



(21) 申请号 202220730098.6

(22) 申请日 2022.03.30

(73) 专利权人 浙江高昇机械科技有限公司

地址 317100 浙江省台州市三门县浦坝港  
镇三门沿海工业城方山路(自主申报)

(72) 发明人 左芳清

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

专利代理师 冯起芹

(51) Int. Cl.

B66C 23/74 (2006.01)

B66C 23/94 (2006.01)

B66C 23/84 (2006.01)

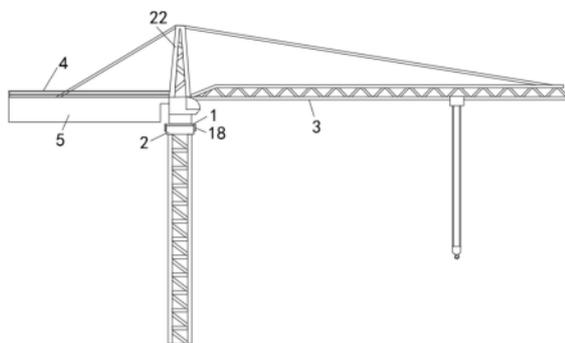
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

建筑工程用防风塔式起重机

(57) 摘要

本实用新型公开了建筑工程用防风塔式起重机,包括回转转盘,所述回转转盘底端设有连接块,所述回转转盘顶端设有起重臂和平衡臂,所述平衡臂底端设有配重箱,所述配重箱内壁滑动设有若干配重块,所述配重块顶端设有挂环,所述配重箱顶部滑动设有移动块,所述移动块底部对称设有挂钩,所述挂钩内壁设有滑槽,所述移动块内壁对称设有自动伸缩杆,所述滑槽内壁通过滑块与所述自动伸缩杆外壁连接,所述移动块外壁设有动力组件。本实用新型通过设置移动块、弹力绳、滑块、挂钩和电机,可以使弹力绳受到拉力而张开,挂钩移动到待移动的配重块顶端,在使用过程中便于对配重块的位置进行调整,从而提高工作效率。



1. 建筑工程用防风塔式起重机,包括回转转盘(1),其特征在于:所述回转转盘(1)底端设有连接块(2),所述回转转盘(1)顶端设有起重臂(3)和平衡臂(4),所述平衡臂(4)底端设有配重箱(5),所述配重箱(5)内壁滑动设有若干配重块(6),所述配重块(6)顶端设有挂环(7),所述配重箱(5)顶部滑动设有移动块(8),所述移动块(8)底部对称设有挂钩(9),所述挂钩(9)内壁设有滑槽(13),所述移动块(8)内壁对称设有自动伸缩杆(11),所述滑槽(13)内壁通过滑块(10)与所述自动伸缩杆(11)外壁连接,所述移动块(8)外壁设有动力组件(12)。

2. 根据权利要求1所述的建筑工程用防风塔式起重机,其特征在于:所述回转转盘(1)内壁对称设有定位孔(14),所述连接块(2)内壁设有空腔,所述空腔内壁转动设有齿轮(15),所述连接块(2)内壁设有电机二(16),所述空腔内壁滑动设有两个齿条(17),所述齿条(17)顶端远离所述齿轮(15)一端设有L型插块(18)。

