



(21)申請案號：112104390

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 02 月 08 日

(51)Int. Cl.：

B32B27/00 (2006.01)

B32B3/30 (2006.01)

C09J11/04 (2006.01)

C09J7/22 (2018.01)

B32B27/20 (2006.01)

C09J201/00 (2006.01)

C09J11/08 (2006.01)

C09J7/38 (2018.01)

(30)優先權：2022/02/17 日本 2022-022760

(71)申請人：日商東麗股份有限公司 (日本) TORAY INDUSTRIES, INC. (JP)
日本

(72)發明人：蓑毛克弘 MINOMO, KATSUHIRO (JP) ；新崎盛昭 ARASAKI, MORIAKI (JP)

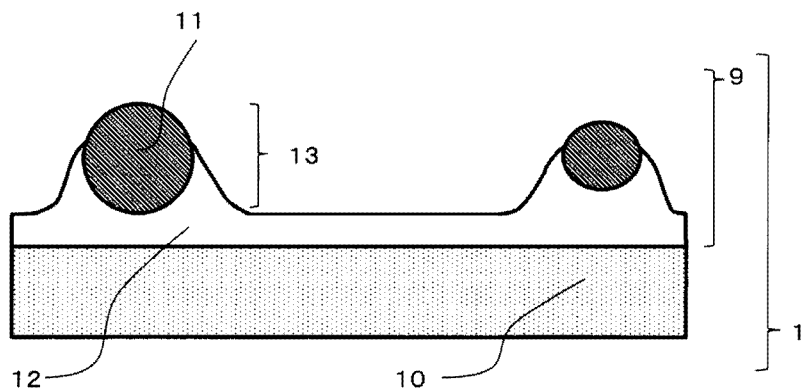
(74)代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：4 共 35 頁

(54)名稱
積層膜
(57)摘要

本發明的課題在於：對相關現有技術的缺點進行改良而提供一種積層膜，所述積層膜具備為了以積層膜的形式使用而需要的機械特性，且相對於布的密接性、操作性、及觸感優異。一種積層膜，在兩表面相對於布的剝離強度不同，所述積層膜的特徵在於，當將相對於布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為A層時，A層包含樹脂與粒子，作為所述A層的表面粗糙度的偏斜度(Rsk)為1.00以上且4.00以下，粒子的露出率為40%以上且80%以下。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:積層膜

9:A層

10:B層

11:A層中所含的粒子

12:樹脂

13:凸部

【圖3】



【發明摘要】

【中文發明名稱】積層膜

【中文】

本發明的課題在於：對相關現有技術的缺點進行改良而提供一種積層膜，所述積層膜具備為了以積層膜的形式使用而需要的機械特性，且相對於布的密接性、操作性、及觸感優異。一種積層膜，在兩表面相對於布的剝離強度不同，所述積層膜的特徵在於，當將相對於布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為 A 層時，A 層包含樹脂與粒子，作為所述 A 層的表面粗糙度的偏斜度（Rsk）為 1.00 以上且 4.00 以下，粒子的露出率為 40%以上且 80%以下。

【指定代表圖】圖3。

【代表圖之符號簡單說明】

1:積層膜

9:A 層

10:B 層

11:A 層中所含的粒子

12:樹脂

13:凸部

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】積層膜

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種積層膜，其相對於如布或不織布般在表面具有凹凸的材料的密接性及觸感優異。

【先前技術】

【0002】 近年來，要求一種具備為了以膜的形式使用而需要的機械特性、同時更具有其他功能的單體膜。例如，在醫療/衛生材料的領域中，期望一種具備作為膜的機械特性、且具有表面的凹凸形狀、伸縮性及柔軟性、相對於如布或不織布般的材料（以下，有時稱為布等）的密接性及觸感優異的膜。

【0003】 迄今為止，為了提高該些特性而進行了各種開發，例如在專利文獻 1 中揭示了如下態樣的膜：在具有黏著性的樹脂層中，分散含有相對於該樹脂層的厚度而粒徑大的填充劑，且填充劑完全埋於樹脂層中。藉由設為此種態樣，可減輕在製造線等中對輥等的黏接，膜的操作性提高。另外，在專利文獻 2 中揭示了如下態樣的膜：其表面由粒子與具有黏著性的樹脂形成，且粒子被載置於具有黏著性的樹脂的層的表面上。藉由設為此種態樣，在觸碰到表面時，藉由粒子來抑制黏著層與皮膚的接觸，因此膜的觸感提高。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 專利文獻 1：國際公開第 2019/188787 號

專利文獻 2：日本專利特開 2019-31596 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】 然而，在專利文獻 1 的技術中，雖然可兼顧相對於布等的密接性與操作性，但存在最表面成為黏著層而觸感降低的問題。另外，在專利文獻 2 的技術中，存在因表面的粒子脫落或埋沒而觸感變差的課題。

【0006】 本發明的課題在於：對相關現有技術的缺點進行改良而提供一種積層膜，所述積層膜具備為了以積層膜的形式使用而需要的機械特性，且相對於布等的密接性及觸感優異。

[解決課題之手段]

【0007】 為解決所述課題，本發明包含下述結構。

(1) 一種積層膜，在兩表面相對於布的剝離強度不同，所述積層膜中，當將相對於布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為 A 層時，A 層包含樹脂與粒子，作為所述 A 層的表面粗糙度的偏斜度 (R_{sk}) 為 1.00 以上且 4.00 以下，粒子的露出率為 40% 以上且 80% 以下。

(2) 如 (1) 所述的積層膜，其中，當將所述 A 層的厚度設

為 $X\ \mu\text{m}$ 、將所述 A 層中所含的粒子的平均粒徑設為 $Y\ \mu\text{m}$ 時， Y/X 為 5.0 以上且 20.0 以下。

(3) 如 (1) 所述的積層膜，其中，所述 A 層中所含的粒子的平均粒徑為 $10\ \mu\text{m}$ 以上且 $100\ \mu\text{m}$ 以下。

(4) 如 (1) 所述的積層膜，其中，所述 A 層中所含的粒子的含量為 20 質量%以上且 60 質量%以下。

(5) 如 (1) 所述的積層膜，其中，楊氏模數的最大值為 800 MPa 以上且 2000 MPa 以下。

(6) 如 (1) 所述的積層膜，其中，當將松香系樹脂、萜烯系樹脂、及石油系樹脂設為黏著性樹脂時，所述 A 層包含至少一種黏著性樹脂，黏著性樹脂的分散性為 25%以上。

[發明的效果]

【0008】 藉由本發明，可提供一種具備為了以積層膜的形式使用而需要的機械特性、且相對於布等的密接性及觸感優異的積層膜。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 是表示楊氏模數的測定方向的示意圖。

圖 2 是對本發明一實施方式的積層膜自 A 層側進行觀察時的放大頂視圖。

圖 3 是圖 2 的積層膜的 I-I'剖面圖。

圖 4 是對本發明的積層膜的凸部自 A 層側進行觀察而得的圖

像。

【實施方式】

【0010】 本發明的積層膜是在兩表面相對於布的剝離強度不同的積層膜，其特徵在於，當將相對於布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為 A 層時，A 層包含樹脂與粒子，作為所述 A 層的表面粗糙度的偏斜度（Rsk）為 1.00 以上且 4.00 以下，粒子的露出率為 40%以上且 80%以下。

【0011】 所謂膜，是指以熱塑性樹脂為主要成分的片狀的成型體，所謂積層膜，是指具有組成不同的多個層的膜。再者，此處所謂「以熱塑性樹脂為主要成分」是指在構成膜的全部成分中，包含多於 50 質量%且為 100 質量%以下的熱塑性樹脂。

【0012】 本發明的積層膜重要的是在兩表面相對於布的剝離強度不同。所謂「在兩表面相對於布的剝離強度不同」，是指相對於布的剝離強度相對大的表面相對於布的剝離強度與其相反側的表面相對於布的剝離強度之差為 0.05 N/cm 以上。此時，將相對於布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為 A 層，將其相反側的最外層設為 B 層。

【0013】 相對於布的剝離強度可藉由以下的流程來測定。首先，獲取 10 mm×100 mm 的長方形形狀的積層膜樣品，將所獲得的積層膜樣品置於依據日本工業標準（Japanese Industrial Standards，JIS）L 0803：2011 的聚酯製的白布（以下，有時簡稱為布）上，

使 1 kg 負荷的層壓輥往返一次而使兩者密接。然後，以拉伸速度 300 mm/min 自短邊側剝下積層膜樣品，藉由 JIS Z 0237：2009 中規定的方法測定相對於布的剝離強度。

【0014】使積層膜成為「在兩表面相對於布的剝離強度不同」的態樣的方法，只要不損害本發明的效果則並無特別限制，例如可列舉使任意選擇的其中一個最外層與另一最外層成為組成相互不同的層的方法。更具體而言，是形成為任意選擇的其中一個最外層中的黏著性樹脂（後述）的含量與另一最外層中的黏著性樹脂的含量不同的態樣的方法。在此種態樣中，通常，黏著性樹脂的含量多的最外層側的表面成為「相對於布的剝離強度相對大的表面」，黏著性樹脂的含量多的最外層成為 A 層，其相反側的最外層成為 B 層。此時，藉由增大 A 層中的黏著性樹脂的含量與 B 層中的黏著性樹脂的含量之差，可增大兩表面相對於布的剝離強度之差。

【0015】再者，所謂 A 層中的黏著性樹脂的含量是指將 A 層的全部構成成分設為 100 質量%時的黏著性樹脂的含量（質量%），B 層中的黏著性樹脂的含量亦為同樣的解釋。此時，B 層可並非一定包含黏著性樹脂。黏著性樹脂可提高對布等的密接性，另一方面，與後述的 B 層中可使用的樹脂相比，黏著性樹脂在機械強度方面差。因此，藉由設為此種態樣，可容易地兼顧積層膜的機械特性與布等的密接性。此時，在 A 層與 B 層之間，亦可在不損害本發明的效果的範圍內存在其他層。

【0016】 本發明的積層膜的 A 層的表面重要的是包含樹脂與粒子。就相對於布等的密接性及生產性的觀點而言，A 層中的樹脂較佳為包含熱塑性彈性體與黏著性樹脂。

【0017】 所謂熱塑性彈性體是指如下的高分子量體，即，所述高分子量體藉由具有硬質段相與軟質段相而在 25℃ 下具有橡膠彈性，另一方面，所述高分子量體在一般的熱塑性的成形溫度區域即 100℃～300℃ 的溫度區域中，在硬質段相中表現出流動性，藉此能夠進行與一般的熱塑性樹脂相同的成形加工。作為可用於 A 層中的熱塑性彈性體，例如可單獨使用聚酯系彈性體、聚烯烴系彈性體、聚醯胺系彈性體、聚胺基甲酸酯系彈性體、苯乙烯系彈性體、及聚丙烯酸系彈性體等，或者可將該些中的多個組合來使用。其中，就所獲得的積層膜相對於布等的密接性的觀點而言，較佳為使用苯乙烯系彈性體。

【0018】 作為苯乙烯系彈性體，例如可列舉：苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯丙烯嵌段共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、及苯乙烯-乙烯丙烯-苯乙烯嵌段共聚物等。

【0019】 所謂黏著性樹脂，是將松香系樹脂、萜烯系樹脂、及石油系樹脂設為黏著性樹脂。此種黏著性樹脂當被調配至高分子材料中時，藉由塑化作用而表現出黏著性。因此，藉由 A 層包含比 B 層多的黏著性樹脂，A 層與布等的密接性提高。所謂「A 層包含比 B 層多的黏著性樹脂」，是指 A 層中的黏著性樹脂的含量（質量

%) 大於 B 層中的黏著性樹脂的含量 (質量 %)。

【0020】 所謂松香系樹脂，是指以松香酸 (松脂酸 (abietic acid)、長葉松酸 (palustric acid)、異海松酸 (isopimaric acid) 等) 為主要成分的樹脂。關於可用於本發明的積層膜中的松香系樹脂，例如可收集作為松科植物的樹液的松脂等香脂 (balsam) 類而蒸餾出松精油後，作為殘留的殘留物而獲得。作為松香系樹脂的具體的，可列舉：脂松香 (gum rosin)、木松香 (wood rosin)、妥爾油松香等未改質松香，以及藉由氫化、歧化、聚合、其他化學修飾等使該些未改質松香改質而成的改質松香等。

【0021】 所謂石油系樹脂，是指將輕油裂解 (naphtha cracking) 的副產油的一部分 (不飽和性高的二烯類等) 聚合並形成為樹脂狀而成者。作為可用於本發明的積層膜中的石油系樹脂，例如可列舉：脂肪族系石油系樹脂、芳香族系石油系樹脂、脂肪族/芳香族共聚系石油系樹脂、及該些的氫化物等。

【0022】 所謂萜烯系樹脂，是指萜烯單體的聚合物、萜烯單體與其他單體的共聚物、及該些的衍生物。作為萜烯系樹脂，例如可列舉 α -蒎烯聚合物、 β -蒎烯聚合物、及二戊烯聚合物等，除此之外，可列舉萜烯酚樹脂、苯乙烯改質萜烯樹脂、及氫化萜烯樹脂等改質萜烯樹脂等。

