



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101982583 A

(43) 申请公布日 2011. 03. 02

(21) 申请号 201010518045. X

(22) 申请日 2010. 10. 25

(71) 申请人 山东昊龙集团有限公司

地址 257300 山东省东营市广饶县经济技术
开发区

(72) 发明人 鲍学忠 李子荣 于京现

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 侯华颂

(51) Int. Cl.

D02G 3/04 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维纺制混纺纱
的方法

(57) 摘要

一种 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维纺制混
纺纱的方法,配料是 Outlast 空调纤维 /Newdal
纤维按重量比 95-85:5-15 配置;将 Outlast 空
调纤维与 Newdal 纤维分别开松,喷洒抗静电剂;
Outlast 空调纤维:抓棉机→混棉机→梳针开棉
机→双箱给棉机→成卷机→梳棉机→预并条;
Newdal 纤维:抓棉机→混开棉机→多仓混棉机→
锯片打手式开棉机→双箱给棉机→成卷机→梳棉
机→预并条机→条卷机→精梳机;最后将步骤处
理后的 Outlast 空调纤维和 Newdal 纤维送入
并条机→粗纱机→细纱机→络筒机。它保留了
Outlast 空调纤维的温度调节特性和 Newdal 纤维
较高的强力、湿模量,优越的断裂伸长率和独特
的高卷曲性,使产品具有更好的纺织可加工性。

1. 一种 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维纺制混纺纱的方法,包括配料、开清、梳棉、并条、粗纱、细纱和络筒工序,其特征在于:(一)配料是 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维按重量比 95-85:5-15 配置;(二)将 Outlast 空调纤维与 Newdal 纤维分别打包、开松,喷洒质量比为 0.5%—0.6% 抗静电剂,放置 20-25 小时待用;(三)针对 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维分别按如下工序进行加工处理,(1) Outlast 空调纤维:抓棉机→混棉机→梳针开棉机→双箱给棉机→成卷机→梳棉机→预并条;(2) Newdal 纤维:抓棉机→混开棉机→多仓混棉机→锯片打手式开棉机→双箱给棉机→成卷机→梳棉机→预并条机→条卷机→精梳机;(四)最后将步骤(三)处理后的 Outlast 空调纤维和 Newdal 纤维送入并条机→粗纱机→细纱机→络筒机。

2. 根据权利要求 1 所述的 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维纺制混纺纱的方法,其特征在于:步骤(三)中, Outlast 空调纤维开清工序中控制棉卷定量 360-380 g / m,棉卷定长 32-38 m,降低各部打手速度 5-10%;Newdal 纤维开清工序中降低各部打手速度 5-10%; Outlast 空调纤维梳棉工序中生条定量 18-20g / 5m,道夫转速 16-18 r / min,锡林转速 300-320 r / min,刺辊转速 680-720 r / min,锡林~盖板隔距 0.36、0.30、0.30、0.30、0.36 mm,刺辊~锡林隔距 0.25-0.30 mm,锡林~道夫隔距 0.15-0.16 mm;Newdal 纤维梳棉工序中,选用高密型整体锡林,顶梳改用特密型顶梳,调整顶梳插入深度,锡林速度 330-340rpm / min,刺辊速度 740-800rpm / min,盖板速度 50-60mm / min,道夫速度 15-20rpm / min,锡林~盖板隔距 0.41mm、0.38mm、0.38mm、0.38mm、0.41mm,锡林~刺辊隔距 0.18-0.20mm,锡林~道夫隔距 0.10-0.15mm,给棉板~刺辊隔距 0.15-0.25mm;步骤(四)中,并条工序是将 Outlast 空调纤维经预并后,与 Newdal 纤维精梳条三道混并,将前、中、后罗拉上胶辊加压和压辊加压降到最低,胶辊进行防静电处理,头道混并采用六道并条,牵引的前后分配倍数为 3.8X2.0,二道混并采用 8 道并条,牵引的前后分配倍数为 4.6X1.5,三道混并采用 8 道并条,牵引的前后分配倍数为 4.8X1.2,罗拉隔距 10X28,前罗拉转速 1500-1550 r / min;粗纱工序中粗纱皮辊加压选用最轻档,前罗拉速度 200-210 r / min,捻系数 90,干定量 4-5/10cm,前档皮辊加压 215-220 N;细纱工序中细纱前档皮辊选用 965 型皮辊,前档加压 135-140 N,细纱锭速 14500-15000 r / min,罗拉隔距 20 mm×30 mm。

Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维纺制混纺纱的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及功能纺纱材料技术领域,具体涉及一种 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维纺制混纺纱的方法。

