



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202033709 A

(43)公開日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 16 日

(21)申請案號：108138792

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 28 日

(51)Int. Cl. : C09J11/06 (2006.01)

C09J123/26 (2006.01)

C09J151/06 (2006.01)

H01M2/02 (2006.01)

H01M10/0525(2010.01)

(30)優先權：2018/10/29 日本

2018-203112

(71)申請人：日商東亞合成股份有限公司(日本) TOAGOSEI CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：伊藤隆浩 ITO, TAKAHIRO (JP)；平川真 HIRAKAWA, MAKOTO (JP)；平岡秀樹 HIRAOKA, HIDEKI (JP)

(74)代理人：李世章；彭國洋

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：3 共 72 頁

(54)名稱

黏著劑組成物及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件

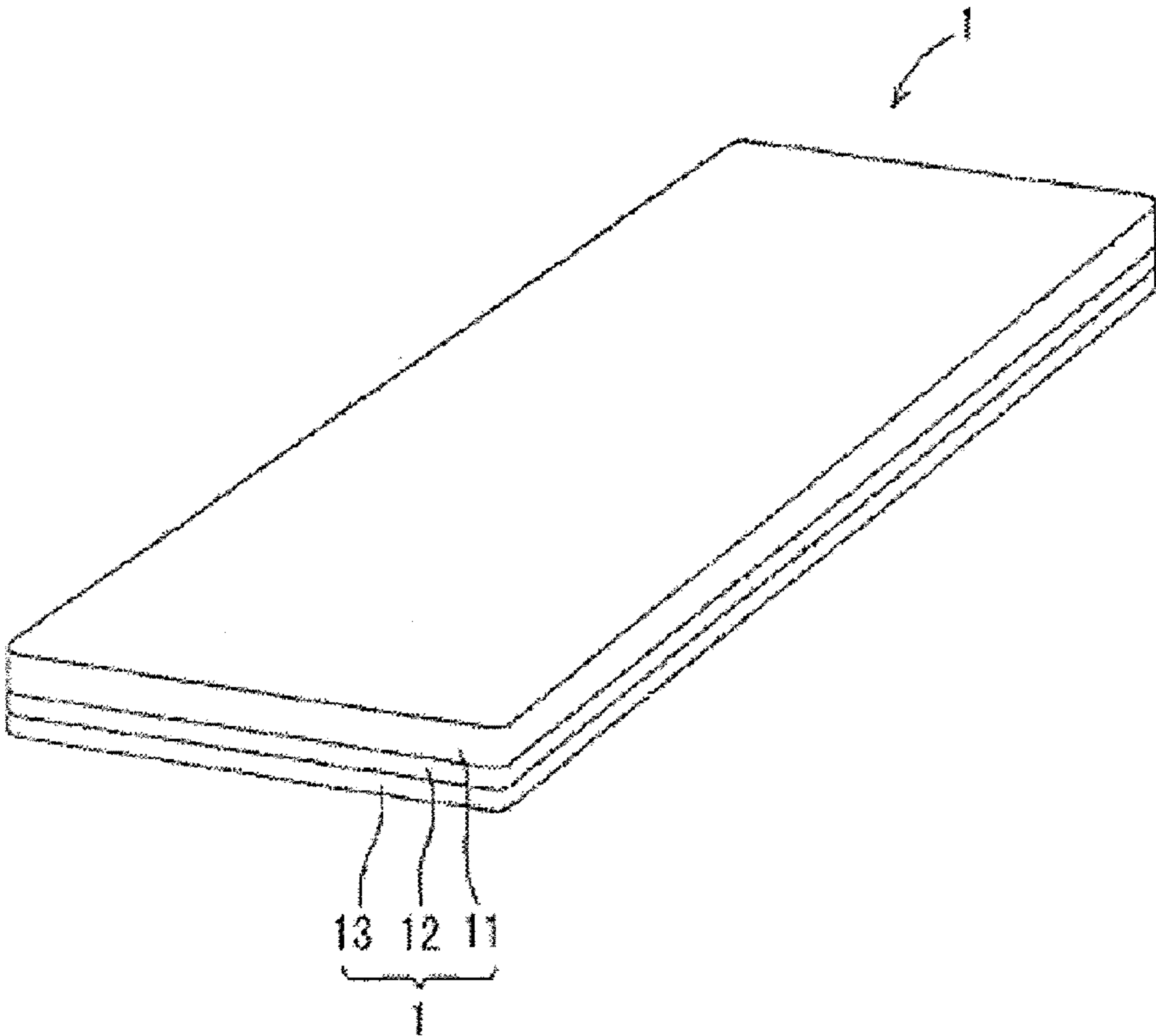
(57)摘要

本發明有關一種黏著劑組成物以及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件，該黏著劑組成物含有：有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴(A)、及交聯劑，該聚烯烴(A)會溶於前述有機溶劑中；並且，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為 0 ~ 60%。

A adhesive composition comprising an organic solvent, polyolefin (A) dissolving in the organic solvent and having an acid anhydride group, a cross-linking agent, wherein a ring opening rate of an anhydride ring of the acid anhydride group of polyolefin (A) is 0 to 60 %, and a thermally fusible member using thereof.

指定代表圖：

第1圖



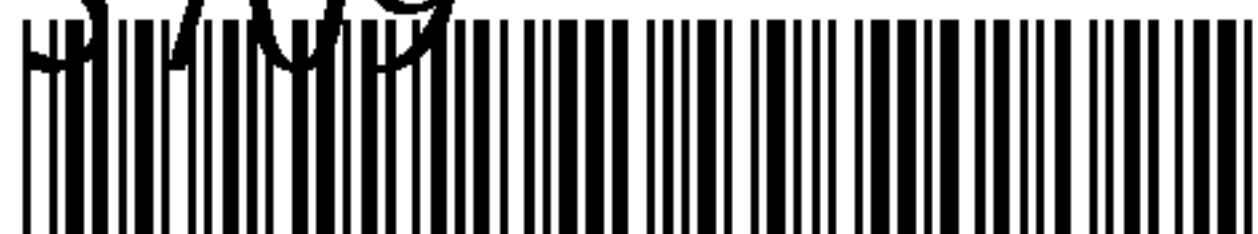
符號簡單說明：

1:熱熔接性構件

11:熱熔接性樹脂層

12:黏著劑層

13:金屬層



202033709

【發明摘要】

【中文發明名稱】黏著劑組成物及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件

【英文發明名稱】ADHESIVE COMPOSITION AND THERMALLY FUSIBLE MEMBER USING THEREOF

【中文】

本發明有關一種黏著劑組成物以及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件，該黏著劑組成物含有：有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴（A）、及交聯劑，該聚烯烴（A）會溶於前述有機溶劑中；並且，聚烯烴（A）中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為0～60％。

【英文】

A adhesive composition comprising an organic solvent, polyolefin (A) dissolving in the organic solvent and having an acid anhydride group, a cross-linking agent, wherein a ring opening rate of an anhydride ring of the acid anhydride group of polyolefin (A) is 0 to 60 %, and a thermally fusible member using thereof.

【指定代表圖】第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

1：熱熔接性構件

11：熱熔接性樹脂層

1 2 ： 黏 著 劑 層

1 3 ： 金 屬 層

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】黏著劑組成物及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件

【英文發明名稱】ADHESIVE COMPOSITION AND THERMALLY FUSIBLE MEMBER USING THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明有關一種黏著劑組成物及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件，能夠使用在電氣領域、汽車領域及其它產業領域的各種工業用製品中，而歸類於此等技術領域中。

【先前技術】

【0002】 熱熔接型的黏著劑組成物，是加工成薄膜狀或薄片狀來使用，且已被利用在電氣領域、汽車領域及其它產業領域的各種工業用製品中，來作為將前述黏著劑組成物積層於構件的表面上而成的黏著性薄膜或薄片。

由聚烯烴所構成的成形體，缺乏與在此等領域中所使用的鐵、鋁、鈦及其它金屬等、以及該等的合金等的金屬構件的黏著性，為了將該成形體接著，已提出各種黏著劑組成物。

專利文獻1揭示一種黏著劑組成物，其是由下述所構成的成分溶解、分散於有機溶劑中而成：含羧酸聚

烯烴、含羧酸環氧樹脂、多異氰酸酯化合物、及因應需要的環氧樹脂。

專利文獻 2 揭示一種黏著劑組成物，其含有：具有羧基或酸酐基之聚烯烴、多官能異氰酸酯化合物及溶劑；並且，聚烯烴的玻璃轉移溫度、熔點及熔化能為特定值。

【0003】此外，將具有不飽和雙鍵的有機酸接枝在極性較低的聚合物上而獲得酸改質聚合物，該酸改質聚合物由於具有極性較高的酸改質部位及極性較低的聚合物主鏈，故已作為下述使用：在對以往一直被認為是難黏著性樹脂的聚丙烯等聚烯烴樹脂進行塗裝時的基底處理劑；或是，用以將聚烯烴彼此、或聚烯烴與金屬等極性材料黏著之黏著劑原料。

層合型電池中所使用的一般的電池包材，為以鋁箔為中心的 3 層結構，且於各層間使用黏著劑。所謂 3 層，是指：基材層，其在形成層合電池後成為電池的外側；阻障層，其是由鋁或不鏽鋼箔所形成且會妨礙水分和空氣等滲透；及，密封劑層，其是為了以使阻障層不會與電極和電解液接觸的方式加以絕緣並將外周部熱熔接來貼合為目的；並且，亦可將各個層分別形成 2 層以上。其中，與電解液接觸之密封劑層，是使用聚丙烯薄膜等烯烴系薄膜，與鋁箔黏著時，是使用：因應需要而調配有交聯劑之酸改質聚烯烴或酸改質苯乙烯系彈性體、以

異氰酸酯系交聯劑來使聚烯基聚烯烴交聯之聚胺酯 (polyurethane) 等。

其中，由酸改質聚烯烴及交聯劑所構成的黏著劑，由於能夠獲得較高的黏著強度，故近年來經常使用。

由酸改質聚烯烴及交聯劑所構成的黏著劑，主要是溶於溶劑中而製作成黏著劑溶液來使用，而一直是以稱為乾式層合工法的方法來製造層合薄膜，該乾式層合工法是在塗佈於鋁箔或密封劑層用薄膜上並乾燥後將鋁箔與聚烯烴薄膜貼合。

此外，前述層合薄膜合適地用於層合型二次電池。

【0004】 作為使用了由酸改質聚烯烴及異氰酸酯系交聯劑所構成的黏著劑而成之電池外殼用包材，可舉例如：專利文獻3或4中所記載的包材。

專利文獻3中記載有一種電池外殼用包材，其包含作為外側層的耐熱性樹脂延伸薄膜層、作為內側層的熱塑性樹脂未延伸薄膜層、及配設於此等兩薄膜層之間的鋁箔層，該電池外殼用包材的特徵在於：前述熱塑性樹脂未延伸薄膜層與前述鋁箔層經由黏著劑層來黏著在一起，該黏著劑層是含有具有羧基之聚烯烴樹脂及多官能異氰酸酯化合物而成。

專利文獻4中記載有一種電池外殼用包材，其包含作為外側層的耐熱性樹脂延伸薄膜層、作為內側層的熱塑性樹脂未延伸薄膜層、及配設於此等兩薄膜層間的鋁箔層，該電池外殼用包材的特徵在於：前述熱塑性樹脂

未延伸薄膜層與前述鋁箔層經由黏著劑層來黏著，該黏著劑層是含有具有羧基之聚烯烴樹脂及多官能異氰酸酯化合物而成，且前述多官能異氰酸酯化合物的異氰酸基相對於前述聚烯烴樹脂的用以構成羧基的羥基的當量比 $[NCO]/[OH]$ 為 $1.0 \sim 10.0$ 。

[先前技術文獻]

(專利文獻)

【0005】

專利文獻1：日本特開平4-18480號公報

專利文獻2：日本特開2015-36385號公報

專利文獻3：日本特開2010-92703號公報

專利文獻4：日本特開2014-89985號公報

【發明內容】

【0006】 [發明所欲解決的問題]

本發明所欲解決的問題是提供一種黏著劑組成物及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件，該黏著劑組成物即便使用交聯劑來使其硬化，可用時間仍較長。

[解決問題的技術手段]

【0007】 本發明人為了解決前述所欲解決的問題而致力進行研究後，結果發現下述事實遂完成本發明：一種黏著劑組成物，其含有：有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴、及多官能異氰酸酯，該聚烯烴會溶於前述有機溶劑中；並且，藉由以特定比例來使聚烯烴具有的酸酐基的

酸酐環開環，在添加硬化劑後亦能夠獲得充分的可用時間，而能夠合適地用於鋰離子電池用包裝材料。

【0008】 解決上述所欲解決的問題的技術手段，包含下述態樣。

< 1 > 一種黏著劑組成物，其含有：有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴(A)、及交聯劑，該聚烯烴(A)會溶於前述有機溶劑中；

並且，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為0～60%。

< 2 > 如< 1 >所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為5～60%。

< 3 > 如< 1 >所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為0～20%。

< 4 > 如< 1 >至< 3 >中任一項所述之黏著劑組成物，其中，前述交聯劑是異氰酸酯化合物。

< 5 > 如< 4 >所述之黏著劑組成物，其中，前述異氰酸酯化合物，是具有脂環結構之異氰酸酯化合物及/或其衍生物(B)。

< 6 > 如< 5 >所述之黏著劑組成物，其中，前述具有脂環結構之異氰酸酯化合物，是從由氫化二甲苯二異氰酸酯及其衍生物、以及4,4'-亞甲基雙(環己基異氰酸酯)及其異構物以及該等的衍生物所組成之群組中選出的至少1種。

< 7 > 如 < 1 > 至 < 6 > 中任一項所述之黏著劑組成物，其進一步含有：不具有脂環結構之脂肪族異氰酸酯化合物及 / 或其衍生物 (C)。

< 8 > 如 < 7 > 所述之黏著劑組成物，其中，前述不具有脂環結構之脂肪族異氰酸酯化合物，是具有碳數 4 ~ 18 的直鏈狀烷基之化合物。

< 9 > 如 < 5 > 或 < 6 > 所述之黏著劑組成物，其中，前述具有脂環結構之異氰酸酯化合物的衍生物，是包含從由異氰脲酸酯鍵、縮二脲鍵、胺酯鍵及脲基甲酸酯鍵所組成之群組中選出的至少 1 種鍵之化合物。