【0023】 A 層中所含的粒子只要不損害本發明的效果則並無特別限定，可為無機粒子、有機粒子中的任一者，另外，可將有機粒子與無機粒子組合，亦可將多種無機粒子或多種有機粒子組合。

作為無機粒子，例如可列舉：二氧化矽、碳酸鈣、碳酸鎂、碳酸鋇、硫酸鈣、磷酸鈣、磷酸鎂、高嶺土、氧化鋁、氧化鋯、及氧化鈦等。另外，作為可用於本發明的積層膜中的有機粒子，可列舉：聚乙烯樹脂、聚烯烴樹脂、丙烯酸樹脂、胺基甲酸酯樹脂、苯乙烯樹脂、脲樹脂、酚樹脂、及環氧樹脂等。

【0024】 關於粒子的形狀，只要不損害本發明的效果則亦無特別限定，可為球狀、塊狀、棒狀、及扁平狀等中的任一者，視需要亦可併用不同形狀的粒子，但因所獲得的積層膜的觸感的關係，較佳為球狀。

【0025】 A 層中所含的粒子的平均粒徑只要不損害本發明的效果則並無特別限定，較佳為 10 μm 以上且 100 μm 以下，更佳為 40 μm 以上且 80 μm 以下。若 A 層中的粒子的平均粒徑為 10 μm 以上，則可容易地在 A 層的表面形成凹凸，容易提高 A 層表面的觸感。另一方面，若 A 層中的粒子的平均粒徑為 100 μm 以下，則可減少粒子自 A 層脫落的情況。

【0026】 A 層中的粒子的平均粒徑可藉由以下的流程來確定。首先，使用雷射顯微鏡，以將 A 層表面的形成為距不存在粒子的部分為高度 5 μm 以上的凸形形狀且未凝聚的粒子全體拍入的倍率，對 A 層表面進行觀察而獲得觀察圖像。以將所獲得的觀察圖像中的 A 層中的未凝聚粒子完全包圍、且面積變得最小的方式描繪正方形或長方形，在正方形的情況下將一邊的長度設為該粒子的粒子徑，在長方形的情況下將長邊與短邊的長度的平均值設為該粒

子的粒子徑。改變測定場所而進行 10 次相同的測定，將所獲得的 10 個值的平均值設為 A 層中的粒子的平均粒徑 (μm)。

【0027】 本發明的積層膜中，A 層中所含的粒子的含量較佳為 20 質量%以上且 60 質量%以下，更佳為 30 質量%以上且 50 質量%以下。若 A 層中所含的粒子的含量為 20 質量%以上，則可容易地在 A 層的表面形成凹凸，使用者的皮膚與黏著性樹脂的接觸面積變得更少，因此可獲得觸感優異的積層膜。另一方面，若 A 層中所含的粒子的含量為 60 質量%以下，則所獲得的積層膜相對於布等的密接性提高。再者，所謂「A 層中所含的粒子的含量」，是指將構成 A 層的全部成分設為 100 質量%時的 A 層中的粒子的量。

【0028】 A 層中所含的粒子的含量可藉由以下的流程來測定。首先，將積層膜切成 10 cm×10 cm，並測出質量。進而，將切下的積層膜在甲苯中浸漬 30 分鐘以上後取出，測出乾燥後的膜的質量。甲苯浸漬前後的質量之差為 A 層的質量。繼而，取出甲苯液中的粒子，測出乾燥後的粒子的質量。將（粒子的質量）/（A 層的質量）的值設為 A 層中所含的粒子的含量。再者，若粒子是在甲苯中溶解的成分，則作為浸漬積層膜的有機溶媒，可適宜地代替其他溶媒。

【0029】 重要的是本發明的積層膜的作為 A 層的表面粗糙度的偏斜度（skewness）（ R_{sk} ）為 1.00 以上且 4.00 以下。 R_{sk} 較佳為 1.20 以上且 4.00 以下，更佳為 1.70 以上且 4.00 以下。若 R_{sk} 為 1.00 以上，則可獲得兼顧了布密接性與觸感的積層膜。若 R_{sk} 為 4.00

以下，則可減少 A 層中的粒子脫落。

【0030】 此處提及的所謂觸感，是指觸碰積層膜的 A 層側時的觸感，其可以 A 層的摩擦係數為指標進行評價。更具體而言，A 層的摩擦係數越小，意味著觸碰時的黏連感越少，觸感越優異。再者，A 層的摩擦係數可利用公知的粗糙度/摩擦感測試儀（例如，KES-SESRU，加藤泰克（KATOTECH）股份有限公司製造）進行測定，使用該裝置時的測定條件如實施例所示。

【0031】 A 層表面的偏斜度（Rsk）可利用粒子的平均粒徑或粒子的含量、A 層形成用組成物的塗敷量來調整。具體而言，藉由增大粒子的平均粒徑、增加粒子的含量、或減少 A 層形成用組成物的塗敷量，可增大 Rsk。另外，藉由減小粒子的平均粒徑、減少粒子的含量、或增加 A 層形成用組成物的塗敷量，可減小 Rsk。

【0032】 偏斜度（Rsk）可藉由以下的流程來測定。首先，利用雷射顯微鏡，以在畫面內拍入 20 個以上且 40 個以下的在 A 層表面形成凸部的粒子的倍率對 A 層的表面進行觀察。繼而，使用雷射顯微鏡的測量功能求出拍攝圖像的表面粗糙度。表面粗糙度是使用設為無截止（cut off）時的依據 JIS B0601：2001 的計算式來算出 Rsk。

【0033】 重要的是本發明的積層膜的粒子的露出率為 40%以上且 80%以下。所謂粒子的露出率，表示 A 層中所含的粒子自黏著層露出的面積的比例。粒子的露出率特佳為 40%以上且 60%以下。若粒子的露出率為 40%以上，則使用者的皮膚與黏著性樹脂的接

觸面積變得更少，因此可獲得觸感優異的積層膜。若粒子的露出率為 80%以下，則可減少 A 層中的粒子脫落。

【0034】 粒子的露出率可在採用製造方法中的形成黏著層的塗佈法的基礎上，利用該塗佈法中的 A 層形成用組成物的塗敷量或黏度來調整。具體而言，藉由減少 A 層形成用組成物的塗敷量、或降低黏度，可增大粒子的露出率。另外，藉由增加 A 層形成用組成物的塗敷量、或提高黏度，可減小粒子的露出率。

【0035】 關於粒子的露出率的測定方法，使用對本發明的積層膜的凸部自 A 層側進行觀察而得的圖像即圖 4 進行說明。首先，利用雷射顯微鏡，以在一個畫面內拍入在 A 層表面獨立且露出的粒子的表面狀態與將粒子覆蓋的黏著層的表面狀態之差明確的凸部的倍率，對 A 層的表面進行觀察。在露出的粒子的表面狀態與將粒子覆蓋的黏著層的表面狀態之差不明確的情況下，視需要調整對比度或亮度、或者進行二價化。繼而使用雷射顯微鏡的測量功能，測定穿過粒子的露出部分、且最長的直線（圖 4 中的 14）的長度。進而，測定與所測量的直線正交、且最長的直線（圖 4 中的 15）的長度，將以此兩點長度的平均值的 $1/2$ 為半徑而計算的圓的面積設為露出部分的面積。另外，將以粒子的平均粒徑的 $1/2$ 為半徑而計算的圓的面積設為粒子的平均面積。將（露出部分的面積）/（粒子的平均面積） $\times 100$ 設為粒子的露出率。再者，改變測定場所而進行 10 次相同的測定，算出所獲得的 10 個值的平均值。再者，粒子的平均粒徑的測定是按照後述實施例一項中記載

的「(3) A 層中的粒子的平均粒徑」來進行測定。

【0036】 本發明的積層膜中，當將 A 層的厚度設為 $X \mu\text{m}$ 、將 A 層中所含的粒子的平均粒徑設為 $Y \mu\text{m}$ 時， Y/X 較佳為 5.0 以上且 20.0 以下。 Y/X 更佳為 5.0 以上且 10.0 以下。

【0037】 藉由將 Y/X 設為 5.0 以上，可獲得觸感優異的積層膜。藉由將 Y/X 設為 20.0 以下，可減少 A 層中的粒子脫落。

【0038】 此處，所謂 A 層的厚度是 A 層的無粒子的部分的厚度，可藉由以下的方法求出。使用切片機 (microtome)，以刀傾斜角度 3° 且與厚度方向平行地將本發明的積層膜切斷。繼而，使用掃描式電子顯微鏡對 A 層的剖面進行觀察，在不存在粒子的部位藉由顯微鏡的測長功能測定 A 層的厚度。然後，改變採樣位置，追加進行 9 次相同的測定，將所獲得的合計 10 處的 A 層的厚度的平均值設為積層膜的 A 層的厚度 (μm)。

【0039】 A 層可在不損害本發明的效果的範圍內含有上述成分以外的成分。作為此種成分，例如可列舉：潤滑劑、氧化防止劑、紫外線穩定劑、消光劑、抗菌劑、除臭劑、耐候劑、抗氧化劑、離子交換劑、著色顏料、及染料等。

【0040】 本發明的積層膜中的 B 層並無特別限定，較佳為以聚酯系樹脂、聚烯烴系樹脂、及聚苯乙烯系樹脂等熱塑性樹脂為主要成分。此處，所謂「主要成分」，是指當將構成層的樹脂成分全體設為 100 質量%時、層中所包含的多於 50 質量%且為 100 質量%以下的成分。

【0041】 所謂聚酯系樹脂，是指作為二羧酸成分骨架與二醇成分骨架的縮聚物的均聚聚酯或共聚聚酯。此處，作為均聚聚酯，例如可列舉：聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚-2,6-萘二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸-1,4-環己烷二亞甲基酯、聚仲乙基二苯基酸酯等。所謂共聚聚酯，是指包含選自以下列舉的具有二羧酸骨架的成分與具有二醇骨架的成分中的至少兩種以上的成分的縮聚物。

【0042】 作為具有二羧酸骨架的成分，可列舉：對苯二甲酸、間苯二甲酸、鄰苯二甲酸、1,4-萘二羧酸、1,5-萘二羧酸、2,6-萘二羧酸、4,4'-二苯基二羧酸、4,4'-二苯基磺二羧酸、己二酸、癸二酸、二聚物酸、環己烷二羧酸與該些的酯衍生物等。

【0043】 作為具有二醇骨架的成分，可列舉：乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、二乙二醇、聚伸烷基二醇、2,2-雙(4'-β-羥基乙氧基苯基)丙烷、異山梨糖醇 (isosorbate)、1,4-環己烷二甲醇、螺甘油等。

【0044】 所謂聚烯烴系樹脂，是指乙烯、丙烯等烯烴類的均聚物、或包含多個烯烴類的共聚物。作為烯烴類的均聚物，例如可列舉聚乙烯、聚丙烯等。作為包含烯烴類的共聚物，可列舉：乙烯-丙烯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-乙烯基醇共聚物、乙烯-氯乙烯共聚物等。

【0045】 所謂聚苯乙烯系樹脂，是指苯乙烯的均聚物、或包含苯乙烯的共聚物。作為苯乙烯的均聚物，可列舉聚苯乙烯。作為包

含苯乙烯的共聚物，可列舉丙烯酸硝基苯乙烯、丙烯腈丁二烯苯乙烯等。

【0046】 作為烯烴類的均聚物，例如可列舉聚乙烯、聚丙烯等。作為與異種聚烯烴的共聚物，可列舉：乙烯-丙烯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-乙烯基醇共聚物、乙烯-氯乙烯共聚物等。其中，就容易使所獲得的積層膜的楊氏模數成為後述較佳範圍的觀點而言，本發明的積層膜中的 B 層較佳為以聚乙烯為主要成分。另外，亦可在不損害本發明的效果的範圍內組合使用多個聚烯烴系樹脂或其他樹脂。

【0047】 另外，在將本發明的積層膜應用於如衛生材料般的一次性製品的情況下，較佳為使用以源自生物質原料的對苯二甲酸或源自生物乙醇的乙二醇為原料的生物基聚對苯二甲酸乙二酯膜或者具有生物降解性的聚乳酸膜。

【0048】 B 層中，只要不損害其效果則可包含填充劑。所謂填充劑，是指為了改善各種性質而加入的物質，或者以增量、增容、或減少製品的成本等為目的而添加的惰性物質。填充劑的種類只要不損害本發明的效果則並無特別限定，可使用無機的填充劑及/或有機的填充劑。另外，只要不損害本發明的效果，則填充劑可為一種，亦可為將多種混合而成者。就容易使所獲得的積層膜的楊氏模數成為後述較佳範圍的觀點而言，填充劑較佳為無機填充劑，更佳為使用碳酸鈣、碳酸鋇、碳酸鎂等金屬碳酸鹽；硫酸鋇、硫酸鈣等金屬硫酸鹽；氧化鈦、氧化鋅等金屬氧化物；氧化矽（二

