



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107723890 B

(45) 授权公告日 2021.04.09

(21) 申请号 201711061826.9

D02G 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2017.11.02

D02G 3/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

D02G 3/36 (2006.01)

申请公布号 CN 107723890 A

D06C 27/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2018.02.23

(56) 对比文件

(73) 专利权人 杭州新起点色纺科技有限公司

CN 104026781 A, 2014.09.10

地址 311241 浙江省杭州市萧山区瓜沥镇

CN 106637563 A, 2017.05.10

坎山商贸路451号

CN 101864636 A, 2010.10.20

(72) 发明人 方国青 方斌

CN 104862870 A, 2015.08.26

(74) 专利代理机构 浙江英普律师事务所 33238

CN 105019089 A, 2015.11.04

代理人 毛爱东 童卫忠

JP H04272214 A, 1992.09.29

审查员 师广义

(51) Int. Cl.

D03D 15/47 (2021.01)

D03D 15/217 (2021.01)

D03D 15/225 (2021.01)

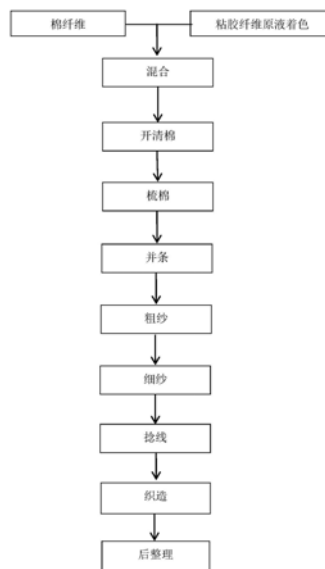
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

一种棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,包括对原料的粘胶纤维和棉纤维进行预处理,对所述粘胶纤维全部或部分原液着色,对棉纤维不染色或部分染色;然后将上述预处理后的粘胶纤维与棉纤维进行按比例混合,并依次经过开清棉、梳棉、并条、粗纱、细纱、络筒、捻线、织造、后整理等工序,最后制备得到棉粘色纺面料。本发明从原料开始着手,通过对原料进行预处理,对纺纱设备进行改进,对织造上浆工艺进行改造,使得最终生产出来的面料具有实用性高、生产过程污染小等特点;此外本发明还可以通过合理备用色纺纱线和色纺坯布,解决了时间的问题,而且比白色坯布染色更快捷,更适应当前服装行业快时尚的需求。



1. 一种棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,包括对原料的粘胶纤维和棉纤维进行预处理,其特征在于,对所述粘胶纤维全部或部分原液着色,对棉纤维不染色或部分染色;然后将上述预处理后的粘胶纤维与棉纤维进行按比例混合,并依次经过开清棉、梳棉、并条、粗纱、细纱、络筒、捻线、织造、后整理工序,最后制备得到棉粘色纺面料;

所述捻线工序包括股线生产和氨纶包覆纱生产:

所述股线生产是其中一根被动单纱只做低速卷绕运动,避免产生或减少捻度退解,主动纱捻度退解和倍捻方法与机械包覆的捻度退解和倍捻方法相同,使总体强力增加;

所述氨纶包覆纱生产是氨纶和一根单纱一起做低速卷绕运动,没有高速运动,避免产生氨纶断头。

2. 根据权利要求1所述的棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,其特征在于,所述粘胶纤维预处理过程包括:将有色的粘胶纤维经过开清工序制成棉卷,清花遵循“勤抓、少抓、轻打、多梳、以梳代打”的工艺原则,将尘棒角度调小,同时在后棉箱处增设加湿喷头或在抓棉小车加喷头;综合打手转速600~800r/min,成卷定量350~380g/m;然后经过梳棉工序制成生条;

所述梳棉工序采用“轻定量、慢速度、快转移”的工艺原则,降低刺辊、锡林和盖板速度,减少纤维损伤,生条干重量控制为16~18g/5m。

3. 根据权利要求1所述的棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,其特征在于,所述棉纤维的预处理过程包括:先将棉纤维经梳棉工序制条,将本色棉纤维条或部分染色棉纤维条经过开清棉工序制成棉卷,制条后的棉纤维直接跳过豪猪打手,提高风扇转速,使纤维顺利转移至尘笼,降低棉卷不匀率;综合打手转速700~900r/m,棉卷定量380~410g/m;

所述梳棉工序采用传统工艺,降低刺辊、锡林和盖板速度,减少纤维损伤,生条干重量控制为16~18g/5m,锡林转速为330-360r/min。

4. 根据权利要求1所述的棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,其特征在于,所述并条工序采取“重加压、大隔距、轻定量”的工艺原则,头并6-8根并合,选用较大的后牵伸倍数;末并6-8根并合,采用较小的后牵伸倍数,提高熟条的质量;

