



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107964707 B

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201810079031.9

审查员 范敏

(22)申请日 2018.01.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107964707 A

(43)申请公布日 2018.04.27

(73)专利权人 江苏工程职业技术学院

地址 226000 江苏省南通市崇川区青年中  
路87号

(72)发明人 刘梅城

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务

所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51)Int.Cl.

D02G 3/04(2006.01)

D02G 3/34(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种兔毛混纺竹节纱

(57)摘要

本发明公开了一种兔毛混纺竹节纱,采用紧密赛络纺竹节纱的技术纺制而成,经过原材料的选择、A段棉条的制备、B段棉条的制备、并条、粗纱和细纱步骤完成兔毛混纺竹节纱的制备;本发明通过采用A段棉条和B段棉条的制备,A段棉条采用半精纺,选用中长纤维,B段棉条采用棉纺工艺,纤维细而短,A段棉条和B段棉条在并条混合后再进行紧密赛络纺,可以有效的改善兔毛纤维抱合力差、容易落毛的问题,并且保留了兔毛自身的抗起毛起球性能,强度高、耐磨性好和保暖性能优良的特点。本发明通过将兔毛纤维、Viloft纤维、PTT纤维和莫代尔纤维进行混纺,使得混纺得到的纱线能够有效兼备兔毛纤维、Viloft纤维、PTT纤维和莫代尔纤维的优点。

1. 一种兔毛混纺竹节纱,其特征在于:采用紧密赛络纺竹节纱的技术纺制而成,经过原材料的选择、A段棉条的制备、B段棉条的制备、并条、粗纱和细纱步骤完成兔毛混纺竹节纱的制备;具体步骤如下:

(1) 原材料的选择:选用莫代尔纤维、Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维;

(2) A段棉条的制备:将Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维,采用半精纺工艺,经过和毛和梳棉步骤,完成A段棉条的制备;

(3) B段棉条的制备:将Viloft纤维和莫代尔纤维,经过清花和梳棉步骤,完成B段棉条的制备;

(4) 并条:将A段棉条和B段棉条进行三道并合,所述三道并条的输出速度都控制在150-600m/min;

(5) 粗纱:将粗纱机后牵伸倍数控制在1.1-1.3倍,粗纱捻系数为40-60,然后进行粗纱处理;

(6) 细纱:采用紧密赛络纺竹节纱的方式,进行细纱的纺纱处理,得到兔毛混纺竹节纱;

步骤(2)中的A段棉条的制备具体步骤如下:

a. 和毛:将兔毛通过和毛油进行预处理,首先将和毛油与水进行稀释,然后将稀释后的和毛油与兔毛进行混合,所述稀释后的和毛油与兔毛的使用质量比为1:25,所述和毛油与水的稀释质量比为1:5;

b. 将预处理后的兔毛与Viloft纤维、PTT纤维进行混合,经过梳棉工序完成A段棉条的制备;

步骤b中的兔毛的添加量为A段棉条总质量的20-50%,所述Viloft纤维的添加量为A段棉条总质量的20-40%,所述PTT纤维的添加量为A段棉条总质量的10-40%;所述兔毛纤维为一级品,兔毛的长度为45-55mm,所述Viloft纤维的规格为2.4dtex\*51mm,所述PTT纤维的规格为2.4dtex\*51mm;

步骤(3)中的将Viloft纤维的添加量为B段棉条总质量的10-50%,所述莫代尔纤维的添加量为B段棉条总质量的50-90%;所述Viloft纤维的规格为0.9dtex\*40mm,所述莫代尔纤维的规格为1.0dtex\*38mm。

2. 根据权利要求1所述的一种兔毛混纺竹节纱,其特征在于:所述步骤(a)中的和毛油由锭子油、硫酸化蓖麻油、油酸三乙醇胺、乳化剂EL和甘油组成,所述锭子油的添加量为40%,所述硫酸化蓖麻油的添加量为20%,所述油酸三乙醇胺的添加量为20%,所述乳化剂EL的添加量为10%,所述甘油的添加量为10%。

