

基于重纬结构的双面异效织物设计

蒋秀翔

(苏州经贸职业技术学院 江苏省丝绸工艺与材料工程技术研究开发中心,江苏 苏州 215009)

摘要:分析了重纬组织结构特点和设计要点,并以纬二重组织为例探讨了双面横条纹与双面小提花异效织物的设计方法。

关键词:双面织物;重纬组织;织物设计

中图分类号:TS105.1

文献标识码:B

文章编号:1673-0356(2015)03-0043-02

双面异效织物是指正反面呈现不同色彩效果,且能在素织机上制织的面料用织物^[1]。由于重纬织物是由一个系统经纱与两个或两个以上系统的纬纱交织而成的,两组纬纱在织物中呈现重叠结构,因此若配以相应的色纬排列及组织结构,在设计中就可形成双面效果。即在织物正反两面呈现出不同的图案色彩效果,且纬重数越多,织物的组织层次和色彩变化就越多^[2]。本文主要以纬二重组织为例,探讨了重纬双面异效织物的设计方法。

1 重纬组织结构

由两组或两组以上的纬纱与一组经纱交织而成的纬纱重叠组织,称为重纬组织。由于只有一组经纱,因此表纬与经纱交织构成表组织,里纬与同一经纱交织构成里组织。重纬组织的构成原则是表纬的浮长线必须将里纬的纬组织点遮盖住^[3]。

重纬组织的织物正反两面均显纬面效应,其基础组织可以相同也可以不同,但表面组织多是纬面组织,反面组织也是纬面组织,因此里组织必是经面组织。

表里纬排列比的选择取决于表里纬纱的线密度和基础组织的特性等。一般常用的排列比为1:1、2:1或2:2等。因织造时经纱受力大,所以可采用强力较高的原料作经纱。

2 织物设计要点

2.1 正反面均为横条纹的重纬双面异效织物

该织物面料的设计思路是通过变换表里纬纱,配合重叠的纬纱结构,形成重纬双面横条纹组织,其织物面料可服用或装饰用。

2.1.1 组织设计

在选择表里组织时正反面基础组织可相同可不相同,但应尽量做到呈现纬面组织。表组织的表纬浮长线必须将里纬的纬组织点遮盖住,这使得里纬的短纬浮配置在相邻两表纬浮长之间;而排列比的选择考虑到经纬纱线线密度相同,选择排列比为1:1,如图1所示。

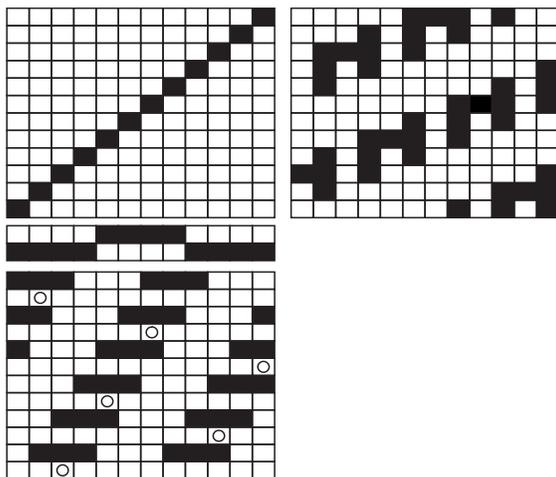


图1 横条纹重纬双面异效织物的上机图

2.1.2 工艺设计

配色设计在双面织物中要求较高,既要颜色纯度低且有一定的对比度,配色要和谐,又要正反面织物的条宽配置成倍数关系,便于上机操作。经纱只需一种颜色,且最好是几种颜色纬纱中的一种;颜色要尽量相似,使正反面横条纹效果不影响。织物的色纱排列与工艺参数如表1—2所示。

