



(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 201247836 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：101114292

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 20 日

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

C09J9/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/22 日本

2011-095697

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

(72)發明人：徐創矢 JO, SOUYA (KR)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 26 頁

(54)名稱

表面保護膜

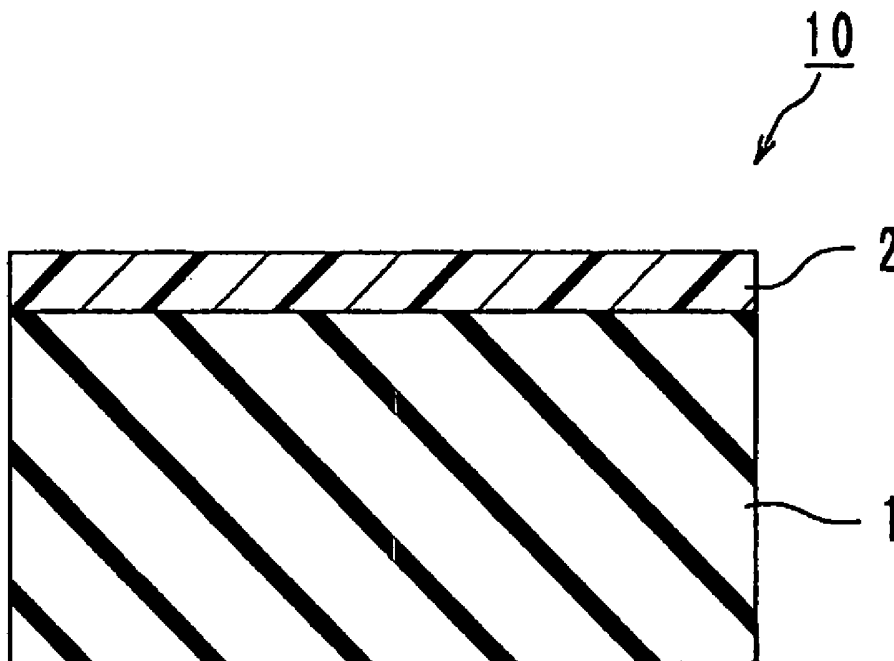
(57)摘要

本發明提供一種新穎之表面保護膜，其即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性，進而二次加工性(輕剝離性)亦優異。本發明之表面保護膜係包括基材層及黏著劑層者，且該黏著劑層之剝離靜電電壓為 0.7 kV 以下，該黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於丙烯酸系板之第 1 次潤濕速度為 5.0 cm²/sec 以上。

1：基材層

2：黏著劑層

10：表面保護膜





(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 201247836 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：101114292

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 20 日

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

C09J9/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/22 日本

2011-095697

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

(72)發明人：徐創矢 JO, SOUYA (KR)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 26 頁

(54)名稱

表面保護膜

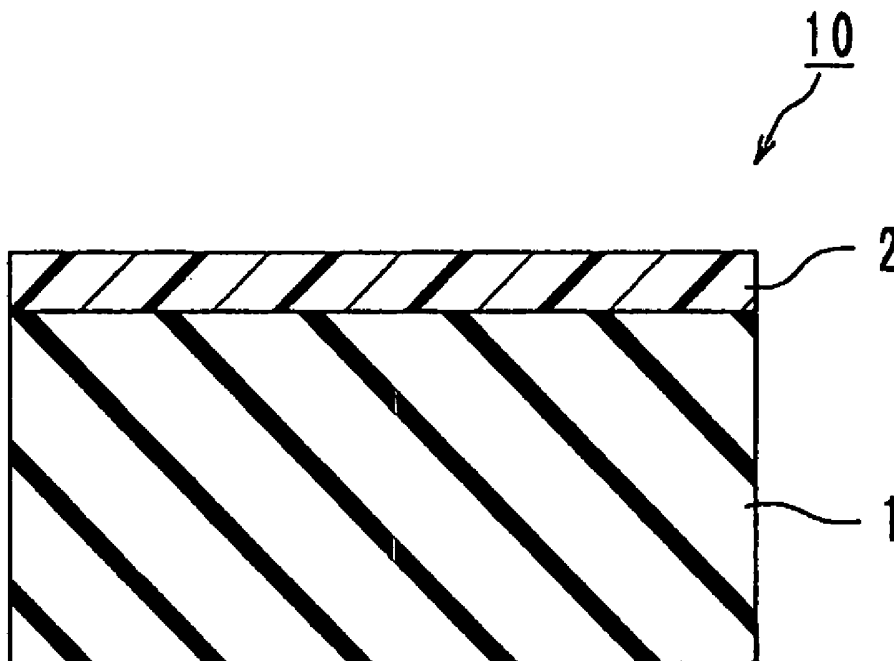
(57)摘要

本發明提供一種新穎之表面保護膜，其即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性，進而二次加工性(輕剝離性)亦優異。本發明之表面保護膜係包括基材層及黏著劑層者，且該黏著劑層之剝離靜電電壓為 0.7 kV 以下，該黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於丙烯酸系板之第 1 次潤濕速度為 5.0 cm²/sec 以上。

