



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221070640 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

(21) 申请号 202322889925.3

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 乾安天顺风电叶片有限公司

地址 138000 吉林省松原市乾安县让字镇  
让字村

(72) 发明人 刘玉辉 苗彦斌 张平 巫星毅

(74) 专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理  
有限公司 22214

专利代理师 王丹阳

(51) Int. Cl.

B66C 1/12 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 9/02 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 23/16 (2006.01)

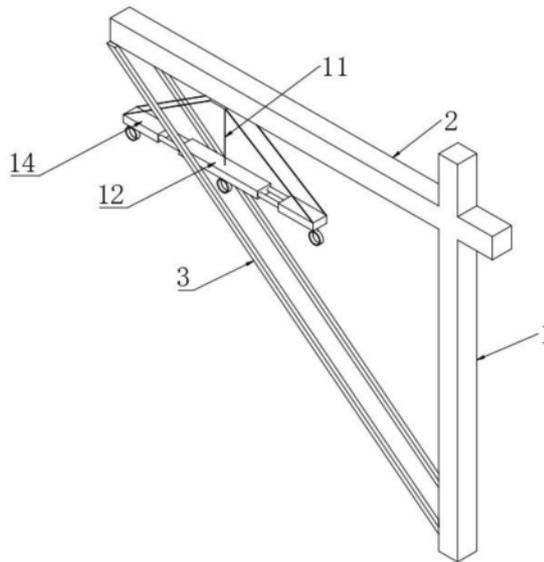
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风电叶片主梁吊装装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风电叶片主梁吊装装置,包括横向主体、竖向主体、吊装板和延长板,所述竖向主体的上端安装有横向主体,所述横向主体的内部下端滑动连接有滑动块,所述滑动块的下端通过钢索设置有吊装板,所述吊装板的两侧表面均开设有凹槽,所述凹槽的内部底端固定连接有微型电机,所述微型电机的输出端传动连接有第二丝杆,所述延长板设置在吊装板的两侧,所述延长板的内部分别开设有伸缩槽和限位槽,本实用新型通过设置的延长板等结构,使用时在对风电叶片主梁进行吊装时,通过微型电机带动第二丝杆转动,从而带动延长板远离吊装板,使吊装板和延长板的总长度增加,通过若干个吊装环将风电叶片主梁吊装至吊装板和延长板的下端。



1. 一种风电叶片主梁吊装装置,包括横向主体(2)、竖向主体(1)、吊装板(12)和延长板(14),其特征在于:所述竖向主体(1)的上端安装有横向主体(2),所述横向主体(2)的内部下端滑动连接有滑动块(7),所述滑动块(7)的下端通过钢索(11)设置有吊装板(12),所述吊装板(12)的两侧表面均开设有凹槽,所述凹槽的内部底端固定连接有限位槽(19),所述微型电机(15)的输出端传动连接有第二丝杆(16),所述延长板(14)设置在吊装板(12)的两侧,所述延长板(14)的内部分别开设有伸缩槽(17)和限位槽(19),所述第二丝杆(16)螺纹连接在伸缩槽(17)的内部,所述限位槽(19)的内部滑动连接有限位杆(20),所述限位杆(20)的一端固定连接在吊装板(12)的侧表面,所述第二丝杆(16)和限位杆(20)的顶端均固定连接有限位块(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种风电叶片主梁吊装装置,其特征在于:所述横向主体(2)的内部开设有滑动槽(4),所述滑动槽(4)的内部一端固定连接有机驱动电机(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种风电叶片主梁吊装装置,其特征在于:所述驱动电机(5)的一端传动连接有第一丝杆(6),所述滑动块(7)螺纹连接在第一丝杆(6)的表面。

4. 根据权利要求3所述的一种风电叶片主梁吊装装置,其特征在于:所述滑动块(7)的内部下端四角均安装有驱动马达(8),所述驱动马达(8)的输出端传动连接有转动轴(9),所述转动轴(9)的表面设置有钢索(11),所述钢索(11)的另一端固定连接在延长板(14)的上表面。

