



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103368463 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201310315367. 8

(22) 申请日 2013. 07. 24

(71) 申请人 上海祯阳新能源科技有限公司

地址 200031 上海市徐汇区襄阳南路 500 号
1804 室

(72) 发明人 朱元昊 周世斌

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限
公司 31236

代理人 郭国中

(51) Int. Cl.

H02N 6/00 (2006. 01)

H02J 7/00 (2006. 01)

F24J 2/24 (2006. 01)

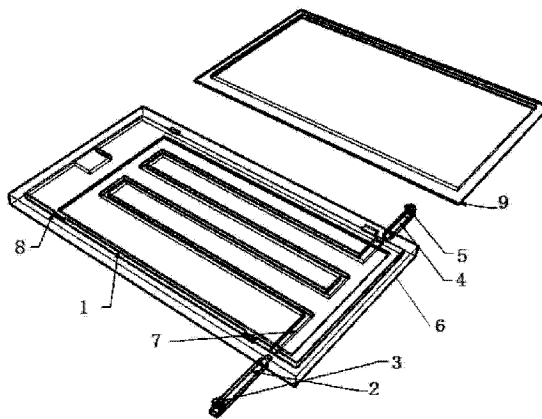
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

太阳能光伏光热一体化电池组件及充电装置

(57) 摘要

本发明提供了一种太阳能光伏光热一体化电池组件,包括太阳能电池组件、出水管、进水管、吸热板以及导水管,太阳能电池组件通过导热胶与吸热板固定连接,吸热板通过导热胶与导水管固定连接,进水管与导水管相连接,导水管与出水管相连接,进水管的进水口设有进水阀。为了确保组件背部腔体的保温性,安装一后盖板,使腔体相对密闭。水流通过进水管流入导水管在经出水管流出。太阳能光伏光热一体化电池组件产生一定的热量,通过导热胶传导至吸热板然后传导至导水管,最后给导水管内的水流加热。还提供了一种充电装置,包括相互连接的太阳能光伏光热一体化电池组件和充电桩,采用太阳能供电,摆脱了传统的电网布局的限制,实现灵活快速布局的功能。



1. 一种太阳能光伏光热一体化电池组件,其特征在于,包括太阳能电池组件、出水管、进水管、吸热板以及导水管,其中,所述太阳能电池组件通过导热胶与吸热板固定连接,所述吸热板通过导热胶与导水管固定连接,所述进水管与导水管相连接,所述导水管与出水管相连接,所述进水管的进水口设有进水阀。

2. 根据权利要求1所述的太阳能光伏光热一体化电池组件,其特征在于,所述太阳能光伏光热一体化电池组件还包括如下任一个或任多个部件:

- 出水阀,设置于出水管的出水口处;
- 后盖板,固定于太阳能电池组件的背部,并与太阳能电池组件的背部形成密闭空间。

3. 根据权利要求2所述的太阳能光伏光热一体化电池组件,其特征在于,所述太阳能电池组件的背部设有安装卡扣,所述后背板通过安装卡扣固定于太阳能电池组件的背部。

4. 根据权利要求3所述的太阳能光伏光热一体化电池组件,其特征在于,所述后盖板为聚乙烯材料。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的太阳能光伏光热一体化电池组件,其特征在于,所述太阳能电池组件采用太阳能电池板,太阳能电池板的容量根据水流的流速和流量确定。

6. 根据权利要求5所述的太阳能光伏光热一体化电池组件,其特征在于,所述太阳能电池板为晶体硅太阳能电池板或薄膜太阳能电池板。

7. 一种充电装置,其特征在于,包括:权利要求1至6中任一项所述的太阳能光伏光热一体化电池组件和充电桩,所述太阳能光伏光热一体化电池组件通过连接电缆与充电桩相连接。

8. 根据权利要求7所述的充电装置,其特征在于,所述充电桩包括:充电柱以及设置于充电柱内部的太阳能控制器、蓄电池和太阳能逆变器,所述太阳能光伏光热一体化电池组件的太阳能电池组件通过连接电缆与太阳能控制器相连接,所述太阳能控制器包括三个端口,其中,太阳能控制器的第一端口与蓄电池相连接,太阳能控制器的第二端口为直流负载充电端口的匹配连接端口,太阳能控制器的第三端口与太阳能逆变器相连接,所述太阳能逆变器包括两个端口,其中,太阳能逆变器的第一端口为交流负载充电端口的匹配连接端口,太阳能逆变器的第二端口与太阳能控制器相连接。

9. 根据权利要求7所述的充电装置,其特征在于,所述充电桩还包括:

- 充电控制模块,设置于充电柱内部,分别与太阳能控制器和太阳能逆变器相连接。

10. 根据权利要求9所述的充电装置,其特征在于,所述充电桩还包括如下任一个或任多个部件:

- 显示仪表,设置于充电柱的外表面,并与充电控制模块相连接;
- IC卡插拔口,设置于充电柱的外表面,并与充电控制模块相连接。

太阳能光伏光热一体化电池组件及充电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及城市太阳能应用发电装置技术领域,具体是一种适用于居民住宅等普通用电和热水供应需求的太阳能光伏光热一体化电池组件及充电装置。

背景技术

[0002] 近年来,人们对清洁可靠能源需求的增加,太阳能光伏和太阳能光热两种应用技术已经广泛普及,但是如何将两者结合已成为趋势。光伏光热一体化逐渐成为绿色节能的新热点。

[0003] 太阳能光伏光热一体化电池组件应与传统光伏或光热产品相比,不仅为用户提供交直流两种类型电力,还可以为用户提供生活用热水供应。同时还可以作为城市建筑的一部分部分,而且还可以随意布局,不受传统电网所局限,起到降本和美观的作用。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中存在的上述不足,提供了一种太阳能光伏光热一体化电池组件及充电装置。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的。

[0006] 一种太阳能光伏光热一体化电池组件,包括太阳能电池组件、出水管、进水管、吸热板以及导水管,其中,所述太阳能电池组件通过导热胶与吸热板固定连接,所述吸热板通过导热胶与导水管固定连接,所述进水管与导水管相连接,所述导水管与出水管相连接,所述进水管的进水口设有进水阀。

[0007] 优选地,所述太阳能光伏光热一体化电池组件还包括如下任一个或任多个部件:

[0008] - 出水阀,设置于出水管的出水口处;

[0009] - 后盖板,固定于太阳能电池组件的背部,并与太阳能电池组件的背部形成密闭空间。

[0010] 优选地,所述太阳能电池组件的背部设有安装卡扣,所述后背板通过安装卡扣固定于太阳能电池组件的背部。

[0011] 优选地,所述后盖板为聚乙烯材料。

[0012] 优选地,所述太阳能电池组件采用太阳能电池板。

[0013] 优选地,所述太阳能电池板为晶体硅太阳能电池板或薄膜太阳能电池板。

[0014] 优选地,所述太阳能电池板的容量根据水流的流速和流量确定。

[0015] 根据本发明的另一个方面,一种利用太阳能光伏光热一体化电池组件的充电装置,包括:上述太阳能光伏光热一体化电池组件和充电桩,所述太阳能光伏光热一体化电池组件通过连接电缆与充电桩相连接。

[0016] 优选地,所述充电桩包括:充电柱以及设置于充电柱内部的太阳能控制器、蓄电池和太阳能逆变器,所述太阳能光伏光热一体化电池组件的太阳能电池组件通过连接电缆与太阳能控制器相连接,所述太阳能控制器包括三个端口,其中,太阳能控制器的第一端口与

蓄电池相连接,太阳能控制器的第二端口为直流负载充电端口的匹配连接端口,太阳能控制器的第三端口与太阳能逆变器相连接,所述太阳能逆变器包括两个端口,其中,太阳能逆变器的第一端口为交流负载充电端口的匹配连接端口,太阳能逆变器的第二端口与太阳能控制器相连接。

[0017] 优选地,所述充电桩还包括:

[0018] - 充电控制模块,设置于充电桩内部,分别与太阳能控制器和太阳能逆变器相连接。

[0019] 优选地,所述充电桩还包括如下任一个或任多个部件:

[0020] - 显示仪表,设置于充电桩的外表面,并与充电控制模块相连接;

[0021] -IC卡插拔口,设置于充电桩的外表面,并与充电控制模块相连接。

[0022] 本发明提供的太阳能光伏光热一体化电池组件,利用现有的太阳能电池板(或其他类型电池组件)与集热器相结合,为用户提供必要的交直流用电需求还同时提供生活热水。

[0023] 本发明可以根据客户需要调整太阳能电池板容量,满足客户各种需要。本发明提供的充电装置采用太阳能供电,摆脱了传统的电网布局的限制,实现灵活快速布局的功能。

[0024] 与现有技术相比,本发明具有以下技术特点:

[0025] 1、为了尽可能地使吸热板吸收热量,太阳能电池组件采用背板上涂抹导热胶的方式安装吸热板;

[0026] 2、太阳能电池组件不仅可以正常发电,同时还可以产生热水,可满足居民日常生活需要;

[0027] 3、太阳能电池板容量的选择,可根据水流的流速和流量随意组合;

[0028] 4、由于水流吸收了使太阳能电池组件转换效率下降的余热,成为可以利用的热水,本发明整体有用收益效率将比单一的光伏或热水系统高;

