



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214674973 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120931473.9

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 湖北广盛建设集团有限责任公司

地址 443003 湖北省宜昌市沿江大道189-1号

(72) 发明人 刘传龙 朱光均 梁新元

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

H02S 10/20 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

E02B 3/02 (2006.01)

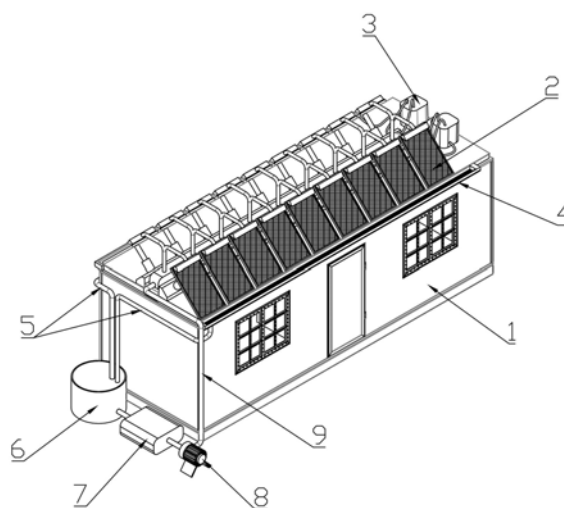
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种利用光伏电源的建筑工地活动板房

(57) 摘要

一种利用光伏电源的建筑工地活动板房,活动板房的屋顶两侧设有太阳能发电板,太阳能发电板的背面安设有电动液压机底座,电动液压机底座通过液压伸缩杆与太阳能发电板的背面相连,活动板房的屋顶处还安设有蓄电池系统;地面处靠近活动板房设有蓄水池,蓄水池连通过滤箱,过滤箱连通供水泵,供水泵通过供水管连通活动板房屋顶处的清洗系统;本实用新型利用太阳能为实现了板房电能的自发自用,此外板房中的光伏发电系统可以自行调节倾斜角度并自动冲洗,保证了光伏发电系统的发电效率。



1. 一种利用光伏电源的建筑工地活动板房,包括活动板房(1)和太阳能发电板(2),其特征在于:活动板房(1)的屋顶两侧设有太阳能发电板(2),太阳能发电板(2)的背面安设有电动液压机底座(10),电动液压机底座(10)通过液压伸缩杆(11)与太阳能发电板(2)的背面相连,活动板房(1)的屋顶处还安设有蓄电池(3)系统;地面处靠近活动板房(1)设有蓄水池(6),蓄水池(6)连通过滤箱(7),过滤箱(7)连通供水泵(8),供水泵(8)通过供水管(9)连通活动板房(1)屋顶处的清洗系统。

2. 根据权利要求1所述的利用光伏电源的建筑工地活动板房,其特征在于:蓄电池(3)上连接供电导线(3-2)和充电导线(3-1),太阳能发电板(2)通过充电导线(3-1)连接蓄电池(3)并为其充电,蓄电池(3)通过供电导线(3-2)连接电动液压机底座(10)的电源和活动板房(1)屋内电源并为其提供电能。

3. 根据权利要求1所述的利用光伏电源的建筑工地活动板房,其特征在于:活动板房(1)顶部屋檐处安设有回水槽(4),回水槽(4)的一侧底部设有回水管(5),回水管(5)一端与回水槽(4)的底部相连通,回水管(5)的另一端设于地面的蓄水池(6)内。

4. 根据权利要求1所述的利用光伏电源的建筑工地活动板房,其特征在于:清洗系统包括供水底座(12),喷淋支管(13)和喷淋头(14);所述供水底座(12)为内中空结构,供水底座(12)与供水管(9)相连通,供水底座(12)的上端面设有喷淋支管(13),喷淋支管(13)一端连通供水底座(12),喷淋支管(13)的另一端设有喷淋头(14)。

5. 根据权利要求1所述的利用光伏电源的建筑工地活动板房,其特征在于:电动液压机底座(10)和清洗系统上设有无线传输装置,所述无线传输装置与远端控制系统无线连接。

