

符號簡單說明：

1、1A:接著劑膜

10:第一接著劑層

10a:第一接著劑層的其中一面

10b:第一接著劑層的另一面

11:第一接著劑成分

12:第一導電粒子

13:第二導電粒子

【圖1】



I878478

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 捲盤體及連接體**【中文】**

本發明的一方面為一種接著劑膜，包括含有第一接著劑成分及多個導電粒子的第一接著劑層，所述接著劑膜中，多個導電粒子包含：第一導電粒子，其為枝晶狀的導電粒子；以及第二導電粒子，其為第一導電粒子以外的導電粒子且為具有非導電性的核體及設置於該核體上的導電層的導電粒子，並且多個導電粒子的一部分是以自第一接著劑層的其中一面突出的方式配置。

【指定代表圖】 圖 1。**【代表圖之符號簡單說明】**

1、1A:接著劑膜

10:第一接著劑層

10a:第一接著劑層的其中一面

10b:第一接著劑層的另一面

11:第一接著劑成分

12:第一導電粒子

13:第二導電粒子

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 捲盤體及連接體

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種接著劑膜及捲盤體。

【先前技術】

【0002】 近年來，於半導體、液晶顯示器等領域中，為了固定電子零件、進行電路連接等而使用各種接著劑。於該些用途中，電子零件、電路等的高密度化及高精細化得到推進，從而對接著劑亦要求更高水準的性能。

【0003】 例如，於專利文獻 1 中，揭示有一種接著劑組成物，其主要目的在於提供一種即便於低壓下的連接時亦可獲得優異的導電性、且可抑制連接時的接著劑成分的流出的接著劑組成物，且含有：第一導電粒子，其為枝晶（dendrite）狀的導電粒子；以及第二導電粒子，其為第一導電粒子以外的導電粒子且為具有非導電性的核體及設置於該核體上的導電層的導電粒子。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 [專利文獻 1]國際公開第 2018/043505 號

【發明內容】

【0005】 [發明所欲解決之課題]

且說，所述般的接著劑通常是成形為膜狀（帶狀）並設置於

支撐體上後，以捲繞於捲芯的捲盤體（接著劑捲盤）的形態流通。於捲盤體中，接著劑會接著於計劃外的場所，在抽出接著劑膜（接著劑帶）時，接著劑膜自支撐體剝離等，藉此，會產生無法抽出接著劑膜的現象（黏連現象）。根據本發明者等人的研究，於所述專利文獻 1 中記載的接著劑中，在耐黏連性方面存在進一步的改善餘地。

【0006】 因此，本發明的目的在於提供一種耐黏連性優異的接著劑膜及捲盤體。

[解決課題之手段]

【0007】 本發明的一方面為一種接著劑膜，包括含有第一接著劑成分及多個導電粒子的第一接著劑層，所述接著劑膜中，多個導電粒子包含：第一導電粒子，其為枝晶狀的導電粒子；以及第二導電粒子，其為第一導電粒子以外的導電粒子且為具有非導電性的核體及設置於該核體上的導電層的導電粒子，並且多個導電粒子的一部分是以自第一接著劑層的其中一面突出的方式配置。

【0008】 於所述接著劑膜中，第一導電粒子可以自第一接著劑層的其中一面突出的方式配置，第二導電粒子可以自第一接著劑層的其中一面突出的方式配置，第一導電粒子及第二導電粒子可以自第一接著劑層的其中一面突出的方式配置。所述接著劑膜亦可進而包括第二接著劑層，所述第二接著劑層設置於第一接著劑層的其中一面上，且含有與第一接著劑成分不同的第二接著劑成分。第一接著劑層的厚度可為 10 μm 以上，第二接著劑層的厚度

可為 5 μm 以下。

【0009】 本發明的另一方面是一種捲盤體，包括：捲芯、以及捲繞於捲芯的接著劑帶，接著劑帶具有支撐體、以及所述接著劑膜，接著劑膜是以第一接著劑層的另一面朝向支撐體側的方式設置於支撐體上。

[發明的效果]

【0010】 根據本發明的一方面，可提供一種耐黏連性優異的接著劑膜及捲盤體。

【0011】 另外，於專利文獻 1 中所記載般的現有的接著劑中，在將接著劑的組成變更為可獲得更高的接著力的組成的情況下，容易產生黏連現象，但根據本發明的另一方面，即便是接著力進一步提高的接著劑膜，亦可獲得優異的耐黏連性。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 是表示接著劑膜的一實施形態的剖面圖。

圖 2 是表示接著劑膜的另一實施形態的剖面圖。

圖 3 是表示捲盤體的一實施形態的立體圖。

圖 4 的 (a)、圖 4 的 (b) 是用於說明實施例中的連接電阻的評價方法的圖。

【實施方式】

【0013】 以下，根據情況，一邊參照圖式，一邊詳細說明本發明的實施形態。再者，本說明書中，使用「 \sim 」表示的數值範圍表

示分別包含「～」前後所記載的數值作為最小值及最大值的範圍。
另外，可將個別地記載的上限值及下限值任意組合。

【0014】 圖 1 是表示接著劑膜的一實施形態的剖面圖。如圖 1 所示，一實施形態的接著劑膜 1A (1) 包括第一接著劑層 10。第一接著劑層 10 含有第一接著劑成分 11、分散於第一接著劑成分 11 中的第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13。

【0015】 第一接著劑成分 11 包含例如藉由熱或光而顯示出硬化性的材料，可為環氧系接著劑、自由基硬化型的接著劑、含有聚胺基甲酸酯、聚乙烯酯等的熱塑性接著劑等。就接著後的耐熱性及耐濕性優異的方面而言，第一接著劑成分 11 亦可包含交聯性材料。環氧系接著劑含有作為熱硬化性樹脂的環氧樹脂作為主成分。就可實現短時間硬化而連接作業性良好，且接著性優異等方面而言，可較佳地使用環氧系接著劑。自由基硬化型的接著劑具有與環氧系接著劑相比而低溫短時間下的硬化性優異等特徵，因此可根據用途適當地使用。

【0016】 環氧系接著劑例如含有環氧樹脂（熱硬化性材料）及硬化劑，且視需要可更含有熱塑性樹脂、偶合劑、填充劑等。

【0017】 作為環氧樹脂，例如可列舉：雙酚 A 型環氧樹脂、雙酚 F 型環氧樹脂、雙酚 S 型環氧樹脂、苯酚酚醛清漆型環氧樹脂、甲酚酚醛清漆型環氧樹脂、雙酚 A 酚醛清漆型環氧樹脂、雙酚 F 酚醛清漆型環氧樹脂、脂環式環氧樹脂、縮水甘油酯型環氧樹脂、縮水甘油胺型環氧樹脂、乙內醞脲型環氧樹脂、異氰脲酸酯型環

