



(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 202117129 A

(43) 公開日：中華民國 110 (2021) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：109130711

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 08 日

(51) Int. Cl. : *D06N3/00 (2006.01)**D06N3/14 (2006.01)*

(30) 優先權：2019/09/10 日本

2019-164364

2020/08/17 日本

2020-137614

(71) 申請人：日商可樂麗股份有限公司 (日本) KURARAY CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：岩本明久 IWAMOTO, AKIHISA (JP)；目黑將司 MEGURO, MASASHI (JP)；菱田

弘行 HISHIDA, HIROYUKI (JP)；榎本清文 ENOMOTO, KIYOFUMI (JP)

(74) 代理人：丁國隆；黃政誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：3 共 43 頁

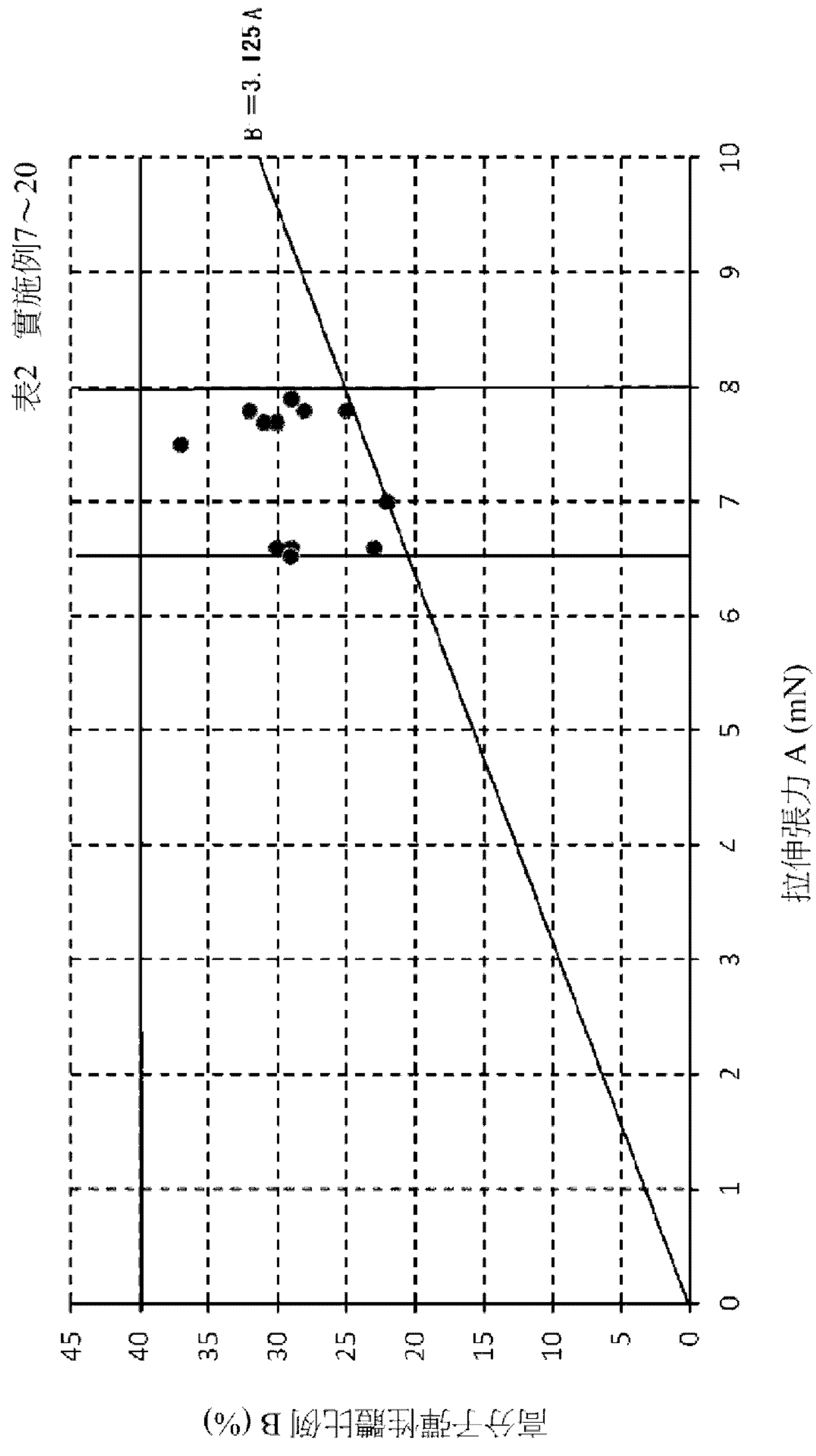
(54) 名稱

絨毛人工皮革

(57) 摘要

使用一種絨毛人工皮革，其係包含為極細纖維的纏結體之不織布與被賦予至不織布之高分子彈性體，且在至少一面上具有使極細纖維起絨而成的絨毛面之絨毛人工皮革，其中極細纖維係纖度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 6 ~ 9mN 之極細纖維，複數的極細纖維形成纖維束，於表層部以外的區域中，形成纖維束之極細纖維係不被高分子彈性體所拘束，高分子彈性體之含有比例為 16 ~ 40%，表觀密度為 0.38g/cm³ 以上。

指定代表圖：



【圖2】



202117129

【發明摘要】

【中文發明名稱】

絨毛人工皮革

【中文】

使用一種絨毛人工皮革，其係包含為極細纖維的纏結體之不織布與被賦予至不織布之高分子彈性體，且在至少一面上具有使極細纖維起絨而成的絨毛面之絨毛人工皮革，其中極細纖維係纖維度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 $6\sim 9\text{mN}$ 之極細纖維，複數的極細纖維形成纖維束，於表層部以外的區域中，形成纖維束之極細纖維係不被高分子彈性體所拘束，高分子彈性體之含有比例為 $16\sim 40\%$ ，表觀密度為 0.38g/cm^3 以上。

【指定代表圖】圖 2。

【代表圖之符號簡單說明】

無。

【特徵化學式】

無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】

絨毛人工皮革

【技術領域】

【0001】本發明係關於可較佳使用作為衣料、鞋子、家具、汽車座椅、雜貨製品等的表面材料之絨毛人工皮革。

【先前技術】

【0002】以往，已知如麂皮狀人工皮革、牛巴戈(nubuck)狀人工皮革之絨毛人工皮革。絨毛人工皮革係藉由將含浸賦予有高分子彈性體的不織布之一面進行起絨處理而形成，具有包含經起絨的纖維之絨毛面。對於如此的絨毛人工皮革係要求耐磨耗性。

【0003】關於絨毛人工皮革的耐磨耗性，例如下述專利文獻 1 中揭示於包含極細纖維與高分子彈性體的仿皮革片狀物中，在高分子彈性體之賦予後，將混合纖維的一成分萃取後，藉由再度賦予高分子彈性體，形成纖維束的極細纖維被高分子彈性體拘束而得之麂皮狀人工皮革。

【0004】又，下述專利文獻 2 揭示對於包含由單纖維纖度 0.5 丹尼以下的極細纖維所構成之纖維層作為表面纖維層的不織片狀物，賦予在乳液粒子的平均粒徑為 0.1~2.0 μm 的水系聚胺甲酸酯(polyurethane)乳液中溶解、混合有無機鹽類之處理液，進行加熱乾燥而得之柔軟且耐磨耗性良好之人工皮革。

【0005】又，下述專利文獻 3 揭示於人工皮革基體之作成後，使高分子彈性體進行溶劑膨潤，然後藉由壓縮來接著極細纖維與高分子彈性體而得之人工皮革。

【0006】又，下述專利文獻4揭示一種絨毛人工皮革，其係包含使纖維纏結而成的不織布與高分子彈性體之絨毛人工皮革，高分子彈性體的100%模數(A)與高分子彈性體之含有比例(B)滿足 $B \geq -1.8A + 40$ 、 $A > 0$ 之關係式。

【0007】又，下述專利文獻5揭示一種片狀物，其係使用包含以極細纖維為主體的不織布與彈性聚合物之人工皮革的片狀物，其中不織布係以包含極細長纖維之不織布所構成，該極細長纖維包含聚酯作為主成分，聚酯中含有1~500ppm的源自1,2-丙二醇的成分，並且同時寬度方向的單位面積重量CV值為5%以下。

【0008】又，於絨毛人工皮革中，因絨毛面被摩擦而極細纖維脫散或斷裂，在表面上游離的極細纖維因進一步摩擦而纏結，亦有產生如小球狀的毛球之塊的現象，即發生起毬之問題。

【0009】作為抑制絨毛人工皮革的起毬之發生的方法，已知如下之方法：提高形成不織布的極細纖維之纏結度；或提高含浸賦予至不織布的高分子彈性體之含有比例或使其發泡，而拘束極細纖維；或者減弱極細纖維的強度而使其容易斷裂。然而，提高含浸賦予至不織布的高分子彈性體之含有比例而提高極細纖維的拘束時，手感變硬，藉由使高分子彈性體發泡來增加實質的體積而增強拘束力時，有製造成本變高之問題。又，若減弱極細纖維的強度而使其容易斷裂，則起毬不易發生，但另一方面，有耐磨耗性降低之問題。

【0010】關於抗起毬性優異的絨毛人工皮革，下述專利文獻6揭示一種絨毛人工皮革，其係提高極細纖維的纏結度，於使

絨毛面剝離的表面剝離處理之前後，絨毛面之以分光光度計所測定的基於 $L^*a^*b^*$ 表色系的 L^* 值之變化率為+9%以下。

【0011】又，作為提升絨毛人工皮革的耐磨耗性之技術，例如下述專利文獻7揭示一種絨毛人工皮革，其係在絨毛的根部及其附近，存在由高分子彈性體的水分散體所得之高分子彈性體。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0012】

專利文獻 1：日本特開昭 51-75178 號公報

專利文獻 2：日本特開平 06-316877 號公報

專利文獻 3：日本特開 2001-81677 號公報

專利文獻 4：WO2019/058924 號小冊

專利文獻 5：日本特開 2019-26996 號公報

專利文獻 6：日本特開 2017-106127 號公報

專利文獻 7：日本特開 2011-74541 號公報

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

【0013】專利文獻1中揭示的麂皮狀人工皮革雖然耐磨耗性提升，但由於高分子彈性體拘束極細纖維，而有手感硬之問題。又，專利文獻2中揭示的人工皮革亦有雖然耐磨耗性提升但手感硬之問題。再者，專利文獻3中揭示之人工皮革亦由於高分子彈性體拘束極細纖維，若欲充分提高耐磨耗性，則有手感變硬之問題。又，專利文獻4中揭示之人工皮革亦有雖然耐磨耗性提升但極細纖維的脫落所影響之摩擦堅牢性未充分提升之問

題。又，專利文獻 5 中揭示的人工皮革亦由於在由海島型複合纖維形成極細纖維後賦予高分子彈性體，而耐磨耗性提升，但因高分子彈性體拘束極細纖維而有手感硬之問題。

【0014】又，若根據專利文獻 6 中揭示的提高極細纖維之纏結度的絨毛人工皮革，則雖然抗起毳性提升，但有手感變硬之問題。又，專利文獻 7 中揭示的絨毛人工皮革亦有雖然耐磨耗性優異，但因高分子彈性體拘束極細纖維而手感變硬之問題。

