



(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 201319204 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：101128159

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 03 日

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

(30)優先權：2011/08/05 日本 2011-171522

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

(72)發明人：內田翔 UCHIDA, SHOU (JP)；澤崎良平 SAWAZAKI, RYOHEI (JP)；山下健太
YAMASHITA, KENTA (JP)；林圭治 HAYASHI, KEIJI (JP)

(74)代理人：陳長文

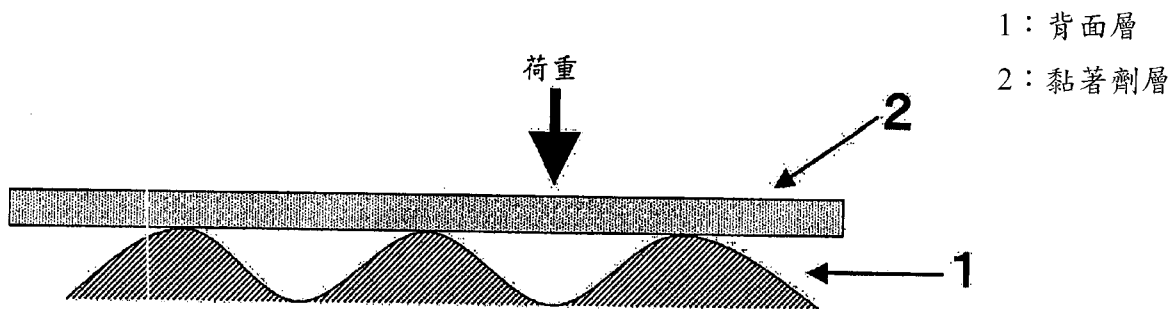
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 30 頁

(54)名稱

黏著帶

(57)摘要

本發明提供一種新穎之黏著帶，其不會因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不見因該壓痕而導致之外觀不均。本發明之黏著帶係具有背面層作為一最外層，具有黏著劑層作為另一最外層者，且將該背面層之表面之算術平均波紋度設為 W_a μm ，將該黏著劑層於頻率 10 Hz、23°C 下之儲存彈性模數設為 G' Pa，將該黏著劑層之厚度設為 d μm 時，由 $A=(W_a \times G')/d$ 規定之 A 大於 0.05×10^6 Pa。





(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 201319204 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：101128159

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 03 日

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

(30)優先權：2011/08/05 日本 2011-171522

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

(72)發明人：內田翔 UCHIDA, SHOU (JP)；澤崎良平 SAWAZAKI, RYOHEI (JP)；山下健太
YAMASHITA, KENTA (JP)；林圭治 HAYASHI, KEIJI (JP)

(74)代理人：陳長文

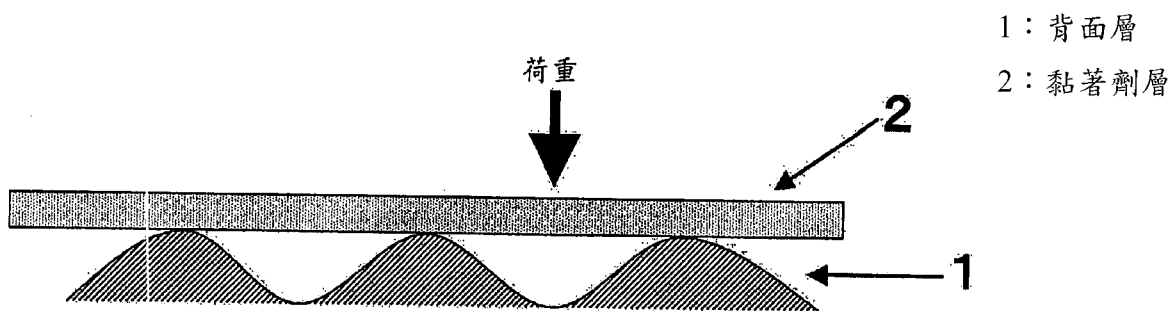
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 30 頁

(54)名稱

黏著帶

(57)摘要

本發明提供一種新穎之黏著帶，其不會因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不見因該壓痕而導致之外觀不均。本發明之黏著帶係具有背面層作為一最外層，具有黏著劑層作為另一最外層者，且將該背面層之表面之算術平均波紋度設為 $W_a \mu\text{m}$ ，將該黏著劑層於頻率 10 Hz、23°C 下之儲存彈性模數設為 $G' \text{ Pa}$ ，將該黏著劑層之厚度設為 $d \mu\text{m}$ 時，由 $A=(W_a \times G')/d$ 規定之 A 大於 $0.05 \times 10^6 \text{ Pa}$ 。



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101128159

※申請日：101.8.3

※IPC 分類：C09J 7/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

黏著帶

二、中文發明摘要：

本發明提供一種新穎之黏著帶，其不會因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不見因該壓痕而導致之外觀不均。本發明之黏著帶係具有背面層作為一最外層，具有黏著劑層作為另一最外層者，且將該背面層之表面之算術平均波紋度設為 $W_a \mu\text{m}$ ，將該黏著劑層於頻率 10 Hz、23°C 下之儲存彈性模數設為 $G' \text{ Pa}$ ，將該黏著劑層之厚度設為 $d \mu\text{m}$ 時，由 $A=(W_a \times G')/d$ 規定之 A 大於 $0.05 \times 10^6 \text{ Pa}$ 。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|---|------|
| 1 | 背面層 |
| 2 | 黏著劑層 |

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】

本發明係關於一種黏著帶。更詳細而言，本發明係關於一種不會因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不見因該壓痕而導致之外觀不均的黏著帶。

【先前技術】

黏著帶通常於製造時或保管、輸送時等，會局部地承受壓力負載。作為此種壓力負載，例如，可列舉製造時因與塗佈步驟中所使用之塗佈輥(滾筒)接觸而產生的局部之壓力負載，或保管、輸送黏著帶之捲軸體時因打包堆積而產生的局部之壓力負載等。

當於黏著帶之製造時或保管、輸送時等，該黏著帶承受局部之壓力負載時，於負載部分(荷重部分)與非負載部分(非荷重部分)之間，該黏著帶之外觀產生差異，該外觀差異可作為所謂之壓痕而觀察到。

