



(21)申請案號：104137465

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 13 日

(51)Int. Cl. : **B32B27/40 (2006.01)****B32B27/12 (2006.01)****B29D7/00 (2006.01)**

(71)申請人：厚生股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北市中正區漢口街一段 82 號 8 樓

(72)發明人：朱鴻恩(TW)；徐正己(TW)

(74)代理人：江日舜

(56)參考文獻：

US 2004/0180591A1

US 2008/0164127A1

US 2009/0014084A1

審查人員：林偉

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：2 共 16 頁

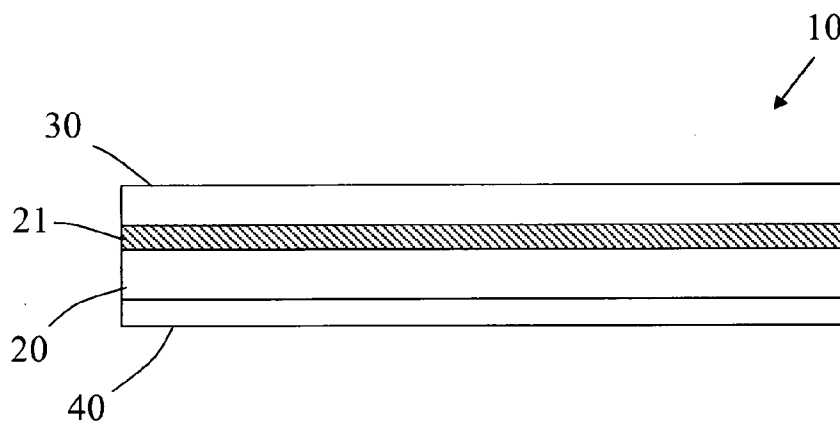
(54)名稱

硬挺超耐磨自動機械裝備捲簾之製造方法

(57)摘要

本發明揭露一種自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，乃使用牛津布作為基材，並利用熱壓延的方式，將硬質熱塑性聚氨基甲酸酯（TPU）薄膜貼合於已表面處理之牛津布基材上，然後，再於牛津布基材背面形成 PU 霧面樹脂層，即可製得自動機械裝備捲簾皮料。此自動機械裝備捲簾皮料所選用之牛津布基材具有經向柔軟、緯向剛硬之特性，可符合捲簾之動向，且藉由與硬質 TPU 薄膜的結合，不但可達到環保的訴求，更擁有耐磨、硬挺與抗靜電的優點，藉以促進產品品質及技術能力的大幅提昇。

指定代表圖：



符號簡單說明：

10 . . . 自動機械裝備捲簾皮料

20 . . . 牛津布基材

21 . . . PU 表面樹脂層

30 . . . 硬質 TPU 薄膜

40 . . . PU 霧面樹脂層

第2D圖

**公告本**

104. 11. 18

申請日：

【發明摘要】IPC分類：B3>B²⁷/₄₀ (2006.01)B>B²⁷/₁₂ (2006.01)B>B²⁷/₆₀ (2006.01)**【中文發明名稱】** 硬挺超耐磨自動機械裝備捲簾之製造方法**【中文】**

本發明揭露一種自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，乃使用牛津布作為基材，並利用熱壓延的方式，將硬質熱塑性聚氨基甲酸酯（TPU）薄膜貼合於已表面處理之牛津布基材上，然後，再於牛津布基材背面形成PU霧面樹脂層，即可製得自動機械裝備捲簾皮料。此自動機械裝備捲簾皮料所選用之牛津布基材具有經向柔軟、緯向剛硬之特性，可符合捲簾之動向，且藉由與硬質TPU薄膜的結合，不但可達到環保的訴求，更擁有耐磨、硬挺與抗靜電的優點，藉以促進產品品質及技術能力的大幅提昇。

【指定代表圖】 第(2D)圖

【代表圖之符號簡單說明】

10 自動機械裝備捲簾皮料

20 牛津布基材

21 PU表面樹脂層

30 硬質TPU薄膜

40 PU霧面樹脂層

【發明說明書】

【中文發明名稱】 硬挺超耐磨自動機械裝備捲簾之製造方法

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於自動機械裝備捲簾，特別是指一種具有硬挺且超耐磨特性之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法。

