

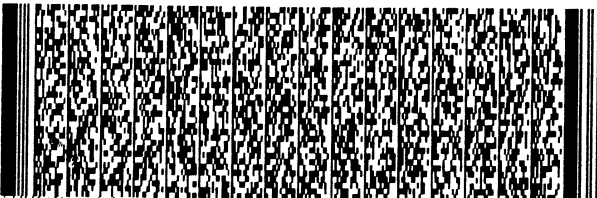
申請日期： 92-01-13	IPC分類 D06N 3/12
申請案號： 92100749	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

200412386

一、 發明名稱	中文	環保製品人工皮革及其製造方法
	英文	
二、 發明人 (共5人)	姓名 (中文)	1. 王敬堂 2. 林孟經
	姓名 (英文)	1. WANG, Ching-Tang 2. LIN, Mong-Ching
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 臺北市南京東路4段179巷15弄1號4樓 2. 高雄市鹽埕區鹽埕街96號
	住居所 (英文)	1. 4Fl., No. 1, Alley 15, Lane 179, Sec. 4, Nanjing E. Rd., Sungshan Chiu, Taipei, Taiwan 2. No. 96, Yancheng St., Yancheng Chiu, Kaohsiung, Taiwan
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 三芳化學工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. San Fang Chemical Industry Co., LTD
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 高雄縣仁武鄉鳳仁路402號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 402 Fengren Rd., Renwu Shiang, Kaohsiung County
	代表人 (中文)	1. 王敬堂
代表人 (英文)	1. WANG, Ching-Tang	



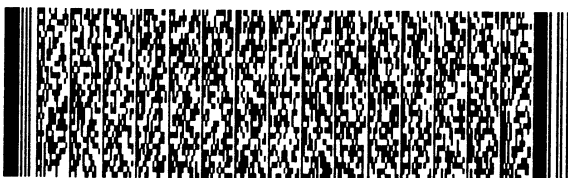
H:\VU625.tif

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共5人)	姓名 (中文)	3. 馮崇智 4. 黃培火 5. 林永松
	姓名 (英文)	3. FENG, Chung-Ching 4. HUANG, Pei-Huo 5. LIN, Yong-Song
	國籍 (中英文)	3. 中華民國 TW 4. 中華民國 TW 5. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	3. 高雄市三民區鼎泰里29鄰明哲路33號3之2樓 4. 高雄市楠梓區盛昌里十八鄰智昌街五六〇號 5. 高雄縣大社鄉翠屏村一七鄰翠屏路一五五巷九號四樓之三
	住居所 (英文)	3. 3-2Fl., No. 33, Mingje Rd., Sanmin Chiu, Kaohsiung, Taiwan 4. No. 560, Jchang St., Nantz Chiu, Kaohsiung, Taiwan 5. 4Fl.-3, No. 9, Tsueiping Rd., Dashe Shiang, Kaohsiung, Taiwan
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



## 一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

## 五、發明說明 (1)

## 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種環保製品人工皮革的製造方法以及所製得之環保製品人工皮革，特別有關於一種環保製品人工皮革製造方法。

## 【先前技術】

習用的類真皮人工皮革製造方法，如第1圖所示，其包含兩個主要製程，一個是乾式製程100，另一個是濕式製程101。乾式製程100包含兩個主要步驟102、104，先於離型紙上塗佈一層乾式聚氨酯樹脂組成物以形成一厚度約0.02mm~0.03mm之乾式聚氨酯樹脂層（步驟102），再於該乾式聚氨酯樹脂層塗上一接著用聚氨酯樹脂組成物以厚度約0.04mm~0.05mm之形成一接著層（步驟104）。濕式製程101包含四個主要步驟106-114，先以含浸用聚氨酯樹脂組成物含浸一基布以形成一含浸層於該基布中（步驟106），再將塗佈用聚氨酯樹脂組成物塗佈於該基布進行，然後再對塗佈層加以凝固（步驟110）、水洗（步驟112）等濕式處理以形成一發泡層於該基布上。最後，將乾式製程的產物以其表面之接著層黏貼上濕式製程的產物的發泡層上（步驟114），再撕去離型紙（步驟116），藉此得到類似真皮質感的人工皮革：

然而，無論是在前述的乾式製程中所使用的乾式聚氨酯樹脂、接著用聚氨酯樹脂或是在濕式製程中使用的含浸用聚氨酯樹脂、塗佈用聚氨酯樹脂都含有大量的有機溶劑例如MEK、DMF、TOL，當形成乾式聚氨酯樹脂層、固化接著



## 五、發明說明(2)

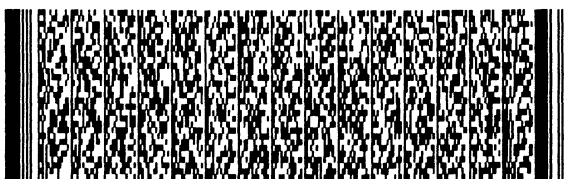
層需要進行乾燥步驟使組成物中含有的有機溶劑完全揮發；含浸層、以及發泡層，則需要進行有機溶劑與水置換使有機溶劑溶入水中，再經回收設備回收。這些有機溶劑具有易燃性，稍有控制不慎便容易引起火災，而且有機溶劑也具有毒性，不但對人體有慢性的危害，也對環境造成很大的污染。

