

DOI: 10.19333/j.mfkj.2017010211204

基于工艺特征的服装工艺模板设计与应用

刘 锋, 卢致文

(太原理工大学, 山西 晋中 030600)

摘 要: 服装缝制过程中, 将各层裁片有效固定并在预定位置缉线, 是保证各工序缝制质量和缝制效率的关键, 也是缝制工艺的两大难点。为了解决这2个难题, 参考夹具的设计原理, 提出了服装工艺模板的设计要点。为了提高工艺模板的通用性及针对性, 在分析服装工艺特征的基础上, 编制了服装工艺分类表, 明确了各类工艺的要求及难点; 针对工艺难点, 制定相应的模板设计方案, 再以典型工艺为例, 详细说明各类模板的设计与使用方法, 可以为模板设计人员提供切实有效的帮助。

关键词: 服装工艺模板; 工艺特征; 止口工艺; 叠加工艺; 拼接工艺

中图分类号: TS941.2

文献标志码: A

Design and application of garment templates based on technology features

LIU Feng, LU Zhiwen

(Taiyuan University of Technology, Jinzhong, Shanxi 030600, China)

Abstract: First of all, this paper illustrated how the template technology addresses the two major obstacles in garment sewing, template fixing efficiency and accuracy. Then the design essentials and core process were explained. Based on the analysis of technical characteristics and requirements, a general classification of garment technology was developed. Finally, to address these technical difficulties, this paper illustrated the design methods of templates and showed detailed examples of how to use various templates with schematic diagram of the finished product, which is helpful for garment template designers.

Key words: garment template; technology features; edge technology; superposition technology; split joint technology

纺织工业“十三五”行业规划明确指出, 服装企业要向智能化生产模式转型, 智能化的设备、管理已经为企业奠定了发展基础, 而生产工艺的智能化改进, 将为企业赢得更大的发展空间^[1]。

服装生产的智能化主要体现在2个方面, 工位间的智能化管理与工位上的智能化操作。智能化管理可以有效降低浮余, 智能化操作则直接改善缝制质量及效率。近年来, 服装模板技术快速推进了智能化操作。这种技术最早起源于20世纪60年代的德国^[2], 进入国内企业已有十几年, 发展迅速。因

其直接改进重要工序的工艺, 降低操作难度, 提高速度, 提升品质, 而且使用便捷, 已经成为企业技术研究的重点。据调研, 目前模板在整个流程中的使用比例还不够高, 主要问题有需要设计的模板种类多、设计成本高、实用性不理想等, 其中专业的模板设计人员短缺是核心问题之一。本文旨在提炼模板设计要点, 总结模板的设计方法与规律, 为模板设计人员提供有效帮助。

1 工艺模板设计原理

1.1 工艺模板定义

服装工艺模板是一种用于服装加工制造过程的专业模具, 是服装CAM、服装CAD、服装制板技术和

收稿日期: 2017-01-18

作者简介: 刘锋, 副教授, 主要研究方向为服装纸样设计与工艺。E-mail: 1515710255@qq.com。

服装工艺相结合的一种新型技术^[3],可以实现服装生产的半自动化,是目前服装生产最先进的工艺之一。

工艺模板技术,适用于品质要求高、款式相同、大批量服装的生产,可以保证优质高效;也适用于光滑且柔软的薄料缝制,如绸类、纱类,可以有效降低工艺难度,保证工艺质量。

1.2 设计原理

服装工艺以缝制为主,在缝制过程中,要求将待缝的各层裁片叠合、比齐,确保全程不错位,并在特定的位置精确缉线。因此,裁片间的固定及缉线的定轨成为两大工艺难题。工艺模板就是针对该难题,参考工装夹具的原理进行设计的。

工艺模板一般采用透明的有机胶板,由三层板件构成^[4],在特定位置相互固定且开合方便,互相压合的模板加以背胶砂纸,可以实现各层裁片在各层模板上的定位固定;三层板件在特定位置切开完全一致的槽口,缝纫时机针只能在槽口内运行,从而实现定轨缉线。

