



(21)申請案號：109126950

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 07 日

(51)Int. Cl. : **C09J7/29 (2018.01)** **B32B15/08 (2006.01)**
 H01B5/14 (2006.01) **C09J133/08 (2006.01)**
 C09J11/06 (2006.01) **C09J5/00 (2006.01)**
 B32B7/12 (2006.01) **B32B43/00 (2006.01)**

(30)優先權：2019/08/09 日本 2019-147408

(71)申請人：日商日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：赤松香織 AKAMATSU, KAORI (JP)；高島望花 TAKASHIMA, MIKA (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

JP 2003-129030A

JP 2017-95590A

審查人員：楊淨淳

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：9 共 45 頁

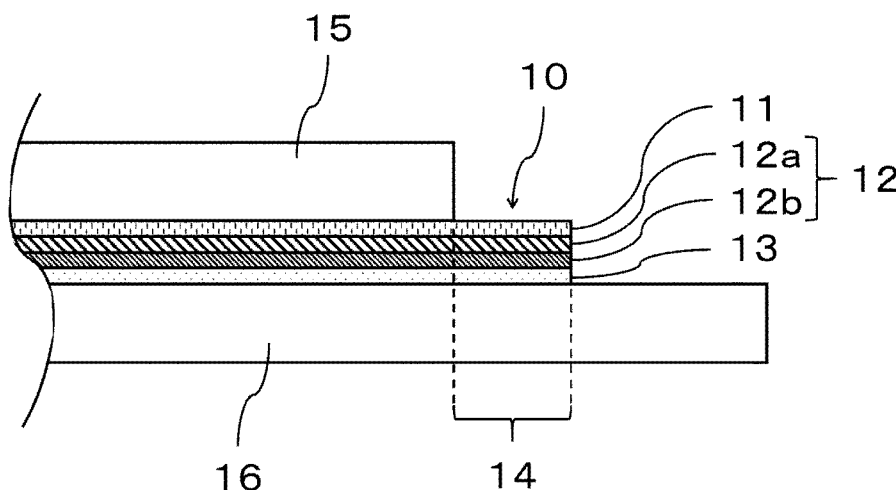
(54)名稱

電氣剝離型黏著片材、接合體、及接合體之分離方法

(57)摘要

本發明係關於一種電氣剝離型黏著片材，其具備：通電用基材，其具有導電性層；包含電氣剝離用黏著劑之第 1 黏著劑層，其形成於通電用基材之導電性層上；及第 2 黏著劑層，其形成於通電用基材之與上述第 1 黏著劑層為相反側之面上，上述電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出上述導電性層之部分。

指定代表圖：



符號簡單說明：

10:電氣剝離型黏著片材

11:第 1 黏著劑層

12:通電用基材

12a:導電性層

12b:基材層

13:第 2 黏著劑層

14:電極接觸部分

15:第 1 被黏著體

16:第 2 被黏著體

【圖3】



I825341

【發明摘要】

【中文發明名稱】

電氣剝離型黏著片材、接合體、及接合體之分離方法

【中文】

本發明係關於一種電氣剝離型黏著片材，其具備：通電用基材，其具有導電性層；包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層，其形成於通電用基材之導電性層上；及第2黏著劑層，其形成於通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上，上述電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出上述導電性層之部分。

【指定代表圖】

圖3

【代表圖之符號簡單說明】

- 10:電氣剝離型黏著片材
- 11:第1黏著劑層
- 12:通電用基材
- 12a:導電性層
- 12b:基材層
- 13:第2黏著劑層
- 14:電極接觸部分
- 15:第1被黏著體
- 16:第2被黏著體

【發明說明書】

【中文發明名稱】

電氣剝離型黏著片材、接合體、及接合體之分離方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種電氣剝離型黏著片材、接合體、及接合體之分離方法。

【先前技術】

【0002】 於電子零件製造步驟等中，與用以提高良率之二次加工、或於使用後將零件分解並回收之再利用等相關之要求不斷增加。為了滿足此類要求，有時會在於電子零件製造步驟等中利用帶有一定接著力及一定剝離性之兩面黏著片材來將構件間接合。

【0003】 作為實現接著力與剝離性之兩面黏著片材，已知有具備包含電氣剝離用黏著劑組合物之電氣剝離型黏著劑層之黏著片材(電氣剝離型黏著片材)，該電氣剝離型黏著劑層係藉由向接著劑層施加電壓而剝離(專利文獻1)。

先前技術文獻

專利文獻

【0004】 專利文獻1：國際公開第2017/064925號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】 如圖1所示，通常電氣剝離型黏著片材1具備不用於貼合被黏著體2、3之部分(電極接觸部分4)。使電極與該電極接觸部分4接觸，並向電氣剝離型黏著劑層施加電壓來進行電氣剝離。圖2表示將圖1中之該電

極接觸部分4周圍放大後之側視圖。通常，於電極接觸部分4中導電性層6a露出以使電極可與基材6中之導電性層6a接觸。使電極與該露出之導電性層6a及貼附於電氣剝離型黏著劑層5側之被黏著體2接觸，並向電氣剝離型黏著劑層5施加電壓，藉此電氣剝離型黏著劑層5之黏著力減弱，因此可容易地進行剝離。

【0006】然而，存在如下問題：該電極接觸部分4中所露出之導電性層6a與外部大氣接觸而遭到腐蝕，不再能向電氣剝離型黏著劑層5施加電壓，從而導致無法進行電氣剝離。

【0007】本發明係鑒於此種狀況想到者，其目的在於提供一種電極接觸部分之導電性層之腐蝕得到抑制乃至得到防止之電氣剝離型黏著片材。

又，本發明之目的在於提供一種具有良好電氣剝離性之接合體、及此種接合體之分離方法。

[解決問題之技術手段]

【0008】本案發明者等人反覆進行了銳意研究，結果發現，可藉由具有特定構成之電氣剝離型黏著片材或接合體來達成上述課題。

【0009】解決上述課題之本發明之第1電氣剝離型黏著片材具備：具有導電性層之通電用基材、形成於通電用基材之導電性層上之包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於通電用基材之與第1黏著劑層為相反側之面上之第2黏著劑層，且上述第1電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出導電性層之部分。

於本發明之第1電氣剝離型黏著片材之一態樣中，可於電極接觸部分

之未貼附被黏著體之整面不露出導電性層。

於本發明之第1電氣剝離型黏著片材之一態樣中，於電極接觸部分，未貼附被黏著體之面係第1黏著劑層側之面，未露出導電性層之部分可由第1黏著劑層覆蓋。

於本發明之第1電氣剝離型黏著片材之一態樣中，通電用基材進而包含塗層，未露出導電性層之部分可由塗層覆蓋。

【0010】 本發明之第2電氣剝離型黏著片材具備：通電用基材，其具有導電性層；包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層，其形成於通電用基材之導電性層上；及第2黏著劑層，其形成於通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上，且第1黏著劑層側之整面及第2黏著劑層側之整面未露出導電性層。

【0011】 本發明之第1接合體具備：電氣剝離型黏著片材，其具備具有導電性層之通電用基材、形成於上述通電用基材之導電性層上之包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上之第2黏著劑層；第1被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層；第2被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之第2黏著劑層，且第1被黏著體之至少供貼附第1黏著劑層之部分具有導電性，電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出導電性層之部分。

於本發明之第1接合體之一態樣中，可於電極接觸部分之未貼附被黏著體之整面不露出導電性層。

於本發明之第1接合體之一態樣中，於電極接觸部分，未貼附被黏著

體之面係第1黏著劑層側之面，未露出導電性層之部分可由第1黏著劑層覆蓋。

於本發明之第1接合體之一態樣中，通電用基材進而包含塗層，未露出導電性層之部分可由塗層覆蓋。

【0012】 本發明之第1接合體之分離方法係上述第1接合體之分離方法，其包括：於電極接觸部分之未貼附被黏著體之面之未露出導電性層之部分，藉由電極來貫通被覆導電性層之層以使電極與導電性層接觸，向第1黏著劑層施加電壓。

【0013】 本發明之第2接合體具備：電氣剝離型黏著片材，其具備具有導電性層之通電用基材、形成於上述通電用基材之導電性層上之包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上之第2黏著劑層；第1被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層；第2被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之第2黏著劑層，且第1被黏著體之至少供貼附第1黏著劑層之部分具有導電性，於電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層側之整面貼附有第1被黏著體，於第2黏著劑層側之整面貼附有第2被黏著體。

【0014】 本發明之第2接合體之分離方法係上述第2接合體之分離方法，其包括：藉由電極來貫通第1被黏著體或第2被黏著體以使電極與導電性層接觸，向第1黏著劑層施加電壓。

【0015】 本發明之第3接合體具備：電氣剝離型黏著片材，其於包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層之兩面具備具有導電性層之通電用基材、及形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上之第2黏著劑層；第1被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之一層第2黏著劑

層；第2被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之另一層第2黏著劑層，且上述電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出導電性層之部分。

【0016】 關於本發明之第3接合體，接合體之分離方法係上述第2接合體之分離方法，其包括：藉由電極來貫通第1被黏著體或第2被黏著體以使電極與至少一面之導電性層接觸，向第1黏著劑層施加電壓。

[發明之效果]

【0017】 本發明之電氣剝離型黏著片材抑制乃至防止電極接觸部分之導電性層之腐蝕。又，本發明之接合體具有良好之電氣剝離性。

【圖式簡單說明】

【0018】 圖1係藉由電氣剝離型黏著片材貼合被黏著體而成之接合體之概略立體圖。

圖2係將先前之電氣剝離型黏著片材之電極接觸部分周圍放大後之概略側視圖。

圖3係將藉由本發明之一實施方式之電氣剝離型黏著片材貼合被黏著體而成的接合體之電極接觸部分周圍放大後之概略側視圖。

圖4係將藉由本發明之一實施方式之變化例之電氣剝離型黏著片材貼合被黏著體而成的接合體之電極接觸部分周圍放大後之概略側視圖。

圖5係藉由本發明之一實施方式之變化例之電氣剝離型黏著片材貼合被黏著體而成的接合體之概略立體圖。

圖6係將藉由本發明之一實施方式之變化例之電氣剝離型黏著片材貼合被黏著體而成的接合體之電極接觸部分周圍放大後之概略側視圖。

圖7係將藉由本發明之一實施方式之變化例之電氣剝離型黏著片材貼合被黏著體而成的接合體之電極接觸部分周圍放大後之概略側視圖。

圖8係將藉由本發明之一實施方式之變化例之電氣剝離型黏著片材貼合被黏著體而成的接合體之電極接觸部分周圍放大後之概略側視圖。

圖9係將藉由本發明之一實施方式之變化例之電氣剝離型黏著片材貼合被黏著體而成的接合體之電極接觸部分周圍放大後之概略側視圖。

【實施方式】

【0019】 以下對用以實施本發明之形態詳細地進行說明。再者，本發明並不限定於以下所說明之實施方式。

【0020】 [黏著片材]

