(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202143009 U
(45)授权公告日 2012.02.08

(21)申请号 201120286212.2

(22)申请日 2011.08.09

(73)专利权人 尹兆同
地址 256219 山东省滨州市邹平县好生镇驻地

(72)发明人 尹兆同

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 张维斗

(51)Int.Cl.
H02N 11/00(2006.01)

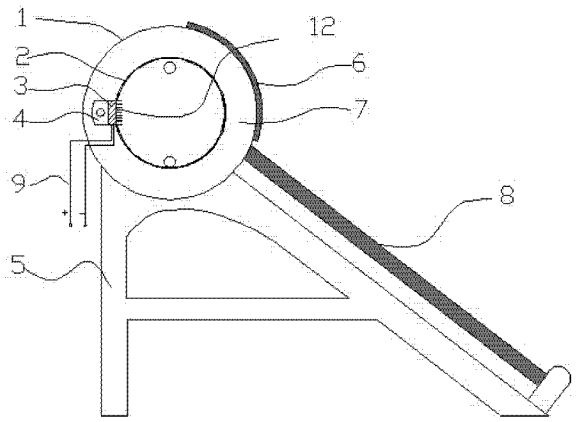
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

太阳能热水器温差发电装置

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能发电装置，具体是一种利用太阳能热水器进行发电的温差发电装置，它包括安装在太阳能内胆上的温差发电芯片，以及水冷却器和输电系统，所述的温差发电芯片一侧与太阳能内胆连接，另一侧安装有水冷却器，所述水冷却器的一端设有进水口，另一端设有出水口，形成水冷循环系统；所述太阳能储水筒的外筒表面设有太阳能发电电池，太阳能发电电池通过导线与温差发电芯片的输出导线相连通，提高对太阳能的转化效率，同时保证了在温差不足时仍然可以利用太阳能发电电池提供电力，提高了供电的稳定性。



CN 202143009 U

1. 一种太阳能热水器温差发电装置，它包括安装在太阳能内胆上的温差发电芯片，以及水冷却器和输电系统，其特征在于：所述的温差发电芯片一侧与太阳能内胆连接，另一侧安装有水冷却器，所述水冷却器的一端设有进水口，另一端设有出水口，形成水冷循环系统；所述太阳能储水筒的外筒表面设有太阳能发电电池，太阳能发电电池通过导线与温差发电芯片的输出导线相连通。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能热水器温差发电装置，其特征在于：所述太阳能内胆为金属导热内胆，所述温差发电芯片设置在内胆的侧面，并且与内胆接触处设有温度收集器。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能热水器温差发电装置，其特征在于：所述太阳能内胆为树脂隔热内胆，所述温差发电芯片设置在内胆的顶部，且在内胆的顶部设有温度收集器与温差发电芯片热接触。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的太阳能热水器温差发电装置，其特征在于：所述太阳发电电池为 CIGS 柔性太阳能电池，电池紧贴在太阳能储水筒外筒的向阳面。

太阳能热水器温差发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电装置，具体是一种利用太阳能热水器进行发电的温差发电装置。

背景技术

[0002] 目前，为了大力倡导的绿色环保，政府和企业都在积极投身新能源的开发。而太阳能的利用更是符合现代社会的发展方向。

[0003] 太阳能热水器已经十分普及，太阳能热水器能有效将太阳能转变为热能，将储存的水加热到 80-90 度。但是因为太阳能热水器中的水温不可能继续升高，因而当热量达到饱和状态后，太阳能就不能被吸收利用，造成大量的能量浪费。在专利号为 2011100393524，名为温差发电太阳能热水器，给出了一种可利用温差发电芯片来辅助发电的太用能。但是这种太阳能中的发电装置，散热性能不好，使得温差发电装置发电效率低，并且温差发电芯片的位置设计不合理，温度收集效率低。在太阳能储水筒中的水温不足时无后备的发电装置补充电能。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的，就是为了解决现有技术中的缺点，而设计太阳能热水器温差发电装置。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：一种太阳能热水器温差发电装置，它包括安装在太阳能内胆上的温差发电芯片，以及水冷却器和输电系统，所述的温差发电芯片一侧与太阳能内胆连接，另一侧安装有水冷却器，所述水冷却器的一端设有进水口，另一端设有出水口，形成水冷循环系统；所述太阳能储水筒的外筒表面设有太阳能发电电池，太阳能发电电池通过导线与温差发电芯片的输出导线相连通。

