



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109137197 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811140369.7

(22)申请日 2018.09.28

(71)申请人 浙江中鼎纺织有限公司

地址 314511 浙江省嘉兴市桐乡市崇福镇  
工业区中山路388号

(72)发明人 陈东升 陈学彪 徐雅焯 徐玉良  
朱良勇 杨安倩 沈晓忠 许力  
钱惠菊

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限  
公司 33241

代理人 戚正云

(51)Int.Cl.

D02G 3/36(2006.01)

D02G 3/34(2006.01)

D02G 3/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种纺织纱线技术领域,尤其是一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法;本发明的目的在于提供一种降低生产成本、增强纱线断裂强力和纱线断裂伸长率的半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法;第一步,原料的选择:由84%~90%的80S丝光澳毛和10%~16%的涤纶长丝(30D/12F,FDY)构成,且80S丝光澳毛和涤纶长丝的总配比为100%;第二步,长丝倒筒:利用络丝设备将10%~16%的涤纶长丝络在多个直径为7.5CM,宽度为5.5CM的硬质小纸筒上,且每个小纸筒上的络丝定长为30KM,从而为后续的细纱包芯结构生产做好准备等;通过上述半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法制备而成的半精纺羊毛包芯竹节纱线强力好、伸长性优良,且原料成本降低,同时产品手感轻柔。

1. 一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法,其特征在于:

第一步,原料的选择:由84%~90%的80S丝光澳毛和10%~16%的涤纶长丝(30D/12F,FDY)构成,且80S丝光澳毛和涤纶长丝的总重量为100%;

第二步,长丝倒筒:利用络丝设备将10%~16%的涤纶长丝络在多个直径为7.5CM,宽度为5.5CM的硬质小纸筒上,且每个小纸筒上的络丝定长为30KM,从而为后续的细纱包芯结构生产做好准备;

第三步,纯羊毛粗纱的制备:将84%~90%的80S丝光澳毛经过染色→和毛→梳毛→并条→粗纱,制备成符合工艺要求的粗纱;其中在和毛处理时,采用DH-601和毛油和DK-103抗静电剂与水混合后制成和毛处理溶液对丝光澳毛进行和毛处理,且DH-601和毛油的剂量按羊毛总重量的1%~1.2%配置,DK-103抗静电剂的剂量按羊毛总重量的0.6%~0.8%配置,水的用量按羊毛实测回潮达到20%~22%配置,即配置水量=(实际所需配置回潮率-和毛前测到的回潮率)×羊毛的总重量;选用罗拉式梳理机进行梳毛处理,梳理时采用200r/min~250r/min的锡林转速,通过采用较低的锡林转速从而减少纤维损伤,使生条短绒率降低至5%以下;在并条、粗纱处理时,粗纱定量在5g/10m~7g/10m之间,根据纤维长度调整罗拉之间的隔距,前罗拉与中罗拉之间的中心距在50mm~70mm左右,中罗拉和后罗拉之间的中心距在50mm~70mm左右;

第四步,半精纺羊毛包芯竹节纱的制备:将已制备纯羊毛粗纱与已倒筒的涤纶长丝通过细纱→络筒→并线→倍捻,制备成48Nm双股的包芯竹节纱线,且竹节部分的粗度是除竹节部分之外部分粗度的2.5~3倍、竹节长度在4~6cm之间、竹节距离在50~80cm之间随机变化;其中细纱处理时,将两根涤纶长丝通过细纱机的前罗拉传动的同速铁棍作为喂入罗拉,经安装在前皮辊上方的导丝轮由前罗拉喂入,前罗拉与喂入罗拉线速比调整到1.06~1.1,前罗拉转速在100r/min~120r/min之间,单纱公支捻系数为130,使涤纶长丝张力稳定;络筒处理时,络筒机的电清控制系统里设置的工艺参数为络筒速度控制在500~700米/分钟之间,棉结粗度范围(N)为500%,短粗节粗度范围(DS)为300%,短粗节长度(LS)为6cm,长粗节粗度范围(PL)为130%,长粗节长度(LL)为50cm,长细节粗度范围(-D)为-50%,长细节长度(-L)为40cm;并线、倍捻处理时,为适应针织横机的生产加工,采取两股单纱并合后施加捻度,捻度为380T/M~480T/M。