【先前技術】

【0002】 近年來環保意識高漲，故各民生用品材料選擇環保材料。熱塑性聚氨基甲酸酯(TPU)薄膜即是一種成熟的無毒性之環保材料，也是一種高分子彈性體，與其他薄膜相比，具有高強度、耐磨、抗拉、耐高溫、耐低溫不龜裂等特性，可運用於鞋類、運動用品、成衣類、醫療類、工業類等，因應世界環保意識取代聚氯乙烯（PVC），其用途廣泛，目前已被大量採用。

【0003】 另一方面，針對需要硬挺及超耐磨表面之工業產品或其他電子業產品，以自動機械裝備捲簾為例，其材質通常為金屬或合成皮料，其中金屬材質太過笨重，容易產生大量噪音，而合成皮料的耐用性及耐磨性較差，但可以藉由在合成皮料的表面塗佈一層耐磨塗層來克服。耐磨塗層可例如為PVC薄膜、聚氨基甲酸酯（PU）薄膜；PU薄膜的質地是較為柔軟並有彈性，PVC薄膜的材質則稍硬一些，但是現有塗佈方式的薄膜加工技術是以

第 1 頁，共 8 頁(發明說明書)

輕薄為訴求，若要製作厚挺的薄膜在製程上往往較為困難，相對地，綜合這些因素將容易導致合成皮料的硬挺度和耐磨性不佳，而不符合自動機械裝備捲簾的特性和需求。

【0004】 鑒於以上的問題，本發明遂針對上述習知技術之缺失，提出一種嶄新的自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，將環保材質的TPU薄膜應用於此捲簾皮料，並同時改良薄膜加工方式，藉以提供耐磨且硬挺的特性，足以有效克服上述之該等問題。

【發明內容】

【0005】 有鑒於此，本發明針對現有技術存在之缺失，其主要目的是提供一種自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，係將硬質TPU薄膜與牛津布結合，藉以製得具有耐磨、超硬挺及抗靜電的自動機械裝備捲簾皮料，且其產品可達到安全無毒，可充分符合自動機械裝備捲簾產品的各項技術要求。

【0006】 本發明之另一目的是提供一種自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，由熱壓延的加工方式將硬質TPU薄膜轉貼於牛津布基材，再進行背面的PU霧面處理劑塗佈，除了保有環保特性，並使捲簾皮料能夠大幅度的減少機械運作上之往復式摩擦破壞。

【0007】 為實現上述目的，本發明提供一種自動機械裝備捲簾皮料的製作方法，其步驟是提供牛津布基材，並將PU表面處理劑塗佈於牛津布基材表面，以形成PU表面樹脂層；然後，將50~100重量份（PHR）之硬質TPU塑

料添加0.1~0.15重量份之抗紫外光(UV)熱老化劑後，充分混合並進行混煉膠化，來形成混合膠料；接著，將混合膠料壓延成型為硬質TPU薄膜，並貼合於牛津布基材之表面樹脂層；最後，將PU霧面處理劑塗佈於牛津布基材背面，以形成PU霧面樹脂層，並構成自動機械裝備捲簾皮料。

【0008】 本發明特別使用牛津布作為基材，所謂牛津布，是使用牛津織法(Oxford weave)所織成的布，並不限定所使用的材料，例如，純棉紗、混紡聚酯棉紗或尼龍紗等各種可利用牛津織法作成牛津布之材料皆可。與一般平織布相比，牛津布較為硬挺堅固，加上牛津布具有經向柔軟、緯向剛硬的特殊性質，恰可符合捲簾皮料之動向，非常適合捲簾皮料的特性和需求。再者，本發明更搭配採用硬挺的硬質TPU塑料。其中，硬質TPU塑料之硬度是介於邵氏硬度A80~95之間；較佳地，硬質TPU塑料之硬度可為邵氏硬度A95。因此，硬質TPU薄膜和牛津布的結合不僅可達到環保無毒之訴求，更可提供耐磨與硬挺、抗靜電功能，可取代傳統之耐磨塗層，很大程度上改善了現有捲簾皮料的特性。

【0009】 底下藉由具體實施例詳加說明，當更容易瞭解本發明之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

