



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115159371 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202210828147.4

(22) 申请日 2022.07.13

(71) 申请人 合肥市神雕起重机械有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东经济开发区
园区公园路26号

(72) 发明人 梁志成 刘浩 张旭

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 孙进

(51) Int. Cl.

B66C 23/74 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

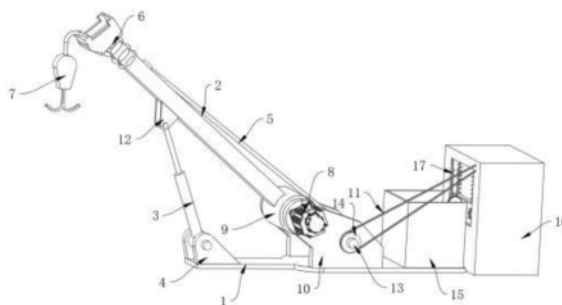
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种起重机用智能活动式配重装置

(57) 摘要

本发明公开了一种起重机用智能活动式配重装置,包括安装底板和固定箱,安装底板的一端固定安装有固定配重块,安装底板靠近固定配重块的一侧设置有固定箱,固定箱内滑动连接有活动板,活动板上表面放置有多个活动配重块,固定箱的上端靠近固定配重块的一侧固定连接有多个伸缩板,伸缩板的下端转动连接有连接轴,连接轴两端固定连接有传动轮,传动轮的外表面固定连接有多个吸盘,伸缩板的上端转动连接有传动轴,传动轴上固定连接有从动齿轮,本发明通过活动配重块与传动轮之间的配合,可以在起重机臂伸长过程中自动将配重块移动到起重机底板上,增加起重机的稳定性。



1. 一种起重机用智能活动式配重装置,包括安装底板(1)和固定箱(16),其特征在于:所述安装底板(1)的一端固定安装有固定配重块(15),所述安装底板(1)靠近所述固定配重块(15)的一侧设置有固定箱(16),所述固定箱(16)内滑动连接有活动板(20),所述活动板(20)上表面放置有多个活动配重块(21),所述固定箱(16)的上端靠近所述固定配重块(15)的一侧固定连接有多个伸缩板(22),所述伸缩板(22)的下端转动连接有连接轴(25),所述连接轴(25)两端固定连接传动轮(26),所述传动轮(26)的外表面固定连接多个吸盘(27),所述伸缩板(22)的上端转动连接有传动轴(30),所述传动轴(30)上固定连接从动齿轮(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种起重机用智能活动式配重装置,其特征在于:所述传动轴(30)和连接轴(25)上均固定连接连接轮,所述连接轮外套接有弹力传动带(28),所述固定箱(16)靠近所述固定配重块(15)的一侧开设有出料槽(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种起重机用智能活动式配重装置,其特征在于:所述固定箱(16)内固定连接多个限位杆(18),所述限位杆(18)与所述活动板(20)滑动连接,活动板(20)的下表面固定连接多个复位弹簧(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种起重机用智能活动式配重装置,其特征在于:所述伸缩板(22)的下端之间固定连接安装板(24),所述安装板(24)的上表面固定安装多个压缩弹簧(23),所述压缩弹簧(23)的上端与所述固定箱(16)的上表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种起重机用智能活动式配重装置,其特征在于:所述安装底板(1)上固定安装有起重机架(10),所述起重机架(10)上转动连接有连接座(9),所述连接座(9)上固定连接起重臂(2),所述起重臂(2)的上端固定连接安装件(6),所述起重机架(10)的一侧固定安装有驱动电机(8),所述驱动电机(8)的输出端与所述连接座(9)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种起重机用智能活动式配重装置,其特征在于:所述安装件(6)内活动安装有挂钩(7),所述起重臂(2)的上端固定连接牵引绳(5),所述起重机架(10)上固定安装有安装轴(13),所述牵引绳(5)远离所述起重臂(2)的一端缠绕在所述安装轴(13)上。