## 一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种纺织纱线技术领域,尤其是一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法。

### 背景技术

[0002] 竹节纱是一种新型花式纱线,其产品具有独特的花式效应和模拟自然不匀等特点。在普通环锭细纱机上加装竹节纱纺纱装置,改变牵伸传动路线后,即可调控成纱结构,纺制风格各异的竹节纱。由于竹节纱风格独特、多变,且设备改造方便,其棉纺竹节纱和羊毛竹节纱产品已广泛出现在市场上,深受消费者喜爱。

[0003] 而目前市面上存在的羊毛竹节纱是通过精纺的生产工艺加工而成的,例如专利号为201710454962.8,专利名称为一种精纺中空葭彩纺竹节纱线及其制备方法,采用抗菌中空涤纶纤维长丝、基纱和饰纱依次通过混条工艺、头针工艺、二针工艺、三针工艺、头粗工艺、二粗工艺、细纱工序、络筒工艺和倍捻工艺的精纺工艺制成;但是通过精纺生产加工方法制成的竹节纱存在以下几点缺点:第一,获得的竹节效果不明显,若过于增大竹节粗度则会造成节粗部分捻度越低,对纱线生产及织造产生不利影响;第二,整个生产加工过程中生产成本较高;第三,竹节纱的纱线断裂强力和纱线断裂伸长率较低。因此,研究开发一种提高纱线的断裂强力和纱线断裂伸长率的具有包芯结构的竹节纱迫在眉睫。

[0004] 针对以上问题,急需我们解决。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种降低生产成本、增强纱线断裂强力和纱线断裂伸长率的半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法。

[0006] 为了达到上述目的,本发明所设计的一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法,步骤如下:

第一步,原料的选择:由84%~90%的80S丝光澳毛和10%~16%的涤纶长丝(30D/12F,FDY)构成,且80S丝光澳毛和涤纶长丝的总重量为100%;

第二步,长丝倒筒:利用络丝设备将10%~16%的涤纶长丝络在多个直径为7.5CM,宽度为5.5CM的硬质小纸筒上,且每个小纸筒上的络丝定长为30KM,从而为后续的细纱包芯结构生产做好准备;

第三步,纯羊毛粗纱的制备:将84%~90%的80S丝光澳毛经过染色→和毛→梳毛→并条→粗纱,制备成符合工艺要求的粗纱;其中在和毛处理时,采用DH-601和毛油和DK-103抗静电剂与水混合后制成和毛处理溶液对丝光澳毛进行和毛处理,且DH-601和毛油的剂量按羊毛总重量的1%~1.2%配置,DK-103抗静电剂的剂量按羊毛总重量的0.6%~0.8%配置,水的用量按羊毛实测回潮达到20%~22%配置,即配置水量=(实际所需配置回潮率-和毛前测到的回潮率)×羊毛的总重量;选用罗拉式梳理机进行梳毛处理,梳理时采用200r/min~250r/min的锡林转速,通过采用较低的锡林转速从而减少纤维损伤,使生条短绒率降低至5%以

下;在并条、粗纱处理时,粗纱定量在5g/10m~7g/10m之间,根据纤维长度调整罗拉之间的隔距,前罗拉与中罗拉之间的中心距在50mm~70mm左右,中罗拉和后罗拉之间的中心距在50mm~70mm左右;