3. 根据权利要求1所述的一种兔毛混纺竹节纱,其特征在于:所述步骤(4)中,A段棉条与B段棉条在并条机的混合质量比例为:30-70%:70-30%。

## 一种兔毛混纺竹节纱

### 技术领域

[0001] 本发明属于纺织领域,具体涉及一种兔毛混纺竹节纱。

### 背景技术

[0002] 莫代尔纤维是奥地利兰精(Lenzing)公司开发的高湿模量纤维素再生纤维,具有很好的吸湿性和透气性,它的结晶度较小,纤维柔软、顺滑,具有很强的丝质感,多次水洗后依然柔顺,富有亮丽的色彩,不会产生原纤化,穿着舒适。

[0003] 聚酯纤维家族的PTT纤维兼有涤纶和锦纶的特性,除抗污性能好外,还有易于染色、手感柔软、富有弹性、易于干燥等特性。PTT纤维不可能像PET纤维那样高模量、低伸长,PTT纤维的最小断裂伸长约为20%。试验表明PTT纤维即使经过10次20%的最大拉伸,仍能有100%的回复,表明PTT纤维具有优异的弹性回复性。PTT纤维是一种性能优异的聚酯纤维。PTT短纤维纱及织物的弹性利用率及弹性,PTT纤维耐磨性好,静电小,有柔软的手感,悬垂性能良。

[0004] 新型的VILOFT纤维是由英国的Acordiscelluloic公司以木质为原料生产的一种高品质新型木质纤维素(粘胶)纤维。该纤维截面呈扁平状,表面光滑,不仅有人造纤维丝绸般的质感,柔软舒适,透气性好,而且具有毛纤维的丰满性、保暖性好等特点。用VILOFT纤维与其它纺织纤维混纺加工的针织物表面细腻滑爽,穿着舒适、轻盈、透气,是制作高档内衣和时装的面料。其外观光泽华丽,手感接近天然纤维;它还拥有独特的扁平截面,其扁平度大于5:1,当与其它纤维混纺时,经过特殊的设计,纤维扁平截面会形成许多空气囊,防寒功能强。VILOFT纤维还可以通过纤维表面的细微沟槽和孔洞所形成的毛细效应将皮肤表面的湿气与汗水经芯吸、扩散、传输等作用排到体外,让肌肤自由自在的呼吸。VILOFT纤维混纺针织面料舒适柔软,外观华贵、飘逸,吸湿、悬垂性能良好,风格独特,穿着轻盈且透气性和保暖性优于天然棉纤维,导湿性和水汽吸收速率优于中空涤纶和丙纶,其混纺纱针织服饰穿着轻松、保暖。

[0005] 兔毛纤维轻、细、软、蓬松、保暖,具有“舒适、健康、自然、环保”的魅力、高雅飘逸的风格与独有的兔毛外观效应。兔毛混纺针织产品款式新颖,价格适中,深受国内外广大消费者的喜爱。但是与其他动物纤维相比别具特性,兔毛纤维毛杆笔直,无卷曲,鳞片张角小,并紧紧包覆毛干,表面光滑,摩擦系数小,静电较大,抱合力差,飞毛严重,单强低易脆断,导致纺纱过程中成网成条不匀、断头增多,影响纱线品质,造成可纺性差,而且穿着过程中易于掉毛。因此,兔毛纤维通过与其他纤维进行混纺,可有效提高其可纺性与纱线质量,改善穿着过程中掉毛现象。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,现提供一种能够有效改善兔毛纤维抱合力差、容易落毛的问题的兔毛混纺竹节纱。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种兔毛混纺竹节纱,其创新点

在于:采用紧密赛络纺竹节纱的技术纺制而成,经过原材料的选择、A段棉条的制备、B段棉条的制备、并条、粗纱和细纱步骤完成兔毛混纺竹节纱的制备;具体步骤如下:

[0008] (1) 原材料的选择:选用莫代尔纤维、Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维;

[0009] (2) A段棉条的制备:将Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维,采用半精纺工艺,经过和毛和梳棉步骤,完成A段棉条的制备;