於在捲軸體之黏著帶上可見此種壓痕之情形時，其本身對於捲軸體之商品外觀而言亦存在較大之問題。

另一方面，自可見壓痕之捲軸體之黏著帶將該黏著帶以片狀陸續送出之情形時，該壓痕直接作為片材體之外觀不均而可見。片材體之黏著帶被用作角柱薄片(prism sheet)等光學構件用之表面保護膜(參照專利文獻1)，有時黏貼於被黏著體上後，供於該被黏著體之外觀檢查。進行此種外觀檢查時，表面保護膜存在外觀不均成為致命之缺點。

先前技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本專利特開平11-181370號公報

【發明內容】

發明所欲解決之問題

本發明係為解決上述先前之問題而完成者，其目的在於提供一種新穎之黏著帶，該黏著帶不會因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不見因該壓痕而導致之外觀不均。

解決問題之技術手段

本發明之黏著帶係具有背面層作為一最外層，具有黏著劑層作為另一最外層者，且

將該背面層之表面之算術平均波紋度設為 W_a μm ，將該黏著劑層於頻率10 Hz、23°C下之儲存彈性模數設為 G' Pa，將該黏著劑層之厚度設為 d μm 時，由 $A=(W_a \times G')/d$ 規定之 A 大於 0.05×10^6 Pa。

於較佳實施形態中，於上述背面層與上述黏著劑層密接之狀態下，施加有 0.07 kgf/mm^2 之荷重之部分與未施加之部分間，該黏著劑層之表面之算術平均低波長成分粗糙度 Ra_2 之差為 $0.02 \mu\text{m}$ 以下。

於較佳實施形態中，上述背面層之表面之算術平均波紋度 W_a 為 $0.1 \sim 3.0 \mu\text{m}$ 。

於較佳實施形態中，上述黏著劑層於頻率10 Hz、23°C下之儲存彈性模數 G' 為 $1.0 \times 10^5 \sim 1.0 \times 10^7$ Pa。

於較佳實施形態中，上述黏著劑層之厚度 d 大於 $0\ \mu\text{m}$ 且為 $30\ \mu\text{m}$ 以下。

於較佳實施形態中，本發明之黏著帶之全光線透過率為70%以上。

於較佳實施形態中，本發明之黏著帶為捲軸體，且上述背面層與上述黏著劑層不經由隔離膜而積層。

發明之效果

根據本發明，可提供一種新穎之黏著帶，其不會因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不見因該壓痕而導致之外觀不均。

【實施方式】

A. 黏著帶

本發明之黏著帶具有背面層作為一最外層，具有黏著劑層作為另一最外層。本發明之黏著帶只要具有背面層作為一最外層，具有黏著劑層作為另一最外層，則亦可視需要進而包含任意適當之其他層。圖1係本發明之較佳實施形態之黏著帶的概略剖面圖。黏著帶100包括背面層1及黏著劑層2。

本發明之黏著帶中，背面層之表面之算術平均波紋度 W_a 相對較大(即，背面層之表面之凹凸波紋度適度較大)，黏著劑層於頻率 $10\ \text{Hz}$ 、 23°C 下之儲存彈性模數 G' 相對較大(即，黏著劑層適度較硬)，黏著劑層之厚度 d 相對較小(即，黏著劑層適度較薄)。即，本發明之黏著帶中，當將背面層之表面之算術平均波紋度設為 $W_a\ \mu\text{m}$ ，將黏著劑層

於頻率 10 Hz、23°C 下之儲存彈性模數設為 G' Pa，將黏著劑層之厚度設為 d μm 時，由 $A=(W_a \times G')/d$ 規定之 A 大於 0.05×10^6 Pa，較佳為 $0.06 \times 10^6 \sim 1.0 \times 10^6$ Pa，更佳為 $0.07 \times 10^6 \sim 0.5 \times 10^6$ Pa，進而更佳為 $0.08 \times 10^6 \sim 0.3 \times 10^6$ Pa。

本發明之黏著帶中，背面層之表面之凹凸波紋度適度較大，黏著劑層適度較硬，且黏著劑層適度較薄。因此，例如於藉由捲繞而製成背面層與黏著劑層密接之狀態的捲軸體之情形時，即便受到局部之壓力負載，但由於係如圖 2 所示般形成為於背面層的適度較大之凹凸波紋上均勻地配置有適度較硬且適度較薄之黏著劑層的狀態，故而於負載部分(荷重部分)與非負載部分(非荷重部分)間，背面層與黏著劑層之密接狀態亦不會產生差異，因此不會產生壓痕。假設背面層之表面之凹凸波紋度較小、或黏著劑層較軟、或黏著劑層較厚，則於負載部分(荷重部分)與非負載部分(非荷重部分)間，背面層與黏著劑層之密接狀態產生差異，因此產生壓痕。

本發明之黏著帶當於背面層與黏著劑層密接之狀態下局部地施加有 0.07 kgf/mm^2 之荷重時，施加有該荷重之部分(荷重部分)與未施加之部分(非荷重部分)間，黏著劑層之表面(糊劑面)之算術平均低波長成分粗糙度 Ra_2 之差較佳為 $0.02 \text{ }\mu\text{m}$ 以下，更佳為 $0.015 \text{ }\mu\text{m}$ 以下，進而更佳為 $0.01 \text{ }\mu\text{m}$ 以下。

本發明之黏著帶之厚度可視用途而設定為任意適當之厚度。具有代表性的是 $20 \sim 200 \text{ }\mu\text{m}$ 。

本發明之黏著帶之全光線透過率較佳為70%以上，更佳為80%以上，進而更佳為85%以上。藉由使本發明之黏著帶之全光線透過率為70%以上，例如可較佳地用作供於外觀檢查之被黏著體之表面保護膜。

本發明之黏著帶較佳為捲軸體，且背面層與黏著劑層不經由隔離膜而積層。本發明之黏著帶可發揮不會因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不見由該壓痕而導致之外觀不均的效果，於採用如上述之捲軸體之態樣之情形時，此種效果可於實施時特別有效地發揮作用。尤其是於如上所述之捲軸體中，即便背面層與黏著劑層之間不存在隔離膜，亦可發揮如上所述之效果。即，本發明中無需隔離膜，可使製造黏著帶之成本降低。

