



(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 201329312 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：101140029

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 30 日

(51)Int. Cl. : *D06N3/14 (2006.01)* *D06M15/564 (2006.01)*

(30)優先權：2011/10/31 日本 2011-238499

2012/05/11 日本 2012-109183

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

日本

(72)發明人：小出現 KOIDE, GEN (JP)；中井俊一郎 NAKAI, SHUNICHIRO (JP)；松崎行博 MATSUZAKI, YUKIHIRO (JP)；西村誠 NISHIMURA, MAKOTO (JP)

(74)代理人：何金塗；丁國隆

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：0 共 62 頁

(54)名稱

片狀物及其製造方法

SHEET-LIKE ARTICLE AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(57)摘要

本發明提供兼具柔軟觸感及不起皺之良好皺紋回復性，且具有高耐久性之皮革樣等片狀物及其製造方法。又，提供在製造步驟中不使用有機溶劑，顧慮環境之片狀物之製造方法。片狀物在纖維質基材的內部含有水分散型聚胺基甲酸酯，其中該纖維素基材包含平均單纖維直徑 0.3~7 μ m 之極細纖維。水分散型聚胺基甲酸酯之一部分偏向存在並附著於極細纖維束之外周部，其含有具醯胺鍵之物質。偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之部分以外的水分散型聚胺基甲酸酯含有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯。片狀物之製造方法，係將含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液賦予含有極細纖維表現型纖維之纖維質基材，繼而從極細纖維表現型纖維使平均單纖維直徑 0.3-7 μ m 之極細纖維表現後，賦予水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液。



(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 201329312 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：101140029

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 30 日

(51)Int. Cl. : *D06N3/14 (2006.01)* *D06M15/564 (2006.01)*

(30)優先權：2011/10/31 日本 2011-238499

2012/05/11 日本 2012-109183

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

日本

(72)發明人：小出現 KOIDE, GEN (JP)；中井俊一郎 NAKAI, SHUNICHIRO (JP)；松崎行博

MATSUZAKI, YUKIHIRO (JP)；西村誠 NISHIMURA, MAKOTO (JP)

(74)代理人：何金塗；丁國隆

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：0 共 62 頁

(54)名稱

片狀物及其製造方法

SHEET-LIKE ARTICLE AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(57)摘要

本發明提供兼具柔軟觸感及不起皺之良好皺紋回復性，且具有高耐久性之皮革樣等片狀物及其製造方法。又，提供在製造步驟中不使用有機溶劑，顧慮環境之片狀物之製造方法。片狀物在纖維質基材的內部含有水分散型聚胺基甲酸酯，其中該纖維素基材包含平均單纖維直徑 0.3~7 μ m 之極細纖維。水分散型聚胺基甲酸酯之一部分偏向存在並附著於極細纖維束之外周部，其含有具醯胺鍵之物質。偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之部分以外的水分散型聚胺基甲酸酯含有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯。片狀物之製造方法，係將含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液賦予含有極細纖維表現型纖維之纖維質基材，繼而從極細纖維表現型纖維使平均單纖維直徑 0.3-7 μ m 之極細纖維表現後，賦予水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液。

發明專利說明書

PD1129338(7)

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

101140029

D06N 3/14

(2006.01)

※申請日：

101.10.30

※IPC 分類：

D06M 15/564

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

片狀物及其製造方法

SHEET-LIKE ARTICLE AND PRODUCTION METHOD THEREOF

二、中文發明摘要：

本發明提供兼具柔軟觸感及不起皺之良好皺紋回復性，且具有高耐久性之皮革樣等片狀物及其製造方法。又，提供在製造步驟中不使用有機溶劑，顧慮環境之片狀物之製造方法。片狀物在纖維質基材的內部含有水分散型聚胺基甲酸酯，其中該纖維素基材包含平均單纖維直徑 $0.3\sim 7\mu\text{m}$ 之極細纖維。水分散型聚胺基甲酸酯之一部分偏向存在並附著於極細纖維束之外周部，其含有具醯胺鍵之物質。偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之部分以外的水分散型聚胺基甲酸酯含有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯。片狀物之製造方法，係將含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液賦予含有極細纖維表現型纖維之纖維質基材，繼而從極細纖維表現型纖維使平均單纖維直徑 $0.3\sim 7\mu\text{m}$ 之極細纖維表現後，賦予水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液。

三、英文發明摘要：

The present invention provides a sheet-like article, such as a leather-like sheet, having both of a flexible texture and a good wrinkle recovery without generating a wrinkle and having a high durability such as leather-like sheet article; and a production method thereof. Moreover, the present invention provides a method for producing a sheet-like article without using environmentally unfriendly organic solvents in a producing process. The sheet-like article contains a water-dispersible polyurethane within the inside of a fibrous base comprising an ultra-fine fiber having an average single fiber diameter of 0.3-7 μ m. A portion of the water-dispersible polyurethane misdistributes and adheres to the periphery of the ultra-fine fiber and comprises a material having an amide bond. The water-dispersible polyurethane excluding the portion being misdistributed and adhered to the periphery of the ultra-fine fiber comprises a polycarbonate-based polyurethane. The method for producing the sheet-like article is for applying a water-dispersible polyurethane liquid comprising a blowing agent to the fibrous base comprising ultra-fine fiber-generating fibers, and then for generating an ultra-fine fiber having an average single fiber diameter of 0.3-7 μ m from the ultra-fine fiber-generating fibers and applying the water-dispersible polycarbonate-based polyurethane liquid.

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：

無。

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。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於片狀物，尤其是在製造步驟中不使用有機溶劑，顧慮環境之皮革樣片狀物中，兼具柔軟觸感及不起皺之良好皺紋回復性，且具有高耐久性之片狀物及其製造方法。

【先前技術】

主要由纖維質基材及聚胺基甲酸酯構成之皮革樣片狀物具有天然皮革所無之優良特徵，廣泛地用於各種用途。尤其使用聚酯系纖維質基材之皮革樣片狀物，由於耐光性優良，所以在衣料以及椅子裝潢或汽車內裝材料用途等上，其之使用逐年增廣。

此種皮革樣片狀物之製造，一般係採用下列二步驟之組合：使纖維質基材含浸聚胺基甲酸酯之有機溶劑溶液之步驟，以及將此步驟中所得之纖維質基材浸漬於非為聚胺基甲酸酯之溶劑的水或有機溶劑水溶液中，以使聚胺基甲酸酯濕式凝固之步驟。就為此種聚胺基甲酸酯之溶劑之有機溶劑而言，可使用N,N-二甲基甲醯胺等水混合性有機溶劑。然而，一般而言有機溶劑之使用，由於必須顧慮對人體或環境之影響，所以強烈企求在片狀物之製造時，不使用有機溶劑之手法。

關於其具體解決手段，例如，檢討使用聚胺基甲酸酯分散於水中而成之水分散型聚胺基甲酸酯來代替此種有機溶劑類型之聚胺基甲酸酯之方法。然而，使纖維質基材含浸水分散型聚胺基甲酸酯所賦予之片狀物，與含

浸有機溶劑類型之聚胺基甲酸酯所賦予之片狀物相比，有觸感較硬方面之問題。

亦即，在先前使用有機溶劑類型之聚胺基甲酸酯之情況中，由於使纖維質基材含浸後、一般係藉由浸漬於水中之濕式凝固方式使其凝固，所以聚胺基甲酸酯藉由有機溶劑與水之置換，形成多孔構造。藉此，聚胺基甲酸酯不會強力固持纖維質基材之纖維交纏部分，片狀物之觸感變得柔軟。然而，在使用水分散型聚胺基甲酸酯之情況中，由於使纖維質基材含浸後之凝固，一般為加熱乾燥之乾熱凝固方式，聚胺基甲酸酯成為無孔構造。其結果，由於聚胺基甲酸酯強力固持纖維質基材之纖維交纏部分，片狀物之觸感變硬。

故而，在使用水分散型聚胺基甲酸酯之方法中，對於適當使用柔軟的水分散型聚胺基甲酸酯來減弱聚胺基甲酸酯之纖維交纏點之固持力，以使觸感柔軟化之方法進行各種檢討。

例如，就賦予纖維質基材之水分散型聚胺基甲酸酯而言，提出使用具有感熱凝膠化性之聚胺基甲酸酯，其在溫度 50°C 乾燥所得到之厚度 $100\mu\text{m}$ 之薄膜，於溫度 90°C 之彈性率為 $2.0\times 10^7\sim 5.0\times 10^8\text{dyn/cm}^2$ ，於 160°C 之彈性率為 $1.0\times 10^7\text{dyn/cm}^2$ 以上， α 分散之溫度($T\alpha$)為 -30°C 以下(參照專利文獻1)。然而，依照此提案之方法，雖可得到具有柔軟觸感之片狀物，然而若如此提案使用柔軟的聚胺基甲酸酯，則片狀物之耐磨耗性變差，且進行研削及起毛處理時所使用之砂紙等容易造成堵塞，因此有「

難以得到良好立毛品級，生產性變差」之問題。

又，提出在聚胺基甲酸酯中添加聚矽氧，提高纖維與聚胺基甲酸酯之滑性之方法(參照專利文獻2)。然而，在此提案之情況，雖然片狀物之觸感變得柔軟，然而有「拉伸後之殘留伸長度變大，不易回復至原來形狀」之問題。

再者，提出將柔軟的水分散型聚胺基甲酸酯賦予纖維質基材，然後，將纖維質基材之纖維進行極細化之步驟後，再度賦予聚胺基甲酸酯之方法(參照專利文獻3)。然而，此提案之方法，雖然藉由柔軟的聚胺基甲酸酯固持纖維質基材之纖維交纏點而表現柔軟性，藉由隨後賦予之聚胺基甲酸酯表現片狀物之耐久性，不過由於將聚胺基甲酸酯以高密度賦予纖維質基材內部，所以片狀物變重。又，由於將水分散型聚胺基甲酸酯賦予纖維質基材之後，進行將纖維質基材之纖維極細化之步驟，所以有「纖維之極細化處理之效率低，片厚度變厚，或在大量含有聚胺基甲酸酯之情況，不易將纖維極細化」之問題。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利第4074377號公報