[0006] 本实用新型的特征还有：所述太阳能内胆为金属导热内胆，可提高内胆的导热效率，所述温差发电芯片设置在内胆的侧面，并且与内胆接触处设有温度收集器。

[0007] 所述太阳能内胆为树脂隔热内胆，内胆使用寿命长，不易老化；所述温差发电芯片设置在内胆的顶部，可防止接触不良导致内胆漏水，且在内胆的顶部设有温度收集器与温差发电芯片热接触，能保证热量的正常传递。

[0008] 为了提高本装置的发电效率，所述太阳发电电池为 CIGS 柔性太阳能电池，电池紧贴在太阳能储水筒外筒的向阳面。

[0009] 本方案的有益效果可根据上述得知，由于所述的温差发电芯片一侧与太阳能内胆连接，另一侧安装有水冷却器，所述水冷却器的一端设有进水口，另一端设有出水口，形成水冷循环系统，可加强温差，提高温差发电芯片的发电效率。太阳能储水筒的外筒表面设有太阳能发电电池，太阳能发电电池通过导线与温差发电芯片的输出导线相连通，提高了对太阳能的转化效率，同时保证了在温差不足时仍然可以利用太阳能发电电池提供电力，提高了供电的稳定性。由此可见，本实用新型与现有技术相比，具有实质性特点和进步，其实

施的有益效果也是显而易见的。

[0010] 附图说明：

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为太阳能储水筒的俯视结构示意图。

[0013] 图 3 为具体实施方式二的结构示意图。

[0014] 图中：1、外筒，2、内胆， 3、温差发电芯片，4、水冷却器，5、支架，6、柔性太阳能电池，7、保温层，8、集热管，9、输电导线，10、进水口，11、出水口，12、温度收集器。

[0015] 具体实施方式：

[0016] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面根据附图对本实用新型具体实施方式作进一步说明：

[0017] 具体实施方式一：如图 1 所示，一种太阳能热水器温差发电装置，它包括安装在太阳能内胆 2 上的温差发电芯片 3，以及水冷却器 4 和输电系统，所述的温差发电芯片 3 一侧与太阳能内胆 2 连接，另一侧安装有水冷却器 4，所述水冷却器 4 的一端设有进水口 10，另一端设有出水口 11，形成水冷循环系统；所述太阳能内胆 2 为金属导热内胆，所述温差发电芯片 3 设置在内胆 2 的侧面，并且与内胆 2 接触处设有温度收集器 12。太阳能储水筒的外筒 1 表面设有太阳能发电电池，所述太阳发电电池为 CIGS 柔性太阳能电池 6，柔性太阳能电池 6 紧贴在太阳能储水筒外筒 1 的向阳面，柔性太阳能电池 6 通过导线与温差发电芯片 3 的输电导线 9 相连通，输电导线 9 便可连通蓄电池或其他变电装置。

[0018] 具体实施方式二：如图 3 所示，一种太阳能热水器温差发电装置，它包括安装在太阳能内胆 2 上的温差发电芯片 3，以及水冷却器 4 和输电系统，所述的温差发电芯片 3 一侧与太阳能内胆 2 连接，另一侧安装有水冷却器 4，所述水冷却器 4 的一端设有进水口 10，另一端设有出水口 11，形成水冷循环系统。所述太阳能内胆 2 为树脂隔热内胆，所述温差发电芯片 3 设置在内胆 2 的顶部，且在内胆 2 的顶部设有温度收集器 12 与温差发电芯片 3 热接触。太阳能储水筒的外筒 1 表面设有太阳能发电电池，所述太阳发电电池为 CIGS 柔性太阳能电池 6，柔性太阳能电池 6 紧贴在太阳能储水筒外筒 1 的向阳面，柔性太阳能电池 6 通过导线与温差发电芯片 3 的输电导线 9 相连通，输电导线 9 便可连通蓄电池或其他变电装置。

