



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218981863 U

(45) 授权公告日 2023.05.09

(21) 申请号 202223122543.X

(22) 申请日 2022.11.24

(73) 专利权人 麻城元昌矿产资源开发有限公司

地址 438300 湖北省黄冈市麻城市白果石材工业园区徐家咀村

(72) 发明人 李玄旋

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259

专利代理师 黄珍丽

(51) Int. Cl.

B02C 23/00 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

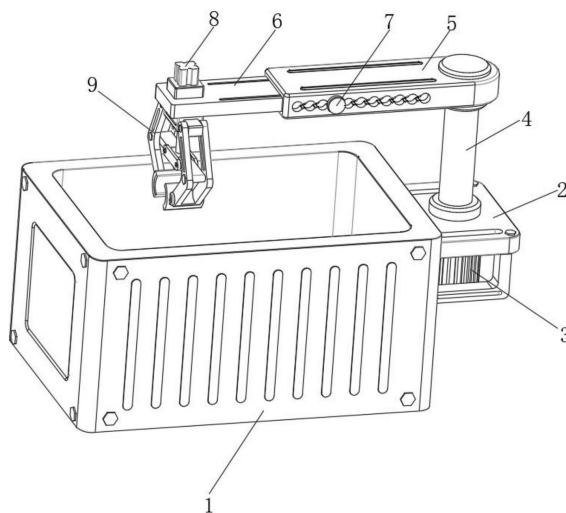
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种碎石装置

(57) 摘要

本实用新型属于碎石设备技术领域,且公开了一种碎石装置,包括碎石箱本体和固定块,所述碎石箱本体的一侧固定安装有固定块,所述固定块的底端固定连接驱动电机,所述驱动电机输出轴的一端贯穿固定块并延伸至固定块的上方且固定连接圆轴。本实用新型通过设置驱动电机、调节组件和夹持组件等结构的配合,进而实现了对质地较为坚硬石头的一个自动夹持收集的作用,启动驱动电机,当其发生相向运动时此时两个夹持板将会对碎石箱本体内部较为坚硬且不易破碎的石头进行一个自动夹持的作用,此时即可实现对内部不易破碎的石头进行一个夹持取出,进而不影响后续正常的破碎效率。



1. 一种碎石装置,包括碎石箱本体(1)和固定块(2),其特征在于:所述碎石箱本体(1)的一侧固定安装有固定块(2),所述固定块(2)的底端固定连接有驱动电机(3),所述驱动电机(3)输出轴的一端贯穿固定块(2)并延伸至固定块(2)的上方且固定连接有圆轴(4),所述圆轴(4)上端的表面固定套接有矩形套管(5),所述矩形套管(5)远离圆轴(4)一侧的内部活动卡接有矩形板(6),所述矩形板(6)的正面与背面均固定连接有位于矩形套管(5)内部的限位圆块(7),所述矩形板(6)顶部远离矩形套管(5)的一侧固定安装有调节组件(8),所述调节组件(8)的底端贯穿矩形板(6)并延伸至矩形板(6)的下方且前后两侧均铰接有夹持组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种碎石装置,其特征在于:所述调节组件(8)包括安装块(81)和液压缸(82),所述安装块(81)的顶部与矩形板(6)的底部固定连接,所述矩形板(6)的顶部固定安装有位于安装块(81)正上方的液压缸(82),所述液压缸(82)的底端固定安装有转轴(83),所述转轴(83)的底端从上至下依次贯穿矩形板(6)和安装块(81)并延伸至安装块(81)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种碎石装置,其特征在于:所述夹持组件(9)包括连接块(91),所述连接块(91)的内端与转轴(83)下端的表面固定套接,所述连接块(91)两侧的内部均铰接有弧形块(92),两个所述弧形块(92)的外侧均铰接有活动块(93),两个所述活动块(93)的顶端均与安装块(81)的两侧铰接,两个所述活动块(93)底端的内侧均固定连接有夹持板(94)。

4. 根据权利要求1所述的一种碎石装置,其特征在于:所述矩形套管(5)的正面与背面均开设有弧形槽孔,所述弧形槽孔内侧壁的面积尺寸与限位圆块(7)后端表面的面积尺寸相适配卡接。

