



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214611225 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120782027.6

(22) 申请日 2021.04.16

(73) 专利权人 福建省神力重工科技有限公司  
地址 350000 福建省福州市闽侯县荆溪镇  
港头村连头

(72) 发明人 陈巧峰 徐嘉星

(74) 专利代理机构 芜湖市昌强专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 34203

代理人 周渭铭

(51) Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 1/36 (2006.01)

B66C 23/88 (2006.01)

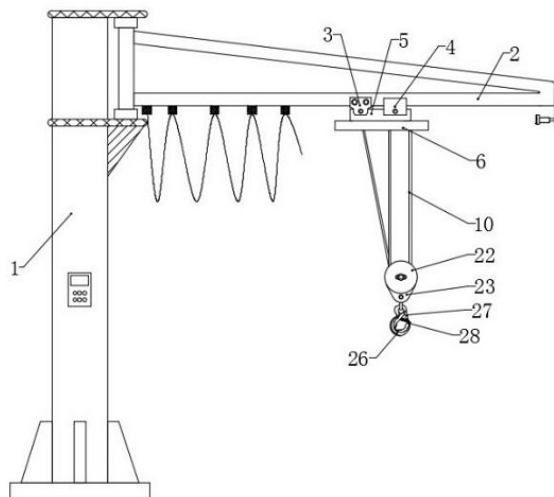
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种带安全钩的桥式悬臂起重机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种带安全钩的桥式悬臂起重机,包括起重机本体,所述起重机本体顶部一侧设有臂架,所述臂架底部两侧滑动连接有定滑轮组,所述定滑轮组外壁一侧设有定滑轮安装架,所述臂架底部设有起升机构。本实用新型通过驱动电机输出轴反转带动收卷辊进行旋转,进而带动钢丝绳缠绕,进而带动钢丝绳的上下移动,通过钢丝绳的上下的移动带动防脱滑轮架的移动进而使得防脱挂钩进行钩挂物体,同时在防脱挂钩进行钩挂物体时,通过气缸推动限位盘,使限位盘外壁的卡块穿过转轮防护架插入卡槽内部,进而对转轮进行限位固定,保证了货物的安全,也保证了施工者的安全,有效提高了起重运输的速度,也提高了工作效率。



1. 一种带安全钩的桥式悬臂起重机,包括起重机本体(1),其特征在于:所述起重机本体(1)顶部一侧设有臂架(2),所述臂架(2)底部两侧滑动连接有定滑轮组(3),所述定滑轮组(3)外壁一侧设有定滑轮安装架(4),所述臂架(2)底部设有起升机构;

所述起升机构包括支撑杆(6),所述支撑杆(6)的数量设置为两个,两个所述支撑杆(6)之间固定连接有限位机构(7),所述限位机构(7)外壁一侧设有安装架(8),所述安装架(8)内壁设有收卷辊(9),所述收卷辊(9)外壁设有钢丝绳(10),所述安装架(8)外壁一侧设有驱动电机(11),所述驱动电机(11)输出轴与收卷辊(9)相对应,所述限位机构(7)外壁另一侧设有有限位机构;

所述限位机构包括钢丝绳承重架(12),所述钢丝绳承重架(12)通过螺栓与限位机构(7)固定连接,所述钢丝绳承重架(12)内壁两侧均铰接有传动转轴(13),两个所述传动转轴(13)外壁活动套接有转轮防护架(14),所述转轮防护架(14)通过传动转轴(13)与钢丝绳承重架(12)转动连接,所述转轮防护架(14)内壁一侧设有转轮(18),所述转轮(18)与钢丝绳(10)相匹配,所述转轮(18)内壁插接有转动杆(17),所述转动杆(17)与限位机构(7)和转轮防护架(14)连接处均设有第二轴承,所述转动杆(17)通过第二轴承分别与限位机构(7)和转轮防护架(14)转动连接,所述转轮(18)内壁靠近转轮防护架(14)一侧开设有卡槽(19),所述卡槽(19)的数量设置为多个,所述转轮防护架(14)外壁一侧设有有限位盘(20),所述限位盘(20)外壁固定连接有限位块(21),所述限位块(21)的数量与卡槽(19)相对应,所述限位块(21)贯穿转轮防护架(14)延伸至转轮防护架(14)内壁一侧,且与所述卡槽(19)相匹配,所述支撑杆(6)底部设有起重防脱机构;

