



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104264359 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201410425000. 6

(22) 申请日 2014. 08. 22

(71) 申请人 海安启弘纺织科技有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县海安经济
开发区常安路 8 号

(72) 发明人 刘伟峰 熊友根 夏清明 沈建峰
黄凯

(51) Int. Cl.

D04B 21/04 (2006. 01)

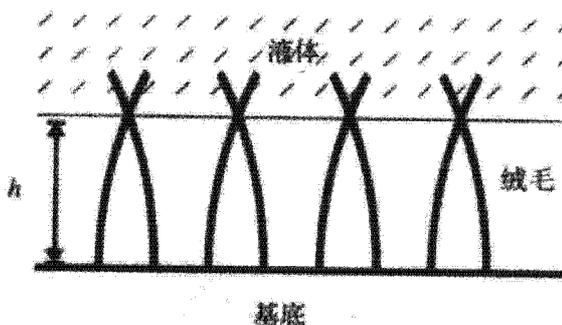
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种经编疏水植物绒毛仿生涤纶织物

(57) 摘要

本发明公开了一种具有疏水功能的植物绒毛结构仿生经编涤纶织物。使用海岛超细纤维织造疏水织物基体。通过后续整理对水溶性聚酯海岛纤维的海相进行减量, 剩余岛相形成连续的纳米纤维, 在织物表面形成了细密的纳米聚酯纤维绒毛, 以达到仿生植物表面绒毛结构的目的, 实现织物表面疏水的功能。



1. 一种具有疏水功能的植物绒毛结构仿生经编涤纶织物,其特征在於,织物表面形成了纳米级别的直立的绒毛结构,其制备步骤为:

1) 将聚酯纤维在经编机上织造坯布,其中 GB1 的用纱为海岛纤维,并且线圈延展线略长,便于后道的起绒工艺;

2) 在聚酯熔点以下温度条件下将坯布定型,然后经拉毛机,根据织物的设计幅面和拉毛长度,经过多个并排的钢针拉毛机重复对坯布表面进行揉抓,使织物单面起毛;再在用定型工艺,稳定绒布尺寸;

3) 将定型好的绒布通过一定温度的高温水浴进行海相减量,烘干,可得具有纳米绒毛的织物;

4) 将经过前面处理的绒布投入染缸,加入除油剂,调 PH 值后染色,然后出布,脱水,烘干;

5) 将经过功能整理的面料用烫辊在一定温度下将绒面烫亮,再修剪掉导向不一致的绒毛使之具有一定的绒毛高度,然后成品定型,即可得到手感柔软,具有疏水功能的绒毛织物。

2. 根据权利要求 1 所述的具有疏水功能的植物绒毛结构仿生经编涤纶织物,其特征在於,所使用的海岛纤维的海组分为水溶性聚酯,岛组分为聚苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丙二醇酯和据对苯二甲酸丁二醇酯,其海相减量后所得纤维直径在 100nm-1000nm 之间。

