

两鼓成型机钢丝圈预置器改造

1 改造原因

我公司原采用的两鼓成型机钢丝圈预置器如图1所示,由导向盘、中心轴、滑动套、6根连杆和6个支撑臂组成,钢丝圈支撑臂的张缩通过两鼓小气缸推动滑动套移动带动连杆摆动完成。



图1 改造前两鼓成型机钢丝圈预置器

由于连杆机构铰接较多,该结构装置存在以下缺陷。

(1) 连杆较多,钢丝圈与成型鼓的同轴度调节比较困难,导致二者不同轴,钢丝圈撞成型鼓。

(2) 连杆铰接处销孔易磨损,钢丝圈支撑臂起落距离不一致,上下晃动大,导致二者不同轴,钢丝圈撞成型鼓。

(3) 气缸轴容易弯曲变形,动作不灵敏,导致钢丝圈支撑臂张缩不到位。

(4) 滑动套润滑不良,容易卡死,导致钢丝圈支撑臂张缩不到位。

(5) 故障频率高。钢丝圈预置器故障统计如下:6个月内,2#和3#成型机出现故障10次,停机462 min,因钢丝圈预置器与成型鼓不同轴而导致的胎坯报废数量为12条。

每条胎坯成本按1 000元计算,6个月内2#和3#成型机因钢丝圈预置器与成型鼓不同轴而导致的直接经济损失达12 000元。因此经过反复论证,决定对钢丝圈预置器进行改造,确保钢丝圈与成型鼓的同轴度,防止钢丝圈撞复合件。

2 改造方案

根据成型机钢丝圈预置器的安装结构和使用

情况,重新设计加工钢丝圈预置器装置,将连杆张缩改为锥形体张缩,钢丝圈成型鼓的同轴度由锥形体定位,定位精确,钢丝圈的张紧度通过限位螺杆进行调节,避免因张力过大导致钢丝圈变形。在不改变任何电气控制的条件下完成钢丝圈预置器的张缩,其实体如图2所示。



图2 新设计的两鼓成型机钢丝圈预置器

该改造方案具有如下主要特点。

(1) 钢丝圈支撑臂由直线导轨副和锥形体定位,定位精度高,钢丝圈支撑臂不易变形,能有效保证钢丝圈与成型鼓的同轴度,防止钢丝圈由于与成型鼓不同轴而导致与胎体筒相撞,确保传递环钢丝圈夹持爪臂不被撞坏。

(2) 不使用外部气缸,结构简单,减少泄漏点,节约维护成本。

(3) 钢丝圈支撑臂的张缩速度通过单向节流阀进行调节。

(4) 钢丝圈支撑臂的张开程度通过限位调节螺栓进行调节,防止因钢丝圈支撑臂张开过大导致钢丝圈变形。

3 改造效果

新设计的钢丝圈预置器结构设计属于技术创新。该装置安装在2#和3#成型机上使用,经过近1个月的连续运行,未发生钢丝圈撞帘布筒复合件而导致胎坯报废的问题,运行状况良好,达到了预期的设计效果。

根据故障统计,每年可减少钢丝圈与成型鼓不同轴而导致胎坯报废24条,缩短故障停机时间924 min,直接经济效益为24 000元;按每8 min生产一条轮胎计算,因缩短故障停机时间可多生产

轮胎115条,以每条轮胎获利润500元计,间接经济效益可达57 500元。设备改造的经济效益显著。

(贵州轮胎股份有限公司 刘天友)

言能践行,伊士曼推动轮胎制造业革新

2019年9月18日,伊士曼正式启用位于上海的高水准轮胎添加剂实验室,践行其深度承诺:立志为轮胎制造业树立行业新标杆。

位于上海的这家全新轮胎添加剂实验室,集区域跨学科化学家、工程师及应用开发专家于一体,依托先进的实验器材,旨在为中国乃至整个亚太地区的轮胎制造商提供快速及时的轮胎橡胶相关方面的技术服务。在实验室的启动典礼上,伊士曼高级副总裁兼首席技术官Steve Crawford详细介绍了伊士曼近年来在全球轮胎制造产业中的成果以及对全球轮胎制造产业新的承诺。