< 10 > 如 < 8 > 所述之黏著劑組成物，其中，前述不具有脂環結構之脂肪族異氰酸酯化合物的衍生物，是包含從由異氰脲酸酯鍵、縮二脲鍵、胺酯鍵及脲基甲酸酯鍵所組成之群組中選出的至少 1 種鍵之化合物。

< 11 > 如 < 1 > 至 < 10 > 中任一項所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴 (A) 是經含酸酐基單體、或經含酸性基單體及含酸酐基單體進行接枝改質後的聚烯烴，且前述含酸酐基單體的接枝量為 0.10 ~ 30 重量 %。

< 12 > 如 < 1 > 至 < 11 > 中任一項所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴 (A) 是經碳數 8 ~ 18 的烷醇與 (甲基) 丙烯酸之酯化物進行接枝改質後的聚烯烴，且其接枝量為 0.10 ~ 20 重量 %。

< 1 3 > 如 < 1 > 至 < 1 2 > 中任一項所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴（A）的重量平均分子量為 15,000 ~ 200,000，且熔點為 50 ~ 110℃。

< 1 4 > 一種熱熔接性構件，其特徵在於，具備：黏著劑層，其是 < 1 > 至 < 1 3 > 中任一項所述之黏著劑組成物硬化而成；金屬層，其接合在前述黏著劑層的一面側；及，熱熔接性樹脂層，其接合在前述黏著劑層的另一面側。

< 1 5 > 一種鋰離子電池用包裝材料，其包含 < 1 4 > 所述之熱熔接性構件。

[功效]

【0009】 根據本發明，能夠提供一種黏著劑組成物及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件，該黏著劑組成物即便使用交聯劑來使其硬化，可用時間仍較長。

【圖式簡單說明】

【0010】

第 1 圖是顯示本發明的熱熔接性構件的一例的概略斜視圖。

第 2 圖是顯示本發明的熱熔接性構件的其它例的概略斜視圖。

第 3 圖是顯示實施例 2 - 1 、 2 - 2 、 2 - 4 及 2 - 5 中的動態黏彈性的測定結果的圖。

【實施方式】**【0011】 (黏著劑組成物)**

本發明的黏著劑組成物，含有：有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴(A)、及交聯劑，該聚烯烴(A)會溶於前述有機溶劑中；並且，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為0～60%。

【0012】 本發明人致力進行研究後，結果發現下述事實：藉由採取上述構成，即能夠提供一種黏著劑組成物，其即便使用交聯劑來使其硬化，可用時間仍較長。

由此所獲得的優異效果的作用機構雖不明確，推測是如下所述。

藉由含有有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴(A)、及交聯劑，該聚烯烴(A)會溶於前述有機溶劑中，且聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率是設為0～60%，而能夠獲得一種黏著劑組成物，其即便使用交聯劑來使其硬化，初期的聚烯烴(A)與交聯劑的硬化反應仍會適度受到抑制，因而可用時間(在將硬化劑混合後，能夠進行塗佈等工作的時間)仍較長。

【0013】 本發明的黏著劑組成物中的較佳的第1實施態樣，其含有：有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴(A)、及異氰酸酯化合物，該聚烯烴(A)會溶於該有機溶劑中；並且，前述酸酐基的酸酐環的開環率為5～60%。

此外，本發明的黏著劑組成物中的較佳的第1實施態樣中，較佳是前述異氰酸酯化合物是具有脂環結構之

異氰酸酯化合物及/或其衍生物(B)，並且，較佳是進一步含有：不具有脂環結構之脂肪族異氰酸酯化合物及/或其衍生物(C)。

若為本發明的黏著劑組成物中的較佳的第1實施態樣，則即便將金屬系的構件和水不易通過的聚烯烴系的構件黏著，硬化性仍優異，而在添加硬化劑後亦能夠獲得充分的可用時間，且在高溫的黏著性優異，而能夠合適地用於鋰離子電池用包裝材料。

【0014】 習知黏著劑組成物中，當為一種黏著劑組成物，其是於具有酸酐基之聚烯烴中使用了多官能異氰酸酯化合物來作為硬化劑時，雖會因被黏著體的種類而異，但亦有時需要長時間的熟成直到硬化為止，且硬化後黏著劑層亦會在高溫發生剝離(脫層(d e l a m i n a t i o n))。

通常，由多官能異氰酸酯化合物所構成的硬化劑，相對於具有酸酐基之聚烯烴的酸酐基的當量，由於經常會過多地添加，故即便在高溫、多濕的環境中，雖會因條件而異，但亦需要熟成3日～7日直到硬化為止，而有生產性不會提高這樣的問題。此外，若為濕度低的冬季的黏著，則在一般的熟成條件下無法結束硬化，而亦會成為發生脫層的原因。

另一方面，在習知黏著劑組成物中，在高溫發生脫層的原因，我們認為是：硬化後的黏著劑層之交聯密度不充分。

本發明的黏著劑組成物中的較佳的第1實施態樣中，即便使用了多官能異氰酸酯化合物來作為硬化劑，可用時間仍較長，且即便將金屬系的構件和水不易通過的聚烯烴系的構件黏著，硬化性仍優異，且在高溫仍黏著性優異。

【0015】 本發明的黏著劑組成物中的較佳的第2實施態樣，其含有：有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴(A)、及交聯劑，該聚烯烴(A)會溶於該有機溶劑中；並且，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為0～20%。

若為本發明的黏著劑組成物中的較佳的第2實施態樣，則在添加硬化劑後亦能夠獲得充分的可用時間，且黏著劑組成物的溶液安定性優異，而能夠獲得較高的黏著強度，並且能夠合適地用於鋰離子電池用包裝材料。

【0016】 若為本發明的黏著劑組成物中的較佳的第2實施態樣，則前述開環率為0～20%，故在添加硬化劑後亦能夠獲得充分的可用時間，並且調配有交聯劑的黏著劑組成物的溶液安定性提高，且黏著強度亦優異，並且所獲得的黏著物的耐電解液性亦優異，而能夠合適地用於鋰離子電池用包裝材料。

【0017】 本發明中，當僅稱為「本發明的黏著劑組成物」時，當然包含本發明的黏著劑組成物中的較佳的第1實施態樣及本發明的黏著劑組成物中的較佳的第2實施態樣雙方。

【0018】再者，本發明中，將「聚烯烴(A)」等稱為「(A)成分」等。

以下，說明(A)成分、包含(B)成分及(C)成分之交聯劑、有機溶劑、其它成分、酸酐環的開環、黏著劑組成物、黏著劑組成物的製造方法、熱熔接性構件、熱熔接性構件的製造方法、以及用途。

再者，本說明書中，將丙烯酸及/或甲基丙烯酸表示為(甲基)丙烯酸。

【0019】 1.(A)成分

(A)成分，是具有酸酐基之聚烯烴，可具有酸酐基及酸性基。

【0020】在常溫剝離強度及高溫剝離強度較高的觀點上，作為(A)成分，較佳是經含酸酐基單體、或經含酸性基單體及含酸酐基單體進行改質後的聚烯烴。

【0021】作為用以構成(A)成分的聚烯烴的單體單元的具體例，可舉例如：乙烯、丙烯、以及1-丁烯、異丁烯、1-己烯、及1-辛烯等 α -烯烴。作為 α -烯烴，以碳數2~6的 α -烯烴為佳。此等之中，當將結晶性聚乙烯、聚丙烯等難黏著性非極性聚烯烴樹脂作為被黏著體時，在能夠提升高溫剝離強度及耐電解液性的觀點上，以乙烯、丙烯、及1-丁烯為佳。

【0022】作為(A)成分的原料的較佳的聚烯烴，可舉例如：聚乙烯、聚丙烯、丙烯與乙烯的無規共聚物、丙烯與乙烯的嵌段共聚物、乙烯與 α -烯烴的無規共聚物、乙

烯與 α -烯烴的嵌段共聚物、丙烯與 α -烯烴的無規共聚物、丙烯與 α -烯烴的嵌段共聚物等。作為 α -烯烴，可舉例如：1-丁烯、異丁烯、1-己烯、及1-辛烯等。

【0023】 此等之中，當將結晶性聚乙烯、聚丙烯等難黏著性非極性聚烯烴樹脂作為被黏著體時，在能夠提升高溫剝離強度及耐電解液性的觀點上，更佳是丙烯-乙烯共聚物、丙烯-1-丁烯共聚物及丙烯-乙烯-1-丁烯共聚物等聚丙烯系共聚物。此外，更佳是聚烯烴中的丙烯單元為50重量%以上。

此外，本發明的黏著劑組成物中的較佳的第2實施態樣中，從剝離強度及高溫剝離強度的觀點來看，相對於用以構成聚烯烴(A)的全部單體單元，聚烯烴(A)中的由1-丁烯所構成的單體單元的含量以5~40 mol(莫耳)%為佳，以10~30 mol%較佳。

【0024】 作為酸性基的具體例，可舉例如：羧酸基、磺酸基、及磷酸基；此等之中，在容易進行改質的觀點上，以羧酸基為佳。

【0025】 作為酸酐基的具體例，可舉例如：羧酸酐基、磺酸酐基、及磷酸酐基等；此等之中，在容易取得原料且容易進行改質的觀點上，以羧酸酐基為佳。

【0026】 作為改質的方法，能夠採用習知方法。可舉例如下述接枝改質：熔融揉合或在有機溶劑中，在有機過氧化物和脂肪族偶氮化合物等習知自由基聚合起始劑存在下，使含酸酐基單體、或使含酸性基單體及含酸酐基

單體與聚烯烴進行加成反應。此外，可舉例如：使含酸酐基單體、或使含酸性基單體及含酸酐基單體與烯烴類進行共聚的方法。

【0027】 (A)成分可進一步經(甲基)丙烯酸烷酯進行接枝改質，在能夠提高將黏著劑組成物製作成溶液時的安定性的觀點上，(甲基)丙烯酸烷酯較佳是碳數8～18的烷醇與(甲基)丙烯酸之酯化物(以下，稱為「(甲基)丙烯酸長鏈烷酯」)。

【0028】 為了提高(A)成分中的含酸性基單體、含酸酐基單體及(甲基)丙烯酸長鏈烷酯的接枝量，較佳是使用苯甲醯基過氧化物、二枯烯基過氧化物(dicumyl peroxide)、月桂醯基過氧化物、二(三級丁基)過氧化物、2,5-二甲基-2,5-二(三級丁基過氧基)己烷、枯烯氫過氧化物等有機過氧化物，能夠使用反應助劑及用以調整樹脂安定性的安定劑。

【0029】 作為反應助劑的具體例，可舉例如：苯乙烯、鄰甲基苯乙烯、對甲基苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、二乙烯基苯、己二烯、及雙環戊二烯等。

【0030】 作為安定劑的具體例，可舉例如：氫醌、苯醌、及亞硝基苯基羥基化合物等。

【0031】 1-1. 含酸性基單體

作為(A)成分的原料的含酸性基單體，是同一分子內具有乙烯性雙鍵及羧酸基等之化合物，可舉例如：各

種不飽和單羧酸化合物、及不飽和二羧酸化合物、及不飽和三羧酸化合物等。

【0032】 作為不飽和單羧酸化合物的具體例，可舉例如：丙烯酸、甲基丙烯酸、巴豆酸、及異巴豆酸等。

【0033】 作為不飽和二羧酸化合物的具體例，可舉例如：馬來酸、伊康酸、檸康酸、四氫鄰苯二甲酸、納迪克酸 (nadic acid)、及內亞甲基四氫鄰苯二甲酸 (endic acid) 等。

【0034】 作為不飽和三羧酸化合物，可舉例如：烏頭酸等。

【0035】 在容易進行改質且黏著性優異的觀點上，作為含酸性基單體，以不飽和二羧酸化合物及不飽和三羧酸化合物為佳，以伊康酸、馬來酸及烏頭酸特佳。

【0036】 此等含酸性基單體，可僅使用1種、或併用2種以上。

【0037】 當用於進行改質的含酸性基單體的一部分未進行反應時，為了抑制對黏著力造成的不良影響，較佳是：藉由加熱餾除、再沉澱精製等習知方法來將未進行反應的含酸性基單體去除後再作為(A)成分使用。

【0038】 當(A)成分是經含酸性基單體進行接枝改質後的聚烯烴時，其接枝量以0.10～30重量%為佳。在能夠保持黏著劑組成物的對溶劑的溶解性和對金屬被黏著體等材料的黏著性的觀點上，以0.10重量%以上為佳，以0.50重量%以上較佳。此外，在能夠獲得充分的黏著性

的觀點上，以30重量%以下為佳，以20重量%以下較佳，以10重量%以下特佳。

【0039】 含酸性基單體的接枝量，能夠以習知方法來進行測定。能夠藉由例如鹼滴定法或傅立葉(Fourier)轉換紅外分光法來求出。

【0040】 1-2. 含酸酐基單體

作為(A)成分的原料的含酸酐基單體，是同一分子內具有乙烯性雙鍵及羧酸酐基等之化合物，可舉例如：前述不飽和單羧酸化合物的酸酐、及前述不飽和二羧酸化合物的酸酐、及前述不飽和三羧酸化合物的酸酐等。

【0041】 作為不飽和單羧酸化合物的酸酐的具體例，可舉例如：丙烯酸酐、甲基丙烯酸酐、巴豆酸酐、及異巴豆酸酐等。

【0042】 作為不飽和二羧酸化合物的酸酐的具體例，可舉例如：馬來酸酐、伊康酸酐、檸康酸酐、四氫鄰苯二甲酸酐、納迪克酸酐、及內亞甲基四氫鄰苯二甲酸酐等。

【0043】 作為不飽和三羧酸化合物的酸酐，可舉例如：烏頭酸酐等。

【0044】 在容易進行改質且黏著性優異的觀點上，作為含酸酐基單體，較佳是不飽和二羧酸化合物的酸酐及不飽和三羧酸化合物的酸酐，特佳是伊康酸酐、馬來酸酐及烏頭酸酐。

