



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218533031 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222547610.6

(22) 申请日 2022.09.26

(73) 专利权人 河北宏乾矿山支护装备有限公司

地址 056000 河北省邯郸市冀南新区林坛镇洛子村村南(林坛工业园区内)

(72) 发明人 郁超 王云雷 袁贵密 吝新利 赵昊

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

专利代理师 王希

(51) Int. Cl.

B23D 47/04 (2006.01)

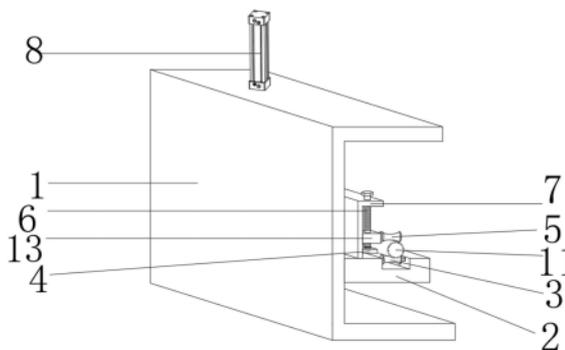
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种带有工件压紧机构的金属圆锯机

## (57) 摘要

本实用新型涉及金属圆切机技术领域,提出了一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,包括第一压紧组件、第二压紧组件、切割组件、工作台、第二固定板、框架和第三固定板,工作台固定连接在框架外侧,第二固定板固定连接在工作台顶部,第一压紧组件设置在第二固定板外侧,第二压紧组件和切割组件均设置在第三固定板顶部;第一压紧组件包括两个第一固定板、两个螺旋杆、两个第一滚轮、两个第二滚轮和两个滑块;第二压紧组件包括第四固定板、两个连杆、两个第五固定板、弹簧、两个夹紧块、推杆和第六固定板;切割组件包括气缸、电机和锯片。通过上述技术方案,解决了现有技术中单次金属圆管切割完后,需要释放夹紧机构才能移动金属圆管的问题。



1. 一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,其特征在于,包括第一压紧组件、第二压紧组件、切割组件、工作台(2)、第二固定板(7)、框架(1)和第三固定板(12),所述工作台(2)固定连接在框架(1)外侧,所述第二固定板(7)固定连接在工作台(2)顶部,所述第一压紧组件设置在第二固定板(7)外侧,所述第二压紧组件和切割组件均设置在第三固定板(12)顶部;

所述第一压紧组件包括两个第一固定板(4)、两个螺旋杆(6)、两个第一滚轮(3)、两个第二滚轮(5)和两个滑块(13);

所述第二压紧组件包括第四固定板(14)、两个连杆(15)、两个第五固定板(16)、弹簧(17)、两个夹紧块(18)、推杆(19)和第六固定板(20),所述第一压紧组件和第二压紧组件均用于压紧操作;

所述切割组件包括气缸(8)、电机(9)和锯片(10),所述切割组件用于完成切割操作。

2. 根据权利要求1所述的一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,其特征在于,所述第二固定板(7)结构设置为L形结构,所述第二固定板(7)外侧固定连接有两个第一固定板(4),两个所述第一固定板(4)的顶部均转动连接有螺旋杆(6),两个所述螺旋杆(6)远离第一固定板(4)的一端与第二固定板(7)顶部转动连接且延伸至第二固定板(7)的顶部,两个所述螺旋杆(6)的外侧均螺纹连接有滑块(13),两个所述滑块(13)均与第二固定板(7)外侧滑动连接,两个所述滑块(13)的外侧均转动连接有第二滚轮(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,其特征在于,所述框架(1)顶部固定连接有气缸(8),所述气缸(8)的输出轴贯穿框架(1)的顶部且固定连接有第三固定板(12),所述第三固定板(12)的顶部固定连接有电机(9),所述电机(9)的输出轴固定连接锯片(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,其特征在于,所述第三固定板(12)的内部且远离电机(9)的一端滑动连接有推杆(19),所述推杆(19)顶部固定连接第四固定板(14),所述推杆(19)的外侧且位于第三固定板(12)的下方固定连接第六固定板(20),所述推杆(19)的外侧且位于第三固定板(12)与第六固定板(20)之间套有弹簧(17),所述弹簧(17)的顶部与第三固定板(12)的底部固定连接,所述弹簧(17)的底部与第六固定板(20)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,其特征在于,所述第三固定板(12)的外侧固定连接有两个第五固定板(16),两个所述第五固定板(16)外侧均转动连接有连杆(15),两个所述连杆(15)结构设置为L形结构,两个所述连杆(15)的顶部均与第四固定板(14)的外侧转动连接,两个所述连杆(15)的底部均固定连接夹紧块(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,其特征在于,所述工作台(2)的顶部设置有U形槽,所述工作台(2)顶部的U形槽内且位于第二滚轮(5)的正下方均转动连接有第一滚轮(3)。