7. 根据权利要求6所述的一种起重机用智能活动式配重装置,其特征在于:安装轴(13)上固定安装有主动齿轮(14),所述主动齿轮(14)和从动齿轮(29)外套接传动链条(11),所述起重臂(2)的上端下表面固定安装有固定座(12)。

8. 根据权利要求7所述的一种起重机用智能活动式配重装置,其特征在于:所述安装底板(1)的上表面固定安装有安装座(4),所述安装座(4)上转动安装有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的上端与所述固定座(12)转动连接。

一种起重机用智能活动式配重装置

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机技术领域,具体为一种起重机用智能活动式配重装置。

背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械。又称天车,航吊,吊车。

[0003] 起重机主要包括起升机构、运行机构、变幅机构、回转机构和金属结构等。起升机构是起重机的基本工作机构,大多是由吊挂系统和绞车组成,也有通过液压系统升降重物的。运行机构用以纵向水平运移重物或调整起重机的工作位置,一般是由电动机、减速器、制动器和车轮组成。变幅机构只配备在臂架型起重机上,臂架仰起时幅度减小,俯下时幅度增大,分平衡变幅和非平衡变幅两种。回转机构用以使臂架回转,是由驱动装置和回转支承装置组成。金属结构是起重机的骨架,主要承载件如桥架、臂架和门架可为箱形结构或桁架结构,也可为腹板结构,有的可用型钢作为支承梁。

[0004] 起重机的配重块一般是固定在起重机一侧,无法根据起重机的伸长进行配重块的调节。

[0005] 基于此,本发明设计了一种起重机用智能活动式配重装置,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种起重机用智能活动式配重装置,以解决上述背景技术中提出的配重无法调节的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种起重机用智能活动式配重装置,包括安装底板和固定箱,所述安装底板的一端固定安装有固定配重块,所述安装底板靠近所述固定配重块的一侧设置有固定箱,所述固定箱内滑动连接有活动板,所述活动板上表面放置有多个活动配重块,所述固定箱的上端靠近所述固定配重块的一侧固定连接有多个伸缩板,所述伸缩板的下端转动连接有连接轴,所述连接轴两端固定连接有传动轮,所述传动轮的外表面固定连接有多个吸盘,所述伸缩板的上端转动连接有传动轴,所述传动轴上固定连接有从动齿轮。

[0009] 优选的,所述传动轴和连接轴上均固定连接有连接轮,所述连接轮外套接有弹力传动带,所述固定箱靠近所述固定配重块的一侧开设有出料槽。

[0010] 优选的,所述固定箱内固定连接有多个限位杆,所述限位杆与所述活动板滑动连接,活动板的下表面固定连接有多个复位弹簧。

[0011] 优选的,所述伸缩板的下端之间固定连接有安装板,所述安装板的上表面固定安装有多个压缩弹簧,所述压缩弹簧的上端与所述固定箱的上表面固定连接。

[0012] 优选的,所述安装底板上固定安装有起重机架,所述起重机架上转动连接有连接座,所述连接座上固定连接有起重机臂,所述起重机臂的上端固定连接有安装件,所述起重机架的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端与所述连接座固定连接。

[0013] 优选的,所述安装件内活动安装有挂钩,所述起重机臂的上端固定连接牵引绳,所述起重机架上固定安装有安装轴,所述牵引绳远离所述起重机臂的一端缠绕在所述安装轴上。

[0014] 优选的,安装轴上固定安装有主动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮外套接有传动链条,所述起重机臂的上端下表面固定安装有固定座。

