

高仿绢丝绒双面印花系列产品的开发

张桂珍¹, 冯杨¹, 张立成², 徐修智¹

(1.连云港鹰游立成毛绒有限责任公司, 江苏 连云港 222062;

2.中复神鹰碳纤维有限责任公司, 江苏 连云港 222000)

摘要:阐述了高仿绢丝绒双面印花系列产品的开发及生产。在法兰绒印花基础上进行工艺改进,即先反面起毛,经圆网印花机反面印花烘干、正面印花烘干,再经蒸化、水洗等整理工艺。详细介绍了各工艺参数,并分析了印花工艺操作要点及改进点。结果表明,坯布先反面起毛,之后经反面印花烘干、正面印花烘干,再经蒸化、水洗等工艺整理后,可使两面具有不同的花纹图案和色泽;压网防渗透技术解决了坯布两面沾色及起皱问题。

关键词:高仿绢丝绒;双面印花;反面起毛;圆网印花机;蒸化;水洗

中图分类号:TS 194.4

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2015)10-0037-03

Development of High Imitated Spun Silk Velvet Duplex Printing Series Product

Zhang Guizhen¹, Feng Yang¹, Zhang Licheng², Xu Xiuzhi¹

(1.Lianyungang Yingyou Licheng Plush Co., Ltd., Lianyungang, Jiangsu 222062, China;

2.Zhongfu Shenying Carbon Fiber Co., Ltd., Lianyungang, Jiangsu 222000, China)

Abstract:The development and production of high imitated spun silk velvet duplex printing series products were expounded. The process was improved on the flannel printing, that was raising from the other side first, and then printing from the other side by roller screen printing machine and drying, printing from the face side and drying, and steaming, washing and so on. The technological parameters were introduced in detail, and the operating points and improvements of printing process were analyzed. The results show that the two sides of fabric have different floral designs and luster after raising from the other side first, and then printing from the other side and drying, printing from the face side and drying, and steaming, washing and so on; compression screen impermeable technology solves the problems about staining of the two sides of fabric and wrinkle.

Key words:High Imitated Spun Silk Velvet; Duplex Printing; Raising from the Other Side; Roller Screen Printing Machine; Steaming; Washing

常规超细涤纶经编印花产品,简称法兰绒印花,是由圆网印花机从织物绒面(正面)印花,印花色浆渗透到根部,再经过后道反面起毛等工序,能获得正反面一致的印花效果,该产品具有一定的市场。而要想获得正反面花色不一样的双面毛绒产品,通常需要由双层织物复合。

但如何在单层织物获得正反面花色不一样的双面毛绒,十分值得探究。经过实践,本公司成功开发了高仿绢丝绒双面印花系列产品。

高仿绢丝绒双面印花系列产品是在法兰绒印花基础上进行工艺改进,坯布先反面起毛、整理,经圆网印花机反面印花烘干、正面印

花烘干后再经蒸化、水洗等整理工艺,使两面具有不同的颜色花纹图案。该工艺的关键要点:一是印花前坯布的质量,重点解决起毛问题及印花前坯布起皱现象;二是正反面二次印花工艺创新,精确掌握了每面印花的深浅度,重点解决糊边、沾色、搭色现象。

获奖情况:第十二届(2014年)江苏纺织技术创新奖。

作者简介:张桂珍(1970—),女,副总,工程师。主要从事针织物产品开发与科技创新管理的工作。

1 工艺流程的确定

原法兰绒印花工艺流程:坯布→预梳→预烫光→预定形→正面印花→烘干→蒸化→水洗→定形→反面起毛→梳正反面→烫光→滚束→反面剪毛→成品定形。

高仿绢丝绒双面印花工艺流程:坯布→预梳→预烫光→预定形→反面起毛→梳正反面→整烫(正反面)→反面剪毛→定形→反面印花→烘干→正面印花→烘干→蒸化→水洗→定形→成品烫光(正反面)→反面剪毛→滚束→成品定形。

2 印花前坯布的整理

2.1 原料

高仿绢丝绒面丝:16.67 tex/288 f (155 D/288 f)扁平超细涤纶 DTY 长丝;高仿绢丝绒底丝:8.33 tex/48 f (75 D/48 f)涤纶 FDY 长丝。