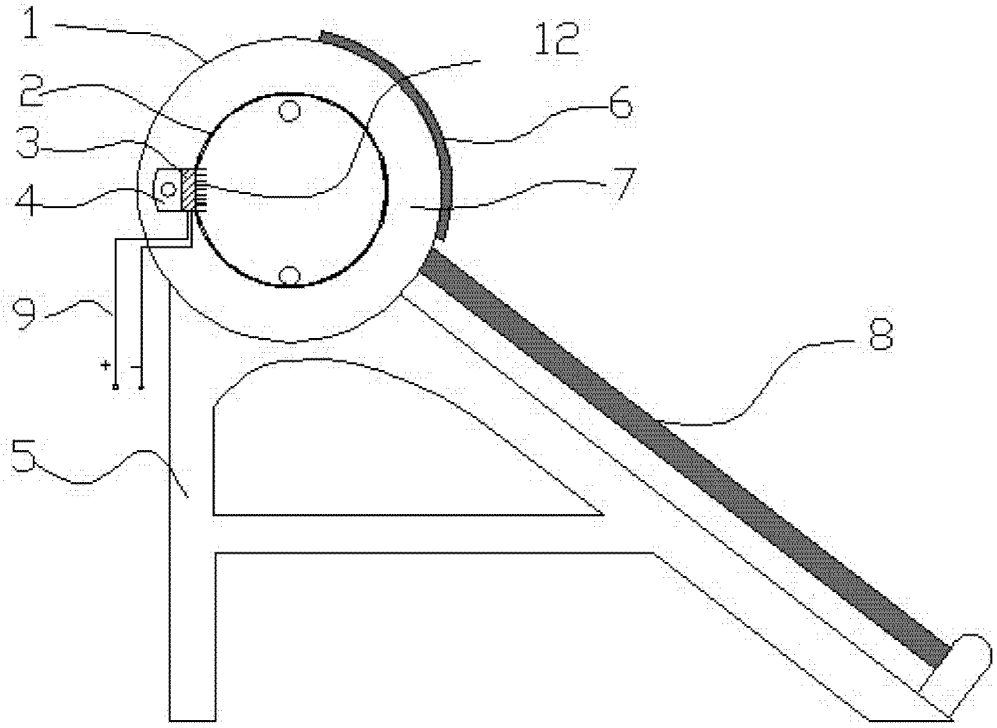


图 1

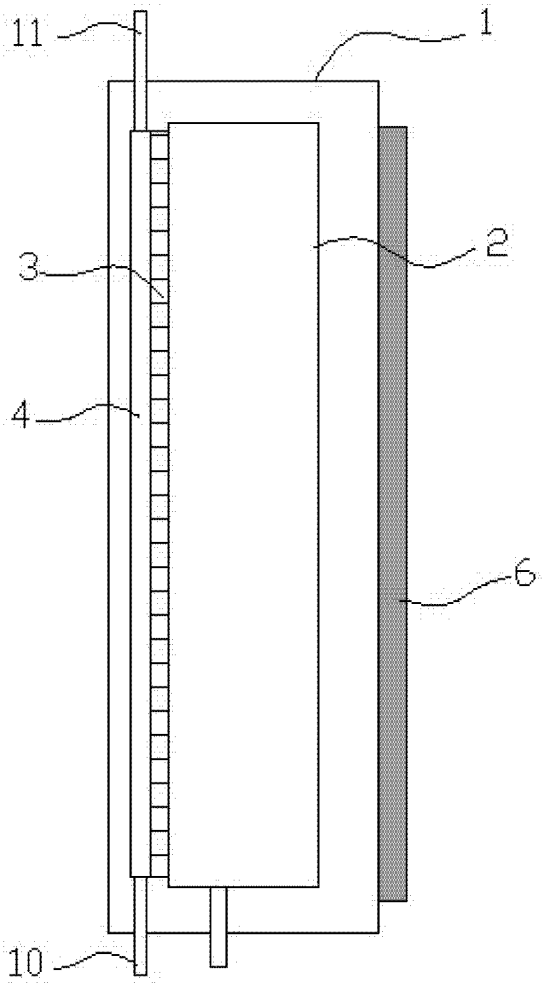