7. 根据权利要求1所述的一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,其特征在于,所述第一滚轮(3)和第二滚轮(5)之间放置有圆形钢管(11),所述第一滚轮(3)、第二滚轮(5)和夹紧块(18)的外侧均设置有凹槽结构且与圆形钢管(11)的外侧相贴合。

8. 根据权利要求3所述的一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,其特征在于,所述电机(9)和气缸(8)均与外界控制设备电性连接。

## 一种带有工件压紧机构的金属圆锯机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属圆锯机技术领域,具体的,涉及一种带有工件压紧机构的金属圆锯机。

### 背景技术

[0002] 金属圆锯机是常见用来切割圆形钢管的切割机,因其切割过程中的震动可能会导致圆形钢管的移动,从而影响切割质量,所以在切割过程中需要对圆形钢管进行夹紧固定;但单次切割完后,再次切割时需释放压紧装置才能实现圆形钢管的移动,等距移动后需再次操作压紧装置对圆形钢管进行固定,多道工序的操作从而影切割效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,解决了现有技术中单次金属圆管切割完后,需要释放夹紧机构才能移动金属圆管的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:包括第一压紧组件、第二压紧组件、切割组件、工作台、第二固定板、框架和第三固定板,所述工作台固定连接在框架外侧,所述第二固定板固定连接在工作台顶部,所述第一压紧组件设置在第二固定板外侧,所述第二压紧组件和切割组件均设置在第三固定板顶部;所述第一压紧组件包括两个第一固定板、两个螺旋杆、两个第一滚轮、两个第二滚轮和两个滑块;所述第二压紧组件包括第四固定板、两个连杆、两个第五固定板、弹簧、两个夹紧块、推杆和第六固定板,所述第一压紧组件二号第二压紧组件均用于压紧操作;所述切割组件包括气缸、电机和锯片,所述切割组件用于完成切割操作。

[0005] 优选的,所述第二固定板结构设置为L形结构,所述第二固定板外侧固定连接有两个第一固定板,两个所述第一固定板的顶部均转动连接有螺旋杆,两个所述螺旋杆远离第一固定板的一端与第二固定板顶部转动连接且延伸至第二固定板的顶部,两个所述螺旋杆的外侧均螺纹连接有滑块,两个所述滑块均与第二固定板外侧滑动连接,两个所述滑块的外侧均转动连接有第二滚轮。

[0006] 优选的,所述框架顶部固定连接有气缸,所述气缸的输出轴贯穿框架的顶部且固定连接第三固定板,所述第三固定板的顶部固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接锯片。

[0007] 优选的,所述第三固定板的内部且远离电机的一端滑动连接有推杆,所述推杆顶部固定连接第四固定板,所述推杆的外侧且位于第三固定板的下方固定连接第六固定板,所述推杆的外侧且位于第三固定板与第六固定板之间套有弹簧,所述弹簧的顶部与第三固定板的底部固定连接,所述弹簧的底部与第六固定板的顶部固定连接。

[0008] 优选的,所述第三固定板的外侧固定连接有两个第五固定板,两个所述第五固定板外侧均转动连接有连杆,两个所述连杆结构设置为L形结构,两个所述连杆的顶部均与第四固定板的外侧转动连接,两个所述连杆的底部均固定连接夹紧块。

