(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114875552 A
(43)申请公布日 2022.08.09

(21)申请号 202210691146.X

(22)申请日 2022.06.18

(71)申请人 东莞市科纺纺织有限公司
地址 523233 广东省东莞市中堂镇东泊工业区

(72)发明人 徐川

(51)Int.Cl.
D03D 15/47(2021.01)
D03D 15/283(2021.01)
D03D 15/56(2021.01)
D03D 15/50(2021.01)
D03D 15/217(2021.01)
D03D 13/00(2006.01)
D01F 1/10(2006.01)
D01F 6/92(2006.01)
D01F 6/94(2006.01)
D06B 3/10(2006.01)
D06B 15/00(2006.01)
D06C 7/02(2006.01)
D06M 13/355(2006.01)
D06M 101/32(2006.01)
D06M 101/38(2006.01)

权利要求书2页 说明书9页

(54)发明名称

一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺

(57)摘要

本申请涉及牛仔布技术领域，更具体地说，涉及一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺。所述双股双芯弹力纤维牛仔面料的制备工艺包括以下步骤：S1：将DTY长丝和氨纶丝捻合成双芯线，再将双芯线用棉纱进行包裹得到单股线，再将两根的单股线捻合形成双股双芯线；S2：将双股双芯线梭织成坯布，其中，坯布经纬密度为(40~60)*(40~60)根/Kg，经向缩率为0~3%，纬向缩率为7~10%；S3：将坯布进行第一次定型、预处理、染色、皂洗、水洗和第二次定型，制得双股双芯弹力纤维牛仔面料。通过上述方法使得牛仔面料具有良好的弹性、透气性、吸湿性和柔软性。

CN 114875552 A

1.一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺,其特征在于,所述双股双芯弹力纤维牛仔面料的制备工艺包括以下步骤:

S1:将DTY长丝和氨纶丝捻合成双芯线,再将双芯线用棉纱进行包裹得到单股线,再将两根的单股线捻合形成双股双芯线;

S2:将双股双芯线梭织成坯布,其中,坯布经纬密度为(40~60)*(40~60)根/Kg,经向缩率为0~3%,纬向缩率为7~10%;

S3:将坯布进行第一次定型、预处理、染色、皂洗、水洗和第二次定型,制得双股双芯弹力纤维牛仔面料。

2.根据权利要求1所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺,其特征在于,所述DTY长丝由以下方法制备得到:

将苯多酸酯、纤维素、硅烷偶联剂、硅烷偶联剂、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、纳米多孔陶瓷粉体、PET切片进行研磨,加入有机抗菌母粒继续进行研磨,得到混合物;将所得混合物进行熔融挤压,再经过冷却、干燥、上油、卷绕、拉伸、加捻变形,得到DTY长丝;

所述混合物需要研磨至10~50μm。

3.根据权利要求2所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺,其特征在于,所述DTY长丝制备过程中用到的物料重量份如下:

PET切片30~40份

纤维素10~20份

脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠2~5份

硅烷偶联剂1~5份

纳米多孔陶瓷粉体5~10份

苯多酸酯1~2份

抗菌母粒1~2份。

4.根据权利要求1所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺,其特征在于,所述氨纶丝由以下方法制备得到:

将聚醚型氨纶、硅烷偶联剂、无机纳米粉体、碳酸氢钠和脂肪酸酯进行造粒,切片,清除杂质,干燥,脱水,得到氨纶切片;

再将氨纶切片与PET切片混合,挤出,纺丝,得到氨纶丝。

5.根据权利要求4所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺,其特征在于,所述氨纶丝制备过程中用到的物料重量份如下:

聚醚型氨纶40~50份

有机硅烷10~15份

无机纳米粉体1~5份

脂肪酸酯10~20份

碳酸氢钠2~5份

PET切片20~30份。

6.根据权利要求5所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺,其特征在于,所述坯布第一次定型的步骤为:

将坯布进行气蒸,气蒸温度为100~120℃,其中,用于气蒸的溶液为盐酸溶液、硝酸溶液

或氢溴酸溶液的一种。

7.根据权利要求1所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺，其特征在于，所述预处理的具体步骤为：将第一次进行定型的坯布，进行淋洗，干燥，再将坯布浸泡于pH值为10~11的碱性溶液中浸泡，烘干。

8.根据权利要求1所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺，其特征在于，所述坯布染色的具体步骤为：

将预处理后的坯布放入至渗透液中浸泡，浸泡完毕后，用清水进行淋洗；淋洗完毕后，放入染液中进行染色；染色完毕后，在100~120℃条件下进行烘干，再在85~95℃条件下进行退浆处理，烘干。

9.根据权利要求1所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺，其特征在于，所述坯布皂洗的具体步骤为：

将水和枧油按照重量比为(4~5)：(0.1~1)进行混合，得到清洗液，升温至40~45℃，将染好色的坯布放置于清洗液中，进行清洗，再将加入酵素水和冰醋酸，再次进行清洗，其中，酵素水与水的重量比为1：(4~5)，冰醋酸与水的重量比为0.5：(4~5)。

10.根据权利要求1所述的一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺，其特征在于，所述坯布第二次进行定型的步骤为：

将水洗后的坯布置于氯化十六烷基吡啶水溶液中浸泡，浸泡完毕后，烘干，再喷涂固色液，干燥。

一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺

技术领域

[0001] 本申请涉及牛仔布技术领域，更具体地说，涉及一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺。

背景技术

[0002] 牛仔面料是一种较粗厚的色织经面斜纹棉布，经纱颜色深，一般为靛蓝色，纬纱颜色浅，一般为浅灰或煮练后的本白纱。牛仔面料又称靛蓝劳动布。牛仔布适用于男女式牛仔裤，牛仔上装，牛仔夹克，牛仔裙等。

[0003] 传统的牛仔布料纱支小，纱线相对粗糙，径向织缩较大，使得传统的牛仔布弹性不好，吸湿性差，导致人们穿着使用感差。

发明内容

[0004] 为了改善牛仔布弹性不好以及吸湿性差的问题，本申请提供一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺。

[0005] 本申请提供一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺，采用如下的技术方案：一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的制备工艺，所述双股双芯弹力纤维牛仔面料的制备工艺包括以下步骤：

S1：将DTY长丝和氨纶丝捻合成双芯线，再将双芯线用棉纱进行包裹得到单股线，再将两根的单股线捻合形成双股双芯线；

S2：将双股双芯线梭织成坯布，其中，坯布经纬密度为(40～60)*(40～60)根/Kg，经向缩率为0～3％，纬向缩率为7～10％；

S3：将坯布进行第一次定型、预处理、染色、皂洗、水洗和第二次定型，制得双股双芯弹力纤维牛仔面料。

[0006] 通过本工艺制得的双股双芯弹力纤维牛仔面料具有良好的弹性和吸湿性，且该双股双芯弹力纤维牛仔面料手感柔软舒适。

[0007] 氨纶丝具有良好的弹性和弹性回复率，用于制备双芯线，能增强双芯线的弹性，从而使得双股双芯线弹性提高，进一步提高牛仔面料的弹性。但是，氨纶丝的吸湿性差且容易老化断裂，容易使双芯线的吸湿性变差，因此，将氨纶丝与DTY长丝捻合成双芯线，氨纶丝和DTY长丝相互缠绕，使得双芯线形成不易横向破坏的紧密结构，且DTY长丝与氨纶丝合用后，能增强双芯线的吸湿性能。

[0008] DTY长丝的弹性好、吸湿性好、强度高，与氨纶丝合成双芯线，能提高双芯线的弹性，进一步提高双股双芯线的弹性，同时也能提高双股双芯线的耐磨性，从而提高牛仔面料的弹性和耐磨性。

[0009] 本申请中采用双股双芯的方式，进一步提高牛仔面料的弹性和吸湿性，氨纶线和DTY长丝相互缠绕进一步提高双芯线的弹性和吸湿性，同时棉纱增加双股双芯的柔软性，使得牛仔面料柔软，便于使用。