5. 根据权利要求2所述的一种碎石装置,其特征在于:所述安装块(81)由三段部分组成,所述安装块(81)的中段部分呈现为矩形且其顶部的面积尺寸大于转轴(83)横向截面的面积尺寸,所述安装块(81)的两侧部分均呈现为方形且面积尺寸均相同。

6. 根据权利要求3所述的一种碎石装置,其特征在于:所述连接块(91)两侧的内部均开设有凹槽,所述凹槽内壁前后两侧的间距值与弧形块(92)的宽度值相适配且凹槽内壁与弧形块(92)的正面与背面均呈现为光滑状。

7. 根据权利要求3所述的一种碎石装置,其特征在于:两个所述夹持板(94)的外形均呈现为弧形,两个所述夹持板(94)的内侧壁均粗糙且其表面均采用铝合金制成。

一种碎石装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于碎石设备技术领域,具体是一种碎石装置。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程。

[0003] 目前,在水利工程建筑过程中经常需要利用碎石机将石块进行破碎,进而以便后续的建筑加工使用,然而现有的用于水利工程的碎石装置在实际使用过程中,一般首先将形状大小不一的石块通过传送带输送至碎石箱中,随后碎石箱内部的机器开始运行并对石块进行破碎,质地较轻的石块容易被破碎进而输送至收集箱中,质地较硬且不易破碎的石块需从碎石箱的内部取出并随后使用专门工具对其进行破碎,因此现有技术中对于质地较为坚硬的石头在一般的碎石机中无法实现快速的对其进行破碎,进而将会使得无法破碎的一部分石头停留在碎石箱的内部并对内部的破碎机器进行一个阻塞的作用,从而导致机器无法正常运行,此时需要工作人员停止机器的运行,并徒手将其内部无法破碎的石头向外部搬出,由于碎石箱一般都建立在比较高处的位置,通过人工手动搬出,存在一定的危险性,一定程度上降低了后续的碎石效率,因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型提供了一种碎石装置,具有从碎石箱的内部自动夹持不易破碎石头并将其取出,提高工作效率的优点,本实用新型通过设置驱动电机、调节组件和夹持组件等结构的配合,进而实现了对质地较为坚硬石头的自动夹持收集的作用,启动驱动电机,随后启动液压缸,液压缸的运行将会使得转轴带动连接块发生上下活动,这时连接块两侧内部的弧形块将会由于连接块的上下活动进而使得两个活动块和夹持板发生相背或相向运动,当其发生相向运动时此时两个夹持板将会对碎石箱本体内部较为坚硬且不易破碎的石头进行一个自动夹持的作用,此时即可实现对内部不易破碎的石头进行一个夹持取出,进而不影响后续正常的破碎效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种碎石装置,包括碎石箱本体和固定块,所述碎石箱本体的一侧固定安装有固定块,所述固定块的底端固定连接驱动电机,所述驱动电机输出轴的一端贯穿固定块并延伸至固定块的上方且固定连接圆轴,所述圆轴上端的表面固定套接有矩形套管,所述矩形套管远离圆轴一侧的内部活动卡接有矩形板,所述矩形板的正面与背面均固定连接有位于矩形套管内部的限位圆块,所述矩形板顶部远离矩形套管的一侧固定安装有调节组件,所述调节组件的底端贯穿矩形板并延伸至矩形板的下方且前后两侧均铰接有夹持组件。

[0006] 上述技术方案中,优选的,所述调节组件包括安装块和液压缸,所述安装块的顶部与矩形板的底部固定连接,所述矩形板的顶部固定安装有位于安装块正上方的液压缸,所述液压缸的底端固定安装有转轴,所述转轴的底端从上至下依次贯穿矩形板和安装块并延

伸至安装块的下方。

[0007] 上述技术方案中,优选的,所述夹持组件包括连接块,所述连接块的内端与转轴下端的表面固定套接,所述连接块两侧的内部均铰接有弧形块,两个所述弧形块的外侧均铰接有活动块,两个所述活动块的顶端均与安装块的两侧铰接,两个所述活动块底端的内侧均固定连接有夹持板。