[0009] 优选的,所述工作台的顶部设置有U形槽,所述工作台顶部的U形槽内且位于第二滚轮的正下方均转动连接有第一滚轮。

[0010] 优选的,所述第一滚轮和第二滚轮之间放置有圆形钢管,所述第一滚轮、第二滚轮和夹紧块的外侧均设置有凹槽结构且与圆形钢管的外侧相贴合。

[0011] 优选的,所述电机和气缸均与外界控制设备电性连接。

[0012] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0013] 1、本实用新型中通过操作螺旋杆实现滑块在螺旋杆外侧上下移动,滑块的上下移动同时带动第二滚轮的上下移动,再通过第一滚轮的作用从而实现对圆形钢管的压紧或释放,同时通过第一滚轮和第二滚轮的转动实现了圆形钢管在夹紧状态下也可以等距移动,减少了圆形钢管移动后需再次进行压紧的操作,从而提高了生产效率。

[0014] 2、本实用新型中通过气缸带动第三固定板上下移动,同时带动推杆上下移动,当推杆向下移动底部与圆形钢管外侧接触时,推杆向上运动,推杆向上移动同时带动第四固定板的向上移动,第四固定板的向上移动带动连杆顶部向上移动,在连杆的L形结构作用下带动连杆底部的夹紧块向内侧移动,实现夹紧块对圆形钢管的压紧操作,从而达到了对圆形钢管的二次压紧效果,当第三固定板在气缸作用下向上移动时,推杆远离圆形钢管,在弹簧的作用下实现夹紧块的释放操作,通过夹紧块的自动压紧和释放,可以更好的完成切割循环操作。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1为本实用新型立体图;

[0017] 图2为本实用新型主视图;

[0018] 图3为本实用新型侧视图;

[0019] 图4为本实用新型图2中A处放大图;

[0020] 图5为本实用新型图2中A处结构示意图;

[0021] 图中:1、框架;2、工作台;3、第一滚轮;4、第一固定板;5、第二滚轮;6、螺旋杆;7、第二固定板;8、气缸;9、电机;10、锯片;11、圆形钢管;12、第三固定板;13、滑块;14、第四固定板;15、连杆;16、第五固定板;17、弹簧;18、夹紧块;19、推杆;20、第六固定板。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1~图5所示,本实施例提出了一种带有工件压紧机构的金属圆锯机,包括第一压紧组件、第二压紧组件、切割组件、工作台2、第二固定板7、框架1和第三固定板12,工作台2固定连接在框架1外侧,第二固定板7固定连接在工作台2顶部,第一压紧组件设置在第二固定板7外侧,第二压紧组件和切割组件均设置在第三固定板12顶部;第一压紧组件包括

两个第一固定板4、两个螺旋杆6、两个第一滚轮3、两个第二滚轮5和两个滑块13；第二压紧组件包括第四固定板14、两个连杆15、两个第五固定板16、弹簧17、两个夹紧块18、推杆19和第六固定板20，第一压紧组件和第二压紧组件均用于压紧操作；切割组件包括气缸8、电机9和锯片10，切割组件用于完成切割操作。

[0025] 第一滚轮3和第二滚轮5之间放置有圆形钢管11，第一滚轮3、第二滚轮5和夹紧块18的外侧均设置有凹槽结构且与圆形钢管11的外侧相贴合，通过第一滚轮3和第二滚轮5的凹槽结构可以更好的固定圆形钢管11。

[0026] 本实施例中，通过操作螺旋杆6带动第二滚轮5的上下移动，通过第二滚轮5的向下移动完成对圆形钢管11的压紧操作；气缸8控制锯片10上下移动的同时带动第三固定板12的上下移动，当第三固定板12的向下移动时，当推杆19底部与圆形钢管11外侧接触时，推杆19向上运动，夹紧块18在连杆15的作用实现对圆形钢管11的二次压紧操作，通过第一压紧组件和第二压紧组件同时对圆形钢管11进行压紧，更好的完成了压紧操作。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1~图5所示，基于与上述实施例1相同的构思，本实施例还提出了第二固定板7结构设置为L形结构，第二固定板7外侧固定连接有两个第一固定板4，两个第一固定板4的顶部均转动连接有螺旋杆6，两个螺旋杆6远离第一固定板4的一端与第二固定板7顶部转动连接且延伸至第二固定板7的顶部，两个螺旋杆6的外侧均螺纹连接有滑块13，两个滑块13均与第二固定板7外侧滑动连接，两个滑块13的外侧均转动连接有第二滚轮5。