【0045】 此等含酸酐基單體可僅使用1種、或併用2種以上。

【0046】 當用於進行改質的含酸酐基單體的一部分未進行反應時，為了抑制對黏著力造成的不良影響，較佳是：藉由加熱餾除、再沉澱精製等習知方法來將未進行反應的含酸酐基單體去除後再作為(A)成分使用。

【0047】 當(A)成分是經含酸酐基單體進行接枝改質後的聚烯烴時，其接枝量以0.10～30重量%為佳。在能夠保持黏著劑組成物的對溶劑的溶解性和對金屬被黏著體等材料的黏著性的觀點上，以0.10重量%以上為佳，以0.50重量%以上較佳。此外，在能夠獲得充分的黏著性的觀點上，以30重量%以下為佳，以20重量%以下較佳，以10重量%以下特佳。

【0048】 含酸酐基單體的接枝量，能夠以習知方法來進行測定。能夠藉由例如鹼滴定法或傅立葉轉換紅外分光法來求出。

【0049】 本發明的黏著劑組成物中的較佳的第1實施態樣中，其特徵在於：(A)成分具有的酸酐基，會以酸酐基的數量的5～60%的比例來使酸酐環開環。在能夠促進與硬化劑進行交聯反應的觀點上，以5%以上為佳，以20%以上較佳，以超過20%更佳，以40%以上特佳。另一方面，為了獲得充分的調配硬化劑後的可用時間，而設為60%以下。

本發明的黏著劑組成物中的較佳的第2實施態樣中，從溶液安定性及黏著強度的觀點來看，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率以0~20%為佳，以0~15%較佳，以0~12%更佳，以0~10%特佳。

此外，本發明的黏著劑組成物中的較佳的第2實施態樣中，從黏著強度的觀點來看，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率以超過0%為佳，以1%以上較佳，以5%以上更佳，以7%以上特佳。

【0050】聚烯烴(A)中的酸酐基的酸酐環的開環率是設為藉由下述方法來進行測定。

羧基和其酐的定量，能夠以紅外線吸收(IR)光譜、NMR(核磁共振法)、滴定等方法來進行測定。由於相較於聚合物主鏈，被接枝的酸會較少，故以NMR則誤差較大，且亦不易進行酸酐環與開環而得之物的比較。滴定法在進行滴定时聚合物會析出，而誤差較大。因此，較佳是藉由紅外線吸收光譜來進行分析。

能夠從測得的紅外線吸收光譜中，以不受酸酐基和水分所影響的吸收峰作為基準，來對源自酸酐基的吸收峰的高度進行標準化，並對經標準化的酸酐基的吸收峰的高度進行比較來估計開環率。

【0051】作為獲得酸酐基的酸酐環開環而得的(A)成分的方法有下述方法：在製造(A)成分時使其開環的方法；在製造(A)成分後藉由水解等來使酸酐基的酸酐環開環的方法。

作為在製造時使其開環的方法，有下述方法：使用酸酐環經開環之含酸酐基單體來進行改質的方法；將水、醇類和胺化合物等與含酸酐基單體一起添加的方法；在製造後暴露在空氣中來使其熟成的方法。

作為藉由水解等來使酸酐基開環的方法，有下述方法：使(A)成分溶於溶劑中後，添加既定量的水、醇類和胺化合物並加熱的方法；將(A)成分長時間暴露在加濕條件下後使其溶解的方法等。作為定量地使酸酐基開環的方法，較佳為：添加既定量的水、醇類和胺化合物並加熱的方法。

【0052】 1 - 3 . (甲 基) 丙 烯 酸 長 鏈 烷 酯

作為(A)成分的原料的(甲基)丙烯酸長鏈烷酯的具體例，可舉例如：(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸十三烷酯、及(甲基)丙烯酸硬脂酯等，在能夠大幅提高以難黏著性非極性聚烯烴樹脂作為被黏著體時的黏著性的觀點上，較佳是(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、及(甲基)丙烯酸十三烷酯。

【0053】 (A)成分中的前述(甲基)丙烯酸長鏈烷酯的接枝量以0.10～20重量%為佳。在使(A)成分的對溶劑的溶解性、與其它樹脂之間的相溶性及黏著性保持良好的觀點上，以0.10重量%以上為佳。此外，在使黏著性保持良好的觀點上，以20重量%以下為佳，以10重量%以下較佳，以5.0重量%以下特佳。

【0054】 前述(甲基)丙烯酸長鏈烷酯的接枝量，能夠以習知方法來進行測定。能夠藉由例如傅立葉轉換紅外分光法或¹H-NMR法來求出。

【0055】 本發明中，能夠因應目的並在不損害本發明的特性的範圍內併用含酸性基單體、含酸酐基單體及(甲基)丙烯酸長鏈烷酯以外的單體(以下，稱為「其它單體」)。

【0056】 作為其它單體的具體例，可舉例如：(甲基)丙烯酸羥基乙酯、(甲基)丙烯酸苯甲酯、(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、及含異氰酸基的(甲基)丙烯酸等(甲基)丙烯酸長鏈烷酯以外的(甲基)丙烯酸酯；苯乙烯、環己基乙烯基醚、雙環戊二烯等能夠與烯烴類進行共聚的不飽和單體等。

【0057】 併用其它單體，即能夠更加提高：黏著性及對溶劑的溶解性；以及，含酸性基單體、含酸酐基單體及(甲基)丙烯酸長鏈烷酯的接枝量。再者，其它單體的使用量宜不超過含酸性基單體、含酸酐基單體及(甲基)丙烯酸長鏈烷酯的接枝量的合計。

【0058】 作為(A)成分，可為一種聚烯烴，其因應目的並在不損害本發明的特性的範圍內具有酸性基及/或酸酐基、以及乙烯性不飽和基。

作為將乙烯性不飽和基導入(A)成分中的方法，可舉例如：對於酸性基及/或酸酐基，使(甲基)丙烯酸羥基

乙酯等含羥基之乙烯性不飽和單體及(甲基)丙烯酸縮水甘油酯等含環氧基之乙烯性不飽和單體加成的方法等。

【0059】 (A)成分的重量平均分子量以15,000~200,000為佳。在能夠提高常溫剝離強度及耐電解液性的觀點上，以15,000以上為佳，以30,000以上較佳，以40,000以上特佳。此外，在能夠提高黏著劑組成物中的對有機溶劑的溶解性的觀點上，以200,000以下為佳，以150,000以下較佳。

【0060】 本發明中，所謂重量平均分子量，是指將藉由凝膠滲透層析法(GPC)來測得的分子量以聚苯乙烯來換算而得的值。

【0061】 (A)成分的熔點以50~110℃為佳。在能夠獲得充分的剝離強度的觀點上，以50℃以上為佳，以60℃以上較佳。此外，在能夠獲得充分的在低溫的保存安定性的觀點上，以110℃以下為佳，以100℃以下較佳。

【0062】 從塗佈性及高溫剝離強度的觀點來看，(A)成分、特別是前述第2實施形態中的(A)成分的熔體流動速率以50~1000 g/10 min(190℃/2.17 kg)為佳，以100~800 g/10 min(190℃/2.17 kg)較佳。

再者，本發明中，熔體流動速率是設為：使用東洋精機製作所股份有限公司製MELT INDEXER G-02型，以爐內溫度190℃、負載2.17 kg，以自動測定模式來進行測定。

【0063】 本發明中，(A)成分的酸值是設為酸酐環開環後全部成為羧基而成之物的酸值，從黏著強度及黏著劑組成物的溶液安定性的觀點來看，以 $5 \sim 50 \text{ mg KOH/g}$ 為佳，以 $10 \sim 40 \text{ mg KOH/g}$ 較佳。

【0064】 本發明中，酸值如後所述，能夠藉由中和滴定或紅外線吸收光譜來進行測定。

【0065】 作為本發明的黏著劑組成物，(A)成分可僅使用1種、或併用2種以上。

【0066】 在高溫剝離強度及耐電解液性優異的觀點上，相對於黏著劑組成物的固體成分100重量%，(A)成分的含量以 $70 \sim 99$ 重量%為佳，以 $80 \sim 99$ 重量%較佳。

【0067】 2. 交聯劑

本發明的黏著劑組成物包含交聯劑。

作為交聯劑，只要是能夠與(A)成分中的酸酐基進行反應的交聯劑，則能夠使用習知交聯劑。

作為交聯劑，可舉例如：多官能異氰酸酯化合物、多官能環氧化合物、多官能碳二亞胺化合物、多官能噁唑啉(oxazoline)化合物、多官能吡啶(acridine)化合物等。

再者，能夠為了下述目的而併用此等單官能化合物：調整溶液的黏度、硬化物的彈性模數和延伸度等。

其中，從硬化性、及黏著強度的觀點來看，以異氰酸酯化合物為佳。

作為異氰酸酯化合物，能夠較佳使用：具有脂環結構之飽和脂肪族烴的異氰酸酯化合物及/或其衍生物(B)、和不具有脂環結構之飽和脂肪族烴的異氰酸酯化合物及/或其衍生物(C)。

【0068】 (B)成分由於與(A)成分之間的相溶性良好，故有提高硬化物的交聯密度的作用較高而使高溫剝離強度提高，並且使黏著劑組成物因電解液等而膨潤的情形減少的效果，(C)成分有使對被黏著體的密合性提高的效果。

【0069】 2-1.(B)成分

(B)成分是具有脂環結構之異氰酸酯化合物(以下，稱為「(b)成分」)及/或其衍生物。

【0070】 作為(b)成分的具體例，可舉例如：氫化二甲苯二異氰酸酯(包含結構異構物亦即1,2-雙(異氰酸基甲基)環己烷、1,3-雙(異氰酸基甲基)環己烷及1,4-雙(異氰酸基甲基)環己烷、以及此等的立體異構物)、4,4'-亞甲基雙(環己基異氰酸酯)及其結構異構物(2,2'-亞甲基雙(環己基異氰酸酯)及2,4'-亞甲基雙(環己基異氰酸酯))、以及此等的立體異構物、降冰片烷二甲基異氰酸酯、以及異佛酮二異氰酸酯(包含異構物)等。

【0071】 在使高溫剝離強度提高的效果較高的觀點上，(b)成分以具有至少1個脂環結構的二異氰酸酯化合物為佳，此等之中，以氫化二甲苯二異氰酸酯以及4,4'-亞甲基雙(環己基異氰酸酯)及其異構物特佳。

【0072】 作為(b)成分的衍生物，較佳是包含異氰脲酸酯鍵、縮二脲鍵、胺酯鍵及/或脲基甲酸酯鍵之化合物，特佳是包含異氰脲酸酯鍵之化合物。

【0073】 作為(b)成分的衍生物，可具有脲鍵及/或脲二酮(uretdione)鍵。

【0074】 作為(b)成分，能夠使用市售物。

作為具有脂環結構之異氰酸酯化合物，可舉例如：
HMDI(日本萬華化學股份有限公司製)、Desmodur W(Sumika Covestro Urethane股份有限公司製)、FORTIMO(三井化學股份有限公司製)、TAKENATE 600(三井化學股份有限公司製)、COSMONATE NBDI(三井化學股份有限公司製)、IPDI(Beyond Industries Limited製)。異氰酸酯化合物的衍生物，作為具有異氰脲酸酯鍵之化合物的市售物可舉例如：
Desmodur Z4470BA(Sumika Covestro Urethane股份有限公司製)、及DURANATE T4900-70B(旭化成股份有限公司製)等。

作為具有脲基甲酸酯鍵之化合物的市售物，可舉例如：
Desmodur XP2565(Sumika Covestro Urethane股份有限公司製)。

作為具有胺酯鍵之化合物的市售物，可舉例如：異佛酮二異氰酸酯的三羥甲基丙烷的加成物亦即TAKENATE D-140N(三井化學股份有限公司製)、異佛酮二異氰酸酯與丙烯酸羥基乙酯的單加成物亦即

V E S T A N A T E P - D C 1 2 4 1 (E v o n i k J a p a n 股 份 有 限 公 司 製) 等。

【0075】 2 - 2 . (C) 成 分

(C) 成 分 為 不 具 有 脂 環 結 構 之 脂 肪 族 異 氰 酸 酯 化 合 物 (以 下 ， 稱 為 「 (c) 成 分 」) 及 / 或 其 衍 生 物 。

在 使 黏 著 劑 組 成 物 的 在 室 溫 的 剝 離 強 度 提 高 的 效 果 較 高 的 觀 點 上 ， (c) 成 分 較 佳 是 具 有 碳 數 4 ~ 1 8 的 直 鏈 狀 烷 基 。

作 為 (c) 成 分 的 具 體 例 ， 可 舉 例 如 ： 六 亞 甲 基 二 異 氰 酸 酯 、 五 亞 甲 基 二 異 氰 酸 酯 及 四 亞 甲 基 二 異 氰 酸 酯 等 ， 在 使 對 被 黏 著 體 的 密 合 性 提 高 的 效 果 較 高 的 觀 點 上 ， (c) 成 分 以 六 亞 甲 基 二 異 氰 酸 酯 為 佳 。

【0076】 具 體 例 ， 可 舉 例 (c) 成 分 的 衍 生 物 ， 較 佳 是 包 含 異 氰 脲 酸 酯 鍵 、 縮 二 脲 鍵 、 胺 酯 鍵 及 / 或 脲 基 甲 酸 酯 鍵 之 化 合 物 ， 在 使 對 被 黏 著 體 的 密 合 性 提 高 的 效 果 較 高 且 能 夠 提 高 常 溫 剝 離 強 度 及 耐 電 解 液 性 的 觀 點 上 ， 特 佳 是 包 含 異 氰 脲 酸 酯 鍵 之 化 合 物 。

【0077】 作 為 (c) 成 分 的 衍 生 物 ， 可 具 有 脲 鍵 及 / 或 脲 二 酮 鍵 。

【0078】 作 為 (c) 成 分 的 衍 生 物 ， 能 夠 使 用 市 售 物 。

作 為 具 有 異 氰 脲 酸 酯 鍵 之 化 合 物 的 市 售 物 ， 可 舉 例 如 ： D U R A N A T E T P A - 1 0 0 (旭 化 成 股 份 有 限 公 司 製) 、 D U R A N A T E M F A - 7 5 B (旭 化 成 股 份 有 限 公 司 製) 、 D U R A N A T E T U L - 1 0 0 (旭 化 成 股 份 有 限 公 司

