

硫化罐控制系统及硫化工装的改进

游志生

(徐州徐轮橡胶有限公司, 江苏 徐州 221011)

摘要:通过安装轮胎硫化罐微机控制系统,提高轮胎硫化质量和监控效果;在硫化罐最上面两副模具加装连接螺栓,稳定整罐模具的牢固性;在模具底座中心位置焊接一个定位座,以快速准确地将胎坯落入模具内,节省操作时间;在硫化罐内增加导向定位轨道架,保证落模准确定位等措施,提高了硫化罐硫化轮胎质量的稳定性和一致性。

关键词:硫化罐;微机控制系统;定位座;导向定位轨道架;液位阀;胎号凹槽

中图分类号:TQ330.4+7 **文献标志码:**B **文章编号:**1006-8171(2013)04-0241-03

无立柱胶囊立式硫化罐主要用于硫化大规格工程机械轮胎,因结构简单、生产能力大和投资成本低等优点,目前仍被很多轮胎厂使用。但也有不足之处,如装胎、落模找正困难且硫化控制由人工完成,增大了操作人员劳动强度,工艺波动大,对产品质量影响大。为弥补无立柱胶囊立式硫化罐硫化的不足,对硫化控制、装胎、落模定位等方面进行了改进,并在实际运行中取得了理想的效果。现将改进情况及效果做简单介绍。

1 控制系统

1.1 现状及存在问题

硫化罐硫化轮胎,虽然产量高,但原有控制装置简单,缺少准确性,硫化工艺落后,质量不稳定,能源浪费严重。当升温过快时,胶料在模腔内流动不均匀,易造成成品轮胎外观缺胶;充内压达不到硫化工艺要求或蒸汽供应不足造成外压变化时,易产生轮胎欠硫次品,人为延长硫化时间后,又易造成多数轮胎过硫,因此常常出现成品轮胎硫化交联密度不稳定等质量缺陷。同时轮胎硫化过程中产生的冷凝水需及时排放,其对轮胎质量和能源均有一定的影响。

1.2 改进措施

为提高硫化罐硫化轮胎质量和节能,在硫化罐上安装了由深圳市金晨电子开发有限公司生产的轮胎硫化罐微机控制系统(结构如图1所示)。该

系统可自动检测硫化罐内外温度,当温差达到设定值时,自动打开排乏水控温阀,排出冷凝水,保持罐内上下温差小于 3°C ;同时进行等效硫化运算,当等效硫化达99%时,关闭蒸汽阀,开排汽阀降温,同时外效应闪光器报警,等待内效应到达99%时,进入内外冷循环程序,直至硫化冷却结束。

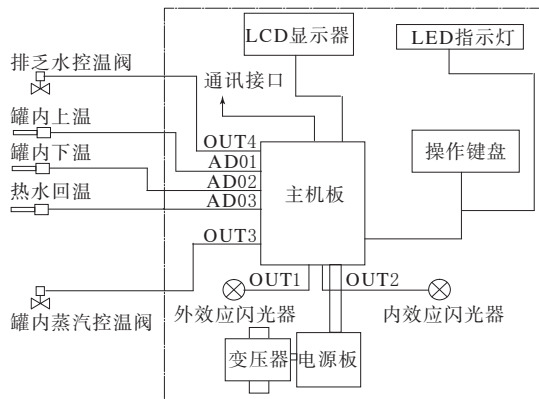


图1 轮胎硫化罐微机控制系统结构

1.3 改进效果

控制系统改进后,不但有效杜绝了人工操作的不准确,而且节能效果非常显著,确保了轮胎硫化质量的一致性和稳定性,提高了轮胎的各项物理性能和轮胎生产的综合效益,使轮胎硫化罐获得了新的机能,确保了轮胎硫化质量。

