(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220368684 U
(45)授权公告日 2024.01.19

(21)申请号 202321806593.1

(22)申请日 2023.07.11

(73)专利权人 天津胜鑫源金属制品有限公司
地址 300000 天津市静海区双塘高档五金制品产业园静陈路6号

(72)发明人 焦玉林 于福和

(74)专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务所(普通合伙) 11965
专利代理师 尹昌浩

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)
H02S 40/12(2014.01)
H02S 40/00(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02S 20/10(2014.01)

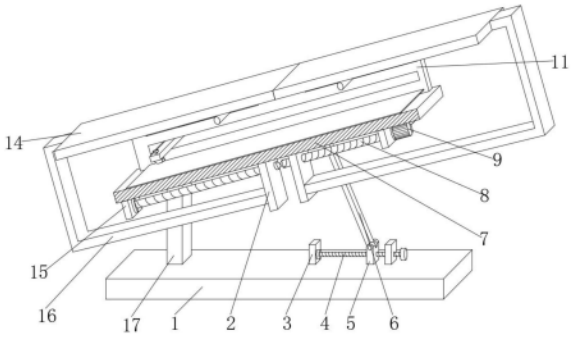
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有排水功能的光伏支架结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有排水功能的光伏支架结构,包括安装座、光伏太阳能板和底座,底座的顶部固定连接有两个支撑板,安装座转动连接在两个支撑板之间,底座的顶部设置有调节组件,调节组件用于带动安装座转动,安装座的顶部固定连接有两个侧板,两个侧板之间设置有清洁组件,光伏太阳能板固定安装在安装座的顶部,侧板的顶部滑动连接有两个护板。本实用新型以解决,由于光伏支架一般安装在室外,在面对下雪天气时,积雪会覆盖在光伏太阳能板表面,在停止下雪时,光伏太阳能板表面的积雪不能立即去除,在积雪融化过程中,光伏太阳能板表面容易结冰,从而不能及时对光能进行收集,不利于实际使用的问题。



CN 220368684 U

1.一种具有排水功能的光伏支架结构,包括安装座(7)、光伏太阳能板(10)和底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有两个支撑板(17),所述安装座(7)转动连接在两个支撑板(17)之间,所述底座(1)的顶部设置有调节组件,所述调节组件用于带动安装座(7)转动,所述安装座(7)的顶部固定连接有两个侧板(11),两个所述侧板(11)之间设置有清洁组件,所述光伏太阳能板(10)固定安装在安装座(7)的顶部,所述侧板(11)的顶部滑动连接有两个护板(14),所述安装座(7)的底部设置有位移组件,所述位移组件用于带动护板(14)移动。

2.根据权利要求1所述的一种具有排水功能的光伏支架结构,其特征在于:所述位移组件包括两个第二固定板(16),两个所述第二固定板(16)分别固定连接在安装座(7)底部的两端,两个所述第二固定板(16)之间转动连接有双向丝杆(8),所述第二固定板(16)的一侧固定安装有伺服电机(9),所述伺服电机(9)输出端与双向丝杆(8)的一端固定连接,所述双向丝杆(8)外侧的两端均螺纹连接有第一位移块(2),所述第一位移块(2)的一侧固定连接有U型杆(15),所述U型杆(15)的一端与护板(14)一端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有排水功能的光伏支架结构,其特征在于:两个所述侧板(11)的一侧分别开设有两个滑槽(13),所述滑槽(13)内部之间滑动连接有滑柱(23),所述滑柱(23)的外侧固定连接有滑块(22),所述滑块(22)的顶部与护板(14)的底部固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有排水功能的光伏支架结构,其特征在于:所述清洁组件包括两个限位槽(12),两个所述限位槽(12)分别开设在两个侧板(11)的一侧,两个所述限位槽(12)的内部之间滑动连接有条形块(20),所述条形块(20)的内部滑动连接有滑杆(21),所述滑杆(21)的底部固定连接有刮水板(18),所述滑杆(21)的外侧且位于条形块(20)底部与刮水板(18)顶部之间套有弹簧(19)。

5.根据权利要求1所述的一种具有排水功能的光伏支架结构,其特征在于:所述调节组件包括两个第一固定板(3),两个所述第一固定板(3)分别固定连接在底座(1)顶部的两端,两个所述第一固定板(3)之间转动连接有螺纹杆(4),所述螺纹杆(4)外侧螺纹连接有第二位移块(5),所述第二位移块(5)的顶部转动连接有连接杆(6),所述连接杆(6)的一端与安装座(7)的底部转动连接。

