



(21) 申请号 202322719599.1

(22) 申请日 2023.10.11

(73) 专利权人 长春市星途科技有限公司

地址 130000 吉林省长春市经开区东南湖
大路1726号东北科技二号楼机电实习
工厂

(72) 发明人 董万里

(74) 专利代理机构 徐州安智盛信专利代理事务
所(普通合伙) 32584

专利代理师 张帅

(51) Int.Cl.

B28D 5/04 (2006.01)

B28D 7/02 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

B28D 5/00 (2006.01)

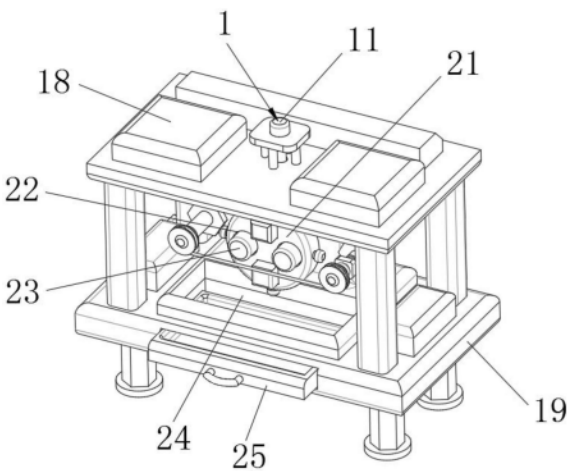
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种单线切割机上的晶体摆动装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种单线切割机上的晶体摆动装置,属于单线切割机晶体摆动技术领域。该一种单线切割机上的晶体摆动装置包括顶板和安装台,所述顶板固定于安装台的顶部,所述调节机构包括液压缸,所述液压缸固定于顶板的顶部,所述液压缸的底部固定安装有安装板,本实用新型通过电机、转盘、液压缸、伺服电机、安装盘和切割线的相互配合,首先将不同形状的晶体本体放入至限位槽内,并进行限位,接着启动电机带动转盘摆动,然后控制液压缸带动安装板向下移动,当移动至与晶体本体相接触时,启动伺服电机带动安装盘转动,安装盘带动切割线对晶体本体进行切割,从而可以在晶体本体摆动时,进行切割作业,提升晶体本体表面的切割质量。



1. 一种单线切割机上的晶体摆动装置, 包括顶板(18)和安装台(19), 所述顶板(18)固定于安装台(19)的顶部, 其特征在于,

调节机构(1), 所述调节机构(1)包括液压缸(11), 所述液压缸(11)固定于顶板(18)的顶部, 所述液压缸(11)的底部固定安装有安装板(12), 所述安装板(12)的底部固定安装有一组相对称的连接块(13), 两组所述连接块(13)的一侧均固定安装有电动伸缩杆(14), 其中一个所述电动伸缩杆(14)的一端固定安装有伺服电机(15), 所述伺服电机(15)的一端和另一个电动伸缩杆(14)的一侧均设置有安装盘(16), 两组所安装盘(16)之间设置有切割线(17);

电机(2), 所述电机(2)固定于安装台(19)的顶部, 所述电机(2)的输出端固定安装有转盘(21), 所述安装台(19)的内部滑动安装有抽屉(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种单线切割机上的晶体摆动装置, 其特征在于, 所述顶板(18)的底部开设有卡槽(26), 所述液压缸(11)的输出端穿插设置有卡槽(26)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种单线切割机上的晶体摆动装置, 其特征在于, 所述卡槽(26)的内部固定安装有一组相对称的伸缩杆(27), 所述伸缩杆(27)的一端固定于安装板(12)的顶部。

4. 根据权利要求3所述的一种单线切割机上的晶体摆动装置, 其特征在于, 所述转盘(21)的表面开设有限位槽(22), 所述限位槽(22)的内部设置有晶体本体(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种单线切割机上的晶体摆动装置, 其特征在于, 所述安装台(19)的表面开设有收集槽(24), 所述抽屉(25)滑动于收集槽(24)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种单线切割机上的晶体摆动装置, 其特征在于, 所述收集槽(24)设置于转盘(21)的下方, 所述切割线(17)设置于晶体本体(23)的表面。