[0010] (3) B段棉条的制备:将Viloft纤维和莫代尔纤维,经过清花和梳棉步骤,完成B段棉条的制备;

[0011] (4) 并条:将A段棉条和B段棉条进行三道并合,所述三道并条的输出速度都控制在150-600m/min;

[0012] (5) 粗纱:将粗纱机后牵伸倍数控制在1.1-1.3倍,粗纱捻系数为40-60,然后进行粗纱处理;

[0013] (6) 细纱:采用紧密赛络纺竹节纱的方式,进行细纱的纺纱处理,得到兔毛混纺竹节纱。

[0014] 进一步的,所述步骤(2)中的A段棉条的制备具体步骤如下:

[0015] a. 和毛:将兔毛通过和毛油进行预处理,首先将和毛油与水进行稀释,然后将稀释后的和毛油与兔毛进行混合,所述稀释后的和毛油与兔毛的使用质量比为1:25,所述和毛油与水的稀释质量比为1:5;

[0016] b. 将预处理后的兔毛与Viloft纤维、PTT纤维进行混合,经过梳棉工序完成A段棉条的制备。

[0017] 进一步的,所述步骤(a)中的和毛油由锭子油、硫酸化蓖麻油、油酸三乙醇胺、乳化剂EL和甘油组成,所述锭子油的添加量为40%,所述硫酸化蓖麻油的添加量为20%,所述油酸三乙醇胺的添加量为20%,所述乳化剂EL的添加量为10%,所述甘油的添加量为10%。

[0018] 进一步的,所述步骤(b)中的兔毛的添加量为A段棉条总质量的20-50%,所述Viloft纤维的添加量为A段棉条总质量的20-40%,所述PTT纤维的添加量为A段棉条总质量的10-40%。

[0019] 进一步的,所述兔毛纤维为一级品,兔毛的长度为45-55mm,所述Viloft纤维的规格为2.4dtex\*51mm,所述PTT纤维的规格为2.4dtex\*51mm。

[0020] 进一步的,所述步骤(3)中的将Viloft纤维的添加量为B段棉条总质量的10-50%,所述莫代尔纤维的添加量为B段棉条总质量的50-90%。

[0021] 进一步的,所述Viloft纤维的规格为0.9dtex\*40mm,所述莫代尔纤维的规格为1.0dtex\*38mm。

[0022] 进一步的,所述步骤(4)中,A段棉条与B段棉条在并条机的混合质量比例为:30-70%:70-30%。

[0023] 本发明的有益效果如下:

[0024] (1) 本发明通过采用A段棉条和B段棉条的制备,A段棉条采用半精纺,选用中长纤维,B段棉条采用棉纺工艺,纤维细而短,A段棉条和B段棉条在并条混合后再进行紧密赛络纺,可以有效的改善兔毛纤维抱合力差、容易落毛的问题,并且保留了兔毛自身的抗起毛起球性能,强度高、耐磨性好和保暖性能优良的特点。

[0025] (2) 本发明通过将兔毛纤维、Viloft纤维、PTT纤维和莫代尔纤维进行混纺,使得混

纺得到的纱线能够有效兼备兔毛纤维、Viloft纤维、PTT纤维和莫代尔纤维的优点。

[0026] (3) 本发明通过中长纤维与棉型短纤维混纺,在罗拉牵伸过程中,由于中长纤维比棉型纤维长度长,导致中长纤维在牵伸区的浮游区长度短而棉型纤维在牵伸区的浮游区长度长,浮游区长的棉型纤维存在向纱线表面转移、浮游区短的中长纤维存在向纱线内部转移的现象,再通过紧密纺的集聚及赛络纺技术,有效的解决了兔毛纤维存在的落毛问题。

### 具体实施方式

[0027] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0028] 一种兔毛混纺竹节纱,采用紧密赛络纺竹节纱的技术纺制而成,经过原材料的选择、A段棉条的制备、B段棉条的制备、并条、粗纱和细纱步骤完成兔毛混纺竹节纱的制备;具体步骤如下:

[0029] (1) 原材料的选择:选用莫代尔纤维、Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维;

[0030] (2) A段棉条的制备:将Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维,采用半精纺工艺,经过和毛和梳棉步骤,完成A段棉条的制备;兔毛的添加量为A段棉条总质量的20-50%,Viloft纤维的添加量为A段棉条总质量的20-40%,PTT纤维的添加量为A段棉条总质量的10-40%,兔毛纤维为一级品,兔毛的长度为45-55mm,Viloft纤维的规格为2.4dtex\*51mm,PTT纤维的规格为2.4dtex\*51mm;

[0031] (3) B段棉条的制备:将Viloft纤维和莫代尔纤维,经过清花和梳棉步骤,完成B段棉条的制备;将Viloft纤维的添加量为B段棉条总质量的10-50%,莫代尔纤维的添加量为B段棉条总质量的50-90%,Viloft纤维的规格为0.9dtex\*40mm,莫代尔纤维的规格为1.0dtex\*38mm;

[0032] (4) 并条:将A段棉条和B段棉条进行三道并合,所述三道并条的输出速度都控制在150-600m/min;A段棉条与B段棉条在并条机的混合质量比例为:30-70%:70-30%;

[0033] (5) 粗纱:将粗纱机后牵伸倍数控制在1.1-1.3倍,粗纱捻系数为40-60,然后进行粗纱处理;

[0034] (6) 细纱:采用紧密赛络纺竹节纱的方式,进行细纱的纺纱处理,得到兔毛混纺竹节纱。

[0035] A段棉条的制备具体步骤如下:

[0036] a. 和毛:将兔毛通过和毛油进行预处理,首先将和毛油与水进行稀释,然后将稀释后的和毛油与兔毛进行混合,所述稀释后的和毛油与兔毛的使用质量比为1:25,所述和毛油与水的稀释质量比为1:5;和毛油由锭子油、硫酸化蓖麻油、油酸三乙醇胺、乳化剂EL和甘油组成,锭子油的添加量为40%,硫酸化蓖麻油的添加量为20%,油酸三乙醇胺的添加量为20%,乳化剂EL的添加量为10%,甘油的添加量为10%。

[0037] b. 将预处理后的兔毛与Viloft纤维、PTT纤维进行混合,经过梳棉工序完成A段棉条的制备。

[0038] 实施例1

[0039] 一种兔毛混纺竹节纱,采用紧密赛络纺竹节纱的技术纺制而成,经过原材料的选择、A段棉条的制备、B段棉条的制备、并条、粗纱和细纱步骤完成兔毛混纺竹节纱的制备;具

体步骤如下:

[0040] (1) 原材料的选择: 选用莫代尔纤维、Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维;

[0041] (2) A段棉条的制备: 将Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维, 采用半精纺工艺, 经过和毛和梳棉步骤, 完成A段棉条的制备;

[0042] (3) B段棉条的制备: 将Viloft纤维和莫代尔纤维, 经过清花和梳棉步骤, 完成B段棉条的制备; 将Viloft纤维的添加量为B段棉条总质量的10%, 莫代尔纤维的添加量为B段棉条总质量的90%, Viloft纤维的规格为0.9dtex\*40mm, 莫代尔纤维的规格为1.0dtex\*38mm;

[0043] (4) 并条: 将A段棉条和B段棉条进行三道并合, 所述三道并条的输出速度都控制在150m/min; 头道并条中采用A段棉条6根和B段棉条2根并合, 混合质量百分比为70%:30%;

[0044] (5) 粗纱: 将粗纱机后牵伸倍数控制在1.1倍, 粗纱捻系数为40, 然后进行粗纱处理;

[0045] (6) 细纱: 采用紧密赛络纺竹节纱的方式, 进行细纱的纺纱处理, 得到兔毛混纺竹节纱。

[0046] A段棉条的制备具体步骤如下:

[0047] a. 和毛: 将兔毛通过和毛油进行预处理, 首先将和毛油与水进行稀释, 然后将稀释后的和毛油与兔毛进行混合, 所述稀释后的和毛油与兔毛的使用质量比为1:25, 所述和毛油与水的稀释质量比为1:5; 和毛油由锭子油、硫酸化蓖麻油、油酸三乙醇胺、乳化剂EL和甘油组成, 锭子油的添加量为40%, 硫酸化蓖麻油的添加量为20%, 油酸三乙醇胺的添加量为20%, 乳化剂EL的添加量为10%, 甘油的添加量为10%。

[0048] b. 将预处理后的兔毛与Viloft纤维、PTT纤维进行混合, 经过梳棉工序完成A段棉条的制备, 兔毛的添加量为A段棉条总质量的50%, Viloft纤维的添加量为A段棉条总质量的20%, PTT纤维的添加量为A段棉条总质量的30%, 兔毛纤维为一级品, 兔毛的长度为45mm, Viloft纤维的规格为2.4dtex\*51mm, PTT纤维的规格为2.4dtex\*51mm。

[0049] 实施例2

[0050] 一种兔毛混纺竹节纱, 采用紧密赛络纺竹节纱的技术纺制而成, 经过原材料的选择、A段棉条的制备、B段棉条的制备、并条、粗纱和细纱步骤完成兔毛混纺竹节纱的制备; 具体步骤如下:

[0051] (1) 原材料的选择: 选用莫代尔纤维、Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维;

[0052] (2) A段棉条的制备: 将Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维, 采用半精纺工艺, 经过和毛和梳棉步骤, 完成A段棉条的制备;

[0053] (3) B段棉条的制备: 将Viloft纤维和莫代尔纤维, 经过清花和梳棉步骤, 完成B段棉条的制备; 将Viloft纤维的添加量为B段棉条总质量的50%, 莫代尔纤维的添加量为B段棉条总质量的50%, Viloft纤维的规格为0.9dtex\*40mm, 莫代尔纤维的规格为1.0dtex\*38mm;

[0054] (4) 并条: 将A段棉条和B段棉条进行三道并合, 所述三道并条的输出速度都控制在600m/min; 头道并条中采用A段棉条2根和B段棉条6根并合, 混合质量百分比为30%:70%;

[0055] (5) 粗纱: 将粗纱机后牵伸倍数控制在1.3倍, 粗纱捻系数为60, 然后进行粗纱处理;

[0056] (6) 细纱: 采用紧密赛络纺竹节纱的方式, 进行细纱的纺纱处理, 得到兔毛混纺竹节纱。

[0057] A段棉条的制备具体步骤如下:

[0058] a. 和毛:将兔毛通过和毛油进行预处理,首先将和毛油与水进行稀释,然后将稀释后的和毛油与兔毛进行混合,所述稀释后的和毛油与兔毛的使用质量比为1:25,所述和毛油与水的稀释质量比为1:5;和毛油由锭子油、硫酸化蓖麻油、油酸三乙醇胺、乳化剂EL和甘油组成,锭子油的添加量为40%,硫酸化蓖麻油的添加量为20%,油酸三乙醇胺的添加量为20%,乳化剂EL的添加量为10%,甘油的添加量为10%。

[0059] b. 将预处理后的兔毛与Viloft纤维、PTT纤维进行混合,经过梳棉工序完成A段棉条的制备,兔毛的添加量为A段棉条总质量的50%,Viloft纤维的添加量为A段棉条总质量的40%,PTT纤维的添加量为A段棉条总质量的10%,兔毛纤维为一级品,兔毛的长度为55mm,Viloft纤维的规格为2.4dtex\*51mm,PTT纤维的规格为2.4dtex\*51mm。

[0060] 实施例3

[0061] 一种兔毛混纺竹节纱,采用紧密赛络纺竹节纱的技术纺制而成,经过原材料的选择、A段棉条的制备、B段棉条的制备、并条、粗纱和细纱步骤完成兔毛混纺竹节纱的制备;具体步骤如下:

[0062] (1) 原材料的选择:选用莫代尔纤维、Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维;

