

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510044112.8

[51] Int. Cl.

D02G 3/02 (2006.01)

D02G 3/04 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 100580163C

[22] 申请日 2005.7.13

[21] 申请号 200510044112.8

[73] 专利权人 顾民强

地址 256651 山东省滨州市滨北镇经 1 路
6 号滨州亚光毛绒制品有限公司

共同专利权人 杜鲁军 辛玉军 于湖生

[72] 发明人 顾民强 杜鲁军 辛玉军 于湖生

[56] 参考文献

CN1173179C 2004.10.27

CN1480571A 2004.3.10

CN1093573C 2002.10.30

棉纺设备生产细羊毛混纺纱。闫家政, 朱娴. 四川纺织科技, 第 2 期. 2004

浅谈毛腈混纺绒线腈纶纤维的选择. 傅承詠. 毛纺科技, 第 6 期. 1999

轻薄型毛织物开发探讨. 寿逸明. 毛纺科技, 第 6 期. 1998

棉纺科技. 《棉纺手册》编写组, 上册第 110.445 页、下册第 1.53 页、第 137.156 页, 上海市棉纺织工业公司. 1976

审查员 李伟伟

[74] 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司

代理人 杨秉利

权利要求书 2 页 说明书 4 页

[54] 发明名称

超细柔软毛纱线的生产方法

[57] 摘要

本发明提供一种超细柔软毛纱线，其特点是：所述的纱线中含有 60% ~ 95% 的超细羊毛和 5% ~ 40% 的腈纶，其单纱捻度为 460 ~ 1200 捻/米，纱支为 24 ~ 68 公支。所述的纱线中羊毛纤维长度在 35mm ~ 68mm 之间，羊毛纤维细度在 22.6 ~ 15.5 mic 之间，腈纶长度在 35mm ~ 68mm 之间。一种超细柔软毛纱线的生产方法，包括羊毛染色、和毛加油、梳毛、并条、粗纱、细纱、络筒、并线、捻线，其特点是：所述的梳毛至捻线工序是采用棉纺改造设备，原料为 60% ~ 95% 超细羊毛比例和 5% ~ 40% 的腈纶，其单纱捻度为 460 ~ 1200 捻/米。毛纱线产品兼具粗纺和精纺特性，且具有不起毛、不起球，经后处理手感滑爽，具有羊绒风格。

1、一种超细柔软毛纱线的生产方法，包括羊毛染色、和毛加油、梳毛、并条、粗纱、细纱、络筒、并线、捻线，其特征在于所述的梳毛至捻线工序是采用棉纺改造设备，原料中含 60%~95%超细羊毛和 5%~40%的腈纶，其单纱捻度为 460~1200 捻/米；其工艺流程如下：

(1)、羊毛染色；

(2)、和毛加油——在 B261A 型和毛机上和毛，机械加油降低纤维

在加工工程中的摩擦系数并减轻静电对纺纱的影响；

(3)、梳毛——在 FA203A 梳棉机上对超细羊毛进行一道或两道梳理，初步伸直纤维，并根据纺纱支数制成相应定量的毛条；

(4)、并条——在 FA302 并条机上伸直、平行、分离超细羊毛纤维，并合、混和、牵伸毛条，改善毛条重量不匀率，并根据纺纱支数制成相应定量的毛条；

(5)、粗纱——在 FA401 粗纱机上对毛纤维进行牵伸、加捻，制成与所纺纱线相对应定量的粗纱；

(6)、细纱——在 FA503 细纱机上牵伸、加捻制成细纱；

(7)、络筒——在 ESPERO-M/L 自动络筒机上进行单纱络筒；

(8)、并线——在 FA705A 型并纱机上将单纱并合成股纱筒子、供捻线用；

(9)、捻线——在 FA721-75 型捻线机将并合后股纱制品加工成线型制品；

具体工艺参数如下：

(1)、和毛机工艺：锡林 210 转/分，道夫 875 转/分，工作辊、剥毛辊 11.6 转/分，喂毛罗拉 13.5 转/分，喂毛罗拉钉尖 5.1 米/分，喂毛帘子 5 米/分，主要工艺部件间的隔距采用负隔距，上喂毛罗拉～锡林钉尖间隔距为 5~8 毫米，工作辊钉尖～锡林钉尖间隔距为 5~8 毫米，剥毛辊钉尖～锡林钉尖间隔距为 5~8 毫米，剥毛辊钉尖～工作辊钉尖间隔距为 4~6 毫米，锡林钉尖～道夫皮翼间隔距为 4~6 毫米；加油采用喷雾法，喷嘴设在和毛机出口处；