[0008] 上述技术方案中,优选的,所述矩形套管的正面与背面均开设有弧形槽孔,所述弧形槽孔内侧壁的面积尺寸与限位圆块后端表面的面积尺寸相适配卡接。

[0009] 上述技术方案中,优选的,所述安装块由三段部分组成,所述安装块的中段部分呈现为矩形且其顶部的面积尺寸大于转轴横向截面的面积尺寸,所述安装块的两侧部分均呈现为方形且面积尺寸均相同。

[0010] 上述技术方案中,优选的,所述连接块两侧的内部均开设有凹槽,所述凹槽内壁前后两侧的间距值与弧形块的宽度值相适配且凹槽内壁与弧形块的正面与背面均呈现为光滑状。

[0011] 上述技术方案中,优选的,两个所述夹持板的外形均呈现为弧形,两个所述夹持板的内侧壁均粗糙且其表面均采用铝合金制成。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过设置驱动电机、调节组件和夹持组件等结构的配合,进而实现了对质地较为坚硬石头的一个自动夹持收集的作用,启动驱动电机,驱动电机的运行将会一同带动矩形套管、矩形板和夹持组件发生活动并使其移动至碎石箱本体的正上方,随后启动液压缸,液压缸的运行将会使得转轴带动连接块发生上下活动,这时连接块两侧内部的弧形块将会由于连接块的上下活动进而使得两个活动块和夹持板发生相背或相向运动,当其发生相向运动时此时两个夹持板将会对碎石箱本体内部较为坚硬且不易破碎的石头进行一个自动夹持的作用,此时即可实现对内部不易破碎的石头进行一个夹持取出,进而而不影响后续正常的破碎效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型圆轴和夹持组件的结构配合关系示意图;

[0016] 图3为本实用新型矩形套管和限位圆块的结构配合关系示意图;

[0017] 图4为本实用新型调节组件的内部结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型调节组件和夹持组件的结构配合关系示意图。

[0019] 图中:1、碎石箱本体;2、固定块;3、驱动电机;4、圆轴;5、矩形套管;6、矩形板;7、限位圆块;8、调节组件;81、安装块;82、液压缸;83、转轴;9、夹持组件;91、连接块;92、弧形块;93、活动块;94、夹持板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种碎石装置,包括碎石箱本体1和固定块2,所述碎石箱本体1的一侧固定安装有固定块2,所述固定块2的底端固定连接有驱动电机3,所述驱动电机3输出轴的一端贯穿固定块2并延伸至固定块2的上方且固定连接有圆轴4,所述圆轴4的表面与固定块2的内壁活动连接,所述圆轴4上端的表面固定套接有矩形套管5,所述矩形套管5远离圆轴4一侧的内部活动卡接有矩形板6,所述矩形板6的正面与背面均固定连接有位于矩形套管5内部的限位圆块7,所述矩形板6顶部远离矩形套管5的一侧固定安装有调节组件8,所述调节组件8的底端贯穿矩形板6并延伸至矩形板6的下方且前后两侧均铰接有夹持组件9。

[0022] 如图4所示,所述调节组件8包括安装块81和液压缸82,所述安装块81的顶部与矩形板6的底部固定连接,所述矩形板6的顶部固定安装有位于安装块81正上方的液压缸82,所述液压缸82的底端固定安装有转轴83,所述转轴83的底端从上至下依次贯穿矩形板6和安装块81并延伸至安装块81的下方,通过安装块81、液压缸82和转轴83的设计,当液压缸82开始运行时,此时将会带动转轴83发生上下移动,自动化的设计一定程度上提升了工作效率,同时由于安装块81的配合设计,进而在后续的调节夹持过程中起到了连接的作用。