[0015] 优选的,所述安装底板的上表面固定安装有安装座,所述安装座上转动安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的上端与所述固定座转动连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明通过传动链条和弹力传动带之间的配合,在起重机臂伸长时,起重机臂上端拉动牵引绳,使得牵引绳下端的安装轴转动,安装轴转动带动主动齿轮转动,主动齿轮转动通过传动链条带动从动齿轮转动,从动齿轮转动带动传动轴转动,传动轴转动通过弹力传动带驱动连接轴转动,连接轴转动带动传动轮转动,传动轮转动通过其上的吸盘吸附在活动配重块表面,传动轮转动通过吸盘带动活动配重块向固定配重块方向移动,最下端吸盘吸附在活动配重块表面,当传动轮转动时,吸盘带动活动配重块向固定配重块方向移动,此时吸盘逐渐与活动配重块脱离,新的最下端吸盘重新与活动配重块表面吸盘,从而逐渐将活动配重块移动到固定配重块上表面,可以在起重机臂工作过程中,自动对起重机增加配重,增加起重机的底盘稳定性,可以有效对起重机配重进行调节。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0019] 图1为本发明前侧视角结构示意图;

[0020] 图2为本发明前侧视角固定箱的结构剖视图;

[0021] 图3为本发明图2中A处的结构局部示意图;

[0022] 图4为本发明的前侧视角的结构剖视图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、安装底板;2、起重机臂;3、电动伸缩杆;4、安装座;5、牵引绳;6、安装件;7、挂钩;8、驱动电机;9、连接座;10、起重机架;11、传动链条;12、固定座;13、安装轴;14、主动齿轮;15、固定配重块;16、固定箱;17、出料槽;18、限位杆;19、复位弹簧;20、活动板;21、活动配重块;22、伸缩板;23、压缩弹簧;24、安装板;25、连接轴;26、传动轮;27、吸盘;28、弹力传动带;29、从动齿轮;30、传动轴。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:

[0027] 一种起重机用智能活动式配重装置,包括安装底板1和固定箱16,安装底板1的一端固定安装有固定配重块15,安装底板1靠近固定配重块15的一侧设置有固定箱16,固定箱16内滑动连接有活动板20,活动板20上表面放置有多个活动配重块21,固定箱16的上端靠近固定配重块15的一侧固定连接有多个伸缩板22,伸缩板22的下端转动连接有连接轴25,连接轴25两端固定连接传动轮26,传动轮26的外表面固定连接多个吸盘27,伸缩板22的上端转动连接有传动轴30,传动轴30上固定连接从动齿轮29。

[0028] 本发明中在起重机臂2伸长时,起重机臂2上端拉动牵引绳5,使得牵引绳5下端的安装轴13转动,安装轴13转动带动主动齿轮14转动,主动齿轮14转动通过传动链条11带动从动齿轮29转动,从动齿轮29转动带动传动轴30转动,传动轴30转动通过弹力传动带28驱动连接轴25转动,连接轴25转动带动传动轮26转动,传动轮26转动通过其上的吸盘27吸附在活动配重块21表面,传动轮26转动通过吸盘27带动活动配重块21向固定配重块15方向移动,最下端吸盘27吸附在活动配重块21表面,当传动轮26转动时,吸盘27带动活动配重块21向固定配重块15方向移动,此时吸盘27逐渐与活动配重块21脱离,新的最下端吸盘27重新与活动配重块21表面吸盘27,从而逐渐将活动配重块21移动到固定配重块15上表面,可以在起重机臂2工作过程中,自动对起重机增加配重,增加起重机的底盘稳定性,可以有效对起重机配重进行调节。

[0029] 本发明中当最上端活动配重块21移动到固定配重块上表面时,活动板20在复位弹簧19作用下向上移动两个活动配重块21的高度,此时最上端活动配重块21的下表面正好与固定配重块的上表面在同一水平面上,另外活动配重块21上移,使得伸缩板22下端收缩,从而使传动轮26向上移动,传动轮26始终抵触在活动配重块21上表面,弹力传动带28随传动轮26上移发生收缩,弹力传动带28始终处于张紧状态,方便下一个活动配重块21向固定配重块进行移动。

