



(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 201132733 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：099146988

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 30 日

(51)Int. Cl. : **C09J7/02 (2006.01)** **G02F1/1333 (2006.01)**

(30)優先權：2010/01/18 日本 2010-008070

(71)申請人：出光統一科技股份有限公司 (日本) IDEMITSU UNITECH CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：木村陽一郎 KIMURA, YOICHIRO (JP) ; 北島誠之 KITAJIMA, TOMOYUKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：0 共 18 頁

(54)名稱

表面保護膜及其製造方法、與表面保護膜用基材膜及其製造方法

(57)摘要

一種包括以聚烯烴作為主成分之基材層與黏著層之表面保護膜及表面保護膜用基材膜，於 40℃ 以上 100℃ 以下之溫度下，以 1 秒以上 120 秒以下之條件進行熱處理，並於 90℃ 下加熱 1 小時後之尺寸變化率於 MD(縱向)及 TD(橫向)均為±0.50%以內。可防止捲曲之產生，且可不損害被貼附構件之特性・性能而保護表面。



(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 201132733 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：099146988

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 30 日

(51)Int. Cl. : **C09J7/02 (2006.01)** **G02F1/1333 (2006.01)**

(30)優先權：2010/01/18 日本 2010-008070

(71)申請人：出光統一科技股份有限公司 (日本) IDEMITSU UNITECH CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：木村陽一郎 KIMURA, YOICHIRO (JP) ; 北島誠之 KITAJIMA, TOMOYUKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：0 共 18 頁

(54)名稱

表面保護膜及其製造方法、與表面保護膜用基材膜及其製造方法

(57)摘要

一種包括以聚烯烴作為主成分之基材層與黏著層之表面保護膜及表面保護膜用基材膜，於 40℃ 以上 100℃ 以下之溫度下，以 1 秒以上 120 秒以下之條件進行熱處理，並於 90℃ 下加熱 1 小時後之尺寸變化率於 MD(縱向)及 TD(橫向)均為±0.50%以內。可防止捲曲之產生，且可不損害被貼附構件之特性・性能而保護表面。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種包括基材層及黏著層之表面保護膜及其製造方法、與成為表面保護膜之基材層之表面保護膜用基材膜及其製造方法。

暫時黏於金屬板或玻璃板、合成樹脂板等之表面而防止該等物品之表面損傷或灰塵等附著之表面保護膜為已知(例如參照文獻1：日本專利特開2008-297430號公報)。

【先前技術】

上述文獻1中所記載者係包括基材層與黏著層之表面保護膜。基材層係使用聚烯烴系等之通常用作支持體之薄片或薄膜。另外，黏著層含有苯乙烯系彈性體、聚烯烴及黏著賦予劑。苯乙烯系彈性體係使用包含未氫化或氫化之乙烯-聚異戊二烯嵌段者。

目前，為了防止液晶顯示器等所使用之構件之污染、損傷等而使用表面保護膜。但是，構件製造商於貼合表面保護膜之後，由於因表面保護膜之收縮引起之捲曲產生，而導致構件捲曲，從而產生作業效率及良率下降，而使製造成本提高。另外，由於近年來構件變得更薄，因此上述問題變得明顯。

於先前技術中存在如下缺陷：由於消除表面保護膜之殘留應力之處理不充分，故尺寸變化較大，於貼合表面保護膜之後會產生因表面保護膜之收縮引起之捲曲，從而導致構件捲曲。

【發明內容】

鑒於上述問題點，本發明之目的在於提供一種可防止被貼附構件之捲曲之表面保護膜及其製造方法、與表面保護膜用基材膜及其製造方法。

本發明所記載之表面保護膜及其製造方法之特徵在於：其係包括基材層及黏著層之表面保護膜及其製造方法，且使用以聚丙烯為主成分者作為上述基材層，於上述基材層上積層形成上述黏著層之前或之後，於40℃以上100℃以下之溫度下，實施1秒以上120秒以下之熱處理，所獲得之表面保護膜於90℃下加熱1小時後之尺寸變化率於MD(machine direction，縱向)及TD(width direction，橫向)分別為±0.50%以內。