【圖式簡單說明】

【0010】

第1圖係本發明之實施例所提供之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法的流程圖。

第2A-2D圖係本發明之實施例所提供之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法中對應各步驟的剖視結構圖。

【實施方式】

【0011】 請參照第1圖，為本發明之實施例所提供之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法的流程圖；同時，請參照第2A-2D圖，為本發明之實施例所提供之自動機械裝備捲簾皮料10之製造方法中對應各步驟的剖視結構圖。

【0012】 首先，見步驟S01，如第2A圖所示，提供一牛津布（Oxford cloth）基材20。牛津布與一般平織布的差異在於牛津布是單緯紗。而所謂牛津布，是使用牛津織法（Oxford weave）所織成的布，並不限定所使用的材料，例如，純棉紗、混紡聚酯棉紗或尼龍紗等各種可利用牛津織法作成牛津布之材料皆可。

【0013】 然後，見步驟S02，如第2B圖所示，利用表面處理設備，將牛津布基材20表面塗上一PU表面處理劑，使牛津布基材20表面保有穩定的平整度，而PU表面處理劑之成份包含100重量份之PU樹脂和5~10重量份之異氰酸鹽（Isocyanates）架橋劑，並使用甲苯作為溶劑，調整黏度至80000~90000 cps，塗佈作業是於100~150°C之操作溫度下進行，經由烘箱乾燥後，即於牛津布基材20表面形成一PU表面樹脂層21。

【0014】 必須注意的是，如同本說明書中所用，各種材料之使用量係以「重量份」為計數的單位，根據本實施例內容，其中PU表面處理劑乃包含有比率為100：5～10（重量份/重量份）之PU樹脂：異氰酸鹽架橋劑，也就是每100重量份的PU樹脂，異氰酸鹽架橋劑的使用量為5～10重量份，如將重量份轉換為以公斤為計數單位，則相當於每使用100公斤的PU樹脂，異氰酸鹽架橋劑的使用量為5～10公斤。以下描述亦是此等情形，故不再贅述。

【0015】 接著，見步驟S03，取50～100重量份之硬質TPU塑料作為原料，混合0.1～0.15重量份之UV熱老化劑，以萬馬力機混煉，溫度控制於120～160℃，混練時間為10～20分鐘，至塑料軟化及初步混合；再將軟化塑料以二滾輪(包含粗輪、細輪)充分混合，並進行保溫控料以利加工，使溫度控制在120～160℃，保溫時間大約10～50分鐘，而成為混合膠料。

【0016】 本發明是使用與一般平織布相比較為硬挺堅固的牛津布作為基材，再搭配採用硬挺的硬質TPU塑料。在實務應用上，硬質TPU塑料之硬度可介於邵氏硬度A80～95之間；其中，又以邵氏硬度A95之硬質TPU塑料為較佳。而就邵氏硬度A80～95的硬質TPU塑料來說，其差異在於高分子材料的分子量是由低而高之不同，分子量越高則材料越硬、耐磨耗性較佳，分子量越低則材料越軟、耐磨耗性較差。另外，抗UV熱老化劑則是以抗遠紫外光（UVA）塑料粉體（plastics for powder form UVA）為較佳。

【0017】 見步驟S04，如第2C圖所示，將牛津布基材10先以50～100℃之溫度預熱，使牛津布基材10表面保有穩定的平整度，並將充分混合的混合

膠料送入壓延貼合機，經過厚度控制壓延至設定厚度之硬質TPU薄膜30，其厚度約為0.1~3釐米（mm），較佳為0.2~0.4釐米，並貼合至預熱後之牛津布基材20之PU表面樹脂層21上，其壓延貼合機是將機輪的溫度控制在130~160°C，貼合壓力控制在5~10公斤/平方公分（kg/cm²）。

【0018】 相較於一般塗佈之薄膜加工方式的訴求是輕薄，其薄膜厚度約為0.01~0.03釐米，而本發明則是採用熱壓延方式來成型TPU薄膜，可以將TPU膠料經由壓延得到更厚、更耐磨、且更為硬挺的TPU薄膜，依此方式所製得之薄膜厚度約為0.1~3釐米。