目前，為改善有機溶劑的污染問題，係將塗佈於離型紙上的水性聚氨酯樹脂層直接轉貼加工於不織布或是織布上。但是所得到的人工皮革沒有類似真正皮革的厚度以及彈性，因此手感以及耐曲度非常差，也沒有肉身感、厚實感。另外，為改善使用水性聚氨酯層之人工皮革的手感，亦有人將塗佈於離型紙上的水性聚氨酯層直接轉貼加工於具有發泡層的人工皮革濕式半成品上。然而，人工皮革濕式半成品的製造過程（參見前述之濕式製程101）仍然要使用大量的有機溶劑。如此一來，雖然前述人工皮革之表面貼合層的製程具有環保效果，但是在製造其內層的人工皮革濕式半成品時，仍然會使用大量有機溶劑而污染環境。

## 【發明內容】

本發明之目的係提供一種環保製品人工皮革製造方法，在製造過程中大量減少有機溶劑的使用。

本發明之另一目的係提供一種環保製品人工皮革製造方法能製得具有厚實感、肉身感以及耐曲性佳近似於真皮的人工皮革。



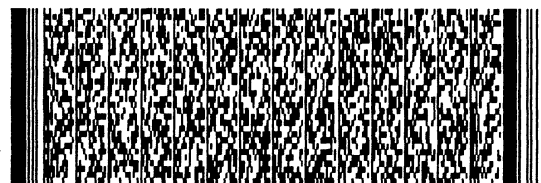
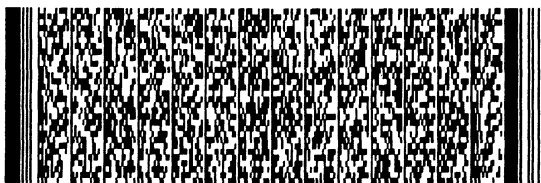
## 五、發明說明 (3)

為了達成上述及其他之目的，本發明提供一種環保製品人工皮革的製造方法，其主要步驟如下。首先，於一離型紙上塗佈一第一無溶劑型彈性體樹脂組成物，形成厚度約0.02mm~0.2mm之面層。下一步，於該面層上塗佈一層聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物，形成厚度約0.2mm~3mm之中間層。然後，於該中間層上塗佈一層第二無溶劑型彈性體樹脂組成物形成一接著層。最後，將一厚度約0.5mm~3mm之基布貼上該接著層，再將離型紙撕去。

適用於本發明之無溶劑型彈性體樹脂組成物包含不含有機溶劑或是僅含有少量有機溶劑之彈性體樹脂組成物，例如水溶解型彈性體樹脂組成物以及水分散型(water dispersed) 彈性體樹脂組成物。在人工皮革的製造過程中，這些無溶劑型彈性體樹脂組成物不會揮發出或是僅揮發出微量的有機溶劑，能有效地達到環保的目的。

本發明之特徵在於利用聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%以上的聚氨酯樹脂組成物形成一厚度遠大於面層以及接著層的中間層。固形份高的聚氨酯樹脂組成物含有相對而言較少的有機溶劑，且乾燥之後之厚度與塗佈時相差較少，能輕易形成厚度較厚的中間層，達到真皮質地的厚實感以及耐曲度。

本發明另提供一種環保製品人工皮革，其包含一基布、一接著層、一中間層以及一面層。該環保製品人工皮革之特徵在於其面層以及接著層皆由無溶劑型彈性體樹脂組成



## 五、發明說明 (4)

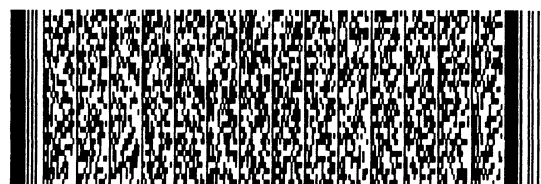
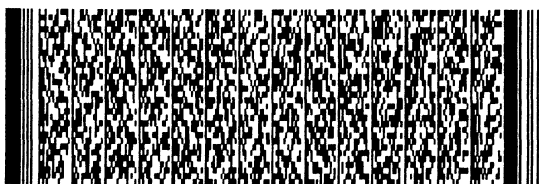
物形成，且面層以及接著層之間具有一層由固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物形成之中間層。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯，下文特舉本發明較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下。

