



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214014171 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202023095819.0

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 山东交通学院

地址 250357 山东省济南市长清区长清大  
学科技园海棠路5001号

(72) 发明人 王青

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公  
司 11403

代理人 袁林涛

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

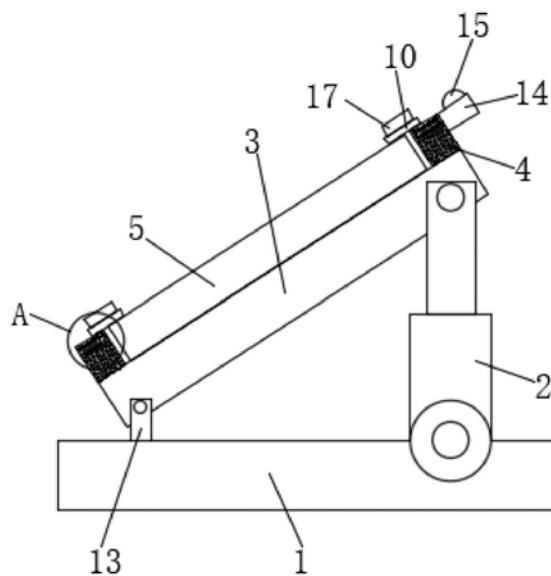
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电池板安装支架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种太阳能电池板安装支架,包括安装板,所述安装板顶部的右侧铰接有电动推杆,所述电动推杆的顶部通过转轴活动连接有固定板,所述固定板顶部的两侧均固定连接有固定块,所述固定板的顶部且位于两个固定块之间放置有太阳能板,两个所述固定块的内腔均开设有活动槽,本实用新型通过安装板、电动推杆、固定板、固定块、太阳能板、活动槽、活动杆、通孔、连接杆、卡块、弹簧和活动孔的设置,共同构建了一个太阳能电池板安装支架,其中工作人员通过拉动卡块箱两侧位移,即对太阳能板进行拆卸和更换,待更换完毕后,松开卡块即能够自动对其进行卡紧固定,操作简单,可以提高工作人员的工作效率。



1. 一种太阳能电池板安装支架,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)顶部的右侧铰接有电动推杆(2),所述电动推杆(2)的顶部通过转轴活动连接有固定板(3),所述固定板(3)顶部的两侧均固定连接有固定块(4),所述固定板(3)的顶部且位于两个固定块(4)之间放置有太阳能板(5),两个所述固定块(4)的内腔均开设有活动槽(6),所述活动槽(6)内腔的底部滑动连接有活动杆(7),所述活动槽(6)内腔的顶部开设有通孔(8),所述活动杆(7)的顶部固定连接有连接杆(9),所述连接杆(9)的顶部贯穿通孔(8)并延伸至固定块(4)的外部且固定连接有卡块(10),所述卡块(10)的底部与太阳能板(5)有接触,所述活动杆(7)的表面套设有弹簧(11),两个所述固定块(4)的外侧均开设有配合活动杆(7)使用的活动孔(12),所述活动杆(7)贯穿活动孔(12)并延伸至活动孔(12)的内腔。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述安装板(1)顶部的左侧固定连接有支撑杆(13),所述支撑杆(13)的顶部通过转轴与固定板(3)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述固定板(3)的右侧固定连接有横杆(14),所述横杆(14)的顶部固定连接有光源感应器(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述安装板(1)底部的四周均开设有安装孔(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述卡块(10)的顶部固定连接有拉块(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述活动槽(6)内腔的底部开设有滑槽(18),所述滑槽(18)的内腔滑动连接有滑块(19),所述滑块(19)远离滑槽(18)的一端与活动杆(7)固定连接。