1：基材層

2：黏著劑層

10：表面保護膜



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種表面保護膜。本發明之表面保護膜包括基材層及黏著劑層，係用於貼附於顯示構件或圖像識別構件之表面而保護該表面之用途等中。

【先前技術】

有時會於顯示構件或圖像識別構件之表面貼合表面保護膜，以防止該表面之損傷或污漬等。

此種表面保護膜多係藉由人工操作而貼合。於如此般藉由人工操作而貼合之情形時，存在將氣泡裹入至被黏著體與表面保護膜之間的情況較多之問題。

作為藉由人工操作而貼合被黏著體與表面保護膜之情形時，避免將氣泡裹入至被黏著體與表面保護膜之間的技術，報告有在表面保護膜之黏著劑層中添加塑化劑而提高潤濕性之技術(專利文獻1)。

然而，於使用添加有塑化劑之黏著劑層之情形時，存在因該塑化劑而污染被黏著體之問題。

又，於藉由人工操作而將表面保護膜貼合於被黏著體上之情形時，於潤濕性之同時亦要求輕剝離性。其目的在於使得貼合於被黏著體上之表面保護膜可剝離後再次貼合至被黏著體上，再次作為保護膜而使用。若潤濕性較佳但剝離較重，則剝離表面保護膜時該表面保護膜產生變形，而無法再次作為保護膜使用。因此，要求可多次無氣泡地貼合且可不產生保護膜變形地剝離之二次加工性。

進而，於藉由人工操作而貼合被黏著體與表面保護膜之情形時，多於潤濕性之同時亦要求抗靜電性。由於在較多情況下會對同一表面保護膜藉由人工操作多次進行貼合、剝離，故而若為未經抗靜電處理之被黏著體，則剝離保護膜時產生的被黏著體之剝離靜電電壓較大而產生不良狀況。例如，異物堆集於被黏著體上而污染光學構件。又，若為偏光板等光學構件，則若於靜電量較多之狀態下對液晶施加電壓，即會導致液晶分子之配向損失，或者面板產生缺陷。

先前技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本專利特開2010-209324號公報

【發明內容】

發明所欲解決之問題

本發明係為解決上述先前之問題而成者，其目的在於提供一種新穎之表面保護膜，其即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性，進而二次加工性(輕剝離性)亦優異。

解決問題之技術手段

本發明之表面保護膜係包括基材層及黏著劑層者，且

該黏著劑層之剝離靜電電壓為0.7 kV以下，

該黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於丙烯酸系板之第1次潤濕速度為 $5.0 \text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上。

於較佳實施形態中，上述黏著劑層之與被黏著體接觸之

面對於拉伸速度0.3 m/min下之丙烯酸系板的黏著力A為0.02~0.20 N/25 mm。

於較佳實施形態中，上述黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度10 m/min下之丙烯酸系板的黏著力B為0.02~0.30 N/25 mm。

於較佳實施形態中，上述黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度10 m/min下之丙烯酸系板的黏著力B、與上述黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度0.3 m/min下之丙烯酸系板的黏著力A之差B-A為0.1 N/25 mm以下。

於較佳實施形態中，上述黏著劑層之凝膠分率為80%以上。

於較佳實施形態中，本發明之表面保護膜係用於顯示構件或圖像識別構件之表面。

本發明亦提供一種顯示構件。

本發明之顯示構件係由本發明之表面保護膜被覆。

本發明亦提供一種圖像識別構件。

本發明之圖像識別構件係由本發明之表面保護膜被覆。

發明之效果

根據本發明，可提供一種新穎之表面保護膜，其即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性，進而二次加工性(輕剝離性)亦優異。

【實施方式】

<<A. 表面保護膜>>

本發明之表面保護膜包括基材層及黏著劑層。圖1係本發明之較佳實施形態之表面保護膜的概略剖面圖。表面保護膜10包括基材層1及黏著劑層2。本發明之表面保護膜亦可視需要進而包括任意適當之其他層(未圖示)。

對於基材層1之不附設黏著劑層2之面，為形成容易抽取之捲繞體等目的，例如可於基材層中添加脂肪醯胺、聚乙烯亞胺、長鏈烷基系添加劑等而進行脫模處理，或者設置包含聚矽氧系、長鏈烷基系、氟系等之任意適當之剝離劑的塗層。

