

略谈 M-11 型齿接节能锭带使用效果

盖英海

(恒丰纺织有限公司,山东 德州 253500)

摘要:介绍 M-11 型齿接锭带锯齿形镶嵌、无胶热熔粘接接头、锭带传动无方向性、传动效率提高的特点;对比了新旧锭带的上车效果、电耗、纱线产量与质量,核算了投资成本与回收周期。指出:M-11 型齿接锭带传动效率比原车锭带提高 1.59%,月节电 1 万 kW·h,月增产约 20 t 纱,纱线捻度不匀率降低 30%,体现出节能稳定、高效的设计原则,值得推广。

关键词:齿接锭带;结构;传动效率;节能;电耗

中图分类号:TS103.82⁺⁹

文献标志码:B

文章编号:1001-9634(2014)01-0037-02

My Tentative View on the Application of the Energy Economy Spindle Tape Tooth Joined M-11

GAI Yinghai

(Hengfeng Textile Corporation, Dezhou 253500, China)

Abstract: Introduction is made to the tooth embedding of the spindle tape tooth joined M-11, the hot melt joint without glue, the tape transmission reinforcement. Comparative analysis is done to the application of both the old and new tapes regarding the effect, power consumption, yarn throughput and yarn quality. Calculation is done to the investment and the return. Conclusion is made that the tooth tape M-11 is of high transmission rate, 1.59% higher than the conventional product with monthly economy of power 10 000 kW·h, monthly throughput gaining of 20 t of yarn. The unevenness of yarn is 30% lower, with incarnation of stable economy of power and high performance, consequently worthy of promotion.

Key Words: tooth joined tape; structure; transmission rate; power economy; power consumption

0 引言

无锡二橡胶制造的 M-11 型齿接锭带,是一种新型节能锭带,由织物面(绿面)和改进橡胶面(黑面)组成。使用时,绿色织物面接触锭盘,黑色改进橡胶面接触滚盘^[1]。由于改变了锭带的接头方式,从而使细纱机卷捻区传动更加平稳,且传动无方向性更能保证纺 S 捻品种时的捻度稳定性。通过上车使用和试验跟踪,该锭带确实发挥了节能高效的设计优势。

1 M-11 型齿接锭带的结构

M-11 型齿接锭带包括黑色橡胶面和绿色织物面两个工作摩擦面,具有较强的抗拉伸性能,对环境适应性强,尺寸变异量小;黑色橡胶面较原双层尼龙锭带光洁平滑,杜绝了锭带粘花;使用时织物面接触锭盘,橡胶面接触滚盘,充分发挥锭带两个工作面的优势,提高传动效率的同时兼顾节能;锭带两端接头时采用齿形接口、镶嵌咬合,热熔结合后接头处无凸面,消除了锭带传动的安装方向性^[2-3]。

2 M-11 型齿接锭带的特点

2.1 接头方式先进

接头方式采用进口锭带的齿形镶嵌无胶热熔粘

收稿日期:2013-09-24

作者简介:盖英海(1973—),男,山东德州人,主要从事纺织设备、器材的管理工作。

接。该接头方式不但使接头平滑、无凸面,而且锭带接头强力高。锭带两端均裁有相互咬合的齿形槽,粘接时只需将锭带两端齿形槽对齐放入可调式温控粘接器内加热 3 min,取出后放入快速冷却钳内冷却 3 min,即可上车使用,每次可粘接 1~2 根锭带。此接头方式杜绝了传统胶水粘接锭带粘糊或粘欠使接头强力极低而断裂,造成浪费、增加工作量和空锭增加的问题^[4]。