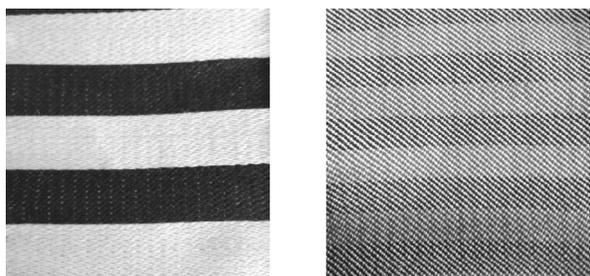
表1 横条纹重纬双面异效织物的色纱排列

项目	经向	纬向			
		表纬		里纬	
颜色	米白	米白	藏青	藏青	玫红
根数/根	整幅	60	60	30	30

表2 横条纹重纬双面异效织物的工艺参数

项目	参数值
经纱/tex	14.5×2
纬纱/tex	14.5×2
成品外幅/cm	6.4
成品经密/根·(10 cm) ⁻¹	481
成品纬密/根·(10 cm) ⁻¹	328
箱幅/cm	6.7
每箱穿入数/根	4
综框页数/页	12
穿综方法	顺穿法
边经根数/根	2
内经根数/根	308

根据经纱线密度、织物组织及密度等因素,同时为了呈现良好的重叠效果,需要加大经密采用4根一箱,穿综为12片综顺穿。重纬一般采用单经轴织造,表里纬严格按照色纱排列交替织入;两种不同颜色的纬纱在组织中既可作表纬呈现于织物正面,又可作里纬衬在表纬之下,不显露于织物正面而现于织物反面。该织物的正反面效果如图2(a)、(b)所示。



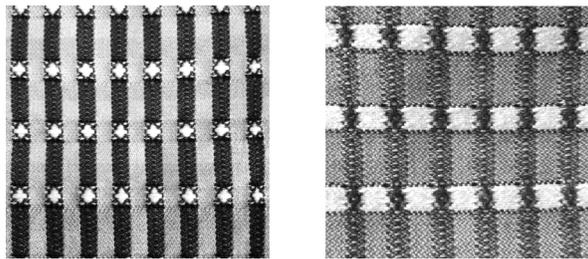
(a)正面 (b)反面
图2 双面横条纹重纬织物的正反面图

2.2 重纬小提花双面异效纬起花织物

该织物是由简单的组织加上局部的重纬小提花组织构成的。提花时一组纬纱的浮长线浮在织物表面构成花纹,另一组在背面沉于织物反面。提花以外部位为简单组织,仍由地纬与经纱交织而成。为了使纬起花组织花纹明显,起花纬纱往往用显著的颜色。该织物正反面效果如图3(a)、(b)所示。

2.2.1 组织设计

纬起花织物的地组织为简单组织,多采用平纹等组织使地布平整,花纹突出。起花部位应根据要求,纬浮长不宜过长^[4]。如花型需要也可利用地经在织物正面压抑花纬浮长,但经纬颜色须相近为好。本织物起花部位为菱形起花,起花部分地组织则根据纬起花要求填充简单组织,选用四枚经破与纬破斜。纱线花纬选用线密度较大的毛线,使起花效果明显。图4是该织物上机图。



(a)正面 (b)反面

图3 小提花重纬双面异效织物的正反面图

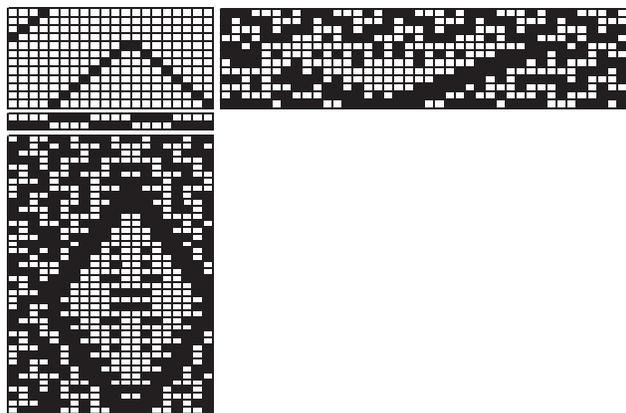


图4 纬起花异面重纬双面织物上机图

2.2.2 工艺设计

织物纱线配色要有对比性,配色要和谐,起花部位与四围简单组织所形成的条宽配置要成倍数关系,以便于上机操作。通过不断换纬使起花部分的四围有交替的色彩变换。该织物的色纱排列与工艺参数如表3-4所示。