一种利用光伏电源的建筑工地活动板房

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程建筑领域,特别涉及一种利用光伏电源的建筑工地活动板房。

背景技术

[0002] 活动板房是一种以彩钢板为骨架,以夹芯板为围护材料,以标准模数系列进行空间组合,构件采用螺栓连接,全新概念的环保经济型活动板房屋。可方便快捷地进行组装和拆卸,实现了临时建筑的通用标准化,树立了环保节能、快捷高效的建筑理念,使临时房屋进入了一个系列化开发、集成化生产、配套化供应、可库存和可多次周转使用的定型产品领域。

[0003] 现有的活动板房由于需要经常搬运和移动,活动板房难以连接电网直接供电,当活动板房采用临时电源供电时,拆装临时供电线也是一个较为繁琐的工作;部分活动板房采用光伏电源的方式供电,可由于活动板房的安装位置通常处于扬尘较多的建筑工地,活动板房上的太阳能电池板上容易积灰并严重影响其发电效果,此外,由于太阳能电池板通常不能自行改变倾斜角度,电池板上的露水和雨水易在电池板的底部形成水垢,影响电池板的发电效果且极难清洗。

发明内容

[0004] 鉴于背景技术所存在的技术问题,本实用新型提供一种利用光伏电源的建筑工地活动板房,该板房利用太阳能实现了板房电能的自发自用,此外板房中的光伏发电系统可以自行调节倾斜角度并自动冲洗,保证了光伏发电系统的发电效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采取了如下技术方案来实现:

[0006] 一种利用光伏电源的建筑工地活动板房,包括活动板房和太阳能发电板,活动板房的屋顶两侧设有太阳能发电板,太阳能发电板的背面安设有电动液压机底座,电动液压机底座通过液压伸缩杆与太阳能发电板的背面相连,活动板房的屋顶处还安设有蓄电池系统;地面处靠近活动板房设有蓄水池,蓄水池连通过滤箱,过滤箱连通供水泵,供水泵通过供水管连通活动板房屋顶处的清洗系统。

[0007] 优选的方案中,蓄电池上连接供电导线和充电导线,太阳能发电板通过充电导线连接蓄电池并为其充电,蓄电池通过供电导线连接电动液压机底座的电源和活动板房屋内电源并为其提供电能。

[0008] 优选的方案中,活动板房顶部屋檐处安设有回水槽,回水槽的一侧底部设有回水管,回水管一端与回水槽的底部相连通,回水管的另一端设于地面的蓄水池内。

[0009] 优选的方案中,清洗系统包括供水底座,喷淋支管和喷淋头;所述供水底座为内中空结构,供水底座与供水管相连通,供水底座的上端面设有喷淋支管,喷淋支管一端连通供水底座,喷淋支管的另一端设有喷淋头。

[0010] 优选的方案中,电动液压机底座和清洗系统上设有无线传输装置,所述无线传输

装置与远端控制系统无线连接。

[0011] 本专利可达到以下有益效果：

[0012] 1、板房通过采用光伏发电系统实现了板房内电源的自发自用，不需要为其额外提供电源，使板房的机动性和适用性大幅提升；

[0013] 2、装置中的光伏电池板可自行调节倾斜角度，可根据太阳的照射角度进行相应的调节，提高发电效率；此外，当遇到雨雪天气时，适当的增加电池板的倾斜度可有效防止雨雪在电磁板底部堆积，避免雨雪形成水垢影响电池板的发电效率；

[0014] 3、针对建筑工地扬尘较大的问题，板房还设有自动清洗系统，可随时对屋顶的太阳能电池板进行冲洗，保证其良好的发电效率；

[0015] 4、清洗系统中的清洗水源采用循环利用的方式，并通过雨水进行水源的补给，不需要为其额外提供清洗水源，在降低了板房维护成本的同时也节约了用水。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0017] 图1为本实用新型整体外观结构正面示意图；