[專利文獻2]日本特開2008-174868號公報

[專利文獻3]日本專利第4216111號公報

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

亦即，在先前技術中，關於以未使用有機溶劑之步驟所製造之片狀物，具有柔軟觸感及高耐久性之片狀物以及其製造方法，迄今尚未得到。

因此，本發明之目的為提供片狀物，尤其是皮革樣片狀物中，具有柔軟觸感及高耐久性，再者，可表現良好皺紋回復性之片狀物。

本發明之其他目的為提供製造上述片狀物之方法，其係在製造步驟中不使用有機溶劑，顧慮環境之片狀物之製造方法。

[解決課題之手段]

本發明為達成上述課題者，本發明之片狀物之特徵為：在包含平均單纖維直徑 $0.3\sim 7\mu\text{m}$ 之極細纖維之纖維質基材之內部中含有水分散型聚胺基甲酸酯；該水分散型聚胺基甲酸酯之一部分偏向存在並附著於包含該極細纖維之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質；偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚胺基甲酸酯含有水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯。

其中，上述之「極細纖維束之外周部」意指極細纖維束之粗度方向之斷面中，將沿著外周存在之極細單纖維之中心彼此以直線連結而可形成之形狀。又「偏向存在並附著於極細纖維束之外周部」，意指相對於上述外周部所圍成之面積，上述水分散型聚胺基甲酸酯進入且附著於極細纖維束內側(即與該外周部相比時為內側)之面積之比例係20%以下之狀態。

若依照本發明之片狀物之較佳態樣，前述之具醯胺

鍵之物質之分子量為100~500。

又，若依照本發明之片狀物之較佳態樣，偏向存在並附著於前述極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯為聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯、或醚系聚胺基甲酸酯。

又，若依照本發明之片狀物之較佳態樣，偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯及/或偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯含有聚矽氧，該聚矽氧以造膜性聚矽氧為較佳。

又，本發明之片狀物之製造方法，其特徵為：將含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液賦予包含極細纖維表現型纖維之纖維質基材，繼而使其從極細纖維表現型纖維使平均單纖維直徑0.3~7 μ m之極細纖維表現後，賦予水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液。

若依照本發明之片狀物之製造方法之較佳態樣，使前述之極細纖維表現之前所賦予之含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液為聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯、或醚系聚胺基甲酸酯液，以含有無機粒子為較佳，以該無機粒子係多孔質矽石為更佳。

又，若依照本發明之片狀物之製造方法之較佳態樣，前述之含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液及/或前述之使極細纖維表現後所賦予之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液含有聚矽氧水分散液，以該聚矽氧水分散液為造膜性聚矽氧水分散液為更佳。

[發明之效果]

若依照本發明，藉由在製造步驟中不使用有機溶劑，顧慮環境之製造方法所得到之片狀物，為具備柔軟之觸感及良好皺紋回復性(即折疊後展開時不起皺)，並且在自動車用途等需要高耐久性之用途上亦可適用之具耐久性之片狀物。

【實施方式】

[實施發明之形態]

本發明之片狀物係如下述構成之片狀物：在包含平均單纖維直徑 $0.3\sim 7\mu\text{m}$ 之極細纖維之纖維質基材之內部含有水分散型聚胺基甲酸酯；該水分散型聚胺基甲酸酯之一部分偏向存在並附著於包含上述極細纖維之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質；偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚胺基甲酸酯含有水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯。

就本發明中所使用之構成纖維質基材之纖維而言，可使用包含能熔融紡絲之熱可塑性樹脂之纖維。就該熱可塑性樹脂而言，未限定於特定者，可列舉例如聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚對苯二甲酸丙二酯或聚乳酸等聚酯；6-尼龍或66-尼龍等聚醯胺、聚丙烯酸系、聚乙烯或聚丙烯，以及熱可塑性纖維素等。其中，從強度、尺寸安定性及耐光性之觀點而言，以使用聚酯纖維為較佳。又，纖維質基材亦可由原料彼此不同之纖維混合而構成。

構成上述纖維質基材之纖維之橫斷面形狀，雖可為

圓斷面，然而亦可採用橢圓、扁平及三角等多角形、或扇形及十字型等異形斷面者。該纖維包含極細纖維，其平均單纖維直徑為 $0.3\sim 7\mu\text{m}$ 。藉由將該極細纖維之平均單纖維直徑設定為 $7\mu\text{m}$ 以下，較佳 $6\mu\text{m}$ 以下，更佳 $5\mu\text{m}$ 以下，可得到優良之柔軟性或立毛品級之片狀物。另一方面，藉由將該極細纖維之平均單纖維直徑設定為 $0.3\mu\text{m}$ 以上，較佳 $0.7\mu\text{m}$ 以上，更佳 $1\mu\text{m}$ 以上，染色後之顯色性或用砂紙等進行研削等立毛處理時之束狀纖維之分散性及整理容易度變得優良。

就上述包含極細纖維之纖維質基材之形態而言，可採用織物、編物及不織布等。其中，由於不織布於表面起毛處理時片狀物之表面品級良好，故而以使用不織布為較佳。該不織布，雖可使用短纖維不織布及長纖維不織布之任一種，然而就觸感或品級之觀點而言，以使用短纖維不織布為較佳。

在上述之短纖維不織布中所使用之短纖維之纖維長度，以 $25\sim 90\text{mm}$ 為較佳，以 $30\sim 80\text{mm}$ 為更佳。藉由將該短纖維之纖維長度設定為 25mm 以上，基於纏合可得到耐磨耗性優良之片狀物。又，藉由將該短纖維之纖維長度設定為 90mm 以下，可得到觸感及品級更為優良之片狀物。

在上述纖維質基材為不織布之情況，該不織布以具有由包含極細纖維之束(極細纖維束)纏合而成之構造者為較佳態樣。藉由極細纖維以束之狀態纏合，可使片狀物之強度提高。此種態樣之不織布，如後述，可藉由極

細纖維表現型纖維彼此預先纏合後，使極細纖維表現而得到。

上述極細纖維或其極細纖維束構成不織布之情況，為了使強度提高等目的，可在該不織布之內部插入織物或編物。就構成此種織物或編物之纖維之平均單纖維直徑而言，以 $0.3\sim 10\mu\text{m}$ 左右為較佳。

上述纖維質基材之每單位面積之質量，由於若過低則片狀物之拉伸強度或撕裂強度等物理特性變弱，若過高則片狀物之觸感變硬，故而以 $50\sim 2000\text{g}/\text{m}^2$ 為較佳。

又，該纖維質基材之厚度，由於若過薄則片狀物之拉伸強度或撕裂強度等物理特性變弱，若過厚則片狀物之觸感變硬，故而以 $0.1\sim 5\text{mm}$ 為較佳。

在本發明中可使用之聚胺基甲酸酯，以使用藉由聚合物二醇與有機二異氰酸酯及鏈伸長劑之反應所得到之聚胺基甲酸酯為較佳；所謂醚系聚胺基甲酸酯意指構成聚胺基甲酸酯之聚合物二醇之70質量%以上為醚系；所謂聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯意指構成聚胺基甲酸酯之聚合物二醇之70質量%以上為聚碳酸酯系。醚系聚胺基甲酸酯，一般而言為柔軟，耐水解性良好，然而耐光性及耐熱性較差之聚胺基甲酸酯；聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，一般而言則為比醚系聚胺基甲酸酯硬，諸如耐水解性、耐光性及耐熱性之耐久性良好之聚胺基甲酸酯；在不影響各種良好特徵之範圍內，亦可將不同系統之聚合物二醇共聚。

就醚系聚合物二醇而言，可列舉如：聚乙二醇、聚

丙二醇、聚四亞甲基二醇、及此等組合而成之共聚二醇。

聚碳酸酯系聚合物二醇可藉由伸烷二醇與碳酸酯之酯交換反應，或光氣或氯甲酸酯與伸烷二醇之反應等而製造。

就伸烷二醇而言，可列舉如：乙二醇、丙二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、1,6-己二醇、1,9-壬二醇或1,10-癸二醇等直鏈伸烷二醇；或者新戊二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、2,4-二乙基-1,5-戊二醇或2-甲基-1,8-辛二醇等分枝伸烷二醇；1,4-環己二醇等脂環族二醇；雙酚A等芳香族二醇、甘油、三羥甲基丙烷及新戊四醇等。可為從各個單獨之伸烷二醇所得到之聚碳酸酯系二醇，亦可為從2種以上之伸烷二醇所得到之共聚合聚碳酸酯系二醇之任一種。

聚合物二醇之數量平均分子量以係500~4000為較佳。藉由將數量平均分子量設定為500以上，更佳為1500以上，可防止觸感變硬。又，藉由將數量平均分子量設定為4000以下，更佳為3000以下，可維持聚胺基甲酸酯之強度。

就有機二異氰酸酯而言，可列舉如：六亞甲基二異氰酸酯、二環己基甲烷二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、伸二甲苯基二異氰酸酯等脂肪族系二異氰酸酯；或二苯基甲烷二異氰酸酯、及伸甲苯基二異氰酸酯等芳香族系二異氰酸酯，又亦可將此等組合使用。其中，從耐光性之觀點而言，以使用六亞甲基二異氰酸酯、二環己

基甲烷二異氰酸酯及異佛爾酮二異氰酸酯等脂肪族系二異氰酸酯為較佳。

就鏈伸長劑而言，可使用伸乙二胺或亞甲基雙苯胺等胺系之鏈伸長劑，或乙二醇等二醇系之鏈伸長劑。又，就鏈伸長劑而言，亦可使用使多元異氰酸酯 (polyisocyanate) 與水反應所得到之多元胺 (polyamine)。

在聚胺基甲酸酯方面，為了使耐水性、耐磨耗性及耐水解性等提高，亦可併用交聯劑。交聯劑，可為添加在聚胺基甲酸酯中作為第3成分之外部交聯劑，也可為內部交聯劑，該內部交聯劑在聚胺基甲酸酯分子構造內預先導入有形成交聯構造之反應點。就交聯劑而言，適合使用具有異氰酸基、噁唑啉基、碳化二亞胺基、環氧基、三聚氰胺樹脂、或矽烷醇基等之化合物。

