

# 四辊压延机扩布装置的改造

滕留芝 董 勇

[山东成山橡胶(集团)股份有限公司 264300]

四辊压延机是轮胎生产的主要设备,压延帘布质量的好坏直接影响轮胎成品的质量。我公司于1997年订购了1台XY-4 1730B型纤维帘布压延机,调试时使用的压延张力较小,压延帘布合格,质量稳定。后因工艺调整,增大了压延张力,部分规格的压延帘布裁断时出现卷边现象(中间平整、两边卷曲),裁断困难、无法接头,裁断前必须每边先撕去5 mm,造成极大浪费。通过改造扩布装置,增设扩边装置,解决了此问题。现将具体改造和应用情况介绍如下。

## 1 原因分析

通过跟踪检查发现,造成卷边现象的主要原因是压延后的帘布排布不均匀(中间均匀、两边过密),帘布冷却后收缩不一致。在压延机上也可以明显看到,通过扩布装置进入压延辊的帘布中间均匀,两边过密。原设备扩布辊为曲线胶辊,设备调试时,压延张力使用较小,胶辊无磨损、变形,如图1(a)所示。但随着产量的增加,压延张力的增大,胶辊磨损、变形严重;中间曲率半径不变,两边曲率半径增大,必然造成“边密”,如图1(b)所示。

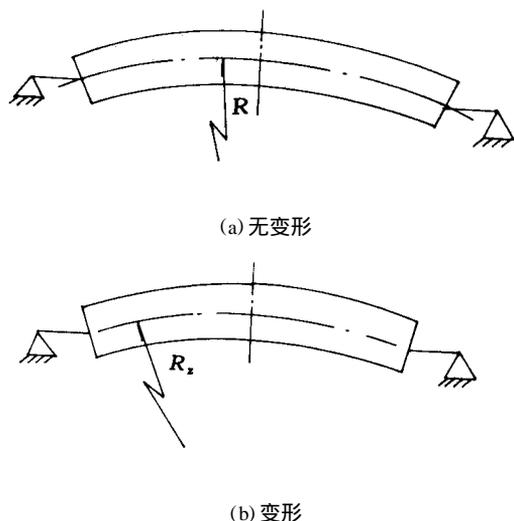


图1 四辊压延机扩布辊示意图

## 2 解决措施

经分析研究,决定设计制造两套扩边装置,安装在压延机左、右墙壁上,放置在扩布装置后面、压延辊前面。帘布首先通过扩布装置,然后通过扩边装置进入压延辊。

扩边装置的组成如图2所示。

扩边原理:通过调节上辊调整螺栓,改变上、下辊之间的夹角;调节转板调整螺栓,改变上、下辊与帘布之间的夹角;调节滑板调整螺栓,改变上、下辊间帘布含量(随帘布宽度而调整)而达到扩布效果。用扩布装置保证帘布中间排布均匀,用扩边装置保证两边排布均匀。

## 3 使用效果

安装扩边装置后,压延出的帘布直观效果较好,冷却后裁断无卷边现象。跟踪测量了同种规格的帘布,安装扩边装置前、后压延帘布的宽度尺寸平均增大了10.3 mm,见表1。

表1 安装扩边装置前后压延帘布的宽度变化 mm

项 目	安装扩边装置前 压延的帘布宽度	安装扩边装置后 压延的帘布宽度
帘布宽度		
1 450	1 452	1 460
1 450	1 449	1 462
1 450	1 448	1 458
平均宽度	1 449.7	1 460

扩边装置经过1年的使用证明,扩布效果明显,从根本上解决了挂胶帘布“边密”问题;增加了宽度,不用撕边即可使用;减小了工人的工作量,提高了劳动效率;节约了大量资金。

## 4 经济效益分析

扩边前,因帘布卷曲,裁断时每边需撕去5 mm,扩边后宽度增大了10.3 mm,共增加帘布宽度20.3 mm。若按年压延此规格帘布600 h计算,平均每小时加工8卷,每卷质量430 kg,