【0015】本發明之目的在於提供一種絨毛人工皮革，其兼具優美的絨毛外觀、高的耐磨耗性、高的摩擦堅牢性與柔軟的手感。

[用以解決課題之手段]

【0016】本發明之一層面為一種絨毛人工皮革，其係包含為極細纖維的纏結體之不織布與被賦予至不織布之高分子彈性體，且在至少一面上具有使極細纖維起絨而成的絨毛面之絨毛人工皮革，其中極細纖維係纖維度 0.5 dtex 以下且拉伸強力為 6 ~ 9 mN 之極細纖維，複數的極細纖維形成纖維束，於表層部以外的區域中，形成纖維束之極細纖維係不被高分子彈性體所拘束，高分子彈性體之含有比例為 16 ~ 40 質量%，表觀密度為 0.38 g/cm³ 以上。若根據如此的絨毛人工皮革，可得到兼具優美的絨毛外觀、高的耐磨耗性、高的摩擦堅牢性與柔軟的手感之絨毛人工皮革。此外，所謂極細纖維不被高分子彈性體所拘束，意指形成不織布的極細纖維係從海島型複合纖維中去除海成分而形成纖維束，於藉由從海島型複合纖維中去除海成分而形成的極細纖維束內纖維彼此未被高分子彈性體所固著之狀態。此外，於極細纖維束內纖維彼此未被高分子彈性體所固著

時，即使在極細纖維束的外周之一部分上固著有高分子彈性體，極細纖維亦不被高分子彈性體所拘束。

【0017】又，較佳係極細纖維之拉伸強力為在 $6.5 \sim 8 \text{ mN}$ 之範圍的拉伸強力 $A(\text{mN})$ ，絨毛人工皮革之表觀密度為 $0.38 \sim 0.48 \text{ g/cm}^3$ ，高分子彈性體之含有比例 B 滿足 $3.125 \times A \leq B$ 。若根據如此的絨毛人工皮革，可得到進一步兼具高的抗起毬性之絨毛人工皮革。

【0018】又，從即使增加高分子彈性體之量，亦使高分子彈性體與極細纖維適度地解離，而容易得到柔軟的手感的絨毛人工皮革之點來看，高分子彈性體較佳為溶劑系聚胺甲酸酯。

【0019】又，高分子彈性體之發泡率較佳為 $0 \sim 5$ 質量%。以高倍率使高分子彈性體發泡時，高分子彈性體之體積增加而包圍極細纖維，藉此而極細纖維變得不易脫散，抗起毬性提升。然而，為了以高倍率使高分子彈性體發泡，必須調整添加劑或提高凝固溫度，因此從有製造成本變高的傾向之點來看不佳。

【0020】又，從絨毛面之經起絨的纖維變得不易脫散、或經起絨的纖維變得不易因摩擦而發生，外觀品質提升之點來看，存在於表層部的高分子彈性體之一部分較佳係固著於經起絨的極細纖維之根部附近。

【0021】又，從容易得到如上述的絨毛人工皮革之點來看，極細纖維較佳係藉由以有機溶劑從海島型複合纖維中溶解去除海成分而形成之極細纖維。

【0022】又，從容易得到如上述的絨毛人工皮革之點來看，不織布較佳為包含長纖維的極細纖維之紡黏不織布。

[發明之效果]

【0023】若根據本發明，可得到一種絨毛人工皮革，其兼具優美的絨毛外觀、高的耐磨耗性、高的摩擦堅牢性與柔軟的手感。

【圖式簡單說明】

【0024】

圖 1 係用於說明極細纖維的拉伸強力之測定方法的說明圖。

圖 2 顯示將實施例 7~20 所得之絨毛人工皮革中所含的相對於極細纖維之拉伸強力(A)的高分子彈性體之含有比例(B)作圖而成的圖表。

圖 3 顯示將實施例 21~33 及比較例 8~11 所得之絨毛人工皮革中所含的相對於極細纖維之拉伸強力(A)的高分子彈性體之含有比例(B)作圖而成之圖表。

【實施方式】

[用以實施發明的形態]

【0025】本實施形態之絨毛人工皮革係包含為極細纖維的纏結體之不織布與被賦予至不織布的高分子彈性體，在至少一面上具有使極細纖維起絨而成的絨毛面之絨毛人工皮革，極細纖維係纖度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 6~9mN 之極細纖維，複數的極細纖維形成纖維束，於表層部以外的區域中，形成纖維束之極細纖維係不被高分子彈性體所拘束，高分子彈性體之含有比例為 16~40 質量%，表觀密度為 0.38g/cm³ 以上。以下，關於本實施形態之絨毛人工皮革，邊說明其製造方法之一例邊詳細地說明。

【0026】為極細纖維的纏結體之不織布係複數的極細纖維形成纖維束之極細纖維的纖維束之不織布。如此的不織布係藉由將海島型(基質-疇域(matrix-domain)型)複合纖維進行纏結處理，並進行極細纖維化處理而得。

【0027】就為極細纖維的纏結體之不織布之製造方法而言，可舉出將海島型複合纖維予以熔融紡絲而製造毛網(web)，將毛網進行纏結處理後，從海島型複合纖維中選擇性地去除海成分而形成極細纖維之方法。又，於去除海島型複合纖維的海成分而形成極細纖維之前的任一步驟中，亦可施予利用水蒸氣或熱水或乾熱的熱收縮處理等之纖維收縮處理，而使海島型複合纖維緻密化。

【0028】作為製造毛網之方法，可舉出將藉由紡黏法等所紡絲的海島型複合纖維，在不切割下，捕集在網狀物(net)上而形成長纖維的毛網之方法。又，作為另一方法，亦可將所熔融紡絲的海島型複合纖維予以捲縮及切割，將所得之海島型複合纖維的短纖維之原棉進行梳理而形成短纖維之毛網。於此等之中，從容易調整纏結狀態，得到高的豐厚感之點來看，特佳為使用源自藉由紡黏法所紡絲的海島型複合纖維之長纖維的毛網。又，對於所形成的毛網，為了賦予其形態安定性，亦可施予熔接處理。以下，關於使用海島型複合纖維的長纖維之例，作為代表例而詳細說明。

【0029】此外，所謂的長纖維，意指為連續的纖維，而並非在紡絲後被刻意地切斷之短纖維。更具體而言，例如意指長絲或連續纖維，而並非如以纖維長度成為3~80mm左右之方式被刻意地切斷之短纖維。為了形成長纖維，極細纖維化前的海

島型複合纖維之纖維長度較佳為 100mm 以上，只要技術上能製造且在製程中無不可避免的切斷，則亦可為數 m、數百 m、數 km 或其以上的纖維長度。此外，亦有因纏結時的針扎或表面的打磨(buffing)，而在製程中不可避免地切斷長纖維的一部分而成為短纖維。

【0030】作為成為極細纖維的島成分之樹脂的種類，例如可舉出聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、間苯二甲酸改質 PET、磺基間苯二甲酸改質 PET、陽離子染料可染性 PET 等之改質 PET、聚對苯二甲酸丁二酯、聚對苯二甲酸己二酯等之芳香族聚酯；聚乳酸、聚丁二酸乙二酯、聚丁二酸丁二酯、聚丁二酸己二酸丁二酯(polybutylene succinate adipate)、聚羥基丁酸酯-聚羥基戊酸酯樹脂等之脂肪族聚酯；尼龍 6、尼龍 66、尼龍 10、尼龍 11、尼龍 12、尼龍 6-12 等之尼龍；聚丙烯、聚乙烯、聚丁烯、聚甲基戊烯、氯系聚烯烴等之聚烯烴等的纖維。此外，改質 PET 係將未改質 PET 的酯形成性二羧酸系單體單元或二醇系單體單元之至少一部分以能取代的單體單元所取代之 PET。作為取代二羧酸系單體單元的改質單體單元之具體例，例如可舉出取代對苯二甲酸單元的源自間苯二甲酸、鈉磺基間苯二甲酸(sodium sulfoisophthalic acid)、鈉磺基萘二羧酸、己二酸等的單元。又，作為取代二醇系單體單元的改質單體單元之具體例，例如可舉出取代乙二醇單元的源自丁二醇、己二醇等之二醇的單元。

【0031】又，於海島型複合纖維中，因應需要，在不損害本發明的效果之範圍內，例如可摻合碳黑等之深色顏料、鋅華、鉛白、鋅銀白、二氧化鈦、沉降性硫酸鋇及重晶石粉等之

白色顏料、耐候劑、抗黴劑、防水解劑、助滑劑、微粒子、摩擦阻力調整劑等。

【0032】為了形成包含纖度 0.5 dtex 以下且拉伸強力為 $6\sim 9\text{ mN}$ 的極細纖維之纖維束的不織布，可例示如以下之方法。可舉出：作為用於製造極細纖維的海島型複合纖維之島成分，選擇固有黏度或熔點比較高的熱塑性樹脂，作為海成分，選擇比島成分更慢固化的熱塑性樹脂，對於島成分施加一定以上的紡絲牽伸(draft)(吐出速度/紡絲速度)而進行熔融紡絲這樣的方法。

【0033】作為用於得到極細纖維的島成分之樹脂的固有黏度，從容易形成纖度 0.5 dtex 以下且拉伸強力為 $6\sim 9\text{ mN}$ 的極細纖維之點來看，較佳為 $0.55\sim 0.8\text{ dl/g}$ ，進一步較佳為 $0.55\sim 0.75\text{ dl/g}$ 左右。成為島成分的熱塑性樹脂之固有黏度過低時，有所得之極細纖維的拉伸強力變低之傾向。又，成為島成分的熱塑性樹脂之固有黏度過高時，熔融紡絲變得困難，變得難以得到如纖度 0.5 dtex 以下且拉伸強力為 $6\sim 9\text{ mN}$ 之極細纖維。

【0034】又，作為後續被萃取去除或分解去除的海成分之樹脂，使用與島成分之樹脂係溶解性或分解性不同且相溶性低的樹脂。如此的樹脂係因應島成分之樹脂之種類或製造方法而適宜選擇。具體而言，例如可舉出聚乙烯、聚丙烯、乙烯丙烯共聚物、乙烯乙酸乙烯酯共聚物等之烯烴系樹脂或聚苯乙烯、苯乙烯丙烯酸共聚物、苯乙烯乙烯共聚物等之對有機溶劑具有溶解性而可被有機溶劑溶解去除之樹脂；或水溶性聚乙烯醇等之水溶性樹脂。於此等之中，從即使為固有黏度高的島成分之

樹脂也能熔融紡絲之點來看，較佳為可被有機溶劑溶解去除之樹脂，特佳為聚乙烯。

【0035】海島型複合纖維之毛網係可藉由如下之紡黏法而製造：使用以指定圖案配置有多數的噴嘴孔的複合紡絲用噴絲板(spinneret)，將海島型複合纖維的熔融股(strand)從紡絲噴嘴以指定的吐出速度連續地從複合紡絲用噴絲板吐出，邊使用高速氣流進行冷卻邊進行延伸，使其堆積在輸送帶狀的移動式網狀物上。堆積在網狀物上的毛網，為了賦予形態安定性，亦可進行熱壓。

