(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 203518276 U
(45)授权公告日 2014.04.02

(21)申请号 201320590202.7

(22)申请日 2013.09.24

(73)专利权人 昆明理工大学
地址 650093 云南省昆明市五华区学府路253号

(72)发明人 陈奕锦 陈蜀乔

(51)Int.Cl.
F24J 2/20(2006.01)
H01L 31/0525(2014.01)
H02S 40/44(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)
H02J 3/38(2006.01)

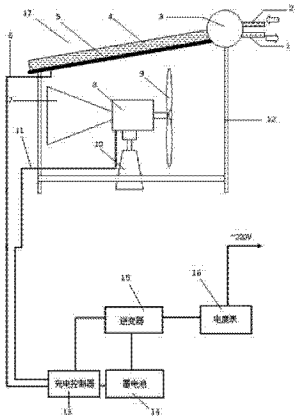
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能风力发电热水装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种太阳能风力发电热水装置，属于建筑节能技术领域，本实用新型提供了一种太阳能风力发电热水装置，该装置综合利用太阳能及风力，实现热水器及发电功能，能够有效节约能源，降低建筑耗能。本实用新型的技术方案是一种太阳能风力发电热水装置，包括平板型太阳能热水器、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架、充电控制器、蓄电池、逆变器和电度表，所述平板型太阳能热水器包括住户热水出水管、住户冷水进水管、热水箱、太阳能平板热水器透明盖板、太阳能电池吸热板、太阳能电池板电力输出线，太阳能电池板电力输出线与充电控制器联接，住户热水出水管、住户冷水进水管分别与热水箱联接。



CN 203518276 U

1. 一种太阳能风力发电热水装置，其特征在于：包括平板型太阳能热水器（17）、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架（12）、充电控制器（13）、蓄电池（14）、逆变器（15）和电度表（16），所述平板型太阳能热水器（17）包括住户热水出水管（1）、住户冷水进水管（2）、热水箱（3）、太阳能平板热水器透明盖板（4）、太阳能电池吸热板（5）、太阳能电池板电力输出线（6），太阳能电池板电力输出线（6）与充电控制器（13）联接，住户热水出水管（1）、住户冷水进水管（2）分别与热水箱（3）联接；所述风力发电机包括定风尾翼（7）、风力发电机（8）、发电机风扇（9）、发电机转轴固定支座（10）、发电机电力输出线（11），风力发电机（8）安装在发电机转轴固定支座（10）上，风力发电机（8）尾部设有定风尾翼（7）、头部安装发电机风扇（9），发电机电力输出线（11）联接充电控制器（13），充电控制器（13）分别与蓄电池（14）和逆变器（15）联接，所述逆变器（15）还与蓄电池（14）和电度表（16）联接。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能风力发电热水装置，其特征在于：所述平板型太阳能热水器（17）固定安装在太阳能风力热水装置固定架（12）之上。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能风力发电热水装置，其特征在于：所述发电机转轴固定支座（10）安装在太阳能风力热水装置固定架（12）之上。

一种太阳能风力发电热水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能风力发电热水装置，属于建筑节能技术领域。

背景技术

[0002] 建筑体在电梯、空调、供水、供暖、管理等方面要消耗大量的能源。主要的消耗形式包括电、煤、天然气以及集中供热的蒸汽和热水等。其中空调系统、照明系统、动力系统和办公设备系统是建筑能耗的 4 个主要系统。

[0003] 在系统的能源使用方面，应尽量开发可再生能源的利用，如太阳能、地热能、风能、水能、生物质能等。利用风力发电、太阳能光伏发电、垃圾发电、太阳能热利用、地热利用和沼气发电等，来减少对煤和天然气等不可再生能源和电、蒸汽、热水等二次能源的依赖。具体实用的节能技术方案有待于进一步的创新和发展。目前大多数建筑物的平板式太阳能热水器都可接受到很好的日照，目前的平板式太阳能热水器只有加热水的功能，阳光的利用不够充分。这些问题的解决具有重要的意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种太阳能风力发电热水装置，该装置综合利用太阳能及风力，实现热水器及发电功能，能够有效节约能源，降低建筑耗能。

