



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105507613 B

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201510886495.7

H02S 10/12(2014.01)

(22)申请日 2015.12.07

审查员 蔡金科

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105507613 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 珠海市绿捷创展集成房屋技术有限公司

地址 510224 广东省珠海市香洲人民东路
81号四层1#之二

(72)发明人 赵晓霞

(51)Int.Cl.

E04H 1/02(2006.01)

F24J 2/00(2014.01)

F24J 2/24(2006.01)

F24J 2/20(2006.01)

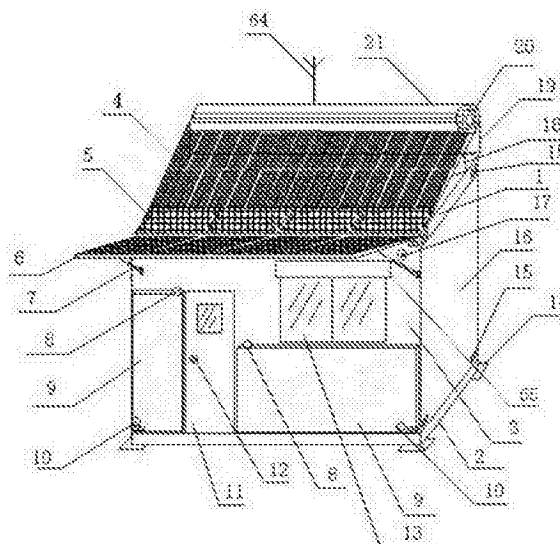
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种节能环保板房

(57)摘要

本发明公开了一种节能环保板房,底板、四周侧面板及顶板连接构成环保房主体,顶板的后侧连接立板墙,立板墙顶部设置风轮支架及避雷器,风轮支架用于支撑滚筒式风力发电机风叶,在顶板的后侧还设置光伏板支架,光伏板支架用于支撑若干块多晶太阳能电池板,在顶板的前侧设有太阳能集热器及雨搭活动式多晶太阳能电池板,雨搭活动式多晶太阳能电池板前部通过电动支撑杆支撑,雨搭活动式多晶太阳能电池板的下侧的前面板设有网络摄像头,安全门上设有电子网络报警锁,在安全门的左侧及采光窗下侧分别设有太阳能集热暖风板。本发明采用太阳能发电、风力发电、安全环保,高效节能,保温效果好。



1. 一种节能环保板房,其特征在于,包括底板、四周侧面板及顶板,所述底板、四周侧面板及顶板连接构成环保房主体,四周侧面板由前面板、后面板、左面板及右面板组成,所述顶板的后侧连接立板墙,立板墙顶部设置风轮支架及避雷器,风轮支架用于支撑滚筒式风力发电机风叶,在所述顶板的后侧还设置光伏板支架,光伏板支架用于支撑若干块多晶太阳能电池板,在所述顶板的前侧设有太阳能集热水器及雨搭活动式多晶太阳能电池板,雨搭活动式多晶太阳能电池板前部通过电动支撑杆支撑,雨搭活动式多晶太阳能电池板的下侧的前面板设有网络摄像头,所述前面板上设有安全门及采光窗,安全门上设有电子网络报警锁,在安全门的左侧及采光窗下侧分别设有太阳能集热暖风板,太阳能集热暖风板上设有出风口及进风口,在采光窗的上侧设有电动窗帘,所述电动窗帘采用柔性可卷层压太阳能电池板制作而成,在底板的四周设有折叠式万向轮;

该节能环保板房的电路包括:多晶太阳能电池板、滚筒式风力发电机、智能充电器、蓄电池、逆变器、智能并网控制器、应急备用市电网开关,所述的多晶太阳能电池板及滚筒式风力发电机依次与智能充电器、蓄电池、逆变器、智能并网控制器、应急备用市电网开关相连;智能控制数据采集器与智能控制器、显示屏幕依次相连,照明灯、电加热棒分别通过连接电路依次与中间继电器、电源保护开关相连,插座通过连接电路与电源保护开关相连,电子网络报警锁、网络摄像头分别通过连接电路依次与网络传输器、电源保护开关相连,室内吹热风机、油管道循环泵、水管道循环泵分别通过连接电路依次与热继电器、交流接触器、电源保护开关相连;

