



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218460927 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 10

(21) 申请号 202222481041.X

(22) 申请日 2022.09.20

(73) 专利权人 廊坊展翔精密机械有限公司
地址 065000 河北省廊坊市开发区金源东
道72号16幢

(72) 发明人 万扬威

(51) Int. Cl.

- B23B 41/00 (2006.01)
- B23B 47/00 (2006.01)
- B23B 39/14 (2006.01)
- B23Q 3/06 (2006.01)
- B23Q 1/01 (2006.01)

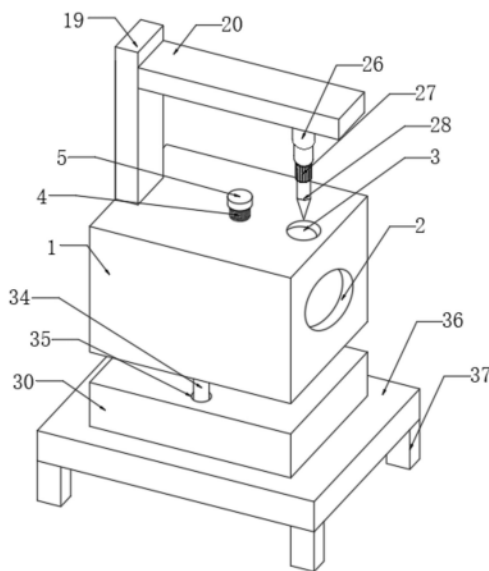
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种新型偏心轴的加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型偏心轴的加工装置,涉及到加工装置领域,包括夹具箱,所述夹具箱内壁的前后两侧均开设有工作口,所述夹具箱上表面的前方开设有导向孔,所述夹具箱上表面的中心处螺纹连接有顶丝,所述顶丝的上表面固定连接有螺帽,所述顶丝的下表面固定连接有第一夹持块,所述夹具箱内壁的左右两侧均开设有放置槽,两个所述放置槽内壁的相对一侧均固定连接有第一电机,两个所述第一电机的输出端均固定连接有第一皮带轮,两个所述第一皮带轮均通过皮带转动连接有第二皮带轮。本实用新型本设备能够有效地对偏心轴进行夹持固定,保证其钻孔的准确度,提高加工效率,夹持效果好,同时省时省力。



1. 一种新型偏心轴的加工装置,包括夹具箱(1),其特征在于:所述夹具箱(1)内壁的前后两侧均开设有工作口(2),所述夹具箱(1)上表面的前方开设有导向孔(3),所述夹具箱(1)上表面的中心处螺纹连接有顶丝(4),所述顶丝(4)的上表面固定连接有螺帽(5),所述顶丝(4)的下表面固定连接有第一夹持块(6),所述夹具箱(1)内壁的左右两侧均开设有放置槽(7),两个所述放置槽(7)内壁的相对一侧均固定连接有第一电机(8),两个所述第一电机(8)的输出端均固定连接有第一皮带轮(9),两个所述第一皮带轮(9)均通过皮带转动连接有第二皮带轮(10),两个所述第二皮带轮(10)的相反一侧均通过第一轴承与夹具箱(1)内壁的左右两侧转动连接,两个所述第一皮带轮(9)和两个第二皮带轮(10)的相对一侧均固定连接有螺纹杆(11),两组相应的所述螺纹杆(11)的杆臂均设置有夹紧机构,所述夹具箱(1)内壁的下侧设置有支撑机构。