[0018] 图2为本实用新型整体外观结构背面示意图；

[0019] 图3为本实用新型部分结构放大示意图；

[0020] 图4为本实用新型电源系统放大示意图；

[0021] 图5为本实用新型整体外观结构俯视示意图；

[0022] 图6为本实用新型回水系统结构示意图。

[0023] 图中：活动板房1、太阳能发电板2、蓄电池3、充电导线3-1、供电导线3-2、回水槽4、回水管5、蓄水池6、过滤箱7、供水泵8、供水管9、电动液压机底座10、液压伸缩杆11、供水底座12、喷淋支管13、喷淋头14。

具体实施方式

[0024] 如图1至图3所示，一种利用光伏电源的建筑工地活动板房，包括活动板房1和太阳能发电板2，活动板房1的屋顶两侧设有太阳能发电板2可为活动板房1提供电源，太阳能发电板2的背面安设有电动液压机底座10，电动液压机底座10通过液压伸缩杆11与太阳能发电板2的背面相连；

[0025] 工作时，电动液压机底座10可控制液压伸缩杆11进行伸缩，伸缩杆带动太阳能发电板2并改变发电板的倾斜角度，当遇到雨雪天气时，电动液压机底座10控制液压伸缩杆11伸长，增加电池板的倾斜角度以有效防止雨雪在电磁板底部堆积，避免雨雪形成水垢影响电池板的发电效率；

[0026] 当遇到大风天气时，电动液压机底座10控制液压伸缩杆11收缩，减少电池板的倾斜角度以减少风阻，防止电池板被大风吹落；此外电动液压机底座10还可控制液压伸缩杆11伸缩，进而调节电磁板的倾斜角度以迎合太阳光的照射角度，提高电池板的发电效率；

[0027] 活动板房1的屋顶处还安设有蓄电池3系统；蓄电池3可将太阳能发电板2发出的电能储存起来，当太阳能发电板2无法发电时，蓄电池3可供电并保证其供电的连续性，地面处靠近活动板房1设有蓄水池6，蓄水池6连通过滤箱7，过滤箱7连通供水泵8，供水泵8通过供

水管9连通活动板房1屋顶处的清洗系统。

[0028] 优选的方案如图4所示,蓄电池3上连接供电导线3-2和充电导线3-1,太阳能发电板2通过充电导线3-1连接蓄电池3,当太阳能发电板2工作时可为蓄电池3进行充电;蓄电池3通过供电导线3-2连接电动液压机底座10的电源和活动板房1屋内电源,当太阳能发电板2无法发电时,蓄电池3可为其提供电能。

[0029] 优选的方案如图5所示,活动板房1顶部屋檐处安设有回水槽4,回水槽4用于回收冲洗太阳能发电板2的污水,此外回水槽4还可用于收集雨水,回水槽4的一侧底部设有回水管5,回水管5一端与回水槽4的底部相连通,回水管5的另一端设于地面的蓄水池6内,冲洗太阳能发电板2的污水和收集到的雨水可由回水管5引流至蓄水池6内,污水在蓄水池6内经过初步的沉降除杂后再引至过滤箱7内进一步的过滤,然后由供水泵8和供水管9将其输送至屋顶的清洗系统进行循环利用。

[0030] 优选的方案如图3所示,清洗系统包括供水底座12,喷淋支管13和喷淋头14;所述供水底座12为内中空结构,供水底座12与供水管9相连通,供水底座12的上端面设有喷淋支管13,喷淋支管13一端连通供水底座12,喷淋支管13的另一端设有喷淋头14,经过过滤的污水由供水泵8和供水管9输送至供水底座12内,再由供水底座12引至喷淋支管13,最后由喷淋支管13端口处的喷淋头14喷出并对电池板进行冲洗,喷淋头14采用花洒头的设计可保证其出水均匀性和较强的出水压力。