3. 根据权利要求2所述的建筑工程用防风塔式起重机,其特征在于:所述电机二(16)的输出轴延伸至所述空腔内壁与所述齿轮(15)连接,两个所述齿条(17)关于所述齿轮(15)中心对称,所述L型插块(18)与所述定位孔(14)相匹配,所述L型插块(18)与所述定位孔(14)内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的建筑工程用防风塔式起重机,其特征在于:所述起重臂(3)位于所述平衡臂(4)外壁,所述挂钩(9)与所述移动块(8)转动连接,所述挂钩(9)与所述挂环(7)活动连接,所述滑槽(13)位于所述挂钩(9)内壁靠近所述自动伸缩杆(11)一侧,所述挂钩(9)位于两个所述自动伸缩杆(11)之间,所述滑块(10)与所述自动伸缩杆(11)铰接,所述滑块(10)与所述滑槽(13)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的建筑工程用防风塔式起重机,其特征在于:所述动力组件(12)包括绳索(19)和弹力绳(20),所述绳索(19)位于所述移动块(8)外壁一端,所述弹力绳(20)位于所述移动块(8)外壁另一端,所述配重箱(5)顶部设有电机一(21),所述电机一(21)的输出轴与所述绳索(19)连接,所述弹力绳(20)外壁远离所述绳索(19)一端与所述配重箱(5)内壁连接。

6. 根据权利要求1所述的建筑工程用防风塔式起重机,其特征在于:所述连接块(2)底端设有桅杆,所述回转转盘(1)顶端设有塔尖(22),所述塔尖(22)外壁一端通过钢拉杆一与所述起重臂(3)外壁连接,所述塔尖(22)外壁另一端通过钢拉杆二与所述平衡臂(4)外壁连接,所述起重臂(3)外壁活动设有起吊绳。

## 建筑工程用防风塔式起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机技术领域,具体为建筑工程用防风塔式起重机。

### 背景技术

[0002] 塔式起重机简称塔机,亦称塔吊,起源于西欧。动臂装在高耸塔身上部的旋转起重机。作业空间大,主要用于房屋建筑施工中物料的垂直和水平输送及建筑构件的安装。

[0003] 塔式起重机的顶端是尖头结构,带有平衡臂和固定的起重臂,不能上下移动,塔尖是第一个安装在回转单元顶端的组件,其次是平衡臂和起重臂,它们与钢拉杆相连,有助于将负载转移到桅杆上,塔式起重机都需要安装配重块,一旦顶部组件完成,则将配重添加到配重壁上,通常由几块混凝土板组成,配重块大多都是用其他吊机吊到塔式起重机上,再根据所需起吊的物品重量对配重块位置调整,使得配重块处于平衡臂的不同位置,从而对起重臂进行平衡。

[0004] 但是现有的起重机,在使用过程中对配重块的位置调整比较不便,导致工作效率较低。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供建筑工程用防风塔式起重机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:建筑工程用防风塔式起重机,包括回转转盘,所述回转转盘底端设有连接块,所述回转转盘顶端设有起重臂和平衡臂,所述平衡臂底端设有配重箱,所述配重箱内壁滑动设有若干配重块,所述配重块顶端设有挂环,所述配重箱顶部滑动设有移动块,所述移动块底部对称设有挂钩,所述挂钩内壁设有滑槽,所述移动块内壁对称设有自动伸缩杆,所述滑槽内壁通过滑块与所述自动伸缩杆外壁连接,所述移动块外壁设有动力组件。

[0007] 进一步的,所述回转转盘内壁对称设有定位孔,所述连接块内壁设有空腔,所述空腔内壁转动设有齿轮,所述连接块内壁设有电机二,所述空腔内壁滑动设有两个齿条,所述齿条顶端远离所述齿轮一端设有L型插块。

[0008] 进一步的,所述电机二的输出轴延伸至所述空腔内壁与所述齿轮连接,两个所述齿条关于所述齿轮中心对称,所述L型插块与所述定位孔相匹配,所述L型插块与所述定位孔内壁滑动连接,两个齿条和齿轮相配合。

[0009] 进一步的,所述起重臂位于所述平衡臂外壁,所述挂钩与所述移动块转动连接,所述挂钩与所述挂环活动连接,所述滑槽位于所述挂钩内壁靠近所述自动伸缩杆一侧,所述挂钩位于两个所述自动伸缩杆之间,所述滑块与所述自动伸缩杆铰接,所述滑块与所述滑槽滑动连接,对挂钩进行固定。