本發明所記載之表面保護膜用基材膜及其製造方法之特徵在於：其係積層有黏著層之表面保護膜用基材膜及其製造方法，且以聚丙烯作為主成分，於40℃以上100℃以下之溫度下，實施1秒以上120秒以下之熱處理，所獲得之表面保護膜用基材膜於90℃下加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)分別為±0.50%以內。

藉由本發明製造之表面保護膜及使用表面保護膜用基材膜而獲得之表面保護膜，於90℃下加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)均為±0.50%以內，可於貼合於被貼附構件上之後，防止因表面保護膜之收縮引起之捲曲產生。

【實施方式】

以下對本發明之實施形態進行說明。

[表面保護膜之構成]

本實施形態之表面保護膜包括基材層與黏著層。

(表面保護膜之基材層之構成)

基材層係發揮作為表面保護膜之支持體之功能，其係以聚丙烯作為主成分之薄片或薄膜，且為以聚丙烯作為主成分之基材膜。

作為可用作基材層之聚丙烯，例如可單獨或適當組合均聚物、無規共聚物、嵌段共聚物等而利用。尤其含有嵌段共聚物之基材層中，使基材層表面粗面化，從而捲出性提高，並且撕裂強度或衝擊強度提高。另外，就賦予耐熱性·剛性之理由而言，較好使用嵌段共聚物。另外，作為基材層，只要含有多於50質量%之聚丙烯即可，亦可將各種聚烯烴以混合物之形式而使用。作為該混合之聚烯烴，可列舉：低密度聚乙烯、中密度聚乙烯、高密度聚乙烯、線性低密度聚乙烯、乙烯- α 烯烴共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物、乙烯-丙烯酸正丁酯共聚物等。

再者，亦可視需要於基材層中調配顏料、抗氧化劑、穩定劑、紫外線吸收劑等添加劑。

基材層亦可形成為複數層。單層或包含複數層之基材層之合計的厚度尺寸例如較佳為10 μm 以上80 μm 以下。若基材層之厚度尺寸薄於10 μm ，則存在表面保護膜之剛性下降，產生對被安裝構件之貼附或剝離作業變得煩雜，或者

由於表面保護膜之捲出時所施加之拉伸力而使其延伸等不良情形之虞。另一方面，即便基材層之厚度尺寸厚於80 μm ，被安裝構件之表面保護性能亦無差異，但存在產生用以製造表面保護膜之使用原料增多，從而製造成本增大等不良情形之虞。

(黏著層之構成)

黏著層可使用丙烯酸系、橡膠系、合成橡膠系等之各種黏著劑。另外，該等樹脂材料可單獨使用，亦可為任意組合之混合物。亦可視需要於黏著層中適當使用黏著賦予劑、塑化劑、填充劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑、矽烷偶合劑等。

黏著層之厚度尺寸為1 μm 以上~25 μm 以下。若黏著層之厚度尺寸薄於1 μm ，則存在例如於被貼附構件具有突起狀物之情形時，損壞黏著層之前端之虞，或黏著強度下降而自被貼附構件剝離之虞。另一方面，若黏著層之厚度尺寸厚於25 μm ，則存在由於黏著強度過強，故於剝離時產生殘膠之虞。另外，由於與基材層之背面之黏著強度增強，故存在捲繞體製品之捲出性下降之虞。

[表面保護膜用基材膜之構成]

本實施形態之表面保護膜用基材膜係以聚丙烯作為主成分。

表面保護膜用基材膜係發揮作為表面保護膜之支持體之功能，且以聚丙烯作為主成分。

作為可用作表面保護膜用基材膜之聚丙烯，例如可單獨

或適當組合均聚物、無規共聚物、嵌段共聚物等而利用。尤其含有嵌段共聚物之表面保護膜用基材膜中，使基材層表面粗面化，從而使捲出性提高，並且撕裂強度或衝擊強度提高。另外，就賦予耐熱性·剛性之理由而言，較好使用嵌段共聚物。另外，作為表面保護膜用基材膜，若含有多於50質量%之聚丙烯即可，亦可將各種聚烯烴以混合物之形式而使用。作為該混合之聚烯烴，可列舉：低密度聚乙烯、中密度聚乙烯、高密度聚乙烯、線性低密度聚乙烯、乙烯- α 烯烴共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物、乙烯-丙烯酸正丁酯共聚物等。

