十堰市科技局推荐2018年度湖北省科学技术奖项目

**项目名称：**一种载重汽车双重安全周盘式车轴

**提名单位意见：**湖北省技术发明一等奖

**完成单位：**湖北中尔车轴有限公司

**项目简介：**

本成果属于先进制造汽车零部件产业。本项目主要研究内容是如何将体积笨重、维修繁琐、易损坏且污染环境、浪费资源的传统鼓式制动车桥；通过改变其制动方式及材料改变，使其具有轻量化、维修简单、不易损耗、提高制动性能及使用寿命长等优点，行而有效的降低道理交通事故的隐患，一种载重汽车双重安全周盘式车轴，是将车桥制动器中轮毂的内侧连接与其同步运转的制动轮，对应于在制动轮的外周面安设周向抱紧制动蹄，并在对应制动轮的内周安设周向张开制动蹄，制动轮内侧的车轴上设置内外同步驱动机构和铰接定位机构；左、右抱紧蹄片和左、右张开蹄片的一端相铰接，与铰接定位机构相铰接，另一端呈现张合驱动，与内外同步驱动机构相配置，实现制动轮内张外抱同步制动。从而发明出的一种载重汽车双重安全周盘式车轴技术。

其特点在于

1、“周盘式车轴”具备钳盘式制动方式，制动面积是钳盘式的5倍，成本是钳盘式的三分之一；

2、采用螺栓连接维修方便，减少焊接应力，避免焊接烟尘污染环境 ；

3、内撑加上外抱制动同时进行，一套驱动机构，双径向制动；

4、转动部位采用密封存油润滑，免维护、免拆卸；

 5、单面摩擦改为双面摩擦，发热小；

6、独创风道设计，导风、循环、排风高效，散热效果更好；

7、惯量件轻，节约燃油（周制动盘重量为41kg,传统鼓式刹车鼓重量为55.6kg）；

8、导风罩与防尘盘集成设计，导风、防尘盘，防尘导风两者兼得；

9、一根车轴等于4个制动器，相当于一个人的工作两个人干，自然就发热小，磨损慢、使用寿命长、散热快。

客观评价

1、在国家机动车质量监督检验中心（重庆），经检验，湖北中尔车轴有限公司，周盘式车轴样品，所检项目均达到了QC/T239-2015《商用车辆行车制动器技术要求及台架试验方法》、QC/T316-1999《汽车行车制动器疲劳强度台架试验方法》、JT/T475-2002《挂车车轴》的相应要求。

2、用户使用意见评价

该一种载重汽车双重安全周盘式车轴经梁山长虹专用车制造有限公司、中国重型汽车集团梁山四通专用汽车有限公司等使用后，均获得一致好评。

3、知识产权方面

湖北中尔车轴有限公司自成立以来一直注重知识产权的保护，为了加强公司的研发工作可持续性和创新性，公司近三年已经获得授权了2项发明专利，17项实用新型专利；2项科技成果登记证书。

同时在十堰市科技局的大力支持和关怀下“一种载重汽车双重安全周盘式车轴”经过专家组评审，其技术水平达到同行业的国内先进技术水平，并由湖北省科技厅颁发了“湖北省科技成果登记证书”，得到科技主管部门和业界的普遍认可。

推广应用情况

项目产品自2015年开发至今，到市场销售以来，该产品无任何不良问题反馈。该产品通过客户长期使用反馈，比传统的鼓式制动车桥相比，散热效果明显，使用寿命长了，可显著降低用户使用成本和能耗，其优异的制动性能及环保节能性，深受到全国各汽车制造企业热烈欢迎。

2017年9月29日 GB7258 —2017《机动车运行安全技术条件》正式发布，并于2018年1月1日起正式实施，要求所有专用校车和危险货物运输货车、货物运输半挂车、三轴栏板式和仓栅式半挂车的所有车轮，应装备盘式制动器。对于此次新国标的出台，旨在提高货车制动安全。

中尔公司研发的周盘式车轴项目在本区域乃至全国是独家生产企业，国内无同行业生产加工企业，没有相应的竞争对手，本产品又是本公司自主研发，现已申报国家发明专利，核心知识产权受法律保护。后期我公司将持续不断的投入研发力量，将在周盘式车轴性能改良上开发出一条新路，市场优势显而易见。但由于客户众多，如果本项目获得支持用于持续技术革新，性能良好的产品在未来的销量非常乐观。

