



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203068814 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201220692637. 8

(22) 申请日 2012. 12. 15

(73) 专利权人 芜湖市万里达新能源有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市高新技术产业开发区(星火工业园)

(72) 发明人 滕忠林

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2006. 01)

F24J 2/24(2006. 01)

F24J 2/34(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

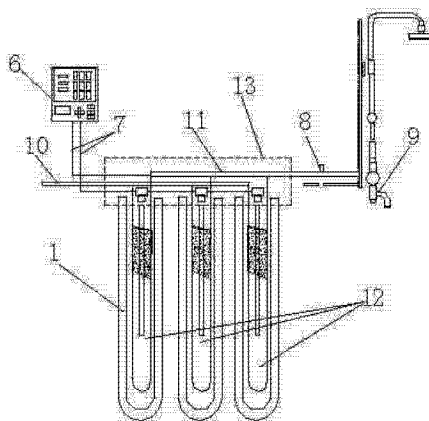
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

无水箱蓄热型太阳能热水器

### (57) 摘要

一种无水箱蓄热型太阳能热水器,利用大口径真空管的管腔空间和集热保温等优势,内置一个蓄热容器,容器内装有相变蓄热材料和电加热棒,不用水箱,冷水输入换热,自来水压力替代水流推进动力,做到高效集热蓄热、低能补热。本无水箱蓄热型太阳能热水器只需一个家用空调室外机的安装位即可,大大提高了太阳能与建筑一体化的利用,对建筑的节能和整体美化有突破性。



1. 一种无水箱蓄热型太阳能热水器,包括可加热集热管、内置蓄热容器,蓄热容器内置蓄热材料,U型铜管,蓄热池电加热棒,集热管,蓄热池加热棒通过温度控制仪导线连接到蓄热容器水温度控制仪的一个控制接头,水温度控制仪的另一控制接头连接热水管,热水管中的热水通过自来水管中自来水的压力流向恒温混水阀控制成温水供用,在热水管上安装有泄压阀。

2. 根据权利要求1所述的无水箱蓄热型太阳能热水器,其特征在于,所述的蓄热容器为不锈钢蓄热容器,直径范围在110mm~180mm的U型结构。

3. 根据权利要求1所述的无水箱蓄热型太阳能热水器,其特征在于,所述的蓄热容器内置电加热棒、U型耐高温铜管和蓄热材料。

## 无水箱蓄热型太阳能热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加热装置,特别是一种无水箱蓄热型太阳能热水器。

### 背景技术

[0002] 目前,市面上销售的热水器多种多样,全玻璃真空管是中国太阳热水器主要产品,虽然具有抗冻、高效等优点,但是存在紧凑式太阳能热水器存在承压能力差、易破碎漏水、不易与建筑结合,而分体式其造价高、高耗能等问题也不容易客服。近几年来虽然出现了一些解决上述问题的方法和产品,但并未彻底解决产品和系统的可靠性和经济性问题。

[0003] 上个世纪末各地政府相续推行的太阳能“强装令”,意在推进了太阳能与建筑一体化进程,但产品本身的缺陷投资难以消化到经济型商品住宅的建筑成本中去,一些楼盘强装后也是售后难以维系,最后不少消费者只好停用太阳能热水器,改换电、燃热水器,所以十几年来执行的不尽人意。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型是针对以上的不足之处,通过技术改进,从太阳能与建筑一体化和节能节约的原则设计的无水箱蓄热型太阳能热水器,充分利用大口径真空管的管腔空间之大和集热保温等优势,内置一个蓄热容器(装有相变蓄热材料和电加热棒),不用水箱,冷水输入换热,自来水压力替代水流推进动力,做到高效集热蓄热、低能补热。

[0005] 本实用新型无水箱蓄热型太阳能热水器采用的蓄热容器为不锈钢大管径U型结构,直径范围在在110mm~180mm,以150mm为最优,间距小于100cm,少数量组合,蓄热容器在五根以下,其中三根最普及,本无水箱蓄热型太阳能热水器只需一个家用空调室外机的安装位即可,大大提高了太阳能与建筑一体化的利用,对建筑的节能和整体美化有突破性。

[0006] 本实用新型采用以下技术方案:一种无水箱蓄热型太阳能热水器,包括内置不锈钢蓄热容器,填充蓄热材料,U型铜管,加热棒,集热管,水温度控制仪,温度控制仪导线,泄压阀,恒温混水阀,自来水管,热水管,可加热集热管可内置加热容器,开合式箱体组合组成。内置蓄热容器可加热集热管。不锈钢蓄热容器,耐热耐压耐腐蚀,填充蓄热材料,置入U型铜管。制热水的方法:集热管收集太阳能热能,加热蓄热材料,蓄热材料对每根U型铜管内的冷水进行加热,阴雨和夜间,蓄热材料低至不能制热水后,蓄热容器水温度控制仪对每个集热管内的蓄热容器分别发出升温指令,待蓄热材料达到设计的温度后自动停止不锈钢蓄热容器的加温,周而复始,保证时刻有热水使用。加热后的水汇集热水管,使用时利用自来水的压力推进热水管中热水流动,流到恒温混水阀时与另一管路冷水汇合,调制出适合洗浴的水温后恒温输出。

[0007] 本实用新型压力容器级的内置蓄热容器,不接触水,通过U型铜管穿越加热管水,因连接自来水管,U型铜管中热水沸腾概率小,热水管中的热水万一沸腾,压力增大,可通过热水管上的泄压阀自动排放。