2 工艺模板设计要点

制作工艺模板设备的更新,工艺模板设计软件的研发,都进一步推动了工艺模板技术的发展,但是基于服装工艺特征的模板设计仍然是生产技术革新^[5]的关键。

2.1 设计要点

工艺模板的设计要点包括各层板的大小,各层板之间的固定位置,开槽的位置及形状,中间夹层的形状、层数,分解或叠加关系等。其中中间夹层的设计尤为重要。

2.2 设计过程

工艺模板的具体设计包括4个部分^[6]。

2.2.1 确定主体板

主体板的大小一般以该部件为中心,四周分别加出5~10 cm,形状一般为长方形,底层板与表层板完全相同、厚度0.5 cm。中间夹层等于或小于底层板,厚度0.1 cm。三层板在适当的位置依次黏合固定。

2.2.2 开槽

开槽的形状以基准裁片(制板时先确定的裁片)为准,开槽长度一般以较短的裁片为准,起始端和终端分别加出压脚容量。

2.2.3 设计中间夹层

中间夹层的设计要满足特殊工艺要求:需要吃

缝时,在夹层上黏贴相应厚度的泡沫板;需要多层固定时,应该局部增加层数;需要多工序缝合时,先恰当分解工序,适当加入局部辅助层,实现分段操作;裁片需要提前扣烫时,借助插板与插抽条的组合设计,实现免烫缝合。

2.2.4 完善模板

模板还需要画出必要的标记线,黏贴背胶砂纸、背胶条、定位针、缝合引导标记等。

完成的工艺模板要经过反复试用、调整,确定方便可行后才能投放于生产线。

3 工艺模板设计实例

实际生产中,模板主要应用于重点、难点工序,为了保证这些工序的完成,还需要局部调整工艺流程^[7]。服装的不同部位,其工艺特征也不同,如何满足不同部位的工艺要求,是模板设计的关键问题。

3.1 服装工艺特征分析

服装工艺就是将裁片有序组合的过程,根据裁片间不同的组合关系,分为止口工艺、内部叠加工艺、内部拼接工艺等3类,服装工艺分类见表1。

3.2 止口类工艺模板设计

3.2.1 设计方案

止口类工艺包括中区的平整定形缝合,以及转角区域的定量吃缝,满足自然向内窝服的工艺要求。设计模板时主要是在转角区域设置加厚层,压合后使表层裁片自然收缩,便于缩缝;表层板在加厚区域开窗口,便于压合。本文研究以袋盖为例,说明止口类工艺模板的设计要点。

3.2.2 袋盖工艺模板

袋盖的工艺模板见图1。

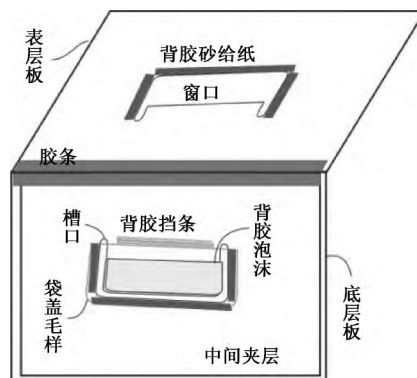


图1 袋盖工艺模板

3层模板以袋盖的净样形状开槽;中间夹层的槽口以内区域黏贴泡沫板,其厚度与需要的吃缝量对应;为了保证槽口部位表层的压合效果,需要将表

层板上与泡沫板对应的区域去除,形成窗口。注意:由于槽口一侧加了泡沫板,使用模板时要用单侧滚轮压脚,避免压到泡沫板。

3.3 内部叠加工艺模板设计

3.3.1 设计方案

内部叠加工艺的主要特征是多层次、多工序的

叠加固定,设计模板时要求工序拆解准确,编排合理;裁片较多时,可以增加中间板的层数,并进行合理的切割,以保证各裁片间的固定位置准确;这类工艺以袋类为主,一般都需要提前扣烫某些裁片,加入插板的设计,可以实现免烫。本文以双嵌线的挖袋为例,说明内部叠加工艺模板的设计要点。

