

# 片梭织机织疵形成原因及防治措施

王 藩

(河南工程学院,河南 郑州 450007)

**摘 要:**对片梭织机织疵组成和主要织疵的成因进行了分析,提出了相应的防治措施,以期提高片梭织机的产品质量和企业经济效益。

**关键词:**片梭织机;织疵;成因;措施

**中图分类号:**TS105.4

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-0356(2013)06-0042-03

片梭织机是一种机电气一体化程度很高的无梭织机,不仅制造精密,对装配、调节、维修和操作的要求也高。片梭织机具有高速高产和产品质量好的特点,但片梭织机产品织疵的成因却不容忽视,它是影响产品质量和产量的重要因素。

## 1 断纬原因及防治措施

### 1.1 断纬原因

断纬是织疵形成的原因之一,其中制梭机构调节不良或制梭块损坏、磨损是断纬的主要成因。当制梭机构调节不良或制梭块损坏、磨损时,片梭飞入接梭箱后未能正确停在两只制梭器下方的制梭位置,造成片梭进入接梭箱过深而导致纬纱断裂。

另外,纬纱制动器调节不良及片梭不良也易引起纬纱断裂。纬纱制动器与纬纱张力杆相互配合,当片梭引纬结束后回梭杆将片梭推回适当位置,此时纬纱制动器压住纬纱,纬纱张力杆上升将梭口内的纬纱拉紧。如果纬纱制动器调节不良或片梭进入接梭箱时不能正确停在制梭位置,张力杆在上升过程中极易将片梭夹夹根部的纬纱拉断。

如果投梭扭力过大使纬纱引纬张力过大,或者纬纱有弱捻或细节,那么在引纬过程中,当张力杆上升时极易将纬纱拉断。

### 1.2 断纬防治措施

为了减少因断纬而造成的织疵,挡车工每天应及时对制梭不良机台进行调整,及时对纬纱制动器与纬纱张力杆进行调节,保证纬纱制动器处于最佳位置,以减少断纬的发生。

此外,及时对片梭厚度和投梭扭力进行检测,同一

机台的片梭厚度差异应不超过 0.02 mm,否则应予以更换;对投梭力不良机台进行调整。

提高纬纱质量,及时更换具有严重弱捻或细节的纬筒,以避免当张力杆上升时将纬纱拉断。

## 2 断经原因及防治措施

### 2.1 断经原因

经纱相对纬纱其捻度和张力比较小,所受的拉伸力也远小于其断裂强度。经纱上浆在纱体表面形成连续浆膜,不仅可隔离摩擦物体对经纱表面摩擦,而且还减弱了经纱表面纤维所受的抽拔力。但是在织造反复的拉伸、弯曲和摩擦等作用下,浆膜会逐步破坏,从而失去对经纱的保护作用,于是摩擦物体将一些纤维从纱线中抽拔出来,引起纱线上的纤维相互滑移,某些纤维局部拉伸破坏,产生不可恢复的伸长。随着循环次数的增加和磨损作用的逐步积累,经纱抵抗断裂的能力逐步降低,直至不能承受所受外力而断裂。

此外,在纺纱过程中所形成的纱疵与接头不良也易引起经纱断裂,主要表现在经纱上的粗节、棉结在通过综眼时会卡断纱线。经纱的细节和弱节疵点在拉伸和磨损的作用下导致纱线断头;过长的经纱结头在开口时纠缠邻纱使经纱开口不清,在引纬时易引起经纱断头。经纱结头过大会使其通过综眼、钢筘困难而拉断经纱;如果纱线结头形式不正确,织造过程中散结而造成经纱断头。

织机工艺不合理也是引起经纱断裂的原因之一。例如,综丝和经停片的排列密度过密,经纱与综丝、经停片的摩擦加剧,经纱断头增加;织机开口时间过早,钢筘打纬过程中经纱张力大,钢筘摩擦经纱的长度也长,经纱易断头;对于不等张力梭口,后梁高度过高,开口时下层经纱张力过大导致断头;经纱上机和梭口开口动作过大,易造成经纱断头;上机张力过小,打纬区

收稿日期:2013-09-18;修回日期:2013-09-22

作者简介:王 藩(1980-),女,河南郑州人,助教,工程硕士,主要研究方向为纺织设备机电控制,E-mail:47703176@qq.com。

宽度过大,织口游动过重,易造成边经纱断头。

## 2.2 断经防治措施

针对引起断经的不同原因采取相应的防治措施,减少断经发生的几率,从而提高产品质量。首先应提高浆纱耐磨性能,并加强经纱质量检查,及时清除织机上的纱疵和不良结头,更换具有严重弱捻或细节的筒子。调节经纱上机张力等织造工艺参数及后梁高度,根据织物要求调节综丝和经停片的排列密度;更换损坏的综、筘、经停片,避免经纱在该处拉断。

