



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214851093 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202121269849.0

(22) 申请日 2021.06.07

(73) 专利权人 孙婉婷

地址 438000 湖北省黄冈市黄州区龙王山
社区4组

(72) 发明人 孙婉婷 翟宇

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 李滨

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 10/20 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

F24S 30/00 (2018.01)

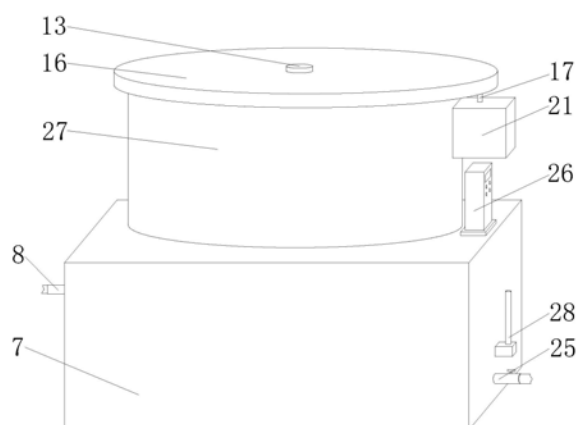
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种近零能耗建筑社区的储能装置

(57) 摘要

本申请公开了一种近零能耗建筑社区的储能装置,包括立块、升降板、限位杆、光传感器、光伏发电板本体、螺纹杆、封盖、转杆、从转齿轮、驱动电机、主转齿轮、防护壳、连接杆、正反电机、温度传感器、排水管、控制箱、发电板收纳箱和液位计。本申请通过将进水管和排水管的端部贯穿连接水箱的壁面,从而便于水箱的内部水排放,通过在水箱的外壁表面设置液位计,便于观察水箱内部水位,通过将温度传感器的底座固定连接水箱的内部底面,将加热棒的底座固定连接水箱的内部底面,通过温度传感器可以感知水箱内部的水温,通过锂电池盒为提供电能加热棒,然后通过加热棒对水箱的内部水进行加热,从而节省资源。



1. 一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:包括支撑腿(1)、电池储存箱(2)、加热棒(6)、水箱(7)、进水管(8)、移动块(9)、立块(10)、升降板(11)、限位杆(12)、光传感器(13)、螺纹杆(15)、封盖(16)、转杆(17)、从转齿轮(18)、驱动电机(19)、主转齿轮(20)、防护壳(21)、连接杆(22)、正反电机(23)、温度传感器(24)、排水管(25)、发电板收纳箱(27)、液位计(28)和储能机构;

所述储能机构包括电池储存箱(2)、锂电池盒(3)、防尘板(4)、通风扇(5)、升降板(11)、光伏发电板本体(14)和控制箱(26),所述升降板(11)的顶面设置光伏发电板本体(14),所述锂电池盒(3)的底座固定连接电池储存箱(2)的内部底面,所述锂电池盒(3)、光伏发电板本体(14)和控制箱(26)之间通过电性连接,所述通风扇(5)的外壁表面嵌入电池储存箱(2)的侧壁内部,所述通风扇(5)的壁面设置防尘板(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述支撑腿(1)的顶端固定连接电池储存箱(2)的底面拐角处,所述电池储存箱(2)的顶面固定连接水箱(7)的底面,所述电池储存箱(2)的顶面固定连接发电板收纳箱(27)的底面。

3. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述进水管(8)的端部贯穿连接水箱(7)的侧壁表面,所述水箱(7)的外壁表面设置液位计(28),所述排水管(25)的端部贯穿连接水箱(7)的侧壁表面。

4. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述加热棒(6)的底座固定连接水箱(7)的内部底面,所述温度传感器(24)的底座固定连接水箱(7)的内部底面。

5. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述光传感器(13)的底座固定连接封盖(16)的顶面。

6. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述封盖(16)的底面边侧固定连接转杆(17)的顶端,所述转杆(17)的外壁表面转动连接防护壳(21)的内部,所述防护壳(21)的壁面固定连接发电板收纳箱(27)的侧壁,所述转杆(17)的底端固定连接从转齿轮(18)的顶面,所述从转齿轮(18)的齿面啮合主转齿轮(20)的齿面,所述主转齿轮(20)的内壁固定连接驱动电机(19)的输出轴,所述驱动电机(19)的底座固定连接防护壳(21)的内壁。

7. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述螺纹杆(15)的端部转动连接发电板收纳箱(27)的内部,所述螺纹杆(15)的端部固定连接正反电机(23)的输出端,所述正反电机(23)的底座固定连接发电板收纳箱(27)的内壁,所述移动块(9)的内部螺纹连接螺纹杆(15)的壁面,所述立块(10)的底座固定连接升降板(11)的底面,所述移动块(9)和立块(10)之间通过连接杆(22)转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述限位杆(12)的端部固定连接发电板收纳箱(27)的内部,所述限位杆(12)的外壁表面滑动连接升降板(11)的内部。

9. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述排水管(25)的外壁表面设置有开关阀门。

10. 根据权利要求1所述的一种近零能耗建筑社区的储能装置,其特征在于:所述控制箱(26)的底座固定连接水箱(7)的顶面。

一种近零能耗建筑社区的储能装置

技术领域

[0001] 本申请涉及能量存储利用技术领域,尤其是一种近零能耗建筑社区的储能装置。

背景技术

[0002] 目前,较多的社区均设置有储能装置,而储能装置多以太阳能储热装置为主,在供暖季节,利用太阳能储热装置来代替煤炭的使用,能够有效的改善空气质量,以及较少安全事故的发生。

[0003] 现有的储能装置的储能方式单一,其仅能够利用太阳能进行存储热能,并且由于装置的体积较大不便移动,其不能够随着光照的角度变化而相应的进行变化,使得整体的收集效率较低,现有的储能装置不能根据天气变化而对光伏板进行收纳,而且储能装置只能根据天气变化对水箱内的水进行加热。因此,针对上述问题提出一种近零能耗建筑社区的储能装置。

发明内容

[0004] 在本实施例中提供了一种近零能耗建筑社区的储能装置用于解决现有技术中的能量存储的储能问题。

[0005] 根据本申请的一个方面,提供了一种近零能耗建筑社区的储能装置,包括支撑腿、电池储存箱、加热棒、水箱、进水管、移动块、立块、升降板、限位杆、光传感器、螺纹杆、封盖、转杆、从转齿轮、驱动电机、主转齿轮、防护壳、连接杆、正反电机、温度传感器、排水管、发电板收纳箱、液位计和储能机构;

[0006] 所述储能机构包括电池储存箱、锂电池盒、防尘板、通风扇、升降板、光伏发电板本体和控制箱,所述升降板的顶面设置光伏发电板本体,所述锂电池盒的底座固定连接电池储存箱的内部底面,所述锂电池盒、光伏发电板本体和控制箱之间通过电性连接,所述通风扇的外壁表面嵌入电池储存箱的侧壁内部,所述通风扇的壁面设置防尘板。

[0007] 进一步地,所述支撑腿的顶端固定连接电池储存箱的底面拐角处,所述电池储存箱的顶面固定连接水箱的底面,所述电池储存箱的顶面固定连接发电板收纳箱的底面。

[0008] 进一步地,所述进水管的端部贯穿连接水箱的侧壁表面,所述水箱的外壁表面设置液位计,所述排水管的端部贯穿连接水箱的侧壁表面。

[0009] 进一步地,所述加热棒的底座固定连接水箱的内部底面,所述温度传感器的底座固定连接水箱的内部底面。

[0010] 进一步地,所述光传感器的底座固定连接封盖的顶面。

[0011] 进一步地,所述封盖的底面边侧固定连接转杆的顶端,所述转杆的外壁表面转动连接防护壳的内部,所述防护壳的壁面固定连接发电板收纳箱的侧壁,所述转杆的底端固定连接从转齿轮的顶面,所述从转齿轮的齿面啮合主转齿轮的齿面,所述主转齿轮的内壁固定连接驱动电机的输出轴,所述驱动电机的底座固定连接防护壳的内壁。