於圖3中示出將藉由本實施方式之電氣剝離型黏著片材10(以下亦簡稱為「黏著片材10」)貼合被黏著體(第1被黏著體15及第2被黏著體16)而成的接合體之電極接觸部分14周圍放大後之側視圖。

本實施方式之黏著片材10具備：通電用基材12，其具有導電性層12a；包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層11，其形成於通電用基材12之導電性層12a上；及第2黏著劑層13，其形成於通電用基材12之與第1黏著劑層11為相反側之面上。又，本實施方式之黏著片材10具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分14，電極接觸部分14之未貼附被黏著體之面(於圖3所示之例中為第1黏著劑層11側之面)於其至少一部分具有未露出導電性層12a之部分。

【0021】 (第1黏著劑層)

第1黏著劑層11係包含電氣剝離用黏著劑之黏著劑層(電氣剝離型黏著劑層)，且含有作為黏著劑之聚合物及電解質。

【0022】 作為第1黏著劑層11中所含之聚合物，例如可列舉：丙烯酸系聚合物、橡膠系聚合物、乙烯基烷基醚系聚合物、矽系聚合物、聚酯系聚合物、聚醯胺系聚合物、胺基甲酸酯系聚合物、氟系聚合物、及環氧系聚合物。又，第1黏著劑層11可僅含有一種聚合物，亦可含有兩種以上之聚合物。

就成本之抑制或實現較高生產性之觀點而言，較佳為含有丙烯酸系聚合物。所謂丙烯酸系聚合物，意指含有來源於丙烯酸烷基酯及/或甲基丙烯酸烷基酯之單體單元作為質量比最多之主要單體單元的聚合物。以下，以「(甲基)丙烯酸」來表示「丙烯酸」及/或「甲基丙烯酸」。

【0023】 於第1黏著劑層11含有丙烯酸系聚合物之情形時，該丙烯酸系聚合物較佳為含有來源於具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯之單體單元。作為該(甲基)丙烯酸烷基酯，例如可列舉：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、丙烯酸1,3-二甲基丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基丁酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸正十二烷基酯、(甲基)丙烯酸正十三烷基酯、及(甲基)丙烯酸正十四烷基酯。該等之中，較佳為(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、及(甲基)丙烯酸異壬酯。又，可使用一種(甲基)丙烯酸烷基酯，亦可使用兩種以上之(甲基)丙烯酸烷基酯。

【0024】關於丙烯酸系聚合物中之來源於具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯的單體單元之比率，就實現對於第1黏著劑層11之較高接著力之觀點而言，較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，更佳為70質量%以上，更佳為80質量%以上。即，關於用以形成丙烯酸系聚合物之原料單體之總量中之具有碳數1~14之烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯之比率，就實現對於第1黏著劑層11之較高接著力之觀點而言，較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，更佳為70質量%以上，更佳為80質量%以上。

【0025】於第1黏著劑層11含有丙烯酸系聚合物之情形時，該丙烯酸系聚合物就實現對於第1黏著劑層11之較高接著力之觀點而言，較佳為含有來源於含極性基單體之單體單元。作為含極性基單體，例如可列舉：含羧基單體、含甲氧基單體、含羥基單體、及乙烷基單體。

【0026】作為含羧基單體，例如可列舉：丙烯酸、甲基丙烯酸、伊康酸、馬來酸、富馬酸、丁烯酸、異丁烯酸、(甲基)丙烯酸羧基乙酯、及(甲基)丙烯酸羧基戊酯。該等之中，較佳為丙烯酸及甲基丙烯酸。又，可使用一種含羧基單體，亦可使用兩種以上之含羧基單體。

【0027】作為含甲氧基單體，例如可列舉丙烯酸2-甲氧基乙酯。

【0028】作為含羥基單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸8-羥基辛酯、(甲基)丙烯酸10-羥基癸酯、(甲基)丙烯酸12-羥基月桂酯、丙烯酸(4-羥基甲基環己基)甲酯、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、乙烯醇、烯丙醇、2-羥基乙基乙烯醚、4-羥基丁基乙烯醚、及二乙二醇單乙烯醚。該等之中，較佳為(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯。又，可

使用一種含羥基單體，亦可使用兩種以上之含羥基單體。

【0029】 作為含乙烯基單體，例如可列舉：乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、及月桂酸乙烯酯。該等之中，較佳為乙酸乙烯酯。又，可使用一種含乙烯基單體，亦可使用兩種以上之含乙烯基單體。

【0030】 關於上述丙烯酸系聚合物中之來源於含極性基單體之單體單元之比率，就於第1黏著劑層11中確保凝聚力，防止剝離第1黏著劑層11後於被黏著體表面之糊劑殘留之觀點而言，較佳為0.1質量%以上。即，就確保凝聚力及防止糊劑殘留之觀點而言，用以形成上述丙烯酸系聚合物之原料單體之總量中之含極性基單體之比率較佳為0.1質量%以上。又，關於上述丙烯酸系聚合物中之來源於含極性基單體之單體單元之比率，就使丙烯酸系聚合物適當地表現出由來源於具有碳數1~14之烷基之上述(甲基)丙烯酸烷基酯的單體單元帶來之特性的觀點而言，較佳為30質量%以下。即，用以形成上述丙烯酸系聚合物之原料單體之總量中之含極性基單體的比率就表現該特性之觀點而言，較佳為30質量%以下。

【0031】 使如上述之單體聚合而獲得丙烯酸系聚合物之方法並無特別限定，可使用公知之方法，作為聚合手法，例如可列舉溶液聚合、乳化聚合、塊狀聚合、及懸浮聚合。

【0032】 關於第1黏著劑層11中之聚合物之含量，就於第1黏著劑層11中實現充分接著力之觀點而言，較佳為70質量%以上，更佳為80質量%以上，更佳為85質量%以上，更佳為90質量%以上。

【0033】 第1黏著劑層11中所含之電解質係能夠游離成陰離子與陽離子之物質，作為此種電解質，可列舉離子液體、或鹼金屬鹽、鹼土金屬鹽等。就於第1黏著劑層11中實現良好之電氣剝離性之觀點而言，作為第1

黏著劑層11中所含之電解質，較佳為離子液體。離子液體係於室溫(約25°C)下為液體之鹽，且包含陰離子及陽離子。

【0034】於第1黏著劑層11含有離子液體之情形時，該離子液體之陰離子較佳為含有選自由 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{CF}_2\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 Br^- 、 AlCl_4^- 、 Al_2Cl_7^- 、 NO_3^- 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 CH_3COO^- 、 CF_3COO^- 、 $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CF}_2\text{COO}^-$ 、 CF_3SO_3^- 、 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_3\text{SO}_3^-$ 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 及 $\text{F}(\text{HF})_n^-$ 所組成之群中之至少一種。其中作為陰離子，就化學上穩定，於實現第1黏著劑層11之電氣剝離性之方面上較為適宜之方面而言，較佳為 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ [雙(氟磺醯基)醯亞胺陰離子]及 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ [雙(三氟甲烷磺醯基)醯亞胺陰離子]。

【0035】於第1黏著劑層11含有離子液體之情形時，該離子液體之陽離子較佳為含有選自由咪唑鎊系陽離子、吡啶鎊系陽離子、吡咯啶鎊系陽離子、及銨系陽離子所組成之群中之至少一種。

【0036】作為咪唑鎊系陽離子，例如可列舉：1-甲基咪唑鎊陽離子、1-乙基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-丙基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-丁基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-戊基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-己基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-庚基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-辛基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-壬基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十一烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十二烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十三烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十四烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十五烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十六烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十七烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十八烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-十一烷基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-苄基-3-甲基咪唑鎊陽離子、1-丁基-2,3-二甲基咪唑鎊陽離子、及1,3-雙(十二烷基)咪唑鎊陽離子。

鎘陽離子。

【0037】 作為吡啶鎘系陽離子，例如可列舉：1-丁基吡啶鎘陽離子、1-己基吡啶鎘陽離子、1-丁基-3-甲基吡啶鎘陽離子、1-丁基-4-甲基吡啶鎘陽離子、及1-辛基-4-甲基吡啶鎘陽離子。

【0038】 作為吡咯啉鎘系陽離子，例如可列舉：1-乙基-1-甲基吡咯啉鎘陽離子及1-丁基-1-甲基吡咯啉鎘陽離子。

【0039】 作為銨系陽離子，例如可列舉：四乙基銨陽離子、四丁基銨陽離子、甲基三辛基銨陽離子、十四烷基三己基銨陽離子、縮水甘油基三甲基銨陽離子、及丙烯酸三甲基胺基乙酯陽離子。

【0040】 作為第1黏著劑層11中之離子液體，就利用陽離子之較高擴散性，於第1黏著劑層11中實現較高電氣剝離性之觀點而言，特佳為包含上述 $(FSO_2)_2N$ -[雙(氟磺醯基)醯亞胺陰離子]及分子量160以下之陽離子之離子液體。作為分子量160以下之陽離子，例如可列舉：1-甲基咪唑鎘陽離子、1-乙基-3-甲基咪唑鎘陽離子、1-丙基-3-甲基咪唑鎘陽離子、1-丁基-3-甲基咪唑鎘陽離子、1-戊基-3-甲基咪唑鎘陽離子、1-丁基吡啶鎘陽離子、1-己基吡啶鎘陽離子、1-丁基-3-甲基吡啶鎘陽離子、1-丁基-4-甲基吡啶鎘陽離子、1-乙基-1-甲基吡咯啉鎘陽離子、1-丁基-1-甲基吡咯啉鎘陽離子、四乙基銨陽離子、縮水甘油基三甲基銨陽離子、及丙烯酸三甲基胺基乙酯陽離子。

【0041】 作為第1黏著劑層11中所含之離子液體之市售品，例如可列舉：第一工業製藥股份有限公司製造之「Elexcel AS-110」、「Elexcel MP-442」、「Elexcel IL-210」、「Elexcel MP-471」、「Elexcel MP-456」、及「Elexcel AS-804」。

