



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104073953 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410290686. 2

(22) 申请日 2014. 06. 26

(71) 申请人 江阴福斯特纺织有限公司

地址 214443 江苏省无锡市江阴市临港经济  
开发区申港亚包路 55 号

(72) 发明人 刘锁银 崔孝南 颜琛

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普  
通合伙) 32210

代理人 唐纫兰 曾丹

(51) Int. Cl.

*D03D 15/00* (2006. 01)

*D03D 13/00* (2006. 01)

*D06C 9/02* (2006. 01)

*D06C 11/00* (2006. 01)

*D06C 3/00* (2006. 01)

权利要求书2页 说明书11页

(54) 发明名称

超细特高密色织棉碳磨格布生产方法

(57) 摘要

本发明涉及一种超细特高密色织棉碳磨格布生产方法,其面料经向材料选用 5.8tex 长绒棉紧密纺,纬向选用 4.9tex 长绒棉紧密纺,该面料的整个工艺流程包括:纺纱→松络筒→染色→整经→浆纱→织造→整理,所述浆纱为无 PVA 浆纱,液氨+磨毛整理,纯棉超细特高密色织轻薄面料,天然环保、高档奢华、尺寸稳定、轻盈飘逸、纹路细洁、手感柔软、有桃皮绒感。

1. 一种超细特高密色织棉碳磨格布生产方法,其特征在于:其面料经向材料选用 5.8 tex 长绒棉紧密纺,纬向选用 4.9 tex 长绒棉紧密纺,经纬总密度达到 1574 根/10cm,该面料的整个工艺流程包括:纺纱→松纱络筒→染色→整经→浆纱→织造→整理。

2. 根据权利要求 1 所述的超细特高密色织棉碳磨格布生产方法,其特征在于:产品规格:5.8tex×4.9tex/944 根/10CM×630 根/10CM/145CM,面料 100% 纯棉,克重 88g/m<sup>2</sup>;总经根数 13680 根,其中边纱 96 根×2;

地组织为 2/1 右斜纹,边组织为 2/1+1/2 罗纹组织,布边紧密不松弛;经向紧度 83.76%,纬向紧度 50.77%,总紧度 90.99%,属第 6 结构相。

3. 根据权利要求 1 所述的超细特高密色织棉碳磨格布生产方法,其特征在于:产品经过液氨+磨毛整理,采用液氨整理改善了面料的耐磨和撕破强度,提高产品手感,为 5.8tex×4.9tex 产品的磨毛整理提供了可能性;

所述纺纱工序

原棉:清花→梳棉→预并→条卷→精梳→并条→粗纱→细纱→络筒;

所述松纱络筒工序

车速 550m/min,筒子密度 0.41~0.42g/cm<sup>3</sup>;

所述染色工序

4.9tex 纯棉纱的染色是这样实现的:

染色工艺如下:

前处理:高效精炼剂 2g/l,烧碱 1.5g/l,双氧水 2g/l,110°C×30min;

冰醋酸 3g/l,50°C×10min;去氧酶 0.1g/l,常温 15min;

染色:染料,分散剂 1.5g/l,元明粉 20g/l,纯碱 7g/l,60°C×30min;

后处理:冰醋酸 3g/l,50°C×10min;酸性皂洗剂 1g/l 90°C×10min;冰醋酸 0.5g/l,湿蜡剂 2g/l,55°C×20min;

整经工序

车速 650m/min,压力 5MPa;

后整工序

整理工艺流程:烧毛→退浆→液氨→pH 水洗→预先拉幅→磨毛→拉幅定型→预缩。

4. 根据权利要求 1 所述的超细特高密色织棉碳磨格布生产方法,其特征在于:所述浆纱工序采用无 PVA 浆料;浆纱速度 45m/min;烘筒温度为预烘 90°C,主烘 100°C;压浆力:预压 15CN,主压 20CN,侧压 3CN;卷绕张力为 1150N,伸长率 0.8%,上浆率 14%-15%,回潮率 6%-7%;浆槽温度 90°C±5°C,粘度 9 秒。