A-1. 背面層

背面層之厚度可視用途而採用任意適當之厚度。背面層之厚度較佳為1~200 μm ，更佳為2~100 μm 。

背面層之表面之算術平均波紋度Wa較佳為0.1~3.0 μm ，更佳為0.2~2.5 μm ，進而更佳為0.3~2.0 μm ，特佳為0.4~2.0 μm 。藉由將背面層之表面之算術平均波紋度Wa收容於上述範圍內，背面層之表面之凹凸波紋度適度地增大，不易因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不易見由該壓痕而導致之外觀不均。

作為用以將背面層之表面之算術平均波紋度Wa設為上

述範圍內之方法，可採用任意適當之方法。例如，可列舉：將二氧化矽、丙烯酸系珠粒等粒徑物質或難以相容之2種以上樹脂摻混或共聚合，有意地形成海島結構，從而形成凹凸圖案的方法；使熔融樹脂與具有凹凸圖案之金屬輥等接觸，轉印該凹凸圖案的接觸輥成形方法；及摩擦處理、電暈處理等表面處理等於膜成形後以物理或化學方式使表面形狀變化，而形成凹凸圖案的方法等。

背面層可僅為1層，亦可為2層以上之積層體。於背面層為2層以上之積層體之情形時，較佳為2~5層，更佳為2~3層。於背面層僅為1層之情形時，可容易地製造黏著帶。於背面層為2層以上之積層體之情形時，可於各層間劃分功能。再者，於背面層包含複數層之情形時，亦有可能存在該等各層之界面不明確之情況，因此亦存在於背面層形成後，無法將構成該背面層之各層明確地分離之情況。

背面層可包含任意適當之材料。作為此種材料，例如可列舉熱塑性樹脂。背面層中之熱塑性樹脂之含有比率較佳為50重量%以上，更佳為70~100重量%，進而更佳為90~100重量%，特佳為95~100重量%，最佳為實質上100重量%。

作為熱塑性樹脂，只要可藉由熔融擠出而形成膜，則可採用任意之適當者。作為此種熱塑性樹脂，例如可列舉：丙烯系聚合物、聚乙烯、烯烴系熱塑性彈性體(TPO)等聚烯烴樹脂及其改性物； α -烯烴與乙烯化合物(例如乙酸乙烯酯、(甲基)丙烯酸酯)之共聚物；聚醯胺；聚酯；聚碳酸

酯；聚胺基甲酸酯；及聚氯乙烯等。作為丙烯系聚合物，可列舉均聚丙烯、嵌段聚丙烯、無規聚丙烯等。

於使用均聚丙烯作為上述熱塑性樹脂之情形時，該均聚丙烯之結構可為同排 (isotactic)、雜排 (atactic)、對排 (syndiotactic) 中之任一者。

於使用聚乙烯作為上述熱塑性樹脂之情形時，該聚乙烯可為低密度聚乙烯、中密度聚乙烯、高密度聚乙烯中之任一者。

上述熱塑性樹脂可僅為1種，亦可為2種以上。作為2種以上之併用形態，例如可列舉摻混形態或共聚合形態。

上述熱塑性樹脂亦可使用市售品。作為市售品之熱塑性樹脂之具體例，可列舉 SunAllomer 公司製造之商品名「PF380A」(嵌段聚丙烯)等。

於背面層中，可在無損本發明效果之範圍內包含任意適當之其他樹脂。

於背面層中，可視需要包含任意適當之添加劑。作為背面層中可包含之添加劑，例如可列舉：紫外線吸收劑、耐熱穩定劑、填充劑、潤滑劑、著色劑(染料等)、抗氧化劑、抗孔口積脂劑、抗結塊劑、發泡劑、聚伸乙基亞胺等。背面層中所包含之添加劑之種類、數及量可視目的而適當地設定。

作為紫外線吸收劑，例如可列舉苯并三唑系化合物、二苯甲酮系化合物、苯甲酸酯系化合物等。關於紫外線吸收劑之含量，可於製造黏著帶時不滲出之範圍內採用任意適

當之含量。具有代表性的是，相對於背面層中之樹脂100重量份，較佳為0.01~5重量份。

作為耐熱穩定劑，例如可列舉受阻胺系化合物、磷系化合物及氰基丙烯酸酯系化合物等。關於耐熱穩定劑之含量，可於製造黏著帶時不滲出之範圍內採用任意適當之含量。具有代表性的是，相對於背面層中之樹脂100重量份，較佳為0.01~5重量份。

作為填充劑，例如可列舉：滑石、氧化鈦、氧化鈣、氧化鎂、氧化鋅、氧化鋁、碳酸鈣、二氧化矽、黏土、雲母、硫酸鋇、晶鬚、氫氧化鎂等無機填充劑。填充劑之平均粒徑較佳為0.1~10 μm 。關於填充劑之含量，相對於背面層中之樹脂100重量份較佳為1~200重量份。

於背面層包含複數層之情形時，該背面層中可包含任意適當之其他層。作為此種其他層，例如可列舉表面層(亦稱為剝離層)。表面層可包含於背面層中與設置黏著劑層之面為相反側之表面側。

於背面層中包含表面層之情形時，該表面層例如於將本發明之黏著帶以捲軸體之形式保管之情形時等與黏著劑層積層。因此，表面層要求與黏著劑層之剝離性良好，較佳為表面層包含脫模劑。若表面層包含脫模劑，則可防止於例如將本發明之表面保護膜以捲軸形態保管等表面保護膜彼此重合之狀態下，表面層黏附於黏著劑層上。並且，亦無需以隔離膜層覆蓋表面層。

