

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920020263.3

[51] Int. Cl.

F24J 2/24 (2006.01)

F24J 2/32 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)

H02N 6/00 (2006.01)

H02N 11/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201396951Y

[22] 申请日 2009.4.8

[21] 申请号 200920020263.3

[73] 专利权人 刘国华

地址 250403 山东省济南市平阴县孔村镇孔子山村

[72] 发明人 刘国华

[74] 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司
代理人 马祥明

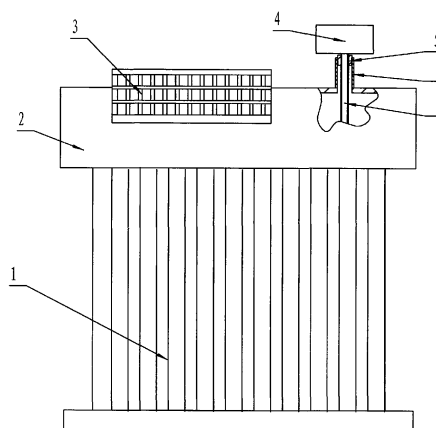
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

带有发电装置的太阳能热水器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种带有发电装置的太阳能热水器属于太阳能利用设备，特别是带有温差和光伏发电装置的太阳能热水器。该带有发电装置的太阳能热水器，包括真空管集热器、水箱，其特征是：在水箱顶部装有光伏发电元件，在水箱顶部垂直水管上装有温差发电装置。本实用新型将光伏和温差两种发电方式与太阳能热水器组合到一体实现了太阳能热水器既供热又供电，特别是解决了夜间没有阳光的情况下可以继续供电的问题，特别适合没有供电设施的偏远农村和野外作业的人员使用。



1. 一种带有发电装置的太阳能热水器，包括真空管集热器、水箱，其特征是：在水箱顶部装有光伏发电元件，在水箱顶部垂直水管上装有温差发电装置。

2. 根据权利要求 1 所述的带有发电装置的太阳能热水器，其特征是：所述的温差发电装置由带散热器的温差发电组件和散热端插入发电组件吸热端经水箱顶部垂直水管插入水箱内热水里的热管组成,热管与垂直水管之间装有固定塞。

带有发电装置的太阳能热水器

技术领域

本实用新型属于太阳能利用设备，特别是带有温差和光伏发电装置的太阳能热水器。

背景技术

太阳能热水器是家庭常用的太阳能利用设备，但是现有的热水器仅能供给热水，无法用来发电，有的将光伏发电装置与太阳能热水器结合，但到晚上光伏发电装置不能工作。

实用新型内容

为了克服现有的太阳能热水器不能发电或使用光伏电池白天可发电没有阳光不能发电的不足，本实用新型的目的是提供一种带有发电装置的太阳能热水器，该带有发电装置的太阳能热水器不仅可以供热又能供电，而且夜间也可以发电。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种带有发电装置的太阳能热水器，包括真空管集热器、水箱，其特征是：在水箱顶部装有光伏发电元件，在水箱顶部垂直水管上装有温差发电装置。

所述的温差发电装置由带散热器的温差发电组件和散热端插入发电组件吸热端经水箱顶部垂直水管插入水箱内热水里的热管组成热管与垂直水管之间装有固定塞。

电力的传输、储存、利用均采用现有技术。

本实用新型中在水箱顶部装有光伏发电元件，在水箱顶部垂直水管上装有温差发电装置。这样具有两种发电手段，白天光伏发电装置、温差发电装置都可以产生电流，供用户使用或储存到蓄电池内，到晚上水箱内的热水仍然保持较高的温度，外界温度降低使温差发电元件两极的温差提高，可以继续保持较高的发电效率，可以继续向用户提供电能，可以减少电能的存储投资。本实用新型可提供 3-8 伏的低压电源与高效节能的 LED 发光管配合使用，可解决无电源地区的照明用电。

本实用新型将光伏和温差两种发电方式与太阳能热水器组合到一

体实现了太阳能热水器既供热又供电，尤其是解决了夜间没有阳光的情况下可以继续供电的问题，特别适合没有供电设施的偏远农村和野外作业的人员使用。

附图说明

附图1为本实用新型的结构示意图，

图中，1.真空管集热器，2.水箱，3.光伏发电元件，4.带散热器的温差发电组件，5.固定塞，6.水箱顶部垂直水管，7.热管。

具体实施方式

本实用新型的具体实施方式是，如图所示：

实施例1，一种带有发电装置的太阳能热水器，包括真空管集热器1、水箱2，其特征是：在水箱顶部装有光伏发电元件3，在水箱顶部垂直水管6上装有温差发电装置。

实施例2，一种带有发电装置的太阳能热水器，包括真空管集热器1、水箱2，其结构是：在水箱顶部装有光伏发电元件3，在水箱顶部垂直水管6上装有温差发电装置。该温差发电装置由带散热器的温差发电组件4和散热端插入发电组件吸热端经水箱顶部垂直水管插入水箱内热水里的热管7组成，热管与垂直水管之间装有固定塞5。

