202334353

(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 202334353 A

(43)公開日： 中華民國 112 (2023) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：111150622 (22)申請日： 中華民國 111 (2022) 年 12 月 29 日

(51)Int. Cl.： *C09J7/20 (2018.01)* *A47L13/38 (2006.01)*

(30)優先權：2022/01/13 日本 2022-003853

(71)申請人：日商積水化學工業股份有限公司 (日本) SEKISUI CHEMICAL CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：內田德之 UCHIDA, NORIYUKI (JP)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：8 共 45 頁

(54)名稱

單面黏著帶

(57)摘要

本發明之目的在於提供一種即便貼附於厚度較薄之被黏附體時亦不易產生皺褶，且對強鹼性溶液之耐性優異的單面黏著帶。本發明係一種單面黏著帶，其具有基材、及積層於上述基材之一面之感熱黏著劑層，上述基材至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層，且上述感熱黏著劑層相對於 SUS 之靜摩擦係數為 5 以下。

無

指定代表圖：

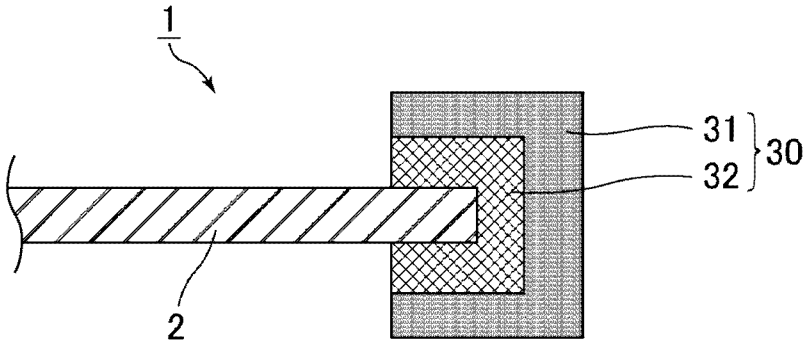


圖1

符號簡單說明：

1:端部受保護之覆金屬積層板

2:覆金屬積層板

30:單面黏著帶

31:基材

32:感熱黏著劑層

【發明摘要】

【中文發明名稱】　單面黏著帶

【英文發明名稱】　無

【中文】

本發明之目的在於提供一種即便貼附於厚度較薄之被黏附體時亦不易產生皺褶，且對強鹼性溶液之耐性優異的單面黏著帶。本發明係一種單面黏著帶，其具有基材、及積層於上述基材之一面之感熱黏著劑層，上述基材至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層，且上述感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數為5以下。

【英文】

無

【指定代表圖】　圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1:端部受保護之覆金屬積層板

2:覆金屬積層板

30:單面黏著帶

31:基材

32:感熱黏著劑層

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】　單面黏著帶

【英文發明名稱】　無

【技術領域】

【0001】　本發明係關於一種單面黏著帶。

【先前技術】

【0002】　以往，於電子機器中將零件固定時，黏著劑或黏著帶被廣泛使用。又，黏著帶亦被用作電子機器之製造步驟中之製程材料，例如，於在電子機器之製造步驟中對薄構件進行加工時，為了容易處理、防止破損，而使用黏著帶。對該等黏著劑或黏著帶，除了要求高黏著性外，視所使用之環境，亦要求耐熱性、導熱性、耐衝擊性等功能（例如專利文獻1～3）。

先前技術文獻

專利文獻

【0003】　專利文獻1：日本特開2015-052050號公報

專利文獻2：日本特開2015-021067號公報

專利文獻3：日本特開2015-120876號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】　另一方面，用於電子機器之印刷配線基板等基板係藉由於積層有銅箔與樹脂層之覆銅積層板（CCL）之銅箔部分形成電路來加以製造。

近年來，印刷配線基板等基板不斷薄化，例如於覆銅積層板之厚度為100 μm

以下，其中為30～40 μm左右之情形時，於由覆銅積層板製造基板之步驟中，產生於製造步驟中覆銅積層板之端部破損之問題。

【0005】 為了防止覆銅積層板之端部破損，本發明人等研究了於覆銅積層板之端部貼附黏著帶而加以保護。

然而，可知：由於覆銅積層板如上所述厚度較薄，因此於將黏著帶貼附於覆銅積層板之端部時，覆銅積層板會發生彎曲、翹曲等，部分覆銅積層板與黏著帶接觸而貼附於該黏著帶，以該處為起點會出現黏著帶起皺之問題。又，於在基板之製造步驟中所進行之蝕刻處理、除膠渣(desmear)處理等中，使用強鹼性溶液作為處理液。因此，若暴露於強鹼性溶液，則黏著帶會發生剝落，從而亦會產生無法充分保護覆銅積層板之端部，或覆銅積層板之表面之銅被腐蝕之問題。

【0006】 本發明之目的在於提供一種即便貼附於厚度較薄之被黏附體時亦不易產生皺褶，且對強鹼性溶液之耐性優異之單面黏著帶。

[解決課題之技術手段]

【0007】 本發明1係一種單面黏著帶，其具有基材、及積層於上述基材之一面之感熱黏著劑層，上述基材至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層，且上述感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數為5以下。

本發明2係如本發明1之單面黏著帶，其中，上述金屬層由銅構成。

本發明3係如本發明1或2之單面黏著帶，其中，上述基材為金屬基材。

本發明4係如本發明3之單面黏著帶，其中，上述金屬基材為銅箔。

本發明5係本發明1、2、3或4之單面黏著帶，其於上述基材與上述感熱黏著劑層之間進而具有壓敏黏著劑層。

本發明6係如本發明1、2、3、4或5之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之使用動態黏彈性測定裝置於測定頻率1 Hz所測得之損耗正切之峰值溫度為40℃以上。

本發明7係如本發明1、2、3、4、5或6之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層於23℃之儲存彈性模數G'為5 MPa以上，於100℃之儲存彈性模數G'為0.2 MPa以下。

本發明8係如本發明1、2、3、4、5、6或7之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之凝膠分率為50重量%以上。

本發明9係如本發明1、2、3、4、5、6、7或8之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之表面粗糙度Ra為0.01 μm以上0.8 μm以下。

本發明10係如本發明1、2、3、4、5、6、7、8或9之單面黏著帶上述感熱黏著劑層含有丙烯酸系聚合物。

本發明11係如本發明10之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層進而含有賦黏樹脂。

本發明12係如本發明11之單面黏著帶，其中，上述賦黏樹脂之軟化點為100℃以上。

本發明13係如本發明11或12之單面黏著帶，其中，上述賦黏樹脂之羥值為25 mgKOH/g以上。

本發明14係如本發明11、12或13之單面黏著帶，其中，相對於上述丙烯酸系聚合物100重量份之上述賦黏樹脂之含量為5重量份以上50重量份以下。

本發明15係如本發明10、11、12、13或14之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層含有環氧系交聯劑。

本發明16係如本發明5之單面黏著帶，其中，上述壓敏黏著劑層之凝膠分率為50重量%以上。

本發明17係如本發明5之單面黏著帶，其中，上述壓敏黏著劑層含有環氧系交聯劑。

本發明18係一種單面黏著帶，其具有基材、及積層於上述基材之一面之感熱

黏著劑層，上述基材至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層，上述感熱黏著劑層含有丙烯酸系聚合物及賦黏樹脂，上述賦黏樹脂之軟化點為100℃以上，且羥值為25 mgKOH/g以上，相對於上述丙烯酸系聚合物100重量份之上述賦黏樹脂之含量為5重量份以上50重量份以下，且上述感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數為5以下。

本發明19係如本發明1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17或18之單面黏著帶，其用於在蝕刻步驟、除膠渣步驟、或無電解鍍覆步驟中貼附於覆金屬積層板之端部而保護覆金屬積層板之端部。

本發明20係一種單面黏著帶，其一面具有金屬層且於另一面具有感熱黏著劑層，且上述感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數為5以下。

本發明21係如本發明21之單面黏著帶，其中，上述金屬層由銅構成。

本發明22係如本發明20或21之單面黏著帶，其中，於上述基材與上述感熱黏著劑層之間進而具有壓敏黏著劑層。

本發明23係如本發明20、21或22之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之使用動態黏彈性測定裝置於測定頻率1 Hz所測得之損耗正切之峰值溫度為40℃以上。

本發明24係如本發明20、21、22或23之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層於23℃之儲存彈性模數G'為5 MPa以上，於100℃之儲存彈性模數G'為0.2 MPa以下。

本發明25係如本發明20、21、22、23或24之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之凝膠分率為50重量%以上。

本發明26係如本發明20、21、22、23、24或25之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之表面粗糙度Ra為0.01 μm以上0.8 μm以下。

本發明27係如本發明20、21、22、23、24、25或26之單面黏著帶，其中，上

述感熱黏著劑層含有丙烯酸系聚合物。

本發明28係如本發明27之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層進而含有賦黏樹脂。

本發明29係如本發明28之單面黏著帶，其中，上述賦黏樹脂之軟化點為100℃以上。

本發明30係如本發明28或29之單面黏著帶，其中，上述賦黏樹脂之羥值為25 mgKOH/g以上。

本發明31係如本發明28、29或30之單面黏著帶，其中，相對於上述丙烯酸系聚合物100重量份之上述賦黏樹脂之含量為5重量份以上50重量份以下。

本發明32係如本發明27、28、29、30或31之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層含有環氧系交聯劑。

本發明33係如本發明22之單面黏著帶，其中，上述壓敏黏著劑層之凝膠分率為50重量%以上。

本發明34係如本發明22之單面黏著帶，其中，上述壓敏黏著劑層含有環氧系交聯劑。

本發明35係如本發明20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33或34之單面黏著帶，其用於在蝕刻步驟、除膠渣步驟、或無電解鍍覆步驟中貼附於覆金屬積層板之端部而保護覆金屬積層板之端部。

以下，對本發明進行詳細描述。

【0008】 本發明人等對具有基材、及積層於該基材之一面之感熱黏著劑層的單面黏著帶研究了使基材成為至少於與感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層者，且將感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數調整為固定值以下。本發明人等發現若為此種單面黏著帶，則即便貼附於厚度較薄之被黏附體時亦不易產生皺褶，且對強鹼性溶液之耐性優異，從而完成本發明。

【0009】 於本發明之一態樣中，單面黏著帶具有基材、及積層於上述基材之一面之感熱黏著劑層。上述基材係指上述單面黏著帶中之除黏著劑層以外之部分的整體，且為支持上述黏著劑層之構件。上述黏著劑層除了位於上述單面黏著帶之最表面之上述感熱黏著劑層以外，亦可包含具有不同於上述感熱黏著劑層之組成之其他黏著劑層（例如壓敏黏著劑層）。即，所謂「積層於上述基材之一面之感熱黏著劑層」，意指於上述基材之一側配置有感熱黏著劑層，且上述基材與感熱黏著劑層直接或間接結合，具體而言，於上述單面黏著帶，包含上述基材與上述感熱黏著劑層直接相接之情形、以及於上述感熱黏著劑層與上述基材之間具有上述其他黏著劑層之情形。又，上述感熱黏著劑層係含有「於常溫（23℃）幾乎不會顯示出黏著性，藉由加熱至黏著劑層之玻璃轉移點以上而表現出黏著性之黏著劑之層」，上述壓敏黏著劑層係含有「於常溫（23℃）顯現黏著性之黏著劑之層」。