6.根据权利要求4所述的一种具有排水功能的光伏支架结构,其特征在于:所述滑杆(21)的一端延伸至条形块(20)的顶部且固定连接有限位块(24)。

7.根据权利要求4所述的一种具有排水功能的光伏支架结构,其特征在于:所述刮水板(18)的底部设置有橡胶条。

一种具有排水功能的光伏支架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,尤其涉及一种具有排水功能的光伏支架结构。

背景技术

[0002] 光太阳能光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架,一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢,太阳能支撑系统相关产品材质为碳钢和不锈钢,碳钢表面做热镀锌处理,户外使用30年不生锈,太阳能光伏支架系统的特点是无焊接、无钻孔、100%可调、100%可重复利用,太阳能是各种可生能源中最重要的基本能源;因此做为将太阳辐射能转换成电能的太阳能发电技术,即光伏产业更是发展飞速。

[0003] 经检索,中国专利公开了一种便于排水光伏支架,其授权公告号为(CN216252593U),包括框架,所述框架两侧上端均设置有斜坡水槽,所述斜坡水槽底部均呈斜坡状,所述斜坡水槽前端均安装有限位管,所述限位管均与斜坡水槽内部连通,所述限位管后端均安装有防护网,所述防护网均与限位管内部连通,所述限位管前端均安装有出水管,所述出水管前端均安装有连接弯管,所述连接弯管内侧均安装有排水管。

[0004] 该专利技术通过设计的斜坡水槽、限位管、出水管和防护网,斜坡水槽的底部前端较低,后端较高,光伏板的造型呈斜坡状,中间高两端低,使光伏板表面的雨水均掉落在两侧的斜坡水槽内,且雨水可汇集到斜坡水槽内部前端较低的位置,斜坡水槽前端安装有限位管,限位管与斜坡水槽内部连通,限位管与出水管固定连接,使雨水可从出水管内排出,且防护网与限位管活动连接,防止出水管堵塞,继而便于光伏支架的排水,但是在实际运用时,由于光伏支架一般安装在室外,在面对下雪天气时,积雪会覆盖在光伏太阳能板表面,在停止下雪时,光伏太阳能板表面的积雪不能立即去除,在积雪融化过程中,光伏太阳能板表面容易结冰,不能及时对光能进行收集,因此使用不利于实际的。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种具有排水功能的光伏支架结构。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样的:一种具有排水功能的光伏支架结构,包括安装座、光伏太阳能板和底座,所述底座的顶部固定连接有两个支撑板,所述安装座转动连接在两个支撑板之间,所述底座的顶部设置有调节组件,所述调节组件用于带动安装座转动,所述安装座的顶部固定连接有两个侧板,两个所述侧板之间设置有清洁组件,所述光伏太阳能板固定安装在安装座的顶部,所述侧板的顶部滑动连接有两个护板,所述安装座的底部设置有位移组件,所述位移组件用于带动护板移动。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述位移组件包括两个第二固定板,两个所述第二固定板分别固定连接在安装座底部的两端,两个所述第二固定板之间转动连接有双向丝杆,所述第二固定板的一侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机输出端与双向丝杆的一端固定连接,所述双向丝杆外侧的两端均螺纹连接有第一位移块,所述第一位移块的一侧固定连

接有U型杆,所述U型杆的一端与护板一端固定连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,两个所述侧板的一侧分别开设有两个滑槽,所述滑槽内部之间滑动连接有滑柱,所述滑柱的外侧固定连接有滑块,所述滑块的顶部与护板的底部固定连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述清洁组件包括两个限位槽,两个所述限位槽分别开设在两个侧板的一侧,两个所述限位槽的内部之间滑动连接有条形块,所述条形块的内部滑动连接有滑杆,所述滑杆的底部固定连接有刮水板,所述滑杆的外侧且位于条形块底部与刮水板顶部之间套有弹簧。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述调节组件包括两个第一固定板,两个所述第一固定板分别固定连接在底座顶部的两端,两个所述第一固定板之间转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆外侧螺纹连接有第二位移块,所述第二位移块的顶部转动连接有连接杆,所述连接杆的一端与安装座的底部转动连接。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述滑杆的一端延伸至条形块的顶部且固定连接有限位块。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述刮水板的底部设置有橡胶条。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,在使用设备时,首先将底座放置在地面上,然后通过调节调节装置带动安装座在两个支撑板之间转动,从而使其实现不同角度的安装;在下雪天气时,通过控制位移组件带动两个护板相互靠近,使其防止积雪覆盖在光伏太阳能板的表面,不利于实际使用;在下雨时,通过利用清洁组件刮去光伏太阳能板表面的积水,防止空气中的灰尘与雨雪混合形成的泥浆附着在光伏太阳能板的表面,影响光伏太阳能板收集光能的效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供一种具有排水功能的光伏支架结构的半剖结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提供一种具有排水功能的光伏支架结构的正视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提供一种具有排水功能的光伏支架结构的护板展开状态示意图;