【0036】作為海島型複合纖維之剖面中的成為極細纖維之島成分的個數，從容易形成具有適度空隙的極細纖維之纖維束之點來看，較佳為 5~200 條，進一步較佳為 10~50 條，特佳為 10~30 條。

【0037】此時，作為海島型複合纖維的熔融紡絲條件，較佳為如以下的條件。從容易得到如纖維度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 6~9mN 的極細纖維之點來看，將從紡絲噴嘴 1 孔所吐出的熔融樹脂之吐出速度當作 A(g/min)，將樹脂之熔融比重當作 B(g/cm³)，將 1 孔的面積當作 C(mm²)，將紡絲速度當作 D(m/min)時，較佳係以藉由下式所算出的紡絲牽伸成為 200~500、進一步較佳係以成為 250~400 之範圍的方式所設定的條件。

$$\cdot \text{紡絲牽伸} = D / (A / B / C)$$

【0038】作為纏結處理方法，可舉出如以下的方法。例如，可舉出使用交叉鋪疊機(cross lapper)等，在厚度方向上疊合複數層毛網後，從其兩面同時或交替地以至少 1 個以上的鈎貫

穿之條件進行針扎、或高壓水流處理之方法。又，作為針扎處理的穿刺密度，從容易得到高的耐磨耗性之點來看，較佳為 1500～5500 扎/cm²，進一步較佳為 2000～5000 扎/cm² 左右。穿刺密度過低時，有耐磨耗性降低之傾向；穿刺密度過高時，有切斷纖維而纏結度降低之傾向。

【0039】又，於從海島型複合纖維之紡絲步驟到纏結處理為止的任一階段中，亦可對於毛網賦予油劑、抗靜電劑。再者，因應需要，藉由進行將毛網浸漬於 70～150℃左右的溫水中之收縮處理，亦可預先使毛網的纏結狀態緻密。

【0040】作為將毛網纏結而得的纏結毛網之單位面積重量，較佳為 100～2000g/m² 左右之範圍。再者，對纏結毛網，因應需要亦可施予藉由熱收縮而進一步提高纖維密度及纏結度之處理。又，以將藉由熱收縮處理所緻密化的纏結毛網進一步緻密化，同時將纏結毛網的形態固定化、或將表面平滑化等為目的，因應需要可藉由進行設定在 100～150℃的表面溫度之熱輥壓、或將加熱至構成纖維的樹脂之軟化點以上的纏結毛網以設定在軟化點以下的表面溫度之冷卻輥進行加壓，而進一步提高纖維密度。特別地，以設定在比軟化點低 30℃以上的表面溫度之冷卻輥進行加壓時，由於表面變得更平滑而特佳。

【0041】於絨毛人工皮革之製造中，為了賦予形態安定性、豐厚感，對於將去除海成分之前的海島型複合纖維纏結而成的纏結毛網，可含浸賦予高分子彈性體。如此地，對於將去除海成分之前的海島型複合纖維纏結而成的纏結毛網，含浸賦予高分子彈性體，藉此可在海成分之去除後，於形成纖維束的極細纖維彼此之間，形成去除海成分所形成的空隙。其結果，

纖維束內部的極細纖維彼此不被高分子彈性體所拘束，藉此可得到具有柔軟的手感的絨毛人工皮革。此外，於從海島型複合纖維中去除海成分後，對於形成纖維束的極細纖維之不織布含浸賦予高分子彈性體時，由於高分子彈性體侵入纖維束的空隙，而形成纖維束的纖維束內部之極細纖維彼此係被高分子彈性體所拘束，得到硬的手感之絨毛人工皮革。

【0042】作為高分子彈性體之具體例，例如可舉出聚胺甲酸酯、丙烯酸彈性體、烯烴彈性體、聚酯彈性體、聚醯胺彈性體、丙烯酸彈性體等。於此等之中，特佳為聚胺甲酸酯。作為聚胺甲酸酯之具體例，例如可舉出聚碳酸酯胺基甲酸酯、聚醚胺基甲酸酯、聚酯胺基甲酸酯、聚醚酯胺基甲酸酯、聚醚碳酸酯胺基甲酸酯、聚酯碳酸酯胺基甲酸酯等。聚胺甲酸酯可為使在 N,N-二甲基甲醯胺(DMF)等之溶媒中溶解有聚胺甲酸酯之溶液含浸至不織布後，使聚胺甲酸酯濕式凝固而固化之聚胺甲酸酯(溶劑系聚胺甲酸酯)，也可為使在水中分散有聚胺甲酸酯的乳液含浸至不織布後，乾燥而固化之聚胺甲酸酯(水系聚胺甲酸酯)。於此等之中，從即使增加聚胺甲酸酯之量亦使聚胺甲酸酯與極細纖維適度地解離，容易得到具有柔軟的手感的絨毛人工皮革之點來看，特佳為溶劑系聚胺甲酸酯。

【0043】此外，於高分子彈性體中，在不損害本發明的效果之範圍內，亦可摻合碳黑等之顏料或染料等之著色劑、凝固調節劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑、螢光劑、抗黴劑、滲透劑、消泡劑、助滑劑、撥水劑、撥油劑、增黏劑、增量劑、硬化促進劑、發泡劑、聚乙烯醇或羧甲基纖維素等之水溶性高分子化合物、無機微粒子、導電劑等。

【0044】含浸賦予至絨毛人工皮革的高分子彈性體之含有比例為 16~40 質量%。藉由以如此之比例含有高分子彈性體，而得到耐磨耗性與柔軟手感之平衡優異的絨毛人工皮革。

【0045】高分子彈性體係發泡率較佳為 0~5 質量%之範圍。若以高倍率使高分子彈性體發泡，則高分子彈性體包圍極細纖維，因此紗變得不易脫散，更改善抗起毳性，但由於必須調整添加劑或提高凝固溫度，有製造成本變高之傾向。

【0046】藉由從將海島型複合纖維纏結而成的不織布中去除海成分之樹脂，而得到一種人工皮革基體，其包含為極細纖維的纏結體之不織布與被含浸賦予至不織布之高分子彈性體，形成纖維束的極細纖維係不被高分子彈性體所拘束。作為從海島型複合纖維中去除海成分的樹脂之方法，可無特別限定地使用如以能選擇性地僅去除海成分的樹脂之溶劑或分解劑來處理將海島型複合纖維纏結而成的不織布之習知的極細纖維之形成方法。

【0047】如此進行所得的人工皮革基體因應需要亦可切成指定的厚度。如此進行所得之人工皮革基體的單位面積重量較佳為 140~3000g/m²，進一步較佳為 200~2000g/m²。

【0048】然後，藉由將為含浸賦予有高分子彈性體的極細纖維之不織布的人工皮革基體之單面或兩面予以打磨，而得到具有表層的纖維經起絨之絨毛面的絨毛人工皮革基體。打磨較佳使用 120~600 號數、進一步較佳使用 320~600 號數左右的砂紙(sandpaper)或金剛砂紙(emery paper)進行。如此地進行，而得到在單面或兩面上存在經起絨的纖維之具有絨毛面的絨毛人工皮革基體。

【0049】此外，對於絨毛人工皮革基體之絨毛面，以使絨毛面之經起絨的極細纖維不易脫散，又經起絨的纖維不易因摩擦而發生，提高外觀品質為目的，亦可藉由將不使極細纖維溶解而僅使高分子彈性體膨潤或溶解的溶劑，凹版塗布於絨毛人工皮革基體之絨毛面，而使極細纖維束被高分子彈性體所固著。藉由在絨毛人工皮革基體之絨毛面上塗布如上述之溶劑，而在極細纖維束周圍的高分子彈性體係膨潤或溶解，高分子彈性體係以填埋極細纖維束內的間隙之方式侵入。作為溶劑，可選擇包含聚酯或聚醯胺等之極細纖維不溶解而僅使高分子彈性體膨潤或溶解之溶劑。具體而言，例如藉由使用對於高分子彈性體之良溶劑與溶解能力小的溶劑之混合溶劑，並調整良溶劑與溶解能力小的溶劑之比率，可控制高分子彈性體與極細纖維之密著度。

【0050】例如，當高分子彈性體為聚胺甲酸酯時，可使用作為良溶劑的二甲基甲醯胺(以下 DMF)、四氫呋喃(以下 THF)與溶解能力小的丙酮、甲苯、環己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯等之任意比例的混合液。就良溶劑與溶解能力小的溶劑之混合比例而言，可在重量比 10：90～90：10 之範圍中適宜選擇。作為塗布時的溶劑之溫度，較佳為 10～60℃之範圍。

【0051】又，亦可進一步賦予局部地固著於經起絨的極細纖維之根部附近的高分子彈性體。具體而言，例如藉由在絨毛面上塗布含有高分子彈性體的溶液或乳液後，進行乾燥，而使高分子彈性體固化。藉由賦予局部地固著於絨毛面上存在的經起絨的極細纖維之根部附近的高分子彈性體，而絨毛面上存在的纖維之根部附近係被高分子彈性體所拘束，極細纖維變得不

易脫散。作為賦予至絨毛面的高分子彈性體之具體例，可使用與上述的同樣者。作為賦予至絨毛面的高分子彈性體之量，從絨毛面不過硬，可確實地固定於極細纖維的根部附近之點來看，較佳為 $1 \sim 10 \text{g/m}^2$ ，進一步較佳為 $2 \sim 8 \text{g/m}^2$ 者。

【0052】此外，所謂極細纖維被高分子彈性體所固著，意指以掃描型電子顯微鏡觀察絨毛人工皮革的厚度方向之剖面時，高分子彈性體以拘束極細纖維之方式固著。又，所謂表層部，意指賦予有局部地固著於極細纖維的根部附近之高分子彈性體的區域，具體而言，例如相對於絨毛人工皮革整體之厚度，從絨毛的根部起在厚度方向上為 10% 以下、進一步為 5% 以下之區域。此外，絨毛人工皮革整體的厚度係去除絨毛之厚度。

【0053】對於具有絨毛面的絨毛人工皮革基體，為了進一步調整手感，可施予賦予柔軟性的收縮加工處理、搓揉柔軟化處理，也可施予抗密封之梳刷(*brushing*)處理、防污處理、親水化處理、助滑劑處理、柔軟劑處理、抗氧化劑處理、紫外線吸收劑處理、螢光劑處理、阻燃處理等之加工處理。

【0054】具有絨毛面的絨毛人工皮革基體係被染色而加工成絨毛人工皮革。染料可根據極細纖維之種類而適宜選擇適當者。例如，當極細纖維係由聚酯系樹脂所形成時，較佳為以分散染料、陽離子染料進行染色。作為分散染料之具體例，例如可舉出苯偶氮系染料(單偶氮、雙偶氮等)、雜環偶氮系染料(噻唑偶氮、苯并噻唑偶氮、喹啉偶氮、吡啶偶氮、咪唑偶氮、噻吩偶氮等)、蔥醌系染料、縮合系染料(喹酞啉(*quinophthaline*)、苯乙烯基、香豆素等)等。此等例如係作為

