

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 汽车与车辆 >> 装配生产线定扭矩扳手施扭质量控制系统

请输入查询关键词

科技频道

搜索

装配生产线定扭矩扳手施扭质量控制系统

关键词: 定扭矩扳手 装配生产线 质量控制系统 紧固扭矩 汽车

所属年份: 2003

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 清华大学机械工程系

成果摘要:

项目主要针对装配车间出现的关键螺纹紧固遗漏现象, 开发出一套可以控制装配生产线定扭矩扳手施扭质量的系统。该系统主要由主控服务器(进行数据的统计分析), 可编程控制器(进行施扭情况计数和反馈控制), 质控盒(实现扳手与控制器的通讯)及可紧固纪录的扳手(进行施扭信息的采集)四部分组成。位于系统底层的数据采集装置是通过普通的定扭矩扳手进行改造获得的。当操作者对螺纹的紧固扭矩达到规定值时, 定扭矩扳手的机械工作部分触动微动开关, 定扭矩扳手内部的装配合格检测电路接通, 内置的发射模块对信号进行编码并通过天线送出。置于质控盒中的接收装置对接收到的合格信号进行解码, 如果信号匹配, 则接通内部的电路开关, 通过接口电路向可编程控制器PLC发送一个数字脉冲信号。当系统接收到定扭矩扳手合格信号时就使接收装置上的信号灯发光, 给操作者合格反馈信息。在每一生产节拍的起始阶段, 系统主控服务器通知PLC开始对质控点工位的螺纹紧固质量进行监控。系统通过PLC实时监控质控点工位上的螺纹紧固质量, 对扭矩检测合格的信号脉冲进行累加计数。如果操作者未完成紧固操作, 则PLC在这个生产节拍内不进行计数, 系统即认为是紧固不合格。在主控服务器端可以采用不合格品率P控制图原理编制软件来进行统计分析。通过在软件中“选定样本形式”可以分别以班、日、月为统计单位, 进行月、年的P控制图统计分析。P控制图中的点对应于每班(或每日、每月)的紧固不合格率, 对超出上限的点, 管理人员应找出原因, 分析制造工艺是否正常稳定, 操作者操作是否有误, 或其它不利因素并采取及时的补救或改进措施(如更新旧设备, 更换高素质操作操作者等等); 对超出下限的点, 要找出成功的因素, 以便推广经验。技术指标: 系统中每个可编程控制器的可控制的扳手数量视其容量而定, 无线可紧固纪录扳手的有效工作范围在10~20米之间, 工作频率选择合适, 能符合绝大多数装配生产线的需求。扳手与质控盒之间采用独立编码通讯, 以防止出现工作干扰, 最大的编码数可达531441(312)位。主控服务器端的监控软件可进行班、日、月为单位的不合格率统计。应用说明: 该系统已经在沈阳金杯客车制造有限公司的装配车间投入应用。通过系统的监控作用, 可以有效地实现对装配生产线的定扭矩扳手施扭质量的控制, 并达到了系统预期设计目标。效益分析: 使用装配生产线定扭矩扳手施扭质量控制系统, 可以在装配中准确地确定紧固状态、记录紧固数量, 在一定程度上实现了对质控点操作者的监督, 提高了他们的工作质量和效率, 减轻了质检人员的工作量。通过控制系统对螺纹紧固情况的P控制图分析, 可以帮助管理人员分析生产中出现的不利因素并采取积极的改进措施, 在提高整个部门的生产技术水平和产品质量意识方面, 都有着积极的作用。合作方式: 技术转让。

成果完成人:

[完整信息](#)

行业资讯

计算机全自动控制超大容积汽...
 新型系列汽车灯具真空镀膜设...
 预防人身车辆交通事故的自动...
 车用LPG/汽油两用燃料转换专...
 道路交通事故现场快速测绘仪...
 提高9.00~20斜交载重轮胎高...
 汽车(汽油车)用液化石油气装...
 改善液化气汽车起动和加速性...
 车用柴油发动机使用低牌号柴...
 汽车测温用NTC热敏元件

成果交流

推荐成果

· [WGQY20型飞机牵引车](#)

04-23

· 多用喷气吹除车	04-23
· 机场跑道摩擦系数试车	04-23
· 航空器除冰/客梯两用车	04-23
· 国产机场地勤专用新型空调车	04-23
· QY4飞机牵引车	04-23
· QY20飞机牵引车	04-23
· 风洞移测架及其测控系统	04-23
· 智能化静液压传动底盘式机场...	04-23

Google提供的广告

[>> 信息发布](#)

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)
国家科技成果网

京ICP备07013945号