2.2 织造

工艺参数:

机器 一轴双梳经编机
克质量 300~450 g/m²
毛高 5.0 mm

2.3 烫光

烫光是决定产品外观质量的主要工序,烫光可使纤维顺直、光亮,绒面细腻、柔和,图案清晰、鲜活。影响烫光效果的 3 大要素为:温度、走布速度、隔距。

2.3.1 预烫光

工艺参数:

温度 185、175、170 ℃
隔距 74.0、52.0、45.0 mm
走布速度 18 m/min

2.3.2 整烫

工艺参数:

温度 100~120 ℃
走布速度 25 m/min

2.3.3 成品烫光

工艺参数:

温度 150~160 ℃

隔距 52.0、38.0 mm
走布速度 22 m/min

2.4 定形

定形是保证坯布尺寸稳定性的重要工序,根据产品特性结合涤纶织物自身的组织结构、原料种类,确定预定形工艺与印花前的定形工艺。经实践,预定形温度设定为 160 ℃,定形幅宽 205 cm,布速 25 m/min,超喂 103%,适合的定形温度及超喂量有利于后道起毛及坯布质量稳定性;印花前坯布定形温度设定为 200 ℃,防止坯布在后续多次印花、烘干、蒸化时发生严重的收缩,造成难以消除的折皱而产生搭色、露白、纵向色柳等诸多印花斑点。

2.5 反面起毛

工艺参数:

机器 MB331A 36 起毛机
规格 2.5 m

6 台起毛机连续起毛,起毛力由小渐大,反面起绒效果丰满均匀。若起毛力大,针插入较深,极易造成缩幅,钩出底丝的现象;若起毛力小,绒面稀疏。起毛均匀性与起毛量是此产品关键,要求起毛量与正面的比例是 1:1。

起毛工艺参数见表 1。

3 圆网双面印花工艺

工艺流程:反面印花→烘干→正面印花→烘干→蒸化→水洗。

3.1 印花

3.1.1 图案设计

在花型图案色彩设计上,采用

先进的计算机绘图与配色系统,通过变化的方式进行搭配组合,注重各种风格与色彩的巧妙结合,体现两面图案多样的同时兼顾其产品的整体协调效果。

3.1.2 色浆配方

印花色浆主要由分散染料、原糊和增稠剂等组成。由于圆网印花是连续式印制,色浆仅靠一次刮印便完成印制过程,所以必须要求色浆既容易从网孔中刮出,又能保持光洁的花纹轮廓和均匀的表面。因此,印花色浆要求有优良的流变性,良好的渗透性、抱水性;糊料应该选用泳移性较低、含固量高且黏度较低的糊料;不同染料其性能也不相同,双面印花是进行二次印花,染化料要进行认真地筛选,染料的提升力、给色力、稳定性要好。

色浆配方:

分散染料	x
3%海藻酸钠糊	10 kg
5%DM-5267 增稠剂	40 kg
水	适量
共计	100 kg

3.1.3 印花操作要点

印花操作要点如下:

a. 印花前检查坯布的幅宽,根据坯布幅宽调整与圆网制版花纹印制幅宽一致,不能有露白、糊边现象;

b. 加强循环导带清洁工作,保持导带表面平整光洁,反面印花

表 1 起毛工艺参数

序号	顺时针转速/ (r·min ⁻¹)	逆时针转速/ (r·min ⁻¹)	锡林转速/ (r·min ⁻¹)	布速/ (m·min ⁻¹)	张力(调整系数值)/cN
1	50	2	68	25	1.06
2	50	3	68	25	1.05
3	48	4	69	25	1.05
4	48	5	69	25	1.04
5	45	5	70	25	1.03
6	42	6	70	25	1.03

前、正面印花前要清洗导带；

c. 根据花型及颜色合理排列圆网花辊的顺序，颜色先浅后深，花型先小后大，相近花纹或同类色的圆网靠近排列；

d. 精准掌握印花的深浅度，根据花型色浆的给色量控制在离底部 0.5 mm 毛高处或全毛长，要精准、恰到好处，如果太浅则花型不完整，产生中间露白现象，如果太深直接影响到背面花型。

