(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102953183 B
(45)授权公告日 2015.04.01

(21)申请号 201210458080.6

(22)申请日 2012.11.14

(73)专利权人 际华三五零九纺织有限公司
地址 431616 湖北省孝感市汉川市马口镇

(72)发明人 李明烈 李孝明 鲁利斌 袁望利 苗馨匀

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
代理人 朱盛华

(51)Int.Cl.
D02G 3/04(2006.01)
D02G 3/44(2006.01)

(56)对比文件
CN 102505310 A,2012.06.20, 全文.
CN 102719960 A,2012.10.10, 全文.
刘红.基于芦荟纤维的产品设计与开发.《中国优秀硕士学位论文全文数据库 工程科技Ⅰ辑》.2012, 第25-33页.
冯业伦.莫代尔/芦荟/棉竹节纱赛络纺纺纱实践.《山东纺织科技》.2011,(第5期),第26-28页.
赵博.芦荟纤维/玉米纤维/棉混纺大提花产品的生产实践.《现代纺织科技》.2011,(第5期),第46-48页.

审查员 王夕雯

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法

(57)摘要

本发明涉及一种芦荟纤维与棉混纺生产高档针织用纱的方法。选用芦荟和棉纤维。芦荟纤维经清花、梳棉、预并后在并条上与棉精梳条并合,再经粗纱、细纱、络筒工序生产出筒纱。清花工序采用低速、多梳少打、大隔距、薄喂少落、偏重加压;梳棉工序重点解决分梳度,实现单纤维化并最大限度降低纤维的疲劳损伤;并条工序混合成分均匀、减少弯钩纤维,采用轻定量、重加压、低速度、一道预并、三道混并;粗纱工序采用轻定量、重加压、低速度、大捻度;细纱工序在细纱机上加装赛络纺纱装置,采用适中捻系数、低锭速、胶辊压力。采用本发明,毛羽少,抗起毛起球性能好,强力高,织物蓬松、柔软有弹力,制成的衣物穿着舒适性、保暖性好,有护肤润肤的作用。

CN 102953183 B

1. 一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法，其特征在于

芦荟纤维：干断裂强度 2.18CN/dtex、湿断裂强度 1.22CN/dtex、干断裂伸长 19.9%、线密度 1.64dtex、线密度偏差率 -1.80%、长度 37.6mm、超长纤维 0.3%、倍长纤维 0%、残硫量 10.7mg/100g、疵点 0%、油污黄纤维 0mg/100g、干强 CV 值 11.21%、白度 65.7%、回潮率 12.55%、含油率 0.14%，

棉纤维：配棉品级 2.5 级、主体长度 29mm、断裂强度 28.9CN/tex、细度 1.69dtex、16mm 以下短绒率为 17.8%、回潮率 7.8%、含杂率 1.1%，

具体步骤如下：

1) 芦荟纤维清花工艺

清花生产前先对芦荟纤维进行加油加湿处理，抓棉机打手下降速度每次 3mm，转速 960r/min, 回转小车速度 2.8r/min，刀片伸出肋条 3mm，打手速度 800r/min、豪猪开棉机上加装 SXFZ-103 型多功能防轧仪、成卷机上加装 FLT600 智能型匀整控制系统、风扇速度 950r/min、打手和天平罗拉的隔距 12mm, 温湿度 65±5%；棉卷罗拉速度 12r/min，棉卷长 36 米，棉卷湿重 13.8±0.2Kg，在清花上加装粗纱装置，成卷时加入 6 根同支别的粗纱；

2) 芦荟纤维梳棉工艺

给棉板抬高 5mm，锡林速度 330r/min、刺辊速度 785r/min、道夫速度 19r/min、盖板速度 87.3mm/min，锡林与盖板的隔距 10 英丝 ×9 英丝 ×8 英丝 ×8 英丝 ×9 英丝，除尘刀高度与机框平，刀背与机框水平面夹角 90°，刺辊与除尘刀隔距 0.35mm、刺辊与小漏底入口隔距 8mm、出口隔距 1.5mm，刺辊与锡林隔距 0.18mm，前张力牵伸 1.4 倍，芦荟纤维生条干重定量采用 16.80g/5 米；

