



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114150410 A

(43) 申请公布日 2022.03.08

(21) 申请号 202111244964.7

(22) 申请日 2021.10.26

(71) 申请人 浙江龙仕达科技股份有限公司
地址 314413 浙江省嘉兴市海宁市丁桥镇
联保路29号

(72) 发明人 沈建炳

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

代理人 张抗震

(51) Int. Cl.

D02G 3/36 (2006.01)

D02G 3/32 (2006.01)

D02G 3/40 (2006.01)

D02G 3/04 (2006.01)

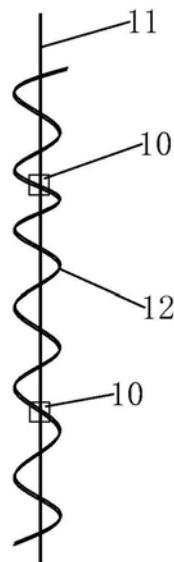
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种全消光氨纶包芯纱

(57) 摘要

本发明公开了一种全消光氨纶包芯纱,由如下步骤制备而成,全消光氨纶的制备:所制备的全消光氨纶包括芯部和皮部,所述皮部为低熔点氨纶且均匀分布有消光剂;包芯纱的纺织:所述包芯纱包括芯丝和包覆丝,所述包覆丝为上一步骤所制备的全消光氨纶;并网粘合:将上一步骤所制备的包芯纱经过网络喷嘴进行并网粘合;卷绕:将经过并网粘合的包芯纱进行卷绕。本发明所涉及的一种全消光氨纶包芯纱,包覆纱采用氨纶长丝,可以利用氨纶长丝良好的弹性回复率,使得所制备的面料不易留下折痕,可以了产品的附加值,并且使得所制备的面料具有良好的手感和穿着舒适性。



1. 一种全消光氨纶包芯纱,其特征在于,所述全消光氨纶包芯纱由如下步骤制备而成:

S1、全消光氨纶的制备:所制备的全消光氨纶包括芯部和皮部,所述芯部所使用的是软化温度为190℃的氨纶,所述皮部为低熔点氨纶,所述低熔点氨纶的熔程为90-125℃,且所述皮部内均匀分布有消光剂;

S2、包芯纱的纺制:所述包芯纱包括芯丝(11)和包覆丝(12),所述芯丝(11)为锦纶长丝和/或涤纶长丝,所述包覆丝(12)为上一步骤所制备的全消光氨纶;在此步骤中,氨纶的超喂率为20-30%;

S3、并网粘合:将上一步骤所制备的包芯纱经过网络喷嘴进行并网粘合;在此步骤中,网络喷嘴中喷出温度在90-130℃的热空气,将氨纶所形成的包覆纱与芯丝相粘合;

S4、卷绕:将经过并网粘合的包芯纱进行卷绕,卷绕时的张力为0.5-0.55cN/D。

2. 根据权利要求1所述的一种全消光氨纶包芯纱,其特征在于,所述的喷嘴包括进气口(13)、混纤丝通道(14)和出气口(15);所述混纤丝通道(14)与进气口(13)、出气口(15)相连通;所述混纤丝通道(14)由第一曲线边(16)、第二曲线边(17)组成。

3. 根据权利要求2所述的一种全消光氨纶包芯纱,其特征在于,所述第一曲线边(16)和第二曲线边(17)均为抛物线状。

4. 根据权利要求3所述的一种全消光氨纶包芯纱,其特征在于,所述第一曲线边(16)和第二曲线边(17)的焦点位于同一位置,且在进行并网粘合时包芯纱通过该焦点。

5. 根据权利要求1所述的一种全消光氨纶包芯纱,其特征在于,所述涤纶长丝为50-100D/24-36F的低熔点涤纶FDY,所述锦纶长丝为35-60D/48-96F的低熔点锦纶6复丝。