氧化矽)、矽酸鋁、雲母、滑石、高嶺土、黏土、及蒙脫石等複合氧化物中的至少一種，就通用性或成本的觀點而言，進而佳為單獨使用碳酸鈣或與其他填充劑組合使用碳酸鈣。

【0049】 B 層中的填充劑的含量只要不損害本發明的效果則並無特別限定，就容易使所獲得的積層膜的楊氏模數成為後述較佳範圍的觀點而言，當將 B 層的樹脂成分全體設為 100 質量份時，較佳為 5 質量份以上且 200 質量份以下，更佳為 10 質量份以上且 150 質量份以下。另外，B 層亦可在不損害本發明的效果的範圍內含有上述成分以外的成分。作為此種成分，例如可列舉：潤滑劑、氧化防止劑、紫外線穩定劑、消光劑、抗菌劑、除臭劑、耐候劑、抗氧化劑、離子交換劑、著色顏料、及染料等。

【0050】 本發明的積層膜為了維持機械特性、確保與布等密接時相對於布等的追隨性，楊氏模數的最大值較佳為 800 MPa 以上且 2000 MPa 以下。藉由使積層膜的楊氏模數的最大值為 800 MPa 以上，可確保作為積層膜的機械特性，因此操作性提高。另一方面，藉由使積層膜的楊氏模數的最大值為 2000 MPa 以下，相對於布等的追隨性提高。就上述觀點而言，楊氏模數的最大值的更佳範圍為 800 MPa 以上且 1500 MPa。

【0051】 作為調整積層膜的楊氏模數的最大值的方法，只要不損害本發明的效果則並無特別限制，可列舉變更基材層的組成的方法。更具體而言，藉由在基材層的成分中使用柔軟性低的樹脂、或提高其比率，可提高楊氏模數的最大值。

【0052】 關於積層膜的楊氏模數的最大值的測定方法，使用表示楊氏模數的測定方向的示意圖即圖 1 進行說明。首先，自積層膜 1 準備出 100 mm（寬度方向）×10 mm（長邊方向）尺寸的長方形形狀的測定樣品，在拉伸強度 200 mm/min、溫度 23℃、濕度 65%RH 的條件下，依據美國材料試驗協會（American Society of Testing Materials，ASTM）-D882：1990 來測定寬度方向（圖 1 中的 2-2'）上的楊氏模數。反覆進行 5 次相同的測定，將所獲得的值的平均值設為寬度方向上的楊氏模數。繼而，以使自寬度方向在積層膜面內順時針旋轉 15°後的方向（圖 1 中的 3-3'）成為測定方向的方式同樣地切出試樣，並同樣地進行測定。此後，如圖 1 所記載般，將測定方向順時針逐次挪動 15°（圖 1 中的 4-4'→8-8'（長邊方向）），同樣地測定楊氏模數。對如此獲得的 7 個方向上的楊氏模數的值進行比較，將最大的值設為積層膜的楊氏模數的最大值。再者，在無法確定寬度方向或長邊方向的情況下，可任意地決定最初的測定方向，並藉由相同的流程決定積層膜的楊氏模數的最大值。

【0053】 在本發明的積層膜中，當將松香系樹脂、萜烯系樹脂、及石油系樹脂設為黏著性樹脂時，A 層較佳為包含至少一種黏著性樹脂，且黏著性樹脂的分散性為 25%以上。藉由使黏著性樹脂的分散性為 25%以上，熱塑性彈性體等構成 A 層的黏著性樹脂以外的樹脂與黏著性樹脂充分分散，布密接性提高，因此較佳。關於黏著性樹脂的分散性，可藉由原子力顯微鏡（atomic force

microscope，AFM）來觀察黏著層的相位差像，並將所獲得的圖像二值化，根據此時的亮部的面積比率而求出。作為提高黏著性樹脂的分散性的方法，可列舉改變用於獲得 A 層的組成物的稀釋倍率的種類的方法。

【0054】關於本發明的積層膜的結構，列舉圖 2、圖 3 的結構（兩種二層結構）為例進行說明，但發明的積層膜的層結構只要不損害其效果，則並不限定於此。圖 2 是對本發明一實施方式的積層膜自 A 層側進行觀察時的放大頂視圖，圖 3 是圖 2 的積層膜的 I-I' 剖面圖。本發明的積層膜 1 為 A 層 9 與 B 層 10 的兩種二層結構，且 A 層 9 由粒子 11 與樹脂 12 構成。在 A 層 9 的表面，由自 A 層突出的粒子 11 形成了凸部 13。

【0055】作為製造本發明的積層膜的方法，較佳為使用如下方法：將利用公知的溶媒等進行了溶液化的、用於獲得 A 層的組成物塗佈於 B 層等其他層並加以乾燥（以下，有時稱為塗佈法）。藉由使用塗佈法，藉由將用於獲得 A 層的組成物塗佈於 B 層等其他層，黏著層的溶液因調平（leveling）而排斥粒子，因此容易獲得所期望的粒子的露出率。

【0056】作為塗佈法，具體而言可使用如下的方法。首先，為了得到用於獲得 A 層的組成物，利用公知的溶媒（例如，甲苯、甲基乙基酮（methyl ethyl ketone，MEK）等）將粒子以外的用於獲得 A 層的成分溶解後，加入粒子。接著，在 B 層上塗佈包含粒子的該溶液，並利用烘箱將溶媒乾燥去除，藉此形成 A 層。溶液的

塗佈方式並無特別限定，例如可較佳地使用棒塗方式、缺角輪塗佈方式、狹縫模塗方式、及凹版塗佈方式等。

[實施例]

【0057】 以下示出實施例對本發明進行更具體的說明，但本發明不受此任何限定。

【0058】 [測定及評價方法]

實施例中所示的測定或評價是在以下所示的條件下進行。

【0059】 (1) A 層的 Rsk

利用雷射顯微鏡 (VK-X100, 基恩士 (Keyence) 公司製造), 以 20 倍的倍率對積層膜的 A 層側進行觀察, 獲得觀察圖像。針對所獲得的觀察圖像, 使用附帶的分析應用程式求出表面粗糙度。具體而言, 將觀察圖像的整個面指定為評價區域, 在無截止的情況下使用依據 JIS B0601:2001 的計算式來算出 Rsk。改變觀察位置而進行 10 次相同的測定, 自所獲得的 10 個表面粗糙度求出平均值, 將該平均值設為 A 層的 Rsk。

【0060】 (2) 粒子的露出率

利用雷射顯微鏡 (VK-X100, 基恩士 (Keyence) 公司製造), 以在一個畫面內拍入在 A 層表面獨立且露出的粒子的表面狀態與將粒子覆蓋的黏著層的表面狀態之差明確的凸部的倍率, 對 A 層的表面進行觀察。繼而使用雷射顯微鏡的測量功能, 測定直線的長度最大的露出部分的長度。進而, 測定與所測量的直線正交的直線的露出部分的長度, 將以此兩點長度的平均值的 1/2 為半徑的

圓的面積設為露出部分的面積。另外，將以粒子的平均粒徑的 $1/2$ 為半徑的圓的面積設為粒子的平均面積。而且，將（露出部分的面積）/（粒子的平均面積） $\times 100$ 設為粒子的露出率。再者，改變測定場所而進行 10 次相同的測定，算出所獲得的 10 個值的平均值。再者，粒子的平均粒徑是按照後述的「(3) A 層中的粒子的平均粒徑」來進行測定。

【0061】 (3) A 層中的粒子的平均粒徑

使用雷射顯微鏡（VK-X100，基恩士（Keyence）公司製造），以將 A 層表面的形成為距不存在粒子的部分為高度 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上的凸形形狀且未凝聚的粒子全體拍入的倍率，對 A 層表面進行觀察而獲得觀察圖像。針對所獲得的觀察圖像，以將粒子完全包圍、且面積變得最小的方式描繪正方形或長方形，在正方形的情況下將一邊的長度設為該粒子的粒子徑，在長方形的情況下將長邊與短邊的長度的平均值設為該粒子的粒子徑。改變測定場所而進行 10 次相同的測定，將所獲得的 10 個值的平均值設為 A 層中的粒子的平均粒徑（ μm ）。

【0062】 (4) A 層的質量及 A 層中所含的粒子的含量

將積層膜切成 $10\text{ cm}\times 10\text{ cm}$ ，並測定質量，進而，將切下的積層膜在甲苯中浸漬 30 分鐘以上後取出，然後測定乾燥後的膜的質量。繼而，求出甲苯浸漬前後的質量之差，將其設為 A 層的質量。進而，取出甲苯液中的粒子，測定乾燥後的粒子的質量，求出（粒子的質量）/（A 層的質量）的值，將其設為 A 層中所含的

粒子的含量。

【0063】 （5）楊氏模數的最大值

準備 100 mm（寬度方向）×10 mm（長邊方向）的長方形形狀的積層膜樣品，使用奧立特（Orientec）公司製造的拉伸試驗機（「特希龍（Tensilon）」（註冊商標）型），在拉伸強度 200 mm/min、溫度 23℃、濕度 65%RH 的條件下，依據 ASTM-D882：1990 測定寬度方向（圖 1 中的 2-2'）上的楊氏模數。反覆進行 5 次相同的測定，將所獲得的值的平均值設為寬度方向上的楊氏模數。繼而，以使自寬度方向在積層膜面內順時針旋轉 15°後的方向成為測定方向的方式同樣地切出試樣，並同樣地進行測定。此後，如圖 1 所記載般，將測定方向順時針逐次挪動 15°（圖 1 中的 4-4'→8-8'（長邊方向）），同樣地測定楊氏模數。將如此獲得的 7 個方向上的楊氏模數的值的最大值設為該積層膜的楊氏模數的最大值（MPa）。

【0064】 （6）A 層的厚度

使用切片機，以刀傾斜角度 3°且與厚度方向平行地將積層膜切斷。繼而，使用掃描式電子顯微鏡對 A 層的剖面進行觀察，在不存在粒子的部位藉由顯微鏡的測長功能測定 A 層的厚度。然後，改變採樣位置，進行 9 次相同的測定，將所獲得的合計 10 處的 A 層的厚度的平均值設為積層膜的 A 層的厚度（μm）。

【0065】 （7）B 層的厚度

使用切片機，以刀傾斜角度 3°且與厚度方向平行地將積層膜

切斷。繼而，使用掃描式電子顯微鏡對 B 層的剖面進行觀察，在不存在粒子的部位藉由顯微鏡的測長功能測定 B 層的厚度。然後，改變採樣位置，進行 9 次相同的測定，將所獲得的合計 10 處的 B 層的厚度的平均值設為積層膜的 B 層的厚度（ μm ）。

【0066】 （8）A 層的黏著性樹脂的分散性

使用原子力顯微鏡（AFM）（尺寸快速掃描 SPM（掃描探針顯微鏡（scanning probe microscope））系統（Dimension Fast Scan SPM System），布魯克奈米（Bruker Nano）公司製造），在以下的條件下觀察 A 層的相位差像，根據將所獲得的圖像二值化時的亮部的面積比率求出 A 層的黏著性樹脂的分散性（%）。

- ・測定模式 輕敲模式（tapping mode）
- ・懸臂 材料：氮化矽
 厚度：0.6 nm
 長度：27 nm
 寬度：32 nm
 共振頻率：1400 kHz
 彈簧常數：18 N/m
- ・測定條件 掃描尺寸：500 nm
 掃描速率：2.66 Hz
 振幅設定值（Amplitude Setpoint）：100 mV
 ～200 mV
 驅動振幅（Drive Amplitude）：12.9 mV。

【0067】 (9) A 層相對於布的剝離強度

獲取 10 mm (寬度方向) × 100 mm (長邊方向) 的長方形形狀的積層膜樣品，將該積層膜樣品置於依據 JIS L 0803 : 2011 的聚酯製的白布 (以下，有時簡稱為布) 上，使 1 kg 負荷的層壓輥往返一次而使兩者密接。然後，以拉伸速度 300 mm/min 自短邊側剝下積層膜樣品，藉由 JIS Z 0237 : 2009 中規定的方法測定相對於布的剝離強度。進行 5 次相同的測定，將所獲得的值的平均值設為相對於布的剝離強度 (N/cm)。再者，在積層膜樣品的各個面測定剝離強度，將相對於布的剝離強度大於 0.05 N/cm 以上的表面側的最外層設為 A 層。

【0068】 (10) A 層的摩擦係數

將積層膜切成 50 mm (寬度方向) × 150 mm (長邊方向) 的正方形尺寸來作為測定樣品。利用粗糙度 / 摩擦感測試儀 (KES-SESRU, 加藤泰克 (KATOTECH) 股份有限公司製造), 在以下的條件下測定摩擦係數。改變測定位置進行 5 次測定，將平均值設為 A 層的摩擦係數。

< 測定條件 >

摩擦端子類型：指紋類型

摩擦端子負荷：25 gf

速度：5 mm/sec。

【0069】 [A 層的黏著層樹脂]