[0010] 进一步的,所述动力组件包括绳索和弹力绳,所述绳索位于所述移动块外壁一端,所述弹力绳位于所述移动块外壁另一端,所述配重箱顶部设有电机一,所述电机一的输出

轴与所述绳索连接,所述弹力绳外壁远离所述绳索一端与所述配重箱内壁连接,带动移动块左右移动。

[0011] 进一步的,所述连接块底端设有桅杆,所述回转转盘顶端设有塔尖,所述塔尖外壁一端通过钢拉杆一与所述起重臂外壁连接,所述塔尖外壁另一端通过钢拉杆二与所述平衡臂外壁连接,所述起重臂外壁活动设有起吊绳,对起重臂进行支撑。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设置配重箱、移动块、弹力绳、绳索、自动伸缩杆、滑槽、滑块、挂钩和电机一,可以使弹力绳受到拉力而张开,挂钩移动到待移动的配重块顶端,在使用过程中便于对配重块的位置进行调整,从而提高工作效率。

[0014] 2、本实用新型通过设置定位孔、L型插块、齿条、齿轮、回转转盘、连接块和电机二,可以使回转转盘与连接块连接在一起,从而对回转转盘进行固定,避免回转转盘来回转动,增强本起重机使用的安全性。

### 附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型整体的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型中连接块的主视剖面图;

[0018] 图3是本实用新型中齿条的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型中配重箱的主视剖面图;

[0020] 图5是本实用新型图4中A处的放大示意图;

[0021] 图中:1、回转转盘;2、连接块;3、起重臂;4、平衡臂;5、配重箱;6、配重块;7、挂环;8、移动块;9、挂钩;10、滑块;11、自动伸缩杆;12、动力组件;13、滑槽;14、定位孔;15、齿轮;16、电机二;17、齿条;18、L型插块;19、绳索;20、弹力绳;21、电机一;22、塔尖。

### 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-图5,本实用新型提供技术方案:建筑工程用防风塔式起重机,包括回转转盘1,所述回转转盘1底端设有连接块2,所述回转转盘1顶端设有起重臂3和平衡臂4,所述平衡臂4底端设有配重箱5,所述配重箱5内壁滑动设有若干配重块6,所述配重块6顶端设有挂环7,所述配重箱5顶部滑动设有移动块8,所述移动块8底部对称设有挂钩9,所述挂钩9内壁设有滑槽13,所述移动块8内壁对称设有自动伸缩杆11,所述滑槽13内壁通过滑块10与所述自动伸缩杆11外壁连接,所述移动块8外壁设有动力组件12,所述起重臂3位于所述平衡臂4外壁,所述挂钩9与所述移动块8转动连接,所述挂钩9与所述挂环7活动连接,所述滑槽13位于所述挂钩9内壁靠近所述自动伸缩杆11一侧,所述挂钩9位于两个所述自动伸缩杆11之间,所述滑块10与所述自动伸缩杆11铰接,所述滑块10与所述滑槽13滑动连接,右侧自

动伸缩杆11通电,使得右侧滑槽13向右侧自动伸缩杆11靠近,对挂钩9进行固定,所述动力组件12包括绳索19和弹力绳20,所述绳索19位于所述移动块8外壁一端,所述弹力绳20位于所述移动块8外壁另一端,所述配重箱5顶部设有电机一21,所述电机一21的输出轴与所述绳索19连接,所述弹力绳20外壁远离所述绳索19一端与所述配重箱5内壁连接,移动块8拉动弹力绳20向左移动,弹力绳20带动移动块8向右移动,带动移动块8左右移动,所述连接块2底端设有桅杆,所述回转转盘1顶端设有塔尖22,所述塔尖22外壁一端通过钢拉杆一与所述起重臂3外壁连接,所述塔尖22外壁另一端通过钢拉杆二与所述平衡臂4外壁连接,所述起重臂3外壁活动设有起吊绳,起吊绳吊起施工所需的物料,对起重臂3进行支撑。

