



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201913152 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 03

(21) 申请号 201020665376. 1

(22) 申请日 2010. 12. 17

(73) 专利权人 中国十九冶集团有限公司  
地址 617000 四川省攀枝花市东区人民街  
350 号

(72) 发明人 赵杰 周亚辉 陈本华 任均  
王宝贵 邱建云 袁雄

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124  
代理人 杨冬

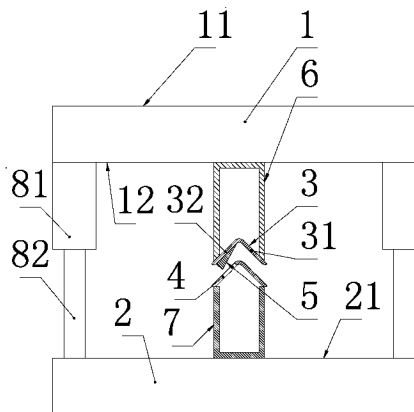
(51) Int. Cl.  
B21D 37/10(2006. 01)  
B21D 37/12(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称  
角钢角度调节模具

(57) 摘要

本实用新型涉及机加工领域,提供了一种角钢角度调节模具,其中上固定件、下固定件为空腔结构或框架结构,上固定件安装在上座下表面上,下固定件位于上固定件下方并安装在下座上表面上;L型压条和压边条两者其中之一安装在上固定件上、另一个则固定在下固定件上,L型压条两边与上座上表面的夹角相等;L型压条两条边分别为固定边和成型边,压边条与固定边相配合,楔形块安装在成型边上,楔形块斜面与固定边所在平面相交,楔形块与压边条位于L型压条的同一侧。将上座、下座安装在压力机上,角钢的一条边通过压边条和固定边固定、另一条边在楔形块作用下变形完成角度调整,使用方便、加工精度高、结构简单、成本低。适用于角钢开、合角。



1. 角钢角度调节模具,其特征在于:包括上座(1)、位于上座(1)下方的下座(2)、上固定件(6)、下固定件(7)、L型压条(3)、压边条(4)、楔形块(5);

所述上固定件(6)、下固定件(7)为空腔结构或框架结构,其中上固定件(6)安装在上座(1)下表面(12)上,下固定件(7)位于上固定件(6)下方并安装在下座(2)上表面(21)上;

所述L型压条(3)和压边条(4)两者其中之一安装在上固定件(6)上、另一个则固定在下固定件(7)上,且L型压条(3)的两边与上座(1)上表面(11)的夹角相等;

所述L型压条(3)的两条边分别为固定边(31)和成型边(32),所述压边条(4)与固定边(31)相配合,所述楔形块(5)安装在L型压条(3)的成型边(32)上,所述楔形块(5)的斜面与固定边(31)所在平面相交,且楔形块(5)与压边条(4)位于L型压条(3)的同一侧。

2. 如权利要求1所述的角钢角度调节模具,其特征在于:所述L型压条(3)夹角的开口朝向下座(2)。

3. 如权利要求1所述的角钢角度调节模具,其特征在于:所述楔形块(5)通过可拆卸固定结构安装。

4. 如权利要求3所述的角钢角度调节模具,其特征在于:所述楔形块(5)的可拆卸固定结构是沿L型压条(3)长度方向布置的一组紧固螺钉。

5. 如权利要求1、2、3或4所述的角钢角度调节模具,其特征在于:所述L型压条(3)、压边条(4)均通过可拆卸固定结构安装。

6. 如权利要求5所述的角钢角度调节模具,其特征在于:所述L型压条(3)、压边条(4)的可拆卸固定结构是设置于L型压条(3)、压边条(4)长度方向两端的沉头锁紧螺钉。

7. 如权利要求1或2所述的角钢角度调节模具,其特征在于:所述L型压条(3)、压边条(4)均由角钢制成。

8. 如权利要求1或2所述的角钢角度调节模具,其特征在于:所述上座(1)和下座(2)之间设置有滑动导向机构,所述滑动导向机构的滑动方向垂直于上座(1)顶面(11)。

9. 如权利要求8所述的角钢角度调节模具,其特征在于:所述滑动导向机构包括滑动配合的导向筒(81)和导柱(82),所述导向筒(81)和导柱(82)分别安装于上座(1)和下座(2)。