具有「分散(Disperse)」的字首之染料而市售。此等可單獨使用，也可組合2種以上而使用。又，作為染色方法，可無特別限定地使用高壓噴射染色法、交捲染色法、熱熔連續染色機法、利用昇華印刷方式等的染色方法。

【0055】如此地進行，而得到本實施形態之絨毛人工皮革。絨毛人工皮革中所含的形成不織布之極細纖維係纖維度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 $6\sim 9\text{mN}$ 。藉由包含由如此之極細纖維的纖維束所構成之不織布，可得到兼具優美的絨毛外觀、高的耐磨耗性、高的摩擦堅牢性與柔軟的手感之絨毛人工皮革。

【0056】形成不織布的極細纖維係纖維度 0.5dtex 以下，較佳為 $0.07\sim 0.5\text{dtex}$ ，進一步較佳為 $0.1\sim 0.3\text{dtex}$ ，特佳為 $0.15\sim 0.25\text{dtex}$ 。極細纖維之纖維度超過 0.5dtex 時，變得難以得到優美的絨毛外觀。又，極細纖維之纖維度過低時，有耐磨耗性惡化之傾向。此外，纖維度係作為下述平均值而求出：將平行於絨毛人工皮革的厚度方向之剖面，以掃描型電子顯微鏡(SEM)放大至3000倍而拍攝，從均勻地選擇的15條之纖維直徑，使用形成纖維的樹脂之密度所算出的平均值。

【0057】又，形成不織布的極細纖維係拉伸強力為 $6\sim 9\text{mN}$ ，較佳為 $6.5\sim 8\text{mN}$ 。極細纖維之拉伸強力小於 6mN 時，絨毛面的極細纖維變得過於容易斷裂，於絨毛面被其他物品摩擦時，絨毛變得容易掉落細毛，因該細毛污染其他物品而摩擦堅牢性(摩擦脫色堅牢度)降低。又，極細纖維之拉伸強力超過 9mN 時，絨毛面之極細纖維變得過於難以斷裂，於絨毛人工皮革之製程的用於形成絨毛面之打磨中，起絨的極細纖維係長毛化而難以得到優美的絨毛外觀，或者於絨毛面被其他物品摩擦

時，極細纖維變得不易斷裂而抗起毬性降低。

【0058】此外，極細纖維之拉伸強力係形成絨毛人工皮革的極細纖維每 1 條之拉伸強力，係如後述地使用 Micro Autograph，以十字頭速度 1mm/分鐘，以拉伸強力之模式測定極細纖維每 1 條的 s-s 曲線時之最大應力，且為測定 5 條的極細纖維時之最大應力的平均值。

【0059】又，絨毛人工皮革之表觀密度為 0.38g/cm^3 以上，較佳為 0.4g/cm^3 以上，進一步較佳為 $0.4\sim 0.7\text{g/cm}^3$ ，特佳為 $0.4\sim 0.5\text{g/cm}^3$ ，尤佳為 $0.4\sim 0.48\text{g/cm}^3$ 。藉由為如此的表觀密度，而成為不會呈角狀彎折之豐厚感與柔軟的手感之平衡優異的絨毛人工皮革。絨毛人工皮革之表觀密度小於 0.38g/cm^3 時，由於豐厚感低而變得容易呈角狀彎折，而且變得容易因摩擦絨毛面而拉扯出纖維，容易變得難以得到優美的絨毛之外觀。又，絨毛人工皮革之表觀密度過高時，容易變得難以得到柔軟的手感。

【0060】本實施形態之絨毛人工皮革較佳為極細纖維的拉伸強力為在 $6.5\sim 8\text{mN}$ 之範圍的拉伸強力 $A(\text{mN})$ ，絨毛人工皮革之表觀密度為 $0.38\sim 0.48\text{g/cm}^3$ ，高分子彈性體之含有比例 B 滿足 $3.125\times A\leq B$ 。

【0061】如後述之實施例所示，藉由於與極細纖維的 $6.5\sim 8\text{mN}$ 之範圍的拉伸強力 $A(\text{mN})$ 之關係中，高分子彈性體之含有比例滿足 $3.125\times A\leq B$ 之關係式，絨毛人工皮革之表觀密度為 $0.38\sim 0.48\text{g/cm}^3$ ，可得到尤其兼具高的抗起毬性之絨毛人工皮革。

[實施例]

【0062】以下，藉由實施例更具體地說明本發明。此外，本發明之範圍完全不受實施例所限定地解釋。

【0063】首先，在以下彙總說明本實施例所用之評價方法。

【0064】

〈纖維度〉

纖維度係於藉由掃描型電子顯微鏡(SEM)以3000倍拍攝絨毛人工皮革的厚度方向之剖面的影像中，隨機選擇15個所觀察到極細纖維之剖面，測定剖面積，算出其剖面積之平均值，從各樹脂之密度換算成纖維度。

【0065】

〈拉伸強力〉

於 Shimadzu Techno-Research(股)中，藉由如以下之手段測定極細纖維1條的拉伸強力。首先，準備如圖1(a)所示之在厚紙1的中央部切出高度1mm的矩形窗W之模框1。另一方面，從經切斷的人工皮革取出形成不織布之長度3mm以上的極細纖維2。然後，如圖1(b)所示，以極細纖維2垂直地通過窗W的中央部之方式，以接著劑3與黏著膠帶4將極細纖維2固定於模框1。然後，如圖1(c)所示，以剪刀切斷模框1的形成窗W之一側的框C1。然後，於23°C、50% RH之氣體環境下，如圖1(d)所示，使模框1之上下的框分別被Micro Autograph 10(MST-X HR-U 0.5N套組(島津製作所(股)製))之夾盤間距離1cm的上下之夾盤11、12所夾持。然後，如圖1(e)及圖1(f)所示，模框1的形成窗W之另一側的框C2亦以剪刀S切斷。然後，如圖1(g)所示，藉由測定使Micro Autograph 10的十

字頭 13 以 1mm/分鐘之速率上升時的應力，而作成 s-s 曲線。將 s-s 曲線開始上升的點當作零點。然後，求出 s-s 曲線中的最大應力，將 5 條的極細纖維之最大應力的平均值當作拉伸強力。

【0066】

〈高分子彈性體含有比例〉

測定絨毛人工皮革之片段約 10g 的重量(W1)。然後，藉由重複進行將該片段浸漬於二甲基甲醯胺中一定時間後進行加壓處理之步驟，而萃取為聚胺甲酸酯之高分子彈性體。然後，進行萃取後的剩餘部分之不織布的乾燥，測定乾燥後的不織布之重量(W2)。然後，由高分子彈性體含有比例(B)=(W1-W2)/W1×100 (%)之式，算出高分子彈性體含有比例。

【0067】

〈表觀密度〉

依據 JIS L 1913，測定厚度(mm)及單位面積重量(g/cm²)，由此等之值算出表觀密度(g/cm³)。

【0068】

〈高分子彈性體(聚胺甲酸酯)之發泡率〉

將平行於絨毛人工皮革之厚度方向的剖面之表面起 300μm 之部分，藉由掃描型電子顯微鏡(SEM)以倍率 300 倍拍攝平均的地方 3 張，將各自的影像印刷於 A4 尺寸之用紙。然後，將所印刷的用紙重疊於 OHP(投影機(Overhead projector))薄片。然後，在 OHP 薄片上將為高分子彈性體之聚胺甲酸酯的發泡部位塗黑而轉印。此時，在內部包含纖維的空隙係當作為從海島型複合纖維中去除海成分時所形成的空隙，而不視為發泡部

位，僅將在內部不含纖維的獨立空隙當作發泡部位。然後，以掃描器輸入將發泡部位塗黑的 OHP 薄片之圖樣而形成影像。

又，將所印刷的用紙重疊於 OHP 薄片，在 OHP 薄片上將包含發泡部位的聚胺甲酸酯存在之全部區域塗黑而轉印。然後，以掃描器輸入將包含發泡部位的聚胺甲酸酯存在之全部區域塗黑的 OHP 薄片而形成影像。

然後，以影像處理裝置 (image-pro plus, Media Cybernetics 公司製)，從所得之影像求出聚胺甲酸酯存在之全部區域的塗黑部分之總面積。又，測定發泡部位的塗黑部分之總面積。

然後，由聚胺甲酸酯存在之全部區域的塗黑部分之總面積與塗黑部分的發泡部位之總面積，藉由下式算出。

式：聚胺甲酸酯之發泡率(%)=塗黑部分的發泡部位之總面積/聚胺甲酸酯存在之全部區域的塗黑部分之總面積×100

【0069】

〈形成極細纖維的樹脂之固有黏度〉

形成極細纖維之樹脂的固有黏度，係在作為溶媒的苯酚/四氯乙烷(體積比 1/1)混合溶媒中溶解樹脂而調製溶液，在 30°C 下使用烏氏型黏度計(林製作所製 HRK-3 型)測定溶液之黏度，求出固有黏度。

【0070】

〈紡絲牽伸〉

以紡絲噴嘴 1 孔所吐出的熔融樹脂之吐出速度為 A(g/min)，樹脂熔融比重為 B(g/cm³)，1 孔的面積為 C(mm²)，紡絲速度為 D(m/min)，藉由下式算出。

• 紡絲牽伸= $D/(A/B/C)$

【0071】

〈摩擦脫色(crocking)〉

使用 ATLAS 摩擦脫色評估儀 CM-5(ATLAS ELECTRIC DEVICES CO 製)，測定乾燥時及濕潤時的摩擦脫色。

乾燥時的摩擦脫色堅牢度係如以下地測定。

在玻璃製的摩擦件上安裝乾燥的棉白布，使安裝於摩擦件上的棉白布在荷重 900g 下接觸絨毛人工皮革之絨毛面，進行 10 次往返。然後，拆下棉白布，在受污染的部分上貼附透明膠帶 (Cellotape，註冊商標)，使 1.5 磅的圓柱型荷重滾動往返 1 次後，從棉白布剝離透明膠帶。

另一方面，濕潤時的摩擦脫色堅牢度係如以下地測定。

在玻璃製的摩擦件上安裝在蒸餾水中浸漬後去掉多餘的水之經濕潤的棉白布，使安裝於摩擦件上的棉白布在荷重 900g 下接觸絨毛人工皮革之絨毛面，進行 10 次往返。然後，拆下棉白布，在 60℃ 以下使其乾燥後，在受污染的部分上貼附透明膠帶，使 1.5 磅的圓柱型荷重滾動往返 1 次後，從棉白布剝離透明膠帶。

然後，藉由以污染用灰階標度(5 級~1 級)判定棉白布的顏色變化，而判定乾燥時及濕潤時的摩擦脫色堅牢度。

【0072】

〈摩擦堅牢度〉

使用學振型(Gakushin-type)摩擦試驗機，準備依據 JIS L 0803 的白布，使安裝此的摩擦件在 200g 之荷重下每分鐘 30 次往返 10cm 的行進距離，而摩擦測定片之表面，進行 100 次測

