



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217665945 U

(45) 授权公告日 2022.10.28

(21) 申请号 202222024214.5

(22) 申请日 2022.07.29

(73) 专利权人 宜都市五捷机械制造有限公司  
地址 443000 湖北省宜昌市宜都市陆城清江大道(城西)

(72) 发明人 易伟 金威

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213  
专利代理师 李根深

(51) Int. Cl.

B21D 43/00 (2006.01)

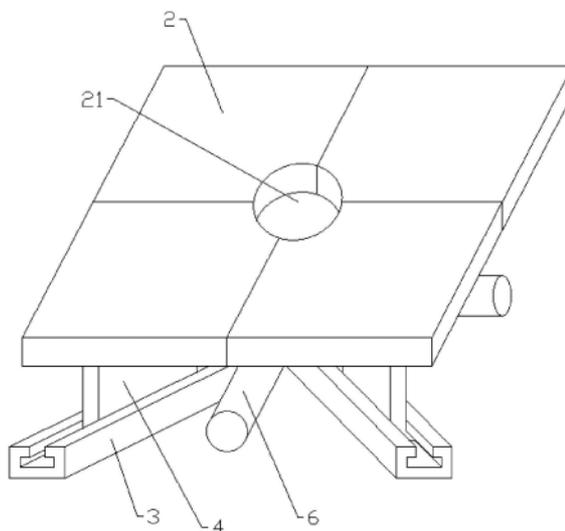
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,包括底座、分别设置在底座上方的限位组件和夹持组件,限位组件包括平行于底板的限位板和设置在限位板底部的滑动装置,所述限位板共有四块并呈田字形分布,其中每一限位板与相邻限位板邻接的两个侧边相互垂直,且相互垂直的两侧边所形成的夹角处设有弧形凹槽,四块限位板滑动至相邻边紧贴合拢时弧形凹槽围绕成圆形孔;夹持组件设置在限位板与底座之间。本实用新型的限位板通过滑动装置调整间距,从而改变弧形凹槽所围绕的圆形孔的大小,因此可以放入不同尺寸的拉杆实现对各种不同拉杆的适配,不需要在工作中临时更换夹具,提升了生产效率。



1. 一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,其特征在于:包括底座、分别设置在底座上方的限位组件和夹持组件,所述限位组件包括平行于底板的限位板和设置在限位板底部的滑动装置,所述限位板共有四块并呈田字形分布,其中每一限位板与相邻限位板邻接的两个侧边相互垂直,且相互垂直的两侧边所形成的夹角处设有弧形凹槽,四块限位板滑动至相邻边紧贴合拢时弧形凹槽围绕成圆形孔;所述夹持组件设置在限位板与底座之间,对圆形孔下方位置的竖直柱形结构进行夹持。

2. 如权利要求1所述的一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,其特征在于:所述滑动装置包括设置在限位板下方的连接条以及固定安装在底板上的滑槽,所述滑槽对应限位板上弧形凹槽的垂直平分线在底板上的投影设置,所述连接条顶部与限位板固定连接,底部滑动安装在滑槽内部。

3. 如权利要求2所述的一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,其特征在于:所述滑动装置还包括第一伸缩杆,所述第一伸缩杆与滑槽共线并设置在滑槽远离底座中心一端,第一伸缩杆的一端伸入滑槽内部与连接条的端面连接,另一端固定设置在底座上。

4. 如权利要求1所述的一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,其特征在于:所述夹持组件包括四个平行于底座并呈十字分布的第二伸缩杆,所述第二伸缩杆在底座上的投影对应滑槽之间的间隔,使得第二伸缩杆不与限位板接触,所述底座外沿对应第二伸缩杆外端设有支架,所述第二伸缩杆一端固定连接在支架上,另一端朝向圆形孔下方位置。

5. 如权利要求4所述的一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,其特征在于:所述第二伸缩杆靠内一端端头上还连接有夹头,所述夹头外侧为内凹的弧面。

## 一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零配件生产设备技术领域,尤其涉及一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具。

### 背景技术

[0002] 汽车自19世纪被发明以来,一直是社会中不可或缺的重要交通工具,20世纪以来,世界汽车年产量先以几千辆、几万辆计,后以千万辆计,至1978年已达到4249万辆左右。汽车工业已成为世界最大的制造业。80年代,世界上20个最大的工业企业中有6个是汽车制造公司。1980年,全世界汽车保有量约为3.35亿辆,其中轿车为2.65亿辆,货运汽车和客车为7000万辆。汽车的生产和使用,涉及的面很广。