[0005] 本实用新型的技术方案是：一种太阳能风力发电热水装置，包括平板型太阳能热水器 17、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架 12、充电控制器 13、蓄电池 14、逆变器 15 和电度表 16，所述平板型太阳能热水器 17 包括住户热水出水管 1、住户冷水进水管 2、热水箱 3、太阳能平板热水器透明盖板 4、太阳能电池吸热板 5、太阳能电池板电力输出线 6，太阳能电池板电力输出线 6 与充电控制器 13 联接，住户热水出水管 1、住户冷水进水管 2 分别与热水箱 3 联接；所述风力发电机包括定风尾翼 7、风力发电机 8、发电机风扇 9、发电机转轴固定支座 10、发电机电力输出线 11，风力发电机 8 安装在发电机转轴固定支座 10 上，风力发电机 8 尾部设有定风尾翼 7、头部安装发电机风扇 9，发电机电力输出线 11 联接充电控制器 13，充电控制器 13 分别与蓄电池 14 和逆变器 15 联接，所述逆变器 15 还与蓄电池 14 和电度表 16 联接。

[0006] 所述平板型太阳能热水器 17 固定安装在太阳能风力热水装置固定架 12 之上。

[0007] 所述发电机转轴固定支座 10 安装在太阳能风力热水装置固定架 12 之上。

[0008] 本实用新型的具体工作原理是：太阳能风力热水装置包括平板型太阳能热水器 17、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架 12、充电控制器 13、蓄电池 14、逆变器 15 和电度表 16，住户热水出水管 1 为住户房间提供热水，太阳能电池吸热板 5 和太阳能平板热水器透明盖板 4 之间为加热水层，太阳能转换为热能用于加热加热水层内的水，热水上升，冷水下沉形成对流，能够冷却太阳能电池吸热板 5，使得太阳能电池吸热板 5 温度不至于太高，有利于提供光电转换效率。夹层玻璃层能够保证平板内的热量不会丧失太快，为保温层。将普通平板式太阳能热水器吸热层黑色背板进行更换，换成太阳能电池吸热板 5，该太阳能电

池吸热板的太阳能电池板电力输出线6输出直流电到充电控制器13内；风力发电机可以迎风自由摆动，发电机电力输出线11连接至充电控制器13。两种发电装置的电力输出线进入到充电控制器内，通过该充电控制器13输出至蓄电池14，对蓄电池进行充电，同时将该直流电输送到逆变器15，转换为~220V交流电，经过电度表16输送给电网。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过节能技术组合来实现综合节能。该太阳能风力发电热水装置综合利用太阳能及风力实现发电和供热水，具有成本低，节能效果良好的特性，具有良好的推广价值。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图中：1-住户热水出水管，2-住户冷水进水管，3-热水箱，4-太阳能平板热水器透明盖板，5-太阳能电池吸热板，6-太阳能电池板电力输出线，7-定风尾翼，8-风力发电机，9-发电机风扇，10-发电机转轴固定支座，11-发电机电力输出线，12-太阳能风力热水装置固定架，13-充电控制器，14-蓄电池，15-逆变器，16-电度表，17-平板型太阳能热水器。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施方式，对本实用新型作进一步说明。

[0013] 实施方式一：如图1所示，一种太阳能风力发电热水装置，包括平板型太阳能热水器17、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架12、充电控制器13、蓄电池14、逆变器15和电度表16，所述平板型太阳能热水器17包括住户热水出水管1、住户冷水进水管2、热水箱3、太阳能平板热水器透明盖板4、太阳能电池吸热板5、太阳能电池板电力输出线6，太阳能电池板电力输出线6与充电控制器13联接，住户热水出水管1、住户冷水进水管2分别与热水箱3联接；所述风力发电机包括定风尾翼7、风力发电机8、发电机风扇9、发电机转轴固定支座10、发电机电力输出线11，风力发电机8安装在发电机转轴固定支座10上，风力发电机8尾部设有定风尾翼7、头部安装发电机风扇9，发电机电力输出线11联接充电控制器13，充电控制器13分别与蓄电池14和逆变器15联接，所述逆变器15还与蓄电池14和电度表16联接。