第四步,半精纺羊毛包芯竹节纱的制备:将已制备纯羊毛粗纱与已倒筒的涤纶长丝通过细纱→络筒→并线→倍捻,制备成48Nm双股的包芯竹节纱线,且竹节部分的粗度是除竹节部分之外部分粗度的2.5~3倍、竹节长度在4~6cm之间、竹节距离在50~80cm之间随机变化;其中细纱处理时,将两根涤纶长丝通过细纱机的前罗拉传动的同速铁棍作为喂入罗拉,经安装在前皮辊上方的导丝轮由前罗拉喂入,前罗拉与喂入罗拉线速比调整到1.06~1.1,前罗拉转速在100r/min~120r/min之间,单纱公支捻系数为130,使涤纶长丝张力稳定;络筒处理时,络筒机的电清控制系统里设置的工艺参数为络筒速度控制在500~700米/分钟之间,棉结粗度范围(N)为500%,短粗节粗度范围(DS)为300%,短粗节长度(LS)为6cm,长粗节粗度范围(PL)为130%,长粗节长度(LL)为50cm,长细节粗度范围(-D)为-50%,长细节长度(-L)为40cm;并线、倍捻处理时,为适应针织横机的生产加工,采取两股单纱并合后施加捻度,捻度为380T/M~480T/M。

[0007] 根据以上所述,本发明所设计的一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法,改变了原先采用精纺生产工艺生产竹节纱的方式,通过采用半精纺的生产加工工艺生产制备一种羊毛包芯竹节纱,不仅能够提高羊毛包芯竹节纱线的断裂强力和断裂伸长率,且采用羊毛材料并通过半精纺生产工艺大大降低了生产成本,且使得竹节纱产品手感轻柔、外观新颖、凹凸有致,布面风格独具一格,符合当今追求产品个性化、多元化、舒适化、高品质的消费品要求。

## 具体实施方式

[0008] 实施例1:

本实施例描述的一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法,步骤如下:

第一步,原料的选择:由84%的80S丝光澳毛和16%的涤纶长丝(30D/12F,FDY)构成;

第二步,长丝倒筒:利用络丝设备将16%的涤纶长丝络在多个直径为7.5CM,宽度为5.5CM的硬质小纸筒上,且每个小纸筒上的络丝定长为30KM,从而为后续的细纱包芯结构生产做好准备;

第三步,纯羊毛粗纱的制备:将84%的80S丝光澳毛经过染色→和毛→梳毛→并条→粗纱,制备成符合工艺要求的粗纱;其中在和毛处理时,采用DH-601和毛油和DK-103抗静电剂与水混合后制成和毛处理溶液对丝光澳毛进行和毛处理,且DH-601和毛油的剂量按羊毛总重量的1.1%配置,DK-103抗静电剂的剂量按羊毛总重量的0.6%配置,水的用量按羊毛实测回潮达到20%配置,即配置水量=(实际所需配置回潮率20%-和毛前测到的回潮率)×羊毛的总重量;选用罗拉式梳理机进行梳毛处理,梳理时采用200r/min的锡林转速,通过采用较低的锡林转速从而减少纤维损伤,使生条短绒率降低至5%以下;在并条、粗纱处理时,粗纱定量在5g/10m之间,根据纤维长度调整罗拉之间的隔距,前罗拉与中罗拉之间的中心距在60mm左右,中罗拉和后罗拉之间的中心距在55mm左右;

第四步,半精纺羊毛包芯竹节纱的制备:将已制备纯羊毛粗纱与已倒筒的涤纶长丝通过细纱→络筒→并线→倍捻,制备成48Nm双股的包芯竹节纱线,且竹节部分的粗度是除竹

节部分之外部分粗度的3倍、竹节长度为5cm、竹节距离为60cm；其中细纱处理时，将两根涤纶长丝通过细纱机的前罗拉传动的同速铁棍作为喂入罗拉，经安装在前皮辊上方的导丝轮由前罗拉喂入，前罗拉与喂入罗拉线速比调整到1.08，前罗拉转速为100r/min，单纱公支捻系数为130，使涤纶长丝张力稳定；络筒处理时，络筒机的电清控制系统里设置的工艺参数为络筒速度控制在600米/分钟之间，棉结粗度范围(N)为500%，短粗节粗度范围(DS)为300%，短粗节长度(LS)为6cm，长粗节粗度范围(PL)为130%，长粗节长度(LL)为50cm，长细节粗度范围(-D)为-50%，长细节长度(-L)为40cm；并线、倍捻处理时，为适应针织横机的生产加工，采取两股单纱并合后施加捻度，捻度为380T/M。