製)、DURANATE TSA-100(旭化成股份有限公司製)、Coronate HX(TOSOH股份有限公司製)、及 TAKENATE D-170N(三井化學股份有限公司製)等。

作為具有縮二脲鍵之化合物的市售物，可舉例如：
DURANATE 24A-100(旭化成股份有限公司製)、
DURANATE 21S-75E(旭化成股份有限公司製)、
TAKENATE D-165NN(三井化學股份有限公司製)、
及 Desmodur N3200(Sumika Covestro Urethane股份有限公司製)。

作為具有胺酯鍵之化合物的市售物，可舉例如：六亞甲基二異氰酸酯與三羥甲基丙烷的加成物亦即 DURANATE P301-75E(旭化成股份有限公司製)及 Sumidur HT(Sumika Covestro Urethane股份有限公司製)。

作為具有脲基甲酸酯鍵之化合物的市售物，可舉例如：
Desmodur XP2580(Sumika Covestro Urethane股份有限公司製)。

【0079】 本發明的黏著劑組成物中，(A)成分與異氰酸酯化合物的重量比例無特別限定，異氰酸酯化合物的異氰酸基與(A)成分的羧酸基的當量比(NCO/COOH)以0.01~12.0為佳。在能夠使初期的黏著性優異的觀點上，以0.01以上為佳，以0.04以上較佳，以0.1以上特佳。此外，在具有充分的交聯密度且能夠形成柔軟性等

優異的硬化物的觀點上，以 12.0 以下為佳，以 9.0 以下較佳。

【0080】 本發明的黏著劑組成物中，(B)成分及(C)成分的 NCO 含量的比例，當將(B)成分與(C)成分的合計量設為 100%時，較佳是：(B)成分為 10～100%，(C)成分為 0～90%。在提高硬化物的交聯密度的作用較高而能夠使高溫剝離強度提高的觀點上，(B)成分以 20～90%為佳，以 30～90%較佳。此外，在能夠提高對被黏著體的密合性的觀點上，(C)成分以 10～80%為佳，以 10～70%較佳。

【0081】 作為本發明的黏著劑組成物，交聯劑可僅使用 1 種、或併用 2 種以上。

從黏著強度及高溫黏著強度的觀點來看，相對於(A)成分與交聯劑的合計量 100 重量份，交聯劑的含量以 1～50 重量份為佳，以 5～30 重量份較佳

此外，從黏著強度及高溫黏著強度的觀點來看，本發明的黏著劑組成物中所含的交聯劑的交聯性基的 mol 數/(A)成分的羧基的 mol 數(酸酐基 1 mol 當量視為羧基 2 mol 當量)的值以 0.1～10 為佳，以 0.5～6 較佳。

【0082】 3. 有機溶劑

本發明的黏著劑組成物中，有機溶劑是為了下述目的而調配：使(A)成分溶解。

【0083】 作為有機溶劑的具體例，可舉例如：甲苯、二甲苯等芳香族烴系有機溶劑；正己烷等脂肪族系有機溶

劑；環己烷、甲基環己烷、乙基環己烷等脂環族系有機溶劑；丙酮、甲基乙基酮等酮系有機溶劑；甲醇、乙醇等醇系有機溶劑；乙酸乙酯、乙酸丁酯等酯系有機溶劑；及，丙二醇甲基醚、丙二醇乙基醚、丙二醇三級丁基醚等丙二醇醚系有機溶劑等。

【0084】 作為本發明的黏著劑組成物，有機溶劑可僅使用1種、或併用2種以上。

【0085】 作為有機溶劑，較佳為一種有機溶劑，其容易藉由黏著劑組成物的加熱等來使其揮發而去除，特佳是使用脂環族系有機溶劑與酯系或酮系有機溶劑的混合溶劑。

【0086】 本發明的黏著劑組成物中，有機溶劑與(A)成分的重量比例無特別限定，此重量比例能夠依有機溶劑及(A)成分的種類等來設定。

【0087】 當將有機溶劑與(A)成分的合計設為100重量%時，(A)成分的含量以5~25重量%為佳，以10~20重量%特佳。若為這樣的含量，則容易將黏著劑組成物塗佈於被黏著體而工作性優異。

【0088】 4. 其它成分

本發明的黏著劑組成物含有(A)成分、以及包含(B)成分及(C)成分之交聯劑，能夠因應目的來調配各種成分。

【0089】 作為其它成分，具體而言，可舉例如：硬化觸媒、苯乙烯系熱塑性彈性體、增黏劑、抗氧化劑、受阻

胺系光安定劑、紫外線吸收劑、抗靜電劑、難燃劑、著色劑、分散劑、密合性賦予劑、消泡劑、塗平(leveling)劑、塑化劑、潤滑劑、及填充劑等。

【0090】 以下說明此等成分。

再者，後述其它成分，可僅使用例示的化合物的1種，亦可併用2種以上。

【0091】 4-1. 硬化觸媒

硬化觸媒能夠為了下述目的而調配：促進(A)成分與異氰酸酯化合物的交聯反應來獲得優異的黏著性能。

【0092】 從硬化的容易性和黏著性能的觀點來看，本發明的黏著劑組成物較佳是進一步含有硬化觸媒，作為硬化觸媒，較佳是三級胺、以及金屬的羧酸鹽及錯合物等。

【0093】 作為三級胺的具體例，可舉例如：四甲基乙二胺等四烷基乙二胺；二甲基苯甲胺等N,N'-二烷基苯甲胺；三仲乙二胺、五甲基二仲乙三胺、N-乙基嗎啉、N-甲基嗎啉、1-甲基-4-二甲基胺、乙基哌嗪(ethylpiperazine)、及1,8-二氮雜雙環[5.4.0]十一烯-7等。

【0094】 作為金屬的羧酸鹽及錯合物，可舉例如：乙酸金屬鹽、己酸金屬鹽、2-乙基己酸金屬鹽等辛酸金屬鹽、新癸酸金屬鹽、月桂酸金屬鹽、硬脂酸金屬鹽、油酸金屬鹽等羧酸金屬鹽；乙醯丙酮合金屬等金屬錯合物。前述金屬以從週期表的7族、12族及14族之中選出

的 1 種以上的金屬為佳。此等可單獨使用 1 種、或併用 2 種以上。此等之中，從當由本發明的黏著劑組成物所形成的黏著劑層與電解液相接時的黏著性的觀點來看，較佳是錫、鋅及錳之中的任一種的羧酸鹽以及乙醯丙酮合物。具體而言，可舉例如：新癸酸鋅、二月桂酸二丁錫、二月桂酸二辛錫、二乙酸二辛錫、馬來酸二丁錫、雙(新癸酸)鋅、雙(2-乙基己酸)鋅、二硬脂酸鋅、乙醯丙酮合鋅(II)、雙(2-乙基己酸)錳等。此等之中，從前述黏著劑層的黏著性、耐電解液性及耐熱性之間的平衡的觀點來看，較佳是二月桂酸二丁錫、二月桂酸二辛錫。

【0095】 作為硬化觸媒，亦能夠將三級胺與金屬的羧酸鹽或錯合物併用。

【0096】 相對於(A)～(C)成分的合計量 100 重量份，硬化觸媒的含有比例以 0.001～5 重量份為佳。將硬化觸媒的比例設為 0.001 重量份以上，即能夠容易獲得充分的觸媒效果，將硬化觸媒的比例設為 5 重量份以下，即能夠確保黏著劑組成物的保存安定性、調配硬化劑後的可用時間。

【0097】 4-2. 苯乙烯系熱塑性彈性體

苯乙烯系熱塑性彈性體能夠為了下述目的而調配：提高黏著力。

【0098】 作為苯乙烯系熱塑性彈性體的具體例，可舉例如：苯乙烯-丁二烯共聚物、環氧改質苯乙烯-丁二烯共

聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯嵌段共聚物(以下，稱為「SEPS」、苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(以下，稱為「SEBS」、苯乙烯-異戊二烯/丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物等苯乙烯系樹脂等；可不具有酸性基及酸酐基、或具有酸性基及/或酸酐基，亦可具有胺基。

【0099】 作為用以將酸性基及/或酸酐基導入的改質方法，能夠採用習知方法。可舉例如：接枝改質，其在有機過氧化物和脂肪族偶氮化合物等自由基聚合起始劑存在下，將前述含酸性基單體及/或含酸酐基單體與前述苯乙烯系樹脂熔融揉合等等。

【0100】 作為用以將胺基導入的改質方法，能夠採用習知方法。例如：末端改質，其使含胺基化合物加成在藉由活性陰離子聚合來獲得的前述苯乙烯系樹脂的活性末端等；接枝改質，其在有機過氧化物和脂肪族偶氮化合物等自由基聚合起始劑存在下，將2-(1-環己烯)乙基胺等具有不飽和鍵的胺化合物與前述苯乙烯系樹脂熔融揉合等。

【0101】 在能夠提高黏著力的觀點上，此等之中，以SEPS及SEBS為佳。

【0102】 4-3. 增黏劑

增黏劑能夠為了下述目的而調配：提高黏著力。

【0103】 作為增黏劑，能夠使用習知物，可舉例如：聚萜烯系樹脂、松香系樹脂、脂肪族系石油樹脂、脂環族系石油樹脂、共聚系石油樹脂、及氫化石油樹脂等。

【0104】 作為聚萜烯系樹脂的具體例，可舉例如： α -蒎烯(α -pinene)聚合物、 β -蒎烯聚合物、及此等與酚類或雙酚A等的共聚物等。

【0105】 作為松香系樹脂的具體例，可舉例如：天然松香、聚合松香、及此等的酯衍生物等。

【0106】 作為脂肪族系石油樹脂的具體例，是亦稱為C5系樹脂且一般是藉由石油的C5餾份來合成的樹脂。脂環族系石油樹脂，是亦稱為C9系樹脂且一般是藉由石油的C9餾份來合成的樹脂。

【0107】 作為共聚系石油樹脂的具體例，可舉例如：C5/C9共聚樹脂等。

【0108】 氫化石油樹脂，一般是藉由上述各種石油樹脂的氫化來製得。

【0109】 在耐溫水性優異這樣的觀點上，在黏著劑組成物的100重量%中，增黏樹脂的含量以1~20重量%為佳，以1~10重量%較佳。

【0110】 5. 酸酐環的開環

酸酐基的酸酐環的開環時，能夠使用水、醇類、二醇醚等。醇類只要是一般的分類為一價醇的材料，則無特別限制。作為一價醇，可舉例如：甲醇、乙醇、1-丙醇、2-丙醇、丁醇、戊醇、己醇、苯甲醇、烯丙醇、環

己醇等。作為二醇醚，可舉例如：乙二醇單甲基醚、乙二醇單乙基醚、乙二醇單丁基醚、二乙二醇單甲基醚、二乙二醇單乙基醚、二乙二醇單丙基醚、二乙二醇單異丙基醚、二乙二醇單丁基醚、二乙二醇單異丁基醚、二乙二醇單苯甲基醚、三乙二醇單甲基醚、聚乙二醇單甲基醚、丙二醇單甲基醚、丙二醇單丁基醚、丙二醇單丙基醚、二丙二醇單甲基醚、二丙二醇單丙基醚、二丙二醇單異丙基醚、二丙二醇單丁基醚、三丙二醇單甲基醚、1-甲氧基-2-丁醇、2-甲氧基-1-丁醇、2-甲氧基-2-甲基丁醇、及2-(2-丁氧基乙氧基)乙醇。

【0111】 6.黏著劑組成物

本發明的黏著劑組成物，含有有機溶劑、(A)成分、以及包含(B)成分及(C)成分之交聯劑，較佳是進一步含有硬化觸媒。

【0112】 本發明的黏著劑組成物在25℃時的黏度以10~5,000 mPa·s為佳。在塗佈性優異的觀點上，以10 mPa·s以上為佳。此外，在塗平性優異的觀點上，以5,000 mPa·s以下為佳，以1,000 mPa·s以下較佳。

【0113】 本發明的黏著劑組成物，對將聚烯烴樹脂成形體與其它構件(金屬製構件及樹脂製構件等)黏著而言較合適，不僅能夠用於將聚烯烴樹脂薄膜等聚烯烴成形體彼此黏著，且亦能夠用於將聚烯烴樹脂薄膜與由鋁等所構成的金屬箔黏著、將聚烯烴樹脂薄膜與具備樹脂層及

金屬層的複合薄膜中的金屬層黏著等。黏著劑層由於常溫剝離強度及高溫剝離强度高而黏著性優異，並且具有較高的耐電解液性，故能夠較佳地使用作為鋰離子電池用包裝材料。

【0114】 7. 黏著劑組成物的製造方法

本發明的黏著劑組成物能夠以習知方法來製造。

【0115】 具體而言，為下述方法：將使(A)成分溶於有機溶劑中而成的溶液與除了異氰酸酯化合物以外的其它成分混合後，將所獲得的混合物與異氰酸酯化合物混合的方法。混合時的溫度以40℃以下為佳，以10℃～30℃較佳。

【0116】 8. 熱熔接性構件

本發明的熱熔接性構件，具備：黏著劑層，其是本發明的黏著劑組成物硬化而成；金屬層，其接合在黏著劑層的一面側；及，熱熔接性樹脂層，其接合在黏著劑層的另一面側。

本發明的熱熔接性構件的概略圖是如第1圖及第2圖所示。換言之，第1圖的熱熔接性構件1，依序具備：熱熔接性樹脂層11、黏著劑層12、及金屬層13。此外，第2圖的熱熔接性構件1，依序具備：熱熔接性樹脂層11、黏著劑層12、金屬層13、及其它層14。