5. 根据权利要求4所述的一种风电叶片主梁吊装装置,其特征在于:所述转动轴(9)的表面两端均固定连接有机挡板(10)。

6. 根据权利要求5所述的一种风电叶片主梁吊装装置,其特征在于:所述吊装板(12)和延长板(14)的下端均固定连接有机吊装环(13),所述吊装环(13)设置有若干个。

7. 根据权利要求6所述的一种风电叶片主梁吊装装置,其特征在于:所述横向主体(2)的一端和竖向主体(1)的一侧表面下端之间固定连接有机辅助支撑杆(3)。

## 一种风电叶片主梁吊装装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于风电叶片吊装技术领域,具体涉及一种风电叶片主梁吊装装置。

### 背景技术

[0002] 风电叶片主梁是风电叶片的重要组成部分,它承担着叶片结构强度和稳定性的关键作用。主梁一般采用高强度、高刚度的材料制造,以确保在风载荷作用下不发生过度变形或破坏。

[0003] 吊装装置是一种用于吊装和安装大型设备的工具和设备。它通常由起重设备、吊具、支撑结构和控制系统组成。吊装装置可以用于各种行业,如建筑、制造业、船舶制造、风力发电等,以协助安装和搬运重型设备或组件。

[0004] 目前用于风电叶片主梁的吊装结构在使用时,通常对风电叶片主梁的一个单点进行固定吊装,这种吊装方式在吊起主梁时,主梁容易发生倾斜,造成危险。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种风电叶片主梁吊装装置,以解决上述背景技术中提出的目前用于风电叶片主梁的吊装结构在使用时,通常对风电叶片主梁的一个单点进行固定吊装,这种吊装方式在吊起主梁时,主梁容易发生倾斜,造成危险的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风电叶片主梁吊装装置,包括横向主体、竖向主体、吊装板和延长板,所述竖向主体的上端安装有横向主体,所述横向主体的内部下端滑动连接有滑动块,所述滑动块的下端通过钢索设置有吊装板,所述吊装板的两侧表面均开设有凹槽,所述凹槽的内部底端固定连接有限位电机,所述限位电机的输出端传动连接有第二丝杆,所述延长板设置在吊装板的两侧,所述延长板的内部分别开设有伸缩槽和限位槽,所述第二丝杆螺纹连接在伸缩槽的内部,所述限位槽的内部滑动连接有限位杆,所述限位杆的一端固定连接在吊装板的侧表面,所述第二丝杆和限位杆的顶端均固定连接有限位块。

[0007] 优选的,所述横向主体的内部开设有滑动槽,所述滑动槽的内部一端固定连接有限位电机。

[0008] 优选的,所述限位电机的一端传动连接有第一丝杆,所述滑动块螺纹连接在第一丝杆的表面。

[0009] 优选的,所述滑动块的内部下端四角均安装有驱动马达,所述驱动马达的输出端传动连接有转动轴,所述转动轴的表面设置有钢索,所述钢索的另一端固定连接在延长板的上表面。

[0010] 优选的,所述转动轴的表面两端均固定连接有限位块。

[0011] 优选的,所述吊装板和延长板的下端均固定连接有限位环,所述限位环设置有若干个。

[0012] 优选的,所述横向主体的一端和竖向主体的一侧表面下端之间固定连接有助支撑杆。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种风电叶片主梁吊装装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置的延长板等结构,使用时在对风电叶片主梁进行吊装时,通过微型电机带动第二丝杆转动,从而带动延长板远离吊装板,使吊装板和延长板的总长度增加,通过若干个吊装环将风电叶片主梁吊装至吊装板和延长板的下端,有效地避免了目前用于风电叶片主梁的吊装结构在使用时,通常对风电叶片主梁的一个单点进行固定吊装,这种吊装方式在吊起主梁时,主梁容易发生倾斜,造成危险的问题;