【0010】 上述基材至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層。即，本發明之單面黏著帶之一最表面為構成基材之金屬層，另一最表面為感熱黏著劑層。

藉由將上述金屬層配置於上述基材之至少上述表面，於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部之情形時，上述金屬層會露出於最表面。藉此，即便於暴露於強鹼性溶液之情形時，單面黏著帶亦不易剝離。又，於施以無電解鍍覆等金屬鍍覆處理之情形時，沉積至上述金屬層之表面之金屬鍍覆層不易自金屬層剝離。因此，即便於貼附單面黏著帶之狀態下對覆金屬積層板施以金屬鍍覆處理，亦能夠防止於後續步驟中金屬鍍覆層自單面黏著帶上剝離而引起不良情況。

【0011】 構成上述金屬層之金屬並無特別限定，例如可例舉銅、鋁、鎳、鈦等。又，作為構成上述金屬層之金屬，亦可例舉不鏽鋼、蒙乃爾（Monel）等合金。其中，就摺疊後之回復力小，且不易破裂，因此單面黏著帶之處理性變得

更良好之方面而言，較佳為上述金屬層由銅構成。

【0012】 上述基材只要至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有上述金屬層則並無特別限定，可為由單層構成者，亦可為由複數層構成者。

於上述基材由單層構成之情形時，上述基材僅由上述金屬層構成。以下，僅由上述金屬層構成之上述基材亦稱為金屬基材。再者，上述金屬基材係指所有僅由金屬層構成之基材，不僅包含由單層金屬層構成之基材，亦包含由複數金屬層構成之基材。

於上述基材由複數層構成之情形時，構成與上述感熱黏著劑層為相反側之表面之層為上述金屬層，其他層並無限定。

作為上述基材，例如上述基材本身可為金屬基材，亦可為具有樹脂基材、及積層於該樹脂基材之表面之上述金屬層之積層基材。

其中，藉由使上述基材為上述金屬基材，即便於以自覆金屬積層板之正面跨至背面之方式將單面黏著帶摺疊（彎折）而貼附於覆金屬積層板之端部之情形時，上述金屬基材亦會保持形狀，因此可抑制因摺疊上述金屬基材而產生之回復力。藉此，於覆金屬積層板之端部與上述感熱黏著劑層之間變得不易產生間隙，更不易發生剝落。

【0013】 構成上述金屬基材之金屬並無特別限定，可例舉如上所述之構成金屬層之金屬。其中，就摺疊後之回復力小，且不易破裂，因此單面黏著帶之處理性變得更良好之方面而言，上述金屬基材較佳為銅箔。

【0014】 上述樹脂基材並無特別限定，例如可例舉聚乙烯膜、聚丙烯膜等聚烯烴系樹脂膜、聚對苯二甲酸乙二酯（PET）膜等聚酯系樹脂膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物膜、聚氯乙烯系樹脂膜、聚胺酯（polyurethane）系樹脂膜。又，作為上述樹脂基材，亦可例舉聚乙烯發泡體片材、聚丙烯發泡體片材等聚烯烴發泡體片材、聚胺酯發泡體片材等。其中，較佳為PET膜。

【0015】 上述基材之厚度（包含上述金屬層之上述基材整體之厚度）並無特別限定，但較佳之下限為2 μm，較佳之上限為30 μm。若上述基材之厚度處於上述範圍內，則即便於將單面黏著帶摺疊（彎折）而貼附於覆金屬積層板之端部之情形時，亦更不易發生剝落。上述基材之厚度之更佳之下限為4 μm，更佳之上限為20 μm。

又，上述基材中之上述金屬層之厚度並無特別限定，但上述金屬層之厚度占上述基材整體之厚度之比率的較佳之下限為0.1%。若上述金屬層之厚度之比率為0.1%以上，則單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性變得更高。上述金屬層之厚度之比率之更佳之下限為1%。上述金屬層之厚度之比率之上限並無特別限定，於上述基材為上述金屬基材之情形時，上述金屬層之厚度之比率成為100%。

【0016】 上述感熱黏著劑層相對於SUS（不鏽鋼）之靜摩擦係數之上限為5。

由於上述感熱黏著劑層於常溫幾乎不會顯示出黏著性，因此即便於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部時部分覆金屬積層板與上述感熱黏著劑層接觸之情形時，感熱黏著劑層亦不會貼附，而不易產生皺褶。進而，藉由使上述相對於SUS之靜摩擦係數為5以下，上述感熱黏著劑層能夠相對於覆金屬積層板滑動，因此即便於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部時部分覆金屬積層板與上述感熱黏著劑層接觸之狀態下，亦能夠藉由使接觸之部位滑動而使貼附應力均勻化。藉此，不會對上述基材施加負載，而不易產生皺褶。上述相對於SUS之靜摩擦係數之較佳之上限為3，更佳之上限為2。上述相對於SUS之靜摩擦係數之下限並無特別限定，但實質上0.1左右為下限。

再者，至於相對於SUS之靜摩擦係數，可使用SUS304（尺寸63 mm×63 mm，重量200 g）作為滑動片，於拉伸速度100 mm/min之條件，依據JIS K7125，在常溫（23℃）、濕度50%進行測定。測定時，於將作為試樣之單面黏著帶置於對接

材料上，將作為砝碼之滑動片置於單面黏著帶上之狀態下，利用繩子拉動單面黏著帶，測量當時產生之阻力（摩擦力）。作為對接材料，可與滑動片同樣地使用SUS304（尺寸250 mm×150 mm×厚度1.5 mm）。

【0017】 將上述靜摩擦係數調整為上述範圍之方法並無特別限定，例如可例舉以下方法：將上述感熱黏著劑層之使用動態黏彈性測定裝置於測定頻率1 Hz所測得之損耗正切之峰值溫度、23℃之儲存彈性模數G'、凝膠分率、表面粗糙度Ra等調整為適當範圍。

更具體而言，例如，作為調整上述感熱黏著劑層之損耗正切之峰值溫度、23℃之儲存彈性模數G'、凝膠分率等之方法，可例舉以下方法：調整上述感熱黏著劑層中所含之基礎聚合物之種類、分子量及分子量分佈、賦黏樹脂之種類及含量、交聯劑之種類及含量等。又，作為調整上述表面粗糙度Ra之方法，可例舉以下方法：於形成上述感熱黏著劑層時，對塗佈用以形成上述感熱黏著劑層之黏著劑溶液之膜（例如經脫模處理之PET膜）之表面粗糙度進行適當調整。再者，由於此時使用之膜之表面粗糙度被轉印至上述感熱黏著劑層之表面，因此藉由適當調整該膜之表面粗糙度，能夠調整上述感熱黏著劑層之表面粗糙度Ra。

【0018】 上述感熱黏著劑層之使用動態黏彈性測定裝置於測定頻率1 Hz所測得之損耗正切（以下，亦稱為tanδ或簡稱為損耗正切）之峰值溫度並無特別限定，但較佳為40℃以上。

藉由使上述損耗正切之峰值溫度為40℃以上，容易將上述相對於SUS之靜摩擦係數調整為上述範圍，從而能夠於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部時進一步抑制皺褶。上述損耗正切之峰值溫度更佳為42℃以上，進而較佳為45℃以上。又，上述損耗正切之峰值溫度較佳為100℃以下，更佳為90℃以下，進而較佳為80℃以下。

再者，上述損耗正切可藉由以下方式而獲得：使用動態黏彈性測定裝置（IT

計測控制公司製造，DVA-200、或其同等品），以低速升溫剪切變形模式之5℃/分鐘、1 Hz之條件，測定-40℃～140℃之動態黏彈性光譜。

【0019】 上述感熱黏著劑層之儲存彈性模數G'並無特別限定，但於23℃之儲存彈性模數G'之較佳之下限為5 MPa，於100℃之儲存彈性模數G'之較佳之上限為0.2 MPa。

若上述於23℃之儲存彈性模數G'為5 MPa以上，則上述感熱黏著劑層於常溫幾乎不會顯示出黏著性，因此於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部時，能夠進一步抑制皺褶。上述於23℃之儲存彈性模數G'之更佳之下限為8 MPa，進而較佳之下限為10 MPa。上述於23℃之儲存彈性模數G'之上限並無特別限定，但就能夠容易地將單面黏著帶形成為卷狀之觀點而言，較佳之上限為10000 MPa，更佳之上限為1000 MPa。

【0020】 若上述於100℃之儲存彈性模數G'為0.2 MPa以下，則上述感熱黏著劑層藉由加熱而表現出充分之黏著性，因此藉由於使單面黏著帶與覆金屬積層板之端部接觸之狀態下，以單面黏著帶不會產生皺褶及起翹之方式調整位置等後，進行加熱壓接，能夠將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部。上述於100℃之儲存彈性模數G'之更佳之上限為0.1 MPa，進而較佳之上限為0.08 MPa。上述於100℃之儲存彈性模數G'之下限並無特別限定，但就抑制加熱壓接時由上述感熱黏著劑層之變形引起之滲出之觀點而言，較佳之下限為0.01 MPa，更佳之下限為0.05 MPa。

再者，於23℃或100℃之儲存彈性模數G'可藉由以下方式而獲得：使用動態黏彈性測定裝置（例如IT計測控制公司製造之「DVA-200」，Rheometrics公司製造之「ARES」等），以動態黏彈性測定之剪切模式、角頻率1 Hz、速度5℃/min之條件，自-40℃至140℃進行測定。

【0021】 上述感熱黏著劑層之凝膠分率並無特別限定，但較佳之下限為50

重量%。若上述凝膠分率為50重量%以上，則強鹼性溶液對上述感熱黏著劑層之膨潤得到抑制，單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。又，若上述凝膠分率為50重量%以上，則容易將上述相對於SUS之靜摩擦係數調整為上述範圍，從而於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部時能夠進一步抑制皺褶。上述凝膠分率之更佳之下限為60重量%。上述凝膠分率之上限並無特別限定，但就上述感熱黏著劑層容易藉由加熱而表現出充分之黏著性之方面而言，較佳之上限為90重量%，更佳之上限為80重量%。

再者，凝膠分率可藉由以下方法來測定。

自單面黏著帶僅取出感熱黏著劑層（黏著劑組成物）0.1 g並浸漬於乙酸乙酯50 mL中，使用振盪機於溫度23度、200 rpm之條件振盪24小時。振盪後，使用金屬篩網（網眼為#200網目），將乙酸乙酯與吸收乙酸乙酯而膨潤之黏著劑組成物分離。使分離後之黏著劑組成物於110℃之條件下乾燥1小時。測定乾燥後之包含金屬篩網之黏著劑組成物之重量，使用下式算出凝膠分率。

