

Application of Piercing Machine in Sidewall Extrusion Process of All-steel Radial Tire

ZHAO Jinlong, LIU Guipeng

(Giti Tire Hualin Co., Ltd., Mudanjiang 157032, China)

Abstract: This paper introduces the application of piercing machine in sidewall extrusion process of all-steel radial tire. The main components of the piercing machine are sidewall conveying device, puncture position adjusting device, connecting rod and pricker device. The piercing process is as follows: sidewall transport in, sidewall in position, cylinder action, piercing, and sidewall transport out. The piercing machine possesses advantages such as high precision and high efficiency. The piercing of sidewall during extrusion process could remove the gas trapped in the bead and effectively reduce bead bubble defects in the finished tire.

Key words: piercing machine; all-steel radial tire; sidewall; bead bubble

电伺服自动拾取装置助力胎面收取 “高大上”

中图分类号: TQ330.4⁺93 文献标志码: D

日前,桂林中昊力创机电设备有限公司研发的胎面电伺服自动拾取装置通过广西壮族自治区工业和信息化委员会组织的鉴定。这一成果已成功应用于双钱集团(重庆)轮胎有限公司轮胎生产,我国轮胎胎面收取首次实现“高大上”的全自动操作。

在双钱集团(重庆)轮胎有限公司胎面电伺服自动拾取装置项目现场可以看到:一条条胎面沿着生产线辊道顺序传出,先经吸盘吸取、旋转,然后进入另一条辊道并汇集成组,再经横向传送、装载总成、抬升、前进等操作,胎面就准确无误地放置于百页车上,整个流程操作流畅、精准、高效。

鉴定委员会认为:该项目实现了胎面的自动收取并将胎面平稳放置于百页车上;胎面装载输送轨道采用伺服电机驱动,总成输送线与提升装置同步升降,效率高;百页车的导入、装载胎面、机械手翻百页车页片以及导出等动作通过控制系统自动完成;生产线自动化、可视化程度高,运行平稳,定位准确,操作简单,维护方便。胎面电伺服自动拾取装置技术达到国内领先水平。

双钱集团(重庆)轮胎有限公司认为该项目有三大好处。一是实现胎面收取自动化。当操作人员在控制面板设定生产胎面规格后,系统就会按照预设的参数自动调节各个环节的运行数据。胎面

具体运行工艺为:挤出胎面沿生产线辊道顺序传出,每条胎面达到辊道的翻转区时,位于翻转区的辊道辊筒之间的翻转装置就会通过自带的真空吸盘,牢牢吸住胎面,并翻转180°,其后胎面被放置在另一条辊道上。按照3条胎面(大规格)或4条胎面(小规格)一组的设置,当一组胎面全部就位后,横向输送带启动,将胎面组输送到宽幅输送辊道上,宽幅输送辊道将胎面组传送到装载总成。随后,提升装置自动升高,当达到百页车页板高度时,皮带盘向前移动,并通过皮带传动,将胎面依次放置在百页车页板上。胎面放置到位后,皮带盘又自动后退,这时一个类似于机械手的装置将百页车页板自动翻到下一层,等待下一组胎面的放置。如此循环,直至所有页板装上胎面。装满胎面的百页车从出口自动离开装载位置,下一辆百页车自动驶入装载位置。整个过程无需人员操作,完全实现了胎面自动收取摆放。二是操作人员减少。在该项目实施前,在胎面收取处需要2名工人不停地将胎面提到百页车上,且不停翻转页板;当胎面放到一定高度后,操作更困难。该项目实施后,可将操作人员从繁重的劳动中解脱出来,工区操作人员减少8名。三是胎面质量提高。人工收取胎面时,因“抬”“丢”等动作,很容易造成胎面横向和纵向拉伸变形等问题。自动收取胎面时,胎面被“轻拿轻放”,因而其质量得到有效保证。

(陈维芳)