[0015] 2、本实用新型通过设置的钢索和驱动马达,当延长板延长时,驱动马达带动转动轴反向转动,从而对钢索进行放松,当延长板缩短时,驱动马达带动转动轴正向转动,从而对钢索进行收卷,使钢索两端始终处于紧绷状态,从而对延长板两端的结构起到稳定的作用,有效地防止两端的延长板下端受到的拉力过大,导致延长板直接断裂的问题;

[0016] 3、本实用新型通过设置的驱动电机,使用时通过驱动电机可以带动第一丝杆转动,从而带动螺纹连接在第一丝杆表面的滑动块可以左右滑动,最终带动下端吊装的风电叶片主梁进行左右滑动,对风电叶片主梁的位置进行调整,以方便主梁的安装。

## 附图说明

[0017] 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:

[0018] 图1为本实用新型提出的一种风电叶片主梁吊装装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种风电叶片主梁吊装装置中吊装板处的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种风电叶片主梁吊装装置中横向主体的剖面图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种风电叶片主梁吊装装置中吊装板处的剖视图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种风电叶片主梁吊装装置的图4中A处的放大图;

[0023] 图6为本实用新型提出的一种风电叶片主梁吊装装置中滑动块的剖视图;

[0024] 图中:1、竖向主体;2、横向主体;3、辅助支撑杆;4、滑动槽;5、驱动电机;6、第一丝杆;7、滑动块;8、驱动马达;9、转动轴;10、挡板;11、钢索;12、吊装板;13、吊装环;14、延长板;15、微型电机;16、第二丝杆;17、伸缩槽;18、限位块;19、限位槽;20、限位杆。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种风电叶片主梁吊装装置,包括横向主体2、竖向主体1、吊装板12和延长板14,竖向主体1的上端安装有横向主体2,横向主体2的内部下端滑动连接有滑动块7,滑动块7的下端通过钢索11设置有吊装板12,吊装板12的两侧表面均开设有凹槽,凹槽的内部底端固定连接有助微型电机15,微型电机15的输出端

传动连接有第二丝杆16,延长板14设置在吊装板12的两侧,延长板14的内部分别开设有伸缩槽17和限位槽19,第二丝杆16螺纹连接在伸缩槽17的内部,限位槽19的内部滑动连接有有限位杆20,限位杆20的一端固定连接在吊装板12的侧表面,第二丝杆16和限位杆20的顶端均固定连接有限位块18,通过设置的延长板14等结构,使用时在对风电叶片主梁进行吊装时,通过微型电机15带动第二丝杆16转动,从而带动延长板14远离吊装板12,使吊装板12和延长板14的总长度增加,通过若干个吊装环13将风电叶片主梁吊装至吊装板12和延长板14的下端,有效地避免了目前用于风电叶片主梁的吊装结构在使用时,通常对风电叶片主梁的一个单点进行固定吊装,这种吊装方式在吊起主梁时,主梁容易发生倾斜,造成危险的问题。

[0027] 本实用新型中,优选的,横向主体2的内部开设有滑动槽4,滑动槽4的内部一端固定连接有驱动电机5。

[0028] 本实用新型中,优选的,驱动电机5的一端传动连接有第一丝杆6,滑动块7螺纹连接在第一丝杆6的表面,通过设置的驱动电机5,使用时通过驱动电机5可以带动第一丝杆6转动,从而带动螺纹连接在第一丝杆6表面的滑动块7可以左右滑动,最终带动下端吊装的风电叶片主梁进行左右滑动,对风电叶片主梁的位置进行调整,以方便主梁的安装。

[0029] 本实用新型中,优选的,滑动块7的内部下端四角均安装有驱动马达8,驱动马达8的输出端传动连接有转动轴9,转动轴9的表面设置有钢索11,钢索11的另一端固定连接在延长板14的上表面。

