



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217282837 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202221158958.X

(22) 申请日 2022.05.14

(73) 专利权人 云南聚控电力工程有限公司  
地址 650000 云南省昆明市经济技术开发区经邮路9-1号

(72) 发明人 刘朝银 朱泽军 刘凯

(74) 专利代理机构 深圳博敖专利代理事务所  
(普通合伙) 44884

专利代理师 冯玉兰

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

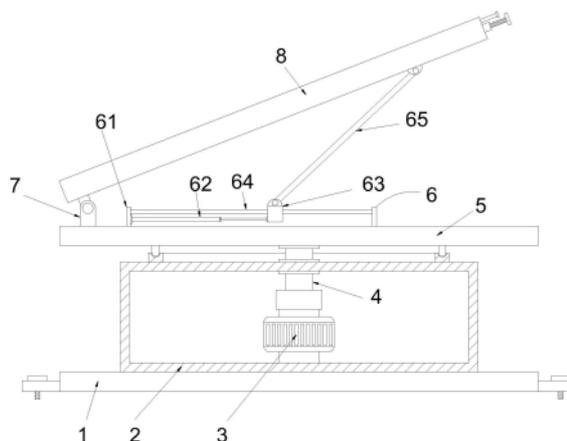
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种便于拆装的光伏板可调节安装支架

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,包括底板,所述底板的上表面中心处固定装配有工作盒,所述工作盒的内部固定装配有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接转轴。该便于拆装的光伏板可调节安装支架,使用时工作人员首先通过底板上的固定安装板与固定螺栓,方便将安装支架安装到预订的位置,然后通过启动伺服电机,带动转轴转动,转轴带动安装板转动,安装板通过带动连接键带动安装框转动,方便根据太阳光的照射位置调节光伏板朝向,通过启动多级电动推杆,带动滑块在滑杆上滑动,滑块带动导杆移动,推动安装框在连接键上转动,方便调节光伏板的角度,利于光伏板吸收太阳光,使得光伏板转化光能的速率偏快。



1. 一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面中心处固定装配有工作盒(2),所述工作盒(2)的内部固定装配有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的输出端固定连接有转轴(4),所述转轴(4)的顶端贯穿并延伸至所述工作盒(2)的外部,所述转轴(4)的顶端固定装配有安装板(5),所述安装板(5)的上表面左侧设置有连接键(7),所述安装板(5)通过连接键(7)活动连接有安装框(8),所述安装板(5)与安装框(8)之间设置有调节机构(6),所述安装框(8)的内部设置有光伏板(13),所述安装框(8)的前后两侧内壁均固定装配有多组伸缩杆(10),每组所述伸缩杆(10)的相对一端均固定装配有抵板(12),所述抵板(12)与光伏板(13)的侧面抵接,所述伸缩杆(10)的上表面均套设有弹簧(11),所述弹簧(11)的一端与安装框(8)的内壁固定连接,所述弹簧(11)的另一端与抵板(12)固定连接,所述安装框(8)的右侧壁固定装配有螺纹套管(14),所述螺纹套管(14)的输出端螺接装配有螺纹杆(15),所述螺纹杆(15)的一端设置有固定板(16),所述固定板(16)与光伏板(13)抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,其特征在于:所述调节机构(6)包括两个支撑板(61),两个所述支撑板(61)之间固定装配有滑杆(64),左侧所述支撑板(61)的右侧面固定装配有多级电动推杆(62),所述多级电动推杆(62)的输出端固定连接有滑块(63),所述滑块(63)与滑杆(64)滑动连接,所述滑块(63)的上表面设置有导杆(65),所述导杆(65)的顶端与安装框(8)的底面铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,其特征在于:所述底板(1)的侧面固定装配有多个固定安装板,所述固定安装板的内部均开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部均设置有固定螺栓。

4. 根据权利要求3所述的一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,其特征在于:所述伺服电机(3)的输出端设置有减速器,所述伺服电机(3)的输出端通过减速器与转轴(4)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,其特征在于:所述工作盒(2)的上表面固定装配有环形滑轨,所述安装板(5)的底面固定装配有两个连接滑块,所述连接滑块与环形滑轨滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,其特征在于:所述安装框(8)的左侧壁固定装配有限位块(9),所述限位块(9)的左侧面开设有卡槽,所述光伏板(13)的左侧固定装配有卡块,所述卡块与卡槽卡接,所述固定板(16)的右侧面固定装配有两个限位杆(17),所述限位杆(17)的一端均延伸至所述安装框(8)的外部,所述限位杆(17)的一端固定装配有限位板。