定(依據 JIS L 0849)。將 100 次測定後在白布所發生的著色污染程度與污染用灰階標度(依據 JIS L 0805)比較，作為乾燥(DRY)條件進行判定。濕潤(WET)條件下的測定係依據 JIS L 0849 9.1b，將白布浸漬於蒸餾水中 10 分鐘以上後取出，以濾紙去除多餘的水分，使用變得不滴水的程度者，以與 DRY 條件相同之方法進行測定，進行與 DRY 條件相同的判定。

【0073】

〈抗起毬性〉

依據 JIS L 1096(6.17.5E 法 馬丁代爾法(Martindale method))，以按壓荷重 12kPa、磨耗次數 5000 次，使用馬丁代爾磨耗試驗機進行試驗，藉由以下之基準來評價級數。

5：無變化

4：稍微發生最大直徑小於 1mm 的起毬。

3：發生最大直徑 1~3 mm 的起毬。

2：發生最大直徑 3~5 mm 的起毬。

1：大量發生最大直徑超過 5mm 的起毬。

【0074】

〈磨耗損失〉

對絨毛人工皮革之磨耗損失，依照 JIS L 1096(8.17.5E 法，馬丁代爾法)，以按壓荷重 12kPa(gf/cm²)、磨耗次數 5 萬次，使用馬丁代爾磨耗試驗機進行磨耗試驗，測定磨耗損失。

【0075】

〈柔軟度〉

使用柔軟度試驗機(皮革柔軟度計測裝置 ST300：英國，MSA Engineering Systems 公司製)，測定柔軟度。具體而

言，將直徑 25mm 的指定的環安裝於裝置的下部保持器後，將絨毛人工皮革安裝於下部保持器。然後，將固定於上部操作桿的金屬製插銷(直徑 5mm)朝向絨毛人工皮革壓下。然後，壓下上部操作桿，在不同的 5 處測定上部操作桿鎖定時的數值，讀取其平均值。又，數值表示侵入深度，數值愈大則表示愈柔軟。

【0076】

〈手感〉

彎曲所得之絨毛人工皮革，藉由以下之基準來判定韌性、柔軟性之觸感。

A：有豐厚感，不會呈角狀彎折，為柔軟性優異的手感。

B：相當於缺乏豐厚感的、呈角狀彎折的、硬的之任 1 個以上之手感。

【0077】

〈外觀〉

藉由目視及觸感，藉由以下之基準來判定所得之絨毛人工皮革的外觀。

A：纖維具有細緻地散開的均勻長度，為軟而滑順的觸感的絨毛面。

B：纖維粗略地散開，具有不均勻的長度，為觸感粗且沒有光澤的絨毛面。

【0078】

[實施例 1]

準備熔體流動速率(MFR)25(g/10min, 190°C)的聚乙烯(PE)作為海成分之樹脂，準備在固有黏度 $[\eta]=0.67(\text{dl/g})$ 且熔點 251°C 的聚對苯二甲酸乙二酯(PET)中添加有 1.0 質量%的碳

黑(CB)之組成物作為島成分之樹脂。然後，以海成分/島成分成為 35/65(質量比)之方式，在 285°C 下進行熔融複合紡絲。具體而言，以單孔吐出量 1.5g/min 從噴嘴直徑(孔徑)0.40mm 的紡絲用噴絲板來吐出，以紡絲速度成為 3450m/min 之方式，調整噴射器壓力，將長纖維捕集在網狀物上。藉由以紡絲牽伸 279 進行紡絲，得到纖度 4.3dtex 的海島型複合纖維之毛網。

【0079】然後，積層所得之毛網，形成積層毛網。然後，對於積層毛網，藉由使用 6 鈎的針，以 2020P/cm² 的穿刺密度進行針扎處理，而形成單位面積重量 810g/m² 的纏結纖維薄片。

【0080】然後，將纏結纖維薄片以 90°C 的熱水進行收縮處理，乾燥後，藉由熱壓而得到單位面積重量 912g/m²、表觀密度 0.389g/cm³、厚度 2.35mm 之經熱收縮處理的纏結纖維薄片。

【0081】然後，以相對於絨毛人工皮革之高分子彈性體比例成為 32 質量%之方式，使為高分子彈性體之 100% 模數 4.5MPa 的聚碳酸酯系無黃變聚胺甲酸酯之 DMF 溶液(固體成分 18.5 質量%)含浸至經熱收縮處理的纏結纖維薄片後，浸漬於 40°C、30% DMF 水溶液中而使聚胺甲酸酯凝固。

【0082】接著，藉由將賦予有聚胺甲酸酯之纏結纖維薄片邊進行壓軋處理邊浸漬於 85°C 的甲苯中而溶解去除為海成分之 PE，進一步進行乾燥。如此地進行，得到人工皮革基體，其係單位面積重量 837g/m²、表觀密度 0.437g/cm³、厚度 1.91mm 之聚胺甲酸酯與為極細纖維的 PET 長纖維之纖維束的纏結體之不織布的複合體。此外，極細纖維的不織布係在含浸賦予聚胺

甲酸酯後，去除海成分而形成，因此纖維束內部的極細纖維彼此係不被聚胺甲酸酯所固著，不被聚胺甲酸酯所拘束。

【0083】然後，將人工皮革基體裁半後，在成為絨毛面的主面上塗布 DMF/環己酮=30/70(重量比)之混合溶劑後，藉由乾燥而使聚胺甲酸酯固著於其表層部之極細纖維。然後，藉由對於裁半後的背面使用#120 紙，對於主面使用#320、#600 紙來研磨兩面，而加工成形成有絨毛面的人工皮革基體。然後，藉由將形成有絨毛面的人工皮革基體，使用分散染料在 120℃ 下進行高壓染色，而得到具有麂皮狀的絨毛面之絨毛人工皮革。然後，依照上述評價方法，評價絨毛人工皮革。表 1 中顯示結果。

【0084】[表 1]

實施例編號	實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	實施例 6	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6	比較例 7
島成分樹脂	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET
固有黏度(dl/g)	0.67	0.62	0.59	0.67	0.67	0.67	0.59	0.72	0.62	0.67	0.67	0.59	0.67
熔點(°C)	251	250	249	251	251	251	240	252	250	251	251	240	251
CB 含有比例(%)	1.0	1.0	1.0	0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0	1.0
海成分樹脂	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	-	PE	PE	PVA	PVA
熔點(°C)	109	109	109	109	109	109	109	109	-	109	109	206	206
MFR(g/10min, PE 190°C、PVA 230°C)	25	25	25	25	25	25	25	25	-	29	29	83	83
海/島熔點差(°C)	142	141	140	142	142	142	131	143	250	142	142	34	45
島數(個)	12	12	6	12	12	12	12	12	1	12	12	12	12
海/島比率(%)	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	0/100	35/65	35/65	25/75	25/75
噴嘴直徑(mm)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.25	0.4	0.4	0.4	0.4
單孔吐出(g/min)	1.5	1.5	1.5	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5	0.167	1.5	1.5	1.0	1.0
紡絲速度(m/min)	3450	3200	3570	3100	3450	3450	3900	3600	3000	3450	3450	3300	無法紡絲
紡絲牽伸	279	259	289	337	279	279	315	291	694	279	279	493	
裁半後表面之溶劑或聚胺甲酸酯溶液之塗布	有	有	有	有	有	無	有	有	有	有	有	有	
纖度(dtex)	0.22	0.20	0.41	0.21	0.23	0.22	0.21	0.22	0.56	0.21	0.22	0.11	
拉伸強力(mN)	7.8	6.6	7.7	7.7	7.5	7.7	5.2	9.3	21	6.5	6.4	5.3	
高分子彈性體比例(%)	32	29	30	18	37	31	31	30	32	15	43	10	
單位面積重量(g/m ²)	332	340	336	349	377	336	348	336	351	320	413	398	
厚度(mm)	0.82	0.80	0.80	0.80	0.82	0.82	0.79	0.81	0.81	0.80	0.77	0.92	
表觀密度(g/cm ³)	0.405	0.427	0.420	0.438	0.460	0.410	0.440	0.415	0.433	0.400	0.536	0.435	
摩擦脫色(Dry, 級)	4-5	4-5	4	4-5	4	4	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	3	
(Wet, 級)	4	4-5	4	3-4	4	4	3	4-5	4	4	4	1-2	
摩擦堅牢度(Dry, 級)	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4	4-5	4-5	4-5	4-5	3	
(Wet, 級)	3-4	3-4	3-4	4	3-4	3-4	2-3	4	4	3-4	3-4	1	
磨耗損失(mg)	27.5	37.8	32.0	31.5	23.2	35.4	65.2	20.2	21.4	53.3	15.5	76.8	
柔軟度(mm)	4.4	4.1	4.1	4.7	4.2	4.1	3.8	4.1	3.1	4.3	4.2	3.5	
手感	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	
外觀	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	A	

【0085】

[實施例 2~6、比較例 1~5]

實施例 2~5 及比較例 1、2、4、5 係除了如表 1 中所示，藉由設定 PET 的固有黏度、熔點或海島型複合纖維的紡絲條件而變更極細纖維的纖度及拉伸強力以外，與實施例 1 同樣地進行而得到絨毛人工皮革，進行評價。又，實施例 6 係除了於實施例 1 中，省略在成為絨毛面之主面塗布 DMF/環己酮=30/70(重量比)之混合溶劑及進行乾燥之步驟以外，同樣地進行而製造絨毛人工皮革，進行評價。又，比較例 3 為將極細纖維直接紡絲而形成極細纖維的纏結體之例，極細纖維彼此係被高分子彈性體所拘束。表 1 中顯示結果。

【0086】

[比較例 6]

準備水溶性聚乙炔醇樹脂(PVA；海成分)與固有黏度 $[\eta]=0.59(\text{dl/g})$ 且熔點為 240°C 的改質度 6 莫耳%之間苯二甲酸改質聚對苯二甲酸乙二酯(島成分)。然後，以海成分/島成分成為 25/75(質量比)之方式，在 260°C 下從熔融複合紡絲用噴絲板(島數：12 島/纖維)以單孔吐出量 1.0g/min 吐出。然後，以紡絲速度成為 3300m/min 之方式，調整噴射器壓力，將纖度 3.0dtex 的長纖維補集在網狀物上，得到海島型複合纖維之毛網。

【0087】將所得之毛網交叉鋪疊，重疊而得到重疊體，噴灑防針折斷的油劑。接著，使用鈎數 1 個且針號數 42 號的針及鈎數 6 個且針號數 42 號的針，將重疊體進行針扎處理而使其纏結，藉此得到纏結纖維薄片。

【0088】接著，於 110°C、23.5% RH 之條件下將纏結纖維薄片進行蒸汽處理。然後，於 90~110°C 之烘箱中使其乾燥後，進一步藉由在 115°C 下熱壓，而得到經熱收縮處理的纏結纖維薄片。

