

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 **95146726**

※ 申請日期： 95 12 13

※IPC 分類： D06N3/00

一、發明名稱：(中文/英文)

伸縮性人工皮革及其製造方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三芳化學工業股份有限公司 / SAN FANG CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD

代表人：(中文/英文)

林孟經 / LIN, MUN CHIN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

高雄縣仁武鄉鳳仁路 402 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 馮崇智 / FENG, CHUNG CHIH

2. 吳俊偉 / WU, CHUN WEI

3. 蔣昆霖 / CHIANG, KUN LIN

4. 黃永清 / HUANG, YUNG CHING

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國 4. 中華民國

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】

本發明係有關於一種伸縮性人工皮革及其製造方法，特別有關於一種拉伸回復性及伸長率優異之人工皮革及以伸縮彈性布為基材來製造皮革的方法。

【先前技術】

現時，人工皮革已被大量製造並應用在包括球、手套、衣物、傢俱、運動鞋材及其類似物中。其中，對於運動鞋材及衣物的應用上，由於強調穿著之舒適性，因而，以拉伸回復性及伸長率優異的伸縮布來製造人工皮革，有其優點。在此所謂的伸縮布（伸縮彈性布）係指伸長率 T 向在 50%~300%，Y 向在 100%~400% 的範圍內的布料。

習用以濕式製程製造人工皮革的方法，一般係取具有尼龍(Nylon)及聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)纖維成份的針軋不織布為基材來含浸溶劑型聚胺酯（POLYURETHANE）樹脂組成物，待凝固後，再於濕式塗佈機塗佈溶劑型聚氨酯樹脂，後經凝固、水洗、乾燥之處理，使得該基材上形成開放性微孔結構之中引層，而得人工皮革半成品，然後，經由乾式貼合製程，使該基材表面形成一聚胺酯樹脂層，接著，再經由研磨或壓紋等後工程加工，以製得在一體感、軟硬度、質感及手感等物性上具有不錯成效的人工皮革。

對利用伸縮布為基材所製成的人工皮革而言，其製法與上述不織布人工皮革的製法大致相同，係於機台上先將具有聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)纖維成份的伸縮布基材進行溶劑型聚氨酯樹脂之含浸加工，再於濕式塗佈機進行溶劑型聚氨酯樹脂塗佈，後經凝固、水洗、烘乾，使得該伸縮彈性布基材上形成開放性微孔結構之中引層，再經由研磨或壓紋等後工程加工來製造出一伸縮性人工皮革。

由習用濕式製程製造的人工皮革，若是採用不織布作為基材，則該皮革在剝離強度、耐磨性及耐水解性上都有極佳之物性。但是，使用伸縮布作為基材，其剝離強度只介於0.7~1.7 kg/cm 之間，並不理想，而且耐磨性及耐水解性也不佳；其原因在於該伸縮布基材與含浸加工之溶劑型聚氨酯樹脂間的固著性差，以致在剝離強度、耐磨及耐水解等物性上都受到影響；此外，習用濕式製程之製程較長，而且所製造之人工皮革的物性也不穩定，常造成品質及交期之困擾。

