

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明乃係有關於一種保護膜，尤指貼附於具有光學微結構或粗糙化之光學膜片表面，用以防止光學膜片於加工、運送時所產生之刮痕及髒污之保護膜結構。

【先前技術】

按，近年來由於光學零件、電子零件之輸送或加工，係常將各個零件以既定之片狀包裝的狀態、或貼附於黏著膠帶之狀態來運送。其中，為防止零件表面被刮傷或被污染，表面保護膜係於光學、電子零件之領域中特別被廣泛地使用，尤其是表面設有光學微結構之光學膜片，更是需要於表面貼設保護膜，以防止光學微結構於加工、搬送時沾附灰塵或產生傷痕。

習知之保護膜1，請參閱圖一所示，該保護膜1具有一黏著層11及一非黏著層12，該非黏著層12係為一PE材質之薄膜，而黏著層11則為單層塗佈於非黏著層12上之高黏性黏膠，藉由黏著層11之高黏性黏膠，可貼住光學膜片粗糙表面之光學微結構，以達到保護光學膜片之目的。

唯，該保護膜1於生產時，通常會將其以捲收為圓筒狀來保存、運送，請參閱圖二所示，該保護膜1於捲收之狀態時，該黏著層11會與非黏著層12呈重疊接觸，而欲將保護膜1貼設於光學膜片之表面時，係將保護膜1拉出以黏著層11被覆於光學膜片具之光學微結構表面；由於該保護膜之黏著層11與非黏著

層 1 2 經過層層之捲繞重疊及擠壓，此外，因該黏著層 1 1 與非黏著層 1 2 之接觸面積大，故，常會有不易剝離之缺失，進而使得保護膜 1 於拉出時，容易導致非黏著層 1 2 延伸變形，造成使用上的不便；倘以離型劑，例如：矽或 Polyvinyl Carbamate 取代黏著層 1 1 之高黏性黏膠，雖然可解決不易剝離及非黏著層 1 2 延伸變形之問題，但由於塗佈離型劑之製程成本較高，且會發生移行(migration)之可能，而一旦非黏著層 1 2 之離型劑移行至表面，則會造成離型劑沾黏髒污的缺失。

是以，為了減少保護膜 1 之黏著層 1 與非黏著層的接觸面積，有業者開發出另一保護膜 2，請參閱圖三所示，該保護膜 2 具有一黏著層 2 1 及一非黏著層 2 2，該非黏著層 2 2 係為一 P E 材質之薄膜，而黏著層 2 1 則為單層設於非黏著層 2 2 上之高黏性黏膠，其中，該黏著層 2 1 之黏膠係以噴膠之方式設於非黏著層 2 2 上，使黏著層 2 1 之黏膠形成點狀之分佈，而藉由黏著層 2 1 之高黏性黏膠，可貼住光學膜片粗糙表面之光學微結構，以達到保護光學膜片之目的。該保護膜 2 之黏著層 2 1 雖然藉由以點狀分佈之方式來減少與非黏著層 2 2 之接觸面積，以達到容易剝離之效果，然而，該黏著層 2 1 仍屬摻有增黏劑(tackifier)之高黏著性黏膠，故，該保護膜 2 於使用時，還是會有產生殘膠之缺失。

另請參閱圖四所示，該保護膜 3 具有一黏著層 3 1 及一非黏

著層 3 2，該非黏著層 3 2 係為一 P E 材質之薄膜，其中，該非黏著層 3 2 一側之表面係形成有眾多之凹部 3 2 1，而黏著層 3 1 則為單層設於非黏著層 3 2 上之高黏性黏膠，而藉由非黏著層 3 2 之凹部 3 2 1 可使黏著層 3 1 之黏膠於塗佈時，僅會附著於該非黏著層 3 2 各凹部 3 2 1 之間，使黏著層 3 1 之黏膠同樣可形成點狀之分佈，以減少保護膜 3 於捲繞時，該黏著層 3 1 與非黏著層 3 2 之接觸面積，然而，該黏著層 3 1 仍屬摻有增黏劑 (tackifier) 之高黏著性黏膠，故，該保護膜 3 於使用時，同樣還是無法克服會產生殘膠之缺失。

