



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204630096 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520143591. 8

(22) 申请日 2015. 03. 14

(73) 专利权人 合肥美菱太阳能科技有限责任公司

地址 231600 安徽省合肥市肥东新城开发区
燎原路 24 号

(72) 发明人 吴新平 解健

(74) 专利代理机构 合肥金安专利事务所 34114
代理人 徐伟

(51) Int. Cl.

F24J 2/05(2006. 01)

F24J 2/26(2006. 01)

F24J 2/50(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

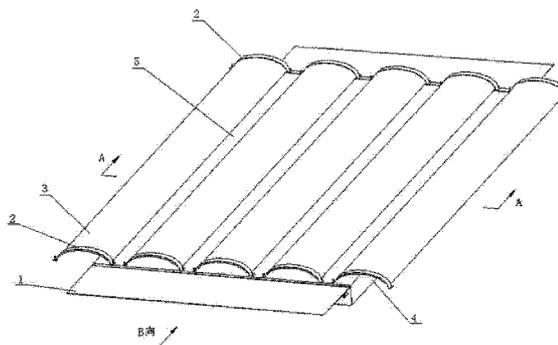
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

瓦形平板太阳能双效集热器

(57) 摘要

瓦形平板太阳能双效集热器,包括底座、吸热板和吸热管路;所述底座呈矩形盒状,其内壁顶端水平设有吸热板;所述吸热板的底面上分布有吸热管路,吸热管路的两端为沿吸热板宽度方向设置的连接管,连接管的两端口均向外弯曲并伸出底座侧板,吸热管路的中部为连通两端连接管的传热水管,传热水管沿吸热板的长度方向设置、并设有一根以上,所述传热水管的外壁上包覆有换热翅片;所述连接管两端口之间的底座侧板上设有呈长条状的风道口;所述底座的内表面均铺设保温层,保温层与吸热板形成暖风加热腔。



1. 瓦形平板太阳能双效集热器,包括底座(4)、吸热板(6)和吸热管路;所述底座(4)呈矩形盒状,其内壁顶端水平设有吸热板(6);所述吸热板(6)的底面上分布有吸热管路,吸热管路的两端为沿吸热板(6)宽度方向设置的连接管(12)、连接管(12)的两端口均向外弯曲并伸出底座(4)侧板,吸热管路的中部为连通两端连接管(12)的传热水管(8),传热水管(8)沿吸热板(6)的长度方向设置、并设有一根以上,其特征在于:

所述传热水管(8)的外壁上包覆有换热翅片(7);

所述连接管(12)两端口之间的底座(4)侧板上设有呈长条状的风道口(11);

所述底座(4)的内表面均铺设设有保温层(9),保温层(9)与吸热板(6)形成暖风加热腔(10)。

2. 根据权利要求1所述的瓦形平板太阳能双效集热器,其特征在于:所述底座(4)的顶面上盖设有玻璃盖板(5),玻璃盖板(5)的顶面上沿长度方向对称设有两个以上的玻璃瓦(3),玻璃瓦(3)的两圆弧形端部与底座(4)的侧板固定。

3. 根据权利要求2所述的瓦形平板太阳能双效集热器,其特征在于:所述玻璃瓦(3)采用高透光的亚克力材料。

4. 根据权利要求2所述的瓦形平板太阳能双效集热器,其特征在于:所述玻璃瓦(3)的圆弧端部上均贴合设有玻璃瓦压条(2),且玻璃瓦压条(2)的端部通过螺钉固定在底座(4)的侧板上。

5. 根据权利要求1所述的瓦形平板太阳能双效集热器,其特征在于:所述保温层(9)的材料为聚氨酯。

6. 根据权利要求1所述的瓦形平板太阳能双效集热器,其特征在于:所述与传热水管(8)垂直的两底座(4)侧板的上端部均向外水平设有顺水板(1)。

瓦形平板太阳能双效集热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能热利用技术领域,具体涉及瓦形平板太阳能双效集热器。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种清洁环保的绿色能源,太阳能热利用技术在住宅建筑中的应用越来越广泛,太阳能采暖与建筑一体化是太阳能热利用技术发展的方向;现有的普通平板太阳能集热器一般利用水作为换热介质制取热水,在冬季运行时需要采取防冻处理措施,这种集热器在冬季用于采暖时需要将太阳能制取热水后再转换为热空气,既增加了运行成本也降低了系统的效率。另外,现有的平板太阳能集热器在瓦屋面上进行设计、安装时还存在外观上不协调的问题。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有平板太阳能集热器存在的防冻处理复杂、造价高、不能实现热水与热空气两用以及不易与瓦屋面进行一体化设计的缺点,本实用新型提供一种瓦形平板太阳能双效集热器。