於藉由塗佈形成表面層之情形時，作為脫模劑，例如可

採用聚矽氧系脫模劑、氟系脫模劑、長鏈烷基系脫模劑、脂肪醯胺系脫模劑等。

於藉由共擠出形成表面層之情形時，表面層之厚度較佳為 $2\ \mu\text{m}\sim 10\ \mu\text{m}$ ，進而較佳為 $2\ \mu\text{m}\sim 8\ \mu\text{m}$ ，特佳為 $2\ \mu\text{m}\sim 5\ \mu\text{m}$ 。於表面層之厚度薄於 $2\ \mu\text{m}$ 之情形時，有無法充分地發揮作為表面層之功能之虞。於表面層之厚度厚於 $10\ \mu\text{m}$ 之情形時，表面層之機械物性會影響黏著帶整體之機械物性，有黏著帶之操作性變差之虞。

作為表面層之主要形成材料，可採用任意適當之熱塑性樹脂。作為表面層之主要形成材料，例如可列舉：丙烯系聚合物、聚乙烯、烯烴系熱塑性彈性體(TPO)等聚烯烴樹脂及其改性物； α -烯烴與乙烯化合物(例如乙酸乙烯酯、(甲基)丙烯酸酯)之共聚物；聚醯胺；聚酯；聚碳酸酯；聚胺基甲酸酯；及聚氯乙烯等。作為丙烯系聚合物，可列舉均聚丙烯、嵌段聚丙烯、無規聚丙烯等。

於使用均聚丙烯作為上述熱塑性樹脂之情形時，該均聚丙烯之結構可為同排、雜排、對排中之任一者。

於使用聚乙烯作為上述熱塑性樹脂之情形時，該聚乙烯可為低密度聚乙烯、中密度聚乙烯、高密度聚乙烯中之任一者。

上述熱塑性樹脂可僅為1種，亦可為2種以上。作為2種以上之併用形態，例如可列舉摻混形態或共聚合形態。

上述熱塑性樹脂亦可使用市售品。作為市售品之熱塑性樹脂之具體例，可列舉SunAllomer公司製造之商品名

「PF380A」(嵌段聚丙烯)等。

表面層可視需要而包含任意適當之添加劑。

A-2.黏著劑層

黏著劑層之厚度 d 較佳為大於 $0\ \mu\text{m}$ 且為 $30\ \mu\text{m}$ 以下，更佳為 $0.1\sim 20\ \mu\text{m}$ ，進而更佳為 $0.2\sim 15\ \mu\text{m}$ ，特佳為 $0.5\sim 10\ \mu\text{m}$ 。藉由將黏著劑層之厚度 d 收容於上述範圍內，黏著劑層適度地變薄，不易因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不易見因該壓痕而導致之外觀不均。黏著劑層可僅為1層，亦可為2層以上之積層體。

黏著劑層於頻率 $10\ \text{Hz}$ 、 23°C 下之儲存彈性模數 G' 較佳為 $1.0\times 10^5\sim 1.0\times 10^7\ \text{Pa}$ ，更佳為 $2.0\times 10^5\sim 5.0\times 10^6\ \text{Pa}$ ，進而更佳為 $5.0\times 10^5\sim 2.0\times 10^6\ \text{Pa}$ 。藉由將黏著劑層於頻率 $10\ \text{Hz}$ 、 23°C 下之儲存彈性模數 G' 收容於上述範圍內，黏著劑層適度地變硬，不易因製造時或保管、輸送時等的局部之壓力負載而產生壓痕，於以片狀陸續送出之情形時不易見因該壓痕而導致之外觀不均。

作為用以將黏著劑層於頻率 $10\ \text{Hz}$ 、 23°C 下之儲存彈性模數 G' 設為上述範圍內之方法，可採用任意適當之方法。例如，可列舉：聚合物之分子設計(單體種類之選擇)、硬鏈段含有率(於苯乙烯系彈性體中為苯乙烯含有率或結晶性)之調整(單體之含有比率)、交聯結構或交聯密度之調整、分子量、軟化劑或黏著賦予劑等添加劑之配方等。

再者，本發明中之所謂儲存彈性模數 G' ，係指藉由動態

黏彈譜測定器(Rheometric Scientific公司製造，ARES)，以頻率10 Hz、升溫速度5°C/min於-50°C~100°C之範圍內測定之值。又，於黏著劑層為2層以上之積層體之情形時，例如只要使用SAICAS(Surface And Interfacial Cutting Analysis System，表面及界面切削分析系統)等傾斜地切削該積層體，使用奈米壓痕儀等微小部硬度測定裝置對切削面的複數個部位進行測定即可。

構成黏著劑層之黏著劑可採用任意適當之黏著劑。作為此種黏著劑，例如可列舉橡膠系黏著劑、丙烯酸系黏著劑、聚矽氧系黏著劑等。

作為黏著劑，亦可使用熱塑性黏著劑。作為構成熱塑性黏著劑之材料，例如可列舉作為黏著劑材料的任意適當之苯乙烯系嵌段共聚物、丙烯酸系熱塑性樹脂等。

作為上述苯乙烯系嵌段共聚物之具體例，可列舉：苯乙烯-乙烯-丁烯共聚物(SEB，styrene-ethylene-butylene)等苯乙烯系AB型二嵌段共聚物；苯乙烯-丁二烯-苯乙烯共聚物(SBS，styrene-butadiene-styrene)、SBS之氫化物(苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯共聚物(SEBS，styrene-ethylene-butylene-styrene))、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯共聚物(SIS，styrene-isoprene-styrene)、SIS之氫化物(苯乙烯-乙烯-丙烯-苯乙烯共聚物(SEPS，styrene-ethylene-propylene-styrene))、苯乙烯-異丁烯-苯乙烯共聚物(SIBS，styrene-isobutylene-styrene)等苯乙烯系ABA型三嵌段共聚物；苯乙烯-丁二烯-苯乙烯-丁二烯(SBSB，styrene-butadiene-

styrene-butadiene)等苯乙烯系ABAB型四嵌段共聚物；苯乙烯-丁二烯-苯乙烯-丁二烯-苯乙烯(SBSBS, styrene-butadiene-styrene-butadiene-styrene)等苯乙烯系ABABA型五嵌段共聚物；包含該等以上之AB重複單元之苯乙烯系多嵌段共聚物；及將苯乙烯-丁二烯橡膠(SBR, styrene-butadiene-rubber)等苯乙烯系無規共聚物的乙烯性雙鍵氫化所得之氫化物等。作為市售品，例如可列舉Kraton Polymer公司製造之「G1657」(苯乙烯系彈性體)等。上述共聚物可單獨使用，亦可併用2種以上。