[0030] 本实用新型中,优选的,转动轴9的表面两端均固定连接有挡板10,通过设置的钢索11和驱动马达8,当延长板14延长时,驱动马达8带动转动轴9反向转动,从而对钢索11进行放松,当延长板14缩短时,驱动马达8带动转动轴9正向转动,从而对钢索11进行收卷,使钢索11两端始终处于紧绷状态,从而对延长板14两端的结构起到稳定的作用,有效地防止两端的延长板14下端受到的拉力过大,导致延长板14直接断裂的问题。

[0031] 本实用新型中,优选的,吊装板12和延长板14的下端均固定连接有吊装环13,吊装环13设置有若干个。

[0032] 本实用新型中,优选的,横向主体2的一端和竖向主体1的一侧表面下端之间固定连接有助支撑杆3。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,通过设置的延长板14等结构,使用时在对风电叶片主梁进行吊装时,通过微型电机15带动第二丝杆16转动,从而带动延长板14远离吊装板12,使吊装板12和延长板14的总长度增加,通过若干个吊装环13将风电叶片主梁吊装至吊装板12和延长板14的下端,有效地避免了目前用于风电叶片主梁的吊装结构在使用时,通常对风电叶片主梁的一个单点进行固定吊装,这种吊装方式在吊起主梁时,主梁容易发生倾斜,造成危险的问题,通过设置的钢索11和驱动马达8,当延长板14延长时,驱动马达8带动转动轴9反向转动,从而对钢索11进行放松,当延长板14缩短时,驱动马达8带动转动轴9正向转动,从而对钢索11进行收卷,使钢索11两端始终处于紧绷状态,从而对延长板14两端的结构起到稳定的作用,有效地防止两端的延长板14下端受到的拉力过大,导致延长板14直接断裂的问题,通过设置的驱动电机5,使用时通过驱动电机5可以带动第一丝杆6转动,从而带动螺纹连接在第一丝杆6表面的滑动块7可以左右滑动,最终带动下端吊装的风电叶片主梁进行左右滑动,对风电叶片主梁的位置进行调整,以方便主梁的安装。