## 一种太阳能电池板安装支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板技术领域,尤其涉及一种太阳能电池板安装支架。

### 背景技术

[0002] 随着社会和经济的飞速发展,能源的需要日益增加,化石能源的日趋枯竭和给生态环境造成的污染,严重威胁着社会和经济的可持续发展,因此,迫切需要采用可再生能源进行替代,太阳能作为一种取之不尽,用之不竭的绿色可再生能源,已经在世界范围内得到了广泛的关注,单个太阳能电池片不能直接做电源使用,作电源必须将若干单体太阳能电池片串、并联连接和严密封装成组件,太阳能晶硅板组件是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。其作用是将太阳能转化为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。

[0003] 光伏发电是根据光生伏打效应原理,利用太阳能电池板将太阳光能直接转化为电能,光伏发电系统主要由太阳能电池板、控制器和逆变器组成,它们主要由电子原件组成,光伏发电稳定性好,因此,受到人们的青睐,现在国家提倡可再生能源的利用,但是现有的太阳能电池板的安装支架结构复杂,不便于太阳能电池板的安装与拆卸,影响了操作人员的工作效率,为此我们提出一种太阳能电池板安装支架,解决以上提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种太阳能电池板安装支架,以解决上述的问题。

[0005] 基于上述目的,本实用新型提供了一种太阳能电池板安装支架,包括安装板,所述安装板顶部的右侧铰接有电动推杆,所述电动推杆的顶部通过转轴活动连接有固定板,所述固定板顶部的两侧均固定连接固定块,所述固定板的顶部且位于两个固定块之间放置有太阳能板,两个所述固定块的内腔均开设有活动槽,所述活动槽内腔的底部滑动连接有活动杆,所述活动槽内腔的顶部开设有通孔,所述活动杆的顶部固定连接连接杆,所述连接杆的顶部贯穿通孔并延伸至固定块的外部且固定连接卡块,所述卡块的底部与太阳能板有接触,所述活动杆的表面套设有弹簧,两个所述固定块的外侧均开设有配合活动杆使用的活动孔,所述活动杆贯穿活动孔并延伸至活动孔的内腔。

[0006] 优选的,所述安装板顶部的左侧固定连接支撑杆,所述支撑杆的顶部通过转轴与固定板活动连接。

[0007] 优选的,所述固定板的右侧固定连接横杆,所述横杆的顶部固定连接光源感应器。

[0008] 优选的,所述安装板底部的四周均开设有安装孔。

[0009] 优选的,所述卡块的顶部固定连接拉块。

[0010] 优选的,所述活动槽内腔的底部开设有滑槽,所述滑槽的内腔滑动连接有滑块,所述滑块远离滑槽的一端与活动杆固定连接。

[0011] 从上面所述可以看出,本实用新型提供的一种太阳能电池板安装支架,具备以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型通过安装板、电动推杆、固定板、固定块、太阳能板、活动槽、活动杆、通孔、连接杆、卡块、弹簧和活动孔的设置,共同构建了一个太阳能电池板安装支架,其中工作人员通过拉动卡块箱两侧位移,即对太阳能板进行拆卸和更换,待更换完毕后,松开卡块即能够自动对其进行卡紧固定,操作简单,可以提高工作人员的工作效率,以上结构的配合,解决了现有的太阳能电池板的安装支架结构复杂,不便于太阳能电池板的安装与拆卸,影响了操作人员工作效率的问题。

[0013] 2、本实用新型通过设置光源感应器,可自动调节太阳能板的倾斜角度,使得太阳能板与光线照射角度更加合理,光电转化效率更高;

[0014] 通过设置安装孔,能够方便工作人员对安装架进行安装;

[0015] 通过设置拉块,能够方便工作人员拉动卡块。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例固定板的立体图;

[0019] 图3为本实用新型实施例安装板仰视图;

[0020] 图4为本实用新型实施例中A的局部放大图。

[0021] 图中:1、安装板;2、电动推杆;3、固定板;4、固定块;5、太阳能板;6、活动槽;7、活动杆;8、通孔;9、连接杆;10、卡块;11、弹簧;12、活动孔;13、支撑杆;14、横杆;15、光源感应器;16、安装孔;17、拉块;18、滑槽;19、滑块。

