

攻克汽车橡胶拖地带技术难关 保障危化品运输安全

本报记者 王儒 祝阅武

《中华人民共和国消防法》对预防和减少火灾危害,保护人民人身及财产安全,创造和谐的社会环境,发挥了非常重要的作用。其中,第二十一条规定,禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。《中华人民共和国产品质量法》第三十二条规定,对可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产

品,在运输化学危险品仓储活动的各个环节中,静电的产生是不可避免的。比如,物质在装卸、运输过程中容易因摩擦而产生静电;油品在收、发、输过程中也会产生静电;金属车身在干燥的环境中与空气中的灰尘颗粒摩擦产生静电;冬春季节空气依然干燥,皮肤与衣服或者衣服与车内座套、方向盘套等内饰(尤其是腈纶、涤纶等人造化纤材质的内饰)之间的相互摩擦产生静

产品,引发事故屡有发生,暴露出了该行业存在极大的安全问题。车辆“带病运行”存隐患,人民群众的生命财产安全受到威胁,亟需加强对车用消防交通火灾安全防护产品的监管和执法。因此,如何守好交通运输的“安全门”,保障行业健康有序发展,成为业内亟需关注的重要课题。

3月12日,记者采访了北京大映谷北斗科技有限公司、上海大映谷安防科技有限公司、青岛利发汽车科技有限公司、青岛利发科工贸有限公司法定代表人董事长王明文,王明文向记者表示,JT/T230—2021《汽车防静电橡胶拖地带》标准实施至今已接近两年时间,其中标准5.2.3和5.2.4要求“防静电带长度磨损不应大于0.003mm/km”“防静电带与地面摩擦时,不应产生火花”,同时满足这两个要求,需要拖地带带体嵌入耐磨并且不产生火花的材质,这也正是行业需要攻克的技术难题。此外,JT/T230—2021《汽车防静电橡胶拖地带》标准自实施以来,国内尚无检测中心具备JT/T230—2021《汽车防静电橡胶拖地带》中6.2.4无火花试验检测能力资质,检测中心出具的均为测试报告,导致无法识别真正合格的拖地带。

基于上述前提,为生产出真正合格的拖地带,王明文严格按照《中华人民共和国消防法》落实企业责任,秉承产生火星、火花、火焰等明火现象的产品坚决不生产、不销售的态度,多措并举筹集资金,努力攻克技术难关,从产品到检测设备全链条升级,完成了从人工检测到智能化检测的技术迭代。王明文从失败中总结经验,在经历多次调整测试后,最终突破“无火花”旋转摩擦试验,破解了“无火花”技术瓶颈,用更先进的技术成就更安全的产品,为保障交通运输领域消防安全作出了巨大贡献。

王明文始终认为,做企业如逆水行舟,不进则退。王明文带领技术团队开始尝试新的作业设计,在原有拖地带的技术上,实现可替换式拖地带,以可循环



汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦试验机

环的理念,将防静电带悬挂端及摩擦端分体,当拖地带使用至磨损指示线时,即可更换b端,无需更换a端,a端若无异常,可以持续至使用期限,实现降本增效,为车主在拖地带的使用中节约了成本,也为地球家园的可持续发展贡献出中国智慧。

对科技的追求永无止境,在可替换式拖地带研发成功后,王明文又带领大映谷北斗科技集团研发团队开始了对汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦试验机的自主研发。

采访中,王明文向记者表示:“汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦试验机是用于测试汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦无火花性能的检测设备,主要由计算机控制系统、视频监控、试验用电机等组成。”

在王明文的带领下,团队成功研发出了汽车防静电橡胶拖地带导电性能及摩擦无火花安全性能检测台。王明文向记者介绍,汽车防静电橡胶拖地带导电性能及摩擦无火花安全性能检测台设计布局合理,结构紧凑,造型美观,坚固耐用,模拟汽车防静电橡胶拖地带与地面及其他接触面摩擦过程,以更直观的方式读取摩擦过程影像,检测汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦过程是否产生火花,并以此判定是否合格,从源头把好安全关,保障汽车火灾防控安全。该设备结合产品性能要求,操作简便,危险系数低,评价结果更加直观、客观、公允、环保。