[0030] 其中,传动轴30和连接轴25上均固定连接连接轮,连接轮外套接有弹力传动带28,固定箱16靠近固定配重块15的一侧开设有出料槽17,活动配重块21从出料槽17箱固定配重块15移动。

[0031] 其中,固定箱16内固定连接有限位杆18,限位杆18与活动板20滑动连接,活动板20的下表面固定连接多个复位弹簧19,当最上端活动配重块21移动到固定配重块上表面时,活动板20在复位弹簧19作用下向上移动两个活动配重块21的高度,此时最上端活动配重块21的下表面正好与固定配重块的上表面在同一水平面上。

[0032] 其中,伸缩板22的下端之间固定连接安装板24,安装板24的上表面固定安装多个压缩弹簧23,压缩弹簧23的上端与固定箱16的上表面固定连接,活动配重块21上移,使得伸缩板22下端收缩,从而使传动轮26向上移动,传动轮26始终抵触在活动配重块21上表面,弹力传动带28随传动轮26上移发生收缩,弹力传动带28始终处于张紧状态,方便下一个活动配重块21向固定配重块进行移动。

[0033] 其中,安装底板1上固定安装有起重机架10,起重机架10上转动连接有连接座9,连接座9上固定连接起重机臂2,起重机臂2的上端固定连接安装件6,起重机架10的一侧固定安装有驱动电机8,驱动电机8的输出端与连接座9固定连接。

[0034] 其中,安装件6内活动安装有挂钩7,起重机臂2的上端固定连接牵引绳5,起重机

架10上固定安装有安装轴13,牵引绳5远离起重机臂2的一端缠绕在安装轴13上。

[0035] 其中,安装轴13上固定安装有主动齿轮14,主动齿轮14和从动齿轮29外套接有传动链条11,起重机臂2的上端下表面固定安装有固定座12。

[0036] 其中,安装底板1的上表面固定安装有安装座4,安装座4上转动安装有电动伸缩杆3,电动伸缩杆3的上端与固定座12转动连接。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