再者，亦可視需要於表面保護膜用基材膜中調配顏料、抗氧化劑、穩定劑、紫外線吸收劑等添加劑。

表面保護膜用基材膜亦可形成為複數層。單層或包含複數層之表面保護膜用基材膜之合計之厚度尺寸例如較佳為10 μm 以上80 μm 以下。若表面保護膜用基材膜之厚度尺寸薄於10 μm ，則存在表面保護膜之剛性下降，產生對被安裝構件之貼附或剝離作業變得煩雜，或者由於表面保護膜之捲出時所施加之拉伸力而使其延伸等不良情形之虞。另一方面，即便表面保護膜用基材膜之厚度尺寸厚於80 μm ，被安裝構件之表面保護性能亦無差異，但存在產生用以製造表面保護膜之使用原料增多，從而製造成本增大等不良情形之虞。

[表面保護膜之製造方法]

當製造表面保護膜時，於基材層上積層黏著層之方法並無特別限定，任何方法均可應用。尤其，就因生產步驟之簡化引起之成本優勢、基材層與黏著層之層間強度較強等方面而言，較佳為藉由複合擠壓法進行積層。

表面保護膜係於基材層上積層形成黏著層之前或之後，於40℃以上100℃以下之溫度下，進行1秒以上120秒以下之熱處理。於本實施形態中，舉例說明於40℃以上100℃以下之溫度下，以1秒以上120秒以下之條件，對藉由共擠壓法於基材層上積層黏著層而成之表面保護膜進行熱處理之構成。再者，亦可進一步對該形成之表面保護膜進行熱處理。

於熱處理時，若超過100℃，則存在即便於1秒左右之短時間內基材層亦熔融，或者過度熱收縮等不良情形。另一方面，若低於40℃，則熱處理之時間長於120秒，難以獲得熱處理之充分效果等，從而表面保護膜之製造性下降。

藉由該熱處理，於90℃下對表面保護膜加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)分別為±0.50%以內。

並且，製造之表面保護膜貼附於被貼附構件上。

[表面保護膜用基材膜之製造方法]

再者，除了對表面保護膜進行熱處理之情形以外，亦可對積層黏著層之前之成為基材層的表面保護膜用基材膜實施上述熱處理之後，設置黏著層而形成表面保護膜。

即，表面保護膜用基材膜係於40℃以上100℃以下之溫度下，進行1秒以上120秒以下之熱處理而製造。於本實施

形態中，舉例說明於40℃以上100℃以下之溫度下，以1秒以上120秒以下之條件，對藉由T壓鑄法製膜而成之表面保護膜用基材膜進行熱處理之方法。

於熱處理時，若超過100℃，則存在即便1秒左右之短時間內表面保護膜用基材膜亦熔融，或者過度熱收縮等不良情形。另一方面，若低於40℃，則熱處理之時間長於120秒，難以獲得熱處理之充分效果等，從而基材膜之生產性下降。

藉由該熱處理，於90℃下對表面保護膜用基材膜加熱1小時後之尺寸之變化率於MD(縱向)及TD(橫向)均為±0.50%以內。

接著，使所製造之表面保護膜用基材膜積層黏著層並黏附於被貼附構件上。

[實施形態之作用效果]

本實施形態如上所述，於40℃以上100℃以下之溫度下，以1秒以上120秒以下之條件，對基材層上設有黏著層之表面保護膜及表面保護膜用基材膜進行熱處理，並於90℃下加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)均為±0.50%以內。

藉此，即便黏附於相對較薄之角柱薄片等上而利用之情況，亦可防止捲曲之產生，可不損害被貼附構件之特性而良好地保護表面。

於本實施形態中，對藉由共擠壓法於基材層上積層黏著層而成之表面保護膜進行熱處理。

因此，即便於藉由共擠壓法而效率良好地製造之表面保護膜，亦可充分地緩和殘留應力，即便貼附於被貼附構件上而利用亦可防止捲曲之產生。

[變形例]

再者，本發明並不限定於上述實施形態，於可達成本發明之目的之範圍內的變更、改良等亦包含於本發明中。

[實施例]

