(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106048790 A
(43)申请公布日 2016.10.26

(21)申请号 201610421776.X

(22)申请日 2016.06.15

(71)申请人 际华三五四二纺织有限公司
地址 441002 湖北省襄樊市樊城区人民路140号

(72)发明人 刘定会 张纯芳 郑敏博

(74)专利代理机构 襄阳市襄科知识产权代理事务所 42223
代理人 李富维 罗绍军

(51)Int.Cl.
D01H 5/72(2006.01)
D02G 3/02(2006.01)
D06B 3/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种超细旦天丝纤维生产特高支紧密纺纱制造工艺

(57)摘要

本发明公开了一种超细旦天丝纤维生产特高支紧密纺纱制造工艺，采用细度≤1.0dtex、长度为38mm的天丝纤维，采用工艺为：经过原料预处理、清花、梳棉、并条、粗纱、细纱和络筒工序，其工艺经过流程短、梳棉严格控制棉条的短绒、细纱经过紧密纺，控制凝聚槽上须条的稳定，在络筒工序清理部分纱疵，生产70支—180支特高支紧密纺纱。各工序的生产环境相对湿度为50%—60%，由于制成的纱线结构紧密、毛羽少、纱线强力高、疵点少，节能环保，可以做成各种高档纺织成衣面料。

CN 106048790 A

1.一种超细旦天丝纤维生产特高支紧密纺纱制造工艺，使用细度≤1.0dtex、长度为38mm的天丝纤维，经过原料预处理、清花、梳棉、并条、粗纱、细纱和络筒工序，生产70支—180支特高支紧密纺纱；其特征在于：具体工艺步骤如下：

①原料预处理：将超细旦天丝原棉松包，加入一定量的抗静电水溶液，平衡24小时，使原料充分吸湿，回潮达到11%以上；

②清花工序：超细旦天丝原料上槽后，经过A002D型抓棉机—A036C型开棉机—A092A型棉箱给棉机—A076C型成卷机，减少混棉机械实行一抓一开短流程成卷；天丝卷定量为360克/米，A036C型开棉机采用梳针打手转速380转/分，A076C综合打手转速为730转/分，成卷罗拉转速为11转/分；

③梳棉工序：梳棉工序相对湿度保证55%—60%的环境下，细旦天丝制成的卷经过A186D梳棉机制成生条，锡林针布为AC2030*1550，盖板针布为MCH52，道夫针布AD4030*1890，生条定量17.4克/5米，锡林转速为270转/分，刺辊转速为540转/分，盖板线速度为70毫米/分，除尘刀高度与机框平齐，角度为90°，保证生条16.5毫米以下的短绒率小于3.5%；

④并条工序：超细旦天丝并条采用二道混合，头并采用FA317A型并条机，6根生条混合，定量为16.0克/5米，总牵伸倍数为6.53倍，后区牵伸倍数为1.87倍，压辊线速度为275米/分，罗拉握持距为49.5毫米×53毫米，摇架加压 前×中×后为29千克×32千克×32千克；二并使用立达双眼自调匀整并条机，采用8根头并条并和，定量为15.2克/5米，总牵伸倍数为8.42倍，后区牵伸倍数为1.4倍，压辊线速度为350米/分，罗拉握持距为45毫米×48毫米，使用自调匀整并条机，二并重量不匀率可以控制在0.2%以内；

⑤粗纱工序：超细旦天丝粗纱使用河北太行FA426粗纱机，定量为3克/10米，牵伸倍数为10.13，后区牵伸倍数为1.264，捻系数为78，罗拉握持距为40毫米×53毫米×63毫米，锭速为600转/分；由于天丝纤维卷曲少、抱合力差、容易打滑，要调整好皮辊位置，减少由于位置不当造成加压不均的现象；

