



# 深孔台阶底孔倒角的测量

重庆潍柴发动机厂 (江津 402262) 赵 虎

STR 发动机气缸盖年产量近 36 万件, 气缸盖的喷油器孔是在组合专用机床上用复合刀具加工的。喷油体孔与喷嘴孔的  $1.25\text{mm} \times 45^\circ$  倒角 (见图 1), 采用复合

$1.5\text{mm} \times 45^\circ / \phi 25\text{mm}$  的扩孔刀具。

由于在长  $108.85\text{mm}$  深孔处的倒角测量困难, 其倒角尺寸的大小一般通过手电筒照射凭眼睛观察判定。再者喷油孔上装入的铜套在此处的结构上存在  $1\text{mm} \times 45^\circ$  倒角而导致喷油孔与铜套

间时有干涉, 在装入铜套管时, 常出现压不到位或铜套管压坏的情况。根据深孔的结构特征, 设计出深孔台阶底孔倒角的测量专用量具 (见图 2)。

该测量量具由螺母、垫圈、指示盘、定位销、手柄杆等零件组成。定位销定位选用  $\phi 13.3_{-0.011}^0\text{mm} \times 5\text{mm}$  的尺寸; 销与指示盘的配合关系为  $\phi 6_{-0.015}^{+0.012}\text{mm}$ , 指示盘选用有机玻璃材料, 在其上刻出倒角后形成外圆的允许公差范围, 并可检测  $\phi 13.3\text{mm}$  孔与  $\phi 25\text{mm}$  孔的同轴度。

使用时, 将手柄杆插入  $\phi 25.35\text{mm}$  的孔, 通过  $\phi 13.3\text{mm}$  孔伸出。拿着伸出的手柄继续拉动, 直到定位销放入  $\phi 13.3_{+0.11}^0\text{mm}$  的孔中。用手电筒从  $\phi 25.35\text{mm}$  孔射入, 观察倒角形成的圆是否在指示盘刻线允许的公差范围内以及指示盘外圆与

$\phi 25_{+0.21}^0\text{mm}$  孔是否产生了干涉。

此测量量具结构简单、方便、轻巧、灵活、效率高。若将手柄改变方向 (见图 3), 则还可测量深孔台阶盲孔底孔 (见图 4) 倒角尺寸的大小。这样可形成两种类型系列化、标准化的专用检查测量量具, 利于批量产品的高效检测, 易于制造与管理。

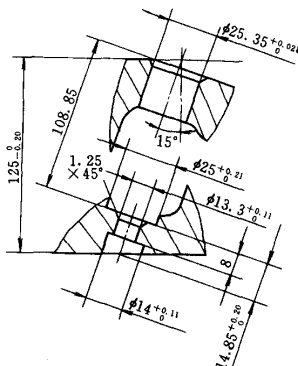


图 1

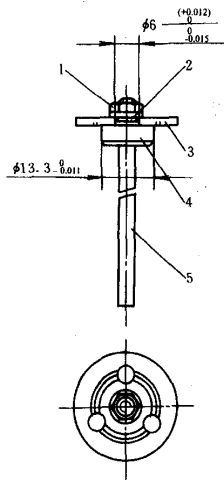


图 2

1. 螺母 2. 垫圈
3. 指示盘 4. 定位销
5. 手柄杆

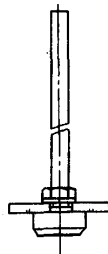


图 3

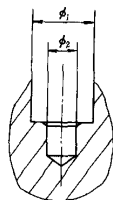


图 4

(收稿日期: 20030730)

## 信息

### 中国数控装备维修与改造 企业资质等级认证公告

根据自愿申请, 我会本着公开、公正、公平原则, 认真考核, 现将中国数控装备维修与改造企业资质等级认证评审结果公布如下:

#### A 级资质企业:

北京蓝拓有限责任公司  
北京凯奇机床有限责任公司  
西门子工厂自动化工程有限公司  
北京凯普精益机电技术有限公司  
中国如意技贸中心  
广州数控设备厂  
武汉武重机床有限责任公司  
武汉华中自控技术发展有限公司  
武汉华中数控股份有限公司  
襄樊华中数控系统有限公司  
北京航天数控系统有限公司  
北京发那科数控工程有限公司  
北京奥特恒达技术开发有限公司  
西安西航精密设备维修有限公司  
重庆市恒特自动化技术有限公司  
襄樊凡科电子有限公司  
上海电气自动化设计研究所

中国第二重型机械集团(德阳)万信工程设备有限公司

#### B 级资质企业:

重庆四方数控机械公司  
沈阳天乙数控机械有限公司  
北京亚威技术服务有限责任公司

中国机电装备维修与改造技术协会

2003 年 10 月 28 日