主要知识产权证明目录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 国 别 | 知识产权类型 | 授 权 号 | 授权项目名称 |
| 中国 | 发明专利 | ZL 2014 1 0082189.3 | 一种载重汽车轮式制动车桥的周向抱紧制动装置 |
| 中国 | 发明专利 | ZL 2014 1 0082206.3 | 一种载重汽车轮式制动车桥 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2014 2 0102419.3 | 一种载重汽车制动蹄的摩擦片 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2014 2 0102031.3 | 一种载重汽车轮式制动车桥的桥壳 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2014 2 0102032.8 | 一种载重汽车轮式制动车桥的轮毂 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2014 2 0102300.6 | 一种载重汽车轮式制动车桥的制动轮 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2015 2 0325826.5 | 一种载重汽车的链条式制动器的制动蹄 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2015 2 0329022.2 | 一种载重汽车的链条式制动器的联动机构 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2015 2 0325641.4 | 一种载重汽车的链条式制动器的过渡盘 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2015 2 0325555.3 | 一种载重汽车的链条式制动器的制动轮 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2015 2 0329023.7 | 一种载重汽车的链条式制动装置 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2015 2 0945933.8 | 一种载重汽车抱紧式制动装置的制动轮 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2015 2 0947763.7 | 一种载重汽车抱紧式制动装置的联动机构 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2015 2 0945923.4 | 一种载重汽车的抱紧式制动装置 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2017 2 0368995.6 | 一种载重汽车侧置式周向抱紧制动车桥 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2017 2 0368559.9 | 一种载重汽车侧置式周向抱紧制动装置 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2017 2 0368992.2 | 一种载重汽车的侧置式制动器的制动轮 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2017 2 0371130.5 | 一种载重汽车的侧置式制动器的凸轮摆臂抱紧机构 |
| 中国 | 实用新型 | ZL 2017 2 0371156.x | 一种载重汽车的侧置式制动器的浮动单轴机构 |

完成人完成单位情况

湖北中尔车轴有限公司是一家专注研发、生产、销售、具有国人自主发明知识产权的周盘式车轴，拥有成套研发设备及工艺设计能力的高新技术企业。公司研发的一种载重汽车双重安全周盘式车轴两度受邀上央视科教频道《我爱发明》栏目，在国内载重汽车车桥行业一片叫好之声，荣获国家高新技术企业、2016年湖北省双创战略团队、2016年十堰市双创战略团队、中国好技术、十堰好技术、十堰市科学技术发明“一等奖”、十堰市科技创业领军人才等多项荣誉。

公司在2017年获得湖北省高新技术创业投资有限公司和华融天泽高投湖北智能制造与技术服务创业投资有限公司共同为周盘式车轴项目采用股权方式投资2000万元。为公司发展增加了浓墨重彩的一笔，为中尔公司发展持续性路线提供了坚实的基础。主导产品已经为国内特大型、大中型企业提供了上千套性能卓越的周盘式车轴，产品适用范围可以满足所有载重汽车应用的需要，产品的技术性能和可靠性及制造工艺均属国内领先水平。

湖北中尔车轴有限公司目前提供就业岗位40个，拥有开发技术人员7人，本科以上学历8人，凝聚了一批专业性强、素质过硬的专业性研发团队，公司近3年销售收入、总资产呈稳步上升趋势，公司每年从销售收入中拿出10%的作为研究开发经费，并逐年根据立项项目增加经费。

湖北中尔车轴有限公司是经过订单委托或者委托生产后，进行本项目的完全独立研发单位，主持了本项目的设计研发、生产制造及项目推广全过程。在开发过程中取得了众多显著的成绩，在开发出新产品的同时并获得了多项具有完全自主知识产权的发明专利及实用新型专利保护，此项目的研发成功填补了国内空白，通过本项目的实施及产业化建设，打造专业的一种载重汽车双重安全周盘式车轴生产平台，建设国内独有的双重安全新能源周盘式车轴研发和产业化示范基地。开发出具有自主知识产权的高效、可靠、投资和运行费用低、自动化控制程度较高的载重汽车，建成具有较高技术水平和科技示范作用的周盘式车轴生产基地，对相关企业起到科研示范作用。