是以，對於該伸縮性人工皮革，應該有需要其它不同製程的製造方法產生，藉以提高該伸縮性人工皮革的剝離強度、耐磨及耐水解，並具有製程短及物性穩定等效果者。

【發明內容】

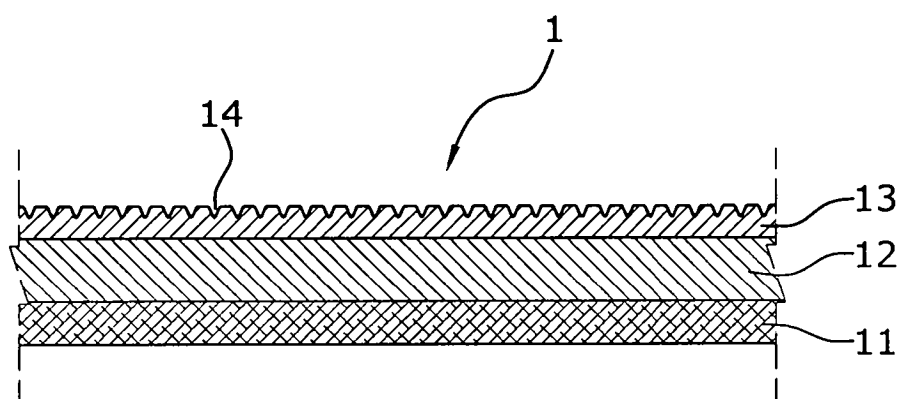
本發明主要目的在於提供一種伸縮性人工皮革的製造方法，該製法製程短，同時，透過該製法能生產出在剝離強度、耐磨性及耐水解性等方面均優異的人工皮革。

五、中文發明摘要：

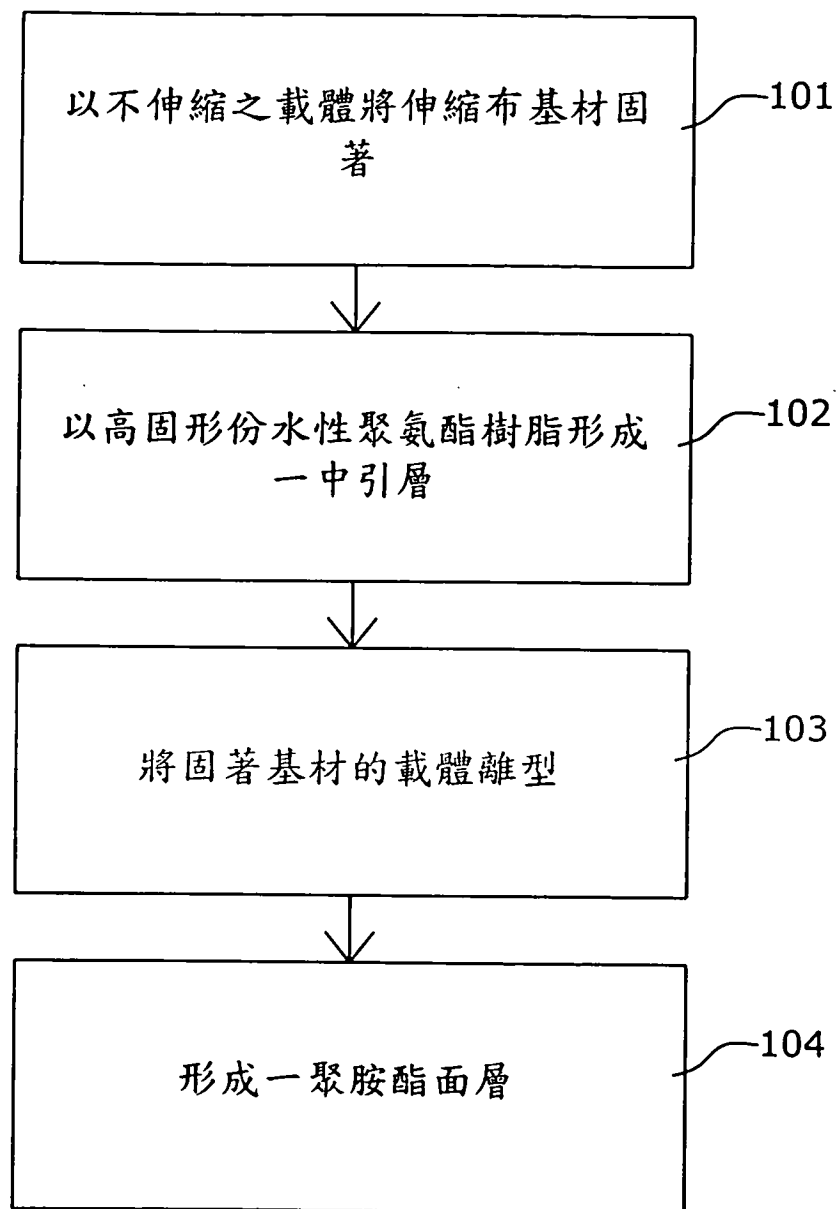
本發明係有關一種伸縮性人工皮革及其製造方法，係針對一般伸縮性人工皮革經常出現剝離強度偏低、不耐磨及不耐水解等缺陷提出解決方法。該方法包含以不伸縮之織布為載體將一伸縮布基材固著於一塗佈機上，接著，在該伸縮布基材上塗佈一層經發泡的高固形份水性聚氨酯樹脂以形成一具有微孔結構的中引層，之後，烘乾該中引層且將固著該伸縮布基材的織布離型，再經乾式貼合使該中引層上形成至少一聚胺酯（PU）面層，而得一高剝離強度、高耐磨及高耐水解之伸縮性人工皮革。