3. 根据权利要求 1 所述的具有疏水功能的植物绒毛结构仿生经编涤纶织物,其特征在於,所使用的定型温度为 130℃ -230℃。

4. 根据权利要求 1 所述的具有疏水功能的植物绒毛结构仿生经编涤纶织物,其特征在於,海相减量所使用的水浴温度为 50℃ -80℃。

5. 根据权利要求 1 所述的具有疏水功能的植物绒毛结构仿生经编涤纶织物,其特征在於,烫光温度为 140℃ -180℃。

6. 根据权利要求 1 所述的具有疏水功能的植物绒毛结构仿生经编涤纶织物,其特征在於,绒毛高度为 0.25mm-4mm。

一种经编疏水植物绒毛仿生涤纶织物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有疏水功能的植物绒毛仿生经编织物。通过使用水溶性聚酯海岛纤维为原料,织造绒毛织物,在进行海相减量之后,留存的岛相纳米纤维在织物表面形成致密的纳米绒毛,仿生植物表面的绒毛结构,达到疏水的效果。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,功能性家用纺织品的需求随之增加,传统上使用防水功能整理剂来实现织物的防水功能,一方面功能的持久性无法保证;另一方面,通过浸轧工艺来对织物进行整理,在增加工艺步骤的同时,需对织物进行烘干处理,也增大了作业能耗。本发明针对此类问题,利用植物绒毛在表面张力的作用下聚集成簇而导致绒毛弯曲,聚集弹性势能,此时水和空气的界面被绒毛卡住,依靠弹性阻止水滴向下润湿表面的原理(图1);提出使用纳米纤维在织物表面构建直立的仿生植物绒毛结构,以达到疏水的目的,实现织物的永久防水功能,减少了工艺过程中的能耗,所使用的水溶性聚酯海相原料也可实现回收利用。目前,此类技术好少见报道。

发明内容

[0003] 本发明的目的是满足人们对具有防水功能绒毛面料的需求,通过对水溶性聚酯海岛纤维的海相进行减量,剩余岛相形成连续的纳米纤维,在织物表面形成了细密的纳米聚酯纤维绒毛,以达到仿生植物表面绒毛结构的目的,实现绒毛织物表面疏水的功能。

[0004] 具有疏水功能的仿生织物绒毛织物的制备步骤为:

[0005] 1) 将聚酯纤维在经编机上织造坯布,其中 GB1 的用纱为海岛纤维,并且线圈延展线略长,便于后道的起绒工艺。

[0006] 2) 在聚酯熔点以下温度条件下将坯布定型,然后经拉毛机,根据织物的设计幅面和拉毛长度,经过多个并排的钢针拉毛机重复对坯布表面进行揉抓,使织物单面起毛;再在用定型工艺,稳定绒布尺寸。

[0007] 3) 将定型好的绒布通过一定温度的高温水浴进行海相减量,烘干,可得具有纳米绒毛的织物。

[0008] 4) 将经过前面处理的绒布投入染缸,加入除油剂,调 PH 值后染色,然后出布,脱水,烘干。

[0009] 5) 将经过功能整理的面料用烫辊将绒面烫亮,再修剪掉导向不一致的绒毛使之具有一定的绒毛高度,然后成品定型,即可得到手感柔软,具有疏水功能的绒布织物

[0010] 其中所使用的海岛纤维的海组分为水溶性聚酯,导组分为聚苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丙二醇酯和聚对苯二甲酸丁二醇酯,其海相减量后所得纤维直径在 100nm-1000nm 之间;织物定型温度为 130℃ -230℃,烫光温度为 140℃ -180℃;海相减量所使用的水浴温度为 50℃ -80℃;绒毛高度为 0.5mm-4mm。

附图说明

[0011] 图 1 为一簇绒毛与液体间相互作用示意图；

[0012] 图 2 为织物疏水功能效果示意图；

[0013] 图 3 为织物疏水功能效果示意图。

具体实施方式

[0014] 实施例 1：

[0015] 将聚酯纤维在经编机上织造坯布，其中 GB1 的用纱为海岛纤维（海相水溶性聚酯，岛相为聚苯二甲酸乙二醇酯）；在 220℃ 条件下将坯布定型，然后经拉毛机，使织物单面起毛；再在用定型工艺，稳定绒毛尺寸。将定型好的绒毛布通过 80℃ 的高温水浴进行海相减量，烘干后得到具有纳米绒毛的织物。将经过前面处理的绒毛布投入染缸，加入除油剂，调 PH 值后染色，然后出布，脱水，烘干。将经过功能整理的面料用烫辊于 180℃ 下烫亮，再修剪掉导向不一致的绒毛使之具有 1mm 绒毛高度，然后成品定型，即可得到手感柔软，具有疏水功能的绒毛织物

[0016] 实施例 2：

[0017] 将聚酯纤维在经编机上织造坯布，其中 GB1 的用纱为海岛纤维（海相水溶性聚酯，岛相为聚苯二甲酸丙二醇酯）；在 210℃ 条件下将坯布定型，然后经拉毛机，使织物单面起毛；再在用定型工艺，稳定绒毛尺寸。将定型好的绒毛布通过 70℃ 的高温水浴进行海相减量，烘干后得到具有纳米绒毛的织物。将经过前面处理的绒毛布投入染缸，加入除油剂，调 PH 值后染色，然后出布，脱水，烘干。将经过功能整理的面料用烫辊于 170℃ 下烫亮，再修剪掉导向不一致的绒毛使之具有 1mm 绒毛高度，然后成品定型，即可得到手感柔软，具有疏水功能的绒毛织物