2 工装

2.1 模具间的接点

2.1.1 现状及存在问题

无立柱硫化罐因没有压力柱塞加压,靠模具

自身质量层层叠压堆放,装满模具后,最上面的一副模具稳定性差且不牢固,导致模具之间的接点封闭不实,充内压后漏水,除易造成轮胎针眼、花纹圆角、气泡及缺胶等缺陷外,还经常出现内压波动大,外压超压报警等现象。

2.1.2 改进措施

模具堆放的层数越多,离罐底越高的位置受到的模具压力越小,模具之间的接点封闭就越差。为增大最上面的模具间的接点压力,在最上面两副模具两端部位增加了连接螺栓,通过内压对模具内腔施加反作用力,提高了模具之间的接点压力,有效解决了接点封闭差的问题。

2.1.3 改进效果

根据实际使用情况,改进后,模具间接点密封效果更好,成品轮胎外观质量有所提高,内压和外压基本上很稳定。

2.2 落模精度

2.2.1 现状及存在问题

硫化罐装罐时,模具不易准确对正落进罐中,由于罐底离操作位置距离较大,没有任何操作要领,全凭经验与直觉,需要反复多次的落模,延长了操作时间,不仅降低了工作效率,而且由于半成品长时间放置在温度较高的模具内,容易发生早期硫化,会降低胶料的流动性,造成成品轮胎外观缺陷。并且模具与罐底座的碰撞极易损坏水嘴座和密封垫,直接导致内压泄露,严重影响产品质量和硫化介质的较大波动。

2.2.2 改进措施

结合硫化罐的结构特点,根据罐底两只水嘴座位置,在同一条直线沿着罐壁两侧平行方向各加装一只导向轨道架。模具落罐时可以顺着导向轨道架,垂直准确地将模具水嘴落入罐底水嘴座内。

2.2.3 改进效果

加装导向轨道架后,不会因行车的钢丝绳抖动造成模具的水嘴与罐底水嘴座偏离,不仅简便了操作,而且还提高了工作效率。

2.3 模具定位

2.3.1 现状及存在问题

由于胶囊罐式的模具与水胎模具不同,模具的钢圈安装在胶囊中心机构的上、下位置,定型好

半成品,在装模过程中,无法准确快速将钢圈落进模具底座内,影响工作效率,给操作人员带来工作难度。

2.3.2 改进措施

为便于将半成品准确快速落进模具底座内,在底座中心位置处焊接一个突出模具底座 200 mm 高的定位座,如图 2 所示,正好与胶囊中心机构下钢圈相吻合。

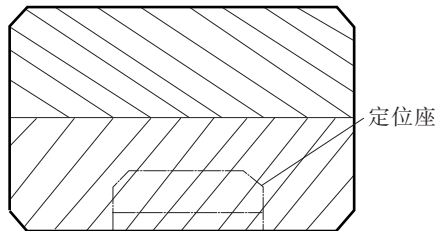


图 2 定位座结构

2.3.3 改进效果

经现场实际操作演示,操作人员对准模具底座上的定位座位置后,很容易将胶囊中心机构落进模具底座内,完全地配合在一起,操作非常便捷。

2.4 液位控制

2.4.1 现状及存在问题

由于硫化罐外冷却方式是打满罐水,在外冷却时,靠罐帽上的溢水管喷出冷却水后,再手动关闭冷却阀,稍有不慎,极易喷洒到工作现场周围,给生产安全带来隐患。

2.4.2 改进措施

在罐盖 upper 端安装一个液位阀,当外冷却水面上升到液位阀位置时,立即停止进水,并同时提示操作人员罐内冷却水已满,可以关闭进水阀门,停止冷却,外冷结束。

2.4.3 改进效果

增加液位阀后,在方便操作的同时,也改善了现场环境并保证了安全生产。

2.5 胎号凹槽

2.5.1 现状及存在问题

胎号是轮胎的生产工号,必不可少,在装半成品前需将金属胎号片置于模具的内侧壁的空白区域,而后将胎坯装入模具盖模硫化,由于操作人员工作疏忽,很容易将胎号放歪或移出空白区域,从