六、英文發明摘要：

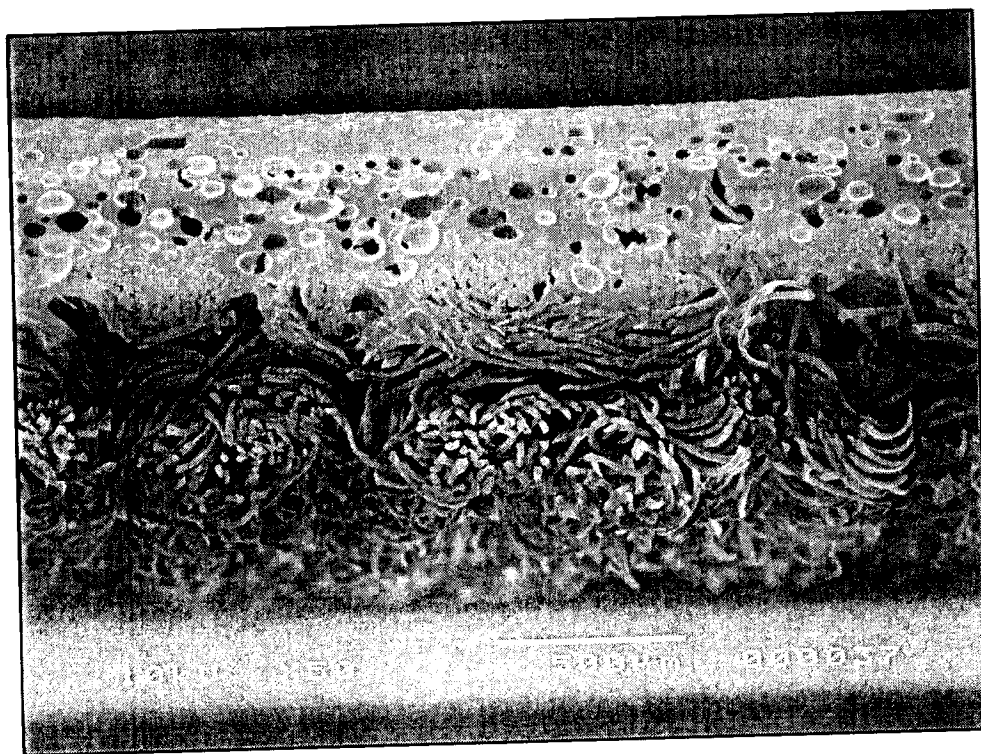
十一、圖式：



第一圖



第 二 圖



第三圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (二) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