7. 根据权利要求6所述的一种单线切割机上的晶体摆动装置, 其特征在于, 所述限位槽(22)的形状为圆形和方形设置, 所述晶体本体(23)的形状与限位槽(22)的形状相适配设置。

8. 根据权利要求7所述的一种单线切割机上的晶体摆动装置, 其特征在于, 所述顶板(18)的顶部设置有支撑架, 所述液压缸(11)设置于支撑架的内部。

一种单线切割机上的晶体摆动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及单线切割机晶体摆动领域,具体而言,涉及一种单线切割机上的晶体摆动装置。

背景技术

[0002] 单线切割机是一种用于切割材料的机械设备,它采用单根切割线,通过快速运动和高频振动来切割材料,能够实现高效、精确的切割过程,切割线通常由金属丝或钢丝制成,通过电流的作用产生高频振动,在切割过程中,切割线通过材料的摩擦和挤压来实现切割,同时,切割线也会不断自动补充,以保持切割的连续性。

[0003] 在具体使用单线切割机的过程中,通常的单线切割机一般装有二维可调水平和垂直转角精度,可方便地调整晶体切割晶向,但在切割过程中,被加工的晶体只能保持晶体轴线垂直于切割线的状态,无法实现摆动效果,从而导致加工效率低,晶体表面粗糙度差,且在加工晶体时会产生大量碎屑,对晶体加工完成后,需要手动使用清理工具将碎屑集中,并进行清理,这种方式虽然可以解决晶体碎屑,但费时费力,不便于操作者进行使用。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种克服上述技术问题或至少部分地解决上述问题的一种单线切割机上的晶体摆动装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种单线切割机上的晶体摆动装置,包括顶板和安装台,所述顶板固定于安装台的顶部,

[0007] 调节机构,所述调节机构包括液压缸,所述液压缸固定于顶板的顶部,所述液压缸的底部固定安装有安装板,所述安装板的底部固定安装有一组相对称的连接块,两组所述连接块的一侧均固定安装有电动伸缩杆,其中一个所述电动伸缩杆的一端固定安装有伺服电机,所述伺服电机的一端和另一个电动伸缩杆的一侧均设置有安装盘,两组所安装盘之间设置有切割线;

[0008] 电机,所述电机固定于安装台的顶部,所述电机的输出端固定安装有转盘,所述安装台的内部滑动安装有抽屉。

[0009] 在一个优选的方案中,所述顶板的底部开设有卡槽,所述液压缸的输出端穿插设置有卡槽的内部。

[0010] 在一个优选的方案中,所述卡槽的内部固定安装有一组相对称的伸缩杆,所述伸缩杆的一端固定于安装板的顶部。

[0011] 在一个优选的方案中,所述转盘的表面开设有限位槽,所述限位槽的内部设置有晶体本体。

[0012] 在一个优选的方案中,所述安装台的表面开设有限位槽,所述抽屉滑动于限位槽的内部。

[0013] 在一个优选的方案中,所述收集槽设置于转盘的下方,所述切割线设置于晶体本体的表面。

[0014] 在一个优选的方案中,所述限位槽的形状为圆形和方形设置,所述晶体本体的形状与限位槽的形状相适配设置。

[0015] 在一个优选的方案中,所述顶板的顶部设置有支撑架,所述液压缸设置于支撑架的内部。

[0016] 本实用新型提供的一种单线切割机上的晶体摆动装置,其有益效果包括有:

[0017] 1、通过电机、转盘、液压缸、伺服电机、安装盘和切割线的相互配合,首先将不同形状的晶体本体放入至限位槽内,并进行限位,接着启动电机带动转盘摆动,然后控制液压缸带动安装板向下移动,当移动至与晶体本体相接触时,启动伺服电机带动安装盘转动,安装盘带动切割线对晶体本体进行切割,从而可以在晶体本体摆动时,进行切割作业,提升晶体本体表面的切割质量。

[0018] 2、通过收集槽和抽屉的相互配合,从而可以当操作者需要对晶体本体产生的碎屑进行清理时,通过在安装台的表面开设收集槽,从而可以当操作者在对晶体本体进行切割时所产生的碎屑会之间落入至收集槽的内部,进而可以当操作者对晶体本体切割完成后,操作者可以将抽屉直接抽出,对抽屉内部的碎屑进行集中处理,便于操作者之间对碎屑进行集中清理。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图;