头并后区牵伸倍数为1.5-1.7倍,末并后区牵伸倍数为1.2-1.4倍,熟条控制重量为18-20g/5m。

5. 根据权利要求1所述的棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,其特征在于,所述粗纱工序采用粗纱捻系数为80~100,采用“重加压,大隔距”的原则,增加对纤维的控制力,保证粗纱质量。

6. 根据权利要求1所述的棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,其特征在于,所述的细纱工序采用集聚赛络纺纺纱方法,并在粗纱进入喇叭口之前经过粗纱雾化加湿装置对粗纱进行加湿软化处理,集聚负压为2.1kPa~3.1kPa。

7. 根据权利要求1所述的棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,其特征在于,所述络筒工序采用“低速度,小张力”的工艺原则,尽量减少毛羽。

8. 根据权利要求1所述的棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,其特征在于,所述织造工序为:采用分条整经,在落轴过程中,通过蜡槽上XQD06型平滑剂在纱线表面形成一层对纱线保护的薄膜;方法是:根据需要加2~6倍的水,然后由整经车自带加油泵打入加油槽。

9. 根据权利要求1所述的棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,其特征在于,所述后整

理工艺为:选用轧染设备做后整理,坯布先绕毛;然后80—90度热水清洗,再进行定型,最后经过预缩。

## 一种棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于纺织技术领域,具体地说,是一种棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法。

### 背景技术

[0002] 纺织行业是非常传统的行业,但色纺纱正在改变世人的印象。色纺业“颠倒产业流程,混合时尚色彩,打破行业边界”,打破了这个行业由来已久的习俗和行业假设,从客户价值和环境价值的角度,对纺织业和印染业的各个价值环节进行整合创新,形成了一种以‘快速反应’为特征,集环保、时尚和科技于一身的“绿色”产业。

[0003] 色纺,就是用有色纤维纺纱织布的面料工艺路线。色纺是先对部分纤维进行上色后,再与原纤维进行混纺而成的先上色后纺纱线,然后免上浆织布、整理。

[0004] 虽然色纺技术具有着众多传统工艺无法达到的优点,但是也同样面临着一些无法忽视的问题。首先对纤维进行染色处理,会降低纤维的物理性能,成纱强力变低;其次色纺订单多为小批量,多品种,质量较难控制。

[0005] 本发明所针对的棉粘色纺纱,就是棉和粘胶纤维混纺制成的色纺纱线。纯棉品种因棉花原料是农产品,产量受限制,另外面料手感和服饰性能较为单一的缺点,纯棉面料的市场需求近些年大幅度下降。但棉作为优良天然纤维存在着不可替代的优势,在此背景下出现了棉涤、棉锦、棉粘混纺和交织的面料。棉粘纱和棉粘梭织面料出现都比较晚,大约在2008年前后才开始试生产,经过几年发展,在2010年前后才快速发展。她在得到终端消费者认可后就成几何级数地增长,据不完全统计,目前棉粘梭织面料市场规模超过2亿米。

[0006] 棉粘梭织面料现在常规生产流程:先本色棉纤维和本色粘胶纤维混纺制成纱线,然后并线、浆纱、织布,做好大量的坯布库存,等终端买家确定好颜色和各种颜色的数量,面料供应商到坯布厂买坯布,然后到染厂染色、后整理后做成成品面料。

[0007] 传统纺纱由于棉粘纱强力低,纱线耐磨性能差,使用过程中容易起毛球。因此传统的棉粘纱必须经过上浆工序,因为浆纱的浆料是由淀粉、和化学浆组成,在后续染整前要经过退浆工艺,退浆需要用大量化学物质,退浆后产生大量污水和COD排放,染厂产生的COD很大部分来源于退浆,所以就环保方面危害非常严重。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的在于解决现有技术存在的问题,提供了一种棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法。

[0009] 为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0010] 一种棉粘色纺免上浆梭织面料的制备方法,包括对原料的粘胶纤维和棉纤维进行预处理,对所述粘胶纤维全部或部分原液着色,对棉纤维不染色或部分染色;然后将上述预处理后的粘胶纤维与棉纤维进行按比例混合,并依次经过开清棉、梳棉、并条、粗纱、细纱、络筒、捻线、织造、后整理等工序,最后制备得到棉粘色纺面料,从捻线和整经两个工序

解决上浆问题。

[0011] 优选地,所述粘胶纤维预处理过程包括:将有色的粘胶纤维经过开清工序制成棉卷,清花遵循“勤抓、少抓、轻打、多梳、以梳代打”的工艺原则,将尘棒角度调小,减少原料的损耗,同时在后棉箱处加设加湿喷头,以保证原料的吸湿性,为后工序加工做好准备,综合打手转速600~800r/min,成卷定量350~380g/m。然后经过梳棉工序制成生条;