[0023] 如图5所示,所述夹持组件9包括连接块91,所述连接块91的内端与转轴83下端的表面固定套接,所述连接块91两侧的内部均铰接有弧形块92,两个所述弧形块92的外侧均铰接有活动块93,两个所述活动块93的顶端均与安装块81的两侧铰接,两个所述活动块93底端的内侧均固定连接有夹持板94,通过连接块91、弧形块92、活动块93和夹持板94的设计,当连接块91向上发生移动时,连接块91将会通过两个弧形块92带动两个活动块93和夹持板94发生相向或相背运动,此时两个夹持板94将会对不易破碎的石头进行一个夹持的作用。

[0024] 如图3和图5所示,所述矩形套管5的正面与背面均开设有弧形槽孔,所述弧形槽孔内侧壁的面积尺寸与限位圆块7后端表面的面积尺寸相适配卡接,两个所述夹持板94的外形均呈现为弧形,两个所述夹持板94的内侧壁均粗糙且其表面均采用铝合金制成,通过矩形套管5及其内部弧形槽孔的设计,进而可以使得限位圆块7带动矩形板6在矩形套管5的内部发生移动,从而可以根据碎石箱本体1内部的石头的距离,改变矩形套管5和矩形板6的长度距离,进而便利了后续对不易破碎石头的夹持作业;通过夹持板94的设计,当两个夹持板94发生相向运动时,此时两个夹持板94将会对不易破碎的石头进行一个夹持的作用,并由于其表面弧形的设计,将会最大程度上对石头进行一个良好的夹持效果。

[0025] 如图5所示,所述安装块81由三段部分组成,所述安装块81的中段部分呈现为矩形且其顶部的面积尺寸大于转轴83横向截面的面积尺寸,所述安装块81的两侧部分均呈现为方形且面积尺寸均相同,所述连接块91两侧的内部均开设有凹槽,所述凹槽内壁前后两侧的间距值与弧形块92的宽度值相适配且凹槽内壁与弧形块92的正面与背面均呈现为光滑状,通过安装块81的设计,进而在后续的作业中起到了固定连接的作用;通过连接块91凹槽的设计,当弧形块92在其内部发生活动时,此时将会运行的非常顺滑。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0027] 首先,启动驱动电机3,驱动电机3的运行将会带动圆轴4发生转动,这时圆轴4的上端将会一同带动矩形套管5、矩形板6和夹持组件9发生活动并使其移动至碎石箱本体1的正

上方,当需要调整矩形板6和矩形套管5之间的间距使其更好的进行碎石夹持时,此时可以拉动限位圆块7使其带动矩形板6在矩形套管5的内部发生移动;

[0028] 随后,启动液压缸82,液压缸82的运行将会使得转轴83带动连接块91发生上下活动,这时连接块91两侧内部的弧形块92将会由于连接块91的上下活动进而使得两个活动块93和夹持板94发生相背或相向运动,当其发生相向运动时此时两个夹持板94将会对碎石箱本体1内部较为坚硬且不易破碎的石头进行一个夹持的作用,随后通过启动驱动电机3使其通过圆轴4、矩形套管5和矩形板6带动调节组件8和夹持组件9从碎石箱本体1的正上方发生转动,进而使得两个夹持板94内部夹持的石头可以从碎石箱本体1的内部移动从而不影响正常的运行,同时以便后续的收集处理。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