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的整体立体图;

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的主视安装台顶部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的侧视安装台顶部结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的侧视安装台后部结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施方式提供的图4中A处的放大图;

[0025] 图中:1、调节机构;11、液压缸;12、安装板;13、连接块;14、电动伸缩杆;15、伺服电机;16、安装盘;17、切割线;18、顶板;19、安装台;2、电机;21、转盘;22、限位槽;23、晶体本体;24、收集槽;25、抽屉;26、卡槽;27、伸缩杆。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例

[0028] 参照图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种单线切割机上的晶体摆动装置,包括调节机构1、电机2、顶板18和安装台19,调节机构1是可以对切割线17的位置进行调节的机构,顶板18固定于安装台19的顶部,调节机构1包括液压缸11,液压缸11固定于顶板18的顶部,液压缸11的底部固定安装有安装板12,安装板12的底部固定安装有一组相对称的连接块13,两组连接块13的一侧均固定安装有电动伸缩杆14,其中一个电动伸缩杆14的一端固定安装有伺服电机15,通过设置伺服电机15,从而可以带动切割线17持续左右进行切割运动,通过设置操作者需要对晶体本体23进行切割时,操作者首先可以将不同形状的晶体本体23放入至限位槽22的内部,并进行限位,当限位完成后,操作者可以启动电机2,电机2带动转盘21进行摆动,当晶体本体23摆动时,操作者可以控制液压缸11带动安装板12向下进行移动,当移动至晶体本体23的表面时,操作者可以启动伺服电机15,伺服电机15带动安装盘16进行转动,安装盘16带动切割线17对晶体本体23进行切割作业,从而可以在晶体本体23摆动时,对其进行切割作业,且同时可以对多个晶体本体23同时进行切割,提升晶体本体23表面的切割质量,伺服电机15的一端和另一个电动伸缩杆14的一侧均设置有安装盘16,两组所安装盘16之间设置有切割线17,通过电机2、转盘21、液压缸11、伺服电机15、安装盘16和切割线17的相互配合,从而可以当操作者需要对晶体本体23进行切割时,操作者首先可以将不同形状的晶体本体23放入至限位槽22的内部,并进行限位,当限位完成后,操作者可以启动电机2,电机2带动转盘21进行摆动,当晶体本体23摆动时,操作者可以控制液压缸11带动安装板12向下进行移动,当移动至与晶体本体23相接触时,操作者可以启动伺服电机15,伺服电机15带动安装盘16进行转动,安装盘16带动切割线17对晶体本体23进行切割作业,从而可以在晶体本体23摆动时,对其进行切割作业,且同时可以对多个晶体本体23同时进行切割,提升晶体本体23表面的切割质量。

[0029] 参照图1-图5,在一个优选的实施方式中,电机2固定于安装台19的顶部,电机2的输出端固定安装有转盘21,通过设置转盘21从而使晶体本体23进行摆动,安装台19的内部滑动安装有抽屉25,顶板18的底部开设有卡槽26,通过设置卡槽26,从而使安装板12向上进行移动时,可以放入至卡槽26的内部,液压缸11的输出端穿插设置有卡槽26的内部,卡槽26的内部固定安装有一组相对称的伸缩杆27,通过设置电动伸缩杆14,从而可以根据晶体本体23的厚度,进行相对应的调整,便于操作者对晶体本体23进行切割作业,伸缩杆27的一端固定于安装板12的顶部。