本發明中所使用之聚胺基甲酸酯，以在分子構造內具有親水性基為較佳。藉由在分子構造內具有親水性基，可使水分散型聚胺基甲酸酯之分散、安定性提高。

就上述之親水性基而言，亦可採用，例如，下列任一種親水性基：4級銨鹽等陽離子系、磺酸鹽或羧酸鹽等陰離子系、聚乙二醇等非離子系、及陽離子系與非離子系之親水性基之組合、及陰離子系與非離子系之親水性基之組合。其中，以使用無需擔心光所造成之黃變或中和劑所造成之弊害的非離子系親水性基為特佳。

亦即，在上述之親水性基為陰離子系之情況，雖然中和劑為必要，但是，例如，中和劑為氨、三乙胺、三乙醇胺、三異丙醇胺、三甲胺或二甲基乙醇胺等3級胺之

情況，製膜・乾燥時之熱將使胺產生及揮發，並排放至系統外。因此，為了抑制排放至大氣或作業環境之惡化，必須導入回收揮發胺之裝置。又，在上述之胺未因加熱而揮發，殘留於為最終製品之片狀物中之情況，於焚化製品時等，該胺亦會排至環境中。

相對於此，上述之親水性基為非離子系之情況，由於不使用中和劑，無需導入胺回收裝置，亦無需擔心胺殘留於片狀物中。

又，在上述之中和劑為氫氧化鈉、氫氧化鉀及氫氧化鈣等鹼金屬或鹼土金屬之氫氧化物等之情況，聚胺基甲酸酯部分若被水濡濕，將呈現鹼性，恐怕會因水解而劣化，但在非離子系親水性基之情況，由於不使用中和劑，無需擔心因聚胺基甲酸酯之水解而劣化。

在本發明中，於纖維質基材之內部含有水分散型聚胺基甲酸酯，該水分散型聚胺基甲酸酯之一部分偏向存在並附著於包含上述極細纖維之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質；偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚胺基甲酸酯含有水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯。

上述之具醯胺鍵之物質，為後述之片狀物之製造方法中有機系發泡劑之分解物，可列舉如：2,2'-偶氮雙[2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺](例如，和光純藥工業公司製「VA-086」)、或2,2'-偶氮雙{2-甲基-N-[1,1-雙(羥基甲基)-2-羥基乙基]丙醯胺}(例如，和光純藥工業公司製「VA-080」)等水溶性發泡劑之分解物等。

所謂「水分散型聚胺基甲酸酯含有發泡劑分解物，即具醯胺鍵之物質」意指水分散型聚胺基甲酸酯係展現藉由發泡劑分解所生成之氣體而發泡者。

上述之具醯胺鍵之物質之分子量，由於若過低將會因發泡時之加熱而氣化，所以在製造步驟中有異臭或作業者之安全，甚至環境流出等問題；若分子量過高，則氣體產生量相對於水分散型聚胺基甲酸酯之添加質量之比例變少，發泡效果變低，所以該物質之分子量以100~500為較佳，以150~450為更佳。

偏向存在並附著於包含上述極細纖維之束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯所含有之具醯胺鍵之物質之含量，就相對於聚胺基甲酸酯固體含量之比例而言，以0.5~20質量%為較佳。由於具醯胺鍵之物質為發泡劑之分解物，藉由將其含量調為0.5質量%以上，較佳為1質量%以上，可有效地得到藉由發泡片狀物之觸感柔軟化之效果。另一方面，藉由將具醯胺鍵之物質之含量調為20質量%以下，較佳為15質量%以下，可抑制過度發泡所造成之片狀物之耐磨耗性降低。

就偏向存在並附著於包含上述極細纖維之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯之種類而言，以聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯、或醚系聚胺基甲酸酯為較佳。

偏向存在並附著於包含上述極細纖維之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯之種類為水分散型酯系聚胺基甲酸酯之情況，由於纖維交

纏點之拘束力減弱，所以可將片狀物之觸感柔軟化。但是，在纖維質基材之內部只含有水分散型醚系聚胺基甲酸酯之情況，無法表現良好之皺紋回復性，且如耐光性或耐熱性之耐久性難以表現。

在本發明中，偏向存在並附著於包含上述極細纖維之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯之種類為水分散型醚系聚胺基甲酸酯之情況，藉由該水分散型醚系聚胺基甲酸酯固持纖維質基材之纖維交纏點，可將片狀物之觸感柔軟化；再者，藉由偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚胺基甲酸酯含有水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，為表現良好皺紋回復性，及如耐光性及耐熱性之耐久性者。

另一方面，偏向存在並附著於包含上述極細纖維之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯之種類為水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之情況，可表現皺紋回復性，及如耐光性及耐熱性之耐久性，再者，如後述，該含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯藉著偏向存在並附著於極細纖維束之外周部，可將片狀物之觸感柔軟化，並表現良好之皺紋回復性。

假設，在上述纖維質基材之內部中只含有不含具醯胺鍵之物質的水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之情況，雖可表現皺紋回復性或如耐光性及耐熱性之耐久性，然而由於水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯以直接固持

極細纖維束之方式附著，片狀物之觸感變硬，不耐實用。

在本發明中，偏向存在並附著於上述之極細纖維構成之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯之種類為水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之情況，藉由該含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，形成未直接固持纖維質基材之纖維交纏點之附著構造而將片狀物之觸感柔軟化，再者，與所賦予之偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯組合而表現良好之皺紋回復性，同時表現如耐光性及耐熱性之良好耐久性。

本發明中纖維質基材之內部所含有之偏向存在並附著於上述之極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯，以及偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，雖未限於特定之含量，不過，相對於形成纖維質基材之極細纖維之質量，又，在纖維質基材係於包含極細纖維或其極細纖維束之不織布中插入補強用之織物或編物而形成者之情況，相對於此等之合計質量，以含有10~50質量%為較佳，以含有15~40質量%為更佳。聚胺基甲酸酯之含量，若過少，則片狀物之抗拉強度、撕裂強度及耐磨耗性等降低；若過多，則片狀物之觸感變硬，此係因為單位面積之質量變重之故。

又，纖維質基材之內部所含有之全部水分散型聚胺

基甲酸酯之質量(U)，或者偏向存在並附著於極細纖維束之外周部且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯之質量(U1)，及偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之質量(U2)，雖未限於特定之值，不過以相對於纖維質基材，全部聚胺基甲酸酯係10~50質量%，上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯係1~35質量%，偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯係1~40質量%為較佳。

又，相對於全部水分散型聚胺基甲酸酯之質量(U)，上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯之質量(U1)，及偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之質量(U2)之個別比率，以 $(U1)/(U)$ 係1~90%， $(U2)/(U)$ 係1~99%為較佳。

又，上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯之質量(U1)，與偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之質量(U2)之比率，雖未限於特定之值，不過以 $(U1)/(U2)=1/0.1\sim 1/10$ 為較佳，以 $(U1)/(U2)=1/0.5\sim 1/5$ 為更佳。

此係因為：若上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯之質量(U1)之比率高，而上述聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯

之質量(U2)之比率過低，則片狀物之皺紋回復性或耐久性降低；若偏向存在並附著於極細纖維束之外周部且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯之質量(U1)之質量比率低，而上述聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之質量(U2)之比率過高，則片狀物之柔軟性降低。

再者，本發明中之上述「纖維質基材之內部」意指從一側之表面至另一側之表面為止之範圍，不過在纖維質基材具有立毛層之情況，則意指包含該立毛層之範圍。例如，一側之表面具有立毛層之情況，意指從斷面觀看纖維質基材時，從該立毛層至另一側之表面為止之範圍；兩表面皆具有立毛層之情況，意指從斷面觀看纖維質基材時，從上面立毛層至下面立毛層為止之範圍。

在本發明中所使用之上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部且含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯，係採用藉由發泡劑而進行發泡構造化者。發泡劑意指加熱時會分解，產生氮氣或二氧化碳等之添加劑。藉由使用含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液，被賦予在纖維質基材中之水分散型聚胺基甲酸酯液於加熱時發泡，所得到之水分散型聚胺基甲酸酯形成來自該發泡之多孔構造。藉由水分散型聚胺基甲酸酯形成多孔構造，含有該聚胺基甲酸酯之片狀物之觸感變得柔軟。此係因為該片狀物內之纖維與聚胺基甲酸酯之接著面積變少，藉此纖維之拘束力變弱之故。又，上述水分散型聚胺基甲酸酯，於發泡劑發泡後，殘留之殘餘物變成含有具醯胺鍵之物質。

就添加於上述水分散型聚胺基甲酸酯液中之發泡劑而言，可使用，例如，偶氮異丁腈、二亞硝基五亞甲基四胺(例如，三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)A」)、偶氮二甲醯胺(例如，三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)CAP」)、p,p'-氧基雙苯磺醯肼化物(例如，三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)S」)、N,N'-二亞硝基五亞甲基四胺(例如，永和化成工業公司製「Cellular GX」)、或2,2'-偶氮雙[2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺](例如，和光純藥工業公司製「VA-086」)、2,2'-偶氮雙{2-甲基-N-[1,1-雙(羥基甲基)-2-羥基乙基]丙醯胺}(例如，和光純藥工業公司製「VA-080」)等有機系發泡劑；碳酸氫鈉(例如，三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)266」)等無機系發泡劑，其中由於具有醯胺鍵之發泡劑為水溶性，可均勻地溶解於水分散型聚胺基甲酸酯液中，故為較佳。

在本發明中所使用之上述水分散型聚胺基甲酸酯之一部分，係偏向存在並附著於極細纖維束之外周部而且含有具醯胺鍵之物質。含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯，藉由偏向存在並附著於極細纖維束之外周部，而不附著於，與極細纖維束之外周部相比，較內側之處，纖維之拘束力減弱，片狀物之觸感變得柔軟。