凝膠分率（重量%）＝100×（W_1－W_2）/W_0

（W_0：初始黏著劑組成物重量；W_1：乾燥後之包含金屬篩網之黏著劑組成物重量；W_2：金屬篩網之初始重量）

【0022】 上述感熱黏著劑層之表面粗糙度Ra並無特別限定，但較佳之下限為0.01 μm，較佳之上限為0.8 μm。若上述表面粗糙度Ra處於上述範圍內，則容易將上述相對於SUS之靜摩擦係數調整為上述範圍，從而於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部時能夠進一步抑制皺褶。上述表面粗糙度Ra之更佳之下限為0.02 μm，更佳之上限為0.1 μm。

再者，所謂表面粗糙度Ra，意指JIS B 0601-2001中所規定之算術平均粗糙度。

【0023】 上述感熱黏著劑層並無特別限定，例如可使用橡膠系、苯乙烯系、

聚酯系、丙烯酸系等之感熱黏著劑層，但就對光、熱、水分等比較穩定，可藉由加熱壓接而接著於各種被黏附體之方面而言，較佳為含有丙烯酸系聚合物。

【0024】 上述感熱黏著劑層中所含之丙烯酸系聚合物（以下，亦稱為感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物）並無特別限定，較佳為具有源自具有交聯性官能基之單體之結構單元。藉由具有此種結構單元，能夠於併用交聯劑時使上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物間交聯。藉由調整當時之交聯度，容易將上述感熱黏著劑層之儲存彈性模數G'調整為上述範圍，容易將上述相對於SUS之靜摩擦係數調整為上述範圍。

【0025】 作為上述交聯性官能基，例如可例舉羥基、羧基、環氧丙基、胺基、醯胺基、腈基等。其中，就容易調整上述感熱黏著劑層之儲存彈性模數G'之方面而言，較佳為羥基或羧基。

作為具有上述羥基之單體，例如可例舉(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯等具有羥基之(甲基)丙烯酸酯。作為具有上述羧基之單體，例如可例舉(甲基)丙烯酸等。作為具有上述環氧丙基之單體，例如可例舉(甲基)丙烯酸環氧丙酯等。作為具有上述醯胺基之單體，例如可例舉羥基乙基丙烯醯胺、異丙基丙烯醯胺、二甲基胺基丙基丙烯醯胺等。作為具有上述腈基之單體，例如可例舉丙烯腈等。該等具有交聯性官能基之單體可單獨使用，亦可併用2種以上。

再者，於本說明書中，所謂(甲基)丙烯酸酯，意指丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯，所謂(甲基)丙烯酸，意指丙烯酸或甲基丙烯酸。丙烯酸系聚合物可為甲基丙烯酸系聚合物。

【0026】 上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物中之源自具有上述交聯性官能基之單體之結構單元的含量並無特別限定，但較佳之下限為0.1重量%，較佳之上限為5重量%。

又，於使用具有上述羧基之單體作為具有上述交聯性官能基之單體之情形

時，就單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性變得更高之方面而言，源自具有上述羧基之單體之結構單元之含量的更佳之上限為3重量%，進而較佳之上限為0.5重量%。

【0027】 上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物較佳為具有源自具有碳數為1以上4以下之烷基之(甲基)丙烯酸酯之結構單元，更佳為具有源自具有碳數為1以上4以下之烷基之甲基丙烯酸酯之結構單元。又，上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物亦較佳為具有源自下述之(甲基)丙烯酸酯之結構單元，該(甲基)丙烯酸酯含有具有環狀結構之烷基。

藉由使上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物具有該等結構單元，而容易將上述感熱黏著劑層之損耗正切之峰值溫度及儲存彈性模數G'調整為上述範圍，容易將上述相對於SUS之靜摩擦係數調整為上述範圍，因此於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部時能夠進一步抑制皺褶。上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物更佳為具有選自由源自具有碳數為1以上4以下之烷基之甲基丙烯酸酯之結構單元、及源自含有具有環狀結構之烷基之甲基丙烯酸酯之結構單元所組成之群中的至少一者。

【0028】 上述具有碳數為1以上4以下之烷基之(甲基)丙烯酸酯並無特別限定，例如可例舉(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸丁酯等。上述含有具有環狀結構之烷基之(甲基)丙烯酸酯並無特別限定，例如可例舉(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸異莰酯等。該等(甲基)丙烯酸酯可單獨使用，亦可併用2種以上。其中，就容易將上述感熱黏著劑層之損耗正切之峰值溫度及儲存彈性模數G'調整為更佳之範圍之方面而言，較佳為使用選自由甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸丁酯及甲基丙烯酸異莰酯所組成之群中之至少1種。

【0029】 上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物中之上述源自具有碳數為1以上4以下之烷基之(甲基)丙烯酸酯之結構單元、及上述源自含有具有環狀結構

之烷基之(甲基)丙烯酸酯之結構單元的合計含量並無特別限定，較佳之下限為50重量%，較佳之上限為98重量%。若上述結構單元之合計含量處於上述範圍內，則容易將上述感熱黏著劑層之損耗正切之峰值溫度及儲存彈性模數G'調整為上述範圍，容易將上述相對於SUS之靜摩擦係數調整為上述範圍，因此於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部時能夠進一步抑制皺褶。上述結構單元之合計含量之更佳之下限為60重量%，進而較佳之下限為70重量%，更佳之上限為95重量%，進而較佳之上限為90重量%，進而更佳之上限為80重量%。

再者，上述合計含量雖表示上述源自具有碳數為1以上4以下之烷基之(甲基)丙烯酸酯之結構單元及上述源自含有具有環狀結構之烷基之(甲基)丙烯酸酯之結構單元的合計含量，但上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物亦可僅含有其中任一者，或亦可含有兩者。

【0030】 又，就同樣之觀點而言，上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物中之上述源自具有碳數為1以上4以下之烷基之甲基丙烯酸酯之結構單元及上述源自含有具有環狀結構之烷基之甲基丙烯酸酯之結構單元的合計含量之較佳之下限為50重量%，較佳之上限為90重量%。上述合計含量之更佳之下限為60重量%，更佳之上限為80重量%。

【0031】 上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物亦可於不阻礙本發明之效果之範圍內進而具有源自其他單體之結構單元。作為上述其他單體，例如可例舉：(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)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸異硬脂酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯、乙基卡必醇(甲基)丙烯酸酯、乙酸乙烯酯、含氟(甲基)丙烯酸酯等。

又，於藉由紫外線聚合法製備上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物之情形

時，較佳為進而具有源自二乙烯苯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯等多官能單體之結構單元。

【0032】 上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物之溶解度參數（SP值）並無特別限定，但較佳之下限為9.2，較佳之上限為10.5。若上述SP值處於上述範圍內，則強鹼性溶液對上述感熱黏著劑層之膨潤得到抑制，單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。又，若上述SP值處於上述範圍內，則上述感熱黏著劑層對覆金屬積層板之密合力變高，從而能夠充分保護覆金屬積層板。上述SP值之更佳之下限為9.5，更佳之上限為10.2，進而較佳之下限為9.6，進而較佳之上限為10。

再者，所謂溶解度參數（SP值），意指利用Fedors法所得到之溶解度參數（SP值）（$(cal/cm^3)^{0.5}$），其係使用Fedors法（R.F.Fedors，Polym.Eng.Sci.，14（2），147-154（1974））算出之能夠表示溶解之容易度之指標。

【0033】 上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物之重量平均分子量（Mw）並無特別限定，但較佳之下限為25萬，較佳之上限為200萬，更佳之下限為30萬，進而較佳之下限為40萬，更佳之上限為150萬。

再者，重量平均分子量（Mw）可藉由聚合條件（例如聚合起始劑之種類或量、聚合溫度、單體濃度等）來調整。又，重量平均分子量（Mw）可藉由以下方法來測定。

利用過濾器（材質：聚四氟乙烯，孔徑：0.2 μm）對丙烯酸系聚合物溶液進行過濾。將所得到之濾液供給至凝膠滲透層析儀（例如Waters公司製造，2690 Separations Model），於樣品流量1毫升/min、管柱溫度40°C之條件進行GPC測定，測定丙烯酸系聚合物之聚苯乙烯換算分子量，求出重量平均分子量（Mw）。作為管柱，例如使用GPC KF-806L或GPC LF-804（昭和電工公司製造），作為檢測器，使用示差折射計。

【0034】 製備上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物之方法並無特別限定，可例舉使成為上述結構單元之來源之單體於聚合起始劑之存在下進行自由基反應的方法等。聚合方法並無特別限定，可使用以往公知之方法。例如可例舉溶液聚合（沸點聚合或恆溫聚合）、乳化聚合、懸浮聚合、塊狀聚合等。其中，就合成簡便及耐水性之觀點而言，較佳為溶液聚合。

【0035】 於使用溶液聚合作為聚合方法之情形時，作為反應溶劑，例如可例舉：乙酸乙酯、甲苯、甲基乙基酮、甲基亞碸、乙醇、丙酮、二乙醚等。該等反應溶劑可單獨使用，亦可併用2種以上。

【0036】 上述聚合起始劑並無特別限定，例如可例舉有機過氧化物、偶氮化合物等。作為上述有機過氧化物，例如可例舉：1,1-雙(第三己基過氧基)-3,3,5-三甲基環己烷、過氧化特戊酸第三己酯、過氧化特戊酸第三丁酯、2,5-二甲基-2,5-雙(2-乙基己醯基過氧基)己烷、過氧化2-乙基己酸第三己酯、過氧化2-乙基己酸第三丁酯、過氧化異丁酸第三丁酯、過氧化-3,5,5-三甲基己酸第三丁酯、過氧化月桂酸第三丁酯等。作為上述偶氮化合物，例如可例舉偶氮二異丁腈、偶氮雙環己腈等。該等聚合起始劑可單獨使用，亦可併用2種以上。

【0037】 上述感熱黏著劑層較佳為進而含有賦黏樹脂。

藉由使上述感熱黏著劑層含有上述賦黏樹脂，將單面黏著帶進行加熱壓接時之界面密合性提昇，並且單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。

上述賦黏樹脂並無特別限定，例如可例舉：苯并呋喃樹脂、萜烯樹脂、萜烯酚樹脂、松香樹脂、松香衍生物樹脂、石油樹脂、烷基酚樹脂、該等之氫化物等。該等賦黏樹脂可單獨使用，亦可併用2種以上。

【0038】 上述萜烯酚樹脂意指含有萜烯殘基及酚殘基之聚合物。又，所謂萜烯酚樹脂，係包含萜烯與酚化合物之共聚物（萜烯-酚共聚物樹脂）、萜烯之均聚物或共聚物（萜烯樹脂，典型而言為未改質萜烯樹脂）經酚改質之酚改質萜烯

樹脂、及進而使該等樹脂中之萜烯部位氫化而得之樹脂之概念。

【0039】 構成上述萜烯酚樹脂之萜烯並無特別限定，較佳為α-蒎烯、β-蒎烯、蕈烯、茨烯等單萜。再者，蕈烯包含d體、l體及d/l體（雙戊烯）。

【0040】 作為上述松香樹脂，更具體而言，例如可例舉松脂膠、木松香、松油松香等未改質松香（生松香）、該等未改質松香經改質之改質松香等。作為上述改質松香中之改質，例如可例舉氫化、歧化、聚合等。作為上述改質松香，更具體而言，例如可例舉氫化松香、歧化松香、聚合松香、其他經化學修飾之松香等。