[0003] 拉杆作为一种常见机械零件,在汽车的转向组件、舱盖组件、传动组件中均有所应用。拉杆在生产过程中一般是采用钢柱进行加工,通过切削、冲孔、钻铣等方式生产出一体式的拉杆产品。现有技术中也对应衍生出了用于加工拉杆的切边冲孔组合式设备,从而一次性完成多种加工。现有的切边冲孔组合式设备中的夹具一般就是一个固定大小的圆形孔,将代加工的拉杆直径较小一端插入圆形孔中,再从上方对直径较大一端进行切边和冲孔的加工。很显然这种夹具只能对应固定尺寸的拉杆来使用,当需要加工的拉杆尺寸变化时则需要更换夹具,带来了额外的操作步骤,降低了工作效率。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,其解决了现有技术中存在的夹具尺寸固定,不能根据拉杆尺寸变化进行适应,影响了工作效率的问题。

[0005] 根据本实用新型的实施例,一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,包括底座、分别设置在底座上方的限位组件和夹持组件,所述限位组件包括平行于底板的限位板和设置在限位板底部的滑动装置,所述限位板共有四块并呈田字形分布,其中每一限位板与相邻限位板邻接的两个侧边相互垂直,且相互垂直的两侧边所形成的夹角处设有弧形凹槽,四块限位板滑动至相邻边紧贴合拢时弧形凹槽围绕成圆形孔;所述夹持组件设置在限位板与底座之间,对圆形孔下方位置的竖直柱形结构进行夹持。

[0006] 本实用新型的技术原理为:分别设置有限位组件和夹持组件,其中限位组件包括四块限位板,限位板通过滑动装置调整间距,从而改变弧形凹槽所围绕的圆形孔的大小,因此可以放入不同尺寸的拉杆;然后再通过夹持组件对拉杆底部进行夹持固定,从而将不同尺寸的拉杆在水平和竖直两个方向都进行固定,实现对各种不同拉杆的适配,不需要在工作中临时更换夹具,提升了生产效率。

[0007] 进一步的,所述滑动装置包括设置在限位板下方的连接条以及固定安装在底板上的滑槽,所述滑槽对应限位板上弧形凹槽的垂直平分线在底板上的投影设置,所述连接条顶部与限位板固定连接,底部滑动安装在滑槽内部。

[0008] 进一步的,所述滑动组件还包括第一伸缩杆,所述第一伸缩杆与滑槽共线并设置在滑槽远离底座中心一端,第一伸缩杆的一端伸入滑槽内部与连接条的端面连接,另一端固定设置在底座上。

[0009] 进一步的,所述夹持组件包括四个平行于底座并呈十字分布的第二伸缩杆,所述第二伸缩杆在底座上的投影对应滑槽之间的间隔,使得第二伸缩杆不与限位板接触,所述底座外沿对应第二伸缩杆外端设有支架,所述第二伸缩杆一端固定连接在支架上,另一端朝向圆形孔下方位置。

[0010] 进一步的,所述第二伸缩杆靠内一端端头上还连接有夹头,所述夹头外侧为内凹的弧面。

[0011] 相比于现有技术,本实用新型还具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型中通过连接条和滑槽的配合来移动限位板,使得限位板可以在水平面自由移动以便调节中心圆形孔的尺寸,再配合第一伸缩杆的使用,即可实现自动化调整,极大地提升了工作效率;

[0013] 2、本实用新型中使用四根十字分布的第二伸缩杆来夹持拉杆伸入圆形孔下方的部分,因该部分为竖直的圆柱结构,不论其直径如何变化,十字分布的第二伸缩杆均能对其进行有效的夹持固定,保证了在水平方向的夹持效果。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型实施例除去限位板之后的俯视示意图。