[0010] 优选的，所述DTY长丝制备过程中用到的物料重量份如下：

将苯多酸酯、纤维素、硅烷偶联剂、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、纳米多孔陶瓷粉体、PET切片进行研磨，加入有机抗菌母粒继续进行研磨，得到混合物；将所得混合物进行熔融挤压，再经过冷却、干燥、上油、卷绕、拉伸、加捻变形，得到DTY长丝；

所述混合物需要研磨至10～50μm。

[0011] DTY长丝能增强双股双芯线的弹性、吸湿性和耐磨性。牛仔面料通常采用靛蓝染料，但是，DTY长丝与氨纶丝的对染料的吸附性存在差别，DTY长丝对染料的吸附性较差，容易使得牛仔布染色不均匀，存在斑点，甚至在染完色之后，在后续皂洗和水洗的过程中会出现脱色现象。对此，本申请中采用苯多酸酯、纤维素、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠和PET切片研磨制备DTY长丝，以增强牛仔面料对染料吸附，使得布料能染色均匀，且减少后续的皂洗的水洗脱色情况的出现。纳米多孔陶瓷粉体表面存在较多的孔隙能够吸附更多的染料，纤维素和纳米多孔陶瓷粉体的双重作用使得吸附染料的效果提高，同时脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠可促进DTY长丝的吸附。

[0012] 硅烷偶联剂使得纤维素、纳米多孔陶瓷粉体和PET切片牢固连接，使得染色后的牛仔面料的固色能力增强。

[0013] 在加入纤维素、硅烷偶联剂、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、纳米多孔陶瓷粉体，会到DTY长丝的柔韧性和软度降低，影响DTY长丝的使用感受，添加苯多酸酯能提高DTY长丝的柔韧度和软度，使牛仔面料更柔软舒适。

[0014] 本申请中的硅烷偶联剂为乙烯基三乙氧基硅烷、乙烯基三甲氧基硅烷或乙烯基三(β-甲氧乙氧基)硅烷等。

[0015] 本申请中的抗菌母粒为有机抗菌母粒和无机抗菌母粒。

[0016] 优选的，所述DTY长丝制备过程中用到的物料重量份如下：

PET切片30～40份

纤维素10～20份

脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠2～5份

硅烷偶联剂1～5份

纳米多孔陶瓷粉体5～10份

苯多酸酯1～2份

抗菌母粒1～2份。

[0017] 通过采用上述方案，通过优化PET切片、纤维素、表面活性剂、硅烷偶联剂、纳米多孔陶瓷粉体和苯多酸酯，使得牛仔面料对靛蓝染料吸附更稳定，使得牛仔面料能均匀染色，且在后续皂洗和水中不易脱色。

[0018] 其中，纤维素的表面有较多的沟槽和毛细管，使得染料容易被吸附，与PET切片共用制备DTY长丝，可提高DTY长丝吸附颜料性能。但是纤维素的表面积是有限的，能够吸附的颜料也是有限的，且纤维吸附颜料容易掉色。进一步的，本申请将表面活性剂、硅烷偶联剂和纳米多孔陶瓷粉体和苯多酸酯共同制备DTY长丝

优选的，所述氨纶丝由以下方法制备得到：

将聚醚型氨纶、硅烷偶联剂、无机纳米粉体、碳酸氢钠和脂肪酸酯进行造粒，切片，清除杂质，干燥，脱水，得到氨纶切片；

再将氨纶切片与PET切片混合，挤出，纺丝，得到氨纶丝。

[0019] 氨纶丝的吸湿性较差，用于制备牛仔面料，会降低牛仔面料的吸湿性，使得牛仔面料的使用体验感差。对此，本申请中将聚醚型氨纶、有机硅烷、无机纳米粉体、碳酸氢钠、脂肪酸酯和PET切片混合制备氨纶丝，提高氨纶丝的吸湿性。