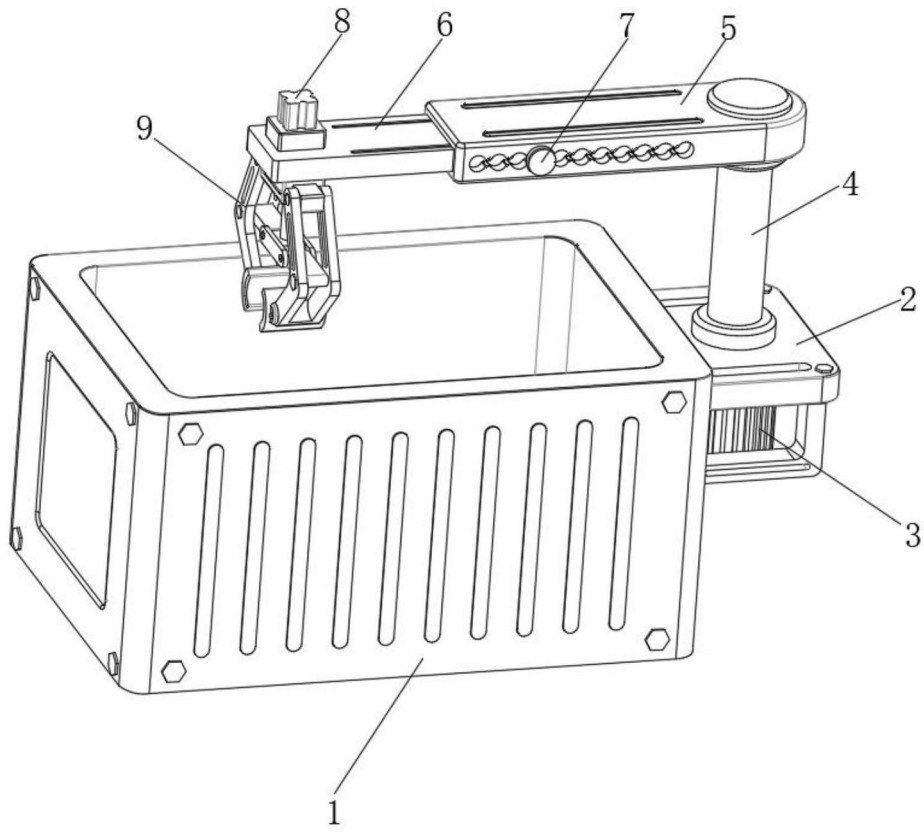


图1

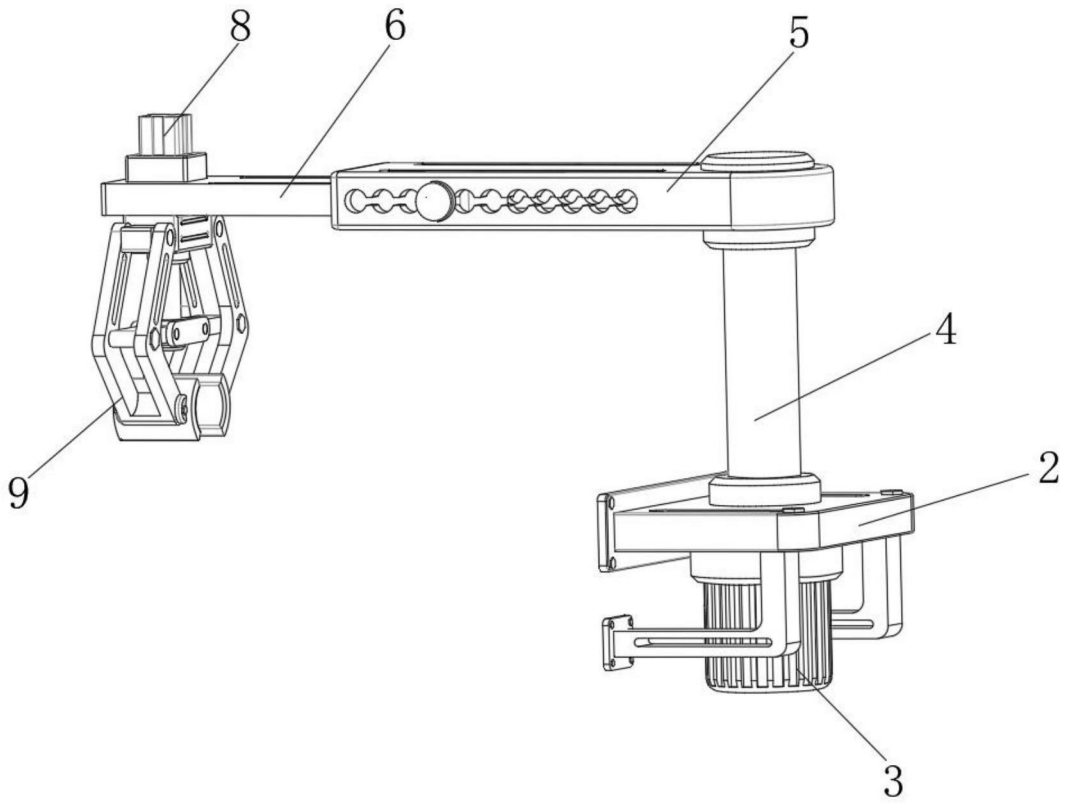