本發明之表面保護膜上亦可貼合有具有脫模性之剝離襯墊。

本發明之表面保護膜之厚度可根據用途而設定為任意適當之厚度。就為充分發揮本發明之效果之觀點而言，較佳為10~300 μm ，更佳為15~250 μm ，進而較佳為20~200 μm ，特佳為25~150 μm 。

於本發明之表面保護膜中，黏著劑層之剝離靜電電壓為0.7 kV以下，較佳為0.5 kV以下，更佳為0.3 kV以下。只要黏著劑層之剝離靜電電壓在上述範圍內，則本發明之表面保護膜即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性，進而二次加工性(輕剝離性)亦優異。再者，關於上述剝離靜電電壓之測定，將於後文中記述。

於本發明之表面保護膜中，黏著劑層之與被黏著體接觸

之面對於丙烯酸系板之第1次潤濕速度為 $5.0\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上，較佳為 $10\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上，更佳為 $15\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上，進而較佳為 $20\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上，特佳為 $30\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上。上述第1次潤濕速度之上限值並無特別限定，就現實性而言，較佳為 $1000\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以下，更佳為 $100\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以下。只要黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於丙烯酸系板之第1次潤濕速度在上述範圍內，則本發明之表面保護膜即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性。再者，關於上述第1次潤濕速度之測定，將於後文中記述。

於本發明之表面保護膜中，黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於丙烯酸系板之第3次潤濕速度較佳為 $5.0\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上，更佳為 $10\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上，進而較佳為 $15\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上，特佳為 $20\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上，最佳為 $30\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上。上述第3次潤濕速度之上限值並無特別限定，就現實性而言，較佳為 $1000\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以下，更佳為 $100\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以下。只要黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於丙烯酸系板之第3次潤濕速度在上述範圍內，則本發明之表面保護膜即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性。再者，關於上述第3次潤濕速度之測定，將於後文中記述。

於本發明之表面保護膜中，黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度 $0.3\text{ m}/\text{min}$ 下之丙烯酸系板的黏著力A較佳為 $0.02\sim 0.20\text{ N}/25\text{ mm}$ ，更佳為 $0.02\sim 0.10\text{ N}/25\text{ mm}$ ，進

而較佳為0.02~0.05 N/25 mm。只要黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度0.3 m/min下之丙烯酸系板的黏著力A在上述範圍內，則本發明之表面保護膜即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，且二次加工性(輕剝離性)優異。再者，關於上述黏著力A之測定，將於後文中記述。

於本發明之表面保護膜中，黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度10 m/min下之丙烯酸系板的黏著力B較佳為0.02~0.30 N/25 mm，更佳為0.02~0.20 N/25 mm，進而較佳為0.02~0.15 N/25 mm。只要黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度10 m/min下之丙烯酸系板的黏著力B在上述範圍內，則本發明之表面保護膜即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，且二次加工性(輕剝離性)優異。再者，關於上述黏著力B之測定，將於後文中記述。

於本發明之表面保護膜中，黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度10 m/min下之丙烯酸系板的黏著力B、與對於拉伸速度0.3 m/min下之丙烯酸系板的黏著力A之差(B-A：「對於拉伸速度10 m/min下之丙烯酸系板的黏著力」-「對於拉伸速度0.3 m/min下之丙烯酸系板的黏著力」)較佳為0.1 N/25 mm以下，更佳為0.09 N/25 mm以下，進而較佳為0.08 N/25 mm以下。只要上述黏著力之差在上述範圍內，則本發明之表面保護膜即便不使用抗靜電劑亦可進一步表現充分高之抗靜電性，且二次加工性(輕

剝離性)更優異。

於本發明之表面保護膜中，黏著劑層之凝膠分率為80%以上，較佳為82%以上，更佳為84%以上，進而較佳為86%以上，特佳為88%以上。只要黏著劑層之凝膠分率在上述範圍內，則本發明之表面保護膜即便不使用抗靜電劑亦可進一步表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性，進而二次加工性(輕剝離性)亦優異。再者，關於上述凝膠分率之測定，將於後文中記述。

<A-1. 基材層>

作為基材層之厚度，可根據用途而採用任意適當之厚度。基材層之厚度較佳為5~300 μm ，更佳為10~250 μm ，進而較佳為15~200 μm ，特佳為20~150 μm 。

基材層可為單層，亦可為2層以上之積層體。基材層亦可為經延伸者。

作為基材層之材料，可根據用途而採用任意適當之材料。例如可列舉：塑膠、紙、金屬膜、不織布等。較佳為塑膠。基材層可由一種材料構成，亦可包含兩種以上之材料。例如，亦可包含兩種以上之塑膠。