所述起重防脱机构包括防脱滑轮架(22),所述防脱滑轮架(22)的数量设置为两个,两个所述防脱滑轮架(22)底部固定连接有限位固定架(23),所述限位固定架(23)内部插接有固定轴(24),所述固定轴(24)与限位固定架(23)转动连接,所述固定轴(24)内壁中轴线处设有安装套环(25),所述安装套环(25)内部螺纹连接有防脱挂钩(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种带安全钩的桥式悬臂起重机,其特征在于:两个所述支撑杆(6)之间固定连接有限位杆(15),所述限位杆(15)顶部设有气缸(16),所述气缸(16)输出端与限位盘(20)外壁一侧相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种带安全钩的桥式悬臂起重机,其特征在于:两个所述支撑杆(6)顶部均固定连接有限位板(5),所述限位板(5)外壁两侧分别与定滑轮组(3)和定滑轮安装架(4)相铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种带安全钩的桥式悬臂起重机,其特征在于:所述收卷辊(9)贯穿安装架(8)延伸至安装架(8)外壁一侧,所述收卷辊(9)与安装架(8)连接处设有第一轴承,所述收卷辊(9)通过第一轴承与安装架(8)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带安全钩的桥式悬臂起重机,其特征在于:两个所述防脱滑轮架(22)内壁插接有连接轴(29),所述连接轴(29)与防脱滑轮架(22)连接处设有第三轴承,所述防脱滑轮架(22)内部设有防滑轮(30),所述防脱滑轮架(22)内壁两侧均开设有通孔(31),所述防滑轮(30)与钢丝绳(10)相匹配,所述通孔(31)与钢丝绳(10)相匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种带安全钩的桥式悬臂起重机,其特征在于:所述防脱挂钩(26)内壁一侧铰接有防脱弹性销(27),所述防脱弹性销(27)与防脱挂钩(26)之间固定连接有限位弹簧,所述防脱挂钩(26)内壁一侧开设有突缘(28),所述防脱弹性销(27)与突缘(28)相

匹配。

## 一种带安全钩的桥式悬臂起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机技术领域,具体涉及一种带安全钩的桥式悬臂起重机。

### 背景技术

[0002] 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,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。桥式起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备。由于它的两端坐落在高大的水泥柱或者金属支架上,形状似桥。桥式起重机的桥架沿铺设在两侧高架上的轨道纵向运行,可以充分利用桥架下面的空间吊运物料,不受地面设备的阻碍。它是使用范围最广、数量最多的一种起重机械。

[0003] 现有的起重机挂钩在使用的过程中需要人工进行调节勾住物体,门吊工作时吊钩会发生晃动并且在高空移动时可能会出现脱钩的现象,导致发生物体掉落,具有一定的安全隐患,且对锁链往往都是采用偏心轮上加工齿,通过齿对绳索进行限位,这样做非常不安全,一旦重物有稍微的跳动,或者震动,偏心轮就会上移,导致齿松开对绳索的卡紧,非常危险。

[0004] 因此,发明一种带安全钩的桥式悬臂起重机来解决上述问题很有必要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种带安全钩的桥式悬臂起重机,通过驱动电机输出轴反转带动收卷辊进行旋转,进而带动钢丝绳缠绕,进而带动钢丝绳的上下移动,通过钢丝绳的上下移动带动防脱滑轮架的移动进而使得防脱挂钩进行钩挂物体,同时在防脱挂钩进行钩挂物体时,通过气缸推动限位盘,使限位盘外壁的卡块穿过转轮防护架插入卡槽内部,进而对转轮进行限位固定,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带安全钩的桥式悬臂起重机,包括起重机本体,所述起重机本体顶部一侧设有臂架,所述臂架底部两侧滑动连接有定滑轮组,所述定滑轮组外壁一侧设有定滑轮安装架,所述臂架底部设有起升机构;