[0024] 具体实施方式为:使用时,需要根据带起吊物品的重量,调节配重块6在配重箱5内的位置时,第一,电机一21的输出轴转动,使得绳索19向左移动,绳索19紧绷的缠绕在电机一21的输出轴外壁,绳索19拉动移动块8向左移动,移动块8拉动弹力绳20向左移动,弹力绳20受到拉力而张开,电机一21的输出轴反向转动,缠绕在电机一21的输出轴外壁的绳索19开始松弛,弹力绳20失去牵引力后,其自身的弹力带动移动块8向右移动,移动块8带动绳索19向右移动,从而控制移动块8在配重箱5内左右移动,第二,需要带动配重块6向右移动时,右侧自动伸缩杆11通电,通过自动伸缩杆11与滑槽13之间的吸引力,使得右侧滑槽13向右侧自动伸缩杆11靠近,右侧滑槽13带动右侧挂钩9向右侧转动与移动块8底端连接,右侧滑块10受到挤压,移动块8带动左侧挂钩9移动到待移动的配重块6顶端,左侧滑槽13与左侧自动伸缩杆11分离,使得左侧挂钩9与配重块6顶端的挂环7连接,从而通过移动块8带动配重块6向右移动,到达配重块6右侧后,左侧自动伸缩杆11通电,使得左侧挂钩9向左侧转动与移动块8底端连接,使得左侧挂钩9与配重块6顶端的挂环7分离,便于移动块8继续工作,需要带动配重块6向左移动时,右侧挂钩9移动到待移动的配重块6顶端,根据上述原理带动配重块6向左移动,在使用过程中便于对配重块6的位置进行调整,从而提高工作效率。

[0025] 请参阅图1-图3,本实用新型提供技术方案:建筑工程用防风塔式起重机,所述回转转盘1内壁对称设有定位孔14,所述连接块2内壁设有空腔,所述空腔内壁转动设有齿轮15,所述连接块2内壁设有电机二16,所述空腔内壁滑动设有两个齿条17,所述齿条17顶端远离所述齿轮15一端设有L型插块18,所述电机二16的输出轴延伸至所述空腔内壁与所述齿轮15连接,两个所述齿条17关于所述齿轮15中心对称,所述L型插块18与所述定位孔14相匹配,所述L型插块18与所述定位孔14内壁滑动连接,两个齿条17和齿轮15相配合。

[0026] 具体实施方式为:使用时,正常使用时回转转盘1转动对起重机的角度进行调节,在大风天气,由于风力过大、高度较高,会导致回转转盘1发生一定幅度的来回转动,晃动回转转盘1降低了起重机的安全性,电机二16的输出轴带动齿轮15转动,齿轮15与两侧齿条17相啮合,带动齿条17沿着空腔向外侧移动,齿条17带动L型插块18脱离定位孔14,便于回转转盘1转动,在大风天气时,电机二16的输出轴反向转动,齿条17带动L型插块18插入定位孔14内,使得回转转盘1与连接块2连接在一起,从而对回转转盘1进行固定,避免回转转盘1来回转动,增强本起重机使用的安全性。

[0027] 本实用新型的工作原理:

[0028] 参照说明书附图1-附图5,本实用新型通过设置配重箱5、移动块8、弹力绳20、绳索19、自动伸缩杆11、滑槽13、滑块10、挂钩9和电机一21,可以使弹力绳20受到拉力而张开,挂钩9移动到待移动的配重块6顶端,在使用过程中便于对配重块6的位置进行调整,从而提高

工作效率。

[0029] 进一步的,参照说明书附图1-附图3,本实用新型通过设置定位孔14、L型插块18、齿条17、齿轮15、回转转盘1、连接块2和电机二16,可以使回转转盘1与连接块2连接在一起,从而对回转转盘1进行固定,避免回转转盘1来回转动,增强本起重机使用的安全性。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