一种全消光氨纶包芯纱

技术领域

[0001] 本发明涉及包芯纱技术领域,尤其是一种全消光氨纶包芯纱。

背景技术

[0002] 现有的弹性面料通常是采用氨纶包芯纱编织而成,由于所使用的氨纶包芯纱一般是采用长丝或短纤纱按照螺旋的形式对伸长状态的氨纶裸丝予以包覆而形成的弹力纱线,因其具有良好的弹性回复性而广泛应用于服装,尤其是弹性服装领域。由于其外层所使用的是长丝或短纤纱的弹性回复性较差,在所制备的弹性服装在多次使用后仍会具有较为明显的折痕。如何减少弹性服装在多次使用后抓痕的问题,成为需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种全消光氨纶包芯纱,包覆纱采用氨纶长丝,可以利用氨纶长丝的弹性回复性,从而使得所制备的面料具有良好的回复性能,不易留下折痕。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是这样实现的:

[0005] 本发明所涉及的一种全消光氨纶包芯纱,所述全消光氨纶包芯纱由如下步骤制备而成:

[0006] S1、全消光氨纶的制备:所制备的全消光氨纶包括芯部和皮部,所述芯部所使用的是软化温度为190℃的氨纶,所述皮部为低熔点氨纶,所述低熔点氨纶的熔程为90-125℃,且所述皮部内均匀分布有消光剂;

[0007] S2、包芯纱的纺制:所述包芯纱包括芯丝和包覆丝,所述芯丝为锦纶长丝和/或涤纶长丝,所述包覆丝为上一步骤所制备的全消光氨纶;在此步骤中,氨纶的超喂率为20-30%;

[0008] S3、并网粘合:将上一步骤所制备的包芯纱经过网络喷嘴进行并网粘合;在此步骤中,网络喷嘴中喷出温度在90-130℃的热空气,将氨纶所形成的包覆纱与芯丝相粘合;

[0009] S4、卷绕:将经过并网粘合的包芯纱进行卷绕,卷绕时的张力为0.5-0.55cN/D。

[0010] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述的喷嘴包括进气口、混纤丝通道和出气口;所述混纤丝通道与进气口、出气口相连通;所述混纤丝通道由第一曲线边、第二曲线边组成。

[0011] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述第一曲线边和所述第二曲线边均为抛物线状。

[0012] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述第一曲线边和所述第二曲线边的焦点位于同一位置,且在进行并网粘合时包芯纱通过该焦点。

[0013] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述涤纶长丝为50-100D/24-36F的低熔点涤纶FDY,所述锦纶长丝为35-60D/48-96F的低熔点锦纶6复丝。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明所涉及的一种全消光氨纶包芯纱,包覆纱采用氨纶长丝,可以利用氨纶长丝良好的弹性回复率,使得所制备的面料不易留下折痕,可以了产品

的附加值,并且使得所制备的面料具有良好的手感和穿着舒适性。

附图说明

[0015] 图1是本发明所涉及的全消光氨纶包芯纱的结构示意图;

[0016] 图2是本发明所涉及的全消光氨纶长丝结构示意图;

[0017] 图3是本发明所使用的网络喷嘴的结构示意图。

[0018] 图中标记说明如下:10-连接点;11-芯丝;12-包覆丝;13-进气口;14-混纤丝通道;15-出气口;16-第一曲线边;17-第二曲线边;111-皮部;112-芯部。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本发明进一步说明。

[0020] 实施例一

[0021] 结合图1、图2和图章,对本实施例作详细说明。本实施例所涉及的一种全消光氨纶包芯纱,所述全消光氨纶包芯纱由如下步骤制备而成:

[0022] S1、全消光氨纶的制备:所制备的全消光氨纶包括芯部112和皮部111,所述芯部112所使用的是软化温度为190℃的氨纶,所述皮部111为低熔点氨纶,所述低熔点氨纶的熔程为90-125℃,且所述皮部内均匀分布有消光剂。所使用的消光剂为纳米级二氧化钛。

[0023] 由于添加消光剂对氨纶长丝多次定伸长反复拉伸回复性能具有一定的影响,常规的氨纶为聚氨酯为原料所制备而成,为聚酯型聚氨酯,为了减少所添加的消光剂对氨纶性能的影响,在皮部中加与消光剂用量等同的聚醚型聚氨酯,即在皮部中含有2wt%的消光剂和等同含量的聚醚型聚氨酯,余量为聚酯型聚氨酯。且芯部为聚酯型聚氨酯。在本实施例中,皮部与芯部为同心圆,且两者的面积比为2:5。

