

轮胎工厂里,这种场景已经成为历史。轮胎物流自动化系统已逐渐使用,有望在未来数年内实现需求端的爆发性增长,如自动化仓库和胶料运输系统等。

目前的物流自动化系统包括胎坯的自动机械储存、筛选、打磨、防止堆积、托盘包装,准确灵活地发运等步骤,可以全面优化物料储存路径、减小移动距离、降低设备损耗、提高储存效率,这在国外很多大型企业中均有使用。

目前,固特异公司已经在北美地区的 6 家工厂中应用了 30 多个机器人,结合其独特的供应链管理经验和建立智能、自动化仓储运营系统。芬兰 Cimcorp 公司建立的物流自动化系统,可以使所有轮胎经过全自动打磨和储存。

生产智能化:机器人应用悄然临近。在轮胎的生产过程中,机器人技术是最典型的智能制造技术。法国米其林公司、日本普利司通公司和倍耐力公司等国外企业都拥有独特的智能生产技术,全球轮胎制造业正朝着智能化生产发展。

例如,倍耐力公司的模块化集成自动化系统,其采用一组专用的机器人自动装置,在一个完全封闭的厂房进行生产,过程由 14 道工序减为 3 道工序,生产效率提高 80%,成本降低 25%。韩泰公司在韩国的一家公司已经全面实现了智能化,实现了节省人力 70%。芬兰 Cimcorp 公司负责人也表示,未来不排除使用机器人参与密炼机投料、成型和橡胶处理过程的工作。

据了解,10 年前,轮胎生产过程中的每道工序都需要人工操作,现在机械自动化已遍及世界各地。目前国内部分企业的炼胶、运胶、挤出、硫化等工序局部可达到自动化水平,如何将各个步骤组织在一起,发挥功能最优化,是我国充分利用机器人技术的难点。

另有业内人士称,在成本收益的考量下,国内企业用不用机器人的临界点已经悄然临近。

产品智能化:5 年内可见智能轮胎轿车。中国橡胶工业协会秘书长徐文英称:“我们启动汽车时,现在仪表盘上显示的是发动机内冷却液的温度、安全带指示等等,未来还将显示胎压、温度等关于轮胎状态的指示灯,提醒驾驶人是否会出现爆胎,是否应当更换轮胎,轮胎将会与我们对话,

改变我们的生活方式。”这种智能轮胎正是近年来轮胎制造商们努力的方向。

目前,很多国际轮胎制造巨头已经开发出多种智能轮胎技术及产品。据了解,智能轮胎原理是在轮胎中植入计算机芯片或者是传感器,该轮胎从出厂到报废都能被记录。司机可以随时查阅到轮胎在制造、出厂、使用(包括维修和翻新)、报废全过程中每一阶段的资料。与芯片连接的计算机则可以通过计算分析准确告知司机轮胎当前的使用情况,提醒司机保养、更换时间。此外,芯片和计算机系统能自动监控并调节轮胎的行驶温度和气压,一旦轮胎漏气,轮胎内压监测装置将发出警报,车载电脑据此启动车载气泵,进而向轮胎内腔充入气体,使轮胎恢复合理的胎压。总而言之,这样的智能轮胎可以在不同情况下自动保持最佳运行状态,安全系数大幅提升。

双钱集团股份有限公司总工程师钱瑞瑾称,当前芯片的大小、形状、位置确定等都是难点,如果确定不好,与橡胶材料融合不好,会影响轮胎使用。我国轮胎企业正在积极进行这方面的研发。目前,很多企业的矿用工程机械轮胎都已经配备了传感器,轮胎的使用情况可以通过 GPS 系统传回控制室,这对保护昂贵的工程机械轮胎具有极大意义。未来,企业将主要关注如何在轿车轮胎上实现。

美国佛吉尼亚理工大学机械工程学院副教授 Taheri 博士认为,在今后 5 年内,消费者就能看到配备了智能轮胎的轿车。

虽然智能轮胎是未来的发展趋势,但当前我国还没有关于智能轮胎的标准,据悉软控股份有限公司正在积极推进标准制定工作。

(摘自《中国化工报》,2014-06-26)

中国轮胎业准备应对美国双反

中图分类号:F27 文献标志码:D

2014 年 6 月 5 日下午,针对美国乘用车及轻型载重轮胎产业提出对中国产品双反申请,中国橡胶工业协会组织重点相关企业进行商议。据了解,美国立案可能性极高,中国轮胎企业将在中国橡胶工业协会的组织下抱团积极应诉,据理力争,维护在美国市场的利益。