[0016] 上述附图中:1、底座;2、限位板;3、滑槽;4、连接条;5、第一伸缩杆;6、第二伸缩杆;21、圆形孔;61、支架;62、夹头。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0018] 如图1所示,本实用新型实施例提出了一种用于拉杆的切边冲孔一体式夹具,包括底座1、分别设置在底座1上方的限位组件和夹持组件。本实施例中底座1为正方形的平板结构,所述限位组件包括平行于底板的限位板2和设置在限位板2底部的滑动装置,所述限位板2共有四块并呈田字形分布,其中每一限位板2与相邻限位板2邻接的两个侧边相互垂直,且相互垂直的两侧边所形成的夹角处设有弧形凹槽,四块限位板2滑动至相邻边紧贴合拢时弧形凹槽围绕成圆形孔21。优选的,限位板2是正方形板材,即四块限位板2靠近底座1中心的一个角上设置有弧度为 $90^{\circ}$ 的弧形凹槽。四个弧形凹槽闭合时所围绕形成的圆形孔21对应所需加工的最小尺寸拉杆,使得该拉杆的直径较小一端正好穿过圆形孔21。

[0019] 如图2所示,本实施例中进一步的,所述滑动装置包括设置在限位板2下方的连接条4以及固定安装在底板上的滑槽3,所述滑槽3对应限位板2上弧形凹槽的垂直平分线在底板上的投影设置,所述连接条4顶部与限位板2固定连接,底部滑动安装在滑槽3内部,本实施例中滑槽3的竖直截面形状为凹字形,连接条4则配合滑槽3内部的形状设置。本实施例中因底板为正方形板,故滑槽3设置在底板的对角线上。优选的,所述滑动组件还包括第一伸缩杆5,所述第一伸缩杆5与滑槽3共线并设置在滑槽3远离底座1中心一端,第一伸缩杆5的

一端伸入滑槽3内部与连接条4的端面连接,另一端固定设置在底座1上。第一伸缩杆5为电控的电动伸缩杆,通过输入设定好的参数即可自动调节其伸缩距离,从而精确控制限位板2的移动。

[0020] 本实用新型具体的方案中,所述夹持组件设置在限位板2与底座1之间,对圆形孔21下方位置的竖直柱形结构进行夹持。所述夹持组件包括四个平行于底座1并呈十字分布的第二伸缩杆6,所述第二伸缩杆6在底座1上的投影对应滑槽3之间的间隔,使得第二伸缩杆6不与限位板2接触,所述底座1外沿对应第二伸缩杆6外端设有支架61,所述第二伸缩杆6一端固定连接在支架61上,另一端朝向圆形孔21下方位置。进一步的,所述第二伸缩杆6靠内一端端头上还连接有夹头62,所述夹头62外侧为内凹的弧面。因拉杆伸入圆形孔21下方的部分为竖直的圆柱结构,不论其直径如何变化,夹头62均能通过弧面与拉杆侧面进行紧密接触,从而对其进行稳固的夹持,保证了在水平方向的固定效果。