[0034] 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。

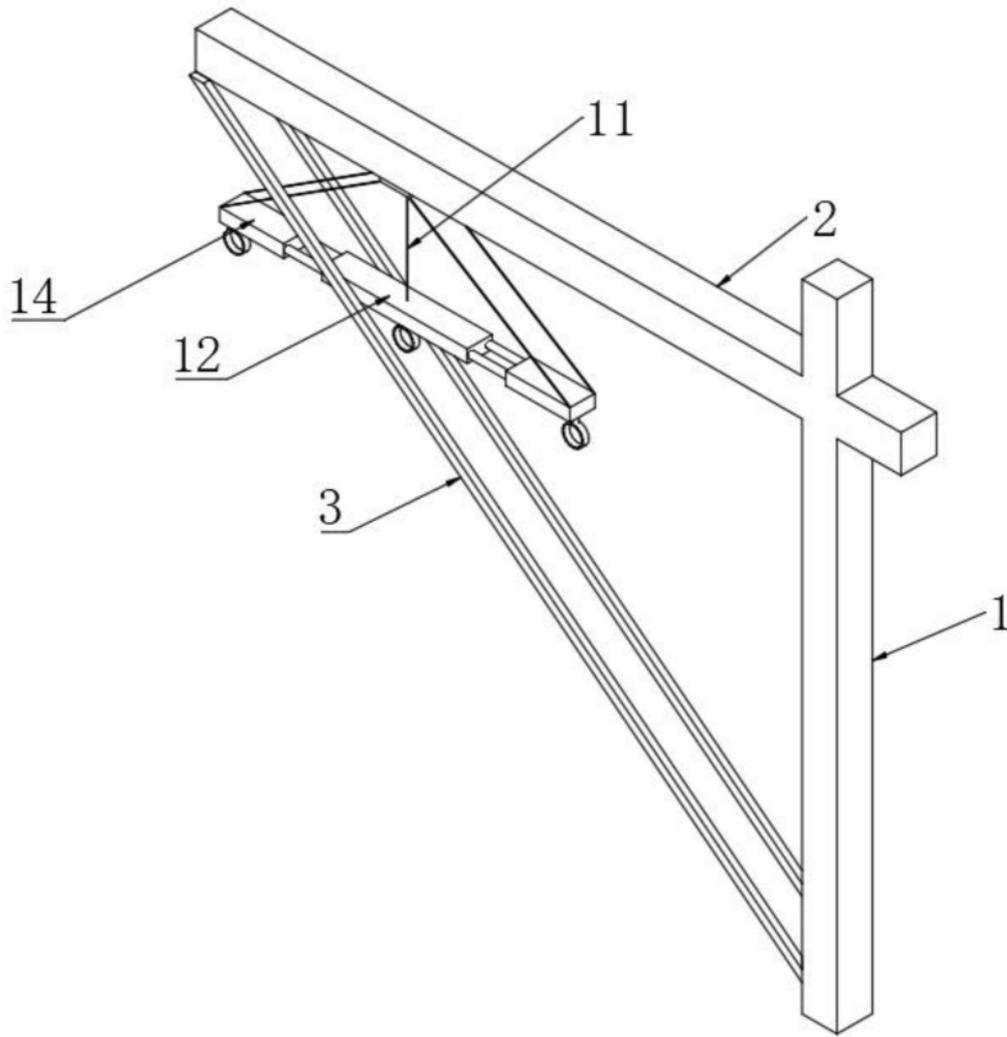


图1