2.2 锭带传动无方向性

原用的搭接头锭带两端采用正反磨头、上胶搭接加热完成,使锭带接头处两工作面均凸出,在运转中不平稳;而为了保证锭带传动平稳,要使锭带接头处的搭界面与传动方向保持一致,因此搭接头锭带上车时根据捻向都有固定的方向,由于目前 Z 捻、S 捻品种生产变换频繁,不可能再根据品种捻向调整搭接头锭带适应传动方向,造成生产 S 捻品种时锭带、锭子消耗增加,大纱捻度不匀明显。由于 M-11 型齿接锭带接头方式的改变,接头处两面平整、平滑,且上车不受传动方向限制,即锭带上车无方向性,因此它更加适合纺纱生产,使不同捻向的品种捻度更加稳定,并降低器材损耗。

2.3 锭带传动效率提高

M-11 型齿接锭带工作传动时采用织物面和改进橡胶面双工作面传动,与滚盘接触的改进橡胶面的摩擦因数小、传动效率高,有利于降低传动能耗;与锭盘接触的织物面摩擦因数大,降低锭子负载后丢转形成的纱线捻度不匀,因此该锭带在保证节能的基础上提高了锭子的传动效率。

3 M-11 型齿接锭带上车使用效果对比

M-11 型齿接锭带自 2013 年 7 月在本公司 53 号细纱机整台上车至今,无断锭带、锭带异常和锭速衰退问题,使用良好。

3.1 上车对比

53 号车显示锭速为 14 860 r/min,原车旧锭带共测 12 锭,实测空锭平均锭速为 14 691 r/min,更换 M-11 型齿接锭带实测空锭平均锭速为 14 925 r/min,比旧锭带提速 234 r/min。54 号车旧锭带共测 12 锭,实测空锭平均锭速为 14 683 r/min,更换新锭带实测空锭平均锭速为 14 691 r/min,比原锭带提速 8 r/min。从试验数据看,M-11 型齿接锭带传动效率比旧锭带提高 1.59%。

3.2 用电分析

53 号车品种 XA/R/CJ 14.7 KS,主电机频率为 42.5 Hz,挂表测试吨纱耗电为 1 073.5 kW·h,每排纱用时 4 h 56 min;更换 M-11 型齿接锭带后,主电机频率不变,由于锭带传动效率提高,为保证该品种正确捻度,调整捻度牙轮后,测试吨纱耗电为 1 064.4 kW·h,每排纱用时 4 h 52 min;吨纱耗电降低 0.85%,按月生产能力 1 400 t 计算,每月可节约电约 1 万 kW·h。

3.3 产量分析

M-11 型齿接锭带在 53 号车整台上车,实测捻度高进一档,调整捻度牙,前罗拉转速由 192 r/min 提高至 195 r/min,则产量增加 1.56%,按月生产能力 1 400 t 计算,每月增产约 20 t。

3.4 质量分析

M-11 型锭带整台上车 45 d 后与邻车做同品种大中小纱捻度对比,捻度不匀率降低 30%,纱线品质提高。

3.5 投资分析

M-11 型齿接锭带价格与旧锭带基本持平,尤其适用新增细纱机台的锭带配置;如旧锭带整台更换,每台车更换约需要 750 元,更换后单台车每月可节约电费 30 多元,增产增利 100 多元,6 个月即可收回更换投资。

4 结语

无锡二橡胶制造的 M-11 型齿接锭带上车后表现出良好性能,充分体现出该锭带节能、稳定、高效的设计原则,是一种值得推广和应用的新型节能纺织器材,本集团已在两个新建公司大面积使用 M-11 型齿接锭带,效果良好。

参考文献:

- [1] 无锡二橡胶股份有限公司. M-11 齿接锭带产品说明书 [Z].
- [2] 陈建. 细纱机用 CNG 型锭带与 WRB-M11 型齿接锭带使用效果对比 [C]//“五爱杯”2013 全国纺织器材应用技术研讨会论文集, 2013: 213-215.
- [3] 王晓婷, 左军昌. 细纱机用棉锭带与尼龙锭带性价比较 [J]. 纺织器材, 2004, 31(2): 48-49.
- [4] 郭刚, 刘爱玲. Z-5 型超节能锭带的使用效果 [J]. 纺织器材, 2011, 38(1): 41-42.