[0029] 5、为了使本发明适用于任何环境,太阳能电池板选择上采用高品质晶体硅太阳能电池组件,为了实现电池组件背部腔体的保温性能,选择使用保温性能较好的聚乙烯材质,加工成后盖板,确保背部腔体的温度不易流失。

[0030] 6、能够提供稳定的交直流电源,还可以提供生活热水;集成的太阳能电池组件,不仅可为用户提供交直流电源,同时还可以提供生活热水。由于采用太阳能供电可以省去为传统充电桩单独排布电缆,无须挖沟排线,节省能源,可以就近安装方便。产生的热水也可以直接连接到用户指定的热水管,方便实用

[0031] 本发明利于实现了城市太阳能综合应用的普及推广。

附图说明

[0032] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0033] 图1为本发明太阳能光伏光热一体化电池组件的结构示意图;

[0034] 图中:1为太阳能电池组件,2为出水管,3为出水阀,4为进水管,5为进水阀,6为吸热板,7为导水管,8为安装卡扣,9为后盖板。

具体实施方式

[0035] 下面对本发明的实施例作详细说明：本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

[0036] 实施例 1

[0037] 如图 1 所示，本实施例提供了一种太阳能光伏光热一体化电池组件，包括太阳能电池组件、出水管、进水管、吸热板以及导水管，其中，所述太阳能电池组件通过导热胶与吸热板固定连接，所述吸热板通过导热胶与导水管固定连接，所述进水管与导水管相连接，所述导水管与出水管相连接，所述进水管的进水口设有进水阀。

[0038] 进一步地，所述太阳能光伏光热一体化电池组件还包括如下任一个或任多个部件：

[0039] - 出水阀，设置于出水管的出水口处；

[0040] - 后盖板，固定于太阳能电池组件的背部，并与太阳能电池组件的背部形成密闭空间。

[0041] 进一步地，所述太阳能电池组件的背部设有安装卡扣，所述后背板通过安装卡扣固定于太阳能电池组件的背部。

[0042] 进一步地，所述后盖板为聚乙烯材料。

[0043] 进一步地，所述太阳能电池组件采用太阳能电池板。

[0044] 进一步地，所述太阳能电池板为晶体硅太阳能电池板或薄膜太阳能电池板。

[0045] 进一步地，所述太阳能电池板的容量根据水流的流速和流量确定。

[0046] 具体为，

[0047] 本实施例提供了一种太阳能光伏光热一体化电池组件，包括太阳能电池组件 1、出水管 2、进水管 4、进水阀 5、吸热板 6 和导水管 7，还可以包括出水阀 3、安装卡扣 8 和后盖板 9。太阳能电池组件的容量可以根据客户的要求进行调整。为了更好的保证组件输出功率，太阳能电池组件可以选择镀膜玻璃组件，这样可以使组件整体具有一定的自我清洁的能力。

[0048] 本发明的工作原理为：

[0049] 太阳能电池组件 1 背面通过导热胶与吸热板 6 相固定。吸热板 6 同样采用导热胶与导水管 7 相固定。水流由进水阀 5 控制，通过进水管 4 流入导水管 7，再由出水管 2 流出，必要的时候可以通过出水阀 3 进行管控。当太阳能电池组件 1 受到阳光照射，太阳能电池组件 1 开始升温，热量通过导热胶传递到吸热板 6，吸热板 6 在通过热传递的方式，给导水管 7 内的水流加热，依次循环。为了尽可能在太阳能电池组件 1 背部实现较为密闭的空间，另外配置以聚乙烯材料制成的后盖板 9，通过设置于太阳能电池组件 1 上面的安装卡扣 8 固定。

[0050] 实施例 2

[0051] 实施例 2 为实施例 1 的具体应用。

[0052] 本实施例提供了一种利用太阳能光伏光热一体化电池组件的充电装置，包括上述太阳能光伏光热一体化电池组件和充电桩，所述太阳能光伏光热一体化电池组件通过连接电缆与充电桩相连接。

[0053] 进一步地,所述充电桩包括:充电桩以及设置于充电桩内部的太阳能控制器、蓄电池和太阳能逆变器,所述太阳能光伏光热一体化电池组件的太阳能电池组件通过连接电缆与太阳能控制器相连接,所述太阳能控制器包括三个端口,其中,太阳能控制器的第一端口与蓄电池相连接,太阳能控制器的第二端口与直流负载充电端口相连接,太阳能控制器的第三端口与太阳能逆变器相连接,所述太阳能逆变器包括两个端口,其中,太阳能逆变器的第一端口与交流负载充电端口相连接,太阳能逆变器的第二端口与太阳能控制器相连接;