2. 根据权利要求1所述的一种新型偏心轴的加工装置,其特征在于:所述夹紧机构包括两个第二夹持块(12),两个所述第二夹持块(12)相反一侧的上下两方均开设有螺纹槽(13),两组相应的所述螺纹杆(11)的杆臂均与相应的螺纹槽(13)的内壁螺纹连接,两组相应的所述螺纹槽(13)内壁的上下两侧均开设有第一限位槽(14),两组相应的所述螺纹杆(11)杆臂的相对一端均螺纹连接有滑动板(15),两组相应的所述滑动板(15)的上下两侧均与相应的第一限位槽(14)的内壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型偏心轴的加工装置,其特征在于:所述支撑机构包括夹具箱(1)内壁下侧的中心处开设的方形槽(16),所述方形槽(16)内壁的下侧固定连接有第一电动伸缩杆(17),所述第一电动伸缩杆(17)的输出端固定连接有第三夹持块(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型偏心轴的加工装置,其特征在于:所述夹具箱(1)上表面的左侧固定连接有竖板(19),所述竖板(19)右表面的上侧固定连接有横板(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种新型偏心轴的加工装置,其特征在于:所述横板(20)的下表面开设有移动槽(21),所述移动槽(21)内壁的上侧开设有第二限位槽(22),所述移动槽(21)内壁的前侧固定连接有第二电机(23),所述移动槽(21)内壁的后侧通过第二轴承转动连接有丝杆(24),所述丝杆(24)的前端与第二电机(23)的输出端固定连接,所述丝杆(24)的杆臂螺纹连接有移动块(25),所述移动块(25)的上表面与第二限位槽(22)的内壁滑动连接,所述移动块(25)的下表面固定连接有第二电动伸缩杆(26),所述第二电动伸缩杆(26)的下表面固定连接有第三电机(27),所述第三电机(27)的输出端固定连接有钻头(28)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型偏心轴的加工装置,其特征在于:所述夹具箱(1)的下表面固定连接有支撑柱(29),所述支撑柱(29)的下表面设置有转动板(30),所述转动板(30)的内壁开设有转动空腔(31),所述转动空腔(31)的内壁转动连接有圆形转盘(32),所述支撑柱(29)的下表面贯穿转动板(30)的上表面延伸至其转动空腔(31)内壁与圆形转盘(32)上表面固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种新型偏心轴的加工装置,其特征在于:所述支撑柱(29)的左侧表面开设有滑槽(33),所述滑槽(33)的内壁滑动连接有L型固定块(34),所述转动板(30)上表面的左右两侧均开设有固定口(35),所述L型固定块(34)的左侧表面与固定口(35)的内壁相接触。

8. 根据权利要求6所述的一种新型偏心轴的加工装置,其特征在于:所述转动板(30)的下表面固定连接有支撑板(36),所述支撑板(36)下表面的四角处均固定连接有支撑腿

(37)。

一种新型偏心轴的加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工装置领域,特别涉及一种新型偏心轴的加工装置。

背景技术

[0002] 外圆与外圆的轴线平行而不重合的工件,称为偏心轴,偏心轴一般是通过偏心孔固定在电机旋转轴上,在电机启动时,做凸轮运动。因此广泛应用于汽车、发动机、泵等,偏心轴、偏心套一般都是在车床上加工,它们的加工原理基本相同,主要是在装夹方面采取措施,即把需要加工的偏心部分的轴线找正到与车床主轴旋转轴线相重合。

[0003] 偏心轴新型钻孔加工方法通过专用夹具的调整,高效率、高质量达到图纸要求,传统的方法为通过放电加工,来保证零件的加工尺寸要求,先需要加工合适的电极,再用合适的工装夹具加工,加工效率低下,且夹具效果不理想,影响钻孔后的成品质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型偏心轴的加工装置,以解决上述背景技术中提出的偏心轴的工装夹具效果低,导致加工效率低下,影响加工成品质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型偏心轴的加工装置,包括夹具箱,所述夹具箱内壁的前后两侧均开设有工作口,所述夹具箱上表面的前方开设有导向孔,所述夹具箱上表面的中心处螺纹连接有顶丝,所述顶丝的上表面固定连接有螺帽,所述顶丝的下表面固定连接有第一夹持块,所述夹具箱内壁的左右两侧均开设有放置槽,两个所述放置槽内壁的相对一侧均固定连接有第一电机,两个所述第一电机的输出端均固定连接有第一皮带轮,两个所述第一皮带轮均通过皮带转动连接有第二皮带轮,两个所述第二皮带轮的相反一侧均通过第一轴承与夹具箱内壁的左右两侧转动连接,两个所述第一皮带轮和两个第二皮带轮的相对一侧均固定连接有螺纹杆,两组相应的所述螺纹杆的杆臂均设置有夹紧机构,所述夹具箱内壁的下侧设置有支撑机构。

[0006] 优选的,所述夹紧机构包括两个第二夹持块,两个所述第二夹持块相反一侧的上下两方均开设有螺纹槽,两组相应的所述螺纹杆的杆臂均与相应的螺纹槽的内壁螺纹连接,两组相应的所述螺纹槽内壁的上下两侧均开设有第一限位槽,两组相应的所述螺纹杆杆臂的相对一端均螺纹连接有滑动板,两组相应的所述滑动板的上下两侧均与相应的第一限位槽的内壁滑动连接。

[0007] 优选的,所述支撑机构包括夹具箱内壁下侧的中心处开设的方形槽,所述方形槽内壁的下侧固定连接有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的输出端固定连接第三夹持块。

[0008] 优选的,所述夹具箱上表面的左侧固定连接竖板,所述竖板右表面的上侧固定连接横板。

[0009] 优选的,所述横板的下表面开设有移动槽,所述移动槽内壁的上侧开设有第二限位槽,所述移动槽内壁的前侧固定连接第二电机,所述移动槽内壁的后侧通过第二轴承

转动连接有丝杆,所述丝杆的前端与第二电机的输出端固定连接,所述丝杆的杆臂螺纹连接有移动块,所述移动块的上表面与第二限位槽的内壁滑动连接,所述移动块的下表面固定连接第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的下表面固定连接第三电机,所述第三电机的输出端固定连接钻头。