【0041】 作為上述松香衍生物樹脂，更具體而言，例如可例舉藉由醇類使上述松香樹脂酯化而成之松香酯樹脂、上述松香樹脂經以不飽和脂肪酸改質之不飽和脂肪酸改質松香樹脂、上述松香酯樹脂經以不飽和脂肪酸改質之不飽和脂肪酸改質松香酯樹脂等。又，作為上述松香衍生物樹脂，例如亦可例舉上述不飽和脂肪酸改質松香樹脂或不飽和脂肪酸改質松香酯樹脂中之羧基經還原處理之松香醇樹脂等。

進而，作為上述松香衍生物樹脂，亦可例舉上述松香樹脂或松香衍生物樹脂（尤其是松香酯樹脂）之金屬鹽或松香酚醛樹脂等。再者，松香酚醛樹脂可藉由在酸觸媒下使酚加成於上述松香樹脂或松香衍生物樹脂進行熱聚合而獲得。

【0042】 作為上述石油樹脂，更具體而言，例如可例舉脂肪族系（C5系）石油樹脂、芳香族系（C9系）石油樹脂、C5/C9共聚系石油樹脂、脂環族系石油樹脂、及該等之氫化物等。

【0043】 其中，上述賦黏樹脂較佳為軟化點為100℃以上，且羥值為25 mgKOH/g以上。藉由使上述感熱黏著劑層含有此種賦黏樹脂，將單面黏著帶進行加熱壓接時之界面密合性提昇，並且單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。進而，上述賦黏樹脂更佳為含有羥值為40 mgKOH/g以上之氫化松香酯樹

脂。上述羥值為40 mgKOH/g以上之氫化松香酯樹脂之羥值之上限並無特別限定，通常為80 mgKOH/g左右，較佳為50 mgKOH/g以下。

【0044】 上述賦黏樹脂之含量並無特別限定，但相對於上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物100重量份之較佳之下限為5重量份，較佳之上限為50重量份，更佳之下限為10重量份，更佳之上限為35重量份。若上述賦黏樹脂之含量處於上述範圍內，則將單面黏著帶進行加熱壓接時之界面密合性提昇，並且單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。

【0045】 上述感熱黏著劑層亦可含有矽烷偶合劑。

藉由使上述感熱黏著劑層含有上述矽烷偶合劑，將單面黏著帶進行加熱壓接時之界面密合性提昇，並且單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。

【0046】 上述矽烷偶合劑並無特別限定，例如可例舉：乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、γ-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、γ-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、γ-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷、γ-環氧丙氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、γ-環氧丙氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、γ-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧環已基)乙基三甲氧基矽烷、γ-胺基丙基三甲氧基矽烷、γ-胺基丙基三乙氧基矽烷、γ-胺基丙基三甲基甲氧基矽烷、N-(2-胺基乙基)3-胺基丙基三乙氧基矽烷、N-(2-胺基乙基)3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷、γ-巰基丙基三甲氧基矽烷、γ-巰基丙基三乙氧基矽烷、巰基丁基三甲氧基矽烷、γ-巰基丙基甲基二甲氧基矽烷等。其中，較佳為γ-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷、γ-巰基丙基三甲氧基矽烷。

【0047】 上述矽烷偶合劑之含量並無特別限定，但相對於上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物100重量份之較佳之下限為0.1重量份，較佳之上限為5重量份。藉由使上述矽烷偶合劑之含量處於該範圍內，將單面黏著帶進行加熱壓接時之界面密合性提昇，並且單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。上述矽烷

偶合劑之含量之更佳之下限為0.5重量份，更佳之上限為3重量份。

【0048】 上述感熱黏著劑層亦可進而含有交聯劑。

藉由使上述感熱黏著劑層含有上述交聯劑，能夠於上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物含有「源自具有上述交聯性官能基之單體之結構單元」之情形時使上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物間交聯。

上述交聯劑並無特別限定，例如可例舉：異氰酸酯系交聯劑、氮丙啶系交聯劑、環氧系交聯劑、金屬螯合物型交聯劑等。其中，較佳為異氰酸酯系交聯劑及環氧系交聯劑。進而，由於藉由與源自具有上述交聯性官能基之單體之結構單元進行反應而形成不易水解之酯鍵，因此單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇，故而更佳為環氧系交聯劑。

【0049】 上述交聯劑之含量並無特別限定，但相對於上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物100重量份之較佳之下限為0.01重量份，較佳之上限為10重量份，更佳之下限為0.1重量份，更佳之上限為5重量份。

【0050】 上述感熱黏著劑層亦可視需要含有塑化劑、乳化劑、軟化劑、填充劑、顏料、染料等添加劑、其他樹脂等。

【0051】 上述感熱黏著劑層之厚度並無特別限定，較佳之下限為5 μm，較佳之上限為100 μm。若上述厚度處於上述範圍內，則能夠將單面黏著帶良好地進行加熱壓接，從而能夠進一步抑制當時之皺褶，單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性會進一步提昇。上述厚度之更佳之下限為10 μm，更佳之上限為50 μm，進而較佳之下限為20 μm，進而較佳之上限為40 μm。

又，上述感熱黏著劑層之厚度較佳為較被用作被黏附體之覆金屬積層板之厚度的1/2更厚。於此種情形時，即便於以自覆金屬積層板之正面跨至背面的方式將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部之情形時，於覆金屬積層板之端部與上述感熱黏著劑層之間亦不易產生間隙，不易發生剝落。上述感熱黏著劑層之

厚度更佳為較覆金屬積層板之厚度的2/3更厚。

【0052】 上述單面黏著帶較佳為於上述基材與上述感熱黏著劑層之間進而具有壓敏黏著劑層。藉此，上述基材與上述感熱黏著劑層之間之定錨性增加，故而單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。

【0053】 上述壓敏黏著劑層之儲存彈性模數G'並無特別限定，但於23℃之儲存彈性模數G'之較佳之上限為0.2 MPa。若上述於23℃之儲存彈性模數G'為0.2 MPa以下，則上述基材與上述感熱黏著劑層之間之定錨性進一步提昇。上述於23℃之儲存彈性模數G'之更佳之上限為0.15 MPa。上述於23℃之儲存彈性模數G'之下限並無特別限定，但就維持上述壓敏黏著劑層之凝集力之觀點而言，較佳之下限為0.01 MPa，更佳之下限為0.03 MPa。

再者，於23℃之儲存彈性模數可藉由以下方式而獲得：使用動態黏彈性測定裝置（例如IT計測控制公司製造之「DVA-200」、Rheometrics公司製造之「ARES」等），以動態黏彈性測定之剪切模式、角頻率1 Hz、速度5℃/min之條件，自-40℃至140℃進行測定。

【0054】 上述於23℃之儲存彈性模數G'可藉由上述壓敏黏著劑層中所含之基礎聚合物之種類、分子量及分子量分佈、賦黏樹脂之種類及含量、交聯劑之種類及含量等來調整。

【0055】 上述壓敏黏著劑層並無特別限定，例如可使用橡膠系、苯乙烯系、聚酯系、丙烯酸系等之壓敏黏著劑層，但就對光、熱、水分等比較穩定，於常溫顯示出黏著性，能夠接著於各種被黏附體之方面而言，較佳為含有丙烯酸系聚合物。

【0056】 上述壓敏黏著劑層中所含之丙烯酸系聚合物（以下，亦稱為壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物）並無特別限定。上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物較佳為以烷基之碳數處於1～18之範圍內之丙烯酸烷基酯及/或甲基丙烯酸烷

基酯作為主單體，藉由常規方法使其與視需要具有交聯性官能基之單體共聚而獲得之(甲基)丙烯酸酯共聚物。進而，亦可使能夠進行共聚之其他改質用單體共聚。

【0057】 上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物較佳為具有「源自具有交聯性官能基之單體之結構單元」。藉由具有此種結構單元，能夠於併用交聯劑時使上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物間交聯。藉由調整當時之交聯度，能夠調整上述壓敏黏著劑層之儲存彈性模數G'。

【0058】 作為上述交聯性官能基，例如可例舉：羥基、羧基、環氧丙基、胺基、醯胺基、腈基等。其中，就容易調整上述壓敏黏著劑層之儲存彈性模數G'之方面而言，較佳為羥基或羧基。

作為具有上述羥基之單體，例如可例舉(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯等具有羥基之(甲基)丙烯酸酯。作為具有上述羧基之單體，例如可例舉(甲基)丙烯酸等。作為具有上述環氧丙基之單體，例如可例舉(甲基)丙烯酸環氧丙酯等。作為具有上述醯胺基之單體，例如可例舉羥基乙基丙烯醯胺、異丙基丙烯醯胺、二甲基胺基丙基丙烯醯胺等。作為具有上述腈基之單體，例如可例舉丙烯腈等。該等具有交聯性官能基之單體可單獨使用，亦可併用2種以上。

【0059】 上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物中之源自具有上述交聯性官能基之單體之結構單元的含量並無特別限定，但較佳之下限為0.1重量%，較佳之上限為5重量%。

又，於使用具有上述羧基之單體作為具有上述交聯性官能基之單體之情形時，單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇，因此源自具有上述羧基之單體之結構單元之含量的更佳之上限為3重量%，進而較佳之上限為0.5重量%。

【0060】 上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物較佳為具有源自具有碳數為8以上之烷基之(甲基)丙烯酸酯之結構單元。藉由具有此種結構單元，上述壓

敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物之疏水性提昇，會進一步抑制強鹼性溶液滲入至分子鏈內，因此單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。

【0061】 作為上述具有碳數為8以上之烷基之(甲基)丙烯酸酯，可例舉：(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)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸異硬脂酯、(甲基)丙烯酸異莰酯等。該等具有碳數為8以上之烷基之(甲基)丙烯酸酯可單獨使用，亦可併用2種以上。其中，就上述壓敏黏著劑層不會變得過硬，可維持足夠之黏性之方面而言，較佳為使用丙烯酸2-乙基己酯、丙烯酸月桂酯、甲基丙烯酸月桂酯。

【0062】 上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物中之上述源自具有碳數為8以上之烷基之(甲基)丙烯酸酯的結構單元之含量並無特別限定，但較佳之下限為15重量%，較佳之上限為99重量%。若上述具有碳數為8以上之烷基之(甲基)丙烯酸酯之含量處於上述範圍內，則上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物之疏水性提昇，會進一步抑制強鹼性溶液滲入至分子鏈內，因此單面黏著帶對強鹼性溶液之耐性進一步提昇。上述源自具有碳數為8以上之烷基之(甲基)丙烯酸酯之結構單元的含量之更佳之下限為20重量%，更佳之上限為30重量%。

【0063】 上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物亦可於不阻礙本發明之效果之範圍內，進而具有源自其他單體之結構單元。作為上述其他單體，例如可例舉：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯、乙基卡必醇(甲基)丙烯酸酯、乙酸乙烯酯、含氟(甲基)丙烯酸酯等。