## 【實施方式】

以下將配合第2圖以及第3a-3e圖說明本發明之環保製品人工皮革製造方法。首先，在步驟202中（參照第3a圖），於離型紙310上塗佈一層無溶劑型彈性體樹脂組成物，烘乾後便形成一面層320。在步驟204中（參照第3b圖），於面層320上塗佈一層具有高固形份(Solid Content)的聚氨酯樹脂組成物，烘乾硬化之後形成一中間層330。然後，在步驟206中（參照第3c圖），於該中間層330上塗佈另一層無溶劑型彈性體樹脂組成物，形成一接著層340。最後，在步驟208中（參照第3d圖），將一基布貼上該接著層340，將接著層烘乾硬化之後，在步驟210中（參照第3e圖），將離型紙350撕去，便得到一環保製品人工皮革。在本發明中，所謂「無溶劑型之彈性體樹脂組成物」係指不含有機溶劑或是僅含有少量有機溶劑之彈性體樹脂組成物。

本發明之特徵之一在於利用無溶劑型彈性體樹脂組成物形成面層320以及接著層340。適用於形成面層320之無溶劑型彈性體樹脂組成物為水溶解型彈性體樹脂組成物以及水分散型(water dispersed) 彈性體樹脂組成物。適用於

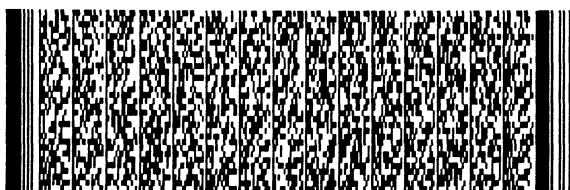


## 五、發明說明 (5)

形成接著層340之無溶劑型彈性體樹脂組成物為水溶解型彈性體樹脂組成物、水分散型(water dispersed) 彈性體樹脂組成物以及無溶劑型濕氣硬化彈性體樹脂組成物。適合之水溶解型彈性體樹脂組成物為可自Bayer CHEM Co, Ltd購得商品為IMPRANIL DLS 之無溶劑型水溶解聚氨酯樹脂(solvent-free water-soluble polyurethane resin)。適合之水分散型彈性體樹脂組成物為可自Bayer CHEM Co, Ltd購得商品為IMPRANIL DLP水分散型聚氨酯樹脂(water dispersed polyurethane resin)。而無溶劑型之彈性體樹脂組成物中可由為聚氨酯、聚胺基酸、丙烯酸酯等橡膠狀彈性體，惟就所得的環保製品人工皮革之觸感而言，加上各種物性之綜合考量，以聚氨酯為最宜。前述之環保製品人工皮革的製造過程中，由於這些無溶劑型彈性體樹脂組成物不含或是僅含微量的有機溶劑，因此在形成面層320或是接著層340時，不會揮發出或是僅揮發出微量的有機溶劑，因此能有效地達到環保的目的。

形成面層320時可使用彈性體固形份重量百分比約10%~90%之無溶劑型彈性體樹脂組成物，其最佳使用範圍為35%~60%，在經過溫度約80℃~140℃烘乾之後，形成厚度約0.02 mm~0.2mm之面層320。

本發明另一特徵在於利用具有高固形份的聚氨酯樹脂組成物形成厚度遠大於面層320以及接著層340之中間層330(中間層330之厚度約為0.2 mm~3mm)，藉此提供厚實且具有彈性的質感。適合用於形成該中間層330之聚氨酯樹

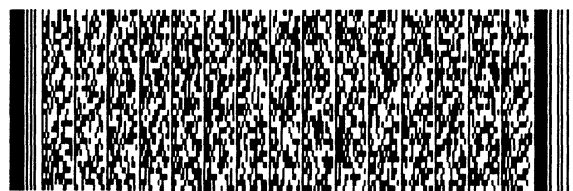
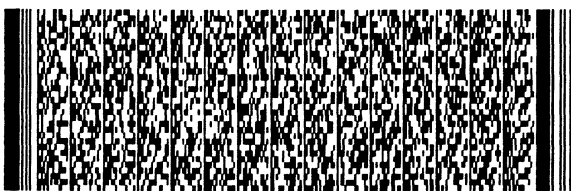




## 五、發明說明 (6)

脂組成物較佳係含有重量百分比50%的固形份(Solid Content)，更佳係含有重量百分比至少98%的固形份(Solid Content)。更具體地說，具有高固形份的聚氨酯樹脂組成物含有相對而言較少的有機溶劑，因此在形成中間層330時，不會揮發出大量的有機溶劑。而且具有高固形份的聚氨酯樹脂組成物在乾燥之後的厚度與塗佈時相差較少，能輕易形成厚度較厚的中間層330，達到真皮質地的厚實感以及耐曲度。此外為了使該中間層表面具有良好的平坦度或是達成其他目的，可在具有高固形份的聚氨酯樹脂組成物中添加0%~5%之界面劑、5%~10%之硬化劑以及3%~10%之色料。根據本發明之實施例，較佳係以約100℃~200℃之溫度烘乾具有高固形份的聚氨酯樹脂組成物以形成中間層330。此外，亦可在具有高固形份的聚氨酯樹脂組成物中加入發泡劑，藉此可形成具有多孔質的中間層330。較佳地，塗佈該高固形聚氨酯樹脂組成物之前先將該高固形份聚氨酯樹脂組成物加以真空脫泡處理。