本案之申請人乃專業之保護膜製造商，有鑑於習知之保護膜具有容易產生殘膠及不易剝離之缺失，經由不斷研究及試驗，終獲致本發明。

【發明內容】

本發明之主要技術手段，乃在提供一種保護膜，該保護膜至少包括有一黏著層及一非黏著層，該黏著層係以熱可塑性彈性體所製成，該熱可塑性彈性體可為 TPO (Thermoplastic Polyolefin Elastomer 聚烯彈性體)、TPU (Thermoplastic Urethane 聚胺基甲酸乙酯)、TPS (Styrene Block Thermoplastic Elastomer 苯乙烯彈性體)、或 SBR (Styrene-Butadiene Rubber 苯乙烯-丁二烯橡膠) 等，或其混料；該非黏著層係以聚烯類所製成之薄膜，該聚烯類係可為聚乙烯類，如：LDPE (Low Density Polyethylene 低密度聚乙烯)、MDPE (Medium Density Polyethylene 中密度聚乙

烯)、HDPE (High Density Polyethylene 高密度聚乙烯)、LLDPE (Linear Low Density Polyethylene 線性低密度聚乙烯) 等，或是上述原料之共聚 (copolymer) 或混料 (blend)，或聚丙烯類，如：Homo PP(均質聚丙烯)、Random PP(隨機共聚聚丙烯)、Block PP(塊狀共聚聚丙烯)其中，該黏著層或非黏著層至少其中一者之表面係予以粗糙化處理，藉由該黏著層係以熱可塑性彈性體所製成，而可無須添加增黏劑即可達到光學膜片微結構所需之黏著力，而當保護膜成筒狀捲繞時，利用黏著層或非黏著層之粗糙面可有效減少黏著層與非黏著層之接觸面積，使保護膜於拉出使用時，可達到輕易剝離，以及防止延伸變形或殘膠之功效。

本發明之次一目的，乃在提供一種保護膜，該保護膜至少包括有一黏著層及一非黏著層，該黏著層係以熱可塑性彈性體所製成，該非黏著層係以聚烯類所製成之薄膜，其中，該黏著層與非黏著層係以押出之製程予以結合，藉此，可省去塗佈黏膠之加工步驟，以達到降低製造成本之功效。

本發明之再一目的，乃在提供一種保護膜，該保護膜至少包括有一黏著層及一層以上之非黏著層，該黏著層係以熱可塑性彈性體所製成，該非黏著層係以聚烯類所製成之薄膜，藉由將非黏著層設置為一層以上，而可增加該保護膜之強度，並達到拉出使用時，防止延伸變形之功效。

【實施方式】

為使 貴審查員能更易於了解本發明之結構及所能達成之功

效，茲配合圖式說明如後：

首先，請參閱圖五所示，本發明之保護膜4，至少包括有一黏著層41及一非黏著層42。

黏著層41，係以熱可塑性彈性體所製成，該熱可塑性彈性體係可為TPO (Thermoplastic Polyolefin Elastomer 聚烯彈性體)、TPU (Thermoplastic Urethane 聚胺基甲酸乙酯)、TPS (Styrene Block Thermoplastic Elastomer 苯乙烯彈性體)、SBR (Styrene-Butadiene Rubber 苯乙烯-丁二烯橡膠)等，或是上述原料之共聚(copolymer)或混料(blend)者，其中，該黏著層41之熱可塑性彈性體於25°C, 1Hz時之剪切模數(shear modulus)係大於0.1MPa，而其熔融流動速率(MFR)係介於0.5-30 (230°C/5Kg)，而較佳可介於0.1-20 (230°C/5Kg)，其最佳可介於1-15 (230°C/5Kg)，此外，該黏著層41於未添加增黏劑(tackifier)之情況下，即可達到光學膜片粗糙面或微結構面所需的黏著力，且室溫時(25°C)貼附於壓克力(PMMA)表面，並且在300mm/min剝離速度條件下，該黏著力係大於300g/25mm。