氧樹脂、脂肪族鏈狀環氧樹脂等。該些環氧樹脂可經鹵化，亦可經氫化，亦可具有在側鏈加成有丙烯醯基或甲基丙烯醯基的結構。該些環氧樹脂可單獨使用一種或組合使用兩種以上。

【0018】 作為硬化劑，只要可使環氧樹脂硬化，則並無特別限制，例如可列舉：陰離子聚合性的觸媒型硬化劑、陽離子聚合性的觸媒型硬化劑、複加成型的硬化劑等。該些中，就快速硬化性優異且不需要考慮化學當量的方面而言，較佳為陰離子聚合性或陽離子聚合性的觸媒型硬化劑。

【0019】 作為陰離子聚合性或陽離子聚合性的觸媒型硬化劑，例如可列舉咪唑、醯肼、三氟化硼-胺錯合物、鎘鹽（芳香族鎘鹽、芳香族重氮鎘鹽、脂肪族鎘鹽等）、胺醯亞胺、二胺基順丁烯腈、三聚氰胺及其衍生物、多胺的鹽、二氰二胺（dicyandiamide）等，亦可使用該些的改質物。作為複加成型的硬化劑，例如可列舉：多胺、聚硫醇、多酚、酸酐等。

【0020】 該些硬化劑亦可為由聚胺基甲酸酯系、聚酯系等高分子物質、鎳、銅等的金屬薄膜、矽酸鈣等無機物等被覆並經微膠囊化的潛在性硬化劑。潛在性硬化劑可延長使用壽命，因此較佳。硬化劑可單獨使用一種或組合使用兩種以上。

【0021】 相對於熱硬化性材料以及視需要而調配的熱塑性樹脂的合計量 100 質量份，硬化劑的含量可為 0.05 質量份～20 質量份。

【0022】 自由基硬化型的接著劑例如含有自由基聚合性材料及自由基聚合起始劑（亦稱為硬化劑），且視需要可更含有熱塑性樹

脂、偶合劑、填充劑等。

【0023】 作為自由基聚合性材料，例如只要為具有藉由自由基而聚合的官能基的物質，則可無特別限制地使用。具體而言，例如可列舉：丙烯酸酯（亦包含對應的甲基丙烯酸酯；以下相同）化合物、丙烯醯氧基（亦包含對應的甲基丙烯醯氧基；以下相同）化合物、順丁烯二醯亞胺化合物、檸康醯亞胺樹脂、納迪克醯亞胺樹脂等自由基聚合性材料。該些自由基聚合性材料可為單體或寡聚物的狀態，亦可為單體與寡聚物的混合物的狀態。

【0024】 作為丙烯酸酯化合物，例如可列舉：丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸異丙酯、丙烯酸異丁酯、乙二醇二丙烯酸酯、二乙二醇二丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三丙烯酸酯、四羥甲基甲烷四丙烯酸酯、2-羥基-1,3-二丙烯醯氧基丙烷、2,2-雙[4-(丙烯醯氧基甲氧基)苯基]丙烷、2,2-雙[4-(丙烯醯氧基聚乙氧基)苯基]丙烷、丙烯酸二環戊烯基酯、丙烯酸三環癸烷基酯、異氰脲酸三(丙烯醯氧基乙基)酯、丙烯酸胺基甲酸酯、二丙烯酸磷酸酯等。

【0025】 丙烯酸酯化合物等自由基聚合性材料視需要亦可與對苯二酚、甲基醚對苯二酚等聚合抑制劑一同使用。就提高耐熱性的觀點而言，丙烯酸酯化合物等自由基聚合性材料較佳為具有二環戊烯基、三環癸烷基、三嗪環等取代基的至少一種。作為丙烯酸酯化合物以外的自由基聚合性材料，例如可適宜地使用國際公開第 2009/063827 號中所記載的化合物。自由基聚合性材料可單獨使用一種或組合使用兩種以上。

【0026】 作為自由基聚合起始劑，例如只要為藉由加熱或光照射而分解並產生游離自由基的化合物，則可無特別限制地使用。具體而言，例如可列舉過氧化化合物、偶氮系化合物等。該些化合物可根據目標連接溫度、連接時間、適用期等而適當選定。

【0027】 作為自由基聚合起始劑，更具體而言可列舉：二醯基過氧化物、過氧化二碳酸酯、過氧化酯、過氧化縮酮、二烷基過氧化物、過氧化氫、矽烷基過氧化物等。該些中，較佳為過氧化酯、二烷基過氧化物、過氧化氫、矽烷基過氧化物等，更佳為可獲得高反應性的過氧化酯。作為該些自由基聚合起始劑，例如可適宜地使用國際公開第 2009/063827 號中所記載的化合物。自由基聚合起始劑可單獨使用一種或組合使用兩種以上。

【0028】 相對於自由基聚合性材料以及視需要而調配的熱塑性樹脂的合計量 100 質量份，自由基聚合起始劑的含量可為 0.1 質量份以上，且可為 10 質量份以下。

【0029】 環氧系接著劑及自由基硬化型的接著劑中視需要而調配的熱塑性樹脂例如容易將接著劑成形為膜狀。作為熱塑性樹脂，例如可列舉：苯氧基樹脂、聚乙烯縮甲醛樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚乙烯丁縮醛樹脂、聚酯樹脂、聚醯胺樹脂、二甲苯樹脂、聚胺基甲酸酯樹脂、聚酯胺基甲酸酯樹脂、酚樹脂、萜烯酚樹脂等。作為熱塑性樹脂，例如可適宜地使用國際公開第 2009/063827 號中所記載的化合物。該些中，就接著性、相容性、耐熱性、機械強度等優異的方面而言，較佳為苯氧基樹脂。熱塑性樹脂可單

獨使用一種或組合使用兩種以上。

【0030】 關於熱塑性樹脂的含量，於調配至環氧系接著劑中的情況下，相對於熱塑性樹脂及熱硬化性材料的合計量 100 質量份，可為 5 質量份以上，且可為 80 質量份以下。關於熱塑性樹脂的含量，於調配至自由基硬化型的接著劑中的情況下，相對於熱塑性樹脂及自由基聚合性材料的合計量 100 質量份，可為 5 質量份以上，且可為 80 質量份以下。

【0031】 作為第一接著劑成分 11 的其他例子，可列舉含有熱塑性樹脂、於 30°C下為液狀的自由基聚合性材料、以及自由基聚合起始劑的熱自由基硬化型接著劑。熱自由基硬化型接著劑與所述接著劑相比為低黏度。相對於熱塑性樹脂及自由基聚合性材料的合計量 100 質量份，熱自由基硬化型接著劑中的自由基聚合性材料的含量可為 20 質量份以上、30 質量份以上、或 40 質量份以上，且可為 80 質量份以下。