所述太阳能集热水器通过两侧上下设置的上循环油管道、下循环油管道与换热器连接,上循环油管道、下循环油管道均设置手动阀门,上循环油管道设有减压阀,下循环油管道设置油管道循环泵,换热器内设有电加热棒、测温器并装有循环水,在换热器外表面设有保温层,换热器通过智能加水器连接外部水源,换热器通过水管道与暖气片及淋浴装置连接,在暖气片的一侧还设有水管道循环泵,暖气片及淋浴装置均设有调节阀。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保板房,其特征在于,该节能环保板房主体采用钢结构框架,单层设置或多层设置,当单层设置时底板的底部采用基础石,且基础石的上平面水平;当多层设置时底板的底部采用钢制式地桩采用机械式打入地下若干米深,根据不同层数的环保房,打入地下的钢制式地桩深度不同,打入地下的钢制式地桩的所有上平面水平。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保板房,其特征在于,底板、四周侧面板及顶板的表面处理采用热镀锌工艺,内浇灌填充泡沫水泥。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保板房,其特征在于,所述底板、四周侧面板及顶板均设有吊装安装孔,并通过活动螺栓固定在一起。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保板房,其特征在于,所述太阳能集热水器设置多个并联在一起,所述太阳能集热水器由铝合金边框通过钢化玻璃封面组成,其内安装有喷涂固化吸热涂层的金属吸热板及集热铜管,集热铜管设置在金属吸热板的表面上。

6. 根据权利要求1所述的一种节能环保板房,其特征在于,所述太阳能集热暖风板由铝合金边框及钢化玻璃封面组成,其安装有可换面的吸热反光金属板,吸热反光金属板一面喷涂冬季用的吸热涂层;吸热反光金属板的另一面喷涂夏季用的反光涂层,太阳能集热暖风板上设有测温装置,太阳能集热暖风板的一侧下部设有室内下进风口,太阳能集热暖风

板的一侧上部通过热空气管道与室内吹热风机连接,吸热反光金属板通过齿轮与丝杆连接,丝杆的一端与调节手柄连接;当测温装置感应到温度达到设定值时,室内吹热风机中的滚筒式电风扇自动起动;通过热空气管道向室内吹热风,室内下进风口进室内的低温空气促使室内的空气循环供室内取暖。

7.根据权利要求1所述的一种节能环保板房,其特征在于,所述避雷器通过两侧接地线连接到地面。

8.根据权利要求1所述的一种节能环保板房,其特征在于,所述折叠式万向轮设有八个,且万向轮为充气式轮胎。

一种节能环保板房

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑板房,尤其涉及一种节能环保板房。

背景技术

[0002] 目前,在我国随着科学技术的发展,以及经济高速发展和能源价格不断上涨,具有各种用途和功效的太阳能产品和节能产品相继问世,并且品种越来越多。但是,在太阳能利用这个问题上,却存在很多缺陷和不足之处,因此有必要对其进行改革与创新,以最大限度地满足市场需求。

[0003] 例如,目前世界各国的板房在漫长而寒冷的冬季全都存在因室内温度低而需要暖气供热问题,尤其存在夜晚当板房要解决的技术问题是使板房这个大众化且实用性强的商品不仅质优价廉,而且还可以在严寒的冬季里为板房免费解决保暖增温的问题。

发明内容

[0004] 本发明设计提供了一种节能环保板房,既节能环保又安全的房,利用的是太阳能、风能绿色能源,适应性广,实用性强,推广应用价值高。

[0005] 本发明采用如下技术方案:一种节能环保板房,包括底板、四周侧面板及顶板,所述底板、四周侧面板及顶板连接构成环保房主体,四周侧面板由前面板、后面板、左面板及右面板组成,所述顶板的后侧连接立板墙,立板墙顶部设置风轮支架及避雷器,风轮支架用于支撑滚筒式风力发电机风叶,在所述顶板的后侧还设置光伏板支架,光伏板支架用于支撑若干多晶太阳能电池板,在所述顶板的前侧设有太阳能集热水器及雨搭活动式多晶太阳能电池板,雨搭活动式多晶太阳能电池板前部通过电动支撑杆支撑,雨搭活动式多晶太阳能电池板的下侧的前面板设有网络摄像头,所述前面板上设有安全门及采光窗,安全门上设有电子网络报警锁,在安全门的左侧及采光窗下侧分别设有太阳能集热暖风板,太阳能集热暖风板上设有出风口及进风口,在采光窗的上侧设有电动窗帘,所述电动窗帘采用柔性可卷层压太阳能电池板制作而成,在底板的四周设有折叠式万向轮。