以下，列舉實施例及比較例更詳細地說明本發明。

再者，本發明並不受該等實施例所記載之內容之任何限制。

[樣品之製備]

(實施例1)

使黏著層為苯乙烯系彈性體(可樂麗公司製造，商品名Hybrar 7311)，使聚丙烯系之基材層為嵌段聚丙烯(BPP(block polypropylene))(SunAllomer公司製造，商品名PC-684S)，藉由雙層共擠壓法，以使黏著層之厚度尺寸為11 μm 、基材層之厚度尺寸為39 μm 之方式進行共擠壓，於70°C之條件下進行5秒鐘之熱處理，藉此獲得實施例1之樣品。

(實施例2)

使黏著層為苯乙烯系彈性體(可樂麗公司製造，商品名Hybrar7311)，使聚丙烯系之基材層為BPP(SunAllomer公司製造，商品名PC-684S)，藉由雙層共擠壓法，以使黏著層之厚度尺寸為11 μm 、基材層之厚度尺寸為39 μm 之方式進

行共擠壓，於50℃之條件下進行60秒鐘之熱處理，藉此獲得實施例2之樣品。

(實施例3)

於90℃之條件下進行3秒鐘之熱處理之厚度尺寸39 μm 之BPP(SunAllomer公司製造，商品名PC-684S)之基材膜的單面，塗佈作為黏著層之苯乙烯系彈性體組合物(可樂麗公司製造，商品名Hybrar 7311)並進行乾燥，以使乾燥後之厚度尺寸為11 μm ，藉此獲得實施例3之樣品。

(比較例1)

以與實施例1相同之層構成及厚度尺寸，藉由雙層共擠壓法對黏著層與基材層進行共擠壓，不進行熱處理，而獲得比較例1之樣品。

(比較例2)

以與實施例1相同之層構成及厚度尺寸，藉由雙層共擠壓法對黏著層與基材層進行共擠壓，於30℃之條件下進行60秒鐘之熱處理，藉此獲得比較例2之樣品。

(比較例3)

以與實施例1相同之層構成及厚度尺寸，藉由雙層共擠壓法對黏著層與基材層進行共擠壓，於60℃之條件下進行0.5秒鐘之熱處理，藉此獲得比較例3之樣品。

(比較例4)

以與實施例1相同之層構成及厚度尺寸，藉由雙層共擠壓法對黏著層與基材層進行共擠壓，於150℃之條件下進行60秒鐘之熱處理，藉此獲得比較例4之樣品。

(比較例5)

使黏著層為苯乙烯系彈性體(可樂麗公司製造，商品名 Hybrar 7311)，使混合有40質量%之BPP(SunAllomer公司製造，商品名PC-684S)與60質量%之茂金屬直鏈狀低密度聚乙烯(密度 891 kg/m^3 ，MFR 4.2 g/10 min)而成者為基材層，藉由雙層共擠壓法，以使黏著層之厚度尺寸為 $11\text{ }\mu\text{m}$ 、基材層之厚度尺寸為 $39\text{ }\mu\text{m}$ 之方式進行共擠壓，並於 70°C 之條件下進行5秒鐘之熱處理，藉此獲得比較例5之樣品。

(比較例6)

使黏著層為苯乙烯系彈性體(可樂麗公司製造，商品名 Hybrar7311)，使混合有40質量%之BPP(SunAllomer公司製造，商品名PC-684S)與60質量%之茂金屬直鏈狀低密度聚乙烯(密度 891 kg/m^3 ，MFR 4.2 g/10 min)而成者為基材層，藉由雙層共擠壓法，以使黏著層之厚度尺寸為 $11\text{ }\mu\text{m}$ 、基材層之厚度尺寸為 $39\text{ }\mu\text{m}$ 進行共擠壓，並於 50°C 之條件下進行60秒鐘之熱處理，藉此獲得比較例6之樣品。

(比較例7)

不使用表面保護膜，僅將頂角約 90° 、高度約 $30\text{ }\mu\text{m}$ 之剖面為三角形狀之丙烯酸樹脂製的角柱基材薄片(厚度尺寸： $140\text{ }\mu\text{m}$)作為空白樣品，評價有無捲曲之產生。

[評價方法]

(尺寸變化率)