而影响轮胎的外观质量。

2.5.2 改进措施

在轮胎模具的空白区域,凿一块与胎号面积相同的凹槽,用于指定放置胎号片的位置,胎号片放入凹槽后,可以固定在凹槽内。

2.5.3 改进效果

改进后,可以有效防止胎号片随意摆放或位移,规范胎号片摆放要求,进一步提高了轮胎的外

观质量。

3 结语

通过对无立柱胶囊立式硫化罐微机控制系统及硫化工装的改进,在模具之间增加连接螺栓和在硫化罐内安装导向轨道架等措施后,提高了产品质量和生产效率,改善了现场环境。

第17届中国轮胎技术研讨会论文

固特异实现3个商业突破

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntire-dealer.com)2013年1月28日报道:

固特异轮胎和橡胶公司在华盛顿特区举行了为期3天的2013年经销商大会,会上为其商业经销商提供了如下有用的新信息:FleetHQ商业销售应用程序有所改变,G661 HSA系列轮胎推出两款新规格,Kelly品牌载重轮胎重新重点推出。

(1)用户界面友好的应用程序。FleetHQ商业销售应用程序(CSA)——现称固特异 FleetHQ CSA——比1.0版本更加人性化。

该应用程序的界面视觉效果更好,据IT资源经理 John Fitzpatrick 称,“它更直观。可以很容易地通过品牌和用途浏览和筛选轮胎。”

升级后的应用程序为经销商提供了每条固特异、邓禄普和 Kelly 品牌载重轮胎以及固特异翻胎产品的详细信息,包括轮胎尺寸、用途、轮辋配置和负荷范围等。

采用该应用程序可以找寻到每家通过固特异 FleetHQ 提供服务的企业,包括轮胎追踪、拖车准备状态和24小时紧急道路救援服务。此外,它不仅为用户将信息通过电子邮件直接传递给客户,还能将销售单、宣传手册、公告以及其他项目传送到客户的打印机进行现场硬拷贝。

该平台还可用于苹果平板电脑、苹果手机、安卓手机、安卓平板电脑和其他智能手机。

(2)G661 HSA系列轮胎推出两款新规格。固特异G661 HSA系列轮胎新增两款19.5英

寸、LR G规格轮胎——225/70R19.5和245/70R19.5。245/70R19.5规格将于2013年2月面世,至此G661 HSA系列轮胎已扩展至15个规格。

固特异轮胎商业部门品牌经理 Norberto Flores 称:“鉴于其持续增长,我们希望覆盖快递和交付市场。”

“快递和交付市场一直对提高轮胎的耐磨性能有着迫切的要求。随着网上购物、送货上门的增长,快递和交付公司也希望轮胎具有长的胎面寿命。”

固特异 G661 HSA 系列轮胎具有多重配方和多层胎面结构设计,以延长轮胎的使用寿命。其胎面花纹深度高达14.5 mm(18/32英寸)。

(3)再次推出 Kelly 品牌轮胎。2012年,固特异公司未将 Kelly 品牌轮胎列入长途或区域载重轮胎行列。2013年,固特异公司将推出5个系列的 Kelly 品牌轮胎。

3个公众熟悉的 Armorsteel 系列产品 KDA, KLS 和 KTSA 已开始生产。剩余2个系列——KRH 和 KDM 可能于2013年4月面世。

KRH 轮胎胎面花纹深度为15.9 mm(20/32英寸),增强了轮胎在干湿路面上的牵引性能,且带束层结构使得轮胎在较少清洗的情况下仍能保持均匀磨耗。

KDM I 轮胎具有极好的胎面花纹和较大的胎面花纹深度。其“孤立元素”胎面花纹有助于提高牵引性能。独特的叶片式花纹在轮胎开始磨损时可提高轮胎性能并改善外观。

(马晓摘译 许炳才校)