上述苯乙烯系嵌段共聚物中苯乙烯嵌段結構之含有比率較佳為5~40重量%，進而較佳為7~30重量%，特佳為9~20重量%。於苯乙烯嵌段結構之含有比率少於5重量%之情形時，容易因黏著劑層之凝集力不足而導致產生糊劑殘餘。於苯乙烯嵌段結構之含有比率多於40重量%之情形時，黏著劑層變硬，有對於粗糙面無法獲得良好之接著性之虞。

於上述苯乙烯系嵌段共聚物包含乙烯-丁烯嵌段結構之情形時，乙烯-丁烯嵌段結構中來自丁烯之結構單元之含有比率較佳為50重量%以上，進而較佳為60重量%以上，特佳為70重量%以上，最佳為70~90重量%。只要來自丁烯之結構單元之含有比率在上述範圍內，則可獲得潤濕性及接著性優異，即便對於粗糙面亦可良好地接著之黏著劑層。

作為上述丙烯酸系熱塑性樹脂，例如可列舉：聚甲基丙烯酸甲酯-聚丙烯酸丁酯-聚甲基丙烯酸甲酯共聚物

(PMMA-PBA-PMMA共聚物)、及於聚丙烯酸丁酯中含有羧酸作為官能基之類型的PMMA-含官能基之PBA-PMMA共聚物等。丙烯酸系熱塑性樹脂亦可使用市售品。作為市售品之丙烯酸系熱塑性樹脂之具體例，可列舉Kaneka股份有限公司製造之商品名「NABSTAR」、及Kuraray股份有限公司製造之商品名「LA POLYMER」等。

黏著劑層可視需要而包含其他成分。作為其他成分，例如可列舉：烯烴系樹脂、聚矽氧系樹脂、液狀丙烯酸系共聚物、聚伸乙基亞胺、脂肪醯胺、磷酸酯及普通添加劑等。黏著劑層中所包含之其他成分之種類、數及量可視目的而適當地設定。

作為上述添加劑，例如可列舉：黏著賦予劑；軟化劑；防老化劑；受阻胺系光穩定劑；紫外線吸收劑；耐熱穩定劑；氧化鈣、氧化鎂、二氧化矽或氧化鋅、氧化鈦等填充劑或顏料等。

調配黏著賦予劑對於提高接著力有效。關於黏著賦予劑之調配量，為避免因凝集力降低而產生糊劑殘餘問題，可根據被黏著體而適宜決定為任意適當之調配量。通常，相對於形成黏著劑之樹脂材料100重量份，較佳為0~40重量份，更佳為0~30重量份，進而更佳為0~10重量份。

作為黏著賦予劑，例如可列舉：烴系黏著賦予樹脂、萜烯系黏著賦予樹脂、松香系黏著賦予樹脂、酚系黏著賦予樹脂等。黏著賦予劑可單獨使用，亦可併用2種以上。

作為烴系黏著賦予樹脂，例如可列舉：脂肪族系烴樹

脂、芳香族系煙樹脂(例如二甲苯樹脂等)、脂肪族系環狀煙樹脂、脂肪族-芳香族系石油樹脂(例如苯乙烯-烯烴系共聚物等)、脂肪族-脂環族系石油樹脂、氫化煙樹脂、薰草呋系樹脂、薰草呋-節系樹脂等。

作為萜烯系黏著賦予樹脂，例如可列舉： α -蒎烯聚合物、 β -蒎烯聚合物等萜烯系樹脂；及將萜烯系樹脂改性(例如酚改性、芳香族改性、氫化改性等)所得之改性萜烯系樹脂(例如萜烯-酚系樹脂、苯乙烯改性萜烯系樹脂、氫化萜烯系樹脂等)等。

作為松香系黏著賦予樹脂，例如可列舉：松脂膠、木松香等未改性松香(生松香)；藉由氫化、歧化、聚合等使未改性松香改性所得之改性松香(例如氫化松香、歧化松香、聚合松香、其他經化學修飾之松香等)；及其他各種松香衍生物等。

作為酚系黏著賦予樹脂，例如可列舉：可溶酚醛型或酚醛清漆型之烷酚等。

作為黏著賦予劑，就剝離性或耐候性等觀點而言，較佳為例如荒川化學工業公司製造之「Arkon P-125」等氫化系之黏著賦予劑。再者，黏著賦予劑亦可使用作為與烯烴樹脂或熱塑性彈性體之摻混物而市售者。

調配軟化劑對於提高接著力有效。作為軟化劑，例如可列舉：低分子量之二烯系聚合物、聚異丁烯、氫化聚戊二烯、氫化聚丁二烯或其等之衍生物。作為該衍生物，例如可例示於單末端或兩末端具有OH基或COOH基者。具體而

言，可列舉氫化聚丁二烯二醇、氫化聚丁二烯單醇、氫化聚異戊二烯二醇、氫化聚異戊二烯單醇等。為進一步抑制對被黏著體之接著性提高，較佳為氫化聚丁二烯或氫化聚異戊二烯等二烯系聚合物之氫化物或烯烴系軟化劑等。具體而言，可列舉Kuraray公司製造之「Kuraprene LIR-200」等。該等軟化劑可單獨使用，亦可併用2種以上。

軟化劑之分子量可適宜地設定為任意之適當量。若軟化劑之分子量過小，則有可能成為自黏著劑層向被黏著體產生物質轉移或重剝離化等之原因，另一方面，若軟化劑之分子量過大，則存在缺乏接著力提高效果之傾向，因此軟化劑之數量平均分子量較佳為5000~100000，更佳為10000~50000。

於使用軟化劑之情形時，其添加量可採用任意之適當量。若軟化劑之添加量過多，則存在高溫或室外暴露時糊劑殘餘增加之傾向，因此相對於形成黏著劑之樹脂材料100重量份，較佳為40重量份以下，更佳為20重量份以下，進而更佳為10重量份以下。若相對於形成黏著劑之樹脂材料100重量份，軟化劑之添加量超過40重量份，則於高溫環境下、室外暴露下糊劑殘餘變得明顯。