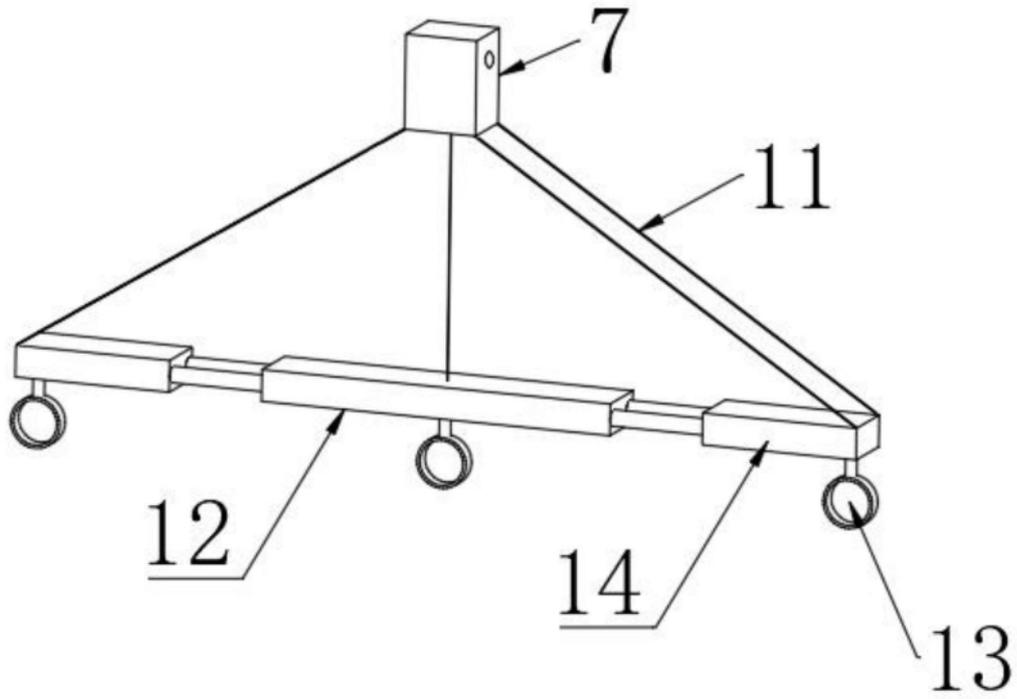


图2

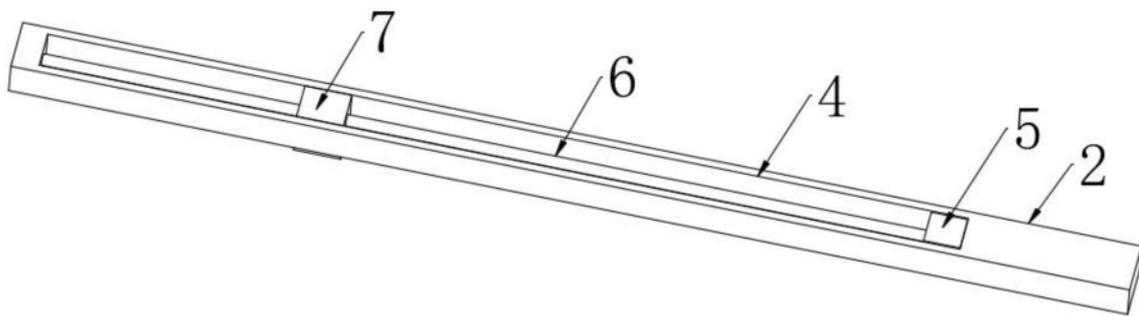


图3

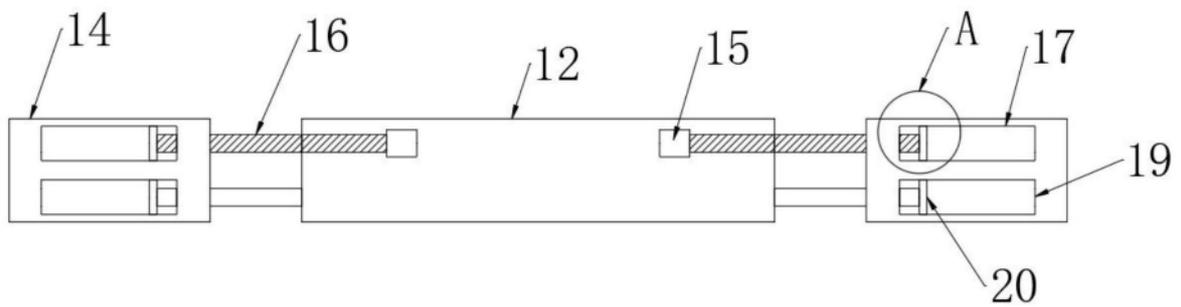


