



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220022702 U

(45) 授权公告日 2023.11.14

(21) 申请号 202321523952.2

(22) 申请日 2023.06.15

(73) 专利权人 上海禧龙科技股份有限公司

地址 201517 上海市金山区吕巷镇朱吕公路6750号2幢

(72) 发明人 包俊

(74) 专利代理机构 上海助之鑫知识产权代理有限公司 31328

专利代理师 裴红

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

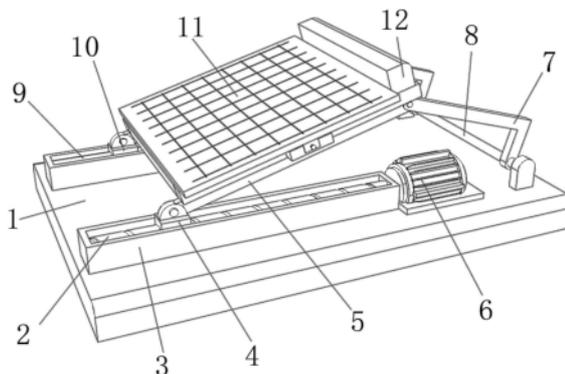
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能光伏组件安装支架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏组件技术领域,公开了一种多功能光伏组件安装支架,包括底板和安装支架,所述底板的顶端前后两侧均固定连接有安装板,所述底板的顶端一侧安装有电机,所述电机的输出端贯穿前侧安装板的右端且固定连接有丝杆,所述丝杆的外部螺纹连接有螺纹块,所述底板的顶端右侧固定连接有长杆,所述长杆的外部前后两侧均转动连接有L型连接杆,所述安装支架的底端前后两侧均固定连接有移动板。本实用新型中,便于将光伏组件的倾斜角度调整到最佳位置,从而最大程度地提高其太阳能转化效率,增加发电量,同时可以方便、快速地将光伏组件与支架连接起来,在安装过程中减少了时间、劳力和物料的消耗,提高安装效率和减少安装成本。



1. 一种多功能光伏组件安装支架,包括底板(1)和安装支架(12),其特征在于:所述底板(1)的顶端前后两侧均固定连接安装有安装板(3),所述底板(1)的顶端一侧安装有电机(6),所述电机(6)的输出端贯穿前侧安装板(3)的右端且固定连接有丝杆(2),所述丝杆(2)的外部螺纹连接有螺纹块(4),所述底板(1)的顶端右侧固定连接长杆(8),所述长杆(8)的外部前后两侧均转动连接有L型连接杆(7),所述安装支架(12)的底端前后两侧均固定连接移动板(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能光伏组件安装支架,其特征在于:所述安装支架(12)的前后两侧固定连接固定板(15),所述固定板(15)的内部左右两侧开设有卡槽(19),所述固定板(15)的内部中侧开设有连接槽(16),所述安装支架(12)的顶端设置有光伏板(11),所述光伏板(11)的前后两侧均固定连接连接板(13),所述连接板(13)的内部左右两侧均开设有放置槽(17),所述放置槽(17)的内部设置有钢绳(21),所述钢绳(21)的一端固定连接卡块(18),所述钢绳(21)的另一端固定连接转杆(14),所述放置槽(17)的内部设置有弹簧(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能光伏组件安装支架,其特征在于:两个所述移动板(5)的左端分别与相对应位置的滑块(10)的顶端和螺纹块(4)的顶端分转动连接,所述移动板(5)的后端与L型连接杆(7)的左端转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能光伏组件安装支架,其特征在于:后侧所述安装板(3)的内部固定连接导向杆(9),所述导向杆(9)的外部滑动连接滑块(10)。

5. 根据权利要求2所述的一种多功能光伏组件安装支架,其特征在于:所述弹簧(20)的一端与放置槽(17)的内侧壁固定连接,所述弹簧(20)的另一端与卡块(18)靠近钢绳(21)的一侧固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种多功能光伏组件安装支架,其特征在于:所述卡块(18)的外部与卡槽(19)的内部相卡合,所述卡块(18)的外部与放置槽(17)的内部滑动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种多功能光伏组件安装支架,其特征在于:所述连接板(13)的外部与连接槽(16)的内部滑动连接,所述转杆(14)的外部与连接板(13)的内部转动连接。