### 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0023] 需要说明的是,除非另外定义,本实用新型实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0024] 请参阅图1-4,一种太阳能电池板安装支架,包括安装板1,安装板1顶部的右侧铰接有电动推杆2,电动推杆2的顶部通过转轴活动连接有固定板3,固定板3顶部的两侧均固

定连接有固定块4,固定板3的顶部且位于两个固定块4之间放置有太阳能板5,两个固定块4的内腔均开设有活动槽6,活动槽6内腔的底部滑动连接有活动杆7,活动槽6内腔的顶部开设有通孔8,活动杆7的顶部固定连接连接有连接杆9,连接杆9的顶部贯穿通孔8并延伸至固定块4的外部且固定连接连接有卡块10,卡块10的底部与太阳能板5有接触,活动杆7的表面套设有弹簧11,两个固定块4的外侧均开设有配合活动杆7使用的活动孔12,活动杆7贯穿活动孔12并延伸至活动孔12的内腔,通过安装板1、电动推杆2、固定板3、固定块4、太阳能板5、活动槽6、活动杆7、通孔8、连接杆9、卡块10、弹簧11和活动孔12的设置,共同构建了一个太阳能电池板安装支架,其中工作人员通过拉动卡块10箱两侧位移,即对太阳能板5进行拆卸和更换,待更换完毕后,松开卡块10即能够自动对其进行卡紧固定,操作简单,可以提高工作人员的工作效率,以上结构的配合,解决了现有的太阳能电池板的安装支架结构复杂,不便于太阳能电池板的安装与拆卸,影响了操作人员工作效率的问题。

[0025] 请参阅图1,安装板1顶部的左侧固定连接连接有支撑杆13,支撑杆13的顶部通过转轴与固定板3活动连接。

[0026] 请参阅图1和图2,固定板3的右侧固定连接连接有横杆14,横杆14的顶部固定连接连接有光源感应器15,通过设置光源感应器15,可自动调节太阳能板5的倾斜角度,使得太阳能板5与光线照射角度更加合理,光电转化效率更高。

[0027] 请参阅图3,安装板1底部的四周均开设有安装孔16,通过设置安装孔16,能够方便工作人员对安装架进行安装。

[0028] 请参阅图1、图2和图4,卡块10的顶部固定连接连接有拉块17,通过设置拉块17,能够方便工作人员拉动卡块10。

[0029] 请参阅图1和图4,活动槽6内腔的底部开设有滑槽18,滑槽18的内腔滑动连接有滑块19,滑块19远离滑槽18的一端与活动杆7固定连接。

[0030] 使用时,先通过膨胀螺栓等辅助安装工具通过安装孔16对安装板1进行安装,然后根据光源感应器15,可自动启动电动推杆2调节太阳能板5的倾斜角度,使得太阳能板5与光线照射角度更加合理,光电转化效率更高,当太阳能板5局部出现损坏需要更换时,这时工作人员根据损坏的位置,用手通过拉动拉块17,拉块17带动卡块10向远离太阳能板5的一侧进行位移,同时卡块10会带动活动杆7在活动槽6内对弹簧11进行挤压,同时活动杆7会从安装孔16内伸出,这时就能够对太阳能板5进行拆卸和更换,待更换完毕,安装新的太阳能板5后,松开拉块17,卡块10在弹簧11的弹力作用下,能够自动对太阳能板5进行卡紧固定,使电池板的安装和拆卸比较方便,提高电池板安装和拆卸维修的效率,以上结构的配合,解决了现有的太阳能电池板的安装支架结构复杂,不便于太阳能电池板的安装与拆卸,影响了操作人员工作效率的问题。

[0031] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0032] 本实用新型的实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、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。