## 一种便于拆装的光伏板可调节安装支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板技术领域,具体为一种便于拆装的光伏板可调节安装支架。

### 背景技术

[0002] 太阳能电池,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,又称为“太阳能芯片”或“光电池”,它只要被满足一定照度条件的光照度,瞬间就可输出电压及在有回路的情况下产生电流。在物理学上称为太阳能光伏,简称光伏。太阳能电池是通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置。以光伏效应工作的晶硅太阳能电池为主流,而以光化学效应工作的薄膜电池实施太阳能电池则还处于萌芽阶段。

[0003] 现有的光伏支架,不方便对用于安装光伏板的安装板的倾斜角度进行调节,角度调节范围小,且不利于安装板上安装的光伏板吸收太阳光,使得光伏板转化光能的速率慢,且不方便对光伏板进行拆卸检修,影响光伏板的使用寿命,为此,我们提出一种便于拆装的光伏板可调节安装支架。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,具备方便光伏板拆卸检修,方便调节光伏板的角度的等优点,解决了现有的光伏支架,不方便对用于安装光伏板的安装板的倾斜角度进行调节,角度调节范围小,且不利于安装板上安装的光伏板吸收太阳光,使得光伏板转化光能的速率慢,且不方便对光伏板进行拆卸检修,影响光伏板的使用寿命的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述方便光伏板拆卸检修,方便调节光伏板的角度的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,包括底板,所述底板的上表面中心处固定装配有工作盒,所述工作盒的内部固定装配有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接转轴,所述转轴的顶端贯穿并延伸至所述工作盒的外部,所述转轴的顶端固定装配有安装板,所述安装板的上表面左侧设置有连接键,所述安装板通过连接键活动连接有安装框,所述安装板与安装框之间设置有调节机构,所述安装框的内部设置有光伏板,所述安装框的前后两侧内壁均固定装配有多组伸缩杆,每组所述伸缩杆的相对一端均固定装配有抵板,所述抵板与光伏板的侧面抵接,所述伸缩杆的上表面均套设有弹簧,所述弹簧的一端与安装框的内壁固定连接,所述弹簧的另一端与抵板固定连接,所述安装框的右侧壁固定装配有螺纹套管,所述螺纹套管的输出端螺接装配有螺纹杆,所述螺纹杆的一端设置有固定板,所述固定板与光伏板抵接。

[0008] 优选的,所述调节机构包括两个支撑板,两个所述支撑板之间固定装配有滑杆,左侧所述支撑板的右侧面固定装配有多级电动推杆,所述多级电动推杆的输出端固定连接有

滑块,所述滑块与滑杆滑动连接,所述滑块的上表面设置有导杆,所述导杆的顶端与安装框的底面铰接。

[0009] 优选的,所述底板的侧面固定装配有多个固定安装板,所述固定安装板的内部均开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部均设置有固定螺栓。

[0010] 优选的,所述伺服电机的输出端设置有减速器,所述伺服电机的输出端通过减速器与转轴相连接。

[0011] 优选的,所述工作盒的上表面固定装配有环形滑轨,所述安装板的底面固定装配有两个连接滑块,所述连接滑块与环形滑轨滑动连接。

[0012] 优选的,所述安装框的左侧壁固定装配有限位块,所述限位块的左侧面开设有卡槽,所述光伏板的左侧固定装配有卡块,所述卡块与卡槽卡接,所述固定板的右侧面固定装配有两个限位杆,所述限位杆的一端均延伸至所述安装框的外部,所述限位杆的一端固定装配有限位板。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,具备以下有益效果:

[0015] (1)该便于拆装的光伏板可调节安装支架,使用时工作人员首先通过底板上的固定安装板与固定螺栓,方便将安装支架安装到预订的位置,然后通过启动伺服电机,带动转轴转动,转轴带动安装板转动,安装板通过带动连接键带动安装框转动,方便根据太阳光的照射位置调节光伏板朝向,通过启动多级电动推杆,带动滑块在滑杆上滑动,滑块带动导杆移动,推动安装框在连接键上转动,方便调节光伏板的角度,利于光伏板吸收太阳光,使得光伏板转化光能的速率偏快。