[0029] 框架1顶部固定连接有机缸8，气缸8的输出轴贯穿框架1的顶部且固定连接有机缸9，电机9的输出轴固定连接有机缸10。

[0030] 第三固定板12的内部且远离电机9的一端滑动连接有推杆19，推杆19顶部固定连接有机缸14，推杆19的外侧且位于第三固定板12的下方固定连接有机缸20，推杆19的外侧且位于第三固定板12与第六固定板20之间套有弹簧17，弹簧17的顶部与第三固定板12的底部固定连接，弹簧17的底部与第六固定板20的顶部固定连接。

[0031] 第三固定板12的外侧固定连接有两个第五固定板16，两个第五固定板16外侧均转动连接有连杆15，两个连杆15结构设置为L形结构，两个连杆15的顶部均与第四固定板14的外侧转动连接，两个连杆15的底部均固定连接有机缸18。

[0032] 工作台2的顶部设置有U形槽，工作台2顶部的U形槽内且位于第二滚轮5的正下方均转动连接有第一滚轮3。

[0033] 电机9和气缸8均与外界控制设备电性连接。

[0034] 本实施例中，通过操作螺旋杆6实现滑块13在螺旋杆6外侧上下移动，滑块13的上下移动同时带动第二滚轮5的上下移动，再通过第一滚轮3的作用从而更好的实现对圆形钢管11的压紧或释放；通过气缸8的输出轴带动第三固定板12的上下移动，同时带动锯片10的上下移动，通过气缸8和电机9的可以更好的完成切割操作；通过推杆19与第三固定板12内部的滑动连接更好的完成推杆19的上下移动，通过弹簧17更好的实现推杆19的复位操作；推杆19向上运动时带动第四固定板14向上运动，再通过连杆15的L形结构实现夹紧块18的向内运动，从而实现夹紧块18对圆形钢管11的二次压紧操作；通过电机9和气缸8均与外界控制设备的电性连接，可以更好的控制电机9和气缸8。