目前,市场上生产销售的汽车防静电橡胶拖地带产品,普遍存在“产生零星火花”“产生火星”的现象,更有甚者会

“产生火束”,这不符合JT/T230—2021《汽车防静电橡胶拖地带》行业标准,更不符合《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国产品质量法》。

材料是国家制造业的基石,新材料研发水平及产业化规模是衡量一个公司,乃至一个国家的科技、经济实力的重要标志。为促进关键共性技术市场化,王明文把新产品研发和技术转化作为公司发展的基础,并致力于科技成果产业化,打造科技成果产业化高地,通过“公司+联盟”的运行模式,逐步打造技术创新体系、公共服务体系、市场运营体系、人才培养体系、创新生态体系五大支撑体系,布局汽车火灾防控前沿技术,推动技术成果转移转化,以高新技术成果为行业规范化、标准化、法制化贡献力量。



北京大映谷北斗科技有限公司、上海大映谷安防科技有限公司、青岛利发科工贸有限公司、青岛利发汽车科技有限公司法定代表人、董事长王明文

品,必须符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准;未制定国家标准、行业标准的,必须符合保障人体健康和人身、财产安全的要求。同时,还规定禁止生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的标准和要求的工业产品。

我国作为危化品的运输大国,据相关统计,截至2022年12月底,危险货物道路运输保有量达65万辆以上。危险货物种类繁多,理化性质复杂,运输过程中一旦发生交通事故,容易造成较大的环境污染、人员伤亡和财产损失。

电……静电积聚产生火花放电,导致火灾、爆炸等恶性事故发生,产生严重的后果,给社会带来巨大危害。汽车防静电橡胶拖地带是将汽车运行过程中产生的静电经过与车体相连的拖地带疏导,有效将静电电量释放到地面,避免静电聚集产生放电,保证其车辆及场所安全,适用于专门用于运送易燃和易爆物品的危险货物运输车辆,加气量大于或等于375L的气体燃料汽车和其他需要消除静电的车辆。

近年来,由于运输危化品车辆配置不合格的车用消防交通火灾安全防护

“明文利发”产业集群引领行业高质量发展

本报记者 王儒 祝阅武

安全生产、智慧消防是推动消防安全治理模式向“事前预防”转型的必然趋势,也被社会各界所关注。“科技兴安”是提升企业生产安全的根本保障,也是安全生产机制的必然选择,科技是强国之利器,科技创新是引领发展的第一动力。

“明文利发”产业集群是新一代电子信息和新材料完整产业链为主导的高科技产业集群,是在汽车火灾防控技术领域,以交通安全设施、包含全球唯一编码的人工智能机动车排气火花熄灭器(专利号201720461458.6)、道路运输危险货物车辆标志灯(专利号201710282446.1)、道路运输危险货物车辆标志牌、汽车防静电橡胶拖地带(专利号202230115434.1)等人工智能安全附件,危险货物运输车辆火灾防控产品租借检测亭(专利号202021537860.6)、交通安全防护设施设备检测系统,包含易燃易爆流动稽查检测车(专利号201930288929.2)、机动车排气火花熄灭器及火花熄灭性能试验台(专利号200810158138.9)、汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦无火花防爆性能试验台(专利号202222319242.X)、道路运输危险货物车辆标志发光性能试验台(专利号201410094911.5)等技术创新型检测设备仪器、传感器芯片、集中器、接收器、大数据、人工智能等“防控”技术为一体,并能够提供完整的“北斗消防交通火灾风险防控系统”(专利号201320378814.X)解决服务方案的高科技企业。

记者走进北京大映谷北斗科技有限公司、上海大映谷安防科技有限公司、青岛利发汽车科技有限公司、青岛利发科工贸有限公司,重点探访了青岛利发科工贸有限公司所研发的“明文利发”品牌,了解走在科技前沿的汽车火灾防控新技术、新发明。

人工智能机动车排气火花熄灭器、机动车排气火花熄灭器及火花熄灭性能试验台

几十年的千锤百炼和潜心研发,

使“明文利发”机动车排气火花熄灭器在中华人民共和国成立50周年、60周年、70周年大会群众游行车辆及上海世博会、联合国维和车辆等重大消防保障任务中脱颖而出,获得佳绩。

