空捻器接头质量的控制和管理

保　炬，凌良仲，陈　艳
（江苏悦达纺织集团有限公司，江苏 盐城　224055）

摘要：为了有效控制络筒过程中纱线接头的合格率，使接头质量不断适应各种高档布面的效果，在涤棉、长绒棉、集聚纺品种上进行了接头工艺数据的采集与对比，通过对大量试验数据分析并对后道布面质量跟踪，找出了接头工艺的优化方法；介绍了常用捻接器的操作及使用管理规定。指出：机械搓捻器价格昂贵，配件损耗大，其它型号空捻器虽有一定不足，但应用较广，需投入更大科研力量进行深入研究以提高空捻器接头质量。

关　键　词：空捻器；气捻接头；数据采集；分析；优化；接头质量
中图分类号：TS103.6　　**文献标志码**：B　　**文章编号**：1001-9634(2014)01-0039-03

Control and Management of the Splicing Quality of the Air-splicer

BAO Jyu，LING Liangzhong，CHEN Yan
(Jiangsu Yueda Textile Group Corporation，Yancheng 224055，China)

Abstract：In order to effectively control the yield of the yarn splicing in the process of winding so as to cater the high requirement of quality fabric. Splicing data collection is made on the product of polyester，cotton with long staple fiber and the compact spun. Splicing optimization is gained through quantitative data analysis and quality follow-up of fabric. Introduction is made to the conventional splicing operation and the application management. It is pointed out that the mechanical splicer is of high price and big part consumption. Other kinds of the splicer have some disadvantages，yet they are more popular，needing more R&D force to do further development.

Key Words：air splicer；air splicing；data collection；analysis；optimization；splicing quality

0　引言

近年来，用户对纱线的质量要求不断提高，尤其是针织用纱和纺牛津布、米通布等风格的布用纱，对纱线的接头要求更严，一些看似合格的空捻接头在针织布、牛津布、米通布上却屡现异常；为此，需在络筒工序加工过程中，在保证有效清除纱疵的同时，对气捻接头质量有更严格的控制[1]。

我们在总结以往接头工艺经验的基础上，制定了以下试验方案，使接头质量效果令顾客满意。

收稿日期：2013-08-02

作者简介：保　炬（1968—），男，江苏射阳人，工程师，主要从事纺织生产和管理工作。

1　纺纱品种接头工艺数据采集与对比

1.1　试验方式

采用正交试验法对涤棉 T 65/CJ 35 14.7 tex K 和精梳长绒 CM 9.7 tex KC 进行试验，络筒机为村田 No21C 型，测试数据见表 1。

由表 1 数据看出：村田 No21C 型络筒机接头长度控制，以调节杆调节档位 Ln 为 3 档较适当，纱尾退捻时间 A 为 0.50 s，接头加捻延时 B 为 0.69 s，纱在空捻器腔室接头加捻时间 C 为 0.09 s，在退捻气压 P1 为 0.7 MPa，加捻气压 P2 为 0.65 MPa 的压力下，纱的接头外观较完美，接头平整、光滑，接头强力可达原纱强力的 94%左右。

细号纱精梳长绒 CM 9.7 tex KC 结果见表 2。

表 1 不同工艺参数空捻接头质量测试结果

测试次数	1	2	3	4	5	6	7	8
P1:退捻气压/MPa					0.7			
P2:加捻气压/MPa					0.65			
调节档位 Ln	2	3	4	3	3	3	3	3
退捻时间 A/s	0.71	0.71	0.71	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5
加捻延时 B/s	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
加捻时间 C/s	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10
接头强力(同原纱比)/%	80	80	78	85	90	85	94	80
接头外观	接头偏粗	接头两端起球	接头略细	接头两端处有细节	接头平整	接头两端起球	接头平整、光滑	接头两端处有细节

注:品种为 T 65/CJ 35 14.7 tex K。

表 2 细号纱测试结果

测试次数	1	2	3	4	5	6	7	8
P1:退捻气压/MPa					0.7			
P2:加捻气压/MPa					0.65			
调节档位 Ln	3	4	5	4	4	4	4	4
退捻时间 A/s	0.71	0.71	0.71	0.55	0.30	0.30	0.30	0.30
加捻延时 B/s	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
加捻时间 C/s	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.09	0.12
接头强力(同原纱比)/%	80	85	75	85	75	90	92	80
接头外观	接头粗	粗细正好,两端起球	接头细	两端起球	两端不起球,但有小细节	接头两端略毛	接头良好	接头两端细节现象增多

注:品种为 CM 9.7 tex KC。

由表 2 试验数据看出:以调节杆调节档位 Ln 为 4 档较适当,纱尾退捻时间 A 为 0.3 s,接头加捻延时 B 为 0.69 s,纱在空捻器腔室接头加捻时间 C 为 0.09 s,在退捻气压 P1 为 0.7 MPa,加捻气压 P2 为 0.65 MPa 的压力下,纱的接头外观较完美,接头平整、光滑,接头强力(同原纱相比)约达 92%。

经过试验和布面质量跟踪,涤棉和精梳长绒棉品种,按以上的接头工艺均能较好满足客户要求,在实际纺纱中涤棉和精梳长绒棉品种配棉成分有调整时,可根据表 1 和表 2 的试验原理,很快找到最佳工艺来满足产品质量要求,提高生产效率。

1.2 接头验接方式

在实际纺纱中,同一个空捻器如连续接十个头,不可能保证每个接头均合格,有鉴于此,我们结合乌斯特电子清纱器特有的接头验接功能[2],选取合适的验接头工艺,使捻接后仍不合格的接头再次被电清切割清除,重接成合格接头,所以验接工艺的选用与接头工艺的选用都很重要。下面我们选用了三组接头验接方式,结果见表 3。