作為上述塑膠，例如可列舉：聚酯系樹脂、聚醯胺系樹脂、聚烯烴系樹脂等。作為聚酯系樹脂，例如可列舉：聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚萘二甲酸乙二酯等。作為聚烯烴系樹脂，例如可列舉：烯烴單體之均聚物、烯烴單體之共聚物等。作為聚烯烴系樹脂，具體而言，例如可列舉：均聚聚丙烯；將乙烯成分作為共聚成分

之嵌段系、無規系、接枝系等之丙烯系共聚物；反應器型TPO(Reactor-Thermoplastic Olefin，反應器型熱塑性聚烯烴)；低密度、高密度、線性低密度、超低密度等之乙烯系聚合物；乙烯-丙烯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-丙烯酸甲酯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物、乙烯-丙烯酸丁酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸共聚物、乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物等乙烯系共聚物等。

基材層可視需要而含有任意適當之添加劑。作為基材層中可含有之添加劑，例如可列舉：抗氧化劑、紫外線吸收劑、光穩定劑、抗靜電劑、填充劑、顏料等。基材層中可含有之添加劑之種類、種數及量可根據目的而適當設定。尤其是於基材層之材料為塑膠之情形時，為防止劣化等，較佳為含有上述添加劑之幾種。就提高耐候性等觀點而言，添加劑特佳可列舉抗氧化劑、紫外線吸收劑、光穩定劑、填充劑。

作為抗氧化劑，可採用任意適當之抗氧化劑。作為此種抗氧化劑，例如可列舉：酚系抗氧化劑、磷系加工熱穩定劑、內酯系加工熱穩定劑、硫系耐熱穩定劑、酚-磷系抗氧化劑等。關於抗氧化劑之含有比例，相對於基材層之基底樹脂(於基材層為摻合物之情形時，該摻合物為基底樹脂)100重量份，較佳為1重量份以下，更佳為0.5重量份以下，進而較佳為0.01~0.2重量份。

作為紫外線吸收劑，可採用任意適當之紫外線吸收劑。作為此種紫外線吸收劑，例如可列舉：苯并三唑系紫外線

吸收劑、三吡系紫外線吸收劑、二苯甲酮系紫外線吸收劑等。關於紫外線吸收劑之含有比例，相對於形成基材層之基底樹脂(於基材層為摻合物之情形時，該摻合物為基底樹脂)100重量份，較佳為2重量份以下，更佳為1重量份以下，進而較佳為0.01~0.5重量份。

作為光穩定劑，可採用任意適當之光穩定劑。作為此種光穩定劑，例如可列舉：受阻胺系光穩定劑、苯甲酸酯系光穩定劑等。關於光穩定劑之含有比例，相對於形成基材層之基底樹脂(於基材層為摻合物之情形時，該摻合物為基底樹脂)100重量份，較佳為2重量份以下，更佳為1重量份以下，進而較佳為0.01~0.5重量份。

作為填充劑，可採用任意適當之填充劑。作為此種填充劑，例如可列舉無機系填充劑等。作為無機系填充劑，具體而言，例如可列舉：碳黑、氧化鈦、氧化鋅等。關於填充劑之含有比例，相對於形成基材層之基底樹脂(於基材層為摻合物之情形時，該摻合物為基底樹脂)100重量份，較佳為20重量份以下，更佳為10重量份以下，進而較佳為0.01~10重量份。

進而，作為添加劑，為賦予抗靜電性，亦可較佳地列舉界面活性劑、無機鹽、多元醇、金屬化合物、碳等無機系、低分子量系及高分子量系抗靜電劑。尤其是就污染、維持黏著性之觀點而言，較佳為高分子量系抗靜電劑或碳。

<A-2. 黏著劑層>

黏著劑層之厚度較佳為1~100 μm ，更佳為3~50 μm ，進而較佳為5~30 μm 。

黏著劑層係包含黏著劑。黏著劑可僅為一種，亦可為兩種以上。

黏著劑較佳為以聚合物P為主成分。黏著劑中之聚合物P之含有比例較佳為50重量%以上，更佳為80重量%以上，進而較佳為90重量%以上，特佳為95重量%以上。

聚合物P亦可為經交聯之聚合物。

構成黏著劑層之黏著劑可採用任意適當之黏著劑。作為此種黏著劑，例如可列舉：聚矽氧系黏著劑、胺基甲酸酯系黏著劑、丙烯酸系黏著劑、橡膠系黏著劑等。就可進一步發揮本發明之效果方面而言，黏著劑較佳為聚矽氧系黏著劑、胺基甲酸酯系黏著劑。