[0017] 图4为本实用新型提供一种具有排水功能的光伏支架结构的图2中A处放大图。

[0018] 图5为本实用新型提供一种具有排水功能的光伏支架结构的图2中B处放大图

[0019] 图例说明:1、底座;2、第一位移块;3、第一固定板;4、螺纹杆;5、第二位移块;6、连接杆;7、安装座;8、双向丝杆;9、伺服电机;10、光伏太阳能板;11、侧板;12、限位槽;13、滑槽;14、护板;15、U型杆;16、第二固定板;17、支撑板;18、刮水板;19、弹簧;20、条形块;21、滑杆;22、滑块;23、滑柱;24、限位块。

具体实施方式

[0020] 下面将参照附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-图5所示,本实用新型提供一种技术方案:包括安装座7、光伏太阳能板10和底座1,底座1的顶部固定连接有两个支撑板17,安装座7转动连接在两个支撑板17之间,底

座1的顶部设置有调节组件,调节组件用于带动安装座7转动,安装座7的顶部固定连接有两个侧板11,两个侧板11之间设置有清洁组件,光伏太阳能板10固定安装在安装座7的顶部,侧板11的顶部滑动连接有两个护板14,安装座7的底部设置有位移组件,位移组件用于带动护板14移动。

[0023] 通过上述实施例,在使用设备时,首先将底座1放置在地面上,然后通过调节调节装置带动安装座7在两个支撑板17之间转动,从而使其实现不同角度的安装光伏支架,在下雪天气,可以通过控制位移组件带动两个护板14相互靠近,防止积雪覆盖在光伏太阳能板10表面,不利于实际使用;在下雨时,通过利用清洁组件刮去光伏太阳能板10表面的积水,防止空气中的灰尘与雨雪混合形成的泥浆附着在光伏太阳能板10的表面,从而影响光伏太阳能板10收集光能的效率。

[0024] 实施例2

[0025] 如图1-图5所示,位移组件包括两个第二固定板16,两个第二固定板16分别固定连接在安装座7底部的两端,两个第二固定板16之间转动连接有双向丝杆8,第二固定板16的一侧固定安装有伺服电机9,伺服电机9输出端与双向丝杆8的一端固定连接,双向丝杆8外侧的两端均螺纹连接有第一位移块2,第一位移块2的一侧固定连接有U型杆15,U型杆15的一端与护板14一端固定连接。在下雪天气时,通过控制伺服电机9带动双向丝杆8反向转动,从而带动两个第二固定板16移动,进而带动U型杆15移动,使其两个护板14相互靠近,从而实现闭合的作用,进而防止积雪覆盖在光伏太阳能板10的表面,不利于实际使用。

[0026] 其中,两个侧板11的一侧分别开设有两个滑槽13,滑槽13内部之间滑动连接有滑柱23,滑柱23的外侧固定连接有滑块22,滑块22的顶部与护板14的底部固定连接。通过两个侧板11上开设的两个滑槽13,从而使滑柱23只能在一定范围内滑动,由于滑柱23与滑块22之间固定连接,滑块22与护板14固定连接,进而限制护板14只能在一定范围内滑动,使其防止护板14在移动过程中脱离。

[0027] 其中,清洁组件包括两个限位槽12,两个限位槽12分别开设在两个侧板11的一侧,两个限位槽12的内部之间滑动连接有条形块20,条形块20的内部滑动连接有滑杆21,滑杆21的底部固定连接有刮水板18,滑杆21的外侧且位于条形块20底部与刮水板18顶部之间套有弹簧19。通过滑动条形块20在两个限位槽12内部之间滑动,从而带动滑杆21移动,进而带动刮水板18移动,使其实现清洁光伏太阳能板10表面积水的作用。

