



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410024043. X

[43] 公开日 2005 年 1 月 26 日

[11] 公开号 CN 1570267A

[22] 申请日 2004. 4. 26

[21] 申请号 200410024043. X

[71] 申请人 昌邑同大海岛新材料有限公司

地址 261300 山东省潍坊市昌邑市利民街西首

[72] 发明人 阎瑞平 苑浩亮 王松民 付希晖
范绍海 朱德金

[74] 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所
代理人 杜希现 尹金华

权利要求书 1 页 说明书 5 页

[54] 发明名称 一种高仿真超细纤维革基布的生产方法

[57] 摘要

一种高仿真超细纤维革基布的生产方法，采用双组份共混纺丝法生产海岛型超细纤维，制成无纺布基材后，先含浸半聚醚型聚氨酯树脂或聚酯型聚氨酯树脂，再在基布表面刮涂聚碳酸酯型聚氨酯树脂或全聚醚型聚氨酯树脂，然后利用 DMF 溶液对聚氨酯树脂进行凝固处理后，再用温水将 DMF 全部洗出，利用甲苯溶液将海岛型超细纤维中“海”的成分萃取出来，然后进行碱减量处理。本发明生产的基布具有在厚度方向上的梯形密度分布结构，真皮感强，可进一步提高人工皮革制品的档次。

- 1、一种高仿真超细纤维革基布的生产方法，其特征在于包括以下步骤：
 - a、采用双组份共混纺丝法生产海岛型超细纤维，其中海的成分为聚乙烯，岛的成分为尼龙-6，尼龙-6 组份占纤维重量的 40-70%；
 - b、将上述海岛型超细纤维经开松、梳理、铺网、针刺制得无纺布基材；
 - c、将无纺布基材含浸半聚醚型聚氨酯树脂或聚酯型聚氨酯树脂，然后用定量轧车将基布表面聚氨酯树脂轧出，再在基布表面刮涂聚碳酸酯型聚氨酯树脂或全聚醚型聚氨酯树脂，刮涂时涂刀压力为 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ – $6\text{kg}/\text{cm}^2$ ，然后利用 DMF 溶液对聚氨酯树脂进行凝固处理后，再用温水将 DMF 全部洗出；
 - d、利用甲苯溶液将海岛型超细纤维中“海”的成份萃取出来，使基布中仅含有尼龙-6 和聚氨酯树脂两种成份；
 - e、将步骤 d 制得的基布进行烘干，然后进行碱减量处理，即于温度 30°C – 90°C 条件下，将基布浸于 8%–30%的氢氧化钠溶液中，减量时间为 20–40 分钟；
 - f、对步骤 e 制得的基布依次进行化学柔软和扩幅定型处理、磨毛处理及柔软整理，即得成品高仿真超细纤维革基布。

一种高仿真超细纤维革基布的生产方法

所属技术领域

本发明涉及人工皮革的生产技术领域，更具体地讲是涉及一种超细纤维革基布的生产方法。

背景技术

随着复合纤维制造技术的不断发展，人工皮革也进入了仿真阶段，特别是超细纤维聚氨酯人工皮革，由于其以三维网络结构的无纺布为基材，利用具有开孔结构的聚氨酯树脂浸渍，并采用复合面层加工技术，发挥了超细纤维巨大的表面积作用，在抗撕裂、抗剥离、耐磨性、耐化学性、质量均一性、大生产加工适应性以及防蛀、防霉变等方面的性能都超过了天然皮革，因而得到了越来越广泛的应用。但上述人工皮革的不足是缺少天然皮革在厚度方向上的梯形密度分布结构，即其截面密度分布是均匀的，因此弹性差，仿真皮感不够，只能用于制鞋、服装等行业的中低档产品制作，限制了产品档次的进一步提高。

发明内容

本发明的目的就是针对现有技术的不足，提供一种高仿真超细纤维革基布的生产方法，使生产出的超细纤维革基布具有在厚度方向上的梯形密度分布结构，从而具有更强的反弹力和真皮感，可完全替代天然皮革，进一步提高人工皮革制品的档次。

为实现上述目的，本发明高仿真超细纤维革基布的生产方法包括以下步骤：

a、采用双组份共混纺丝法生产海岛型超细纤维，其中海的成分为聚乙烯，岛

的成分为尼龙-6，尼龙-6 组份占纤维重量的 40-70%；

b、将上述海岛型超细纤维经开松、梳理、铺网、针刺制得三维网络状结构的无纺布基材；

c、将上述无纺布基材含浸半聚醚型聚氨酯树脂或聚酯型聚氨酯树脂，然后用定量轧车将基布表面聚氨酯树脂轧出，再在基布表面刮涂聚碳酸酯型聚氨酯树脂或全聚醚型聚氨酯树脂，刮涂时涂刀压力为 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ – $6\text{kg}/\text{cm}^2$ ，然后利用 DMF 溶液对聚氨酯树脂进行凝固处理后，再用温水将 DMF 全部洗出；

d、利用甲苯溶液将海岛型超细纤维中“海”的成份萃取出来，使基布中仅含有尼龙-6 和聚氨酯树脂两种成份；

e、将步骤 d 制得的基布进行烘干，然后进行碱减量处理，即于温度 30°C – 90°C 条件下，将基布浸于 8%–30% 的氢氧化钠溶液中，减量时间为 20–40 分钟；