背景技术

[0002] 纺织品的为满足人们在防护、保健及舒适等方面的要求,出现了很多功能性的纺织材料。其中 Outlast 空调纤维是美国 Outlast 公司开发生产的一种新型“智能”纤维,是一种变性腈纶,其技术关键是把微胶囊 PCMS 植入腈纶纤维内,微胶囊内有热敏相变材料碳氢化蜡,这种热敏相变材料具有以潜热能的形式吸收储存和释放热量的功能,在温度变化中热敏相变材料通过固态与液态的相互转化实现吸热和放热。但是该空调纤维属于棉型纤维,其横截面较粗,纱条蓬松;比电阻较大,且纤维在原生产厂不加抗静电剂,易产生静电。该空调纤维为有光纤维,表面光滑,纤维间抱合力差。这些特性严重影响了纺纱加工的顺利进行,易造成梳棉成条困难,棉网破洞、烂边、飘网;粗纱飘断头;并、粗、细缠罗拉、绕胶辊等问题。空调纤维在分梳、牵伸等加工过程中可能有一部分微胶囊被挤压破裂,如果胶囊破裂较多,该纤维将丧失空调功能。微胶囊破裂后,溢出的热敏材料在常规生产环境中呈液态,具有黏性,会造成纺纱过程纤维缠压辊、绕罗拉、堵圈条盘等问题,影响纺纱加工的顺利进行。粘附蜡质的纤维难以上色,影响印染加工质量。

[0003] Newdal 纤维是以可再生的天然植物为原料生产的一种高强力新型纤维素纤维,该纤维具有较高的强力、湿模量,优越的断裂伸长率和独特的高卷曲性,使产品具有更好的纺织可加工性。纤维质地柔软滑爽,丝质感强,具有良好的手感和悬垂性,织物保型性好,易打理,耐洗涤,抗褶皱;吸湿透气性能优于棉,穿着舒适;是制作内衣裤、儿童服装、运动装等各种高档时装的理想原料。但是缺少 Outlast 空调纤维温度调节的特性。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是针对现有技术存在的缺陷,在充分研究 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维特性基础上,提出的 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维纺制混纺纱的方法,以此实现二者的优势结合。

[0005] 其技术方案是:包括配料、开清、梳棉、并条、粗纱、细纱和络筒工序,其特征在于:(一)配料是 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维按重量比 95-85:5-15 配置;(二)将 Outlast 空调纤维与 Newdal 纤维分别打包、开松,喷洒质量比为 0.5%-0.6% 抗静电剂,放置 24 小时 h 待用;(三)针对 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维分别按如下工序进行加工处理,(1) Outlast 空调纤维:抓棉机→混棉机→梳针开棉机→双箱给棉机→成卷机→梳棉机→预并条;(2) Newdal 纤维:抓棉机→混开棉机→多仓混棉机→锯片打手式开棉机→双箱给棉机→成卷机→梳棉机→预并条机→条卷机→精梳机;(四)最后将步骤(三)处理后的 Outlast 空调纤维和 Newdal 纤维送入并条机→粗纱机→细纱机→络筒机。

[0006] 上述方案进一步完善方案是:步骤(三)中,Outlast 空调纤维开清工序中控制棉

卷定量 360-380 g / m,棉卷定长 32-38 m,降低各部打手速度 5-10%;Newdal 纤维开清工序中降低各部打手速度 5-10%;Outlast 空调纤维梳棉工序中生条定量 18-20g / 5m,道夫转速 16-18 r / min,锡林转速 300-320 r / min,刺辊转速 680-720 r / min,锡林~盖板隔距 0. 36、0. 30、0. 30、0. 30、0. 36 mm,刺辊~锡林隔距 0. 25-0. 30 mm,锡林~道夫隔距 0. 15-0. 16 mm;Newdal 纤维梳棉工序中,选用高密型整体锡林,顶梳改用特密型顶梳,调整顶梳插入深度,锡林速度 330-340rpm / min,刺辊速度 740-800rpm / min,盖板速度 50-60mm / min,道夫速度 15-20rpm / min,锡林~盖板隔距 0. 41mm、0. 38ram、0. 38mm、0. 38ram、0. 41mm,锡林~刺辊隔距 0. 18-0. 20mm,锡林~道夫隔距 0. 10-0. 15mm,给棉板~刺辊隔距 0. 15-0. 25mm;步骤(四)中,并条工序是将 Outlast 空调纤维经预并后,与 Newdal 纤维精梳条三道混并,将前、中、后罗拉上胶辊加压和压辊加压降到最低,胶辊进行防静电处理,头道混并采用六道并条,牵引的前后分配倍数为 3. 8X2. 0,二道混并采用 8 道并条,牵引的前后分配倍数为 4. 6X1. 5,三道混并采用 8 道并条,牵引的前后分配倍数为 4. 8X1. 2,罗拉隔距 10X28,前罗拉转速 1500-1550 r / min;粗纱工序中粗纱皮辊加压选用最轻档,前罗拉速度 200-210 r / min,捻系数 90,干定量 4-5/10cm,前档皮辊加压 215-220 N;细纱工序中细纱前档皮辊选用 965 型皮辊,前档加压 135-140 N,细纱锭速 14500-15000 r / min,罗拉隔距 20 mm×30 mm。