由表 3 发现试验Ⅰ的验接工艺:粗度 JP%验接为原纱的 100%,细度 Jm%验接为原纱的－40%,整个接头长度为 2.5 cm。将所接头绕在乌斯特黑板上接头较好。

表 3 接头验接工艺效果

组别	JP/%	Jm/%	L/cm
试验Ⅰ	＋100	－40	2.5
试验Ⅱ	＋90	－50	3.8
试验Ⅲ	＋110	－40	3.0

通常类似的长绒棉紧密品种,使用上述接头工艺或验接方式,都能达到优良的接头效果。如有特殊情况,在纱退捻时,纱的两端解捻效果不佳,这时需将空捻器拆下,将解捻管逆时针转动 2°～3°,此时纱线的解捻效果会更好,更有助于良好接头[3-5]。

2 空捻器接头检查制度

再合理的工艺在实际生产中也必须应用好,所以我们对空捻器的操作、使用也作了相应的管理规定,要求所有机台包干人员必须按照如下规定执行操作,检查空捻器接头[6]。

2.1 改台检查

机台品种翻改后,需逐项检查翻改的工艺(包括电清工艺、电脑控制箱参数、车身单锭各项隔距、车身各项气压),逐锭检查整台机器的接头实况,若有异常立即整改,独自无法处理的及时汇报。

2.2　每日巡回检查

每日检查电脑中的“生产日志”，分析各项与气捻接头的相关数据，找出异常锭位，及时处理。

2.3　随机抽样检查

巡回每台包干机台，以节为单位（2 锭/节），目测检查气捻接头状况，若发现异常，立即整改并复检该台其它锭位，同时汇报工段长。

2.4　周期检查

整台设备所有锭位各打 3 个接头，每锭接头合格率必须达到 100%（在机、快速、手打、目测）各品种检查周期如下：

普梳纱、精梳纱：1 次/周；

反捻纱：1 次/5 d；

强捻纱：1 次/2 d。

集聚纺纱、长绒棉品种、涤棉纱、粘胶纱或其它特殊品种：1 次/3 d。

2.5　特殊品种检查

紧密纱、长绒棉、涤棉纱、强捻纱或其它特殊品种，改台时必须打接头样板，进行比对检查，合格并经工段长认可后方可开车。

接头质量从以下两方面评定：一是外观平滑、不起毛、两端不起球，无明显偏粗、偏细的现象；二是不易松脱、强力达到原纱强力的 85%以上，具体操作时可对比原纱的断裂强力，无明显差异即为合格。两者若有一项不合格就不能开车。

3　结语

随着高档面料的开发，要求新纤维、新纱线的品种也随之跟上，各种纱的品质必须有稳定的保障；同时，气捻接头这一重要环节也需不断提高。目前，除机械搓捻接头的外观质量和强力大小能较好控制外，其他类型的空捻接头均有一定的不足之处，但机械搓捻器价格昂贵，配件损耗偏大，目前国内使用较少，而气动空捻器较普遍，所以对空捻器的捻接质量把关，有必要进行更深入的探究。

参考文献：

[1] 杨志清. 自动络筒机筒纱毛羽形成原因及防治措施探讨[J]. 纺织器材，2011，38(1)：45-47.

[2] 保炬. 乌斯特专家系统在纺纱过程中的应用分析[J]. 棉纺织技术，2011，39(3)：56-57.

[3] 贾格维，张耀辉. 降低 A 级和 B 级偶发性纱疵的工艺措施[J]. 棉纺织技术，2010，38(9)：32-35.

[4] 齐兆金. TK930S 型电子清纱器除异纤的实践[J]. 棉纺织技术，2007，35(2)：44-45.

[5] 周铮临. 电子清纱与纱疵分组的最新发现[J]. 棉纺织技术，2001，28(4)：4-6.

[6] 徐旻，丁焱明. 自动络筒机在线检测技术的应用探讨[J]. 棉纺织技术，2004，32(10 增)：69-72.

• 标准园地

纺织器材分技术委员会 2013 年完成纺织器材行业标准复审项目

2013 年，全国纺织机械与附件标准化技术委员会纺织器材分技术委员会（SAC/TC215/SC2）共完成纺织器材行业标准复审 10 项，明细见下表。

2013 年完成纺织器材行业标准复审项目

序号	标准编号	标准名称	复审结论	拟修订年限
1	FZ/T 90040.1—1992	梳毛机用搓条胶板试验方法　层间粘着强度	修订	2015～2016
2	FZ/T 90040.2—1992	梳毛机用搓条胶板试验方法　耐磨性能（用阿克隆磨耗机）	修订	2015～2016
3	FZ/T 90040.3—1992	梳毛机用搓条胶板试验方法　耐液体性能	修订	2015～2016
4	FZ/T 93030—2007	纺织机械与附件　交叉卷绕用圆锥形筒管　技术条件	继续有效	
5	FZ/T 95004—2007	纺织机械与附件　交叉卷绕染色用圆锥形筒管　技术条件	继续有效	
6	FZ/T 93066—2007	梳棉机用齿条盖板针布	继续有效	
7	FZ/T 94009—2007	织机用铝合金综框	修订	2014～2015
8	FZ/T 94050—2007	挠性剑杆织机用剑杆带	继续有效	
9	FZ/T 94051—2007	挠性剑杆织机用传剑轮	继续有效	
10	FZ/T 94052—2007	剑杆织机用剑头	继续有效	

复审结论：继续有效 6 项，修订 4 项。

陕西纺织器材研究所