[0012] 进一步地,所述螺纹杆的端部转动连接发电板收纳箱的内部,所述螺纹杆的端部

固定连接正反电机的输出端,所述正反电机的底座固定连接发电板收纳箱的内壁,所述移动块的内部螺纹连接螺纹杆的壁面,所述立块的底座固定连接升降板的底面,所述移动块和立块之间通过连接杆转动连接。

[0013] 进一步地,所述限位杆的端部固定连接发电板收纳箱的内部,所述限位杆的外壁表面滑动连接升降板的内部。

[0014] 进一步地,所述排水管的外壁表面设置有开关阀门。

[0015] 进一步地,所述控制箱的底座固定连接水箱的顶面。

[0016] 通过本申请上述实施例,采用了储能机构,解决了近零能耗建筑社区的储能装置的储能问题,取得了近零能耗建筑社区的储能装置的储能效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本申请一种实施例的立体示意图;

[0019] 图2为本申请一种实施例的整体剖视示意图;

[0020] 图3为本申请一种实施例的整体正面示意图。

[0021] 图中:1、支撑腿,2、电池储存箱,3、锂电池盒,4、防尘板,5、通风扇,6、加热棒,7、水箱,8、进水管,9、移动块,10、立块,11、升降板,12、限位杆,13、光传感器,14、光伏发电板本体,15、螺纹杆,16、封盖,17、转杆,18、从转齿轮,19、驱动电机,20、主转齿轮,21、防护壳,22、连接杆,23、正反电机,24、温度传感器,25、排水管,26、控制箱,27、发电板收纳箱,28、液位计。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0024] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装

置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0025] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0026] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0028] 本实施例中的近零能耗建筑社区的储能装置的储能装置可以用于太阳能能量存储利用,例如,在本实施例提供了储能装置的如带储能机构的近零能耗建筑社区的储能装置,本实施例中的带储能结构的近零能耗建筑社区的储能装置的储能装置可以用来对太阳能能量进行存储利用。

[0029] 储能装置,包括电池箱,电池箱的内部固定设置有锂电池储能组,电池箱的上端固定设置有上端设为开口的固定筒,固定筒的底部内壁固定设置有旋转电机,旋转电机的上端输出轴固定连接有旋转板,旋转板的上端左右固定连接有立块,立块的上端转动连接有收纳箱,旋转板的上端右侧前后对称转动连接有两根电动推杆,两根电动推杆的上端输出轴转动连接在收纳箱的下侧,收纳箱的左右相对两侧内壁均开设有凹槽,凹槽内通过滚珠轴承转动连接有转动螺杆,转动螺杆的下端固定连接有第一从动锥齿轮,收纳箱的底部内壁固定设置有第一双轴电机,第一双轴电机的两端输出轴均固定连接有转杆,转杆的一端固定连接有与第一从动锥齿轮啮合的第一主动锥齿轮,转动螺杆的杆壁螺纹套接有升降套环,两个升降套环之间固定连接有同一个升降板,升降板的上端固定设置有主光伏发电板,升降板的前后相背两侧均左右对称固定连接有两个卡块,升降板的前后相背两侧均固定连接有位中间位置的第三双轴电机,第三双轴电机的两端输出轴均固定连接有调节螺杆,调节螺杆的一端与卡块的侧壁转动连接,前后对称两根调节螺杆外螺纹套接有同一个U形支架,U形支架的上端固定连接有副光伏发电板,收纳箱的上端外壁通过转动机构固定连接在收纳箱上端的防护挡板。

[0030] 电池箱的左右相背两侧分别固定嵌设有吹风机和抽风机,电池箱的外壁还固定连接在罩套在吹风机和抽风机外的防尘网罩。

[0031] 旋转板的外壁固定套接有限位环板,固定筒的上端内侧开设有与限位环板匹配滑接的限位环槽。

[0032] 收纳箱的底部内壁对称固定连接有两个轴承且轴承转动套接在转杆靠近第一主动锥齿轮的一端杆壁外。

[0033] 升降板的上端左右相背两侧均固定连接在支撑柱,支撑柱的上端固定连接在滚轮。

[0034] 转动机构包括固定连接在收纳箱上端外侧的固定盒和轴承座,轴承座内转动套接有转轴,转轴的上端固定连接在防护挡板的下端,转轴的下端贯穿伸入固定盒内且固定连接有第二从动锥齿轮,固定盒的内壁固定设置有驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接有