(2)、梳棉机工艺：工艺道数为一道～两道，毛条干重定量 10~22 克/5 米，回潮率 16%~23%，锡林～盖板五点隔距为千分之 8、7、6、6、7 英寸到 16、15、14、14、15 英寸，锡林速度为 260~360 转/分，刺辊速度为 780~1100 转/分，道夫速度为 12~28 转/分；

(3)、并条机工艺：工艺道数为一道或一道以上，毛条干重定量 10~22 克/5 米，回潮率 14%~21%，并合数 4 到 8 根，三上三下加压力棒牵伸，主牵伸区罗拉中心距 45~55 毫米，后区罗拉中心距 45~65 毫米，前罗拉输出速度 148~320 米/分，牵伸倍数视并合数的多

少而定，在3.8~7.5倍之间；

(4)、粗纱机工艺：工艺道数为一道或两道，粗纱干定量2~8克/10米，回潮率13%~20%，主牵伸区罗拉中心距45~55毫米，后区罗拉中心距50~65毫米，前罗拉速度为160~260米/分，后区前伸1.02~1.12倍，总牵伸4~15倍；

(5)、细纱机工艺：前区罗拉隔距43~55毫米，后区罗拉隔距50~65毫米，回潮率13%~20%，牵伸倍数为10~56倍，后区前伸1.02~1.12倍，前罗拉输出速度180~320转/分，捻度为460~1200捻/米；

(6)、络筒机工艺：槽筒速度为480~1800转/分；

(7)、并线机工艺：并合股数2~3股，导纱动程156毫米，并纱速度200~600米/分；

(8)、捻线机工艺：锭速7270~13780转/分，双股合股线捻度为230~580捻/米，三股合股线捻度为300~580捻/米。

超细柔软毛纱线及其生产方法

技术领域

本发明涉及羊毛纱线及其生产方法，具体说是一种超细柔软毛纱线及其生产方法。

背景技术

目前市场上的羊毛产品主要通过羊毛粗纺和羊毛精纺两种加工方法获得。羊毛粗纺纱普遍强力低，其织物顶破牢度差，易断线，易起毛、起球，纺纱支数最高仅为18~20公支。羊毛粗纺的工艺流程为：染色，和毛，梳毛机，细纱机，单纱络筒，并线合股，捻线。其主要缺陷为：纤维经过梳毛机后，直接进入细纱机，纺纱工艺流程过短，粗条均匀程度受制约，梳理后的方向性差。羊毛精纺纱支数高，但手感不柔软，板硬，无羊绒风格，易起毛、起球。羊毛精纺的工艺流程为：染色，和毛，梳毛机，并条，精梳机，粗纱，细纱，单纱络筒，并线捻线合股或倍捻。使用羊毛精梳工艺的明显缺陷是：经过精梳工序，短纤维被梳掉，蓬松性差，产品风格板硬。而且，生产设备昂贵，工艺过程复杂，生产成本高。

发明内容

本发明的目的是针对现有技术存在的问题而提供一种超细柔软毛纱线及其生产方法，生产出的毛纱产品兼具粗纺和精纺特性，羊毛利用率高，产品制成率高。另外，其织物布面平整、纹路清晰，不易起毛、起球，经后处理手感滑爽，并具有羊绒风格。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：一种超细柔软毛纱线，其特征在于：所述的纱线中含60%~95%的超细羊毛，其单纱捻度为460~1200捻/米，纱支为24~68公支。

所述的纱线中羊毛纤维长度为35mm~68mm，羊毛纤维细度在22.6~15.5 μm 之间，纱线中含有5%~40%的腈纶，腈纶长度为35mm~68mm。

所述的纱线中还至少含有涤纶、粘胶、锦纶、天丝、莫代尔、大豆蛋白、绢丝、牛奶纤维中的一种原料。

所述的超细柔软毛纱线作为单纱、针织纱、机织纬纱、机织经纱的双股合股线捻度为230~580捻/米；其单纱、针织纱、机织纬纱、机织经纱的三股合股线捻度为300~580捻/米。

本发明的一种超细柔软毛纱线的生产方法，包括羊毛染色、和毛加油、梳毛、并条、粗纱、细纱、络筒、并线、捻线，其特征在于所述的梳毛至捻线工序是采用棉纺改造设备，生产的超细柔软毛纱线中含60%~95%超细羊毛，其单纱捻度为460~1200捻/米，纱支为24~

