(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 202119133 U
(45)授权公告日 2012.01.18

(21)申请号 201120212880.0

(22)申请日 2011.06.22

(73)专利权人 濮阳市天祥太阳能采暖工程有限公司
地址 457000 河南省濮阳市京开大道 254 号

(72)发明人 安国民

(74)专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司 41102
代理人 张国文

(51)Int.Cl.
*F24J 2/30*(2006.01)
*F24J 2/46*(2006.01)

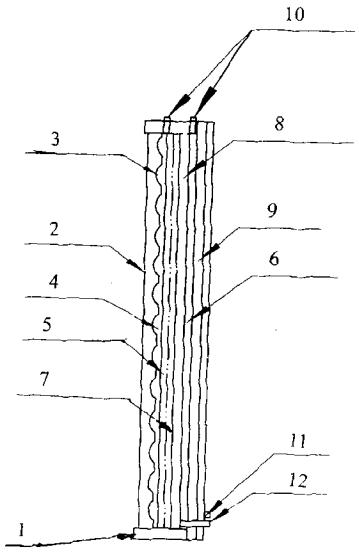
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

阳台式无水箱太阳能热水器

(57)摘要

阳台式无水箱太阳能热水器是太阳能光热转换技术，它克服了其它技术存在的缺点，其结构关系是：在边框上朝阳面依次安装着透光材料、吸热板、隔断板、金属底板、电辅加热器、复合保温层；吸热板和隔断板组成加热水腔；隔断板和金属底板组成自来水水腔；2 个自动放气阀分别安装在加热水腔和自来水水腔的顶端；电辅加热器安装在自来水水腔内；电辅加热器上不锈钢导流管的下端有出水口，在自来水水腔的另一端有进水口；吸热板为布满圆形凸起状；隔断板呈波浪状；电辅加热器由不锈钢导流管、不锈钢波纹管和碳纤维加热棒连接而成。




CN 202119133 U

1. 阳台式无水箱太阳能热水器，它是由边框 (1)、透光材料 (2)、吸热板 (3)、加热水腔 (4)、隔断板 (5)、金属底板 (6)、自来水水腔 (7)、电辅加热器 (8)、复合保温层 (9)、自动放气阀 (10)、进水口 (11) 和出水口 (12) 连接而成，其特征是：在边框 (1) 上朝阳面依次安装着透光材料 (2)、吸热板 (3)、隔断板 (5)、金属底板 (6)、电辅加热器 (8)、复合保温层 (9)；吸热板 (3) 和隔断板 (5) 组成加热水腔 (4)；隔断板 (5) 和金属底板 (6) 组成自来水水腔 (7)；2 个自动放气阀 (10) 分别安装在加热水腔 (4) 和自来水水腔 (7) 的顶端；电辅加热器 (8) 安装在自来水水腔 (7) 内；电辅加热器 (8) 下端与出水口 (12) 相连，在自来水水腔 (7) 的一端有进水口 (11)。

2. 根据权利要求 1 所述的阳台式无水箱太阳能热水器，其特征是：吸热板 (3) 为布满圆形凸起状；隔断板 (5) 呈波浪状。

3. 根据权利要求 1 所述的阳台式无水箱太阳能热水器，其特征是：电辅加热器 (8) 由不锈钢导流管、不锈钢波纹管和碳纤维加热棒连接而成。

4. 根据权利要求 1 所述的阳台式无水箱太阳能热水器，其特征是：加热水腔 (4) 内填充着导热液；自来水水腔 (7) 内有自来水。

# 阳台式无水箱太阳能热水器

[0001] 一、技术领域：本实用新型涉及太阳能光热转换技术，尤其是阳台式无水箱太阳能热水器。

[0002] 二、背景技术：目前，太阳能热水器多种多样，在节能方面都做出了一定贡献，但是大多数阳台式太阳能热水器采用集热器与储热水箱分置设计，储热水箱放置在阳台上，及占用阳台空间又影响美观，增加热量的流失，降低了集热效率。集热部分需要有循环泵强制循环，至少白天一直工作，储热水箱里的水才能通过盘管加热，有些电辅加热部分在储热水箱里，不管你用不用，为保证箱里的热水温度电辅加热部分一直工作，造成不必要的浪费。