【0032】 第一接著劑成分 11 亦可為含有熱塑性樹脂、於 30°C下為液狀的包含環氧樹脂的熱硬化性材料、以及硬化劑的環氧系接著劑。該情況下，相對於熱塑性樹脂及熱硬化性材料的合計量 100 質量份，環氧系接著劑中的環氧樹脂的含量可為 20 質量份以上、30 質量份以上、或 40 質量份以上，且可為 80 質量份以下。

【0033】 以第一接著劑層 10 的總體積基準計，第一接著劑成分 11 於第一接著劑層 10 中所佔的體積比例例如可為 55 體積%以上或 65 體積%以上，且可為 95 體積%以下或 85 體積%以下。

【0034】 第一導電粒子 12 呈枝晶狀（亦稱為樹枝狀），包括一根主軸、以及自該主軸二維地或三維地分支的多個枝。第一導電粒子 12 可由銅、銀等金屬形成，例如可為銅粒子由銀被覆而成的銀被覆銅粒子。

【0035】 第一導電粒子 12 可為公知者，具體而言，例如可作為 ACBY-2（三井金屬礦業股份有限公司）、CE-1110（福田金屬箔粉工業股份有限公司）、#FSP（JX 金屬股份有限公司）、#51-R（JX 金屬股份有限公司）等而獲取。或者，第一導電粒子 12 亦可藉由公知的方法（例如，國際公開第 2014/021037 號中記載的方法）來製造。

【0036】 就進一步降低連接體的電阻的觀點而言，以第一接著劑層 10 的總體積基準計，第一接著劑層 10 中的第一導電粒子 12 的含量（第一導電粒子 12 於第一接著劑層 10 中所佔的體積比例）較佳為 10 體積%以上，更佳為 20 體積%以上，進而佳為 30 體積%以上，就提高接著劑膜的接著力的觀點而言，較佳為 60 體積%以下，更佳為 55 體積%以下，進而佳為 50 體積%以下。

【0037】 第二導電粒子 13 例如可具有非導電性的核體、以及設置於該核體上的導電層。核體由玻璃、陶瓷、樹脂等非導電性材料形成，較佳為由樹脂形成。作為樹脂，例如可列舉丙烯酸樹脂、苯乙烯樹脂、矽酮樹脂、聚丁二烯樹脂或構成該些樹脂的單體的共聚物。核體的平均粒徑可以第二導電粒子 13 的平均粒徑成為後述範圍的方式來適當地選定。

【0038】 導電層例如由金、銀、銅、鎳、鈮或該些的合金形成。就導電性優異的觀點而言，導電層較佳為含有選自金、鎳及鈮中的至少一種，更佳為含有金或鈮，進而佳為含有金。導電層例如藉由將所述金屬鍍敷於核體而形成。導電層的厚度例如可為 10 nm 以上，且可為 400 nm 以下。

【0039】 第二導電粒子 13 的平均粒徑例如可為 10 μm 以上、20 μm 以上、或 30 μm 以上，亦可為 50 μm 以下、45 μm 以下、或 40 μm 以下。第二導電粒子 13 及構成其的核體的平均粒徑是利用使用雷射繞射-散射法的粒度分佈測定裝置（麥奇克（Microtrac）（製品名，日機裝股份有限公司））來測定。

【0040】 以第一接著劑層 10 的總體積基準計，第一接著劑層 10 中的第二導電粒子 13 的含量（第二導電粒子 13 於第一接著劑層 10 中所佔的體積比例）可為 2 體積%以上或 5 體積%以上，且可為 20 體積%以下或 10 體積%以下。

【0041】 第一接著劑層 10 的厚度例如可為 10 μm 以上、20 μm 以上或 30 μm 以上，且可為 50 μm 以下、45 μm 以下或 40 μm 以下。再者，第一接著劑層 10 的厚度是定義為第一接著劑層 10 的其中一面 10a 中、第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 並不突出的部位的第一接著劑層 10 的厚度。

【0042】 於該接著劑膜 1A 中，如圖 1 所示，第一接著劑層 10 中所含的多個第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 中的一部分（存在於第一接著劑層 10 的其中一面 10a 附近的第一導電粒子 12 及

第二導電粒子 13)是以自第一接著劑層 10 的其中一面 10a 突出的方式配置。藉此，於將接著劑膜 1A 以捲盤體的形態使用時，可獲得優異的耐黏連性（詳細情況將於後述）。

【0043】 如此，為了使第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 自第一接著劑層 10 的其中一面 10a 突出，例如，只要調整形成第一接著劑層 10 時所使用的溶劑的種類、去除溶劑時的乾燥條件等即可。具體而言，第一接著劑層 10 例如是藉由將包含第一導電粒子 12、第二導電粒子 13、及溶解於溶劑中的第一接著劑成分 11 的混合溶液塗佈於支撐體後，將溶劑去除而形成，此時所使用的溶劑的沸點越低，第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 越容易自第一接著劑層 10 的其中一面 10a 突出。另外，將溶劑去除時的乾燥條件越為高溫且短時間，第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 越容易自第一接著劑層 10 的其中一面 10a 突出。

【0044】 於所述實施形態中，第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 兩者是以自第一接著劑層 10 的其中一面 10a 突出的方式配置，但只要第一接著劑層 10 中所含的多個導電粒子的一部分是以自第一接著劑層 10 的其中一面 10a 突出的方式配置即可，例如，可僅第一導電粒子 12 是以自第一接著劑層 10 的其中一面 10a 突出的方式配置，亦可僅第二導電粒子 13 是以自第一接著劑層 10 的其中一面 10a 突出的方式配置。

【0045】 於所述實施形態中，接著劑膜 1A 僅包括第一接著劑層 10 此一層，但於另一實施形態中，接著劑膜 1 亦可包括兩層以上

的層。圖 2 是表示接著劑膜 1 的另一實施形態的剖面圖。如圖 2 所示，另一實施形態的接著劑膜 1B (1) 除了包括所述第一接著劑層 10 以外，亦可進而包括設置於第一接著劑層 10 的其中一面 10a 上的第二接著劑層 20。

【0046】 第二接著劑層 20 例如含有第二接著劑成分 21。第二接著劑層 20 亦可不含導電粒子。第二接著劑成分 21 可包含選自作為第一接著劑成分 11 而例示的材料中的材料，但與第一接著劑成分不同（具有不同的組成）。就將接著劑膜 1B 貼附於接著對象時的貼附性優異的觀點而言，第二接著劑層 20（第二接著劑成分 21）較佳為具有比第一接著劑層 10（第一接著劑成分 11）的接著力高的接著力。