作為紫外線吸收劑，例如可列舉苯并三唑系化合物、二苯甲酮系化合物、苯甲酸酯系化合物等。關於紫外線吸收劑之含量，可於製造黏著帶時不滲出之範圍內採用任意適當之含量。具有代表性的是，相對於黏著劑100重量份為0.01~5重量份。

作為耐熱穩定劑，例如可列舉受阻胺系化合物、磷系化合物及氰基丙烯酸酯系化合物等。關於耐熱穩定劑之含量，可於製造黏著帶時不滲出之範圍內採用任意適當之含量。具有代表性的是，相對於黏著劑100重量份為0.01~5重量份。

黏著劑層可視需要於單面或兩面經表面處理。作為表面處理，例如可列舉：電暈放電處理、紫外線照射處理、火焰處理、電漿處理、濺鍍蝕刻處理等。

黏著劑層可視需要而包含任意適當之添加劑。作為黏著劑層中可包含之添加劑，例如可列舉：填充劑、著色劑(染料等)、抗氧化劑、金屬之螯合物化合物、交聯劑(例如多官能異氰酸酯、多官能胺、多官能醇等)等。黏著劑層中所包含之添加劑之種類、數及量可視目的而適當地設定。關於添加劑之量，相對於黏著劑層整體較佳為5重量%以下，更佳為1重量%以下。

作為上述填充劑，例如可列舉：滑石、氧化鈦、氧化鈣、氧化鎂、氧化鋅、氧化鈦、碳酸鈣、二氧化矽、黏土、雲母、硫酸鋇、晶鬚、氫氧化鎂等無機填充劑。填充劑之平均粒徑較佳為0.1 μm ~10 μm 。

對於黏著劑層，亦可視需要於至供於實際使用為止期間，暫時黏著隔離膜等進行保護。

B. 黏著帶之製造方法

本發明之黏著帶可藉由任意適當之製造方法而獲得。本發明之黏著帶例如可列舉如下方法：將構成本發明之黏著

帶之背面層與黏著劑層共擠出(製造方法1)；於背面層上熱熔塗佈黏著劑層(製造方法2)；於背面層上塗佈溶解有黏著劑層之有機溶劑塗佈液或將黏著劑層分散於水中所成之乳液(製造方法3)等。

於藉由上述製造方法1或2製造黏著帶之情形時，作為構成黏著劑層之黏著劑，可較佳地使用上述熱塑性黏著劑。

於上述製造方法1中，上述共擠出之方法可將背面層形成材料與黏著劑層形成材料使用擠出機及共擠出用模頭，依照充氣法、T型模頭法等而進行。

於藉由上述製造方法2或3製造黏著帶之情形時，較佳為於形成黏著劑層之表面即背面層上實施易接著處理。作為易接著處理，例如可列舉：電暈放電處理、ITRO處理(矽氧化焰處理)、增黏塗層處理等。

於藉由上述製造方法3製造黏著帶之情形時，作為構成上述黏著劑層之黏著劑，可較佳地使用上述橡膠系黏著劑、上述丙烯酸系黏著劑、上述聚矽氧系黏著劑。

於藉由上述製造方法3製造黏著帶之情形時，上述有機溶劑可採用任意之適當者。作為上述有機溶劑，例如可列舉甲苯、二甲苯等芳香族烴系溶劑；乙酸乙酯等脂肪族羧酸酯系溶劑；己烷、庚烷、辛烷等脂肪族烴系溶劑等。上述有機溶劑可單獨使用，亦可併用2種以上。

於藉由上述製造方法3製造黏著帶之情形時，亦可於有機溶劑塗佈液中包含交聯劑。作為交聯劑，例如可列舉環氧系交聯劑、異氰酸酯系交聯劑、氮丙啶交聯劑等。

藉由上述製造方法3製造黏著帶之情形之塗佈方法可採用任意適當之塗佈方法。作為塗佈方法，例如可列舉：使用棒式塗佈機、凹版塗佈機、旋轉塗佈機、輥式塗佈機、刮刀塗佈機、敷料器等之方法。

實施例

以下，藉由實施例具體地說明本發明，但本發明並不受該等實施例之任何限定。再者，實施例等中之試驗及評價方法如下所述。又，份係指重量份。

(1)算術平均波紋度 Wa

將黏著帶貼合於載玻片上後，使用光學式輪廓分析儀 NT9100(Veeco 公司製造)，於 Measurement Type：VSI (Infinite Scan)、Objective：2.5X、FOV：1.0X、Modulation Threshold：0.1%之條件下，以 n=3 測定背面層之表面粗糙度。測定後，於 Terms Removal：Tilt Only(Plane Fit)、Window Filtering：Fourier Filtering之條件下進行資料分析，將於

- Fourier Filtering：Low Pass
- Fourier Filter Window：Gaussian
- Low Cut off：5/mm

之條件下獲得之算術平均表面粗糙度 Ra 作為算術平均波紋度 Wa。

(2)荷重部分與非荷重部分間糊劑面之算術平均低波長成分粗糙度 Ra2 之差

將黏著帶製成背面層與黏著劑層不經由隔離膜而積層之

捲軸體，使用不鏽鋼板對該捲軸體之一部分施加 0.07 kgf/mm^2 之荷重 10 秒鐘，然後自捲軸體陸續送出片狀之黏著帶，以背面層位於載玻片側之方式將黏著帶經由雙面膠帶貼合於載玻片上後，使用光學式輪廓分析儀 NT9100 (Veeco 公司製造)，於 Measurement Type : VSI(Infinite Scan)、Objective : 10X、FOV : 1.0X、Modulation Threshold : 0.1% 之條件下，以 $n=3$ 測定糊劑面之表面粗糙度。測定後，於 Terms Removal : Tilt Only(Plane Fit)、Window Filtering : Fourier Filtering 之條件下進行資料分析，將於

- Fourier Filtering : High Pass
- Fourier Filter Window : Gaussian
- High Cut off : 5/mm