[0008] 本集热器开合式箱体组合设计,美化了产品,便于安装、维护。

[0009] 与现有市场上的电加热的热水器相比,本实用新型的本实用新型充分利用大口径真空管的管腔空间之大和集热保温等优势,内置一个蓄热容器,不用水箱,冷水输入换热,自来水压力替代水流推进动力,做到高效集热蓄热、低能补热。安装位小,安全性高,大大提高了太阳能与建筑一体化的利用,对建筑的节能和整体美化有突破性的意义。

#### 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的主视结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的可加热集热管,可内置加热容器的结构示意图。

[0012] 图中:1- 不锈钢蓄热容器,2- 蓄热材料,3-U 型铜管,4- 蓄热池电加热棒,5- 集热管,6- 蓄热容器水温控制仪,7- 温度控制仪导线,8- 泄压阀,9- 恒温混水阀,10- 自来水管,11- 热水管,12- 可加热集热管、内置蓄热容器,13- 集热器开合式箱体组合。

#### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

[0014] 参见附图 1-1,这种无水箱蓄热型太阳能热水器,包括可加热集热管、内置蓄热容器 12,内置蓄热容器为三组直径 150mm,间距为 90cm,蓄热容器 1 内置蓄热材料 1、U 型铜管 3、蓄热池电加热棒 4、集热管 5,蓄热池加热棒通过温度控制仪导线 7 连接到蓄热容器水温控制仪 6 的一个控制接头,水温控制仪 6 的另一控制接头连接热水管 11,热水管中的热水通过自来水管 10 中自来水的压力流向恒温混水阀 9 控制成合适的温水供用,泄压阀 8 在热水管上防止热水管沸腾。集热器开合式箱体组合 13 设计,美化了产品,便于安装、维护。

[0015] 本实用新型的使用过程是:集热管收集太阳能热能,加热蓄热材料,蓄热材料对每根 U 型铜管内的冷水进行加热,阴雨和夜间,蓄热材料低至不能制热水后,蓄热容器水温控制仪对每个集热管内的蓄热容器分别发出升温指令,待蓄热材料达到设计的温度后自动停止不锈钢蓄热容器的加温,周而复始,保证时刻有热水使用。加热后的水汇集热水管,使用时利用自来水的压力推进热水管中热水流动,流到恒温混水阀时与另一管路冷水汇合,调制出适合洗浴的水温后恒温输出。内置蓄热容器,不接触水,通过 U 型铜管穿越加热管水,因连接自来水管, U 型铜管中热水沸腾概率小,热水管中的热水万一沸腾,压力增大,可通过热水管上的泄压阀自动排放,安全性高,实用性强。

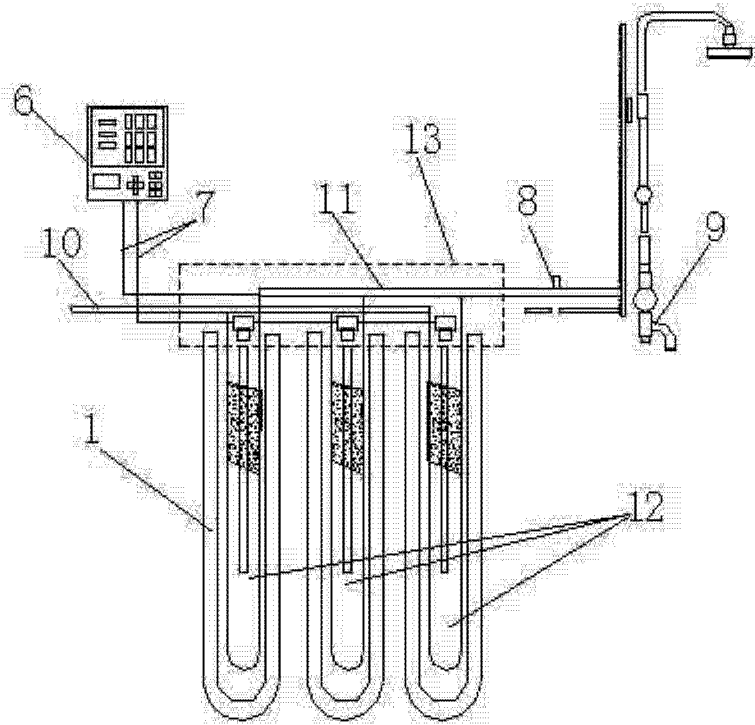


图 1

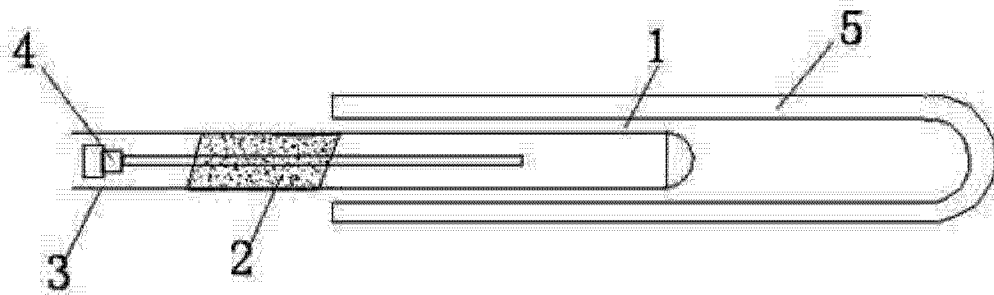


图 2