[0016] (2)该便于拆装的光伏板可调节安装支架,通过转动螺纹杆,通过带动自身在螺纹套管上移动,带动固定板移动,与光伏板分开,然后通过拨开两侧的抵板,方便将光伏板从安装框中取下,方便对光伏板进行检修,提升光伏板的使用寿命。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的安装框的俯视图;

[0019] 图3为本实用新型的图2中A的结构放大图;

[0020] 图4为本实用新型的图2中B的结构放大图。

[0021] 图中:1、底板;2、工作盒;3、伺服电机;4、转轴;5、安装板;6、调节机构;7、连接键;8、安装框;9、限位块;10、伸缩杆;11、弹簧;12、抵板;13、光伏板;14、螺纹套管;15、螺纹杆;16、固定板;17、限位杆;61、支撑板;62、多级电动推杆;63、滑块;64、滑杆;65、导杆。

## 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1-4,一种便于拆装的光伏板可调节安装支架,包括底板1,底板1的上表面中心处固定装配有工作盒2,工作盒2的内部固定装配有伺服电机3,伺服电机3的输出端固定连接转轴4,转轴4的顶端贯穿并延伸至工作盒2的外部,转轴4的顶端固定装配有安装板5,安装板5的上表面左侧设置有连接键7,安装板5通过连接键7活动连接有安装框8,安装板5与安装框8之间设置有调节机构6,安装框8的内部设置有光伏板13,安装框8的前后两侧内壁均固定装配有多组伸缩杆10,每组伸缩杆10的相对一端均固定装配有抵板12,抵板12与光伏板13的侧面抵接,伸缩杆10的上表面均套设有弹簧11,弹簧11的一端与安装框8的内壁固定连接,弹簧11的另一端与抵板12固定连接,安装框8的右侧壁固定装配有螺纹套管14,螺纹套管14的输出端螺接装配有螺纹杆15,螺纹杆15的一端设置有固定板16,固定板16与光伏板13抵接。

[0024] 参阅图1,调节机构6包括两个支撑板61,两个支撑板61之间固定装配有滑杆64,左侧支撑板61的右侧面固定装配有多级电动推杆62,多级电动推杆62的输出端固定连接有滑块63,滑块63与滑杆64滑动连接,滑块63的上表面设置有导杆65,导杆65的顶端与安装框8的底面铰接,通过启动多级电动推杆62,带动滑块63在滑杆64上滑动,滑块63带动导杆65移动,推动安装框8在连接键上转动,方便调节光伏板13的角度,利于光伏板13吸收太阳光,使得光伏板转化光能的速率偏快。

[0025] 参阅图1,底板1的侧面固定装配有多个固定安装板,固定安装板的内部均开设有螺纹孔,螺纹孔的内部均设置有固定螺栓,方便使用时工作人员首先通过底板1上的固定安装板与固定螺栓,方便将安装支架安装到预订的位置。

[0026] 参阅图1,伺服电机3的输出端设置有减速器,伺服电机3的输出端通过减速器与转轴4相连接,方便控制伺服电机3的转速,方便装置的正常运行。

[0027] 参阅图1,工作盒2的上表面固定装配有环形滑轨,安装板5的底面固定装配有两个连接滑块,连接滑块与环形滑轨滑动连接,方便对安装板5进行辅助支撑,保证装置的正常运行。

[0028] 参阅图2-4,安装框8的左侧壁固定装配有限位块9,限位块9的左侧面开设有卡槽,光伏板13的左侧固定装配有卡块,卡块与卡槽卡接,固定板16的右侧面固定装配有两个限位杆17,限位杆17的一端均延伸至安装框8的外部,限位杆17的一端固定装配有限位板,方便对光伏板13进行卡接固定,保证光伏板13的正常工作,方便对固定板16的移动进行限位,方便固定光伏板13。

[0029] 工作原理:该便于拆装的光伏板可调节安装支架,使用时工作人员首先通过底板1上的固定安装板与固定螺栓,方便将安装支架安装到预订的位置,然后通过启动伺服电机3,带动转轴4转动,转轴4带动安装板5转动,安装板5通过带动连接键7带动安装框8转动,方便根据太阳光的照射位置调节光伏板13朝向,通过启动多级电动推杆62,带动滑块63在滑杆64上滑动,滑块63带动导杆65移动,推动安装框8在连接键上转动,方便调节光伏板13的角度,利于光伏板13吸收太阳光,使得光伏板转化光能的速率偏快,通过转动螺纹杆15,通过带动自身在螺纹套管14上移动,带动固定板16移动,与光伏板13分开,然后通过拨开两侧的抵板12,方便将光伏板13从安装框8中取下,方便对光伏板13进行检修,提升光伏板13的使用寿命。