之條件下獲得之算術平均表面粗糙度 R_a 設為算術平均低波長成分粗糙度 R_{a2} 。

分別測定荷重部分與非荷重部分之 R_{a2} ，算出其差。

(3) 儲存彈性模數 G'

藉由雙軸混練機對黏著劑層之形成材料進行混練，其後，成形為膜狀 ($200 \mu\text{m}$)。使用動態黏彈譜測定器 (Rheometric Scientific 公司製造，ARES)，以頻率 10 Hz、升溫速度 $5^\circ\text{C}/\text{min}$ ，於 $-50^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ 之範圍內測定該成形樣品之儲存彈性模數。將 23°C 下之測定值作為儲存彈性模數 G' 。

(4) 全光線透過率

依據 JIS K 7361，使用 Haze Meter HM-150(村上色彩技

術研究所股份有限公司製造)進行測定。

(5)捲軸外觀評價

將黏著帶製成背面層與黏著劑層不經由隔離膜而積層之捲軸體，使用不鏽鋼板對該捲軸體之一部分施加 0.07 kgf/mm^2 之荷重10秒鐘，目視確認捲軸外觀。

○：未見壓痕。

×：可見壓痕。

(6)片材外觀評價

將黏著帶製成背面層與黏著劑層不經由隔離膜而積層之捲軸體，使用不鏽鋼板對該捲軸體之一部分施加 0.07 kgf/mm^2 之荷重10秒鐘，施加荷重後，自捲軸體陸續送出片狀之黏著帶，目視確認該片狀之黏著帶之外觀。

○：未見外觀不均。

×：可見外觀不均。

[實施例1]

(背面層之準備)

準備表面之算術平均波紋度 W_a 為 $0.40 \mu\text{m}$ 且厚度為 $40 \mu\text{m}$ 之聚丙烯系膜(1a)。

(黏著劑層形成材料之製作)

準備作為苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)(Asahi Kasei Chemicals公司製造：Tuftec H1062)100份與黏著賦予劑(荒川化學工業公司製造：Arkon P-125)20份之混合物的黏著劑層形成材料(1b)。

(黏著帶之製作)

將上述黏著劑層形成材料(1b)溶解於稀釋溶劑(甲苯)中，塗佈於上述聚丙烯系膜(1a)的與算術平均波紋度 W_a 為 $0.40\ \mu\text{m}$ 之表面相反之表面並加以乾燥，形成厚度 $5\ \mu\text{m}$ 之黏著劑層，獲得黏著帶(1c)。

將結果示於表1。

[實施例2]

(背面層之準備)

準備表面之算術平均波紋度 W_a 為 $1.17\ \mu\text{m}$ 且厚度為 $40\ \mu\text{m}$ 之聚丙烯系膜(2a)。

(黏著劑層形成材料之製作)

準備作為苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)(Asahi Kasei Chemicals公司製造：Tuftec H1062)100份與黏著賦予劑(荒川化學工業公司製造：Arkon P-125)30份之混合物的黏著劑層形成材料(2b)。

(黏著帶之製作)

將上述黏著劑層形成材料(2b)溶解於稀釋溶劑(甲苯)中，塗佈於上述聚丙烯系膜(2a)的與算術平均波紋度 W_a 為 $1.17\ \mu\text{m}$ 之表面相反之表面並加以乾燥，形成厚度 $4\ \mu\text{m}$ 之黏著劑層，獲得黏著帶(2c)。

將結果示於表1。

[實施例3]

(背面層之準備)

準備表面之算術平均波紋度 W_a 為 $0.47\ \mu\text{m}$ 且厚度為 $40\ \mu\text{m}$ 之聚丙烯系膜(3a)。

(黏著劑層形成材料之製作)

準備作為苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)(Kraton公司製造：G1657)100份與黏著賦予劑(荒川化學工業公司製造：Arkon P-125)30份之混合物的黏著劑層形成材料(3b)。

(黏著帶之製作)

將上述黏著劑層形成材料(3b)溶解於稀釋溶劑(甲苯)中，塗佈於上述聚丙烯系膜(3a)的與算術平均波紋度 W_a 為 $0.47\ \mu\text{m}$ 之表面相反之表面並加以乾燥，形成厚度 $3\ \mu\text{m}$ 之黏著劑層，獲得黏著帶(3c)。

將結果示於表1。

[比較例1]

(背面層之準備)

準備表面之算術平均波紋度 W_a 為 $0.47\ \mu\text{m}$ 且厚度為 $40\ \mu\text{m}$ 之聚丙烯系膜(C1a)。

(黏著劑層形成材料之製作)

準備作為苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)(Kraton公司製造：G1657)100份與黏著賦予劑(荒川化學工業公司製造：Arkon P-125)30份之混合物的黏著劑層形成材料(C1b)。

(黏著帶之製作)

將上述黏著劑層形成材料(C1b)溶解於稀釋溶劑(甲苯)中，塗佈於上述聚丙烯系膜(C1a)的與算術平均波紋度 W_a 為 $0.47\ \mu\text{m}$ 之表面相反之表面並加以乾燥，形成厚度 $5\ \mu\text{m}$

之黏著劑層，獲得黏著帶(C1c)。

將結果示於表1。

[比較例2]

(背面層之準備)

準備表面之算術平均波紋度Wa為0.47 μm 且厚度為40 μm 之聚丙烯系膜(C2a)。

(黏著劑層形成材料之製作)

準備作為苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)(Asahi Kasei Chemicals公司製造：Tuftec H1062)100份與黏著賦予劑(荒川化學工業公司製造：Arkon P-125)30份之混合物的黏著劑層形成材料(C2b)。

(黏著帶之製作)

將上述黏著劑層形成材料(C2b)溶解於稀釋溶劑(甲苯)中，塗佈於上述聚丙烯系膜(C2a)的與算術平均波紋度Wa為0.47 μm 之表面相反之表面並加以乾燥，形成厚度10 μm 之黏著劑層，獲得黏著帶(C2c)。

將結果示於表1。

[表1]