由於上述含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯係柔軟的，所以若賦予該水分散型聚胺基甲酸酯，將海島纖維之海成分脫去後，施行染色等步驟，藉由在此步驟中之物理性壓縮・搓揉，上述水分散型聚胺基甲

酸酯之一部分有時會附著於與極細纖維束之外周部相比較為內側之處。然而在本發明中，由於如前述將上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯藉由發泡劑而多孔構造化，所以可確保該含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯與極細纖維束之間之空隙寬廣，該水分散型聚胺基甲酸酯明確地係偏向存在並附著於極細纖維束之外周部。

在本發明中，上述「極細纖維束之外周部」意指在極細纖維束之粗度方向之斷面中，以直線將沿著外周存在之極細單纖維之中心彼此連結所成之形狀。但是，如在包含極細纖維或其極細纖維束之不織布之外，插入補強用之織物或編物之情況中，該補強用之織編物之纖維被從對象之中排除。又「水分散型聚胺基甲酸酯偏向存在並附著於極細纖維束之外周部」意指相對於上述外周部所圍成之面積，上述水分散型聚胺基甲酸酯進入極細纖維束內側(即與該外周部相比時為內側)之面積之比例係20%以下之狀態。

在本發明中所使用之偏向存在並附著於上述極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，附著於含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯上，其中該含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯在纖維質基材內部形成多孔構造。若聚焦於該水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，假設與上述含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯同樣在纖維質基材內部形成多孔構造，則即使就聚胺基甲酸酯而言為硬

質之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，就片狀物而言亦可表現柔軟的觸感。上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯，及偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，係以彼此不混合之方式存在。

再者，上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，雖然為了使片狀物之觸感變得柔軟而可為含有具醯胺鍵之物質者，不過若為不含具醯胺鍵之物質者，將可使片狀物之耐久性變得良好，故為更佳。

在本發明中所使用之上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯及/或上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之部分以外之聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，以含有聚矽氧為較佳。藉由聚胺基甲酸酯含有聚矽氧，使聚胺基甲酸酯與纖維質基材之纖維間之磨擦力降低，可使片狀物之觸感更為柔軟。又，因為在起毛步驟中容易藉由砂紙等進行研削，可將立毛長度加長，又不易發生研削粉堵塞砂紙，作業性變得良好。

相對於上述之聚胺基甲酸酯之聚矽氧含量，雖然未限於特定之值，不過與聚胺基甲酸酯之質量比係以0.1~10質量%為較佳，以0.5~8質量%為更佳。此係因為若該聚矽氧含量過少，則片狀物之柔軟化效果變得不充分，若過多，則片狀物中聚胺基甲酸酯固持纖維之力變

弱，耐磨耗性降低之故。

就上述聚矽氧而言，可使用聚二甲基矽氧烷、胺基改質聚矽氧、環氧樹脂改質聚矽氧、或聚酯改質聚矽氧等，其中以使用造膜性聚矽氧為較佳。造膜性聚矽氧意指藉由加熱形成3次元交聯構造並皮膜化，不會再分散於水之聚矽氧，藉由具有造膜性，在賦予造膜性聚矽氧後，即使將片進行洗淨或染色、洗濯等在水中之操作，或遭受磨擦等外在因素，亦可防止聚矽氧從片上脫落，並保持片之柔軟性。

又，在使纖維質基材含浸含有造膜性聚矽氧水分散液之水分散型聚胺基甲酸酯液後，將該片用熱水及/或鹼水溶液處理，而將纖維極細化之情況中，藉由聚矽氧具有造膜性，可保持片之柔軟性。在本發明中，「造膜性聚矽氧亦殘存於纖維之極細化處理後之片中」係指將極細化處理後之片的重量實測值與理論計算值比較，其差值係在30%以內。

在本發明中所使用之上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯及上述偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，亦可含有各種添加劑，例如碳黑等顏料；磷系、鹵素系、聚矽氧系、無機系等難燃劑；酚系、硫系、磷系等抗氧化劑；苯并三唑系、二苯基酮系、水楊酸酯系、氰基丙烯酸酯系、草醯苯胺(oxalic acid anilide)系等紫外線吸收劑；受阻胺系或苯甲酸酯系等光安定劑，聚碳化二亞胺等耐水解安定劑；可塑劑；

抗靜電劑；界面活性劑；柔軟劑；防水劑；凝固調整劑；染料；防腐劑；抗菌劑；消臭劑；纖維素粒子等充填劑；或者砂石、氧化鈦等無機粒子等，此等可以單獨或任意組合之方式被含有。

在本發明中所得之片狀物之厚度，由於若過薄，則片狀物之拉伸強度或撕裂強度等物理特性將變弱，若過厚則片狀物之觸感變硬，故而以0.1~5mm為較佳。

繼而，針對本發明之片狀物之製造方法加以說明。本發明之片狀物之製造方法，係將特定之水分散型聚胺基甲酸酯液賦予纖維質基材，繼而從纖維質基材使極細纖維表現後，賦予特定之水分散型聚胺基甲酸酯液。

就上述包含極細纖維之纖維質基材之形態而言，可採用織物、編物及不織布等。其中，由於不織布於表面起毛處理時片狀物之表面品級良好，故而以使用不織布為較佳。該不織布，雖可使用短纖維不織布及長纖維不織布之任一種，然而就觸感或品級之觀點而言，以使用短纖維不織布為較佳。

在作為纖維質基材使用之不織布中，就使纖維或纖維束纏合之方法而言，未限於特定之方法，可採用例如針刺法(needle punch)或射水衝刺法(water jet punch)。

就使纖維質基材之極細纖維形成之手段而言，以使用極細纖維表現型纖維為較佳。藉由使用極細纖維表現型纖維，可安定地得到極細纖維束纏合之形態。

就極細纖維表現型纖維而言，可採用海島型纖維或剝離型複合纖維等，其中海島型纖維係將溶劑溶解性不

同之2成分之熱可塑性樹脂分成海成分及島成分，藉由使用溶劑等溶解除去海成分，將殘存之島成分製成極細纖維；剝離型複合纖維係將2成分之熱可塑性樹脂於纖維斷面交互地配置成放射狀或多層狀，藉由將各成分剝離分割，割纖成極細纖維。其中，海島型纖維，由於藉由除去海成分，可在島成分之間，亦即極細纖維之間賦予適度之空隙，所以從片狀物之柔軟性或觸感之觀點而言，以使用其為較佳。

在海島型纖維中，有海島型複合纖維及混合紡絲纖維等，其中海島型複合纖維係使用海島型複合用噴嘴，將海成分及島成分2成分交互排列並進行紡絲而成者；混合紡絲纖維係將海成分及島成分2成分混合並進行紡絲而成者。從可得到均勻纖度之極細纖維之觀點，亦可得到充分長度之極細纖維而有利於片狀物之強度之觀點而言，以使用海島型複合纖維為較佳。

就海島型纖維之海成分而言，可使用聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、將磺酸鈉基間苯二甲酸及聚乙二醇等共聚而成之共聚聚酯、聚乳酸、及聚乙烯醇等。其中，以使用：在不用有機溶劑下可分解之鹼分解性之由磺酸基間苯二甲酸鈉及聚乙二醇等共聚而成之共聚聚酯或聚乳酸，或於熱水中可除去海成分之聚乙烯醇為較佳。

將海島型纖維之海成分溶出，除去之脫海處理，可藉由將海島型纖維浸漬於溶劑中、搾液而進行。就溶解海成分之溶劑而言，在海成分為聚乙烯、聚丙烯或聚苯乙烯之情況，可使用甲苯或三氯乙烯等有機溶劑。又，

在海成分為共聚合聚酯或聚乳酸之情況，可使用氫氧化鈉等鹼性水溶液；在海成分為聚乙烯醇之情況，可使用熱水。

使用海島型纖維時之脫海處理，係在將含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯賦予纖維質基材後進行。若在賦予該聚胺基甲酸酯前進行脫海處理，由於形成聚胺基甲酸酯直接密著於極細纖維上之構造而強力固持極細纖維，片狀物之觸感變硬。與此相對地，若在含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯賦予後進行脫海處理，則在含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯與極細纖維之間，生成被脫海之海成分所造成之空隙，而形成水分散型聚胺基甲酸酯偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之構造。藉此，由於形成含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯未直接固持極細纖維之構造，所以片狀物之觸感變得柔軟。再者，水分散型聚胺基甲酸酯，如後述藉由含有發泡劑，在纖維質基材內部形成多孔構造。海島纖維與水分散型聚胺基甲酸酯之間生成由發泡劑之發泡所造成之空隙，於脫海步驟中海成分萃取溶劑之浸透性提高，脫海效率變高，即使單位面積之質量高之纖維質基材，或聚胺基甲酸酯附著量多之片，也變得容易充分脫海。

又，在本發明中，將含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液賦予纖維質基材，繼而從纖維質基材使極細纖維表現後，賦予水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液。在含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液為醚系聚胺基

甲酸酯液之情況，藉由賦予含有發泡劑之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液，繼而使極細纖維表現後，賦予水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液，可表現只用醚系聚胺基甲酸酯時難以表現之耐光性、耐熱性等耐久性，並可對片狀物賦予良好之耐磨耗性。

又，在含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液為聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液之情況，藉由賦予含有發泡劑之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液，繼而使極細纖維表現後，賦予水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液，可表現用含有發泡劑之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯時所表現之柔軟觸感及耐光性、耐熱性等耐久性，且藉由表現極細纖維後所賦予之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，可賦予片狀物緻密之表面外觀及良好之耐磨耗性。

又，使極細纖維表現前所賦予之含有具醯胺鍵之物質之水分散型聚胺基甲酸酯，如後述藉由含有發泡劑，在纖維質基材內部形成多孔構造，之後，藉由使極細纖維表現後賦予水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液，該聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯附著於含有具醯胺鍵之物質之聚胺基甲酸酯的多孔構造。亦即，若只聚焦於使極細纖維表現後所賦予之聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，假設與使極細纖維表現前所賦予之含有具醯胺鍵之物質之聚胺基甲酸酯同樣在纖維質基材內部形成多孔構造，藉此，即使就聚胺基甲酸酯而言為硬質聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，就片狀物而言亦可表現柔軟之觸感。