又，於藉由紫外線聚合法來製備上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物之情形時，較佳為進而具有源自二乙烯苯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯等多官能單體之結構單元。

【0064】 上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物之溶解度參數（SP值）並無特別限定，可為與上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物之溶解度參數（SP值）相同之溶解度參數（SP值）。

【0065】 上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物之重量平均分子量（Mw）並無特別限定，可為與上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物之重量平均分子量（Mw）相同之重量平均分子量（Mw）。

【0066】 製備上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物之方法並無特別限定，與上述感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物之情形同樣地，例如可例舉使成為上述結構單元之來源之單體於聚合起始劑之存在下進行自由基反應的方法等。

【0067】 上述壓敏黏著劑層較佳為進而含有賦黏樹脂。

藉由使上述壓敏黏著劑層含有上述賦黏樹脂，上述壓敏黏著劑層之黏性提昇。上述賦黏樹脂並無特別限定，可使用與用於上述感熱黏著劑層之賦黏樹脂相同之賦黏樹脂。

上述賦黏樹脂之含量並無特別限定，但相對於上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物100重量份之較佳之下限為3重量份，較佳之上限為50重量份，更佳之下限為10重量份，更佳之上限為35重量份。若上述賦黏樹脂之含量處於上述範圍內，則上述壓敏黏著劑層之黏性提昇。

【0068】 上述壓敏黏著劑層亦可含有矽烷偶合劑。

上述矽烷偶合劑並無特別限定，可使用與用於上述感熱黏著劑層之矽烷偶合劑相同之矽烷偶合劑。上述矽烷偶合劑之含量亦無特別限定，可採用與上述感熱黏著劑層中之含量相同之含量。

【0069】 上述壓敏黏著劑層亦可進而含有交聯劑。

藉由使上述壓敏黏著劑層含有上述交聯劑，於上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物含有源自具有上述交聯性官能基之單體之結構單元之情形時，能夠使

上述壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物間交聯。

上述交聯劑並無特別限定，可使用與用於上述感熱黏著劑層之交聯劑相同之交聯劑，更佳為環氧系交聯劑。上述交聯劑之含量亦無特別限定，可採用與上述感熱黏著劑層中之含量相同之含量。

【0070】 上述壓敏黏著劑層亦可視需要含有塑化劑、乳化劑、軟化劑、填充劑、顏料、染料等添加劑、其他樹脂等。

【0071】 上述壓敏黏著劑層之凝膠分率並無特別限定，可與上述感熱黏著劑層相同，較佳為50重量%以上。

上述壓敏黏著劑層之厚度並無特別限定，但較佳之下限為0.1 μm，較佳之上限為30 μm。若上述壓敏黏著劑層之厚度處於上述範圍內，則上述基材與上述感熱黏著劑層之間之定錨性進一步提昇。上述壓敏黏著劑層之厚度之更佳之下限為5 μm，更佳之上限為20 μm。

【0072】 以上，對作為本發明之一態樣之單面黏著帶進行了說明，該單面黏著帶具有基材、及積層於上述基材之一面之感熱黏著劑層，且上述基材至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層，但若基於上述感熱黏著劑層與上述金屬層之關係來代替上述基材、上述感熱黏著劑層及上述金屬層之關係，則於本發明中，可謂單面黏著帶只要為於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面配置有作為構成上述基材之構件之上述金屬層者即可。即，作為本發明之另一態樣，可例舉以下單面黏著帶，其係於一面具有金屬層且於另一面具有感熱黏著劑層，且上述感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數為5以下。即便為此種另一態樣，亦能夠實現即便於貼附於厚度較薄之被黏附體時亦不易產生皺褶且對強鹼性溶液之耐性優異之單面黏著帶。

【0073】 製造本發明之單面黏著帶之方法並無特別限定，例如可例舉將丙烯酸系聚合物、賦黏樹脂、矽烷偶合劑、交聯劑等進行摻合而製備黏著劑溶液，

將該黏著劑溶液塗佈於經脫模處理之PET膜上後，使其乾燥而形成感熱黏著劑層，使該感熱黏著劑層轉接著於基材之方法等。

【0074】 本發明之單面黏著帶之用途並無特別限定，由於即便於貼附於厚度較薄之被黏附體時亦不易產生皺褶，且對強鹼性溶液之耐性優異，因此亦可適用於製造印刷配線基板。其中，本發明之單面黏著帶尤其可適用於在蝕刻步驟、除膠渣步驟、或無電解鍍覆步驟中貼附於覆金屬積層板之端部而保護覆金屬積層板之端部。

更具體而言，本發明之單面黏著帶可用於貼附於覆金屬積層板、尤其是厚度較薄之（具體而言，厚度為100 μm以下，較佳為20～50 μm左右，尤其是30～40 μm左右之）覆金屬積層板之端部而保護覆金屬積層板之端部。

再者，於步驟結束後，藉由修整覆金屬積層板中之被單面黏著帶保護之區域，能夠將被單面黏著帶保護之區域分離（去除）。

【0075】 將本發明之單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之端部而保護覆金屬積層板之端部的方法並無特別限定，例如可例舉使用加壓機將單面黏著帶加熱壓接於覆金屬積層板之端部之方法等。作為加熱壓接時之條件，例如可使用溫度80～120℃、壓力0.1～5 MPa、時間30～300秒。再者，於將單面黏著帶貼附於覆金屬積層板之四個角之情形時，可將單面黏著帶重疊貼附，亦可以不重疊之方式貼附。

【0076】 圖1～8係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部之狀態之一例的剖視圖。

於圖1～4所示之端部受保護之覆金屬積層板1中，使用具有基材31及感熱黏著劑層32之單面黏著帶30。於圖1～4中，以自覆金屬積層板2之正面跨至背面之方式將單面黏著帶30摺疊（彎折）而貼附於覆金屬積層板2之端部。進而，於圖4中，覆金屬積層板2之背面整體被單面黏著帶30覆蓋。

於圖5～7所示之端部受保護之覆金屬積層板1中，使用具有基材31及感熱黏著劑層32之單面黏著帶30、及具有基材31’及感熱黏著劑層32’之單面黏著帶30’。

於圖8所示之端部受保護之覆金屬積層板1中，使用具有基材31及感熱黏著劑層32之單面黏著帶30、具有基材31’及感熱黏著劑層32’之單面黏著帶30’ 、以及具有基材31”及感熱黏著劑層32”之單面黏著帶30”。

【0077】 再者，於圖2～8中，3a表示感熱黏著劑層彼此之界面，藉由使該界面3a儘可能不產生間隙，能夠進一步抑制覆金屬積層板2之端部破損，從而即便於暴露於強鹼性溶液之情形時亦能夠進一步抑制該溶液滲入端部。

[發明之效果]

【0078】 根據本發明，能夠提供一種即便於貼附於厚度較薄之被黏附體時亦不易產生皺褶，且對強鹼性溶液之耐性優異之單面黏著帶。

【圖式簡單說明】

【0079】 [圖1]係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部之狀態之一例的剖視圖。

[圖2]係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部之狀態之一例的剖視圖。

[圖3]係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部之狀態之一例的剖視圖。

[圖4]係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部之狀態之一例的剖視圖。

[圖5]係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部之狀態之一例的剖視圖。

[圖6]係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部

之狀態之一例的剖視圖。

[圖7]係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部之狀態之一例的剖視圖。

[圖8]係示意性地示出使用本發明之單面黏著帶來保護覆金屬積層板之端部之狀態之一例的剖視圖。

【實施方式】

【0080】 以下揭示實施例來更詳細地說明本發明之態樣，但本發明並不僅限定於該等實施例。

【0081】 將實施例及比較例中使用之賦黏樹脂示於以下。

・氫化松香酯樹脂（荒川化學工業公司製造，KE-359，軟化點100℃，羥值42 mgKOH/g）

・氫化松香酯樹脂（荒川化學工業公司製造，KE-311，軟化點100℃，羥值8 mgKOH/g）

・氫化松香酯樹脂（荒川化學工業公司製造，Ester gum H，軟化點68℃，羥值29 mgKOH/g）

・歧化松香酯樹脂（荒川化學工業公司製造，KE-100，軟化點100℃，羥值6 mgKOH/g）

・歧化松香酯樹脂（荒川化學工業公司製造，A-100，軟化點100℃，羥值16 mgKOH/g）

・聚合松香酯樹脂（荒川化學工業公司製造，D-135，軟化點135℃，羥值45 mgKOH/g）

【0082】 （實施例1）

（1）丙烯酸系聚合物之製備

向反應容器內加入乙酸乙酯作為聚合溶劑，利用氮氣起泡(bubbling)後，流入氮氣並同時對反應容器進行加熱而開始回流。繼而，將利用乙酸乙酯將作為聚合起始劑之偶氮二異丁腈0.3重量份稀釋10倍而成之聚合起始劑溶液投入至反應容器內，歷時2小時滴加添加表1所示之組成之單體之合計100重量份。滴加結束後，將利用乙酸乙酯作為聚合起始劑之偶氮二異丁腈0.3重量份稀釋10倍而成之聚合起始劑溶液再次投入至反應容器內，進行聚合反應4小時，而獲得含有丙烯酸系聚合物之溶液。

對所獲得之丙烯酸系聚合物，求出溶解度參數（SP值）。又，對所獲得之丙烯酸系聚合物，藉由使用GPC LF-804（昭和電工公司製造）作為管柱之凝膠滲透層析法，求出以聚苯乙烯換算之重量平均分子量（Mw）。

【0083】 （2）單面黏著帶之製造

於所獲得之含有丙烯酸系聚合物之溶液中，相對於丙烯酸系聚合物100重量份，加入矽烷偶合劑（信越化學工業公司製造，KBM803）1重量份、及交聯劑（環氧系交聯劑，三菱瓦斯化學公司製造，Tetrad C）0.3重量份（固體成分比率），而製備黏著劑溶液。

將所獲得之黏著劑溶液以乾燥後之感熱黏著劑層之厚度成為表1所示的厚度之方式塗佈於厚度75 μm之經脫模處理之PET膜（TOYO CLOTH公司製造，SP3000-75）上，其後，於110℃使其乾燥5分鐘而形成感熱黏著劑層。於100℃之條件下使該感熱黏著劑層轉接著於作為基材之電解銅箔（厚度18 μm，Fukuda Metal Foil & Powder CO., LTD.製造），於40℃固化48小時，而獲得依序積層基材、感熱黏著劑層、經脫模處理之PET膜而成之單面黏著帶。

【0084】 （3）凝膠分率之測定

自單面黏著帶僅取出感熱黏著劑層（黏著劑組成物）0.1 g並浸漬於乙酸乙酯50 mL中，使用振盪機於溫度23度、200 rpm之條件振盪24小時。振盪後，使用金

屬篩網（網眼為#200網目），將乙酸乙酯與吸收乙酸乙酯而膨潤之黏著劑組成物分離。使分離後之黏著劑組成物於110℃之條件下乾燥1小時。測定乾燥後之包含金屬篩網之黏著劑組成物之重量，使用下式算出凝膠分率。