[0030] 参照图1-图5,在一个优选的实施方式中,转盘21的表面开设有限位槽22,限位槽22的内部设置有晶体本体23,安装台19的表面开设有收集槽24,抽屉25滑动于收集槽24的内部,收集槽24设置于转盘21的下方,切割线17设置于晶体本体23的表面,限位槽22的形状为圆形和方形设置,通过将限位槽22,具体使用时,可以将不同形状的晶体本体23进行放置,并进行切割作业,晶体本体23的形状与限位槽22的形状相适配设置,顶板18的顶部设置有支撑架,通过设置支撑架从而可以对液压缸11进行限位,液压缸11设置于支撑架的内部,通过收集槽24和抽屉25的相互配合,从而可以当操作者需要对晶体本体23产生的碎屑进行清理时,通过在安装台19的表面开设收集槽24,从而可以当操作者在对晶体本体23进行切割时所产生的碎屑会之间落入至收集槽24的内部,进而可以当操作者对晶体本体23切割完成后,操作者可以将抽屉25直接抽出,对抽屉25内部的碎屑进行集中处理,便于操作者之间对碎屑进行集中清理。

[0031] 具体的,该一种单线切割机上的晶体摆动装置的工作过程或工作原理为:在具体使用单线切割机的过程中,通常的单线切割机一般装有二维可调水平和垂直转角精度,可方便地调整晶体切割晶向,但在切割过程中,被加工的晶体只能保持晶体轴线垂直于切割线17的状态,无法实现摆动效果,从而导致加工效率低,晶体表面粗糙度差,且在加工晶体时会产生大量碎屑,对晶体加工完成后,需要手动使用清理工具将碎屑集中,并进行清理,这种方式虽然可以解决晶体碎屑,但费时费力,不便于操作者进行使用,因此,本技术方案可以解决上述问题,当操作者需要对晶体本体23进行切割时,操作者首先可以将不同形状的晶体本体23放入至限位槽22的内部,并进行限位,当限位完成后,操作者可以启动电机2,电机2带动转盘21进行摆动,当晶体本体23摆动时,操作者可以控制液压缸11带动安装板12向下进行移动,当移动至与晶体本体23相接触时,操作者可以启动伺服电机15,伺服电机15带动安装盘16进行转动,安装盘16带动切割线17对晶体本体23进行切割作业,从而可以在晶体本体23摆动时,对其进行切割作业,且同时可以对多个晶体本体23同时进行切割,提升晶体本体23表面的切割质量,当操作者需要对晶体本体23产生的碎屑进行清理时,通过在安装台19的表面开设收集槽24,从而可以当操作者在对晶体本体23进行切割时所产生的碎屑会之间落入至收集槽24的内部,进而可以当操作者对晶体本体23切割完成后,操作者可以将抽屉25直接抽出,对抽屉25内部的碎屑进行集中处理,便于操作者之间对碎屑进行集中清理,至此所有流程结束。

[0032] 需要说明的是,液压缸11、电动伸缩杆14、伺服电机15和电机2均与外接电源电性连接且为现有技术存在的装置或设备,或者为现有技术可实现的装置或设备,其供电、具体组成及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,故不再详细赘述。