101、以不伸縮之載體將伸縮布基材固著

102、以高固形份水性聚氨酯樹脂形成一中引層

103、將固著基材的載體離型

104、形成一聚胺酯面層

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本發明之又一目的在於提供一種伸縮性人工皮革，該皮革在拉伸回復性、伸長率、剝離強度、耐磨性及耐水解等物性上都相當優異，或者至少可提供大眾在運動鞋材等製品的皮革取用上一有利的選擇。

依據本發明構成的製造方法，包含以下步驟：

以不伸縮之織布為載體將一伸縮布基材平整地固著於一塗佈機上；

在該伸縮布基材上塗佈一層經發泡的高固形份水性聚氨酯樹脂以形成一具有微孔結構的中引層；

烘乾該伸縮彈性布上的中引層，且將固著該伸縮布基材的織布離型；及

在該中引層上形成至少一聚胺酯（PU）面層，而得一伸縮性人工皮革。

該伸縮布係為伸長率 T 向在 50%~300%，Y 向在 100%~400% 的範圍內的織布。

在一實施例中，係使用其它不伸縮之載體來固著該伸縮布基材。

塗佈在該伸縮布基材上的高固形份水性聚氨酯樹脂之固形份較好在重量比 40%~60% 之間，且以重量比 50%~60% 的範圍最理想。附著量過大會影響拉伸性。

塗佈在該伸縮彈性布上的高固形份水性聚氨酯樹脂係為

無溶劑型或低溶劑的聚氨酯樹脂組成物，使得在製程中不會揮發出或是僅揮發出微量的有機溶劑。

該高固形份水性聚氨酯樹脂經發泡構成之中引層的空孔率較好在體積比 0.01%~80%的範圍，且以體積比 2%~65%的範圍最理想。

在一實施例中，該面層是先塗佈於具有平坦（淺紋、平面紋）或是凹凸紋路之離型紙上再轉移到該中引層上。

依據本發明構成的伸縮性人工皮革，係包含一基材、位在該基材上的一中引層及位該中引層上的至少一聚氨酯樹脂面層；其中，該基材係由伸長率 T 向在 50%~300%且 Y 向在 100%~400%的範圍內的伸縮布構成，而該中引層係由塗佈在該基材上的一高固形份水性聚氨酯樹脂層構成，且該中引層具有發泡結構，使得該人工皮革的拉伸回復性及伸長率優異，還同時具有高剝離強度、耐磨性及耐水解等物性，當用於製造運動鞋材、衣物及類似物時，特別具有穿著之舒適性。

關於本發明之其他目的、優點及特徵，將可由以下較佳實施例的詳細說明並參照所附圖式來了解。

【實施方式】

將經由僅為例子但非用以限制的具體實施例並參照所附圖式進一步說明本發明，其中：

第一圖中顯示本發明一實施例之伸縮性人工皮革 1 的側視圖，該伸縮性人工皮革包含一基材 11、置於該基材 11 上的



中華民國 99 年 7 月 9 日修改

一中引層 12 及置於該中引層 12 上的一面層 13。需要一提的是，該側視圖僅是為圖解目的而作，並無依照比率繪製。

該基材 11 係由伸縮性織物構成。所謂之伸縮性織物係為伸長率 T 向在 50%~300%，Y 向在 100%~400%範圍內的織布。

該基材 11 係由尼龍(Nylon)、聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚烯烴及聚壓克力纖維群組中的一種以上成份所組成。最好，該基材包含纖維含量重量比 1-100% 的尼龍(Nylon)及纖維含量重量比 1-100% 的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)。

該中引層 12 係由高固形份水性 PU 樹脂塗佈層構成，且該中引層 12 具有發泡結構。

該高固形份水性聚氨酯樹脂之固形份較好在重量比 40%~60%之間，且以重量比 50%~60%的範圍最理想。又該高固形份水性聚氨酯樹發泡結構之空孔率較好在體積比 0.01%~80%之間，且以體積比 2%~65%的範圍最理想。