与第二从动锥齿轮啮合的第二主动锥齿轮。

[0035] 防护挡板的上端固定连接有光照感应器,电池箱的上端固定设置有控制器。

[0036] 综上所述,该储能装置及储能方法,在光照强度好的时候光照感应器反馈信号给控制器,控制器启动驱动电机,驱动电机带动第二主动锥齿轮转动,利用第二主动锥齿轮和第二从动锥齿轮的啮合作用带动转轴转动,进而将防护挡板转动至收纳箱的一侧;再启动第一双轴电机,第一双轴电机通过转杆带动第一主动锥齿轮转动,利用第一主动锥齿轮和第一从动锥齿轮的啮合作用带动两根转动螺杆同步转动,再通过转动螺杆和升降套环的螺纹套接作用使得升降板将主光伏发电板和副光伏发电板顶推处收纳箱的上侧,启动第二双轴电机,第二双轴电机带动两根调节螺杆同步转动,通过调节螺杆和U形支架的螺纹套接作用使得U形支架带动副光伏发电板向两侧外移,能够极大的扩展光伏发电面积,光伏发电板将太阳能转换成电能送入锂电池储能组中进行储能操作;根据太阳的光照位置启动旋转电机和电动推杆,电动推杆顶推收纳箱的下端一侧能够实现对收纳箱相对倾斜角度的快速调节,旋转电机带动旋转板转动,能够快速调节光伏发电板的相对方位,使得光伏发电板能够追踪太阳,使得光伏发电效率更好。

[0037] 当然本实施例也可以用于储能其他结构的近零能耗建筑社区的储能装置的太阳能能量的存储利用。在此不再一一赘述,下面对本申请实施例的近零能耗建筑社区的储能装置的储能机构的储能机构进行介绍。

[0038] 请参阅图1-3所示,一种近零能耗建筑社区的储能装置,包括支撑腿1、电池储存箱2、加热棒6、水箱7、进水管8、移动块9、立块10、升降板11、限位杆12、光传感器13、螺纹杆15、封盖16、转杆17、从转齿轮18、驱动电机19、主转齿轮20、防护壳21、连接杆22、正反电机23、温度传感器24、排水管25、发电板收纳箱27、液位计28和储能机构;

[0039] 所述储能机构包括电池储存箱2、锂电池盒3、防尘板4、通风扇5、升降板11、光伏发电板本体14和控制箱26,所述升降板11的顶面设置光伏发电板本体14,所述锂电池盒3的底座固定连接电池储存箱2的内部底面,所述锂电池盒3、光伏发电板本体14和控制箱26之间通过电性连接,所述通风扇5的外壁表面嵌入电池储存箱2的侧壁内部,所述通风扇5的壁面设置防尘板4,通过光伏发电板本体14吸收太阳光从而产生电能,通过光伏发电板本体14、锂电池盒3和控制箱26之间电性连接,从而使得能量转化存储到锂电池盒3的内部,起到储存电能效果,通过将通风扇5的外壁表面嵌入电池储存箱2的壁面内部,当启动通风扇5时从而对电池储存箱2内部进行散热,通过在通风扇5的壁面设置防尘板4,从而通过防尘板4起到防尘效果;

[0040] 所述支撑腿1的顶端固定连接电池储存箱2的底面拐角处,所述电池储存箱2的顶面固定连接水箱7的底面,所述电池储存箱2的顶面固定连接发电板收纳箱27的底面,所述进水管8的端部贯穿连接水箱7的侧壁表面,所述水箱7的外壁表面设置液位计28,所述排水管25的端部贯穿连接水箱7的侧壁表面,通过将进水管8和排水管25的端部贯穿连接水箱7的壁面,从而便于水箱7的内部水排放,通过在水箱7的外壁表面设置液位计28,便于观察水箱7内部水位,所述加热棒6的底座固定连接水箱7的内部底面,所述温度传感器24的底座固定连接水箱7的内部底面,通过将温度传感器24的底座固定连接水箱7的内部底面,将加热棒6的底座固定连接水箱7的内部底面,通过温度传感器24可以感知水箱7内部的水温,通过锂电池盒3为提供电能加热棒6,然后通过加热棒6对水箱7的内部水进行加热,从而节省资

