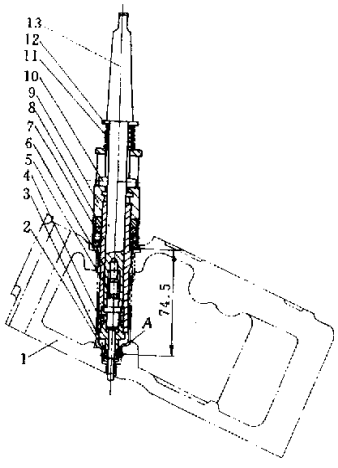
薄壁管件的滚压装置

河南新乡内燃机厂 (453002) 朱止芳 郭希抗 张宏军 陈新波

我厂是年产40万台柴油机的大型企业。ZH1105W柴油机气缸盖喷油器在装配时，需在气缸盖上压置一个铜套。为保证铜套与气缸盖密封性能良好，并防止铜套在使用过程中脱落，我们设计了一种如图所示的滚压铜套环槽专用刀具，保证了柴油机的使用性能。



1. 气缸盖（工件） 2. 铜套 3. 钢球
4. 下导套 5. 推杆头 6. 导套
7. 推力轴承 8. 锁紧螺母
9. 上套 10. 销子 11. 弹簧
12. 垫圈 13. 推杆

1. 装置结构与工作原理

滚压铜套环槽专用刀具主要由推杆13、垫圈12、弹簧11、销子10、上套9、锁紧螺母8、推力轴承7、导套6、推杆头5、下导套4、钢球3组成。使用时，该装置安装在立钻上，调整导套6和上套9达到工艺要求的位置，由铜套2的上部台阶定位。下压推杆13，压缩弹簧11，通过推杆头5下部的圆锥面挤压钢球对铜套进行滚压。滚压结束后，上提推杆13，弹簧11复位。钢球3在向上移动的过程中受到铜套2*A*处的挤压，从而使钢球不会掉下来。

2. 装置的加工工艺要求

(1) 该装置所有零件加工过程中工艺要求不高。推杆13和导套6装配后动作自如，无阻滞即可。

(2) 下导套4在加工过程中，放钢球3的外口应进行收口，用ϕ3mm钢球装入不准漏出，并要外漏1mm，防止在使用过程中钢球3脱落。

3. 使用效果

(1) 我厂自生产ZH1105W柴油机以来，用该装置对铜套进行滚压加工，既保证了铜套与气缸盖之间的密封性能，又没有发现铜套脱落现象，取得了良好的效果。

(2) 该装置结构简单，零部件少，便于制造。使用起来安全可靠。工人劳动强度不高。

(3) 调整导套6和上套9可满足不同的工艺要求。

(收稿日期：20030315)

金刚石铰刀

长江液压件厂 (四川泸州 646006) 吕林其

我厂是全国液压行业生产多路阀的专业生产厂家，多路阀加工难度主要是换向阀体主孔加工，它有较高的尺寸精度和几何精度以及较细的表面粗糙度。我厂在阀体主孔精密加工中自行研制一种金刚石铰刀，在加工中收到很好的效果。图1是表示我厂一多路阀换向阀体（材料为HT300）主孔加工尺寸精度和几何精度以及表面粗糙度。

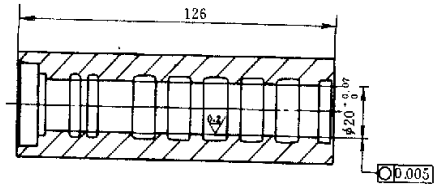


图 1

我厂在刚性镗床上镗主孔（刚性镗铰刀加工孔尺寸精度可达到IT7～IT8，加工表面粗糙度R_a0.4～1.6μm，圆度0.005mm，锥度0.005/100。）后采用金刚石铰刀粗、精铰加工。其金刚石铰刀尺寸如图2。刀体材料选用40Cr淬火硬度52～56HRC，其螺旋槽为左旋，螺旋升角80°，条数为4，槽宽×深为2.5mm×2.5mm。镀层材料为金刚石，其粒度为150#。粗铰尺寸$\phi20^{+0.010}_{+0.005}$mm，精铰尺寸$\phi20^{+0.020}_{+0.015}$mm。