【0047】 具體而言，例如，第二接著劑層 20 的 25°C 下的熔融黏度較佳為比第一接著劑層 10 的 25°C 下的熔融黏度低。第一接著劑層 10 的 25°C 下的熔融黏度例如可為 1×10^4 Pa·s 以上、 5×10^4 Pa·s 以上、或 1×10^5 Pa·s 以上。第二接著劑層 20 的 25°C 下的熔融黏度可小於 1×10^4 Pa·s、為 7×10^4 Pa·s 以下、或 5×10^5 Pa·s 以下。關於各接著劑層的熔融黏度，對於以厚度為 500 μ m 的方式層壓各接著劑層而獲得的測定試樣，切出為 10 mm \times 10 mm（厚度 500 μ m），使用膜熔融黏度測定裝置（例如，商品名：ARES-G2，TA 儀器（TA Instruments）公司製造），以測定頻率：10 Hz、升溫速度：10°C/分鐘的條件進行測定。

【0048】 就可進而適宜地獲得耐黏連性的效果之觀點而言，第二

接著劑層 20 的厚度較佳為比第一接著劑層 10 的厚度薄。第二接著劑層 20 的厚度例如可為 0.5 μm 以上、1 μm 以上、1.5 μm 以上、或 2 μm 以上，且較佳為 5 μm 以下，更佳為 4 μm 以下，進而佳為 3 μm 以下。再者，第二接著劑層 20 的厚度是定義為第一接著劑層 10 的其中一面 10a 中、第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 並不突出的部位的第二接著劑層 20 的厚度。

【0049】 如圖 2 所示，該接著劑膜 1B 藉由包括第二接著劑層 20，而於以捲盤體的形態使用時，可獲得優異的耐黏連性（詳細情況將於後敘）。

【0050】 於所述實施形態中，第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 兩者是以自第一接著劑層 10 與第二接著劑層 20 的界面 S 向第二接著劑層 20 側突出的方式配置，但只要第一接著劑層 10 中所含的多個導電粒子的一部分是以自第一接著劑層 10 與第二接著劑層 20 的界面 S 向第二接著劑層 20 側突出的方式配置即可，例如，可僅第一導電粒子 12 是以自第一接著劑層 10 與第二接著劑層 20 的界面 S 向第二接著劑層 20 側突出的方式配置，亦可僅第二導電粒子 13 是以自第一接著劑層 10 與第二接著劑層 20 的界面 S 向第二接著劑層 20 側突出的方式配置。

【0051】 以上所說明的接著劑膜 1 由於耐黏連性優異，因此可適宜地以捲盤體（接著劑捲盤）的形態使用。圖 3 是表示捲盤體的一實施形態的立體圖。如圖 3 所示，一實施形態的捲盤體 30 包括：筒狀的捲芯 31、分別設置於捲芯 31 的軸向的兩端面的圓盤狀的側

板 32、以及捲繞於捲芯 31 而成為捲疊體的長條的接著劑帶 33。
接著劑帶 33 包括長條的支撐體 34、以及接著劑膜 1。接著劑膜 1 為與支撐體 34 大致相同的長條狀。

【0052】 支撐體 34 的長度例如可為 1 m~400 m。支撐體 34 的厚度例如可為 4 μm ~200 μm 。支撐體 34 的寬度例如可為 0.5 mm~30 mm。支撐體 34 例如可由聚對苯二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸乙二酯、聚間苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚烯烴、聚乙酸酯、聚碳酸酯、聚苯硫醚、聚醯胺、乙烯-乙酸乙烯基酯共聚物、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、合成橡膠系、液晶聚合物等聚合物形成。

【0053】 於捲盤體 30 中，接著劑膜 1 是以第一接著劑層 10 的另一面（與第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 突出的面相反的一側的面）10b 朝向支撐體 34 側的方式設置於支撐體 34 上。換言之，於接著劑膜 1 為圖 1 所示的接著劑膜 1A 的情況下，接著劑膜 1A 是以第一接著劑層 10 的其中一面（第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 突出的面）10a 朝向與支撐體 34 相反的一側的方式設置於支撐體 34 上。於接著劑膜 1 為圖 2 所示的接著劑膜 1B 的情況下，接著劑膜 1B 是以第二接著劑層 20 的與第一接著劑層 10 相反的一側的表面 20a 朝向與支撐體 34 相反的一側的方式設置於支撐體 34 上。

【0054】 於該捲盤體 30 中，即便接著劑膜 1 的接著力為同等程度，亦可獲得優異的耐黏連性。於接著劑膜 1 為圖 1 所示的接著

劑膜 1A 的情況下，捲盤體 30 的接著劑帶是以第一接著劑層 10 的其中一面（第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 突出的面）10a 與捲繞於內一圈側的接著劑帶的支撐體 34 的背面（與設置有第一接著劑層 10 的面相反的一側的面）相接的方式捲繞。此時，由於在第一接著劑層 10 的其中一面 10a 側，第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 突出，因此第一接著劑成分 11 難以接著於捲繞於內一圈側的接著劑帶 33 的支撐體 34 的背面（突出的第一導電粒子 12 及第二導電粒子 13 於第一接著劑層 10 的其中一面 10a 與支撐體 34 的背面之間發揮間隔物般的作用，容易保持兩者間的距離）。因此，於包括接著劑膜 1A 的捲盤體 30 中，即便接著劑膜 1（第一接著劑成分 11）的接著力為同等程度，亦可獲得優異的耐黏連性（尤其是，對於捲繞於內一圈側的接著劑帶 33 的支撐體 34 的背面的耐黏連性）。此種效果於提高接著劑膜 1（第一接著劑成分 11）的接著力的情況下亦可同樣地被發揮。

【0055】 另外，於接著劑膜 1 為圖 2 所示的接著劑膜 1B 的情況下，其理由雖未確定，但亦可獲得所述般的優異的耐黏連性。此外，於該情況下，在將接著劑膜 1B 應用於接著對象時，因設置有第二接著劑層 20，因此可獲得比接著劑膜 1A 優異的貼附性。

【0056】 以上所說明的接著劑膜 1 及接著劑帶 33 可適宜地用作用於將電子構件彼此電性連接的接著劑。電子構件的種類並無特別限定。電子構件例如包括基板、以及形成於基板的一面上的電極。基板例如可為由玻璃、陶瓷、聚醯亞胺、聚碳酸酯、聚酯、