【0042】 作為鹼金屬鹽，例如可列舉：LiCl、Li₂SO₄、LiBF₄、LiPF₆、LiClO₄、LiAsF₆、LiCF₃SO₃、LiN(SO₂CF₃)₂、LiN(SO₂C₂F₅)₂、LiC(SO₂CF₃)₃、NaCl、Na₂SO₄、NaBF₄、NaPF₆、NaClO₄、NaAsF₆、NaCF₃SO₃、NaN(SO₂CF₃)₂、NaN(SO₂C₂F₅)₂、NaC(SO₂CF₃)₃、KCl、K₂SO₄、KBF₄、KPF₆、KClO₄、KAsF₆、KCF₃SO₃、KN(SO₂CF₃)₂、KN(SO₂C₂F₅)₂及KC(SO₂CF₃)₃。

【0043】 關於第1黏著劑層11中之離子液體之含量，為了於第1黏著劑層11中賦予電氣剝離性，例如相對於第1黏著劑層11中之聚合物100質量份為0.1質量份以上，就實現更良好之電氣剝離性之觀點而言，較佳為0.5質量份以上，更佳為0.6質量份以上，進而較佳為0.8質量份以上，特佳為1.0質量份以上，最佳為1.5質量份以上。就對於第1黏著劑層11平衡性良好地實現良好接著力及電氣剝離性之觀點而言，第1黏著劑層11中之離子液體之含量相對於第1黏著劑層11中之聚合物100質量份，較佳為30質量份以下，更佳為20質量份以下，進而較佳為15質量份以下，特佳為10質量份以下，最佳為5質量份以下。

【0044】 第1黏著劑層11於無損本發明之效果之範圍內亦可含有其他成分。作為此類成分，例如可列舉黏著賦予劑、矽烷偶合劑、著色劑、顏料、染料、表面潤滑劑、調平劑、軟化劑、抗氧化劑、抗老化劑、光穩定劑、聚合抑制劑、無機或有機之填充劑、金屬粉、粒子狀物、抗腐蝕劑及箔狀物，可使用樹脂組合物中之各種添加劑。該等成分之含量於無損本發明之效果之範圍內視使用目的來決定。例如相對於聚合物100質量份為例如10質量份以下。

【0045】 第1黏著劑層11之厚度並無特別限定，就於第1黏著劑層11

中實現良好之黏著性之觀點而言，較佳為1 μm 以上，更佳為3 μm 以上，進而較佳為5 μm 以上，特佳為8 μm 以上。又，就降低剝離被黏著體時之外加電壓之觀點而言，較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為100 μm 以下，特佳為30 μm 以下。

【0046】(第2黏著劑層)

第2黏著劑層113含有用以使第2黏著劑層113表現出黏著性之聚合物。關於第2黏著劑層113中所含之成分及其含量，除電解質之方面以外，與上述第1黏著劑層111中所含之成分及其含量相同。

第2黏著劑層113之厚度並無特別限定，就於第2黏著劑層113中實現良好之黏著性之觀點而言，較佳為1 μm 以上，更佳為3 μm 以上，進而較佳為5 μm 以上，特佳為8 μm 以上。又，較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為100 μm 以下。

【0047】(通電用基材)

通電用基材只要具有導電性層則無特別限定。通電用基材可如圖3所示之例般，為具有導電性層12a及基材層12b之積層構造，亦可如圖4所示之變化例般，為僅包含導電性層22a之單層構造。又，通電用基材還可進而包含塗層，亦可如圖7所示之變化例般，為具有塗層12c、導電性層12a及基材層12b之積層構造。於圖7所示之變化例中，未露出導電性層12a之部分可由塗層12c覆蓋。又，通電用基材亦可為具有塗層及導電性層之積層構造。

通電用基材之厚度並無特別限定，於所有構成中均例如較佳為10 μm 以上，更佳為12 μm 以上，進而較佳為25 μm 以上，又，例如較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為300 μm 以下，特佳為100 μm 以

下。

【0048】 於圖3所示之例中之積層構造之通電用基材12中，基材層12b係作為支持體發揮功能之部位，例如為塑膠系基材、纖維系基材、或紙系基材、該等之積層體等。基材層12b可為單層亦可為複數層。又，基材層12b亦可視需要實施背面處理、抗靜電處理、底塗處理等各種處理。

基材層12b之厚度並無特別限定，較佳為10 μm 以上，更佳為12 μm 以上，進而較佳為25 μm 以上，又，較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為300 μm 以下，特佳為100 μm 以下。

【0049】 導電性層12a係具有導電性之層，例如包含金屬(例如鋁、銅、鐵、錫、金、該等之合金等)或導電性聚合物、導電性之金屬氧化物(例如ITO等)、碳等導電性材料。

導電性層12a例如可藉由鍍覆法、化學蒸鍍法、或濺鍍法等形成。

導電性層12a之厚度並無特別限定，較佳為0.001 μm 以上，更佳為0.01 μm 以上，進而較佳為0.03 μm 以上，特佳為0.05 μm 以上，又，較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為300 μm 以下，特佳為50 μm 以下，最佳為10 μm 以下。

【0050】 塗層12c係以樹脂或無機物作為主成分之層，可藉由以樹脂成分作為主體之樹脂組合物或包含無機物質之組合物所形成。

於塗層12c以樹脂作為主成分之情形時，作為構成塗層12c(樹脂塗層)之樹脂成分，例如可列舉：環氧系樹脂、聚酯系樹脂、丙烯酸系樹脂、或胺基甲酸酯系樹脂，可將該等單獨地使用或將該等以混合物之形式使用。

【0051】 形成以樹脂作為主成分之塗層12c(樹脂塗層)之樹脂組合物較佳為包含上述樹脂成分(聚合物)作為主劑。

本實施方式之樹脂組合物中之聚合物之含量相對於樹脂組合物總量(100質量%)，較佳為50質量%以上且為99.9質量%以下，上限更佳為99.5質量%，進而較佳為99質量%，下限更佳為60質量%，進而較佳為70質量%。

【0052】 樹脂組合物還可進而包含硬化劑。作為硬化劑，可使用異氰酸酯系硬化劑、環氧系硬化劑、或三聚氰胺系硬化劑等一般所使用之硬化劑。

【0053】 本實施方式之樹脂組合物除上述以外，還可包含填充劑、塑化劑、抗老化劑、抗氧化劑、顏料(染料)、阻燃劑、溶劑、界面活性劑(調平劑)、防銹劑、抗腐蝕劑及抗靜電劑等各種添加劑。關於該等成分之總含量，只要發揮本發明之效果則並無特別限定，相對於樹脂100質量份，較佳為0.01質量份以上且為20質量份以下，更佳為10質量份以下，進而較佳為5質量份以下。

【0054】 作為填充劑，例如可列舉：氧化矽、氧化鐵、氧化鋅、氧化鋁、氧化鈦、氧化鋇、氧化鎂、碳酸鈣、碳酸鎂、碳酸鋅、葉蠟石黏土、高嶺黏土、及煨燒黏土等。

作為塑化劑，可使用一般用於樹脂組合物等之公知慣用之塑化劑，例如可列舉：石蠟油、加工處理油等油；液狀聚異戊二烯、液狀聚丁二烯、液狀乙丙橡膠等液狀橡膠；四氫鄰苯二甲酸、壬二酸、苯甲酸、鄰苯二甲酸、偏苯三甲酸、均苯四甲酸、己二酸、癸二酸、富馬酸、馬來酸、伊康酸、檸檬酸、及該等之衍生物、鄰苯二甲酸二辛酯(DOP)、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)、己二酸二辛酯、己二酸二異壬酯(DINA)、及琥珀酸異癸酯等。

作為抗老化劑，例如可列舉：受阻酚系、脂肪族及芳香族之受阻胺系等化合物。

作為抗氧化劑，例如可列舉：丁基羥基甲苯(BHT)、及丁基羥基苯甲醚(BHA)等。

作為顏料，例如可列舉：二氧化鈦、氧化鋅、群青、鐵丹、鋅銀白、鉛、鎘、鐵、鈷、鋁、鹽酸鹽、硫酸鹽等無機顏料；偶氮顏料、及酞菁銅顏料等有機顏料等。

作為防銹劑，例如可列舉磷酸鋅、鞣酸衍生物、磷酸酯、鹼性磺酸鹽、及各種防銹顏料等。

作為抗腐蝕劑，可列舉碳二醯亞胺化合物、吸附型抑制劑、及形成螯合物型金屬滅活劑等，例如可使用日本專利特開2019-059908號公報中所記載者。

作為抗靜電劑，一般而言，可列舉四級銨鹽、或者聚乙醇酸或環氧乙烷衍生物等親水性化合物等。

【0055】 樹脂組合物之形態並無特別限定，例如可為水系樹脂組合物、溶劑型樹脂組合物、熱熔型樹脂組合物、活性能量線硬化型樹脂組合物等。此處，所謂水系樹脂組合物，意指於以水作為主成分之溶劑(水系溶劑)中含有塗層形成成分之形態之樹脂組合物，該概念包括：構成塗層之成分分散於水中之形態之水分散型樹脂組合物；或構成塗層之成分溶解於水中之形態之水溶性樹脂組合物。

【0056】 以樹脂作為主成分之塗層12c(樹脂塗層)可藉由如下方法形成：利用凹版塗佈法、逆輥塗佈法、輥塗法、浸漬塗佈法、逗號刀塗佈法等公知之技術塗佈樹脂組合物，於乾燥後視需要照射紫外線、電子線等而

使樹脂組合物硬化。

【0057】就電氣剝離性之觀點而言，以樹脂作為主成分之塗層12c(樹脂塗層)之厚度較佳為10 nm以上且為5000 nm以下。塗層12c(樹脂塗層)之厚度之上限更佳為2000 nm，進而較佳為1000 μm，特佳為500 nm，下限更佳為15 nm，進而較佳為20 nm，特佳為30 nm。

【0058】又，於塗層12c以無機物作為主成分之情形時，作為構成塗層12c(無機塗層)之無機物，可列舉金屬、金屬之合金、金屬氧化物、金屬氮化物。

作為金屬，例如可列舉：矽、鋁、鎳、鉻、錫、金、銀、鉑、鋅、鈦、鎢、銻、鈹等。

作為無機物，較佳為 Al_2O_3 、Ni、NiCr、或作為非化學計量組成之無機氮化物或無機氧化物之 SiN_x 或 SiO_x 等。

【0059】以無機物作為主成分之塗層12c(無機塗層)可藉由濺鍍法、蒸鍍法等形式。

【0060】就電氣剝離性之觀點而言，以無機物作為主成分之塗層12c(無機塗層)之厚度較理想為1 nm以上且為1000 nm以下。塗層12c(無機塗層)之厚度之上限更佳為700 nm，進而較佳為500 nm，特佳為200 nm，下限更佳為1 nm，進而較佳為20 nm，特佳為50 nm。

【0061】於圖4所示之變化例中，單層構造之通電用基材22僅包含導電性層22a，兼具作為支持體之功能及作為導電體之功能。

【0062】(電極接觸部分)