[0003] 三、发明内容：本实用新型的目的是提供结构简单，操作方便的一种阳台式无水箱太阳能热水器。它克服了其它技术存在的缺点，本实用新型的目的是这样实现的，它是由边框、透光材料、吸热板、加热水腔、隔断板、自来水水腔、金属底板、电辅加热器、复合保温层、自动放气阀、进水口和出水口连接而成，在边框上朝阳面依次安装着透光材料、吸热板、隔断板、金属底板、电辅加热器、复合保温层；吸热板和隔断板组成加热水腔；隔断板和金属底板组成自来水水腔；2 个自动放气阀分别安装在加热水腔和自来水水腔的顶端；电辅加热器安装在自来水水腔内；电辅加热器上不锈钢导流管的下端有出水口，在自来水水腔的另一端有进水口。

[0004] 吸热板为布满圆形凸起状；隔断板呈波浪状。

[0005] 电辅加热器由不锈钢导流管、不锈钢波纹管和碳纤维加热棒连接而成。

[0006] 工作原理：当阳光透过透光材料照射到外层布满圆形凸起状吸热层时，加热水腔内的导热液被加热，加热后的导热液沿着加热水腔向上流动；在流动的过程中，导热液里的热量被波浪状自来水腔里的自来水吸热后，温度下降，比重增加，向下流动；然后从吸热层的下部进入再次循环加热；波浪形自来水内腔里的自来水逐渐被加热。由于自来水完全与加热介质分离，进水口直接与家里自来水主管道连接，自来水腔里的自来水从出水口放出来，可以直接用于做饭。当生活热水的温度达不到设定温度时，电辅加热器在控制器控制下开始加热。加热至设定的温度时自动关闭。当加热水腔和自来水腔里产生气体时，通过自动放气阀排出。

[0007] 本实用新型的意义是：首先是独特的无水箱设计，结构紧凑，组合方便，不占用任何空间，不影响美观，减少了热量损失。

[0008] 其次自我循环设计，省去了循环泵；既降低了生产成本，又减少电耗。独特的出水温度控制设计，使电辅加热部分只有在需要加热时才启动，节约了电费。

[0009] 其三独特的吸热板外形设计，可广角接受各角度的阳光辐射，不受安装角度影响，可垂直安装。有效增加了吸热面积，提高了吸热效率。

[0010] 四是双水道腔设计，使导热液与自来水充分换热，既将二者分离，又增加了液体的流动性和接触面积，提高了换热效率。

[0011] 四、附图说明：图 1 为阳台式无水箱太阳能热水器的纵向剖面图，图中 1、边框 2、透光材料 3、吸热板 4、加热水腔 5、隔断板 6、自来水水腔 7、金属底板 8、电辅加热器 9、复合保温层 10、自动放气阀 11、进水口 12、出水口

[0012] 图2为阳台式无水箱太阳能热水器的横向剖面图，图中1、边框2、透光材料3、吸热板4、加热水腔5、隔断板6、自来水水腔8、电辅加热器9、复合保温层11、进水口12、出水口

[0013] 五、具体实施方式：实施例1、本实用新型的目的是这样实现的，它是由边框1、透光材料2、吸热板3、加热水腔4、隔断板5、自来水水腔6、金属底板7、电辅加热器8、复合保温层9、自动放气阀10、进水口11和出水口12连接而成，在边框1上朝阳面依次安装着透光材料2、吸热板3、隔断板5、金属底板7、电辅加热器8、复合保温层9；吸热板3和隔断板5组成加热水腔4；隔断板5和金属底板7组成自来水水腔6；2个自动放气阀10分别安装在加热水腔4和自来水水腔6的顶端；电辅加热器8安装在自来水水腔6内；电辅加热器8上不锈钢导流管的下端有出水口12，在自来水水腔6的另一端有进水口11。