【0019】 最後，見步驟S05，如第2D圖所示，再將牛津布基材20使用背面處理設備，將PU霧面處理劑塗佈於牛津布基材20背面，同時使牛津布基材20保有穩定的平整度，所使用的PU霧面處理劑屬於不黃變型PU表面處理劑，其成份包含10~50重量份之柔軟劑、100重量份之PU樹脂、1~10重量份之異氰酸鹽架橋劑、1~10重量份之二氧化矽、10~200重量份之甲苯和20~100重量份之軟質霧面劑；其中，柔軟劑可為天然油脂混合物，天然油脂混合物的主要成份譬如有白蠟油、椰子油或凡士林，軟質霧面劑可為樹脂或消光粉，其中樹脂可譬如為聚氨酯樹脂，消光粉可譬如為二氧化矽消光粉。PU霧面處理劑之黏度為1000~3000 cps，於塗佈後經40~110°C之烘箱加熱，停留時間為60~120秒，使PU霧面處理劑內之溶劑完全揮發並產生架橋，以形成PU霧面樹脂層40，以賦予牛津布基材20背面具霧面耐刮效果，從而可構成自動機械裝備捲簾皮料10。

【0020】 根據本發明之實施例所揭露的自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其優勢在於，一是以牛津布作為基材，其相較於一般平織布而言，牛津布基材較為硬挺及堅固，且牛津布具有經向柔軟、緯向剛硬的特殊性質，恰可符合捲簾皮料之動向。其次，搭配使用與牛津布同樣為無毒環保材質的硬質TPU塑料，並通過熱壓延的薄膜加工方式，可製得硬度與耐磨性皆佳的硬質TPU薄膜，且具有抗靜電之功能；相較於傳統之耐磨塗層及塗佈方式，本發明可容易製作較為厚挺的硬質TPU薄膜。另外，則於牛津布基材背面形成PU霧面樹脂層，使得製作完成的自動機械裝備捲簾皮料背面呈現霧面，且具備滑順之柔軟手感、觸摸不留指紋及耐刮的效果。

【0021】 總的來說，藉由本發明所製得的自動機械裝備捲簾皮料，不僅可達到安全無毒，且具有耐磨、超硬挺及抗靜電的優點，能夠大幅度的減少機械運作上之往復式摩擦破壞，確實可充分符合自動機械裝備捲簾產品的各項技術要求，故可取代傳統之耐磨塗層，並且很大程度上改善了現有捲簾皮料的功能和特性。

【0022】 唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍。故即凡依本發明申請範圍所述之特徵及精神所為之均等變化或修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0023】