5. 根据权利要求 3 所述的超细特高密色织棉碳磨格布生产方法,其特征在于:所述后整工序中:

烧毛采用双面烧毛,车速 120m/min,火口方式 1 正 1 反,火口位置 2,火焰强度 16mbar,落布干;

退浆车速 50m/min,堆置温度 60°C,堆置时间 45min,水洗温度 95°C,淀粉酶 6g/L,非离子渗透剂 8g/L;

液氨车速 25m/min,氨最大循环量 600Kg/h,落幅 144-147cm;

pH 水洗车速 60m/min,温度 90°C;

预先拉幅车速 50m/min, 轧力 30N/mm, 预烘温度 80℃, 烘房温度 120℃, 风量上 90% 下 80%, 湿度 9%, 落幅 148cm;

磨毛车速 12m/min, 双面磨毛, 磨辊转速 40r/min, 碳辊转速 400r/min;

定型整理车速 :50m/min, 轧力 30N/mm, 预烘温度 80℃, 烘房温度 120℃, 风量上 90% 下 80%, 湿度 9%, 落幅 148cm, 柠檬酸 0.8g/l, 柔软剂 20g/l;

预缩车速 50m/min, 落幅 145-148cm。

## 超细特高密色织棉碳磨格布生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种超细特高密色织棉碳磨格布生产方法。

### 背景技术

[0002] 随着现在生活水平的提高,越来越多的人开始追求纯天然、高档次的穿着享受。市场上高档春夏衬衫纯棉特细特单纱色织布线密度为 6.5-8.3tex, 经密+纬密<1300 根/10 cm, FZ/T 13027-2013《高支高密色织布》标准中规定高支高密色织布的范围:经纱(线)或纬纱(线)的线密度 $\leq 11.8 \text{ tex}$ (或 $\leq 7.4 \text{ tex} \times 2$ ),纱织物密度(经+纬) $\geq 866$  根/10 cm(或半线、线织物密度 $\geq 770$  根/10 cm)的色织布。如单纱线密度低于 6.5 tex, 经纬密之和超过 1380 根, 由于工艺、设备、操作、成本等诸多条件限制, 形成了色织行业无形的门槛, 国内外仅有少数顶尖企业能生产, 日本最高单纱色织布线密度为 5.2 tex。我司迎合广大消费者消费观念, 进军顶级高端市场, 展示企业实力, 开发出了超细特高密色织棉碳磨格布, 经向材料选用线密度 5.8 tex 长绒棉紧密纺, 纬向选用线密度 4.9 tex 长绒棉紧密纺, 纱线柔软光洁, 经纬密度 944 $\times$ 630 根/10cm, 总密度达 1574 根/10cm, 采用 2/1 斜纹组织; 面料薄如蝉翼, 布面纹路细洁, 桃皮绒手感柔软滑爽飘逸, 有较强的吸湿性、透气性、舒适性。采用蓝白格花型, 色泽淡雅给人高雅清新之感。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足, 提供了一种超细特高密色织棉碳磨格布生产方法, 使用了 5.8tex $\times$ 4.9tex 的单纱, 面料薄如蝉翼, 布面纹路细洁, 桃皮绒手感柔软滑爽飘逸, 有较强的吸湿性、透气性、舒适性。

[0004] 所述发明是这样实现的:

一种低碳环保的超细特高密色织棉碳磨格布, 经向材料选用 5.8 tex 长绒棉紧密纺, 纬向选用 4.9 tex 长绒棉紧密纺,

产品规格: 5.8tex $\times$ 4.9tex/940 根/10CM $\times$ 620 根/10CM /145CM, 面料 100% 纯棉, 克重 88g/m<sup>2</sup>; 总经根数 13680 根, 其中边纱 96 根 $\times$ 2。