【0117】 本發明的熱熔接性構件的形狀只要因應用途等來適當設定即可，無特別限定，可舉例如：薄膜狀、薄片狀、板狀、角狀、及棒狀等。

【0118】 上述熱熔接性樹脂層為一種層，其包含一樹脂，該樹脂能夠因熱而熔融而將用以構成一面側的層的材料與用以構成另一面側的層的材料熔接。而且，此熱熔接性樹脂層為一種層，其包含一樹脂，該樹脂會在較佳為 $50^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ 的溫度熔融。作為具有這樣的性質的樹脂，可舉例如：聚烯烴樹脂、聚醯胺樹脂、及聚酯樹脂等。此等之中，因能夠以充分的強度來熱熔接，因此以聚烯烴樹脂為佳。並且，聚烯烴樹脂以聚丙烯為佳。特別是，當使用熱熔接性構件來使其與其它構件形成為一體時，尺寸變化(收縮)較少，因此以未延伸聚丙烯較佳。

【0119】 上述熱熔接性樹脂層可為一種層，其因應需要來包含下述添加劑：潤滑劑、填充劑、熱安定劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑、抗靜電劑、難燃劑、著色劑、分散劑、及密合性賦予劑等。

【0120】 上述熱熔接性樹脂層的厚度亦會因樹脂的材質等而異，無特別限定，例如：當為包含未延伸聚丙烯的層時，以 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 為佳，以 $20 \sim 100 \mu\text{m}$ 較佳。若包含未延伸聚丙烯的層的厚度為 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ ，則不會容易破損，而能夠獲得耐久性高的密封容器等熱熔接複合製品。

【0121】 上述黏著劑層為本發明的黏著劑組成物硬化而形成的層。黏著劑層的厚度無特別限定，以 $1 \sim 20 \mu\text{m}$ 為佳，以 $2 \sim 10 \mu\text{m}$ 特佳。若黏著劑層的厚度為 $1 \sim 20$

μm ，則熱熔接性構件例如：當為薄片狀時容易進行彎曲等加工。

【0122】 上述金屬層為包含金屬或合金的層。金屬或合金可舉例如：鋁、鐵、鈦、鎂、銅、鎳、鉻、及其它金屬等、以及該等的合金等。此等之中，由於加工性優異，故以鋁為佳。金屬層的厚度亦會因其材質等而異，無特別限定。金屬層例如：當由鋁所構成時，以 $20 \sim 100 \mu\text{m}$ 為佳，以 $20 \sim 80 \mu\text{m}$ 較佳，以 $30 \sim 60 \mu\text{m}$ 更佳。

【0123】 當本發明的熱熔接性構件具備金屬層時，能夠像第2圖所示這樣，在金屬層13的表面具備其它層14。從保護金屬層這樣的觀點來看，用以構成其它層的材料較佳是包含樹脂。換言之，其它層以樹脂層為佳。此樹脂無特別限定，能夠設為聚醯胺樹脂及聚酯樹脂等。樹脂層的透明性無特別限定，此樹脂層為透明或半透明時，當製作成密封容器等來作為熱熔接複合製品時，能夠獲得優異的外觀。其它層的厚度無特別限定，以 $30 \sim 60 \mu\text{m}$ 為佳，以 $30 \sim 50 \mu\text{m}$ 較佳。

【0124】 使用了本發明的黏著劑組成物的熱熔接性構件，由於常溫剝離強度及高溫剝離强度高而黏著性優異，並且對電解液等溶劑的耐性亦優異，故能夠一面維持其結構一面防止內容物變質。

【0125】 當用於鋰離子電池用包裝材料時，能夠在電池保管或使用環境中的溫度變化、特別是隨著充電或放電

而發生的電池構成材料的化學上的溫度上升、夏季、或汽車內等的較常溫更高的溫度範圍內，保持黏著性等。

【0126】 9. 熱熔接性構件的製造方法

第1圖表示的熱熔接性構件的製造方法，是如下所述。

(1) 將黏著劑組成物塗佈於金屬層13形成用的金屬箔、金屬製薄膜等的表面，然後將組成物中的有機溶劑去除而形成黏著劑層12，然後使熱熔接性樹脂層11形成用樹脂薄膜(以下，稱為「熱熔接性樹脂薄膜」)與形成有黏著劑層12的面接觸，並一面加熱一面壓合的方法。

(2) 將黏著劑組成物塗佈於熱熔接性樹脂薄膜的表面，然後將組成物中的有機溶劑去除而形成黏著劑層12，然後使金屬層13形成用的金屬箔等與形成有黏著劑層12的面接觸，並一面加熱一面壓合的方法。

【0127】 此外，第2圖表示的熱熔接性構件的製造方法是如下所述。

(3) 將黏著劑組成物塗佈於複合薄膜中的金屬層13的表面，然後將組成物中的有機溶劑去除而形成黏著劑層12，然後使形成有黏著劑層12的面與熱熔接性樹脂薄膜接觸，並一面加熱一面壓合的方法，該複合薄膜具有用以構成其它層14的樹脂層及藉由蒸鍍等來形成於此樹脂層的一面側上的金屬層13。

(4) 將黏著劑組成物塗佈於熱熔接性樹脂薄膜的表面，然後將組成物中的有機溶劑去除而形成黏著劑層

12，然後使複合薄膜中的形成有金屬層13的面與形成有黏著劑層12的面接觸，並一面加熱一面壓合的方法，該複合薄膜具有用以構成其它層14的樹脂層及藉由蒸鍍等來形成於此樹脂層的一面側上的金屬層13。

(5)將其它層14形成用薄膜擠壓成形於藉由上述(1)或(2)的方法所獲得的積層體中的金屬層13的表面的方法。

【0128】黏著劑組成物，經常塗佈於金屬箔等金屬層形成用材料、或具備金屬層及其它層(樹脂層)的複合薄膜中的金屬層的表面，但無特別限定。當使用金屬箔時，較佳是使用厚度 $20 \sim 100 \mu\text{m}$ 的鋁箔。藉此，即能夠容易形成破損已受到抑制的熱熔接性構件。此外，當使用複合薄膜時，較佳是：金屬層包含鋁且其它層(樹脂層)包含聚醯胺樹脂及聚酯樹脂等。並且，當在不使用複合薄膜的情形下製造第2圖表示的熱熔接性構件時，亦即當採用上述(5)的方法時，較佳是使用包含聚醯胺樹脂及聚酯樹脂等的薄膜來作為其它層14形成用薄膜。

【0129】作為熱熔接性樹脂薄膜，能夠使用：聚烯烴樹脂薄膜、聚醯胺樹脂薄膜、及聚酯樹脂薄膜等。此等樹脂薄膜能夠設為藉由下述方法來獲得的薄膜：擠壓法、澆鑄成形法、T模具法及膨脹法等製膜化法。熱熔接性樹脂薄膜的厚度以 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 為佳。本發明中，在能夠容易進行熱熔接的觀點上，以聚烯烴樹脂薄膜為佳，該熱熔接為：使熱熔接性構件完成的熱熔接、及製造熱

熔接複合製品時的熱熔接，在能夠獲得不容易破損而耐久性優異的密封用容器等熱熔接複合製品的觀點上，以未延伸聚丙烯薄膜特佳。當使用此未延伸聚丙烯薄膜時，較佳的厚度為 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ ，更佳的厚度為 $20 \sim 100 \mu\text{m}$ 。

【0130】黏著劑組成物，以往能夠藉由習知方法來塗佈，能夠使用例如棒塗佈器及凹版塗佈器等來塗佈。塗膜的厚度及其乾燥溫度無特別限定。塗膜的乾燥溫度無特別限定，從工作性的觀點來看，以 $30^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ 為佳。

【0131】如上所述，乾燥後的塗膜一般由於具有黏著性及接著性，故能夠在不加熱的情形下將2個構件黏著，當製造本發明的熱熔接性構件時，能夠應用一面加熱至依照(A)成分來考慮樹脂成分的熔點以及熔融黏度等後的溫度一面壓合等的方法。作為加熱條件及壓合條件，例如為：溫度 80°C 、壓力 0.3 MPa 、壓合時間2秒。

【0132】此外，用以促進(A)成分與異氰酸酯化合物的交聯反應來使熱熔接性構件完成的條件(以下，稱為「熟成條件」)無特別限定，較佳是依金屬箔的材質及熱熔接性樹脂薄膜的材質、熔融溫度等、黏著劑層的組成等來設定。作為熟成條件，可在 40°C 加熱 $3 \sim 7$ 日左右，且亦可使用具有酸性基及/或酸酐基、以及乙烯性不飽和基之聚烯烴來作為(A)成分，並為了縮短熟成時間而將紫外線及電子束等活性能量線硬化與加熱併用。

【0133】 10. 用途

本發明的熱熔接性構件能夠在電氣領域、汽車領域及其它產業的各種工業用製品中使用。

【0134】 作為電氣領域的用途例，有：鋰離子電池及鋰離子聚合物電池等二次電池用包裝材料；行動機器、電視框體及白色家電框體等之中的藉由黏貼裝飾薄片來進行的裝飾；金屬構件與樹脂的黏著；及，電子零件的密封等。

【0135】 作為汽車領域的用途例，有：車柱、裝飾條、門飾、擾流板及車頂等的內外裝構件等之中的由金屬零件/樹脂所構成的外裝材料的黏著；真皮、織物、儀表板發泡薄片及裝飾薄片與基材的黏著等。

【0136】 作為其它產業領域的用途例，有：工業用包材及阻障薄膜等多層薄膜的薄膜間的黏著等。

【0137】 並且可舉例如：物流物資材料、建材、日用雜貨及運動用品的黏著等。

【0138】 此等之中，本發明的熱熔接性構件的用途，由於常溫剝離強度及高溫剝離強度高而黏著性優異，並且具有較高的耐電解液性，故以鋰離子電池用包裝材料為佳。

[實施例]

【0139】 以下，例示實施例及比較例來更具體說明本發明。

【0140】 1. 製造例

1) 製造例 1 [(A) 成分的製造]

在雙軸擠壓機 ($L/D = 42$, $\phi = 58$ mm) 中，投入丙烯-1-丁烯共聚物 (丙烯成分 79 mol % , 1-丁烯成分 21 mol % , 重量平均分子量 180,000 , $T_m = 85^\circ\text{C}$) 100 重量份、馬來酸酐 2.8 重量份、甲基丙烯酸月桂酯 2 重量份、2,5-二甲基-2,5-二(三級丁基過氧基)己烷 0.8 重量份。滯留時間設為 10 分鐘、大桶溫度設為 180°C (第 1 大桶 ~ 第 7 大桶) 來進行反應後，在第 7 大桶中進行除氣，並將殘留的未反應的馬來酸酐及甲基丙烯酸月桂酯去除，而獲得反應物 (以下，稱為「A1 成分」)。

【0141】 2) 製造例 2 [(A) 成分的製造]

在安裝有攪拌機、冷卻管及滴液漏斗之四頸燒瓶中，加熱使丙烯-乙烯共聚物 (丙烯成分 97 mol % , 乙烯成分 3 mol % , 重量平均分子量 250,000 , $T_m = 125^\circ\text{C}$) 100 重量份溶於甲苯 400 重量份中後，將系統內的溫度保持在 110°C ，並一面攪拌一面滴入二枯烯基過氧化物 1 重量份，然後進行分解處理 1 小時。然後，分別費時 3 小時來滴入烏頭酸酐 1.5 重量份、丙烯酸辛酯 3 重量份、苯甲醯基過氧化物 0.5 重量份，並進一步進行反應 1 小時。反應後，冷卻至室溫後，將粗製反應物投入至大量過剩的丙酮中，並將未反應的烏頭酸酐及丙烯酸辛酯去除，而獲得反應物 (以下，稱為「A2 成分」)。

【0142】 3) 製造例 3 [(A) 成分的製造]

在與製造例1相同的雙軸擠壓機中，投入丙烯-乙烯-1-丁烯共聚物(丙烯成分68 mol%，乙烯成分8 mol%，1-丁烯成分24 mol%，重量平均分子量50,000， $T_m = 70^\circ\text{C}$)100重量份、伊康酸酐8重量份、甲基丙烯酸十三烷酯5重量份、月桂鹽基過氧化物2重量份。滯留時間設為10分鐘、大桶溫度設為 170°C (第1大桶～第7大桶)來進行反應後，在第7大桶中進行除氣，並將殘留的未反應的伊康酸酐及丙烯酸十三烷酯去除，而獲得反應物(以下，稱為「A3成分」)。

【0143】 4)製造例4[(B)成分的製造]

在具備攪拌機、溫度計、氮氣導入管及戴氏(Dimroth)冷卻管之500 mL容量的四頸燒瓶中，在氮氣環境中饋入氫化二苯基甲烷二異氰酸酯(以下省略為氫化MDI)570 g及異丁醇17 g後，加熱至 85°C ，並保持3小時後，加入2-乙基己酸三甲基-N-2-羥基丙基銨0.12 g。一面將反應溫度調節至 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ ，一面持續進行反應3小時後，加入苯甲醯氯0.1 g，而使觸媒失活，而停止反應。使用薄膜蒸餾裝置(真空度0.5 mmHg，溫度 180°C)來對所獲得的反應液進行處理，並將未反應氫化MDI去除，而獲得在室溫無流動性的淡黃色透明的多異氰酸酯150 g(轉化率25%)。以乙酸乙酯來將此多異氰酸酯稀釋至固體成分75%後，所獲得的溶液(以下，稱為「B1成分」)的異氰酸基含有率10%。

【0144】 2.反應物的評估方法

對製造例 1 ～ 製造例 3 中所獲得的反應物 A 1 ～ A 3 ，依照後述方法來測定重量平均分子量、熔點、含酸性基單體及 / 或含酸酐基單體的接枝量、以及 (甲基) 丙烯酸長鏈烷酯的接枝量。

該等的結果是如表 1 所示。

【0145】 (1) 重量平均分子量

將 1, 2, 4 - 三氯苯設為溶析液，並在管柱溫度 140℃ 使用高溫 GPC 裝置來進行測定。

【0146】 (2) 熔點

依照 JIS K 7121 (1987 年制定) 的規定，使用示差掃描熱量計，以升溫速度 10℃ / 分鐘來進行測定後，將結晶化後的溫度設為熔點 (以下，稱為「T_m」)。

