

曲轴带轮键槽的焊补修复

山东菏泽交通高级技校 (274000) 郭实英 秦长聚

工程机械或载重汽车用大型柴油机,在各种复杂路面行驶中,如起动爪松动或曲轴与带轮的间隙配合不适当,就可能造成带轮滚键,即曲轴上的键槽两边被啃磨成不规则的凹坑,致使车辆无法正常工作而停车。这种情况如按常规就需拆下发动机,将其中曲轴更换,由此带来的时间和材料上的浪费严重。

为解决这个问题,我们采用了键槽修补法,使整个键槽部分恢复如初,达到满意的使用效果,具体操作方法如下。

(1) 拆解修复部位 将汽车的水箱、前部等对修复有碍的机件拆下,暴露出损坏的曲轴键槽。

(2) 备件 准备好新的皮带轴和标准曲轴键。

(3) 键槽清理 键槽大多是左边损坏,先把键槽周围用汽油棉纱擦干净,再用小的较锋利的銼子将受损的表面部分轻轻地除掉薄薄的一层,清理后槽宽尺寸比原未损坏的边沿大出 2mm 左右,键槽的清理工作完成。

(4) 焊前准备 用砂条一块,做成与标准键相同的砂键,在这个砂键的基础上把左边减去 0.02 ~ 0.03mm,这样砂键就完成了。把砂键放在损坏的槽内,它的一侧与右边吻合好,再取 1mm 厚的铁板,做成与槽的右边形状相同的立条边,且要高出于原砂键 2mm,这样焊补的准备工作就全部完成了

(5) 焊补 因为曲轴的材料是球墨铸铁,经焊补的高温作用会形成白口,很难加工。所以选用 CO₂ 气体保护焊,将做好的砂键置入原键槽中,在砂键的左边放置 1mm 厚的 Q235 板,贴紧然后开始施焊。

注意:位置一定要准,用小电流 90 ~ 100A,电压 18 ~ 20V,短弧点焊。焊点与焊点间隔 1 ~ 2min,用手触摸感觉不到热,这样进行多点补焊后,将残缺部分补高到超出标准面 0.5 ~ 1mm 即可,经补焊后铁板与曲轴已熔为一体。取出砂键,用磨光机精细

打磨,使键面上平面与曲轴外径曲线一致。用干净棉纱将其擦干净,将已准备好的标准键用手锤轻轻敲击。使键与槽达到紧密配合,然后装上带轮和起动爪,再装上与之联接的部件,这样曲轴键槽的修复工作全部完成。

(6) 效果检查 经我们修复后的键槽,正常使用,没再出现问题,客户反应效果很好。MW

(20120302)



《金属加工 (冷加工)》

2012 年第 12 期要目

船用柴油机技术发展及加工设备需求
大功率激光切割质量影响因素
高精度十字接手零件的加工
超大数控转台加工方案
波导管中小方柱的加工
机用丝锥螺纹部分的磨削
铜制奖杯的设计与制造
利用简易工装加工拉杆
大型重载单动卡盘设计中相关问题的探讨
台达 H6-M 数控系统在阀门专用机的应用
内高压成形机液压控制系统的研究
国产交流异步伺服系统在大型立式车床上的应用
利用 TPX6213 落地镗床加工平面和槽类零件
逆转难加工材料车削现状实现高效加工
数控设备用乳化切削液防止变质妙法
SKYy31550C 数控转塔冲床模具
塑料磁力驱动泵内磁转子压铸模具
发电机堵盖的复合模设计
铸件孔位偏移借料的定量判断法
以车代磨保证表面粗糙度及跳动精度
基于 Gepmagic Studio 的玩具车车身逆向设计