非黏著層42，係以聚烯類所製成之薄膜，該聚烯類可為傳統ZN觸媒或茂金屬觸媒PE(聚乙烯)系列，如LDPE (Low Density Polyethylene 低密度聚乙烯)、MDPE (Medium Density Polyethylene 中密度聚乙烯)、HDPE (High Density Polyethylene 高密度聚乙烯)、LLDPE (Linear Low Density Polyethylene 線

性低密度聚乙烯)等,或是上述原料之共聚(copolymer)或混料(blend)者,其中,該非黏著層42若為聚乙烯時,其熔融流動速率(MFR),係介於0.05-30(190°C/2.16Kg),而其較佳之流速可介於0.1-20(190°C/2.16Kg),甚至再更好一點可介於0.8-14(190°C/2.16g)。另,該非黏著層42於實施時,更可選用傳統ZN觸媒或茂金屬觸媒PP(聚丙烯)系列,如均質(homo)、隨機共聚(random)、塊狀共聚(block)等種類,或以上種類的混料(blend)者,亦可選用環聚烯(COC);其中,該非黏著層42若為聚丙烯時,其熔融流動速率(MFR)係介於0.05-30(230°C/2.16Kg),而其較佳之流速可介於0.1-20(230°C/2.16Kg),甚至再更好一點可介於0.8-14(230°C/2.16Kg)。另,該非黏著層42之表面係予以粗糙化處理成一粗糙面421,該粗糙面421於實施時,係可為規則或不規則之幾何排列,如:圓點狀、直條狀。而其加工方式係可以噴砂、壓紋(如淋膜的作法)、壓花輪(成型後再加熱壓花),或採取粗糙化原料LDPE(Low Density Polyethylene 低密度聚乙烯)使該粗糙面421達到粗糙化之目的,而粗糙面421之較佳之粗糙化程度,將使本發明保護膜4之霧度(Haze)達不小於10%者。

而本發明之保護膜4於實施時,該黏著層41與非黏著層42係以押出之製程予以結合,藉此,可令本發明之保護膜4省去塗佈之加工步驟,來將製造成本予以降低。

佈黏膠之加工步驟，以降低製造成本；而藉由以 TPO (Thermoplastic Polyolefin Elastomer 聚烯彈性體)、TPU (Thermoplastic Urethane 聚胺基甲酸乙酯)、TPS (Styrene Block Thermoplastic Elastomer 苯乙烯彈性體)、SBR (Styrene-Butadiene Rubber 苯乙烯-丁二烯橡膠)等，或是上述原料之共聚 (copolymer) 或混料 (blend) 所製成之黏著層 41，可於未添加增黏劑 (tackifier) 之情況下，即可達到光學膜片粗糙面或微結構面所需的黏著力，再配合於黏著層 41 或非黏著層 42 二者至少其中一者之表面設有粗糙化之設計，使得保護膜 4 捲收時，可有效減少黏著層與非黏著層之接觸面積，而保護膜 4 於拉出使用時，可達到輕易剝離，以及防止延伸變形或殘膠之功效。

綜上所述，本發明藉由上述之保護膜 4，確實可達到所訴求之目的與功效，應已符合專利實用、新穎性以及進步性之要件，爰依法提出發明專利之申請，祈請 貴審查員之詳鑑，惠賜為准予專利之審定，至感德便。

【圖式簡單說明】

圖一係習知保護膜之剖面示意圖。

圖二係習知保護膜捲收狀態之示意圖。

圖三係另一習知保護膜之剖面示意圖。

圖四係又一習知保護膜之剖面示意圖。

圖五係本發明保護膜之剖面示意圖。

圖六係本發明保護膜於捲收狀態之示意圖。

圖七係本發明保護膜另一實施例之剖面示意圖。

圖八係本發明保護膜又一實施例之剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

1 保護膜	1 1 黏著層	1 2 非黏著層
2 保護膜	2 1 黏著層	2 2 非黏著層
3 保護膜	3 1 黏著層	3 2 非黏著層
4 保護膜	4 1 黏著層	4 1 1 粗糙面
	4 2 非黏著層	4 2 1 粗糙面