[0010] 优选的,所述夹具箱的下表面固定连接支撑柱,所述支撑柱的下表面设置转动板,所述转动板的内壁开设有转动空腔,所述转动空腔的内壁转动连接有圆形转盘,所述支撑柱的下表面贯穿转动板的上表面延伸至其转动空腔内壁与圆形转盘上表面固定连接。

[0011] 优选的,所述支撑柱的左侧表面开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有L型固定块,所述转动板上表面的左右两侧均开设有固定口,所述L型固定块的左侧表面与固定口的内壁相接触。

[0012] 优选的,所述转动板的下表面固定连接支撑板,所述支撑板下表面的四角处均固定连接支撑腿。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、通过设置有顶丝;螺帽、第一夹持块、放置槽、第一电机、第一皮带轮、第二皮带轮、螺纹杆、螺纹槽、第一限位槽、滑动板、方形槽、第一电动伸缩杆、第三夹持块,本设备能够通过第一电机、第一皮带轮、第二皮带轮之间的部件运转,减少对偏心轴的装夹时间,同时提高夹持效果,对工件形状与规格的适应能力强,工作效率提升,节约生产成本,运用灵活,应用广泛。

[0015] 2、通过设置有竖板、横板、移动槽、第二电机、丝杆、移动块、第二电动伸缩杆、第三电机、钻头,本设备能够使得钻头左右横移移动,进而使得操作方便,防止钻孔过程中出现滑动,从而提高钻孔的质量。

[0016] 3、通过设置有支撑柱、转动板、转动空腔、圆形转盘、滑槽、L型固定块、固定口,本设备能够有效地将设备整体进行旋转转动,便于人员移动不同方位,减少人力需求,省时省力,操作简单方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的整体正面剖面结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的整体侧面剖面结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的图2中A处放大结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的整体左侧结构示意图。

[0022] 图中:1、夹具箱;2、工作口;3、导向孔;4、顶丝;5、螺帽;6、第一夹持块;7、放置槽;8、第一电机;9、第一皮带轮;10、第二皮带轮;11、螺纹杆;12、第二夹持块;13、螺纹槽;14、第一限位槽;15、滑动板;16、方形槽;17、第一电动伸缩杆;18、第三夹持块;19、竖板;20、横板;21、移动槽;22、第二限位槽;23、第二电机;24、丝杆;25、移动块;26、第二电动伸缩杆;27、第三电机;28、钻头;29、支撑柱;30、转动板;31、转动空腔;32、圆形转盘;33、滑槽;34、L型固定块;35、固定口;36、支撑板;37、支撑腿。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种新型偏心轴的加工装置,包括夹具箱1,夹具箱1内壁的前后两侧均开设有工作口2,工作口2为机器切割而成,夹具箱1上表面的前方开设有导向孔3,夹具箱1上表面的中心处螺纹连接有顶丝4,顶丝4的上表面固定连接有螺帽5,螺帽5为焊接,顶丝4的下表面固定连接有第一夹持块6,夹具箱1内壁的左右两侧均开设有放置槽7,两个放置槽7内壁的相对一侧均固定连接有第一电机8,两个第一电机8的输出端均固定连接有第一皮带轮9,两个第一皮带轮9均通过皮带转动连接有第二皮带轮10,两个第二皮带轮10的相反一侧均通过第一轴承与夹具箱1内壁的左右两侧转动连接,两个第一皮带轮9和两个第二皮带轮10的相对一侧均固定连接有螺纹杆11,螺纹杆11为不锈钢制成,两组相应的螺纹杆11的杆臂均设置有夹紧机构,夹具箱1内壁的下侧设置有支撑机构,本设备能够有效地将偏心轴通过工作台放置夹紧,便于不同规格形状进行夹持固定,结构简易,操作方便。

[0025] 如图2所示,支撑机构包括夹具箱1内壁下侧的中心处开设的方形槽16,方形槽16为机器切割,方形槽16内壁的下侧固定连接有第一电动伸缩杆17,第一电动伸缩杆17的输出端固定连接有第三夹持块18,夹具箱1的下表面固定连接有支撑柱29,支撑柱29的下表面设置有转动板30,转动板30的内壁开设有转动空腔31,转动空腔31的内壁转动连接有圆形转盘32,支撑柱29的下表面贯穿转动板30的上表面延伸至其转动空腔31内壁与圆形转盘32上表面固定连接,支撑柱29的左侧表面开设有滑槽33,滑槽33的内壁滑动连接有L型固定块34,L型固定块34为铝合金制成,转动板30上表面的左右两侧均开设有固定口35,L型固定块34的左侧表面与固定口35的内壁相接触,本设备能够有效支撑偏心轴,同时可以将设备进行旋转转动,提高设备使用便捷性。