[0031] 优选的方案如图3所示,电动液压机底座10和清洗系统上设有无线传输装置,所述无线传输装置与远端控制系统无线连接,使用者可通过无线传输装置在远端控制并调整太阳能发电板2的倾斜角度和清洗时间,并且还可设置程序实现定时清洗系统自动清洗和电池板自动调整功能。

[0032] 整个装置的工作原理如下:

[0033] 1、天气晴好时,太阳能发电板2工作并将发出的电能存储存在蓄电池3内,当太阳能发电板2无法发电时,蓄电池3可代替电池板供电并保证其供电的连续性;

[0034] 2、当遇到雨雪天气时,电动液压机底座10控制液压伸缩杆11伸长,增加电池板的倾斜角度以有效防止雨雪在电磁板底部堆积,避免雨雪形成水垢影响电池板的发电效率;

[0035] 3、当遇到大风天气时,电动液压机底座10控制液压伸缩杆11收缩,减少电池板的倾斜角度以减少风阻,防止电池板被大风吹落;

[0036] 4、进行清洗工作时,屋顶的供水底座12将水引至喷淋支管13,再由喷淋支管13端口处的喷淋头14喷出并对电池板进行冲洗,清洗完毕后的污水由屋檐处的回水槽4进行收集,再由回水管5引至蓄水池6内,污水在蓄水池6内经过初步的沉降除杂后再引至过滤箱7内进一步的过滤,然后由供水泵8和供水管9将其输送至屋顶的供水底座12进行循环利用。