一种多功能光伏组件安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域,尤其涉及一种多功能光伏组件安装支架。

背景技术

[0002] 单体太阳能电池不能直接做电源使用,作电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件,光伏组件,也叫太阳能电池板,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,并送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作,由于多功能光伏组件的重量和体积较大,并且需要在不同的角度和方向上进行固定,因此需要用到安装支架将多功能光伏组件固定在建筑物或其他地面上。

[0003] 然而现有的多功能光伏组件安装支架在使用时,通常是将光伏组件安装在安装支架上,安装支架为固定式安装,安装位置受限,只能在可以接受的角度范围内安装,不能调整角度,可能会受到建筑物或地形的影响,无法选择最佳的位置,并导致太阳能利用效率低、发电量低,为此本技术领域人员提出了一种多功能光伏组件安装支架来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种多功能光伏组件安装支架,旨在改善安装支架不能调整角度的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种多功能光伏组件安装支架,包括底板和安装支架,所述底板的顶端前后两侧均固定连接安装有安装板,所述底板的顶端一侧安装有电机,所述电机的输出端贯穿前侧安装板的右端且固定连接有丝杆,所述丝杆的外部螺纹连接有螺纹块,所述底板的顶端右侧固定连接安装有长杆,所述长杆的外部前后两侧均转动连接有L型连接杆,所述安装支架的底端前后两侧均固定连接安装有移动板。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述安装支架的前后两侧固定连接安装有固定板,所述固定板的内部左右两侧开设有卡槽,所述固定板的内部中侧开设有连接槽,所述安装支架的顶端设置有光伏板,所述光伏板的前后两侧均固定连接安装有连接板,所述连接板的内部左右两侧均开设有放置槽,所述放置槽的内部设置有钢绳,所述钢绳的一端固定连接安装有卡块,所述钢绳的另一端固定连接安装有转杆,所述放置槽的内部设置有弹簧。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 两个所述移动板的左端分别与相对应位置的滑块的顶端和螺纹块的顶端分转动连接,所述移动板的后端与L型连接杆的左端转动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 后侧所述安装板的内部固定连接安装有导向杆,所述导向杆的外部滑动连接有滑块。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述弹簧的一端与放置槽的内侧壁固定连接,所述弹簧的另一端与卡块靠近钢绳的一侧固定连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述卡块的外部与卡槽的内部相卡合,所述卡块的外部与放置槽的内部滑动连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述连接板的外部与连接槽的内部滑动连接,所述转杆的外部与连接板的内部转动连接。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型中,通过丝杆、长杆、安装板、电机、导向杆、L型连接杆、螺纹块等结构之间的相互配合使用,可以对光伏组件在使用中的角度进行调节,便于将光伏组件的倾斜角度调整到最佳位置,从而最大程度地提高其太阳能转化效率,增加发电量。

[0020] 2、本实用新型中,通过弹簧、卡块、转杆、连接板、钢绳等结构之间的相互配合使用,使得光伏组件与安装支架为卡接的连接方式,可以方便、快速地将光伏组件与支架连接起来,不需要使用螺钉来固定,在安装过程中减少了时间、劳力和物料的消耗,提高安装效率和减少安装成本。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种多功能光伏组件安装支架的立体图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种多功能光伏组件安装支架的移动板结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种多功能光伏组件安装支架的图2中A处放大图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种多功能光伏组件安装支架的固定板剖面图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、底板;2、丝杆;3、安装板;4、螺纹块;5、移动板;6、电机;7、L型连接杆;8、长杆;9、导向杆;10、滑块;11、光伏板;12、安装支架;13、连接板;14、转杆;15、固定板;16、连接槽;17、放置槽;18、卡块;19、卡槽;20、弹簧;21、钢绳。

具体实施方式

[0027] 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、完整的描述,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。