[0026] 如图3所示,夹具箱1上表面的左侧固定连接有竖板19,竖板19右表面的上侧固定连接有横板20,横板20的下表面开设有移动槽21,移动槽21内壁的上侧开设有第二限位槽22,移动槽21内壁的前侧固定连接有第二电机23,移动槽21内壁的后侧通过第二轴承转动连接有丝杆24,丝杆24为不锈钢制成,丝杆24的前端与第二电机23的输出端固定连接,丝杆24的杆臂螺纹连接有移动块25,移动块25的上表面与第二限位槽22的内壁滑动连接,移动块25的下表面固定连接有第二电动伸缩杆26,第二电动伸缩杆26的下表面固定连接有第三电机27,第三电机27的输出端固定连接钻头28,转动板30的下表面固定连接支撑板36,支撑板36下表面的四角处均固定连接支撑腿37,本设备能够使钻头28左右移动,提高其钻孔的灵活性,无需人员手动钻孔,省时省力。

[0027] 如图4所示,夹紧机构包括两个第二夹持块12,两个第二夹持块12相反一侧的上下两方均开设有螺纹槽13,两组相应的螺纹杆11的杆臂均与相应的螺纹槽13的内壁螺纹连接,两组相应的螺纹槽13内壁的上下两侧均开设有第一限位槽14,两组相应的螺纹杆11杆臂的相对一端均螺纹连接有滑动板15,两组相应的滑动板15的上下两侧均与相应的第一限位槽14的内壁滑动连接,本设备能够有效地将偏心轴夹紧,提高加工时偏心轴的稳定性和

其加工后的出品的质量。

[0028] 本实用新型工作原理:使用设备时,通过外接电源连接使第一电机8、第一电动伸缩杆17、第二电机23、第二电动伸缩杆26、第三电机27开始运转工作;

[0029] 操作人员将需要钻孔的偏心轴通过夹具箱1前侧开设的工作口2放入,当偏心轴放入到第三夹持块18上时,通过第一电动伸缩杆17的运转,将第三夹持块18推送至合适偏心轴规格大小的位置,此时夹具箱1内壁两侧的第一电机8运转,带动相应的第一皮带轮9进行旋转,第一皮带轮9旋转通过皮带带动第二皮带轮10进行相同方向的旋转运作,使得带动一侧相应的螺纹杆11进行转动,通过第二夹持块12的相反一侧设置的螺纹槽13和螺纹杆11杆臂的滑动板15的移动,从而将第二夹持块12推送至偏心轴的表面接触进行夹持,操作人员手动转动顶丝4上方的螺帽5进行旋转带动顶丝4转动,使得顶丝4转动向下的同时,将第一夹持块6向下推送,使得将偏心轴进行有效的夹持固定;

[0030] 此时通过第二电机23的运转,将丝杆24杆臂的移动块25通过移动槽21进行左右移动,从而使得移动块25下表面的钻头28移动到导向孔3上方,同时第三电机27运转,通过第三电机27运转带动钻头28进行高速转动,再通过第二电动伸缩杆26运转将第三电机27向下推送,使得钻头28进入导向孔3内对偏心轴进行加工,当加工结束后,第三电机27停止运转,第二电动伸缩杆26带动第三电机27和钻头28回收至初始位置,再通过第二电机23的反方向旋转,使得移动块25带动第二电动伸缩杆26回收至初始位置,操作人员反向旋转顶丝4上方的螺帽5,通过顶丝4的旋转将第一夹持块6向上移动,此时第一电机8反向运转,使得螺纹杆11反向转动将第二夹持块12收回,同时第一电动伸缩杆17将第三夹持块18收回到初始状态,操作人员再通过工作口2将加工完成的偏心轴取出

[0031] 当需要移动夹具箱1朝向时,操作人员通过将L型固定块34向上滑动,使L型固定块34从固定口35取出,此时操作人员手动转动夹具箱1,夹具箱1通过圆形转盘32进行旋转,当旋转到相反一侧时,再将L型固定块34向下滑动,使得插入到相应的固定口35内壁中进行固定。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