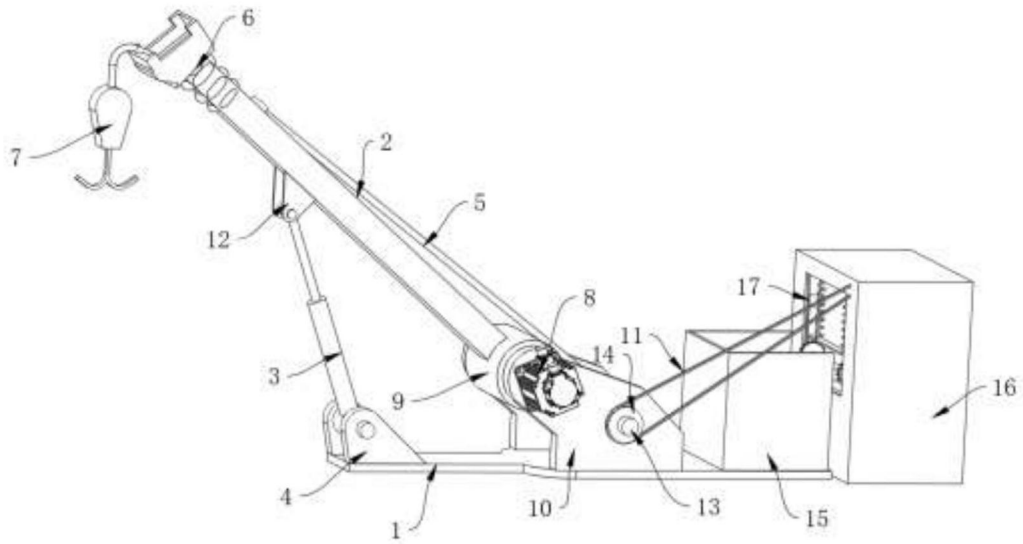


图1

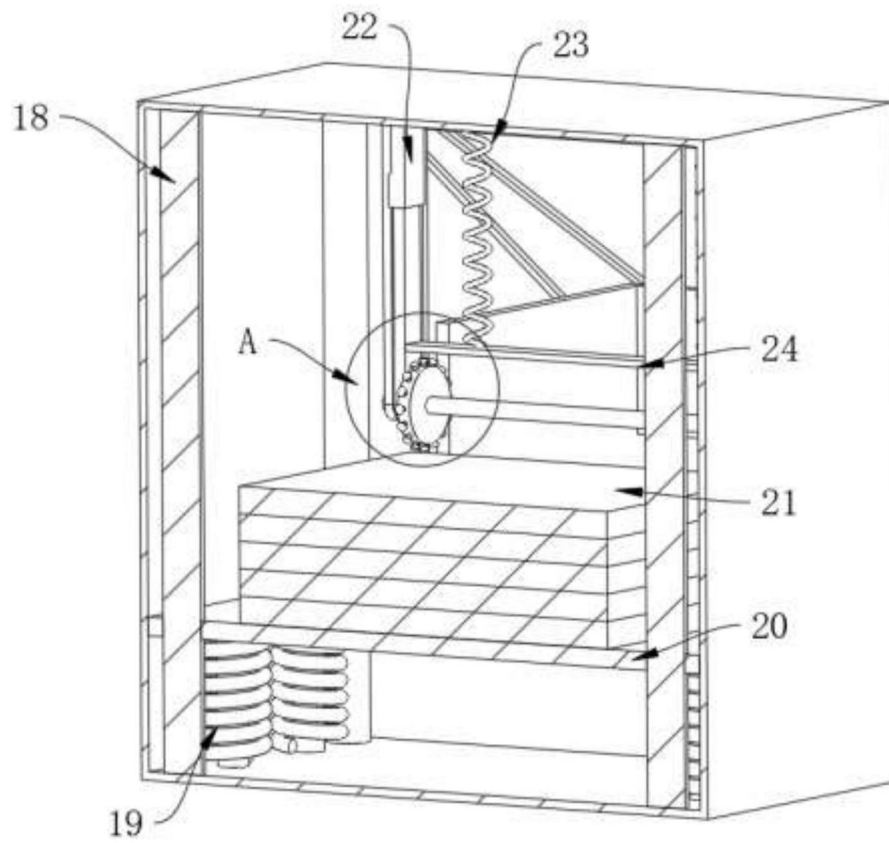


图2

