



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221837863 U

(45) 授权公告日 2024.10.15

(21) 申请号 202420213593.9

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 杭州国途市政园林工程有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市临平区南苑街  
道藕花洲大街260号

(72) 发明人 方英 周江峰 曹郁

(74) 专利代理机构 北京神州信德知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11814  
专利代理师 丁雪娥

(51) Int. Cl.

E04D 13/18 (2018.01)

E04D 13/04 (2006.01)

E04D 13/16 (2006.01)

H02S 10/12 (2014.01)

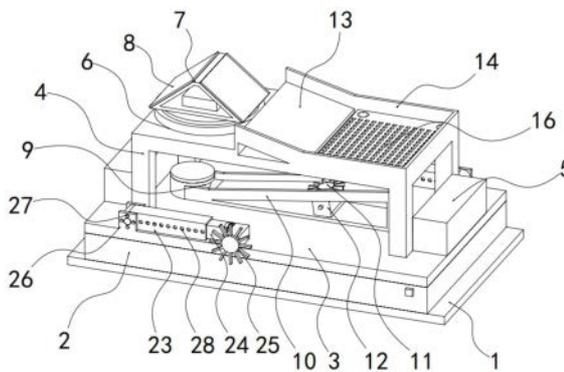
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑节能屋顶结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑节能屋顶结构,包括屋顶本体,所述屋顶本体上端固定设置有水箱,所述水箱上端可拆卸地设置有上盖,所述上盖上端固定设置有支撑架,所述支撑架与上盖之间固定设置有导流结构,所述上盖的两端均固定设置有蓄电池箱,通过蓄电池箱内放置的蓄电池对电能进行储存;所述支撑架上端设置有固定盘,所述固定盘上固定设置有安装架,所述安装架上设置有太阳能板,安装架上同时设置有与太阳能板发电所需的配套结构,所述太阳能板与安装架之间螺栓连接,所述太阳能板设置有多个,所述上盖的两侧均设置有风力发电结构,通过风力发电结构将风能转化为电能。



1. 一种建筑节能屋顶结构,包括屋顶本体(1),其特征是:所述屋顶本体(1)上端固定设置有水箱(2),所述水箱(2)上端可拆卸地设置有上盖(3),所述上盖(3)上端固定设置有支撑架(4),所述支撑架(4)与上盖(3)之间固定设置有导流结构,所述上盖(3)的两端均固定设置有蓄电池箱(5);

所述支撑架(4)上端设置有固定盘(6),所述固定盘(6)上固定设置有安装架(7),所述安装架(7)上设置有太阳能板(8),所述太阳能板(8)与安装架(7)之间螺栓连接,所述太阳能板(8)设置有多个,所述上盖(3)的两侧均设置有风力发电结构。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑节能屋顶结构,其特征是:所述上盖(3)上端开设有进水口(9),所述导流结构包括第一导流板(10)、叶轮(11)和第一发电机(12),所述叶轮(11)设置于第一导流板(10)上,且与第一发电机(12)的输入端之间连接,所述第一导流板(10)与进水口(9)之间连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑节能屋顶结构,其特征是:所述支撑架(4)上端固定设置有第二导流板(13),所述支撑架(4)和第二导流板(13)的侧端设置有遮挡板(14),所述支撑架(4)上开设有第一排水口(15),所述第一排水口(15)上端可拆卸地设置有遮挡网(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑节能屋顶结构,其特征是:所述支撑架(4)上端固定设置有安装柱(17),所述遮挡网(16)上开设有与安装柱(17)配合的安装孔(18),所述安装柱(17)和安装孔(18)均设置有多个,所述安装柱(17)的顶端设置有螺纹,所述遮挡网(16)通过安装柱(17)与螺母的螺纹配合安装于支撑架(4)上。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑节能屋顶结构,其特征是:所述水箱(2)上端固定设置密封块(19),所述上盖(3)上端开设有与密封块(19)配合的密封槽(20),所述水箱(2)上开设有第二排水口(21),所述水箱(2)内部固定设置有加热丝(22),所述加热丝(22)与蓄电池箱(5)之间通过电线电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑节能屋顶结构,其特征是:所述风力发电结构包括安装管(23)、延长柱(24)和风力发电机(25),所述安装管(23)内部中空,所述延长柱(24)设置于安装管(23)内,所述风力发电机(25)设置于延长柱(24)上,所述上盖(3)上端固定设置有与安装管(23)配合的固定架(26),所述风力发电机(25)与蓄电池箱(5)之间通过电线电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑节能屋顶结构,其特征是:所述安装管(23)与固定架(26)之间通过轴承转动连接,所述安装管(23)和固定片上均开设有螺纹孔(27),所述固定片上的螺纹孔(27)设置有多个,所述安装管(23)和延长柱(24)上均开设有限位孔(28)。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑节能屋顶结构,其特征是:所述限位孔(28)内设置有螺纹,所述安装管(23)上开设的限位孔(28)设置有多个,所述延长柱(24)上开设的限位孔(28)与安装管(23)上开设的限位孔(28)之间通过螺栓与螺纹的配合进行连接。