[0028] 其中,调节组件包括两个第一固定板3,两个第一固定板3分别固定连接在底座1顶部的两端,两个第一固定板3之间转动连接有螺纹杆4,螺纹杆4外侧螺纹连接有第二位移块5,第二位移块5的顶部转动连接有连接杆6,连接杆6的一端与安装座7的底部转动连接。通过转动螺纹杆4带动第二位移块5移动,由于第二位移块5与安装座7之间通过连接杆6转动连接,从而带动安装座7转动,进而实现不同角度的安装作用。

[0029] 其中,滑杆21的一端延伸至条形块20的顶部且固定连接有限位块24。通过滑杆21顶部设有的限位块24,防止滑杆21脱离条形块20。

[0030] 其中,刮水板18的底部设置有橡胶条。通过橡胶条,可以有效防止刮花光伏太阳能板10。

[0031] 工作原理:在使用设备时,首先将底座1放置在地面上,然后通过转动螺纹杆4带动第二位移块5移动,由于第二位移块5与安装座7之间通过连接杆6转动连接,从而带动安装

座7转动,进而实现不同角度安装;在下雪天气时,通过控制伺服电机9带动双向丝杆8反向转动,从而带动两个第二固定板16移动,进而带动U型杆15移动,使其两个护板14相互靠近,从而实现闭合的作用,防止光伏太阳能板10被积雪覆盖,不利于实际使用;在下雨时,通过滑动条形块20在两个限位槽12内部之间滑动,从而带动滑杆21移动,进而带动刮水板18移动,使其实现清洁光伏太阳能板10表面积水的作用,防止空气中的灰尘与雨雪混合形成的泥浆附着在光伏太阳能板10的表面,影响光伏太阳能板10收集光能的效率。