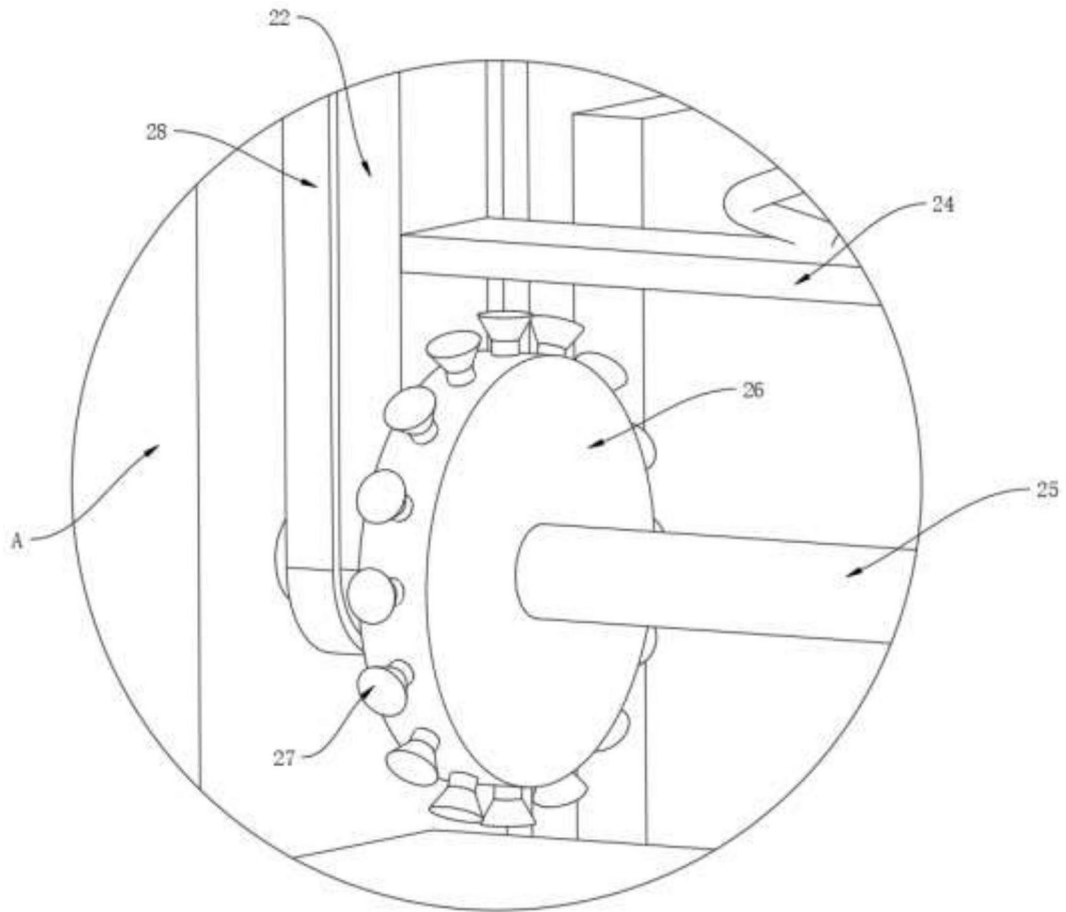


图3

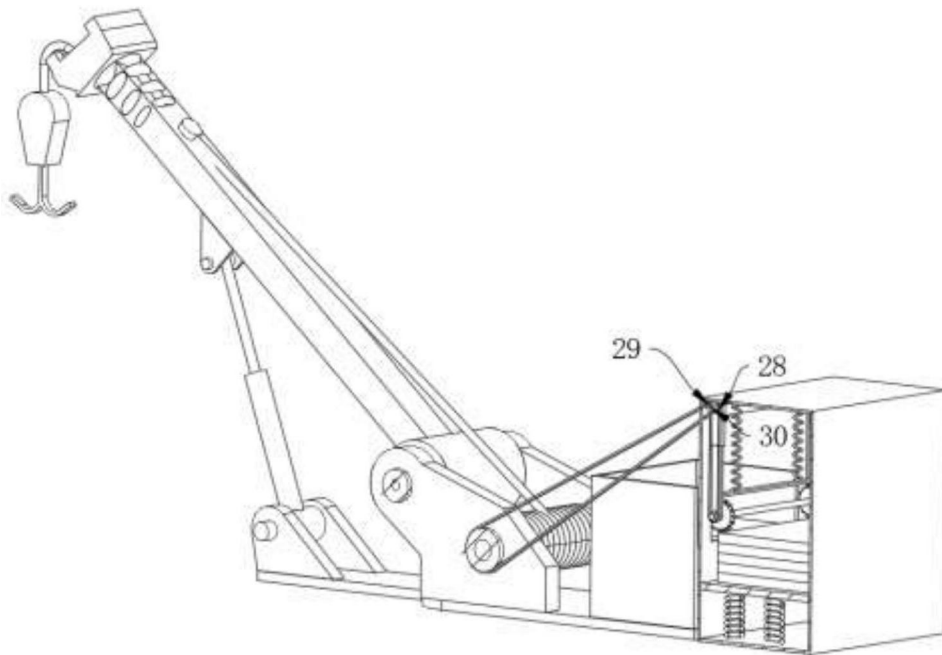


图4