[0005] 地组织为 2/1 右斜纹, 边组织为 2/1+1/2 罗纹组织, 布边紧密不松弛; 经向紧度 83.76%, 纬向紧度 50.77%, 总紧度 90.99%, 属第 6 结构相; 结构紧密而不死板、纹路细洁、质地轻盈飘逸; 织造难度系数 31.8, 满足喷气织机低车速、小张力高效率织造。产品纹路清晰, 薄如蝉翼, 柔滑如丝, 高贵典雅。

[0006] 经纱排列: 左右边任意色纱各 96 根, 布身(特白 6 根+淡兰 24 根+艳兰 1 根+淡兰 24 根+特白 22 根+艳兰 2 根+特白 1 根+艳兰 2 根+特白 16 根) $\times$ 137 花, 加头(特白 6 根+淡兰 24 根+艳兰 1 根+淡兰 24 根+特白 5 根), 经纱颜色循环为 98 根。纬纱排列: (艳兰 1 根+特白 1 根+艳兰 1 根+特白 14 根+淡兰 16+艳兰 1 根+淡兰 16 根+特白 14 根)。

[0007] 该面料的整个工艺流程包括:

纺纱→松筒→染色→整经→浆纱→织造→整理

纺纱工序

原棉：清花（FA002 → FA106 → FA103 → FA022 → FA106C → FA046 → FA142）→梳棉A186F → 预并A272C → 条卷A191 → 精梳A201B → 并条A272F（两道）→粗纱A454 → 细纱FA506A → 络筒日本村田 No. 21C-5

由于原纱支细，纱线截面内所含纤维根数少，为达到成纱要求，提高半制品成纱质量，保证原纱棉杂少，条干均匀，强力高，强力变异系数小，精梳感强；原料选配时，必须选用各项性能指标良好的新疆长绒棉和埃及棉，

产地项目	唛头	配用比例 (%)	品质长度 (mm)	细度(nm)	成熟(度)
埃及	137	66.7	42.60	9590	1.54
新疆	237	33.3	40.36	9443	1.52

[0008] 为保证成品纱的质量稳定，各工艺均采用“较低的速度，小牵伸，轻定量”，同时由于纤维较长，在各道工序中容易出现纤维断头缠绕现象，因而必须严格控制车间的温湿度。

[0009] 开清棉为避免纤维受到损伤，“小束抓取，多混多松，轻打少打，薄喂轻梳”，尽量少伤纤维，多排有害杂质；梳棉“轻定量，强梳理，大速比，紧隔距，多除质，少损伤，转移好”；精梳“低速度，轻定量，适当多落”，减少精梳棉条中短绒、棉结杂质含量，进一步提高棉条的内在质量；粗纱“小定量，小张力，小后区牵伸，较大捻系数”，减少导条牵引时的意外伸长和断条；细纱“小锭速，小钢领，轻钢丝圈”，减少纺纱张力降低断头，提高成纱质量。

[0010] 实际纺纱质量检测数据好于 FZ/T12018-2009 中精梳紧密纺本色机织纱优级标准要求。

线密度 tex	条干 cv%	细节 (-50%)	粗节 (+50%)	棉节 (+200%)	单纱断裂强度 CN/tex	强力 cv%	断裂伸长率 %	毛羽 Hmm
JC5.8	12.54	2.0	12.0	50	27.75	7.2	5.0	1.97
标准 JC6-6.5	16.0		100	120	20.5	11.0		2.6
JC4.9	14.87	59	61	122	23.2	9.8	5.0	2.05
标准 JC5-5.5	17.0		170	190	19.5	12.0		2.4

## [0011] 松纱络筒工序

采用 FADIS 松筒机, CROCHI 络筒机。车速 550m/min, 筒子密度 0.41 ~ 0.42g/cm<sup>3</sup>。由

于原纱强力小,容易断头,生产效率略低。

#### [0012] 染色工序

4. 9tex 纯棉纱的染色是这样实现的:

使用立信高温高压筒子染色机,色名为艳兰 BL29226,染色工艺如下:

前处理:高效精炼剂 CLARITE ONE 2g/l,烧碱 1.5g/l,双氧水 2g/l,110℃ × 30min;冰醋酸 3g/l,50℃ × 10min;去氧酶 0.1g/l,常温 15min。

[0013] 染色:艳蓝 S BR BLUE NR 0.131%, K T/ Blue HF-G 133% 0.0242%,

分散剂 DKS-KPP 1.5g/l, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(元明粉) 20g/l, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>(纯碱) 7g/l, 60℃ × 30min。

[0014] 后处理:冰醋酸 3g/l,50℃ × 10min;酸性皂洗剂 DK516-T 1g/l 90℃ × 10min;冰醋酸 0.5g/l,湿蜡剂 DKS-DL 2g/l,55℃ × 20min。

[0015] 由于配棉比例为 66.7% 埃及棉 33.3 新疆棉,原纱白度白;另外该品种白色部分较少,对白度要求不高,通过采用高效精炼剂 CLARITE ONE,即可达到要求白度,无需进行高碱前处理,保证原纱强力不受损失;我们通过测试染色前后纱线强力的变化,色纱强力 118.8cN,较原纱的 113.7cN,强力增加了 4.5%,确定采用上述工艺染色,对原纱强力无损失,降低后道工序生产难度。

[0016] 通过以上染色工艺,色纱色牢度好,干摩擦色牢度 4-5 级,湿摩擦色牢度 4 级,其他色牢度也达到 4 级,符合色织布标准要求。

#### [0017] 整经工序

使用贝宁格整经机,为保持纱线弹性、强力、减少断头,提高纱线张力均匀性,整经时要适当调节张力,选择适宜的车速。车速 650m/min,压力 100 分牛,张力为 0 厘牛。

#### [0018] 浆纱工序

浆纱工序中,总经根数多,经纱间磨损严重,采用无 PVA 浆料,适当增加浆液浓度,降低浆液粘度,采用“重被覆,低张力,轻伸长”的工艺原则,保证纱线弹性好,提高纱线耐磨和强力,浆料配方如下:PR-SU:75KG, PA-5F:50KG, CP-L:25KG, AR-100:6KG, SLMO-96 :3KG,容积 780L,粘度 8-8.5 秒,含固率:17.1%。

[0019] 上浆工艺采用德国祖克浆纱机,浆纱速度 45m/min;浆槽温度 90℃ ± 5℃,粘度 8 秒。烘筒温度为预烘 90℃,主烘 100℃;压浆力:预压 15CN,主压 20CN,侧压 3CN;卷绕张力为 1150N,伸长率 0.8%,上浆率 14%-15%,回潮率 6%-7%,增强率 28%,减伸率 10%。

#### 织造工序

使用津田驹 ZAX-N 喷气织机,控制上机综丝、停经片密度,使用 7 页综、停经片,减少毛羽纠缠,严格控制车间温湿度,温度控制在 28 ~ 32℃,湿度控制在 65 ~ 70%。调整引纬工艺参数,适当降低主喷气压,确保纬纱不被吹断;适当加大开口量和上机张力,确保开口清晰,纬纱顺利通过梭口;吊综在不碰箱帽的前提下,尽量前移使开口清晰,减少三跳疵点;布机上下压布辊都要清洗干净,以免造成织造过程中布面打滑。具体工艺如下:转速 530rpm,效率 83%,上机张力 1400N,后梁高低 100mm,前后 NO. 6,停经架高低 NO. 5,前后 NO. 10,开口时间 290°,开口量 76+4,综框高度 111-2。

#### [0020] 后整工序

整理工艺流程:

烧毛 → 退浆 → 液氨 → PH 水洗 → 预先拉幅 → 磨毛 → 拉幅定型 → 预缩

烧毛采用德国 OSTHOFF( 奥斯多夫 ) 烧毛机, 提高布面光洁度, 双面烧毛,

效果达 4 级, 车速 120m/min, 火口方式 1 正 1 反, 火口位置 2, 火焰强度 16mbar, 落布干; 退浆采用日本 TSUDAKOMA (津田驹) 退浆机, 车速 50m/min, 堆置温度 60℃, 堆置时间 45min, 水洗温度 95℃, 淀粉酶 6g/L, 非离子渗透剂 8g/L; 液氨采用意大利 PermaFix 液氨整理机, 车速 25m/min, 氨最大循环量 600Kg/h, 落幅 144-147cm; pH 水洗采用日本津田驹退浆机, 车速 60m/min, 温度 90℃; 预先拉幅采用德国 MONFORTS (门富士) 定型机, 车速 50m/min, 轧力 30N/mm, 预烘温度 80℃, 烘房温度 120℃, 风量上 90% 下 80%, 湿度 9%, 落幅 148cm; 磨毛采用意大利 CROSTA (克劳斯特) 磨毛机, 车速 12m/min, 双面磨毛, 磨辊转速 40r/min, 碳辊转速 400r/min; 定型整理采用德国 MONFORTS (门富士) 定型机, 车速: 50m/min, 轧力 30N/mm, 预烘温度 80℃, 烘房温度 120℃, 风量上 90% 下 80%, 湿度 9%, 落幅 148cm, 柠檬酸 0.8g/l, 柔软剂 DT-50B (石家庄联邦柯特) 20g/l; 预缩采用德国 MONFORTS (门富士) 预缩机, 认真做好产品缩前水洗尺寸稳定性测试, 做好过程监控, 确保缩水合格率达 100%, 车速 50m/min, 落幅 145-148cm。

[0021] 与现有技术相比, 本发明的有益效果是:

与同规格环锭纺纱比: 毛羽降低 50-80%, 单强增加 20%, 断伸提高了 5-15%, 耐磨提高 15-20%, 可实现无 PVA 浆纱、高效喷气织造、烧毛、液氨、单面磨毛整理; 染色后纱线光泽鲜艳, 色牢度好, 满足色织高支高密标准。

[0022] 本发明制得的面料, 天然环保、高档奢华、尺寸稳定、轻盈飘逸、纹路细洁、手感柔软、有绒感的。

[0023] 纺纱、筒染、无 PVA 浆纱、高效喷气织造、后整理烧毛、液氨、碳素磨毛的超细特高密色织棉碳磨格布的生产工艺, 工艺操作简单, 尽可能的减少对原材料的损伤, 提高面料质量。节约了成本, 若使用同等规格 2.9tex×2 的股线, 原材料成本会增加 3.5 倍。

## 具体实施方式

[0024] 实施例 1:

一种低碳环保的超细特高密色织棉碳磨格布, 经向材料选用 5.8 tex 长绒棉紧密纺, 纬向选用 4.9 tex 长绒棉紧密纺,

产品规格: 5.8tex×4.9tex/940 根/10CM×620 根/10CM /145CM, 面料 100% 纯棉, 克重 88g/m<sup>2</sup>; 总经根数 13680 根, 其中边纱 96 根×2。

[0025] 地组织为 2/1 右斜纹, 边组织为 2/1+1/2 罗纹组织, 布边紧密不松弛; 经向紧度 83.76%, 纬向紧度 50.77%, 总紧度 90.99%, 属第 6 结构相; 结构紧密而不死板、纹路细洁、质地轻盈飘逸; 织造难度系数 31.8, 满足喷气织机低车速、小张力高效率织造。产品纹路清晰, 薄如蝉翼, 柔滑如丝, 高贵典雅。

[0026] 经纱排列: 左右边任意色纱各 96 根, 布身 (特白 6 根 + 淡兰 24 根 + 艳兰 1 根 + 淡兰 24 根 + 特白 22 根 + 艳兰 2 根 + 特白 1 根 + 艳兰 2 根 + 特白 16 根) × 137 花, 加头 (特白 6 根 + 淡兰 24 根 + 艳兰 1 根 + 淡兰 24 根 + 特白 5 根), 经纱颜色循环为 98 根。纬纱排列: (艳兰 1 根 + 特白 1 根 + 艳兰 1 根 + 特白 14 根 + 淡兰 16 + 艳兰 1 根 + 淡兰 16 根 + 特白 14 根)。