## 3 其他织疵形成原因及防治措施

由于片梭织机速度高且采用油路润滑部位多,落棉落浆较大,因此挡车工扫车和加油工加油时很容易造成杂物疵布,使得片梭织机杂物织疵明显多于有梭织机,尤其是短纤纱织造表现更为明显。下面是几种相关主要织疵的产生原因分析。

### 3.1 开车痕

织机刚开车时经纱由于长时间拉伸而使张力减小,同时打纬机构惯性力不足而使打纬力不足,经纱产生微量的错移而引起的稀纬称为开车痕。而片梭织机的机件加工精良,机械设计比较合理,开车痕疵点与剑杆织机相比并不明显。当然如果织机调节不当,也将出现大量开车痕影响织物质量。

另外,托布架过低使得梭口调节过于交错,打纬凸轮或转子磨损,传动离合器和刹车装置磨损油污或调节过松,经纱检测器切断过早或过迟等都会造成织机打纬力不足形成开车痕。卷布辊弯曲或磨损,使卷取机构各齿轮间啮合过紧,飞花回丝附着而引起卷取运动不灵活,织口产生微量错移等形成开车痕。经轴转动不灵活,摆动后梁和送经凸轮等送经机构调节不良或缺油磨损,都会使送经量不稳定而形成开车痕。

### 3.2 布面油迹

因布面油迹而形成的织疵是片梭织机织疵的一个重要方面。由于片梭织机的重要运动部件都是浸在油箱内,而外部机件大部分涂上红色漆记的油眼加入机油,带油嘴的油眼加入黄油,GS润滑系统对投梭机构提供油雾和对片梭提供油滴。车肚内的油眼只在改变品种和换经纱时才能加油,片梭回梭链也只有在三个月检修时才能煮一次。这样,如果失掉加油的机会或加油质量差,织机会造成磨损,同时也会造成布面油迹。布面油迹呈现在布面上的特征不同,其原因也不同。凡是布面出现黄色油迹的乃是加油过多,凡是布

面出现黑色油迹的乃是缺油。形成布面油迹的主要原因包括机件缺油、加油过多及磨损等方面。

(1)GS润滑系统。其作用是对投梭机构供油雾,对片梭供油滴,如果GS润滑装置出现故障,投梭装置上部机件或片梭缺油,都会加速机件的磨损,摩擦后的粉末通过片梭传给导梭齿,经纱开口时和导梭齿接触,就会在布面上出现干燥的黑色条迹。

(2)机件加油过多。GS润滑装置供油过多时投梭装置油太多,织机在运行时会出现甩油或溢油;接梭装置加油过多,梭子进入接梭箱时沾上黄油;都将通过片梭把油传递给导梭齿,布面出现黄色经向条迹。

(3)回梭链有油污、锈迹或不清洁。这会通过片梭把油传给导梭齿,进而造成布面上出现油润的浅黑色条迹。另外,导梭齿松动、弯曲或导梭齿严重磨损时,当梭子通过导梭齿片梭和导梭齿摩擦后的油污会在布面上变成黑色柳条。

### 3.3 边不良

由于片梭织机多采用钩边装置,因此边不良疵点经常出现,且外观表现种类繁多,是片梭织机的主要疵点之一,特别影响织物外观质量。形成边不良的主要原因有如下几点:

(1)梭口闭合时间及梭口高度等参数设置不合理。梭口闭合过早或梭口过高过低,片梭带出多余的纬纱集聚在接梭侧,还没有被张力杆张紧梭口就过早地闭合,纬纱被固定在梭口内,布边外面的纱头形成不规则毛边。梭口闭合太迟,钩针在钩入纬纱头的瞬间,由于下一个梭口闭合太迟纬纱容易中途伸直逃脱而形成规则毛边。梭口过大,虽然钩针能钩住纱头,但因梭口对钩入纱头束缚的空间太大,而使纬纱头中途伸直逃脱形成规则毛边。

(2)布边纱夹工作不正常。布边纱夹调节不当或型号不对或不清洁或压角磨出沟痕,造成布边纱夹夹不住纬纱或压角的毛刺挂住纬纱而形成规则毛边。前止动转子打开布边纱夹过大或过小及后止动转子打开布边纱夹过早,都会导致布边纱夹夹不住纬纱而形成规则毛边。

(3)纬纱制动力过小或过大。纬纱制动器不清洁使得制动器下有飞花脏物,制动器不起作用或制动力过弱,片梭必然会带出过多的纬纱,而张力杆张紧纬纱的长度是有限度的,多余的纬纱形成长度不等的不规则毛边。纬纱制动过度,经纱张力过大,梭口过大或过度交错,都会导致纬纱张力过大,打纬时纬纱屈曲过度而形成烂边或豁边。