[0006] 该节能环保板房的电路包括:多晶太阳能电池板、滚筒式风力发电机、智能充电器、蓄电池、逆变器、智能并网控制器、应急备用市电网开关,所述的多晶太阳能电池板及滚筒式风力发电机依次与智能充电器、蓄电池、逆变器、智能并网控制器、应急备用市电网开关相连;智能控制数据采集器与智能控制器、显示屏幕依次相连,照明灯、电加热棒分别通过连接电路依次与中间继电器、电源保护开关相连,插座通过连接电路与电源保护开关相连,电子网络报警锁、网络摄像头分别通过连接电路依次与网络传输器、电源保护开关相连,室内吹热风机、油管道循环泵、水管道循环泵分别通过连接电路依次与热继电器、交流接触器、电源保护开关相连。

[0007] 该节能环保板房,主体采用钢结构框架,单层设置或多层设置,当单层设置时底板的底部采用基础石,且基础石的上平面水平;当多层设置时底板的底部采用钢制式地桩采用机械式打入地下若干米深,根据不同层数的环保房,打入地下的钢制式地桩深度不同,打

入地下的钢制式地桩的所有上平面水平。

[0008] 底板、四周侧面板及顶板的表面处理采用热镀锌工艺,内浇灌填充泡沫水泥;所述底板、四周侧面板及顶板均设有吊装安装孔,并通过活动螺栓固定在一起。

[0009] 所述太阳能集热水器可设置多个并联在一起,所述太阳能集热水器由铝合金边框通过钢化玻璃封面组成,其内安装有喷涂固化吸热涂层的金属吸热板及集热铜管,集热铜管设置在金属吸热板的表面上。

[0010] 所述太阳能集热水器通过两侧上下设置的上循环油管道、下循环油管道与换热器连接,上循环油管道、下循环油管道均设置手动阀门,上循环油管道设有减压阀,下循环油管道设置油管道循环泵,换热器内设有电加热棒、测温器并装有循环水,在换热器外表面设有保温层,换热器通过智能加水器连接外部水源,换热器通过水管道与暖气片及淋浴装置连接,在暖气片的一侧还设有水管道循环泵,暖气片及淋浴装置均设有调节阀。

[0011] 所述太阳能集热暖风板由铝合金边框及钢化玻璃封面组成,其安装有可换面的吸热反光金属板,吸热反光金属板一面喷涂冬季用的吸热涂层;吸热反光金属板的另一面喷涂夏季用的反光涂层,太阳能集热暖风板上设有测温装置,太阳能集热暖风板的一侧下部设有室内下进风口,太阳能集热暖风板的一侧上部通过热空气管道与室内吹热风机连接,吸热反光金属板通过齿轮与丝杆连接,丝杆的一端与调节手柄连接;当测温装置感应到温度达到设定值时室内吹热风机中的滚筒式电风扇自动起动;通过热空气管道向室内吹热风,室内下进风口进室内的低温空气促使室内的空气循环供室内取暖。

[0012] 太阳能集热水器的金属吸热板与集热铜管采用激光焊接在一起,太阳能集热水器及太阳能集热暖风板的钢化玻璃与铝合金边框均采用热压封接技术连接在一起。

[0013] 本发明的有效效果是:该节能环保板房结构简单,设计合理;其主体采用钢结构框架不但坚固耐用,建造安装时间短,而且灵活机动性能好,安装和拆卸很方便;采用太阳能发电、风力发电、安全环保,高效节能,在冬季可以免费供热采暖;采暖集热性能好,超高吸收,热损少,集热效率高,不炸裂,耐腐蚀,防老化,抗严寒,可承压,抗冲击强度高,单向全方位导热快等优势;设有移动轮,可方便短距离移动;适应性广,实用性强,保温效果好,使用寿命长,推广应用价值高。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明电路连接原理图;

[0016] 图3为本发明的太阳能集热水器示意图;

[0017] 图4为本发明的太阳能集热暖风板示意图;

[0018] 图中:1、顶板,2、底板,3、前面板,4、多晶太阳能电池板,5、太阳能集热水器,6、雨搭活动式多晶太阳能电池板,7、电动支撑杆,8、出风口,9、太阳能集热暖风板,10、进风口,11、安全门,12、电子网络报警锁,13、采光窗,14、基础石,15、吊装安装孔,16、右面板,17、网络摄像头,18、光伏板支架,19、立板墙,20、风轮支架,21、滚筒式风力发电机风叶,22、应急备用市电网开关,23、滚筒式风力发电机,24、智能充电器,25、蓄电池,26、逆变器,27、智能并网控制器,28、热继电器,29、电源保护开关,30、智能控制数据采集器,31、智能控制器,32、显示屏幕,33、中间继电器,34、网络传输器,35、照明灯,36、电加热棒,37、插座,38、室

