空刀槽到端面尺寸的测量

河南北方星光机电有限责任公司　（邓州　474150）　杨亚锋　孙　亢　李　朔

扫码了解更多

摘要：针对空刀槽到端面尺寸的测量，结合零件实际结构，设计了一种简单易行的套管量规。经使用验证，该量规使用方便，测量效率高。

1. 测量需求

我公司生产的一种零件如图1所示，尺寸22.4$^{0}_{-0.21}$mm为空刀槽到端面的尺寸，采用三丰凹槽千分尺（146-121型）测量时，由于受端面倒角影响，难以测量，设计了卡板进行测量，仍然存在操作不方便、不易观察测量结果的问题。为方便在生产现场就能准确检测该尺寸，要求设计制造专用量规。

2. 量规结构

根据零件结构和尺寸公差，设计了带弹簧的套管量规，如图2所示，量杆3与量套6采用偏心结构，将量杆3限定在一定高度范围内可以活动，在量杆3尾部通过螺钉2联接量板1，通过量杆3头部的手柄7可压下和旋转量杆3。

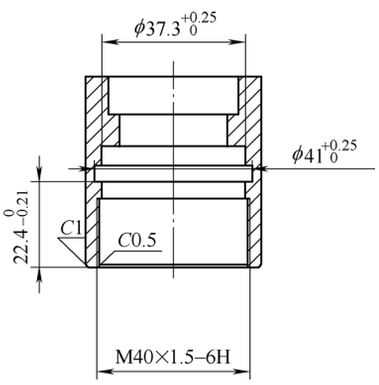

图　1

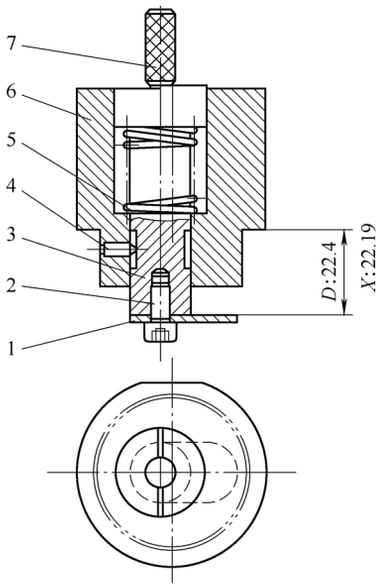

图　2

1.量板　2.螺钉　3.量杆　4.紧定螺钉　5.弹簧
6.量套　7.手柄

3. 使用方法

将量板转至如图3所示位置，使其如图4所示，能够放入工件测量部位。俯视图中两条双点划线中间区域为空刀槽。轻轻握住手柄7并下压，旋转手柄，使其带动量板转动，至不能转动为止，则此时其尾部的量板1与空刀槽贴在一起，轻轻松开手柄，量板1在弹簧5的作用下卡在空刀槽的端面，通过观察量套6与量杆3的相对高度来判断空刀槽到端面尺寸。