[0028] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种多功能光伏组件安装支架,包括底板1安装支架12,底板1的顶端前后两侧均固定连接安装有安装板3,底板1的顶端一侧安装有电机6,电机6是本装置中角度调整机构的动力源,电机6的输出端贯穿前侧安装板3的右端且固定连接有机丝杆2,丝杆2的外部螺纹连接有螺纹块4,底板1的顶端右侧固定连接有机长杆8,长杆8的外部前后两侧均转动连接有L型连接杆7,安装支架12的底端前后两侧均固定连接有机移动板5,通过电机6的驱动,带动了丝杆2转动,进而带动了螺纹块4和滑块10进行移动,如此使得移动板5的左端进行移动,同时在L型连接杆7的牵引力下,使得移动板5的右端向上移动,如此使得安装支架12的角度进行偏移,可以对光伏板11在使用中的角度进行调节,便于将光伏组件的倾斜角度调整到最佳位置,从而最大程度地提高其太阳能转化效率,

增加发电量。

[0029] 安装支架12的前后两侧固定连接有固定板15,固定板15的内部左右两侧开设有卡槽19,固定板15的内部中侧开设有连接槽16,在对光伏组件安装时,可以将固定板15与连接槽16进行对准,并按压光伏板11,便可将连接板13移动到连接槽16内部,如此在弹簧20的弹力作用下,带动卡块18卡合在卡槽19内部,便完成了对光伏板11的安装,安装支架12的顶端设置有光伏板11,光伏板11的前后两侧均固定连接有连接板13,连接板13的内部左右两侧均开设有放置槽17,放置槽17的内部设置有钢绳21,钢绳21的一端固定连接有卡块18,钢绳21的另一端固定连接有转杆14,放置槽17的内部设置有弹簧20,通过转动转杆14,从而带动了两个钢绳21沿着转杆14的外周进行缠绕,并在钢绳21的牵引力下带动卡块18向放置槽17内部移动,当卡块18完全移动到放置槽17内部时,便解除了对固定板15的卡合状态,如此可以将光伏板11进行拆卸。

[0030] 两个移动板5的左端分别与相对应位置的滑块10的顶端和螺纹块4的顶端转动连接,滑块10和螺纹块4的移动可以用来控制移动板5的角度和方向,移动板5的后端与L型连接杆7的左端转动连接,通过L型连接杆7的牵引力下,可以使得移动板5的右端向上移动,后侧安装板3的内部固定连接有导向杆9,导向杆9的外部滑动连接有滑块10,通过导向杆9的设计,使滑块10在运动过程中有一个稳定的轨道,可以防止光伏组件在调整角度时出现晃动和抖动,弹簧20的一端与放置槽17的内侧壁固定连接,保证了弹簧20的使用效果,弹簧20的另一端与卡块18靠近钢绳21的一侧固定连接,在弹簧20的弹力作用下,带动卡块18卡合在卡槽19内部,卡块18的外部与卡槽19的内部相卡合,卡块18的外部与放置槽17的内部滑动连接,当卡块18移动到放置槽17内部时,便可以对光伏板11进行拆卸,连接板13的外部与连接槽16的内部滑动连接,转杆14的外部与连接板13的内部转动连接,如此在转动转杆14时,可以带动了两个钢绳21沿着转杆14的外周进行缠绕。

[0031] 工作原理:具体使用本装置时,对光伏组件安装时,可以将固定板15与连接槽16进行对准,并按压光伏板11,便可将连接板13移动到连接槽16内部,如此在弹簧20的弹力作用下,带动卡块18卡合在卡槽19内部,便完成了对光伏板11的安装,在对其拆卸时,则通过转动转杆14,从而带动了两个钢绳21沿着转杆14的外周进行缠绕,并在钢绳21的牵引力下带动卡块18向放置槽17内部移动,当卡块18完全移动到放置槽17内部时,便解除了对固定板15的卡合状态,如此可以将光伏板11进行拆卸,实现了卡接的连接方式,可以方便、快速地将光伏组件与支架连接起来,不需要使用螺钉来固定,在安装过程中减少了时间、劳力和物料的消耗,提高安装效率和减少安装成本,当需要对光伏板11的角度进行调节时,可以启动电机6运转,从而带动了丝杆2转动,进而带动了螺纹块4和滑块10进行移动,如此使得移动板5的左端进行移动,同时在L型连接杆7的牵引力下,使得移动板5的右端向上移动,如此使得安装支架12的角度进行偏移,可以对光伏板11在使用中的角度进行调节,便于将光伏组件的倾斜角度调整到最佳位置,从而最大程度地提高其太阳能转化效率,增加发电量。