(4)经纱张力过低或扭力过大。后止动转子打开布边纱夹过迟,边撑握持力不足或铜刺转动不灵活,经纱张力过低,打纬时纬纱固定不紧或布面游动形成猫耳朵。扭力过大或片梭制动器调节不当或制梭衬片磨损,片梭惯性带出的纬纱过多,不能被张力杆张紧,形成不规则毛边。

### 3.4 纬缩

由于纬纱捻度分布不均匀时在纱线较细的地方捻度较大,纬纱松弛时会在较细的地方出现布面起圈的现象称为纬缩。

形成纬缩的主要原因有纬纱捻度过大或张力过小。张力过小使纬纱定型不良,纬纱捻度过大使得在引纬时纬纱退捻或起毛圈造成大量纬缩。此外,投梭力过大带出多余纬纱,片梭反弹都会使纬纱松弛而形成纬缩。纬纱制动力不足,储纬器阻尼环调节不当或毛刷磨损,造成梭口中纬纱松弛形成脱纬和纬缩。纬缩的产生原因除纬纱自身的捻度因素外,还有车间温湿度波动,纬纱制动不足等外界因素。

## 4 结语

对片梭织机造成织疵的因素不仅包括设备本身和

纱线质量问题,还有参数设置不合理及操作人员操作不当等成因。因此为了减少织疵,提高织物质量,应改善纱线质量,正确设置片梭织机工艺参数,提高挡车工的技术水平。此外,适当控制车间相对湿度,及时更换磨损的传动离合件、导梭齿、布边纱夹、钩针等,定期清洁回梭链油污、布边纱夹及刹车装置的磨损油污等也很重要。

### 参考文献:

- [1] 马顺彬,瞿建新. 喷气织机常见织疵成因分析及解决措施[J]. 上海纺织科技,2009,37(6):46-49.
- [2] 马 晓. 片梭织机布裂产生原因及采取的措施[J]. 现代纺织技术,2008,(1):55.
- [3] 姚俊红,邵 芳,孙 莉. 片梭织机产生布面油污疵点的原因及控制措施[J]. 山东纺织科技,2005,(5):32-33.
- [4] 郑海荣. 片梭织机开车痕疵布的产生原因及解决措施[J]. 棉纺织技术,2007,35(9):59-61.
- [5] 田爱莉,梁洪莲. 浅析片梭织机油杂疵点的产生原因及消除方法[J]. 上海纺织科技,2008,36(9):34,37.
- [6] 艾耀东. 片梭织机纬向控制系统低成本改造方案[J]. 棉纺织技术,2007,35(3):61-62.

## Cause and Preventive Measure of Fabric Defects for Gripper-projectile Loom

WANG Pan

(Henan Institute of Engineering, Zhengzhou 450007, China)

**Abstract:** The formation and cause of mainly fabric defects were analyzed. The corresponding preventive measures were put forward in order to improve the product quality and economic benefits for the enterprise.

**Key words:** gripper-projectile loom; fabric defects; cause; measure

### 欢迎订阅 2014 年《纺织科技进展》

《纺织科技进展》是由四川省纺织科技情报中心站主办的全国性综合类纺织科技期刊(国际标准刊号:ISSN 1673-0356,国内统一刊号:CN 51-1680/TS)。为《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊和《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊。本刊被美国化学文摘(CA)、《中国期刊全文数据库》等广泛收录,并全文入编“中国期刊网”和“万方数据-数字化期刊群”。

《纺织科技进展》为双月刊,大 16 开,96 页,全方位报道纺织、服装服饰、化学纤维、印染助剂、纺织设备等领域的重大学术研究最新成果和进展。主要栏目有进展与述评、研究开发、应用技术、测试分析、麻纺专题、服装服饰等。面向国内外公开发行人,国内全年订价 60.00 元/份(含邮寄费),全国各地邮局均可订阅,邮发代号:62-284;海外全年订价 60 美元/份,中国出版对外贸易总公司(北京 782 信箱)为本刊海外总

发行,海外发行代号:DK51021。欢迎订阅,欢迎来稿。

本刊经工商部门批准发布广告(广告经营许可证号:川工商 51 0000 4000 531),欢迎广大客户惠登广告。

地址:成都市十二桥路 2 号

邮编:610072

电话:028-87771368

028-87711660

传真:028-87770677

收款单位:四川省纺织科技情报中心站

开户行:工商银行成都青羊宫分理处

帐号:4402 2180 0900 8802 242

网址:www.zgxntex.com

E-mail: fzkjjz@163.com