凝膠分率（重量%）＝100×（W_1－W_2）/W_0

（W_0：初始黏著劑組成物重量；W_1：乾燥後之包含金屬篩網之黏著劑組成物重量；W_2：金屬篩網之初始重量）

【0085】　（4）儲存彈性模數G'及損耗正切之峰值溫度之測定

藉由與實施例相同之方法製作10 mm×6 mm、厚度1 mm之僅由感熱黏著劑層所構成之測定樣品。

對於所獲得之測定樣品，使用動態黏彈性測定裝置（IT計測控制公司製造，DVA-200），以動態黏彈性測定之剪切模式、角頻率1 Hz、速度5℃/min之條件，自-40℃至140℃進行動態黏彈性測定，測定23℃及100℃之儲存彈性模數G'。進而，使用動態黏彈性測定裝置（IT計測控制公司製造，DVA-200），以低速升溫剪切變形模式之5℃/分鐘、1 Hz之條件，測定-40℃～140℃之動態黏彈性光譜，藉此測定損耗正切之峰值溫度。

【0086】　（5）靜摩擦係數之測定

使用SUS304（尺寸63 mm×63 mm，重量200 g，Yutaka Panel Service製造）作為滑動片，以拉伸速度100 mm/min之條件，依據JIS K7125，於常溫（23℃）、濕度50%測定單面黏著帶之靜摩擦係數。再者，作為測定時之試樣之對接材料，與滑動片同樣地，使用SUS304（尺寸250 mm×150 mm×厚度1.5 mm，Yutaka Panel Service製造）。

【0087】　（6）表面粗糙度Ra之測定

對於單面黏著帶之感熱黏著劑層，測定JIS B 0601-2001中所規定之算術平均粗糙度，將其作為表面粗糙度Ra。

【0088】 （實施例2～3、比較例1）

除了如表所示般進行變更外，與實施例1同樣地獲得單面黏著帶。

【0089】 （實施例4）

（1）丙烯酸系聚合物之製備

與實施例1同樣地，分別製備含有用於感熱黏著劑層之丙烯酸系聚合物（感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物）之溶液、及含有用於壓敏黏著劑層之丙烯酸系聚合物（壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物）之溶液。

【0090】 （2）單面黏著帶之製造

於所獲得之含有感熱黏著劑層用丙烯酸系聚合物之溶液中，相對於丙烯酸系聚合物100重量份，加入氫化松香酯樹脂（荒川化學工業公司製造，KE-359，軟化點100℃，羥值42 mgKOH/g）30重量份。進而，加入矽烷偶合劑（信越化學工業公司製造，KBM803）1重量份、交聯劑（環氧系交聯劑，三菱瓦斯化學公司製造，Tetrad C）0.3重量份（固體成分比率），而製備感熱黏著劑層用黏著劑溶液。

又，於所獲得之含有壓敏黏著劑層用丙烯酸系聚合物之溶液中，相對於丙烯酸系聚合物100重量份，加入聚合松香酯樹脂（荒川化學工業公司製造，D-135，軟化點135℃，羥值45 mgKOH/g）15重量份。進而，加入交聯劑（環氧系交聯劑，三菱瓦斯化學公司製造，Tetrad C）0.15重量份（固體成分比率），而製備壓敏黏著劑層用黏著劑溶液。

【0091】 將所獲得之壓敏黏著劑層用黏著劑溶液以乾燥後之壓敏黏著劑層之厚度成為表1所示的厚度之方式塗佈於厚度75 μm之經脫模處理之PET膜（TOYO CLOTH公司製造，SP3000-75）上，其後，於110℃使其乾燥5分鐘而形成壓敏黏著劑層。使該壓敏黏著劑層轉接著於作為基材之電解銅箔（厚度18 μm，Fukuda Metal Foil & Powder CO., LTD.製造），將經脫模處理之PET膜剝離。其後，

將感熱黏著劑層用黏著劑溶液以乾燥後之感熱黏著劑層之厚度成為表1所示之厚度的方式塗佈於厚度75 μm之經脫模處理之PET膜（TOYO CLOTH公司製造，SP3000-75）上，其後，於110℃使其乾燥5分鐘而形成感熱黏著劑層。於23℃之條件下使該感熱黏著劑層轉接著於壓敏黏著劑層，於40℃固化48小時，而獲得依序積層基材、壓敏黏著劑層、感熱黏著劑層、經脫模處理之PET膜而成之單面黏著帶。

【0092】　（3）凝膠分率之測定

與實施例1同樣地進行測定。

【0093】　（4）儲存彈性模數G'及損耗正切之峰值溫度之測定

與實施例1同樣地進行測定。

【0094】　（5）靜摩擦係數之測定

與實施例1同樣地進行測定。

【0095】　（6）表面粗糙度Ra之測定

與實施例1同樣地進行測定。

【0096】　（實施例5～14、比較例2～3）

除了如表所示般進行變更外，與實施例1同樣地獲得單面黏著帶。

再者，於實施例5中，藉由將供塗佈感熱黏著劑層用黏著劑溶液之經脫模處理之PET膜變更為PET膜（TOYO CLOTH公司製造，Type 10），而變更感熱黏著劑層之表面粗糙度Ra。

【0097】　＜評價＞

對實施例及比較例中所獲得之單面黏著帶進行以下評價。將結果示於表1～3。

【0098】　（1）貼附時之皺褶之評價

將所獲得之單面黏著帶裁切成7 mm×80 mm，貼附於覆銅積層板（CCL）

（Panasonic公司製造，R1515E，樹脂層厚度40 μm，銅箔厚度2 μm）之端部。

更詳細而言，以成為圖1所示之被覆形態之方式貼附單面黏著帶。首先，以單面黏著帶之長邊之端部位於距覆銅積層板之端部3.5 mm之位置的方式，將單面黏著帶置於覆銅積層板之一邊之一面，於100℃之條件下，以壓力0.3 MPa加熱壓接30秒。其後，利用不鏽鋼板按壓未貼附之單面黏著帶之基材面，並同時以不產生間隙之方式將單面黏著帶朝向覆銅積層板之另一面彎折，而使其與覆銅積層板之另一面接觸，於100℃之條件下，以壓力0.3 MPa加熱壓接30秒。

藉由目視觀察貼附之單面黏著帶，確認皺褶之產生。將無皺褶之情形評為○，將有皺褶之情形評為×。

【0099】　（2）對強鹼性溶液之耐性之評價

與上述「（1）貼附時之皺褶之評價」同樣地，將單面黏著帶貼附於覆銅積層板之端部而製作試片，並進行以下評價。再者，表4示出無電解鍍覆之條件，表5示出除膠渣處理之條件。

【0100】　（2-1）強鹼性溶液

將調整為5重量%之氫氧化鈉水溶液加熱至50℃，將試片浸漬5分鐘。取出試片後，將單面黏著帶自覆銅積層板剝離。確認覆銅積層板之貼附有單面黏著帶之部分之銅的變色，評價對強鹼性溶液之耐性。

將未觀察到銅之變色之情形評為◎，將在距離貼附有單面黏著帶之部分之端部2 mm以內之範圍觀察到銅的變色之情形評為○，將在距離貼附有單面黏著帶之部分之端部超過2 mm之範圍觀察到銅的變色之情形評為×。

【0101】　（2-2）除膠渣及無電解鍍覆

以表5所示之條件對試片進行除膠渣處理後，以表4所示之條件進行無電解鍍覆。取出試片後，將單面黏著帶自覆銅積層板剝離。確認覆銅積層板之貼附有單面黏著帶之部分之銅之變色，評價對除膠渣及無電解鍍覆之耐性。

將未觀察到銅之變色之情形評為◎，將在距離貼附有單面黏著帶之部分之端部2 mm以內之範圍觀察到銅的變色之情形評為○，將在距離貼附有單面黏著帶之部分之端部超過2 mm之範圍觀察到銅的變色之情形評為×。

【0102】 [表1]

			實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	實施例 6	實施例 7
感熱黏著劑層	丙烯酸系聚合物（重量份）	BA	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8
		2-EHA	-	-	-	-	-	-	-
		MMA	32	32	32	32	32	32	32
		BMA	33	33	33	33	33	33	33
		IBOA	-	-	-	-	-	-	-
		IBOMA	-	-	-	-	-	-	-
		AAc	3	3	3	3	3	3	3
		HEA	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	丙烯酸系聚合物之 SP 值		9.83	9.83	9.83	9.83	9.83	9.83	9.83
	丙烯酸系聚合物之重量平均分子量 Mw（萬）		30	30	30	30	30	30	30
	賦黏樹脂	種類	-	氫化松香酯	氫化松香酯	氫化松香酯	氫化松香酯	氫化松香酯	氫化松香酯
		軟化點（℃）	-	100	100	100	100	100	100
		羥值（mgKOH/g）	-	42	42	42	42	42	8
		摻合份數（重量份）	-	5	30	30	30	30	30
	矽烷偶合劑	種類	KBM803	KBM803	KBM803	KBM803	KBM803	KBM803	KBM803
		摻合份數（重量份）	1	1	1	1	1	1	1
	交聯劑	種類	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C
		摻合份數（重量份）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	凝膠分率（重量%）		77	65	65	65	65	65	68
	G'（MPa）	23℃	24	20	14	14	14	14	10
		100℃	0.18	0.11	0.08	0.08	0.08	0.08	0.06
	損耗正切之峰值溫度（℃）		45	46	47	47	47	47	46
	靜摩擦係數		1.6	1.8	1.5	1.4	0.9	1.4	1.2
	厚度（μm）		30	30	30	15	15	15	15
	表面粗糙度 Ra（μm）		0.02	0.03	0.02	0.02	0.80	0.03	0.02
壓敏黏著劑層	丙烯酸系聚合物（重量份）	BA	-	-	-	80	80	-	80
		2-EHA				16.8	16.8	96.8	16.8
		AAc				3	3	3	3
		HEA				0.2	0.2	0.2	0.2
	丙烯酸系聚合物之 SP 值					9.79	9.79	9.34	9.79
	丙烯酸系聚合物之重量平均分子量 Mw（萬）					45	45	36	45
	賦黏樹脂	種類				聚合松香酯	聚合松香酯	-	聚合松香酯
		軟化點（℃）				135	135	-	135
		羥值（mgKOH/g）				45	45	-	45
		摻合份數（重量份）				15	15	-	15
	交聯劑	種類				Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C
		摻合份數（重量份）				0.15	0.15	0.4	0.15
	凝膠分率（重量%）					65	65	84	65
	G'（Pa）	23℃				0.19	0.19	0.03	0.19
		100℃				0.03	0.03	0.006	0.03
	損耗正切之峰值溫度（℃）					-10	-10	-42	-10
	厚度（μm）					15	15	15	15
基材	種類		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
	厚度（μm）		18	18	18	18	18	18	18
評價	貼附時之皺褶		○	○	○	○	○	○	○
	對強鹼性溶液之耐性	強鹼性溶液	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		除膠渣及無電解鍍覆	○	◎	◎	◎	◎	◎	○