[0009] 以下是通过上述制备方法制备而成的半精纺羊毛包芯竹节纱线与同规格羊毛竹节纱线的性能指标对比表：

检测项目	单位	羊毛竹节纱线	羊毛包芯竹节纱线
纱线断裂强力	cN/tex	188.5	264.7
纱线断裂伸长率	%	11.6	17.3

#### 实施例2：

本实施例描述的一种半精纺羊毛包芯竹节纱线的制备方法，步骤如下：

第一步，原料的选择：由90%的80S丝光澳毛和10%的涤纶长丝(30D/12F,FDY)构成；

第二步，长丝倒筒：利用络丝设备将10%的涤纶长丝络在多个直径为7.5CM，宽度为5.5CM的硬质小纸筒上，且每个小纸筒上的络丝定长为30KM，从而为后续的细纱包芯结构生产做好准备；

第三步，纯羊毛粗纱的制备：将84%~90%的80S丝光澳毛经过染色→和毛→梳毛→并条→粗纱，制备成符合工艺要求的粗纱；其中在和毛处理时，采用DH-601和毛油和DK-103抗静电剂与水混合后制成和毛处理溶液对丝光澳毛进行和毛处理，且DH-601和毛油的剂量按羊毛总重量的1%配置，DK-103抗静电剂的剂量按羊毛总重量的0.8%配置，水的用量按羊毛实测回潮达到20%-22%配置，即配置水量=(实际所需配置回潮率22%-和毛前测到的回潮率)×羊毛的总重量；选用罗拉式梳理机进行梳毛处理，梳理时采用220r/min的锡林转速，通过采用较低的锡林转速从而减少纤维损伤，使生条短绒率降低至5%以下；在并条、粗纱处理时，粗纱定量在7g/10m之间，根据纤维长度调整罗拉之间的隔距，前罗拉与中罗拉之间的中心距在65mm左右，中罗拉和后罗拉之间的中心距在55mm左右；

第四步，半精纺羊毛包芯竹节纱的制备：将已制备纯羊毛粗纱与已倒筒的涤纶长丝通过细纱→络筒→并线→倍捻，制备成48Nm双股的包芯竹节纱线，且竹节部分的粗度是除竹节部分之外部分粗度的3倍、竹节长度为6cm、竹节距离为70cm；其中细纱处理时，将两根涤纶长丝通过细纱机的前罗拉传动的同速铁棍作为喂入罗拉，经安装在前皮辊上方的导丝轮由前罗拉喂入，前罗拉与喂入罗拉线速比调整到1.1，前罗拉转速在120r/min之间，单纱公支捻系数为130，使涤纶长丝张力稳定；络筒处理时，络筒机的电清控制系统里设置的工艺参数为络筒速度控制在700米/分钟之间，棉结粗度范围(N)为500%，短粗节粗度范围(DS)为300%，短粗节长度(LS)为6cm，长粗节粗度范围(PL)为130%，长粗节长度(LL)为50cm，长细节

粗度范围(-D)为-50%,长细节长度(-L)为40cm;并线、倍捻处理时,为适应针织横机的生产加工,采取两股单纱并合后施加捻度,捻度为480T/M。

[0010] 以下是通过上述制备方法制备而成的半精纺羊毛包芯竹节纱线与同规格羊毛竹节纱线的性能指标对比表:

检测项目	单位	羊毛竹节纱线	羊毛包芯竹节纱线
纱线断裂强力	<u>cN/tex</u>	118.5	374.6
纱线断裂伸长率	%	11.6	18.4