## 角钢角度调节模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工领域,尤其是一种角钢角度调节模具。

### 背景技术

[0002] 在铁塔加工制作过程中,往往会遇到主塔身变坡或挂线支臂收口,此时为了确保横材和主材或斜材之间的搭接面牢固可靠,就需要对一些塔身横材或支臂主材在连接孔段进行开角或合角处理。对于大型铁塔生产厂家,通常采用成品角钢开、合角设备,该设备通过液压机构夹紧角钢的一边,然后通过一项块在液压缸驱动下挤压角钢的另一边,从而实现角钢的开、合角。但成品设备采购成本高、使用复杂,开、合角的范围小,因此并不适用于小型企业及日常维护中的使用。目前,在日常维护中,如遇到需要开、合角的情况,通常采用虎钳、大锤,通过人工的方式进行开、合角操作,精度差,劳动强度大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种使用方便、加工精度高、成本低的角钢角度调节模具。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:角钢角度调节模具,包括上座、位于上座下方的下座、上固定件、下固定件、L型压条、压边条、楔形块;所述上固定件、下固定件为空腔结构或框架结构,其中上固定件安装在上座下表面上,下固定件位于上固定件下方并安装在下座上表面上;所述L型压条和压边条两者其中之一安装在上固定件上、另一个则固定在下固定件上,且L型压条的两边与上座上表面的夹角相等;所述L型压条的两条边分别为固定边和成型边,所述压边条与固定边相配合,所述楔形块安装在L型压条的成型边上,所述楔形块的斜面与固定边所在平面相交,且楔形块与压边条位于L型压条的同一侧。

[0005] 为了方便待加工角钢放置,所述L型压条夹角的开口朝向下座。

[0006] 为了方便更换楔形块,所述楔形块通过可拆卸固定结构安装。

[0007] 所述楔形块的可拆卸固定结构是沿L型压条长度方向布置的一组紧固螺钉。

[0008] 为了方便开、合之间的转换,所述L型压条、压边条均通过可拆卸固定结构安装。

[0009] 所述L型压条、压边条的可拆卸固定结构是设置于L型压条、压边条长度方向两端的沉头锁紧螺钉。

[0010] 所述L型压条、压边条均由角钢制成。

[0011] 所述上座和下座之间设置有滑动导向机构,所述滑动导向机构的滑动方向垂直于上座顶面。

[0012] 所述滑动导向机构包括滑动配合的导向筒和导柱,所述导向筒和导柱分别安装于上座和下座。

[0013] 本实用新型的有益效果是:将上座、下座分别安装在普通的压力机械上,待加工角钢放置在L型压条、压边条之间。在L型压条夹角的开口朝向下座时,当L型压条安装在上

固定件上、压边条固定在下固定件上时构成合角模,角钢的一条边通过压边条和固定边固定,所述下固定件为空腔结构或框架结构,角钢另一条边在楔形块作用下被向下折弯,从而完成合角;当L型压条安装在下固定件上、压边条固定在上固定件上时构成开角模,角钢的一条边通过压边条和固定边固定,所述上固定件为空腔结构或框架结构,角钢另一条边在楔形块作用下被向上顶弯,从而完成开角。在L型压条夹角的开口朝向上座时,开、合角模的L型压条、压边条的安装方式相反。因此,使用方便、加工精度高,整体结构简单、成本低。

#### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型构成合角模时的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型构成开角模时的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 如图1、图2所示,本实用新型的角钢角度调节模具,包括上座1、位于上座1下方的下座2、上固定件6、下固定件7、L型压条3、压边条4、楔形块5;所述上固定件6、下固定件7为空腔结构或框架结构,其中上固定件6安装在上座1下表面12上,下固定件7位于上固定件6下方并安装在下座2上表面21上;所述L型压条3和压边条4两者其中之一安装在上固定件6上、另一个则固定在下固定件7上,且L型压条3的两边与上座1上表面11的夹角相等;所述L型压条3的两条边分别为固定边31和成型边32,所述压边条4与固定边31相配合,所述楔形块5安装在L型压条3的成型边32上,所述楔形块5的斜面与固定边31所在平面相交,且楔形块5与压边条4位于L型压条3的同一侧。

[0018] 上述上固定件6、下固定件7为空腔结构或框架结构,是为了给待加工角钢的变形提供空间,在如图所示的实例中,为了改善L型压条3、压边条4的受力情况,提高支撑强度,上固定件6、下固定件7均为空腔结构。

[0019] L型压条3夹角的开口可以朝向上座1,但此方式放置待加工角钢不方便,尤其是开角操作时,角钢容易掉落,因此最好的,所述L型压条3夹角的开口朝向下座2。将上座1、下座2分别安装在普通的压力机械上,待加工角钢放置在L型压条3、压边条4之间。当L型压条3安装在上固定件6上、压边条4固定在下固定件7上时构成合角模,角钢的一条边通过压边条4和固定边31固定,所述下固定件7为空腔结构,角钢另一条边在楔形块5作用下被向下折弯至下固定件7空腔内,从而完成合角;当L型压条3安装在下固定件7上、压边条4固定在上固定件6上时构成开角模,角钢的一条边通过压边条4和固定边31固定,所述上固定件6为空腔结构,角钢另一条边在楔形块5作用下被向上顶弯至上固定件6的空腔内,从而完成开角。因此,使用方便、加工精度高,整体结构简单、成本低。

