



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101403151 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 200810159739. 1

*D02G 1/00* (2006. 01)

(22) 申请日 2008. 11. 06

审查员 曾浩

(73) 专利权人 丁宏利

地址 262300 山东省日照市五莲县解放路  
156 号山东华龙纺织有限公司

(72) 发明人 丁宏利 李竹明 高仕林 董书善  
孙仲廷

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216  
代理人 赵玉峰

(51) Int. Cl.

*D02G 3/04* (2006. 01)

*D01G 15/00* (2006. 01)

*D01G 19/00* (2006. 01)

*D01H 5/32* (2006. 01)

*D01H 5/44* (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

适用于保暖内衣纱的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于保暖内衣纱的生产方法, 该纱是由长绒棉与粘胶纤维混纺而成, 其重量混纺比为长绒棉 68 ~ 72 %、粘胶纤维 28 ~ 32 %, 且该长绒棉长度 30 ~ 40mm, 细度  $\leq 1.43\text{dtex}$ ; 是分别将长绒棉采用精梳工艺制得精梳棉条、将粘胶纤维采用梳棉工艺制得粘胶纤维条, 之后将精梳棉条和粘胶纤维条经并条、粗纱和细纱后制得保暖内衣专用纱; 本生产方法采用目前的纺纱设备即可生产用于生产保暖内衣类等高档服装面料或针织品的高支纱, 并且生产的高支纱横截面内纤维根数满足纤维与纤维之间的抱合力的需求, 提高了成纱强力, 适应生产保暖内衣类等高档服装面料或针织品的要求。

1. 适用于保暖内衣纱的生产方法,其特征在於:该纱是由长绒棉与粘胶纤维混纺而成,其重量混纺比为长绒棉 68 ~ 72%、粘胶纤维 28 ~ 32%,且该长绒棉长度 30 ~ 40mm,细度 $\leq 1.43\text{dtex}$ ;是分别将长绒棉采用精梳工艺制得精梳棉条、将粘胶纤维采用梳棉工艺制得粘胶纤维条,之后将精梳棉条和粘胶纤维条经并条、粗纱和细纱后制得保暖内衣专用纱;

其中,清梳联及梳棉工艺要求为

盖板 - 锡林五点隔距  $0.2 \pm 0.05\text{mm}$ 、 $0.18 \pm 0.05\text{mm}$ 、 $0.15 \pm 0.05\text{mm}$ 、 $0.15 \pm 0.05\text{mm}$ 、 $0.18 \pm 0.05\text{mm}$ ,刺辊 - 小漏底隔距进口  $5 \pm 0.1\text{mm}$ ,道夫速度  $16 \pm 2\text{r/min}$ ,张力牵伸为  $1.37 \pm 0.01$  倍,给棉板 - 刺辊隔为  $0.3 \pm 0.05\text{mm}$ ,除尘刀 - 刺辊隔为  $0.38 \pm 0.05\text{mm}$ ,刺辊速度控制在  $915 \pm 5\text{r/min}$ 。

2. 如权利要求 1 所述的适用于保暖内衣纱的生产方法,其特征在於精梳工艺:长绒棉最短给棉长度为  $5.61 \pm 0.02\text{mm}$ ,分离胶辊的硬度采用邵尔 A84 度,牵伸胶辊硬度采邵尔 A80 度。

3. 如权利要求 2 所述的适用于保暖内衣纱的生产方法,其特征在於:分离胶辊和牵伸胶辊表面均用复合涂料处理。

4. 如权利要求 1 所述的适用于保暖内衣纱的生产方法,其特征在於粗纱工艺要求:罗拉隔距为  $9 \pm 1\text{mm} \times 21 \pm 1\text{mm} \times 26 \pm 1\text{mm}$ ,罗拉加压为  $15 \pm 2\text{dan} \times 20 \pm 2\text{dan} \times 20 \pm 2\text{dan} \times 20 \pm 2\text{dan}$ ,钳口隔距  $4.5 \pm 0.1\text{mm}$ ,后区牵伸为  $1.19 \pm 0.02$  倍,捻系数  $90 \pm 2$ 。

5. 如权利要求 1 所述适用于保暖内衣纱的生产方法,其特征在於细纱工艺要求:后区罗拉中心距为  $60 \pm 2\text{mm}$ ,后区牵伸倍数为  $1.14 \pm 0.01$  倍,钳口隔距  $2.0 \pm 0.1\text{mm}$ ,罗拉隔距为  $14 \pm 1\text{mm} \times 10 \pm 1\text{mm} \times 14 \pm 1\text{mm}$ ,捻系数为  $350 \pm 5$ 。

6. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的适用于保暖内衣纱的生产方法,其特征在於:纱的纱支为 40 英支,纱横截面内纤维根数  $\geq 44$  根。

## 适用于保暖内衣纱的生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种混纺纱,尤其是涉及一种适用于保暖内衣纱的生产方法。

### 背景技术

[0002] 近年来,世界服装面料变化快,流行期短,现在消费者的需求趋向于棉粘系列,尤其是内衣、床上用品,既要求美观大方,又要求舒适实用,所以对棉粘纱的需求量很大。而棉粘细支纱可用来织造高档服装面料和针织内衣,生产效益不仅非常可观,且用棉粘细支纱织造的面料来制做高档服装面料或生产针织品,尤其是生产的保暖内衣类产品,穿着舒适,透气吸湿性好,易染色和进行后加工处理,得到了人们的广泛喜爱。人们目前生产的棉粘高支纱,纱的横截面内纤维根数少,纤维与纤维之间的抱合力差,不能够适应高档服装面料或针织品、尤其是保暖内衣类产品的生产要求。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供了一种适用于保暖内衣纱的生产方法,该棉粘混纺的高支纱用于生产保暖内衣类等高档服装面料或针织品,完全能够适应生产保暖内衣类等高档服装面料或针织品的要求。

[0004] 本发明的保暖内衣专用纱,是由长绒棉与粘胶纤维混纺而成,其重量混纺比为长绒棉 68 ~ 72%,粘胶纤维 28 ~ 32%,且该长绒棉长度 30 ~ 40mm,细度 $\leq 1.43\text{dtex}$ ,可用于生产各种规格的混纺纱,尤其是用于生产纱支为 40 英支以上的高支纱,如生产的 40 英支高支纱,其纱横截面内纤维根数 $\geq 44$  根。且本着既要节约,又要产品质量好的原则,纱的混纺比以重量混纺比为长绒棉 70%,粘胶纤维 30% 为佳。

[0005] 而该保暖内衣专用纱的生产方法为:分别将长绒棉采用精梳工艺制得精梳棉条、将粘胶纤维采用普梳梳棉工艺制得粘胶纤维条,之后将精梳棉条和粘胶纤维条经并条、粗纱和细纱后制得保暖内衣专用纱。其具体的工艺流程及使用设备为:

[0006] 长绒棉采用精梳工艺制得精梳棉条

[0007] 长绒棉 $\rightarrow$ 开清棉(如 LA004 系列开清棉联合机) $\rightarrow$ 梳棉(如 A186 梳棉机) $\rightarrow$ 预并(如 FA304 并条机) $\rightarrow$ 成卷(如 FA331 条卷机) $\rightarrow$ 梳棉(如 FA261 精梳机) $\rightarrow$ 精梳棉条;

[0008] 粘胶纤维采用普梳梳棉工艺制得粘胶纤维条

[0009] 粘胶纤维 $\rightarrow$ 清花 $\rightarrow$ 梳棉(如 FA231 梳棉机) $\rightarrow$ 粘胶纤维条;

[0010] 精梳棉条和粘胶纤维条 $\rightarrow$ 并条(如 FA306 并条机) $\rightarrow$ 粗纱(如 A454 粗纱机) $\rightarrow$ 细纱(如 FA506 细纱机) $\rightarrow$ 成品。并且细纱机上配有 YJ2-142 摇架。

[0011] 采用的原料长绒棉与粘胶纤维混纺重量比为长绒棉 68 ~ 72%,粘胶纤维 28 ~ 32%,且该长绒棉长度 30 ~ 40mm,细度 $\leq 1.43\text{dtex}$ ,优选的纱的混纺比为重量混纺比为长绒棉 70%,粘胶纤维 30%。可用于生产各种规格的混纺纱,尤其是用于生产纱支为 40 英支以上的高支纱,如生产的 40 英支高支纱,其纱横截面内纤维根数 $\geq 44$  根。

[0012] 其中各工序中要求:

[0013] 开清棉工艺要求:提高抓棉机和棉箱运转率,缩短打手刀片伸出肋条的距离,使其勤抓少抓,抓取的棉块少而匀,提高混棉数量。适当减慢打手速度,减少纤维单位面积上的打击数,达到“多松少打,多松少返,早落少碎,充分混和”的目的。

