以上的 LiPF_6 、 LiBF_4 、 LiSbF_6 、 LiAsF_6 、 LiCF_3SO_3 、 $\text{LiN}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3$ 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{LiC}_4\text{F}_9\text{SO}_3$ 、 LiClO_4 、 LiAlO_4 、 LiAlCl_4 、 $\text{LiN}(\text{C}_x\text{F}_{2x}+1\text{SO}_2)(\text{C}_y\text{F}_{2y}+1\text{SO}_2)$ （在此， x 與 y 為自然數）、 LiCl 、 LiI 、二草酸硼酸鋰等等，以作為一輔助性的電解鹽類。該電解液中的鋰鹽濃度可根據其應用而改變，一般而言其濃度在範圍0.1 M至2.0 M之間。此外，該有機溶劑可用來當作一媒介，可使參與一電池中電化學反應的離子移動，該有機溶劑的例子可為一、二、或多種苯、甲苯、氟苯、1,2-二氟苯、1,3-二氟苯、1,4-二氟苯、1,2,3-三氟苯、1,2,4-三氟苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2,3-三氯苯、1,2,4-三氯苯、碘苯、1,2-二碘苯、1,3-二碘苯、1,4-二碘苯、1,2,3-三碘苯、1,2,4-三碘苯、氟甲苯、1,2-二氟甲苯、1,3-二氟甲苯、1,4-二

氯甲苯、1, 2, 3-三氯甲苯、1, 2, 4-三氯甲苯、氯甲苯、1,2-二氯甲苯、1,3-二氯甲苯、1,4-二氯甲苯、1, 2, 3-三氯甲苯、1, 2, 4-三氯甲苯、碘甲苯、1,2-二碘甲苯、1,3-二碘甲苯、1,4-二碘甲苯、1, 2, 3-三碘甲苯、1, 2, 4-三碘甲苯、R-CN（其中，R為一可包括具有2至50個碳原子的直鏈、支鏈、或環狀結構之烴基自由基，其中該烴基自由基可包括一雙鍵、一芳香環、或一醚鍵等等），二甲基甲醯胺、二甲基乙酸、二甲苯、環己烷、四氫呋喃、2-甲基四氫呋喃、環己酮、乙醇、異丙酮、二甲基碳酸鹽、乙基甲基碳酸鹽、二乙基碳酸鹽、甲基乙基碳酸鹽、丙烯基碳酸鹽、甲基丙酸鹽、乙基丙酸鹽、甲基乙酸、乙基乙酸、丙基乙酸、二甲基乙醚、1,3-二氧戊烷、二乙二醇二甲醚、四乙二醇二甲醚、乙烯基碳酸鹽、丙烯基碳酸鹽、 γ -丁內酯、噻吩烷、戊內酯、癸內酯、或甲羥戊酸內酯，然而本發明並不限於此。

根據一實施例，該電解液可為一碳酸鹽系的電解液。根據本發明一實施例，該碳酸鹽系的電解液可為一液相電解液。

一壓感黏合層，其對於一有變形能力（如上述之膨脹能力）的基底層存在有一預定的剝離強度，並形成於該固定一電極組件之膠帶上。據此，當該膠帶經過一方法處理後，如將該膠帶黏附於一電極組件時，該膠帶可形成三維結構。如此一來，該膠帶可有效率的填充該電極組件內牆以及該殼體之間的一間隙，以固定一電極組件，進而避免其因搖晃造成的移動。

該用於固定一電極組件的膠帶的「三維結構」，係藉由一該用於固定一與電解液相接觸之電極組件的膠帶之基底層的變形能力與一壓感黏合層的剝離強度之間的交互作用而形成。亦可為一概念，係包括任何結構能夠堅固的固定一電極組件於一殼體內部。

圖4為一圖示說明藉由上述方法進行的一示例性的電池製造，顯示固定一電極組件之膠帶51a以及51b，藉由一電解液形成一三維結構，使得一電極組件53得以固定於一殼體52之內。