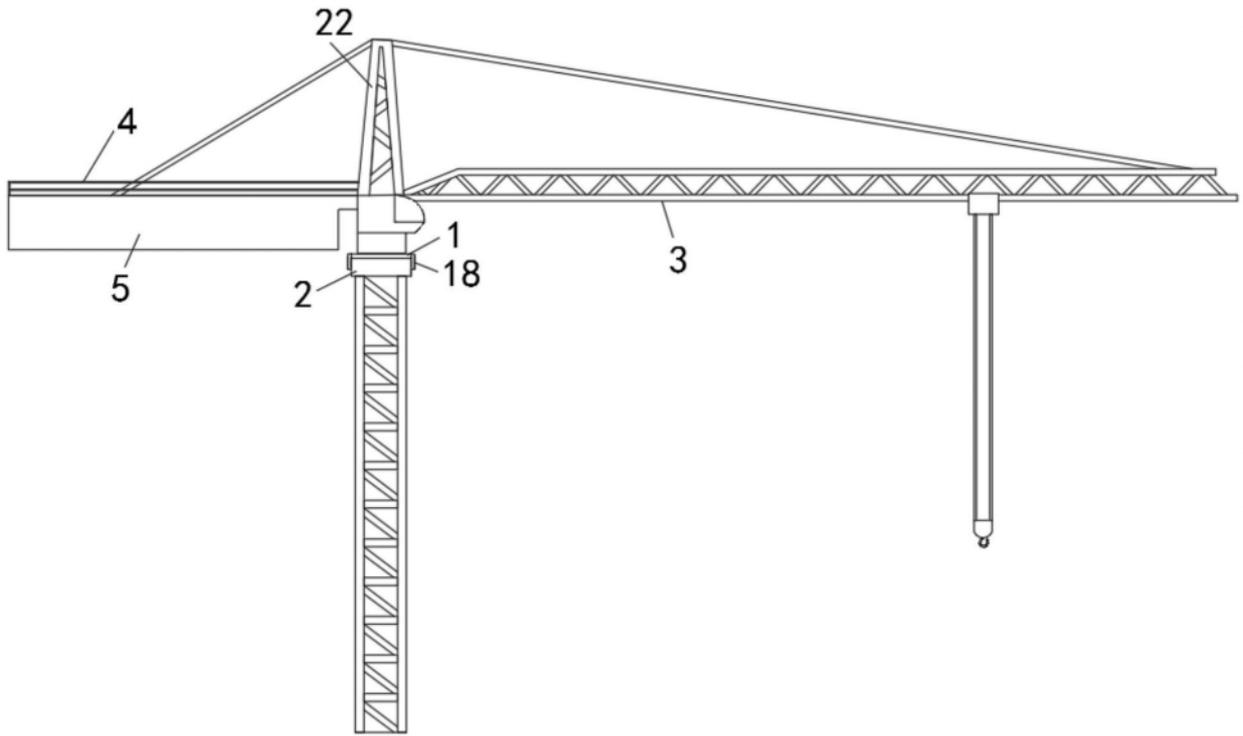


图1

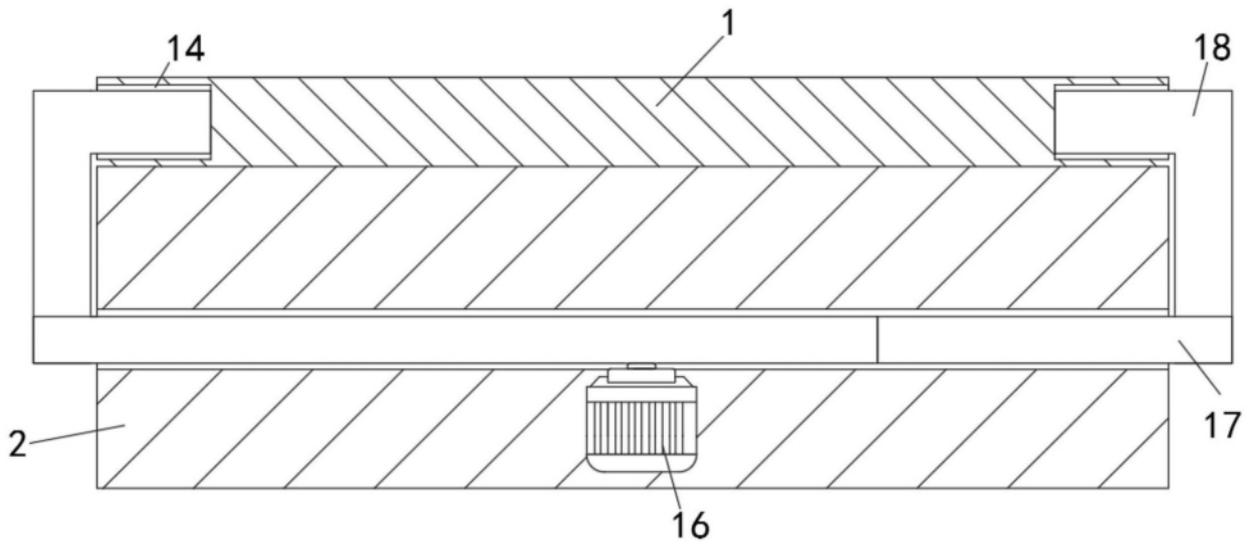