内吹热风机,39、油管道循环泵,40、水管道循环泵,41、交流接触器,42、淋浴装置,43、铝合金边框,44、金属吸热板,45、集热铜管,46、上循环油管道,47、下循环油管道,48手动阀门,49、减压阀,50、水管道,51、换热器,52、保温层,53、调节阀,54、测温器,55、智能加水器,56、暖气片,57、测温装置,58、热空气管道,59、室内下进风口,60、吸热反光金属板,61、齿轮,62、丝杆,63、调节手柄,64、避雷器,65、电动窗帘。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 如图1-4所示,一种节能环保板房,包括底板2、四周侧面板及顶板1,所述底板2、四周侧面板及顶板1连接构成环保房主体,四周侧面板由前面板3、后面板、左面板及右面板16组成,所述顶板1的后侧连接立板墙19,立板墙19顶部设置风轮支架20及避雷器64,所述避雷器64通过两侧接地线连接到地面,起到防雷作用;风轮支架20用于支撑滚筒式风力发电机风叶21,在所述顶板1的后侧还设置光伏板支架18,光伏板支架18用于支撑若干多晶太阳能电池板4,在所述顶板1的前侧设有太阳能集热水器5及雨搭活动式多晶太阳能电池板6,雨搭活动式多晶太阳能电池板6前部通过电动支撑杆7支撑,雨搭活动式多晶太阳能电池板6的下侧的前面板3上设有网络摄像头17,所述前面板3上设有安全门11及采光窗13,安全门11上设有电子网络报警锁12,在安全门11的左侧及采光窗13下侧分别设有太阳能集热暖风板9,太阳能集热暖风板9上设有出风口8及进风口10,在采光窗13的上侧设有电动窗帘65,所述电动窗帘65采用柔性可卷层压太阳能电池板制作而成,在炎热夏天放下电动窗帘,柔性可卷层压太阳能电池板便可发电,并通过连接电路输送到蓄电池25;在底板2的四周设有折叠式万向轮(图中未示出),所述折叠式万向轮设有八个,且万向轮为充气式轮胎,便于在该板房的短距离移动。

[0021] 该节能环保板房的电路包括:多晶太阳能电池板4、滚筒式风力发电机23、智能充电器24、蓄电池25、逆变器26、智能并网控制器27、应急备用市电网开关22,所述的多晶太阳能电池板4及滚筒式风力发电机23依次与智能充电器24、蓄电池25、逆变器26、智能并网控制器27、应急备用市电网开关22相连;智能控制数据采集器30与智能控制器31、显示屏幕32依次相连,照明灯35、电加热棒36分别通过连接电路依次与中间继电器33、电源保护开关29相连,插座37通过连接电路与电源保护开关29相连,电子网络报警锁12、网络摄像头17分别通过连接电路依次与网络传输器34、电源保护开关29相连,室内吹热风机38、油管道循环泵39、水管道循环泵40分别通过连接电路依次与热继电器28、交流接触器41、电源保护开关29相连。本发明太阳能、风能发电制热环保房安装有蓄电池25可独立用电、可并网与市电互补,更加科学、合理。

[0022] 该节能环保板房,主体采用钢结构框架,单层设置或多层设置,当单层设置时底板2的底部采用基础石14,且基础石14的上平面水平;当多层设置时底板2的底部采用钢制式地桩采用机械式打入地下若干米深,根据不同层数的环保房,打入地下的钢制式地桩深度不同,打入地下的钢制式地桩的所有上平面水平。

[0023] 底板2、四周侧面板及顶板1的表面处理采用热镀锌工艺,耐腐蚀,内浇灌填充泡沫水泥,重量轻、保温效果好;所述底板2、四周侧面板及顶板1均设有吊装安装孔15,并通过活动螺栓固定在一起。