[0012] 所述梳棉工序采用“轻定量、慢速度、快转移”的工艺原则,降低刺辊、锡林和盖板速度,减少纤维损伤,生条干重量控制为16~18g/5m。

[0013] 优选地,所述棉纤维的预处理过程包括:先将棉纤维经梳棉工序制条,将本色棉纤维条或部分染色棉纤维条经过开清棉工序制成棉卷,制条后的棉纤维含棉杂少、整齐度好,可直接跳过豪猪打手,提高风扇转速,使纤维顺利转移至尘笼,降低棉卷不匀率;综合打手转速700~900r/m,棉卷定量380~410g/m。

[0014] 所述梳棉工序采用传统工艺,降低刺辊、锡林和盖板速度,减少纤维损伤,生条干重量控制为16~18g/5m,锡林转速为330-360r/min。

[0015] 优选地,所述并条工序采取“重加压、大隔距、轻定量”的工艺原则,头并6-8根并合,选用较大的后牵伸倍数;末并6-8根并合,采用较小的后牵伸倍数,提高熟条的质量。

[0016] 头并后区牵伸倍数为1.5-1.7倍,末并后区牵伸倍数为1.2-1.4倍,熟条控制重量为18-20g/5m。

[0017] 优选地,所述的粗纱工序采用粗纱捻系数为80~100,采用“重加压,大隔距”的原则,增加对纤维的控制力,保证粗纱质量。

[0018] 优选地,所述的细纱工序采用集聚赛络纺纺纱方法,并在粗纱进入喇叭口之前经过粗纱雾化加湿装置对粗纱进行加湿软化处理,集聚负压为2.1kPa~3.1kPa。

[0019] 优选地,所述络筒工序采用“低速度,小张力”的工艺原则,尽量减少毛羽。

[0020] 优选地,所述捻线工序不采取传统的短纤纱机包和倍捻,而是在长丝机包的基础上进行了设备改造,包括股线生产和氨纶包覆纱生产:

[0021] 所述股线生产是其中一根被动单纱只做低速卷绕运动,没有捻度退解,主动纱捻度退解和倍捻以及传统机包一致,使总体强力增加。经实际生产测试对比后,发现强力至少提高20%。

[0022] 所述氨纶包覆纱生产是氨纶和一根单纱一起做低速卷绕运动,没有高速运动,不存在氨纶断头的机会。同时我们每颗纱定量是850克,整颗1700克大纱只有一个结头,解决了氨纶露头的问题。

[0023] 优选地,所述织造工序为:采用分条整经,在落轴过程中,通过蜡槽上XQD06型平滑剂在纱线表面形成一层对纱线保护的薄膜;方法是:根据需要加2~6倍的水,然后由整经车自带加油泵打入加油槽。

[0024] 优选地,所述后整理工艺为:选用轧染设备做后整理,坯布先绕毛;然后80—90度热水清洗,再进行定型,最后经过预缩。

[0025] 本发明从原料开始着手,通过对原料进行预处理,对纺纱设备进行改进,对织造上浆工艺进行改造,使得最终生产出来的面料具有实用性高、生产过程污染小等特点。就C/R混纺纱而言,本发明先进的色纺免上浆生产工艺比传统的先纺后染工艺可节约用水70%以上,减少污水70%以上,在节能、减排、环保方面具有明显优势。另外,色纺面料风格时尚,艺

术性强,没有色差;色纺产品色牢度好,质量稳定,轻松解决了不同纤维一起染色较困难的问题。

[0026] 与此同时,由发明人公司牵头,整合纤维、散纤维染色、色纺纱,并线、织造、后整、服装面料最终买家,整个产业链上的个个点紧密合作起来,大家一道来共同完成本发明的产品。本发明通过及时和国际服装巨头对接,了解他们每季颜色的定位,可以合理备用色纺纱线和色纺坯布,解决了时间的问题,而且比白色坯布染色更快捷,更适应当前服装行业快时尚的需求。

[0027] 相比现有技术,本发明的有益效果主要在于:

[0028] 1、采用色纺技术,优选色母粘胶纤维,大大的减少了染色对环境的污染;另外,色纺面料风格时尚,色差小;色纺产品色牢度好,质量稳定,轻松解决了不同纤维一起染色较困难的问题。