[0032] 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。

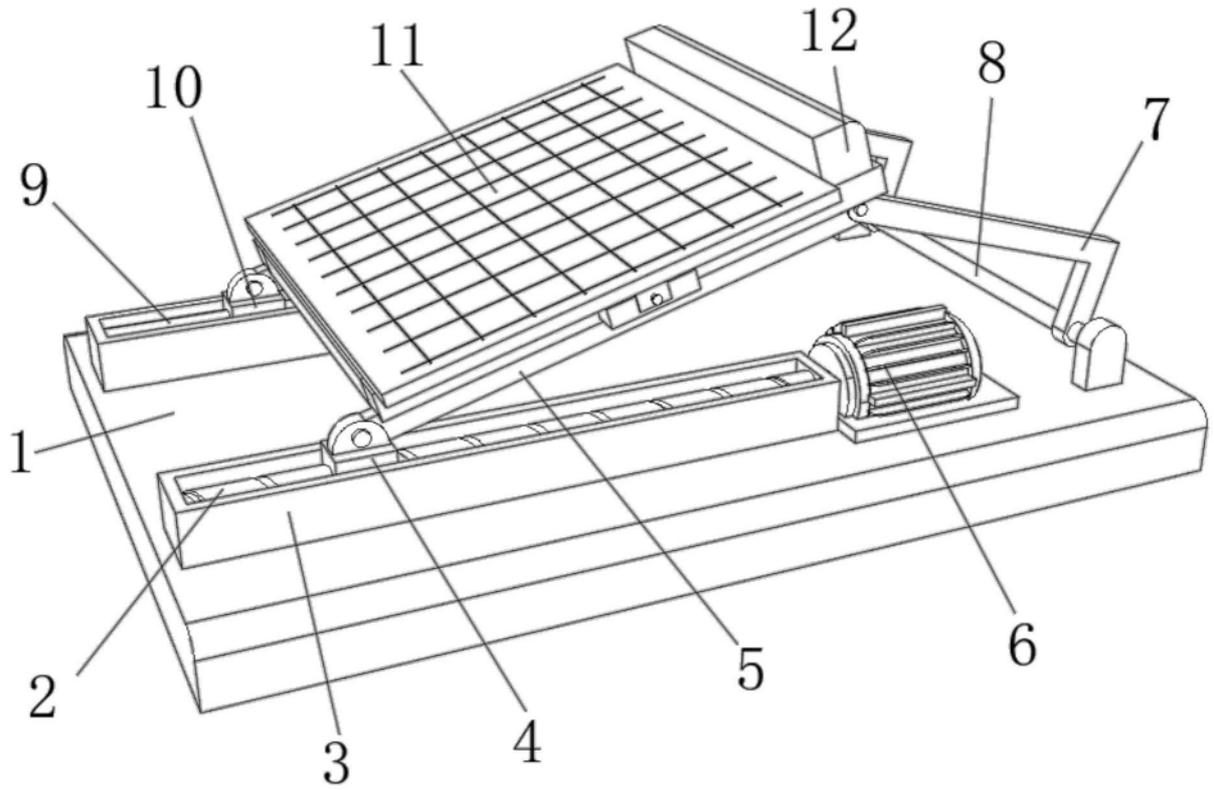


图1

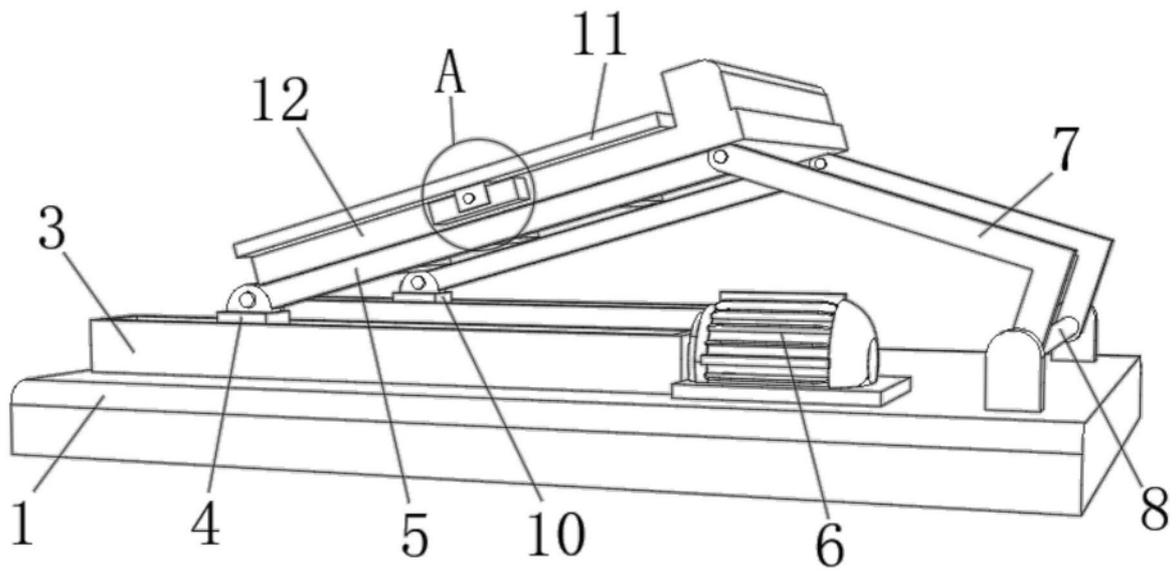


图2