作為聚矽氧系黏著劑，可採用任意適當之聚矽氧系黏著劑。作為此種聚矽氧系黏著劑，較佳可採用藉由摻合聚矽氧樹脂或使其凝集而獲得者。

作為聚矽氧系黏著劑，可列舉加成反應硬化型聚矽氧系黏著劑或過氧化物硬化型聚矽氧系黏著劑。於該等聚矽氧系黏著劑中，就不使用過氧化物(過氧化苯甲醯等)，不產生分解物之觀點而言，較佳為加成反應硬化型聚矽氧系黏著劑。

作為加成反應硬化型聚矽氧系黏著劑之硬化反應，例如於獲得聚烷基聚矽氧系黏著劑之情形時，通常可列舉藉由鉑觸媒使聚烷基氫矽氧烷組合物硬化之方法。

作為胺基甲酸酯系黏著劑，可採用任意適當之胺基甲酸酯系黏著劑。作為此種胺基甲酸酯系黏著劑，較佳可列舉包含使多元醇與聚異氰酸酯化合物反應而獲得之胺基甲酸酯樹脂者。作為多元醇，例如可列舉：聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚己內酯多元醇等。作為聚異氰酸酯化合物，例如可列舉：二苯基甲烷二異氰酸酯、甲苯二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯等。

構成黏著劑層之黏著劑中可含有任意適當之添加劑。作為此種添加劑，例如可列舉：軟化劑、黏著賦予劑、表面潤滑劑、調平劑、抗氧化劑、抗腐蝕劑、光穩定劑、紫外線吸收劑、耐熱穩定劑、聚合抑制劑、矽烷偶合劑、潤滑劑、無機或有機填充劑、金屬粉末、顏料、溶劑等。然而，於本發明中，構成黏著劑層之黏著劑中較佳為不含抗靜電劑。其原因在於，若使用添加有抗靜電劑之黏著劑層，則雖然抗靜電性提高，但存在因該抗靜電劑而污染被黏著體之虞。又，於本發明中，構成黏著劑層之黏著劑中較佳為不含塑化劑。其原因在於，若使用添加有塑化劑之黏著劑層，則雖然潤濕性提高，但存在因該塑化劑而污染被黏著體之虞。

構成黏著劑層之黏著劑可藉由任意適當之方法而製造。例如，可藉由使用溶液聚合、乳化聚合、塊狀聚合、懸浮聚合、利用紫外線(UV, Ultraviolet)之聚合等通常作為聚合物之合成方法而使用的聚合方法，並且採用任意適當之交聯方法，且視需要使用任意適當之添加劑，而製造構成

黏著劑層之黏著劑。

本發明之表面保護膜可用於任意適當之用途。本發明之表面保護膜較佳為用於顯示構件或圖像識別構件之表面。

由本發明之表面保護膜被覆之顯示構件可藉由人工操作而多次進行貼合、剝離。

由本發明之表面保護膜被覆之圖像識別構件可藉由人工操作而多次進行貼合、剝離。

<<B. 表面保護膜之製造方法>>

本發明之表面保護膜可藉由任意適當之方法而製造。作為此種製造方法，例如可按照以下等任意適當之製造方法而進行：

- (1)將黏著劑之利用溶劑所得之溶液或熱熔融液塗佈於基材上之方法；
- (2)將依據上述(1)塗佈形成為隔離膜狀之黏著劑層轉黏至基材上之方法；
- (3)將黏著劑層之形成材料擠出至基材上而塗佈形成之方法；
- (4)以雙層或多層擠出基材與黏著劑層之方法；
- (5)於基材上單層層壓黏著劑層之方法或將層壓層與黏著劑層一起雙層層壓之方法；
- (6)將黏著劑層與膜或層壓層等基材形成材料雙層或多層層壓之方法。

作為上述塗佈之方法，例如可列舉：使用棒式塗佈機、凹版印刷塗佈機、旋轉式塗佈機、輥式塗佈機、刮刀塗佈

機、敷料器等之方法。

就生產性及成本之觀點而言，本發明之表面保護膜之製造方法尤佳為將黏著劑之利用溶劑所得之溶液或熱熔融液塗佈於基材上的方法。

實施例

以下，藉由實施例而具體說明本發明，但本發明並不受該等實施例之任何限定。再者，實施例等中之試驗及評價方法係如下所述。又，「份」意為「重量份」。

(剝離靜電電壓之測定)