[0037] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

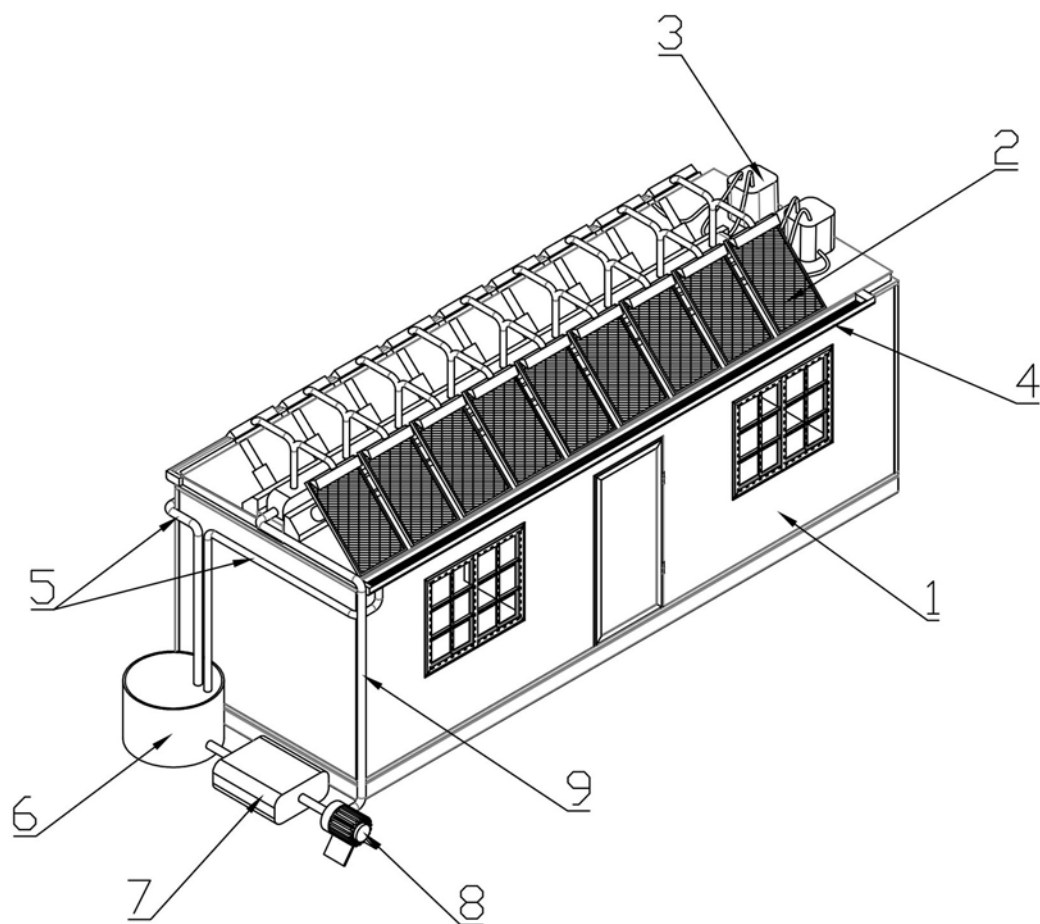