[0007] 所述起升机构包括支撑杆,所述支撑杆的数量设置为两个,两个所述支撑杆之间固定连接连接架,所述连接架外壁一侧设有安装架,所述安装架内壁设有收卷辊,所述收卷辊外壁设有钢丝绳,所述安装架外壁一侧设有驱动电机,所述驱动电机输出轴与收卷辊相对应,所述连接架外壁另一侧设有限位机构;

[0008] 所述限位机构包括钢丝承重架,所述钢丝承重架通过螺栓与连接架固定连接,所述钢丝承重架内壁两侧均铰接有传动转轴,两个所述传动转轴外壁活动套接有转轮防护架,所述转轮防护架通过传动转轴与钢丝承重架转动连接,所述转轮防护架内壁一侧设有

转轮,所述转轮与钢丝绳相匹配,所述转轮内壁插接有转动杆,所述转动杆与连接架和转轮防护架连接处均设有第二轴承,所述转动杆通过第二轴承分别与连接架和转轮防护架转动连接,所述转轮内壁靠近转轮防护架一侧开设有卡槽,所述卡槽的数量设置为多个,所述转轮防护架外壁一侧设有限位盘,所述限位盘外壁固定连接有机块,所述机块的数量与卡槽相对应,所述机块贯穿转轮防护架延伸至转轮防护架内壁一侧,且与所述卡槽相匹配,所述支撑杆底部设有起重防脱机构;

[0009] 所述起重防脱机构包括防脱滑轮架,所述防脱滑轮架的数量设置为两个,两个所述防脱滑轮架底部固定连接有机块固定架,所述防脱固定架内部插接有固定轴,所述固定轴与防脱固定架转动连接,所述固定轴内壁中轴线处设有安装套环,所述安装套环内部螺纹连接有机块挂钩。

[0010] 优选的,两个所述支撑杆之间固定连接有机块固定杆,所述固定杆顶部设有气缸,所述气缸输出端与限位盘外壁一侧相对应。

[0011] 优选的,两个所述支撑杆顶部均固定连接有机块安装板,所述安装板外壁两侧分别与定滑轮组和定滑轮安装架相铰接。

[0012] 优选的,所述收卷辊贯穿安装架延伸至安装架外壁一侧,所述收卷辊与安装架连接处设有第一轴承,所述收卷辊通过第一轴承与安装架转动连接。

[0013] 优选的,两个所述防脱滑轮架内壁插接有连接轴,所述连接轴与防脱滑轮架连接处设有第三轴承,所述防脱滑轮架内部设有防滑轮,所述防脱滑轮架内壁两侧均开设有通孔,所述防滑轮与钢丝绳相匹配,所述通孔与钢丝绳相匹配。

[0014] 优选的,所述防脱挂钩内壁一侧铰接有机块弹性销,所述防脱弹性销与防脱挂钩之间固定连接有机块弹簧,所述防脱挂钩内壁一侧开设有突缘,所述防脱弹性销与突缘相匹配。

[0015] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0016] 1、通过驱动电机输出轴反转带动收卷辊进行旋转,进而带动钢丝绳缠绕,进而带动钢丝绳的上下移动,通过钢丝绳的上下的移动带动防脱滑轮架的移动进而使得防脱挂钩进行钩挂物体,同时在防脱挂钩进行钩挂物体时,通过气缸推动限位盘,使限位盘外壁的机块穿过转轮防护架插入卡槽内部,进而对转轮进行限位固定,这样就形成了卡紧状态,防止转轮进行转动,保证了货物的安全,也保证了施工者的安全,工作人员可以相应的提高起重运输的速度,提高了工作效率。

[0017] 2、通过防脱弹性销和弹簧与突缘的配合防脱弹性销与突缘相互抵持,防脱弹性销对突缘形成限位,从而将防脱挂钩的开口封闭锁死,进而防止物体脱钩的现象,以保证重物不会脱落,大大提高安全性,有效提高了起重机的安全性能。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中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实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的起升机构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的转轮与限位盘连接结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图2的A处结构放大图；