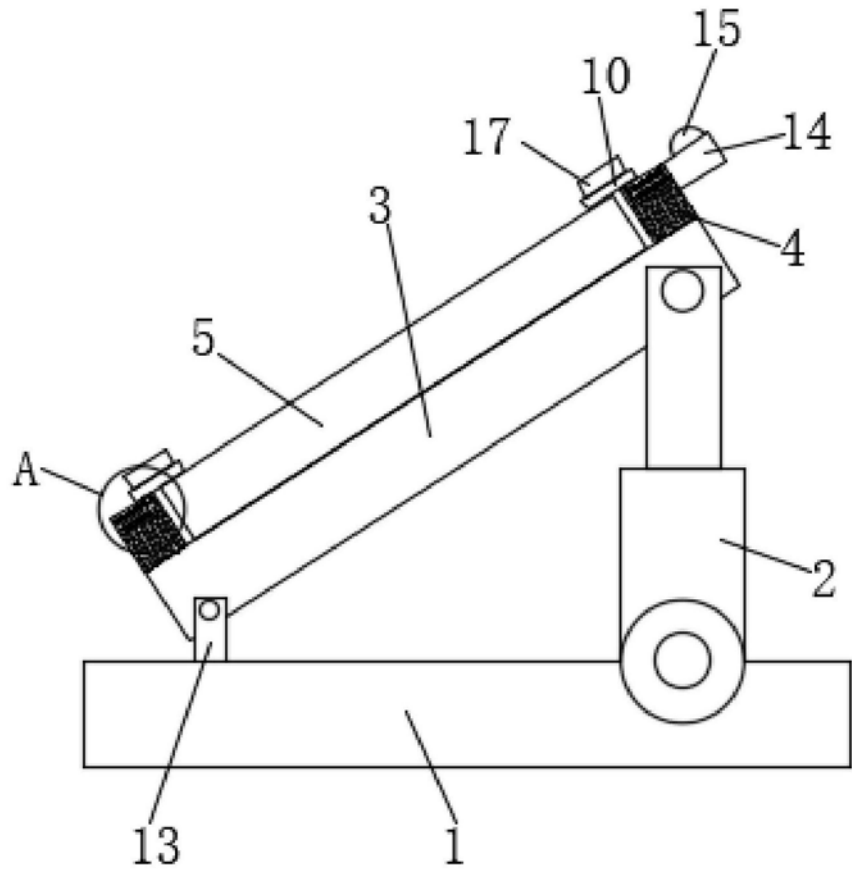


图1