[0027] 该面料的整个工艺流程包括:



纺纱→松筒→染色→整经→浆纱→织造→整理

纺纱工序

原棉：清花（FA002 → FA106 → FA103 → FA022 → FA106C → FA046 → FA142）→梳棉A186F → 预并A272C → 条卷A191 → 精梳A201B → 并条A272F（两道）→粗纱A454 → 细纱FA506A → 络筒日本村田 No. 21C-5

由于原纱支细，纱线截面内所含纤维根数少，为达到成纱要求，提高半制品成纱质量，保证原纱棉杂少，条干均匀，强力高，强力变异系数小，精梳感强；原料选配时，必须选用各项性能指标良好的新疆长绒棉和埃及棉，

产地项目	唛头	配用比例 (%)	品质长度 (mm)	细度(nm)	成熟(度)
埃及	137	66.7	42.60	9590	1.54
新疆	237	33.3	40.36	9443	1.52

[0028] 为保证成品纱的质量稳定，各工艺均采用“较低的速度，小牵伸，轻定量”，同时由于纤维较长，在各道工序中容易出现纤维断头缠绕现象，因而必须严格控制车间的温湿度。

[0029] 开清棉为避免纤维受到损伤，“小束抓取，多混多松，轻打少打，薄喂轻梳”，尽量少伤纤维，多排有害杂质；梳棉“轻定量，强梳理，大速比，紧隔距，多除质，少损伤，转移好”；精梳“低速度，轻定量，适当多落”，减少精梳棉条中短绒、棉结杂质含量，进一步提高棉条的内在质量；粗纱“小定量，小张力，小后区牵伸，较大捻系数”，减少导条牵引时的意外伸长和断条；细纱“小锭速，小钢领，轻钢丝圈”，减少纺纱张力降低断头，提高成纱质量。

[0030] 实际纺纱质量检测数据好于 FZ/T12018-2009 中精梳紧密纺本色机织纱优级标准要求。

线密度 tex	条干 cv%	细节 (-50%)	粗节 (+50%)	棉节 (+200%)	单纱断裂强度 CN/tex	强力 cv%	断裂伸长率 %	毛羽 Hmm
JC5.8	12.54	2.0	12.0	50	27.75	7.2	5.0	1.97
标准 JC6-6.5	16.0		100	120	20.5	11.0		2.6
JC4.9	14.87	59	61	122	23.2	9.8	5.0	2.05
标准 JC5-5.5	17.0		170	190	19.5	12.0		2.4

## [0031] 松纱络筒工序

采用 FADIS 松筒机, CROCHI 络筒机。车速 550m/min, 筒子密度 0.41 ~ 0.42g/cm<sup>3</sup>。由

于原纱强力小,容易断头,生产效率略低。

#### [0032] 染色工序

4. 9tex 纯棉纱的染色是这样实现的:

使用立信高温高压筒子染色机,色名为艳兰 BL29226,染色工艺如下:

前处理:高效精炼剂 CLARITE ONE 2g/l,烧碱 1.5g/l,双氧水 2g/l,110℃ × 30min;冰醋酸 3g/l,50℃ × 10min;去氧酶 0.1g/l,常温 15min。

[0033] 染色:艳蓝 S BR BLUE NR 0.131%, K T/ Blue HF-G 133% 0.0242%,

分散剂 DKS-KPP 1.5g/l, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(元明粉) 20g/l, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>(纯碱) 7g/l, 60℃ × 30min。

[0034] 后处理:冰醋酸 3g/l,50℃ × 10min;酸性皂洗剂 DK516-T 1g/l 90℃ × 10min;冰醋酸 0.5g/l,湿蜡剂 DKS-DL 2g/l,55℃ × 20min。