[0014] 实施例2、吸热板3为布满圆形凸起状；隔断板5呈波浪状。

[0015] 实施例3、电辅加热器8由不锈钢导流管、不锈钢波纹管和碳纤维加热棒连接而成。

[0016] 实施例4、加热水腔4内填充着导热液；自来水水腔6内有自来水。

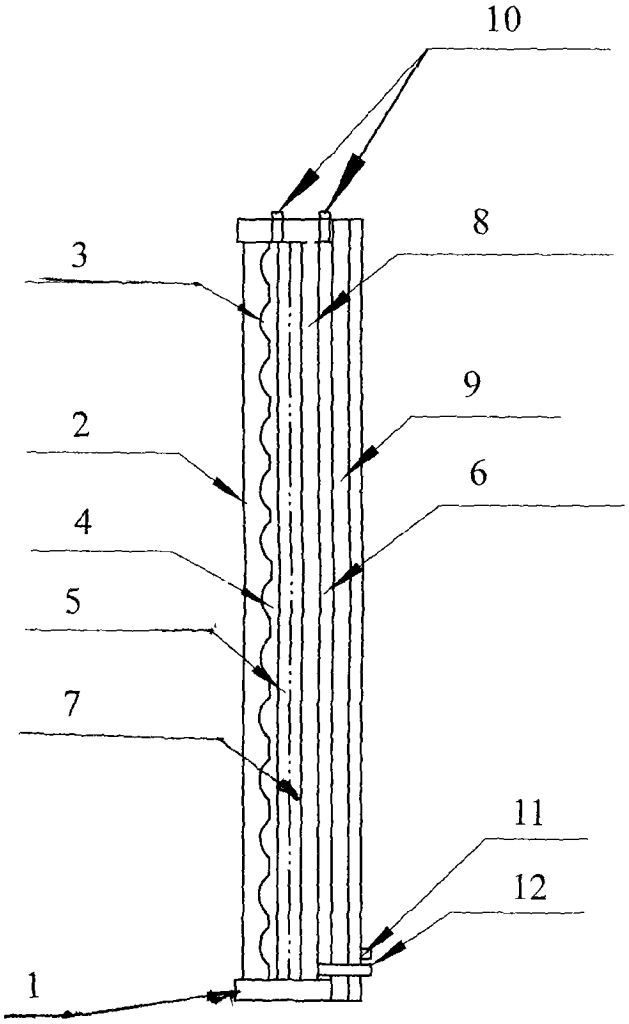



图 1

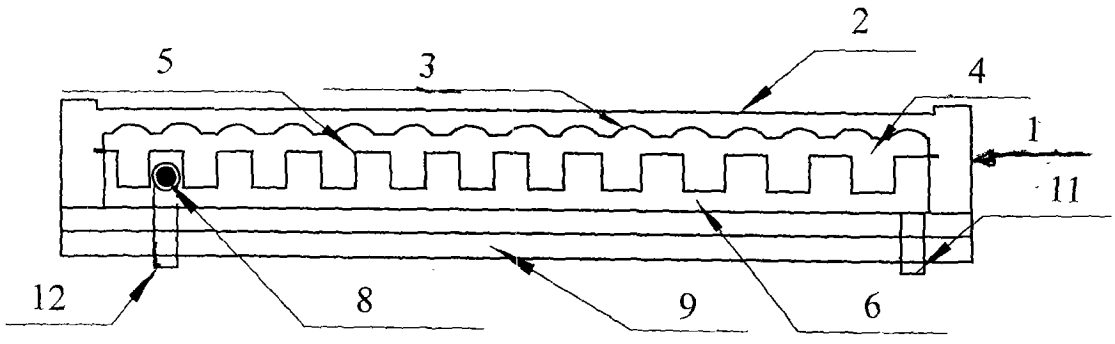



图 2