將保護膜切割為寬度70 mm、長度130 mm之尺寸，且剝離隔離膜後，利用手壓輥將保護膜以一端部伸出30 mm之方式壓接至經預先去靜電之厚度1 mm、寬度70 mm、長度100 mm之丙烯酸系板(Mitsubishi Rayon公司製造，ACRYLITE L)表面。於23°C×25% RH之環境下放置1小時後，將樣品設置於特定位置。將伸出30 mm之一端部固定於自動捲取機中，以剝離角度150°、剝離速度10 m/min進行剝離。將剝離後之保護膜設置於樣品固定台上，利用固定於特定位置之電位測定機(春日電機公司製造，KSD-0103)測定丙烯酸系板之電位。測定係於23°C×25% RH之環境下進行。

(第1次潤濕速度之測定)

試片：2.5 cm×8.0 cm

被黏著體：丙烯酸系板(Mitsubishi Rayon公司製造，商品名：ACRYLITE L)

測定次數：3(採用3次獨立測定值之平均值)

測定環境：10000級之無塵室(溫度23℃、濕度50% RH)

(1)圖2中表示第1次潤濕速度之測定中丙烯酸系板與試片貼合前之狀態。如圖2所示，於試片(表面保護膜)之黏著劑層面之一部分接觸丙烯酸系板之狀態下，將角度設為20~30度。

(2)繼而，手自試片抽開，而僅利用自重貼合，並於抽開手之同時利用數位相機以0.2秒之間隔記錄試片之黏著劑層於丙烯酸系板上潤濕擴展之狀況。

(3)將上述(1)中接觸丙烯酸系板之部位以外之黏著劑層面接觸丙烯酸系板之時刻設為初始點，利用圖像分析軟體「ImageJ」分析該初始點後每0.2秒之潤濕擴展狀況。

(4)使用下述算式算出潤濕速度。

潤濕速度(cm^2/sec)= $(\text{初始點後}0.2\text{秒後之潤濕面積}(\text{cm}^2)-\text{初始點之潤濕面積}(\text{cm}^2))/0.2(\text{sec})$

(第3次潤濕速度之測定)

使用第1次潤濕速度之測定後之樣品，用手指拿起樣品端部，如圖2般於試片(表面保護膜)之黏著劑層面之一部分接觸丙烯酸系板之狀態下，將角度設為20~30°。繼而，手自試片抽開，而僅利用自重貼合，並於抽開手之同時利用數位相機以0.2秒之間隔記錄試片之黏著劑層於丙烯酸系板上潤濕擴展之狀況，以與第1次潤濕速度相同之方式測定第2次潤濕速度。同樣地使用第2次潤濕速度測定後之樣

品，測定第3次潤濕速度。

(潤濕性之評價)

製作與第1次潤濕速度之測定方法相同之試片，藉由人工操作以10 m/min之速度將試片貼合至丙烯酸系板上，確認試片與丙烯酸系板之間有無氣泡。

○：無氣泡。

△：裹入少許氣泡，但可用手指等簡便地除去氣泡，實際使用上無問題。

×：裹入大量氣泡，無法簡便地除去氣泡。

(對於拉伸速度0.3 m/min下之丙烯酸系板的黏著力A之測定)

將表面保護膜切斷為寬度25 mm、長度150 mm，作為評價用樣品。

於溫度23°C、濕度50% RH之環境下，藉由使2 kg之輓往返1次而將評價用樣品之黏著劑層面貼附至丙烯酸系板(Mitsubishi Rayon公司製造，商品名：ACRYLITE L)上。於23°C下熟化30分鐘後，使用萬能拉伸試驗機(Minebea股份有限公司製造，製品名：TCM-1kNB)，以剝離角度180°、拉伸速度0.3 m/min測定黏著力A。

(對於拉伸速度10 m/min下之丙烯酸系板的黏著力B之測定)

將表面保護膜切斷為寬度25 mm、長度150 mm，作為評價用樣品。

於溫度23°C、濕度50% RH之環境下，藉由使2 kg之輓往

返1次而將評價用樣品之黏著劑層面貼附至丙烯酸系板(Mitsubishi Rayon公司製造，商品名：ACRYLITE L)上。於23℃下熟化30分鐘後，使用萬能拉伸試驗機(Minebea股份有限公司製造，製品名：TCM-1kNB)，以剝離角度180°、拉伸速度10 m/min測定黏著力B。

(二次加工性之評價)

二次加工性係以下述基準進行評價。

○：第3次潤濕速度為5.0 cm²/sec以上，且無膜變形及黏著劑層面變形。

×：第3次潤濕速度未達5.0 cm²/sec，潤濕性評價為×，且產生膜變形及黏著劑層面變形。

(凝膠分率之測定)

自黏著劑層採取乾燥重量W1(g)之試樣，將其浸漬於甲苯中，將試樣之不溶部分自甲苯中取出，測定乾燥後之重量W2(g)，計算(W2/W1)×100而求得凝膠分率。

[實施例1]