【0089】隨後，以相對於絨毛人工皮革之高分子彈性體的含有比例成為 10 質量%之方式，使為高分子彈性體之 100% 模數 4.5MPa 的聚碳酸酯系無黃變聚胺甲酸酯之乳液(固體成分 40 質量%)含浸至經熱收縮處理的纏結纖維薄片後，使聚胺甲酸酯乾燥凝固。接著，藉由將賦予有聚胺甲酸酯之纏結纖維薄片邊進行壓軋處理及高壓水流處理邊在 95°C 的熱水中浸漬 10 分鐘，而溶解去除為海成分之 PVA，進一步進行乾燥。如此地進行，得到人工皮革基體，其係纖維度 0.11dtex、表觀密度 0.435/cm³ 之聚胺甲酸酯與為極細纖維的長纖維之纖維束的纏結體之不織布的複合體。

【0090】接著，將人工皮革基體裁半後，在成為絨毛面之主面上塗布聚胺甲酸酯的 DMF 溶液(固體成分 5%)後，藉由乾燥而使聚胺甲酸酯固著於其表層部之極細纖維。然後，藉由對於裁半後的背面使用 #120 紙，對於主面使用 #240、#320、#600 紙，並於速度 3.0m/min、旋轉數 650rpm 之條件下研磨兩面，而得到具有絨毛面的人工皮革基體。然後，藉由將形成有絨毛面的人工皮革基體，使用分散染料在 120°C 下進行高壓染色，而得到具有麂皮狀的絨毛面之絨毛人工皮革。然後，依照上述評價方法，評價絨毛人工皮革。表 1 中顯示結果。

【0091】

[比較例 7]

除了於比較例 6 中，代替固有黏度 $[\eta]=0.59(\text{dl/g})$ 且熔點為 240°C 的改質度 6 莫耳%之間苯二甲酸改質聚對苯二甲酸乙二酯，而使用固有黏度 $[\eta]=0.67(\text{dl/g})$ 且熔點為 251°C 的改質度 6 莫耳%之間苯二甲酸改質聚對苯二甲酸乙二酯以外，與比較例 6 同樣地進行，嘗試製造絨毛人工皮革。然而，熔融紡絲之安定性差，無法紡絲。

【0092】若參照表 1，則包含由纖度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 $6\sim 9\text{mN}$ 的極細纖維所構成之不織布，且高分子彈性體之含有比例為 $16\sim 40$ 質量%之範圍之實施例 1~6 的絨毛人工皮革，皆外觀評價為 A，具有優美的絨毛外觀。又，實施例 1~6 之絨毛人工皮革皆摩擦脫色在 Dry 時為 4 級以上，在 Wet 時為 3-4 級以上，摩擦堅牢度在 Dry 時為 4-5 級，在 Wet 時為 3-4 級以上，具有高的摩擦堅牢性。又，實施例 1~6 之絨毛人工皮革皆具有磨耗損失為 40mg 以下之高的耐磨耗性。再者，實施例 1~6 之絨毛人工皮革皆柔軟度為 4.0mm 以上，具有柔軟的手感。如此地，為纖度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 $6\sim 9\text{mN}$ 之極細纖維，高分子彈性體之含有比例為 $16\sim 40$ 質量%，於表層部以外的區域中，形成纖維束之極細纖維係不被高分子彈性體所拘束之實施例 1~6 之絨毛人工皮革，皆為兼具優美的絨毛外觀、高的耐磨耗性、高的摩擦堅牢性與柔軟的手感之絨毛人工皮革。

【0093】另一方面，包含由即使為纖度 0.5dtex 以下但拉伸強力小於 6mN 的極細纖維所構成之不織布的比較例 1 之絨毛人工皮革，係磨耗損失為 65.2mg ，耐磨耗性低，具有摩擦脫色在 Wet 時為 3 級、摩擦堅牢度在 Wet 時為 2-3 級之低的摩擦堅牢

性。又，包含由即使為纖維度 0.5dtex 以下但拉伸強力超過 9mN 的極細纖維所構成之不織布的比較例 2 之絨毛人工皮革，係外觀評價為 **B**，不具有優美的絨毛外觀。又，包含由超過纖維度 0.5dtex 且拉伸強力為 21mN 的極細纖維所構成之不織布，且極細纖維被高分子彈性體所拘束之比較例 3 的絨毛人工皮革，亦外觀評價為 **B**，不具有優美的絨毛外觀。又，雖然包含由為纖維度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 6.5mN 的極細纖維所構成之不織布，但高分子彈性體之比例為 15 質量%的比較例 4 之絨毛人工皮革，係雖然磨耗損失為 53.3mg 而具有某程度的耐磨耗性，但外觀評價亦為 **B**，亦不具有優美的絨毛外觀。又，雖然包含由為纖維度 0.5dtex 以下且拉伸強力為 6.4mN 的極細纖維所構成之不織布，但高分子彈性體之比例為 43 質量%的比較例 5 之絨毛人工皮革，係外觀評價為 **B**，亦不具有優美的絨毛外觀。又，包含由雖然為纖維度 0.5dtex 以下但拉伸強力為 5.3mN 的極細纖維所構成之不織布，且高分子彈性體之比例為 10 質量%的比較例 6 之絨毛人工皮革，係磨耗損失為 76mg ，耐磨耗性低，具有摩擦脫色在 **Wet** 時為 1-2 級、摩擦堅牢度在 **Wet** 時為 1 級之低的摩擦堅牢性。

【0094】

[實施例 7]

準備熔體流動速率(MFR)25($\text{g}/10\text{min}$ ， 190°C)的聚乙烯(PE)作為海成分，準備在固有黏度 $[\eta]=0.67(\text{dl}/\text{g})$ 且熔點 251°C 的聚對苯二甲酸乙二酯(PET)中添加有 1.0 質量%的碳黑(CB)之組成物作為島成分。然後，以海成分/島成分成為 35/65(質量比)之方式，在 260°C 下進行熔融複合紡絲。具體而

言，以單孔吐出量 $1.5\text{g}/\text{min}$ 從孔徑 0.40mm 的紡絲用噴絲板(島數：12 島/纖維)來吐出，以紡絲速度成為 $3450\text{m}/\text{min}$ 之方式，調整噴射器壓力，將長纖維捕集在網狀物上。藉由以紡絲牽伸 279 進行紡絲，得到纖度 4.5dtex 的海島型複合纖維之毛網。

【0095】然後，將所得之毛網，以總單位面積重量成為 $600\text{g}/\text{m}^2$ 之方式，藉由交叉鋪疊來重疊，而形成積層毛網。然後，使用鈎數 1 個且針號數 42 號的針及鈎數 6 個且針號數 42 號的針，以 4189 扎/ cm^2 將重疊體進行針扎處理而使其纏結，藉此形成單位面積重量 $840\text{g}/\text{m}^2$ 的纏結纖維薄片。

【0096】然後，以 90°C 的熱水將纏結纖維薄片進行收縮處理，在 $90\sim 110^\circ\text{C}$ 烘箱中使其乾燥後，藉由以輥進行加壓，得到單位面積重量 $940\text{g}/\text{m}^2$ 、表觀密度 $0.40\text{g}/\text{cm}^3$ 、厚度 2.35mm 之經熱收縮處理的毛網纏結薄片。

【0097】然後，以相對於絨毛人工皮革之聚胺甲酸酯之含有比例成為 32 質量%之方式，使為高分子彈性體之 100%模數 3.2MPa 的聚碳酸酯系無黃變聚胺甲酸酯之 DMF 溶液(固體成分 18.5 質量%)含浸至經熱收縮處理的纏結纖維薄片後，浸漬於 40°C 、DMF 30%水溶液中而使聚胺甲酸酯凝固。

【0098】接著，藉由將賦予有聚胺甲酸酯之纏結纖維薄片邊進行壓軋處理邊浸漬於 90°C 的甲苯中而溶解去除為海成分之 PE，進一步進行乾燥。如此地進行，得到人工皮革基體，其係單位面積重量 $810\text{g}/\text{m}^2$ 、表觀密度 $0.458\text{g}/\text{cm}^3$ 、厚度 1.77mm 之聚胺甲酸酯與為極細纖維的 PET 長纖維之纖維束的纏結體之不織布的複合體。此外，極細纖維的不織布係在含浸賦予聚胺

甲酸酯後，去除海成分而形成，因此纖維束內部的極細纖維彼此係不被聚胺甲酸酯所固著，極細纖維不被拘束。

【0099】然後，將人工皮革基體裁半後，藉由在成為絨毛面的主面上塗布 DMF/環己酮=30/70(重量比)之混合溶劑，進行乾燥，而使聚胺甲酸酯固著於其表層部之極細纖維。然後，藉由對於裁半後的背面使用#120 紙，對於主面使用#240、#320、#600 來研磨兩面，而加工成形成有絨毛面的人工皮革基體。然後，藉由將形成有絨毛面的人工皮革基體，使用分散染料在 120℃下進行高壓染色，而得到具有麂皮狀的絨毛面之絨毛人工皮革。然後，依照上述評價方法，評價絨毛人工皮革。表 2 中顯示結果。

【0100】[表 2]

實施例編號	實施例 7	實施例 8	實施例 9	實施例 10	實施例 11	實施例 12	實施例 13	實施例 14	實施例 15	實施例 16	實施例 17	實施例 18	實施例 19	實施例 20
纖維長	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	長纖維	短纖維
纖度(dtex)	0.22	0.20	0.20	0.41	0.21	0.23	0.22	0.22	0.22	0.22	0.20	0.28	0.20	0.20
拉伸強力(A), (mN)	7.8	6.6	6.6	7.7	7	7.5	7.8	7.7	7.8	7.8	6.6	7.9	7	6.5
高分子彈性體比例(B), (%)	32	29	30	30	22	37	32	31	28	25	23	29	22	29
3.125x(A)	24.4	20.6	20.6	24.1	21.9	23.4	24.4	24.1	24.4	24.4	20.6	24.7	21.9	20.3
表觀密度(g/cm ³)	0.405	0.427	0.419	0.420	0.456	0.460	0.415	0.410	0.475	0.402	0.402	0.394	0.409	0.474
厚度(mm)	0.82	0.80	0.80	0.80	0.80	0.82	0.81	0.82	0.80	0.84	0.84	0.82	0.81	0.80
單位面積重量(g/m ²)	332	342	335	336	365	377	336	336	380	338	338	323	331	379
島成分樹脂	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET
固有黏度(dl/g)	0.67	0.62	0.62	0.59	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.62	0.62	0.62	0.62
熔點(°C)	251	250	250	249	251	251	251	251	251	251	250	250	250	250
CB 含有比例(%)	1.0	1.0	1.0	1.0	0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
海成分樹脂	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
熔點(°C)	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
MFR(g/10min, PE 190°C、PVA 230°C)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
海/島熔點差(°C)	142	141	141	140	142	142	142	142	142	142	141	141	141	141
島數(個)	12	12	12	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
海/島比率(%)	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	25/75	35/65	35/65
噴嘴直徑(mm)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
單孔吐出(g/min)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5
紡絲速度(m/min)	3450	3200	3200	3570	3100	3450	3450	3450	3450	3450	3200	3000	3400	3500
紡絲牽伸	279	259	259	289	337	279	279	279	279	279	259	240	275	299
裁半後表面之溶劑或聚胺甲酸酯溶液之塗布	有	有	無	有	無	有	無	無	無	無	無	無	無	無
PU 發泡率(%)	1.3	1.8	2.5	1.3	1.4	28.0	3.2	0.900	4.5	0.9	1.6	1.5	1.5	1.2
加壓後的毛網纏結薄片之表觀密度(g/cm ³)	0.400	0.4	0.380	0.400	0.480	0.405	0.380	0.402	0.480	0.400	0.410	0.400	0.400	0.480
聚胺甲酸酯的 DMF 溶液之濃度(%)	18.5	18.5	18.5	18.5	16.0	25	21.0	18.5	25.0	14.0	14.0	18.5	18.5	25.0
凝固調節劑	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
摩擦脫色(Dry, 級)	4-5	4-5	4-5	4	4-5	4	4-5	4	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
(Wet, 級)	4	4-5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
摩擦堅牢度(Dry, 級)	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
(Wet, 級)	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
磨耗損失(mg)	27.5	37.8	37.8	32.0	35.6	23.2	32.0	35.4	32.0	27.5	37.8	29.8	31.1	31.8
柔軟度(mm)	4.4	4.1	4.4	4.1	4.1	4.2	3.7	4.1	3.7	4.3	4.2	4	4.4	4.4
手感	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
外觀	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
抗起毳性(5000 次, 級)	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5