在本發明中所使用之使極細纖維表現前所賦予之含有發泡劑之聚胺基甲酸酯液，及使極細纖維表現後所賦予之聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液，係使用在水中被分散・安定化之水分散型聚胺基甲酸酯液。此種水分散型聚胺基甲酸酯，雖可分類為使用界面活性劑強制地分散・安定化之強制乳化型聚胺基甲酸酯，及在聚胺基甲酸酯分子構造中具有親水性構造，即使界面活性劑不存在，亦可在水中分散・安定化之自行乳化型聚胺基甲酸酯，不過在本發明中可使用任一種。

上述之水分散型聚胺基甲酸酯之濃度(相對於水分散型聚胺基甲酸酯液之聚胺基甲酸酯含量)，從水分散型聚胺基甲酸酯液之貯藏安定性之觀點而言，以5~50質量%為較佳，以10~40質量%為更佳。

又，上述水分散型聚胺基甲酸酯液，為了使貯藏安定性或製膜性提高，雖然只要含有，相對於水分散型聚胺基甲酸酯液，40質量%以下之水溶性有機溶劑即可，然而從製膜環境之保全等觀點而言，該有機溶劑之含量以1質量%以下為較佳。

又，在本發明中所使用之水分散型聚胺基甲酸酯液，以具有感熱凝固性者為較佳。藉由使用具有感熱凝固性之水分散型聚胺基甲酸酯液，可在纖維質基材之厚度方向賦予均勻之聚胺基甲酸酯。感熱凝固性，意指將水分散型聚胺基甲酸酯液加熱時，若達到某種溫度(感熱凝固溫度)則水分散型聚胺基甲酸酯液之流動性減少，而進行凝固之性質。在本發明之附著有聚胺基甲酸酯之片狀

物之製造中，將水分散型聚胺基甲酸酯液賦予纖維質基材後，可藉由乾熱凝固、濕熱凝固、濕式凝固、或此等之組合而使其凝固，並藉由乾燥將聚胺基甲酸酯賦予纖維質基材。

就使未顯示感熱凝固性之水分散型聚胺基甲酸酯液凝固之方法而言，乾熱凝固雖在工業生產中實際可行，不過在此情況，在纖維質基材之表層發生聚胺基甲酸酯集中之轉移(migration)現象，附著有聚胺基甲酸酯之片狀物之觸感有硬化之傾向。

水分散型聚胺基甲酸酯液之感熱凝固溫度不限於特定之溫度，不過以 $40\sim 90^{\circ}\text{C}$ 為較佳。藉由將感熱凝固溫度設定為 40°C 以上，聚胺基甲酸酯液貯藏時之安定性變得良好，可抑制操作時聚胺基甲酸酯附著於機器等問題。又，藉由將感熱凝固溫度設定為 90°C 以下，可抑制纖維質基材中之聚胺基甲酸酯之轉移現象。感熱凝固溫度以係 $50^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ 為更佳。

為了將感熱凝固溫度調整成如前述，亦可添加適當的感熱凝固劑。就感熱凝固劑而言，可列舉如：硫酸鈉、硫酸鎂、硫酸鈣、氯化鈣等無機鹽；或過硫酸鈉、過硫酸鉀、過硫酸銨、偶氮雙異丁腈、及過氧化苯甲醯基等自由基反應起始劑。

本發明所使用之水分散型聚胺基甲酸酯液，以含有發泡劑為較佳。發泡劑意指加熱時會分解，產生氮氣或二氧化碳等之添加劑。藉由使用含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液，被賦予在纖維質基材中之水分散型聚

胺基甲酸酯液於加熱時發泡，所得到之水分散型聚胺基甲酸酯形成來自該發泡之多孔構造。藉由水分散型聚胺基甲酸酯形成多孔構造，附有聚胺基甲酸酯之片狀物之觸感變得柔軟。此係因為該片狀物內之纖維與聚胺基甲酸酯之接著面積變少，藉此纖維之拘束力變弱。

就水分散型聚胺基甲酸酯液中所添加之發泡劑而言，可使用，例如，偶氮異丁腈、二亞硝基五亞甲基四胺(例如，三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)A」)、偶氮二甲醯胺(例如，三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)CAP」)、p,p'-氧基雙苯磺醯肼化物(例如，三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)S」)、N,N'-二亞硝基五亞甲基四胺(例如，永和化成工業公司製「Cellular GX」)、或2,2'-偶氮雙[2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺](例如，和光純藥工業公司製「VA-086」)、2,2'-偶氮雙{2-甲基-N-[1,1-雙(羥基甲基)-2-羥基乙基]丙醯胺}(例如，和光純藥工業公司製「VA-080」)等有機系發泡劑；碳酸氫鈉(例如，三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)266」)等無機系發泡劑，其中由於具有醯胺鍵之發泡劑為水溶性，可均勻地溶解於水分散型聚胺基甲酸酯液中，故為較佳。

在上述水分散型聚胺基甲酸酯液中發泡劑之添加量，以相對於聚胺基甲酸酯固體含量之比例計，以0.5~20質量%為較佳。藉由將發泡劑之添加量設定為0.5質量%以上，更佳為1質量%以上，可有效地得到因發泡而片狀物之觸感柔軟化之效果。另一方面，藉由將發泡劑之添加量設定為20質量%以下，更佳為15質量%以下，可抑制

過度發泡所造成之片狀物之耐磨耗性降低。

就上述之水分散型聚胺基甲酸酯液之較佳態樣而言，如前述呈現感熱凝固性之情況，上述發泡劑熱分解而產生氣體之發泡溫度，以比聚胺基甲酸酯之感熱凝固溫度高為較佳。以此方式，發泡所產生之氣體不會從聚胺基甲酸酯逃逸、可使多孔構造安定地形成。

上述發泡劑之發泡溫度，不限於特定之溫度，不過以 50~200°C 為較佳。藉由將發泡溫度設定為 50°C 以上，更佳為 60°C 以上，於聚胺基甲酸酯凝固開始後使其發泡等，容易調整發泡之時點，可有效地使多孔構造形成。另一方面，藉由將發泡溫度設定為 200°C 以下，更佳為 180°C 以下，可防止為使其發泡而加熱所造成之聚胺基甲酸酯熱分解。

又，為了使上述之發泡產生之氣體不從聚胺基甲酸酯逃逸，安定地形成多孔構造，以在水分散型聚胺基甲酸酯液中添加無機粒子為較佳。含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液藉由含有無機粒子，發泡之氣體從水分散型聚胺基甲酸酯液逃逸前，被無機粒子以微細狀態保持，所以即使發泡劑之發泡溫度與聚胺基甲酸酯之感熱凝固溫度之差異小，亦可使聚胺基甲酸酯之多孔構造良好地形成。就該無機粒子而言，可使用例如多孔質矽石、氧化鈦、氧化鋁、或氧化鋅等氧化物等，不過從為多孔質及容易保持發泡所生成之氣體之觀點而言，以使用多孔質矽石為特佳。

上述無機粒子之平均粒徑未限於特定之值，不過由

於若過大則水分散性惡化，若過小則無法保持發泡所生成之氣體，故而以1~10000nm為較佳，以10~1000nm為更佳。

在本發明中所使用之：使極細纖維表現前所賦予之含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液及/或使極細纖維表現後所賦予之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液，以含有聚矽氧水分散液為較佳。藉由含有該聚矽氧水分散液，可使聚胺基甲酸酯與纖維質基材之纖維間之磨擦力降低，使片狀物之觸感更為柔軟。又，在藉由砂紙等所進行之起毛步驟中，可使研削性變得良好，並得到均勻之立毛長度，並可進一步抑制砂紙之堵塞。

上述水分散型聚胺基甲酸酯液之聚矽氧水分散液含量，就相對於水分散型聚胺基甲酸酯之質量之聚矽氧之固體含量之質量而言，以0.1~10質量%為較佳，以0.5~8質量%為更佳。此係因為聚矽氧含量若過少，則片之柔軟化效果變得不充分，若過多則片狀物中聚胺基甲酸酯固持纖維之力量減弱，耐磨耗性降低之故。

就上述之聚矽氧而言，可使用聚二甲基矽氧烷、胺基改質聚矽氧、環氧樹脂改質聚矽氧、或聚酯改質聚矽氧等，其中以使用造膜性聚矽氧為較佳。

上述之造膜性聚矽氧，意指藉由加熱形成3次元交聯構造而皮膜化，並變得無法再分散於水之聚矽氧。藉由具有造膜性，在賦予造膜性聚矽氧後，即使將片進行洗淨或染色、洗濯等在水中之操作，或遭受磨擦等外在因素，仍可防止聚矽氧從片脫落，並可保持片之柔軟性。

又，在使片含浸含有造膜性聚矽氧水分散液之水分散型聚胺基甲酸酯液後，將片用熱水及/或鹼性水溶液處理，使纖維極細化之情況，藉由使聚矽氧具有造膜性，可保持片之柔軟性。又，所謂「造膜性聚矽氧在纖維之極細化處理後殘存於片中」意指將極細化處理後之片之重量實測值與理論計算值比較，其差值在30%以內。

本發明中所使用之：使極細纖維表現前所賦予之含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液，及使極細纖維表現後所賦予之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液，亦可含有各種添加劑，例如，碳黑等；顏料、磷系、鹵素系、聚矽氧系、無機系等難燃劑；酚系、硫系、磷系等抗氧化劑；苯并三唑系、二苯基酮系、水楊酸酯系、氰基丙烯酸酯系、草醯苯胺系等紫外線吸收劑；受阻胺系或苯甲酸酯系等光安定劑；聚碳化二亞胺等耐水解安定劑；可塑劑；抗靜電劑；界面活性劑；發泡劑；柔軟劑；防水劑；凝固調整劑；染料；防腐劑；抗菌劑；消臭劑、纖維素粒子等充填劑；或矽石、氧化鈦等無機粒子等，此等可以單獨或任意組合之方式被含有。