[0020] 为了方便更换楔形块5以适应对不同角度的调节,方便楔形块5磨损后的更换,所述楔形块5通过可拆卸固定结构安装。具体的,所述楔形块5的可拆卸固定结构是沿L型压条3长度方向布置的一组紧固螺钉。除此以外,楔形块5还可以通过燕尾槽等其他结构固定。

[0021] 为了进一步降低成本,方便开角模、合角模之间的替换,所述L型压条3、压边条4均通过可拆卸固定结构安装。具体的,所述L型压条3、压边条4的可拆卸固定结构是设置

于L型压条3、压边条4长度方向两端的沉头锁紧螺钉。除此以外,同样可以通过槽结构、或者焊接在L型压条3、压边条4的连接板等其他结构进行安装。

[0022] 在如图所示的实例中,当需要将合角模转换为开角模时,拆卸楔形块5、压边条4、L型压条3,然后将楔形块5安装在L型压条3成型边32的外侧,然后将L型压条3安装在下固定件7、将压边条4安装在上固定件6,即完成开、合角模之间的转换。当需要将开角模转换为合角模时,操作类似。因此,完成同样的功能,整体需要的部件数量上,成本更低。

[0023] 为了进一步方便制作,降低成本,所述L型压条3、压边条4均由角钢制成。

[0024] 为了提高加工精度,所述上座1和下座2之间设置有滑动导向机构,所述滑动导向机构的滑动方向垂直于上座1顶面11。具体的,所述滑动导向机构包括滑动配合的导向筒81和导柱82,所述导向筒81和导柱82分别安装于上座1和下座2。