五、中文發明摘要：

本發明乃係有關一種保護膜，該保護膜至少包括有一黏著層及一非黏著層，該黏著層係以熱可塑性彈性體所製成，而非黏著層則為以聚烯類所製成之薄膜，其中，該黏著層或非黏著層至少有一者之表面係予以粗糙化處理，藉此，當保護膜成筒狀捲繞時，可有效減少該黏著層與非黏著層之接觸面積，使保護膜於拉出使用時，可達到輕易剝離，以及防止延伸變形或殘膠之功效。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (五) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

4 保護膜

4 1 黏著層

4 2 非黏著層

4 2 1 粗糙面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

公告本**發明專利說明書**

97年8月27日 修正

(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： 97131451

※ 申請日期： 97.8.18 ※IPC 分類：B32B 27/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)**保護膜****二、申請人：(共 1 人)****姓名或名稱：(中文/英文)****鴻威光電股份有限公司****代表人：(中文/英文)****黃文駿****住居所或營業所地址：(中文/英文)****高雄縣仁武鄉仁武村工業二路 6 號****國 籍：(中文/英文)****中華民國****三、發明人：(共 3 人)****姓 名：(中文/英文)****1. 麥建進/MAI, CHIEN-CHIN****2. 王韡閻/WANG, WEI-CHANG****3. 康峻嘉/KANG, CHIUN-CHIA****國 籍：(中文/英文)****1. 中華民國****2. 中華民國****3. 中華民國**

次請參閱圖六所示，本發明之保護膜 4 於捲收成圓筒狀時，可藉由黏著層 4 1 乃為未添加增黏劑之熱可塑性彈性體而非黏膠，以及非黏著層 4 2 之粗糙面 4 2 1 來減少非黏著層 4 2 與黏著層 4 1 之接觸面積，而可使保護膜 4 於拉出使用時，不致產生因剝離困難而造成延伸變形或殘膠之情形。

再請參閱圖七所示，本發明之保護膜 4 於實施時，亦可於該黏著層 4 1 之表面予以粗糙化處理成一粗糙面 4 1 1，其中，該粗糙面 4 1 1 之粗糙化程度，將使保護膜 4 之霧度（Haze）可達到不小於 10%，藉此，當保護膜 4 成筒狀捲繞時，利用黏著層 4 1 之粗糙面 4 1 1，可有效減少黏著層 4 1 與非黏著層 4 2 之接觸面積，使保護膜 4 於拉出使用時，可達到輕易剝離使用之功效。

又請參閱圖八所示，係為本發明另一實施例，該保護膜 4 至少包括有一黏著層 4 1 及一層以上之非黏著層 4 2，其中，該非黏著層 4 2 與外界接觸之表面係予以粗糙化處理成一粗糙面 4 2 1，藉由將非黏著層 4 2 設置為複數個，可增加該保護膜 4 之強度，而非黏著層 4 2 之粗糙面 4 2 1 則可減少非黏著層 4 2 與黏著層 4 1 之接觸面積，使該保護膜 4 於拉出使用時，能達到防止延伸變形之功效。

本發明之功效在於，藉由該保護膜 4 之黏著層 4 1 係以非黏膠之熱可塑性彈性體所製成，並將黏著層 4 1 與非黏著層 4 2 以押出之製程方式來將二者結合，而可有效省去於非黏著層 4 2 塗

十、申請專利範圍：

1．一種保護膜，該保護膜至少包括有：

一黏著層，該黏著層係選自聚烯彈性體 (TPO)、聚胺基甲酸乙酯 (TPU)、苯乙烯彈性體 (TPS)、苯乙烯-丁二烯橡膠 (SBR) 或其混料 (blend)、或共聚 (copolymer) 之熱可塑性彈性體所製成，黏著層之熔融流動速率 (MFR) 係介於 0.05-30 (230°C/5Kg)，且於 25°C，1Hz 時，該黏著層之剪切模數係大於 0.1MPa，該黏著層並設於非黏著層之表面，以及；