本實施方式之黏著片材10具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分14。

電極接觸部分之形狀並無特別限定。例如，如圖1所示之先前例般，可為延出之引板狀形狀。又，例如於如圖5所示般貼附有開有孔之被黏著體之情形時，於該開有孔之部分未貼附被黏著體，該未貼附被黏著體之部分成為電極接觸部分14。

本實施方式之黏著片材10於該電極接觸部分14之未貼附被黏著體之面(以下亦稱為「電極接觸面」)之至少一部分具有未露出導電性層12a之部分。

未露出導電性層12a之部分可如圖3所示，由第1黏著劑層11覆蓋。

又，未露出導電性層12a之部分可如圖7所示，由塗層12c覆蓋。

該未露出導電性層12a之部分不易發生導電性層之腐蝕，因此本實施方式之黏著片材10抑制了可能因導電性層12a之腐蝕而無法進行電氣剝離。再者，關於使電極與未露出之導電性層12a接觸來進行電氣剝離之方法，係於後文中敘述。

【0063】 於本實施方式之黏著片材10中，只要於電極接觸部分14之未貼附被黏著體之面之至少一部分不露出導電性層12a即可，但為了進一步抑制導電性層12a之腐蝕，較佳為未露出導電性層12a之部分之面積相對於電極接觸面之面積之比率較大。未露出導電性層12a之部分之面積相對於電極接觸部分14之電極接觸面之面積的比率較佳為30%以上，更佳為50%以上，進而較佳為80%以上，最佳為100%。即，較佳為於電極接觸部分14之電極接觸面之整面不露出導電性層12a。

又，於本實施方式之黏著片材10中，就抑制腐蝕之觀點而言，特佳為於第1黏著劑層11側之整面及第2黏著劑層13側之整面不露出導電性層12a。

【0064】於圖3所示之例之黏著片材10中，電極接觸部分14係第1黏著劑層11側之面成為電極接觸面，即，於第1黏著劑層11側之面未貼附被黏著體，但亦可如圖6所示，第2黏著劑層13側之面成為電極接觸面。即，於電極接觸部分14中，亦可於第2黏著劑層13側之面不貼附被黏著體。

再者，於電極接觸部分中，亦可第1黏著劑層11側之面及第2黏著劑層13側之面兩者均不貼附被黏著體，但該情形時電極接觸部分14變得不穩定，因此變得難以接觸電極而不易進行電氣剝離。因此，較佳為如圖3所示之例或圖6所示之例般，於電極接觸部分14中，於第1黏著劑層11側之面或第2黏著劑層13側之面之任一面上貼附有被黏著體。

【0065】又，於本實施方式之黏著片材10中，尤佳為電極接觸部分14之第1黏著劑層側之面不具備被黏著體，即，電極接觸部分14之第1黏著劑層側之面為電極接觸面。

於電極接觸部分使電極與導電性層接觸時，例如藉由電極來貫通覆蓋導電性層12a之層以使電極與導電性層12a接觸，但詳細內容於下文敘述。

此時，於如圖3所示，第1黏著劑層11側之面為電極接觸面之情形時，僅貫通覆蓋導電性層12a之第1黏著劑層11便可使電極與導電性層12a接觸，因此可相對容易地進行電氣剝離。

另一方面，於如圖6所示，第2黏著劑層13側之面為電極接觸面之情形時，為了使電極與導電性層12a接觸，需要至少貫通基材層12b。基材層12b通常較厚，強度亦較高，因此相較於利用電極貫穿第1黏著劑層11，利用電極貫穿基材層12b更為不易。又，於貫穿基材層12b之電極亦

貫穿導電性層12a及第1黏著劑層11而與第1被黏著體15接觸時，變得無法向第1黏著劑層施加電壓，因此於藉由電極貫通基材層12b時需要精準控制。

於如圖4所示之變化例般，通電用基材22為包含導電性層22a之單層構造之情形時亦同樣如此。於該情形時，於第2黏著劑層側之面為電極接觸面之情形時，雖於使電極與導電性層22a接觸時無需貫穿基材層，但同樣地需要精準控制。

【0066】 再者，亦可於本實施方式之黏著片材10之第1黏著劑層11及第2黏著劑層13之表面設有隔離件(剝離襯墊)。隔離件係用來進行保護之要素以使黏著片材10之第1黏著劑層11及第2黏著劑層13不會露出，且於將黏著片材10貼附於被黏著體時將該隔離件自黏著片材10剝離。可採用由2片隔離件夾著黏著片材10之形態，亦可採用以交替配置黏著片材10與隔離件之方式將黏著片材10與隔離件一起捲繞成卷狀之形態。作為隔離件，例如可列舉：具有剝離處理層之基材、包含氟聚合物之低接著性基材、及包含無極性聚合物之低接著性基材。隔離件之表面亦可實施脫模處理、防汙處理、或抗靜電處理。隔離件之厚度例如為5~200 μm 。

【0067】 本發明之實施方式之電氣剝離型黏著片材亦可如圖8所示之變化例般，成為兩面電氣剝離型黏著片材。圖8所示之電氣剝離型黏著片材具備於至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分14，且具有於第1黏著劑層11之兩面積層通電用基材12與第2黏著劑層13而成之積層構造。

於圖8所示之變化例中，兩面電氣剝離型黏著片材可以一層第2黏著劑層13側之面貼合於第1被黏著體15，以另一層第2黏著劑層13側之面貼

合於第2被黏著體16。又，本發明之實施方式之兩面電氣剝離型黏著片材例如可如圖8所示，具有延出部17，該延出部於兩面電氣剝離型黏著片材之面擴展方向上自一個通電用基材12及被黏著體15延伸並露出。於此種構成時，變得易於經由延出部17來實現供施加電壓之元件之一端子與通電用基材12之電性連接。並且，自一個通電用基材12及被黏著體15之延出部17之延伸方向與電極接觸部分14之延伸方向有所不同，於本實施方式中係相反方向。根據此種構成，易於適當地藉由電壓施加元件對兩面電氣剝離型黏著片材施加電壓，並且避免例如元件端子間之短路。

未露出導電性層12a之部分可如圖8所示，由第1黏著劑層11覆蓋。又，延出部17中之導電性層12a較佳為不露出，亦可由第1黏著劑層11覆蓋。

【0068】 又，本發明之實施方式之電氣剝離型黏著片材亦可如圖9所示之變化例般，成為兩面電氣剝離型黏著片材。圖9所示之兩面電氣剝離型黏著片材具有於第1黏著劑層11之兩面積層通電用基材12及第2黏著劑層13而成之積層構造。

於圖9所示之變化例中，兩面電氣剝離型黏著片材可以一層第2黏著劑層13側之面貼合於第1被黏著體15，以另一層第2黏著劑層13側之面貼合於第2被黏著體16。

通電用基材亦可如圖9所示之變化例般，為具有塗層12c、導電性層12a及基材層12b之積層構造。又，通電用基材亦可為具有塗層及導電性層之積層構造。圖9所示之變化例中之電氣剝離型黏著片材亦可與圖8所示之電氣剝離型黏著片材同樣地具有延出部17，該延出部於電氣剝離型黏著片材之面擴展方向上自一個通電用基材12及被黏著體15延伸並露出。

未露出導電性層12a之部分可如圖9所示，由塗層12c覆蓋。又，延出部17中之導電性層12a較佳為不露出，亦可由塗層12c覆蓋。

【0069】 (黏著片材之接著力)

就實現良好之接著力之觀點而言，黏著片材10之第1黏著劑層11之180°剝離黏著力(對SUS304板，拉伸速度300 mm/分鐘，剝離溫度23°C)較佳為1.0 N/10 mm以上，更佳為2.0 N/10 mm以上，進而較佳為3.0 N/10 mm以上。上限並無特別限定，通常為20 N/10 mm以下。

又，就相同之觀點而言，黏著片材10之第2黏著劑層13之180°剝離黏著力(對SUS304板，拉伸速度300 mm/分鐘，剝離溫度23°C)較佳為1.0 N/10 mm以上，更佳為2.0 N/10 mm以上，進而較佳為3.0 N/10 mm以上。上限並無特別限定，通常為20 N/10 mm以下。

關於黏著片材10之180°剝離黏著力，例如可以如下方式並依據JIS Z 0237進行測定。

首先，對於兩面具有隔離件之黏著片材10，剝離一個隔離件後，於所露出之黏著面貼附厚度50 μm之聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜，將黏著片材10進行襯底。其次，自該經襯底之黏著片材10切出試驗片(寬度10 mm×長度100 mm)。繼而，自該試驗片剝離另一個隔離件，將試驗片貼合於作為被黏著體之不鏽鋼板(SUS304)後，使2 kg之滾筒往復一次，藉此使試驗片與被黏著體壓接。然後，靜置30分鐘後，使用剝離試驗機(商品名「彎曲剝離測定機YSP」，旭精工股份有限公司製造)來測定180°剝離黏著力(拉伸速度：300 mm/分鐘，剝離溫度23°C)。

【0070】 又，就實現良好之電氣剝離性之觀點而言，黏著片材10之第1黏著劑層11之電壓施加後之180°剝離黏著力(對SUS304板，拉伸速度

300 mm/分鐘，剝離溫度23°C)較佳為1.0 N/10 mm以下，更佳為0.5 N/10 mm以下，進而較佳為0.2 N/10 mm以下。下限並無特別限定，通常為0.01 N/10 mm以上。

上述電壓施加後之180°剝離黏著力係如上所述，使試驗片與被黏著體壓接，於靜置30分鐘後，施加10秒10 V之電壓，其後在施加有電壓之狀態下使用剝離試驗機進行測定所得的180°剝離黏著力(拉伸速度：300 mm/分鐘，剝離溫度23°C)。

【0071】 又，相對於上述第1黏著劑層11之180°剝離黏著力(以下亦稱為「初期接著力」)，上述第1黏著劑層11之電壓施加後之180°剝離黏著力(以下亦稱為「電壓施加後之接著力」)較佳為足夠低，利用下述式(C)所求得之接著力降低率較佳為60%以上，更佳為70%以上，進而較佳為80%以上。

接著力降低率(%) = {1 - (電壓施加後之接著力/初期接著力)} × 100 (C)

【0072】 (黏著片材之製造方法)

於黏著片材10之製造中，例如首先，分別製作用以形成第1黏著劑層11之黏著劑組合物(第1組合物)、及用以形成第2黏著劑層13之黏著劑組合物(第2組合物)。其次，將第1組合物塗佈於通電用基材12之導電性層12並使之乾燥。藉此形成第1黏著劑層11。繼而，將第2組合物塗佈於通電用基材12之與第1黏著劑層11為相反側之面並使之乾燥。藉此形成第2黏著劑層13。例如可如此製造黏著片材10。