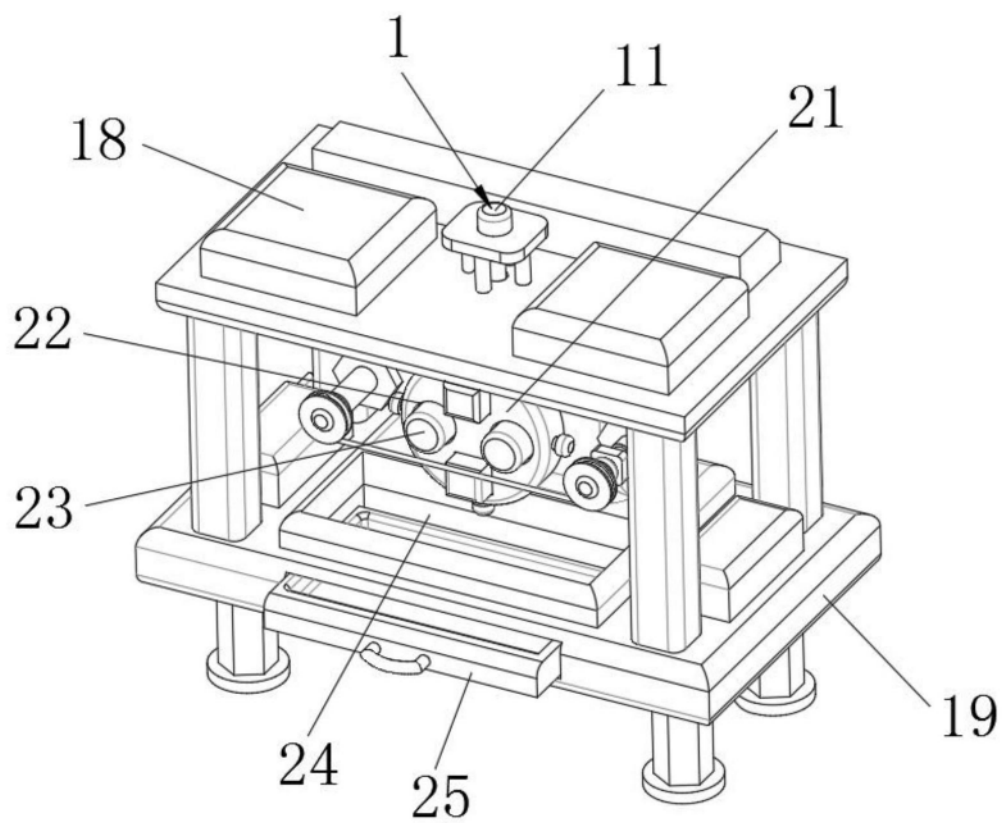


图1

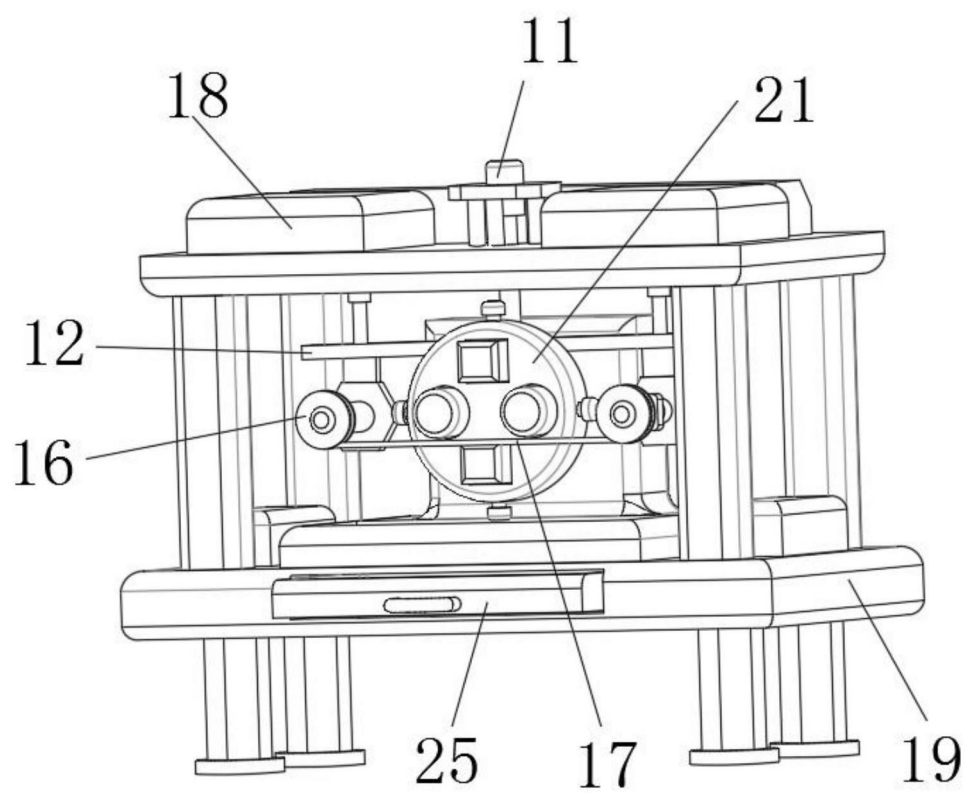