【0103】 [表2]

			實施例 8	實施例 9	實施例 10	實施例 11	實施例 12	實施例 13	實施例 14
感熱黏著劑層	丙烯酸系聚合物（重量份）	BA	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	41.8
		2-EHA	-	-	-	-	-	-	-
		MMA	32	32	32	32	-	-	32
		BMA	33	33	33	33	33	13	23
		IBOA	-	-	-	-	-	52	-
		IBOMA	-	-	-	-	32	-	-
		AAc	3	3	3	3	3	3	3
		HEA	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	丙烯酸系聚合物之 SP 值		9.83	9.83	9.83	9.83	9.67	9.77	9.86
	丙烯酸系聚合物之重量平均分子量 Mw（萬）		30	30	30	30	30	30	32
	賦黏樹脂	種類	氫化松香酯	氫化松香酯	歧化松香酯	歧化松香酯	氫化松香酯	氫化松香酯	氫化松香酯
		軟化點（℃）	68	68	100	100	100	100	100
		羥值（mgKOH/g）	29	29	6	16	42	42	42
		摻合份數（重量份）	30	30	30	30	30	30	30
	矽烷偶合劑	種類	KBM803	KBM803	KBM803	KBM803	KBM803	KBM803	KBM803
		摻合份數（重量份）	1	1	1	1	1	1	1
	交聯劑	種類	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C
		摻合份數（重量份）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	凝膠分率（重量%）		54	54	68	66	65	68	64
	G'（MPa）	23℃	12	12	9	7	28	18	6
		100℃	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09	0.09	0.06
	損耗正切之峰值溫度（℃）		45	45	48	48	58	52	40
	靜摩擦係數		2.7	2.9	1.3	1.4	1.1	1.3	5
	厚度（μm）		15	5	15	15	15	15	15
	表面粗糙度 Ra（μm）		0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02
壓敏黏著劑層	丙烯酸系聚合物（重量份）	BA	80	80	80	80	80	80	80
		2-EHA	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8
		AAc	3	3	3	3	3	3	3
		HEA	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	丙烯酸系聚合物之 SP 值		9.79	9.79	9.79	9.79	9.79	9.79	9.79
	丙烯酸系聚合物之重量平均分子量 Mw（萬）		45	45	45	45	45	45	45
	賦黏樹脂	種類	聚合松香酯	聚合松香酯	聚合松香酯	聚合松香酯	聚合松香酯	聚合松香酯	聚合松香酯
		軟化點（℃）	135	135	135	135	135	135	135
		羥值（mgKOH/g）	45	45	45	45	45	45	45
		摻合份數（重量份）	15	15	15	15	15	15	15
	交聯劑	種類	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C
		摻合份數（重量份）	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	凝膠分率（重量%）		65	65	65	65	65	65	65
	G'（Pa）	23℃	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
		100℃	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	損耗正切之峰值溫度（℃）		-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	厚度（μm）		15	25	15	15	15	15	15
基材	種類		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
	厚度（μm）		18	18	18	18	18	18	18
評價	貼附時之皺褶		○	○	○	○	○	○	○
	對強鹼性溶液之耐性	強鹼性溶液	○	○	◎	◎	◎	◎	◎
		除膠渣及無電解鍍覆	◎	◎	○	○	◎	◎	◎

【0104】 [表3]

			比較例 1	比較例 2	比較例 3
感熱黏著劑層	丙烯酸系聚合物（重量份）	BA	80	31.8	31.8
		2-EHA	16.8	-	-
		MMA	-	-	-
		BMA	-	33	33
		IBOA	-	32	32
		IBOMA	-	-	-
		AAc	3	3	3
		HEA	0.2	0.2	0.2
	丙烯酸系聚合物之 SP 值		9.79	9.73	9.73
	丙烯酸系聚合物之重量平均分子量 Mw（萬）		45	30	30
	賦黏樹脂	種類	-	氫化松香酯	氫化松香酯
		軟化點（℃）	-	68	100
		羥值（mgKOH/g）	-	29	42
		摻合份數（重量份）	-	30	30
	矽烷偶合劑	種類	KBM803	KBM803	KBM803
		摻合份數（重量份）	1	1	1
	交聯劑	種類	Tetrad C	Tetrad C	Tetrad C
		摻合份數（重量份）	0.3	0.3	0.3
	凝膠分率（重量%）		82	82	82
	G'（MPa）	23℃	0.12	4	4
		100℃	0.02	0.04	0.05
	損耗正切之峰值溫度（℃）		-42	35	36
	靜摩擦係數		1215	22	6
	厚度（μm）		30	15	15
	表面粗糙度 Ra（μm）		0.03	0.02	0.02
壓敏黏著劑層	丙烯酸系聚合物（重量份）	BA	-	80	80
		2-EHA		16.8	16.8
		AAc		3	3
		HEA		0.2	0.2
	丙烯酸系聚合物之 SP 值			9.79	9.79
	丙烯酸系聚合物之重量平均分子量 Mw（萬）			45	45
	賦黏樹脂	種類		聚合松香酯	聚合松香酯
		軟化點（℃）		135	135
		羥值（mgKOH/g）		45	45
		摻合份數（重量份）		15	15
	交聯劑	種類		Tetrad C	Tetrad C
		摻合份數（重量份）		0.15	0.15
	凝膠分率（重量%）			65	65
	G'（Pa）	23℃		0.19	0.19
		100℃		0.03	0.03
	損耗正切之峰值溫度（℃）			-10	-10
	厚度（μm）			15	15
基材	種類		Cu	Cu	Cu
	厚度（μm）		18	18	18
評價	貼附時之皺褶		×	×	×
	對強鹼性溶液之耐性	強鹼性溶液	○	○	◎
		除膠渣及無電解鍍覆	○	◎	◎

【0105】 BA：丙烯酸丁酯

2-EHA：丙烯酸2-乙基己酯

MMA：甲基丙烯酸甲酯

BMA：甲基丙烯酸丁酯

IBOA：丙烯酸異莰酯

IBOMA：甲基丙烯酸異莰酯

AAc：丙烯酸

HEA：丙烯酸2-羥基乙酯

【0106】 [表4]

鍍覆前處理							
No.	步驟	商品名	建浴濃度	單位	浴溫（℃）	時間（分鐘）	pH
1	鹼清潔液	Cleaner Securiganth 902（Atotech 公司製造）	40	ml/L	60	5	11
		氫氧化鈉	20	g/L			
	軟蝕刻	過氧二硫酸鈉	100	g/L	30	1	1
	預浸	Predip Neoganth B（Atotech 公司製造）	40	ml/L	室溫	2	1
		98%硫酸	1	ml/L			
	活化劑	Activator Neoganth 834（Atotech 公司製造）	40	ml/L	40	5	11
		硼酸	5	g/L			
		pH	-	-			
	還原	Reducer Neoganth WA（Atotech 公司製造）	5	ml/L	30	5	5
		硼酸	5	g/L			
		pH	-	-			
鍍覆處理							
No.	步驟	商品名	建浴濃度	單位	浴溫（℃）	時間（分鐘）	pH
2	化學鍍銅	離子交換水	740	ml/L	34	20	12.5
		Basic Printoganth MV TP1（Atotech 公司製造）	140	ml/L			
		Copper Solution Printoganth MV TP1（Atotech 公司製造）	85	ml/L			
		Stabilizer Printoganth MV TP1（Atotech 公司製造）	0.6	ml/L			
		Moderator Printoganth MV TP1（Atotech 公司製造）	3	ml/L			
		Reducer Cu（Atotech 公司製造）	16	ml/L			
		氫氧化鈉	3	g/L			

【0107】 [表5]

除膠渣步驟					
No.	步驟	商品名	建浴濃度	浴溫	時間
			-	deg.C	min
1	膨潤	Swelling Dip Securiganth P（Atotech 公司製造）	500 ml/l	70	10
		氫氧化鈉	3 g/l		
2	微蝕刻	Concentrate Compact CP（Atotech 公司製造）	640 ml/l	80	20
		過錳酸鉀	20 g/l		
		氫氧化鈉	40 ml/l		
3	還原	Reduction Solution Securiganth MV（Atotech 公司製造）	100 ml/l	40	5
		硫酸（d1.84）	45 ml/l		

[產業上之可利用性]

【0108】 根據本發明，能夠提供一種即便貼附於厚度較薄之被黏附體時亦不易產生皺褶，且對強鹼性溶液之耐性優異之單面黏著帶。

【符號說明】

【0109】

1:端部受保護之覆金屬積層板

2:覆金屬積層板

30、30’、30”:單面黏著帶

31、31’、31”:基材

32、32’、32”:感熱黏著劑層

3a:感熱黏著劑層彼此之界面

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種單面黏著帶，其具有基材、及積層於上述基材之一面之感熱黏著劑層，且特徵在於：

上述基材至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層，

上述感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數為5以下。

【請求項2】如請求項1之單面黏著帶，其中，上述金屬層由銅構成。

【請求項3】如請求項1或2之單面黏著帶，其中，上述基材為金屬基材。

【請求項4】如請求項3之單面黏著帶，其中，上述金屬基材為銅箔。

【請求項5】如請求項1、2、3或4之單面黏著帶，其於上述基材與上述感熱黏著劑層之間進而具有壓敏黏著劑層。

【請求項6】如請求項1、2、3、4或5之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之使用動態黏彈性測定裝置於測定頻率1 Hz所測得之損耗正切之峰值溫度為40℃以上。

【請求項7】如請求項1、2、3、4、5或6之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層於23℃之儲存彈性模數G'為5 MPa以上，於100℃之儲存彈性模數G'為0.2 MPa以下。

【請求項8】如請求項1、2、3、4、5、6或7之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之凝膠分率為50重量%以上。

【請求項9】如請求項1、2、3、4、5、6、7或8之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層之表面粗糙度Ra為0.01 μm以上0.8 μm以下。

【請求項10】如請求項1、2、3、4、5、6、7、8或9之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層含有丙烯酸系聚合物。

【請求項11】如請求項10之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層進而含有賦黏樹脂。

【請求項12】如請求項11之單面黏著帶，其中，上述賦黏樹脂之軟化點為100℃以上。

【請求項13】如請求項11或12之單面黏著帶，其中，上述賦黏樹脂之羥值為25 mgKOH/g以上。

【請求項14】如請求項11、12或13之單面黏著帶，其中，相對於上述丙烯酸系聚合物100重量份之上述賦黏樹脂之含量為5重量份以上50重量份以下。

【請求項15】如請求項10、11、12、13或14之單面黏著帶，其中，上述感熱黏著劑層含有環氧系交聯劑。

【請求項16】如請求項5之單面黏著帶，其中，上述壓敏黏著劑層之凝膠分率為50重量%以上。

【請求項17】如請求項5之單面黏著帶，其中，上述壓敏黏著劑層含有環氧系交聯劑。

【請求項18】一種單面黏著帶，其具有基材、及積層於上述基材之一面之感熱黏著劑層，且特徵在於：

上述基材至少於與上述感熱黏著劑層為相反側之表面具有金屬層，

上述感熱黏著劑層含有丙烯酸系聚合物及賦黏樹脂，

上述賦黏樹脂之軟化點為100℃以上，且羥值為25 mgKOH/g以上，

相對於上述丙烯酸系聚合物100重量份之上述賦黏樹脂之含量為5重量份以上50重量份以下，且

上述感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數為5以下。

【請求項19】如請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17或18之單面黏著帶，其用於在蝕刻步驟、除膠渣(desmear)步驟、或無電解鍍覆步驟中貼附於覆金屬積層板之端部而保護覆金屬積層板之端部。