68 公支。

上述超细柔软毛纱线的生产方法，其工艺流程如下：

- 1、羊毛染色；
- 2、和毛加油——在 B261A 型和毛机上和毛，机械加油降低纤维在加工工程中的摩擦系数并减轻静电对纺纱的影响；
- 3、梳毛——在 FA203A 梳棉机上对超细羊毛进行一道或两道梳理，初步伸直纤维，并根据纺纱支数制成相应定量的毛条；
- 4、并条——在 FA302 并条机上伸直、平行、分离超细羊毛纤维，并合、混和、牵伸毛条，改善毛条重量不匀率，并根据纺纱支数制成相应定量的毛条；
- 5、粗纱——在 FA401 粗纱机上对毛纤维进行牵伸、加捻，制成与所纺纱线相对应定量的粗纱；
- 6、细纱——在 FA503 细纱机上牵伸、加捻制成细纱；
- 7、络筒——在 ESPERO-M/L 自动络筒机上进行单纱络筒；
- 8、并线——在 FA705A 型并纱机上将单纱并合成股纱筒子、供捻线用；
- 9、捻线——在 FA721—75 型捻线机将并合后股纱制品加工成线型制品。

上述超细柔软毛纱线的生产方法，其各工序的具体工艺参数如下：

1、和毛机工艺：锡林 210 转/分，道夫 875 转/分，工作辊、剥毛辊 11.6 转/分，喂毛罗拉 13.5 转/分，喂毛罗拉钉尖 5.1 米/分，喂毛帘子 5 米/分，主要工艺部件间的隔距采用负隔距，上喂毛罗拉～锡林钉尖间隔距为 5~8 毫米，工作辊钉尖～锡林钉尖间隔距为 5~8 毫米，剥毛辊钉尖～锡林钉尖间隔距为 5~8 毫米，剥毛辊钉尖～工作辊钉尖间隔距为 4~6 毫米，锡林钉尖～道夫皮翼间隔距为 4~6 毫米；加油采用喷雾法，喷嘴设在和毛机出口处；

2、梳棉机工艺：工艺道数为一道～两道，毛条干重定量 10~22 克/5 米，回潮率 16%~23%，锡林～盖板五点隔距为千分之 8、7、6、6、7 英寸到 16、15、14、14、15 英寸，锡林速度为 260~360 转/分，刺辊速度为 780~1100 转/分，道夫速度为 12~28 转/分；

3、并条机工艺：工艺道数为一道或一道以上，毛条干重定量 10~22 克/5 米，回潮率 14%~21%，并合数 4 到 8 根，三上三下加压力棒牵伸，主牵伸区罗拉中心距 45~55 毫米，后区罗拉中心距 45~65 毫米，前罗拉输出速度 148~320 米/分，牵伸倍数视并合数的多少而定，在 3.8~7.5 倍之间；

4、粗纱机工艺：工艺道数为一道或两道，粗纱干定量 2~8 克/10 米，回潮率 13%~20%，主牵伸区罗拉中心距 45~55 毫米，后区罗拉中心距 50~65 毫米，前罗拉速度为 160~260 米/分，后区前伸 1.02~

1.12 倍，总牵伸 4~15 倍；

5、细纱机工艺：前区罗拉隔距 43~55 毫米，后区罗拉隔距 50~65 毫米，回潮率 13%~20%，牵伸倍数为 10~56 倍，后区前伸 1.02~1.12 倍，前罗拉输出速度 180~320 转/分，捻度为 460~1200 捻/米；

6、络筒机工艺：槽筒速度为 480~1800 转/分；

7、并线机工艺：并合股数 2~3 股，导纱动程 156 毫米，并纱速度 200~600 米/分；

8、捻线机工艺：锭速 7270~13780 转/分，双股合股线捻度为 230~580 (捻/米)，三股合股线捻度为 300~580 捻/米。

本发明与现有技术相比有许多优点和积极效果：

1、本发明产品是在棉纺改造设备生产线上生产的，兼有粗纺和精纺产品特点，既有粗纺产品的蓬松、柔软、丰满和手感，又有精纺产品的支数高、条干好、风格细腻、织物布面平整、织物纹路清晰、产品档次高的特点，且具有不起毛、不起球，经后处理手感滑爽，具有羊绒风格。

2、因本发明所使用的方法中没有精梳工序，所以羊毛利用率高，产品制成率高，原料可比精纺原料短，成本比精纺产品低。

具体实施方式

本发明纱线产品的一种实施例：一种超细柔软毛纱线，纱线中含有超细羊毛 60%~95% 和 5%~40% 的腈纶，其单纱捻度为 460~1200 捻/米，纱支为 24~68 公支。纱线中羊毛纤维长度为 35mm~68mm，羊毛纤维细度在 22.6~15.5 μm 之间，腈纶长度为 35mm~68mm。