聚醚磺等形成的基板。電極例如可為由金、銀、銅、錫、鋁、鈦、銻、鈮、鐵、銻、鉑、銻錫氧化物（Indium Tin Oxide，ITO）等形成的電極。

實施例

【0057】 以下，基於實施例來更具體地說明本發明，但本發明並不限定於以下的實施例。

【0058】 （比較例 1）

依照所述專利文獻 1 的實施例，按照以下順序製作接著劑膜。

首先，將 50 g 苯氧基樹脂（聯合碳化物（Union Carbide）股份有限公司製造、製品名：PKHC、重量平均分子量：45000）溶解於甲苯（沸點：110.6°C）與乙酸乙酯（沸點：77.1°C）的混合溶劑（以質量比計甲苯：乙酸乙酯=1：1）中而獲得固體成分 40 質量%的苯氧基樹脂溶液。於該苯氧基樹脂溶液中，將作為自由基聚合性物質的丙烯酸胺基甲酸酯（根上工業股份有限公司製造、製品名：UN7700）及二甲基丙烯酸磷酸酯（共榮社化學股份有限公司製造、製品名：萊特酯（Light Ester）P-2M）、作為硬化劑的 1,1-雙(第三己基過氧化)-3,3,5-三甲基環己烷（日本油脂股份有限公司製造、製品名：波克薩（Perhexa）TMH）以苯氧基樹脂：丙烯酸胺基甲酸酯：二甲基丙烯酸磷酸酯：硬化劑=10：10：3：2 的固體質量比進行調配，獲得接著劑溶液。

【0059】 作為第一導電粒子，使用枝晶狀的導電粒子（銀被覆銅粒子、製品名：ACBY-2、三井金屬礦山股份有限公司製造）。

【0060】 按照以下順序製作第二導電粒子。

首先，於二乙烯基苯、苯乙烯單體及甲基丙烯酸丁酯的混合溶液中投入作為聚合起始劑的過氧化苯甲醯，一邊以高速進行均勻攪拌一邊進行加熱以進行聚合反應，藉此獲得微粒子分散液。藉由將該微粒子分散液過濾並進行減壓乾燥而獲得作為微粒子的凝聚體的塊體。進而，藉由將該塊體粉碎而製作平均粒子徑 20 μm 的核體。

【0061】 使鈀觸媒（室町科技（Muromachi Technos）股份有限公司製造、製品名：MK-2605）載持於所述核體的表面，並利用促進劑（室町科技（Muromachi Technos）股份有限公司製造、製品名：MK-370）使其活性化，將如此形成的核體投入至經加溫至 60°C 的硫酸鎳水溶液、次磷酸鈉水溶液及酒石酸鈉水溶液的混合液中，進行無電鍍前步驟。將該混合物攪拌 20 分鐘，確認到氫的發泡停止。繼而，添加硫酸鎳、次磷酸鈉、檸檬酸鈉及鍍敷穩定劑的混合溶液，進行攪拌直至 pH 值穩定，並進行無電鍍後步驟直至氫的發泡停止。接下來，將鍍敷液過濾，利用水對過濾物進行清洗後利用 80°C 的真空乾燥機進行乾燥，製作經鍍鎳的第二導電粒子。

【0062】 使 45 體積份的第一導電粒子及 15 體積份的第二導電粒子分散於 100 體積份的接著劑成分中而獲得混合溶液。將所獲得的混合溶液塗佈於厚度 80 μm 的氟樹脂膜（支撐體）上，並藉由在 70°C 下進行 10 分鐘熱風乾燥來去除溶劑，從而獲得形成於氟樹

脂膜上的包括厚度 25 μm 的第一接著劑層的接著劑膜(接著劑帶)。

【0063】 (實施例 1)

將自塗佈於氟樹脂膜上的混合溶液去除溶劑時的乾燥條件變更為 90°C 下 2 分鐘的熱風乾燥，除此以外，與比較例 1 同樣地獲得接著劑膜。

【0064】 (實施例 2)

於獲得混合溶液時，使 45 體積份的第一導電粒子及 15 體積份的第二導電粒子分散於 100 體積份的接著劑成分中，進而加入 30 體積份的丙酮(沸點 56.1°C)，除此以外，與比較例 1 同樣地獲得接著劑膜。

【0065】 [外觀的觀察]

關於實施例 1、實施例 2 及比較例 1 的各接著劑膜，利用雷射顯微鏡(奧林巴斯(Olympus)股份有限公司製造、製品名：OLS40-SU)觀察與氟樹脂膜相反的一側的接著劑膜的表面，結果，於實施例 1、實施例 2 中，確認到第一導電粒子及第二導電粒子自第一接著劑層突出，相對於此，於比較例 1 中，並未確認到第一導電粒子及第二導電粒子自第一接著劑層突出。

【0066】 [接著力的評價]

於銅箔(大小：40 mm×15 mm、厚度：25 μm)上，介隔實施例 1、實施例 2 及比較例 1 的各接著劑膜(大小：15 mm×3 mm)，接著鋁箔(大小：15 mm×20 mm、厚度：25 μm)。使用東洋鮑德溫(Toyo Baldwin)股份有限公司製造的滕喜龍(Tensilon)UTM-4，

依據日本工業標準（Japanese Industrial Standards，JIS）Z0237，於剝離速度 50 mm/分鐘、25°C的條件下，利用 90 度剝離法測定銅箔與鋁箔的接著強度。將結果示於表 1 中。

【0067】 [耐黏連性的評價]

使用 3 英吋 ABS 芯（core）（昭和丸筒股份有限公司製造）作為捲芯，對該捲芯，捲附切斷為 5 mm 寬的實施例 1、實施例 2 及比較例 1 的各接著劑帶（長度：100 m）。繼而，於捲芯的兩端，嵌入圓盤狀的聚苯乙烯製的側板（直徑：180 mm，厚度：1 mm），製作捲盤體。

【0068】 繼而，於設定為 30°C的恆溫槽（亞速旺（as one）股份有限公司製造、製品名：小型培養箱（incubator） IC-150MA）內放置不鏽鋼（Steel Use Stainless，SUS）板，在該 SUS 板上，將所製作的捲盤體以橫向放置（捲盤體的側板與 SUS 板彼此平行）的狀態，靜置 72 小時。靜置後，根據於 25°C下要將接著劑帶自捲盤體（捲芯）抽出時的狀態，按照以下基準評價橫向放置試驗後的耐黏連性。將結果示於表 1 中。

A：可於接著劑膜未自支撐體剝落的情況下抽出接著劑帶。

B：雖然接著劑膜的一部分自支撐體剝落，但可抽出接著劑帶。

C：無法抽出接著劑帶。

【0069】 [連接電阻的評價]

關於實施例 1、實施例 2 及比較例 1 的各接著劑膜，按照以

下順序評價連接電阻。將結果示於表 1 中。

【0070】 製作如圖 4 的 (a)、圖 4 的 (b) 所示般的電阻測定用試樣 40。再者，圖 4 的 (a) 是電阻測定用試樣 40 的俯視圖，圖 4 的 (b) 是沿著圖 4 的 (a) 的 IVb-IVb 線的剖面圖。