“明文利发”历经几次技术革新,产品在危化品运输领域发挥了至关重要的作用。

“明文利发”董事长王明文向记者表示,国六排放标准的实施,对机动车排气火花熄灭器的技术要求也逐步提高,行业亟待优化机动车排气火花熄灭器性能参数指标。由于机动车排气火花熄灭器市场缺口大,导致该行业乱象丛生,不合格产品充斥,主要表现在耐高温性能达不到200℃、火花熄灭性能不合格、配带不合格火花熄灭器产生的气阻严重影响发动机功率,危化品运输行业安全令人担忧。由于行业的特殊性,要求机动车排气火花熄灭器必须符合《中华人民共和国消防法》规定的满足强制性国家标准GB13365—2005《机动车排气火花熄灭器》,要求每批次产品出厂检验由生产厂家质量检验部门逐具进行检验,合格后方可出厂。通过应急管理部消防产品合格评定中心,登记备案更具权威性,按消防类产品认证实施规则要求,按消防类产品认证实施规则要求,用户在查询网站上输入消防产品身份信息编码,就可查到“产品名称、批次、规格、数量、销售去向”等信息,确保消费者、使用者及各级政府执法部门准确、及时查询其产品的合规性。电子标识的置入,加大了执法力度,执法部门或者用户通过快速扫描,可迅速读取该消防产品名称、产品型号、出厂日期、有效期、适配车辆等信息,快速识别真伪,确保安全可靠。

中华人民共和国成立70周年福田戴姆勒国六版中发动机排量从以往最大12L 510马力升级到13L 560马力,同时达到了国六卡中同排量最大扭矩最大的2600NM;发动机整体活塞、缸套以及缸体都进行了加强,适应120万公里B10寿命。王明文参考新的技术数据,结合国六排放标准技术要求,以创

新技术标准为核心,联合清华大学及其他高校技术团队,以物联网为课题探索作业设计,改良传统工艺,采用涡轮涡流无缝组合工艺,构成水平直排模式,发动机功率损失比(40%功率处)接近0,油耗率升值比(40%功率处)接近0,火花熄灭性能<15%,优于国家标准,达到国际领先水平,受到客户青睐。王明文技术团队深耕汽车火灾防控技术多年,参与国家标准计划《机动车排气火花熄灭器》(计划号20201880—Q—450)标准起草,助推行业高质量发展,持续专注专业自动化生产线设备,促进生产提质增效。

基于工业由自动化向信息化升级推动物联网需求的提升,“速率升级”与“场景渗透”成为行业的发展方向。机动车排气火花熄灭器火花熄灭性能试验台,主要由模拟发动机流量风机、计算机控制系统、试验用碳颗粒自动称量系统、管道空气加热系统,实验结果自动称量判定系统、摄像监控装置等构成。探索发动机热管理系统试验和仿真研究,以物联网模组、物联网云平台进阶成为后续焦点,从品质上保驾护航。设计布局合理,结构严谨,用于检测机动车排气火花熄灭器火花熄灭性能是否符合标准。“高精尖”试验设备让产品检测“快准稳”。

机动车排气火花熄灭器火花熄灭性能试验台获国家发明专利,配套应急管理部上海消防研究所等多家机动车检测站“以检促安”加强源头治理,有效防控风险,从根本上消除事故隐患,从根本上解决问题,确保人民生命财产安全。

汽车防静电橡胶拖地带、汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦无火花防爆性能试验台

交通部行业标准JT/T230—2021《汽车防静电橡胶拖地带》中5.2.3和5.2.4要求“防静电带长度磨损不应大于0.003mm/km”“防静电带与地面摩擦时,不应产生火花”,同时满足这两个要求需要拖地带带体嵌入耐磨并且不产生火花的材质,这也正是需要攻克