上述之水分散型聚胺基甲酸酯液，含浸、塗布纖維質基材之後，可藉由乾熱凝固、濕熱凝固、濕式凝固、或此等之組合進行凝固。

上述濕熱凝固之情況，將其凝固溫度設定為水分散型聚胺基甲酸酯之感熱凝固溫度以上，以40~200℃為較佳。藉由將濕熱凝固之溫度設定為40℃以上，更佳為80℃以上，可縮短至聚胺基甲酸酯凝固之時間，並更能抑制

轉移現象。另一方面，藉由將濕熱凝固之溫度設定為 200°C 以下，較佳為 160°C 以下，可防止聚胺基甲酸酯之熱劣化。

上述濕式凝固之情況，將其凝固溫度設定為水分散型聚胺基甲酸酯之感熱凝固溫度以上，以 $40\sim 100^{\circ}\text{C}$ 為較佳。藉由將在熱水中之濕式凝固之溫度設定為 40°C 以上，更佳為 80°C 以上，可縮短至聚胺基甲酸酯凝固之時間，更能抑制轉移現象。

上述乾熱凝固之情況之凝固溫度及乾燥溫度，以 $80\sim 180^{\circ}\text{C}$ 為較佳。藉由將乾熱凝固溫度及乾燥溫度設定為 80°C 以上，更佳為 90°C 以上，生產性上優良。另一方面，藉由將乾熱凝固溫度及乾燥溫度設定為 180°C 以下，更佳為 160°C 以下，可防止聚胺基甲酸酯之熱劣化。

為了在上述片狀物之表面形成立毛，亦可進行起毛處理。該起毛處理可藉由使用砂紙或輥砂磨機(roll sander)等進行研削之方法等而實施。在該起毛處理之前賦予抗靜電劑，就藉由研削從片狀物所產生之研削粉難以堆積在砂紙上而言，為較佳態樣。

上述之片狀物亦可染色。就染色方法而言，以使用液流染色機為較佳，因為其在將片狀物染色之同時賦予搓揉效果，可將片狀物柔軟化。

上述染色時之溫度，雖隨纖維之種類而異，然而以 $80\sim 150^{\circ}\text{C}$ 為較佳。藉由將染色溫度設定為 80°C 以上，更佳為 110°C 以上，可效率良好地進行對纖維之染著。另一方面，藉由將染色溫度設定為 150°C 以下，更佳為 130°C

以下，可防止聚胺基甲酸酯之劣化。

上述染色中所使用之染料，只要與構成纖維質基材之纖維種類一併選擇即可，例如若為聚酯系纖維，可使用分散染料；若為聚醯胺系纖維，可使用酸性染料或含金染料，再者可使用此等之組合。以分散染料進行染色之情況，亦可在染色後進行還原洗淨。

又，染色時使用染色助劑亦為較佳態樣。藉由使用染色助劑，可使染色之均勻性或再現性提高。又，在與染色同浴或染色後，可施行使用聚矽氧等柔軟劑、抗靜電劑、防水劑、難燃劑、耐光劑及抗菌劑等之整理劑處理。

[實施例]

繼而，關於本發明之片狀物及其製造方法，雖然藉由實施例更詳細地說明，不過本發明不僅限定於此等實施例。

[評價方法]

(1)平均單纖維直徑

平均單纖維直徑，係以2000倍之倍率拍攝纖維質基材或片狀物表面之掃描型電子顯微鏡(SEM)照片，隨意地選取100支纖維，測定單纖維直徑，藉著計算平均值而算出。此時，構成纖維質基材或片狀物之極細纖維為不同形狀斷面之情況，係以不同形狀斷面之外接圓之直徑作為單纖維直徑而算出。又，在圓形斷面與不同形狀斷面混合之情況，或在單纖維直徑相差很大者混合之情況等，依照各個存在支數比率選擇取樣數並使總計成為100

支之方式計算出。但是，如在包含極細纖維或其纖維束之不織布之外，插入有補強用之織物或編物之情況中，該補強用之織編物之纖維，在極細纖維之平均單纖維直徑之測定中，係從取樣對象排除。

(2)水分散型聚胺基甲酸酯液之感熱凝固溫度

將聚胺基甲酸酯固體含量濃度調製成10質量%之水分散型聚胺基甲酸酯液20g放入內徑12mm之試驗管中，將溫度計以前端置於液面下方之方式插入後，將試管密封，在溫度95°C之溫水浴中，以使聚胺基甲酸酯液之液面在溫水浴之液面下方之方式浸漬。藉由溫度計來確認試驗管內之溫度之上升，同時宜每隔5秒以內之時間提起試管1次，並以可確認水分散型聚胺基甲酸酯液之液面有無流動性之程度搖晃試管，將水分散型聚胺基甲酸酯液之液面失去流動性之溫度定為感熱凝固溫度。對每1種聚胺基甲酸酯液各進行該測定3次，算出平均值。

(3)片狀物內部之構造

片狀物內部之構造，係藉由以500倍之倍率攝影片狀物斷面之掃描型電子顯微鏡(SEM)相片來觀察。

(4)片狀物之觸感

根據JIS L 1096：2010「織物及編物之質料試驗方法」之8.21「剛軟度」之8.21.1中所記載之A法(45°懸臂(cantilever)法)，從縱方向及橫方向分別製作5片20mm×150mm之試驗片，放置於溫度45°C且具有斜面之水平台上，使試驗片滑動，讀取試驗片一端之中央點與斜面接觸時之刻度、求取5片之平均值。

(5)片狀物之皺紋回復性

依據 JIS L 1059-1：2009「纖維製品之防皺紋性試驗方法-第1部：水平折疊之塌塌米皺紋回復性之測定(Monsanto法)」之記載，使用10N之荷重裝置，測定5片試驗片之皺紋回復角，藉由10「皺紋回復角及防皺紋率之計算」中所記載之防皺紋率公式，算出皺紋回復性，並求取5片之平均值。

(6)片狀物之耐磨耗性評價

將包含尼龍6之直徑0.4mm之尼龍纖維，沿纖維之長軸方向垂直地切成長度11mm者，並以100支整理成束，使用將97個該束以6重同心圓狀配置於直徑110mm之圓內(中心處1個、直徑17mm之圓處6個、直徑37mm之圓處13個、直徑55mm之圓處19個、直徑74mm之圓處26個、直徑90mm之圓處32個)而成之圓形刷(尼龍絲9700支)，於荷重8磅(約3629g)、旋轉速度65rpm、旋轉次數50次之條件下，在片狀物之圓形樣本(直徑45mm)之表面進行磨耗後，測定其前後之樣本之質量變化，將5樣本之平均值作為磨耗減量。

(7)耐水解性評價

使用 ESPEC 公司製之恆溫恆濕槽，施行在溫度70℃、相對濕度95%之氣體環境中放置5週之強制劣化處理後，進行前述之耐磨耗性評價。

(8)耐光性評價

使用 Suga 試驗機器公司製之氙弧燈耐候試驗機，依據 JIS L 0843：2006「對於氙弧燈光之染色堅牢度試驗方

法」中所記載之4「試驗之種類」之B法，將波長300~400nm之光於放射照度 150W/m^2 、黑面板(black panel)溫度 $73\pm 3^\circ\text{C}$ 、槽內溫度 38°C 、相對濕度 $50\pm 5\%$ 之條件下，照射3.8小時及關燈1小時，如此重複進行38次，照射時間合計進行144小時，實施強制劣化處理後，進行前述之耐磨耗性評價。

(9)片狀物之外觀品級

片狀物之外觀品級，係以健康狀態良好之成人男性及成人女性各10名，合計20名作為評價者，藉由目視及官能評價，依照如下述方式進行5階段評價，以最多之評價作為外觀品級。外觀品級係將3級~5級視為良好。

5級：有均勻的纖維之立毛，纖維之分散狀態良好，外觀良好。

4級：介於5級與3級之間之評價。

3級：纖維之分散狀態雖有約略不良之部分，不過纖維有立毛，外觀還稱得上良好。

2級：介於3級與1級之間之評價。

1級：纖維之立毛少，又，整體而言纖維之分散狀態非常差，外觀不良。

(纖維質基材用不織布)

接下來，關於在實施例及比較例中所使用之3種纖維質基材用不織布，分別以參考例1~3說明此等之製作程序。

[參考例1]不織布A之製作

就海成分而言，使用共聚有8莫耳%之5-磺酸基間苯

二甲酸鈉之聚對苯二甲酸乙二酯；就島成分而言，使用聚對苯二甲酸乙二酯；以海成分45質量%、島成分55質量%之複合比率得到島數36島/1絲線、平均單纖維直徑為17 μm 之海島型複合纖維。為島成分之聚對苯二甲酸乙二酯之平均單纖維直徑為2 μm 。將所得到之海島型複合纖維裁切成纖維長度51mm，形成短纖維(staple)，通過粗疏機(card)及交叉鋪網機(cross lapper)形成纖維網，並藉由針刺(needle punch)處理形成不織布。使該不織布浸漬於溫度97 $^{\circ}\text{C}$ 之熱水中2分鐘使其收縮，並於溫度140 $^{\circ}\text{C}$ 乾燥5分鐘，形成纖維質基材用之不織布A(單位面積之質量：300g/m²，厚度：1mm)。

[參考例2]不織布B之製作

就海成分而言，使用共聚有8莫耳%之5-磺酸基間苯二甲酸鈉之聚對苯二甲酸乙二酯；就島成分而言，使用聚對苯二甲酸乙二酯；以海成分20質量%、島成分80質量%之複合比率得到島數16島/1絲線，平均單纖維直徑30 μm 之海島型複合纖維。為島成分之聚對苯二甲酸乙二酯之平均單纖維直徑為4 μm 。將所得到之海島型複合纖維裁切成纖維長度51mm，形成短纖維，通過粗疏機及交叉鋪網機製成纖維網，並藉由針刺處理形成不織布。使該不織布浸漬於溫度97 $^{\circ}\text{C}$ 之熱水中2分鐘使其收縮，並於溫度140 $^{\circ}\text{C}$ 使其乾燥5分鐘，作為纖維質基材用之不織布B(單位面積之質量：350g/m²，厚度：1.1mm)。