[0023] 图5为本实用新型的防脱挂钩局部结构示意图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 1、起重机本体；2、臂架；3、定滑轮组；4、定滑轮安装架；5、安装板；6、支撑杆；7、连接架；8、安装架；9、收卷辊；10、钢丝绳；11、驱动电机；12、钢丝承重架；13、传动转轴；14、转轮防护架；15、固定杆；16、气缸；17、转动杆；18、转轮；19、卡槽；20、限位盘；21、卡块；22、防脱滑轮架；23、防脱固定架；24、固定轴；25、安装套环；26、防脱挂钩；27、防脱弹性销；28、突缘；29、连接轴；30、防滑轮；31、通孔。

### 具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0027] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种带安全钩的桥式悬臂起重机，包括起重机本体1，所述起重机本体1顶部一侧设有臂架2，所述臂架2底部两侧滑动连接有定滑轮组3，所述定滑轮组3外壁一侧设有定滑轮安装架4，所述臂架2底部设有起升机构；

[0028] 所述起升机构包括支撑杆6，所述支撑杆6的数量设置为两个，两个所述支撑杆6之间固定连接连接有连接架7，所述连接架7外壁一侧设有安装架8，所述安装架8内壁设有收卷辊9，所述收卷辊9外壁设有钢丝绳10，所述安装架8外壁一侧设有驱动电机11，所述驱动电机11输出轴与收卷辊9相对应，所述连接架7外壁另一侧设有限位机构；

[0029] 所述限位机构包括钢丝承重架12，所述钢丝承重架12通过螺栓与连接架7固定连接，所述钢丝承重架12内壁两侧均铰接有传动转轴13，两个所述传动转轴13外壁活动套接有转轮防护架14，所述转轮防护架14通过传动转轴13与钢丝承重架12转动连接，所述转轮防护架14内壁一侧设有转轮18，所述转轮18与钢丝绳10相匹配，所述转轮18内壁插接有转动杆17，所述转动杆17与连接架7和转轮防护架14连接处均设有第二轴承，所述转动杆17通过第二轴承分别与连接架7和转轮防护架14转动连接，所述转轮18内壁靠近转轮防护架14一侧开设有卡槽19，所述卡槽19的数量设置为多个，所述转轮防护架14外壁一侧设有限位盘20，所述限位盘20外壁固定连接连接有卡块21，所述卡块21的数量与卡槽19相对应，所述卡块21贯穿转轮防护架14延伸至转轮防护架14内壁一侧，且与所述卡槽19相匹配，所述支撑杆6底部设有起重防脱机构；

[0030] 所述起重防脱机构包括防脱滑轮架22，所述防脱滑轮架22的数量设置为两个，两个所述防脱滑轮架22底部固定连接连接有防脱固定架23，所述防脱固定架23内部插接有固定轴24，所述固定轴24与防脱固定架23转动连接，所述固定轴24内壁中轴线处设有安装套环25，所述安装套环25内部螺纹连接有防脱挂钩26。

[0031] 进一步的，在上述技术方案中，两个所述支撑杆6之间固定连接连接有固定杆15，所述固定杆15顶部设有气缸16，所述气缸16输出端与限位盘20外壁一侧相对应。

[0032] 进一步的，在上述技术方案中，两个所述支撑杆6顶部均固定连接连接有安装板5，所述安装板5外壁两侧分别与定滑轮组3和定滑轮安装架4铰接。

[0033] 进一步的，在上述技术方案中，所述收卷辊9贯穿安装架8延伸至安装架8外壁一侧，所述收卷辊9与安装架9连接处设有第一轴承，所述收卷辊9通过第一轴承与安装架8转

动连接。

[0034] 进一步的,在上述技术方案中,两个所述防脱滑轮架22内壁插接有连接轴29,所述连接轴29与防脱滑轮架22连接处设有第三轴承,所述防脱滑轮架22内部设有防滑轮30,所述防脱滑轮架22内壁两侧均开设有通孔31,所述防滑轮30与钢丝绳10相匹配,所述通孔31与钢丝绳10相匹配。