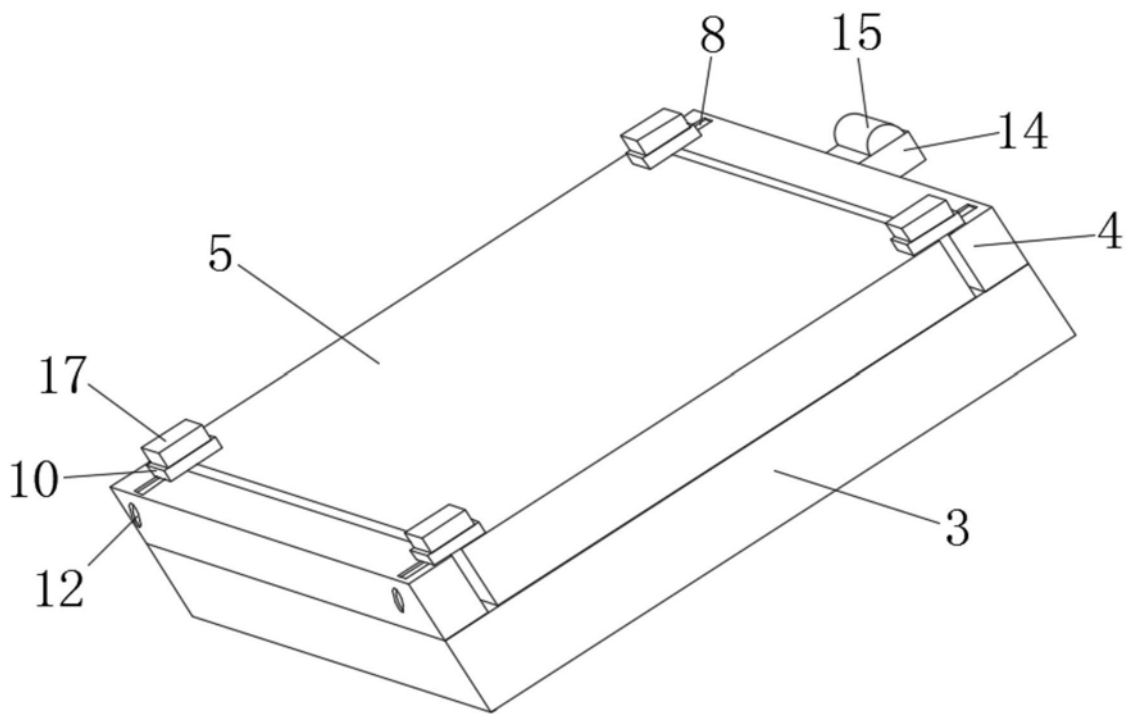


图2

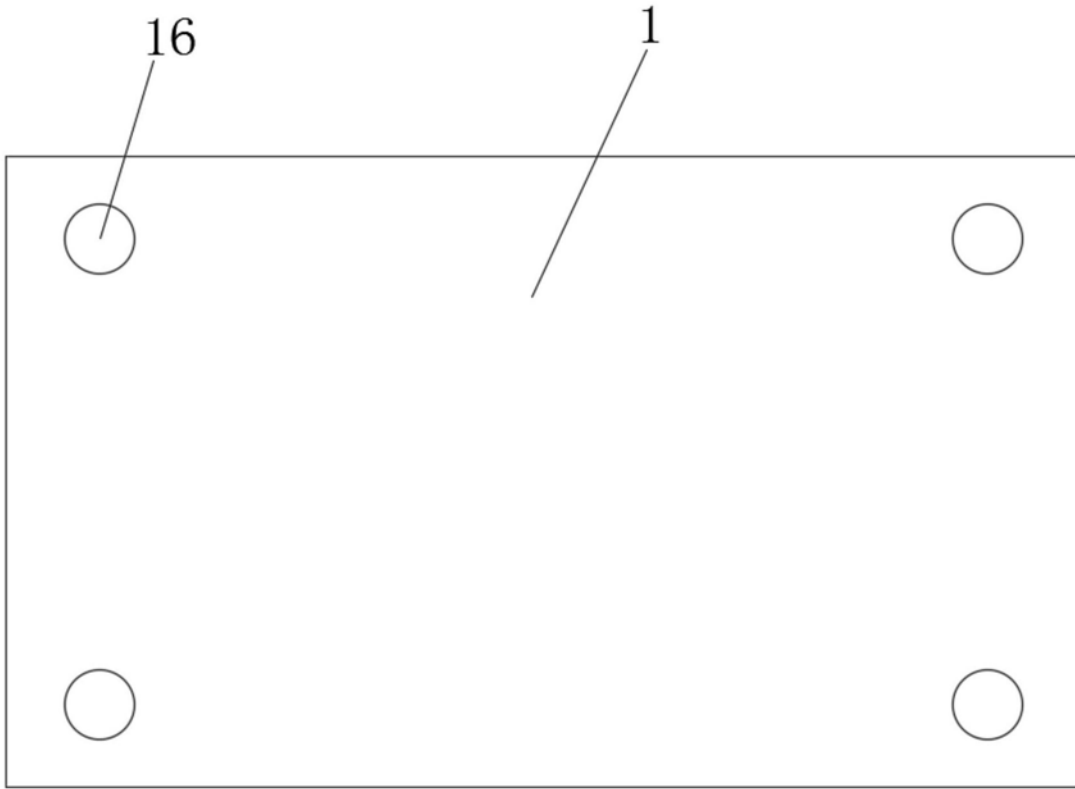