【0073】 或，亦可藉由所謂轉印法來製造黏著片材10。具體而言，首先，分別於隔離件(剝離襯墊)上形成第1黏著劑層11及第2黏著劑層13。第1黏著劑層11係將用以形成第1黏著劑層11之上述第1組合物塗佈於特定

隔離件之剝離處理面而形成塗膜後，使該塗膜乾燥而形成。第2黏著劑層13係將用以形成第2黏著劑層13之上述第2組合物塗佈於特定隔離件之剝離處理面而形成塗膜後，使該塗膜乾燥而形成。繼而，將帶有隔離件之第1黏著劑層11貼合於通電用基材12之導電性層12a。繼而，將帶有隔離件之第2黏著劑層13貼合於通電用基材12之與第1黏著劑層11為相反側之面。例如可如此製造黏著片材10。

【0074】於圖8所示之變化例中，例如，將藉由上述方法所製造之黏著片材10之第1黏著劑層11側之面貼合於通電用基材12之導電性層12a側之面。其次，將帶有隔離件之第1黏著劑層11貼合於通電用基材12之基材層12b側之面。例如可如此製造圖8所示之兩面電氣剝離型黏著片材。

於圖9所示之變化例中，與圖8所示之兩面電氣剝離型黏著片材同樣地，例如將圖7所示之電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層11側之面貼合於包含塗層12c之通電用基材12之塗層12c側之面。其次，將帶有隔離件之第1黏著劑層11貼合於通電用基材12之基材層12b側之面。例如可如此製造圖9所示之兩面電氣剝離型黏著片材。

【0075】 [接合體、接合體之分離方法]

<第1實施方式>

繼而，對接合體之第1實施方式、及該接合體之分離方法進行說明。

本實施方式之接合體具備：電氣剝離型黏著片材，其具備具有導電性層之通電用基材、形成於上述通電用基材之導電性層上之包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上之第2黏著劑層；第1被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層；第2被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之第2

黏著劑層，且第1被黏著體之至少供貼附第1黏著劑層之部分具有導電性，電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出導電性層之部分。

即，本實施方式之接合體係藉由上述黏著片材將第1被黏著體與第2被黏著體接合而成之接合體。

【0076】 於分離本實施方式之接合體時，藉由如下方式進行分離：使電極與第1被黏著體及導電性層接觸，向第1黏著劑層施加電壓，而使第1黏著劑層之黏著力降低，從而自第1黏著劑層剝離第1被黏著體。於使電極與導電性層接觸時，於電極接觸部分之電極接觸面，藉由電極來貫通被覆導電性層之層以使電極與導電性層接觸。即，例如於圖3所示之例中，藉由電極來貫通第1黏著劑層11以使電極與導電性層12a接觸。又，於圖6所示之例中，藉由電極來貫通第2黏著劑層13及基材層12b以使電極與導電性層12a接觸。

【0077】 第1被黏著體、及第2被黏著體之材質並無特別限定。只要第1被黏著體之至少供貼附第1黏著劑層之部分具有導電性，又，接觸電極之部分具有導電性，該等部分導通即可。

【0078】 分離接合體時之對於第1黏著劑層之外加電壓較佳為1 V以上，更佳為3 V以上，更佳為6 V以上，進而較佳為10 V以上。又，較佳為500 V以下，更佳為300 V以下，進而較佳為100 V以下，特佳為50 V以下。

若為此種範圍內，則可高效率地進行接合體之分離作業，故而較佳。例如若為此種範圍內，則能夠使用乾電池等容易獲取者作為電壓施加

元件之電源。

又，對於第1黏著劑層施加電壓之時間較佳為300秒以下，更佳為180秒以下，進而較佳為120秒以下，進而較佳為60秒以下，特佳為30秒以下。

若為此種範圍內，則於謀求接合體之分離作業之效率化之方面上較佳。

【0079】 <第2實施方式>

繼而，對接合體之第2實施方式、及該接合體之分離方法進行說明。

本實施方式之接合體具備：電氣剝離型黏著片材，其具備具有導電性層之通電用基材、形成於上述通電用基材之導電性層上之包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上之第2黏著劑層；第1被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層；第2被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之第2黏著劑層，且第1被黏著體之至少供貼附第1黏著劑層之部分具有導電性，於電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層側之整面貼附有第1被黏著體，於第2黏著劑層側之整面貼附有第2被黏著體。

即，於本實施方式之接合體中，直至即將進行電氣剝離之前，導電性層覆蓋有被黏著體而未露出於外部，抑制導電性層之腐蝕。

【0080】 於分離本實施方式之接合體時，藉由如下方法進行分離：使電極與第1被黏著體及導電性層接觸，向第1黏著劑層施加電壓，使第1黏著劑層之黏著力降低，將第1被黏著體自第1黏著劑層剝離。於使電極接觸導電性層時，藉由電極貫通第1被黏著體、或第2被黏著體，而使電極與導電性層接觸。

【0081】 第1及第2被黏著體之材質或、外加電壓、電壓施加時間之較佳範圍係與第1實施方式相同。

【0082】 <第3實施方式>

繼而，對接合體之第3實施方式、及該接合體之分離方法進行說明。

本實施方式之接合體具備：電氣剝離型黏著片材，其於包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層之兩面具備具有導電性層之通電用基材、及形成於通電用基材之與第1黏著劑層為相反側之面上之第2黏著劑層；第1被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之一面之第2黏著劑層；第2被黏著體，其貼附於電氣剝離型黏著片材之另一面之第2黏著劑層，且電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，且電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出導電性層之部分。

即，於本實施方式之接合體中，由於導電性層由被黏著體所覆蓋而於外部未露出直至即將進行電氣剝離為止，故導電性層之腐蝕得到抑制。

【0083】 於分離本實施方式之接合體時，藉由如下方法進行分離：使電極與第1被黏著體及導電性層接觸，向第1黏著劑層施加電壓以使第1黏著劑層之黏著力降低，從而將第1被黏著體自第1黏著劑層剝離。於使電極與導電性層接觸時，藉由電極來貫通第1被黏著體、或第2被黏著體，使電極與至少一者之導電性層接觸。

【0084】 第1及第2被黏著體之材質或、外加電壓、電壓施加時間之較佳範圍係與第1實施方式相同。

[實施例]

【0085】 以下，藉由實施例對本發明更具體地進行說明，但本發明

並不限定於該等實施例。

【0086】 (丙烯酸系聚合物溶液之製作)

將作為單體成分之丙烯酸正丁酯(BA)87質量份、丙烯酸2-甲氧基乙酯(MEA)10質量份、丙烯酸(AA)3質量份、及作為聚合溶劑之乙酸乙酯150質量份投入至可分離式燒瓶，一面導入氮氣一面攪拌1小時。如此去除聚合系統內之氧後，加入作為聚合起始劑之2,2'-偶氮二異丁腈(AIBN)0.2質量份，升溫至63℃並反應6小時。其後，加入乙酸乙酯，獲得固形物成分濃度40質量%之丙烯酸系聚合物溶液。

【0087】 [實施例1]

(電氣剝離型黏著劑層之製作)

添加100質量份之上述中所得之丙烯酸系聚合物(溶液)、0.4質量份之交聯劑V-05、4質量份之離子液體AS-110、添加劑(3質量份之吸附型抑制劑AMINE O及0.3質量份之Irgacor DSSG、0.8質量份之形成螯合物型金屬減活劑Irgamet 30)、乙酸乙酯並進行攪拌、混合，獲得固形物成分濃度調節至25質量%之電氣剝離用黏著劑組合物(溶液)。

使用敷料器，以成為均勻厚度之方式將所得之電氣剝離用黏著劑組合物(溶液)塗佈於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(商品名「MRF38」、三菱樹脂股份有限公司製造)之剝離處理面上。其次，於150℃下進行3分鐘之加熱乾燥，使用手壓輥將表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(商品名「MRE38」、三菱樹脂股份有限公司製造)之剝離處理面層壓於黏著劑上，獲得厚度50 μm之電氣剝離型黏著劑層。

【0088】 關於表1中之離子液體、交聯劑、吸附型抑制劑、及形成螯合物型金屬減活劑之簡稱，係如下所示。

【0089】 (離子液體)

AS-110：陽離子：1-乙基-3-甲基咪唑鎊陽離子、陰離子：雙(氟磺醯基)醯亞胺陰離子、商品名「Elexcel AS-110」、第一工業製藥股份有限公司製造

(交聯劑)

V-05：聚碳二醯亞胺樹脂、商品名「Carbodilite V-05」、日清紡化學股份有限公司製造

(吸附型抑制劑)

AMINE O：2-(8-十七烯-1-基)-4,5-二氫-1H-咪唑-1-乙醇、商品名「AMINE O」、BASF Japan股份有限公司製造

Irgacor DSSG：癸二酸鈉、商品名「Irgacor DSSG」、BASF Japan股份有限公司製造

(形成螯合物型金屬減活劑)

Irgamet 30：N,N-雙(2-乙基己基)-[(1,2,4-三唑-1-基)甲基]胺、商品名「Irgamet 30」BASF Japan股份有限公司製造

【0090】 (電氣剝離型黏著片材之製作)

剝離所得之電氣剝離型黏著劑層之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(MRE38)，將附帶金屬層之膜(商品名「METALUMY TS」、東麗膜加工(股)製造、厚度50 μm)之導電性層側之面貼合於所露出之電氣剝離型黏著劑層之表面，而製成電氣剝離型黏著片材，上述附帶金屬層之膜係將導電性層(金屬層(鋁蒸鍍層))、及支持基材(聚對苯二甲酸乙二酯(PET))依序積層而成之積層體。

【0091】 (接合體之製作)

剝離電氣剝離型黏著片材之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(MRF38)，將作為導電性被黏著體之不鏽鋼板(SUS316、尺寸：30 mm×120 mm)以如圖3所示般該電氣剝離型黏著片材之一端自被黏著體伸出2 mm左右之方式貼附於所剝離之面，並利用2 kg之滾筒往返按壓一次，於23°C之環境下放置30分鐘，獲得未露出導電性層之部分由電氣剝離型黏著劑層覆蓋之接合體。

【0092】 [實施例2]