【請求項20】一種單面黏著帶，其一面具有金屬層且於另一面具有感熱黏著

劑層，且特徵在於：

上述感熱黏著劑層相對於SUS之靜摩擦係數為5以下。

(發明圖式)

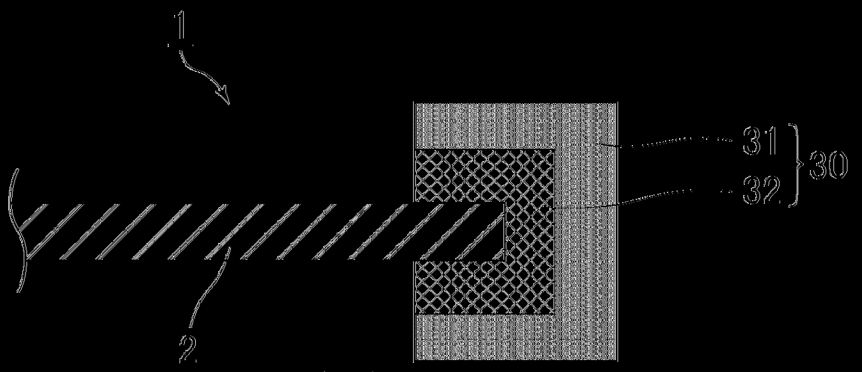


圖1

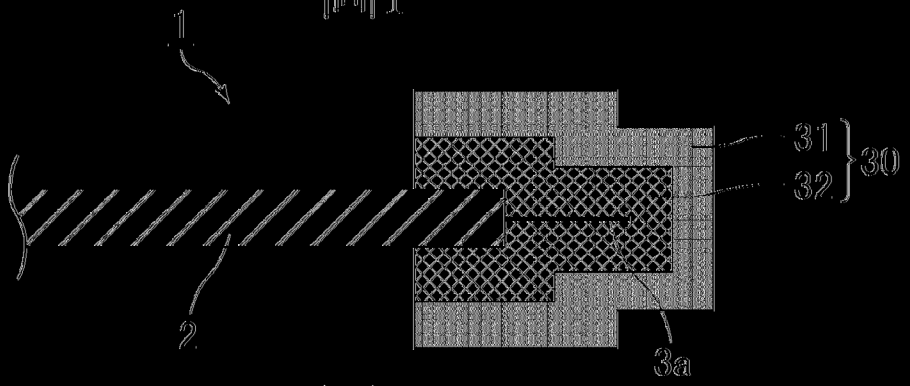


圖2

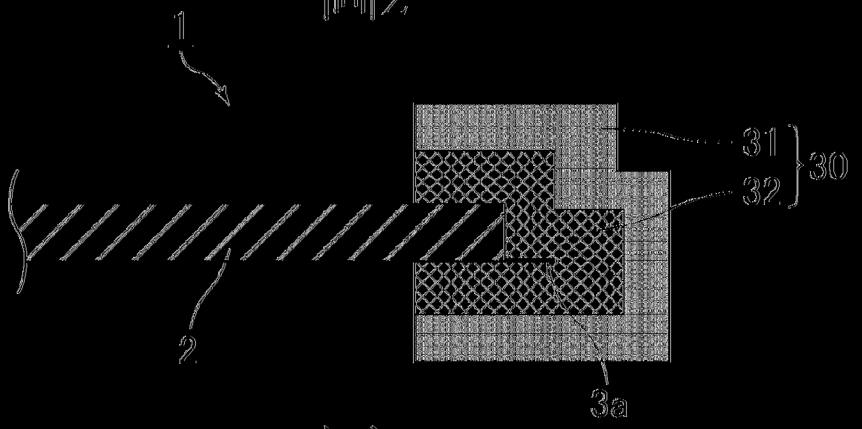


圖3

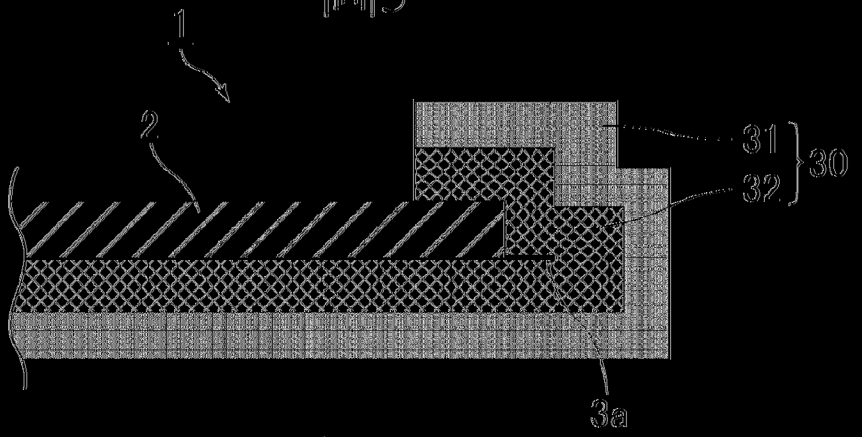


圖4

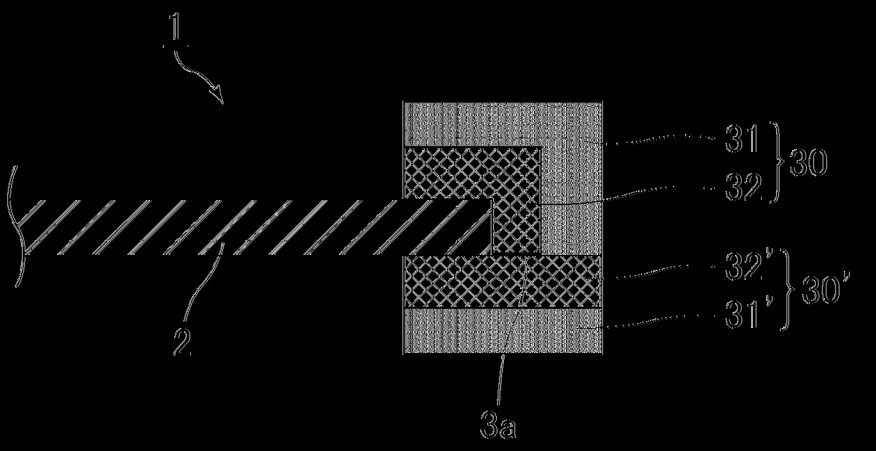


圖5

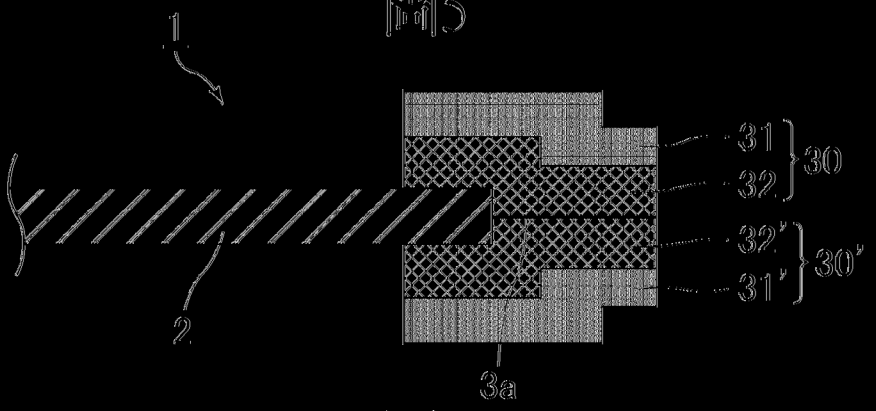


圖6

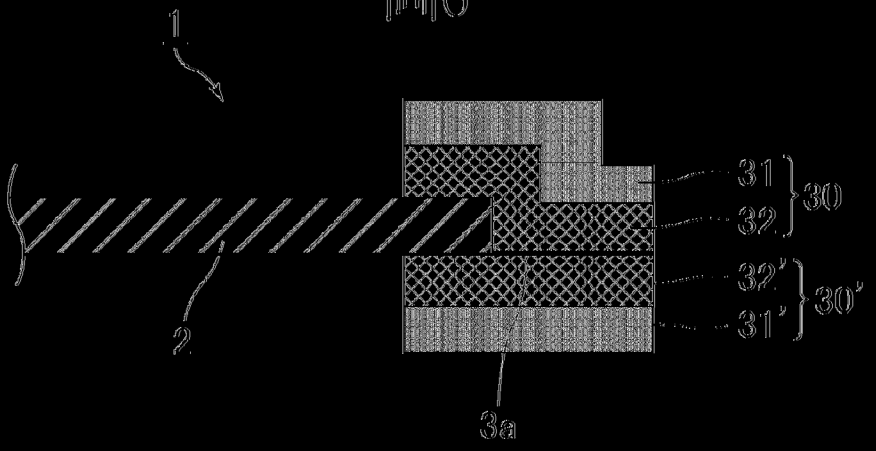


圖7

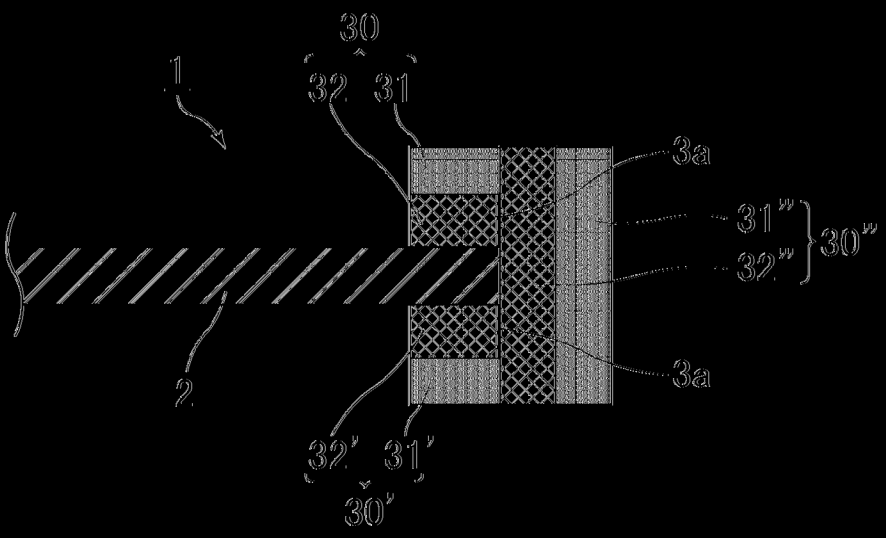


圖8