## 一种建筑节能屋顶结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程领域,更具体的说,它涉及一种建筑节能屋顶结构。

### 背景技术

[0002] 屋顶往往是建筑物的顶层,在建筑物构建时,往往只是在建筑物的屋顶上做好防水保温,但建筑物的屋顶有大量的空间,同时建筑物的外界环境中也存在大量的自然资源,如风能、光能等,建筑物裸露的屋顶并不能将这些自然资源充分的利用,从而造成大量的自然资源的浪费,影响人们对节能环保的追求,同时现有的建筑物屋顶节能结构往往是通过太阳能电池板或风力发电机对自然资源进行利用,因此对自然资源的利用方面较少,利用效率较低,从而不便建筑物的屋顶进行充分节能,同时现有的屋顶节能结构一般只能利用资源进行发电,无法对屋顶进行保温或降温等操作,从而影响人们对屋顶结构的利用。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种建筑节能屋顶结构,以解决背景技术中提到的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑节能屋顶结构,包括屋顶本体,所述屋顶本体上端固定设置有水箱,所述水箱上端可拆卸地设置有上盖,所述上盖上端固定设置有支撑架,所述支撑架与上盖之间固定设置有导流结构,所述上盖的两端均固定设置有蓄电池箱,通过蓄电池箱内放置的蓄电池对电能进行储存;