图2

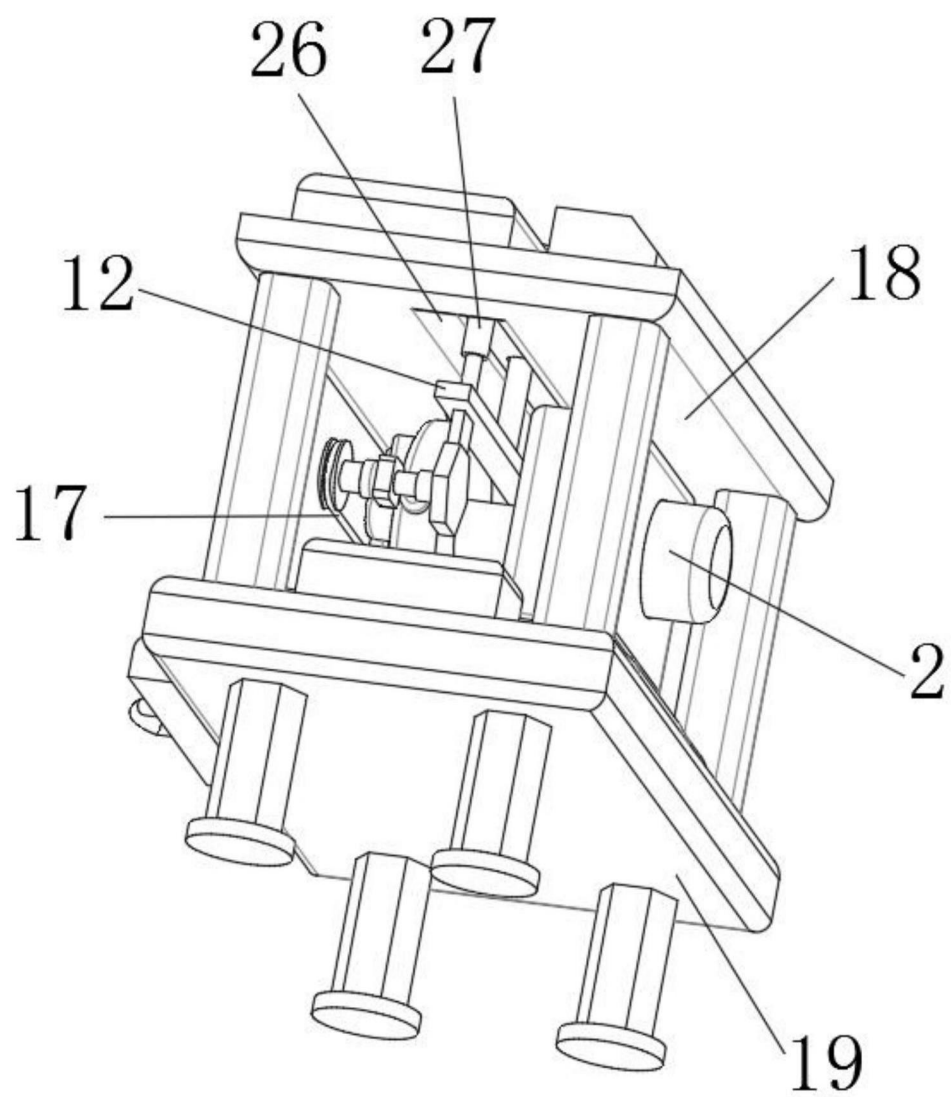


图3