表 1 服装工艺分类

工 艺 分 类		工 艺 特 征	工 艺 要 求	实 例
止口 工艺	中间区域	形状完全相同的 2 层裁片的平整缝合	平服、无变形、不反吐	下摆、袖口、直门襟、直腰头等
	转角区域	形状相近而长度不相等的 2 层裁片间的收缩缝合	自然窝服、无变形、不反吐	袋盖角、领角、驳角、摆角等
内部叠加工艺		附加部件在主体裁片表面的特定位置的叠加固定	位置准确、固定牢固、平整无毛露	贴袋、挖袋、局部装饰等
内部拼接工艺		形状相同且长度相等的 2 层裁片的平整缝合	缝口平服、顺直	后中心线、侧缝、省缝、裆缝、插袋等
		形状不同而长度相等的 2 层裁片的平整缝合	缝口平服、顺直、过度自然	公主线、刀背线、育克、纳领等
		形状相似而长度不等的两裁片的平整缝合与局部收缩缝合或者伸长缝合的组合	缝口顺直、收缩(伸长)变形自然	后袖缝(肘部收缩缝合)下裆缝(下裆伸长缝合)
		形状不同且长度不等的两裁片间的平整缝合与局部收缩缝合的组合	缝口顺畅、吃势分布合理、无褶皱	纳袖、纳腰头等

3.3.2 双嵌线挖袋工艺模板

双嵌线挖袋工艺模板见图 2。该工艺模板共 4 层,各层模板以袋口的长度和宽度开槽,中间层开窗口,以便容纳嵌线及袋盖的缝份;加入插板及抽拉

条,便于扣折嵌线,省去扣烫工序;可以将表层板沿袋口线上下分离,方便操作;袋口上方如果有袋盖,可以再加一层模板,中间的各层板都用薄板。注意:压合模板后需要将插板抽出,然后缝合。

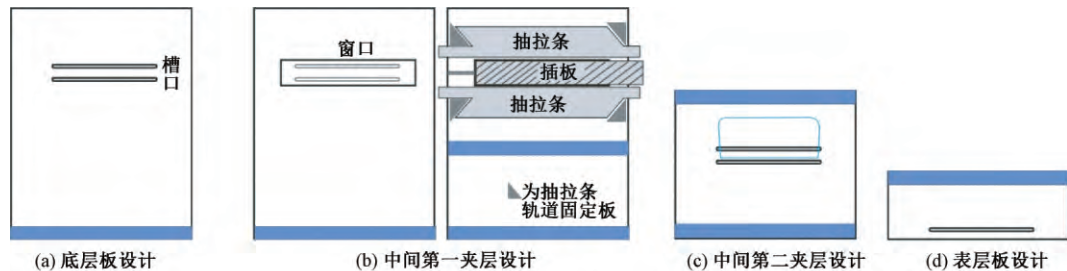


图 2 双嵌线挖袋工艺模板

3.4 内部拼接工艺模板的设计

3.4.1 设计方案

内部拼接工艺中的难点是绗领、绗袖、绗腰头等组合工艺,其体现在 2 个方面:一是拼接双方的形状不同,上、下层裁片不能同时完全铺平,需要在二者形状差异最大的区域,将表层板切割,逐段实现 2 层裁片的平贴。二是拼接双方的长度不同,有缩缝要求时,以较短的一方为准,在特定的区域内定量吃缝,需要根据吃缝量的大小在相应区域内贴附一定数量的泡沫条,模板相互压合后,较长的裁片顺势形成起伏,便于吃缝;有伸长缝合的要求时以较长的裁片为准,在特定的位置加装定位针,使较短裁片在该区域内伸长,便于缝合。以绗袖为例,说明内部拼接

工艺模板的设计要点。

3.4.2 绗袖工艺模板

绗袖是难点工序,尤其袖山头区域,与袖窿形状互补,缝合时只能分段贴合,另外袖山有一定吃势,而且吃势分布不均匀,设计模板时需要考虑。

绗袖工艺模板见图 3。各层模板按照完整袖山的形状开槽;将表层板在袖山弧线与袖窿弧线反向背离的位置处剪开,便于实现袖片与衣身的平贴缝合;在袖山有吃势的区域,分别在底层板与中层板的贴合面上黏贴背胶条,胶条厚度 0.3 ~ 0.5 cm、宽度 0.5 cm,两侧的黏贴位置互相错开呈咬合状,胶条的分布的密度由该区域的吃缝量决定,山头区域最密集。