【0147】 (3) 含酸酐基單體的接枝量

含酸酐基單體的接枝量，是根據藉由後述測定來獲得的酸值，並以下述式來定義。

$$\text{接枝量 (重量 \%)} = \text{酸值} \times (M + 1.008) \times 100 / (1000 \times 56.1 \times V)$$

M = 含酸酐基單體的分子量

V = 使含酸酐基單體水解後的酸性基的價數

前述反應物 A 1 ～ A 3 的含酸酐基單體的接枝數，是依照下述式來算出。

$$\text{A 1 的接枝量 (重量 \%)} = \text{酸值} \times 99.1 \times 100 / (1000 \times 56.1 \times 2)$$

$A2$ 的接枝量 (重量%) = 酸值 $\times 157.1 \times 100 / (1000 \times 56.1 \times 3)$

$A3$ 的接枝量 (重量%) = 酸值 $\times 113.1 \times 100 / (1000 \times 56.1 \times 2)$

－ 酸值的測定方法 －

酸值是顯示對依據樣品 1 g 中所含的酸進行中和時所需的氫氧化鉀的毫克數，並依據 JIS K 0070 : 1992 來進行測定。

具體而言，精秤要測定的樣品 0.2 g 至具塞錐形瓶中，並加入四氫呋喃 20 mL 後，一面加熱一面使其溶解，而獲得樣品溶液。然後，在此樣品溶液中，加入數滴作為指示劑的 1 w/v % 的酚酞乙醇溶液，並使用作為滴定液的 0.1 mol/L 的氫氧化鉀的乙醇溶液，來進行滴定直到呈現持續 10 秒的淡紅色為止，並依照下述式來算出酸值。

$$\text{酸值 (mg KOH/g)} = (T \times F \times 56.11 \times 0.1) / W$$

【0148】 此處，上述計算式中，T 表示滴定量 (mL)，F 表示滴定液的係數，W 表示樣品採取量 (g)。

【0149】 (4) (甲基)丙烯酸長鏈烷酯的接枝量

首先，使用與製造例 1 相同的雙軸擠壓機，對前述反應物 A1 ~ A3 的原料亦即聚烯烴，將前述反應物 A1 ~ A3 的原料亦即 (甲基)丙烯酸長鏈烷酯 (濃度 (重量%) : C₁、C₂ 及 C₃) 混合後，使用熱壓，來獲得 (甲基)丙烯酸長鏈烷酯濃度不同的 3 種薄膜 (厚度 : 100 μm)。

藉由傅立葉轉換紅外分光法，來測定前述3種薄膜的紅外線吸收光譜，並依照下述式來求出吸光度比 Y_1 、 Y_2 及 Y_3 ，而製作相對於濃度 C_1 、 C_2 及 C_3 的校準曲線。

吸光度比 $Y = (\text{源自酯羰基伸縮振動}(1730 \pm 10 \text{ cm}^{-1}) \text{ 的吸光度}) / (\text{源自 } CH_3 \text{ 的 } C-H \text{ 彎曲振動}(1380 \pm 10 \text{ cm}^{-1}) \text{ 的吸光度})$

$$Y_1 = \text{濃度 } C_1 \text{ 時的 } Y$$

$$Y_2 = \text{濃度 } C_2 \text{ 時的 } Y$$

$$Y_3 = \text{濃度 } C_3 \text{ 時的 } Y$$

然後，測定前述反應物 $A_1 \sim A_3$ 的紅外線光譜，並求出吸光度比 Y_{A_1} (反應物 A_1 的 Y)、 Y_{A_2} (反應物 A_2 的 Y)、 Y_{A_3} (反應物 A_3 的 Y)，依照前述校準曲線，並依照下述式來算出(甲基)丙烯酸長鏈烷酯的接枝量。

$$A_1 \text{ 的接枝量 (重量 \%)} = (Y_{A_1} - b) / a$$

$$A_2 \text{ 的接枝量 (重量 \%)} = (Y_{A_2} - b) / a$$

$$A_3 \text{ 的接枝量 (重量 \%)} = (Y_{A_3} - b) / a$$

$$a = (3f - d \times e) / (3c - d^2)$$

$$b = (c \times e - f \times d) / (3c - d^2)$$

$$c = C_1^2 + C_2^2 + C_3^2$$

$$d = C_1 + C_2 + C_3$$

$$e = Y_1 + Y_2 + Y_3$$

$$f = C_1 Y_1 + C_2 Y_2 + C_3 Y_3$$

【0150】 [表 1]

		重量平均 分子量	熔點 (°C)	含酸酐基單體 的接枝量 (重量%)	(甲基)丙烯酸長鏈 烷酯的接枝量 (重量%)
製造例 1	A1	150, 000	85	2. 4	1. 6
製造例 2	A2	82, 000	80	1. 2	2. 8
製造例 3	A3	36, 000	60	7. 5	4. 6

【0151】 (5) 酸酐基的酸酐環的開環率

使用熱壓，來將作為黏著劑組成物的原料使用的具有酸酐基之聚烯烴成型為厚度 $50 \sim 100 \mu\text{m}$ 的薄膜。在 120°C 的環境中將此薄膜加熱20小時，而進行處理以使經藉由水解來開環的酸酐基藉由脫水反應來閉環。在取出後1分鐘以內，藉由傅立葉轉換紅外分光法來測定薄膜的紅外線吸收光譜，並依照下述式來求出吸光度比 Y_0 。

吸光度比 $Y_0 = (\text{源自酸酐環羰基伸縮振動}(1785 \pm 10 \text{ cm}^{-1}) \text{的吸光度}) / (\text{源自CH}_3 \text{的C-H彎曲振動}(1380 \pm 10 \text{ cm}^{-1}) \text{的吸光度})$

然後，於脫模PET上，將評估時所使用的黏著劑組成物的溶液塗佈成較薄，並風乾後，獲得厚度 $50 \sim 100 \mu\text{m}$ 的薄膜。測定此薄膜的紅外線吸收光譜，並求出吸光度比 Y 後，依照下述式來算出酸酐基的酸酐環的開環率。

$$\text{酸酐環的開環率}(\%) = (1 - Y/Y_0) \times 100$$

【0152】 3. 實施例1～25、比較例1～3

1) 黏著劑組成物的調製

在附設有冷卻器及攪拌機之內容積 300 mL 的燒瓶中，饋入下述表2表示的(A)成分及有機溶劑，並在 60°C 攪拌30分鐘而使(A)成分溶解後，添加既定量的水、乙醇、或二醇醚，並在 60°C 進一步攪拌8小時。冷卻直到室溫為止後，在此溶液中添加硬化觸媒並充分混合，

而獲得液狀的樹脂組成物。然後，在前述樹脂組成物中，以表2表示的比例來調配表2表示的異氰酸酯化合物(B)成分、(C)成分並混合，而獲得黏著劑組成物。

再者，在製作後述試驗片時，調配異氰酸酯化合物後，在1小時以內，使用黏著劑組成物。

【0153】 使用所獲得的表2及表3的黏著劑組成物，進行後述評估。該等的結果是如表2及表3所示。

【0154】 再者，表2及表3中的數字是意指重量份，表2及表3中的縮寫是意指下述。

[硬化觸媒]

・ DBU：1,8-二氮雜雙環[5.4.0]十一烯-7，San-Apro股份有限公司製

・ DBTL：二月桂酸二丁錫，ADEKA股份有限公司製
[(B)成分]

・ D-127N：1,3-雙(異氰酸基甲基)環己烷的異氰脲酸酯體，三井化學股份有限公司製，商品名「TAKENATE D-127N」

・ B1：4,4'-亞甲基雙(環己基異氰酸酯)及異構物的混合物的異氰脲酸酯體

・ HMDI：4,4'-亞甲基雙(環己基異氰酸酯)及異構物的混合物，日本萬華化學股份有限公司製，商品名「HMDI」

[(C)成分]

• TPA100：六亞甲基二異氰酸酯的異氰脲酸酯體，旭化成股份有限公司製，商品名「DURANATE TPA-100」

• N3200：六亞甲基二異氰酸酯的縮二脲體，Sumika Covestro Urethane 股份有限公司製，商品名「Desmodur N3200」

• XP2580：六亞甲基二異氰酸酯的脲基甲酸酯體，Sumika Covestro Urethane 股份有限公司製，商品名「Desmodur XP2580」

[其它異氰酸酯]

• L75：甲苯二異氰酸酯的加成體，Sumika Covestro Urethane 股份有限公司製，商品名「Desmodur L75」

• 44V20：二苯基甲烷二異氰酸酯的異構物混合物，Sumika Covestro Urethane 股份有限公司製，商品名「Sumidur 44V20」

【0155】 2) 試驗片的製作

使用棒塗佈器來將黏著劑組成物塗佈於鋁箔(大小：100 mm × 200 mm，厚度：40 μm，表面處理：化成處理)，然後在80℃乾燥60秒而將黏著劑組成物中所含的有機溶劑去除，而形成膜厚4 μm的黏著劑層。

然後，將作為熱熔接性樹脂薄膜的未延伸聚丙烯薄膜(厚度80 μm，以下，稱為「CPP」)貼合在黏著劑層

的表面，並使用將輥的表面溫度設定在 80°C 的熱層合機，以壓力 0.3 MPa 、 1 m/分鐘 的速度來層合。

然後，將此熱熔接性構件容置於控溫在 40°C 的熱風循環式烘箱中3日後，將所獲得的試驗片用於評估。

【0156】 3) 試驗片的評估

使用前述2)中所獲得的試驗片來進行後述評估。

【0157】 1) 黏著性

[常溫剝離強度]

將前述試驗片裁切成 15 mm 寬，並以T剝離試驗(拉伸速度 100 mm/分鐘)來測定鋁箔與CPP之間的常溫剝離強度(測定溫度 25°C)。該等的結果是如表2所示。

[高溫剝離強度]

將前述試驗片裁切成 15 mm 寬，並以T剝離試驗(拉伸速度 100 mm/分鐘)來測定鋁箔與CPP之間的高溫剝離強度(測定溫度 80°C 、 120°C)。該等的結果是如表2所示。

【0158】 (2) 耐電解液性

作為電解液，是使用下述物：以 $1:1:1$ (重量比)來將碳酸伸乙酯、碳酸二乙酯、碳酸二甲酯混合，並在其中添加 1 mol/L 的濃度的六氟磷酸鋰而得之物。

將前述試驗片浸漬於 80°C 的電解液中8日後，以T剝離試驗(拉伸速度 100 mm/分鐘)來測定鋁箔與CPP之間的常溫剝離強度(測定溫度 25°C)。該等的結果是如表2所示。

(3) 可用時間

將所調製的黏著劑組成物加入玻璃瓶中並密封後，在 25 °C 的環境中靜置。在 5 小時後觀察，若能夠塗佈則設為「A」。當增黏時設為「F」。

【0159】 [表 2]

成分		實施例																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
(A)成分	A1	15	15	15	15	15	15									15	15	15	15
	A2							15	15	15	15								
	A3											15	15	15	15				
有機溶劑	甲基環己烷	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	甲基乙基酮	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
水	水	3.0	30	120	400	120	120	0.94	9.4	38	126	8.2	82	328	1094	120	120		
	乙醇																	68	
丙二醇單甲基醚	丙二醇單甲基醚																		130
	加熱(酸酐環的開環)	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
硬化觸媒	DBU	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08		0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
	DBTL						1.5												
(B)成分	D-127N	3.3	3.3	3.3	3.3	6.6	3.3											3.3	3.3
	B1							3.0	3.0	3.0	3.0								
	HMDI											6.0	6.0	6.0	6.0				
(C)成分	TPA100	2.0	2.0	2.0	2.0		2.0									2.0	2.0	2.0	2.0
	N3200							0.6	0.6	0.6	0.6								
	XP2580											3.0	3.0	3.0	3.0				
其它異氰酸酯	L75															4.5			
	44V20																1.9		
酸酐環的開環率	NCO/COOH	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	酸酐環的開環率	%	5	20	40	40	40	5	20	40	60	5	20	40	60	40	40	40	40
黏著性	T剝離黏著強度	25℃	24	24	25	22	25	24	24	25	25	24	24	25	25	22	22	24	24
	(N/15mm)	80℃	11	11	12	13	12	10	10	11	12	10	10	11	11	11	11	11	11
		120℃	7	8	8	8	8	6	6	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7
耐電解液性	浸漬後的剝離強度	8日後	12	12	12	11	12	11	12	12	13	11	12	12	12	11	11	12	12
硬化劑混合後的可用時間		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

【0160】 [表 3]

	成分		實施例										比較例		
			19	20	21	22	23	24	25	1	2	3			
(A)成分	A1	(g)	15	15	15					15					
	A2	(g)				15	15				15				
	A3	(g)						15	15					15	
有機溶劑	甲基環己烷	(g)	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	甲基乙基酮	(g)	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	水	(mg)	0	1.00	120	0	0.47	0	4.1	1200	377	3281			
丙二醇單甲基醚	乙醇	(mg)													
		(mg)													
	加熱(酸酐環的開環)	(mg)													
硬化觸媒	DBU	(g)	有	有	無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
	DBTL	(mg)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		(mg)													
(B)成分	D-127N	(g)	3.3	3.3	3.3					3.3					
	B1	(g)				3.0	3.0				3.0				
	HMDI	(g)						6.0	6.0					6.0	
(C)成分	TPA100	(g)	2.0	2.0	2.0					2.0					
	N3200	(g)				0.6	0.6				0.6				
	XP2580	(g)						3.0	3.0					3.0	
其它異氰酸酯	L75	(g)													
		(g)													
	44V20	(g)													
	NCO/COOH		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	酸酐環的開環率	%	0	2	2	0	2	0	2	70	70	70	70	70	70
黏著性	T剝離黏著強度 (N/15mm)	25℃	24	23	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25
		80℃	9	9	9	8	8	7	7	13	12	12	12	11	11
		120℃	4	4	4	3	3	3	3	8	7	7	7	7	7
耐電解液性	浸漬後的剝離強度	8日後	10	10	10	10	10	10	10	13	13	13	13	12	12
硬化劑混合後的可用時間			A	A	A	A	A	A	A	F	F	F	F	F	F