一非黏著層，該非黏著層係選自 ZN 觸媒、茂金屬觸媒低密度聚乙烯 (LDPE)、中密度聚乙烯 (MDPE)、高密度聚乙烯 (HDPE)、線性低密度聚乙烯 (LLDPE)、或其共聚或混料者之聚烯，或為 ZN 觸媒或茂金屬觸媒 PP (聚丙烯) 系列之共聚或混料之環聚烯類所製成之薄膜，且表面係與黏著層結合，其特徵在於；黏著層或非黏著層至少有一者之表面係成粗糙化之粗糙面，進而令該保護膜之霧度達不小於 10% 者。

2．如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該黏著層之熔融流動速率 (MFR) 更可介於 0.1-20 (230°C/5Kg) 者。

3．如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該黏著層之熔融流動速率 (MFR) 更可介於 0.5-15 (230°C/5Kg) 者。

4．如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該黏著層之熔融流動速率 (MFR) 更可介於 0.8-14 (230°C/5Kg) 者。

5．如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該非黏著

層之熔融流動速率 (MFR) 係介於 0.05-30 (190°C/2.16Kg) 者。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該非黏著層之熔融流動速率 (MFR) 更可介於 0.1-20 (190°C/2.16Kg) 者。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該非黏著層之熔融流動速率 (MFR) 更可介於 0.8-14 (190°C/2.16Kg) 者。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該非黏著層之熔融流動速率 (MFR) 係介於 0.05-30 (230°C/2.16Kg) 者。

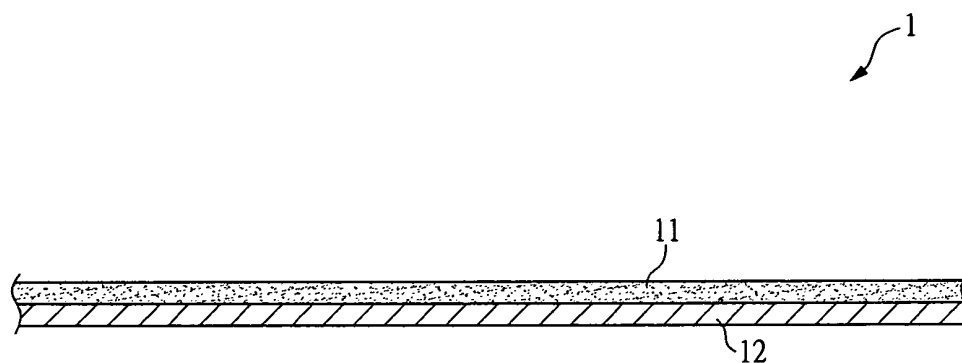
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該非黏著層之熔融流動速率 (MFR) 更可介於 0.1-20 (230°C/2.16Kg) 者。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該非黏著層之熔融流動速率 (MFR) 更可介於 0.8-14 (230°C/2.16Kg) 者。

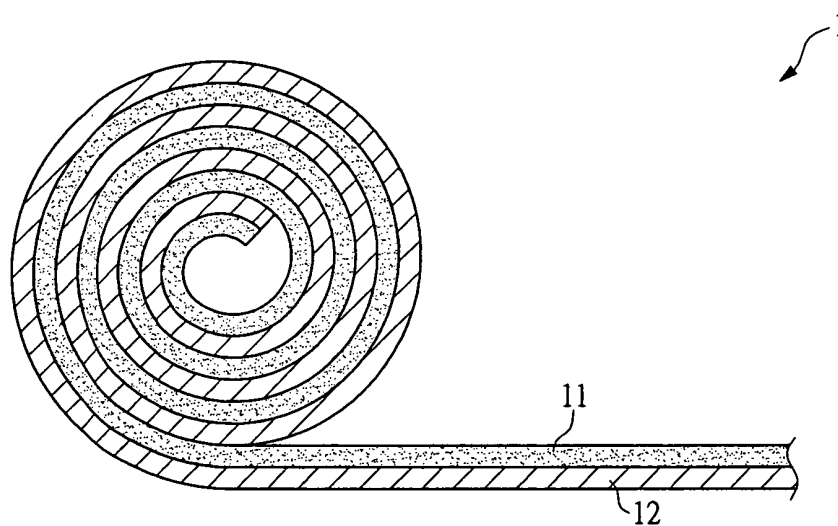
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該非黏著層係可為一層以上者。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述之保護膜，其中，該黏著層與非黏著層係以押出予以結合者。