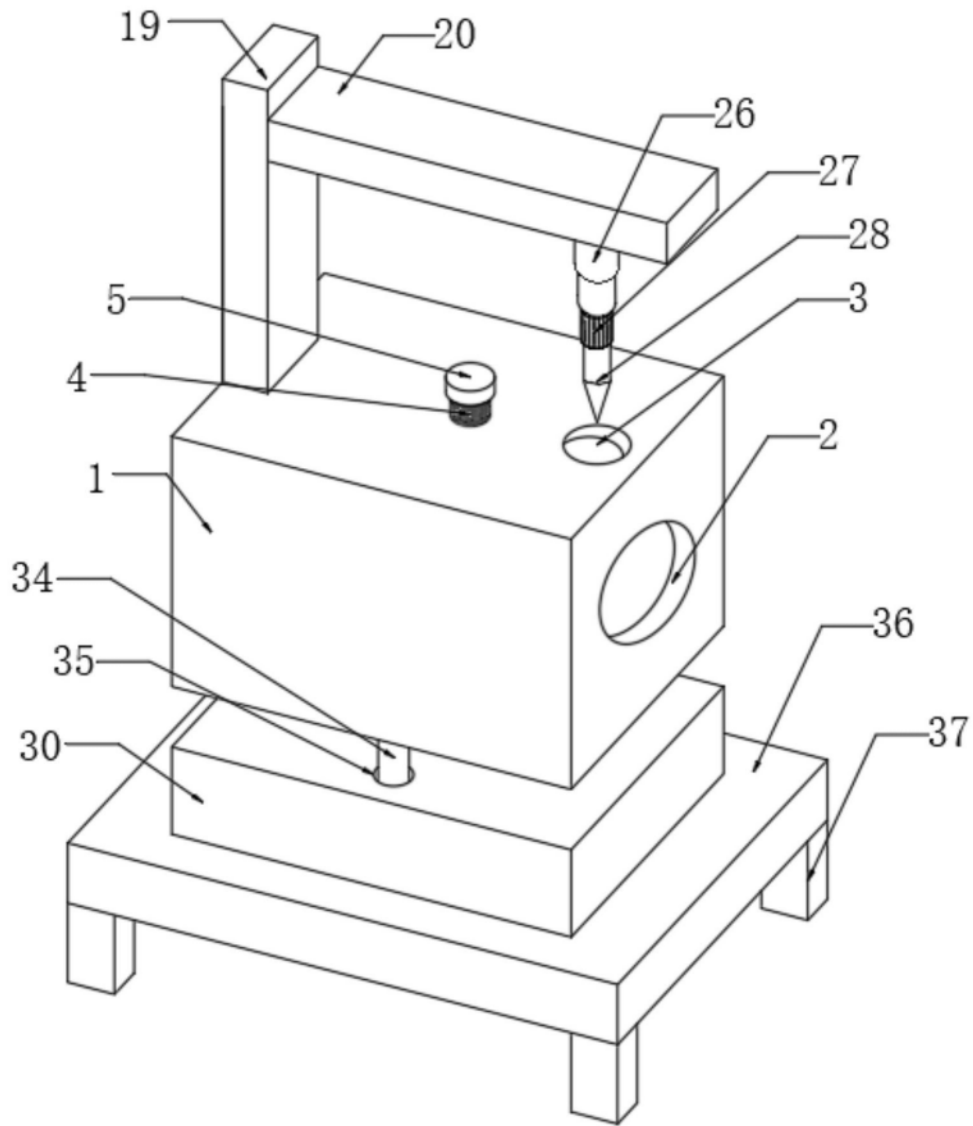


图1