調配作為聚矽氧系黏著劑之100重量份之「X-40-3295」(固形物成分30%，信越化學工業公司製造)、作為鉑觸媒之0.3重量份之「CAT-PL-50T」(信越化學工業公司製造)及作為溶劑之150重量份之甲苯，並利用分散機進行攪拌，而製作聚矽氧系黏著劑組合物。

利用噴注式輥(fountain roll)，將所獲得之聚矽氧系黏著劑組合物以乾燥後之厚度為21 μm之方式塗佈於包含聚酯樹脂之基材「Lumirror S10」(厚度38 μm，Toray公司製造)

上，並於乾燥溫度150°C、乾燥時間1分鐘之條件下固化、乾燥。

繼而，於黏著劑層之表面，貼合其中一面經實施氟化聚矽氧處理且厚度為25 μm之包含聚酯樹脂之基材的聚矽氧處理面，製作表面保護膜(1)。

將結果示於表1。

[實施例2]

調配作為聚矽氧系黏著劑之100重量份之「X-40-3229」(固形物成分60%，信越化學工業公司製造)、作為鉑觸媒之0.5重量份之「CAT-PL-50T」(信越化學工業公司製造)、以及作為溶劑之300重量份之甲苯，並利用分散機進行攪拌，而製作聚矽氧系黏著劑組合物。

利用噴注式輥，將所獲得之聚矽氧系黏著劑組合物以乾燥後之厚度為21 μm之方式塗佈於包含聚酯樹脂之基材「Lumirror S10」(厚度38 μm，Toray公司製造)上，並於乾燥溫度150°C、乾燥時間1分鐘之條件下固化、乾燥。

繼而，於黏著劑層之表面，貼合其中一面經實施氟化聚矽氧處理且厚度為25 μm之包含聚酯樹脂之基材的聚矽氧處理面，製作表面保護膜(2)。

將結果示於表1。

[比較例1]

調配作為聚矽氧系黏著劑之60重量份之「X-40-3229」(固形物成分60%，信越化學工業公司製造)及40重量份之「KR-3700」(固形物成分60%，信越化學工業公司製造)、

作為鉑觸媒之0.5重量份之「CAT-PL-50T」(信越化學工業公司製造)、及作為溶劑之300重量份之甲苯，並利用分散機進行攪拌，而製作聚矽氧系黏著劑組合物。

利用噴注式輥，將所獲得之聚矽氧系黏著劑組合物以乾燥後之厚度為21 μm 之方式塗佈於包含聚酯樹脂之基材「Lumirror S10」(厚度38 μm ，Toray公司製造)上，並於乾燥溫度150 $^{\circ}\text{C}$ 、乾燥時間1分鐘之條件下固化、乾燥。

繼而，於黏著劑層之表面，貼合其中一面經實施氟化聚矽氧處理且厚度為25 μm 之包含聚酯樹脂之基材的聚矽氧處理面，製作表面保護膜(C1)。

將結果示於表1。

[比較例2]

使200 g丙烯酸-2-乙基己酯、8 g丙烯酸-2-羥基乙酯、0.4 g 2,2'-偶氮二異丁腈及312 g乙酸乙酯的混合物於氮氣流中、於65 $^{\circ}\text{C}$ 下反應6小時，而獲得 $T_g=-68^{\circ}\text{C}$ 、重量平均分子量50萬之丙烯酸系聚合物A之溶液(40重量%)。利用乙酸乙酯將所獲得之丙烯酸系聚合物A之溶液(40重量%)稀釋至20重量%，並於100 g該溶液中加入0.8 g六亞甲基二異氰酸酯之異氰尿酸酯體(日本聚胺酯工業(Nippon Polyurethane Industry)(股)公司製造，商品名：Coronate HX)及作為交聯觸媒之0.4 g二月桂酸二丁基錫(1重量%乙酸乙酯溶液)，而製備丙烯酸系黏著劑溶液。

利用噴注式輥，將所獲得之丙烯酸系黏著劑溶液以乾燥後之厚度為21 μm 之方式塗佈於包含聚酯樹脂之基材

「Lumirror S10」(厚度38 μm ，Toray公司製造)上，並於乾燥溫度110 $^{\circ}\text{C}$ 、乾燥時間3分鐘之條件下使其固化、乾燥。