[0007] 所述支撑架上端设置有固定盘,所述固定盘上固定设置有安装架,所述安装架上设置有太阳能板,安装架上同时设置有与太阳能板发电所需的配套结构,所述太阳能板与安装架之间螺栓连接,所述太阳能板设置有多个,所述上盖的两侧均设置有风力发电结构,通过风力发电结构将风能转化为电能。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述上盖上端开设有进水口,所述导流结构包括第一导流板、叶轮和第一发电机,所述叶轮设置于第一导流板上,且与第一发电机的输入端之间连接,所述第一导流板与进水口之间连接,雨水沿第一导流板滑下,推动叶轮转动带动第一发电机发电。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述支撑架上端固定设置有第二导流板,所述支撑架和第二导流板的侧端设置有遮挡板,所述支撑架上开设有第一排水口,所述第一排水口上端可拆卸地设置有遮挡网,通过遮挡网隔绝雨水中的杂物。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述支撑架上端固定设置有安装柱,所述遮挡网上开设有与安装柱配合的安装孔,所述安装柱和安装孔均设置有多个,所述安装柱的顶端设置有螺纹,所述遮挡网通过安装柱与螺母的螺纹配合安装于支撑架上,从而便于对遮挡网进行拆卸更换或清洁。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述水箱上端固定设置密封块,所述上盖上端开设有与密封块配合的密封槽,所述水箱上开设有第二排水口,所述第二排水口上设置有阀门,所述水箱内部固定设置有加热丝,所述加热丝与蓄电池之间通过电线电性连接,通过第二排水口便于将水箱中的水排出。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述风力发电结构包括安装管、延长柱和风力发电机,所述安装管内部中空,所述延长柱设置于安装管内,所述风力发电机设置于延长柱上,所述上盖上端固定设置有与安装管配合的固定架,所述风力发电机与蓄电池之间通过电线电性连接,从而实现将风能转化为电能。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述安装管与固定架之间通过轴承转动连接,所述安装管和固定片上均开设有螺纹孔,所述固定片上的螺纹孔设置有多个,所述安装管和延长柱上均开设有限位孔,通过螺栓和螺纹孔的配合便于将立起或放倒的安装管进行固定。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述限位孔内设置有螺纹,所述安装管上开设的限位孔设置有多个,所述延长柱上开设的限位孔与安装管上开设的限位孔之间通过螺栓与螺纹的配合进行连接,从而便于改变风力发电机的伸出高度。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种建筑节能屋顶结构,具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过设置屋顶本体上端的水箱,水箱内设置有加热丝,在寒冷环境时,通过加热丝与蓄电池箱内蓄电池之间的电线连接,带动加热丝为水箱中的水加热,从而通过水箱中的热水隔绝屋内的热量从屋顶散失,同时对屋内进行加热,同时在炎热季节时,通过水箱中的水吸收阳光照射于屋顶上产生的热量,从而减少屋内的快速升温。

[0018] 2、本实用新型通过设置支撑架上端的第二导流板和支撑架上开设的第一排水口,便于在雨天环境时,第二导流板引导雨水存留于支撑架上,并从第一排水口排放到第一导流板上,从而推动第一导流板上设置的叶轮转动,带动第一发电机进行发电,将电能储存于蓄电池箱的蓄电池中,从而便于对外界环境中自然资源的充分利用。

[0019] 3、本实用新型通过设置支撑架上端的太阳能板和上盖侧端的风力发电结构,通过太阳能板将光能转化为电能,通过风力发电机将风能转化为电能,从而将电能储存至蓄电池箱内的蓄电池中,便于屋内使用蓄电池储存的电能。

## 附图说明

[0020] 图1为一种建筑节能屋顶结构的整体结构示意图;

[0021] 图2为一种建筑节能屋顶结构的水箱和上盖的配合结构示意图;

[0022] 图3为一种建筑节能屋顶结构的上盖与其上部结构的配合结构示意图;

[0023] 图4为一种建筑节能屋顶结构的风力发电结构的结构示意图;

[0024] 图5为一种建筑节能屋顶结构的水箱的结构示意图。

[0025] 图中:1、屋顶本体;2、水箱;3、上盖;4、支撑架;5、蓄电池箱;6、固定盘;7、安装架;8、太阳能板;9、进水口;10、第一导流板;11、叶轮;12、第一发电机;13、第二导流板;14、遮挡板;15、第一排水口;16、遮挡网;17、安装柱;18、安装孔;19、密封块;20、密封槽;21、第二排水口;22、加热丝;23、安装管;24、延长柱;25、风力发电机;26、固定架;27、螺纹孔;28、限位孔。

## 具体实施方式

[0026] 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结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0028] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 请参阅图1-5,一种建筑节能屋顶结构,包括屋顶本体1,屋顶本体1上端固定设置有水箱2,水箱2上端可拆卸地设置有上盖3,上盖3上端固定设置有支撑架4,支撑架4与上盖3之间固定设置有导流结构,上盖3的两端均固定设置有蓄电池箱5;

[0030] 支撑架4上端设置有固定盘6,固定盘6上固定设置有安装架7,安装架7上设置有太阳能板8,太阳能板8与安装架7之间螺栓连接,太阳能板8设置有多个,上盖3的两侧均设置有风力发电结构。

