



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720096245.4

[45] 授权公告日 2008 年 3 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201036834Y

[22] 申请日 2007.6.5

[21] 申请号 200720096245.4

[73] 专利权人 天津东钢机械设备技术有限公司  
地址 300384 天津市西青区中北工业园(南园)E区7号

[72] 发明人 王 军

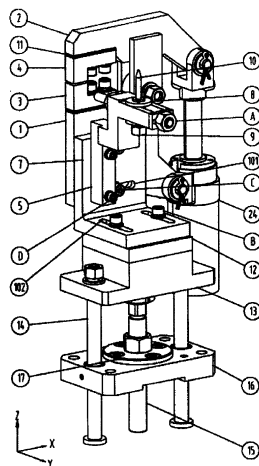
[74] 专利代理机构 天津市杰盈专利代理有限公司  
代理人 赵 庆

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称  
三维可调焊接夹具

### [57] 摘要

本实用新型属于板金件拼装焊接生产企业所用的工业装备领域，特别是焊接夹具领域。三维可调焊接夹具，包括底座 16、连接于底座上的安装支架 13，连接于安装支架上的定位销 10 和夹紧装置，其特征在于：所述的安装支架采用多节组块构成，每一节组块之间的连接是可以调整后再固定的结构。本实用新型的特点是：每台焊接夹具的定位、夹紧部分，在设计结构上保证了夹具的定位点和夹紧面在 X、Y、Z 三个方向上都可以做相应的位置调整，极大地满足了板金件尺寸结构变化对夹具要作出相应变化的要求。



1、三维可调焊接夹具，包括底座、连接于底座上的安装支架，连接于安装支架上的定位销和/或夹紧装置，其特征在于：所述的安装支架采用多节组块构成，每一节组块之间的连接是可以调整后再固定的结构。

2、根据权利要求1所述的三维可调焊接夹具，其特征在于：所述的三维可调焊接夹具通过多节组块构成的安装支架组成相互垂直的X、Y、Z向调整机构。

3、根据权利要求1或2所述的三维可调焊接夹具，其特征在于：所述的Z向调整机构由底座、螺纹导向套、升降导杆、升降螺杆、安装支架、安装平板构成，其中，螺纹导向套通过螺纹连接于底座，升降导杆和升降螺杆的两端分别连接于安装支架和底座，安装平板通过螺纹连接于安装支架上。

4、根据权利要求1或2所述的三维可调焊接夹具，其特征在于：所述的夹紧装置和定位销Y向调整机构由安装平板螺纹连接于安装支架上，再由安装平板螺纹连接于L-连接板上的Y向长槽构成。

5、根据权利要求1或2所述的三维可调焊接夹具，其特征在于：所述的夹紧装置和定位销X向调整机构由过渡板、定位销支架螺纹连接于L-连接板上的X向长槽构成。

6、根据权利要求1或2所述的三维可调焊接夹具，其特征在于：所述的定位夹紧机构由过渡板、夹紧臂、定位块、夹紧块、小范围调整垫片及夹紧气缸组成，其中，过渡板螺纹连接于气缸体上，夹紧臂连接于气缸柱上，定位块、夹紧块分别连接于过渡板、夹紧臂。

7、根据权利要求1或2所述的三维可调焊接夹具，其特征在于：定位销X、Y向独立位置调整机构由定位销支架、滑块、定位销安装座、定位销组成的，其中定位销支架固定在滑块内，滑块固定在定位销安装座内，定位销固定在定位销安装座内。

### 三维可调焊接夹具

#### 技术领域

本实用新型属于钣金件拼装焊接生产企业所用的工业装备领域，特别是焊接夹具领域。

#### 背景技术

目前众多用金属薄板为原料，生产零部件的企业在钣金件装焊工序上大量地使用专用焊接夹具装备来完成零件的焊联接加工过程。焊接夹具在完成工件的焊接加工过程中主要有两个功能

- 1 准确定位：保证各工件之间的相对位置准确无误。
- 2 牢固夹紧：防止工件在焊接过程中发生变形和位移。

在实际生产中，焊接夹具和钣金件有着严格的一一对应关系，只要零件尺寸形状发生变化，焊接夹具就要重新制做，后果是：既投入大量的人力、原材料，又使得产品的生产周期加长，这种状况在汽车制造业尤为突出。