图2

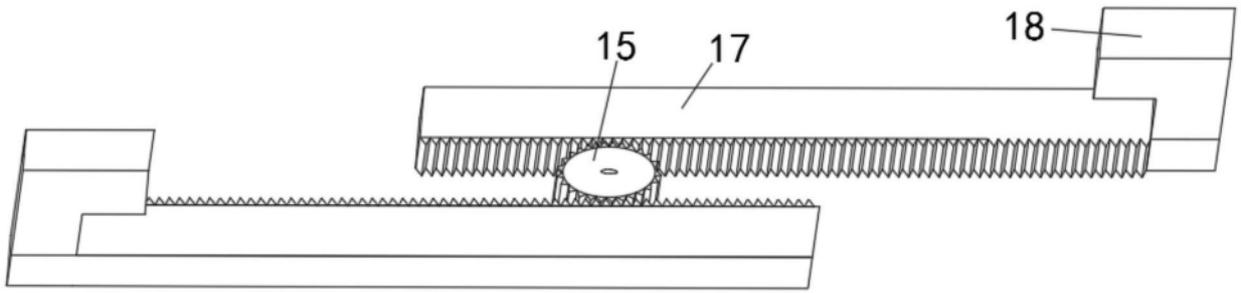


图3

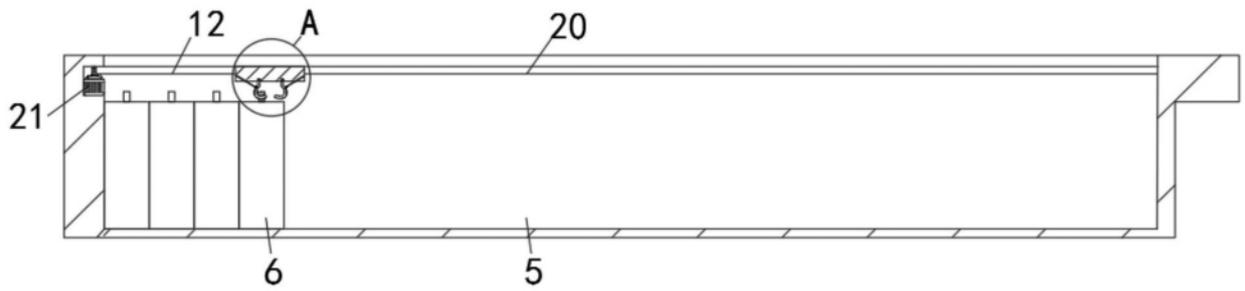


图4

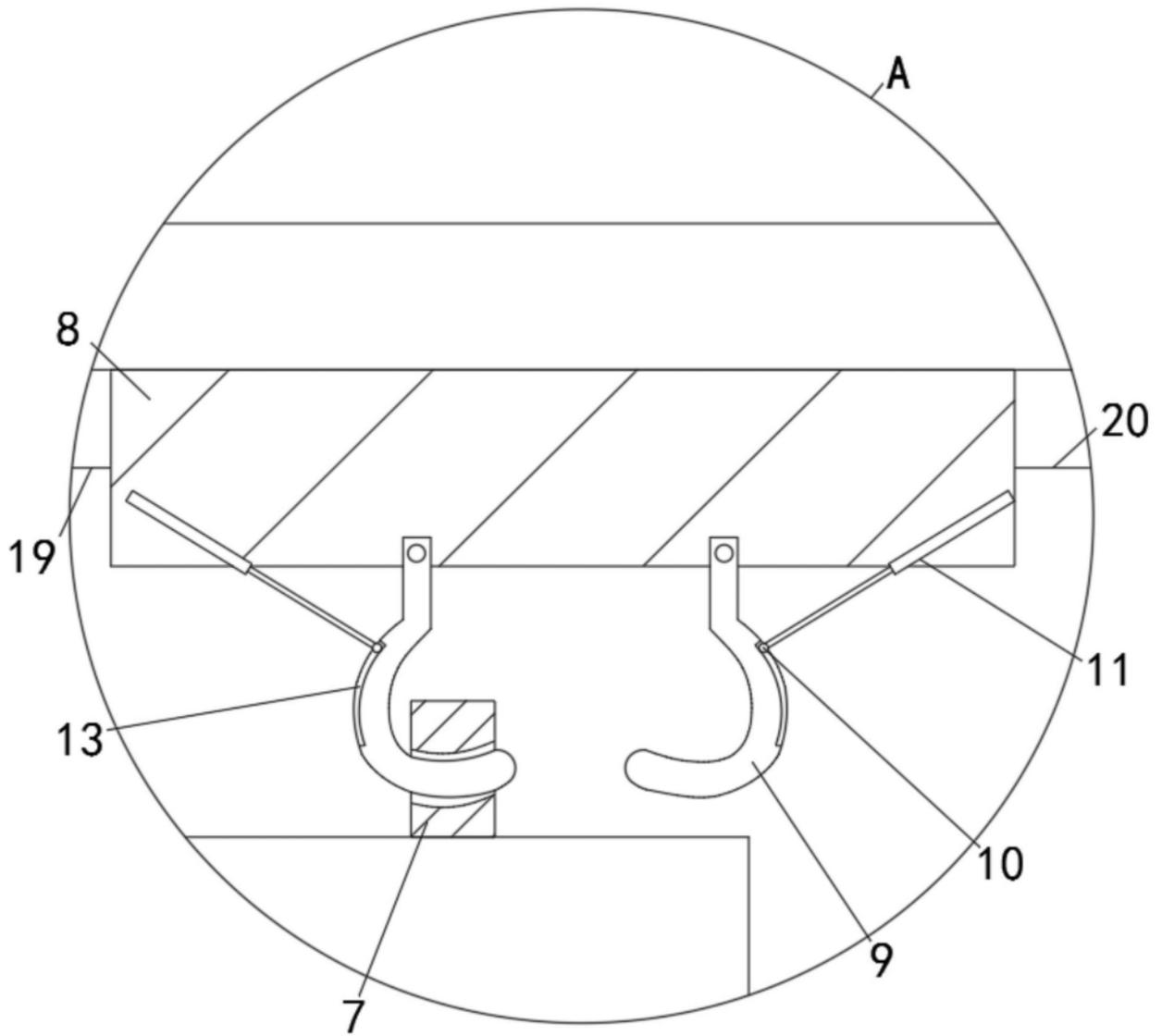


图5