將各樣品切成 $220\text{ mm}\times 220\text{ mm}$ 之正方形，於MD(縱向)

及TD(橫向)各方向上，畫上長度200 mm之直線，標上十字標記，利用玻璃·比例尺(東海產業股份有限公司(股))測定加熱保存(90℃，60分鐘)前後之標記之長度(mm)，並將其測定值代入下述式(1)藉此求出尺寸變化率。再者，尺寸變化率係將「+」設為膨脹，將「-」設為收縮而進行評價。

其結果示於以下表1。

(尺寸變化率之公式)

尺寸變化率(%) = {(加熱保存後之尺寸 - 加熱保存前之尺寸) / 加熱保存後之尺寸} × 100... (1)

(捲曲性)

於線壓0.38 MPa、2 m/min之條件下，將各樣品(實施例1-3、比較例1-6)壓著於與比較例7之空白樣品相同之頂角約90°、高度約30 μm之剖面為三角形狀之丙烯酸樹脂製的角柱基材薄片上，切成200 mm×200 mm之正方形，於50℃下加熱保存24小時，藉由目視觀察保存後有無捲曲之產生。再者，關於比較例7，藉由目視觀察進行與其他樣品相同之加熱保存後有無捲曲之產生。

其結果示於以下表1。

[表 1]

	尺寸變化率[%]		捲曲之產生
	MD	TD	
實施例1	-0.08	+0.05	無
實施例2	-0.02	+0.10	無
實施例3	-0.15	+0.05	無
比較例1	-0.80	+0.30	有

比較例2	-0.64	+0.16	有
比較例3	-0.75	+0.30	有
比較例4	-	-	-
比較例5	-0.65	+0.25	有
比較例6	-0.60	+0.30	有
比較例7	-	-	無

[結果]

根據表1所示之結果可知：即便於將聚丙烯的BPP用作基材層之表面保護膜中，亦可藉由上述特定之熱處理而使尺寸變化率減小，而防止捲曲之產生。

於比較例4中，由於係於接近基材層中所使用之BPP之熔點之溫度下進行熱處理，故產生外觀不良，無法獲得良好之樣品。

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：**99146988**

※申請日：**99.12.30**

※IPC 分類：**B32B; C09J; G02B**

copied 2/5/2 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

Go>F 1/333 (2006.01)

表面保護膜及其製造方法、與表面保護膜用基材膜及其製造方法

二、中文發明摘要：

一種包括以聚烯烴作為主成分之基材層與黏著層之表面保護膜及表面保護膜用基材膜，於40℃以上100℃以下之溫度下，以1秒以上120秒以下之條件進行熱處理，並於90℃下加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)均為±0.50%以內。可防止捲曲之產生，且可不損害被貼附構件之特性·性能而保護表面。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種表面保護膜之製造方法，其特徵在於：

其係包括基材層及黏著層之表面保護膜之製造方法，且

使用以聚丙烯為主成分者作為上述基材層，

於上述基材層上積層形成上述黏著層之前或之後，於40℃以上100℃以下之溫度下實施1秒以上120秒以下之熱處理，所獲得之表面保護膜於90℃下加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)均為±0.50%以內。

2. 一種表面保護膜，其特徵在於其係包括基材層及黏著層者，且

上述基材層係以聚丙烯作為主成分，

於90℃下加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)均為±0.50%以內。

3. 如請求項2之表面保護膜，其中上述基材層係於積層形成上述黏著層之前或之後，於40℃以上100℃以下之溫度下，實施1秒以上120秒以下之熱處理。

4. 一種表面保護膜用基材膜之製造方法，其特徵在於：

以聚丙烯作為主成分，於40℃以上100℃以下之溫度下，實施1秒以上120秒以下之熱處理，所獲得之表面保護膜用基材膜於90℃下加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)均為±0.50%以內。

5. 一種表面保護膜用基材膜，其特徵在於：

其係積層有黏著層並貼附於被貼附構件上者，且

該表面保護膜用基材膜係以聚丙烯作為主成分，於40℃以上100℃以下之溫度下，實施1秒以上120秒以下之熱處理，並於90℃加熱1小時後之尺寸變化率於MD(縱向)及TD(橫向)均為±0.50%以內。

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

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)