图2

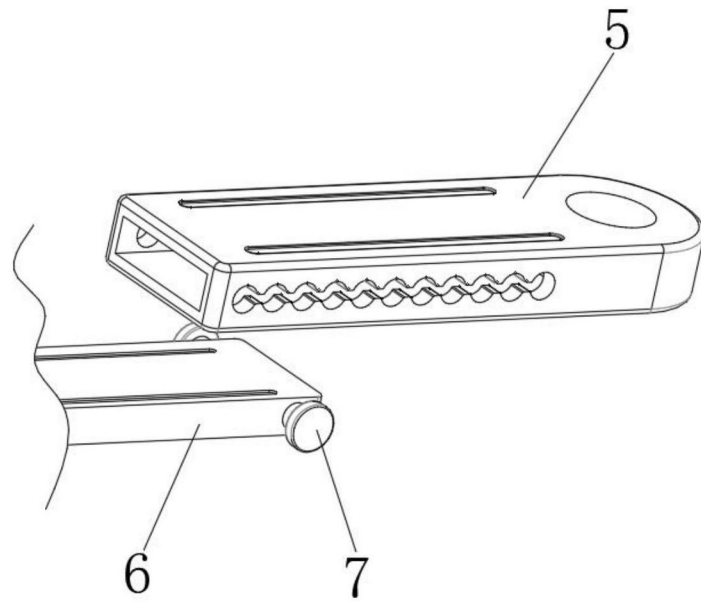


图3