3) 并条工艺

芦荟纤维先经过一道预并，预并干重定量 18.91g/5 米，再经过三道并条并合，头并采用 6 根，4 根精梳棉条与 2 根芦荟纤维，干重定量 18.92g/5 米，二并 8 根干重定量 17.56g/5 米，三并 8 根干重定量 17.56g/5 米，三并乌斯特条干在 3.5%以内，

4) 粗纱工艺

粗纱捻度 6.2 捻 /10cm，罗拉隔距采用 22.5mm×37mm，后区牵伸 1.21 倍，钳口隔距 4.5mm，摇架压力 130N/ 双锭，粗纱干重定量为 3.82g/10 米，粗纱总牵伸倍数 9.5 倍，前罗拉转速 185r/min，乌斯特条干≤ 4.5%，粗纱伸长≤ 2.0%、差异率≤ 0.5%；

5) 在 FA506 细纱机上加装赛络纺装置，赛络纺纱的特点是采用二根粗纱同时喂入，每根须条须经独立牵伸输出罗拉后双股须条复合加捻成纱；喇叭口及间距，喇叭口型号 Φ 2.5×4.5；细纱工序增加后区牵伸倍数，锭速偏低，选钢领钢丝圈；细纱工序总牵伸倍数 55.8 倍，罗拉隔距为 17mm×40mm，后区牵伸倍数为 1.25 倍，前罗拉速度 184r/min；捻度 92.1 捻 /10cm、捻系数 354，钢领用型号 PG1-4251、钢丝圈用型号 W321-32#；

6) 络筒工序，在自动络筒机上生产，采用电子清纱器和空捻无结技术，电清参数：棉结 250%、短粗 140% ×1.5cm、长粗 30% ×16cm、长细 -30% ×16cm，生产出 JC/ 芦荟 68/3214.8tex 的芦荟纱品种。

2. 根据权利要求 1 所述的一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法，其特征在于棉纤维采用新疆细绒棉、配棉品级 2.5 级。

3. 根据权利要求 1 所述的一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法，其特征在于芦

荟纤维生产线采用 A002C 型自动抓棉机、A036B 豪猪开棉机、A092A 型双棉箱给棉机、A076C 型成卷机和 A186D 梳棉机。

4. 根据权利要求 1 所述的一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法，其特征在于芦荟纤维在清花上散包上台后对纤维进行加湿加油处理，所述加湿加油处理是将抗静电剂和水按重量比 1 :10 的比例配制成的乳液均匀喷洒在原料上，喷洒量为抗静电油剂占纤维干质量 0.4％。

5. 根据权利要求 1 所述的一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法，其特征在于棉生产线采用 A002C 型自动抓棉机、A035C 混开棉机、A036B 豪猪开棉机、A092A 型双棉箱给棉机、A076C 型成卷机和 A186D 梳棉机。

6. 根据权利要求 1 所述的一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法，其特征在于自动络筒机的空压线路上增加增压装置。

一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法。

背景技术

[0002] 芦荟纤维是采用高科技手段将芦荟原液在纤维素纤维纺丝时加入纤维内而制成的功能性纤维素纤维，使纤维体内和外表均匀分布着纳米芦荟原液。芦荟粘胶短纤维的化学和物理性能非常接近棉花，具有良好的吸湿性、放湿性，用其加工的织物穿着特别舒适。在纺织加工过程中，与合成纤维混纺可以改善混纺纤维的可纺性，利于加工。同时，又具有良好的染色性能，可用多种染料染成各种色泽鲜艳的颜色。主要用于纯纺或与棉、其他功能性纤维混纺也同样适用与涤沦等合成纤维混纺，可按照客户的不同需求制成各种织物。芦荟纤维手感柔软、悬垂好、外观亮丽，加之适宜的弹力决定了该产品可广泛应用于内衣、衬衣、毛衫、袜子等领域。