本发明超细柔软毛纱线的另外一种实施例，纱线中除超细羊毛外还至少含有涤纶、粘胶、锦纶、天丝、莫代尔、大豆蛋白、绢丝、牛奶纤维中的一种纤维。

超细柔软毛纱线作为单纱、针织纱、机织纬纱、机织经纱的双股合股线捻度为 230~580 捻/米；其单纱、针织纱、机织纬纱、机织经纱的三股合股线捻度为 300~580 捻/米。

本发明超细柔软毛纱线生产方法的实施例：

一种超细柔软毛纱线的生产方法，包括羊毛染色、和毛加油、梳毛、并条、粗纱、细纱、络筒、并线、捻线，从梳毛至捻线工序采用棉纺改造设备，生产的超细柔软毛纱线含 60%~95% 超细羊毛和 5%~40% 的腈纶，其单纱捻度为 460~1200 捻/米，纱支为 24~68 公支。

由于超细羊毛纤维在纤维细度、长度、单纤维强力等方面与棉纤维有很大的差别，特别是羊毛纤维在长度、细度、抱合力、静电现象等方面的特征，使得超细羊毛在棉纺设备上生产的工艺参数与纺棉差别很大。

工艺流程及具体工艺参数如下：

1、羊毛染色；

2、和毛加油——在 B261A 型和毛机上和毛，机械加油降低纤维在加工工程中的摩擦系数并减轻静电对纺纱的影响；

3、梳毛——在 FA203A 梳棉机上对超细羊毛进行梳理，初步伸直纤维，并根据纺纱支数制成相应定量的毛条；工艺道数为一道～两道，毛条干重定量 10～22 克/5 米，回潮率 16%～23%，锡林～盖板五点隔距为千分之 8、7、6、6、7 英寸到 16、15、14、14、15 英寸，锡林速度为 260～360 转/分，刺辊速度为 780～1100 转/分，道夫速度为 12～28 转/分。

4、并条——在 FA302 并条机上伸直、平行、分离超细羊毛纤维，并合、混和、牵伸毛条，改善毛条重量不匀率，并根据纺纱支数制成相应定量的毛条；工艺道数为一道或一道以上，毛条干重定量 10～22 克/5 米，回潮率 14%～21%，并合数 4 到 8 根，三上三下加压力棒牵伸，主牵伸区罗拉中心距 45～55 毫米，后区罗拉中心距 45～65 毫米，前罗拉输出速度 148～320 米/分，牵伸倍数视并合数的多少而定，在 3.8～7.5 倍之间。

5、粗纱——在 FA401 粗纱机上对毛纤维进行牵伸、加捻，制成寓所纺纱线相对应定量的粗纱；工艺道数为一道或两道，粗纱干定量 2～8 克/10 米，回潮率 13%～20%，主牵伸区罗拉中心距 45～55 毫米，后区罗拉中心距 50～65 毫米，前罗拉速度为 160～260 米/分，后区前伸 1.02～1.12 倍，总牵伸 4～15 倍。

6、细纱——在 FA503 细纱机上牵伸、加捻制成细纱；前区罗拉隔距 43～55 毫米，后区罗拉隔距 50～65 毫米，回潮率 13%～20%，牵伸倍数为 10～56 倍，后区前伸 1.02～1.12 倍，前罗拉输出速度 180～320 转/分，捻度为 460～1200 捻/米。

7、络筒——在 ESPERO-M/L 自动络筒机上进行单纱络筒；槽筒速度为 480～1800 转/分。

8、并线——在 FA705A 型并纱机上将单纱并合成股纱筒子、供捻线用；并合股数 2～3 股，导纱动程 156 毫米，并纱速度 200～600 米/分。

9、捻线——在 FA721—75 型捻线机将并合后股纱制品加工成线型制品。锭速 7270～13780 转/分，双股合股线捻度为 230～580 捻/米，三股合股线捻度为 300～580 捻/米。

本发明方法具有以下几个创新点：1、流程不同于毛纺粗纺和毛纺精纺流程；2、使用的是棉纺改造设备，却又与棉纺工艺流程不完全相同；3、由于所纺纤维是超细羊毛，使用棉纺改造设备所采用的工艺参数与棉纺工艺不同，与在毛纺设备上的纯毛纺工艺也不同。

当然，上述说明并非是对本发明的限制，本发明也并不限于上述举例，本技术领域的普通技术人员，在本发明的实质范围内，作出的变化、改型、添加或替换，都应属于本发明的保护范围。