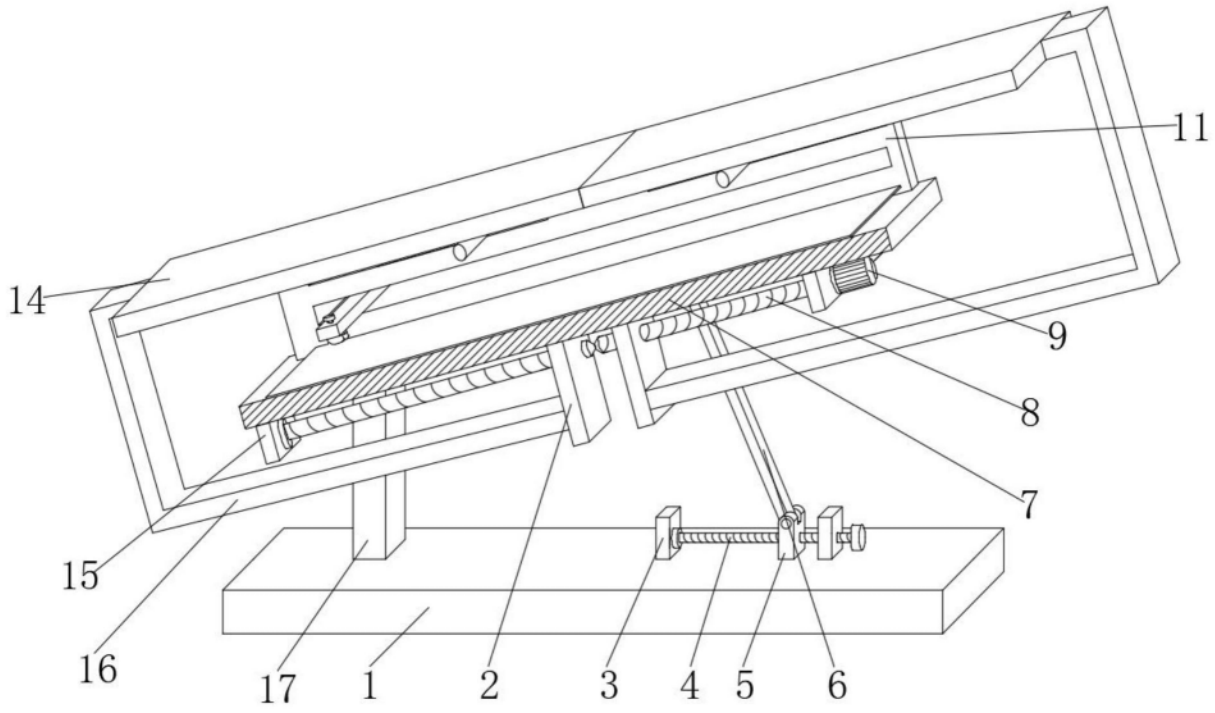


图1

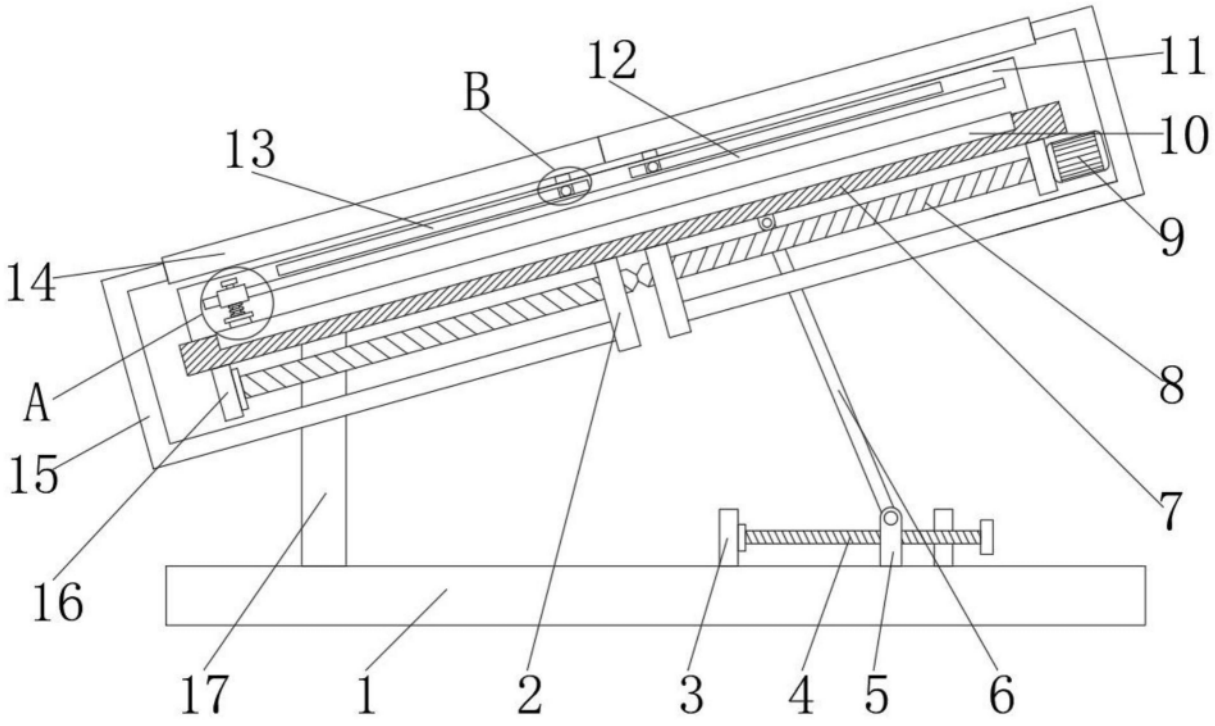


图2

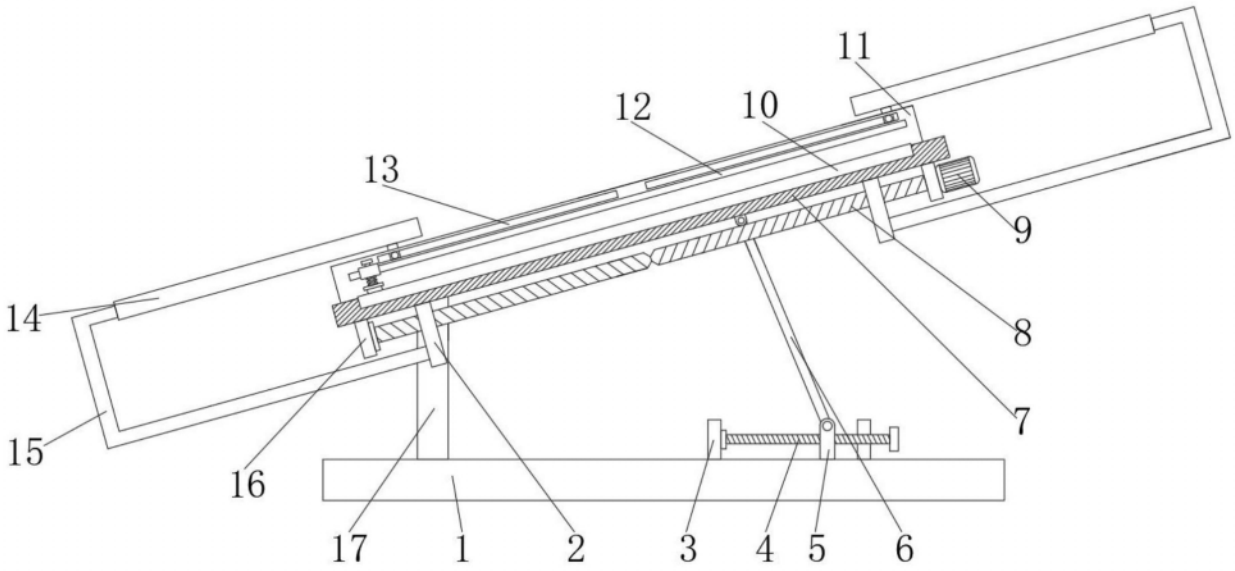