[0020] 其中，聚醚型氨纶在高温阶段就会发生过量交联生成凝胶，降低氨纶丝的吸湿性能和弹性。对此，本申请用硅烷偶联剂、无机纳米粉体、碳酸氢钠和脂肪酸酯进行造粒，减少聚醚型氨纶在高温情况下过度交联情况发生，从而提高氨纶丝的吸湿性。在硅烷偶联剂的作用下，能形成聚醚型氨纶-硅烷偶联剂-无机纳米粉体的结构，使得氨纶丝内部并不是紧密联合在一起，使得氨纶丝的透气性增加，同时碳酸氢钠在制粒的过程中会加热分解产生气体，使得氨纶丝具有透气小孔，透气小孔加快水分的蒸发，两者共同作用，使得氨纶丝的吸湿性提高。

[0021] 使用PET切片和脂肪酸酯是为了使得氨纶丝的触感与DTY长丝的触感接近，减少由于氨纶丝和DTY长丝触感相差较大而产生的明显粗糙感。

[0022] 本申请中的无机粉体为气相二氧化硅、滑石粉、碳酸钙等，且无机粉体的平均粒径为10～50nm。

[0023] 优选的，所述氨纶丝制备过程中用到的物料重量份如下：

聚醚型氨纶40～50份

硅烷偶联剂10～15份

无机纳米粉体1～5份

脂肪酸酯10～20份

PET切片20～30份。

[0024] 通过采用上述技术方案，优化聚醚型氨纶、硅烷偶联剂、无机纳米粉体、脂肪酸酯和PET切片的用量，进一步提高氨纶丝的吸湿性。

[0025] 优选的，所述坯布第一次定型的步骤为：

将坯布进行气蒸，气蒸温度为100～120℃，其中，用于气蒸的溶液为盐酸溶液、硝酸溶液或氢溴酸溶液的一种。

[0026] 为了使得牛仔面料能更好地染色均匀且固色牢固，本申请通过采用上述步骤使得DTY长丝和氨纶丝的结构软化定型，便于染料进入DTY长丝和氨纶丝的内部，使得染色充分均匀，且不易褪色。

[0027] 优选的，所述预处理的具体步骤为：将第一次进行定型的坯布，进行淋洗，干燥，再将坯布浸泡于pH值为10～11的碱性溶液中浸泡，烘干。

[0028] 双芯线的表面包裹有棉纱通过调节棉纱的pH值，使得棉纱能够吸附染料，进而使得DTY长丝和氨纶丝均匀染上染料，使得牛仔面料能染色均匀。

[0029] 碱性溶液可以是氢氧化钠溶液、氢氧化钾溶液、氢氧化钙溶液等。

[0030] 优选的，所述染色的具体步骤为：将预处理后的坯布放入至渗透液中浸泡，浸泡完毕后，用清水进行淋洗；淋洗完毕后，放入染液中进行染色；染色完毕后，在100～120℃条件下进行烘干，再在85～95℃条件下进行退浆处理，烘干；

通过采用上述技术技方案，使得牛仔面料能染色均匀且不易掉色。先通过渗透液对坯布进行处理，使得渗透液更容易进入面料内部，使得染色更均匀。

[0031] 本申请中的渗透液是由硫酸氢钠和水按照重量比为1:(10～15)混合得到。

[0032] 本申请中渗透剂的用量为5～10g/L,浸泡20～30min。

[0033] 在100～120℃条件下进行烘干,为了使得牛仔面料在烘干的过程中,牛仔面料的颜色不褪色。

[0034] 优选的,所述坯布皂洗的具体步骤为:

将水和枧油按照重量比为(4～5):(0.1～1)进行混合,得到清洗液,升温至40～45℃,将染好色的坯布放置于清洗液中,进行清洗,再将加入酵素水和冰醋酸,再次进行清洗,其中,酵素水与水的重量比为1:(4～5),冰醋酸与水的重量比为0.5:(4～5)。