[0003] 芦荟纤维作为一种新型的绿色环保型纤维素纤维原料，已经越来越受到下游消费者的喜爱，芦荟纤维产品的绿色环保、护肤、保健、柔软亮丽等特性逐渐被认可。芦荟纤维含有丰富的芦荟多糖，对人体皮肤有良好的滋养、增白作用；所含成分如活性酶、氨基酸、芦荟大黄素等，不仅对人体皮肤有良好的滋润作用，还能加速皮肤新陈代谢，增强皮肤弹性，从而使皮肤显得光滑柔软；芦荟的植株体内含有磷、硼、硅、钾、钠、钙、镁、锰、锌、铜、铬、铝、铁、钡、银、钴、钛、镍、钒和锗等矿物质，可以促进糖、脂肪及蛋白质的代谢，调节机体生理机能，维持渗透压及体内酸碱平衡；芦荟纤维中的多糖类物质是黏液的主要成分，能够提高人体免疫力，防止老化和治疗慢性过敏症。研究表明，多糖能促进蛋白质和核酸的生物合成，调节细胞的生长，从而提高人体的免疫力。芦荟纤维中含有丰富的胶黏液体，可以促进伤口愈合，刺激细胞生长，还可有效地治疗常见的皮肤及体表的各种疾病。尤其在国内市场，芦荟纤维产品的比重在逐步提升，将具有较广阔的市场发展前景。

[0004] 但芦荟纤维存在以下问题：1、芦荟纤维蓬松、卷曲数少、纤维之间抱合力小，纺纱中易产生大量静电，影响纤维的可纺性，容易产生粘卷、绕罗拉、胶辊现象；2、强力比棉纤维及粘胶纤维强力要低，纺芦荟高支纱比纺棉纤维高支纱难度要大，由此在芦荟纤维生产和质量控制过程中，提高芦荟纱品种的强力是芦荟纤维纺高支纱的难点；3、生产高档针织用纱对成纱条干、细节、粗节、棉结、毛羽要求较高，减少纤维短绒、提高纤维的整齐度是关健；4、高档针织纱表面滑爽，易脱结，要解决脱结问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述现状，旨在提供一种干湿强度高、吸湿透气性好、护肤、保健、织物手感滑爽、色泽亮丽、布面组织丰满圆滑的芦荟纤维与棉混纺生产高档针织用纱的方法。

[0006] 本发明目的的实现方式为，一种芦荟纤维与棉混纺生产针织用纱的方法，

[0007] 芦荟纤维：干断裂强度 2.18CN/dtex、湿断裂强度 1.22CN/dtex、干断裂伸长

19.9％、线密度 1.64dtex、线密度偏差率 -1.80％、长度 37.6mm、超长纤维 0.3％、倍长纤维 0％、残硫量 10.7mg/100g、疵点 0％、油污黄纤维 0mg/100g、干强 CV 值 11.21％、白度 65.7％、回潮率 12.55％、含油率 0.14％，

[0008] 棉纤维：配棉品级 2.5 级、主体长度 29mm、断裂强度 28.9CN/tex、细度 1.69dtex、16mm 以下短绒率为 17.8％、回潮率 7.8％、含杂率 1.1％，

[0009] 具体步骤如下：

[0010] 1) 芦荟纤维清花工艺

[0011] 清花生产前先对芦荟原料进行加油加湿处理，抓棉机打手下降速度每次 3mm，转速 960r/min，回转小车速度 2.8r/min，刀片伸出肋条 3mm，打手速度 800r/min、豪猪开棉机上加装 SXFZ-103 型多功能防轧仪、成卷机上加装 FLT600 智能型匀整控制系统、风扇速度 950r/min、打手和天平罗拉的隔距 12mm，温湿度 65±5％；棉卷罗拉速度 12r/min，棉卷长 36 米，棉卷湿重 13.8±0.2Kg，在清花上加装粗纱装置，成卷时加入 6 根同支别的粗纱；

[0012] 2) 芦荟纤维梳棉工艺

[0013] 给棉板抬高 5mm，锡林速度 330r/min、刺辊速度 785r/min、道夫速度 19r/min、盖板速度 87.3mm/min，锡林与盖板的隔距 10 英丝 ×9 英丝 ×8 英丝 ×8 英丝 ×9 英丝，除尘刀高度与机框平，刀背与机框水平面夹角 90°，刺辊与除尘刀隔距 0.35mm、刺辊与小漏底入口隔距 8mm、出口隔距 1.5mm，刺辊与锡林隔距 0.18mm，前张力牵伸 1.4 倍，芦荟纤维生条干重定量采用 16.80g/5 米；

