

硫化机抓胎器的改造

李惠明

[上海轮胎橡胶(集团)股份有限公司 乘用车轮胎厂,上海 201111]

摘要:分析了A型和AB型轮胎定型硫化机抓胎器对中精度及重复精度达不到技术标准的原因:抓胎器安装位置不合理和零部件的移位或磨损;提出了改进措施:将抓胎器与主机的横梁分开,使其支架的安装位置与底座及下热板的相对位置不变。改造后,抓胎器的精度、轮胎质量、安全可靠性和硫化机的总体质量均有所提高。

关键词:轮胎;硫化机;抓胎器

中图分类号:TQ330.4⁺7 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2000)10-0616-02

长期以来,A型和AB型轮胎定型硫化机抓胎器对中精度的控制一直是一个难题,尤其是重复精度的误差一般都在3 mm以上,有的甚至超过5 mm,远远不能达到技术标准。虽然国内对该种抓胎器进行了各种改进尝试,迄今尚未从根本上解决问题,由此制约了子午线轮胎质量的提高,使部分轮胎的外观质量及均匀性都不能达到标准要求,造成了极大的浪费。笔者经过认真分析,提出了改造措施,收到了较好的效果。

1 原因分析

1.1 安装位置不合理

A型和AB型硫化机的抓胎器支架固定在硫化机主机横梁上,随横梁平移至开模极限位置,而开模的极限位置是由指令控制器和限位开关等电气元件控制的,这些开关发信号的时间会有一些偏差,由此造成横梁的定位有微小的偏差,最终反映到抓胎器上就是抓胎器不能保持在同一位置,重复对中精度偏差较大。

1.2 零部件的移位和磨损

抓胎器横梁的定中是由多个小辊轮的位置确定的,这些辊轮的位置难以调节,而且在使用

过程中会发生移位或磨损,这都会直接影响抓胎器的对中精度。

2 改造措施

2.1 改进方案

要解决抓胎器的对中问题,首先是要将抓胎器与主机的横梁分开,使其支架的安装位置与底座及下热板的相对位置不变。为此考虑将抓胎器的支架固定在硫化机的底座或墙板上。国内其它形式的硫化机虽然也有采用将抓胎器固定在墙板或底座上的,但其传动方式一般采用气缸升降或电动丝杠升降等形式,结构复杂且很笨重,这些形式一般都用于较大规格的硫化机,而我厂的硫化机都是小规格的,且无动力水,因此这几种形式都不适于用到本厂的硫化机上,最终设计采用气动升降旋臂式结构,将支架固定在墙板和底座上。设计爪臂的长度可满足外径在700 mm以下的胎坯与爪盘同步转入。采用这一方案可排除导致抓胎器对中精度差的2个主要原因,而且这种结构形式的抓胎器操作方便、结构轻巧简单实用,可以大大提高抓胎器的对中精度(见图1)。

2.2 方案实施

根据抓胎器改进的设想方案,经过2个多月的现场测绘及设计,首先在2台A型硫化机上进行试验。该机型的中心机构本身就由于胶囊上端不固定而难以定中,且预定型高度不能

作者简介:李惠明(1960-),男,上海人,上海轮胎橡胶(集团)股份有限公司乘用车轮胎厂高级工程师,工学学士,主要从事高分子材料加工机械方面的研究、开发和管理工作。

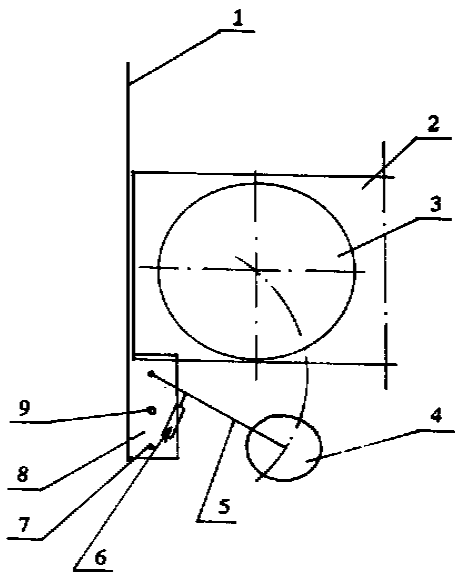


图 1 抓胎器改进后结构示意图

1—墙板;2—底座;3—下热板;4—爪盘;5—爪臂;
6—转动气缸;7—导杆;8—支架;9—升降气缸

控制,装胎定型会对抓胎器产生较大的冲力,从而影响抓胎器的使用寿命,因此同时将 A 型中心机构改成 AB 型中心机构。设计精度要求为:爪盘与胶囊操纵机构的同轴度误差和重复同轴度误差均不大于 0.5 mm。

3 改造结果

经过改造的 2 台硫化机已于 1998 年 6 和 7 月先后完成安装调试,并进入试生产阶段,至今已连续运行了 1 年左右。第 2 台机的改造弥补了第 1 台的不足之处,对硫化机的墙板进行了加固,而且在加工制造、装配及结构上都比第 1 台机有了改进,重复精度也比第 1 台好。从运行情况看,抓胎器的改进具有如下效果:

(1) 精度提高

第 1 台机在运行初期,由于装配上存在的问题,精度达不到要求。经过整改后,2 台机经过多次校验,至今抓胎器的重复对中精度误差都不大于 1.0 mm,比以前提高了 1 倍以上。由于在改造中采用了定中装置,故抓胎器的精度始终在控制范围内,不会像过去那样因横梁运动而改变抓胎器的定中精度。

(2) 轮胎质量提高

从所硫化的轮胎来看,几乎未发现由于抓胎器问题而产生轮胎硬边缺陷,不仅提高了轮胎的外观质量,也提高了轮胎的均匀性。

(3) 维修量减少

老式抓胎器故障多,维修量大,造成人力、物力的浪费,经过改造后的抓胎器使用至今未发生故障,且使用过程中不必经常校正精度,不但降低了维修费用,也大大减少了维修量及停机时间。

(4) 安全可靠提高

老式抓胎器一旦链条断裂,由于是突发故障,有时会压坏模具或造成人身安全事故,而改造后的抓胎器因结构不同,采用气动升降方式,不会发生突发故障,且结构极其轻巧,在运行中又有多重电气保护,使人身及设备安全有了保障。

(5) 硫化机的总体质量提高

国产同规格硫化机的抓胎器对中精度低的问题是一个老大难问题,这次抓胎器的改造从根本上解决了此问题,现已在硫化机上推广应用,使硫化机的质量再上一个台阶。

收稿日期:2000-04-12

耐热硫化活性剂 SL-273 投产

中图分类号:TQ330.38+5 文献标识码:D

由山西省化工研究所研制成功的耐热硫化活性剂 SL-273 日前在该所的橡塑助剂厂投入生产。

SL-273 为优化组成的锌皂混合物,适用于二烯烃类橡胶,尤其是 NR 的加工和硫化。对

于普通硫化体系和半有效硫化体系,SL-273 均可赋予胶料良好的抗硫化返原性,有降低动态生热、抗爆破、提高耐热氧稳定性的作用,并有提高胶料流动性、操作性,缩短混炼时间、降低能耗的特点。

(山西省化工研究所橡塑助剂厂
樊云峰供稿)