(A1) 黏著層溶液 (甲苯與苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯共聚物

與黏著性樹脂（石油樹脂、萜烯樹脂、萜烯酚樹脂）的混合物，
GR-1025M-1，維格泰諾斯（VIGteQnos）股份有限公司製造）

（A2）黏著層溶液（甲苯與苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯共聚物
與黏著性樹脂（萜烯樹脂、松香系樹脂、酚樹脂）的混合物，
GR-1045M-1，維格泰諾斯（VIGteQnos）股份有限公司製造）。

【0070】 [A 層的稀釋溶媒]

（B1）乙酸乙酯

（B2）甲苯。

【0071】 [A 層的粒子]

（C1）聚乙烯粒子（XM-330，平均粒徑 65 μm ，三井化學股
份有限公司製造）

（C2）聚乙烯粒子（XM-220，平均粒徑 30 μm ，三井化學股
份有限公司製造）。

【0072】 [A 層的著色顏料]

（D1）氧化鈦（R-101，杜邦（DuPont）公司製造）。

【0073】 [B 層]

（PET（聚對苯二甲酸乙二酯（polyethylene terephthalate））
聚酯膜（4F56，東麗股份有限公司製造）

（PE（聚乙烯（polyethylene）））聚乙烯膜（PFL-10A，東洋
平成聚合物股份有限公司製造）。

【0074】 （實施例 1）

將黏著層樹脂、稀釋溶媒、粒子及著色顏料以表 1 所示的配

方混合，獲得用於形成 A 層的溶液。繼而，利用棒塗機將該溶液塗佈於 B 層的膜上，使製成積層膜時的每 1 m^2 的 A 層的質量（以下，亦包括表在內，簡稱為「A 層的質量」）成為 10 g/m^2 ，在 80°C 下乾燥 1 分鐘，獲得積層膜。將所獲得的積層膜的物性及評價結果示於表 2 中。

【0075】（實施例 2～實施例 15、比較例 1～比較例 4）

除了將用於形成 A 層的溶液的組成及 B 層設為如表 1 記載以外，與實施例 1 同樣地獲得積層膜。將所獲得的積層膜的物性及評價結果示於表 2 中。

【0076】在表 2 中，比較例 1 由於 A 層的 R_{sk} 高，故 A 層的摩擦係數變高，成為觸感差的積層膜。比較例 2 由於 R_{sk} 低而成為相對於布的密接性差的積層膜。比較例 3 及比較例 4 由於粒子的露出率低，故 A 層的摩擦係數變高，成為觸感差的積層膜。再者，如上所述，A 層的摩擦係數越小，意味著觸碰時的黏連感越少，觸感越優異，因此實施例 1～實施例 15 的積層膜與比較例 1、比較例 3 及比較例 4 的積層膜相比，觸感優異。

【0077】[表 1]

[表 1]

	A 層							B 層
	黏著層塗料		稀釋溶媒		粒子		著色顏料	熱塑性 樹脂膜
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	
	質量份	質量份	質量份	質量份	質量份	質量份	質量份	
實施例 1	50	50	200	0	10	0	4	PET
實施例 2	50	50	200	0	15	0	4	PET
實施例 3	50	50	200	0	21	0	4	PET
實施例 4	50	50	200	0	32	0	4	PET
實施例 5	50	50	200	0	42	0	4	PET
實施例 6	50	50	200	0	52	0	4	PET
實施例 7	50	50	200	0	21	0	4	PET
實施例 8	50	50	200	0	0	21	4	PET
實施例 9	50	50	200	0	21	0	4	PE
實施例 10	50	50	50	150	42	0	4	PET
實施例 11	50	50	100	100	42	0	4	PET
實施例 12	50	50	75	125	42	0	4	PET
實施例 13	50	50	25	175	42	0	4	PET
實施例 14	50	50	0	200	42	0	4	PET
實施例 15	50	50	0	200	42	0	4	PET
比較例 1	50	50	200	0	5	0	4	PET
比較例 2	50	50	200	0	70	0	4	PET
比較例 3	50	50	200	0	21	0	4	PET
比較例 4	50	50	100	0	42	0	4	PET

【0078】 [表 2]

[表 2]

	評價結果											
	A 層的 偏斜度 (Rsk)	A 層的粒子的 露出率	A 層中 所含的 粒子的 平均粒徑	A 層的 質量	A 層中 所含的 粒子的 含量	楊氏模數的 最大值	黏著性樹脂的 分散性	A 層的 厚度	B 層的 厚度	Y/X	A 層 相對於布的剝離強度	A 層的 摩擦係數
	-	%	μm	g/m ²	質量%	MPa	%	μm	μm	-	N/cm	-
實施例 1	3.10	72	54	15	17	973	18	5	4.3	10.8	0.43	0.25
實施例 2	2.00	64	54	15	23	1332	21	6	4.3	9.0	0.38	0.24
實施例 3	1.60	58	54	15	29	1313	22	8	4.3	6.8	0.32	0.22
實施例 4	1.80	50	54	15	38	998	21	10	4.3	5.4	0.21	0.20
實施例 5	1.90	46	54	15	44	1092	18	12	4.3	4.5	0.10	0.17
實施例 6	2.00	51	54	15	49	1248	22	14	4.3	3.9	0.06	0.16
實施例 7	1.10	44	54	20	29	1311	19	18	4.3	3.0	0.26	0.28
實施例 8	1.10	41	26	15	29	1397	21	10	4.3	2.6	0.09	0.28
實施例 9	1.60	53	54	15	29	384	21	9	28	6.0	0.32	0.22
實施例 10	1.78	48	54	15	44	922	28	11	4.3	4.9	0.28	0.17
實施例 11	1.72	47	54	15	44	971	23	10	4.3	5.4	0.24	0.17
實施例 12	1.68	48	54	15	44	1021	26	8	4.3	6.8	0.28	0.19
實施例 13	1.79	43	54	15	44	973	34	8	4.3	6.8	0.32	0.20
實施例 14	1.76	44	54	15	44	982	27	9	4.3	6.0	0.26	0.17
實施例 15	2.68	58	54	10	44	1014	26	4	4.3	13.5	0.21	0.18
比較例 1	4.70	74	54	15	9	1229	22	4	4.3	13.5	0.50	0.30
比較例 2	0.80	56	54	15	57	1312	18	14	4.3	3.9	0.03	0.15
比較例 3	1.80	35	54	30	29	918	19	31	4.3	1.7	0.24	1.50
比較例 4	2.30	32	54	15	44	1229	18	12	4.3	4.5	0.25	0.41

[產業上之可利用性]

【0079】藉由本發明，可提供一種具備為了以積層膜的形式使用而需要的機械特性、相對於布等的密接性及觸感優異、且在保管或使用中不易發生粒子脫落或埋沒的積層膜。本發明的積層膜可較佳地用於需要相對於布等的密接性及操作性的用途，例如床用床單、枕套、衛生巾或紙尿褲等吸收性物品的背膜等醫療/衛生材料等。另外，由於具有如魔術貼（hook-and-loop fastener）般的操作性，且只要被黏接對象為布等便能夠反覆黏接，黏接對象的選擇性大，因此可較佳地用作魔術貼的替代品。

【符號說明】

【0080】

1:積層膜

2-2':寬度方向

3-3':在積層膜面內相對於寬度方向順時針旋轉 15°後的方向

4-4':在積層膜面內相對於 3-3'順時針旋轉 15°後的方向

5-5':在積層膜面內相對於 4-4'順時針旋轉 15°後的方向

6-6':在積層膜面內相對於 5-5'順時針旋轉 15°後的方向

7-7':在積層膜面內相對於 6-6'順時針旋轉 15°後的方向

8-8':長邊方向

9:A 層

10:B 層

11:A 層中所含的粒子

12:樹脂

13:凸部

14:穿過粒子的露出部分且最長的直線

15:與直線 14 正交且最長的直線

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種積層膜，具有相對於布的剝離強度不同的兩個表面，所述積層膜中，當將相對於所述布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為 A 層時，所述 A 層包含樹脂與粒子，作為所述 A 層的表面粗糙度的偏斜度（ R_{sk} ）為 1.00 以上且 4.00 以下，所述粒子的露出率為 40%以上且 80%以下。

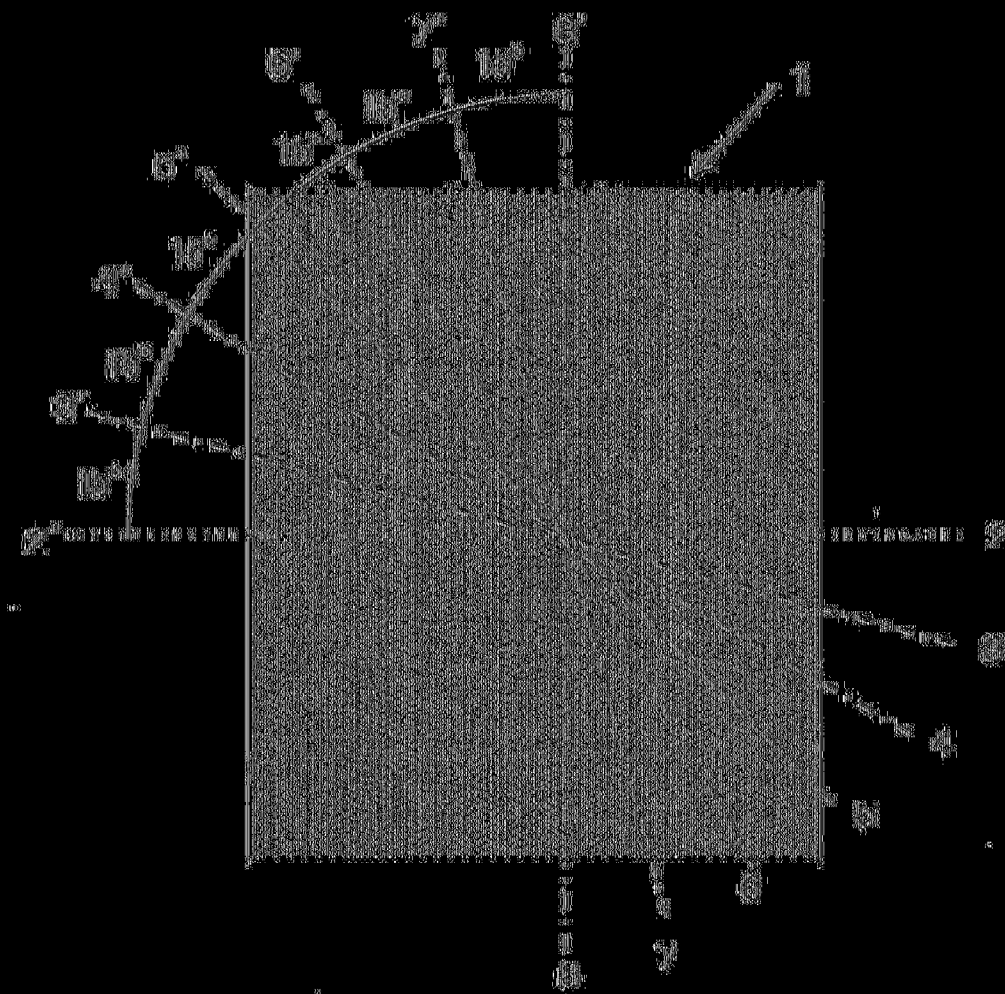
【請求項2】 如請求項 1 所述的積層膜，其中，當將所述 A 層的厚度設為 $X \mu\text{m}$ 、將所述 A 層中所含的粒子的平均粒徑設為 $Y \mu\text{m}$ 時， Y/X 為 5.0 以上且 20.0 以下。