例如，如圖4左側所示的該示例性圖示所示，該用於固定一電極組件之膠帶51a在與該組成物53黏附後，插入該殼體52時，維持一扁平型狀。然而，當膠帶與注入該殼體52之該電解液接觸後，又再過了一預定時間後，如圖4右側示例性圖示所示，該用於固定一電極組件53b的膠帶可形成一三維結構，因此能夠填充於該電極組件53以及該殼體52之間的一間隙，並且固定該電極組件53。

【實施方式】

接下來，本發明之示例性實施例將於下詳細描述。然而，本發明並不限於下列實施例，而是能夠依據不同型式進行修改。下述實施例僅係為了方便說明而舉例，以方便具有該領域一般知識者能夠據此加以實施。

雖然名詞「一」、「二」等等，可用於形容許多元素，然而該些元素並不限於這些名詞，而是僅用與將一元素與

其他元素分別。例如，在不脫離本實施例範圍內，一第一元素可說是第二元素，同樣的，一第二元素可說是第一元素。該名詞「且/或」，係包括該相關列舉的項目之中，任何以及全部的組合。

應理解當一個元素被稱為「連接」或「耦合」到另一個元素，它可以直接連接、或加上其他元素、或可能存在中介元素。相反的，當一個元素被稱為是「直接連接」或「直接耦合」到另一個元素，則沒有中介元素。

此處所使用的術語僅為了形容特定實施例之目的，並且不限於實施例。單數形式「一(a)」、「一(an)」以及「該(the)」，除非文意另有清楚地表明，否則亦包括複數形式。進一步應了解，該術語「包括(comprises)」、「包括(comprising)」、「包含(includes)」和/或「包含(including)」(including)，使用時，係指示其功能的狀態，整體，步驟，操作元素，組件和/或群組，但不排除存在或增加一個或更多的其他功能，整體，步驟，操作，元件，組件和/或群組。

請參考附圖，本發明的實施例將詳細介紹如下。為了幫助理解本發明，類似的數字是透過圖示描述類似的元素，且同樣的元素將不重複描述。

在下面的實施例與比較例中，將對於用於固定一電極組件的膠帶以及電池的物理性質進行評估，如下。

1. 測量該縱向方向基底層的張力

該基底層被切割為寬10 mm、長50 mm以製備一樣品。該樣品浸漬在一碳酸鹽電解液，然後在密封狀態，室溫下

保持1天。接著，從電解液中取出樣品，測量樣品的高度，然後根據下列方程式A測量該縱向方向基底層的張力。

方程式A

$$\text{於縱向方向之張力} = (L_2 - L_1) / L_1 \times 100$$

於公式A中， L_1 係該基底層接觸該液體前一起始長度，即50 mm；以及， L_2 係該基底層接觸該電解液之一基底層縱向方向的長度。

2. 測量該用於固定一電極組件之膠帶的剝離強度

將用於固定一電極組件之膠帶切割為寬25 mm以及長200 mm之樣品。該樣品係透過一壓感黏合層，利用一2-kg的橡膠滾輪貼附於一玻璃板，並且儲存於室溫下兩小時。接著，測量一剝離強度，測量方式係該用於固定一電極組件之膠帶，以剝離速率5 mm/sec以及一剝離角為180°條件下，利用拉力試驗機使其剝離。

3. 評估該用於固定一電極組件之膠帶形成三維結構的能力

該實施例與比較例製造的電池存放於室溫下1天，接著解體之以移除電極組件。可能形成的三維結構根據下列標準，評估該用於固定一電極組件之膠帶貼附於該電極組件的情況。

<可能形成的三維結構評估標準>

○：觀察到該用於固定一電極組件之膠帶之三維結構。

△：未觀察到該用於固定一電極組件之膠帶之三維結構。

×：未觀察到該用於固定一電極組件之膠帶之三維結構，且該膠帶從一電極組件上剝離。

4. 評估該用於固定一電極組件之膠帶填充間隙的能力(避免該電極組件移動的能力)

