

利用简易工装加工拉杆

世林（漯河）冶金设备有限公司 （河南 462000） 喻 水

我公司生产的炼铁高炉进风装置上、下部拉紧装置中用到一种拉杆（见图1），这种拉杆的需求量很大，每年生产任务量超过10 000件。该拉杆每套分左、右旋各一件，与左、右旋的方形螺母配合使用（俗称螺丝紧子），因拉杆要承受较大的拉紧力，按照设计工艺要求，该拉杆M45螺杆与 $\phi 100\text{mm}$ 的圆环必须为一体，不允许用焊接结构，所以工件毛坯采用 $\phi 50\text{mm}$ 圆钢锻制，拉杆左端锻粗、拍扁。

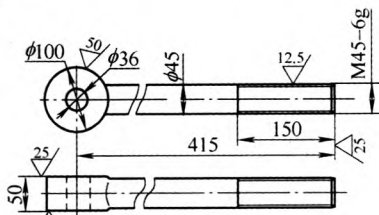


图 1

常规的加工方法是：先在卧式铣床上加工M45右端平面、打上中心孔，然后在C630车床上用单动卡盘装夹工件 $\phi 100\text{mm}$ 圆环，M45端面用顶尖顶紧工件，按图样车削M45、 $\phi 45\text{mm}$ 螺杆。这样加工，每次都要用单动卡盘装夹 $\phi 100\text{mm}$ 圆环，操作起来比较繁琐，既费工又费时。

后来，我们制作了一件简易、合适的工装来加工，直接用自定心卡盘装夹工装，然后将工件圆环部分直接填入工装梯形槽内，再用尾座顶尖顶紧即可加工。这样解决了繁琐的装夹工作，既降低了成本，又提高了工作效率，缩短了加工周期。

1. 工件概况

材料： $\phi 50\text{mm}$ 圆钢（Q235-A）；类型：圆钢锻制；重量：8kg/件。

结构特点：一端M45-6g左旋（或右旋）螺纹、 $\phi 45\text{mm}$ 光杆，另一端为 $\phi 100\text{mm}$ 圆环。

2. 工装的设计和使用

按照传统装夹方法，需要用单动卡盘装夹 $\phi 100\text{mm}$ 圆环，另一端用顶尖来顶住中心孔。每次装夹时操作工最低需要松开两个卡盘螺栓，并反复找正工件，对于批量生产，工作比较繁琐。如果能避免用单动卡盘，并且不用反复找正，使工件直接在自定心卡盘上装夹，就可以为操作工带来很大方便。

（1）工装的设计与制作 气割下料钢板一件（尺寸： $\phi 250\text{mm} \times \delta 70\text{mm}$ ，材质：Q235-A），用C630、立铣两道工序加工，工装具体尺寸如图2所示。

（2）工装的使用 工装的使用效果如图3所示，先将工装在自定心卡盘上装夹牢固，再将工件 $\phi 100\text{mm}$ 圆环直接填入

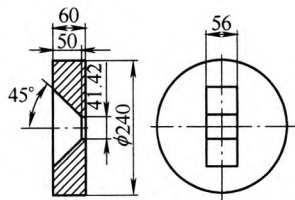


图 2

入工装中部梯形槽内，用机床尾座顶尖顶紧工件，依靠顶尖顶紧的力量来装夹工件。由于 $\phi 100\text{mm}$ 圆环部分拍扁后圆弧形状不规则，可在仿形切割机上用气割提前割出圆弧，留5~10mm的加工余量。

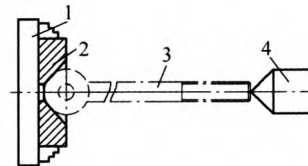


图 3

3. 结语

利用这种简易工装

来加工拉杆，大大提高了加工效率，也节约了人工成本。在安全方面，自推广使用以来未曾出现一例安全事故。MW （收稿日期：20120121）

1.三爪自定心卡盘 2.简易工装
3.工件 4.尾座顶尖