與實施例1同樣地製作電氣剝離型黏著劑層，剝離所得之電氣剝離型黏著劑層之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(MRE38)，於所剝離之面以如圖7所示般積層體之一端自電氣剝離型黏著劑層伸出2 mm左右之方式貼附附帶樹脂塗層及金屬層之膜(通電用基材)(商品名「1005CR」、東麗膜加工(股)製造、厚度12 μm)之樹脂塗層側之面而獲得電氣剝離型黏著片材，上述附帶樹脂塗層及金屬層之膜係將樹脂塗層(聚酯系樹脂層)、導電性層(金屬層(鋁蒸鍍層))、及支持基材(PET)依序積層而成之積層體。

作為被黏著體，準備作為導電性被黏著體之不鏽鋼板(SUS316、尺寸：30 mm×120 mm)。

剝離上述中所得之電氣剝離型黏著片材之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(MRF38)，於所剝離之電氣剝離型黏著劑層側之面貼附上述導電性被黏著體，利用2 kg之滾筒往返按壓一次，於23°C之環境下放置30分鐘，獲得未露出導電性層之部分由樹脂塗層覆蓋之接合體。

【0093】 [實施例3]

準備如下附帶金屬層之膜(商品名「METALUMY TS」、東麗膜加工(股)製造、厚度50 μm)，該附帶金屬層之膜係將導電性層(金屬層(鋁蒸鍍

層))、及支持基材(聚對苯二甲酸乙二酯(PET))依序積層而成之積層體。

繼而，於交流濺鍍裝置中安裝Si靶(AC：40 kHz)，一面導入氧氣及氮氣一面進行濺鍍，藉此於附帶金屬層之膜之金屬層上形成50 nm之無機塗層(SiN_x層)，而製作基材A。形成SiN_x層時之附帶金屬層之膜之溫度係設定為-8°C。

剝離與實施例1同樣地製作之電氣剝離型黏著劑層之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(MRE38)，於所剝離之電氣剝離型黏著劑層側之面以如圖7所示般基材A之一端自電氣剝離型黏著劑層伸出2 mm左右之方式貼附上述基材A之無機塗層側之面，獲得電氣剝離型黏著片材。

以與實施例2相同之方式，將導電性之被黏著體貼附於電氣剝離型黏著片材，獲得未露出導電性層之部分由無機塗層覆蓋之接合體。

【0094】 [實施例4]

準備如下附帶金屬層之膜(商品名「METALUMY TS」、東麗膜加工(股)製造、厚度50 μm)，該附帶金屬層之膜係將導電性層(金屬層(鋁蒸鍍層))、及支持基材(聚對苯二甲酸乙二酯(PET))依序積層而成之積層體。

繼而，於交流濺鍍裝置(AC：40 kHz)中安裝鎳(Ni)靶，一面導入氬氣一面進行濺鍍，藉此於ITO層之上形成100 nm厚度之金屬層(Ni層)，而製作基材B。形成Ni層時之基材膜之溫度係設定為-8°C。

將基材A變更為基材B，除此以外，以與實施例3相同之方式獲得實施例4之電氣剝離型黏著片材及接合體。

【0095】 [實施例5、6]

將實施例3中之無機塗層之厚度變更為100 nm、200 nm，除此以外，以相同方式進行，分別獲得實施例6、及實施例6之電氣剝離型黏著片材及

接合體。

【0096】 [比較例1]

與實施例1相同地製作電氣剝離型黏著劑層，剝離所得之電氣剝離型黏著劑層之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(MRE38)，於所剝離之面貼附作為導電性被黏著體之不鏽鋼板(SUS316、尺寸：30 mm×120 mm)，獲得積層體。

作為基材，準備如下附帶金屬層之膜(商品名「METALUMY S」、東麗膜加工(股)製造、厚度50 μm)，該附帶金屬層之膜係將導電性層(金屬層(鋁蒸鍍層))、及支持基材(聚對苯二甲酸乙二酯(PET))依序積層而成之積層體。

剝離上述中所得之積層體之聚對苯二甲酸乙二酯隔離件(MRF38)，於所剝離之電氣剝離型黏著劑層側之面以如圖2所示般基材之一端自積層體伸出2 mm左右之方式貼附上述基材之導電性層側之面，藉由2 kg之滾筒往返按壓一次，於23℃之環境下放置30分鐘，獲得電極接觸部分之未貼附被黏著體之面於其至少一部分不具有未露出導電性層之部分的接合體。

【0097】 <腐蝕評估>

將實施例1~6及比較例1中所得之接合體於設定為溫度60℃濕度90%之恆溫恆濕裝置中保管1周後，利用目視評估導電性層有無腐蝕。腐蝕評估利用目視來判斷有無腐蝕。

【0098】 將實施例1~4及比較例1所得之結果記載於表1。關於腐蝕之有無，實施例5及6為「無」。

【0099】 [表1]

表1

	比較例1	實施例1	實施例2	實施例3	實施例4
基材	METALUMY-S	METALUMY-TS	1005CR	基材A	基材B
層構成	PET/鋁蒸鍍層	PET/鋁蒸鍍層	PET/鋁蒸鍍層/聚 酯系塗層	PET/鋁蒸鍍 層/SiNx濺 鍍層	PET/鋁蒸鍍 層/Ni濺鍍 層
塗層之種類	無	無	樹脂塗層	無機塗層	無機塗層
腐蝕之有無	有	無	無	無	無

【0100】 以上，對本發明之較佳實施方式進行了說明，但本發明並不受上述實施方式限制，可於不脫離本發明之範圍的範圍內，對上述實施方式加以各種變化及置換。

再者，本申請案係基於2019年8月9日提出申請之日本專利申請案(特願2019-147408)者，其內容係作為參照被引用至本文中。

【符號說明】

【0101】

- 1:電氣剝離型黏著片材
- 2, 3:被黏著體
- 4:電極接觸部分
- 5:電氣剝離型黏著劑層
- 6:基材
- 6a:導電性層
- 6b:基材層
- 7:黏著劑層
- 10:電氣剝離型黏著片材
- 11:第1黏著劑層
- 12:通電用基材

- 12a:導電性層
- 12b:基材層
- 12c:塗層
- 13:第2黏著劑層
- 14:電極接觸部分
- 15:第1被黏著體
- 16:第2被黏著體
- 17:延出部
- 20:電氣剝離型黏著片材
- 21:第1黏著劑層
- 22:通電用基材
- 22a:導電性層
- 23:第2黏著劑層
- 24:電極接觸部分
- 25:第1被黏著體
- 26:第2被黏著體

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種電氣剝離型黏著片材，其具備：

通電用基材，其具有導電性層；

包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層，其形成於上述通電用基材之導電性層上；及

第2黏著劑層，其形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上，且

上述電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，

上述電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出上述導電性層之部分。

【請求項2】

如請求項1之電氣剝離型黏著片材，其中於上述電極接觸部分之未貼附被黏著體之整面未露出上述導電性層。

【請求項3】

如請求項1或2之電氣剝離型黏著片材，其中於上述電極接觸部分中，未貼附被黏著體之面係上述第1黏著劑層側之面，未露出上述導電性層之部分由上述第1黏著劑層覆蓋。

【請求項4】

如請求項1或2之電氣剝離型黏著片材，其中上述通電用基材進而包含塗層，

未露出上述導電性層之部分由上述塗層覆蓋。

【請求項5】

一種電氣剝離型黏著片材，其具備：

通電用基材，其具有導電性層；

包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層，其形成於上述通電用基材之導電性層上；及

第2黏著劑層，其形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上，且

上述電氣剝離用黏著劑包含聚合物及電解質，上述電解質為離子液體，

於上述第1黏著劑層側之整面及上述第2黏著劑層側之整面未露出上述導電性層。

【請求項6】

一種接合體，其具備：

電氣剝離型黏著片材，其具備具有導電性層之通電用基材、

形成於上述通電用基材之導電性層上之包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及

形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上之第2黏著劑層；

第1被黏著體，其貼附於上述電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層；及

第2被黏著體，其貼附於上述電氣剝離型黏著片材之第2黏著劑層，且

上述第1被黏著體之至少供貼附上述第1黏著劑層之部分具有導電性，

上述電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電

極接觸部分，上述電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出上述導電性層之部分。

【請求項7】

如請求項6之接合體，其中上述電極接觸部分之未貼附被黏著體之整面未露出上述導電性層。

【請求項8】

如請求項6或7之接合體，其中於上述電極接觸部分，未貼附被黏著體之面係上述第1黏著劑層側之面，未露出上述導電性層之部分由上述第1黏著劑層覆蓋。

【請求項9】

如請求項6或7之接合體，其中上述通電用基材進而包含塗層，未露出上述導電性層之部分由上述塗層覆蓋。

【請求項10】

一種如請求項6至9中任一項之接合體之分離方法，其包括：於上述電極接觸部分之未貼附被黏著體之面之未露出上述導電性層之部分中，藉由電極來貫通被覆上述導電性層之層以使上述電極與上述導電性層接觸，向上述第1黏著劑層施加電壓。

【請求項11】

一種接合體，其具備：

電氣剝離型黏著片材，其具備具有導電性層之通電用基材、

形成於上述通電用基材之導電性層上之包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及

形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上之第2

黏著劑層；

第1被黏著體，其貼附於上述電氣剝離型黏著片材之第1黏著劑層；及
第2被黏著體，其貼附於上述電氣剝離型黏著片材之第2黏著劑層，且
上述電氣剝離用黏著劑包含聚合物及電解質，上述電解質為離子液
體，

上述第1被黏著體之至少供貼附上述第1黏著劑層之部分具有導電
性，

於上述電氣剝離型黏著片材之上述第1黏著劑層側之整面貼附有上述
第1被黏著體，於上述第2黏著劑層側之整面貼附有上述第2被黏著體。

【請求項12】

一種如請求項11之接合體之分離方法，其包括：藉由電極來貫通上
述第1被黏著體或上述第2被黏著體以使上述電極與上述導電性層接觸，向
上述第1黏著劑層施加電壓。

【請求項13】

一種接合體，其具備：

電氣剝離型黏著片材，其於包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層之
兩面具備具有導電性層之通電用基材、及