[0035] 进一步的,在上述技术方案中,所述防脱挂钩26内壁一侧铰接有防脱弹性销27,所述防脱弹性销27与防脱挂钩26之间固定连接有弹簧,所述防脱挂钩26内壁一侧开设有突缘28,所述防脱弹性销27与突缘28相匹配。

[0036] 本实用工作原理:

[0037] 参照说明书附图1-5,本实用新型在工作时,首先将定滑轮组3和定滑轮安装架4安装在臂架2上,通过将钢丝绳10穿过通孔31缠绕防滑轮30一圈后从另一个通孔31穿出,将钢丝绳10穿过转轮18,然后通过驱动电机11输出轴反转带动收卷辊9进行旋转,进而带动钢丝绳10缠绕,进而带动钢丝绳10的上下移动,当移动到需要钩挂的物体的下方时,通过钢丝绳10的上下移动带动防脱滑轮架22的移动进而使得防脱挂钩26进行钩挂物体,当防脱挂钩26钩挂物体之后,正转收卷辊9收回钢丝绳10,防脱滑轮架22在钢丝绳10的拉力下提起重物向上移动,同时在防脱挂钩26进行钩挂物体时,通过气缸16推动限位盘20,使限位盘20外壁的卡块21穿过转轮防护架14插入卡槽19内部,进而对转轮18进行限位固定,这样就形成了卡紧状态,防止转轮18进行转动,保证了货物的安全,也保证了施工者的安全,连接架7外壁设置有转轮18并与防脱滑轮架22相配合可有效减少起重机吊起重物的重量,工作人员可以相应的提高起重运输的速度,提高了工作效率。

[0038] 参照说明书附图1-5,本实用新型通过防脱弹性销27和弹簧与突缘28的配合防脱弹性销27与突缘28相互抵持,防脱弹性销27对突缘28形成限位,从而将防脱挂钩26的开口封闭锁死,进而防止物体脱钩的现象,以保证重物不会脱落,大大提高安全性,有效提高了起重机的安全性能。