的技术难题。目前,“无火花”的技术已被攻克,用更先进的技术成就更安全的产品来保障交通运输领域消防安全已成为现实。同时,新产品使用年限的延长降低了产品年均成本,一定程度上促进了经济合理性及技术先进性。为保证质量安全,创新性检测设备汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦无火花防爆性能试验台以更直观的方式读取摩擦过程图像,检测汽车防静电橡胶拖地带旋转摩擦过程是否产生火花,并以此判定是否合格,从源头把好安全关,保障汽车火灾防控安全。该设备结合产品性能要求,突出可行性,操作简便,评价结果更加客观、公允、环保。

道路运输危险货物车辆标志、道路运输危险货物车辆标志发光性能试验台

根据国家强制性标准GB13392—2005《道路运输危险货物车辆标志》要求,标志灯的光源为荧光物质,灯罩材料内加入荧光物质或表面附着荧光膜,可实现夜间自发光特性。标准自实施以来,人民群众及车辆驾驶人无论白天、黑夜见到“危险”标志灯,即刻引起警觉,“危险”两字的标志灯是预防发生火灾爆炸事故和注意安全防范最有效的安全标志,其夜间发光的特性更是提醒在夜间行车时注意识别,避免碰撞,以防发生火灾爆炸事故。

道路运输危险货物车辆标志发光性能试验台兼具可视化监控技术及高精度余辉值测试系统,相较传统的对比试验,专业度更高,结果更客观、精准。

易燃易爆流动稽查综合检测车

易燃易爆流动稽查综合检测车是指可以移动稽查的检测站,通过对车辆所配置的汽车火灾防控产品的检测,实现对车辆隐患的流动监管。该产品可与政府执法部门数据中心相连接,实现数据共享,对安装北斗消防交通火灾风险防控系统的车辆进行移动式管理。实现对石油炼化场所、易燃



完全不产生火花 国家发明专利 国内首创 明文利发汽车防静电橡胶拖地带

易爆危险场所、人员密集特殊场所、大型活动现场、旅游景点、国省县道等安防官区的动态管控,构筑全方位的智慧城市安全综合防控体系。项目涵盖消防交通火灾风险防控管系统、人工智能稽查检测仪、机动车排气火花熄灭器识别性能及耐高温性能试验台、道路运输危险货物车辆标志分光测色仪、汽车防静电橡胶拖地带导电性能检测仪等,将为我国实施法律监督管理提供有效的技术保障。

危险货物运输车辆火灾防控产品租借检测亭

这是一款基于北斗/GPS定位的自动售货类产品,支持移动支付和刷脸支付,货柜补货后台自动识别提醒。该产品通过物联网技术销售带有人工智能识别身份电子标签的产品。涵盖机动车排气火花熄灭器、汽车防静电橡胶拖地带、道路运输危险货物车辆标志,主要应用于易燃易爆场所、公共安全场所、车辆年检场所等,通过打造智能化自动售货平台,融合租赁及售卖两种不同的消费体验方式,快速实现用户产品体验,使消费过程更加安全和便利,真正做到了方便、快捷、安全、可靠。这一举措为机动车的消防安全提供了强有力的保障,使人民生

命、财产的安全得到最大限度的保护。

北斗消防交通火灾风险防控系统

北斗消防交通火灾风险防控系统是运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市交通运行核心系统的各项关键信息,从而对包括车辆环保、城市公共安全服务在内的各种需求做出智能响应。该系统利用先进的信息技术,实现城市交通智慧式管理和运行。该系统融合了北斗卫星定位技术、因特网技术、无线通信技术、智能交通管理技术、物联网传感器技术、车辆检测站等建设的车辆安防智慧管理系统。运用手持检测仪执法检查对运输车辆安防设施、设备实时动态信息采集,实现对运输车辆智能化监管。北斗消防交通火灾风险防控系统可有效降低事故发生率,有效实现对安全漏洞的早期洞察、早期发现、早期诊断、早期预警、早期处置。

进一步加快构建安全产业科技支撑体系建设及人工智能产业知识产权运营生态,对交通强国具有重要意义。“明文利发”以技术创新推动品牌建设,早已成为行业的“风向标”,“明文利发”希望与更多产业伙伴分享汽车火灾防控技术前沿创新成果,共同推动中国数智产业高质量发展。