#### 实用新型内容

为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种三维可调焊接夹具，以便于随加工工件的变化来调整夹紧和固定装置的相对位置，使焊接夹具可以重复使用。

三维可调焊接夹具，包括底座 16、连接于底座上的安装支架 13，连接于安装支架上的定位销 10 和夹紧装置，其特征在于：所述的安装支架采用多节组块构成，每一节组块之间的连接是可以调整后再固定的结构。

本实用新型夹具的突出特点是：每台焊接夹具的定位、夹紧部分，在设计结构上保证了夹具的定位点和夹紧面在 X、Y、Z 三个方向上都可以做相应的位置调整，极大地满足了钣金件尺寸结构变化对夹具要作出相应变化的要求，减少或避免了需重新设计制造夹具所造成的人力、物力和原材料浪费，并可以缩短生产周期，同时也改变了产品上市慢的营销被动局面。

#### 附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图，其中包括：1 过渡板、2 夹紧臂、3 定位块、4 夹紧块、5 定位销支架、6 滑块、7L-连接板、8 定位销安装座、9 定位销紧固螺母、10 定位销、11 调整垫片、12 安装平板、13 安装支架、14 升降导杆、15 升降螺杆、16 底座、17 螺纹套、24 夹紧汽缸，101 X 向长槽、102 Y 向长槽，A 螺母、B 固定螺栓、C 固定螺栓、D 固定螺栓。

图 2 是本实用新型的局部剖视图；其中：6 滑块，19 轴承、20 锁紧螺母、21 锁紧螺母，24 夹紧汽缸。

#### 具体实施方式

下面参照附图，对本实用新型作进一步描述：

参照附图 1，三维可调焊接夹具，包括底座 16、连接于底座上的安装支架 13，连接于安装支架上的定位销 10 和夹紧装置，其特征在于：所述的安装支架采用多节组块构成，每一节组块之间的连接是可以调整后再固定的结构。

所述的三维可调焊接夹具通过多节组块构成的安装支架组成相互垂直的 X、Y、Z 向独立调整机构。

所述的 Z 向调整机构由底座 16、螺纹套 17、升降导杆 14、升降螺杆 15、安装支架 13、安装平板 12 构成，其中，螺纹套 17 通过螺纹连接于底座 16，升降导杆 14 和升降螺杆 15 的两端分别连接于安装支架 13 和底座 16，安装平板 12 通过螺纹连接于安装支

架 13 上。

所述的夹紧装置和定位销 Y 向调整机构由安装平板 12 螺纹连接于安装支架 13 上，再由安装平板 12 螺纹连接于 L-连接板 7 上的 Y 向长槽 102 构成。

所述的夹紧装置和定位销 X 向调整机构由过渡板 1、定位销支架 5 螺纹连接于 L-连接板 7 上的 X 向长槽 101 构成。

所述的定位夹紧机构由过渡板 1、夹紧臂 2、定位块 3、夹紧块 4、小范围调整垫片 11 及夹紧气缸 24 组成，其中，过渡板 1 螺纹连接于 L-连接板 7 上，气缸体用销轴连接过渡板 1，夹紧臂 2 连接于气缸柱上，定位块 3、夹紧块 4 分别连接于过渡板 1、夹紧臂 2，通过气缸动作完成加紧或松开任务。

定位销 X、Y 向独立位置调整机构由定位销支架 5、滑块 6、定位销安装座 8、定位销 10 组成的，其中定位销支架 5 通过滑块 6 固定在 L-连接板 7 上，滑块 6 在 L-连接板 7 的 X 向长槽 101 内，定位销 10 固定在定位销安装座 8 内，并用螺母 9 紧固，随滑块 6 和定位销安装座 8 的移动可以微调定位销所处的 X、Y 向位置。

在现实生产中，需要焊接的工件只要尺寸外形发生变化，对应的焊接夹具的定位和夹紧位置也要发生变化。现行办法是重新设计制造一套焊接夹具。而采用三维可调焊接夹具设计，在一定范围内，可以通过在原夹具的基础上进行调整零件位置以适应新焊接工件的要求，具体调整方法如下：