3.1.4 印花工艺改进

印花工艺改进如下：

a. 采用光面压网防渗透技术，在圆网印花最后 1 道加放 1 根光面圆网，将堆积在印花织物表面的各套色浆较多地印在各自绒面纤维上，防止搭色疵病产生；

b. 用在导布带上 YZ-R 印花台板胶起贴布平整作用，由于是双面印花，且双面是毛绒，经试验选用 3# 胶水，台板胶用量要适宜均匀（若用量多，黏度高，影响毛面风格；若用量少，影响花型），从橡胶毛毯进入烘箱时张力不同会引起织物拉伸，易导致两面不同花型的散乱，因此导布带的张力、烘箱的温度、风量都要进行相应调整（圆网印花部分与烘箱部分张力调整同步，印花织物进入烘房共经过 3 道烘干，第 1 道温度设定为 180℃，第 2 道设定为 175℃，第 3 道为 170℃；风量设定为第 1 道 58 转，第 2 道 55 转，第 3 道 52 转）；

c. 印花织物要充分烘干，根据织物的厚度，布速一般控制在 15~20 m/min，织物有效烘干，解决了第二次印制时搭色的现象。

3.2 连续蒸化

工艺参数：

温度	180℃
时间	9~10 min

3.3 水洗

优良的水洗工艺能凸显产品的高贵品质。双面印花织物洗涤要充分，加柔要均匀，体现出顺滑、柔软、细腻的风格和亲肤适体的优势。

3.3.1 平幅水洗

共 13 节水洗槽，其中 3 槽是保险粉、烧碱洗涤液。

工艺处方及条件：

保险粉	2 g/L
烧碱(氢氧化钠)	2~3 g/L
温度	80℃

3.3.2 绳状水洗机加柔

工艺处方及条件：

PFR 柔软剂	3 g/L
909 平滑剂	2 g/L
抗静电剂	1 g/L
温度	30℃
时间	15 min

4 结论

4.1 高仿绢丝绒产品运用先进计算机配色，采用坯布先反面起毛、经圆网印花机反面印花烘干、正面印花烘干、再蒸化、水洗等独特整理工艺，赋予高仿绢丝绒具有双面印花的效果。采用压网防渗透技术，解决了坯布两面互相搭色、沾色及坯布多次印制产生的起皱现象。

4.2 高仿绢丝绒产品是采用超细扁平涤纶 DTY 长丝作为面丝，涤纶 FDY 长丝作为底丝，经一轴双梳经编机织造而成。经双面印花后，该产品花纹图案和色泽双面互不干扰、颜色各异、花色多样、两面可单色亦可多色、风格高档，是家纺行业理想的面料。

收稿日期 2015 年 1 月 18 日

链接

绢丝织物的特点及保养

绢丝织物是指利用绢丝织成的织物，分纯绢丝织物和交织绢丝织物。根据绢丝原料的不同，还可分为桑蚕绢丝织物、木薯蚕绢丝织物和柞蚕绢丝织物等。

1 基本特点

坚韧耐穿，透气性、吸湿性好，经染色印花后宜作夏季服装，缺点是易起毛、泛黄，绸面易产生水渍。为了提高木薯蚕绢丝织物的质量，常用木薯蚕丝与其他纤维混纺或交织，以减轻起毛和产生水渍等缺点。柞蚕绢丝织物用柞蚕绢丝作经纬织成，如柞绢纺绸，特点是坚牢硬挺、吸湿透气、穿着凉爽舒适，常用原色或染成浅色，宜作夏季衣料。

2 保养方法

- 洗涤时在 30℃ 以下手洗，而且要翻过来洗，如果用滴了几滴香醋的水浸泡一下，这样洗出来的织物柔软又光滑；
- 洗涤时不宜用碱性洗涤剂 and 肥皂洗涤，洗后应选择通风处晾干，避免破损丝质的手感及色泽；
- 汗湿后要马上洗涤；
- 不要将衣服挂在坚硬的金属钩上，防止绸面损伤；
- 不穿时，不宜放樟脑丸，否则容易脆化。