[參考例3]不織布C之製作

就海成分而言，使用共聚有8莫耳%之5-磺酸基間苯

二甲酸鈉之聚對苯二甲酸乙二酯；就島成分而言，使用6-尼龍；以海成分30質量%、島成分70質量%之複合比率得到島數200島/1絲線，平均單纖維直徑 $27\mu\text{m}$ 之海島型複合纖維。為島成分之6-尼龍之平均單纖維直徑為 $1.5\mu\text{m}$ 。將所得到之海島型複合纖維裁切成纖維長度51mm，形成短纖維，通過粗疏機及交叉鋪網機製成纖維網，並藉由針刺處理形成不織布。使該不織布浸漬於溫度 97°C 之熱水中2分鐘使其收縮，並於溫度 140°C 使其乾燥5分鐘，作為纖維質基材用之不織布C(單位面積之質量： $430\text{g}/\text{m}^2$ ，厚度： 1.2mm)。

(水分散型聚胺基甲酸酯液)

繼而，關於在實施例及比較例中所使用之11種水分散型聚胺基甲酸酯液，分別以參考例4~14說明此等之製作程序。

[參考例4]水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a之製作

在醚系強制乳化型聚胺基甲酸酯液(在多元醇方面，宜使用聚四亞甲基二醇，在異氰酸酯方面宜使用異佛爾酮二異氰酸酯)中，相對於該聚胺基甲酸酯液之固體含量100質量份，分別添加作為感熱凝固劑之2質量份之硫酸鎂、作為發泡劑之3質量份之偶氮異丁腈(AIBN)(發泡溫度 120°C)、作為造膜性聚矽氧之3質量份之東麗·道康寧公司製「IE-7170」，用水將全部調製成固體含量為10質量%，得到水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a。感熱凝固溫度為 56°C 。

[參考例5]水分散型醚系聚胺基甲酸酯液b之製作

在參考例4之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a中，除了添加5質量份之碳酸氫鈉(三協化成公司製「Cellmic(註冊商標)266」,發泡溫度140°C)代替作為發泡劑之AIBN，添加3質量份之二甲基聚矽氧乳膠，即東麗·道康寧公司製「SM7036EX」，代替造膜性聚矽氧以外，以與參考例4同樣之方式，得到水分散型醚系聚胺基甲酸酯液b。感熱凝固溫度為61°C。

[參考例6]水分散型醚系聚胺基甲酸酯液c之製作

在參考例4之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a中，除了未添加造膜性聚矽氧以外，以與參考例4同樣之方式，得到水分散型醚系聚胺基甲酸酯液c。感熱凝固溫度為55°C。

[參考例7]水分散型醚系聚胺基甲酸酯液d之製作

在參考例4之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a中，除了未添加發泡劑及造膜性聚矽氧以外，以與參考例4同樣之方式，得到水分散型醚系聚胺基甲酸酯液d。感熱凝固溫度為55°C。

[參考例8]水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液e之製作

在含有聚氧伸乙基鏈之聚碳酸酯系自行乳化型聚胺基甲酸酯液(在多元醇方面宜使用聚六亞甲基碳酸酯，在異氰酸酯方面宜使用二環己基甲烷二異氰酸酯)中，相對於該聚胺基甲酸酯液之固體含量100質量份，分別添加2質量份之作為感熱凝固劑之過硫酸銨(APS)、5質量份之作為造膜性聚矽氧之東麗·道康寧公司製「IE-7170」，藉水將全部調製成固體含量為20質量%，得到水分散型

聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 e。感熱凝固溫度為 74°C。

[參考例 9]水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 f 之製作

在參考例 8 之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 e 中，除了添加 3 質量份之二甲基聚矽氧乳膠，即東麗·道康寧公司製「SM7036EX」代替造膜性聚矽氧以外，以與參考例 8 同樣之方式，得到水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 f。感熱凝固溫度為 75°C。

[參考例 10]水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 g 之製作

在參考例 8 之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 e 中，除了未添加造膜性聚矽氧以外，以與參考例 8 同樣之方式，得到水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 g。感熱凝固溫度為 73°C。

[參考例 11]水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 h 之製作

在參考例 4 之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 a 中，除了添加 3 質量份之和光純藥工業公司製「VA-080」(2,2'-偶氮雙{2-甲基-N-[1,1-雙(羥基甲基)-2-羥基乙基]丙醯胺}; 分解後之具醯胺鍵之物質之分子量為 380) 代替作為發泡劑之 AIBN，添加 3 質量份之作為無機粒子之松本油脂製藥公司製「Brian(註冊商標)SL-100N」(多孔質矽石，平均粒徑 100nm)，並將造膜性聚矽氧之添加量調為 5 質量份以外，以與參考例 4 同樣之方式，得到水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 h。感熱凝固溫度為 54°C。

[參考例 12]水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 i 之製作

在參考例 11 之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 h 中，除

了添加5質量份之TECNAN公司製「TECNADIS-TI-120-1KG」(氧化鈦，平均粒徑15nm)代替作為無機粒子之多孔質矽石以外，以與參考例11同樣之方式，得到水分散型醚系聚胺基甲酸酯液i。感熱凝固溫度為58℃。

[參考例13]水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液j之製作

在參考例8之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液e中，除了使用5質量份之日華化學公司製「Dripon(註冊商標)600E」代替作為造膜性聚矽氧之東麗·道康寧公司製「IE-7170」，並添加3質量份之作為發泡劑之和光純藥工業公司製「VA-086」(2,2'-偶氮雙[2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺]，分解後之具醯胺鍵之物質之分子量為260)、3質量份之作為無機粒子之松本油脂製藥公司製「Brian(註冊商標)SL-100N」(多孔質矽石，平均粒徑100nm)以外，以與參考例8同樣之方式，得到水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液j。感熱凝固溫度為72℃。

[參考例14]水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液k之製作

在參考例13之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液j中，除了添加5質量份之TECNAN公司製「TECNADIS-AL-120-1KG」(氧化鋁，平均粒徑25nm)代替作為無機粒子之多孔質矽石以外，以與參考例13同樣之方式，得到水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液k。感熱凝固溫度為76℃。

[實施例1]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

使在上述參考例1中所製作之纖維質基材用不織布A含浸在上述參考例4中所製作之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a，藉由於溫度100°C之濕熱氣體環境下進行5分鐘處理後，於乾燥溫度120°C之溫度下進行熱風乾燥5分鐘，得到相對於不織布之島成分質量，聚胺基甲酸酯質量成為15質量%之賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

將上述賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片浸漬於加熱至溫度95°C且濃度為10g/L之氫氧化鈉水溶液中，進行30分鐘脫海處理，得到除去海島型纖維之海成分的脫海片。

--(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

使上述之脫海片含浸在上述參考例8中所製作之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液e，於溫度100°C之濕熱氣體環境下進行5分鐘處理後，於乾燥溫度120°C之溫度進行5分鐘熱風乾燥。藉此，得到相對於不織布之島成分質量，脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為15質量%之賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

將賦予有上述聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片之表面，藉由使用180網格(mesh)之循環式(endless)砂紙之研削進行起毛處理後，使用Circular染色機，藉由分散染料染色，並進行還原洗淨，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水分散型醚系聚胺基甲酸酯之間可明確地見到空隙。又，外

觀品級及耐磨耗性良好，並具有柔軟之觸感及良好之皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例2]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用在上述參考例5中所製作之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液B作為纖維質基材用不織布A所含浸之聚胺基甲酸酯液，且相對於不織布之島成分質量，使聚胺基甲酸酯質量成為10質量%以外，以與實施例1同樣之方式，得到賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片，與實施例1同樣，進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用在上述參考例9中所製作之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液f作為上述脫海片所含浸之聚胺基甲酸酯液以外，以與實施例1同樣之方式，得到相對於不織布之島成分質量，脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為15質量%之賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛·染色·還原洗淨)

對於賦予有上述聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，與實施例1同樣，進行起毛·染色·還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水

分散型酯系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外觀品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例3]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了相對於不織布之島成分質量，使聚胺基甲酸酯質量成為20質量%以外，以與實施例1同樣之方式，使纖維質基材用不織布A含浸水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a，得到賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於賦予有上述醚系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例1同樣之方式，進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用在上述參考例10中所製作之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液g作為上述脫海片所含浸之聚胺基甲酸酯液，且相對於不織布之島成分質量，使脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為20質量%以外，以與實施例1同樣之方式，得到賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於賦予有上述聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例1同樣之方式，進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水

分散型醚系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外觀品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例 4]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

就纖維質基材用不織布 A 所含浸之聚胺基甲酸酯液而言，除了使用在上述參考例 6 中所製作之水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 c 以外，以與實施例 1 同樣之方式，得到相對於不織布之島成分質量，聚胺基甲酸酯質量成為 15 質量%之賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於賦予有上述醚系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 g 作為上述脫海片所含浸之聚胺基甲酸酯液，且相對於不織布之島成分質量，使脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為 30 質量%以外，以與實施例 1 同樣之方式，得到賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水

分散型醚系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外觀品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好之皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例 5]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用在上述參考例 2 中所製作之纖維質基材用不織布 B 作為纖維質基材，且相對於不織布之島成分質量使聚胺基甲酸酯質量成為 20 質量% 以外，以與實施例 1 同樣之方式，使上述纖維質基材含浸水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 a，得到賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

以與實施例 1 同樣之方式，使上述脫海片含浸水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 e，得到相對於不織布之島成分質量，脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為 15 質量% 之賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水分散型醚系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外

觀品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好之皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例6]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用在上述參考例3中所製作之纖維質基材用不織布C作為纖維質基材，且以相對於不織布之島成分質量，使聚胺基甲酸酯質量成為10質量%以外，以與實施例1同樣之方式，使上述纖維質基材含浸水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a，得到賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例1同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了相對於不織布之島成分質量，使脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為20質量%以外，以與實施例1同樣之方式，使上述脫海片含浸水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液e，得到賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例1同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，極細纖維束與水分散型醚系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外觀