[0030] 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。

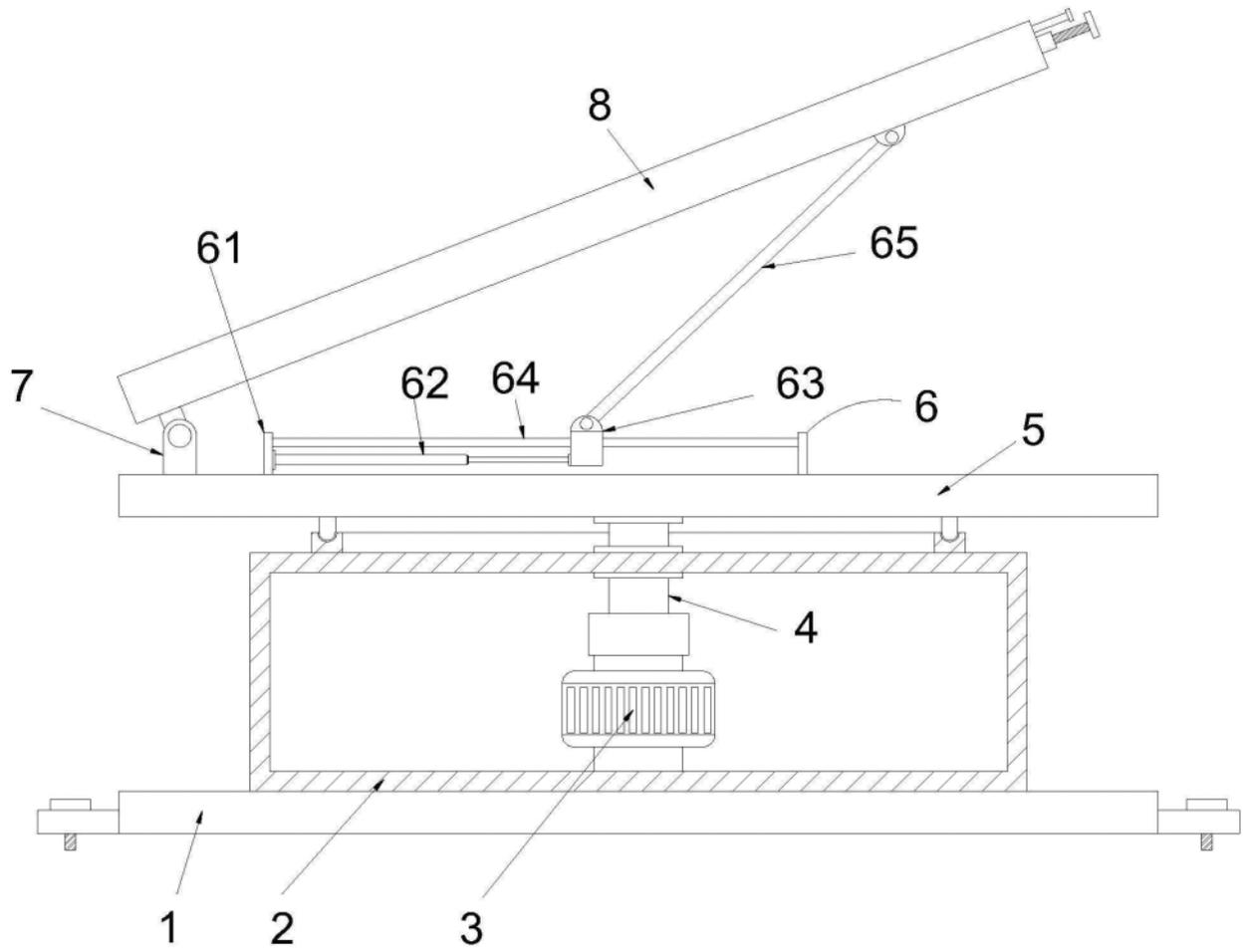


图1

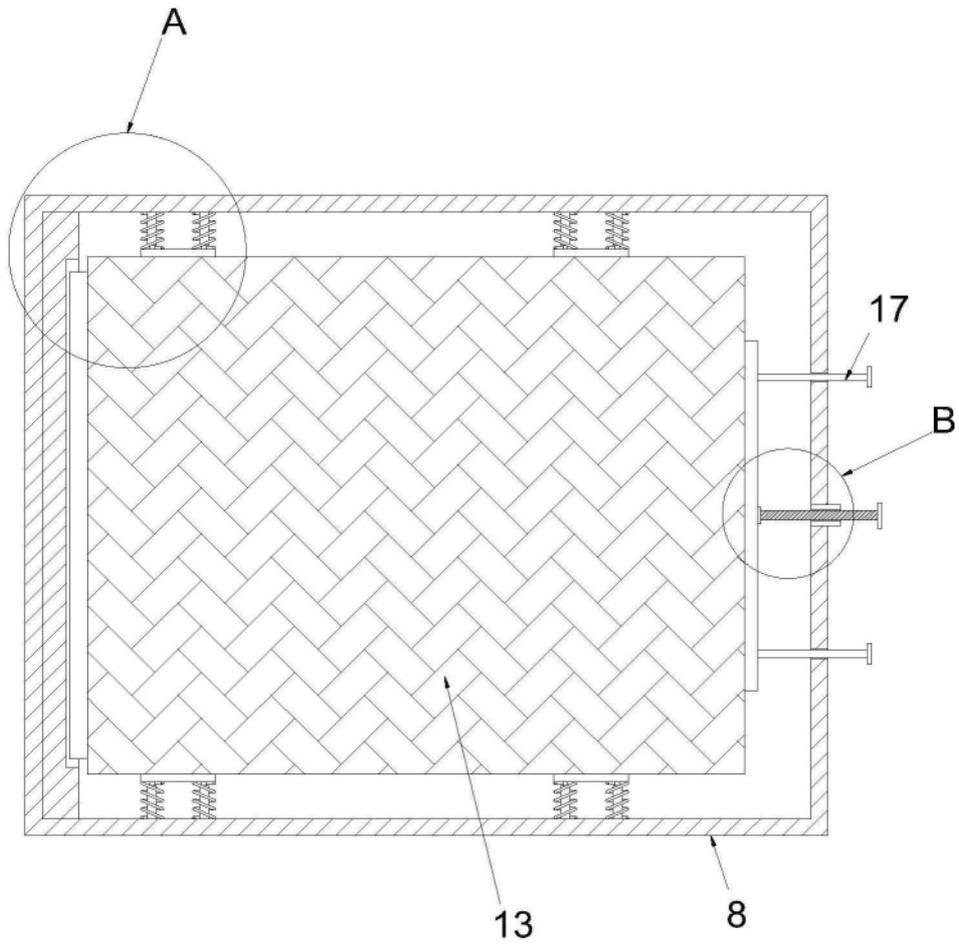


图2