⑥细纱工序：采用单凝聚槽的无锡万宝紧密纺装置，使用抗静电的120目数的网格圈，保证凝聚槽负压在1800Pa--2100Pa间，并随时检查各风管接口的连接状态是否良好，风管内部无挂花堵花现象；罗拉握持距为43毫米×65毫米，锭子速度在10000转/分--14000转/分，钢领采用PG1/238系列，钢丝圈选用进口的布雷克钢丝圈，降低钢丝圈飞圈断头；为防止粗纱在2—3罗拉间打滑、保证后罗拉不震动，将后区牵伸倍数调节为小于1.1倍，捻系数设计为350—380；

⑦络筒工序：超细旦天丝纤维特高支紧密纺纱自络车速为600—1000m/min，棉结设置为400%、短粗设置为150%-2.5毫米的电清工艺，将电清工艺适当放大，降低因空捻接头质量不好产生的断头。

2.根据权利要求1所述的一种超细旦天丝纤维生产特高支紧密纺纱制造工艺，其特征在于：上述各工序生产环境相对湿度为50%—60%。

一种超细旦天丝纤维生产特高支紧密纺纱制造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纺织产品织造工艺，具体地说就是一种超细旦天丝纤维生产特高支紧密纺纱制造工艺。

背景技术

[0002] 在现有纺织技术中，纺织品非棉化趋势已日渐明显，以开发功能性、差别化及具有舒适、环保特性的新型纤维纱线为主要方向，超细旦天丝纤维应予而生，它优良的性能是高档时装面料和一些功能性材料的理想面料。超细旦天丝单纤维线密度大大低于普通纤维，其性能优于棉产品，质轻保暖，吸水能力是棉的三倍，颜色靓丽，穿着舒适，深受消费者喜爱。通过生产实践证明：超细旦天丝纤维生产的特高支紧密纺纱，具有结构紧密、毛羽少、棉结少、强力高的特点。但本领域还没有生产出超过70支的特高支紧密纺产品，虽有国内资料报道，但都是环锭纺或中低支纱。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为解决超细旦天丝纤维纺纱过程中纤维细度细，生产过程中短绒高、抱合力差、因静电缠罗拉、易打滑难控制，使用传统的纺纱设备，生产出的产品毛羽多、布面色粒疵点多，严重影响布面质量，不适合制成高档织物。为弥补上述不足，在生产过程中控制短绒含量，消除静电，使用紧密纺细纱机，生产70支—180支特高支紧密纺纱，具有结构紧密、毛羽少、纱线强力高、疵点少，节能环保的特点。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种超细旦天丝纤维生产特高支紧密纺纱制造工艺，使用细度≤1.0dtex、长度为38mm的天丝纤维，进过原料预处理、清花、梳棉、并条、粗纱、细纱和络筒工序，生产70支—180支特高支紧密纺纱；其特征在于：具体工艺步骤如下：

①原料预处理：将超细旦天丝原棉松包，加入一定量的抗静电水溶液，平衡24小时，使原料充分吸湿，回潮达到11%以上。

[0005] ②清花工序：超细旦天丝原料上槽后，经过A002D型抓棉机—A036C型开棉机—A092A型棉箱给棉机—A076C型成卷机，减少混棉机械实行一抓一开短流程成卷。天丝卷定量为360克/米，A036C型开棉机采用梳针打手转速380转/分，A076C综合打手转速为730转/分，成卷罗拉转速为11转/分；

③梳棉工序：梳棉工序相对湿度保证55%—60%的环境下，细旦天丝制成的卷经过A186D梳棉机制成生条，锡林针布为AC2030*1550，盖板针布为MCH52，道夫针布AD4030*1890，生条定量17.4克/5米，锡林转速为270转/分，刺辊转速为540转/分，盖板线速度为70毫米/分，除尘刀高度与机框平齐，角度为90°，保证生条16.5毫米以下的短绒率小于3.5%。

[0006] ④并条工序：超细旦天丝并条采用二道混合，头并采用FA317A型并条机，6根生条混合，定量为16.0克/5米，总牵伸倍数为6.53倍，后区牵伸倍数为1.87倍，压辊线速度为275米/分，罗拉握持距为49.5毫米×53毫米，摇架加压 前×中×后为29千克×32千克×32千