[0035] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

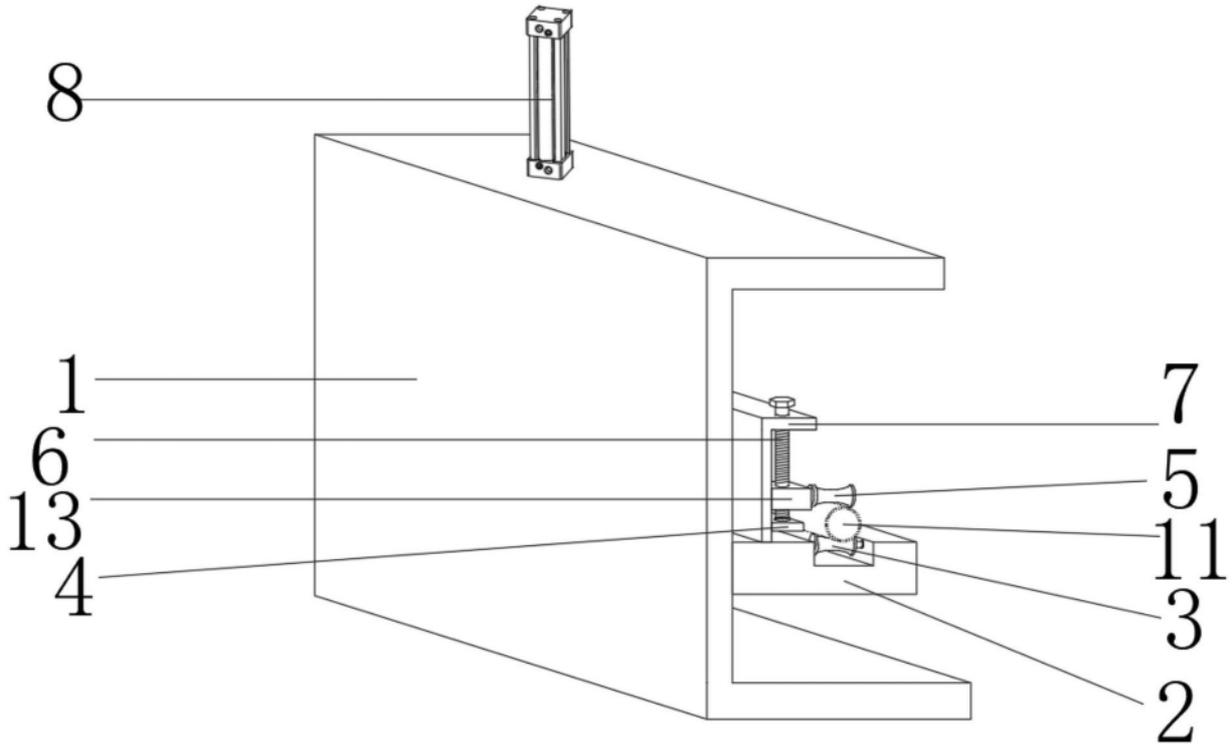