图 1

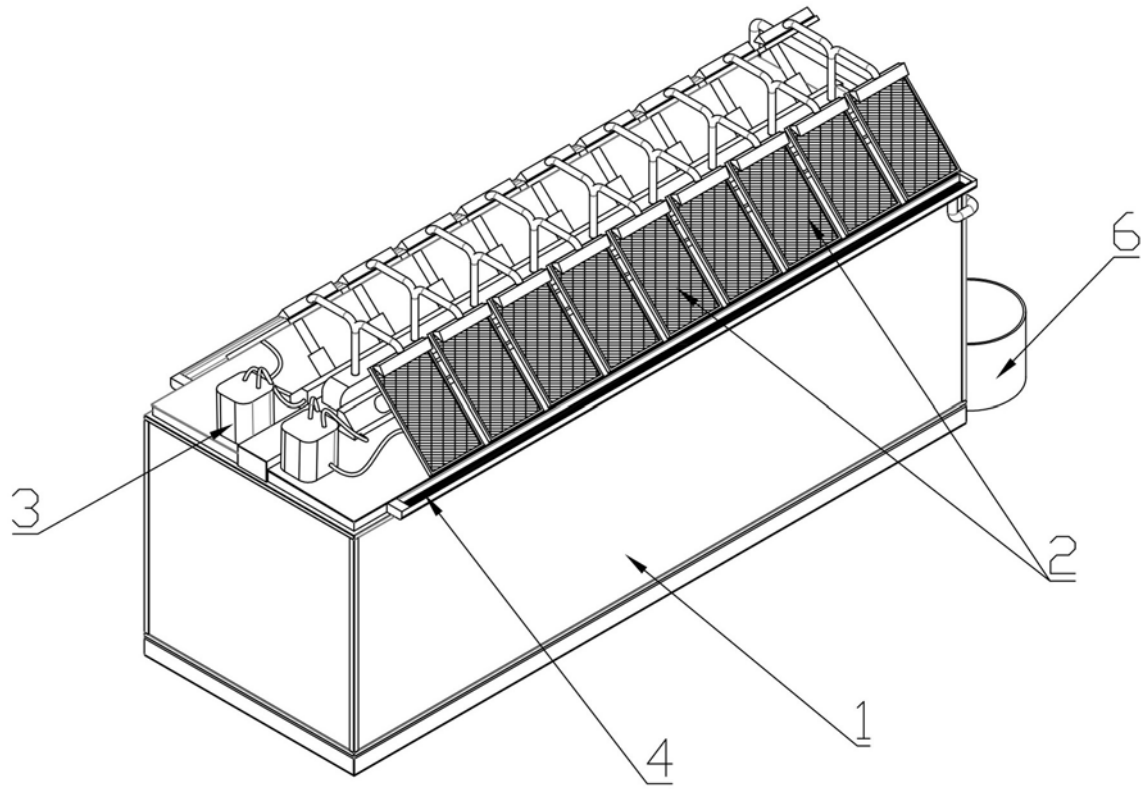


图 2