基布350可在接著層尚未經乾燥之前即貼上該接著層340，或是先將接著層稍微乾燥後，並且仍具黏性時，在貼合於該接著層340上。將基布350黏著於接著層340之後即得到一環保製品人工皮革半成品。較佳地，應將該環保製品人工皮革半成品置於熟成室中熟成約24小時~48小時，使接著層得以形成網狀架橋。適用於本發明之基材包含織布、非織布或是動物皮，其厚度較佳為約0.5 mm~3 mm。



## 五、發明說明 (7)

根據上述製程，本發明亦提供一種環保製品人工皮革如第3e圖所示，其包含一基材350、一接著層340、一中間層330以及一面層320。該環保製品人工皮革之特徵在於其面層320以及接著層340皆由無溶劑型彈性體樹脂組成物形成，且面層320以及接著層340之間具有一層由聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物形成之中間層340。

參照第1以及第2圖，除了環保效果之外，本發明所提供之環保製品人工皮革製造方法，可省去習知技術中的濕式製程，可大幅簡化人工皮革的製造過程，提高生產效能。

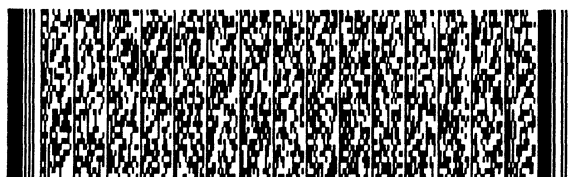
下述之實施例係用以更詳細說明本發明，而並非用以限定本發明。

## 實施例

於一離型紙上塗佈一層聚氨酯樹脂固形份重量百分比為50%的水溶解型聚氨酯樹脂塗料，其中該樹脂塗料之黏度係控制於1300 cps/30°C。利用烘箱以120°C將該水溶解型聚氨酯樹脂塗料烘乾形成一面層。

於乾燥的面層上塗佈一層高固形份的聚氨酯樹脂塗料，其中該塗料包含固形份98%的聚氨酯樹脂以及添加劑（介面劑、硬化劑以及色料等）以5:1的方式混合，並且其黏度係控制於25000 cps/30°C。利用烘箱以160°C將該高固形份的聚氨酯樹脂塗料烘乾硬化形成一中間層。

於硬化之中間層上塗佈一層添加有水性架橋劑的無溶劑型聚氨酯樹脂塗料，形成一接著層。再利用烘箱將該接著



## 五、發明說明 (8)

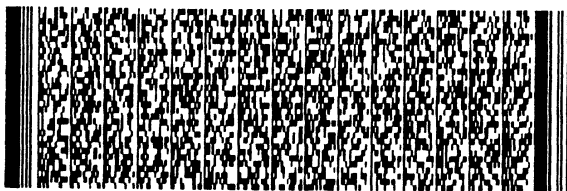
層之無溶劑型聚氨酯樹脂塗料稍微乾燥，在接著層上保有黏性時將厚度1.0mm的不織布基布貼上接著層。在利用烘箱將接著層之無溶劑型聚氨酯樹脂塗料烘乾，得到一環保製品人工皮革半成品。

將該環保製品人工皮革半成品置於50℃的熟成室中進行24小時的熟成步驟，使得接著層形成網狀架橋。最後，將離型紙從該面層撕去，便得到具有厚實感、高剝離強度以及高耐曲性的人工皮革。

以本實施例所得的人工皮革與先前技術中傳統包含乾式以及濕式製程的非環保製程產物比較如下表1。

表1

產品	非環保人工皮革製品	本發明實施例	測試標準
厚度	1.3~1.5 m/m	1.3 ~ 1.5 m/m	ASTM D-1777
重量	625~675 g/m <sup>2</sup>	670 ~ 720 g/m <sup>2</sup>	ASTM D-3776
剝離強度	3.2kg /cm 以下	3.2~3.5 kg/cm	DIN53273
耐屈曲	25℃× 100000 次合格	25℃× 100000 次合格	DIN-53351
耐磨耗	2000 轉	3000 轉以上	ASTM D-3885
抗張強度	15kg/cm	25kg/cm	ASTM D1682/D1117
耐加水	Jungle Test 3week	Jungle Test 7week	ASTM D3690



## 五、發明說明 (9)

由表1可知，根據本實施例所製得之的環保製品人工皮革，其剝離強度、耐曲屈度以及耐磨耗度都與使用大量有機溶劑的習知技術之產物物性較佳。且其製造過程比習知技術，僅使用微量甚至不使用有機溶劑，因此該製程能達到保護人體健康以及保護環境之目的。

雖然本發明已參照發明較佳實施例之細節而揭示於本發明說明書中，可以理解的是該揭示係以例示而非限定的方式，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，所作之修改係被預示。因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