[0035] 一般在水洗的过程中,由于清洗剂的作用使得已染上颜色的牛仔面料颜色褪去,使得牛仔面料的颜色没有达到想要的效果。对此,本申请通过采用上述清洗液以及上述方法进行清洗,使得牛仔面料的颜色在皂洗的步骤中不易掉色。

[0036] 优选的,所述坯布第二次进行定型的步骤为:

将水洗后的坯布置于氯化十六烷基吡啶水溶液中浸泡,水洗,烘干,再喷涂固色液,干燥。

[0037] 通过采用上述方案,进一步增强双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料颜色稳定,使得面料不易掉色。

[0038] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

1、本申请通过DTY长丝和氨纶丝捻合形成双芯线,再将双芯用棉纱进行包裹得到单股线,再将两根单股线捻合形成双股线,再将双股线梭织成坯布,使得坯布经纬密度为(40～60)*(40～60)根/Kg,经向缩率为0～3%,纬向缩率为7～10%;再将坯布进行第一次定型、预处理、染色、皂洗、水洗和第二次定型,制得双股双芯弹力纤维牛仔面料。通过上述方法使得牛仔面料具有良好的弹性、透气性、吸汗性和柔软性。

[0039] 2、本申请通过使用PET切片、纤维素、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、硅烷偶联剂、纳米多孔陶瓷粉体、苯多酸酯和抗菌母粒制备DTY长丝,提高DTY长丝对染料的吸附性能,使得牛仔面料能染色均匀,且在后续的皂洗和水洗能减少褪色现象出现。

[0040] 3、本申请通过使用聚醚型氨纶、硅烷偶联剂、无机纳米粉体、脂肪酸酯、碳酸氢钠和PET切片制备氨纶丝,减少聚醚型氨纶在高温情况下过度交联情况发生,进而提高氨纶丝的弹性和吸湿性,使得牛仔面料的吸湿性和弹性提高。

具体实施方式

[0041] DTY长丝制备例1～3

制备例1

一种DTY长丝,由以下方法制得:

将苯多酸酯0.01Kg、纤维素0.1Kg、硅烷偶联剂(乙烯基三乙氧基硅烷)0.01Kg、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠0.02Kg、纳米多孔陶瓷粉体0.05Kg、PET切片进行研磨,加入抗菌母粒(无机抗菌母粒)0.01Kg继续进行研磨,得到混合物;

将所得混合物进行熔融挤压,再经过冷却、干燥、上油、卷绕、拉伸、加捻变形,得到DTY长丝;

混合物需要研磨至10～50μm。

[0042] 制备例2～3与制备例1的不同之处在于:部分原料的种类和用量不同,其余的实验步骤的参数均与制备例1一致,具体参数如表1所示:

表1制备例1～3的原料与用量

原料		制备例 1	制备例 2	制备例 3
PET 切片（Kg）		0.3	0.35	0.4
纤维素（Kg）		0.1	0.15	0.2
脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（Kg）		0.02	0.03	0.05
硅烷偶联剂（Kg）	乙烯基三乙氧基硅烷	0.01	/	/
	乙烯基三甲氧基硅烷	/	0.03	/
	乙烯基三(β-甲氧乙氧基)硅烷	/	/	0.05
纳米多孔陶瓷粉体（Kg）		0.05	0.08	0.1
苯多酸酯（Kg）		0.01	0.015	0.02
抗菌母粒（Kg）		0.01	0.015	0.02
混合物粒径（um）		10~50		

氨纶丝制备例4～6

制备例4

一种氨纶丝,由以下方法制备得到:

将聚醚型氨纶0.4Kg、硅烷偶联剂(乙烯基三乙氧基硅烷)0.1Kg、无机纳米粉体(气相二氧化硅)0.01Kg、碳酸氢钠0.02Kg和脂肪酸酯0.1Kg进行造粒,切片,清除杂质,干燥,脱水,得到氨纶切片;