“作为一家以创新型增长模式,利用世界先进的技术平台以及差异化的应用开发为主旨的全球性特种材料公司,在轮胎制造领域中,伊士曼始终与客户紧密合作,在提供创新产品和解决方案的同时,致力于维护安全生产和可持续发展。”Steve Crawford表示,“为了解决传统轮胎生产体系生产效率低的问题,伊士曼推出了Crystex™ Cure Pro不溶性硫黄,帮助轮胎制造商通过改善物料操作效率,缩短密炼时间,降低材料损耗及人力成本,以提高生产效率,获取更高经济效益。”

“此外,在日益严苛的安全法规的形势下,伊士曼Impera™功能性树脂能帮助轮胎制造商在各种配方参数范围内实现滚动阻力、抗湿滑性能和效率的最佳平衡。”Steve Crawford补充道,“除了创新材料,伊士曼在技术层面也在不断为轮胎制造商提供全面支持。在被誉为‘世界橡胶之都’的美国俄亥俄州的阿克隆市,我们拥有一家独立实验室,携手全球领先的轮胎制造商,不断研发创新解决方案。”

关于全新启用的伊士曼轮胎添加剂上海实验室,Steve Crawford介绍道:“中国橡胶和轮胎制造业始终是伊士曼重点关注的对象。在上海建立轮胎添加剂实验室,有利于快速推动我们与中国乃至亚太地区轮胎制造商的紧密合作,共同为轮胎制造业树立行业新标杆。”

伊士曼轮胎添加剂上海实验室配置了齐全的

橡胶混炼及橡胶检测、分析设备,确保伊士曼技术团队在材料物理性能、轮胎性能指标、耐用性、橡胶加工和硫化等方面为客户提供技术保障;还配置了在橡胶混合过程中进行精确温度检测的FLIR红外热成像仪以及由伊士曼研发的Keyence光学显微镜用于分散性能分析与拉伸强度分布曲线分析,检测分析不溶性硫黄的分散性。该实验室还具备功能性树脂相容性和胶料物理性能和动态力学性能的分析能力。

Steve Crawford最后强调,伊士曼将凭借上海实验室的先进实验设备与优秀的技术团队,为区域客户提供更快速、有效的技术支持,更好地满足客户需求,推动行业整体发展。

言能践行,伊士曼在推动轮胎制造业革新的道路上不断前行。伊士曼是一家全球性的特种材料公司,总部位于美国田纳西州金斯波特,在全球范围内拥有约14 500名员工。其产品广泛应用于人们日常生活的各个领域。为了切实提高人们的生活质量,伊士曼与客户紧密合作,在提供创新产品和解决方案的同时,致力于维护安全生产和可持续发展。伊士曼的创新型增长模式运用其优异的技术平台、不断深入的市场开拓及差异化的应用开发,在交通、建筑及消费品等终端市场中具有优势地位。作为一家包容与多元化的全球企业,公司业务遍布全球超过100个国家,2018年公司收入约为100亿美元。

(本刊编辑部 黄丽萍)

东洋轮胎拟在德建研发中心

近日,东洋轮胎宣布计划在德国建立欧洲研发中心。研发中心选址在德国杜塞尔多夫附近的威利希镇。东洋轮胎表示,研发中心将会在2019年秋季运营。

数据显示,欧洲市场销售量约占东洋轮胎全球销售量的15%。不久前,东洋轮胎披露扩产计划,拟投资4.5亿美元,在塞尔维亚建立欧洲新工厂。德国研发中心的建立,可以为欧洲市场开发高性能、高附加值轮胎。

(摘自《中国化工报》,2019-08-19)