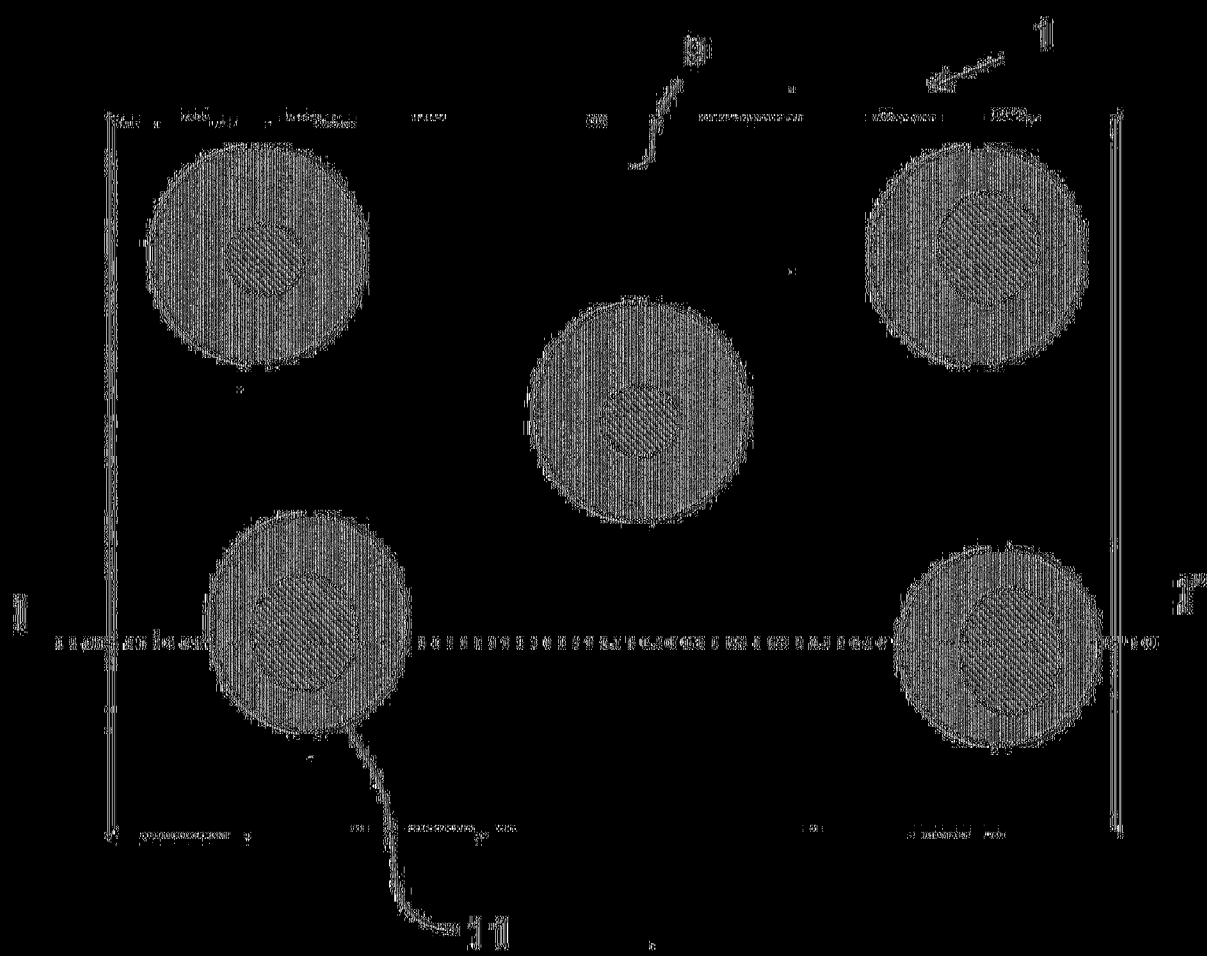
【請求項3】 如請求項 1 所述的積層膜，其中，所述 A 層中所含的粒子的平均粒徑為 $10 \mu\text{m}$ 以上且 $100 \mu\text{m}$ 以下。

【請求項4】 如請求項 1 所述的積層膜，其中，所述 A 層中所含的粒子的含量為 20 質量%以上且 60 質量%以下。

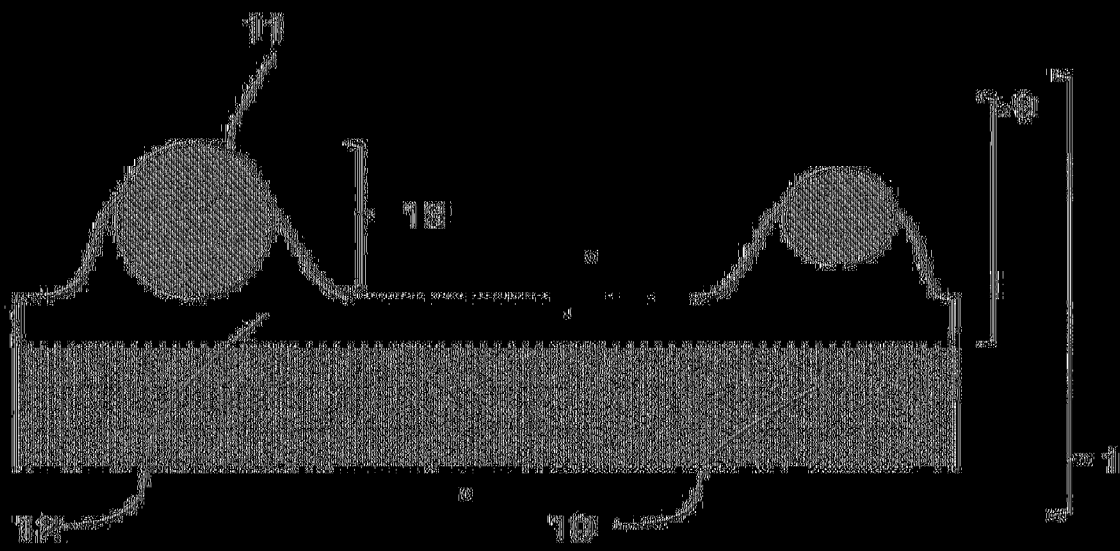
【請求項5】 如請求項 1 所述的積層膜，其中，楊氏模數的最大值為 800 MPa 以上且 2000 MPa 以下。

【請求項6】 如請求項 1 所述的積層膜，其中，當將松香系樹脂、萜烯系樹脂、及石油系樹脂設為黏著性樹脂時，所述 A 層包含至少一種黏著性樹脂，所述黏著性樹脂的分散性為 25%以上。

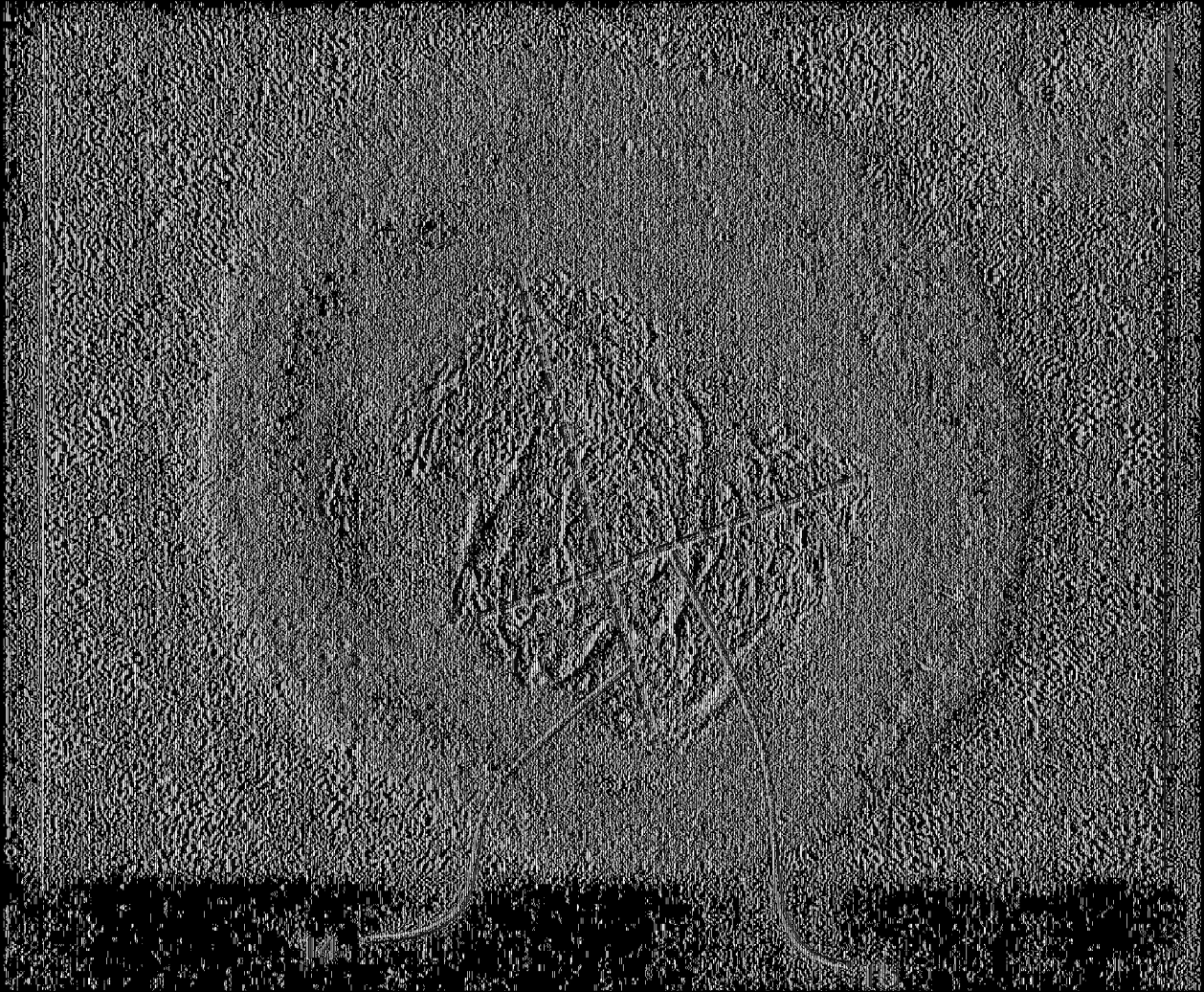

$$(\mathbb{H}^1)$$



(圖2)



(圖3)



(圖4)

【發明說明書】

【中文發明名稱】積層膜

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種積層膜，其相對於如布或不織布般在表面具有凹凸的材料的密接性及觸感優異。

【先前技術】

【0002】 近年來，要求一種具備為了以膜的形式使用而需要的機械特性、同時更具有其他功能的單體膜。例如，在醫療/衛生材料的領域中，期望一種具備作為膜的機械特性、且具有表面的凹凸形狀、伸縮性及柔軟性、相對於如布或不織布般的材料（以下，有時稱為布等）的密接性及觸感優異的膜。

【0003】 迄今為止，為了提高該些特性而進行了各種開發，例如在專利文獻 1 中揭示了如下態樣的膜：在具有黏著性的樹脂層中，分散含有相對於該樹脂層的厚度而粒徑大的填充劑，且填充劑完全埋於樹脂層中。藉由設為此種態樣，可減輕在製造線等中對輥等的黏接，膜的操作性提高。另外，在專利文獻 2 中揭示了如下態樣的膜：其表面由粒子與具有黏著性的樹脂形成，且粒子被載置於具有黏著性的樹脂的層的表面上。藉由設為此種態樣，在觸碰到表面時，藉由粒子來抑制黏著層與皮膚的接觸，因此膜的觸感提高。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 專利文獻 1：國際公開第 2019/188787 號

專利文獻 2：日本專利特開 2019-31596 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】 然而，在專利文獻 1 的技術中，雖然可兼顧相對於布等的密接性與操作性，但存在最表面成為黏著層而觸感降低的問題。另外，在專利文獻 2 的技術中，存在因表面的粒子脫落或埋沒而觸感變差的課題。

【0006】 本發明的課題在於：對相關現有技術的缺點進行改良而提供一種積層膜，所述積層膜具備為了以積層膜的形式使用而需要的機械特性，且相對於布等的密接性及觸感優異。

[解決課題之手段]

【0007】 為解決所述課題，本發明包含下述結構。

(1) 一種積層膜，在兩表面相對於布的剝離強度不同，所述積層膜中，當將相對於布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為 A 層時，A 層包含樹脂與粒子，作為所述 A 層的表面粗糙度的偏斜度 (Rsk) 為 1.00 以上且 4.00 以下，粒子的露出率為 40% 以上且 80% 以下。

(2) 如 (1) 所述的積層膜，其中，當將所述 A 層的厚度設

為 $X\ \mu\text{m}$ 、將所述 A 層中所含的粒子的平均粒徑設為 $Y\ \mu\text{m}$ 時， Y/X 為 5.0 以上且 20.0 以下。

(3) 如 (1) 所述的積層膜，其中，所述 A 層中所含的粒子的平均粒徑為 $10\ \mu\text{m}$ 以上且 $100\ \mu\text{m}$ 以下。

(4) 如 (1) 所述的積層膜，其中，所述 A 層中所含的粒子的含量為 20 質量%以上且 60 質量%以下。

(5) 如 (1) 所述的積層膜，其中，楊氏模數的最大值為 800 MPa 以上且 2000 MPa 以下。

(6) 如 (1) 所述的積層膜，其中，當將松香系樹脂、萜烯系樹脂、及石油系樹脂設為黏著性樹脂時，所述 A 層包含至少一種黏著性樹脂，黏著性樹脂的分散性為 25%以上。

[發明的效果]

【0008】 藉由本發明，可提供一種具備為了以積層膜的形式使用而需要的機械特性、且相對於布等的密接性及觸感優異的積層膜。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 是表示楊氏模數的測定方向的示意圖。

圖 2 是對本發明一實施方式的積層膜自 A 層側進行觀察時的放大頂視圖。

圖 3 是圖 2 的積層膜的 I-I'剖面圖。

圖 4 是對本發明的積層膜的凸部自 A 層側進行觀察而得的圖

像。

【實施方式】

【0010】 本發明的積層膜是在兩表面相對於布的剝離強度不同的積層膜，其特徵在於，當將相對於布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為 A 層時，A 層包含樹脂與粒子，作為所述 A 層的表面粗糙度的偏斜度（Rsk）為 1.00 以上且 4.00 以下，粒子的露出率為 40%以上且 80%以下。

【0011】 所謂膜，是指以熱塑性樹脂為主要成分的片狀的成型體，所謂積層膜，是指具有組成不同的多個層的膜。再者，此處所謂「以熱塑性樹脂為主要成分」是指在構成膜的全部成分中，包含多於 50 質量%且為 100 質量%以下的熱塑性樹脂。