[0029] 2、采用免上浆技术,减少了浆料的使用,省去了上浆和退浆工序,节约了成本的同时也减少了对环境的污染。

[0030] 3、基于棉纺系统的纺纱设备改进,工艺简单,可实施性强,工艺更改成本较低,解决了棉粘胶混纺强力低的问题。

[0031] 4、先进的捻线工艺,大大提高了产品的加工效率和品质。

[0032] 5、可以有效的解决棉粘白胚染色色差、起横等质量问题,采用色纺纱工艺可以轻松实现大批量面料无色差。

## 附图说明

[0033] 图1为本发明的制备流程图。

[0034] 图2为本发明的捻线工序中氨纶包覆纱生产的示意图。

## 具体实施方式:

[0035] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐述本发明。

[0036] 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。

[0037] 本发明特点是对粘胶纤维全部或部分原液着色,对棉纤维不染色或部分染色;然后将上述预处理后的粘胶纤维与棉纤维进行按比例混合,并依次经过开清棉、梳棉并条、粗纱、细纱、络筒、捻线、织造、后整理等工序,最后制备得到棉粘色纺面料。

[0038] 实施例1原料混纺比

[0039] 我们采用的粘胶彩纤维细度为1.5D,长度38mm,棉纤维采用新疆细绒棉,长度可达29mm,细度1.6D,生产出英制支数为40支的混纺色纱。粘胶与棉的混纺比为33:67。

[0040] 实施例2原料混纺比

[0041] 我们采用的粘胶彩纤维细度为1.5D,长度38mm,棉纤维采用新疆细绒棉,长度可达29mm,细度1.6D,生产出英制支数为40支的混纺色纱。粘胶与棉的混纺比为50:50。

[0042] 实施例3原料混纺比

[0043] 我们采用的粘胶彩纤维细度为1.5D,长度38mm,棉纤维采用新疆阿克苏白棉,长度

可达29mm,细度1.6D,生产出英制支数为40支的混纺色纱。粘胶与棉的混纺比为67:33。

[0044] 实施例4工艺流程(参见图1)和原料的预处理

[0045] 该工艺棉型纺纱生产器材为:

[0046] 粘胶预处理:A002D自动抓棉机→A035E混开棉机→FA106A辊筒梳针开棉机→FA046A振动给棉箱→A076单打手成卷机→A186G型梳棉机

[0047] 棉纤维预处理:A002D自动抓棉机→A045B型凝棉器→A035E混开棉机→A045B型凝棉器→FA106A辊筒梳针开棉机→A045B型凝棉器→FA046A振动给棉箱→A076单打手成卷机→A186G型梳棉机→A201E型精梳机

[0048] 精梳条+粘胶生条:FA306A并条机→THFA4421悬锭粗纱机→FA506紧密纺细纱机。

[0049] 1、粘胶纤维预处理过程

[0050] 将有色粘胶纤维经过开清工序制成棉卷,将尘棒角度调小,同时在后棉箱处加设加湿喷头,以保证原料的吸湿性,为后工序加工做好准备,综合打手转速800r/min,成卷定量380g/m。然后经过梳棉工序制成生条,梳棉工序降低锡林速度,减少纤维损伤,生条干重量控制为18g/5m,锡林转速328r/min。

[0051] 2、棉纤维的预处理过程

[0052] 将原棉经过开清棉工序制成棉卷,精梳棉可直接跳过豪猪打手,提高风扇转速,使纤维顺利转移至尘笼,降低棉卷不匀率。综合打手转速900r/m,棉卷定量410g/m。梳棉工序采用传统工艺,生条干重量控制为18.5g/5m,锡林转速为354r/min。再经精梳工序处理后成精条,精条干重量控制21g/5m。

[0053] 实施例5加工过程

[0054] S1.原料混纺比:同实施例1

[0055] S2.工艺流程和原料的预处理:同实施例4

[0056] S3.并条工序

[0057] 采用二并工艺,头并6根并合,2根粘胶条,4根棉精条,选用较大的后牵伸倍数,有利于纤维伸直平行,末并8根并合采用较小的后牵伸倍数,有利于改善条干均匀度,提高熟条的质量。头并后区牵伸倍数为1.7倍,末并后区牵伸倍数为1.3倍,熟条控制重量为19.6g/5m。

[0058] S4.粗纱工序

[0059] 设定粗纱捻系数为95-110,增加摇架压力,增加对纤维的控制力,保证粗纱质量。

[0060] S5.细纱工序

[0061] 采用集聚赛络纺纺纱方法,车间相对湿度控制在60-70,集聚负压为2.1kPa~3.1kPa。由于是机织纱,棉纤维含量较高,捻系数设定为380-420。

[0062] S6.络筒工序

[0063] 采用“低速度,小张力”的工艺原则,尽量减少毛羽。

[0064] S7.捻线工序

[0065] 放弃了传统的短纤纱机包和倍捻,在长丝机包的基础上进行了设备改造。

[0066] S71.股线生产:其中一根被动单纱只做低速卷绕运动,没有捻度退解,主动纱捻度退解和倍捻以及传统机包一致,导致总体强力增加,我们实际生产测试对比后发现强力至少提高20%。