	實施例1	實施例2	實施例3	比較例1	比較例2
Wa(μm)	0.4	1.17	0.47	0.47	0.47
C'(Pa)	1.3×10^6	0.89×10^6	0.52×10^6	0.52×10^6	0.867×10^6
d(μm)	5	4	3	5	10
A(Pa)	0.10×10^6	0.26×10^6	0.08×10^6	0.05×10^6	0.04×10^6
荷重、非荷重下Ra2之差(μm)	0.004	0.002	0.007	0.049	0.027
全光線透過率(%)	89.7	90.2	90.2	90.2	90.2
捲軸外觀	○	○	○	×	×
片材外觀	○	○	○	×	×

產業上之可利用性

本發明之黏著帶可用作角柱薄片用表面保護膜。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明之較佳實施形態之黏著帶的概略剖面圖。

圖2係表示於本發明之較佳實施形態之黏著帶為捲軸體之情形時，當於背面層與黏著劑層密接之狀態下施加有局部之壓力負載時之密接狀態的概略剖面圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|-----|------|
| 1 | 背面層 |
| 2 | 黏著劑層 |
| 100 | 黏著帶 |

七、申請專利範圍：

1. 一種黏著帶，其係具有背面層作為一最外層，具有黏著劑層作為另一最外層者，且
將該背面層之表面之算術平均波紋度設為 W_a μm ，將該黏著劑層於頻率 10 Hz、23°C 下之儲存彈性模數設為 G' Pa，將該黏著劑層之厚度設為 d μm 時，由 $A=(W_a \times G')/d$ 規定之 A 大於 0.05×10^6 Pa。
2. 如請求項 1 之黏著帶，其中於上述背面層與上述黏著劑層密接之狀態下，施加有 0.07 kgf/mm^2 之荷重之部分與未施加之部分間，該黏著劑層之表面之算術平均低波長成分粗糙度 Ra_2 之差為 $0.02 \mu\text{m}$ 以下。
3. 如請求項 1 之黏著帶，其中上述背面層之表面之算術平均波紋度 W_a 為 $0.1 \sim 3.0 \mu\text{m}$ 。
4. 如請求項 2 之黏著帶，其中上述背面層之表面之算術平均波紋度 W_a 為 $0.1 \sim 3.0 \mu\text{m}$ 。
5. 如請求項 1 至 4 中任一項之黏著帶，其中上述黏著劑層於頻率 10 Hz、23°C 下之儲存彈性模數 G' 為 $1.0 \times 10^5 \sim 1.0 \times 10^7$ Pa。
6. 如請求項 1 至 4 中任一項之黏著帶，其中上述黏著劑層之厚度 d 大於 $0 \mu\text{m}$ 且為 $30 \mu\text{m}$ 以下。
7. 如請求項 1 至 4 中任一項之黏著帶，其全光線透過率為 70% 以上。
8. 如請求項 1 至 4 中任一項之黏著帶，其為捲軸體，且上述背面層與上述黏著劑層不經由隔離膜而積層。

八、圖式：

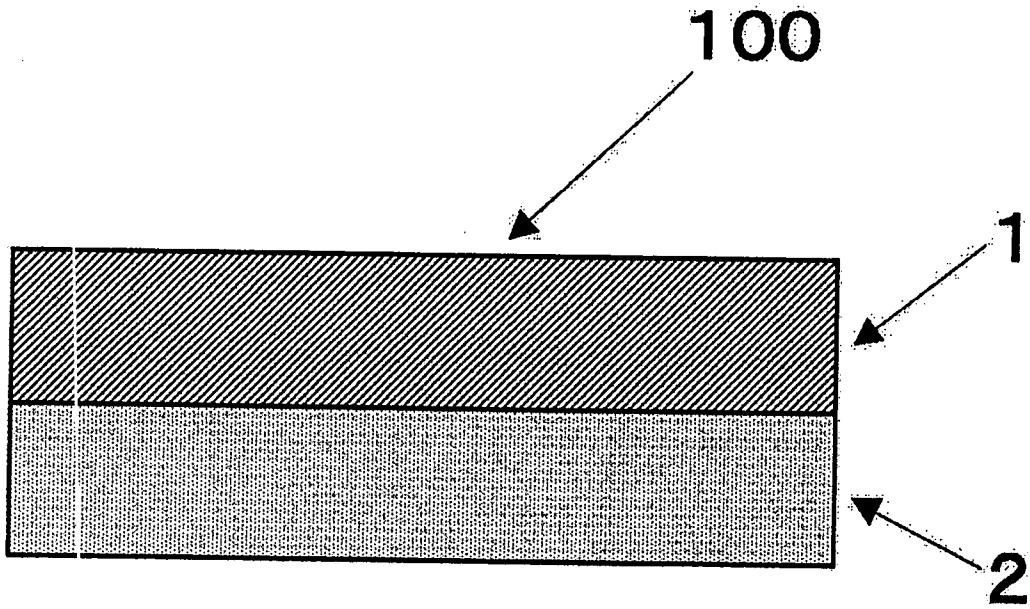


圖1

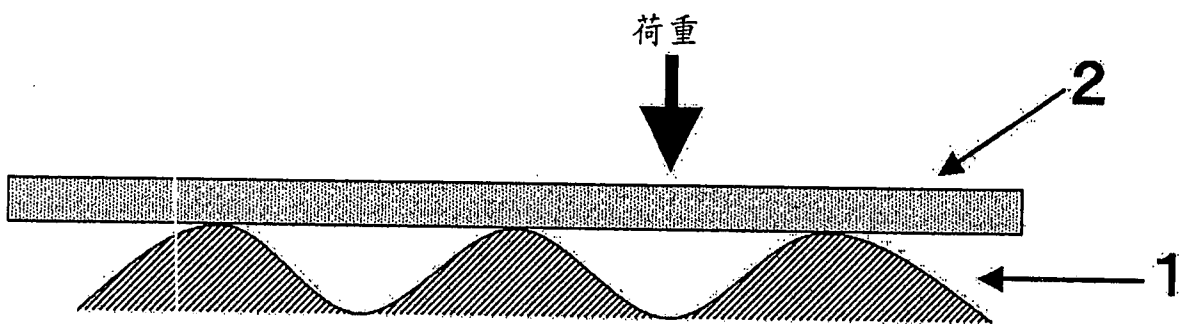


圖2