【0012】 本發明的積層膜重要的是在兩表面相對於布的剝離強度不同。所謂「在兩表面相對於布的剝離強度不同」，是指相對於布的剝離強度相對大的表面相對於布的剝離強度與其相反側的表面相對於布的剝離強度之差為 0.05 N/cm 以上。此時，將相對於布的剝離強度相對大的表面側的最外層設為 A 層，將其相反側的最外層設為 B 層。

【0013】 相對於布的剝離強度可藉由以下的流程來測定。首先，獲取 10 mm×100 mm 的長方形形狀的積層膜樣品，將所獲得的積層膜樣品置於依據日本工業標準（Japanese Industrial Standards，JIS）L 0803：2011 的聚酯製的白布（以下，有時簡稱為布）上，

使 1 kg 負荷的層壓輥往返一次而使兩者密接。然後，以拉伸速度 300 mm/min 自短邊側剝下積層膜樣品，藉由 JIS Z 0237：2009 中規定的方法測定相對於布的剝離強度。

【0014】使積層膜成為「在兩表面相對於布的剝離強度不同」的態樣的方法，只要不損害本發明的效果則並無特別限制，例如可列舉使任意選擇的其中一個最外層與另一最外層成為組成相互不同的層的方法。更具體而言，是形成為任意選擇的其中一個最外層中的黏著性樹脂（後述）的含量與另一最外層中的黏著性樹脂的含量不同的態樣的方法。在此種態樣中，通常，黏著性樹脂的含量多的最外層側的表面成為「相對於布的剝離強度相對大的表面」，黏著性樹脂的含量多的最外層成為 A 層，其相反側的最外層成為 B 層。此時，藉由增大 A 層中的黏著性樹脂的含量與 B 層中的黏著性樹脂的含量之差，可增大兩表面相對於布的剝離強度之差。

【0015】再者，所謂 A 層中的黏著性樹脂的含量是指將 A 層的全部構成成分設為 100 質量%時的黏著性樹脂的含量（質量%），B 層中的黏著性樹脂的含量亦為同樣的解釋。此時，B 層可並非一定包含黏著性樹脂。黏著性樹脂可提高對布等的密接性，另一方面，與後述的 B 層中可使用的樹脂相比，黏著性樹脂在機械強度方面差。因此，藉由設為此種態樣，可容易地兼顧積層膜的機械特性與布等的密接性。此時，在 A 層與 B 層之間，亦可在不損害本發明的效果的範圍內存在其他層。

【0016】 本發明的積層膜的 A 層的表面重要的是包含樹脂與粒子。就相對於布等的密接性及生產性的觀點而言，A 層中的樹脂較佳為包含熱塑性彈性體與黏著性樹脂。

【0017】 所謂熱塑性彈性體是指如下的高分子量體，即，所述高分子量體藉由具有硬質段相與軟質段相而在 25℃ 下具有橡膠彈性，另一方面，所述高分子量體在一般的熱塑性的成形溫度區域即 100℃～300℃ 的溫度區域中，在硬質段相中表現出流動性，藉此能夠進行與一般的熱塑性樹脂相同的成形加工。作為可用於 A 層中的熱塑性彈性體，例如可單獨使用聚酯系彈性體、聚烯烴系彈性體、聚醯胺系彈性體、聚胺基甲酸酯系彈性體、苯乙烯系彈性體、及聚丙烯酸系彈性體等，或者可將該些中的多個組合來使用。其中，就所獲得的積層膜相對於布等的密接性的觀點而言，較佳為使用苯乙烯系彈性體。

【0018】 作為苯乙烯系彈性體，例如可列舉：苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯丙烯嵌段共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、及苯乙烯-乙烯丙烯-苯乙烯嵌段共聚物等。

【0019】 所謂黏著性樹脂，是將松香系樹脂、萜烯系樹脂、及石油系樹脂設為黏著性樹脂。此種黏著性樹脂當被調配至高分子材料中時，藉由塑化作用而表現出黏著性。因此，藉由 A 層包含比 B 層多的黏著性樹脂，A 層與布等的密接性提高。所謂「A 層包含比 B 層多的黏著性樹脂」，是指 A 層中的黏著性樹脂的含量（質量

%) 大於 B 層中的黏著性樹脂的含量 (質量%)。

【0020】 所謂松香系樹脂，是指以松香酸 (松脂酸 (abietic acid)、長葉松酸 (palustric acid)、異海松酸 (isopimaric acid) 等) 為主要成分的樹脂。關於可用於本發明的積層膜中的松香系樹脂，例如可收集作為松科植物的樹液的松脂等香脂 (balsam) 類而蒸餾出松精油後，作為殘留的殘留物而獲得。作為松香系樹脂的具體例，可列舉：脂松香 (gum rosin)、木松香 (wood rosin)、妥爾油松香等未改質松香，以及藉由氫化、歧化、聚合、其他化學修飾等使該些未改質松香改質而成的改質松香等。

【0021】 所謂石油系樹脂，是指將輕油裂解 (naphtha cracking) 的副產油的一部分 (不飽和性高的二烯類等) 聚合並形成為樹脂狀而成者。作為可用於本發明的積層膜中的石油系樹脂，例如可列舉：脂肪族系石油系樹脂、芳香族系石油系樹脂、脂肪族/芳香族共聚系石油系樹脂、及該些的氫化物等。

【0022】 所謂萜烯系樹脂，是指萜烯單體的聚合物、萜烯單體與其他單體的共聚物、及該些的衍生物。作為萜烯系樹脂，例如可列舉 α -蒎烯聚合物、 β -蒎烯聚合物、及二戊烯聚合物等，除此之外，可列舉萜烯酚樹脂、苯乙烯改質萜烯樹脂、及氫化萜烯樹脂等改質萜烯樹脂等。

【0023】 A 層中所含的粒子只要不損害本發明的效果則並無特別限定，可為無機粒子、有機粒子中的任一者，另外，可將有機粒子與無機粒子組合，亦可將多種無機粒子或多種有機粒子組合。

作為無機粒子，例如可列舉：二氧化矽、碳酸鈣、碳酸鎂、碳酸鋇、硫酸鈣、磷酸鈣、磷酸鎂、高嶺土、氧化鋁、氧化鋯、及氧化鈦等。另外，作為可用於本發明的積層膜中的有機粒子，可列舉：聚乙烯樹脂、聚烯烴樹脂、丙烯酸樹脂、胺基甲酸酯樹脂、苯乙烯樹脂、脲樹脂、酚樹脂、及環氧樹脂等。

【0024】關於粒子的形狀，只要不損害本發明的效果則亦無特別限定，可為球狀、塊狀、棒狀、及扁平狀等中的任一者，視需要亦可併用不同形狀的粒子，但因所獲得的積層膜的觸感的關係，較佳為球狀。

【0025】A 層中所含的粒子的平均粒徑只要不損害本發明的效果則並無特別限定，較佳為 10 μm 以上且 100 μm 以下，更佳為 40 μm 以上且 80 μm 以下。若 A 層中的粒子的平均粒徑為 10 μm 以上，則可容易地在 A 層的表面形成凹凸，容易提高 A 層表面的觸感。另一方面，若 A 層中的粒子的平均粒徑為 100 μm 以下，則可減少粒子自 A 層脫落的情況。

【0026】A 層中的粒子的平均粒徑可藉由以下的流程來確定。首先，使用雷射顯微鏡，以將 A 層表面的形成為距不存在粒子的部分為高度 5 μm 以上的凸形形狀且未凝聚的粒子全體拍入的倍率，對 A 層表面進行觀察而獲得觀察圖像。以將所獲得的觀察圖像中的 A 層中的未凝聚粒子完全包圍、且面積變得最小的方式描繪正方形或長方形，在正方形的情況下將一邊的長度設為該粒子的粒子徑，在長方形的情況下將長邊與短邊的長度的平均值設為該粒

子的粒子徑。改變測定場所而進行 10 次相同的測定，將所獲得的 10 個值的平均值設為 A 層中的粒子的平均粒徑 (μm)。

【0027】 本發明的積層膜中，A 層中所含的粒子的含量較佳為 20 質量%以上且 60 質量%以下，更佳為 30 質量%以上且 50 質量%以下。若 A 層中所含的粒子的含量為 20 質量%以上，則可容易地在 A 層的表面形成凹凸，使用者的皮膚與黏著性樹脂的接觸面積變得更少，因此可獲得觸感優異的積層膜。另一方面，若 A 層中所含的粒子的含量為 60 質量%以下，則所獲得的積層膜相對於布等的密接性提高。再者，所謂「A 層中所含的粒子的含量」，是指將構成 A 層的全部成分設為 100 質量%時的 A 層中的粒子的量。

【0028】 A 層中所含的粒子的含量可藉由以下的流程來測定。首先，將積層膜切成 10 cm×10 cm，並測出質量。進而，將切下的積層膜在甲苯中浸漬 30 分鐘以上後取出，測出乾燥後的膜的質量。甲苯浸漬前後的質量之差為 A 層的質量。繼而，取出甲苯液中的粒子，測出乾燥後的粒子的質量。將 (粒子的質量) / (A 層的質量) 的值設為 A 層中所含的粒子的含量。再者，若粒子是在甲苯中溶解的成分，則作為浸漬積層膜的有機溶媒，可適宜地代替其他溶媒。

【0029】 重要的是本發明的積層膜的作為 A 層的表面粗糙度的偏斜度 (skewness) (R_{sk}) 為 1.00 以上且 4.00 以下。 R_{sk} 較佳為 1.20 以上且 4.00 以下，更佳為 1.70 以上且 4.00 以下。若 R_{sk} 為 1.00 以上，則可獲得兼顧了布密接性與觸感的積層膜。若 R_{sk} 為 4.00

以下，則可減少 A 層中的粒子脫落。

【0030】 此處提及的所謂觸感，是指觸碰積層膜的 A 層側時的觸感，其可以 A 層的摩擦係數為指標進行評價。更具體而言，A 層的摩擦係數越小，意味著觸碰時的黏連感越少，觸感越優異。再者，A 層的摩擦係數可利用公知的粗糙度/摩擦感測試儀（例如，KES-SESRU，加藤泰克（KATOTECH）股份有限公司製造）進行測定，使用該裝置時的測定條件如實施例所示。

【0031】 A 層表面的偏斜度（Rsk）可利用粒子的平均粒徑或粒子的含量、A 層形成用組成物的塗敷量來調整。具體而言，藉由增大粒子的平均粒徑、增加粒子的含量、或減少 A 層形成用組成物的塗敷量，可增大 Rsk。另外，藉由減小粒子的平均粒徑、減少粒子的含量、或增加 A 層形成用組成物的塗敷量，可減小 Rsk。

【0032】 偏斜度（Rsk）可藉由以下的流程來測定。首先，利用雷射顯微鏡，以在畫面內拍入 20 個以上且 40 個以下的在 A 層表面形成凸部的粒子的倍率對 A 層的表面進行觀察。繼而，使用雷射顯微鏡的測量功能求出拍攝圖像的表面粗糙度。表面粗糙度是使用設為無截止（cut off）時的依據 JIS B0601：2001 的計算式來算出 Rsk。

【0033】 重要的是本發明的積層膜的粒子的露出率為 40%以上且 80%以下。所謂粒子的露出率，表示 A 層中所含的粒子自黏著層露出的面積的比例。粒子的露出率特佳為 40%以上且 60%以下。若粒子的露出率為 40%以上，則使用者的皮膚與黏著性樹脂的接

觸面積變得更少，因此可獲得觸感優異的積層膜。若粒子的露出率為 80%以下，則可減少 A 層中的粒子脫落。

【0034】粒子的露出率可在採用製造方法中的形成黏著層的塗佈法的基礎上，利用該塗佈法中的 A 層形成用組成物的塗敷量或黏度來調整。具體而言，藉由減少 A 層形成用組成物的塗敷量、或降低黏度，可增大粒子的露出率。另外，藉由增加 A 層形成用組成物的塗敷量、或提高黏度，可減小粒子的露出率。

【0035】關於粒子的露出率的測定方法，使用對本發明的積層膜的凸部自 A 層側進行觀察而得的圖像即圖 4 進行說明。首先，利用雷射顯微鏡，以在一個畫面內拍入在 A 層表面獨立且露出的粒子的表面狀態與將粒子覆蓋的黏著層的表面狀態之差明確的凸部的倍率，對 A 層的表面進行觀察。在露出的粒子的表面狀態與將粒子覆蓋的黏著層的表面狀態之差不明確的情況下，視需要調整對比度或亮度、或者進行二值化。繼而使用雷射顯微鏡的測量功能，測定穿過粒子的露出部分、且最長的直線（圖 4 中的 14）的長度。進而，測定與所測量的直線正交、且最長的直線（圖 4 中的 15）的長度，將以此兩點長度的平均值的 $1/2$ 為半徑而計算的圓的面積設為露出部分的面積。另外，將以粒子的平均粒徑的 $1/2$ 為半徑而計算的圓的面積設為粒子的平均面積。將（露出部分的面積）/（粒子的平均面積） $\times 100$ 設為粒子的露出率。再者，改變測定場所而進行 10 次相同的測定，算出所獲得的 10 個值的平均值。再者，粒子的平均粒徑的測定是按照後述實施例一項中記載