10 自動機械裝備捲簾皮料

20 牛津布基材

21 PU 表面樹脂層

30 硬質 TPU 薄膜

40 PU霧面樹脂層

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，包含有下列步驟：

提供一牛津布基材，該牛津布基材具有一表面與一背面；

將一聚氨基甲酸酯（PU）表面處理劑塗佈於該牛津布基材之該表面，

以形成一PU表面樹脂層；

將50~100重量份（PHR）之硬質熱塑性聚氨基甲酸酯（TPU）塑料添

加0.1~0.15重量份之抗紫外光（UV）熱老化劑後，充分混合並進行

混煉膠化，以形成一混合膠料；

將該混合膠料藉由熱壓延成型為一硬質TPU薄膜，並貼合於該牛津布

基材之該PU表面樹脂層；及

將一PU霧面處理劑塗佈於該牛津布基材之該背面，以形成一PU霧面樹

脂層，並構成該自動機械裝備捲簾皮料。

【第2項】 如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該PU表面

處理劑之成份包含100重量份之聚氨基甲酸酯樹脂和5~10重量份之異

氰酸鹽架橋劑，並使用甲苯作為溶劑，調整黏度至80000~90000 cps。

【第3項】 如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該PU表面

處理劑之塗佈步驟係於100~150°C之操作溫度下進行，然後予以乾

燥，而形成該PU表面樹脂層。

【第4項】 如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該硬質

TPU塑料之硬度係介於邵氏硬度A80~95之間。

【第5項】 如請求項4所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該硬質

TPU塑料之硬度為邵氏硬度A95。

【第6項】 如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該抗UV

熱老化劑為抗遠紫外光（UVA）塑料粉體。

【第7項】 如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該硬質

TPU塑料與該抗UV熱老化劑之混煉步驟係利用萬馬力機，於120~

160°C之加熱溫度，混煉10~20分鐘，再送入二滾輪，進行保溫控料，

於120~160°C之加熱溫度，充分混合10~50分鐘，以獲得該混合膠料。

【第8項】 如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該壓延及

貼合步驟係將該牛津布基材以50~100°C之溫度預熱，並將該混合膠料

以壓延貼合機壓延至0.1~3釐米（mm），以獲得該硬質TPU薄膜，再

與預熱後之該牛津布基材進行貼合。

【第9項】 如請求項8所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該壓延貼

合機的溫度控制在130~160°C，貼合壓力控制在5~10公斤/平方公分

（kg/cm²）。

【第10項】 如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該PU霧面

處理劑之成份包含10~50重量份之柔軟劑、100重量份之PU樹脂、1~

10重量份之異氰酸鹽架橋劑、1~10重量份之二氧化矽、10~200重量

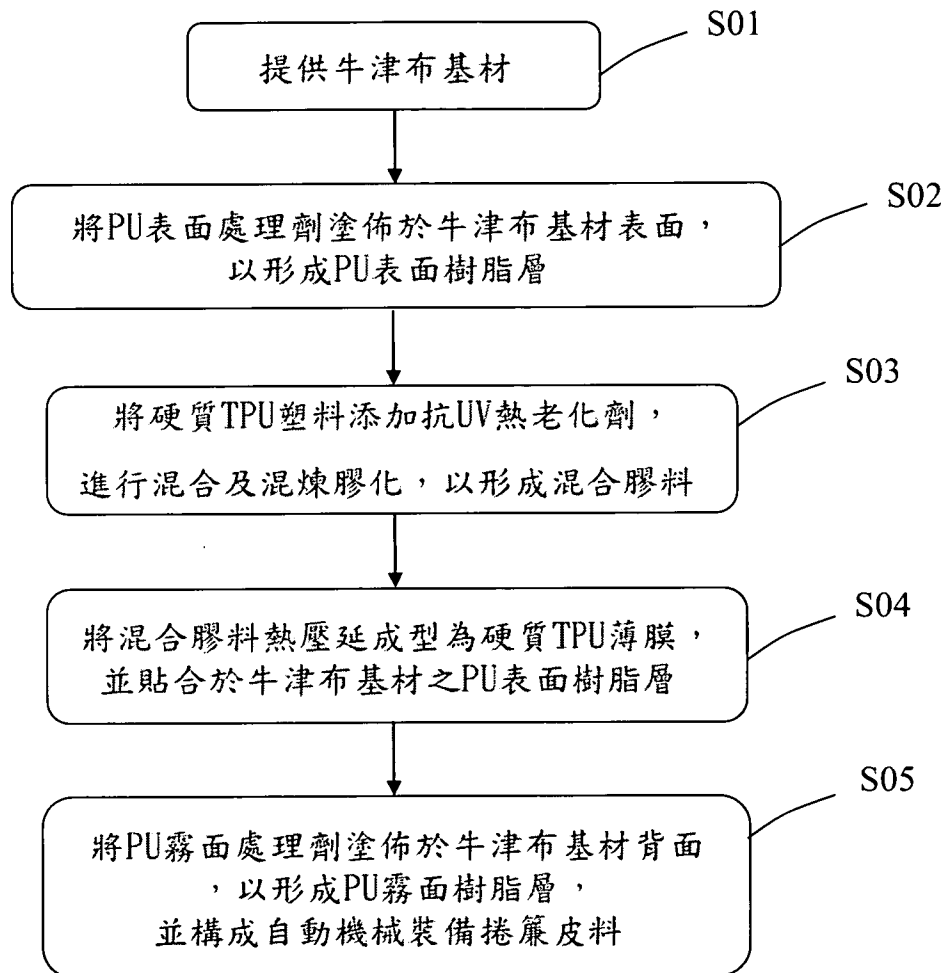
份之甲苯和20~100重量份之軟質霧面劑。

【第11項】如請求項10所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該柔軟劑為天然油脂混合物的成份包含白蠟油、椰子油或凡士林，該軟質霧面劑的成份為聚氨酯樹脂或二氧化矽消光粉。