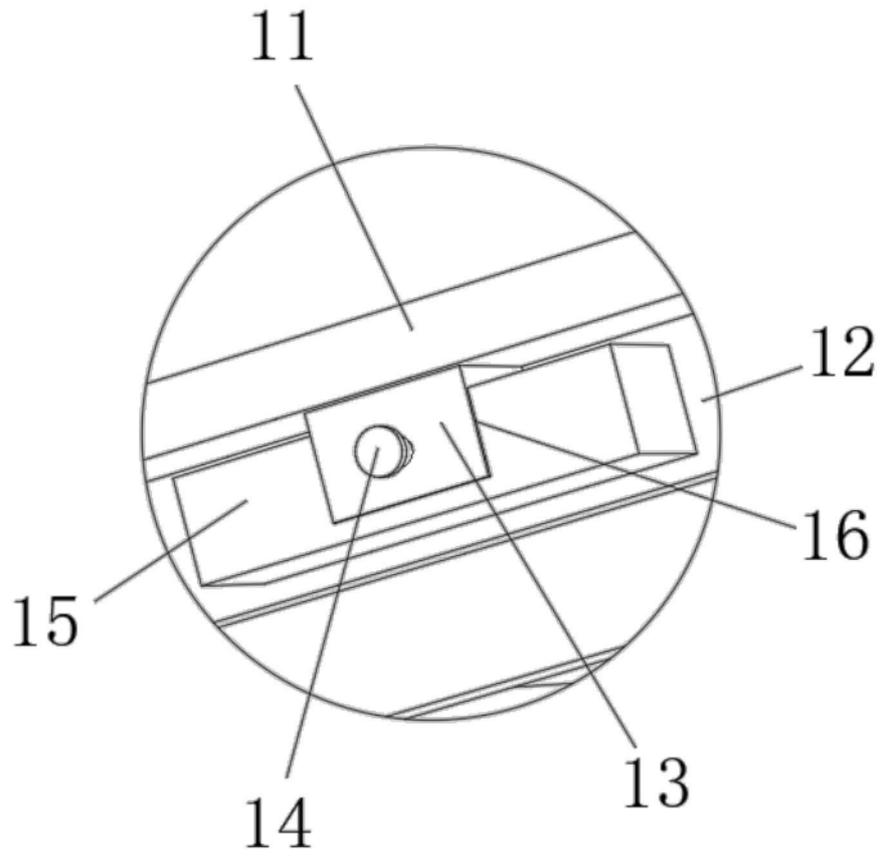


图3

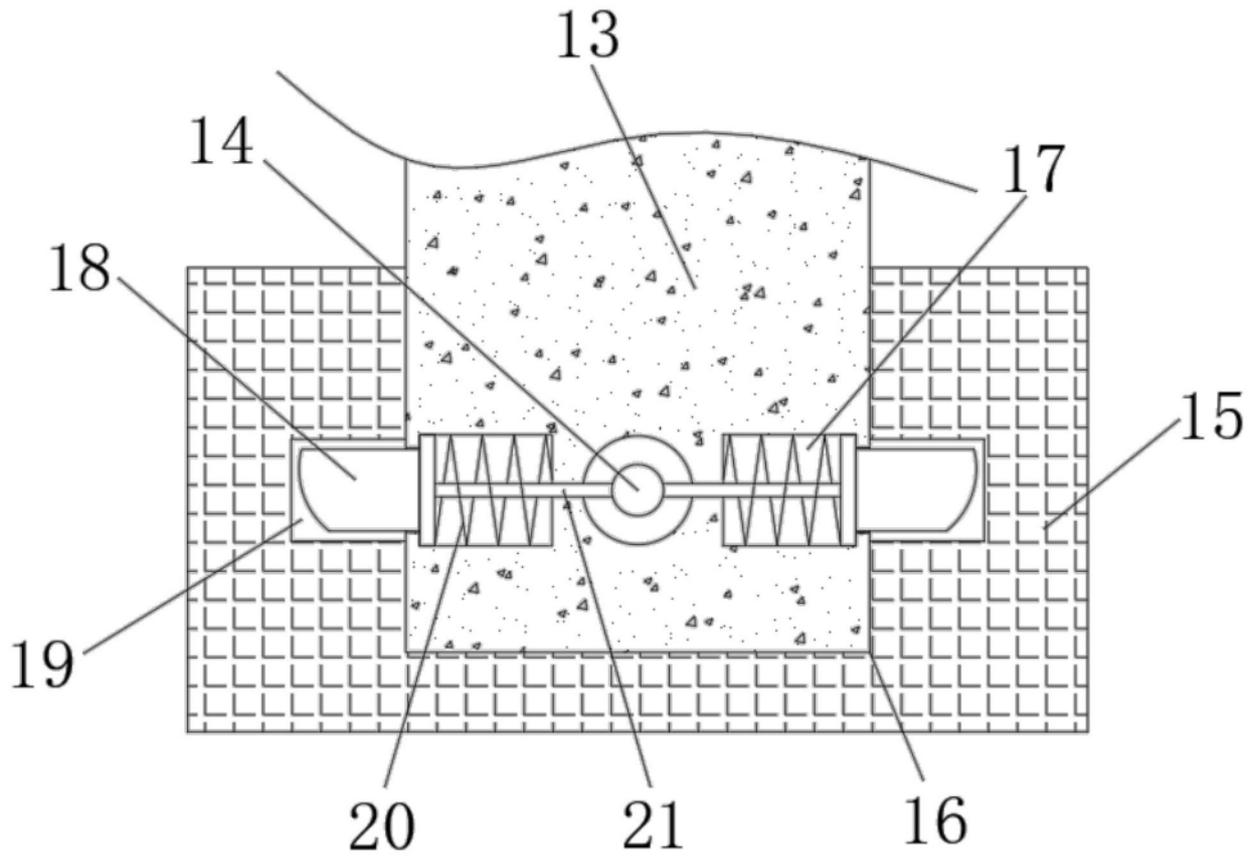


图4