[0067] S72. 氨纶包覆纱生产(参见图2):氨纶和一根单纱一起做低速卷绕运动,没有高速运动,减少氨纶断头的机会。每颗纱定量850克,整颗1700克大纱只有一个结头,解决了氨纶露头的问题。

[0068] S8. 织造工序

[0069] 我们采用分条整经,在落轴过程中,我们通过蜡槽上XQD06型平滑剂。这是原安徽工程科技学院(现安徽工程大学)退休教授许德生先生,为我们公司发明的一种水溶性助剂。其原理上在纱线表面形成一层对纱线保护的薄膜,帖服了毛羽,减少了织造过程中纱线的摩擦力。我们实际生产过程中各10轴2000米/轴做过对比,没有上平滑剂的机台效率平均要低13.4%。经停平均高7次/10万纬,纬停高12次/10万纬。使用方法:根据需要加2~6倍的水,然后由整经车自带加油泵打入加油槽。后整理过程中XQD06型平滑剂遇水后溶解。

[0070] S9. 后整理工艺

[0071] 我们采用免退浆免上色的后整理工艺:我们选用了轧染设备做后整理,坯布先绕毛;然后80—90度热水清洗,再进行定型,最后经过预缩。

[0072] 实施例6加工过程

[0073] S1. 原料混纺比:同实施例2

[0074] S2. 工艺流程和原料的预处理:同实施例4

[0075] S3. 并条工序

[0076] 采用二并工艺,以“重加压、大隔距、轻定量”的工艺原则,头并6根并合,3根粘胶生条,3根棉精条,选用较大的后牵伸倍数,有利于纤维伸直平行,末并8根并合采用较小的后牵伸倍数,有利于改善条干均匀度,提高熟条的质量。头并后区牵伸倍数为1.7倍,末并后区牵伸倍数为1.3倍,熟条控制重量为19.6g/5m。

[0077] S4. 粗纱工序

[0078] 设定粗纱捻系数为90-110,稍微增加摇架压力,增加对纤维的控制力,保证粗纱质量。

[0079] S5. 细纱工序

[0080] 采用集聚赛络纺纺纱方法,车间相对湿度控制在55-60,细纱集聚负压为2.1kPa~3.1kPa。由于是机织纱,捻系数设定为370-410。

[0081] S6. 络筒工序

[0082] 采用“低速度,小张力”的工艺原则,尽量减少毛羽。

[0083] S7. 捻线工序

[0084] 放弃了传统的短纤纱机包和倍捻,在长丝机包的基础上进行了设备改造。

[0085] S71. 股线生产:其中一根被动单纱只做低速卷绕运动,没有捻度退解,主动纱捻度退解和倍捻以及传统机包一致,导致总体强力增加,我们实际生产测试对比后发现强力至少提高20%。

[0086] S72. 氨纶包覆纱生产:氨纶和一根单纱一起做低速卷绕运动,没有高速运动,减少氨纶断头的机会。每颗纱定量850克,整颗1700克大纱只有一个结头,解决了氨纶露头的问题。

[0087] S8. 织造工序

[0088] 我们采用分条整经,在落轴过程中,我们通过蜡槽上XQD06型平滑剂。其原理上在



纱线表面形成一层对纱线保护的薄膜,帖服了毛羽,减少了织造过程中纱线的摩擦力实现了免上浆织造工艺。

[0089] S9.后整理工艺

[0090] 我们采用免退浆免上色的后整理工艺:我们选用了轧染设备做后整理,坯布先绕毛;然后80—90度热水清洗,再进行定型,最后经过预缩。

[0091] 实施例7加工过程

[0092] S1.原料混纺比:同实施例3

[0093] S2.工艺流程和原料的预处理:同实施例4

[0094] S3.并条工序

[0095] 采用二并工艺,头并6根并合,4根粘胶生条,2根棉精条,选用较大的后牵伸倍数,有利于纤维伸直平行,末并8根并合采用较小的后牵伸倍数,有利于改善条干均匀度,提高熟条的质量。头并后区牵伸倍数为1.7倍,末并后区牵伸倍数为1.3倍,熟条控制重量为19.6g/5m。

[0096] S4.粗纱工序

[0097] 设定粗纱捻系数为80-100,增加摇架压力,增加对纤维的控制力,保证粗纱质量。

[0098] S5.细纱工序

[0099] 采用集聚赛络纺纺纱方法,,车间相对湿度控制在50-60,,集聚负压为2.1kPa~3.1kPa。由于是机织纱,棉纤维含量较高,捻系数设定为360-400。