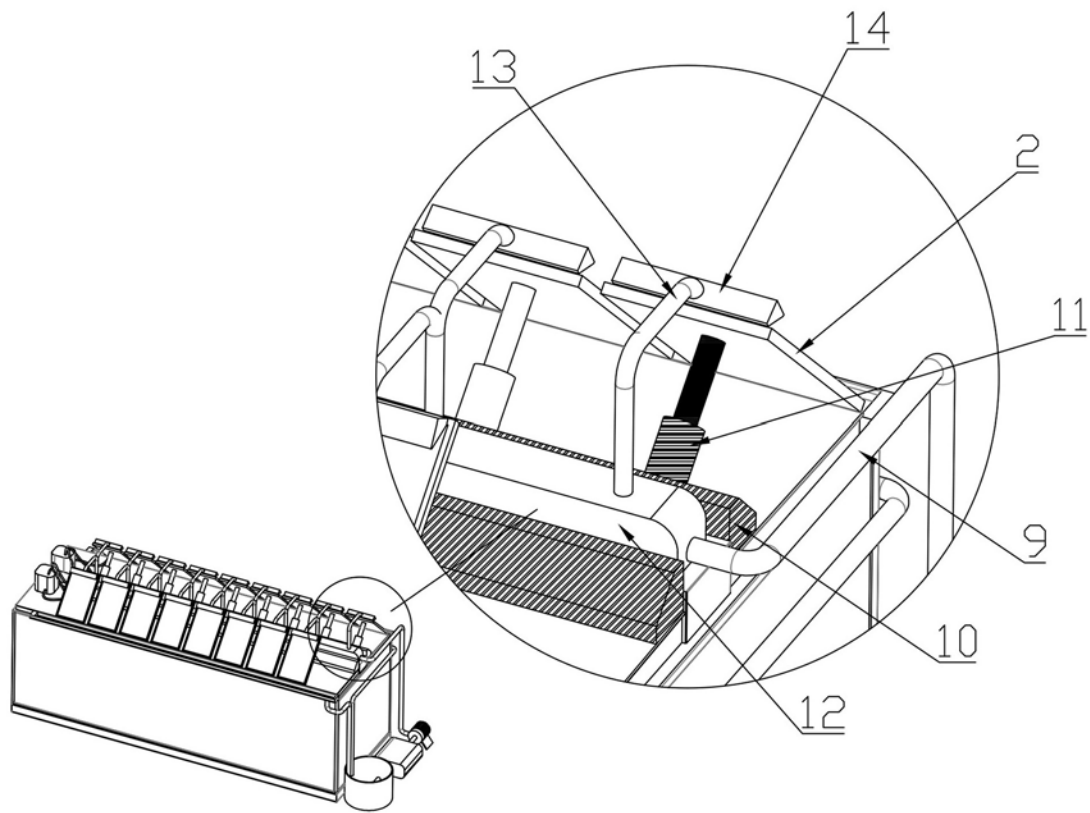


图 3

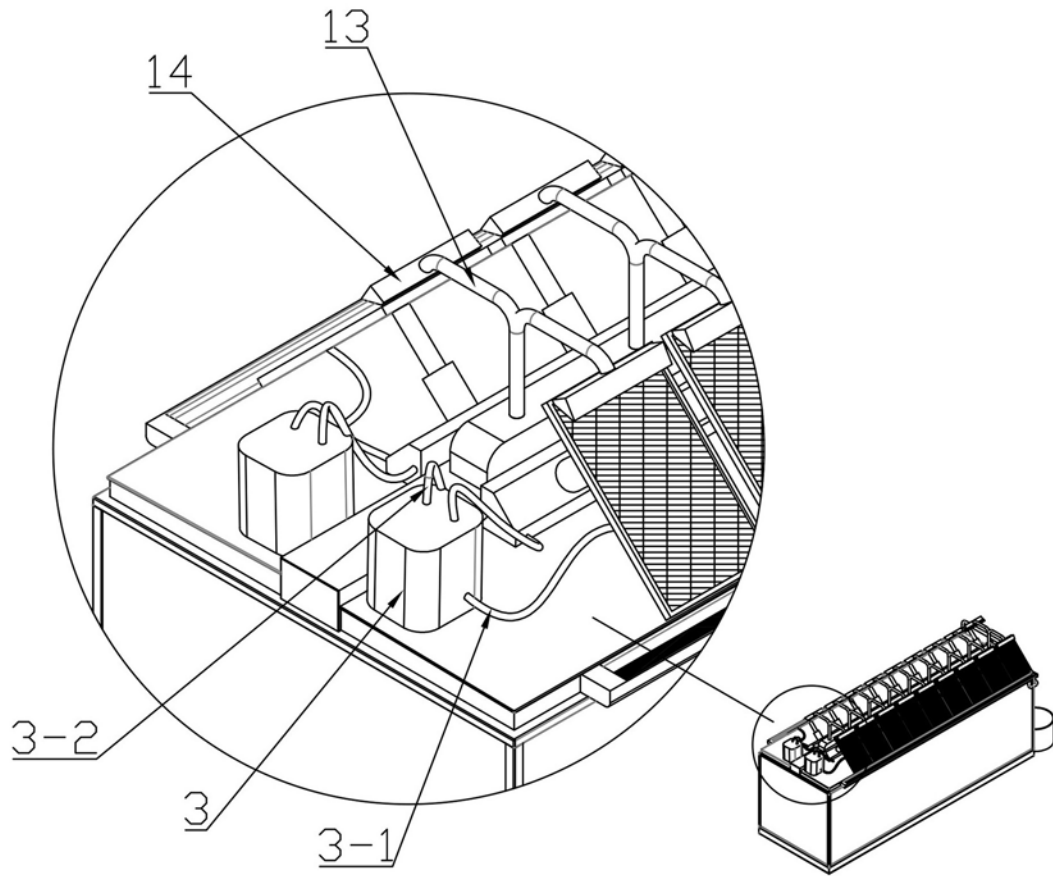


图 4