## 【圖式簡單說明】

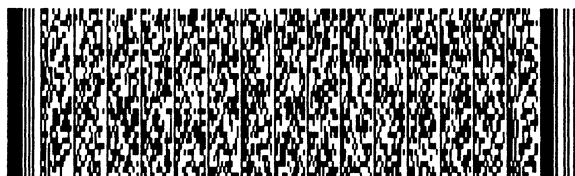
第1圖：一習知之人工皮革製造方法的流程圖；

第2圖：根據本發明一具體實施例之環保製品人工皮革製造方法的流程圖；以及

第3a-3e圖：以剖視圖圖示本發明一具體實施例之環保製品人工皮革的製造方法。

圖號說明：

100 乾式製程	101 濕式製程
102 形成乾式聚氨酯層	104 形成接著層
106 含浸	108 塗佈
110 凝固	112 水洗
114 貼合	116 撕去離型紙
202 形成面層	204 形成中間層
206 形成接著層	208 貼合
210 撕去離型紙	
310 離型紙	320 面層
330 中間層	340 接著層
350 基布	



## 四、中文發明摘要 (發明名稱：環保製品人工皮革及其製造方法)

一種環保製品人工皮革，其包含一基材、一接著層、一中間層以及一面層。該人工皮革之特徵在於其面層以及接著層皆由無溶劑型彈性體樹脂組成物形成，且面層以及接著層之間具有一層由聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物形成之中間層。本發明另提供一種環保製品人工皮革的製造方法，其主要步驟如下。首先，於一離型紙上塗佈一第一無溶劑型彈性體樹脂組成物形成一面層。於該面層上塗佈一層固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物形成一中間層。於該中間層上塗佈一層第二無溶劑型彈性體樹脂組成物形成一接著層。最後，將一基布貼上該接著層，再將離型紙撕去。

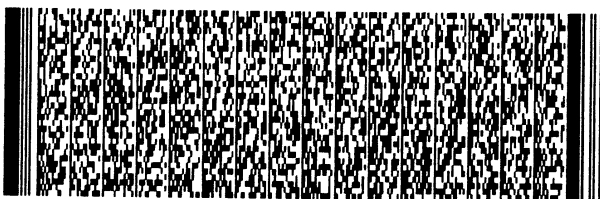
伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_2\_\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

202 形成面層

204 形成中間層

## 六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：環保製品人工皮革及其製造方法)

206 形成接著層                      208 貼合  
210 撕去離型紙

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



## 六、申請專利範圍

1、一種環保製品人工皮革的製造方法，包含以下步驟：

於一離型紙上塗佈一層第一無溶劑型彈性體樹脂組成物，以形成一面層；

於該面層上塗佈一層聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物，以形成一中間層；

於該中間層上塗佈一層第二無溶劑型彈性體樹脂組成物，以形成一接著層；

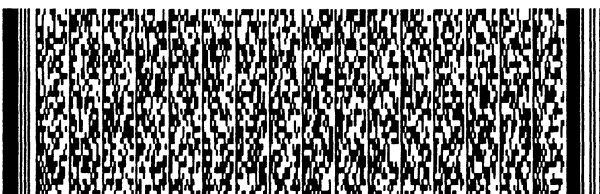
將一基材貼上該接著層，得到一環保製品人工皮革半成品；以及

將該離型紙撕去使該離型紙與該面層分離，以得到一環保製品人工皮革。

2、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該第一無溶劑型彈性體樹脂組成物係為水溶解型彈性體樹脂組成物或是水分散型(water dispersed)彈性體樹脂組成物。

3、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該第一無溶劑型彈性體樹脂組成物之彈性體係為由聚氨酯、聚胺基酸以及丙烯酸酯所組成之群組中選出者。

4、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該第一無溶劑型彈性體樹脂組成物係包含固形份





## 六、申請專利範圍

重量百分比約10%~90%之彈性體。

5、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，在形成面層的步驟中另包含以約80℃~140℃將第一無溶劑型彈性體樹脂組成物烘乾。

6、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物包含重量百分比約0%~5%之界面劑以及重量百分比約5%~10%硬化劑。

7、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，在形成中間層的步驟中另包含以約100℃~200℃將該聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物烘乾。

8、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，另包含在塗佈該聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物之前先將該聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物加以真空脫泡處理。

9、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該第二無溶劑型彈性體樹脂組成物係為水溶



## 六、申請專利範圍

解型彈性體樹脂組成物、水分散型(water dispersed)彈性體樹脂組成物或是無溶劑型濕氣硬化彈性體樹脂組成物。

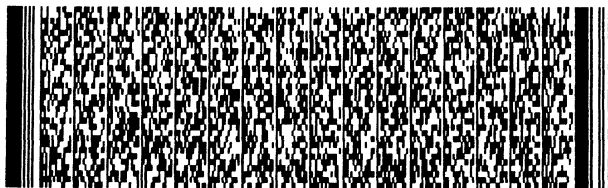
10、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該第二無溶劑型彈性體樹脂組成物之彈性體係為由聚氨酯、聚胺基酸以及丙烯酸酯所組成之群組中選出者。

11、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該基材係在烘乾該第二無溶劑型彈性體樹脂組成物之前貼上該接著層。