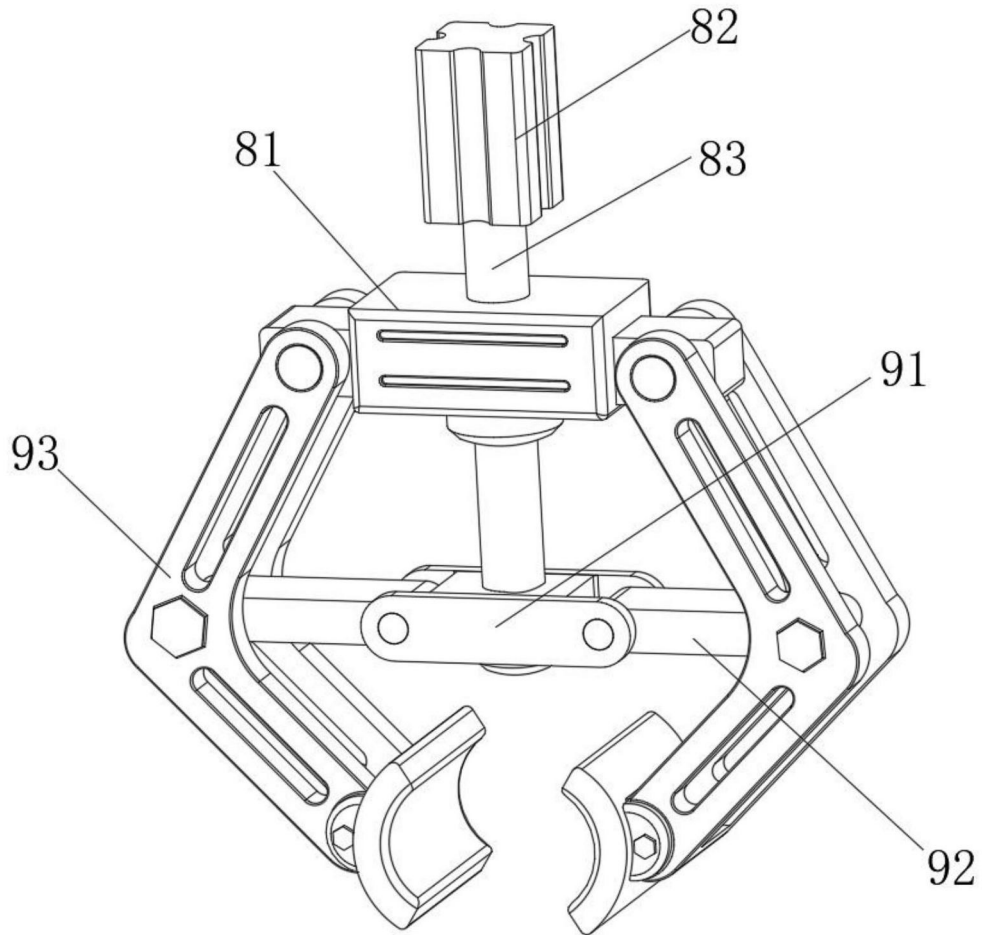


图4

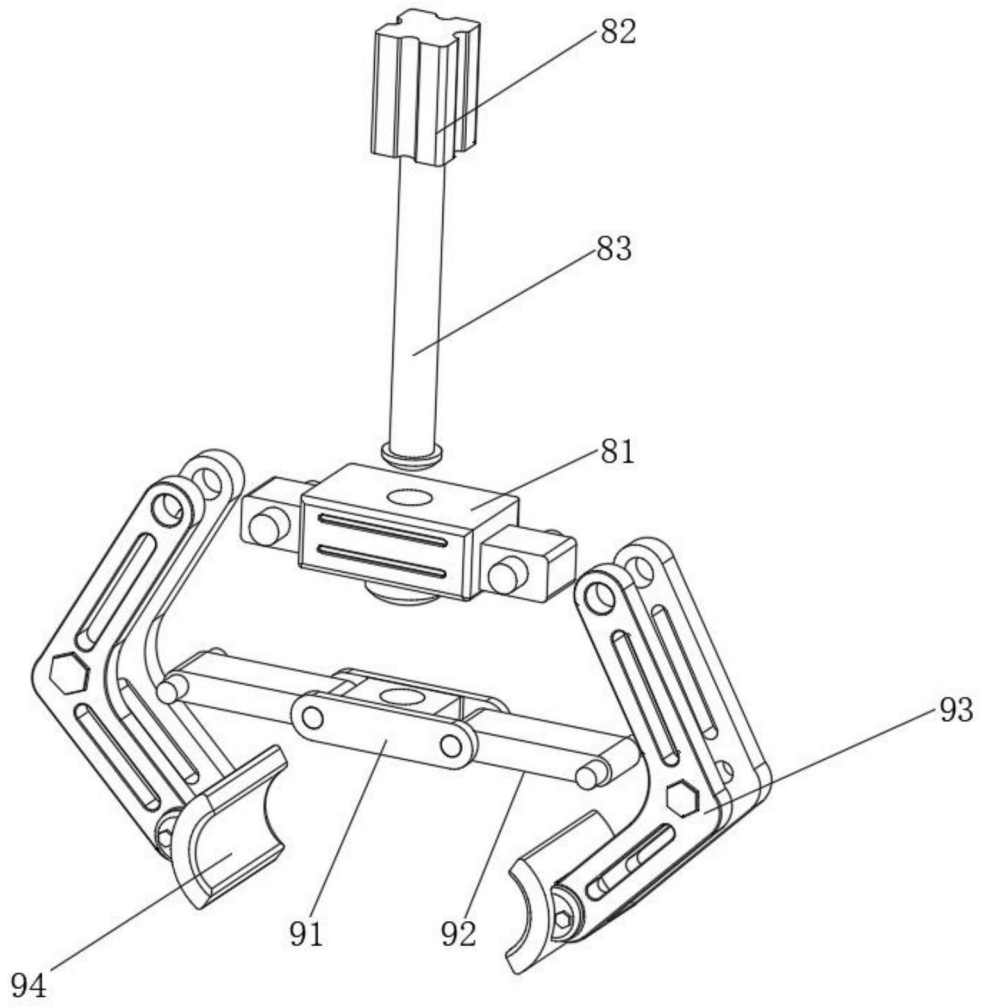


图5