[0014] 清梳联及梳棉工艺要求:以减少短绒的产生和除短绒及细小杂质为主,部分隔距偏大掌握,各主要部件的速度偏低掌握,给棉板-刺辊隔为 $0.3\pm 0.05\text{mm}$ ,除尘刀-刺辊隔为 $0.38\pm 0.05\text{mm}$ ,刺辊速度控制在 $915\pm 5\text{r/min}$ ,以减少纤维的损伤和断裂;加装前、后固定盖板,改善纤维的定向度和分离度,盖板-锡林五点隔距 $0.2\pm 0.05\text{mm}$ 、 $0.18\pm 0.05\text{mm}$ 、 $0.15\pm 0.05\text{mm}$ 、 $0.15\pm 0.05\text{mm}$ 、 $0.18\pm 0.05\text{mm}$ ,刺辊-小漏底隔距进口 $5\pm 0.1\text{mm}$ ,道夫速度 $16\pm 2\text{r/min}$ ,张力牵伸为 $1.37\pm 0.01$ 倍,保证棉网质量。

[0015] 精梳工艺要求:要采用“轻棉卷定量,高精梳落棉率,短给予棉长度”的工艺原则。长绒棉最短给棉长度为 $5.61\pm 0.02\text{mm}$ ,在达到上述目的同时,提高棉网质量。毛刷速度选择适中,风扇速度偏大掌握,加强排杂作用。罗拉牵伸偏大掌握,以减轻精梳条的定量。为保证精梳条的条干,分离胶辊的硬度采用邵尔 A84 度,牵伸胶辊硬度采邵尔 A80 度,分离胶辊和牵伸胶辊表面均用复合涂料处理,如采用 BS 型复合涂料或四氟涂料,以解决因静电等原因造成的绕花等现象,效果良好。

[0016] 粗纱工艺要求:采用“较大的粗纱牵伸倍数,集中前区牵伸”的工艺。钳口的选用,偏小掌握,以粗纱不出硬头为准。在保证细纱牵伸正常的情况下,粗纱捻系数偏大掌握,以减轻细纱退绕时的意外牵伸,并有利于细纱牵伸过程中对浮游纤维的控制。罗拉隔距为 $9\text{mm}\times 21\text{mm}\times 26\text{mm}$ ,罗拉隔距偏差正负 $1\text{mm}$ 为宜,罗拉加压为 $15\text{dan}\times 20\text{dan}\times 20\text{dan}\times 20\text{dan}$ ,加压偏差正负 $2\text{dan}$ 为宜,钳口隔距 $4.5\pm 0.1\text{mm}$ ,后区牵伸为 $1.19\pm 0.02$ 倍,捻系数 $90\pm 2$ 。

[0017] 细纱工艺要求:采用“二大二小”的工艺原则,即粗纱捻系数大,细纱后区罗拉中心距大、后区牵伸小,钳口隔距小,后区罗拉中心距为 $60\pm 2\text{mm}$ ,后区牵伸倍数为 $1.14\pm 0.01$ 倍,钳口隔距 $2.0\pm 0.1\text{mm}$ ,罗拉隔距为 $14\text{mm}\times 10\text{mm}\times 14\text{mm}$ ,罗拉隔距偏差正负 $1\text{mm}$ 为宜,捻系数为 $350\pm 5$ 。如前胶辊可以采用 WIC-965 型胶辊,以提高了成纱质量。钢铃型号选用 PG1/2-4254,钢丝圈型号为 0SS 15/0,不但降低了细纱断头,而且煤灰纱也明显减少。

[0018] 该适用于保暖内衣纱的生产方法,采用目前的纺纱设备即可生产用于生产保暖内衣类等高档服装面料或针织品的高支纱,并且生产的高支纱横截面内纤维根数完全能够满足纤维与纤维之间的抱合力的需求,提高了成纱强力,因此完全能够适应生产保暖内衣类等高档服装面料或针织品的要求,满足了人们的要求和市场的需要。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0020] 实施例一

[0021] 以长绒棉与粘胶纤维为原料生产 40 英支,混纺重量比为长绒棉 70%、粘胶纤维 30% 的保暖内衣纱,其中该长绒棉长度 30 ~ 40mm,细度 $\leq 1.43\text{dtex}$ ,工艺条件流程为,

[0022] 分别将长绒棉采用精梳工艺:长绒棉→开清棉→梳棉→预并→成卷→梳棉→制得精梳棉条;将粘胶纤维采用普梳梳棉工艺:粘胶纤维→清花→梳棉→制得粘胶纤维条;之后将精梳棉条和粘胶纤维条→并条→粗纱→细纱→保暖内衣纱。