【0161】 4) 評 估 結 果

由實施例 1 ~ 18 的結果明顯可知，本發明的黏著劑組成物即便在 40 °C 熟成 3 日，在常溫時的剝離強度仍高達 10 N / 15 mm 以上，且在 80 °C 時的剝離強度仍高達 7 N / 15 mm 以上、在 120 °C 時的剝離強度仍高達 6 N / 15 mm 以上，而黏著性優異，耐電解液性亦優異。

相對地，比較例 1 ~ 7 的黏著劑組成物由於開環率為 5 % 以下，故在 40 °C 熟成 3 日時，結果硬化反應不充分而在 80 °C、120 °C 時的剝離強度低。比較例 8 ~ 10 的黏著劑組成物由於開環率為 60 % 以上，故在 80 °C、120 °C 時的剝離強度不充分，但由於開環率過高，故調配硬化劑後的可用時間未達 5 小時。

【0162】 在實施例 2 - 1 ~ 2 - 6 及比較例 2 - 1 中，以下述方式測定各物性值。

【0163】 < 酸酐環的開環率分析方法 >

IR 1：二元酸部位的脫水閉環方法

若在 150 °C 將經馬來酸酐進行接枝改質後的聚合物真空乾燥 2 小時，則因吸濕等而開環所形成的二元酸部分會進行脫水直到在 IR 光譜上無法判別的程度。在維持乾燥狀態下直接將其冷卻直到室溫為止，而製作成酸酐環 100 % 經閉環之物。

【0164】 IR 2：藉由吸濕而實行的酸酐環的開環方法

將經馬來酸酐進行接枝改質後的聚合物加以粉碎後，加入已將蓋子打開的玻璃製小瓶 (vial)。將此未蓋上蓋子的裝有樣品的小瓶與裝有 100 mL 的水的 100

m L 的燒杯置於玻璃板上後，從上方將玻璃製鐘罩蓋上，並以橡膠栓來將鐘罩的開口部關閉。於 24℃ 的恆溫室內將其放置既定時間，而進行酸改質聚合物中的酸酐環的開環。

【0165】 IR 3：紅外線吸收光譜測定用樣品的製作

將前述 IR 1 及 IR 2 中所獲得的酸改質聚合物取出少量，並以 2 片厚度 1 mm 的氟樹脂製薄片來夾住後，以 100℃ 的熱壓來成型為薄膜狀。將此薄膜狀樣品放入防濕袋中並密封後，在室溫放置 1 日以上而進行結晶化。根據本發明人的研究，若在不進行此結晶化的情形下測定紅外線吸收光譜，則有酸值會被估計為稍微較高的傾向，由於放置 1 日以上而酸值的測定結果安定，故需要在室溫下放置一定時間。

【0166】 IR 4：紅外線吸收光譜的測定

使用 FT-IR 測定裝置 (ThermoFisher SCIENTIFIC 公司製 Nicolet iS50)，以穿透法來對上述薄膜樣品進行測定。

【0167】 IR 5：酸酐環的開環率的計算

以不會因酸酐基的開環狀態而使吸收增減的波數的吸收峰作為基準，來對波數 1786 cm^{-1} 的吸光度進行標準化，並對經標準化的源自酸酐基的吸收峰的高度進行比較來估計開環率。在進行此計算時，由於在 150℃ 真空乾燥 2 小時後的紅外線吸收光譜中無法觀察到 1710 cm^{-1} 附近的羧基的吸收峰，故將此狀態下的酸酐環的開

環率設為0%。此外，將成為不受酸酐基和水分所影響的基準的吸收峰計算為波數 1164 cm^{-1} 的峰。

【0168】 <計算式>

在 150°C 真空乾燥2小時後的紅外線吸收光譜中，將 1164 cm^{-1} 的吸收峰的吸光度設為1來進行標準化後，將經標準化的波數 1786 cm^{-1} 的峰的經標準化的吸光度設為X。換言之，X是以下述式來算出。

乾燥聚合物的 1786 cm^{-1} 的實測吸光度 / 乾燥聚合物的 1164 cm^{-1} 的實測吸光度 = X

在因吸濕而酸酐環的一部分經開環的酸改質聚合物的紅外線吸收光譜中，將經標準化的波數 1786 cm^{-1} 的峰高度設為Y。換言之，Y是以下述式來算出。

吸濕聚合物的 1786 cm^{-1} 的實測吸光度 / 吸濕聚合物的 1164 cm^{-1} 的實測吸光度 = Y

以下述方式從經標準化的吸光度X與Y計算開環率。

$$\text{開環率}[\%] = (X - Y) / X \times 100$$

【0169】 <酸值的測定>

AC1：分別預先秤量未進行酸改質的聚合物顆粒35g及十二烷基琥珀酸酐(未添加、1g、2g、4g)後，放入已加熱至 170°C 的Labo Plastomill(商品名，東洋精機製作所股份有限公司製)，並加熱攪拌，而製作十二烷基琥珀酸酐含量不同的4種樣品。

A C 2：將其切割少量，並以熱壓來製作薄膜，該熱壓是以與前述 I R 3 中所述之方法相同的方式加熱至 100℃來進行。

A C 3：從 4 種樣品的穿透 I R 光譜，製作相對於 1164 cm^{-1} 的吸收的 1786 cm^{-1} 的吸收度比的校準曲線。

A C 4：以前述 I R 1 中表示的方法來使酸改質聚合物脫水閉環，並同樣地測定紅外線吸收光譜。

A C 5：從 A C 4 中所測得的光譜求出相對於 1164 cm^{-1} 的吸收的 1786 cm^{-1} 的吸收度比，並與 A C 3 中所製得的校準曲線進行比對，而測定酸值。此時，將經過脫水閉環步驟後的酸值設為開環率 0%。

【0170】 <熔體流動速率的測定方法>

使用東洋精機製作所股份有限公司製 M E L T I N D E X E R G - 0 2 型，以爐內溫度 190℃、負載 2.17 kg，並以自動測定模式來進行測定。

【0171】 <藉由吸濕的開環方法>

將經馬來酸酐進行接枝改質後的聚合物加以粉碎，並以前述 I R 2 中所記載的方法來放置既定時間，而進行酸改質聚合物中的酸酐環的開環。

【0172】 <可用時間試驗方法>

將所調製的黏著劑組成物加入玻璃瓶中並密封後，在 25℃的環境中靜置。在 5 小時後觀察，若能夠塗佈則設為「A」。當增黏時設為「F」。

【0173】 <溶液安定性試驗方法>

在製作黏著劑組成物時，將異氰酸酯化合物混合後，在空氣中在 25°C 靜置後，另外測定直到因增黏或凝膠化而無法進行塗佈工作為止的時間。在從前述混合算起第1、2、5、12、24及48小時進行確認，將能夠塗佈者設為「A」，將無法塗佈者設為「F」。

【0174】 <剝離試驗方法>

製作將鋁箔與未延伸聚丙烯薄膜層合而成之物後，切割成 15 mm 寬，而製作成試驗片。以十字頭速度 100 mm/分鐘 ，藉由T剝離試驗來測定鋁箔與聚丙烯薄膜的剝離強度。測定溫度是以 25°C 、 80°C 、 120°C 的3種溫度來進行。

【0175】 <耐電解液性的測定方法>

鋰離子電池中所使用的電解液主要是使用碳酸伸乙酯，但為了確保在寒冷地等的運作，而通常會添加其它溶劑來使用。此等添加劑之中，丙酸丙酯的相溶性參數與黏著劑和密封劑層中所使用的聚烯烴相近，該丙酸丙酯由於容易使黏著強度降低，故測定使切割成 15 mm 寬的剝離試驗用剝離片浸漬於加熱至 85°C 的丙酸丙酯中後的剝離強度。以十字頭速度 100 mm/分鐘 、測定溫度 25°C 來進行測定。

【0176】 <動態黏彈性的測定方法>

以下述方法來測定由酸酐環的開環率不同的酸改質聚合物所獲得的黏著劑組成物的動態黏彈性。使黏著劑組成物流入聚乙烯製的模具中並使其自然乾燥，並進一

步在 40°C 熟成 5 日，而製作厚度約 0.5 mm 的薄片，並將此薄膜切割成寬度 5 mm 的長條狀後，用於黏著劑硬化物的動態黏彈性測定。使用 Hitachi High-Tech Science 公司製 DMS 6100，並以升溫速度 $20^{\circ}\text{C}/\text{分鐘}$ 、頻率 1 Hz 來對從 -20°C 至 120°C 之間的範圍進行測定。在後述實施例 2-1、2-2、2-4 及 2-5 中進行測定，測定結果是如第 3 圖所示。再者，第 3 圖中，「 $1.E+08$ 」等分別表示「 1×10^8 」等。

【0177】 < 聚合物的酸改質例 1 >

將丙烯與 1-丁烯的共聚物(三井化學股份有限公司製 TAFMER XM7070) 100 g 、馬來酸酐 75 g 、過氧化物(日油公司製 PERBUTYLE) 63 g 混合，並使用已設定在最高溫度 190°C 的雙軸揉合擠壓機(日本製鋼所股份有限公司製 TEX 25 α III)來揉合並進行改質。以濃度 10% 來使其溶於甲苯中，並將此溶液加入丙酮中而使其再沉澱並精製。在 150°C 將其真空乾燥 2 小時，並測定酸值後，結果為 32.0 mg KOH/g (羧基為 0.57 mmol/g)。熔體流動速率為 $290\text{ g}/10\text{ min}$ ($190^{\circ}\text{C}/2.17\text{ kg}$)。

【0178】 (實施例 2-1)

將在前述酸改質例 1 中所獲得且維持未進入乾燥步驟的狀態下的酸改質聚合物用於調配。從此酸改質聚合物的紅外線吸收光譜調查而得的開環率為 10.7% 。將此酸改質聚合物 15 g ，與混合溶劑 85 g (甲基環己烷：甲

基乙基酮 = 8 : 2 (重量比))，加入玻璃瓶中並拴緊並放置一晚後，以 70 °C 的熱水浴來使其完全溶解。將溶解而成的溶液冷卻直到室溫為止，並在其中加入作為觸媒的月桂酸二丁錫 0.048 g、作為交聯劑的己烷二異氰酸酯的異氰脲酸酯型 (旭化成股份有限公司製 DURANATE TPA-100) 2.3 g、及氫化二甲苯二異氰酸酯的異氰脲酸酯型 (三井化學股份有限公司製 TAKENATE D-127N) 4.0 g (相對於當酸酐環全部經開環時的羧基量，以全部異氰酸基計為 3 倍，相對於全部固體成分，交聯劑量 29.7 重量%) 並快速攪拌直到成為均勻為止，而製作黏著劑組成物。將此黏著劑組成物滴垂在經進行化學處理的厚度 40 μm 的鋁箔，並使用塗抹器棒，以乾燥後的厚度成為約 2 μm 的方式塗佈後，放入 80 °C 的烘箱內來乾燥 1 分鐘。將經進行電暈處理的厚度 80 μm 的未延伸聚丙烯薄膜疊合在經將黏著劑組成物塗佈並乾燥的鋁箔的黏著劑塗佈面，並使用輥溫度 80 °C 的層合機來層合。在 40 °C 的恆溫槽中將層合後的試驗片熟成 5 日後，切割成 15 mm 寬的長條狀，而作為剝離試驗用的試驗片。以前述方法來測定此長條狀試驗片的耐電解液性。此外，將異氰酸酯混合後，另外測定直到因增黏或凝膠化而無法進行塗佈工作為止的時間 (前述溶液安定性)。使用殘留的溶液的一部分，以前述方法來測定動態黏彈性。此外，使用所獲得的黏著劑組成物，並進行前述可用時間試驗。

【0179】（實施例 2 - 2）

將前述酸改質例 1 中所獲得的酸改質聚合物粉碎後，在前述鐘罩內吸濕 2 小時後，將酸改質聚合物用於調配。從此酸改質聚合物的紅外線吸收光譜調查而得的開環率為 12.5%。除了使用此聚合物以外，其餘以與實施例 2 - 1 相同的方法來進行作為黏著劑組成物的評估。

【0180】（實施例 2 - 3）

將前述酸改質例 1 中所獲得的酸改質聚合物粉碎後，在前述鐘罩內吸濕 3.5 小時後，將酸改質聚合物用於調配。從此酸改質聚合物的紅外線吸收光譜調查而得的開環率為 17.5%。除了使用此聚合物以外，其餘以與實施例 2 - 1 相同的方法來進行作為黏著劑組成物的評估。

【0181】（實施例 2 - 4）

在 150℃ 將前述酸改質例 1 中所獲得的酸改質聚合物真空乾燥 2 小時後用於調配。從此酸改質聚合物的紅外線吸收光譜調查而得的開環率為 0.0%。除了使用此聚合物以外，其餘以與實施例 2 - 1 相同的方法來進行作為黏著劑組成物的評估。

【0182】（實施例 2 - 5）

將前述酸改質例 1 中所獲得的酸改質聚合物粉碎後，在前述鐘罩內吸濕 5 小時後，將酸改質聚合物用於調配。從此酸改質聚合物的紅外線吸收光譜調查而得的

開環率為 23.3%。除了使用此聚合物以外，其餘以與實施例 2-1 相同的方法來進行作為黏著劑組成物的評估。

【0183】（實施例 2-6）

將前述酸改質例 1 中所獲得的酸改質聚合物粉碎後，在前述鐘罩內吸濕 20 小時後，將酸改質聚合物用於調配。從此酸改質聚合物的紅外線吸收光譜調查而得的開環率為 44.4%。除了使用此聚合物以外，其餘以與實施例 2-1 相同的方法來進行作為黏著劑組成物的評估。使此聚合物溶於溶劑中時較上述各實施例更不容易溶解，並且，在實施例 2-1 ~ 2-5 中，在調配後在室溫放置一晚的期間整體變透明，然後若加熱至 70℃ 則能夠在 30 分鐘內完全溶解，相對地，在實施例 2-6 中，放置一晚後亦有殘留粉末的結塊。在 70℃ 的熱水浴中使其完全溶解時需要 1 小時以上，因而工作性不良。