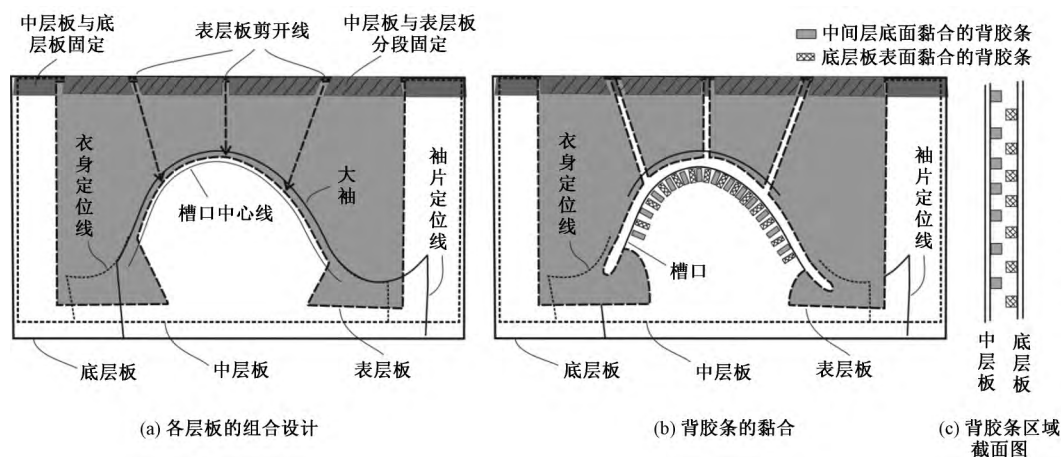


图3 绱袖的工艺模板

注意: 绱袖相关工序需要重新安排^[8], 工艺为: 合后袖缝→绱袖山→合前袖缝→合侧缝→绱袖底。使用模板降低了绱袖难度, 但是增加了工序, 这也是平面模板工艺无法避免的问题, 为此, 工艺模板的立体化设计也将成为模板技术的发展方向^[9]。

4 结论

工艺模板技术解决了2大工艺难题——固定裁片和定轨缉线, 促进了产品质量的优化, 生产效率的提高, 已成为当前工艺改进的有效手段。不同服装的工艺有差异, 工艺模板的设计需要首先分析工艺特征与需求, 根据工艺类别, 分解工艺难点, 针对性突破, 提高工艺模板的实用性。

参考文献:

[1] 陈娟. 智能化服装袋盖模板工艺技术的应用与研究[J]. 毛

纺科技 2016, 44(12): 47-50.

[2] 孙莉. 基于模板技术的服装袋盖服装工艺研究[J]. 河南工程学院学报(自然科学版) 2014, 26(1): 40-43.

[3] 孙玉芳, 张平, 余能林. 服装工艺模板设计与制作[J]. 纺织导报 2014(7): 119-120.

[4] 朱芳. 服装工艺模板设计和制作解析[J]. 纺织报告, 2015(6): 54-56.

[5] 张志斌, 李鹏, 温平则. 工业工程视角下智能化服装模板应用研究[J]. 毛纺科技 2016, 44(3): 68-71.

[6] 蔡红. 男西裤双嵌线袋工艺模板的设计与应用研究[J]. 毛纺科技 2015, 43(9): 66-69.

[7] 徐东, 朱聪聪. 挖袋模板的设计与应用[J]. 纺织科技进展, 2014(5): 72-76.

[8] 温平则, 冯旭敏, 张志斌. 基于IE方法的纺织服装智能制造工艺模板技术开发与应用研究[J]. 邢台职业技术学院学报, 2016, 33(1): 89-91.

[9] 陈娟. 模板在服装缝制工艺上的运用及发展[J]. 山东纺织科技 2015(2): 34-36.