f、对步骤 e 制得的基布依次进行化学柔软和扩幅定型处理、磨毛处理及柔软整理，即得成品高仿真超细纤维革基布。

本发明的一个显著优点就是生产的高仿真超细纤维聚氨酯革基布具有与真皮一样在厚度方向上的梯形密度分布结构，从而具有较强的反弹力，真皮感更强，可完全替代天然皮革。本发明产品在耐化学性、质量均一性、大生产加工适应性以及防蛀、防霉变等方面的性能均超过天然皮革。表一为本发明高仿真超细纤维聚氨酯革基布与现有技术超细纤维聚氨酯人工皮革及天然皮革各项物理性能指标的对比实验数据，测试结果显示本发明高仿真超细纤维聚氨酯革基布在断裂强度、撕裂强度、剥离强度及崩裂性等性能指标方面均优于目前的超细纤维聚氨酯革，可以满足制鞋、服装等行业制作高层次的产品的需要，进一步提高人工皮革制品的档次。

表一:

项目		天然皮革	已有超细纤维聚 氨酯人工皮革	本高仿真超细纤 维聚氨酯革基布
厚度 (mm)		1.56	1.50	1.52
密度 (g/mm^3)		0.75	0.472	0.42
拉伸负荷 (N/cm)	经向	212	231	271
	纬向	161	201	295
断裂伸长 率 (%)	经向	80	70	80
	纬向	88	140	91
撕裂负荷 (N)	经向	77	95	135
	纬向	90	87	108
剥离负荷 (N/cm)	经向	--	82	126
	纬向	--	64	114
透湿度 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$)		750	300	400
崩裂性 (高度 \geq 7mm 的负荷、N)		186	247	351

具体实施方式

本发明的一个具体实施例包括如下步骤:

a、采用双组份共混融溶纺丝技术生产海岛型超细纤维，其中海的成分为聚乙烯，岛的成分为尼龙-6，尼龙-6 组份占纤维重量的 40%-70%，经混料、纺丝、上

油、牵伸、卷曲、定型、切断等工序制得 (3-7) D× (50-65) mm 的海岛型超细纤维，要求纤维强力和细度均匀、油剂含量和卷曲数稳定、溶剂减量后分离效果清晰；

b、利用无纺布制造设备将海岛型超细纤维经开松、梳理、铺网、针刺制得平均克重为 300g/m^2 - 600g/m^2 、厚度为 1.4mm-2.5mm 的三维网络状结构无纺布基材，要求无纺布基材表面平整、厚度均匀；

c、进入湿法工序将无纺布基材含浸半聚醚型聚氨酯树脂或聚酯型聚氨酯树脂，聚氨酯树脂浓度控制在 10%-20%，含浸时间控制在 5min-20min，采用五浸五轧的工艺，保证基布能完全浸透；然后用定量轧车将基布表面聚氨酯树脂轧出，再在基布表面刮涂聚碳酸酯型聚氨酯树脂或全聚醚型聚氨酯树脂，刮涂时聚氨酯树脂浓度控制在 20%-30%，调整涂刀压力在 2kg/cm^2 - 6kg/cm^2 ，保证聚氨酯树脂能浸透基布厚度的 1/3-1/2 为宜；然后进入凝固工序，利用 DMF（二甲基甲酰胺）的水溶液对聚氨酯树脂进行凝固处理，要求 DMF 溶液浓度为 20%-60%，温度在 20°C - 60°C ，凝固时间控制在 30min-60min，保证聚氨酯树脂在 DMF 溶液中能完全凝固；然后进入水洗工序，采用 30°C - 50°C 的温热水，将聚氨酯树脂的溶剂（DMF）全部用水洗出；

d、溶剂减量分离工序，工艺原理是利用聚乙烯能溶入热甲苯的特点，使用 80°C - 90°C 的热甲苯将海岛型超细纤维中“海”的成份萃取出来，同时回收生产过程中产生的甲苯和聚乙烯，达到降低生产成本，减少环境污染的目的，此时基布中仅含有尼龙-6 和聚氨酯树脂两种成份，基本具备了天然皮革的结构；

e、碱减量处理，首先烘干溶剂减量后的基布，接下来利用减量机对基布进行碱减量处理，其工艺原理是利用聚碳酸酯型或全聚醚型聚氨酯树脂不溶于热碱液，

而半聚醚型或聚酯型聚氨酯树脂能微溶于热碱液的特点，将基布浸于 8%-30%氢氧化钠溶液中，于温度 30°C-90°C 的条件下，半聚醚型或聚酯型聚氨酯树脂被氢氧化钠溶液溶解掉一部分，此时应控制减量时间在 20min-40min，经过碱减量处理后，从基布微观结构上看，形成了类似天然皮革在厚度方向上的梯形密度分布结构；

f、对步骤 e 制得的基布进行化学柔软和扩幅定型处理，要求柔软剂用量在 5%-25%，含浸时间控制在 5min-10min；；然后进行磨毛处理，采用高目数的砂带进行打磨，保证基布正面平整，反面起绒均匀密实；最后进行柔软整理，利用风力或敲打的方式，来消除基布的内应力，使基布手感柔软、丰满，富有弹性，达到天然皮革的效果。