

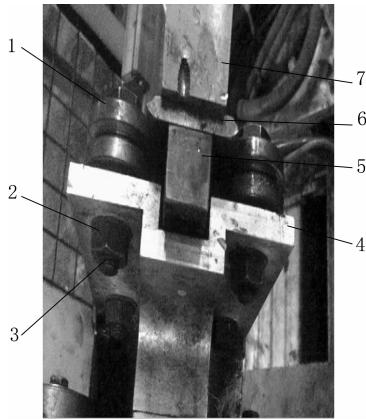
compound were improved, and the production cost was reduced. The speed performance of finished tire was at the similar level of normal product.

Key words: processing aid; truck and bus radial tire; sidewall compound

VMI 载重子午线轮胎一次法成型机传递环 钢丝圈夹持臂导向装置改造

中图分类号: TQ330.4⁺6 文献标志码: B

贵州轮胎股份有限公司引进的 VMI 载重子午线轮胎一次法成型机传递环钢丝圈夹持臂的导向和定位是由 4 个外圈带 V 型槽的导向轴承和 V 型导向轨道共同配合实现的。改造前传递环底座结构如图 1 所示。



1—导向轴承;2—锁紧螺母;3—偏心轴;4—支撑底座;
5—驱动齿条;6—导向轨道;7—钢丝圈夹持臂。

图 1 改造前传递环底座结构照片

1 改造原因

(1) 导向轨道与导向轴承的间隙需要通过旋转偏心轴进行调整, 调整技术要求较高, 程序较为复杂。间隙调整过大, 会导致钢丝圈夹持臂在运行过程中位置发生变化, 影响钢丝圈定位; 间隙调整过小, 易发生卡死现象, 导致驱动带轮胀紧套打滑, 钢丝圈夹持臂不能正常伸缩。

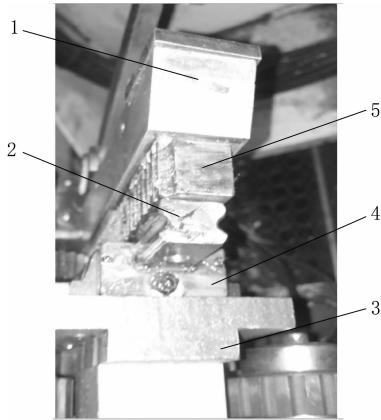
(2) 固定偏心轴的锁紧螺母易松动, 偏心轴旋转导致导向轨道与导向轴承配合间隙过大, 造成驱动齿条与齿轮啮合不到位产生跳齿现象。并且各钢丝圈夹持臂伸出长度不一, 夹持钢丝圈位置的高度不一致, 导致夹持臂收缩不到位与成型鼓相撞。

(3) 偏心轴容易弯曲变形, 引起导向轴承与导向轨道的配合间隙发生变化, 导致钢丝圈夹持臂位置不稳定, 调整频率较高。

2 改造方案

将成型机传递环钢丝圈夹持臂的导向和定位装置重新进行设计, 改用直线导轨副 (EGW20CA-400) 代替导向轴承和 V 形导向轨道, 对钢丝圈夹持臂进行导向和定位, 驱动方式和工作方式不变, 并且无需修改程序即可实现。

改造后的传递环底座于 2012 年 6 月安装到成型机上, 调试完成后一次性投入运行。改造后传递环底座结构如图 2 所示。



1—钢丝圈夹持臂;2—直线导轨;3—支撑底座;
4—定位滑块;5—驱动齿条。

图 2 改造后传递环底座结构照片

3 改造后效果

(1) 提高了钢丝圈夹持臂的定位精度, 钢丝圈夹持臂晃动量小于 1 mm;

(2) 避免了固定偏心轴的锁紧螺母松动或偏心轴弯曲而导致的钢丝圈夹持臂晃动和驱动齿条与齿轮啮合不到位的现象;

(3) 降低了钢丝圈夹持臂的调整频率和设备的故障停机率;

(4) 解决了钢丝圈夹持臂定位不准确导致的产品质量问题, 对产品质量的提高起到了一定的作用。

经过跟踪观察, 成型机运行稳定, 达到了预期的改造效果。

(贵州轮胎股份有限公司 刘天友)