[0031] 在本实施例中,通过水箱2对雨水进行存储,通过导流结构便于雨水从支撑架4进入水箱2中,通过在蓄电池箱5内部放置蓄电池便于将转化的电能进行储存。

[0032] 更具体的是,通过安装架7对太阳能板8进行安装,通过太阳能板8将光能转化为电能,通过风力发电结构将风能转化为电能。

[0033] 请参阅图1-图5,作为对屋内保温或隔热的一种实施方式:上盖3上端开设有进水口9,导流结构包括第一导流板10、叶轮11和第一发电机12,叶轮11设置于第一导流板10上,且与第一发电机12的输入端之间连接,第一导流板10与进水口9之间连接,支撑架4上端固定设置有第二导流板13,支撑架4和第二导流板13的侧端设置有遮挡板14,支撑架4上开设有第一排水口15,第一排水口15上端可拆卸地设置有遮挡网16,支撑架4上端固定设置有安装柱17,遮挡网16上开设有与安装柱17配合的安装孔18,安装柱17和安装孔18均设置有多个,安装柱17的顶端设置有螺纹,遮挡网16通过安装柱17与螺母的螺纹配合安装于支撑架4上,水箱2上端固定设置密封块19,上盖3上端开设有与密封块19配合的密封槽20,水箱2上开设有第二排水口21,水箱2内部固定设置有加热丝22,加热丝22与蓄电池之间通过电线电性连接;

[0034] 具体的,在雨天环境中时,雨水落入支撑架4上,通过第二导流板13和遮挡板14的配合,雨水从第二导流板13上滑下,通过遮挡网16对雨水中的杂物进行遮挡,雨水从支撑架4上开设的第一排水口15流出支撑架4,沿第一导流板10滑下,推动叶轮11转动,通过叶轮11的转动带动第一发电机12工作,进行发电,电能储存于蓄电池箱5中放置的蓄电池中,雨水从第一导流板10滑落,从进水口9进入水箱2中,完成对雨水的储存,在外界环境较为寒冷时,通过加热丝22与蓄电池箱5内蓄电池之间的电线连接,带动加热丝22为水箱2中的水加热,从而通过水箱2中的热水隔绝屋内的热量从屋顶散失,同时对屋内进行加热,同时在炎热季节时,通过水箱2中的水吸收阳光照射于屋顶上产生的热量,从而减少屋内的快速升温,同时在晚上为屋内保温。

[0035] 请参考图1-5,作为对风力发电结构实现的一种实施方式:风力发电结构包括安装

管23、延长柱24和风力发电机25,安装管23内部中空,延长柱24设置于安装管23内,风力发电机25设置于延长柱24上,上盖3上端固定设置有与安装管23配合的固定架26,风力发电机25与蓄电池之间通过电线电性连接,安装管23与固定架26之间通过轴承转动连接,安装管23和固定片上均开设有螺纹孔27,固定片上的螺纹孔27设置有多个,安装管23和延长柱24上均开设有限位孔28,限位孔28内设置有螺纹,安装管23上开设的限位孔28设置有多个,延长柱24上开设的限位孔28与安装管23上开设的限位孔28之间通过螺栓与螺纹的配合进行连接;

[0036] 具体的,在不需要使用风力发电机25时,将安装管23和延长柱24放倒,使安装管23和延长柱24与上盖3之间保持水平,将螺栓旋入螺纹孔27,对安装管23的位置进行固定,在使用风力发电机25时,将安装管23和延长柱24竖起,将螺栓插入不同的螺纹孔27中,固定安装管23,通过延长柱24与安装管23之间的配合,移动延长柱24,使延长柱24上的限位孔28与安装管23上不同的限位孔28之间配合,改变风力发电机25的高度,通过外界环境中的风吹动风力发电机25的叶片,实现将风能转化为电能。

[0037] 综上,整体在使用时:

[0038] 当在对雨水进行利用时,在雨天环境中时,雨水落入支撑架4上,通过第二导流板13和遮挡板14的配合,雨水从第二导流板13上滑下,通过遮挡网16对雨水中的杂物进行遮挡,雨水从支撑架4上开设的第一排水口15流出支撑架4,沿第一导流板10滑下,推动叶轮11转动,通过叶轮11的转动带动第一发电机12工作,进行发电,电能储存于蓄电池箱5中放置的蓄电池中,雨水从第一导流板10滑落,从进水口9进入水箱2中,完成对雨水的储存。

[0039] 当对屋内进行隔热或保温时,在外界环境较为寒冷时,通过加热丝22与蓄电池箱5内蓄电池之间的电线连接,带动加热丝22为水箱2中的水加热,从而通过水箱2中的热水隔绝屋内的热量从屋顶散失,同时对屋内进行加热,同时在炎热季节时,通过水箱2中的水吸收阳光照射于屋顶上产生的热量,从而减少屋内的快速升温,同时在晚上为屋内保温。

[0040] 当在使用整个结构进行发电时,通过太阳能板8将光能转化为电能,通过安装架7上设置的太阳能板8配套部件使转化的电能存储于蓄电池箱5的蓄电池中,在使用风力发电机25时,将安装管23和延长柱24竖起,将螺栓插入不同的螺纹孔27中,固定安装管23,通过延长柱24与安装管23之间的配合,移动延长柱24,使延长柱24上的限位孔28与安装管23上不同的限位孔28之间配合,改变风力发电机25的高度,通过外界环境中的风吹动风力发电机25的叶片,实现将风能转化为电能。

[0041] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,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。