形成於上述通電用基材之與上述第1黏著劑層為相反側之面上之第2
黏著劑層；

第1被黏著體，其貼附於上述電氣剝離型黏著片材之一層第2黏著劑
層；

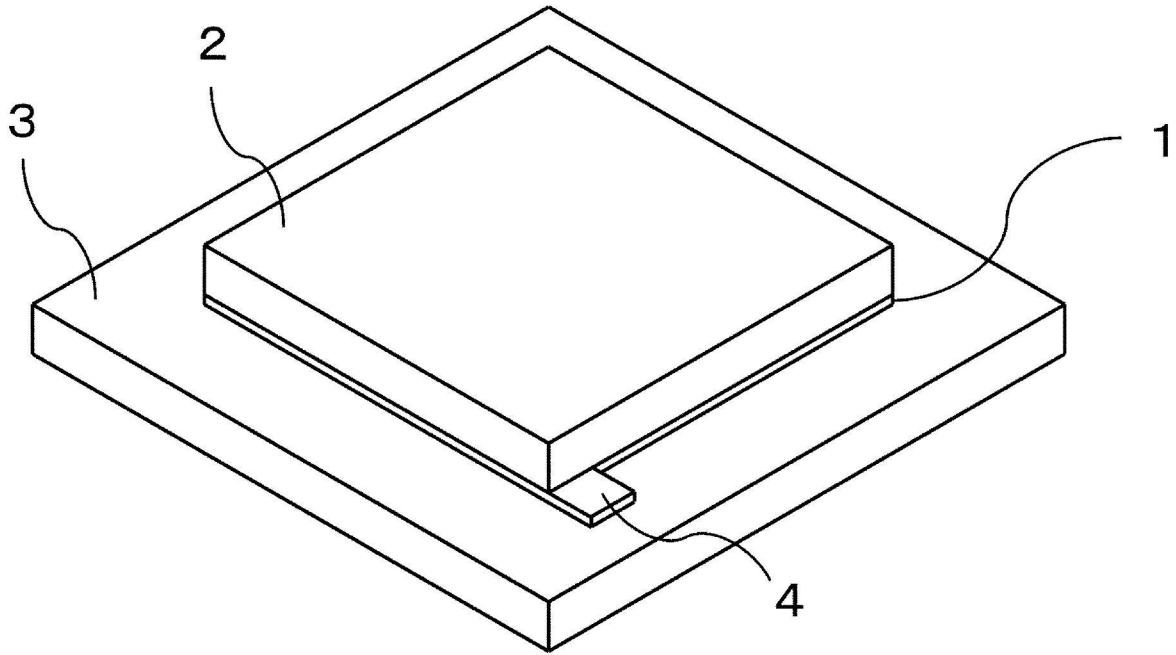
第2被黏著體，其貼附於上述電氣剝離型黏著片材之另一層第2黏著
劑層，且

上述電氣剝離型黏著片材具備至少一面未貼附被黏著體之部分即電極接觸部分，且上述電極接觸部分之未貼附被黏著體之面其至少一部分具有未露出上述導電性層之部分。

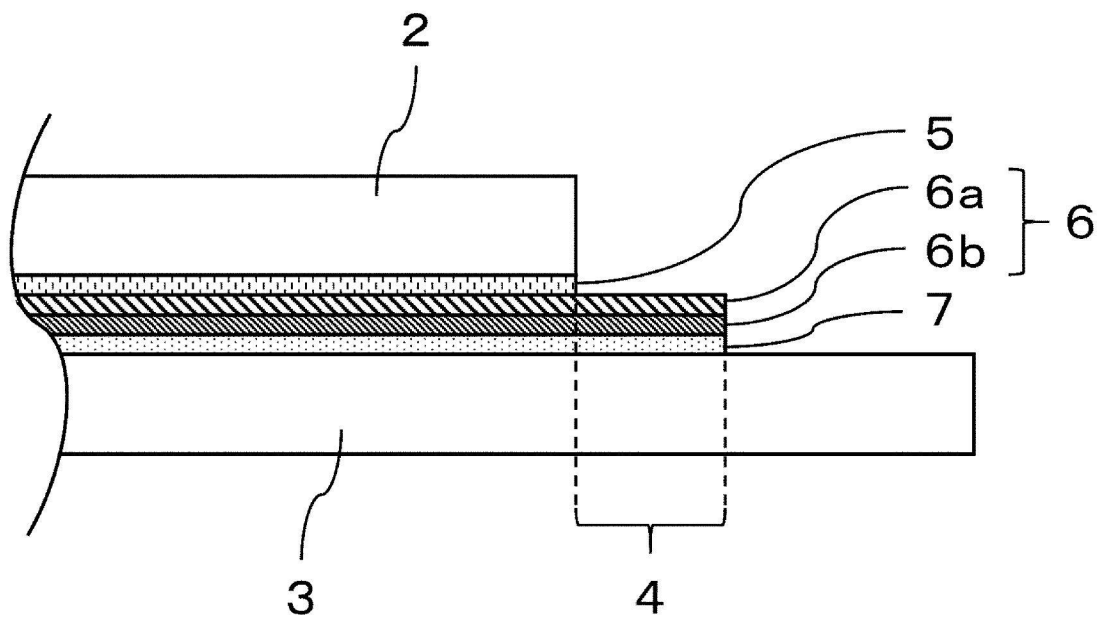
【請求項14】

一種如請求項13之接合體之分離方法，其包括：藉由電極來貫通上述第1被黏著體或上述第2被黏著體以使上述電極與上述至少一側之導電性層接觸，向上述第1黏著劑層施加電壓。