品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好之皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例 7]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 h 作為在上述參考例 1 中製作之纖維質基材用不織布 A 所含浸之聚胺基甲酸酯液以外，以與實施例 1 同樣之方式，得到相對於不織布之島成分質量，聚胺基甲酸酯質量成為 15 質量% 之賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

以與實施例 1 同樣之方式，使上述之脫海片含浸水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 e，得到相對於不織布之島成分質量，脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為 15 質量% 之賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水分散型醚系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外觀品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好之皺紋回

復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例 8]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

使用水分散型醚系聚胺基甲酸酯液 I 作為在上述參考例 1 中製作之纖維質基材用不織布 A 所含浸之聚胺基甲酸酯液以外，以與實施例 1 同樣之方式，得到相對於不織布之島成分質量，聚胺基甲酸酯質量成為 15 質量%之賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

以與實施例 1 同樣之方式，使上述脫海片含浸水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 e，得到相對於不織布之島成分質量，脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為 15 質量%之賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述之賦予聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水分散型醚系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外觀品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好之皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例 9]

(脫海前：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液作為在上述參考例 1 中製作之纖維質基材用不織布 A 所含浸之聚胺基甲酸酯液，且相對於不織布之島成分質量，使聚胺基甲酸酯質量成為 25 質量% 以外，以與實施例 1 同樣之方式，得到賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了相對於不織布之島成分質量，使脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為 5 質量% 以外，以與實施例 1 同樣之方式，使上述之脫海片含浸水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 e，得到賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外觀品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好之皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[實施例 10]

(脫海前：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 k 作為在上述參考例 1 中製作之纖維質基材用不織布 A 所含浸之聚胺基甲酸酯液，且相對於不織布之島成分質量，使聚胺基甲酸酯質量成為 25 質量% 以外，以與實施例 1 同樣之方式得到賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了相對於不織布之島成分質量，使脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為 5 質量% 以外，以與實施例 1 同樣之方式，使上述脫海片含浸水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液 e，得到賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例 1 同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

從所得到之片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之間明確地見到空隙。又，外觀品級及耐磨耗性良好，具有柔軟觸感及良好之皺紋回復性。再者，耐水解性及耐光性亦良好。

[比較例 1]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了相對於不織布之島成分質量，使聚胺基甲酸酯質量成為20質量%以外，以與實施例1同樣之方式，使纖維質基材用不織布A含浸水分散型醚系聚胺基甲酸酯液a，得到賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述之賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例1同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(起毛・染色・還原洗淨)

除了對於上述脫海片，省略聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予以外，以與實施例1同樣之方式，進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

所得到之比較例1之片狀物，由於未對脫海片賦予聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯，觸感雖柔軟，但為耐光性低者。

[比較例 2]

(脫海)

除了對於纖維質基材用不織布A，省略聚胺基甲酸酯之賦予以外，以與實施例1同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液g作為上述脫海片所含浸之聚胺基甲酸酯液，且相對於不織

布之島成分質量，使聚胺基甲酸酯質量成為30質量%以外，以與實施例1同樣之方式，得到賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例1同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

所得到之比較例2之片狀物，由於未將醚系聚胺基甲酸酯賦予纖維質基材用不織布，所以雖然皺紋回復性及耐久性良好，然而觸感變硬，表面外觀亦不良。

[比較例3]

(脫海前：醚系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用未添加有在上述參考例7中所製作之發泡劑的水分散型醚系聚胺基甲酸酯液d作為纖維質基材用不織布A所含浸之聚胺基甲酸酯液以外，以與實施例1同樣之方式，得到相對於不織布之島成分質量，聚胺基甲酸酯質量成為15質量%之賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片。

(脫海)

對於上述之賦予有醚系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例1同樣之方式進行脫海處理，得到脫海片。

(脫海後：聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之賦予)

除了使用水分散型聚胺基甲酸酯液g作為上述脫海片所含浸之聚胺基甲酸酯液以外，以與實施例1同樣之方

式，得到相對於不織布之島成分質量，脫海後所賦予之聚胺基甲酸酯質量成為15質量%之賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片。

(起毛・染色・還原洗淨)

對於上述賦予有聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯之片，以與實施例1同樣之方式進行起毛・染色・還原洗淨處理，得到片狀物。

(所得到之片狀物)

所得到之比較例3之片狀物，由於未在醚系聚胺基甲酸酯中添加發泡劑，所以從其片狀物之斷面觀察，在極細纖維束與醚系聚胺基甲酸酯之間未見到明確之空隙，且局部地見到醚系聚胺基甲酸酯附著於極細纖維束內部。又，該片狀物，由於在醚系聚胺基甲酸酯內未添加發泡劑，所以皺紋回復性低，觸感變硬。

將上述之各參考例中所示之聚胺基甲酸酯液之組成示於表1。又，將各實施例及各比較例中所得之片狀物之評價結果示於表2。

[表 1]

聚胺基甲酸酯液	系統	發泡劑		聚矽氧		無機粒子	
		種類	添加量 (質量%)	種類	添加量 (質量%)	種類	添加量 (質量%)
a	醚	AIBN	3	造膜性	3	-	-
b	醚	碳酸氫鈉	5	油	3	-	-
c	醚	AIBN	3	-	-	-	-
d	醚	-	-	-	-	-	-
e	聚碳酸酯	-	-	造膜性	5	-	-
f	聚碳酸酯	-	-	油	3	-	-
g	聚碳酸酯	-	-	-	-	-	-
h	醚	VA-080	3	造膜性	5	多孔質砂石	3
i	醚	VA-080	3	造膜性	3	氧化鈦	5
j	聚碳酸酯	VA-086	3	造膜性	5	多孔質砂石	3
k	聚碳酸酯	VA-086	3	造膜性	3	氧化鋁	5

備考
AIBN：偶氮異丁腈
VA-080：2,2'-偶氮雙{2-甲基-N-[1,1-雙(羥基甲基)-2-羥基乙基]丙醯胺}
VA-086：2,2'-偶氮雙[2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺]

[表 2]

	纖維質 基材	聚胺基甲酸酯液		片狀物						
		脫海前	脫海後	聚胺基甲酸酯 附量比率 脫海前/脫海後 (質量%/質量%)	觸感 (mm)	皺紋 回復性 (%)	耐磨耗性			外觀 品級 (級)
							未處理 (mg)	水解 (mg)	光照射 (mg)	
實施例1	A	a	e	15/15	19	99	20	21	24	5
實施例2	A	b	f	10/15	28	99	22	23	22	4
實施例3	A	a	g	20/20	36	98	20	22	22	4
實施例4	A	c	g	15/30	38	99	16	18	20	3
實施例5	B	a	e	20/15	12	99	19	20	34	3
實施例6	C	a	e	10/20	30	99	18	22	18	4
實施例7	A	h	e	15/15	14	99	24	24	28	5
實施例8	A	i	e	15/15	18	99	26	27	28	5
實施例9	A	j	e	25/5	25	99	22	23	22	4
實施例10	A	k	e	25/5	28	98	22	24	26	4
比較例1	A	a	-	20/0	14	94	38	40	66	4
比較例2	A	-	g	0/30	52	96	22	23	23	2
比較例3	A	d	g	15/15	88	68	24	25	25	3

[產業上之可利用性]

依照本發明所得到之片狀物，可適合使用作為家具、椅子及壁材；或汽車、電車及飛機等車輛室內之座席；在作為天花板及內裝等之表皮材料上具有非常優美外觀之內裝材料；或襯衫、夾克、休閒鞋、運動鞋、紳士鞋及女鞋等之鞋面、修飾物等；皮箱、皮帶、皮包等；及此等之一部分中所使用之衣料用資材；擦拭布、研磨布、及CD帷幕(CD curtain)等工業用資材。尤其，可適用於：本發明之效果，即柔軟的觸感及不起皺之良好皺紋回復性及耐久性，被強烈要求之內裝材料用途上。

【圖式簡單說明】

無。

【主要元件符號說明】

無。

七、申請專利範圍：

1. 一種片狀物，其特徵為：

在包含平均單纖維直徑 $0.3\sim 7\mu\text{m}$ 之極細纖維而成的纖維質基材的內部含有水分散型聚胺基甲酸酯；

該水分散型聚胺基甲酸酯之一部分偏向存在並附著於包含該極細纖維之束之外周部，而且含有具醯胺鍵之物質；

偏向存在並附著於該極細纖維束之外周部之部分以外的水分散型聚胺基甲酸酯，係含有水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯。

2. 如申請專利範圍第1項之片狀物，其中該具醯胺鍵之物質之分子量為 $100\sim 500$ 。

3. 如申請專利範圍第1或2項之片狀物，其中該偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯為聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯或醚系聚胺基甲酸酯。

4. 如申請專利範圍第1至3項之任一項之片狀物，其中該偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之水分散型聚胺基甲酸酯及/或該偏向存在並附著於極細纖維束之外周部之部分以外之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯含有聚矽氧。

5. 如申請專利範圍第4項之片狀物，其中該聚矽氧係造膜性聚矽氧。

6. 一種片狀物之製造方法，其特徵為：將含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液賦予包含極細纖維表現型纖維之纖維質基材，繼而從極細纖維表現型纖維使平均

單纖維直徑 $0.3\sim 7\mu\text{m}$ 之極細纖維表現後，賦予水分散型之聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液。

- 7.如申請專利範圍第6項之片狀物之製造方法，其中該含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液係聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯或醚系聚胺基甲酸酯液。
- 8.如申請專利範圍第6或7項之片狀物之製造方法，其中該含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液含有無機粒子。
- 9.如申請專利範圍第8項之片狀物之製造方法，其中該無機粒子係多孔質矽石。
- 10.如申請專利範圍第6至9項之任一項之片狀物之製造方法，其中該含有發泡劑之水分散型聚胺基甲酸酯液及/或使極細纖維表現後所賦予之水分散型聚碳酸酯系聚胺基甲酸酯液含有聚矽氧水分散液。
- 11.如申請專利範圍第10項之片狀物之製造方法，其中該聚矽氧水分散液係造膜性聚矽氧水分散液。