克;二并使用立达双眼自调匀整并条机,采用8根头并条并和,定量为15.2克/5米,总牵伸倍数为8.42倍,后区牵伸倍数为1.4倍,压辊线速度为350米/分,罗拉握持距为45毫米×48毫米,使用自调匀整并条机,二并重量不匀率可以控制在0.2%以内。

[0007] ⑤粗纱工序:超细旦天丝粗纱使用河北太行FA426粗纱机,定量为3克/10米,牵伸倍数为10.13,后区牵伸倍数为1.264,捻系数为78,罗拉握持距为40毫米×53毫米×63毫米,锭速为600转/分;由于天丝纤维卷曲少、抱合力差、容易打滑,要调整好皮辊位置,减少由于位置不当造成加压不均的现象。

[0008] ⑥细纱工序:采用单凝聚槽的无锡万宝紧密纺装置,使用抗静电的120目数的网格圈,保证凝聚槽负压在1800Pa--2100Pa间,并随时检查各风管接口的连接状态是否良好,风管内部无挂花堵花现象。罗拉握持距为43毫米×65毫米,锭子速度在10000转/分--14000转/分,钢领采用PG1/238系列,钢丝圈选用进口的布雷克钢丝圈,降低钢丝圈飞圈断头。为防止粗纱在2—3罗拉间打滑、保证后罗拉不震动,将后区牵伸倍数调节为小于1.1倍,捻系数设计为350—380。

[0009] ⑦络筒工序:超细旦天丝纤维特高支紧密纺纱自络车速为600—1000m/min,棉结设置为400%、短粗设置为150%-2.5毫米的电清工艺,将电清工艺适当放大,降低因空捻接头质量不好产生的断头。

[0010] 上述各工序生产环境相对湿度为50%—60%;

本发明有益效果是:超细旦天丝纤维生产特高支紧密纺纱制造工艺,使用细度≤1.0dtex、

长度为38mm的天丝纤维,进过原料预处理、清花、梳棉、并条、粗纱、细纱和络筒工序,生产70支—180支特高支紧密纺纱。其特点是结构紧密、毛羽少、纱线强力高、疵点少,节能环保,适合生产高档时装面料。

[0011] 具体实施方式:

本发明使用细度≤1.0dtex、长度为38mm的超细旦天丝纤维,原料进行消除静电和加湿的预处理,清花采用短流程、梳棉使用低速度、快转移、轻定量,降低生产短绒;并条使用立达自调匀整并条机、细纱使用紧密纺设备,保证纱线条干均匀、毛羽少、强力高,疵点少,适合生产高档时装面料。

[0012] 用本发明所述工艺生产的超细旦天丝纤维生产70支以上的特高支紧密纺纱,采用的棉纺设备除在传统细纱机上增加紧密纺装置外,其它没有新增设备。各工序中的各种参数可根据纱支高低选择,纱支较低的,选择定量相应大、速度偏高的参数,纱支较高的,选择定量相应小、速度偏低的参数。生产75支超细旦天丝纱相应的各工序设备配置为:

原料预处理(FA002D抓棉机)、型开棉机(A036C)、型棉箱给棉机(A092A)、型成卷机(A076)、梳棉机(A186D)、并条机(FA317A)、并条机(RC221)(二道)、粗纱机(FA426)、紧密纺细纱机(FA50)、型络筒机(Autoconer338),细纱钢丝圈要比环锭纺同支别加重1—2号。其它各工序参数值选择参照本发明工序中所述的值。

[0013] 下表是采用本发明工艺生产的超细旦天丝纤维生产75支的特高支紧密纺纱,试验测试数据为:

项目	条干CV%	细节 -40%	细节 -50%	粗节 +35%	粗节 +50%	棉结 +140%	棉 结 +200%
7.9tex	13.25	109	4	225	24	283	78
同行业	13.5-13.9	140—180	6-15	210-302	28-78	234-313	70-124

表中的数据是采用本发明工艺后，成纱质量大幅改善，生产细旦天丝75支紧密纺纱优于到同行业先进水平。