图1

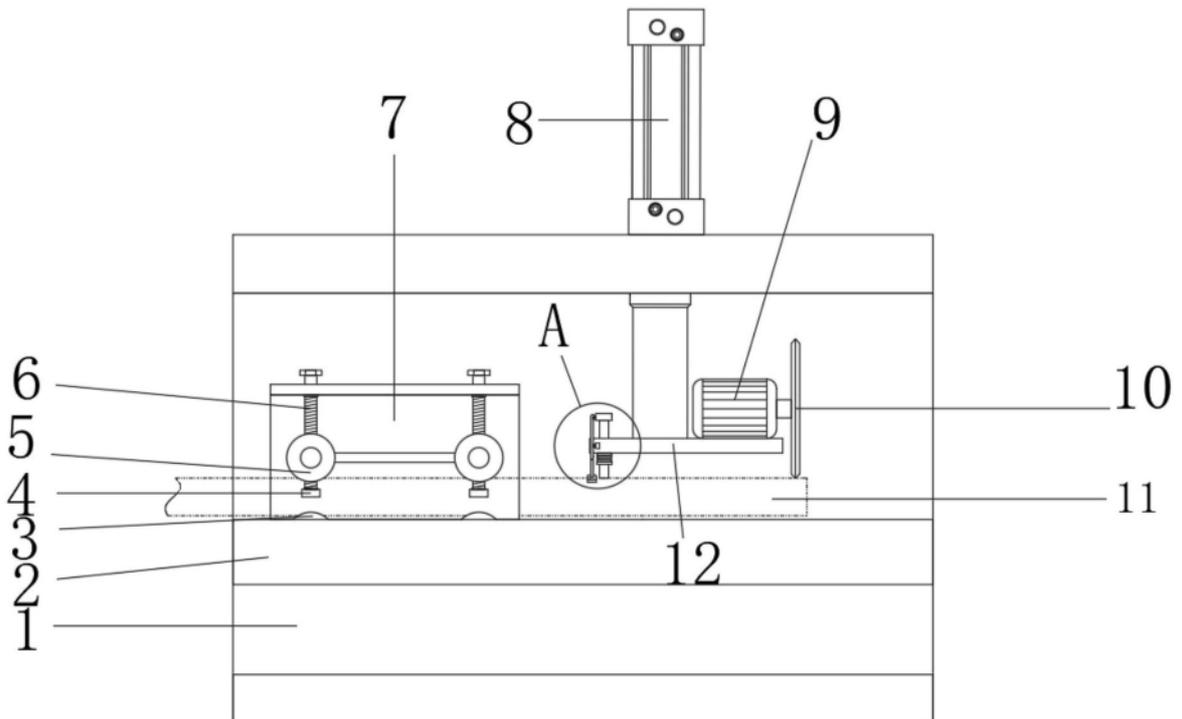


图2

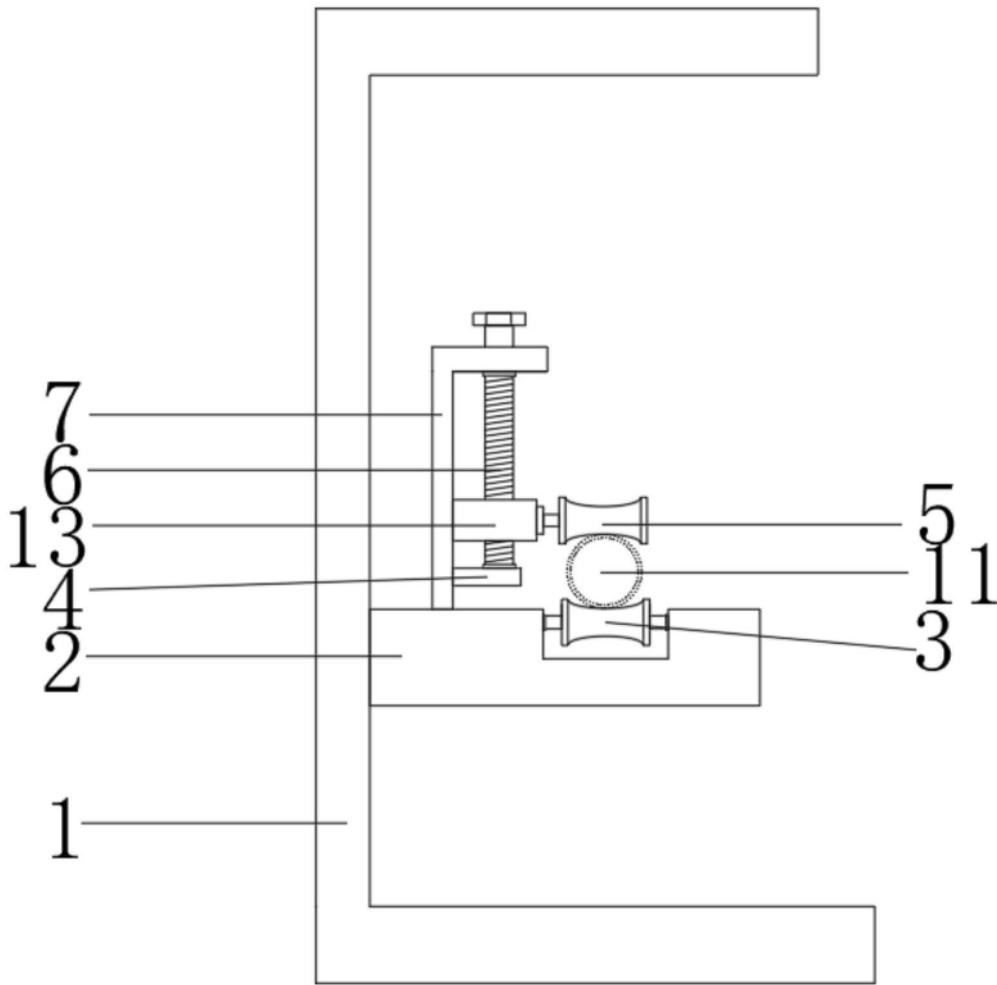