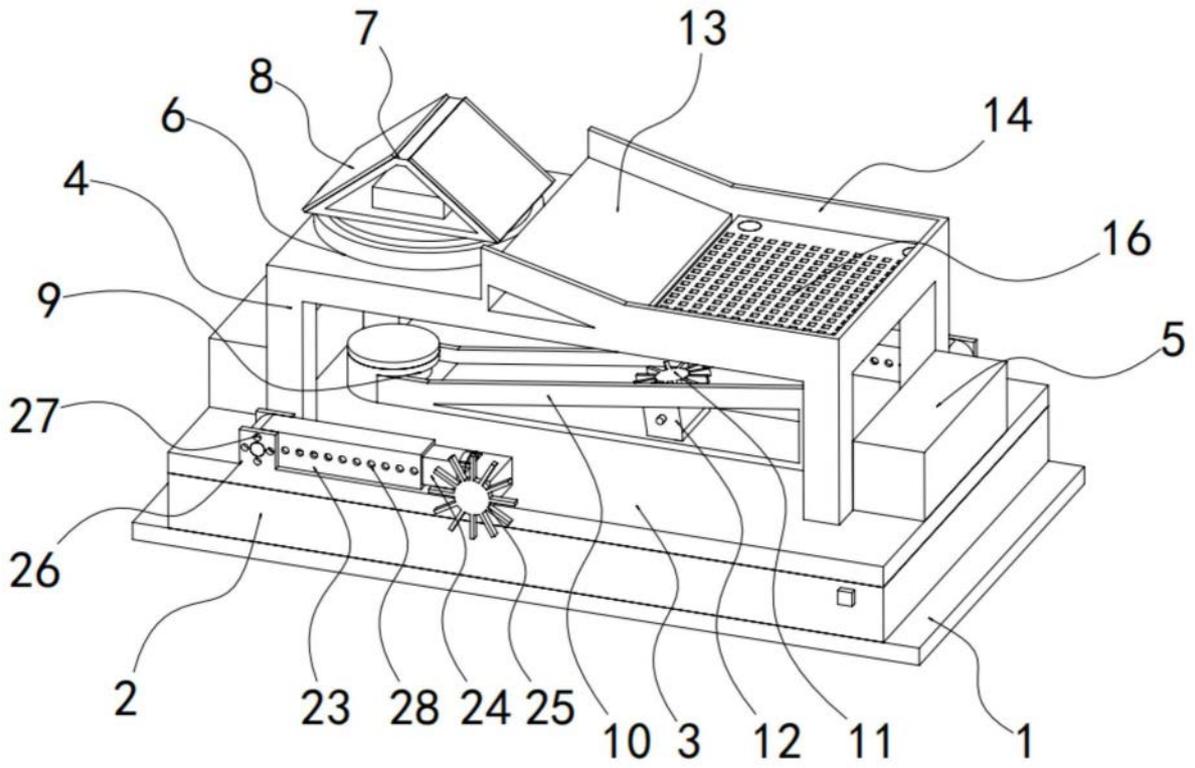


图1

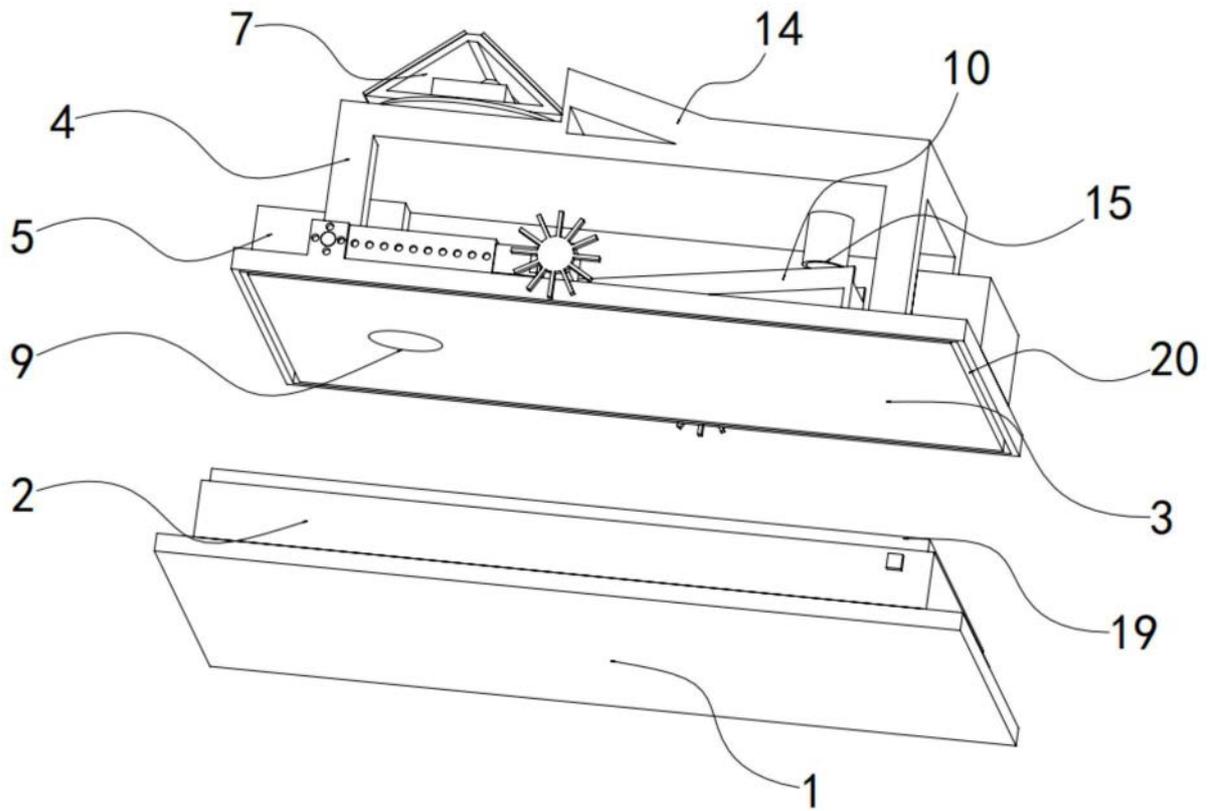


