



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202066220 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201120018510. 3

(22) 申请日 2011. 01. 20

(73) 专利权人 毛学东

地址 330032 江西省南昌市经济技术开发区
瑞香路 889 号江西教育学院

(72) 发明人 毛学东

(51) Int. Cl.

F24J 2/24 (2006. 01)

F24J 2/46 (2006. 01)

F24J 2/52 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

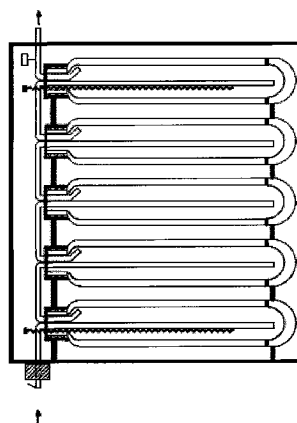
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管
太阳能热水器

(57) 摘要

该实用新型为集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管太阳能热水器,其主要构成是:数个较大直径的、一端缩口且带有螺旋卡口和螺旋保温密封盖的玻璃真空太阳能集热管上下横向排列,并安装在带有反射板的悬挂支撑支架上。上下每个集热管通过连通水管错位互通,形成冷水-热水自然循环通道,并在最上端和最下端集热管内部下端选装有辅助电加热器,使该热水器能全天候、全时段供应热水。热水器的下端为进水口并与自来水相连且安装有减压阀,上端为出水口且装有温控器和温感器。与现有太阳能热水器相比,具有热利用率高、使用维护方便、可悬挂在外墙上等优点,还可用作保温储水箱,适合在各种场合、尤其是城市高层建筑中推广、使用。



1. 一种集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管太阳能热水器,其特征是:数个一端缩口且带有螺旋卡口并配有螺旋密封保温盖的玻璃真空太阳能集热管组件上下横向排列,并安装在悬挂支撑支架上;所述玻璃真空太阳能集热管内胆喷涂远红外集热材料,内胆与外胆之间抽成真空且装有橡胶密封圈固定,并置有抽气口和吸气组件;所述玻璃真空太阳能集热管开口端的螺旋密封保温盖上置有进出连通水管,将上下各玻璃真空太阳能集热管通过连通水管错位互通,非开口端固定在支撑侧架上。

2. 根据权利要求1所述的一种集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管太阳能热水器,其特征是悬挂支撑支架上置有底面和上下左右五块反射板,分别将各个方向的太阳光反射到玻璃真空集热管。

3. 根据权利要求1所述的一种集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管太阳能热水器,其特征是太阳能热水器的下端为进水口,上端为出水口;所述进水口与自来水相连且安装有减压阀,所述出水口安装有温控器和温感器。

4. 根据权利要求1所述的一种集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管太阳能热水器,其特征是玻璃真空太阳能集热管内选装有辅助电加热器。

集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水器的技术领域。

背景技术

[0002] 现有真空玻璃太阳能热水器大多需安装在屋顶,且应具有专门的水箱,存在安装场所要求高、不能与自来水直接连通、热水使用不连续、尤其在高层建筑中难于安装甚至无法使用等弊端。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种集热、保温、储水一体化且热电联用的太阳能热水器。该热水器具有结构简单、安装便利、热利用率高、使用维护方便、可悬挂在外墙上及直接连通自来水随时可用热水等优点,适合在各种场合、特别是城市高层建筑中推广、使用。

[0004] 上述目的通过以下技术方案实现:

[0005] 集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管太阳能热水器的组成是:数个较大直径的、一端缩口且带有螺旋卡口的玻璃真空太阳能集热管上下横向排列,并安装在悬挂支撑支架上,悬挂支撑支架上安装有底面和上下左右五块反射板,以使玻璃真空集热管更多地接收太阳辐射能。玻璃真空太阳能集热管内胆外表面喷涂远红外集热材料,内胆与外胆之间抽成真空且在非开口端处装有隔热橡胶支撑圈固定,并置有抽气口和吸气组件。玻璃真空太阳能集热管的开口端有与其螺旋卡口相配的、且置有进出连通水管的螺旋保温密封盖密封。上下每个玻璃真空太阳能集热管通过置于螺旋保温密封盖上的连通水管错位互通,形成冷水一热水自然循环通道,并分别在最上端(可根据热水使用情况选择)和最下端玻璃真空太阳能集热管内部下端选装有辅助电加热器。上端管中的辅助电加热器是在太阳能加热水温达不到使用要求时启动加热,最下端管中的辅助电加热器是在阴雨天没有太阳时启动使用,可使该热水器全天候、全时段正常使用。上下各玻璃真空太阳能集热管既起集热和保温的作用,又起储水箱的作用。热水器的下端为进水口,上端为出水凸,进水口与自来水相连且安装有减压阀,出水口安装有温控器和温感器。

[0006] 这个技术方案有如下有益效果:

[0007] 1、本实用新型为集热保温储水一体化热电联用式玻璃真空管太阳能热水器,将原倾斜放置的玻璃真空太阳能集热管改为上下横向排列,且将玻璃真空太阳能集热管与储水箱融为一体,构造相对简单,安装更为便利,可以直接悬挂在高层建筑的外墙上或置于飘窗、阳台上,适合在高层建筑中推广使用。

[0008] 2、本实用新型直接与自来水管连通并装有减压阀,使进水压力减至玻璃真空集热管可以承受的水压,且在上端和最下端玻璃真空太阳能集热管内选装辅助电加热器,实现了热电和其它能源加热的联用,能全天候、全时段、方便快捷的随时为使用者提供热水。

[0009] 3、本实用新型可通过改变玻璃真空集热管的数量及排列、连接安装方式,实现各种热水系统所需的各种容量的保温储水箱功能,且更为节能和方便。

[0010] 4、本实用新型是太阳能热利用与建筑一体化及多种能源联用的实用型热水器，较为适合在各种场合、各种建筑、特别是在城市和高层建筑中推广使用。

附图说明

[0011] 附图是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 数个较大直径的、一端缩口且带有螺旋卡口 4 的玻璃真空太阳能集热管 14 上下横向排列，并安装在悬挂支撑支架 11 上，悬挂支撑支架 11 上安装有底面及上下左右反射板总成 8。玻璃真空太阳能集热管 14 内胆 15 外表面喷涂远红外集热材料，内胆 15 与外胆 16 之间抽成真空且在非开口端处装有隔热橡胶支撑圈 13 固定，并置有抽气口及吸气组件 12。玻璃真空太阳能集热管 14 的缩口端装有支撑支架 5 且有与其螺旋卡口 4 相配的螺旋保温密封盖 7 密封。上下每个玻璃真空太阳能集热管通过置于螺旋保温密封盖 7 上的连通水管 6 错位互通，形成冷水－热水自然循环通道，并分别在最上端（可根据热水使用情况选择）和最下端玻璃真空太阳能集热管内部下端选装有辅助电加热器 3。上端管中的辅助电加热器 3 是在太阳能加热水温达不到使用要求时启动加热，最下端管中的辅助电加热器 3 是在阴雨天没有太阳时启动使用，可使该热水器全天候、全时段正常使用。上下各玻璃真空太阳能集热管既起集热和保温的作用，又起储水箱的作用。热水器的下端为进水口 1，上端为出水口 10，进水口 1 与自来水相连且安装有减压阀 2，出水口安装有温控器和温感器 9。