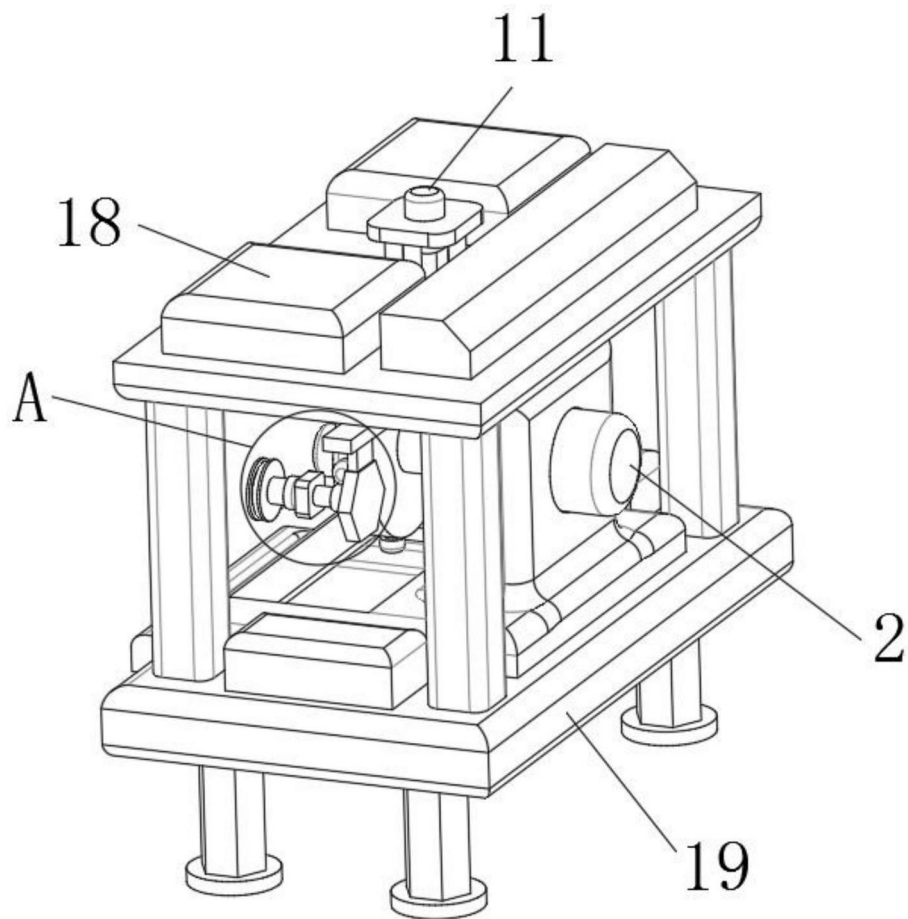


图4

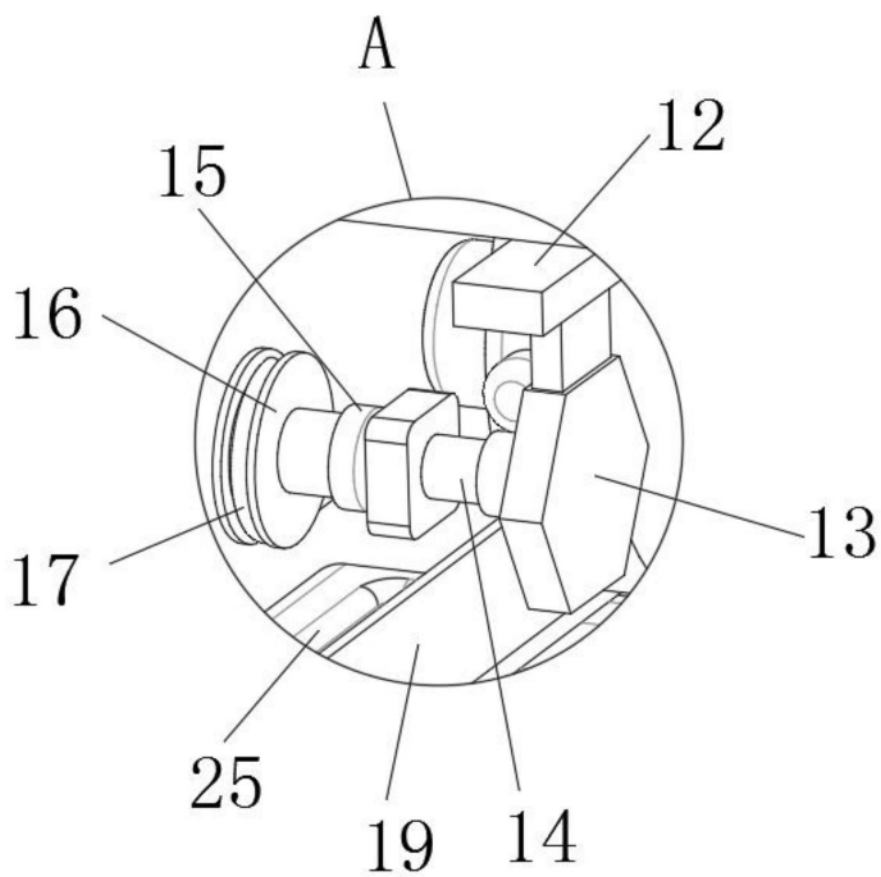


图5