参照附图 1，附图 2：

①、Z 向位置调整：

松开锁紧螺母 21，转动升降螺杆 15，从而使与安装支座 13 连接的夹具部分在升降导杆 14 的约束下，在一定范围内，沿 Z 向做相对于底座 16 和螺纹导向套 17 的移动，以达到焊接夹具 Z 向位置调整目的。

②、Y 向位置调整：

松开 L-连接板 7 与安装平板 12 的连接固定螺栓 B，使 L-连接板 7 沿 Y 向长槽长槽 102 做 Y 向的移动，从而实现与 L-连接板 7 相连定位夹紧机构整体在一定范围内的 Y 向位置做相应调整。

松开定位销安装座 8 一头的螺母 A，旋转另一头的，使定位销安装座 8 在定位销支架 5 内做 Y 向，小范围的、独立的移动，完成在对整体 Y 向的位置粗调后，对定位销的 Y 向位置微调。

③、X 向位置调整：

松开 L-连接板 7 与过渡板 1 的连接固定螺栓 C，使过渡板 1 沿 L-连接板 7 的 X 向长槽 101 进行 X 向的移动，从而实现在一定范围的 X 向位置调整。

松开 L-连接板 7 与定位销支架 5 的固定螺栓 D，使定位销支架 5 沿 L-连接板 7 的长槽做 X 向，小范围的、独立的移动，实现定位销的 X 向位置调整。