[0100] S6.络筒工序

[0101] 采用“低速度,小张力”的工艺原则,尽量减少毛羽。

[0102] S7.捻线工序

[0103] 放弃了传统的短纤纱机包和倍捻,在长丝机包的基础上进行了设备改造。

[0104] S71.股线生产:其中一根被动单纱只做低速卷绕运动,没有捻度退解,主动纱捻度退解和倍捻以及传统机包一致,导致总体强力增加,我们实际生产测试对比后发现强力至少提高20%。

[0105] S72.氨纶包覆纱生产:氨纶和一根单纱一起做低速卷绕运动,没有高速运动,减少氨纶断头的机会。每颗纱定量850克,整颗1700克大纱只有一个结头,解决了氨纶露头的问题。

[0106] S8.织造工序

[0107] 我们采用分条整经,在落轴过程中,我们通过蜡槽上XQD06型平滑剂。其原理上在纱线表面形成一层对纱线保护的薄膜,帖服了毛羽,减少了织造过程中纱线的摩擦力实现了免上浆织造工艺。

[0108] S9.后整理工艺

[0109] 我们采用免退浆免上色的后整理工艺:我们选用了轧染设备做后整理,坯布先绕毛;然后80—90度热水清洗,再进行定型,最后经过预缩。

[0110] 产品应用:可用于生产高档服装服饰,高档单夹服面料及西装外套面料等。

[0111] 以上所述,仅为本发明在该系列棉纺设备具体实施的方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

[0112] 对比例1一种纯棉本色纱及其免上浆染色梭织面料

[0113] 与实施例5相比,纺纱的工艺流程相同,区别在于,在原料的选择上,本例仅采用棉纤维,不混入粘胶纤维,所得纯棉本色纱经过染色处理得到与实施例5相同的颜色,其余步骤均与实施例5相同。

[0114] 对比例2一种纯粘胶本色纱及其免上浆染色梭织面料

[0115] 与实施例7相比,纺纱的工艺流程相同,区别在于,在原料的选择上,本例仅采用粘胶本色纤维,不混入棉纤维,所得纯粘胶本色纱经过染色处理得到与实施例7相同的颜色,其余步骤均与实施例7相同。

[0116] 对比例3一种棉粘混纺本色纱及其免上浆染色梭织面料

[0117] 与实施例6相比,纺纱的工艺流程相同,区别仅在于,在原料选择上,本例采用粘胶纤维和棉纤维均为本色纤维,所得棉粘混纺本色纱经过染色处理后得到与实施例6相同的颜色,其余步骤均与实施例6相同。

[0118] 对比例4一种棉粘色纺上浆面料

[0119] 与实施例6相比,所得纱线相同,区别仅在于,使用传统的纱线到面料流程,即使用短纤纱机包和倍捻进行捻线工序,得到的股线在经过浆纱工序的处理,然后使用相同的织造工艺成面料。

[0120] 实验例1:

[0121] 按本发明实施例5~7制得40英支色纺线样品,对比例1~3所述方法制得不同染色纱线,并对纱线进行质量检测,检测结果去平均值,结果如下:

样纱	断裂强度	条干	细 节	粗 节	棉结	毛羽
	cN/tex	cv%	-50%	+50%	+200%	3mm
实施例 5	15.0	10.5	2.5	25	26	1.6
实施例 6	14.0	10.0	2.3	22	23	1.8
实施例 7	12.8	10.3	2.8	18	20	2.0
对比例 1	14.8	11.5	4.5	35	40	2.0
对比例 2	13.6	10.6	2.8	28	32	2.3
对比例 3	12.6	10.6	3.5	25	23	2.5

[0122] 结果显示:本发明实施例5~7方法制得的产品在物理性能参数上均优于对比例1~3,其中实施例5的性能最好。从断裂强度的数据可以看出,本发明的制备方法对纤维的损伤小,纤维间的抱合力大,效果明显优于对比例1~3。另外,从条干cv,细节,粗节,棉结等数据均能看出,本发明实施例5~7的条干明显优于对比例1~3,由于实施例5~7采用色纺工艺,先部分纤维染色,后纺纱,不经过对比例1~3的纱线染色过程,避免了纱线染色对纱线的损伤。

[0124] 结论:本发明制得的一种棉粘色纺线在强度、条干上均满足后道工序的要求,强度高,捻度适宜,条干好。

[0125] 实验例2:

[0126] 按本发明实施例5~7,对比1~4所述方法,将制备得到的面料样品进行检测对比,内容主要包括耐水洗色牢度、耐汗渍色牢度、耐干洗色牢度、耐摩擦色牢度。检测结果为多组测试取平均值,结果如下:

[0127]	样布	耐皂洗色 牢度/级		耐水洗色 牢度/级		耐汗渍色 牢度/级		耐干洗色 牢度/级		耐摩擦色 牢度/级	
		变 色	沾 色	变 色	沾 色	变 色	沾 色	变 色	沾 色	变 色	沾 色

[0128]	实施例 5	4-5	3-4	4-5	4	4-5	4	4-5	4	4-5	3-4
	实施例 6	4-5	3-4	4-5	4	4-5	4	4-5	4	4-5	3-4
	实施例 7	4-5	3-4	4-5	4	4-5	4	4-5	4	4-5	3-4
	对比例 1	4	2-3	4	3-4	4	3-4	4	3-4	4-5	2-3
	对比例 2	4	2-3	4	3-4	4	3-4	4	3-4	4-5	2-3
	对比例 3	4	2-3	4	3-4	4	3-4	4	3-4	4-5	2-3
	对比例 4	4-5	3-4	4-5	4	4-5	4	4-5	4	4-5	3-4

[0129] 结果显示:本发明实施例5~7方法制得的产品在各个测试的指标上均优于对比例1~4,从色牢度一项中可以看出,实施例5~7和对比例4的色牢度要远远好于对比例1~3,可见采用色纺纱工艺对面料的色牢度具有很大的改善作用。

[0130] 结论:本发明制得的一种棉粘色纺免上浆梭织面料在定量上适宜,相对于对比例以及现在市场上的常规面料来说,具有色牢度好,这些优异的性能提高了该面料的实用性。

[0131] 实验例3:

[0132] 按本发明实施例5~7,对比例1~4所述方法,制备一定量的样品,对制备过程中CO<sub>2</sub>排放量、能源使用量、用水量以及所用成本进行统计,单位换算成每公斤产品的使用量,得出结果如下:

[0133]	样布	Kg CO <sub>2</sub> eq	MJ	用水量:吨
	实施例5	7.5	150	0.19
	实施例6	8	160	0.19
	实施例7	8.5	170	0.19
	对比例1	9	170	0.22
	对比例2	9.5	180	0.25
	对比例3	10	190	0.28
	对比例4	8.5	180	0.21

[0134] 结果显示:从染料用量可以看出,由于实施例5~7和对比例4在纺纱过程中采用色纺纱工艺,只需要对部分纤维进行染色即可,所以所用染料远低于对比例1~3,同时这样也节约了CO<sub>2</sub>排放量、能源使用量、用水量。由于实施例5~7和对比例1~3采用了免上浆工序,因此浆料的使用量为零。由于使用本发明提供的方法制备产品,在保证质量和产量的同时,不需要对所有纤维进行染色,不需要经过上浆工序,节约了大量成本,减少了排污量。

[0135] 结论:本发明制得的一种棉粘色纺免上浆梭织面料符合现在节能环保的主流,降低了成本,减少了对染料和浆料的使用,对环境的保护具有实际意义。

[0136] 以上所述,仅为本发明在该系列棉纺设备具体实施的方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