4. 量规设计要求

该量规设计时，应注意以下

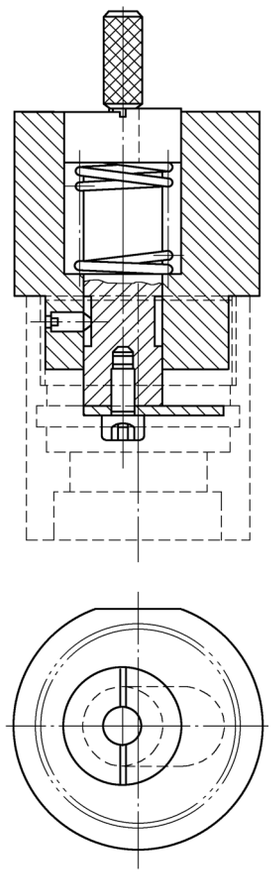

图　3

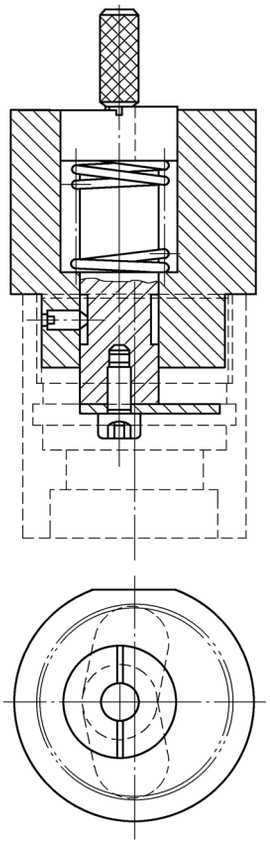

图 4

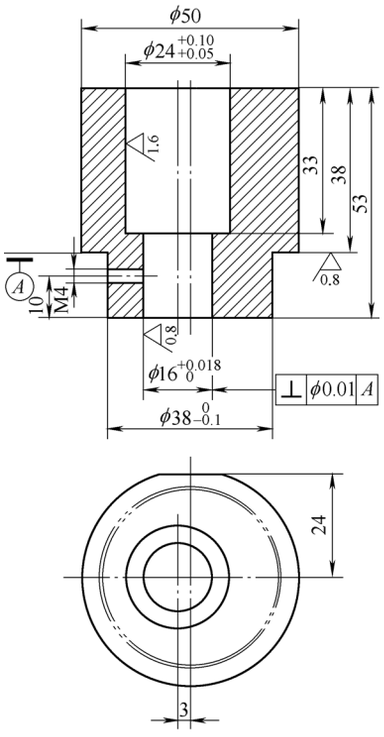

图 5

几个问题：①量套的导向孔为偏心结构，本例中偏心距取3mm，导向孔与零件接触端面垂直，如图5所示。②量杆与量套应有导向部位导向，如图6所示，其中带*尺寸按装配图配做。③量板的工作部位为圆弧状，以保证在旋转时与空刀槽的可靠接触，如图7所示。

5. 结语

量规结构简单、制造成本低，通过块规可组立D/X尺寸，不需要制造校对规，操作方便快捷，能够直观判断该尺寸是否合格，结构新颖，有推广价值。

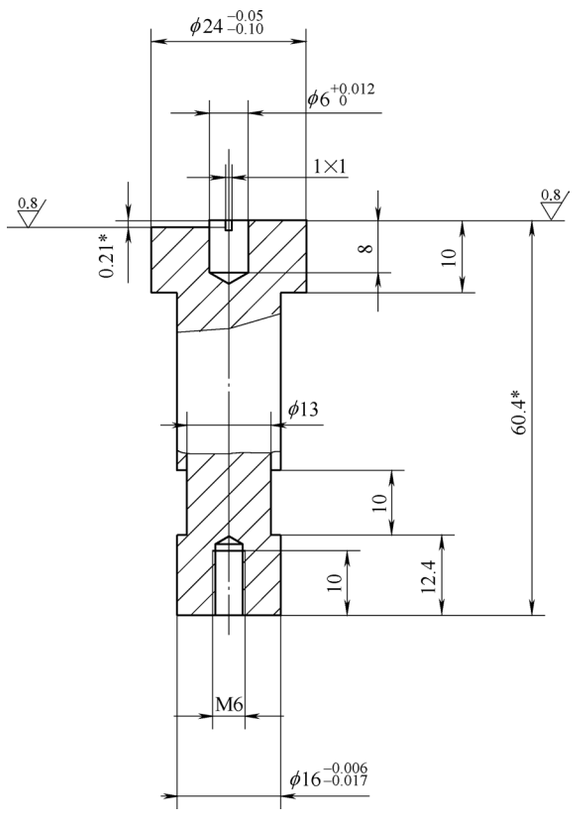

图 6

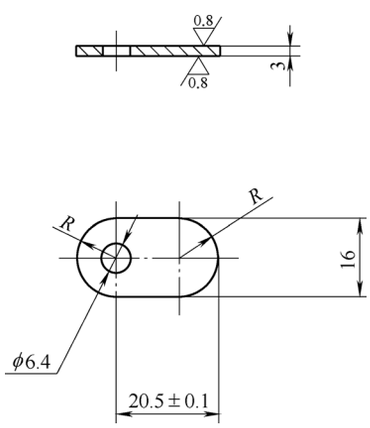

图 7

参考文献：

[1] 郝建忠. 机械测量技术[M]. 北京：电子工业出版社，2011.

[2] 公差配合与技术测量编写组. 公差配合与技术测量[M]. 北京：国防工业出版社，1973.

[3] 刘巽尔. 量规设计手册[M]. 北京：机械工业出版社，1990.

MW（收稿日期：20180103）