【0101】

[實施例 8～22、24～33、比較例 8～10]

實施例 8～19、21～22、24～33、比較例 8～10 係除了將 PET 的固有黏度、熔點、CB 之含有比例、或海島型複合纖維的紡絲條件、高分子彈性體含有比例、有無 DMF/環己酮的混合溶劑之塗布及乾燥等如表 2 或下述表 3 中所示地設定以外，與實施例 7 同樣地進行而得到絨毛人工皮革，進行評價。又，實施例 20 係除了將所熔融紡絲的海島型複合纖維經捲縮及切割所得之海島型複合纖維的短纖維之原棉予以梳理而形成短纖維的毛網以外，與實施例 7 同樣地進行而得到絨毛人工皮革，進行評價。表 2 或下述表 3 中顯示評價結果。

【0102】[表 3]

實施例編號	實施例 21	實施例 22	實施例 23	比較例 8	比較例 9	實施例 24	實施例 25	實施例 26	實施例 27	比較例 10	實施例 28	實施例 29	實施例 30	實施例 31	實施例 32	比較例 11	實施例 33	
纖維度(dtex)	0.22	0.20	0.11	0.22	0.21	0.38	0.24	0.24	0.24	0.22	0.19	0.19	0.19	0.19	0.22	0.03	0.21	
拉伸強力(A) · (mN)	7.8	6.6	6.7	7.8	5.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.8	6.4	6.4	6.4	6.4	7.8	0.8	7.7	
高分子彈性體比例(B) · (%)	21	19	21	30	28	29	34	26	23	41	36	28	20	18	20	12	18	
3.125x(A)	24.4	20.6	20.9	24.4	16.3	25.6	25.6	25.6	25.6	24.4	20.0	20.0	20.0	20.0	24.4	2.5	24.1	
表觀密度(g/cm ³)	0.430	0.450	0.550	0.350	0.400	0.400	0.440	0.430	0.440	0.480	0.400	0.400	0.440	0.470	0.450	0.430	0.438	
厚度(mm)	0.8	0.83	0.8	0.81	0.82	0.79	0.79	0.77	0.80	0.81	0.8	0.81	0.8	0.79	0.82	0.8	0.80	
單位面積重量(g/m ²)	344	374	440	284	328	316	348	331	352	389	320	324	352	371	369	344	349	
島成分樹脂	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	PET	
固有黏度(dl/g)	0.67	0.62	0.62	0.67	0.59	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.62	0.62	0.62	0.62	0.67	0.62	0.67	
熔點(°C)	251	250	240	251	240	249	249	249	249	251	250	250	250	250	251	240	251	
CB 含有比例(%)	1.0	1.0	0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0	0	
海成分樹脂	PE	PE	PVA	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PVA	PE
熔點(°C)	109	109	206	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	206	109	
MFR(g/10min · PE 190°C · PVA 230°C)	25	25	83	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	83	25	
海/島熔點差(°C)	142	142	142	142	131	140	140	140	140	142	141	141	141	141	142	142	142	
島數(個)	12	12	25	12	12	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	120	12	
海/島比率(%)	35/65	35/65	25/75	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	35/65	
噴嘴直徑(mm)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
單孔吐出(g/min)	1.5	1.5	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.2	
紡絲速度(m/min)	3450	3200	3300	3450	3900	3500	3200	3200	3200	3450	3300	3300	3300	3300	3450	3200	3100	
紡絲牽伸	279	259	493	279	315	288	263	263	263	279	265	265	265	265	279	487	337	
裁半後表面之溶劑或聚胺甲酸酯溶液之塗布	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	有	
PU 發泡率(%)	1.2	1.6	1.0	3.3	1.2	1.2	1.2	3.3	4.5	4.4	1.0	3.3	1.2	1.2	32.0	1.2	1.9	
加壓後的毛網纏結薄片之表觀密度(g/cm ³)	0.423	0.454	0.491	0.370	0.424	0.415	0.428	0.434	0.430	0.411	0.413	0.395	0.430	0.465	0.434	0.403	0.450	
聚胺甲酸酯的 DMF 溶液之濃度(%)	14.0	14.0	25.0	16.0	18.5	18.5	25.0	18.5	16.0	25.0	20.0	18.5	14.0	14.0	14.0	9.0	14	
凝固調節劑	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	有	無	無	
摩擦脫色(Dry, 級)	4-5	4-5	4-5	4-5	3	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	2-3	4-5	
(Wet, 級)	4	3-4	3-4	3-4	1-2	4-5	4-5	4	4	4-5	4	4	4	4	4	1	3-4	
摩擦堅牢度(Dry, 級)	4-5	4	4	4	3	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	2-3	4-5	
(Wet, 級)	3-4	3-4	3-4	3-4	1-2	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3	3	3-4	1	4	
磨耗損失(mg)	29.3	48.3	41.1	31.5	65.2	22.2	27.3	25.3	22.1	19.8	40.3	46.7	49.7	50.4	32.2	109	31.5	
柔軟度(mm)	4.3	4.2	3.3	4.2	4.3	4	3.9	4	4.1	4	4	4.0	4.2	3.9	4.0	4.8	4.7	
手感	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
外觀	A	A	A	B	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	
抗起毳性(5000 次, 級)	2	2	5	5	4	2	3	2	2	5	5	5	4	2	5	5	2	

【0103】

[實施例 23、比較例 11]

實施例 23、比較例 11 係除了將 PET 的固有黏度、海島型複合纖維的紡絲條件、高分子彈性體含有比例、有無 DMF/環己酮的混合溶劑之塗布及乾燥等如表 3 中所示地設定以外，與比較例 6 同樣地進行而得到絨毛人工皮革，進行評價。表 3 中顯示評價結果。

【0104】圖 2 中顯示將表 2 中記載之絨毛人工皮革所含的相對於極細纖維之拉伸強力(A)的高分子彈性體之含有比例(B)作圖而成的圖表。又，圖 3 中顯示將表 3 中記載之絨毛人工皮革所含的相對於極細纖維之拉伸強力(A)的高分子彈性體之含有比例(B)作圖而成的圖表。

【0105】若參照表 2，則實施例 7~20 所得之絨毛人工皮革係如圖 2 所示，具有在 6.5~8mN 之範圍的拉伸強力(A)，高分子彈性體之含有比例(B)%滿足 $3.125 \times (A) \leq (B)$ 。若參照表 2，則此等之絨毛人工皮革係兼具 4 級以上的高抗起毬性、磨耗損失為 40mg 以下的高耐磨耗性、顯示 3.7mm 以上的柔軟度之柔軟的手感、纖維具有細緻地散開的均勻長度且具有軟而滑順的觸感的絨毛面之優美的絨毛外觀之絨毛人工皮革。

【0106】又，若參照表 3，則實施例 21、22、24~27、28~33 係如圖 3 所示，雖然具有在 6.5~8mN 之範圍的拉伸強力(A)，但高分子彈性體之含有比例(B)%不滿足 $3.125 \times (A) \leq (B)$ 。若參照表 3，則此等之絨毛人工皮革係抗起毬性或耐磨耗性稍低。又，表觀密度高的實施例 23 係手感硬。

【符號說明】

【0107】

1:模框(厚紙)

2:極細纖維

3:接著劑

4:黏著膠帶

10:Micro Autograph

11,12:夾盤

13:十字頭

C1,C2:框

S:剪刀

W:窗

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種絨毛人工皮革，其係包含為極細纖維的纏結體之不織布與被賦予至該不織布之高分子彈性體，且在至少一面上具有使該極細纖維起絨而成的絨毛面之絨毛人工皮革，其特徵為：