图4

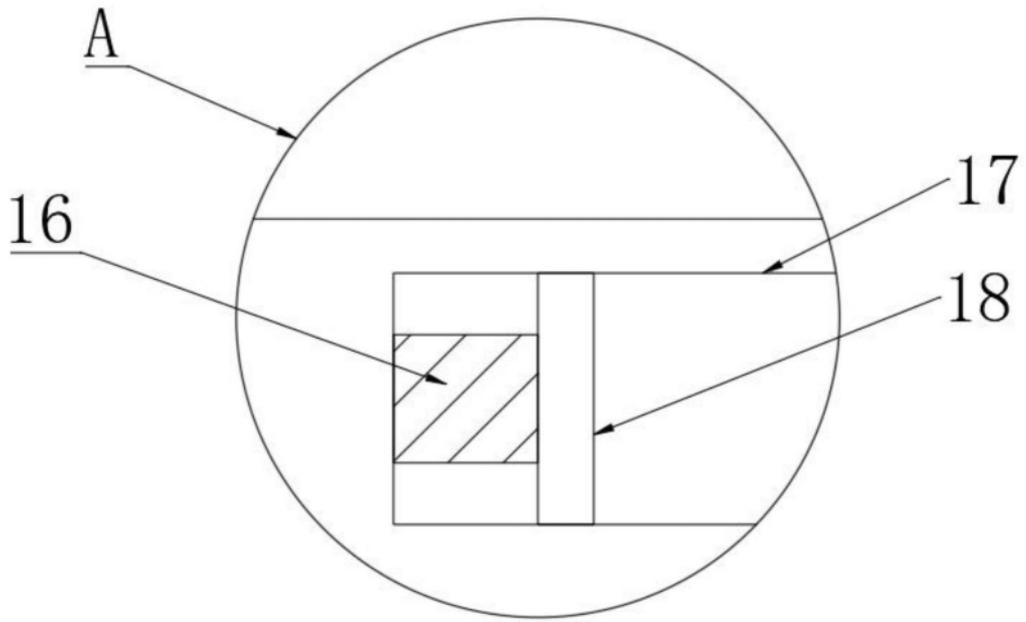


图5

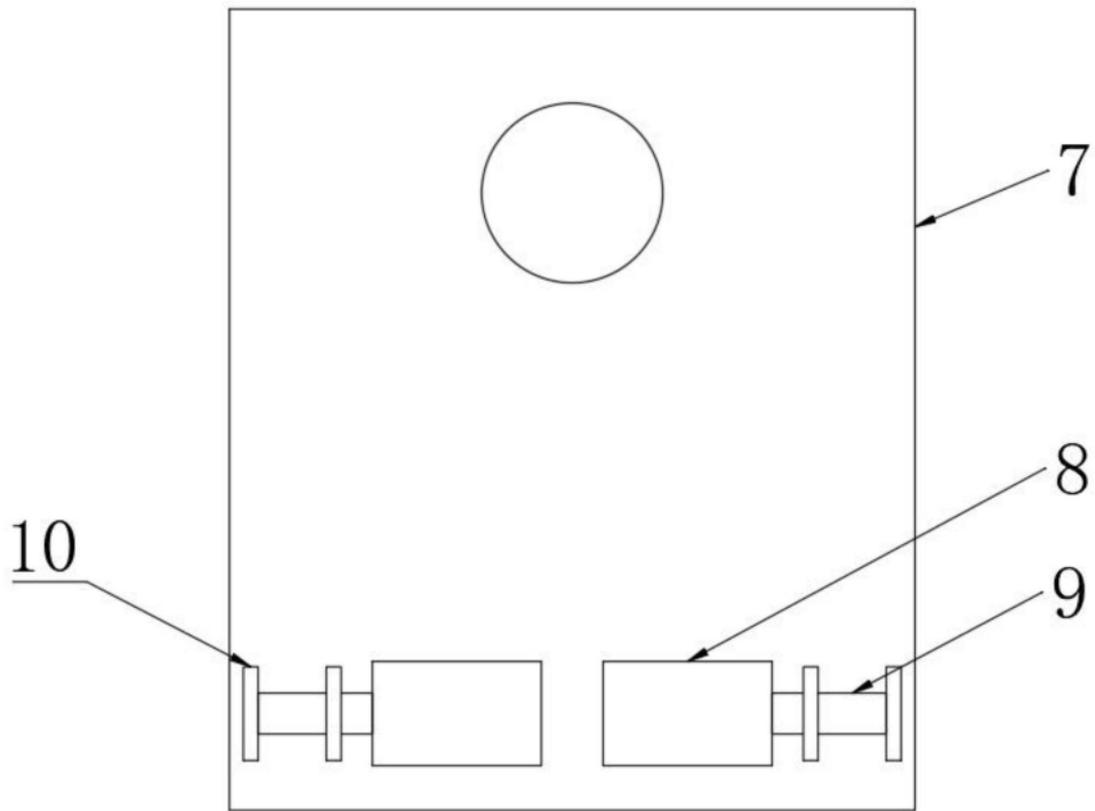


图6