[0014] 3) 并条工艺

[0015] 芦荟纤维先经过一道预并，预并干重定量 18.91g/5 米，再经过三道并条并合，头并采用 6 根，4 根精梳棉条与 2 根芦荟纤维，干重定量 18.92g/5 米，二并 8 根干重定量 17.56g/5 米，三并 8 根干重定量 17.56g/5 米，三并乌斯特条干在 3.5％以内，

[0016] 4) 粗纱工艺

[0017] 粗纱捻度 6.2 捻 /10cm，罗拉隔距采用 22.5mm×37mm，后区牵伸 1.21 倍，钳口隔距 4.5mm，摇架压力 130N/ 双锭，粗纱干重定量为 3.82g/10 米，粗纱总牵伸倍数 9.5 倍，前罗拉转速 185r/min，乌斯特条干≤ 4.5％，粗纱伸长≤ 2.0％、差异率≤ 0.5％；

[0018] 5) 在 FA506 细纱机上加装赛络纺装置，赛络纺纱的特点是采用二根粗纱同时喂入，每根须条须经独立牵伸输出罗拉后双股须条复合加捻成纱；喇叭口及间距，喇叭口型号 Φ 2.5×4.5；细纱工序增加后区牵伸倍数，锭速偏低，选钢领钢丝圈；细纱工序总牵伸倍数 55.8 倍，罗拉隔距为 17mm×40mm，后区牵伸倍数为 1.25 倍，前罗拉速度 184r/min；捻度 92.1 捻 /10cm、捻系数 354，钢领用型号 PG1-4251、钢丝圈用型号 W321-32#；

[0019] 6) 络筒工序，在自动络筒机上生产，采用电子清纱器和空捻无结技术，电清参数：棉结 250％、短粗 140％ ×1.5cm、长粗 30％ ×16cm、长细 -30％ ×16cm，生产出 JC/ 芦荟 68/3214.8tex 的芦荟纱品种。

[0020] 本发明清花工序采用低速、多梳少打、大隔距、薄喂少落、偏重加压；梳棉工序重点解决分梳度，原则上实现单纤维化并最大限度降低纤维的疲劳损伤；并条工序保证混合成分均匀、提高纤维的伸直平行度减少弯钩纤维，采用轻定量、重加压、低速度、一道预并、三道混并；粗纱工序采用轻定量、重加压、低速度、大捻度；细纱工序在细纱机上加装赛络纺纱装置，采用适中捻系数、低锭速、胶辊压力加大的工艺。赛络纺纱较传统的环锭纺纱毛羽

少，且由于其股纱结构对纤维的束缚能力强，在后续加工中毛羽增加量减少，抗起毛起球性能好，并且强力比环锭纺纱高 10％。芦荟纤维与棉混纺，可赋予织物良好的蓬松、柔软性及适宜的弹力，解决了纯棉织物的易皱性和尺寸稳定性问题，使穿着舒适性和保暖性进一步提高，用其做成内衣、背心、汗衫、短裤、T 恤、睡衣等贴身服饰，可达到护肤润肤和保健的作用。

[0021] 用本发明生产的芦荟与棉混纺纱由于有优质细绒棉的加入，增添了面料的棉质感，使穿着舒适性和保暖性进一步提高，织物手感蓬松、柔软并有适宜的弹力。用本发明生产的纱线主要应用于内衣、背心、汗衫、短裤、T 恤、睡衣等贴身服饰等，可达到护肤润肤和保健的作用。

具体实施方式

[0022] 本发明先选用合适的芦荟纤维、芦荟纤维生产线和棉纤维、棉纤维生产线，具体如下：

[0023] 芦荟纤维条件：干断裂强度 2.18CN/dtex、湿断裂强度 1.22CN/dtex、干断裂伸长 19.9％、线密度 1.64dtex、线密度偏差率 -1.80％、长度 37.6mm、超长纤维 0.3％、倍长纤维 0％、残硫量 10.7mg/100g、疵点 0％、油污黄纤维 0mg/100g、干强 CV 值 11.21％、白度 65.7％、回潮率 12.55％、含油率 0.14％。

[0024] 芦荟纤维梳棉生产线采用 A002C 型自动抓棉机、A036B 豪猪开棉机、A092A 型双棉箱给棉机、A076C 型成卷机和 A186D 梳棉机。

[0025] 棉纤维条件：棉纤维采用新疆细绒棉、配棉品级 2.5 级，主体长度 29mm、断裂强度 28.9CN/tex、细度 1.69dtex、16mm 以下短绒率为 17.8％、回潮率 7.8％、含杂率 1.1％。