一膠帶填充一間隙的能力可透過評估避免該電極組件移動的方法而測量。例如，上述方法包括評估一殘餘振盪方法和一殘餘衝擊的方法。評估該殘餘振盪方法係依據一UN38.3標準震盪測試，且於電池之電源無法感應之後，以一端是否因為移動而斷路來判斷。而殘餘衝擊評價的方式，係將電池置入一個八角形的圓柱體然後旋轉，且於電池之電源於一段預定時間無法感應後，以一端是否因為移動而斷路來判斷。該膠帶填充一間隙的能力可藉由上述方法，根據接下來所述標準評估：

<填充一間隙的能力評估標準>

○：在一殘餘振盪和一殘餘衝擊評估之後，觀察到一電池的電源。

△：在一殘餘振盪和一殘餘衝擊評估之後，觀察到一電池的電源，然而其抵抗力增加10%或以上。

×：在一殘餘振盪和一殘餘衝擊評估之後，未觀察到一電池的電源。

製備例1：聚氨酯基礎的基底層製造

形成具有約40 μm的厚度的一薄膜，其包括有丁二醇多元醇以及二苯基甲烷二異氰酸酯，其多元醇的羥基與二異

氰酸酯的異氰酸酯當量比約為1：1，利用T-模板，然後固化以形成一基底層。該縱向方向基底層一張力約為100%。

製備例2：聚氨酯丙烯酸基底層的製造

大約40重量份的聚氨酯丙烯酸，70重量份的異茨醇基丙烯酸酯 (IBOA) 作為稀釋劑，0.5重量份的光起始劑 (Irgacure-184，1-羥基環己基苯基酮) 接著加入，混合，並且去發泡以備製一組合物。該備製的組合物，藉由一桿塗佈機，塗佈於一聚酯脫模薄膜以形成一約為40 μm 的厚度。該聚酯脫模薄膜被塗層包覆，以避免與氧氣接觸，接著，該組成物以光線照射固化，該光線為UV-A區域的光線，照射強度為800 mJ/cm^2 ，利用一金屬鹵化燈以製造一基底層。該縱向方向基底層一張力約為43%。

製備例3：環氧丙烯酸酯系的基底層製造

混合60重量份的環氧丙烯酸酯，38重量份的IBOA，以及2重量份的丙烯酸酯，接著加入1.2重量份的光起始劑 (Irgacure-184，1-羥基環己基苯基酮)，混合並且去發泡以備製一組成物。該備製的組成物，藉由一桿塗佈機，塗佈於一聚酯脫模薄膜以形成一約為40 μm 的厚度。該聚酯脫模薄膜被塗層包覆，以避免與氧氣接觸，接著，該組成物以光線照射固化之，該光線為UV-A區域的光線，照射強度為800 mJ/cm^2 ，利用一金屬鹵化燈以製造一基底層。該縱向方向基底層一張力約為11%。

製備例4：纖維素基底的基底層製造

一原料包括一具有平均分子量(M_w)為70,000的乙酸丙酸纖維素化合物，以GPC測量。利用T-模板，將其模製為具有約40 μm 厚度的一基底層。所製的基底層縱向方向的一張力約為20%。

實施例1

製造用於固定電極組件之膠帶

用於固定電極組件之膠帶的製造係藉由形成厚度為15 μm 之一壓感黏合層作為一丙烯酸系的壓感黏合層，於如製備例1所製得之該聚氨酯系的基底層(厚度為40 μm)之一側，該壓感黏合層對於一玻璃板，具有一剝離強度為1900 gf/25 mm，其中該丙烯酸系的壓感黏合層包括有一丙烯酸壓感黏合樹脂，其能夠與一異氰酸酯交聯劑交聯。