【0071】 具體而言，首先，於銅箔 41（大小：35 mm×35 mm，厚度：25 μm）上，載置聚醯亞胺膜 42（大小：30 mm×30 mm，厚度：25 μm）。接下來，於聚醯亞胺膜 42 上，分別介隔實施例 1、實施例 2 及比較例 1 的各接著劑膜 43（大小：15 mm×3 mm），連接鋁箔 44（大小：15 mm×20 mm，厚度：25 μm）。對於所獲得的各電阻測定用試樣 40，分別利用電流計 A 及電壓計 V 測定銅箔 41 與鋁箔 44 之間的電流及電壓，算出電阻值（初期）。

【0072】 接下來，將如所述般製作的電阻測定用試樣 40 供於如下循環試驗中，所述循環試驗中，使用艾斯佩克（ESPEC）製造的 TSA-43EL，將如下熱循環、即於-20°C下保持 30 分鐘，歷時 10 分鐘升溫至 100°C，於 100°C下保持 30 分鐘，歷時 10 分鐘降溫至-20°C的熱循環重覆進行 250 個循環。對循環試驗後的各電阻測定用試樣 40，與所述同樣地測定電阻值（循環試驗後）。

【0073】 [貼附性的評價]

關於實施例 1、實施例 2 的接著劑膜，亦按照以下順序評價貼附性。將結果示於表 1 中。

於銅箔（大小：35 mm×35 mm，厚度：25 μm）上，貼附以 3 mm×3 mm 的大小連同支撐體一起切取的各接著劑膜（接著劑

帶)。此處，貼附接著劑膜時的加熱加壓是於在接著劑膜上載置有特氟隆 (Teflon) (註冊商標) 製的片 (大小：15 mm×40 mm，厚度：50 μm) 的狀態下實施。另外，加熱加壓是分別在條件 1：70°C 1 MPa 2 秒、及條件 2：50°C 1 MPa 1 秒此兩種條件下實施。根據要自接著劑膜剝落支撐體時的接著劑膜的狀態，按照以下基準評價貼附性。

- A：接著劑膜並未浮起。
- B：接著劑膜略微浮起。
- C：接著劑膜大幅浮起，產生了褶皺。
- D：接著劑膜未自支撐體剝落。

【0074】 [表 1]

		比較例 1	實施例 1	實施例 2
導電粒子的突出		無	有	有
第二接著劑層		無	無	無
接著力 (N)		11	11	11
耐黏連性 (靜置 72 小時後)		B	A	A
連接電阻 (Ω)	初期	0.17	0.17	0.18
	循環試驗後	0.65	0.62	0.64
貼附性	條件 1 (70°C 1 MPa 2 秒)	-	A	A
	條件 2 (50°C 1 MPa 1 秒)	-	B	B

【0075】 如由表 1 得知般，比較例 1 與實施例 1、實施例 2 中，儘管接著力為同等程度，但於導電粒子的一部分是以自第一接著劑層的其中一面突出的方式配置的實施例 1、實施例 2 中，獲得了

更優異的耐黏連性。

【0076】（比較例 2）

於獲得接著劑溶液時，將苯氧基樹脂、丙烯酸胺基甲酸酯、二甲基丙烯酸磷酸酯及硬化劑的固體質量比變更為苯氧基樹脂：丙烯酸胺基甲酸酯：二甲基丙烯酸磷酸酯：硬化劑=5：14：4：2，除此以外，與比較例 1 同樣地獲得接著劑膜。再者，藉由此種變更，比較例 2 的第一接著劑層的接著力高於比較例 1 的第一接著劑層的接著力。

【0077】（實施例 3）

將自塗佈於氟樹脂膜上的混合溶液去除溶劑時的乾燥條件變更為 90°C 下 2 分鐘的熱風乾燥，除此以外，與比較例 2 同樣地獲得接著劑膜。

【0078】（實施例 4）

首先，與比較例 2 同樣地，以苯氧基樹脂：丙烯酸胺基甲酸酯：二甲基丙烯酸磷酸酯：硬化劑=5：14：4：2 的固體質量比獲得接著劑溶液。將所獲得的接著劑溶液塗佈於實施例 1 中所獲得的第一接著劑層的與氟樹脂膜相反的一側的面上，並藉由在 70°C 下進行 10 分鐘熱風乾燥來去除溶劑，從而於第一接著劑層上設置厚度 2 μm 的第二接著劑層。

【0079】（實施例 5）

於實施例 2 中所獲得的第一接著劑層的與氟樹脂膜相反的一側的面上，與實施例 4 同樣地設置第二接著劑層。

【0080】 對實施例 3～實施例 5 及比較例 2 的各接著劑膜（接著劑帶），與所述同樣地進行外觀的觀察，結果，於實施例 3 中，確認到第一導電粒子及第二導電粒子自第一接著劑層突出，相對於此，於比較例 2 中，並未確認到第一導電粒子及第二導電粒子自第一接著劑層突出。另外，於實施例 4、實施例 5 中，確認到第二接著劑層的表面具有被認為是緣於自第一接著劑層突出的第一導電粒子及第二導電粒子的凹凸形狀。

【0081】 對實施例 3～實施例 5 及比較例 2 的各接著劑膜（接著劑帶），與所述同樣地進行接著力的評價、耐黏連性的評價、及連接電阻的評價。另外，對實施例 3～實施例 5 的各接著劑膜，與所述同樣地進行貼附性的評價。其中，實施例 3～實施例 5 及比較例 2 的各接著劑膜與實施例 1、實施例 2 及比較例 1 的各接著劑膜相比，由於接著力高而容易產生黏連現象，因此，於耐黏連性的評價中，將於恆溫槽內靜置捲盤體的時間自 72 小時變更為 24 小時。

【0082】 [表 2]

		比較例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5
導電粒子的突出		無	有	有	有
第二接著劑層		無	無	有	有
接著力 (N)		14	14	13	13
耐黏連性 (靜置 24 小時後)		C	B	A	A
連接電阻 (Ω)	初期	0.16	0.18	0.18	0.17
	循環試驗後	0.66	0.65	0.63	0.65
貼附性	條件 1 (70°C 1 MPa 2 秒)	-	A	A	A
	條件 2 (50°C 1 MPa 1 秒)	-	A	A	A

【0083】 如由表 2 得知般，比較例 2 與實施例 3～實施例 5 中，儘管接著力為同等程度，但於導電粒子的一部分是以自第一接著劑層的其中一面突出的方式配置的實施例 3～實施例 5 中，獲得了更優異的耐黏連性。