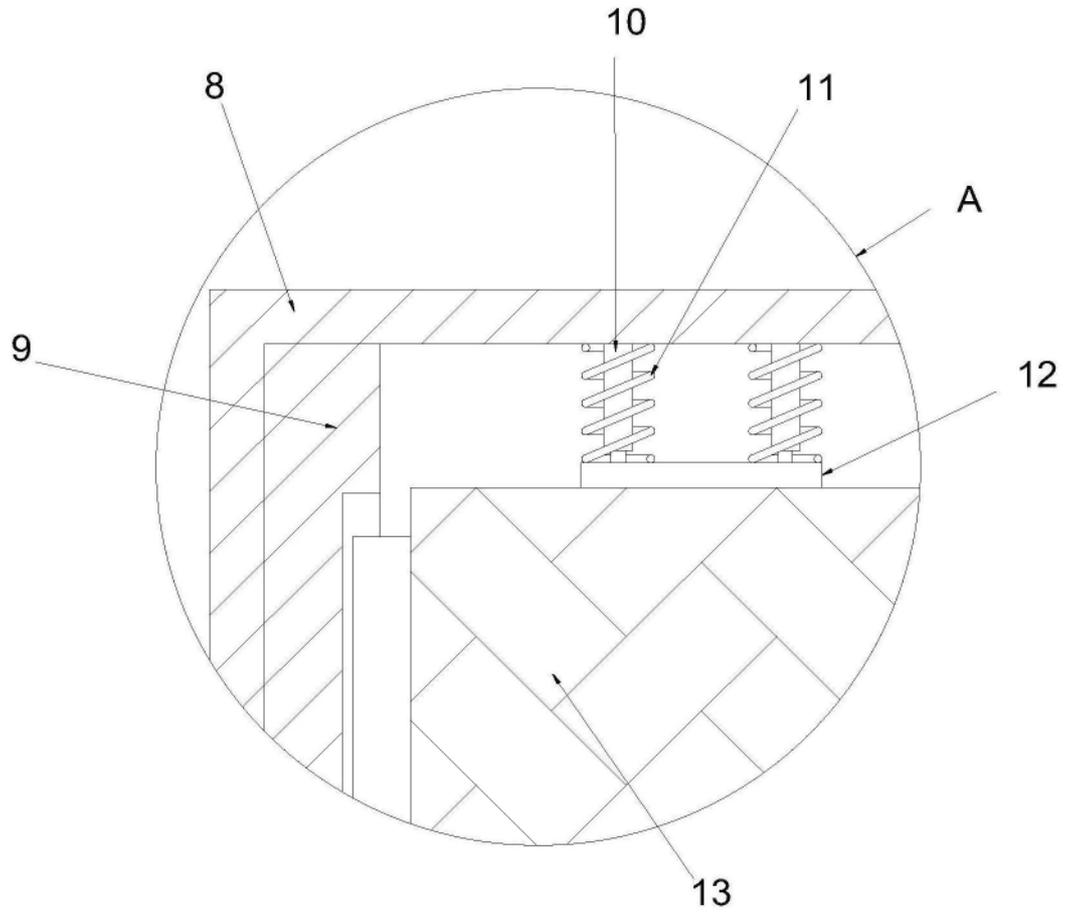


图3

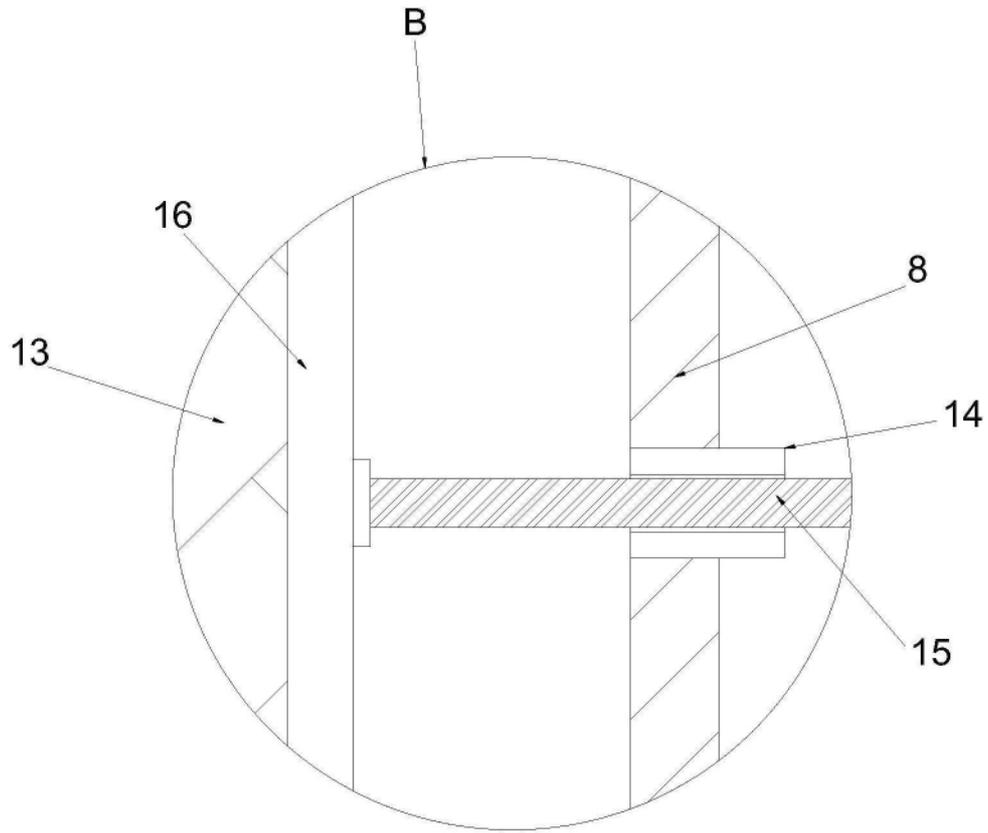


图4