[0024] 对皮部中未添加聚醚型聚氨酯的氨纶长丝与皮部中添加了聚醚型聚氨酯的氨纶长丝进行反复拉伸性能测试。试验按照标准FZ/T5007-1994《氨纶丝弹性试验方法》。氨纶丝在不同的定伸长率(300%、400%和500%),拉伸次数分别为20、30、40次条件下进行测试。

[0025] 对皮部中未添加聚醚型聚氨酯的氨纶长丝的测试结果如下:

定伸长率/%	循环次数	急弹性回复率/%	缓弹性回复率/%	塑性残留率/%	弹性回复率/%
300	20	89.23	3.60	7.17	92.83
	30	87.75	3.87	8.38	91.62
	40	86.64	3.83	9.53	90.47
400	20	86.18	3.23	10.59	89.41
	30	84.59	3.42	11.99	88.01
	40	83.35	3.48	13.17	86.83
500	20	83.65	3.57	12.78	87.22
	30	82.08	3.75	14.17	85.83
	40	81.12	3.75	15.13	84.87

[0026] 对皮部中添加了聚醚型聚氨酯的氨纶长丝的测试结果如下:

定伸长率/%	循环次数	急弹性回复率/%	缓弹性回复率/%	塑性残留率/%	弹性回复率/%
[0028] 300	20	92.71	6.64	3.65	96.35
	30	91.71	3.85	4.44	95.56
	40	90.93	3.94	4.13	94.87
400	20	89.96	3.45	6.59	93.41
	30	88.79	3.91	7.30	92.70
	40	87.83	3.38	8.79	91.21
500	20	87.45	3.39	9.16	90.84
	30	86.49	3.58	9.93	90.07
	40	86.05	3.61	10.34	89.66

[0029] 由上述测试结果可以看出,添加了聚醚型聚氨酯的氨纶长丝具有更好的定伸长反复拉伸回复性能。

[0030] S2、包芯纱的纺制:所述包芯纱包括芯丝11和包覆丝12,所述芯丝11为锦纶长丝和/或涤纶长丝,所述包覆丝12为上一步骤所制备的全消光氨纶;在此步骤中,氨纶的超喂率为20%。

[0031] 在本实施例中选择为锦纶长丝,锦纶长丝具有更好的手感。所述锦纶长丝为35-60D/48-96F的低熔点锦纶6复丝,具体为60D/96F。

[0032] S3、并网粘合:将上一步骤所制备的包芯纱经过网络喷嘴进行并网粘合,形成全消光氨纶包芯纱。在此步骤中,网络喷嘴中喷出温度在90℃的热空气,将低熔点锦纶6复合或低熔点涤纶FDY表面进行加热,与氨纶相粘合。由于所喷出的热空气较短时间内作用于纤维表面,仅仅会对纤维表面造成影响,可以使得氨纶长丝与低熔点涤纶、低熔点锦纶相粘合,并不会对长丝整体造成断裂等影响。可以通过氨纶复合包覆纱的运行速度和网络喷嘴的工作时间来控制对热空气对氨纶包覆纱的整体影响。

[0033] 进一步的,本步骤中所使用的喷嘴包括进气口13、混纤丝通道14和出气口15;所述混纤丝通道14与进气口13、出气口15相连通;所述混纤丝通道14由第一曲线边16、第二曲线边17组成。

[0034] 进一步的,所述第一曲线边16和第二曲线边17均为抛物线状,具体形状与 $y=x^2$ 的形状相同,亦可以是其化函数的曲线形状。

[0035] 进一步的,所述第一曲线边16和第二曲线边17的焦点位于同一位置,且在进行并网时纱线通过该焦点。

[0036] 第一曲线边16和第二曲线边17所具有的抛物线的形状,第一曲线边16可使得各个方向的气流向抛物线的焦点位置汇聚,在生产时,氨纶复合包覆纱处于抛物线的焦点位置,可使得更多的气流经反射后二次作用于氨纶复合包覆纱,使得其加固更牢。第二曲线边17可以将经过第一曲线边16反射的高温气流再将反射,可以多次作用于氨纶复合包覆纱。