[0014] 所述平板型太阳能热水器17固定安装在太阳能风力热水装置固定架12之上。

[0015] 所述发电机转轴固定支座10安装在太阳能风力热水装置固定架12之上。

[0016] 实施方式二：如图1所示，一种太阳能风力发电热水装置，包括平板型太阳能热水器17、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架12、充电控制器13、蓄电池14、逆变器15和电度表16，所述平板型太阳能热水器17包括住户热水出水管1、住户冷水进水管2、热水箱3、太阳能平板热水器透明盖板4、太阳能电池吸热板5、太阳能电池板电力输出线6，太阳能电池板电力输出线6与充电控制器13联接，住户热水出水管1、住户冷水进水管2分别与热水箱3联接；所述风力发电机包括定风尾翼7、风力发电机8、发电机风扇9、发电机转轴固定支座10、发电机电力输出线11，风力发电机8安装在发电机转轴固定支座10上，风力发电机8尾部设有定风尾翼7、头部安装发电机风扇9，发电机电力输出线11联接充电控制器13，充电控制器13分别与蓄电池14和逆变器15联接，所述逆变器15还与蓄电池14和电度表16联接。

[0017] 上面结合附图对本实用新型的具体实施方式作了详细说明，但是实用新型并不限于上述实施方式，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

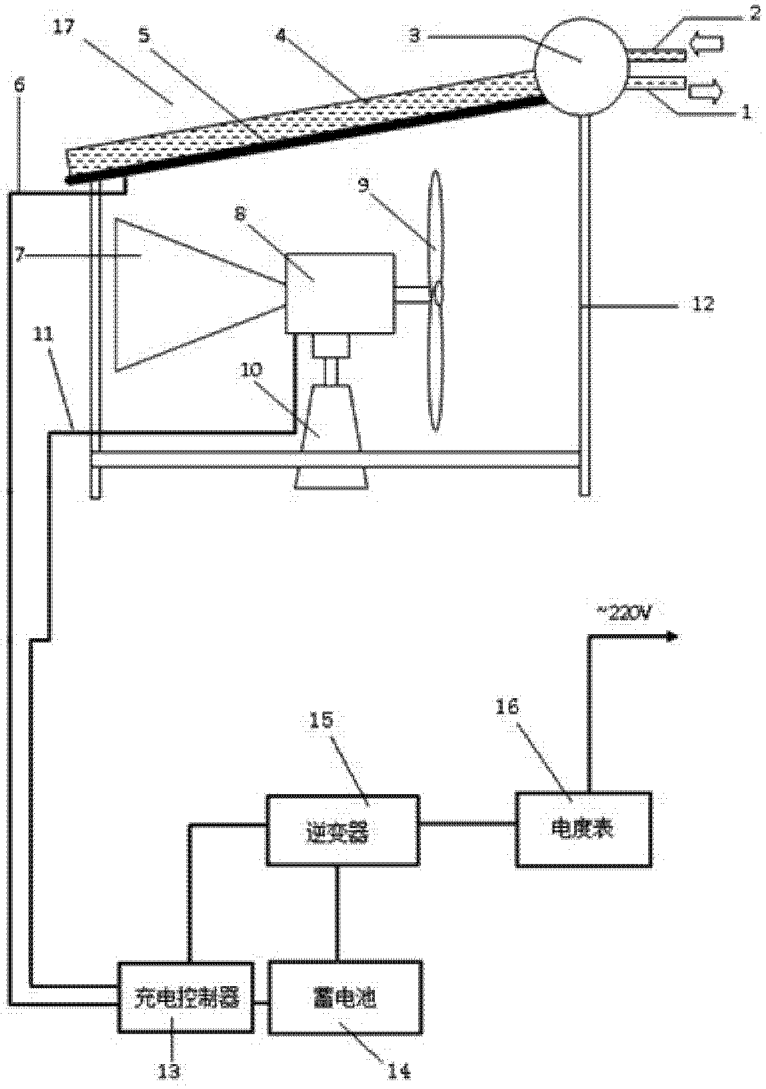


图 1