該面層 13 係由聚氨酯樹脂 (PU) 構成，且該聚氨酯樹脂面層 13 之表面最好具有紋路 14。

將藉由以下製程進一步說明製造該伸縮性人工皮革 1 的製造方法，該方法包含 4 個主要步驟 101-104；首先以不伸縮之載體(未圖示)將該基材 11 固著於一塗佈機上(步驟 101)，之後，在該基材 11 上塗佈一經發泡的高固形份水性聚氨酯樹脂層以形成該具有微孔的中引層 12 (步驟 102)，接著，烘

乾該中引層，且將固著該基材 11 的載體離型（步驟 103），然後，在該中引層 12 上形成至少一聚胺酯（PU）面層，而得該伸縮性人工皮革 1。

用以固著該基材 11 的載體最好係不伸縮的織布，使得該伸縮布基材 11 能平整地被固著於塗佈機上以利中引層塗佈製程的進行，而且，塗佈在該基材 11 上的高固形份水性聚氨酯樹脂層也才能夠具有均一的厚度；在一實施例中，係在該不伸縮的織布上塗佈水膠來固著該基材 11，如此，當該載體離型後，不會在該基材 11 上留下痕跡。

在該中引層 12 上形成聚胺酯（PU）面層 13 的步驟，最好係使用乾式貼合的進行。在一實施例中，係將該用以構成該面層的聚胺酯 PU 樹脂塗佈於具有平坦（淺紋、平面紋）或是凹凸紋路之離型紙上，經烘乾後再塗佈一層當作接著層之二液型 PU 組成物，並於該接著層未完全烘乾還具有黏稠性時，與該基材 11 上之中引層 12 施以貼合加工，再剝離該離型紙而得該面層 13。此外，在將該離型紙離型而該面層 13 未硬化前，可藉由具花紋圖案的輥輪來輥壓，以使該面層 13 表面具有紋路 14 圖案，或者可在該面層 13 硬化後，再使用轉印加工進一步增加其它面層。

在第三圖中顯示依據本發明一實施例構成之伸縮性人工皮革 1 的顯微鏡照片圖；其中，具有發泡結構的中引層 13

99年7月9日修正替換頁

中華民國 99 年 7 月 9 日修改

相當厚實，其使得該人工皮革 1 在剝離強度、耐磨性及耐水解性等方面都相當優異。經實際測試證明，依據本發明所製造之伸縮性人工皮革之剝離強度可達 2.5 kg/cm 以上。

再藉由以下的實施例進一步說明本發明的製造方法。

實施例 1：

先以一般織布將 HY 伸縮布（重量比 70%POLYESTER + 重量比 30%SPANDEX 的伸縮布）基材固著，再直接塗佈一層經機械發泡之均勻混合重量百分比 94% 的水性聚氨酯樹脂、重量比 0.3% 的色料以及重量比 5.4% 的增黏劑製備成之塗料，以 120~170℃烘乾，再把固著之一般織布離型，而得一具有發泡中引層之人工皮革半成品；接著，於具紋路之離型紙上塗佈一層溶劑型聚氨酯樹脂，以 100~130℃烘乾，再塗佈一層糊劑溶劑型聚氨酯樹脂，以 100~130℃烘乾，經轉印貼合該人工皮革半成品、熟成及離型後捲取，可得本發明之伸縮性人工皮革。

實施例 2：

先以一般織布將 ME 伸縮布（100%POLYESTER 的伸縮布）基材固著，再直接塗佈一層經機械發泡之均勻混合重量百分比 94% 的水性聚氨酯樹脂、重量比 0.3% 的色料以及重量比 5.4% 的增黏劑製備成之塗料，以 120~170℃烘乾，再把固著之一般織布離型，而得一具有發泡中引層之人工皮革半成

89年7月9日修正

中華民國 99 年 7 月 9 日修改

品；接著，於具紋路之離型紙上塗佈一層溶劑型聚氨酯樹脂，以 100~130℃烘乾，再塗佈一層糊劑溶劑型聚氨酯樹脂，以 100~130℃烘乾，經轉印貼合該人工皮革半成品、熟成及離型後捲取，可得本發明之伸縮性人工皮革。