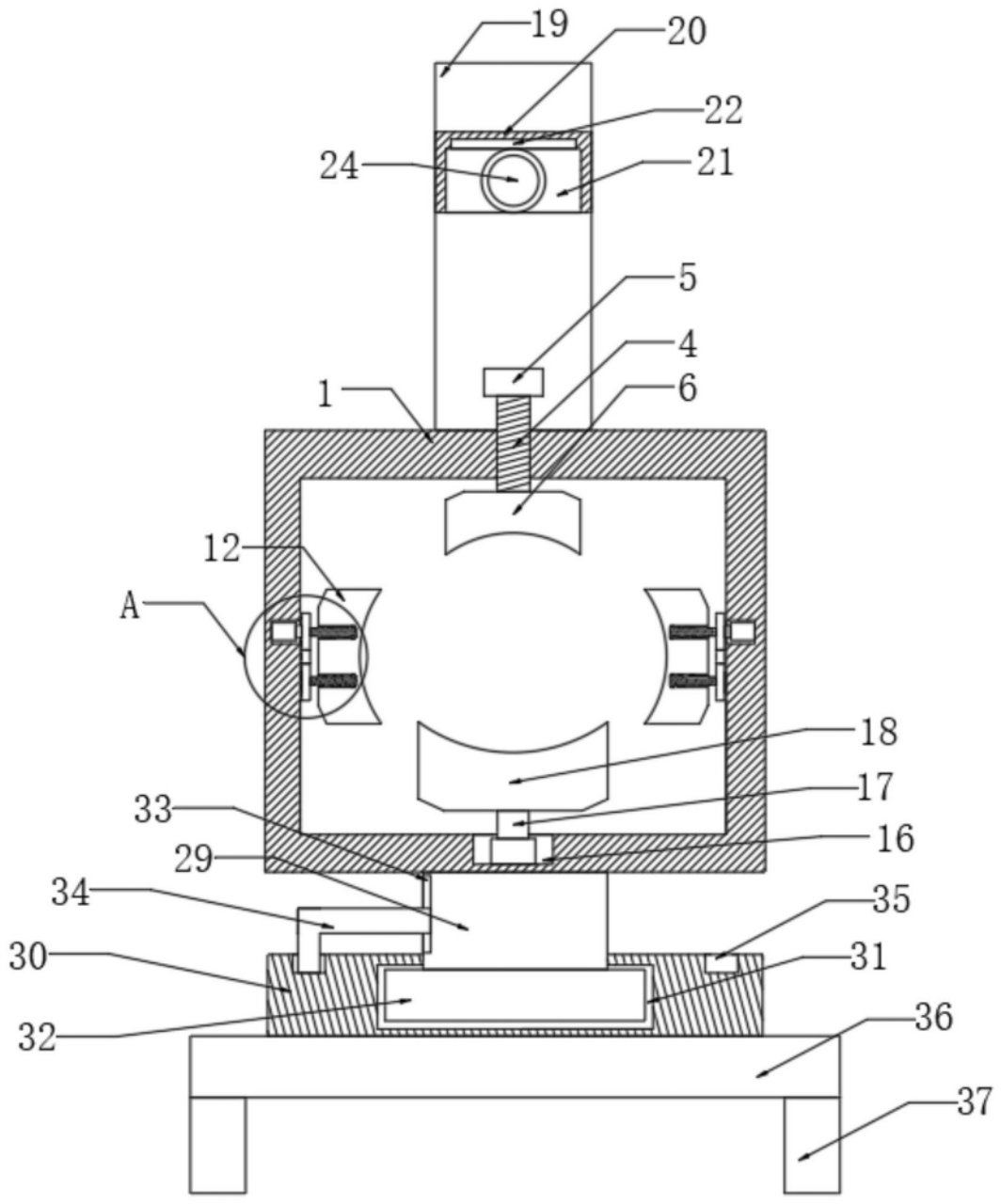


图2

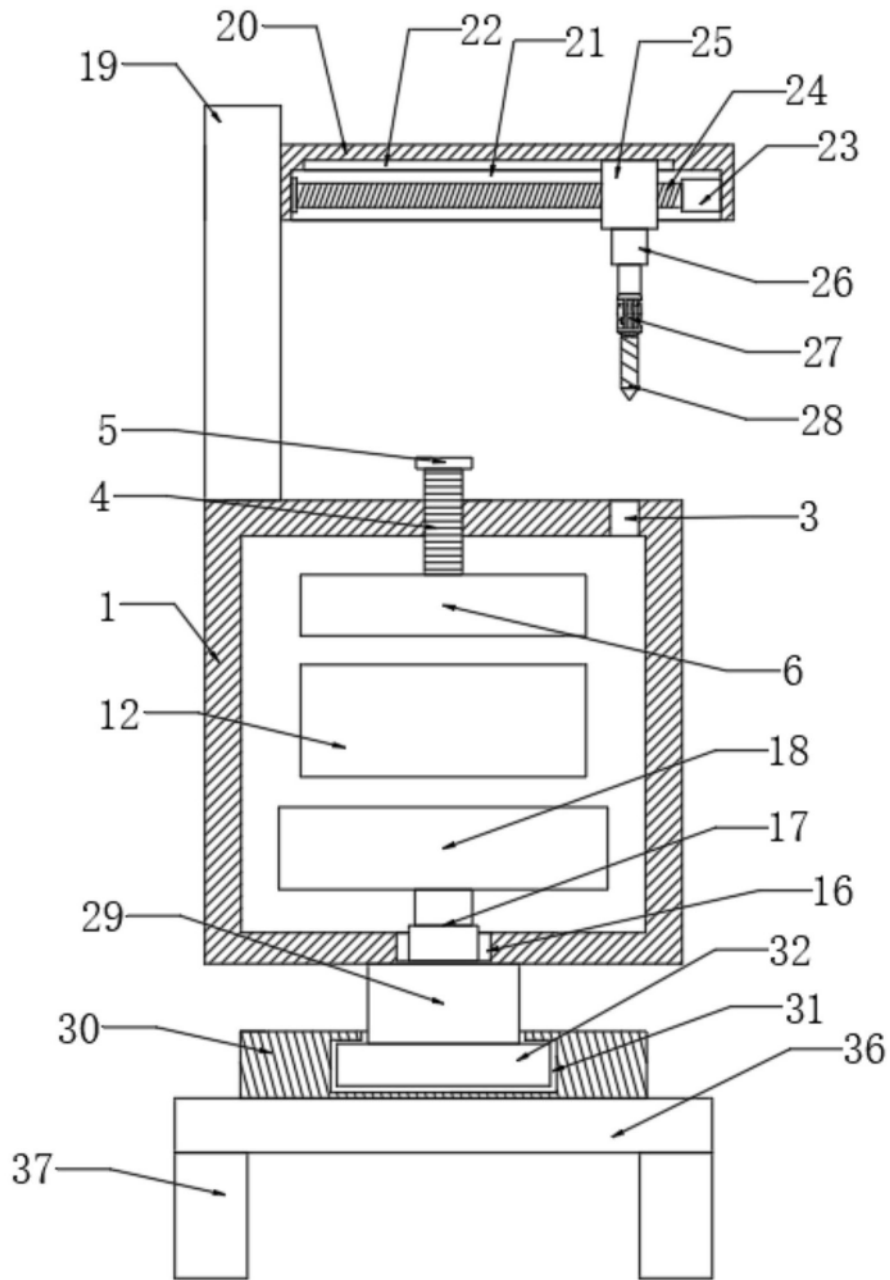