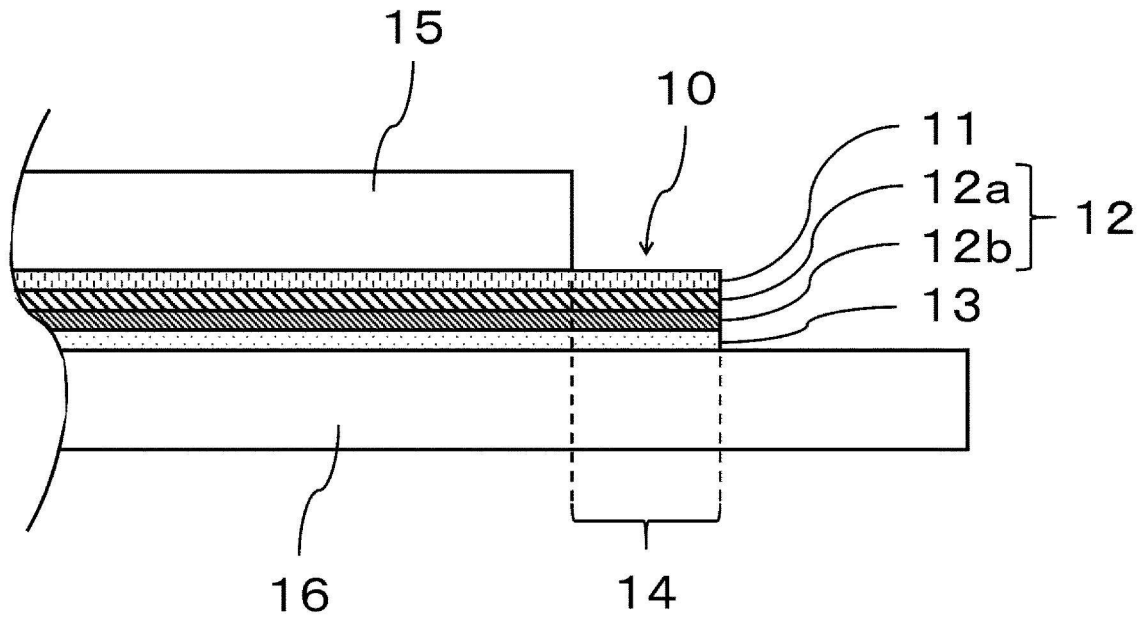
【發明圖式】



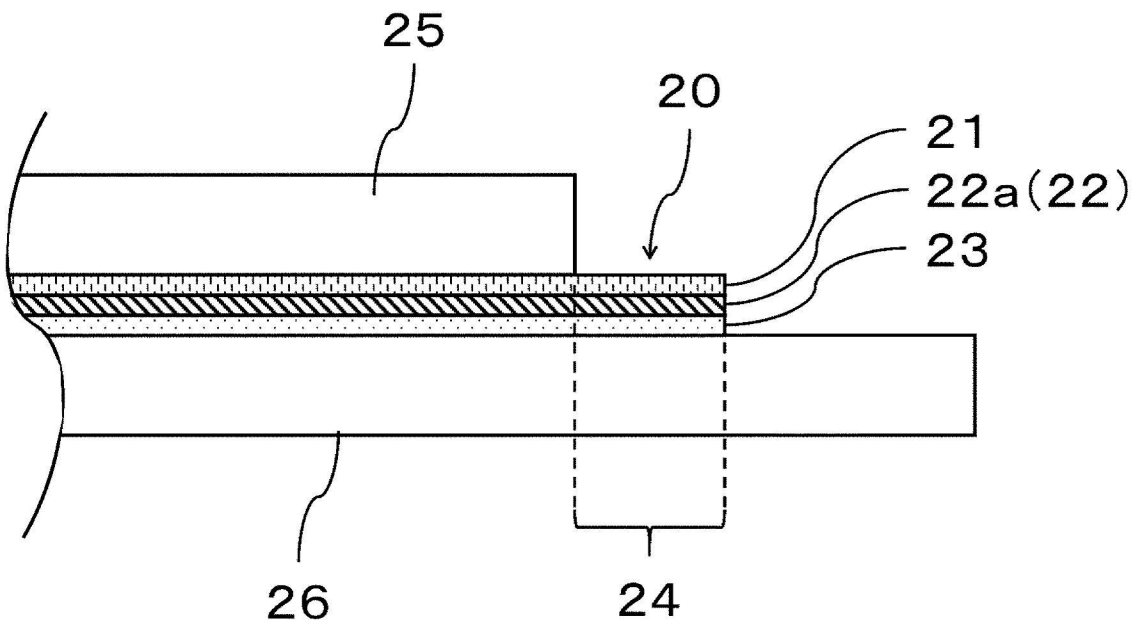
【圖1】



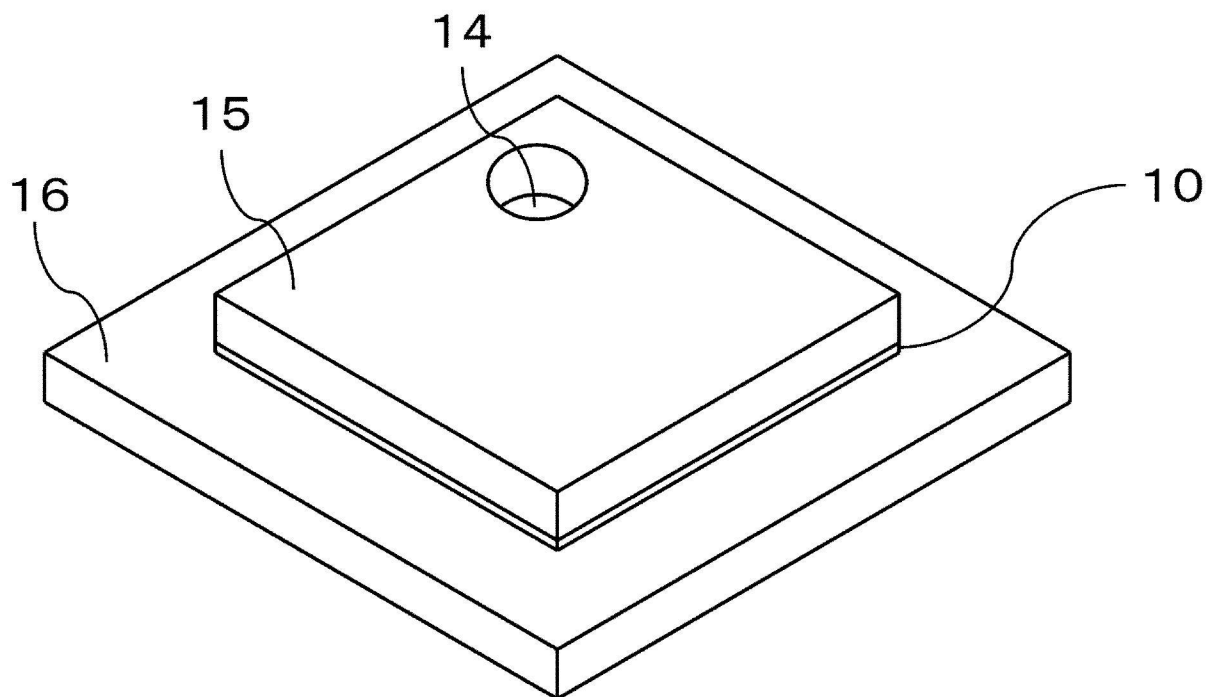
【圖2】



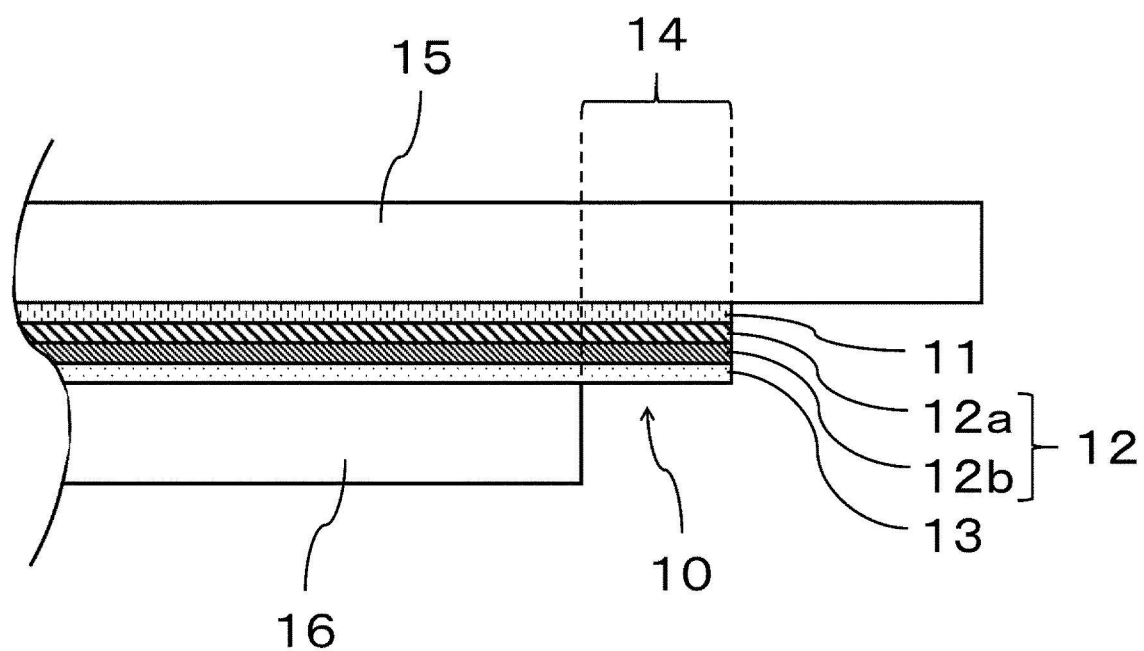
【圖3】



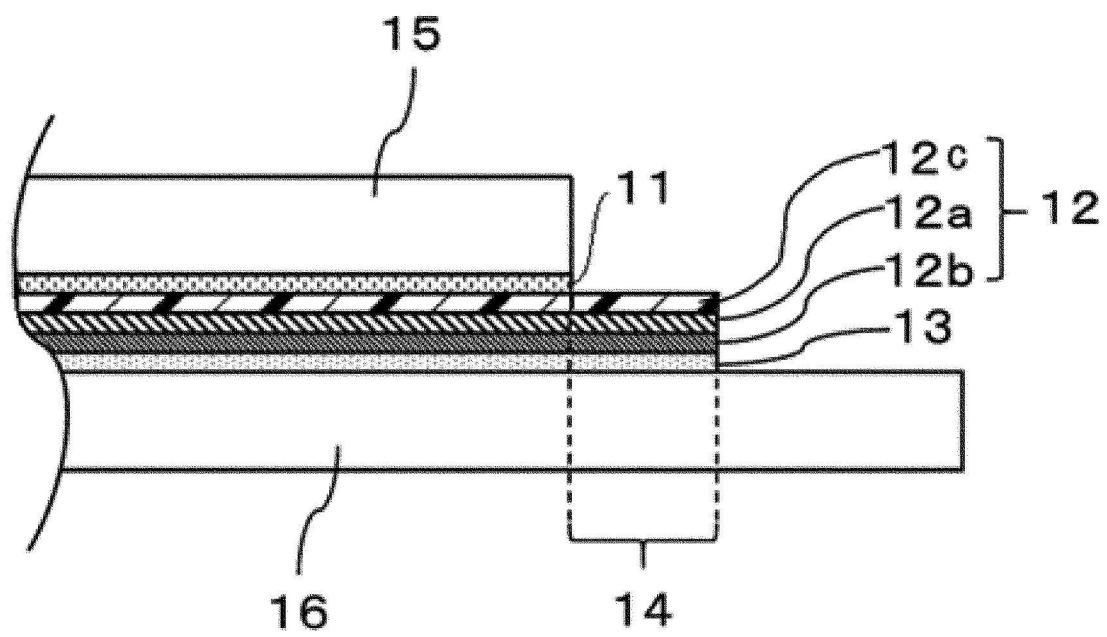
【圖4】



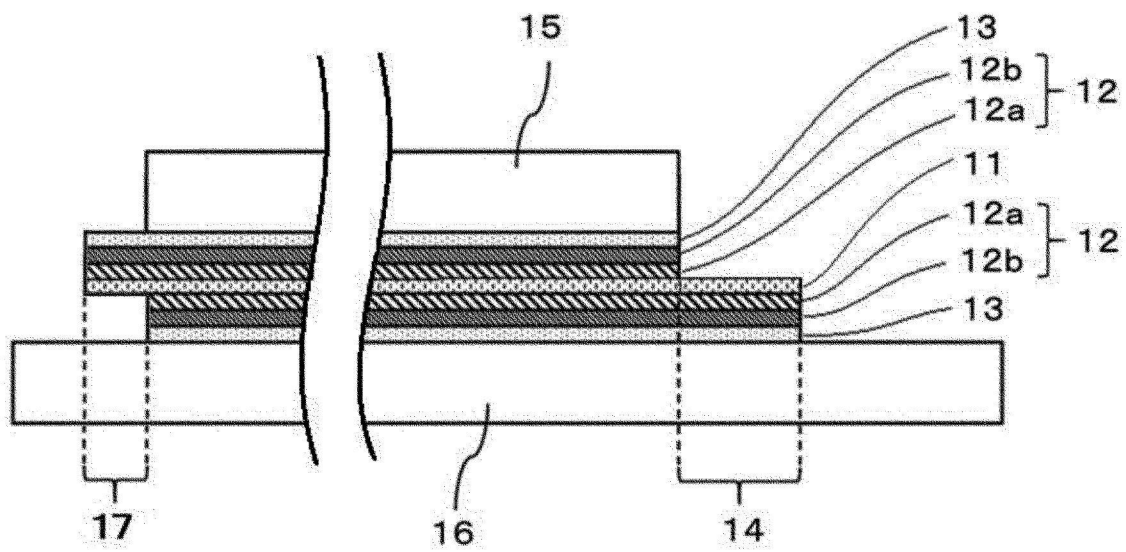
【圖5】



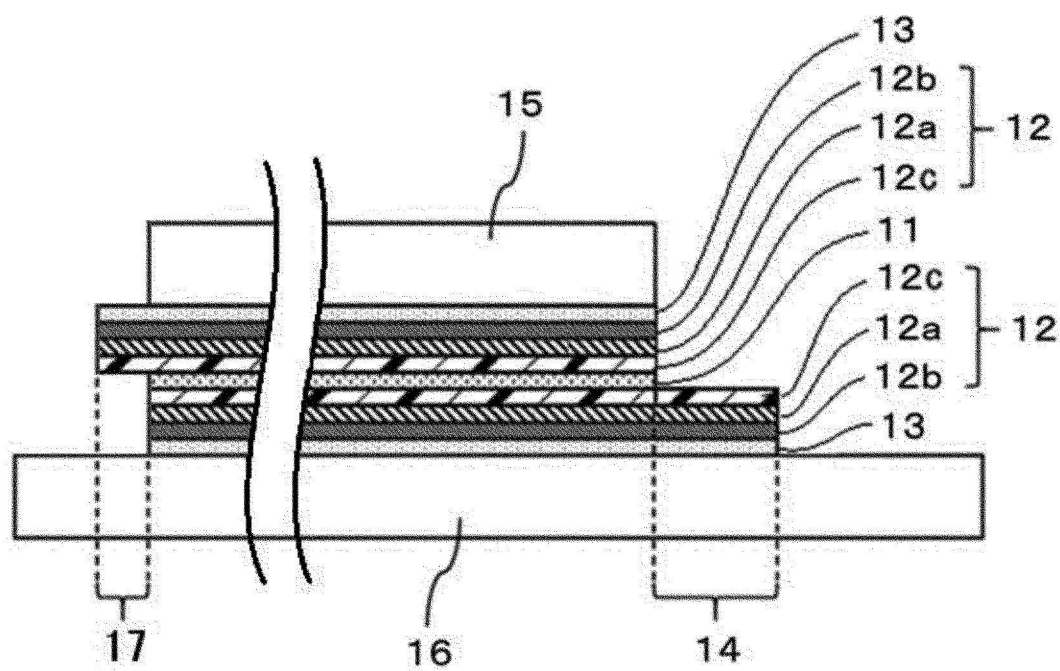
【圖6】



【圖7】



【圖8】



【圖9】