依據本發明之實施例 1、2 製得之人工皮革與傳統伸縮人工皮革就剝離強度、耐磨耗及耐水解等物性比較如下表：

	實施例 1(1.2mm)	實施例 2(0.9mm)	傳統製品 (0.7mm)
Cell 結構	小而緻密	小而緻密	大而疏鬆
剝離	2.5kg/cm ↑	2.5kg/cm ↑	1.7kg/cm
磨耗	3500+(1LB)	3500+(1LB)	2000(0.5LB)
耐水解	1W ↑	1W ↑	3DAY

由該比較表之結果顯示出，本發明伸縮性人工皮革除了可具有跟既有伸縮性人工皮革一樣的拉伸回復性及伸長率之外，並較既有的伸縮性人工皮革具有更佳的剝離強度、耐磨性及耐水解等物性，相當合於特別要講究穿著舒適與高物性的運動鞋材等製品使用。

同時，本發明的製造方法在製程上比習用濕式製程來得短，而且使用高固形份水性聚氨酯樹脂構成中引層，在製

99 7 9

中華民國 99 年 7 月 9 日修改

程中不會揮發出有機溶劑。

前述是對於本發明以上實施例所做描述，而依本發明的設計精神可作多種變化或修改實施例，例如，固著該伸縮布基材的載體不限於織布，可使用其它能使該伸縮布基材平整固著在塗佈機上的載體。是以，對於熟悉此項技藝人士可作之明顯替換與修飾，仍將併入於本發明主張的專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖顯示本發明一實施例之人工皮革的剖視圖；

第二圖顯示本發明一實施例之製造方法的流程圖；及

第三圖顯示依據本發明一實施例之伸縮性人工皮革的顯微鏡照片圖。

【主要元件符號說明】

11、基材

12、中引層

13、面層

14、紋路

101、以不伸縮之載體將伸縮布基材固著

102、以高固形份水性聚氨酯樹脂形成一中引層

103、將固著基材的載體離型

104、形成一聚胺酯面層

十、申請專利範圍：

1、一種伸縮性人工皮革之製造方法，包含：

以不伸縮之織布為載體將一基材固著於一塗佈機上，該基材係為伸長率 T 向在 50%~300%，Y 向在 100%~400%範圍內的伸縮布；

在該伸縮布基材上塗佈一層經發泡的高固形份水性聚氨酯樹脂以形成一具有微孔結構的中引層；

烘乾該伸縮布基材上的中引層，且將固著該基材的織布離型；及

在該中引層上形成至少一聚胺酯（PU）面層，而得一伸縮性人工皮革。

2、依據申請專利範圍第 1 項之伸縮性人工皮革之製造方法，其中，該水性聚氨酯樹脂之發泡空孔率範圍為體積比 0.01%~80%。

3、依據申請專利範圍第 1 或 2 項之伸縮性人工皮革之製造方法，其中，該水性聚氨酯樹脂之發泡空孔率範圍為體積比 2%~65%。

4、依據申請專利範圍第 1 項之伸縮性人工皮革之製造方法，其中，該基材之尼龍(Nylon)纖維含量為重量比 1-100%。

5、依據申請專利範圍第 1 項之伸縮性人工皮革之製造方法，其中，該基材之聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)纖維含

99年2月9日修正特檢印

中華民國99年7月9日修改

量為重量比1-100%。

- 6、依據申請專利範圍第1項之伸縮性人工皮革之製造方法，其中，該水性聚氨酯樹脂之固形份在重量比40%~60%內。
- 7、依據申請專利範圍第1或6項之伸縮性人工皮革之製造方法，其中，該水性聚氨酯樹脂之固形份在重量比50%~60%內。