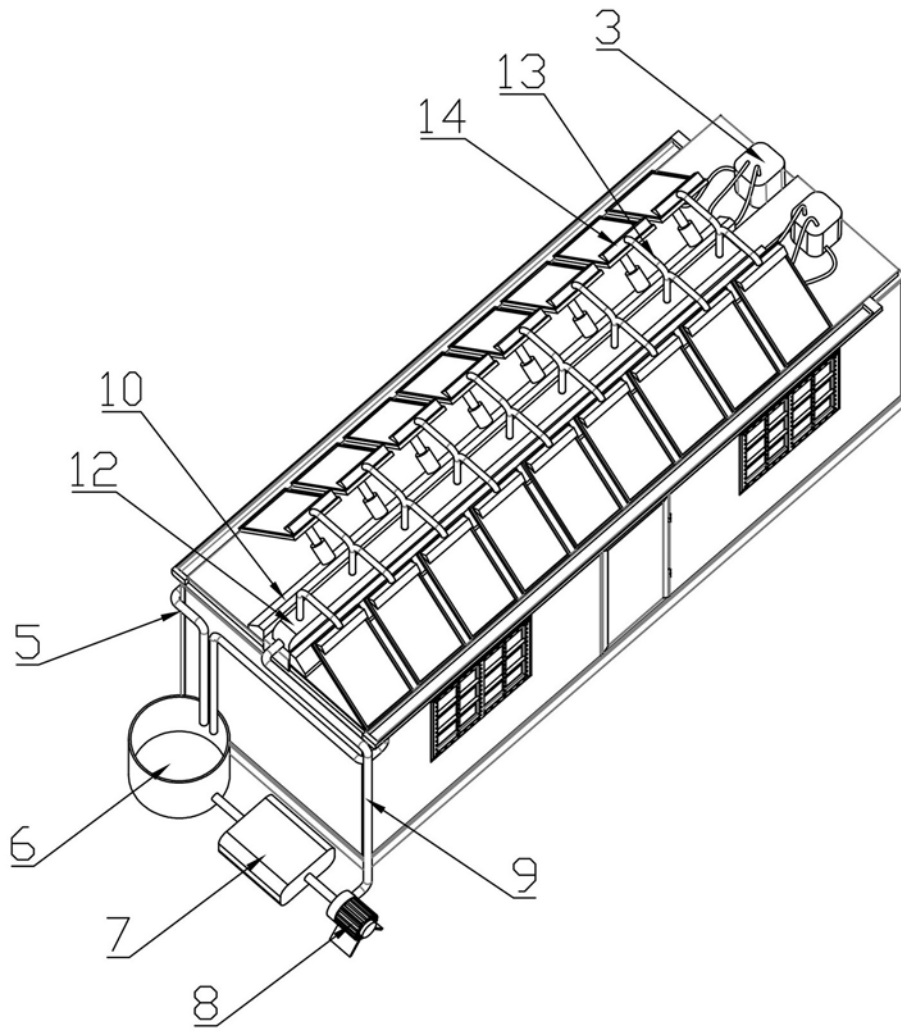


图 5

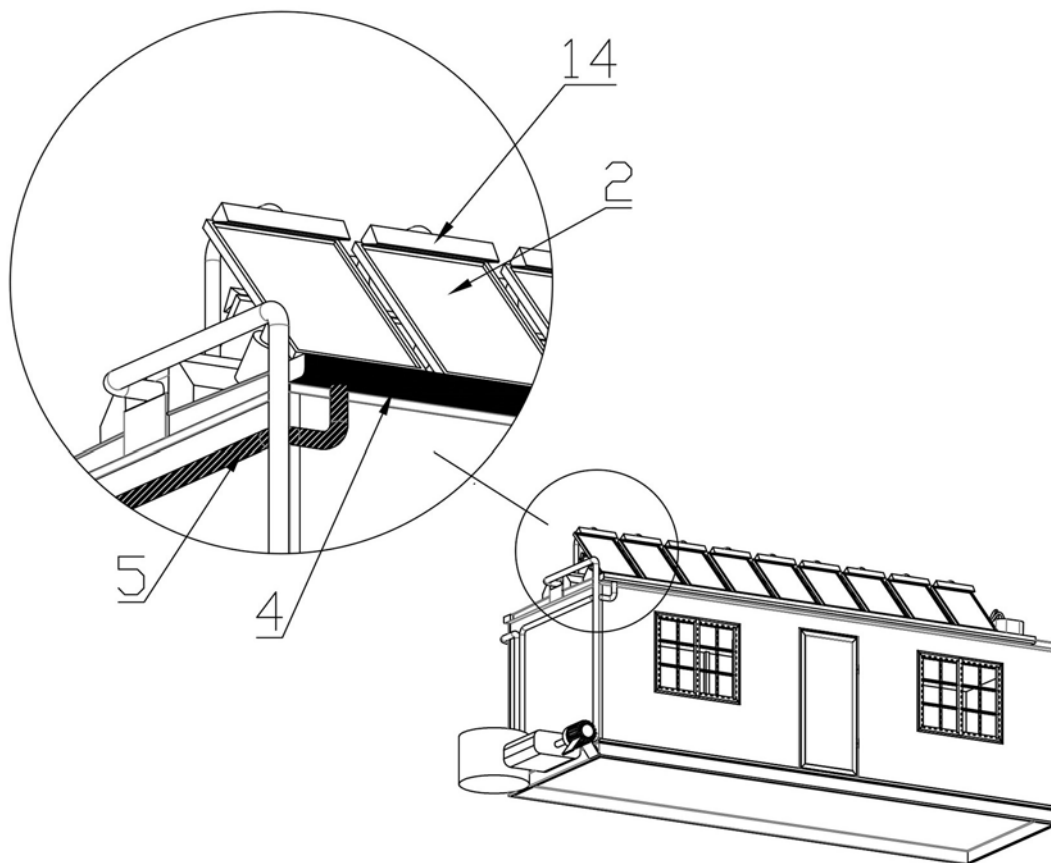


图 6