12、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該基材係在稍微烘乾該第二無溶劑型彈性體樹脂組成物之後，而在接著層尚有黏性時貼上該接著層。

13、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，其中該基材係為織布、非織布或是動物皮。

14、根據申請專利範圍第1項之環保製品人工皮革的製造方法，另包含在撕去離型紙之前將該人工皮革半成品置於約40℃~60℃下約24小時~48小時，使得該接著層形成網狀架橋。



## 六、申請專利範圍

15、一種環保製品人工皮革，其包含：

一 基布；

一 由一第一無溶劑型彈性體樹脂組成物形成之接著層形成於該基布之正面上；

一 由聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物形成之中間層形成於該接著層上；以及

一 由一第二無溶劑型聚氨酯樹脂組成物形成之面層形成於該中間層上。

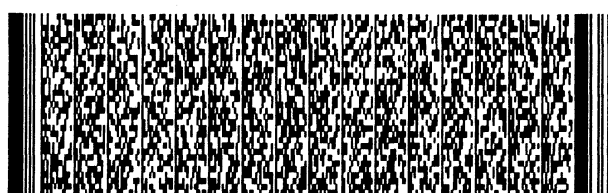
16、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該基布的厚度為約0.5mm~3mm。

17、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該基材係為織布、非織布或是動物皮。

18、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該第一無溶劑型彈性體樹脂組成物係為水溶解型彈性體樹脂組成物、水分散型(water dispersed)彈性體樹脂組成物或是無溶劑型濕氣硬化彈性體樹脂組成物。

19、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，該第一無溶劑型彈性體樹脂組成物之彈性體係為由聚氨酯、聚胺基酸以及丙烯酸酯所組成之群組中選出者。

中華民國  
專利局  
註冊



## 六、申請專利範圍

20、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該中間層的厚度為約0.2mm~3mm。

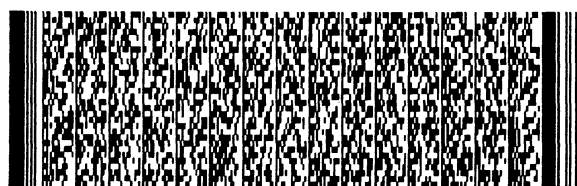
21、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該聚氨酯樹脂固形份高於重量百分比50%的聚氨酯樹脂組成物包含重量百分比約0%~5%之界面劑以及重量百分比約5%~10%之硬化劑。

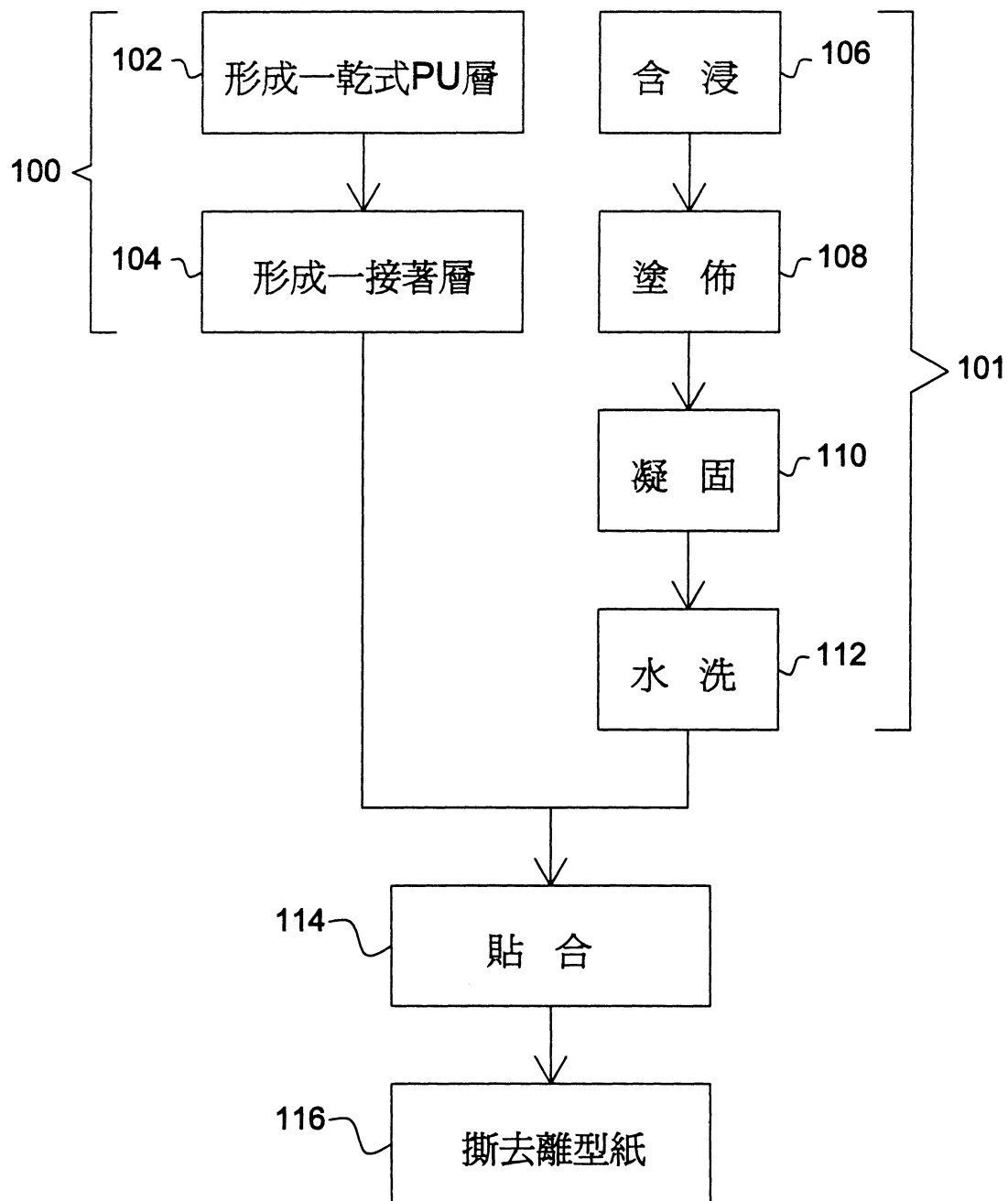
22、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該第二無溶劑型彈性體樹脂組成物係為水溶解型彈性體樹脂組成物或是水分散型(water dispersed)彈性體樹脂組成物。