源,所述光传感器13的底座固定连接封盖16的顶面,所述封盖16的底面边侧固定连接转杆17的顶端,所述转杆17的外壁表面转动连接防护壳21的内部,所述防护壳21的壁面固定连接发电板收纳箱27的侧壁,所述转杆17的底端固定连接从转齿轮18的顶面,所述从转齿轮18的齿面啮合主转齿轮20的齿面,所述主转齿轮20的内壁固定连接驱动电机19的输出轴,所述驱动电机19的底座固定连接防护壳21的内壁,通过将驱动电机19的输出轴固定连接主转齿轮20的内壁,然后通过主转齿轮20的齿面啮合从转齿轮18的齿面,通过将转杆17的底端固定连接从转齿轮18的顶面,将转杆17的另一端固定连接封盖16的顶面,当启动驱动电机19时使得封盖16可以旋转,从而通过封盖16起到防尘防雨作用,所述螺纹杆15的端部转动连接发电板收纳箱27的内部,所述螺纹杆15的端部固定连接正反电机23的输出端,所述正反电机23的底座固定连接发电板收纳箱27的内壁,所述移动块9的内部螺纹连接螺纹杆15的壁面,所述立块10的底座固定连接升降板11的底面,所述移动块9和立块10之间通过连接杆22转动连接,所述限位杆12的端部固定连接发电板收纳箱27的内部,所述限位杆12的外壁表面滑动连接升降板11的内部,通过起到正反电机23使得螺纹杆15旋转从而移动块9移动,将移动块9和立块10之间连接杆22转动连接,通过立块10的底座固定连接升降板11的底面,从而升降板11可以升降,通过将限位杆12的端部固定连接发电板收纳箱27的内部,将限位杆12的内部滑动连接升降板11的内部,从而起到限位作用,然后通过光伏发电板本体14吸收太阳光能,所述排水管25的外壁表面设置有开关阀门,所述控制箱26的底座固定连接水箱7的顶面。

[0041] 本申请在使用时,本申请通过光伏发电板本体14吸收太阳光从而产生电能,通过光伏发电板本体14、锂电池盒3和控制箱26之间电性连接,从而使得能量转化存储到锂电池盒3的内部,起到储存电能效果,通过将通风扇5的外壁表面嵌入电池储存箱2的壁面内部,当启动通风扇5时从而对电池储存箱2内部进行散热,通过在通风扇5的壁面设置防尘板4,从而通过防尘板4起到防尘效果,通过将进水管8和排水管25的端部贯穿连接水箱7的壁面,从而便于水箱7的内部水排放,通过在水箱7的外壁表面设置液位计28,便于观察水箱7内部水位,通过将温度传感器24的底座固定连接水箱7的内部底面,将加热棒6的底座固定连接水箱7的内部底面,通过温度传感器24可以感知水箱7内部的水温,通过锂电池盒3为提供电能加热棒6,然后通过加热棒6对水箱7的内部水进行加热,从而节省资源,通过将驱动电机19的输出轴固定连接主转齿轮20的内壁,然后通过主转齿轮20的齿面啮合从转齿轮18的齿面,通过将转杆17的底端固定连接从转齿轮18的顶面,将转杆17的另一端固定连接封盖16的顶面,当启动驱动电机19时使得封盖16可以旋转,从而通过封盖16起到防尘防雨作用,通过起到正反电机23使得螺纹杆15旋转从而移动块9移动,将移动块9和立块10之间连接杆22转动连接,通过立块10的底座固定连接升降板11的底面,从而升降板11可以升降,通过将限位杆12的端部固定连接发电板收纳箱27的内部,将限位杆12的内部滑动连接升降板11的内部,从而起到限位作用,然后通过光伏发电板本体14吸收太阳光能。

[0042] 本申请的有益之处在于:

[0043] 1、通过光伏发电板本体吸收太阳光从而产生电能,通过光伏发电板本体、锂电池盒和控制箱之间电性连接,从而使得能量转化存储到锂电池盒的内部,起到储存电能效果,通过将通风扇的外壁表面嵌入电池储存箱的壁面内部,当启动通风扇时从而对电池储存箱内部进行散热,通过在通风扇的壁面设置防尘板,从而通过防尘板起到防尘效果。

[0044] 2、通过将进水管和排水管的端部贯穿连接水箱的壁面,从而便于水箱的内部水排放,通过在水箱的外壁表面设置液位计,便于观察水箱内部水位,通过将温度传感器的底座固定连接水箱的内部底面,将加热棒的底座固定连接水箱的内部底面,通过温度传感器可以感知水箱内部的水温,通过锂电池盒为提供电能加热棒,然后通过加热棒对水箱的内部水进行加热,从而节省资源。

[0045] 3、通过将驱动电机的输出轴固定连接主转齿轮的内壁,然后通过主转齿轮的齿面啮合从转齿轮的齿面,通过将转杆的底端固定连接从转齿轮的顶面,将转杆的另一端固定连接封盖的顶面,当启动驱动电机时使得封盖可以旋转,从而通过封盖起到防尘防雨作用,通过起到正反电机使得螺纹杆旋转从而移动块移动,将移动块和立块之间连接杆转动连接,通过立块的底座固定连接升降板的底面,从而升降板可以升降,通过将限位杆的端部固定连接发电板收纳箱的内部,将限位杆的内部滑动连接升降板的内部,从而起到限位作用,然后通过光伏发电板本体吸收太阳光能。

[0046] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本申请保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0047] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