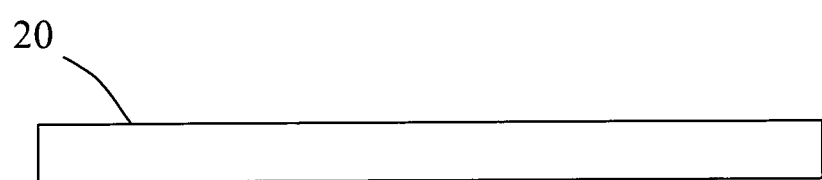
【第12項】如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該PU霧面處理劑之黏度為1000～3000 cps，於塗佈後係經40～110°C之烘箱加熱，停留時間為60～120秒，以獲得該PU霧面樹脂層。

【第13項】如請求項1所述之自動機械裝備捲簾皮料之製造方法，其中該牛津布基材之材料為純棉紗、混紡聚酯棉紗或尼龍紗。

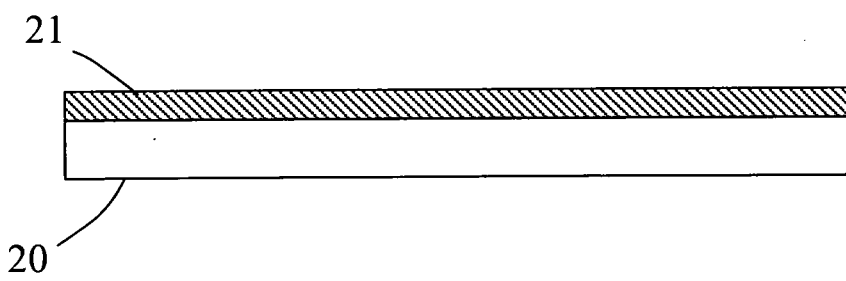
【發明圖式】



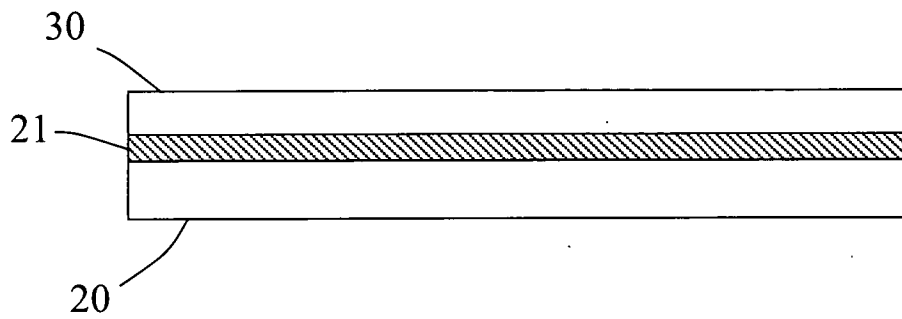
第1圖



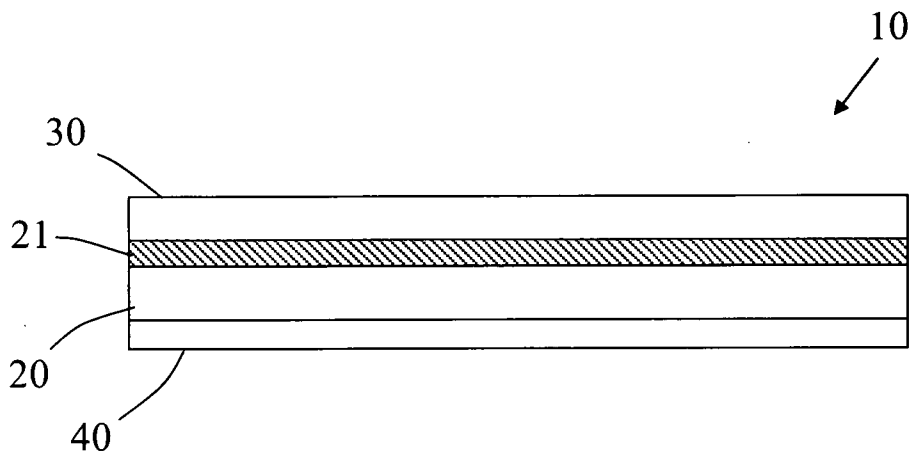
第2A圖



第2B圖



第2C圖



第2D圖