[0037] S4、卷绕:将经过并网粘合的包芯纱进行卷绕,卷绕时的张力为0.5cN/D。

[0038] 实施例二

[0039] 本实施例所涉及的一种全消光氨纶包芯纱,所述全消光氨纶包芯纱由如下步骤制备而成:

[0040] S1、全消光氨纶的制备:所制备的全消光氨纶包括芯部和皮部,所述芯部所使用的软化温度为190℃的氨纶,所述皮部低熔点氨纶,所述低熔点氨纶的熔程为90-125℃,且所

述皮部内均匀分布有消光剂。

[0041] S2、包芯纱的纺制：所述包芯纱包括芯丝11和包覆丝12，所述芯丝11为锦纶长丝和/或涤纶长丝，所述包覆丝12为上一步骤所制备的全消光氨纶；在此步骤中，氨纶的超喂率为30%。

[0042] 在本实施例中选择为涤纶长丝，具有更好的强力。所述涤纶长丝为50-100D/24-36F的低熔点涤纶FDY，具体为50D/24F

[0043] S3、并网粘合：将上一步骤所制备的包芯纱经过网络喷嘴进行并网粘合，形成全消光氨纶包芯纱。在此步骤中，网络喷嘴中喷出温度在130℃的热空气，将低熔点锦纶6复合及低熔点涤纶FDY表面进行加热，与氨纶相粘合。步骤S4中所使用的氨纶长丝12为熔程为90-120℃的低熔点氨纶。

[0044] S4、卷绕：将经过并网粘合的包芯纱进行卷绕，卷绕时的张力为0.55cN/D。

[0045] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

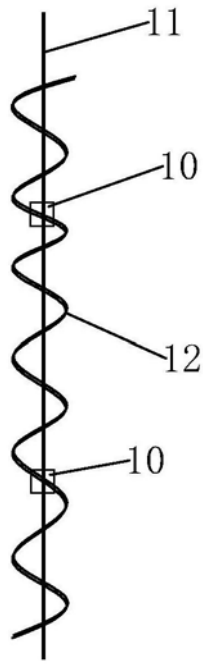


图1

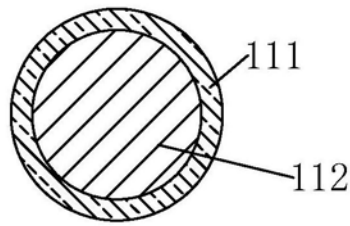


图2

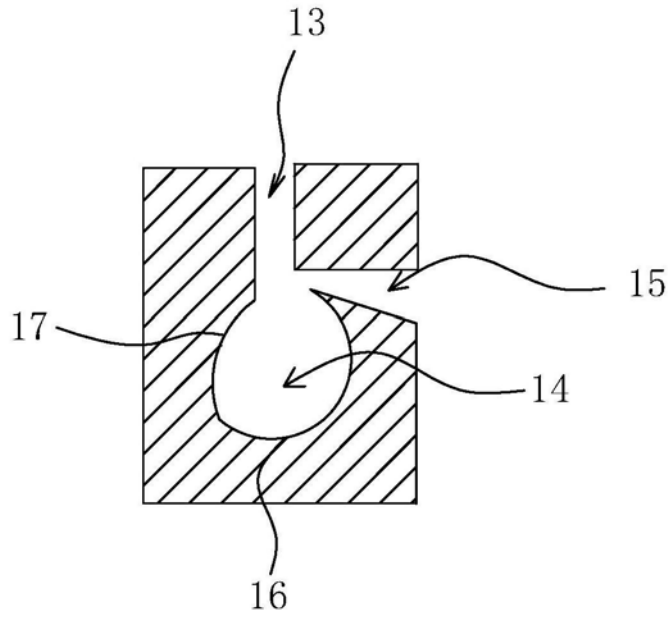


图3