[0023] 清梳联及梳棉时工艺要求:盖板-锡林五点隔距 0.2mm、0.18mm、0.15mm、0.15mm、0.18mm,刺辊-小漏底隔距进口 5mm,道夫速度 16r/min,张力牵伸为 1.37 倍,给棉板-刺辊隔为 0.3mm,除尘刀-刺辊隔为 0.38mm,刺辊速度控制在 915r/min。

[0024] 精梳工艺:长绒棉最短给棉长度为 5.61mm,分离胶辊的硬度采用邵尔 A84 度,牵伸胶辊硬度采邵尔 A80 度,分离胶辊和牵伸胶辊均采用复合涂料处理。

[0025] 粗纱工艺要求:罗拉隔距为 9mm×21mm×26mm,罗拉加压为 15×20×20×20dan,钳口隔距 4.5mm,后区牵伸为 1.19 倍,捻系数 90。

[0026] 细纱工艺要求:后区罗拉中心距为 60mm,后区牵伸倍数为 1.14 倍,钳口隔距 2.0mm,罗拉隔距为 14mm×10mm×14mm,捻系数为 350。

[0027] 生产的保暖内衣纱的纱横截面内纤维根数 50 根。

[0028] 实施例二

[0029] 以长绒棉与粘胶纤维为原料生产 45 英支,混纺重量比为长绒棉 72%、粘胶纤维 28%的保暖内衣纱,其中该长绒棉长度 30~40mm,细度≤1.43dtex,工艺条件流程为同实施例一。

[0030] 清梳联及梳棉时工艺要求:盖板-锡林五点隔距 0.15mm、0.13mm、0.1mm、0.1mm、0.13mm,刺辊-小漏底隔距进口 4.9mm,道夫速度 14r/min,张力牵伸为 1.36 倍,给棉板-刺辊隔为 0.25mm,除尘刀-刺辊隔为 0.33mm,刺辊速度控制在 910r/min。

[0031] 精梳工艺:长绒棉最短给棉长度为 5.59mm,分离胶辊的硬度采用邵尔 A84 度,牵伸胶辊硬度采邵尔 A80 度,分离胶辊和牵伸胶辊表面均采用 BS 型复合涂料进行处理。

[0032] 粗纱工艺要求:罗拉隔距为 8mm×20mm×25mm,罗拉加压为 13dan×18dan×18dan×18dan,钳口隔距 4.4mm,后区牵伸为 1.17 倍,捻系数 88。

[0033] 细纱工艺要求:后区罗拉中心距为 58mm,后区牵伸倍数为 1.13 倍,钳口隔距 1.9mm,罗拉隔距为 13mm×9mm×13mm,捻系数为 345。

[0034] 生产的保暖内衣纱的纱横截面内纤维根数 46 根。

[0035] 实施例三

[0036] 以长绒棉与粘胶纤维为原料生产 42 英支,混纺重量比为长绒棉 68%、粘胶纤维 32%的保暖内衣纱,其中该长绒棉长度 30~40mm,细度≤1.43dtex,工艺条件流程为同实施例一。

[0037] 清梳联及梳棉时工艺要求:盖板-锡林五点隔距 0.25mm、0.23mm、0.2mm、0.2mm、0.23mm,刺辊-小漏底隔距进口 5.1mm,道夫速度 18r/min,张力牵伸为 1.38 倍,给棉板-刺辊隔为 0.35mm,除尘刀-刺辊隔为 0.43mm,刺辊速度控制在 920r/min。

[0038] 精梳工艺:长绒棉最短给棉长度为 5.63mm,分离胶辊的硬度采用邵尔 A84 度,牵伸胶辊硬度采邵尔 A80 度,分离胶辊和牵伸胶辊表面均采用四氟涂料进行处理。

[0039] 粗纱工艺要求:罗拉隔距为 10mm×22mm×27mm,罗拉加压为 17dan×22dan×22dan×22dan,钳口隔距 4.6mm,后区牵伸为 1.21 倍,捻系数 92。

[0040] 细纱工艺要求:后区罗拉中心距为 62mm,后区牵伸倍数为 1.15 倍,钳口隔距

2. 1mm, 罗拉隔距为  $15\text{mm} \times 11\text{mm} \times 15\text{mm}$ , 捻系数为 355。

[0041] 生产的保暖内衣纱的纱横截面内纤维根数 52 根。