該極細纖維係纖度 0.5 dtex 以下且拉伸強力為 $6\sim 9\text{ mN}$ 之極細纖維，複數的該極細纖維形成纖維束，

於表層部以外的區域中，形成該纖維束之該極細纖維係不被該高分子彈性體所拘束，

該高分子彈性體之含有比例為 $16\sim 40$ 質量%，

表觀密度為 0.38 g/cm^3 以上。

【請求項 2】如請求項 1 之絨毛人工皮革，其中

該拉伸強力為在 $6.5\sim 8\text{ mN}$ 之範圍的拉伸強力 $A(\text{mN})$ ，

該表觀密度為 $0.38\sim 0.48\text{ g/cm}^3$ ，

該高分子彈性體之含有比例 $B(\%)$ 滿足 $3.125\times A\leq B$ 。

【請求項 3】如請求項 1 或 2 之絨毛人工皮革，其中該高分子彈性體為溶劑系聚胺甲酸酯。

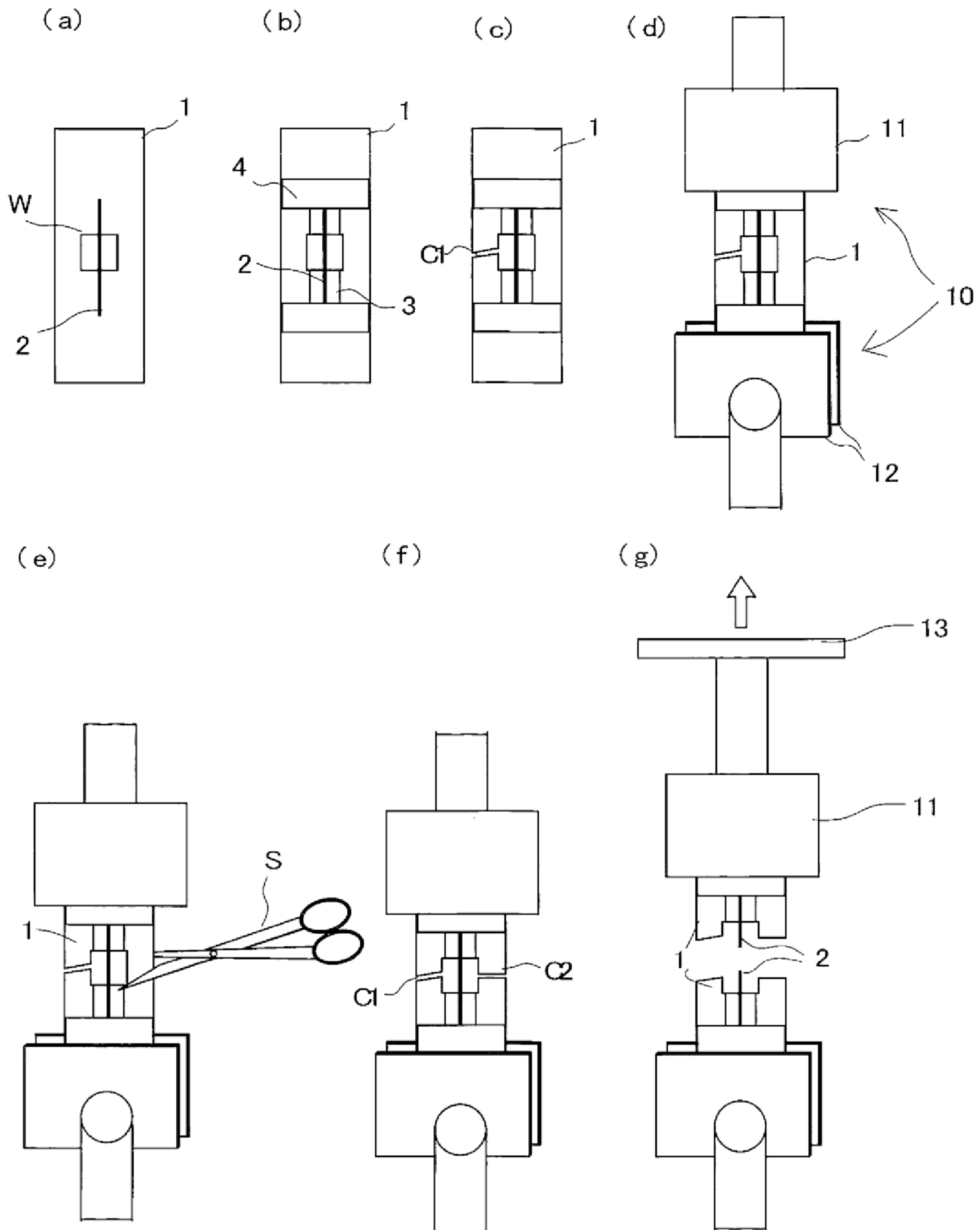
【請求項 4】如請求項 1 或 2 之絨毛人工皮革，其中該高分子彈性體之發泡率為 $0\sim 5$ 質量%。

【請求項 5】如請求項 1 或 2 之絨毛人工皮革，其中存在於該表層部的該高分子彈性體之一部分係固著於經起絨的該極細纖維之根部附近。

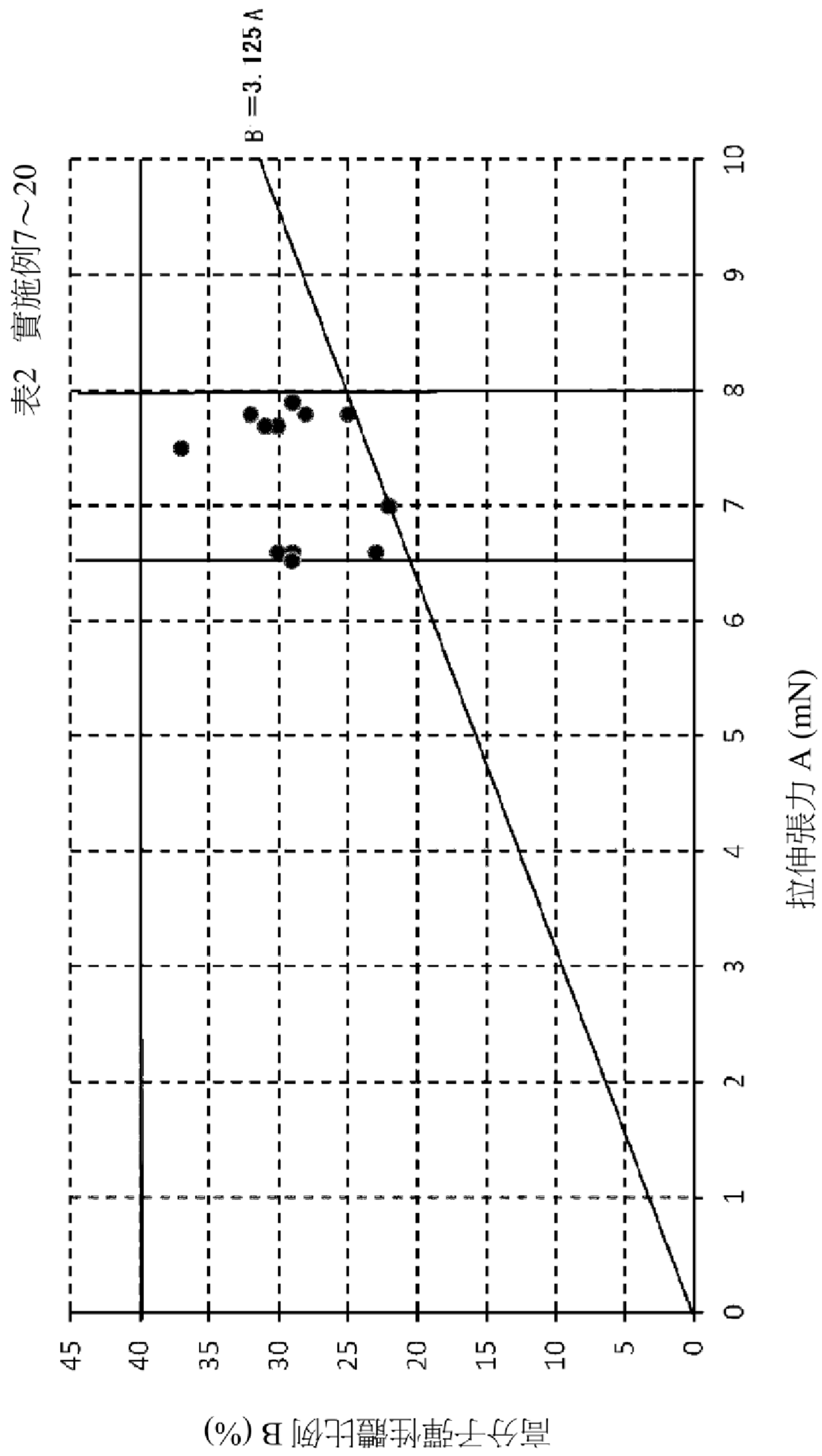
【請求項 6】如請求項 1 或 2 之絨毛人工皮革，其中該極細纖維係藉由以有機溶劑從海島型複合纖維中溶解去除海成分而形成之極細纖維。

【請求項 7】如請求項 1 或 2 之絨毛人工皮革，其中該不織布係包含長纖維的該極細纖維之紡黏不織布。

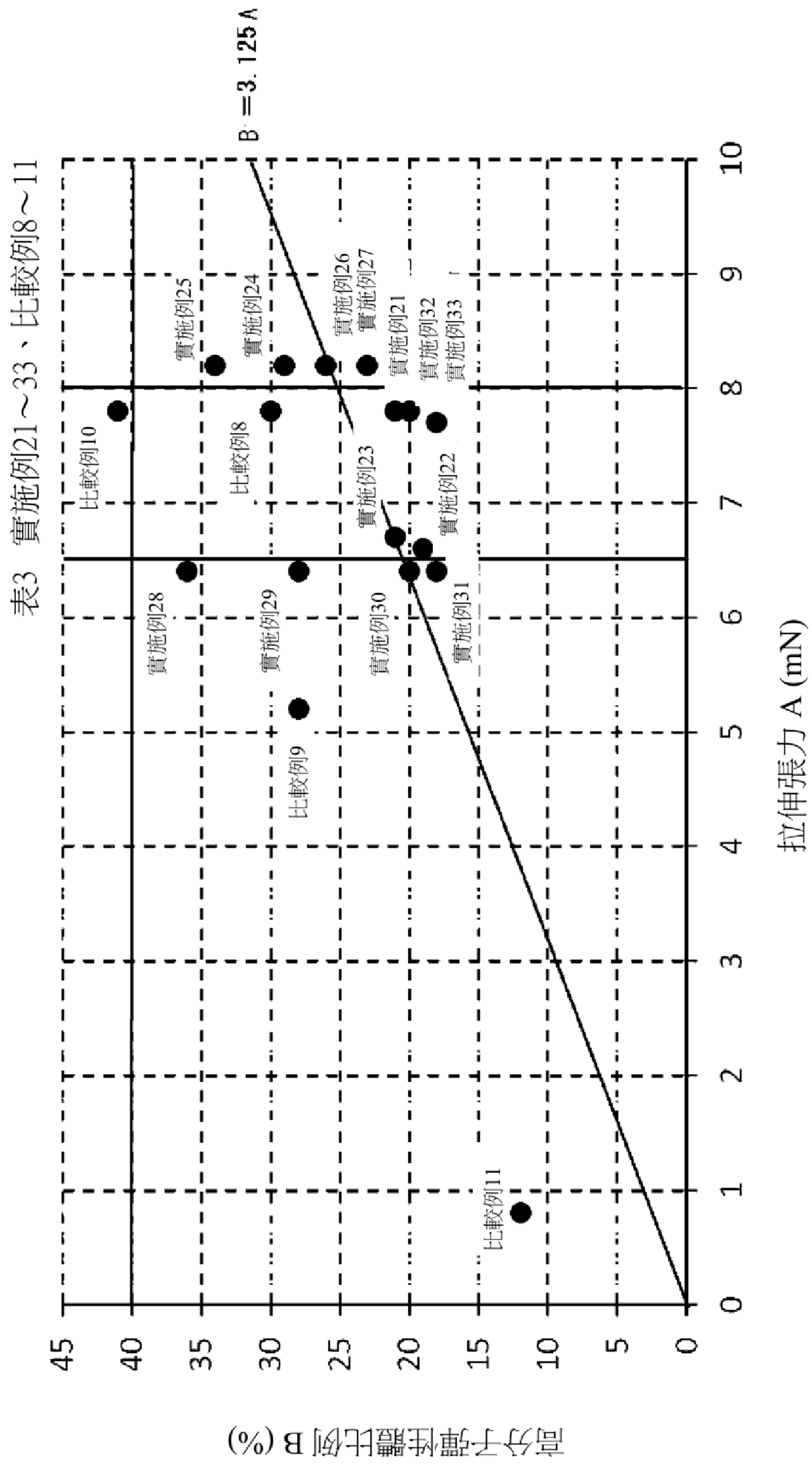
【發明圖式】



【圖 1】



【圖 2】



【圖 3】