美国时间2014年6月3日,美国钢铁工人联合会(USW)代表美国乘用车及轻型载重轮胎产品企业向美国商务部和美国国际贸易委员会提出申请,要求对来自中国的乘用车及轻型载重轮胎产品启动反倾销和反补贴调查。

中国橡胶工业协会会长邓雅俐称,这是美国继2009年对中国轿车及轻型载重轮胎采取特保措施期满后,变换花样采用双反这种方式对中国轮胎设置贸易壁垒。这是不公平的贸易措施,一旦立案,中国轮胎企业肯定会积极应诉,维护自身合理的利益。

USW指控的倾销调查期为2013年10月1日至2014年3月31日,补贴调查期为2013年全年;指控的平均倾销幅度和补贴幅度分别为60.15%和25.73%;主张的替代国是泰国。其提交的申请数据显示,中国这次涉案轮胎对美国出口2013年金额为20.78亿美元,2014年第1季度为5.1亿美元。

但业内人士称,这只是美国单方面提出的海关数据,与我国海关数据有相当大的出入,国内业界也将搜集资料和数据予以反驳。尤其是USW是美国奥巴马政府的支持者,现在又正值美国中期大选前期,因此当前提出对中国轮胎设置贸易壁垒,很有可能包含政治因素。

邓雅俐说,美国如实施双反,对我国轮胎行业将产生巨大影响。美国是中国轮胎出口的重要市场,由于2009年起美国对中国轮胎实施特保措施,中国对美国轮胎出口急剧下降,而在2011年特保到期后,对美出口有所回升。

多家轮胎企业表示,他们将在中国橡胶工业协会的组织下抱团积极应诉,据理力争,维护在美国市场的利益。

(摘自《中国化工报》,2014-06-09)

新工艺聚氨酯为轮胎“充气”

中图分类号:TQ336.1;TQ330.34 文献标志码:D

2014年6月3日,黎明化工研究设计院有限责任公司(以下简称黎明院)主持开发的轮胎填充用聚氨酯材料成功应用于工程车、采矿车等大型工程机械轮胎,并经受住各种复杂环境的考验。这一国内首创的新工艺聚氨酯材料已达到国际先

进水平,打破了此前国外公司在轮胎填充用聚氨酯材料领域的垄断。

据介绍,该公司开发的轮胎填充用聚氨酯材料综合成本低,价格优势明显,轮胎在使用过程中不会发生爆胎或漏气现象,使用安全且可节省大量维修费用。实际应用显示,采用该材料制作的轮胎回弹性好、形变恢复快,滞后生热少,使用寿命长,减震性能好,特别适于制造大型工程机械轮胎及复杂环境下使用的轮胎。

充气轮胎以其质量小、价格便宜及减震性能优异而被大量应用,但充气轮胎容易被刺穿或爆胎,在载重和恶劣环境下性能更显不足。为克服充气轮胎的这些缺陷,各轮胎制造商一直致力于开发新型轮胎,以减少充气轮胎因刺穿、爆破或漏气所带来的损失,其中实心轮胎是重要研究方向。聚氨酯材料的快速发展及其在轮胎中的应用,极大地促进了实心轮胎的工业化进程。

据了解,与充气轮胎相比,用聚氨酯填充材料生产的实心轮胎具有物理性能好、软硬度易调节、形变恢复快、滞后生热少及稳定性高等优点,且适用期长、生产周期短、生产效率高、制品缺陷少、使用寿命长。实心轮胎适用于对行驶速度较低、车载质量较大的工程车、采矿车以及在港口码头等路面条件较差场合行驶的车辆等,此前国内在这方面的研究尚属空白,轮胎填充用聚氨酯材料的原料全部依赖进口。

为早日开发出轮胎填充用聚氨酯材料,2008年5月,黎明院与工程车、采矿车等应用企业密切配合,开始进行轮胎填充用聚氨酯材料的研究攻关。在研发过程中,技术人员认真分析国内充气轮胎、发泡橡胶填充轮胎存在的诸多缺点,进行了配方和工艺的多项创新。对现有稀释剂改性,合成出一种原料体系互溶性好的稀释剂,可生产满足轮胎制作要求的邵尔A型硬度为10~40度的填充材料固化物;通过采取合适的改性剂进行异氰酸酯组分改性,提高预聚体组分的贮存稳定性,降低材料的玻璃化温度;在分子结构中减少极性基团,减小分子间作用力,降低轮胎行驶过程中的内生热,延长了轮胎连续使用时间;设计开发出新型填充设备和特殊填充技术,实现连续快速填充,并能对固化物废料及废旧橡胶轮胎进行回收填