图3

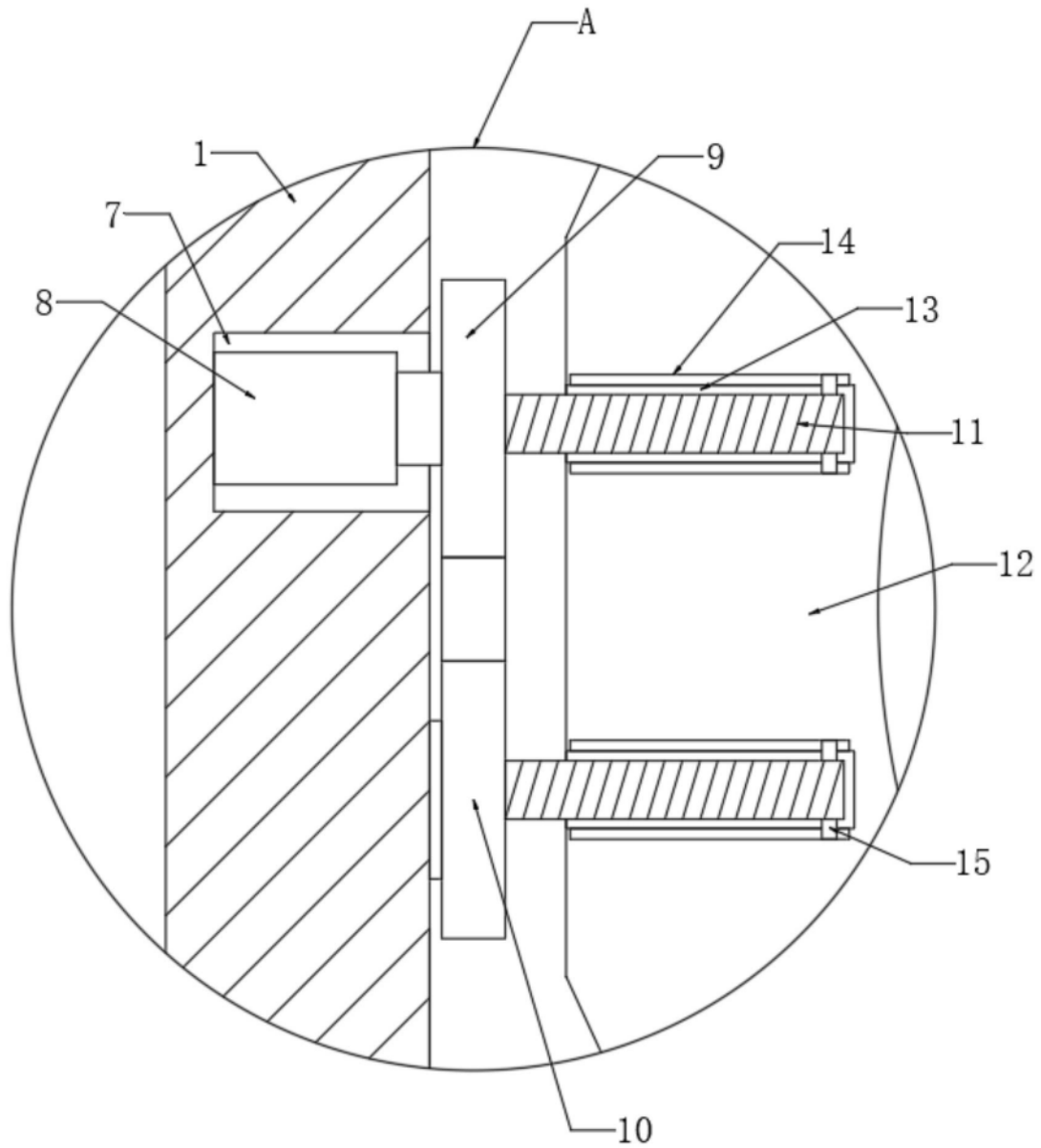