[0007] 本发明通过采取以上措施后,细纱生产顺利,千锭时断头 8 根以下;单纱断裂强力变异系数 CV8. 8%;百米质量变异系数 CV2. 1%;单纱断裂强度 12. 8 cN / tex;百米质量偏差 CV+0. 3%;条干均匀度 CV12. 5%;棉结数 4 粒 / g。更重要的是既保留了 Outlast 空调纤维的温度调节特性,同时与 Newdal 纤维有效结合具有较高的强力、湿模量,优越的断裂伸长率和独特的高卷曲性,使产品具有更好的纺织可加工性。另外本方法重点围绕原料的配置与预处理,以及加工工序中相关参数的调整与改进,最大限度的节省了所需更新的费用。

具体实施方式

[0008] 实施例 1:Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维纺制混纺纱的方法主要包括:配料、开清、梳棉、并条、粗纱、细纱和络筒工序。(一)配料是 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维按重量比 95-85 :5-15 配置;(二)将 Outlast 空调纤维与 Newdal 纤维分别打包、开松,喷洒质量比为 0. 5%抗静电剂(抗静电剂泰兴市恒源化学厂 TM 系列抗静电剂),放置 24 小时待用;(三)针对 Outlast 空调纤维 /Newdal 纤维分别按如下工序进行加工处理,(1)Outlast 空调纤维:抓棉机→混棉机→梳针开棉机→双箱给棉机→成卷机→梳棉机→预并条;(2)Newdal 纤维:抓棉机→混开棉机→多仓混棉机→锯片打手式开棉机→双箱给棉机→成卷机→梳棉机→预并条机→条卷机→精梳机;(四)最后将步骤(三)处理后的 Outlast 空调纤维和 Newdal 纤维送入并条机→粗纱机→细纱机→络筒机。

[0009] 实施例 2,在上述实施例的基础上进一步完善方案是:步骤(三)中,Outlast 空调纤维开清工序中控制棉卷定量 360-380 g / m,棉卷定长 32-38 m,降低各部打手速度 5-10%;Newdal 纤维开清工序中降低各部打手速度 5-10%;Outlast 空调纤维梳棉工序中生条定量 18-20g / 5m,道夫转速 16-18 r / min,锡林转速 300-320 r / min,刺辊转速 680-720 r / min,锡林~盖板隔距 0. 36、0. 30、0. 30、0. 30、0. 36 mm,刺辊~锡林隔

距 0.25-0.30 mm,锡林~道夫隔距 0.15-0.16 mm;Newdal 纤维梳棉工序中,选用高密型整体锡林,顶梳改用特密型顶梳,调整顶梳插入深度,锡林速度 330-340rpm / min,刺辊速度 740-800rpm / min,盖板速度 50-60mm / min,道夫速度 15-20rpm / min,锡林~盖板隔距 0.41mm、0.38mm、0.38mm、0.38mm、0.41mm,锡林~刺辊隔距 0.18-0.20mm,锡林~道夫隔距 0.10-0.15mm,给棉板~刺辊隔距 0.15-0.25mm;步骤(四)中,并条工序是将 Outlast 空调纤维经预并后,与 Newdal 纤维精梳条三道混并,将前、中、后罗拉上胶辊加压和压辊加压降到最低,胶辊进行防静电处理,头道混并采用六道并条,牵引的前后分配倍数为 3.8X2.0,二道混并采用 8 道并条,牵引的前后分配倍数为 4.6X1.5,三道混并采用 8 道并条,牵引的前后分配倍数为 4.8X1.2,罗拉隔距 10X28,前罗拉转速 1500-1550 r / min;粗纱工序中粗纱皮辊加压选用最轻档,前罗拉速度 200-210 r / min,捻系数 90,干定量 4-5/10cm,前档皮辊加压 215-220 N;细纱工序中细纱前档皮辊选用 965 型皮辊,前档加压 135-140 N,细纱锭速 14500-15000 r / min,罗拉隔距 20 mm×30 mm。

[0010] 该方法制备的纱线广泛适用于内衣、家纺、特种服装、医疗、体育等方面。尤其野外作业服,在缺水、无条件洗涤的野外环境中可延长穿用期,保护人体健康。

[0011] 上述实施例重点围绕原料配置和处理工艺条件等,就改进的内容进行详尽的描述,对于本领域专业技术人员依据本发明的提示,结合现有混纺设备和工艺条件,是完全可以实现的。