[0024] 所述太阳能集热水器5可设置多个并联在一起,所述太阳能集热水器5由铝合金边框43通过钢化玻璃密封面组成,其内安装有喷涂固化吸热涂层的金属吸热板44及集热铜管45,集热铜管45设置在金属吸热板44的表面上;所述太阳能集热水器5通过两侧上下设置的上循环油管道46、下循环油管道47与换热器51连接,上循环油管道46、下循环油管道47均设置手动阀门48,上循环油管道46设有减压阀49,下循环油管47道设置油管道循环泵39,换热器51内设有电加热棒36、测温器54并装有循环水,在换热器51外表面设有保温层52,换热器51通过智能加水器55连接外部水源,换热器51通过水管道50与暖气片56及淋浴装置42连接,在暖气片56的一侧还设有水管道循环泵40,暖气片56及淋浴装置42均设有调节阀53。

[0025] 上循环油管道46、下循环油管道47内装有导热油,达到设定的温度时下循环油管道47的油管道循环泵39自动起动导热油促进换热器51增温,当换热器51里水温度达到设定值时;自动起动水管道循环泵40,暖气片56中的水介质供房内取暖,淋浴装置42可以供居住者淋浴。

[0026] 所述太阳能集热暖风板9由铝合金边框43及钢化玻璃封面组成,其安装有可换面的吸热反光金属板60,吸热反光金属板60一面喷涂冬季用的吸热涂层;吸热反光金属板60的另一面喷涂夏季用的反光涂层,太阳能集热暖风板9上设有测温装置57,太阳能集热暖风板9的一侧下部设有室内下进风口59,太阳能集热暖风板9的一侧上部通过热空气管道58与室内吹热风机38连接,吸热反光金属板60通过齿轮61与丝杆62连接,丝杆62的一端与调节手柄63连接;通过调节手柄63来调节吸热反光金属板60所需要的吸热面或反光面。当测温装置57感应到温度达到设定值时,室内吹热风机38中的滚筒式电风扇自动起动;通过热空气管道58向室内吹热风,室内下进风口59进室内的低温空气促使室内的空气循环供室内取暖。太阳能集热水器5的金属吸热板44与集热铜管45采用激光焊接在一起,太阳能集热水器5及太阳能集热暖风板9的钢化玻璃与铝合金边框43均采用热压封接技术连接在一起。

[0027] 本发明节能环保板房具有高吸收率和卓越的传热性能,传热不需工质相变,靠分子热运动,传热快,传热效率高,可在严寒、低太阳辐射下使用,适合多种气候,特别在多云、辐射强度低的情况下,启动传热快,最大限度地实现光热转换,光热转换率高达18%。太阳能集热水器及太阳能集热暖风板的钢化玻璃应精选优质的特硬高硼硅玻璃,其最大可以抵御直径冰块从数米高处自由落体运动的冲击,因此抗冰雹能力非常强,具有抗冲击强度大,耐热性强的优点。太阳能集热水器的金属吸热板及太阳能集热暖风板的吸热反光金属板可以采用导热性能好的金属吸热体,如铝或铝合金板材等即可,在表面镀有磁控溅射太阳能选择性吸收涂层,经太阳光照射,光子撞击太阳能选择性吸收涂层,将吸收的太阳能转换成热能。由于太阳能集热暖风板内没有空气对流,起到真空绝热的作用,所以吸热反光金属板上的热量就会源源不断地输出并传导给节能环保板房室内,因为冷热空气的对流使节能环保板房室内持续不断地受热升温并把热量散发到节能环保板房室内的空气中。在严寒的冬季里室温可达摄氏18℃以上,并且保温效果可以连续保持在四个小时以上,输出端的温度可以达到80℃以上。因为在太阳能集热暖风板内既没有水,也没有空气,所以这种良好的热性能即使在北方寒冷地区的冬季也不会受到丝毫影响。任何两种材料,如果膨胀系数不同,是无法可靠焊接的。所以太阳能集热水器的金属吸热板及太阳能集热暖风板的吸热反光金属板与钢化玻璃采用热压封接技术连接在一起,而不是焊接。它是在膨胀系数极为相近的金属吸热板、吸热反光金属板和钢化玻璃之间采用另一种过渡材料,在一定温度、一

定压力下,瞬间完成封装的。在此该节能环保板房主体的规格、形状不作限定,可以不拘一格。在炎热的夏季时,打开门采光窗,使节能环保板房室内外空气对流,达到室内外温度相一致的效果,不会产生让人们担心的高温或高热的现象。