图4

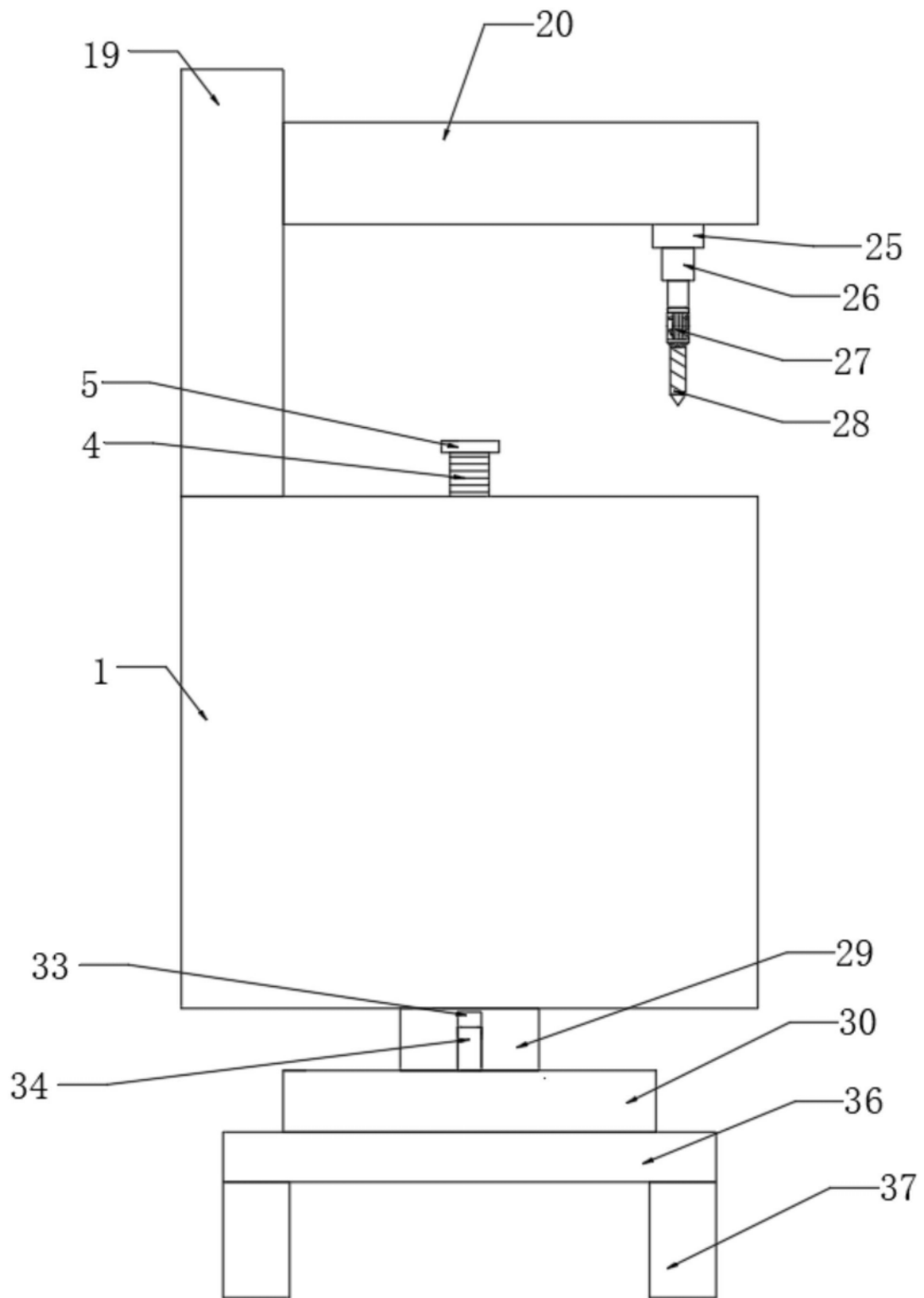


图5