再将氨纶切片与PET切片混合,挤出,纺丝,得到氨纶丝。

原料		制备例 4	制备例 5	制备例 6
聚醚型氨纶（Kg）		0.4	0.45	0.5
硅烷偶联剂（Kg）	乙烯基三乙氧基硅烷	0.1	/	/

	乙烯基三甲氧基硅烷	/	0.12	/
	乙烯基三(β-甲氧乙氧基)硅烷	/	/	0.15
无机纳米粉体（Kg）	气相二氧化硅	0.01	/	/
	滑石粉	/	0.02	/
	碳酸钙	/	/	0.03
碳酸氢钠（Kg）		0.02	0.03	0.05
脂肪酸酯（Kg）		0.1	0.15	0.2
PET 切片		0.2	0.25	0.3
无机粉体平均粒径（nm）		10	30	50

实施例

[0043] 实施例1

一种双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料，由以下方法制备得到：

S1：将市售DTY长丝(购买于浙江金霞新材料科技有限公司)和市售氨纶丝(购买于诸暨市申枫化纤长)捻合成双芯线，再将双芯线用棉纱行包裹得到单股线，再将两根的单股线捻合形成双股双芯线；

S2：将双股双芯线梭织成坯布，其中，坯布经纬密度为40*40根/Kg，经向缩率为0％，纬向缩率为7％；

S3：将坯布进行第一次定型、预处理、染色、皂洗、水洗和第二次定型，制得双股双芯弹力纤维牛仔面料。

[0044] 其中，坯布第一次定型的步骤为：使用盐酸溶液对坯布进行气蒸，气蒸温度为100℃。

[0045] 预处理的具体步骤为：将第一次进行定型的坯布，进行淋洗，干燥，再将坯布浸泡于pH值为10的氢氧化钠溶液中浸泡，烘干。

[0046] 染色的具体步骤为：将预处理后的坯布放入至渗透液中浸泡，浸泡完毕后，用清水进行淋洗；淋洗完毕后，放入染液中进行染色；染色完毕后，在100℃条件下进行烘干，再在85℃条件下进行褪浆处理，烘干。

[0047] 渗透液是由硫酸氢钠和水按照重量比为1:10混合得到。

[0048] 渗透剂的用量为5g/L，浸泡30min。

[0049] 坯布皂洗的具体步骤为：将水和枧油按照重量比为4:0.1进行混合，得到清洗液，升温至40℃，将染好色的坯布放置于清洗液中，进行清洗，再将加入酵素水和冰醋酸，再次进行清洗，其中，酵素水与水的重量比为1:4，冰醋酸与水的重量比为0.5:4。

[0050] 坯布第二次进行定型的步骤为：将水洗后的坯布置于氯化十六烷基吡啶水溶液中浸泡，水洗，烘干，再喷涂固色液，干燥。

[0051] 实施例2～6与实施例1的不同之处在于，有部分原料的种类、用量以及试验参数不

同,其余使得实验步骤均与实施例1一致,具体不同数据,如表3所示:

表3实施例1～6部分原料用量以及实验参数

部分实验参数			实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6
S1	DTY长丝	市售	√	/	/	/	√	/
		制备例1	/	√	/	/	/	√
		制备例2	/	/	√	/	/	/
		制备例3	/	/	/	√	/	/
	氨纶丝	市售	√	/	/	/	/	√
		制备例4	/	√	/	/	√	/
		制备例5	/	/	√	/	/	/
		制备例6	/	/	/	√	/	/
S2	经纬密度根/Kg		40*40	40*40	50*50	60*60	40*40	50*50
	经向缩率（%）		0	0	2	3	0	2
	纬向缩率（%）		7	7	8	10	7	8
S3	第一次定型	气蒸温度（℃）	100	100	110	120	100	110
		盐酸溶液	√	√	/	/	√	/
		硝酸溶液	/	/	√	/	/	√
		氢溴酸溶液	/	/	/	√	/	/
	预处理	碱溶液的pH值	10	10	10.5	11	10	10.5
		氢氧化钠溶液	√	√	/	/	√	/