[0063] (2) A段棉条的制备:将Viloft纤维、兔毛纤维和PTT纤维,采用半精纺工艺,经过和毛和梳棉步骤,完成A段棉条的制备;

[0064] (3) B段棉条的制备:将Viloft纤维和莫代尔纤维,经过清花和梳棉步骤,完成B段棉条的制备;将Viloft纤维的添加量为B段棉条总质量的40%,莫代尔纤维的添加量为B段棉条总质量的60%,Viloft纤维的规格为0.9dtex\*40mm,莫代尔纤维的规格为1.0dtex\*38mm;

[0065] (4) 并条:将A段棉条和B段棉条进行三道并合,所述三道并条的输出速度都控制在375m/min;头道并条中采用A段棉条4根和B段棉条4根并合,混合质量百分比为50%:50%;

[0066] (5) 粗纱:将粗纱机后牵伸倍数控制在1.2倍,粗纱捻系数为50,然后进行粗纱处理;

[0067] (6) 细纱:采用紧密赛络纺竹节纱的方式,进行细纱的纺纱处理,得到兔毛混纺竹节纱。

[0068] A段棉条的制备具体步骤如下:

[0069] a. 和毛:将兔毛通过和毛油进行预处理,首先将和毛油与水进行稀释,然后将稀释后的和毛油与兔毛进行混合,所述稀释后的和毛油与兔毛的使用质量比为1:25,所述和毛油与水的稀释质量比为1:5;和毛油由锭子油、硫酸化蓖麻油、油酸三乙醇胺、乳化剂EL和甘油组成,锭子油的添加量为40%,硫酸化蓖麻油的添加量为20%,油酸三乙醇胺的添加量为20%,乳化剂EL的添加量为10%,甘油的添加量为10%。

[0070] b. 将预处理后的兔毛与Viloft纤维、PTT纤维进行混合,经过梳棉工序完成A段棉条的制备,兔毛的添加量为A段棉条总质量的30%,Viloft纤维的添加量为A段棉条总质量的30%,PTT纤维的添加量为A段棉条总质量的40%,兔毛纤维为一级品,兔毛的长度为50mm,Viloft纤维的规格为2.4dtex\*51mm,PTT纤维的规格为2.4dtex\*51mm。

[0071] 由上述实施例得到的纱线,经过织造得到的面料,经检测,得到以下实现数据,如下表所示:

	保暖率 (%)	耐磨性	抗起毛起球性
实施例1	38.12	四级	四级
实施例2	37.89	四级	四级
实施例3	36.10	四级	四级

[0072] 由上述表格可知,本发明得到的纱线经过织造得到的面料,保暖率、耐磨性和抗起毛起球性的性能均优于现有纱线织造得到的面料。

[0073] 本发明通过采用A段棉条和B段棉条的制备,A段棉条采用半精纺,选用中长纤维,B段棉条采用棉纺工艺,纤维细而短,A段棉条和B段棉条在并条混合后再进行紧密赛络纺,可以有效的改善兔毛纤维抱合力差、容易落毛的问题,并且保留了兔毛自身的抗起毛起球性能,强度高、耐磨性好和保暖性能优良的特点。

[0074] 本发明通过将兔毛纤维、Viloft纤维、PTT纤维和莫代尔纤维进行混纺,使得混纺得到的纱线能够有效兼备兔毛纤维、Viloft纤维、PTT纤维和莫代尔纤维的优点。

[0075] 本发明通过中长纤维与棉型短纤维混纺,在罗拉牵伸过程中,由于中长纤维比棉型纤维长度长,导致中长纤维在牵伸区的浮游区长度短而棉型纤维在牵伸区的浮游区长度长,在纱线结构上存在棉型纤维向表面转移、中长纤维向内部转移的现象,再通过紧密纺的集聚及赛络纺技术,有效的解决了兔毛纤维存在的落毛问题。

[0076] 上述实施例只是本发明的较佳实施例,并不是对本发明技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本发明专利的权利保护范围内。