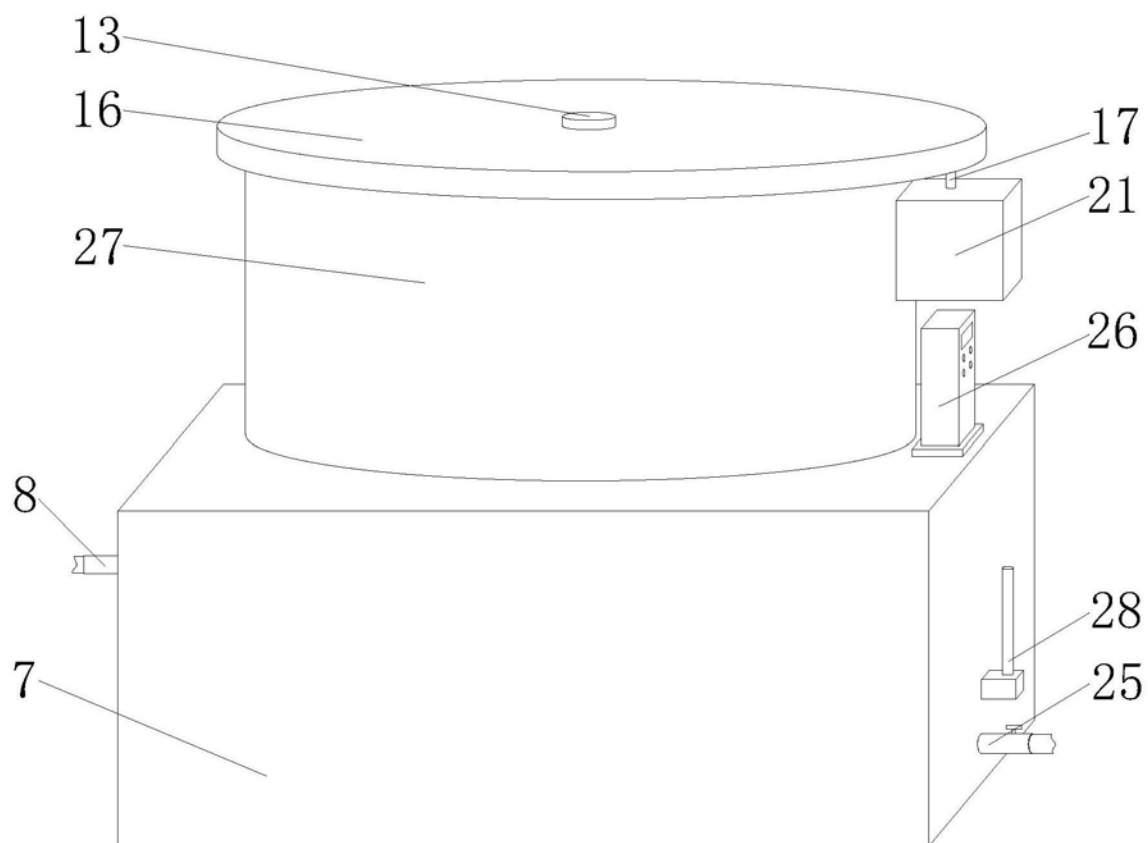


图1

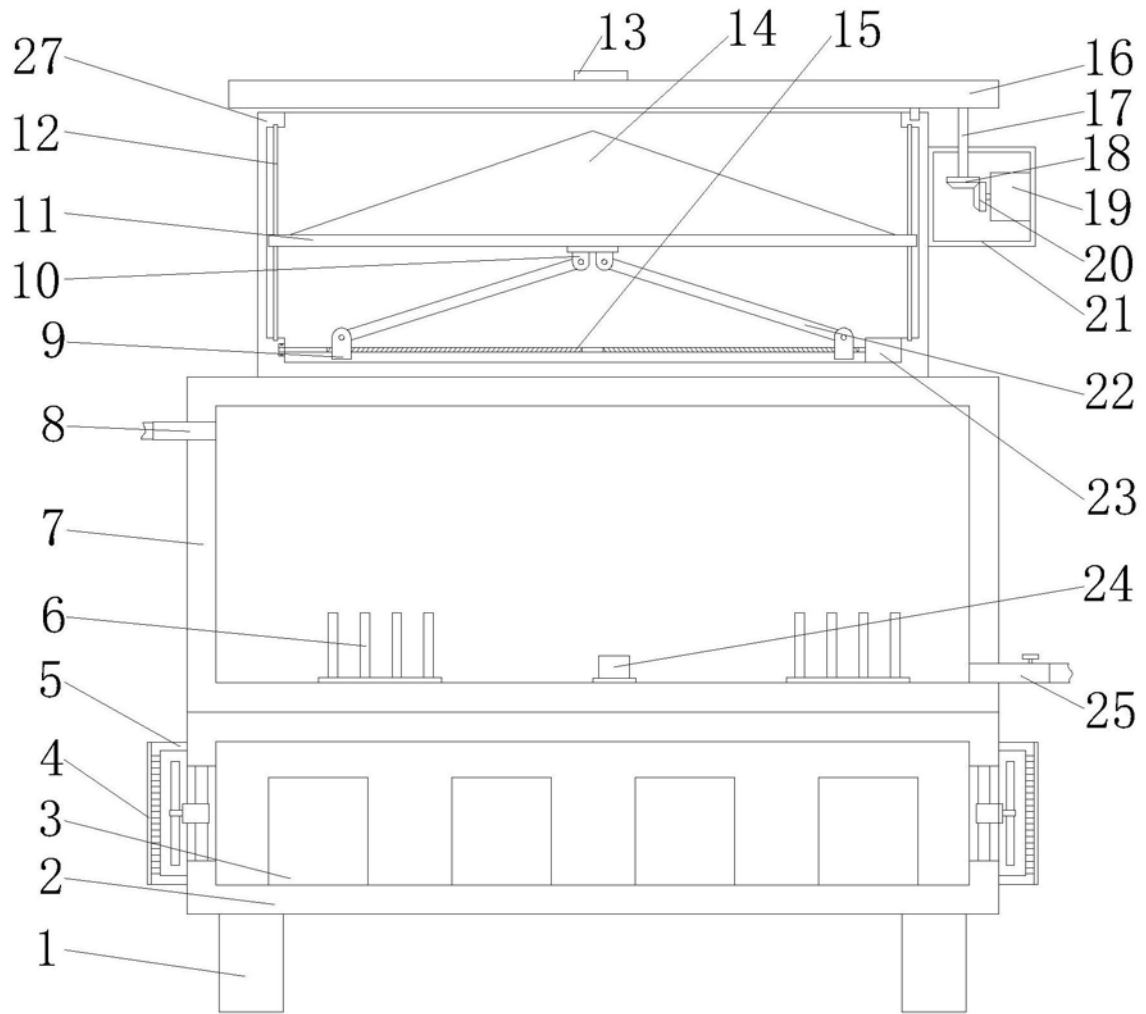