製造一電極組件以及一電池

固定一電極組件之膠帶係黏附以覆蓋約50%的一捲狀電極組件外圍表面(橫截面直徑約17.45 mm至17.24 mm)，其中，該電極組件包括一負極、一正極、以及一隔離膜，且該電極組件係透過插入的方式置於一圓柱狀殼體內部(橫截面直徑約17.50 mm至17.55 mm)。隨後，一碳酸鹽系電解液注入該殼體，密封之以完成一電池。

實施例2與4以及比較例1與2

用於固定一電極組件之膠帶以及電池的製造方法與實施例1相同，除了該基底層不同之外(如下表1)所示。並且，該壓感黏合層與實施例1的組成相同，然而製造該固定一電極組件之膠帶的過程中，該壓感黏合層相對於一玻璃的剝離強度不同，如下表1所示。

表 1

		實施例				比較例	
		1	2	3	4	1	2
基底層	種類	製備例 1	製備例 2	製備例 3	製備例 4	PP	PET
	張力	100	43	11	20	0	0
壓感黏合層	成分	丙烯酸	丙烯酸	丙烯酸	丙烯酸	丙烯酸	丙烯酸
	剝離強度	1900	900	150	2000	1500	60
張力：該基底層於縱向方向的張力（單位：%） 剝離強度：相對於玻璃板之剝離強度(單位：gf/25 mm) PP：於縱向方向具有 0%張力的聚丙烯基底層(厚度：40 μm) PET：於縱向方向具有 0%張力的聚對苯二甲二乙酯基底層(厚度：25 μm)							

上述實施例和比較例評量的物理性質總結並列於下面的表2。

表 2

	實施例	比較例
--	-----	-----

	1	2	3	4	1	2
實現三維結構的可能性	○	○	○	○	△	△
填充間隙的能力 (避免移動的能力)	○	○	○	○	×	×

該用於固定一電極組件之膠帶，例如，藉由電解液而形成一三維結構，可有效的固定一電極組件於一殼體內。因此，該膠帶可有效的避免該電極組件因為外部震盪或衝擊而於殼體內移動與轉動，亦可避免突片的焊接處受損或者內部電路斷路。

以上係藉由特定的具體實施例說明本創作之實施方式，熟習此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地了解本創作之其他優點與功效。本創作亦可藉由其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節亦可基於不同觀點與應用，在不悖離本創作之精神下進行各種修飾與變更。

【圖式簡單說明】

本發明上述及其他態樣、特徵及其他優點，將可更清楚的透過接下來的詳細描述及圖示，使得本領域具有通常技藝者進一步了解：

圖1係顯示形成該用於固定一電極組件之膠帶為一三維結構的流程示意圖。

圖2係顯示該用於固定一電極組件之膠帶示意圖；以及

圖3係顯示形成該用於固定一電極組件之膠帶為一三維結構以製造一電池之流程示意圖。

圖4係顯示根據一實施例進行之電池的製備流程示意圖。

【主要元件符號說明】

2、36、51a、51b、101、102 膠帶

3、53、104 電極組件

52、103 殼體

201 基底層

202 壓感黏合層

31 正電極板

32 正電極板突片

33 負電極板

34 負電極板突片

35 隔離膜

37 精整部

103年2月13日修正頁(本)
劃線

七、申請專利範圍：

1. 一種用於固定一電極組件的膠帶，包括：

一基底層，該基底層與一電解液接觸時，係會往其之一縱向方向變形，且該基底層為一鑄層、或者包括一纖維素酯化合物，其中該鑄層之成份包括一活化能光聚合丙烯酸酯化合物以及一自由基聚合性稀釋劑；以及

一壓感黏合層，係形成於該基底層之一側，並平行於該基底層之該縱向方向。

2. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，當該膠帶與該電解液接觸時，該膠帶係於該縱向方向之垂直方向形成具有高度為0.001 mm至2.0 mm之一三維(3D)結構。

3. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，根據下述方程式1，該基底層於該縱向方向具有一10%或以上之一張力(strain)：