的「(3) A 層中的粒子的平均粒徑」來進行測定。

【0036】 本發明的積層膜中，當將 A 層的厚度設為 $X \mu\text{m}$ 、將 A 層中所含的粒子的平均粒徑設為 $Y \mu\text{m}$ 時， Y/X 較佳為 5.0 以上且 20.0 以下。 Y/X 更佳為 5.0 以上且 10.0 以下。

【0037】 藉由將 Y/X 設為 5.0 以上，可獲得觸感優異的積層膜。
藉由將 Y/X 設為 20.0 以下，可減少 A 層中的粒子脫落。

【0038】 此處，所謂 A 層的厚度是 A 層的無粒子的部分的厚度，可藉由以下的方法求出。使用切片機 (microtome)，以刀傾斜角度 3° 且與厚度方向平行地將本發明的積層膜切斷。繼而，使用掃描式電子顯微鏡對 A 層的剖面進行觀察，在不存在粒子的部位藉由顯微鏡的測長功能測定 A 層的厚度。然後，改變採樣位置，追加進行 9 次相同的測定，將所獲得的合計 10 處的 A 層的厚度的平均值設為積層膜的 A 層的厚度 (μm)。

【0039】 A 層可在不損害本發明的效果的範圍內含有上述成分以外的成分。作為此種成分，例如可列舉：潤滑劑、氧化防止劑、紫外線穩定劑、消光劑、抗菌劑、除臭劑、耐候劑、抗氧化劑、離子交換劑、著色顏料、及染料等。

【0040】 本發明的積層膜中的 B 層並無特別限定，較佳為以聚酯系樹脂、聚烯烴系樹脂、及聚苯乙烯系樹脂等熱塑性樹脂為主要成分。此處，所謂「主要成分」，是指當將構成層的樹脂成分全體設為 100 質量%時、層中所包含的多於 50 質量%且為 100 質量%以下的成分。

【0041】 所謂聚酯系樹脂，是指作為二羧酸成分骨架與二醇成分骨架的縮聚物的均聚聚酯或共聚聚酯。此處，作為均聚聚酯，例如可列舉：聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚-2,6-萘二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸-1,4-環己烷二亞甲基酯、聚伸乙基二苯基酯等。所謂共聚聚酯，是指包含選自以下列舉的具有二羧酸骨架的成分與具有二醇骨架的成分中的至少兩種以上的成分的縮聚物。

【0042】 作為具有二羧酸骨架的成分，可列舉：對苯二甲酸、間苯二甲酸、鄰苯二甲酸、1,4-萘二羧酸、1,5-萘二羧酸、2,6-萘二羧酸、4,4'-二苯基二羧酸、4,4'-二苯基磺二羧酸、己二酸、癸二酸、二聚物酸、環己烷二羧酸與該些的酯衍生物等。

【0043】 作為具有二醇骨架的成分，可列舉：乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、二乙二醇、聚伸烷基二醇、2,2-雙(4'-β-羥基乙氧基苯基)丙烷、異山梨糖醇 (isosorbate)、1,4-環己烷二甲醇、螺甘油等。

【0044】 所謂聚烯烴系樹脂，是指乙烯、丙烯等烯烴類的均聚物、或包含多個烯烴類的共聚物。作為烯烴類的均聚物，例如可列舉聚乙烯、聚丙烯等。作為包含烯烴類的共聚物，可列舉：乙烯-丙烯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-乙烯基醇共聚物、乙烯-氯乙烯共聚物等。

【0045】 所謂聚苯乙烯系樹脂，是指苯乙烯的均聚物、或包含苯乙烯的共聚物。作為苯乙烯的均聚物，可列舉聚苯乙烯。作為包

含苯乙烯的共聚物，可列舉丙烯酸硝基苯乙烯、丙烯腈丁二烯苯乙烯等。

【0046】 作為烯烴類的均聚物，例如可列舉聚乙烯、聚丙烯等。作為與異種聚烯烴的共聚物，可列舉：乙烯-丙烯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-乙烯基醇共聚物、乙烯-氯乙烯共聚物等。其中，就容易使所獲得的積層膜的楊氏模數成為後述較佳範圍的觀點而言，本發明的積層膜中的 B 層較佳為以聚乙烯為主要成分。另外，亦可在不損害本發明的效果的範圍內組合使用多個聚烯烴系樹脂或其他樹脂。

【0047】 另外，在將本發明的積層膜應用於如衛生材料般的一次性製品的情況下，較佳為使用以源自生物質原料的對苯二甲酸或源自生物乙醇的乙二醇為原料的生物基聚對苯二甲酸乙二酯膜或者具有生物降解性的聚乳酸膜。

【0048】 B 層中，只要不損害其效果則可包含填充劑。所謂填充劑，是指為了改善各種性質而加入的物質，或者以增量、增容、或減少製品的成本等為目的而添加的惰性物質。填充劑的種類只要不損害本發明的效果則並無特別限定，可使用無機的填充劑及/或有機的填充劑。另外，只要不損害本發明的效果，則填充劑可為一種，亦可為將多種混合而成者。就容易使所獲得的積層膜的楊氏模數成為後述較佳範圍的觀點而言，填充劑較佳為無機填充劑，更佳為使用碳酸鈣、碳酸鋇、碳酸鎂等金屬碳酸鹽；硫酸鋇、硫酸鈣等金屬硫酸鹽；氧化鈦、氧化鋅等金屬氧化物；氧化矽（二

氧化矽)、矽酸鋁、雲母、滑石、高嶺土、黏土、及蒙脫石等複合氧化物中的至少一種，就通用性或成本的觀點而言，進而佳為單獨使用碳酸鈣或與其他填充劑組合使用碳酸鈣。

【0049】 B 層中的填充劑的含量只要不損害本發明的效果則並無特別限定，就容易使所獲得的積層膜的楊氏模數成為後述較佳範圍的觀點而言，當將 B 層的樹脂成分全體設為 100 質量份時，較佳為 5 質量份以上且 200 質量份以下，更佳為 10 質量份以上且 150 質量份以下。另外，B 層亦可在不損害本發明的效果的範圍內含有上述成分以外的成分。作為此種成分，例如可列舉：潤滑劑、氧化防止劑、紫外線穩定劑、消光劑、抗菌劑、除臭劑、耐候劑、抗氧化劑、離子交換劑、著色顏料、及染料等。

【0050】 本發明的積層膜為了維持機械特性、確保與布等密接時相對於布等的追隨性，楊氏模數的最大值較佳為 800 MPa 以上且 2000 MPa 以下。藉由使積層膜的楊氏模數的最大值為 800 MPa 以上，可確保作為積層膜的機械特性，因此操作性提高。另一方面，藉由使積層膜的楊氏模數的最大值為 2000 MPa 以下，相對於布等的追隨性提高。就上述觀點而言，楊氏模數的最大值的更佳範圍為 800 MPa 以上且 1500 MPa 以下。

【0051】 作為調整積層膜的楊氏模數的最大值的方法，只要不損害本發明的效果則並無特別限制，可列舉變更基材層的組成的方法。更具體而言，藉由在基材層的成分中使用柔軟性低的樹脂、或提高其比率，可提高楊氏模數的最大值。

【0052】 關於積層膜的楊氏模數的最大值的測定方法，使用表示楊氏模數的測定方向的示意圖即圖 1 進行說明。首先，自積層膜 1 準備出 100 mm（寬度方向）×10 mm（長邊方向）尺寸的長方形形狀的測定樣品，在拉伸強度 200 mm/min、溫度 23℃、濕度 65%RH 的條件下，依據美國材料試驗協會（American Society of Testing Materials，ASTM）-D882：1990 來測定寬度方向（圖 1 中的 2-2'）上的楊氏模數。反覆進行 5 次相同的測定，將所獲得的值的平均值設為寬度方向上的楊氏模數。繼而，以使自寬度方向在積層膜面內順時針旋轉 15°後的方向（圖 1 中的 3-3'）成為測定方向的方式同樣地切出試樣，並同樣地進行測定。此後，如圖 1 所記載般，將測定方向順時針逐次挪動 15°（圖 1 中的 4-4'→8-8'（長邊方向）），同樣地測定楊氏模數。對如此獲得的 7 個方向上的楊氏模數的值進行比較，將最大的值設為積層膜的楊氏模數的最大值。再者，在無法確定寬度方向或長邊方向的情況下，可任意地決定最初的測定方向，並藉由相同的流程決定積層膜的楊氏模數的最大值。

【0053】 在本發明的積層膜中，當將松香系樹脂、萜烯系樹脂、及石油系樹脂設為黏著性樹脂時，A 層較佳為包含至少一種黏著性樹脂，且黏著性樹脂的分散性為 25%以上。藉由使黏著性樹脂的分散性為 25%以上，熱塑性彈性體等構成 A 層的黏著性樹脂以外的樹脂與黏著性樹脂充分分散，布密接性提高，因此較佳。關於黏著性樹脂的分散性，可藉由原子力顯微鏡（atomic force

microscope，AFM）來觀察黏著層的相位差像，並將所獲得的圖像二值化，根據此時的亮部的面積比率而求出。作為提高黏著性樹脂的分散性的方法，可列舉改變用於獲得 A 層的組成物的稀釋倍率的種類的方法。

【0054】 關於本發明的積層膜的結構，列舉圖 2、圖 3 的結構（兩種二層結構）為例進行說明，但發明的積層膜的層結構只要不損害其效果，則並不限定於此。圖 2 是對本發明一實施方式的積層膜自 A 層側進行觀察時的放大頂視圖，圖 3 是圖 2 的積層膜的 I-I' 剖面圖。本發明的積層膜 1 為 A 層 9 與 B 層 10 的兩種二層結構，且 A 層 9 由粒子 11 與樹脂 12 構成。在 A 層 9 的表面，由自 A 層突出的粒子 11 形成了凸部 13。

【0055】 作為製造本發明的積層膜的方法，較佳為使用如下方法：將利用公知的溶媒等進行了溶液化的、用於獲得 A 層的組成物塗佈於 B 層等其他層並加以乾燥（以下，有時稱為塗佈法）。藉由使用塗佈法，藉由將用於獲得 A 層的組成物塗佈於 B 層等其他層，黏著層的溶液因調平（leveling）而排斥粒子，因此容易獲得所期望的粒子的露出率。

【0056】 作為塗佈法，具體而言可使用如下的方法。首先，為了得到用於獲得 A 層的組成物，利用公知的溶媒（例如，甲苯、甲基乙基酮（methyl ethyl ketone，MEK）等）將粒子以外的用於獲得 A 層的成分溶解後，加入粒子。接著，在 B 層上塗佈包含粒子的該溶液，並利用烘箱將溶媒乾燥去除，藉此形成 A 層。溶液的

塗佈方式並無特別限定，例如可較佳地使用棒塗方式、缺角輪塗佈方式、狹縫模塗方式、及凹版塗佈方式等。

[實施例]

【0057】 以下示出實施例對本發明進行更具體的說明，但本發明不受此任何限定。

【0058】 [測定及評價方法]

實施例中所示的測定或評價是在以下所示的條件下進行。

【0059】 (1) A 層的 Rsk

利用雷射顯微鏡 (VK-X100，基恩士 (Keyence) 公司製造)，以 20 倍的倍率對積層膜的 A 層側進行觀察，獲得觀察圖像。針對所獲得的觀察圖像，使用附帶的分析應用程式求出表面粗糙度。具體而言，將觀察圖像的整個面指定為評價區域，在無截止的情況下使用依據 JIS B0601：2001 的計算式來算出 Rsk。改變觀察位置而進行 10 次相同的測定，自所獲得的 10 個表面粗糙度求出平均值，將該平均值設為 A 層的 Rsk。

【0060】 (2) 粒子的露出率

利用雷射顯微鏡 (VK-X100，基恩士 (Keyence) 公司製造)，以在一個畫面內拍入在 A 層表面獨立且露出的粒子的表面狀態與將粒子覆蓋的黏著層的表面狀態之差明確的凸部的倍率，對 A 層的表面進行觀察。繼而使用雷射顯微鏡的測量功能，測定直線的長度最大的露出部分的長度。進而，測定與所測量的直線正交的直線的露出部分的長度，將以此兩點長度的平均值的 1/2 為半徑的

圓的面積設為露出部分的面積。另外，將以粒子的平均粒徑的 $1/2$ 為半徑的圓的面積設為粒子的平均面積。而且，將（露出部分的面積）/（粒子的平均面積） $\times 100$ 設為粒子的露出率。再者，改變測定場所而進行 10 次相同的測定，算出所獲得的 10 個值的平均值。再者，粒子的平均粒徑是按照後述的「(3) A 層中的粒子的平均粒徑」來進行測定。