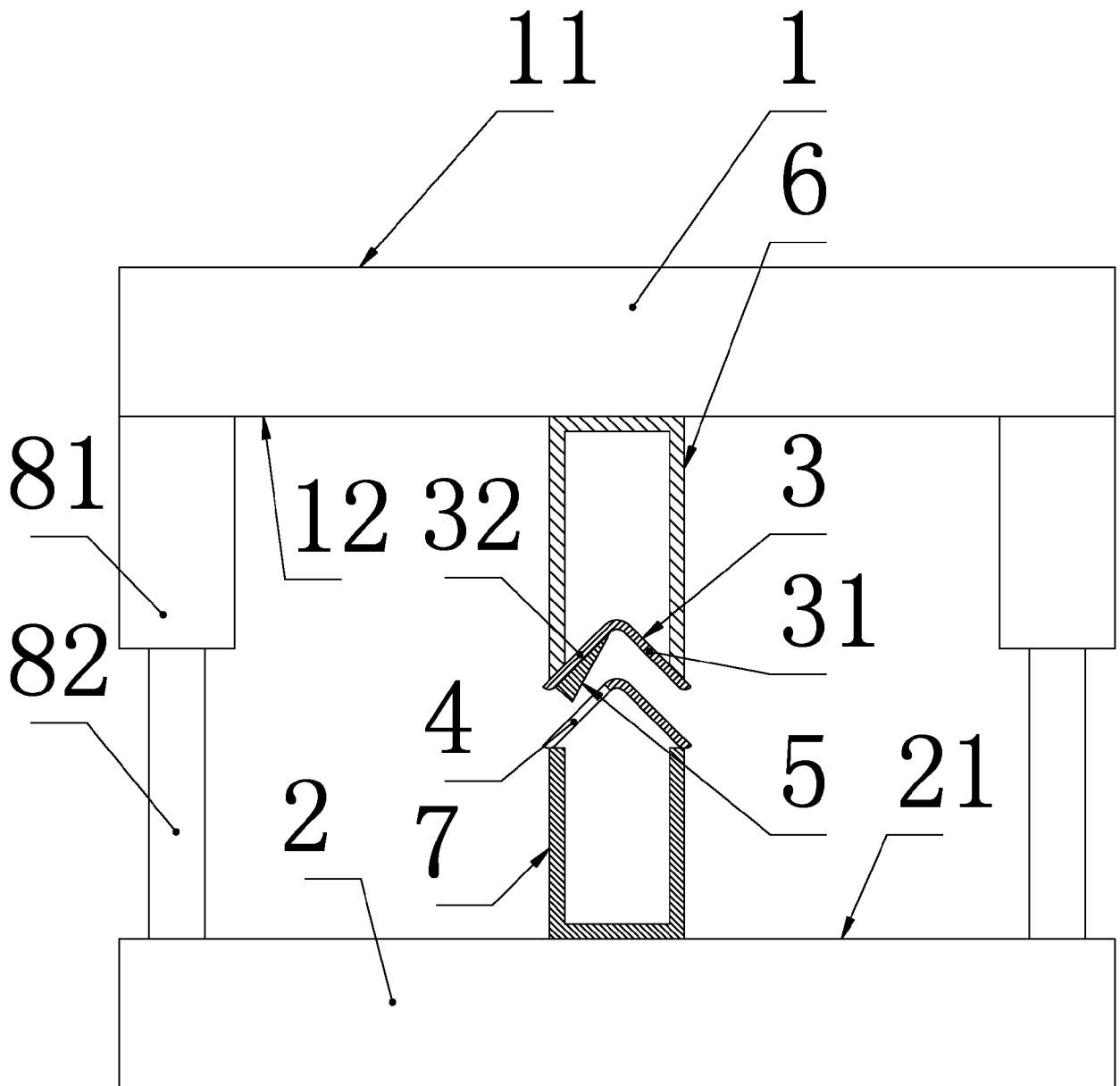


图 1

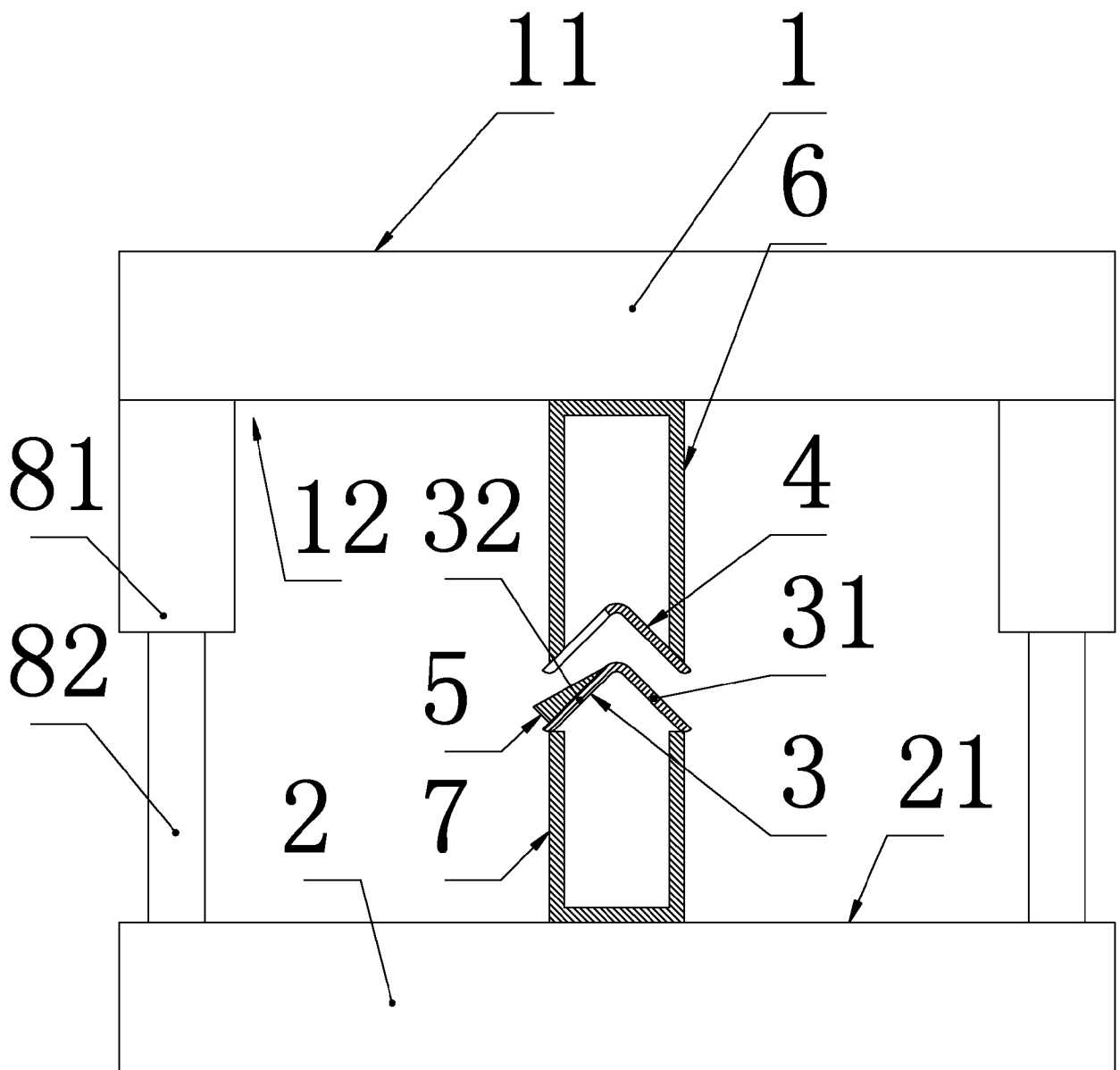


图 2