方程式1

$$\text{於縱向方向之張力} = (L_2 - L_1) / L_1 \times 100$$

其中， L_1 係該基底層接觸該液體前之一起始長度；以及， L_2 係該基底層於室溫或60°C接觸該液體24小時所量測之一長度。

4. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，該活化能光聚合丙烯酸酯化合物係一聚氨酯丙烯酸酯、一環氧丙烯酸酯、一聚酯丙烯酸酯、或一聚醚丙烯酸酯。

5. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，該聚合性自由基稀釋劑包括至少一選自由：一烷基(甲基)丙烯

酸酯、一具有一烷氧基之（甲基）丙烯酸、一具有一脂環基之（甲基）丙烯酸、一具有一芳香基之（甲基）丙烯酸酯、一具有雜環基之（甲基）丙烯酸酯以及一多官能丙烯酸酯所組成之群組。

6. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，該基底層包括一熱塑性聚氨酯。

7. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，該基底層係由一固化聚氨酯組成之一鑄層，其包括多元醇與異氰酸酯化合物。

8. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，該基底層包括一醋酸纖維素樹脂或一纖維素烷基樹脂。

9. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，該壓感黏合層於室溫下具有100 gf/25 mm或以上之一剝離強度，且該剝離強度係於對一電極組件或一玻璃板的一剝離角度為180°以及一剝離速率為5 mm/sec情況下進行測量。

10. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，該壓感黏合層包括一丙烯酸壓感黏合劑、一聚氨酯壓感黏合劑、一環氧樹脂壓感黏合劑、一矽壓感黏合劑或一橡膠壓感黏合劑。