[0004] 瓦形平板太阳能双效集热器,包括底座 4、吸热板 6 和吸热管路;所述底座 4 呈矩形盒状,其内壁顶端水平设有吸热板 6;所述吸热板 6 的底面上分布有吸热管路,吸热管路的两端为沿吸热板 6 宽度方向设置的连接管 12、连接管 12 的两端口均向外弯曲并伸出底座 4 侧板,吸热管路的中部为连通两端连接管 12 的传热水管 8,传热水管 8 沿吸热板 6 的长度方向设置、并设有一根以上,

[0005] 所述传热水管 8 的外壁上包覆有换热翅片 7;

[0006] 所述连接管 12 两端口之间的底座 4 侧板上设有呈长条状的风道口 11;

[0007] 所述底座 4 的内表面均铺设设有保温层 9,保温层 9 与吸热板 6 形成暖风加热腔 10。

[0008] 所述底座 4 的顶面上盖设有玻璃盖板 5,玻璃盖板 5 的顶面上沿长度方向对称设有两个以上的玻璃瓦 3,玻璃瓦 3 的两圆弧形端部与底座 4 的侧板固定。

[0009] 所述玻璃瓦 3 采用高透光的亚克力材料。

[0010] 所述玻璃瓦 3 的圆弧端部上均贴合设有玻璃瓦压条 2,且玻璃瓦压条 2 的端部通过螺钉固定在底座 4 的侧板上。

[0011] 所述保温层 9 的材料为聚氨酯。

[0012] 所述与传热水管 8 垂直的两底座 4 侧板的上端部均向外水平设有顺水板 1。

[0013] 本实用新型的有益技术效果:

[0014] (1)、本实用新型在传热水管上加装有换热翅片,且在底座的内表面设有保温层,通过换热翅片来加热保温层与底座形成的暖风加热腔,使得在冬季可以直接进行空气采暖;

[0015] (2)、冬季使用本实用新型采暖时,接通风道口、利用外设风机进行循环取暖风;其他季节使用本实用新型制取热水时,接通连接管、利用系统外设水泵进行循环取热水;实现

了集热器的双重利用,降低了能源消耗;

[0016] (3)、本实用新型的吸热板上方设有玻璃盖板,且在玻璃盖板上设有玻璃瓦,且玻璃瓦采用高透光的亚克力材料,在保证吸热板的吸热效率的情况下,使集热器与瓦屋面有效配合,不破坏瓦屋的美感。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 的 A-A 剖视图。

[0019] 图 3 为图 1 的 B 向视图。

[0020] 图 4 为加热管路与吸热板的连接俯视图。

[0021] 上图中序号:顺水板 1、玻璃瓦压条 2、玻璃瓦 3、底座 4、玻璃盖板 5、吸热板 6、换热翅片 7、传热水管 8、保温层 9、暖风加热腔 10、风道口 11、连接管 12。

具体实施方式

[0022] 参见图 1、图 4 瓦形平板太阳能双效集热器,包括底座 4、吸热板 6 和吸热管路;所述底座 4 呈矩形盒状,其内壁顶端水平设有吸热板 6;所述吸热板 6 的底面上分布有吸热管路,吸热管路的两端为沿吸热板 6 宽度方向设置的连接管 12、连接管 12 的两端口均向外弯曲并伸出底座 4 侧板,吸热管路的中部为连通两端连接管 12 的传热水管 8,传热水管 8 沿吸热板 6 的长度方向设置、并设有一根以上,

[0023] 参见图 2,所述传热水管 8 的外壁上包覆有换热翅片 7;