图2

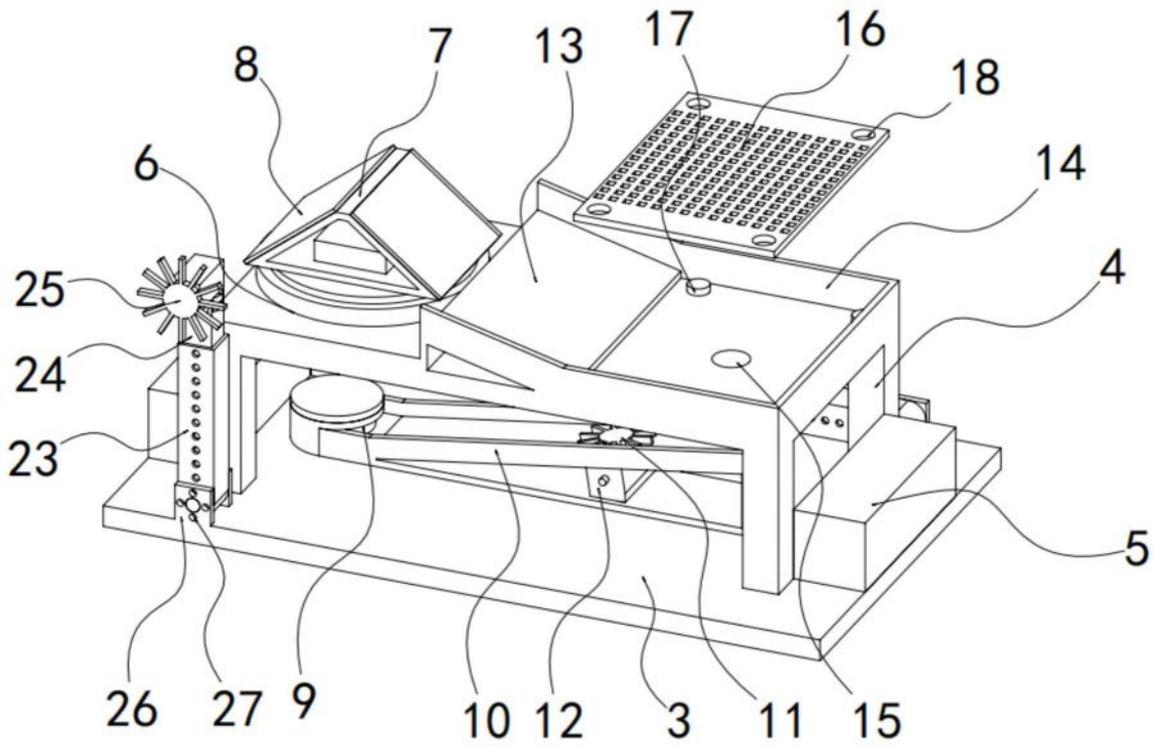


图3