【0184】（比較例 2-1）

將前述酸改質例 1 中所獲得的酸改質聚合物粉碎後，在鐘罩內吸濕 43 小時後，將酸改質聚合物用於調配。從此酸改質聚合物的紅外線吸收光譜調查而得的開環率為 60.9%。除了使用此聚合物以外，其餘以與實施例 2-1 相同的方法來進行作為黏著劑組成物的評估。使此聚合物溶於溶劑中時較上述各實施例更不容易溶解，在 70℃ 的熱水浴中使其完全溶解時需要 3 小時以上，因而工作性不良。

【0185】 將實施例 2 - 1 ~ 2 - 6 及比較例 2 - 1 的評估結果彙整如表 4 所示。

【0186】 [表 4]

	聚烯烴 (A)		可用 時間	溶液安定性							剝離強度 (N/15mm)			耐電解 液性 (N/15mm)
	吸濕 時間 (h)	開環 率 (%)		1小 時	2小 時	5小 時	12小 時	24小 時	48小 時	25°C	80°C	120°C		
實施例 2－1	0	10.7	A	A	A	A	A	A	A	21.4	7.2	5.9	12.9	
實施例 2－2	2	12.5	A	A	A	A	F	－	－	21.6	7.2	6.2	12.5	
實施例 2－3	3.5	17.5	A	A	A	A	F	－	－	21.3	6.5	5.1	10.3	
實施例 2－4	乾燥	0	A	A	A	A	A	A	A	21.5	7.6	6.3	14.6	
實施例 2－5	5	23.3	A	A	A	F	－	－	－	21.7	4.3	3.4	9.2	
實施例 2－6	20	44.4	A	F	－	－	－	－	－	21.2	3.8	2.6	8.5	
比較例 2－1	43	60.9	F	F	－	－	－	－	－	21.7	4.1	2.2	8.2	

【0187】 像表 4 表示的這樣，相較於比較例 2 - 1 的黏著劑組成物，實施例 2 - 1 ~ 2 - 6 的黏著劑組成物為一種黏著劑組成物，其即便使用交聯劑來使其硬化，可用時間仍更長。

此外，會有酸酐環的開環率越小則溶液安定性越良好的傾向。實施例 3 直到 5 小時為止皆能夠塗佈，而即便用於塗佈裝置仍無妨。

關於剝離強度，在測定溫度為室溫左右無法觀察到差異，但在高溫區域的剝離強度能夠觀察到開環率越小則越高的傾向。此外可知：浸漬於 85℃ 的丙酸丙酯中之後的剝離強度，亦是開環率越小則越高。

對酸酐環的開環率不同的 4 種樣品測定動態黏彈性，並將儲存彈性模數描繪成圖表後，結果如第 3 圖所示，酸酐環的開環率越小則彈性模數開始降低的溫度越高，且關於在較約 70℃ 更高溫中的亦即所謂的橡膠狀平坦部的彈性模數，酸酐環的開環率越小則越高，我們認為：如上所述，即便調配組成相同，聚合物的酸酐環的開環率越小則在任一溫度皆成為較高的彈性模數，且在測定剝離強度後的 3 點的溫度以外，剝離強度的大小亦會成為同樣的順序。

[產業上的可利用性]

【0188】 本發明有關一種黏著劑組成物及使用了該黏著劑組成物之熱熔接性構件，能夠使用在電氣領域、汽車

領域及其它產業領域的各種工業用製品中，而歸類於此等技術領域中。

【符號說明】

【0189】

- 1：熱熔接性構件
- 1 1：熱熔接性樹脂層
- 1 2：黏著劑層
- 1 3：金屬層
- 1 4：其它層

【生物材料寄存】

國內寄存資訊(請依寄存機構、日期、號碼順序註記)
無

國外寄存資訊(請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)
無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種黏著劑組成物，其含有：有機溶劑、具有酸酐基之聚烯烴(A)、及交聯劑，該聚烯烴(A)會溶於前述有機溶劑中；

並且，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為0～60%。

【請求項2】 如請求項1所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為5～60%。

【請求項3】 如請求項1所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴(A)中的前述酸酐基的酸酐環的開環率為0～20%。

【請求項4】 如請求項1所述之黏著劑組成物，其中，前述交聯劑是異氰酸酯化合物。

【請求項5】 如請求項4所述之黏著劑組成物，其中，前述異氰酸酯化合物，是具有脂環結構之異氰酸酯化合物及/或其衍生物(B)。

【請求項6】 如請求項5所述之黏著劑組成物，其中，前述具有脂環結構之異氰酸酯化合物，是從由氫化二甲苯二異氰酸酯及其衍生物、以及4,4'-亞甲基雙(環己基異氰酸酯)及其異構物以及該等的衍生物所組成之群組中選出的至少1種。

【請求項7】 如請求項1所述之黏著劑組成物，其進一步含有：不具有脂環結構之脂肪族異氰酸酯化合物及/或

其衍生物(C)。

【請求項8】 如請求項7所述之黏著劑組成物，其中，前述不具有脂環結構之脂肪族異氰酸酯化合物，是具有碳數4～18的直鏈狀烷基之化合物。

【請求項9】 如請求項5所述之黏著劑組成物，其中，前述具有脂環結構之異氰酸酯化合物的衍生物，是包含從由異氰脲酸酯鍵、縮二脲鍵、胺酯鍵及脲基甲酸酯鍵所組成之群組中選出的至少1種鍵之化合物。

【請求項10】 如請求項8所述之黏著劑組成物，其中，前述不具有脂環結構之脂肪族異氰酸酯化合物的衍生物，是包含從由異氰脲酸酯鍵、縮二脲鍵、胺酯鍵及脲基甲酸酯鍵所組成之群組中選出的至少1種鍵之化合物。

【請求項11】 如請求項1所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴(A)是經含酸酐基單體、或經含酸性基單體及含酸酐基單體進行接枝改質後的聚烯烴，且前述含酸酐基單體的接枝量為0.10～30重量%。

【請求項12】 如請求項1所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴(A)是經碳數8～18的烷醇與(甲基)丙烯酸之酯化物進行接枝改質後的聚烯烴，且其接枝量為0.10～20重量%。

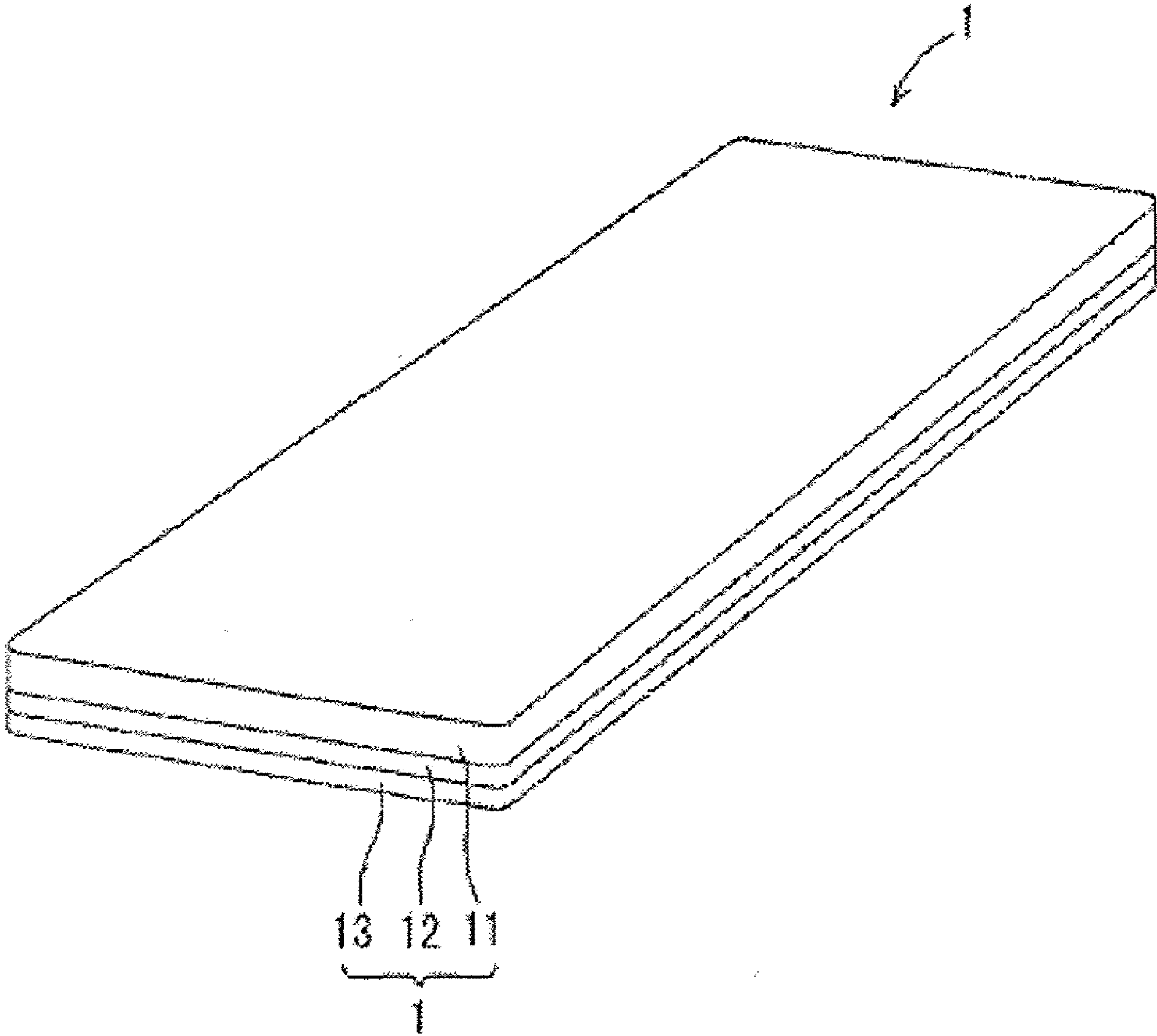
【請求項13】 如請求項1所述之黏著劑組成物，其中，聚烯烴(A)的重量平均分子量為15,000～200,000，且熔點為50～110℃。

【請求項14】 一種熱熔接性構件，其特徵在於，具備：

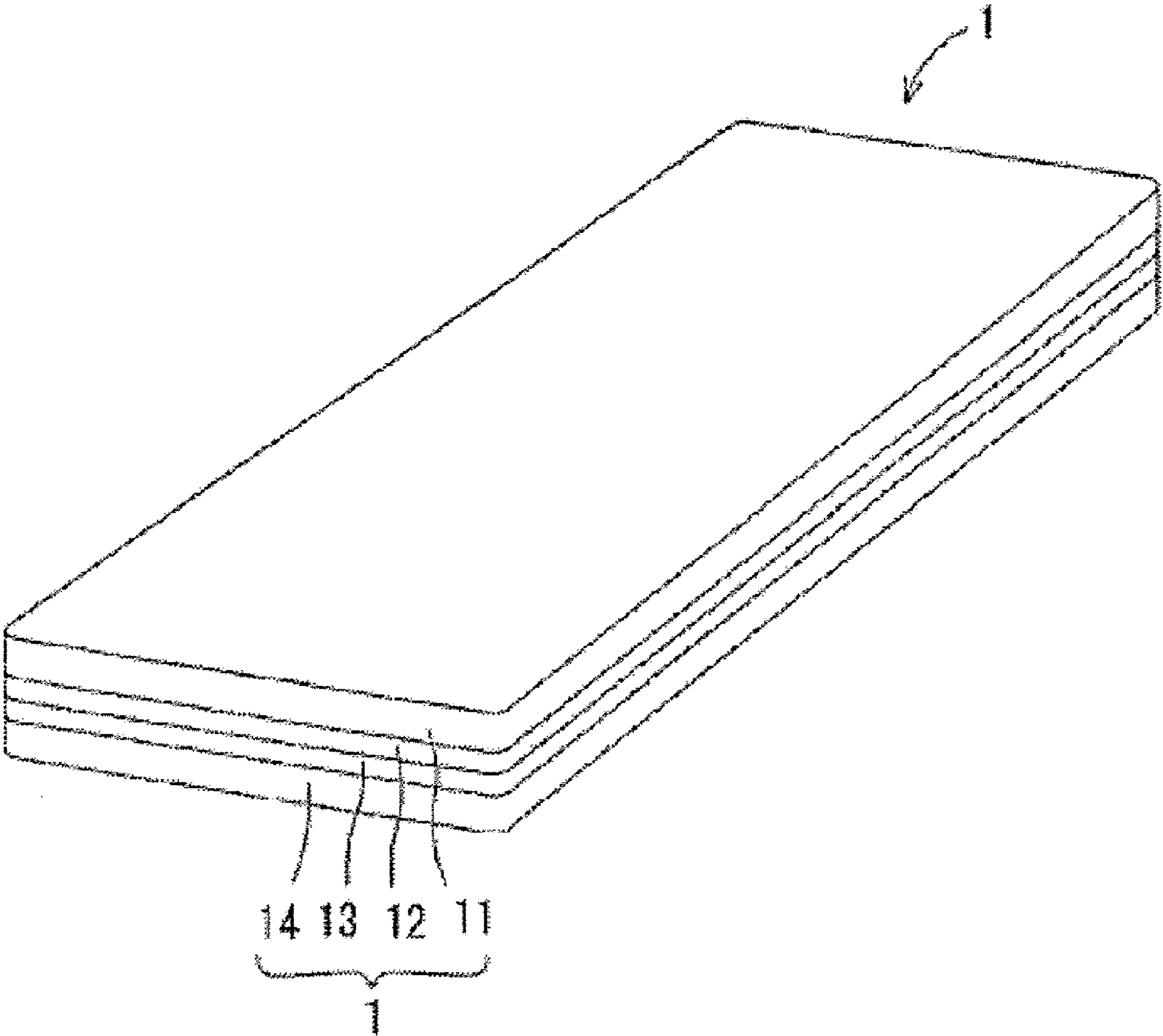
黏著劑層，其是請求項 1 至 13 中任一項所述之黏著劑組成物硬化而成；金屬層，其接合在前述黏著劑層的一面側；及，熱熔接性樹脂層，其接合在前述黏著劑層的另一面側。

【請求項 15】一種鋰離子電池用包裝材料，其包含請求項 14 所述之熱熔接性構件。

第1圖



第2圖



第3圖