繼而，於黏著劑層之表面，貼合其中一面經實施氟化聚矽氧處理且厚度為25 μm 之包含聚酯樹脂之基材的聚矽氧處理面，製作表面保護膜(C2)。

將結果示於表1。

[表1]

| | 實施例1 | 實施例2 | 比較例1 | 比較例2 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|
| 剝離靜電電壓[kV] | 0.23 | 0.30 | 1.2 | 0.77 |
| 第1次潤濕速度[cm^2/sec] | 30.4 | 37.0 | 4.9 | 0.6 |
| 第3次潤濕速度[cm^2/sec] | 32.6 | 42.0 | 3.8 | 0.5 |
| 黏著力A[N/25 mm] | 0.03 | 0.04 | 0.28 | 0.23 |
| 黏著力B[N/25 mm] | 0.08 | 0.11 | 1.50 | 1.32 |
| 潤濕性 | ○ | ○ | × | × |
| 二次加工性 | ○ | ○ | × | × |
| 凝膠分率[%] | 95.6 | 88.7 | 57.4 | 96.1 |

產業上之可利用性

本發明之表面保護膜可較佳地用於貼附於顯示構件或圖像識別構件之表面而保護該表面之用途等中。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明之較佳實施形態之表面保護膜的概略剖面圖。

圖2係表示於潤濕速度之測定中丙烯酸系板與試片貼合前之狀態的概略剖面圖。

【主要元件符號說明】

1 基材層

| | |
|----|-------|
| 2 | 黏著劑層 |
| 10 | 表面保護膜 |

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：1011142P2

※申請日：101.4.20

※IPC 分類：C09J 7/62 (2006.01)

P/60 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

表面保護膜

二、中文發明摘要：

本發明提供一種新穎之表面保護膜，其即便不使用抗靜電劑亦可表現充分高之抗靜電性，即便不使用塑化劑亦可表現充分高之潤濕性，進而二次加工性(輕剝離性)亦優異。本發明之表面保護膜係包括基材層及黏著劑層者，且該黏著劑層之剝離靜電電壓為0.7 kV以下，該黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於丙烯酸系板之第1次潤濕速度為5.0 cm²/sec以上。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種表面保護膜，其係包括基材層及黏著劑層者，且該黏著劑層之剝離靜電電壓為0.7 kV以下，該黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於丙烯酸系板之第1次潤濕速度為 $5.0 \text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上。
2. 如請求項1之表面保護膜，其中上述黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度 0.3 m/min 下之丙烯酸系板的黏著力A為 $0.02\sim 0.20 \text{ N/25 mm}$ 。
3. 如請求項1或2之表面保護膜，其中上述黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度 10 m/min 下之丙烯酸系板的黏著力B為 $0.02\sim 0.30 \text{ N/25 mm}$ 。
4. 如請求項1至3中任一項之表面保護膜，其中上述黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度 10 m/min 下之丙烯酸系板的黏著力B、與上述黏著劑層之與被黏著體接觸之面對於拉伸速度 0.3 m/min 下之丙烯酸系板的黏著力A之差 $B-A$ 為 0.1 N/25 mm 以下。
5. 如請求項1至4中任一項之表面保護膜，其中上述黏著劑層之凝膠分率為80%以上。
6. 如請求項1至5中任一項之表面保護膜，其係用於顯示構件或圖像識別構件之表面。
7. 一種顯示構件，其係由如請求項1至6中任一項之表面保護膜被覆。
8. 一種圖像識別構件，其係由如請求項1至6中任一項之表面保護膜被覆。

八、圖式：

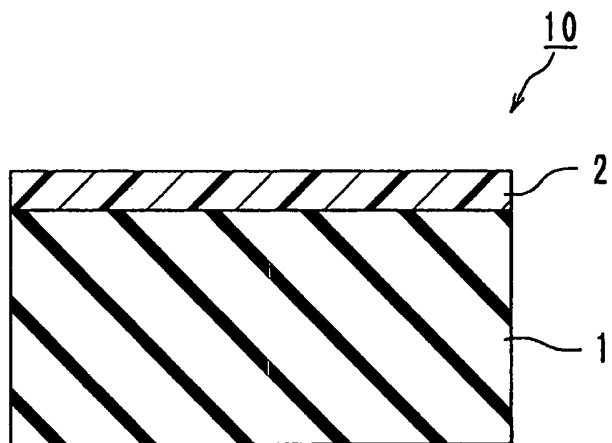


圖1

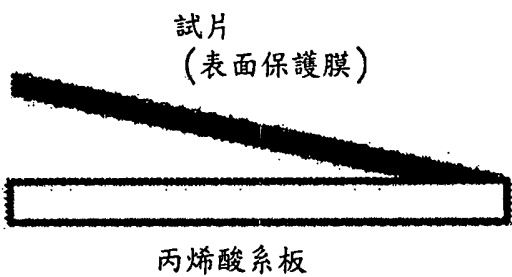


圖2

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

| | |
|----|-------|
| 1 | 基材層 |
| 2 | 黏著劑層 |
| 10 | 表面保護膜 |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)