[0024] 参见图 3,所述连接管 12 两端口之间的底座 4 侧板上设有呈长条状的风道口 11;

[0025] 所述底座 4 的内表面均铺设设有保温层 9,保温层 9 与吸热板 6 形成暖风加热腔 10。

[0026] 所述底座 4 的顶面上盖设有玻璃盖板 5,玻璃盖板 5 的顶面上沿长度方向对称设有两个以上的玻璃瓦 3,玻璃瓦 3 的两圆弧形端部与底座 4 的侧板固定。

[0027] 所述玻璃瓦 3 采用高透光的亚克力材料。

[0028] 所述玻璃瓦 3 的圆弧端部上均贴合设有玻璃瓦压条 2,且玻璃瓦压条 2 的端部通过螺钉固定在底座 4 的侧板上。

[0029] 所述保温层 9 的材料为聚氨酯。

[0030] 所述与传热水管 8 垂直的两底座 4 侧板的上端部均向外水平设有顺水板 1。

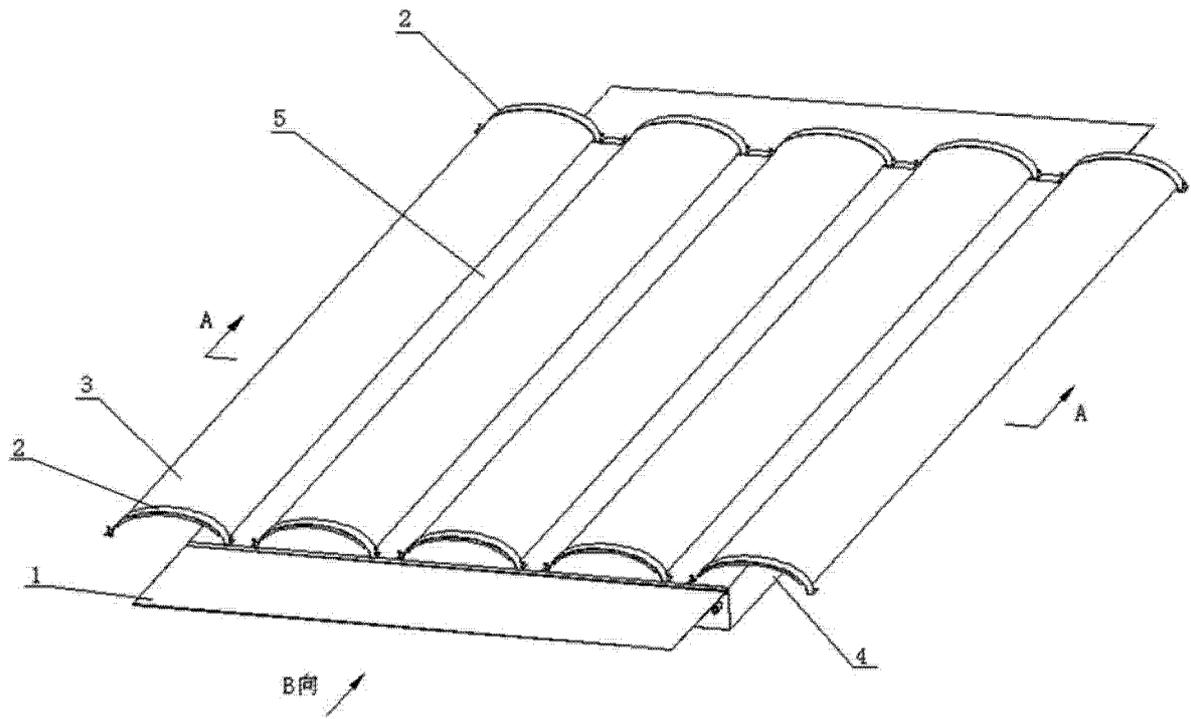


图 1

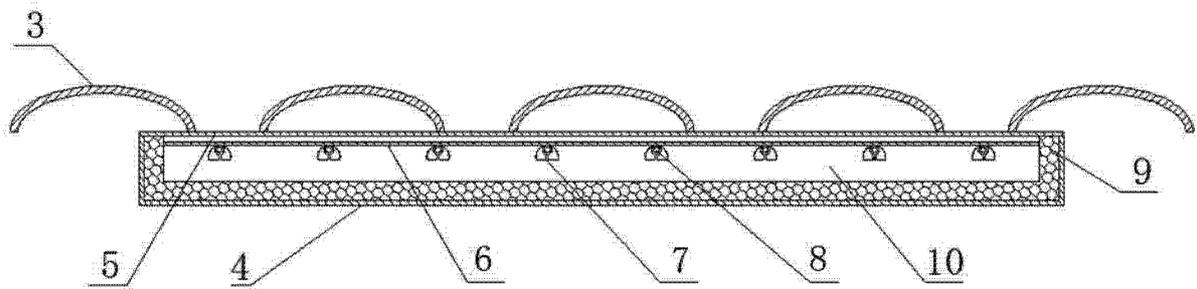


图 2

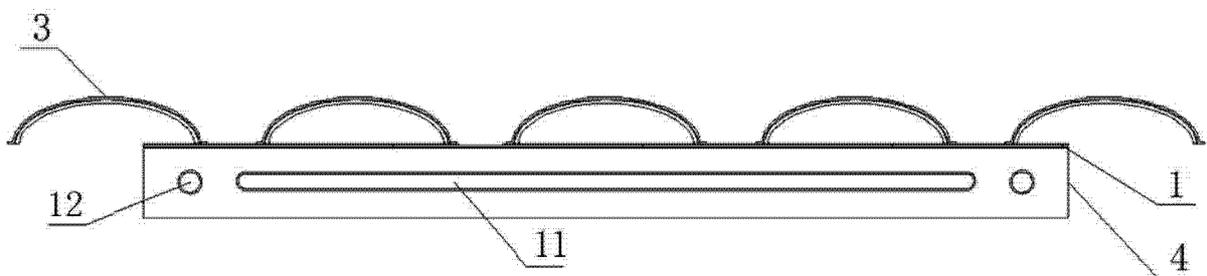


图 3

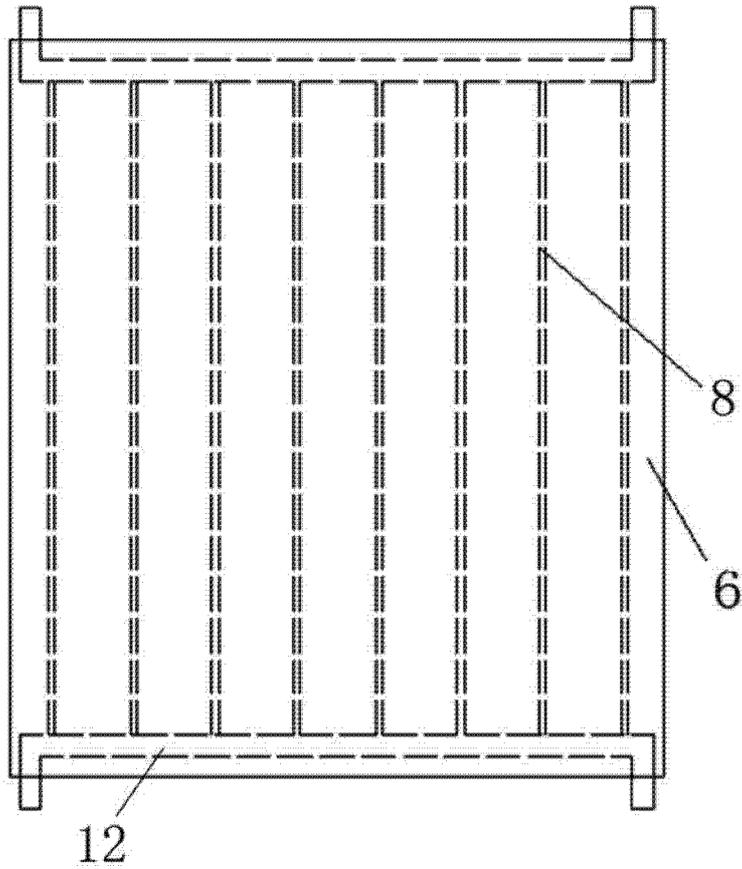


图 4