[0054] 在本实施例中,太阳能逆变器的第二端口与太阳能控制器相连接后,太阳能控制器既可以灵活的与蓄电池相连接,也可以直接作为电源输出。

[0055] 进一步地,所述充电桩还包括:

[0056] - 充电控制模块,设置于充电桩内部,分别与太阳能控制器和太阳能逆变器相连接。

[0057] 进一步地,所述充电桩还包括如下任一个或任多个部件:

[0058] - 显示仪表,设置于充电桩的外表面,并与充电控制模块相连接;

[0059] -IC卡插拔口,设置于充电桩的外表面,并与充电控制模块相连接。

[0060] 进一步地,所述充电桩底部设有基座,所述基座固定于地下,所述蓄电池为下沉式蓄电池,所述下沉式蓄电池设置于所述基座内部。

[0061] 进一步地,所述基座为水泥基座。

[0062] 进一步地,所述太阳能控制器和/或太阳能逆变器采用镀膜玻璃组件。

[0063] 本实施例的工作原理为:

[0064] 当太阳光照在太阳能光伏光热一体化电池组件上时,所产生的电流通过连接电缆后,进入太阳能控制器充电;太阳能控制器的第一端连接蓄电池,第二端连接直流负载充电端口,第三端连接太阳能逆变器。当负载为交流负载时,可以通过逆变器给负载进行交流供电。

[0065] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

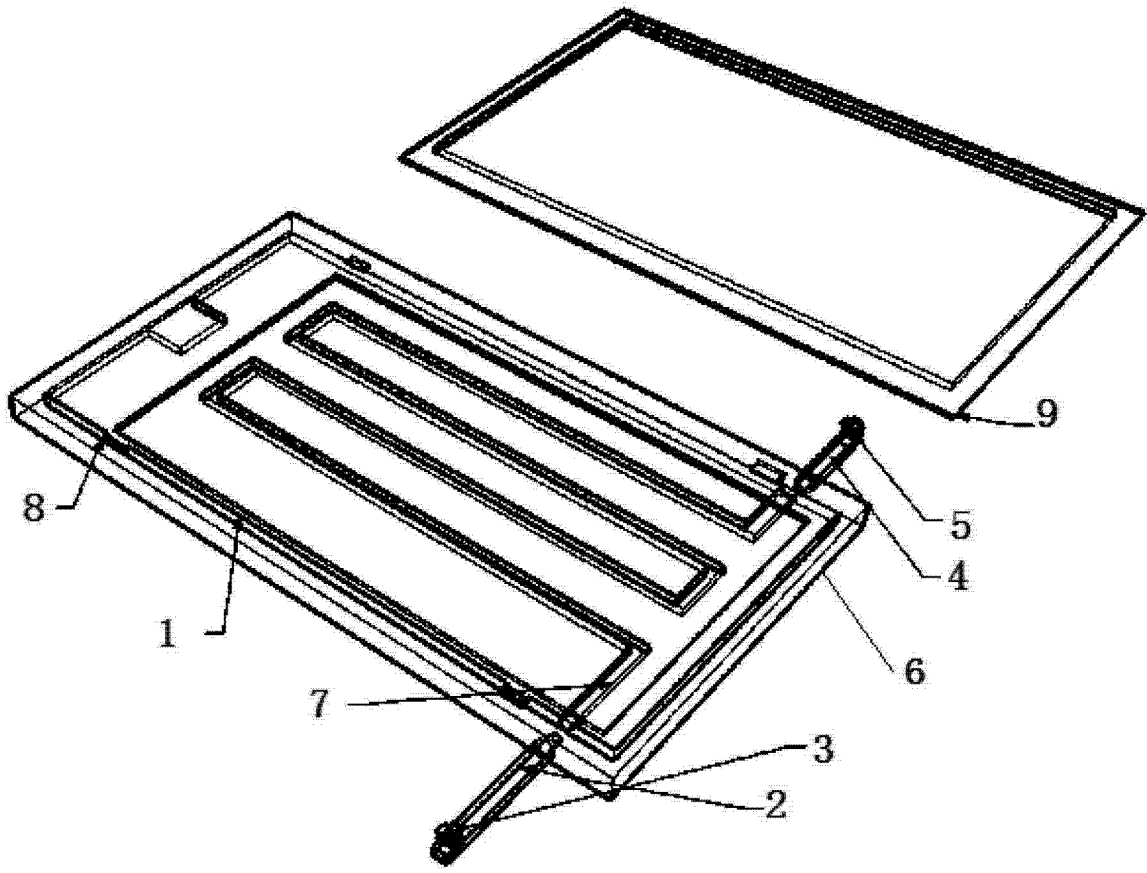


图 1