【符號說明】

【0084】

1、1A、1B:接著劑膜

10:第一接著劑層

10a:第一接著劑層的其中一面

10b:第一接著劑層的另一面

11:第一接著劑成分

12:第一導電粒子

13:第二導電粒子

20:第二接著劑層

20a:第二接著劑層的與第一接著劑層相反的一側的表面

21:第二接著劑成分

30:捲盤體

31:捲芯

32:側板

33:接著劑帶

34:支撐體

40:電阻測定用試樣

41:銅箔

42:聚醯亞胺膜

43:接著劑膜

44:鋁箔

A:電流計

S:第一接著劑層與第二接著劑層的界面

V:電壓計

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種捲盤體，包括：捲芯、以及捲繞於所述捲芯的接著劑帶，

所述接著劑帶具有支撐體、以及接著劑膜，

所述接著劑膜包括含有第一接著劑成分及多個導電粒子的第一接著劑層，所述接著劑膜中，

所述多個導電粒子包含：

第一導電粒子，其為枝晶狀的導電粒子；以及

第二導電粒子，其為所述第一導電粒子以外的導電粒子且為具有非導電性的核體及設置於所述核體上的導電層的導電粒子，並且

所述多個導電粒子的一部分是以自所述第一接著劑層的其中一面突出的方式配置，

所述接著劑膜是以所述第一接著劑層的另一面朝向所述支撐體側的方式設置於所述支撐體上。

【請求項2】 如請求項 1 所述的捲盤體，其中所述第一導電粒子是以自所述第一接著劑層的所述其中一面突出的方式配置。

【請求項3】 如請求項 1 所述的捲盤體，其中所述第二導電粒子是以自所述第一接著劑層的所述其中一面突出的方式配置。

【請求項4】 如請求項 1 所述的捲盤體，其中所述第一導電粒子及所述第二導電粒子是以自所述第一接著劑層的所述其中一面突出的方式配置。

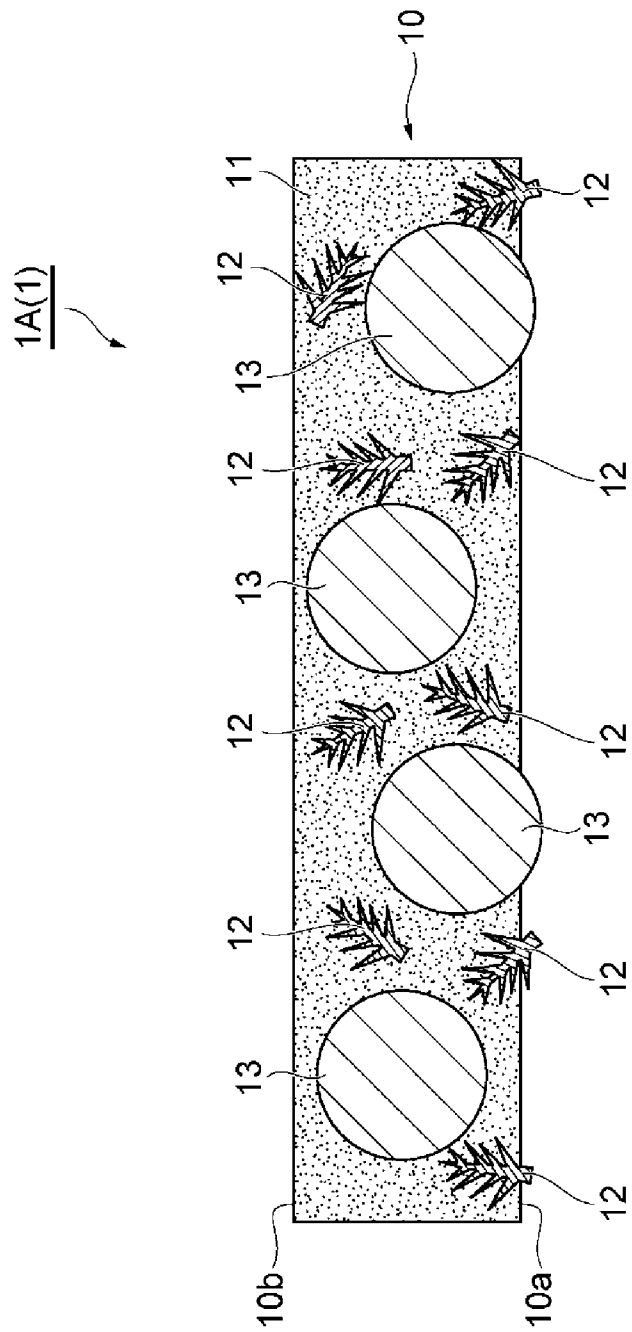
【請求項5】 如請求項 1 至請求項 4 中任一項所述的捲盤體，進而包括第二接著劑層，所述第二接著劑層設置於所述第一接著劑層的所述其中一面上，且含有與所述第一接著劑成分不同的第二接著劑成分。

【請求項6】 如請求項 5 所述的捲盤體，其中所述第一接著劑層的厚度為 10 μm 以上，所述第二接著劑層的厚度為 5 μm 以下。

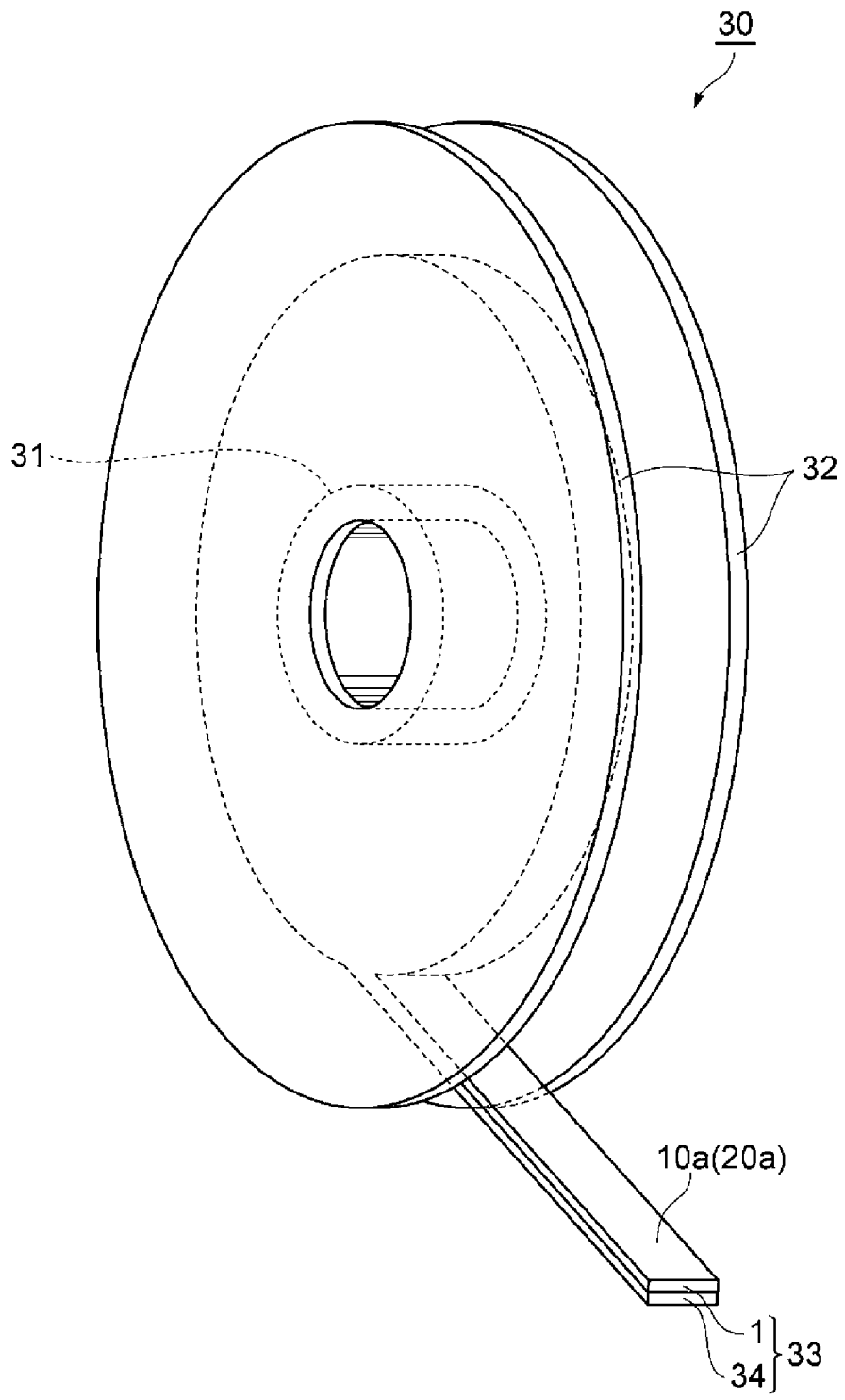
【請求項7】 一種連接體，使用如請求項 1 至請求項 6 中任一項所述的捲盤體中的所述接著劑膜將電子構件彼此電性連接，