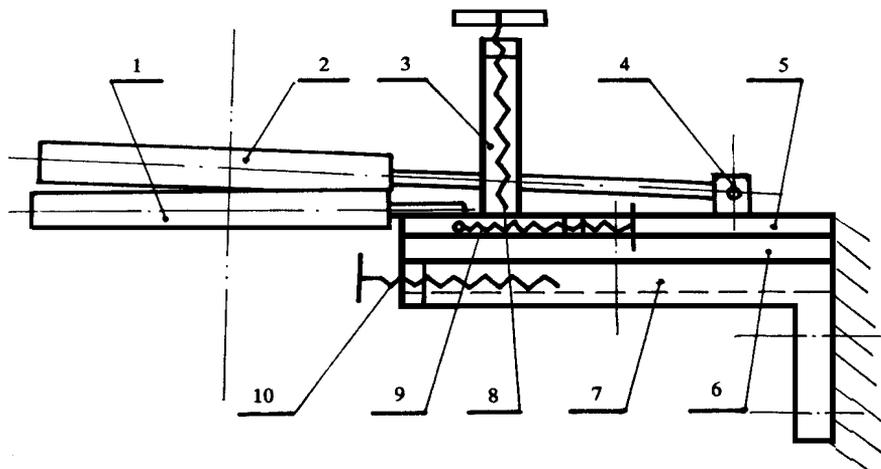


图2 扩边装置的组成

1—固定辊(下辊);2—调整辊(上辊);3—定位架;4—定位座;5—转板;6—滑板;7—底座;  
8—上辊调整螺栓;9—转板调整螺栓;10—滑板调整螺栓

宽 1 450 mm,每吨帘布价格 13 000 元,扩边装置制造费用 10 000 元,年节约帘布资金为:

$$13\,000 \times 0.43 \times 8 \times 600 \times 20.3 \div 1\,450 - 10\,000 = 365\,648 (\text{元})$$

若按 1 kg 胶帘布,布质量 0.309 kg,胶质量 0.691 kg,每吨胶料 8 000 元计算,年节约胶料资金为:

$$8\,000 \times 0.43 \times 8 \times 600 \times 20.3 \div 1\,450 \times 0.691 \div 0.309 = 516\,948.5 (\text{元})$$

## 5 结论

扩布装置是压延机的重要组成部分,其扩布效果将直接影响挂胶帘布生产的产量与质量。对不同规格的帘布压延时应适时调整扩布装置和扩边装置,这样日积月累可创造出可观的经济效益。

收稿日期 1999-07-08

## 固特异推出最新高速轮胎

### Eagle Ventura

英国《轮胎和配件》1999年3期44页报道:

固特异推出了其NCT 2的换代产品 Ventura。固特异说,这种新轮胎是应用户的要求而开发的,虽然安全和使用性能特别重要,但漂亮的外观也必不可少。为了实现这一点,为 Ventura 设计了具有光学效果、引人注目的胎面花纹和样式新颖的胎侧。

该胎漂亮的外观与杰出的干、湿路面操纵性能及制动性能完美地结合在一起。开发工程师利用被证实的技术,包括有限元分析方法和高速录像玻璃板成像技术,结合新开发手段,如流体动力学模拟,取得了几项轮胎技术突破。

第1项技术突破是V形连线技术突破。肩部花纹和胎面中心花纹条之间抛物线形连线为胎面花纹块提供了刚性,使胎面具有完美的压力分布,从而有利于延长轮胎使用寿命和使胎面磨耗均匀。

V形沟是连接胎面花纹中心沟和胎肩沟的加宽部分。这些花纹沟有利于排水,使轮胎在直线或弯道上行驶时都具有优异的耐水滑性能。V形沟还有助于降低噪声。

V形胎面花纹是在固特异获得高度成功的 Eagle F1 的基础上改进而来的。胶料以白炭黑为基础,改善了湿路面操纵性能和制动性能,降低了滚动阻力和耗油量。Ventura 现有 H 和 V 速度级,属于高性能轮胎。

(涂学忠摘译)