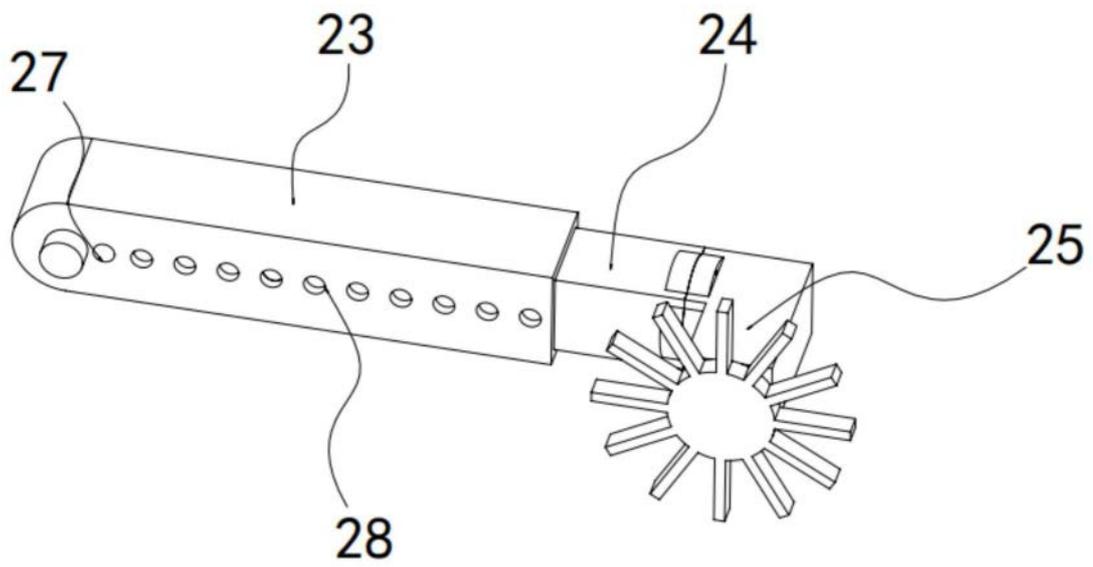


图4

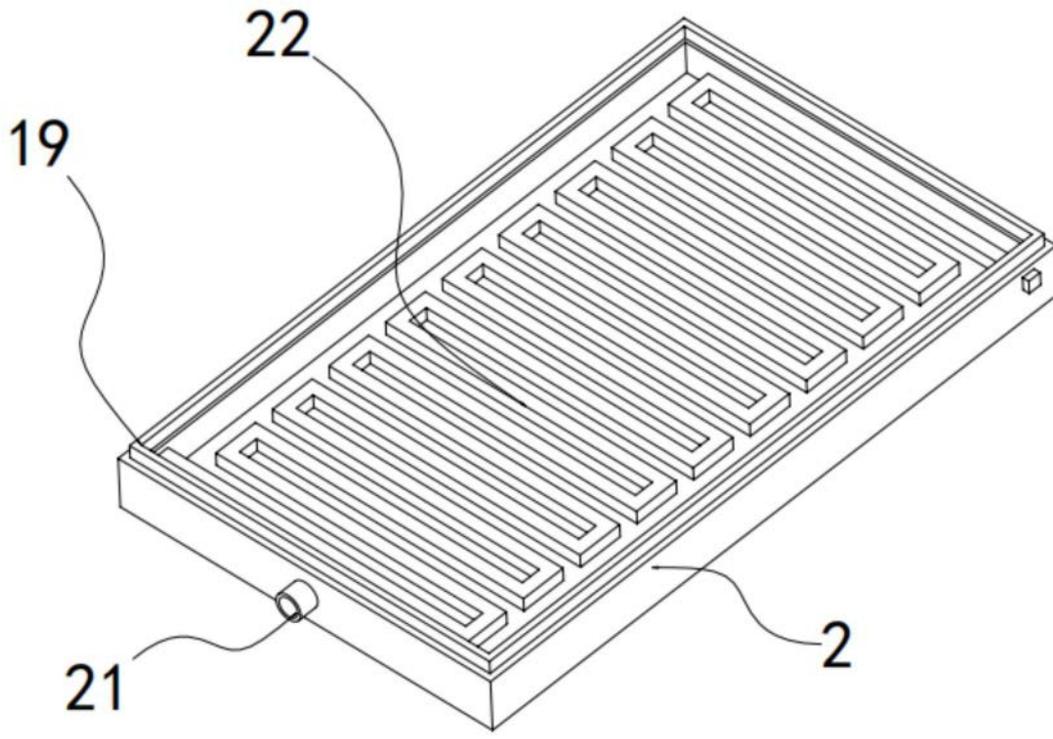


图5