图3

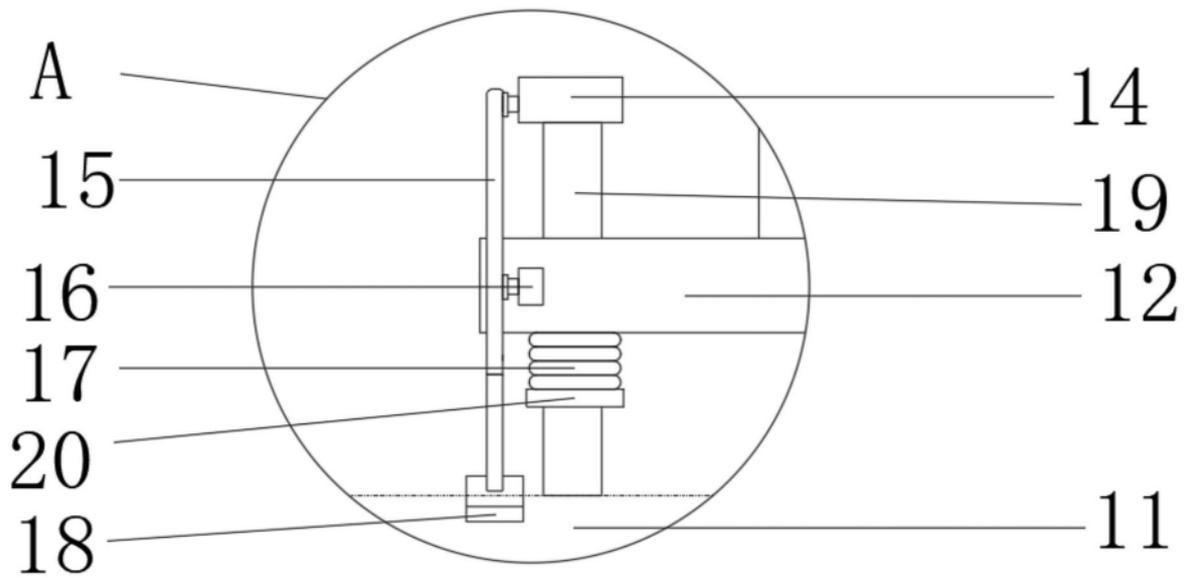


图4

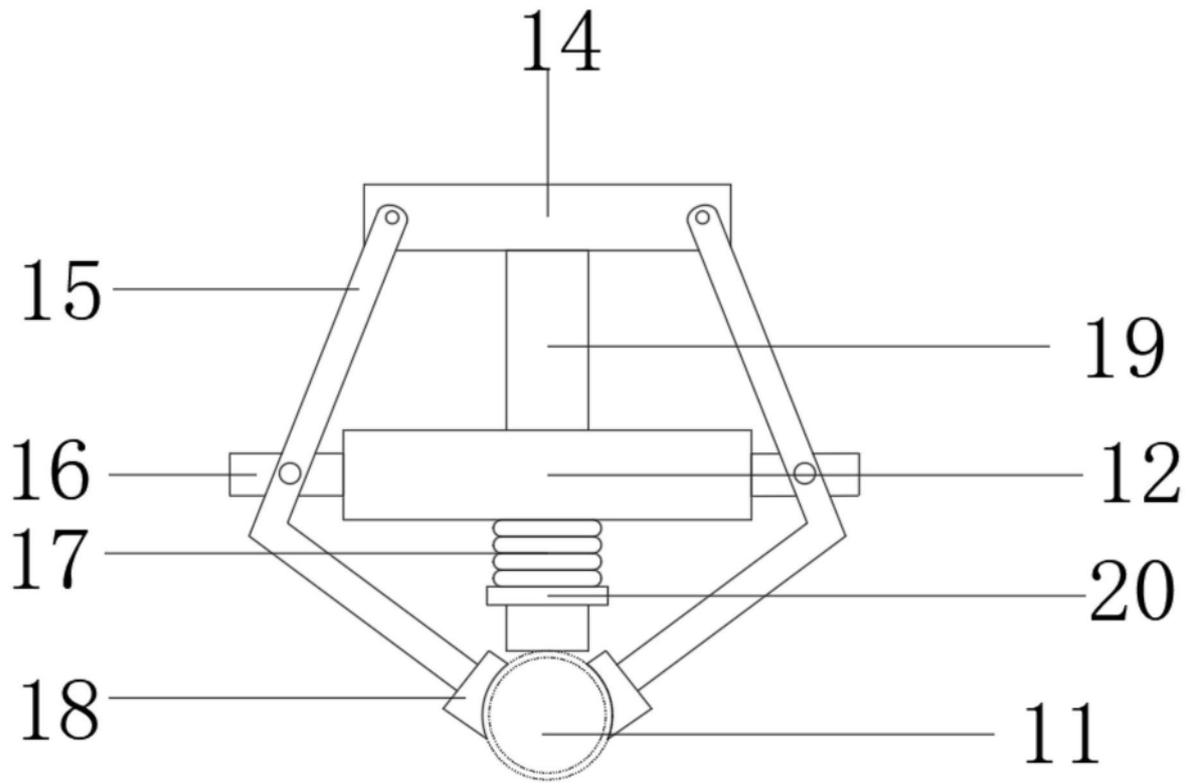


图5