11. 如申請專利範圍第1項所述之膠帶，其中，該電解液為一碳酸鹽系的電解液。

12. 一製造電池的方法，包括：將於收納於一殼體並貼附有如申請專利範圍第1項定義之膠帶之一電極組件與一電解液接觸。

13. 如申請專利範圍第12項所述之方法，其中，該電解液為一碳酸鹽系電解液。

八、圖式 (請見下頁)：

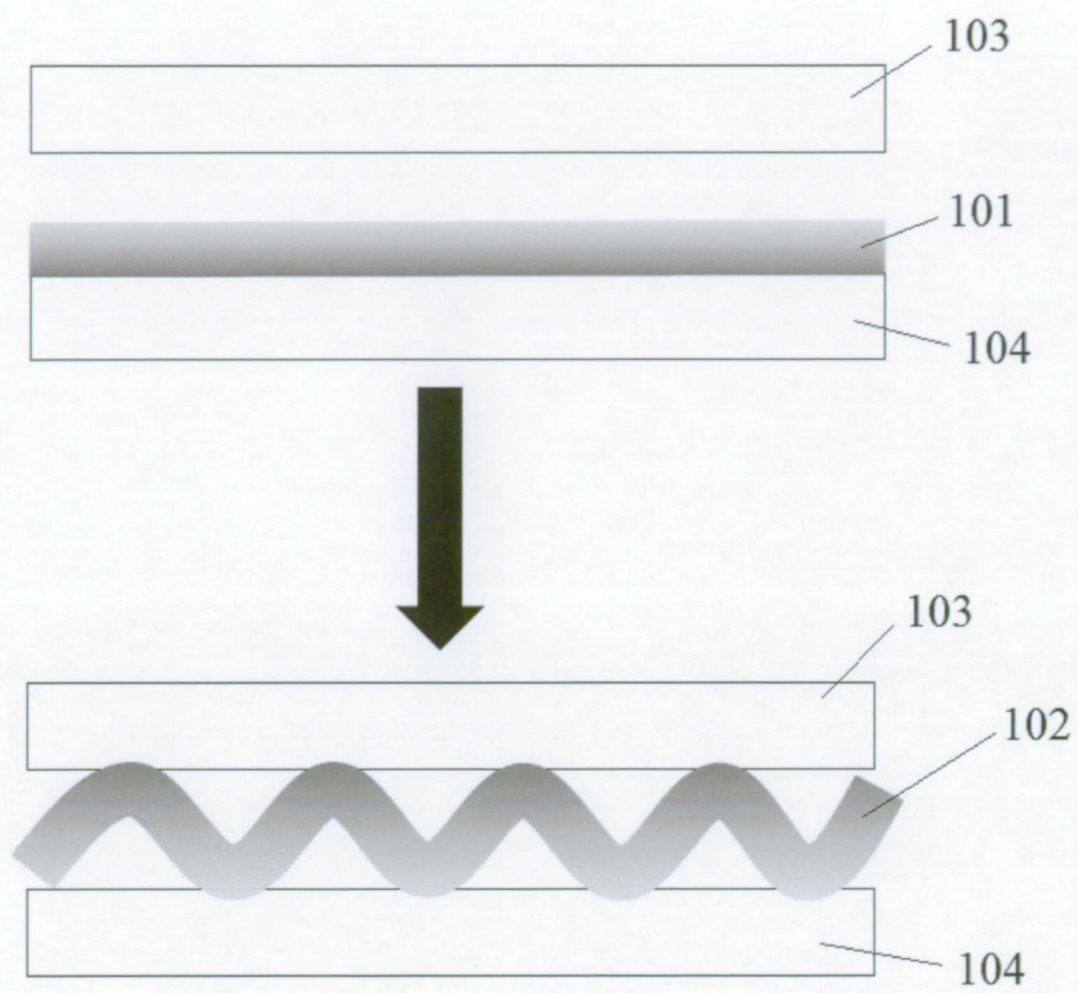


圖 1

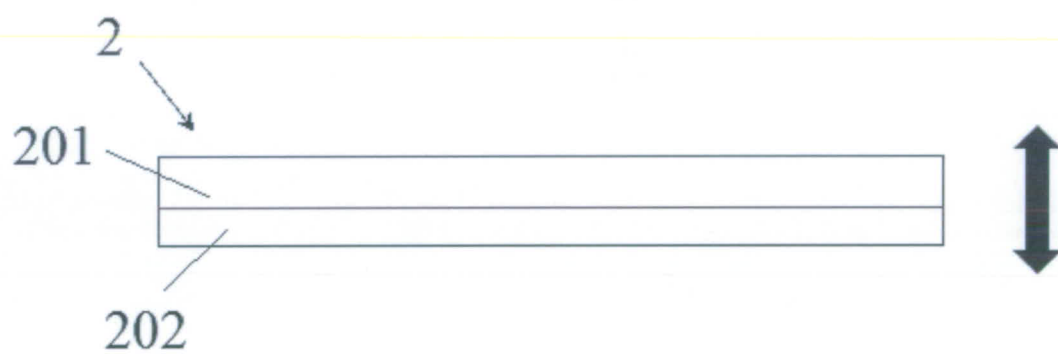


圖 2

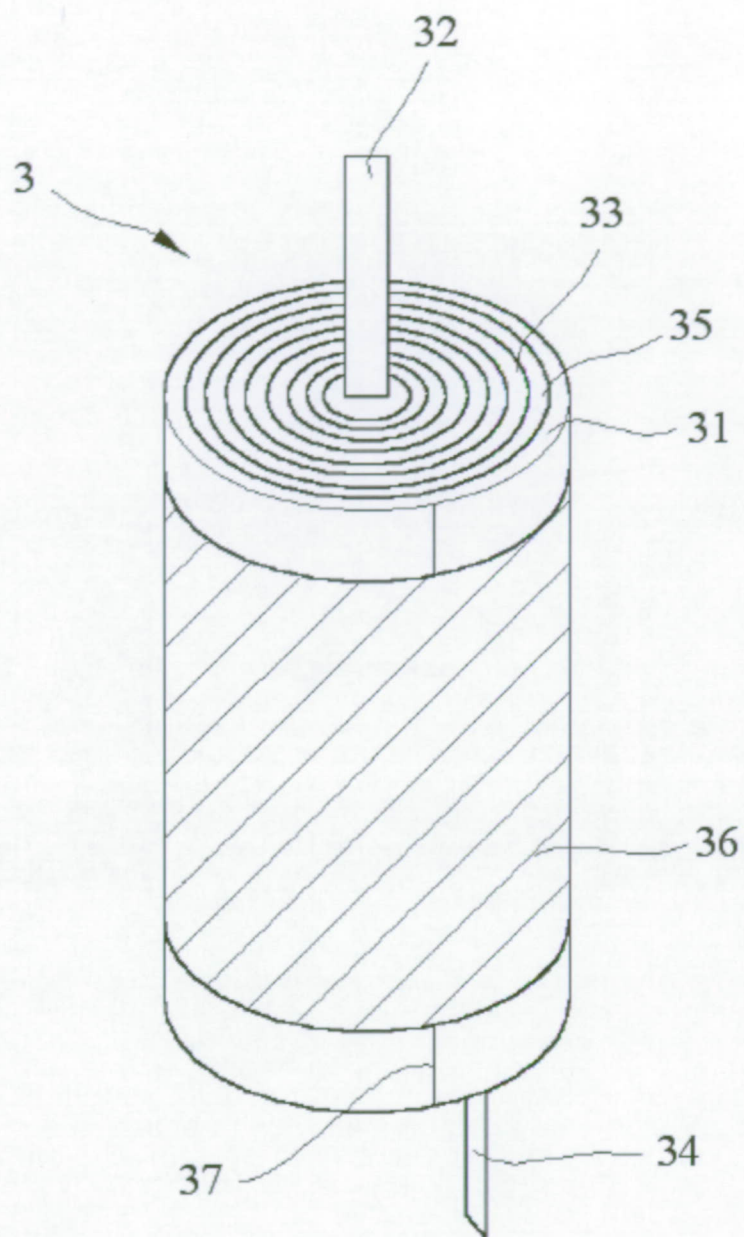


圖 3

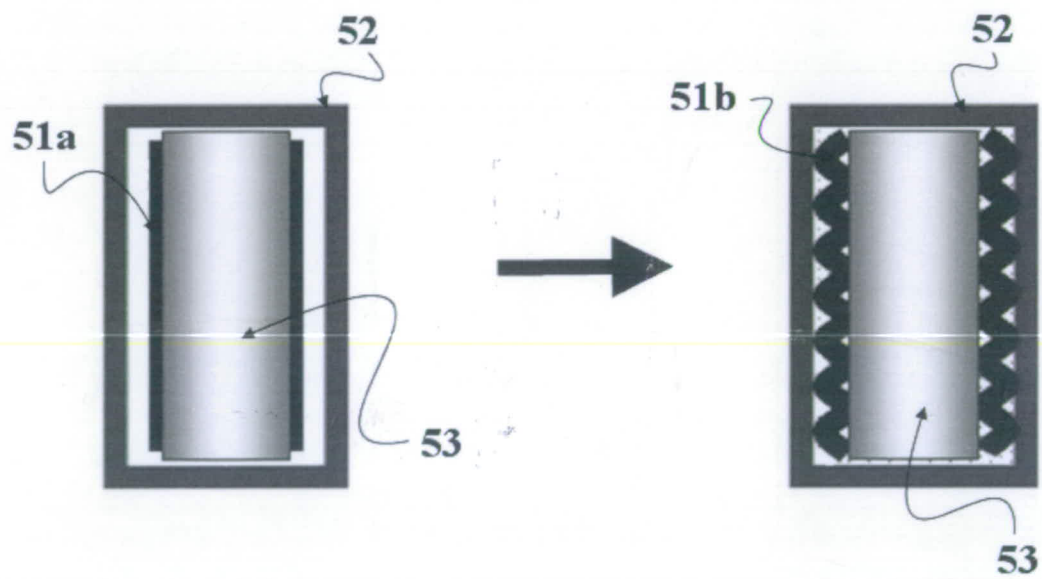


圖 4