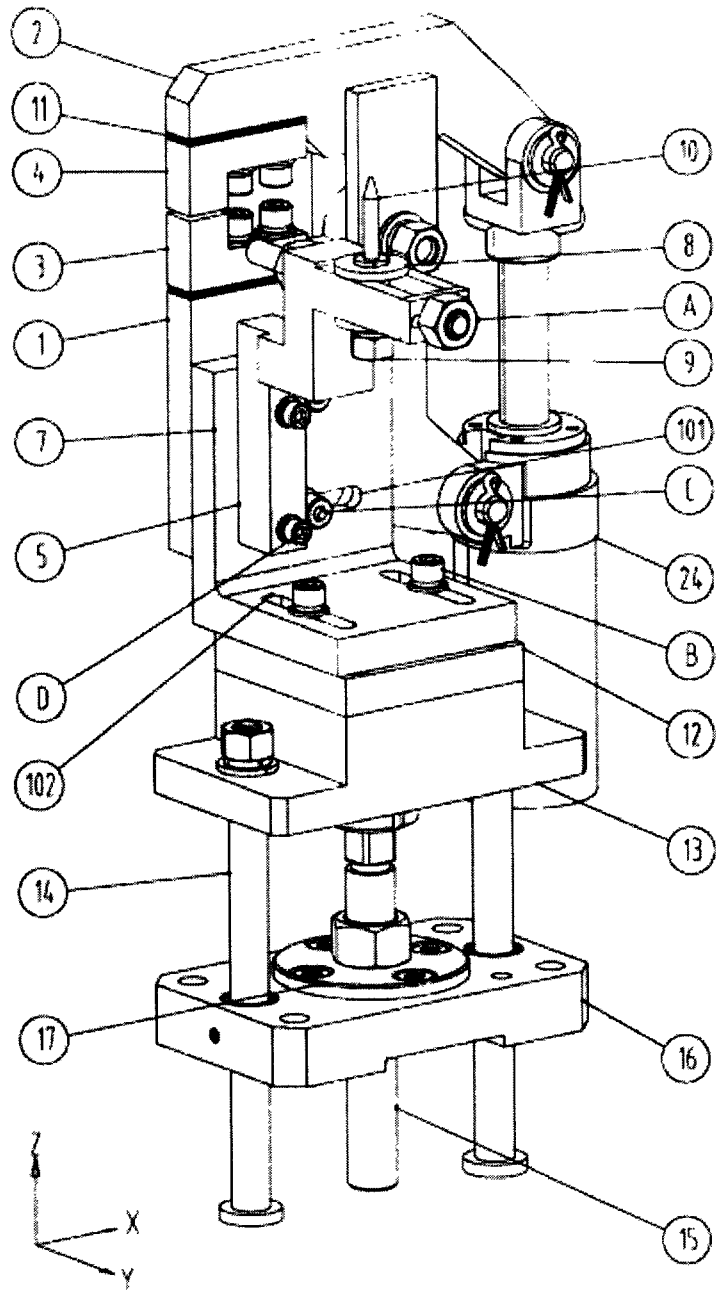


图 1

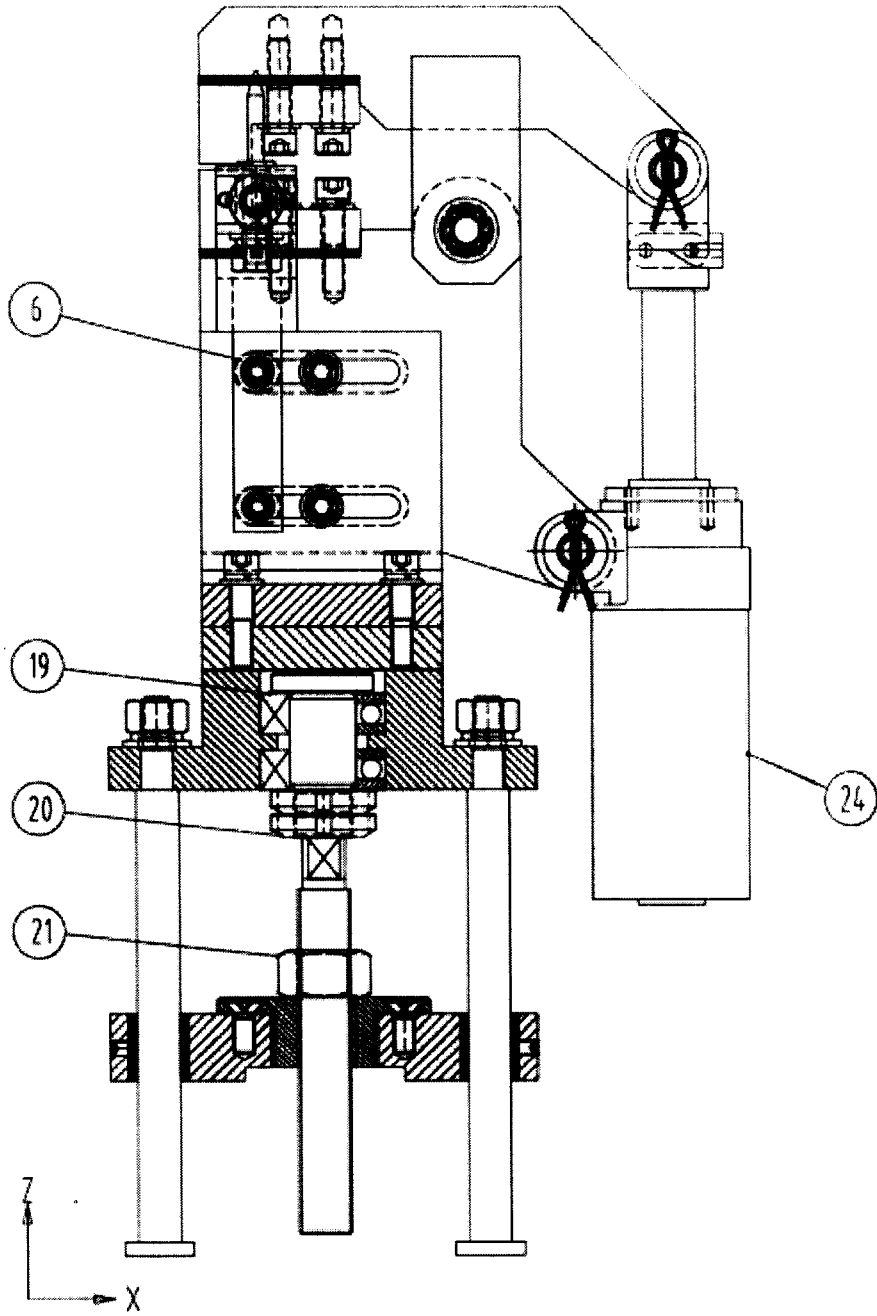


图 2