图3

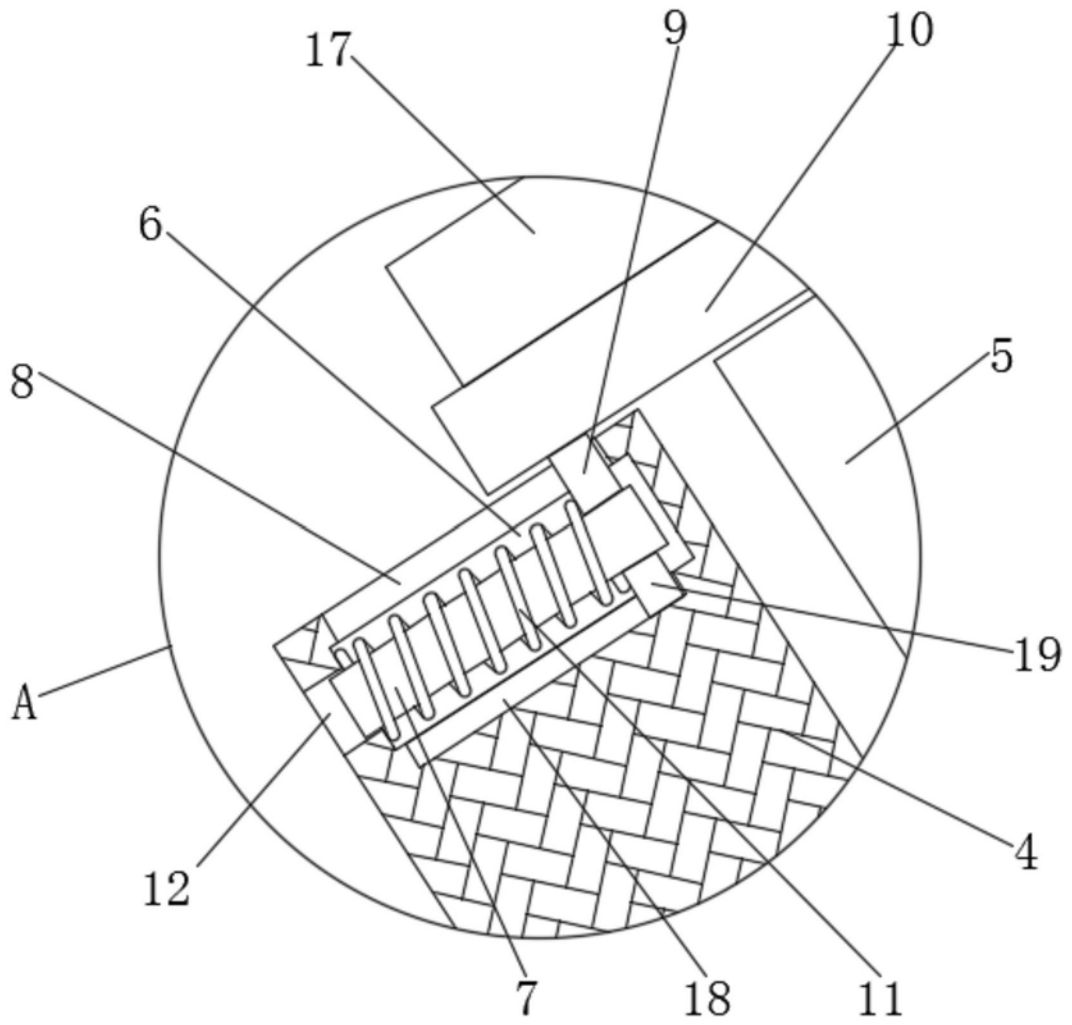


图4