		氢氧化钾溶液	/	/	√	/	/	√
		氢氧化钙溶液	/	/	/	√	/	/
	染色	烘干温度	100	100	110	120	100	110
		退浆温度	85	85	90	95	85	90
		渗透液中硫酸氢钠和水的比例	1:10	1:10	1:12	1:15	1:10	1:12
	皂洗	清洗液中水和枧油的比例	04:0.1	04:0.1	4.5:0.5	5:01	04:0.1	4.5:0.5
		清洗温度（℃）	40	40	43	45	40	43
		酵素水与水的比值	1:4	1:4	1:4.5	1:05	1:4	1:4.5
		冰醋酸与水的比值	0.5:4	0.5:4	0.5:4.5	0.5:5	0.5:4	0.5:4.5

对比例

对比例1

本对比例与实施例1的不同之处在于:将DTY长丝替换成新型聚烯烃基弹性纤维,其余的实验步骤均与实施例2一致。

[0052] 对比例2

本对比例与实施例1的不同之处在于:将氨纶丝替换成新型聚烯烃基弹性纤维,其余的实验步骤均与实施例2一致。

[0053] 检测方法/试验方法

拉伸弹性试验:参照FZT01034-2008进行检测。

[0054] 吸湿性检测:将水滴从固定高出滴落至平坦的测试样表面上,测量水滴被试样吸收时需要的时间,以秒为单位。水滴被吸收的时间越短,则表示测试样的吸收效果越好。

[0055] 色牢度测试:参照GB/T3920进行测试。

[0056] 弯曲刚度:是采用YG522型电子硬挺度仪测试牛仔面料弯曲性能。沿面料经向方向裁剪5块试样为250mm×25mm,将裁好的试样平放在平台上,确保织物最前端与水平台前端水平线重合,压下小扳手,开始测试,织物因受到自身重力的影响,当试样一端下弯到与

41.50斜面接触时，此时记录的数据为弯曲长度C(cN.cm)。织物弯曲刚度越大，织物越硬；反之，表明织物越柔软，手感越佳。

[0057] 试验数据如表4所示：

表4性能检测实验数据

实施例或对比例	吸湿性	拉伸弹性试验	色牢固度		弯曲刚度	
		弹性回复率	干摩擦色牢度	湿摩擦色牢度	径向弯曲刚度（cN.cm)	纬向弯曲刚度（cN.cm)
实施例 1	3.5	91	3 级	1 级	0.6987	0.5437
实施例 2	2.1	96	5 级	3 级	0.3569	0.3121
实施例 3	2.2	97	5 级	3 级	0.3589	0.3014
实施例 4	2.1	96	5 级	3 级	0.3534	0.2998
实施例 5	2.7	92	3 级	1 级	0.5239	0.4356
实施例 6	3.6	91	5 级	3 级	0.5321	0.4456
对比例 1	4.1	85	3 级	3 级	0.6987	0.5894
对比例 2	3.1	86	3 级	1 级	0.6998	0.5874

由实施例1～6和对比例1～2并结合表4说明通过本申请工艺制备的双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料具有良好的吸湿性能、弹性、色牢固度以及柔软性。

[0058] 实施例1与实施例2相比较，说明通过本申请中制备的DTY长丝和氨纶丝并用制备双股双芯氨纶弹力牛仔布纤维牛仔面料，可进一步提高双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的吸湿性能、弹性、色牢固度以及柔软性。

[0059] 实施例2和实施例5相比较，说明使用本申请的制备方法制备DTY长丝，能有效地提高双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的色牢固度和柔软度。

[0060] 实施例3和实施例6相比较，说明使用本申请的制备方法制备氨纶丝能进一步提高双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料吸湿性能、弹性以及柔软性。

[0061] 实施例1与对比例1相比较，说明DTY长丝可提高双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料的弹性、色牢固度。

[0062] 实施例1与对比例2相比较，说明氨纶丝可提高双股双芯氨纶弹力纤维牛仔面料吸湿性能、弹性以及柔软性。

[0063] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释，其并不是对本申请的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。