[0039] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

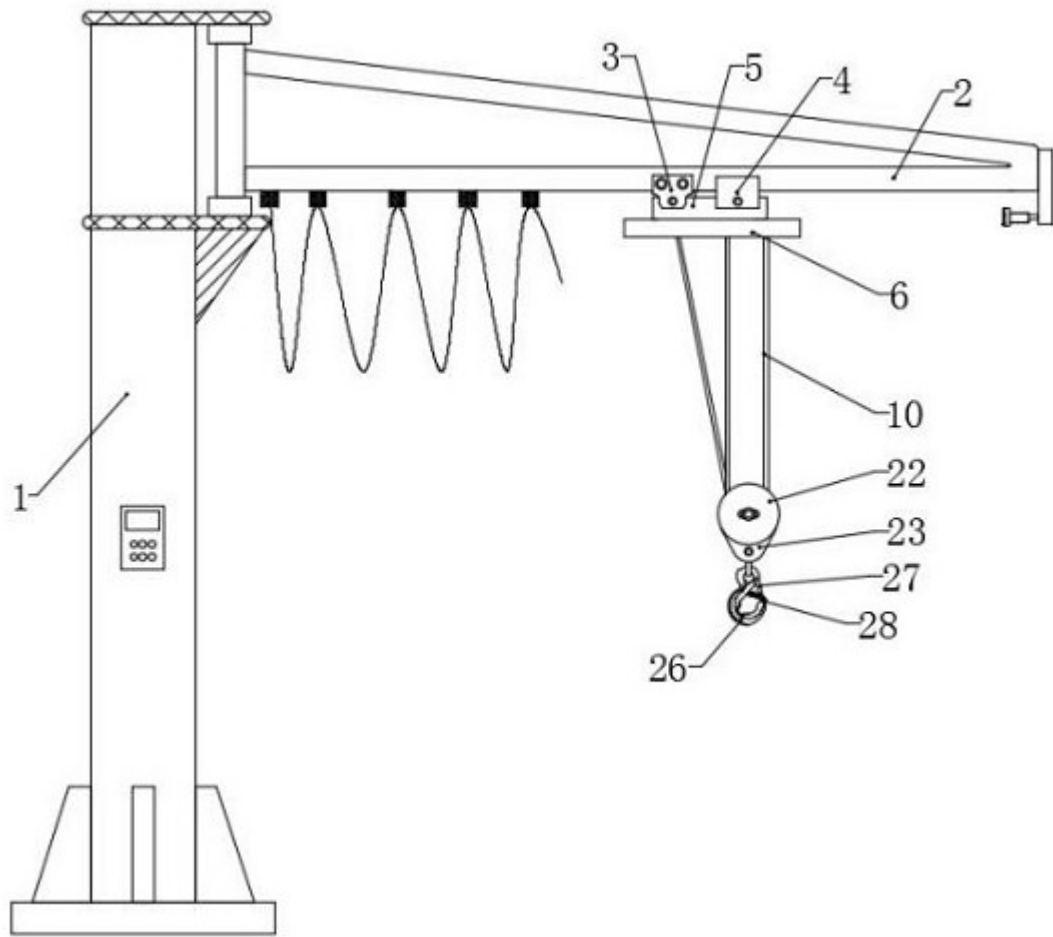