[0026] 棉生产线采用 A002C 型自动抓棉机、A035C 混开棉机、A036B 豪猪开棉机、A092A 型双棉箱给棉机、A076C 型成卷机和 A186D 梳棉机。在精梳工序上采用双精梳工艺，减少短绒和提高纤维的整齐度。双精梳工艺流程：FA317A 并条机第一次预并、FA356 条并卷联合、FA266 精梳机、FA317A 并条机第二次预并、FA356 条并卷联合、FA266 精梳。

[0027] 混纺纱的作业步骤为芦荟纤维经清花、梳棉、预并工序后再与精梳棉条经过三道并合，再经过粗纱、细纱、络筒生产出所需要的筒纱，

[0028] 下面描述本发明：

[0029] 芦荟纤维清花工艺：先把芦荟原料在清花上散包上台后对纤维进行加湿加油处理。所述加湿加油处理是将抗静电剂和水按重量比 1：10 的比例配制成的稳定乳液均匀喷洒在原料上，喷洒量为抗静电油剂占纤维干质量 0.4％。原料再经过 24 小时预处理后可生产再进行清花生产，可减少因静电引起的飞花、粘卷现象。

[0030] 所述抗静电剂是纺织行业常用的抗静电剂。

[0031] 根据芦荟纤维的特点，在传统的工艺流程基础上减少 A035C 混开棉机这道工艺流程，减少 A035C 豪猪和两个平行打手的打击，减少了纤维的损伤。为提高圆盘抓棉效率，抓棉机打手下降速度每次 3mm，抓棉打手速度控制在 960r/min，回转小车速度 2.8r/min。芦荟纤维棉包紧，刀片伸出肋条 3mm，做到勤抓少抓，使纤维充分混合。豪猪开棉机上加装 SXFZ-103 型多功能防轧仪，使该仪器在测得打手转速低于设定值时将停止要棉，从而杜绝打手缠绕筵棉而打坏尘棒和产生索丝。A076 综合打手的速度 800r/min、风扇速度 950r/

min、打手和天平罗拉的隔距调整为 12mm，减少豪猪打手和综合打手尘棒与尘棒的隔距。棉卷罗拉速度 12r/min，棉卷长 36 米，棉卷湿重 13.8±0.2Kg，棉卷伸长率控制在 0.5-2.5%。成卷机上加装 FLT600 智能型匀整控制系统，此匀整控制系统设置简单，先把棉卷设计重量（包括含扦重）输入到“输入区”，完成后点击监控显示，开车后做完第二个完整棉卷后，把棉卷重量称好，点击显示屏上“重量快调”输入棉卷实测重量，点“确认”开车，再开车的棉卷重量就是合格卷。通过此匀整控制系统，棉卷正卷率高，可改善棉卷重量不匀，棉卷重量不匀率可控制在 1%以内。另特别要强调的是显示屏上显示的棉卷厚度不得低于 5mm，否则此匀整控制系统会失效。针对棉卷在梳棉上退挠时易分层不清影响生条质量，由此在清花上加装粗纱装置，成卷时加入 6 根同支别的粗纱，并加大紧压罗拉的压力，成卷后用塑料膜包覆，防止水分及油剂灰发。

[0032] 芦荟纤维梳棉工艺：由于芦荟纤维强力过低，手感柔软，在梳理的过程中纤维易损伤和缠绕针齿，因此在工艺上采用大隔距、小落棉、轻定量、充分转移、适当梳理的工艺原则。为减小纤维的损伤，给棉板抬高 5mm，锡林速度 330r/min、刺辊速度 785r/min、道夫速度 19r/min、盖板速度 87.3mm/min，锡林与盖板的隔距 10 英丝 ×9 英丝 ×8 英丝 ×8 英丝 ×9 英丝、除尘刀高度与机框平、刀背与机框水平面夹角 90°、刺辊与除尘刀隔距 0.35mm、刺辊与小漏底入口隔距 8mm、出口隔距 1.5mm，刺辊与锡林隔距 0.18mm。在棉网不下坠的情况下偏小掌握，前张力牵伸 1.4 倍。为使锡林与盖板两针齿间分梳效果良好，锡林针布选用较小的工作角和针齿高度，所用针布型号：锡林针布 AC2530*1550、盖板针布 JST-36、道夫针布 AD4030*2080、刺辊齿条 AT5010*06332VP。由于生条定量过大会堵喇叭口，定量不宜太大。芦荟纤维生条干重定量 16.80g/5 米。

