

# 一种用于调节不同开档尺寸的定位夹具

文 | 李子青、原星、吕媛媛、陈威先、郭巍、于志鹏、张世伟 · 山西北方机械制造有限公司

## 技术领域

随本发明涉及一种用于调节不同开档尺寸的定位夹具，属于机械工程领域。

## 背景技术

零件的连接方式有很多种，比如：胶接连接机制、扩散连接机制、塑性连接机制、钎焊连接机制、熔化连接机制、复合连接机制等，但是最常用的是焊接，而且焊接方式已成为当前多数零部件之间的重要组接方式，而工件在焊接过程中因局部高温的原因容易导致工件出现变形的情况，也就是焊接过程中对工件的尺寸控制将直接影响最终工件的焊接质量，特别是对于那种两边是对称零件的焊接，开档尺寸的保证尤其重要，如果开档尺寸在焊接完成后不在尺寸公差范围内，将影响后续的装配工序，装配也就无法完成，如果最后通过校正工序来保证零件的开档尺寸，那将导致生产效率低，浪费人力、物力、财力，本实用新型的核心是提供一种定位夹具来解决以上遇到的问题，特设计一种能调节不同开档尺寸的定位夹具，此夹具能够达到减小返修量小，提高焊接质量以及生产效率，节省人力物力财力的目的。

## 发明内容

本发明的目的是为了解决加工周期长，生产效率低的问题，而提出一种能缩短生产周期，提高生产效率的定位夹具。

本发明的目的是通过以下技术方案实现的：

本发明是一种用于调节不同开档尺寸的定位夹具，包括：主杆、左右顶杆、挡板；

其中，主杆在中间起支撑作用，顶杆在主杆和挡板之间。

主杆由直径是 30，长度是 500 的棒料加工而成，两端加工成长度是 80 的 M30-7H 的外螺纹，但是左端螺纹方向是左旋，右端螺纹方向是右旋，主杆中间加工一个直径是 10 的孔，用来转动主杆调节左右顶杆之间的距离。

左顶杆也是通过棒料加工而成，选用不同规格的棒料加工成不同规格大小的顶杆，一端加工成长度是 50 的 M30-7H 的内螺纹（左旋），用来与主杆的左端连接，另一端加工成直径粗细不等（10、15、25、30、45、60），后与挡板焊接在一起，焊接时保证挡板跟顶杆处于垂直状态，然后一起作用于成型零件的左端。

右顶杆也是通过棒料加工而成，选用不同规格的棒料加工成不同规格大小的顶杆，一端加工成长度是 50 的 M30-7H 的内螺纹（右旋），用来与主杆的右端连接，另一端加工成直径粗细不等（10、15、25、30、45、60），后与挡板焊接在一起，焊接时保证挡板跟顶杆处于垂直状态，然后一起作用于成型零件的右端。

挡板用板料切割而成，尺寸是长 200 宽 200 高 10，分别跟左右顶杆一起作用于零件，用来调整两个对称零件焊接后的开档尺寸，以便更好的达到尺寸要求。

### 工作过程

先将不同规格大小的左右顶杆分别和挡板焊接在一起，然后再按照对称零件的结构尺寸选择符合的左右顶杆，分别装配在主杆的左右两侧，要注意区分左右，最后按图纸尺寸要求将对称的零件进行点焊，再将上述装配好的定位夹具支撑在对称零件的开档内，等焊接完成去除应力后将定位夹具取出，这样就保证了开档尺寸在焊接前后的一致性。

### 有益效果

本发明的工装夹具结构简单、操作方便，在实际生产过程中适用性很强，使用其后确实能够提高生产效率和焊接质量，达到节省人力、物力和财力的目的。

### 附图说明

图 1 为本发明定位夹具中主杆的主视图；



图 1 主杆主视图

图 2 为本发明定位夹具中左顶杆的主视图；

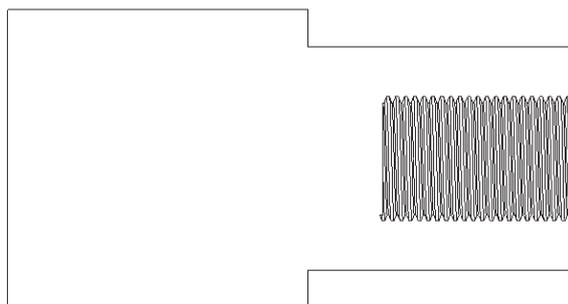


图 2 左顶杆主视图

图 3 为本发明定位夹具中右顶杆的主视图；

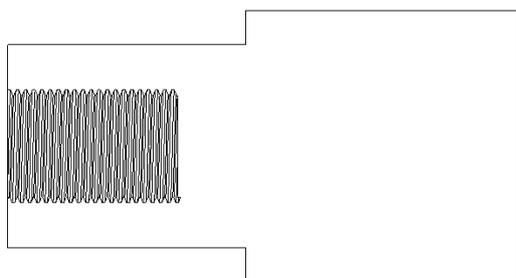


图 3 右顶杆主视图

图 4 为本发明定位夹具中挡板的主视图；

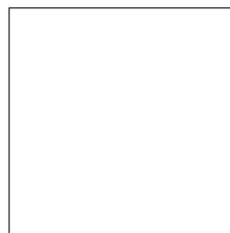
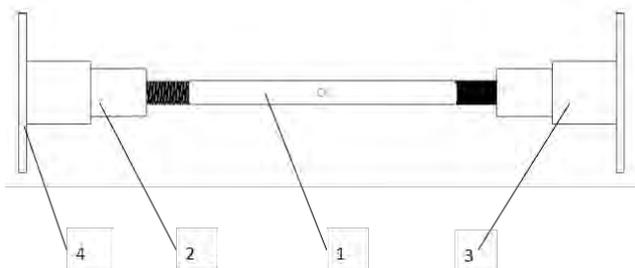


图 4 挡板主视图

图 5 为本发明定位夹具和对称零件装配在一起的装配图；



其中，1- 主杆；2- 左顶杆；3- 右顶杆；4- 挡板；  
图 5 装配图

### 具体实施方式

#### 工作过程

先将不同规格大小的左右顶杆分别和挡板焊接在一起，然后再按照对称零件的结构尺寸选择符合的左右顶杆，分别装配在主杆的左右两侧，要注意区分左右，最后按图纸尺寸要求将对称的零件进行点焊，再将上述装配好的定位夹具支撑在对称零件的开档内，等焊接完成去除应力后将定位夹具取出，这样就保证了开档尺寸在焊接前后的一致性，同时也保证了零件的质量要求。MFC