图1



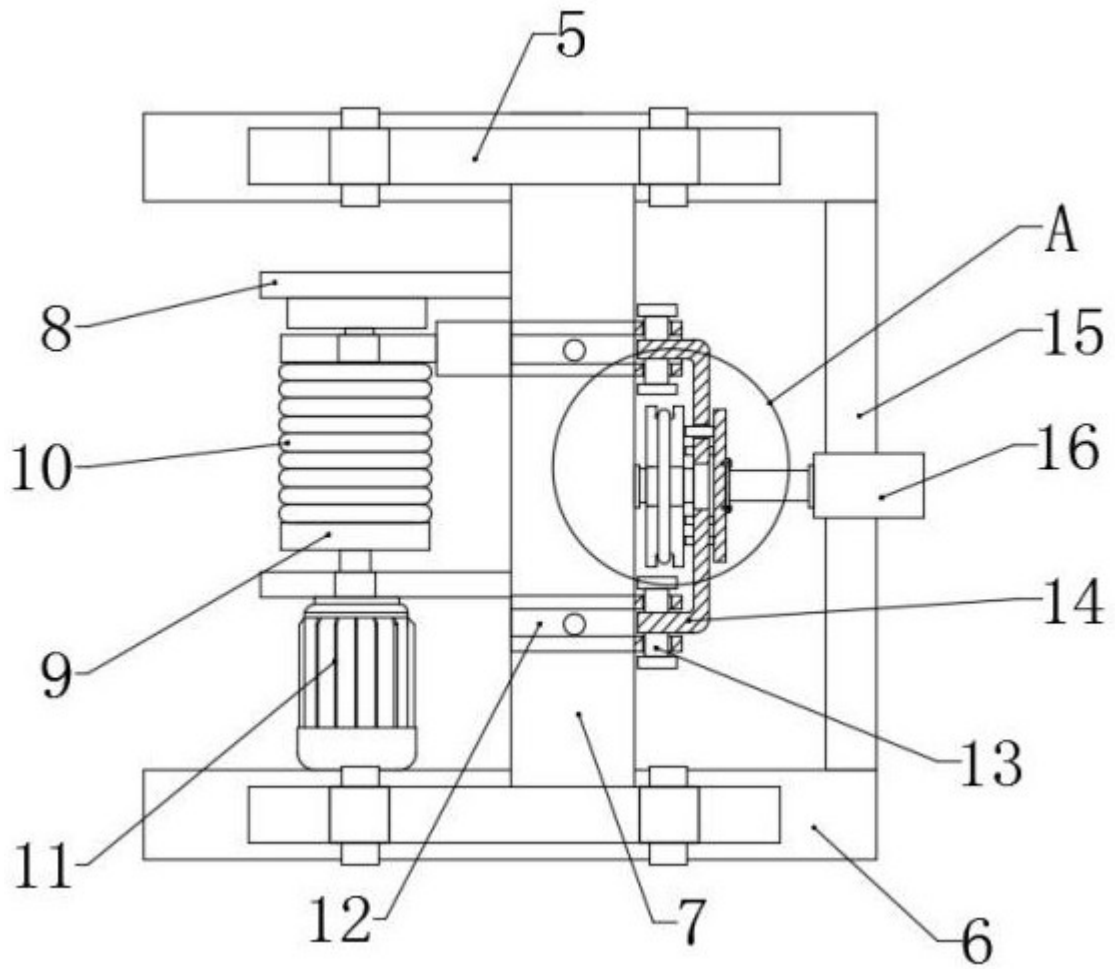


图2

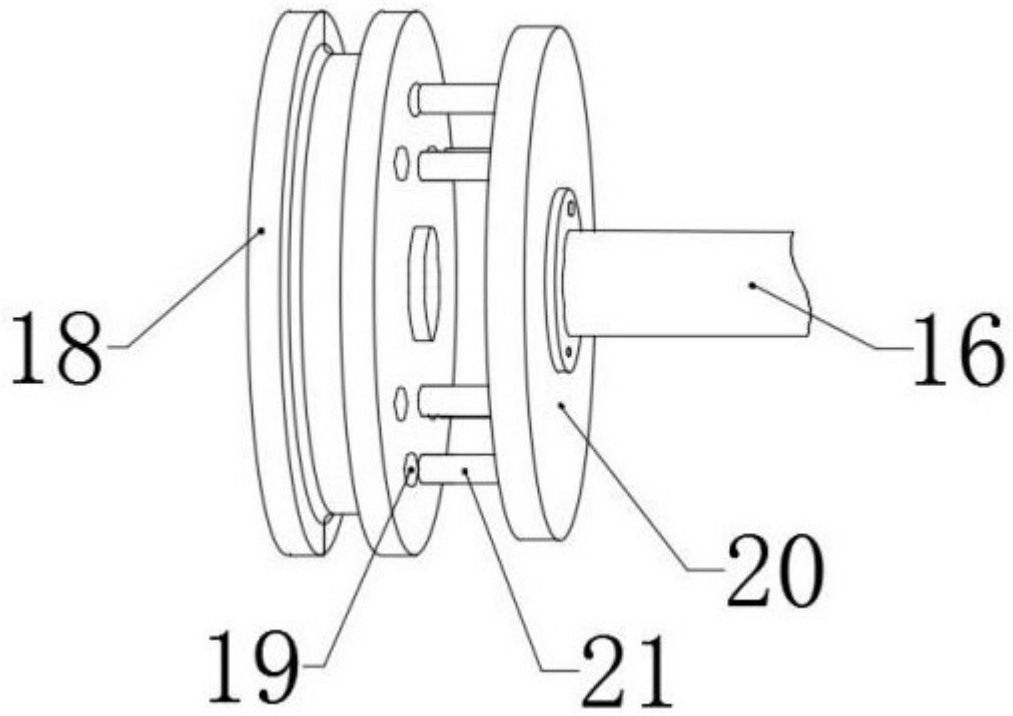