[0033] 并条工艺：由于芦荟纤维比较蓬松，生条不匀率比较大，芦荟纤维在并条上与精梳棉条进行并合前先经过一道预并，预并干定量 18.91g/5 米。接着再经过三道并条并合，头并采用 6 根（4 根精梳棉条与 2 根芦荟纤维）并合，二并 8 根并合，三并 8 根并合。经过双精梳工艺后的精梳棉条干重定量为 20.4g/5 米。头并干重定量 18.92g/5 米，二并干重定量 17.56g/5 米，三并干重定量 17.56g/5 米。三并重量不匀率控制在 0.6%，乌斯特条干控制在 3.5%以内。经过一道预并、三道并条并合后，条子易过熟过烂，易产生偶发性纱疵和棉结，要降低出条速度，保证喇叭口、圈条斜管通光滑，以保证出条的顺利。

[0034] 粗纱工艺：粗纱在 A456C 粗纱机上生产，由于芦荟纤维较长，易出现牵伸不开的现象，在粗纱工艺上采用大隔距、轻定量、重加压、低速度、大捻度的工艺原则。在保证粗纱不出硬头的基础上，适当增加粗纱捻系数，粗纱隔距适当增加，有利于改善条干均匀度，以减少粗纱退绕时的意外牵伸。粗纱捻度 6.2 捻 /10cm、罗拉隔距采用 22.5mm×37mm、后区牵伸 1.21 倍、钳口隔距 4.5mm、摇架压力 130N/ 双锭。粗纱干重定量为 3.82g/10 米、粗纱总牵伸倍数 9.5 倍、前罗拉转速 185r/min。控制粗纱重量不匀率 1%以内、乌斯特条干 4.5%以内。

[0035] 并粗工序防止棉条、粗纱条发毛，并条机上采用较小口径的喇叭口，压缩棉条使其紧密，三并喇叭口用 3.0mm，另要加强操作清洁，确保喇叭口及圈条盘通道部分清洁，无毛刺、挂花、积花等、在搬运过程中要盖盖布、防止棉条风吹、飞花附入和避免条子被撞击。粗纱工序上张力架要灵活，粗纱张力要均匀，严格控制粗纱前排、后排、大、中、小纱粗纱伸长率及差异率，粗纱伸长控制在 1.2%以内、差异率控制在 0.5%以内。

[0036] 细纱工序：首先在 FA506 细纱机上加装赛络纺装置，赛络纺纱的特点是采用二根

粗纱同时喂入，每根须条须经独立牵伸输出罗拉后双股须条复合加捻成纱。优选喇叭口及间距，喇叭口型号 ¢ 2.5×4.5。为了减少细节，降低毛羽的产生，细纱工序适当增加后区牵伸倍数，锭速偏低掌握，并优选钢领钢丝圈。由于赛络纺纱本身强力比环锭纺强力高，细纱捻系数适中即可。细纱工序总牵伸倍数 55.8 倍、罗拉隔距为 17mm×40mm、后区牵伸倍数为 1.25 倍、前罗拉速度 184r/min。捻度 92.1 捻 /10cm、捻系数 354，钢领用型号 PG1-4251、钢丝圈用型号 W321-32#。

[0037] 络筒工序：为了减少成纱棉结和毛羽，在日本村田的自动络筒机上生产芦荟纤维与棉混纺高档针织纱。采用的是乌斯特电子清纱器和空捻无结技术，保证纱疵有效清除。由于生产的纱线比较顺滑，在自动络筒机上打结时结头易滑脱，因此在自动络筒机的空压线路上增加常用的增压装置，保证气压稳定，从而保证结头质量。具体电清参数如下：棉结 250％、短粗 140％ ×1.5cm、长粗 30％ ×16cm、长细 -30％ ×16cm，生产出 JC/ 芦荟 68/3214.8tex 的芦荟高档针织纱品种。