[0018] 实施例 3：

[0019] 将聚酯纤维在经编机上织造坯布，其中 GB1 的用纱为海岛纤维（海相水溶性聚酯，岛相为聚苯二甲酸丁二醇酯）；在 195℃ 条件下将坯布定型，然后经拉毛机，使织物单面起毛；再在用定型工艺，稳定绒毛尺寸。将定型好的绒毛布通过 65℃ 的高温水浴进行海相减量，烘干后得到具有纳米绒毛的织物。将经过前面处理的绒毛布投入染缸，加入除油剂，调 PH 值后染色，然后出布，脱水，烘干。将经过功能整理的面料用烫辊于 155℃ 下烫亮，再修剪掉导向不一致的绒毛使之具有 1mm 绒毛高度，然后成品定型，即可得到手感柔软，具有疏水功能的绒毛织物

[0020] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

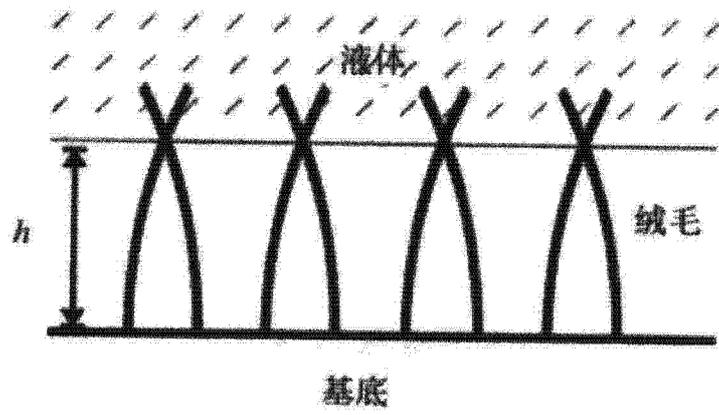


图 1

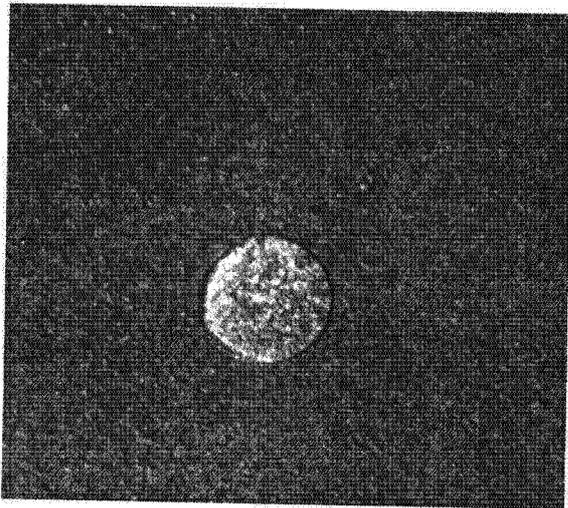


图 2

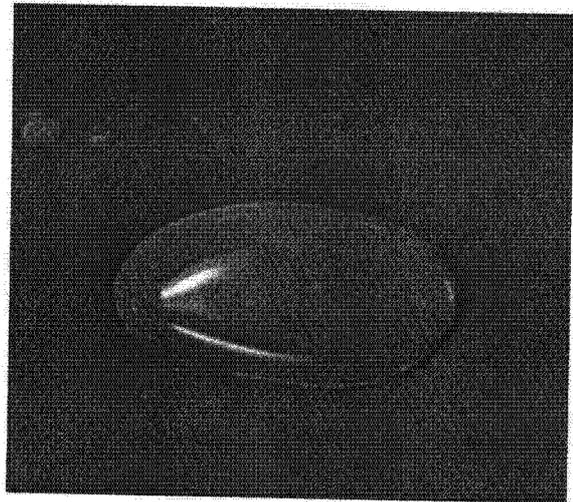


图 3