图3

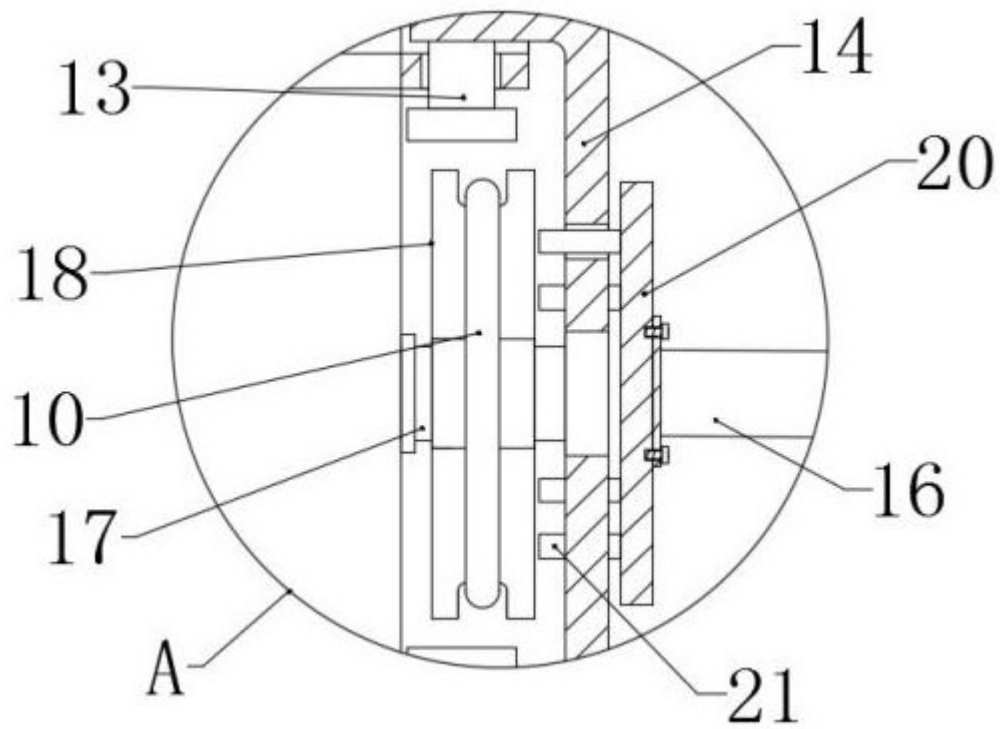


图4

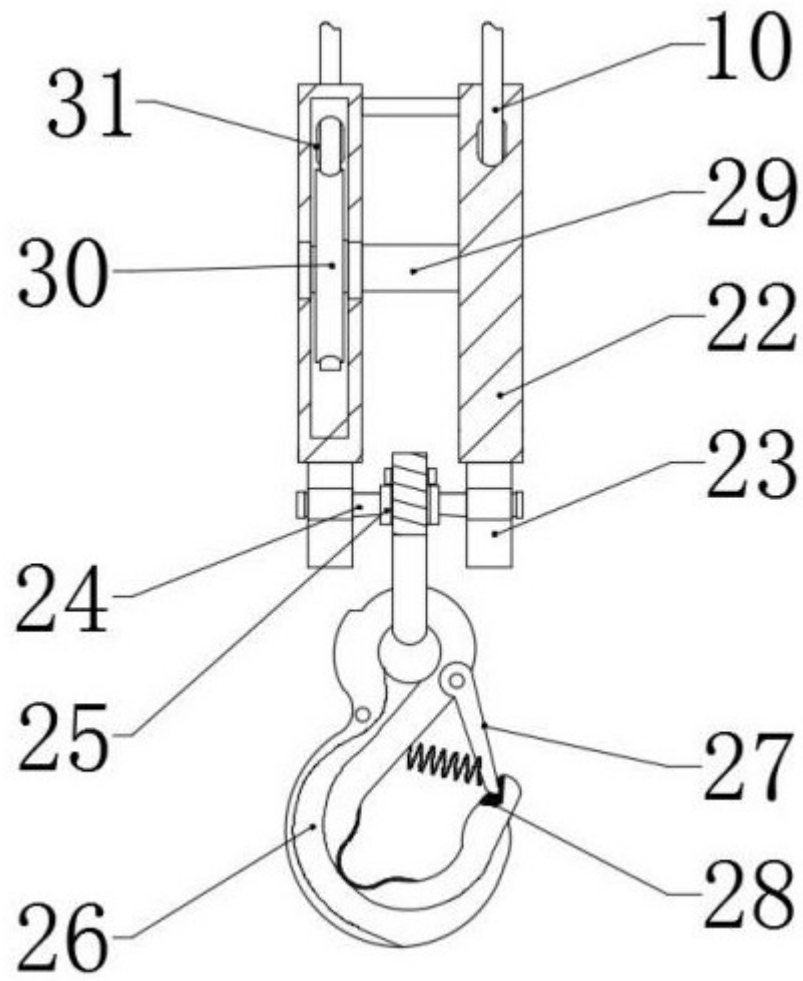


图5