图2

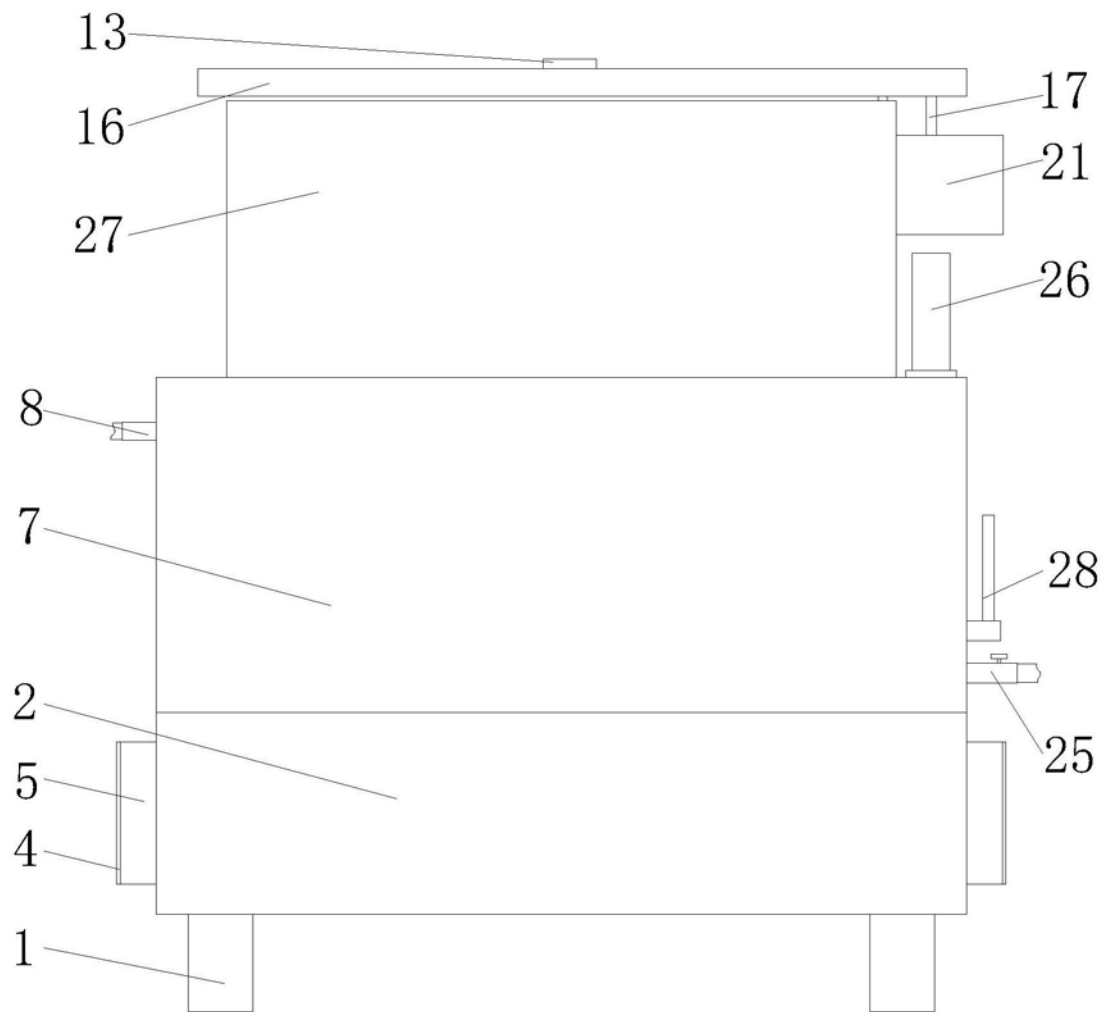


图3