[0021] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

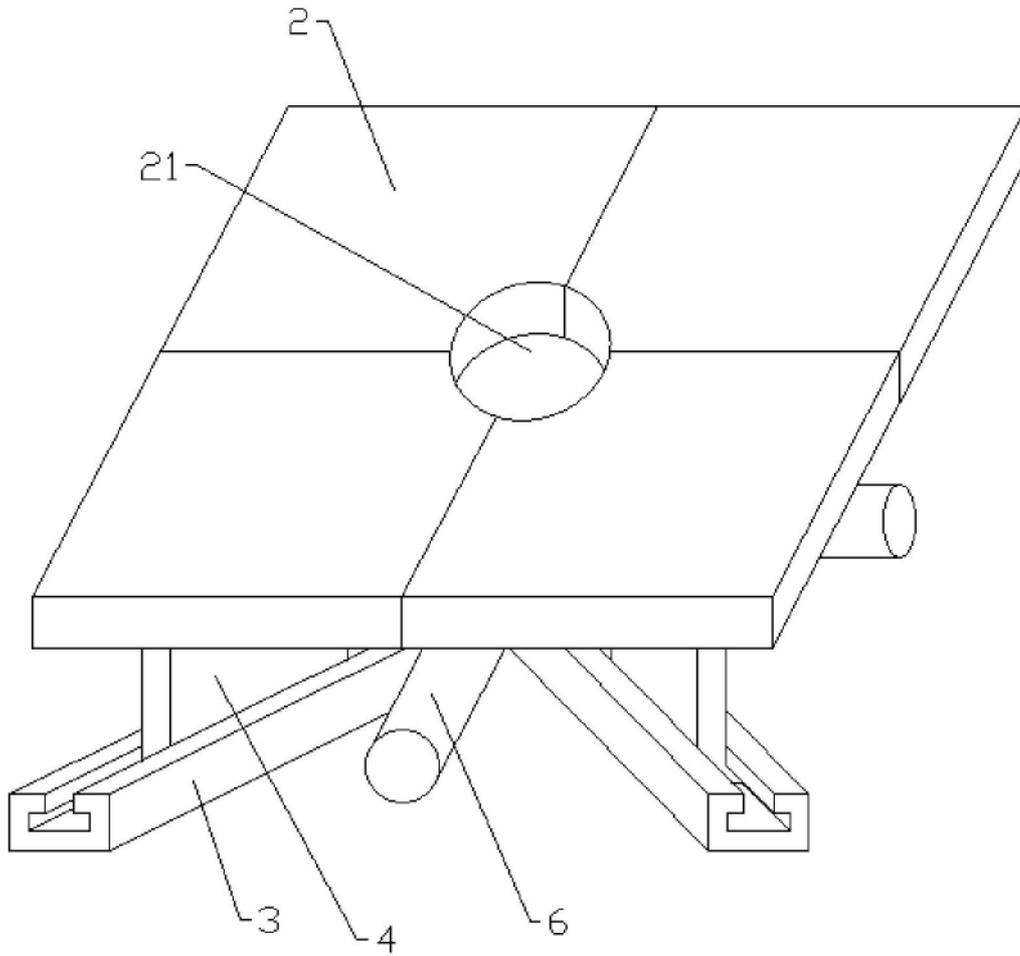


图1

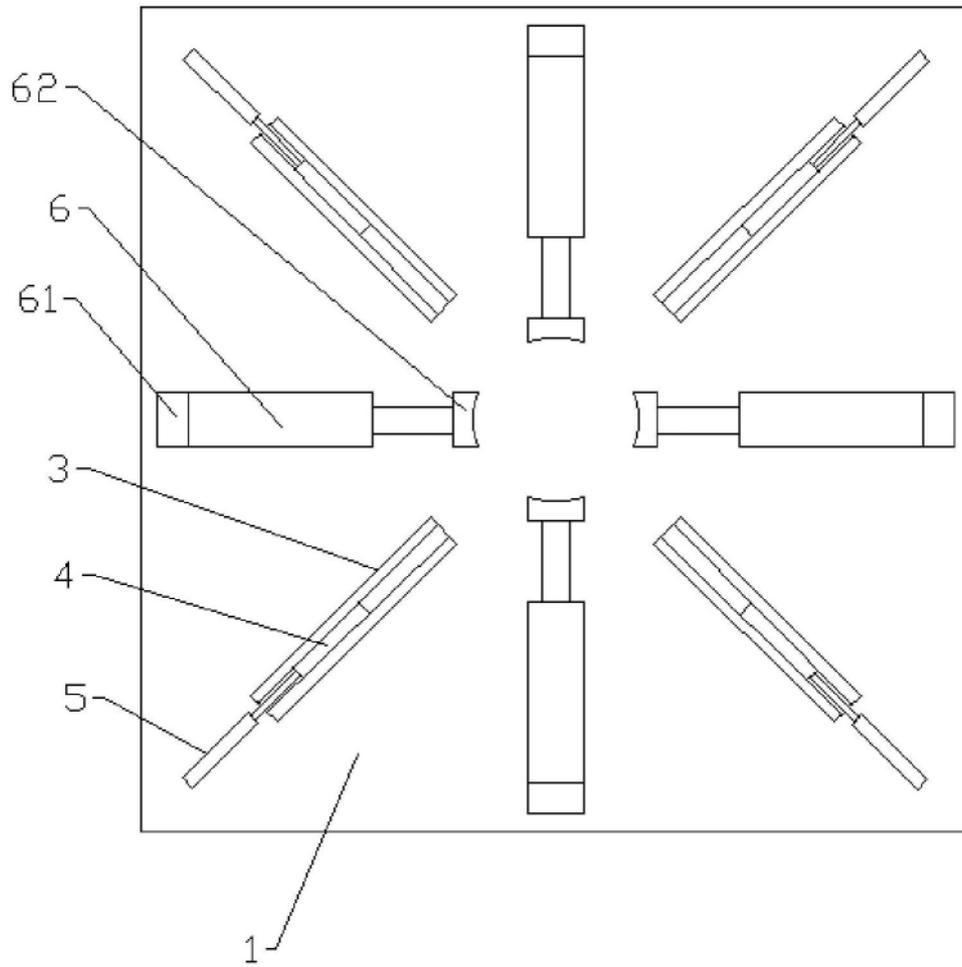


图2