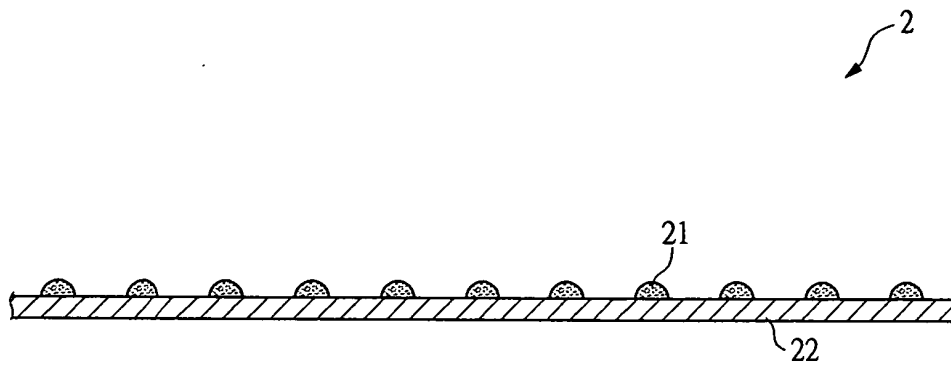
十一、圖式：



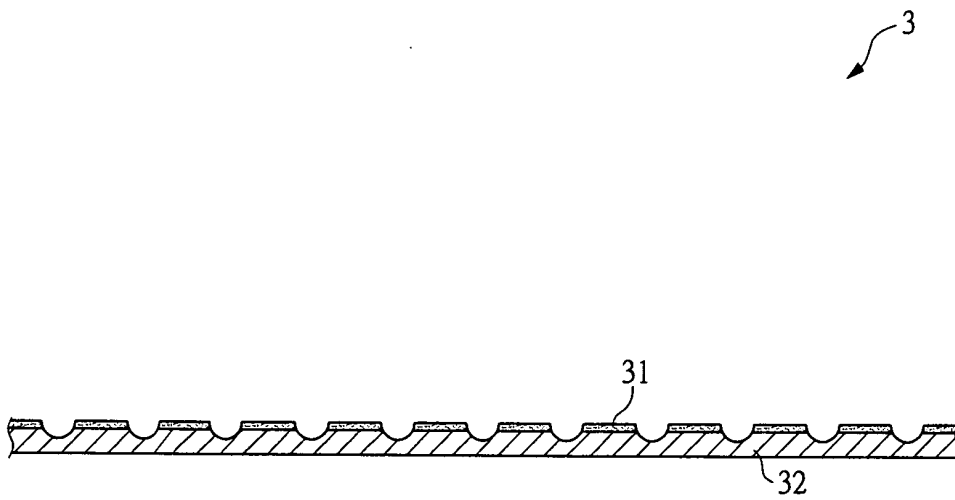
圖一



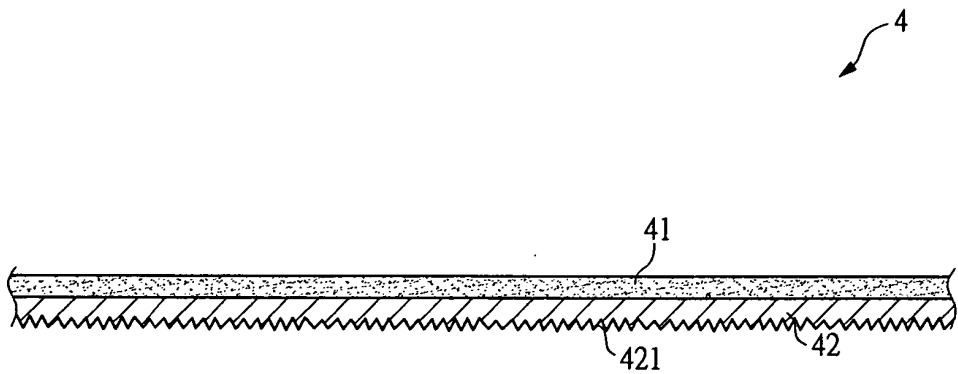
圖二