[0028] 以上所述仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

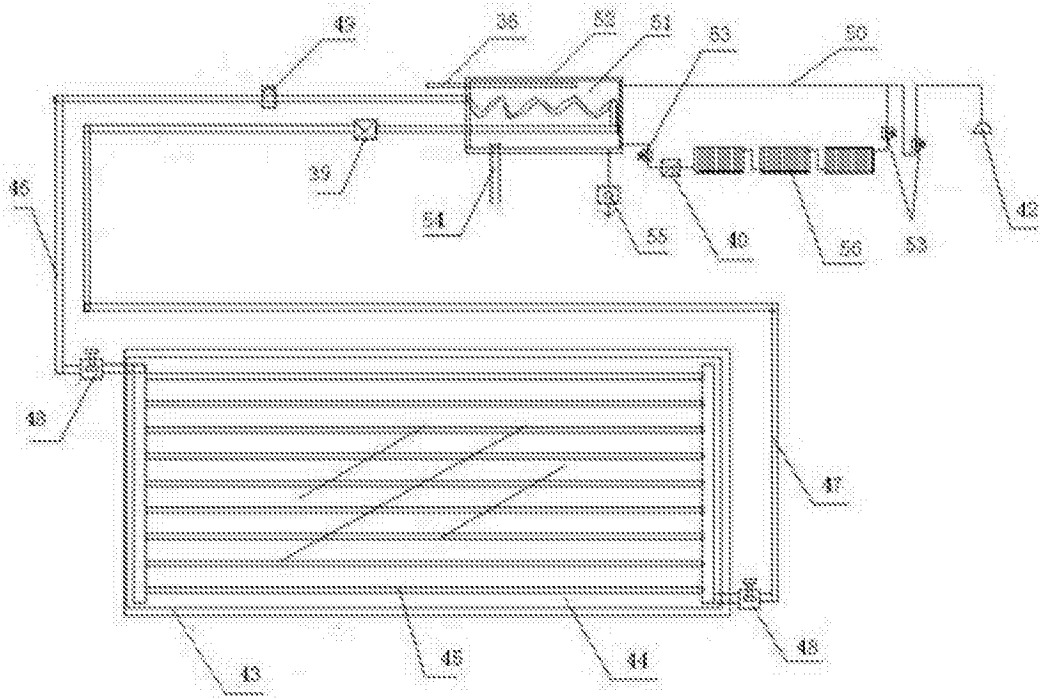


图3

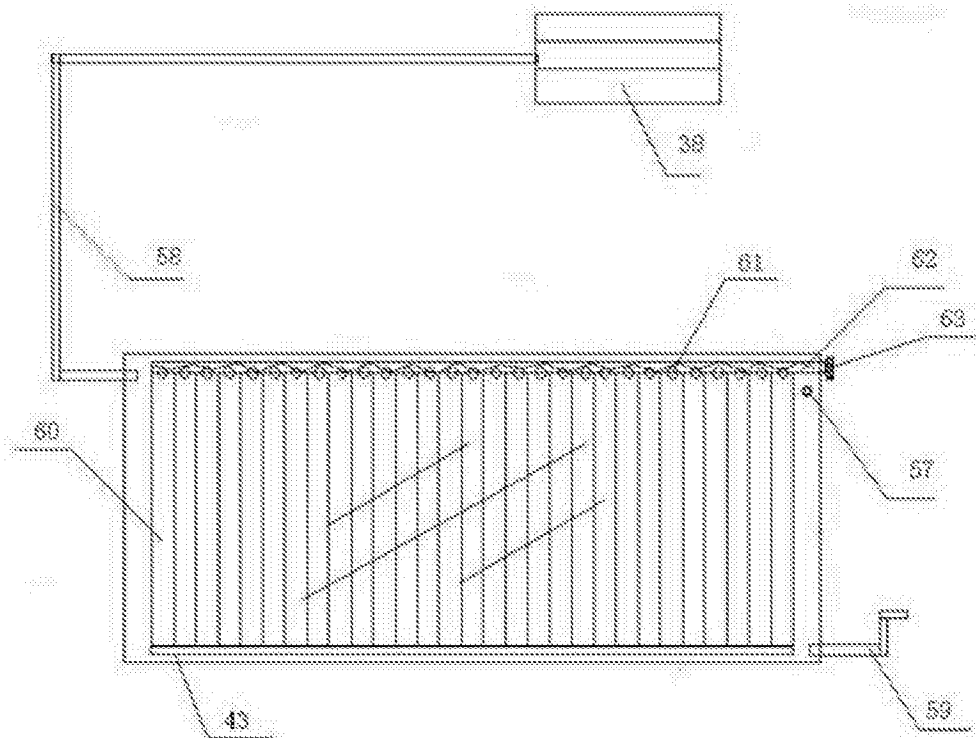


图4