每個所述電子構件包括基板、以及形成於所述基板的一面上的電極。

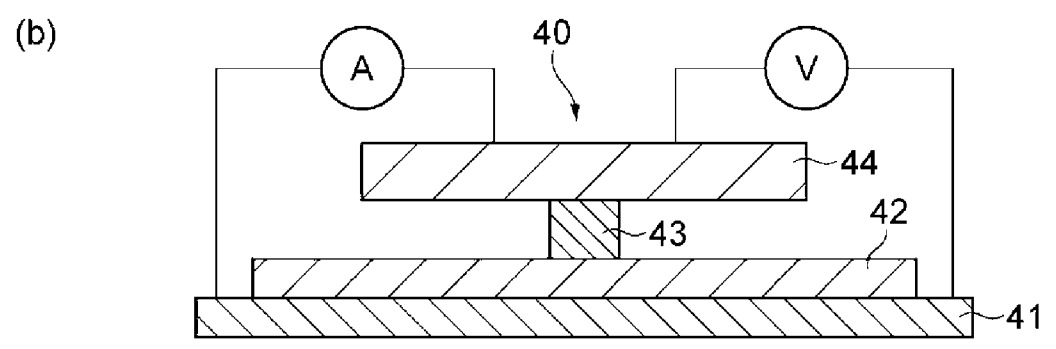
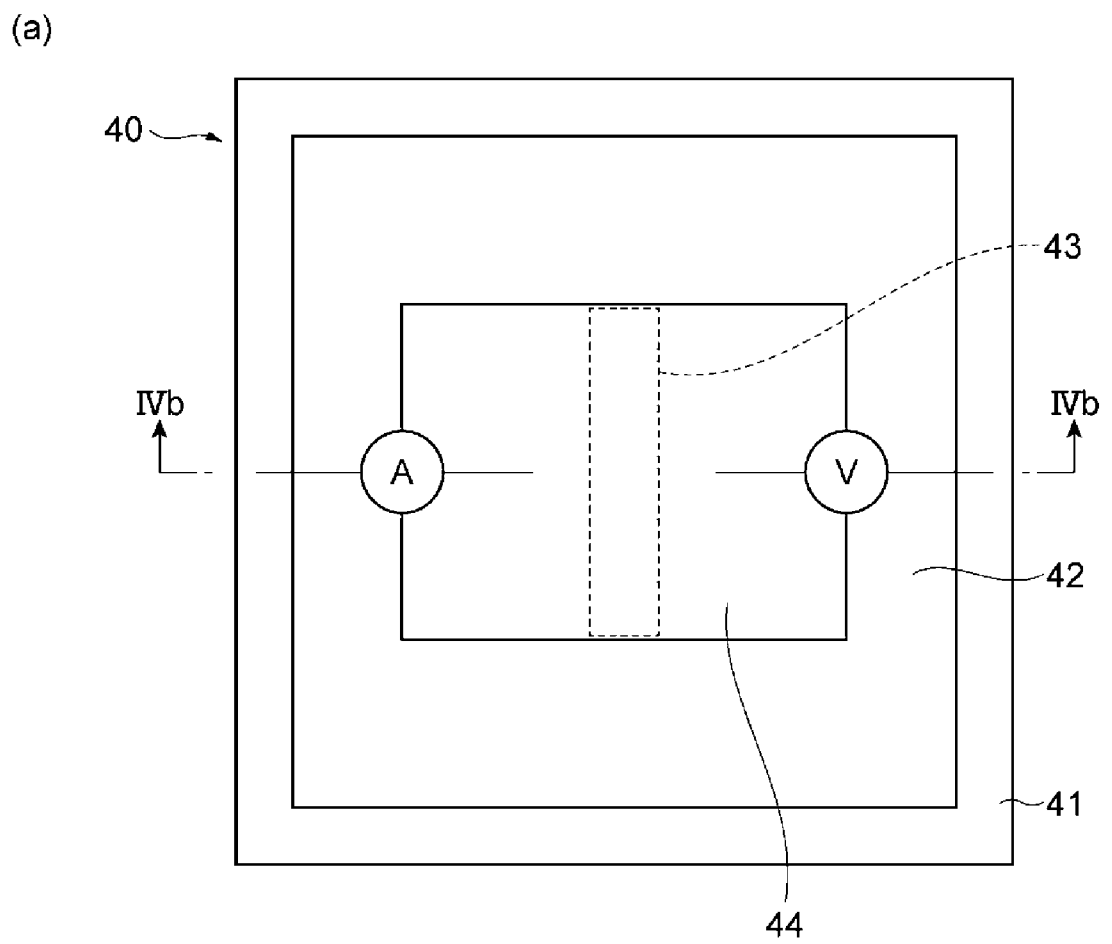
【發明圖式】



【圖1】



【圖3】



【圖4】