图3

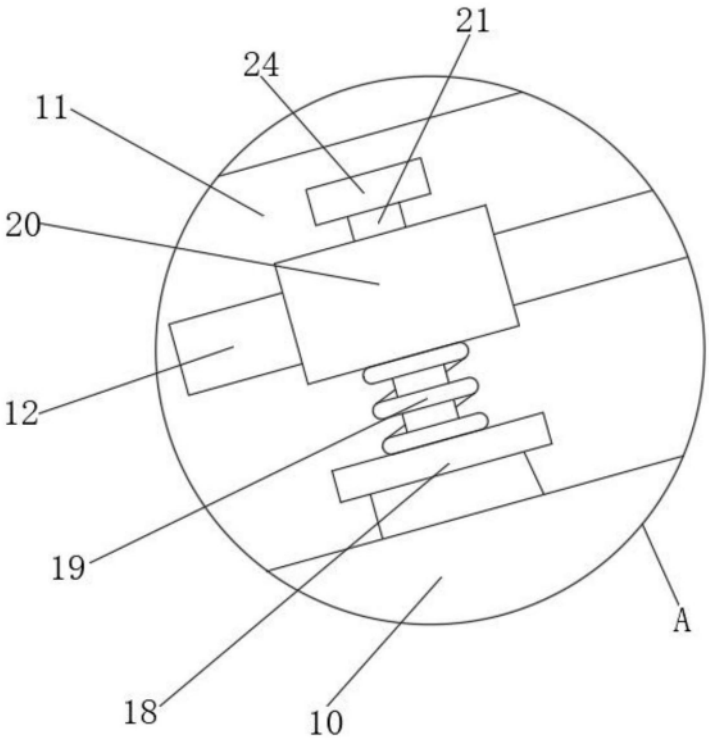


图4

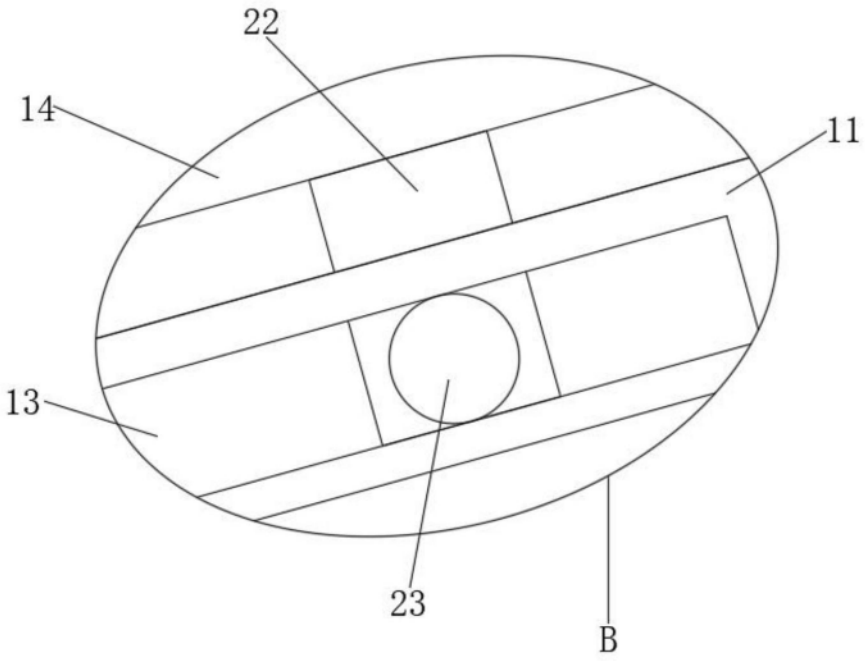


图5