表3 小提花重纬双面异效织物的色纱排列

项目	经向		纬向				
	表纬	里纬	黑	白	红	玫红	黄
颜色	浅兰	藏青					
根数/根	16	16	2	14	32	16	16

表4 小提花重纬双面异效织物的工艺参数

项目	参数值
经纱/tex	14.5×2
纬纱/tex	14.5×2
成品外幅/cm	8.1
成品经密/根·(10 cm) ⁻¹	478
成品纬密/根·(10 cm) ⁻¹	323
箱幅/cm	8.4
每箱穿入数/根	4
综框页数/页	12
穿综方法	照图穿法
边经根数/根	2
内经根数/根	387

后退给棉时的分界纤维长度为 24.85 mm(计算条件与计算重复梳理次数时相同)。由此可知,采用后退给棉时比前进给棉精梳落棉多。在其他条件相同的情况下,采用后退给棉比采用前进给棉精梳落棉率高 4%~8%。因此,采用后退给棉有利于提高梳理效果、降低棉结杂质粒数、排除棉卷中的短绒及提高精梳条的条干均匀度。

3 结语

高效精梳机的工艺性能与普通精梳机不同,一般采用较重的棉卷和精梳条定量。在产品开发、产量、质量的比较中具有明显的优势。高效能精梳机在能耗、

辅件、配件等方面均大有降低,故其经济效益高。

参考文献:

- [1] 费青.国产新型梳棉机的特点和性能分析[J].棉纺织技术,2002,30(10):15-22.
- [2] 王庆球.梳棉机锡林分梳板(固定盖板)的试验研究[J].棉纺织技术,2008,(8):28-30.
- [3] 孙鹏子,张明光,镇全方.梳棉机活动盖板、固定盖板数的研究[J].纺织器材,2001,(2):19-21.
- [4] 陆忠,徐良.新型固定盖板的工艺试验与研究[A].2007年全国清梳新技术及清梳联推广专题研讨会论文集[C].江苏:中国纺织工程学会,2007.78-80.

Optimization of New High Efficient Comber and Its Process Technology

WEI Run-hu

(Shaanxi Polytechnic Institute, Xianyang 712000, China)

Abstract: In the spirit of "less input, more output" principle, the process technological transformation for the existing FA266 comber were proceeded. The technology innovation was obtained through the optimization of the nipper drive mechanism size, reducing the clamp plate assembly weight and changing the feed roller position. Through the use of heavy quantitative lap, use of the heavier combing and selection of cotton mode, the technological optimization was conducted to enhance combing sliver evenness.

Key words: high efficiency; comber; technology; process; optimization

(上接第 44 页)

试样的表里纬排列比为 1:1,穿综方式根据设计提花部分采用省综的山形穿法,采用每箱 4 根。

3 结语

双面异效重纬织物设计需充分考虑表里组织的选择,最好正反面都呈现纬面效应。表纬浮长遮盖里纬的短纬浮长,经纬纱线合理配置。纱线颜色和谐且有一定的对比性,织物正反面条宽成合理的倍数关系。

小提花重纬织物设计为局部的纬二重起花,其起花部分浮长线不宜过长,可通过显著的纱线颜色来凸显起花部分。合理配置表里纬排列比,织物正反面的

条宽同样呈倍数关系,以便于上机操作。上机织造时应严格按照设计思路进行换纬织造。

参考文献:

- [1] 蒋秀翔.基于重经组织结构的双面织物的设计[J].上海纺织科技,2013,(2):42-43.
- [2] 沈干.彩色经纬:条格织物设计[M].北京:化学工业出版社,2005.48-52.
- [3] 缪秋菊,蒋秀翔.织物结构与应用[M].上海:东华大学出版社,2007.95-97.
- [4] 张爱丹,周赳.基于重纬结构的双面异效提花织物设计原理[J].纺织学报,2011,32(12):38-41.

The Reversible Fabric Design Based on Double Weft Structure

JIANG Xiu-xiang

(Jiangsu Province Silk Technology & Materials Engineering Technical R & D Center,
Suzhou Institute of Trade & Commerce, Suzhou 215009, China)

Abstract: The structural features and design points of double weft weave were analyzed. The design methods of double-sided horizontal striped fabric and double-sided dobby were discussed.

Key words: double face fabric; double weft weave; fabric design