【0061】 (3) A 層中的粒子的平均粒徑

使用雷射顯微鏡（VK-X100，基恩士（Keyence）公司製造），以將 A 層表面的形成為距不存在粒子的部分為高度 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上的凸形形狀且未凝聚的粒子全體拍入的倍率，對 A 層表面進行觀察而獲得觀察圖像。針對所獲得的觀察圖像，以將粒子完全包圍、且面積變得最小的方式描繪正方形或長方形，在正方形的情況下將一邊的長度設為該粒子的粒子徑，在長方形的情況下將長邊與短邊的長度的平均值設為該粒子的粒子徑。改變測定場所而進行 10 次相同的測定，將所獲得的 10 個值的平均值設為 A 層中的粒子的平均粒徑（ μm ）。

【0062】 (4) A 層的質量及 A 層中所含的粒子的含量

將積層膜切成 $10\text{ cm}\times 10\text{ cm}$ ，並測定質量，進而，將切下的積層膜在甲苯中浸漬 30 分鐘以上後取出，然後測定乾燥後的膜的質量。繼而，求出甲苯浸漬前後的質量之差，將其設為 A 層的質量。進而，取出甲苯液中的粒子，測定乾燥後的粒子的質量，求出（粒子的質量）/（A 層的質量）的值，將其設為 A 層中所含的

粒子的含量。

【0063】 （5）楊氏模數的最大值

準備 100 mm（寬度方向）×10 mm（長邊方向）的長方形形狀的積層膜樣品，使用奧立特（Orientec）公司製造的拉伸試驗機（「特希龍（Tensilon）」（註冊商標）型），在拉伸強度 200 mm/min、溫度 23℃、濕度 65%RH 的條件下，依據 ASTM-D882：1990 測定寬度方向（圖 1 中的 2-2'）上的楊氏模數。反覆進行 5 次相同的測定，將所獲得的值的平均值設為寬度方向上的楊氏模數。繼而，以使自寬度方向在積層膜面內順時針旋轉 15°後的方向成為測定方向的方式同樣地切出試樣，並同樣地進行測定。此後，如圖 1 所記載般，將測定方向順時針逐次挪動 15°（圖 1 中的 4-4'→8-8'（長邊方向）），同樣地測定楊氏模數。將如此獲得的 7 個方向上的楊氏模數的值的最大值設為該積層膜的楊氏模數的最大值（MPa）。

【0064】 （6）A 層的厚度

使用切片機，以刀傾斜角度 3°且與厚度方向平行地將積層膜切斷。繼而，使用掃描式電子顯微鏡對 A 層的剖面進行觀察，在不存在粒子的部位藉由顯微鏡的測長功能測定 A 層的厚度。然後，改變採樣位置，進行 9 次相同的測定，將所獲得的合計 10 處的 A 層的厚度的平均值設為積層膜的 A 層的厚度（μm）。

【0065】 （7）B 層的厚度

使用切片機，以刀傾斜角度 3°且與厚度方向平行地將積層膜

切斷。繼而，使用掃描式電子顯微鏡對 B 層的剖面進行觀察，在不存在粒子的部位藉由顯微鏡的測長功能測定 B 層的厚度。然後，改變採樣位置，進行 9 次相同的測定，將所獲得的合計 10 處的 B 層的厚度的平均值設為積層膜的 B 層的厚度 (μm)。

【0066】 (8) A 層的黏著性樹脂的分散性

使用原子力顯微鏡 (AFM) (尺寸快速掃描 SPM (掃描探針顯微鏡 (scanning probe microscope)) 系統 (Dimension Fast Scan SPM System)，布魯克奈米 (Bruker Nano) 公司製造)，在以下的條件下觀察 A 層的相位差像，根據將所獲得的圖像二值化時的亮部的面積比率求出 A 層的黏著性樹脂的分散性 (%)。

- ・測定模式 輕敲模式 (tapping mode)

- ・懸臂 材料：氮化矽

厚度：0.6 nm

長度：27 nm

寬度：32 nm

共振頻率：1400 kHz

彈簧常數：18 N/m

- ・測定條件 掃描尺寸：500 nm

掃描速率：2.66 Hz

振幅設定值 (Amplitude Setpoint)：100 mV

～200 mV

驅動振幅 (Drive Amplitude)：12.9 mV。

【0067】 (9) A 層相對於布的剝離強度

獲取 10 mm (寬度方向) × 100 mm (長邊方向) 的長方形形狀的積層膜樣品，將該積層膜樣品置於依據 JIS L 0803 : 2011 的聚酯製的白布 (以下，有時簡稱為布) 上，使 1 kg 負荷的層壓輥往返一次而使兩者密接。然後，以拉伸速度 300 mm/min 自短邊側剝下積層膜樣品，藉由 JIS Z 0237 : 2009 中規定的方法測定相對於布的剝離強度。進行 5 次相同的測定，將所獲得的值的平均值設為相對於布的剝離強度 (N/cm)。再者，在積層膜樣品的各個面測定剝離強度，將相對於布的剝離強度大於 0.05 N/cm 以上的表面側的最外層設為 A 層。

【0068】 (10) A 層的摩擦係數

將積層膜切成 50 mm (寬度方向) × 150 mm (長邊方向) 的長方形尺寸來作為測定樣品。利用粗糙度/摩擦感測試儀 (KES-SESRU, 加藤泰克 (KATOTECH) 股份有限公司製造)，在以下的條件下測定摩擦係數。改變測定位置進行 5 次測定，將平均值設為 A 層的摩擦係數。

< 測定條件 >

摩擦端子類型：指紋類型

摩擦端子負荷：25 gf

速度：5 mm/sec。

【0069】 [A 層的黏著層樹脂]

(A1) 黏著層溶液 (甲苯與苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯共聚物

與黏著性樹脂（石油樹脂、萜烯樹脂、萜烯酚樹脂）的混合物，
GR-1025M-1，維格泰諾斯（VIGteQnos）股份有限公司製造）

（A2）黏著層溶液（甲苯與苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯共聚物
與黏著性樹脂（萜烯樹脂、松香系樹脂、酚樹脂）的混合物，
GR-1045M-1，維格泰諾斯（VIGteQnos）股份有限公司製造）。

【0070】 [A 層的稀釋溶媒]

（B1）乙酸乙酯

（B2）甲苯。

【0071】 [A 層的粒子]

（C1）聚乙烯粒子（XM-330，平均粒徑 65 μm ，三井化學股
份有限公司製造）

（C2）聚乙烯粒子（XM-220，平均粒徑 30 μm ，三井化學股
份有限公司製造）。

【0072】 [A 層的著色顏料]

（D1）氧化鈦（R-101，杜邦（DuPont）公司製造）。

【0073】 [B 層]

（PET（聚對苯二甲酸乙二酯（polyethylene terephthalate））
聚酯膜（4F56，東麗股份有限公司製造）

（PE（聚乙烯（polyethylene）））聚乙烯膜（PFL-10A，東洋
平成聚合物股份有限公司製造）。

【0074】 （實施例 1）

將黏著層樹脂、稀釋溶媒、粒子及著色顏料以表 1 所示的配

方混合，獲得用於形成 A 層的溶液。繼而，利用棒塗機將該溶液塗佈於 B 層的膜上，使製成積層膜時的每 1 m² 的 A 層的質量（以下，亦包括表在內，簡稱為「A 層的質量」）成為 10 g/m²，在 80℃ 下乾燥 1 分鐘，獲得積層膜。將所獲得的積層膜的物性及評價結果示於表 2 中。

【0075】（實施例 2～實施例 15、比較例 1～比較例 4）

除了將用於形成 A 層的溶液的組成及 B 層設為如表 1 記載以外，與實施例 1 同樣地獲得積層膜。將所獲得的積層膜的物性及評價結果示於表 2 中。

【0076】 在表 2 中，比較例 1 由於 A 層的 Rsk 高，故 A 層的摩擦係數變高，成為觸感差的積層膜。比較例 2 由於 Rsk 低而成為相對於布的密接性差的積層膜。比較例 3 及比較例 4 由於粒子的露出率低，故 A 層的摩擦係數變高，成為觸感差的積層膜。再者，如上所述，A 層的摩擦係數越小，意味著觸碰時的黏連感越少，觸感越優異，因此實施例 1～實施例 15 的積層膜與比較例 1、比較例 3 及比較例 4 的積層膜相比，觸感優異。

【0077】 [表 1]

[表 1]

	A 層							B 層
	黏著層塗料		稀釋溶媒		粒子		著色顏料	熱塑性 樹脂膜
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	
	質量份	質量份	質量份	質量份	質量份	質量份	質量份	
實施例 1	50	50	200	0	10	0	4	PET
實施例 2	50	50	200	0	15	0	4	PET
實施例 3	50	50	200	0	21	0	4	PET
實施例 4	50	50	200	0	32	0	4	PET
實施例 5	50	50	200	0	42	0	4	PET
實施例 6	50	50	200	0	52	0	4	PET
實施例 7	50	50	200	0	21	0	4	PET
實施例 8	50	50	200	0	0	21	4	PET
實施例 9	50	50	200	0	21	0	4	PE
實施例 10	50	50	50	150	42	0	4	PET
實施例 11	50	50	100	100	42	0	4	PET
實施例 12	50	50	75	125	42	0	4	PET
實施例 13	50	50	25	175	42	0	4	PET
實施例 14	50	50	0	200	42	0	4	PET
實施例 15	50	50	0	200	42	0	4	PET
比較例 1	50	50	200	0	5	0	4	PET
比較例 2	50	50	200	0	70	0	4	PET
比較例 3	50	50	200	0	21	0	4	PET
比較例 4	50	50	100	0	42	0	4	PET

【0078】 [表 2]

[表 2]

	評價結果											
	A 層的 偏斜度 (Rsk)	A 層的粒子的 露出率	A 層中 所含的 粒子的 平均粒徑	A 層的 質量	A 層中 所含的 粒子的 含量	楊氏模數的 最大值	黏著性樹脂的 分散性	A 層的 厚度	B 層的 厚度	Y/X	A 層 相對於布的剝離強度	A 層的 摩擦係數
	-	%	μm	g/m²	質量%	MPa	%	μm	μm	-	N/cm	-
實施例 1	3.10	72	54	15	17	973	18	5	4.3	10.8	0.43	0.25
實施例 2	2.00	64	54	15	23	1332	21	6	4.3	9.0	0.38	0.24
實施例 3	1.60	58	54	15	29	1313	22	8	4.3	6.8	0.32	0.22
實施例 4	1.80	50	54	15	38	998	21	10	4.3	5.4	0.21	0.20
實施例 5	1.90	46	54	15	44	1092	18	12	4.3	4.5	0.10	0.17
實施例 6	2.00	51	54	15	49	1248	22	14	4.3	3.9	0.06	0.16
實施例 7	1.10	44	54	20	29	1311	19	18	4.3	3.0	0.26	0.28
實施例 8	1.10	41	26	15	29	1397	21	10	4.3	2.6	0.09	0.28
實施例 9	1.60	53	54	15	29	384	21	9	28	6.0	0.32	0.22
實施例 10	1.78	48	54	15	44	922	28	11	4.3	4.9	0.28	0.17
實施例 11	1.72	47	54	15	44	971	23	10	4.3	5.4	0.24	0.17
實施例 12	1.68	48	54	15	44	1021	26	8	4.3	6.8	0.28	0.19
實施例 13	1.79	43	54	15	44	973	34	8	4.3	6.8	0.32	0.20
實施例 14	1.76	44	54	15	44	982	27	9	4.3	6.0	0.26	0.17
實施例 15	2.68	58	54	10	44	1014	26	4	4.3	13.5	0.21	0.18
比較例 1	4.70	74	54	15	9	1229	22	4	4.3	13.5	0.50	0.30
比較例 2	0.80	56	54	15	57	1312	18	14	4.3	3.9	0.03	0.15
比較例 3	1.80	35	54	30	29	918	19	31	4.3	1.7	0.24	1.50
比較例 4	2.30	32	54	15	44	1229	18	12	4.3	4.5	0.25	0.41

[產業上之可利用性]

【0079】 藉由本發明，可提供一種具備為了以積層膜的形式使用而需要的機械特性、相對於布等的密接性及觸感優異、且在保管或使用中不易發生粒子脫落或埋沒的積層膜。本發明的積層膜可較佳地用於需要相對於布等的密接性及操作性的用途，例如床用床單、枕套、衛生巾或紙尿褲等吸收性物品的背膜等醫療/衛生材料等。另外，由於具有如魔術貼（hook-and-loop fastener）般的操作性，且只要被黏接對象為布等便能夠反覆黏接，黏接對象的選擇性大，因此可較佳地用作魔術貼的替代品。

【符號說明】

【0080】

1:積層膜

2-2':寬度方向

3-3':在積層膜面內相對於寬度方向順時針旋轉 15°後的方向

4-4':在積層膜面內相對於 3-3'順時針旋轉 15°後的方向

5-5':在積層膜面內相對於 4-4'順時針旋轉 15°後的方向

6-6':在積層膜面內相對於 5-5'順時針旋轉 15°後的方向

7-7':在積層膜面內相對於 6-6'順時針旋轉 15°後的方向

8-8':長邊方向

9:A 層

10:B 層

11:A 層中所含的粒子

12:樹脂

13:凸部

14:穿過粒子的露出部分且最長的直線

15:與直線 14 正交且最長的直線