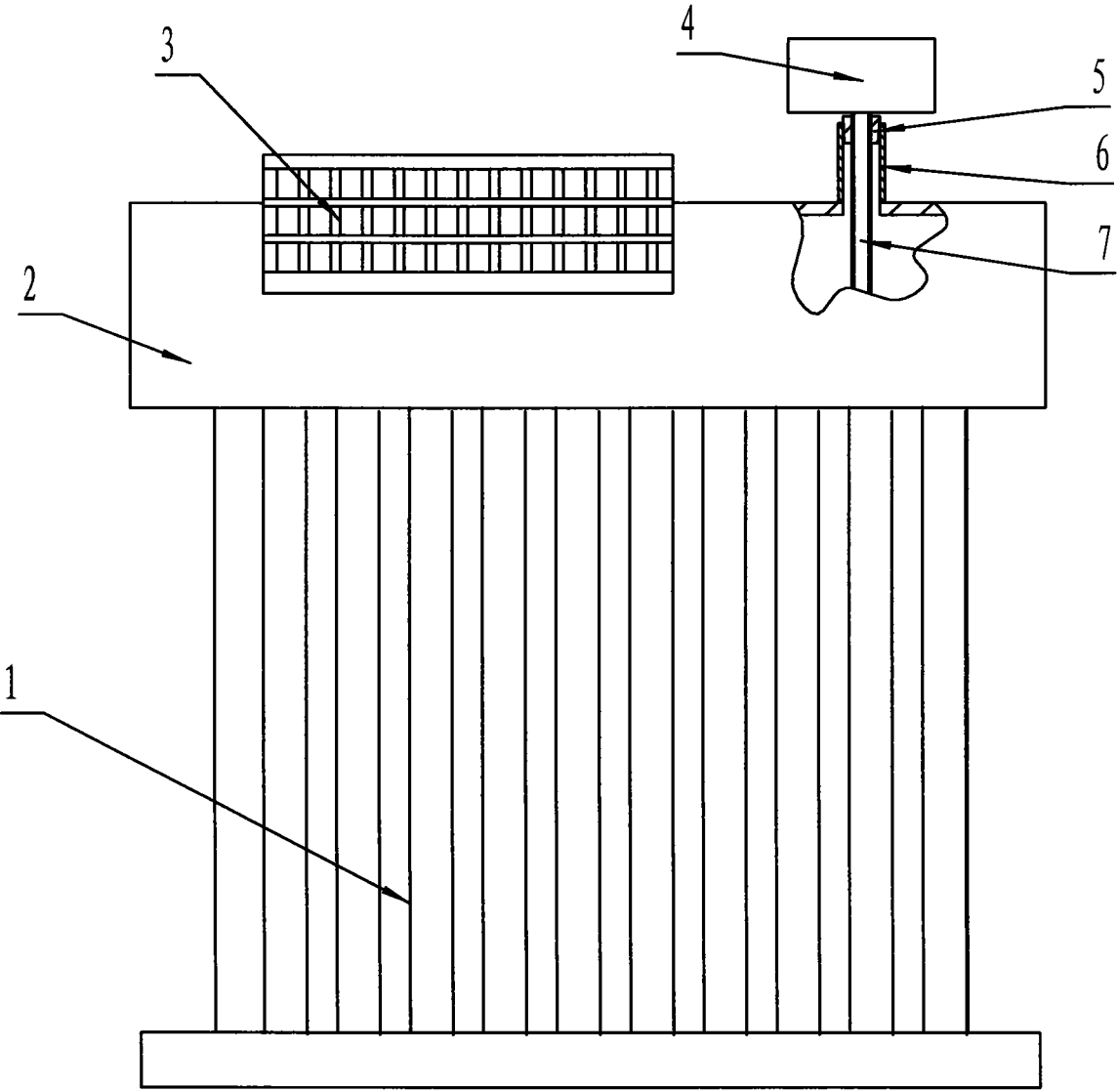


图 1