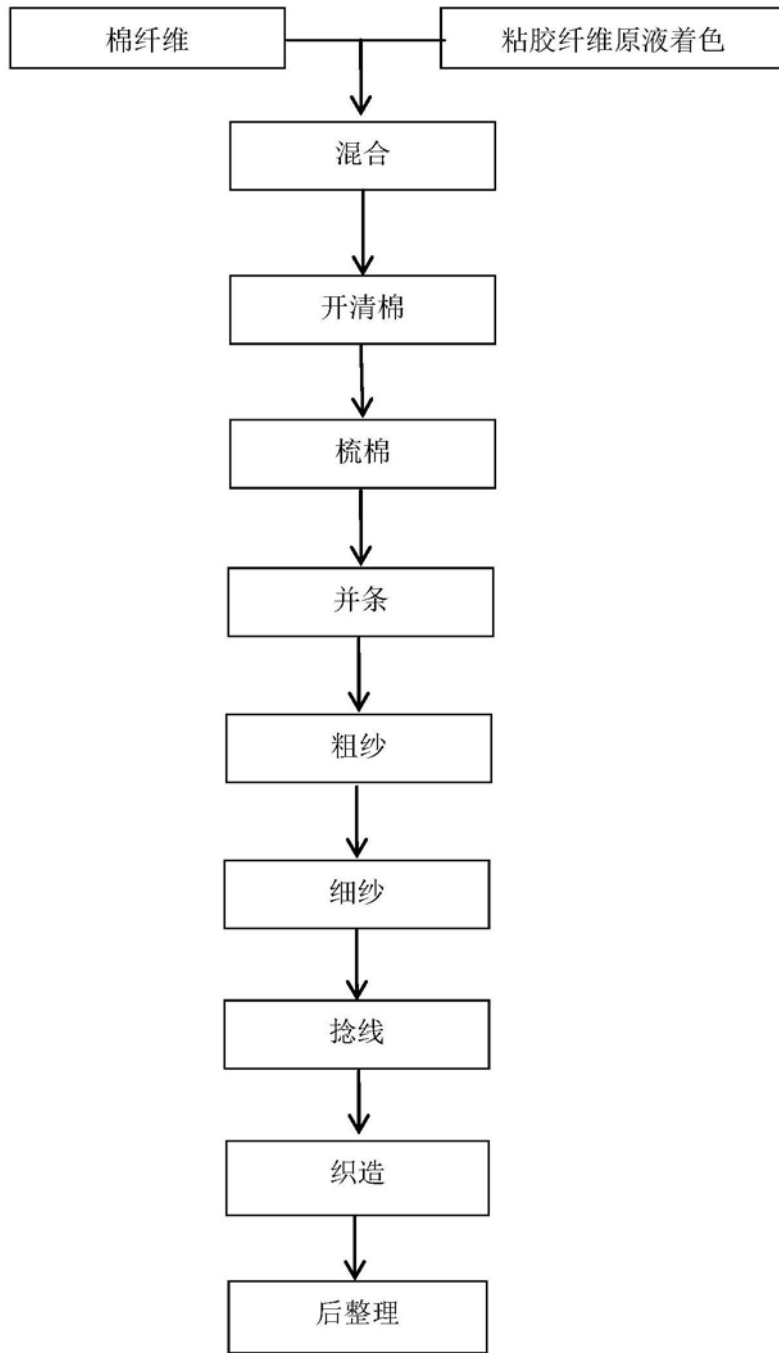


图1

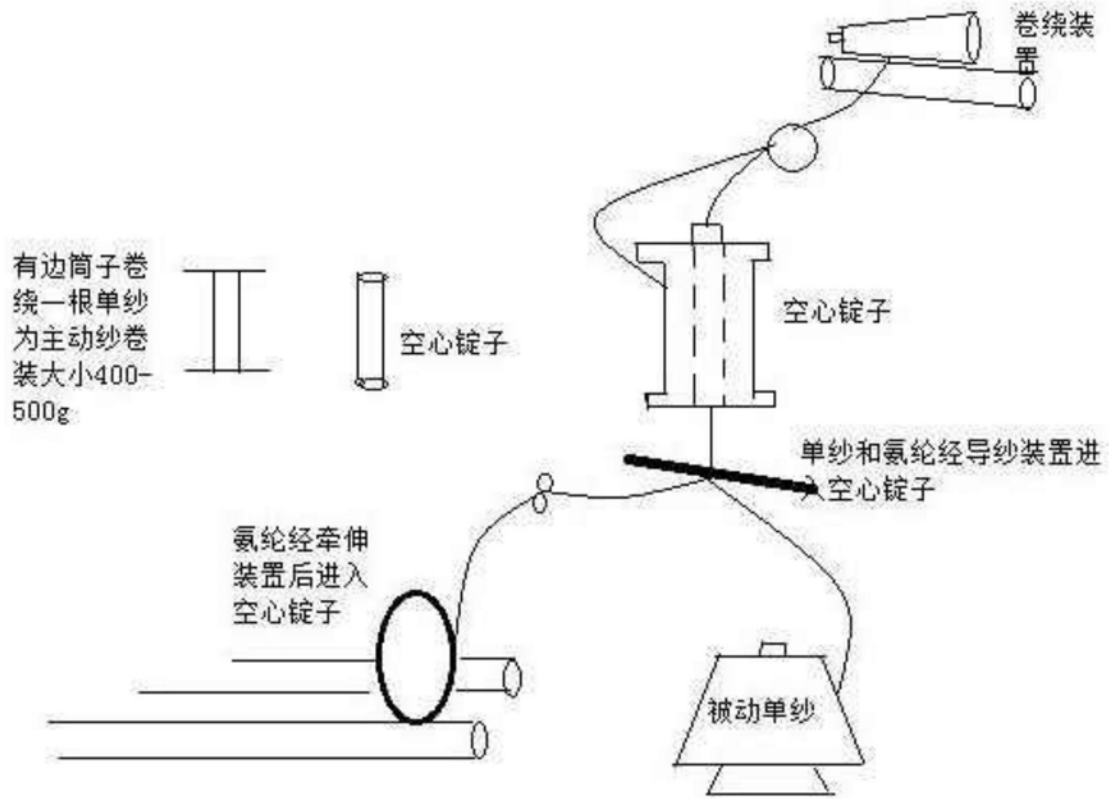


图2