图 2

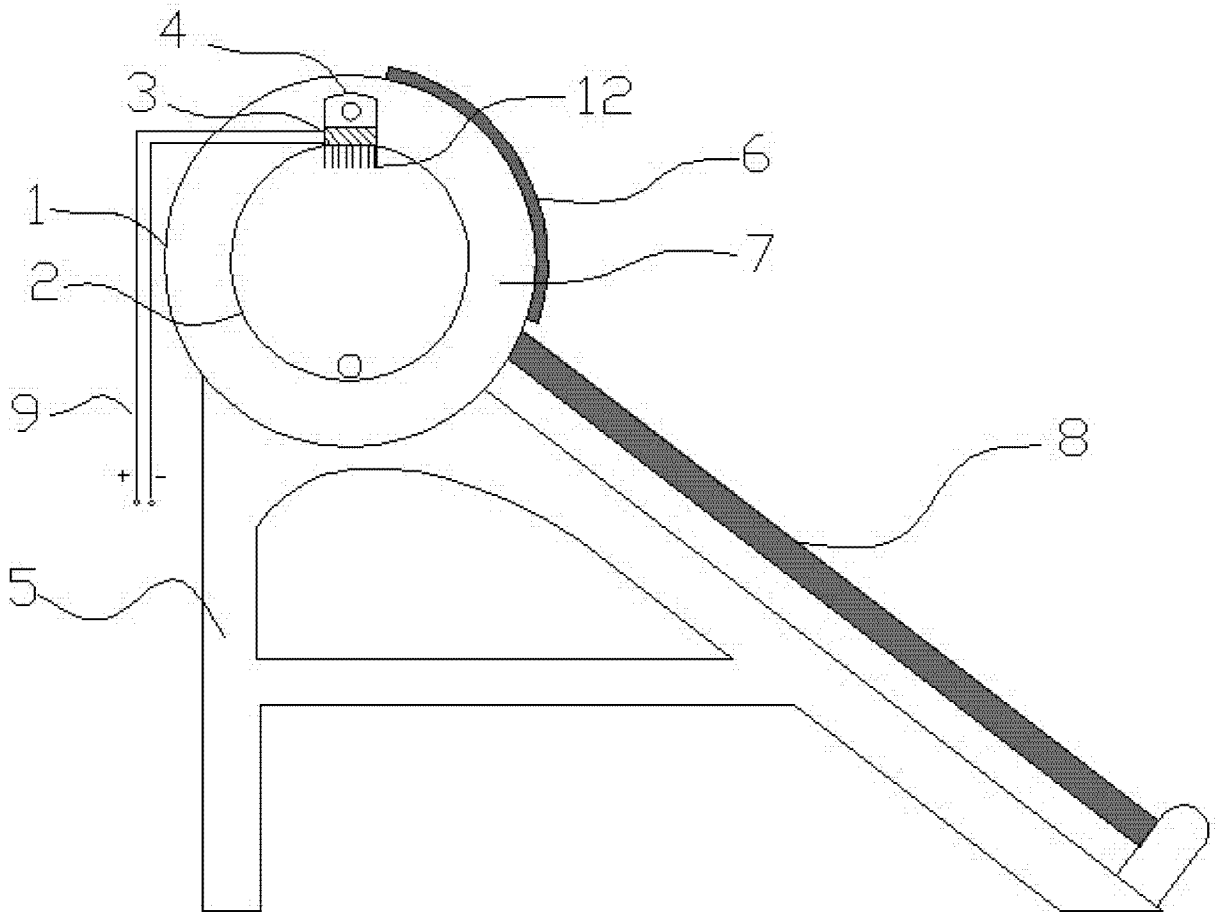


图 3