23、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該第二無溶劑型彈性體樹脂組成物為由聚氨酯、聚胺基酸以及丙烯酸酯所組成之群組中選出者。

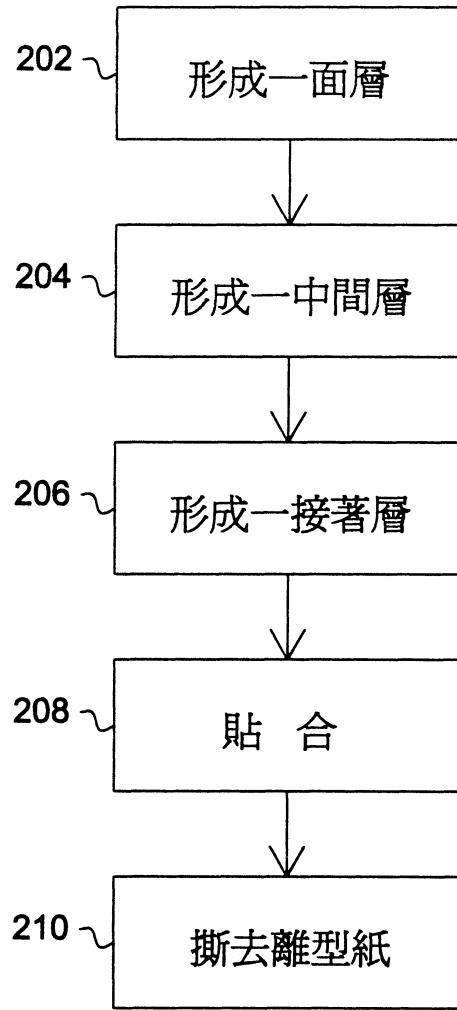
24、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該第二無溶劑型彈性體樹脂組成物係包含固形份重量百分比約10%~90%之彈性體。