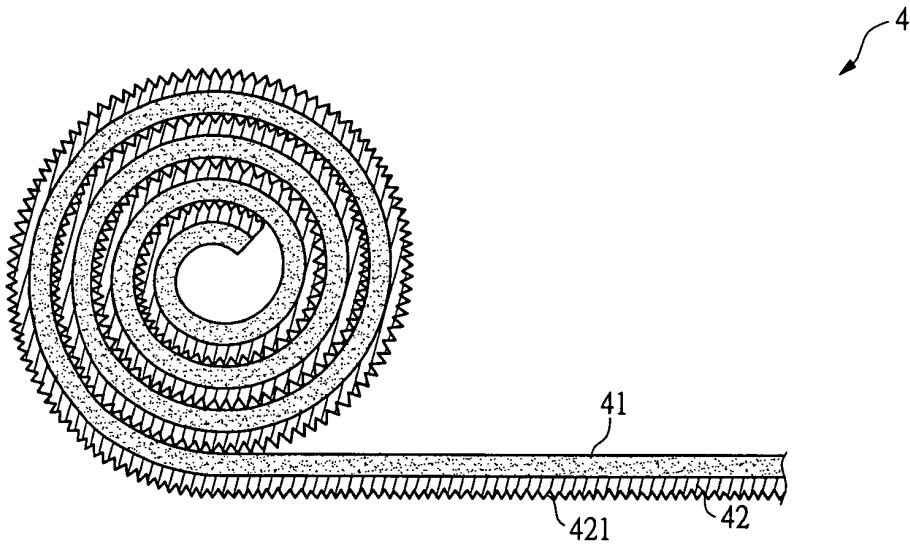
圖三



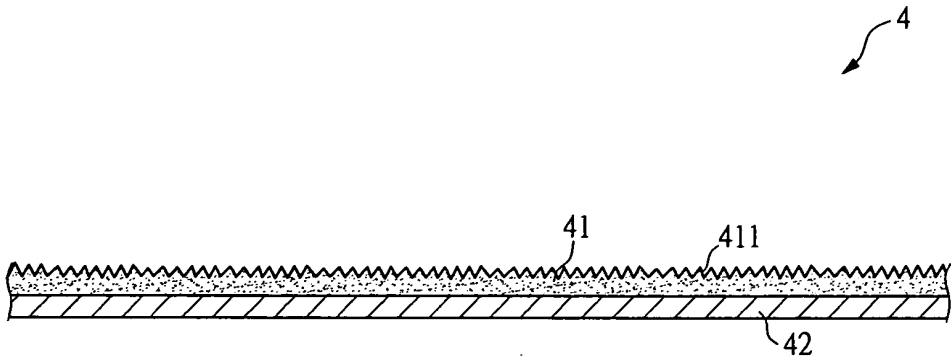
圖四



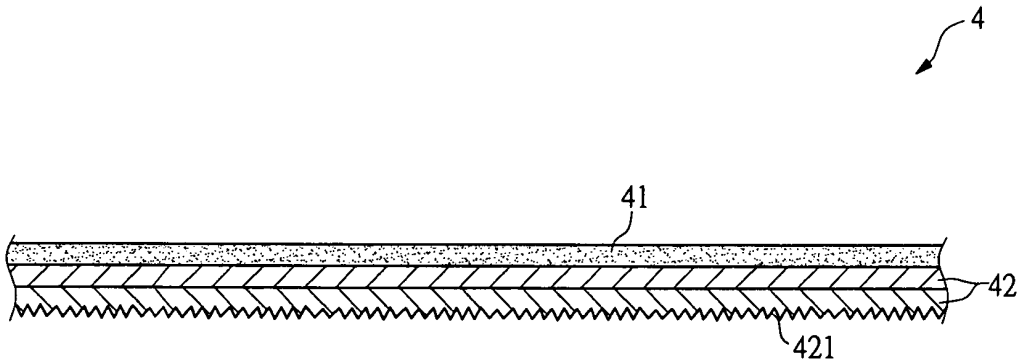
圖五



圖六



圖七



圖八