[0035] 由于配棉比例为 66.7% 埃及棉 33.3 新疆棉,原纱白度白;另外该品种白色部分较少,对白度要求不高,通过采用高效精炼剂 CLARITE ONE,即可达到要求白度,无需进行高碱前处理,保证原纱强力不受损失;我们通过测试染色前后纱线强力的变化,色纱强力 118.8cN,较原纱的 113.7cN,强力增加了 4.5%,确定采用上述工艺染色,对原纱强力无损失,降低后道工序生产难度。

[0036] 通过以上染色工艺,色纱色牢度好,干摩擦色牢度 4-5 级,湿摩擦色牢度 4 级,其他色牢度也达到 4 级,符合色织布标准要求。

#### [0037] 整经工序

使用贝宁格整经机,为保持纱线弹性、强力、减少断头,提高纱线张力均匀性,整经时要适当调节张力,选择适宜的车速。车速 650m/min,压力 100 分牛,张力为 0 厘牛。

#### [0038] 浆纱工序

浆纱工序中,总经根数多,经纱间磨损严重,采用无 PVA 浆料,适当增加浆液浓度,降低浆液粘度,采用“重被覆,低张力,轻伸长”的工艺原则,保证纱线弹性好,提高纱线耐磨和强力,浆料配方如下:PR-SU:75KG, PA-5F:50KG, CP-L:25KG, AR-100:6KG, SLMO-96 :3KG,容积 780L,粘度 8-8.5 秒,含固率:17.1%。

[0039] 上浆工艺采用德国祖克浆纱机,浆纱速度 45m/min;浆槽温度 90℃ ± 5℃,粘度 8 秒。烘筒温度为预烘 90℃,主烘 100℃;压浆力:预压 15CN,主压 20CN,侧压 3CN;卷绕张力为 1150N,伸长率 0.8%,上浆率 14%-15%,回潮率 6%-7%,增强率 28%,减伸率 10%。

#### 织造工序

使用津田驹 ZAX-N 喷气织机,控制上机综丝、停经片密度,使用 7 页综、停经片,减少毛羽纠缠,严格控制车间温湿度,温度控制在 28 ~ 32℃,湿度控制在 65 ~ 70%。调整引纬工艺参数,适当降低主喷气压,确保纬纱不被吹断;适当加大开口量和上机张力,确保开口清晰,纬纱顺利通过梭口;吊综在不碰箱帽的前提下,尽量前移使开口清晰,减少三跳疵点;布机上下压布辊都要清洗干净,以免造成织造过程中布面打滑。具体工艺如下:转速 530rpm,效率 83%,上机张力 1400N,后梁高低 100mm,前后 NO. 6,停经架高低 NO. 5,前后 NO. 10,开口时间 290°,开口量 76+4,综框高度 111-2。

#### [0040] 后整工序

整理工艺流程:

烧毛 → 退浆 → 液氨 → PH 水洗 → 预先拉幅 → 磨毛 → 拉幅定型 → 预缩

烧毛采用德国 OSTHOFF( 奥斯多夫 ) 烧毛机, 提高布面光洁度, 双面烧毛,

效果达 4 级, 车速 120m/min, 火口方式 1 正 1 反, 火口位置 2, 火焰强度 16mbar, 落布干; 退浆采用日本 TSUDAKOMA (津田驹) 退浆机, 车速 50m/min, 堆置温度 60℃, 堆置时间 45min, 水洗温度 95℃, 淀粉酶 6g/L, 非离子渗透剂 8g/L; 液氨采用意大利 PermaFix 液氨整理机, 车速 25m/min, 氨最大循环量 600Kg/h, 落幅 144-147cm; pH 水洗采用日本津田驹退浆机, 车速 60m/min, 温度 90℃; 预先拉幅采用德国 MONFORTS (门富士) 定型机, 车速 50m/min, 轧力 30N/mm, 预烘温度 80℃, 烘房温度 120℃, 风量上 90% 下 80%, 湿度 9%, 落幅 148cm; 磨毛采用意大利 CROSTA (克劳斯特) 磨毛机, 车速 12m/min, 双面磨毛, 磨辊转速 40r/min, 碳辊转速 400r/min; 定型整理采用德国 MONFORTS (门富士) 定型机, 车速: 50m/min, 轧力 30N/mm, 预烘温度 80℃, 烘房温度 120℃, 风量上 90% 下 80%, 湿度 9%, 落幅 148cm, 柠檬酸 0.8g/l, 柔软剂 DT-50B (石家庄联邦柯特) 20g/l; 预缩采用德国 MONFORTS (门富士) 预缩机, 认真做好产品缩前水洗尺寸稳定性测试, 做好过程监控, 确保缩水合格率达 100%, 车速 50m/min, 落幅 145-148cm。

[0041] 与现有技术相比, 本发明的有益效果是:

与同规格环锭纺纱比: 毛羽降低 50-80%, 单强增加 20%, 断伸提高了 5-15%, 耐磨提高 15-20%, 可实现无 PVA 浆纱、高效喷气织造、烧毛、液氨、单面磨毛整理; 染色后纱线光泽鲜艳, 色牢度好, 满足色织高支高密标准。

[0042] 本发明制得的面料, 天然环保、高档奢华、尺寸稳定、轻盈飘逸、纹路细洁、手感柔软、有绒感的。

[0043] 纺纱、筒染、无 PVA 浆纱、高效喷气织造、后整理烧毛、液氨、碳素磨毛的超细特高密色织棉碳磨格布的生产工艺, 工艺操作简单, 尽可能的减少对原材料的损伤, 提高面料质量。节约了成本, 若使用同等规格 2.9tex×2 的股线, 原材料成本会增加 3.5 倍。

[0044] 通过我司研发团队的自身生产经验, 查阅相关资料, 设计出了一套完整的工艺流程。产品符合 GB 18401 《国家纺织产品基本安全技术规范》B 类及 FZ/T 13027-2013 《高支高密色织布》一等品要求。

[0045] 表 1 理化性能要求产品的理化性能

项 目		要 求		实施例1测试值	
		一 等 品		一 等 品	
密度偏差率(经向/纬向)/%		-3.0		-1.5	
水洗尺寸变化率(经向/纬向)/%		-3.0~+1.5		-1.1/-0.7	
断裂强力(经向/纬向) /N	100 g/m <sup>2</sup> 及以 下	200/180		328/256	
撕破强力/(N)	100 g/m <sup>2</sup> 及以 下	12.0/10.0		16/14	
脱缝程度(经向/纬向)/mm		6.0		3.0/3.0	
起球/级		3		4	
纤维含量允差/%		4.0		0.5	
染色牢度/级	耐光		深色 4 浅色 3	3	
	耐皂洗	变色	3-4	4-5	
		沾色	3-4	4-5	
	耐水渍	变色	3-4	4-5	
		沾色	3-4	4-5	
	耐碱汗渍	变色	3-4	4-5	
		沾色	3-4	4-5	
	耐酸汗渍	变色	3-4	4-5	
		沾色	3-4	4-5	
	耐摩擦	干摩	3-4	4-5	
		湿摩	浅色 3-4 深色 3	4-5	
	耐热压	变色	3-4	4-5	
		沾色	3	4-5	
	渗色		无渗色		无

表 2 外观质量要求

项 目		要求	实施例1测试值
		一等品	一等品
幅宽偏差/cm $\geq$		-2.0	-0.3
色差/级 $\geq$	左、中、右色差	4	5
	段(匹)前后色差	4	
	同包匹间色差	4	
	同批包间色差	3-4	
纬斜/% $\leq$	横条、格子织物	2.0	1
布面疵点/(分/100 m <sup>2</sup> ) $\leq$		25	10