25、根據申請專利範圍第15項之環保製品人工皮革，其中該面層的厚度為約0.02mm~0.2mm。

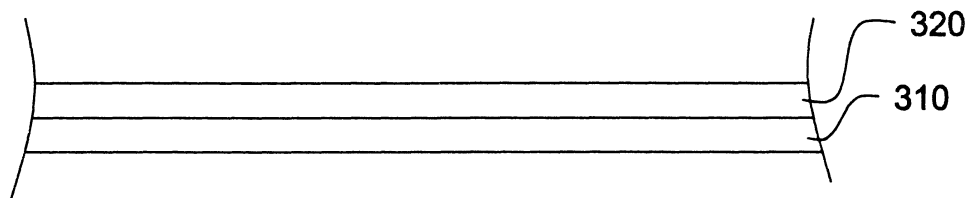




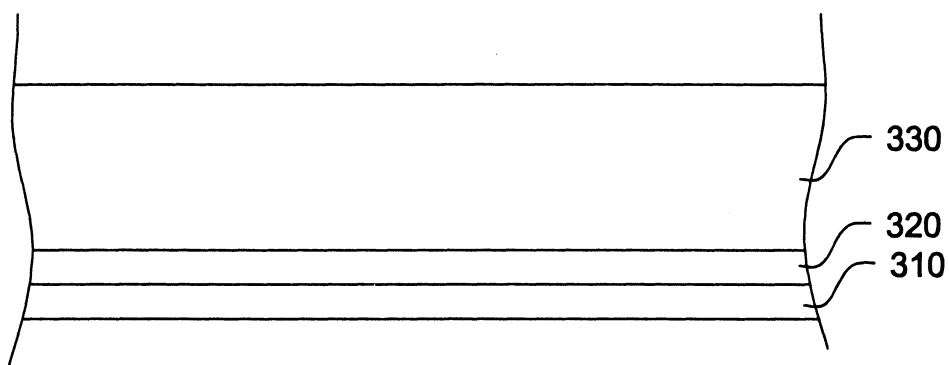
第 1 圖



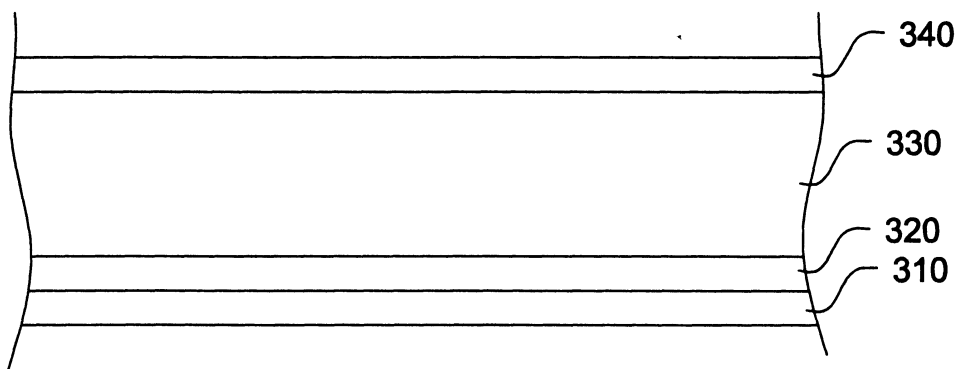
第 2 圖



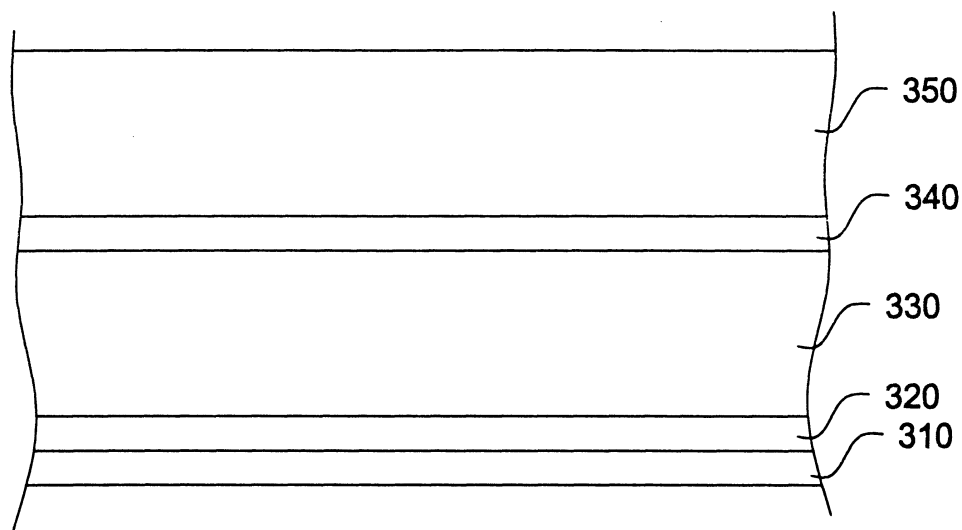
第 3a 圖



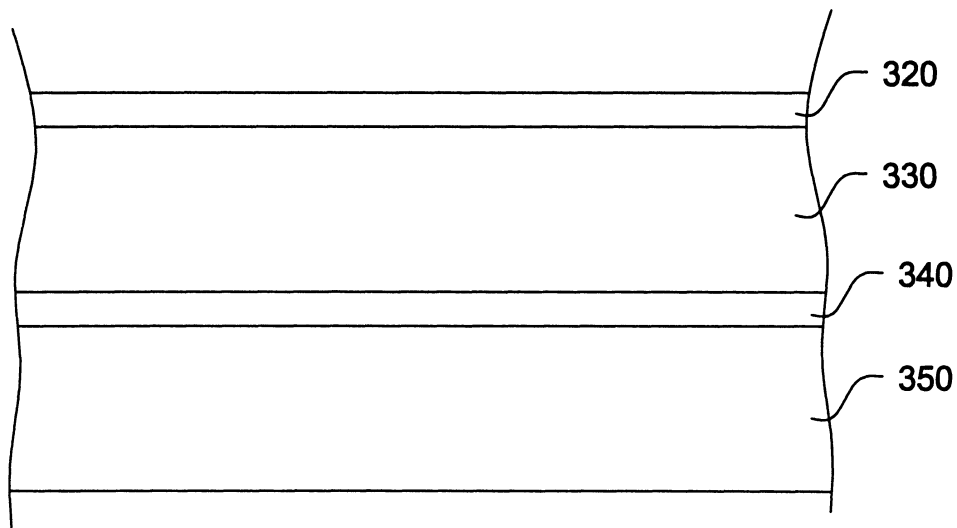
第 3b 圖



第 3c 圖



第 3d 圖



第 3e 圖