

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/00 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)

G09F 23/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720181976.9

[45] 授权公告日 2009年4月15日

[11] 授权公告号 CN 201221849Y

[22] 申请日 2007.11.26

[21] 申请号 200720181976.9

[73] 专利权人 王永平

地址 061000 河北省沧州市解放桥御河小区9
栋东楼601

[72] 发明人 王永平

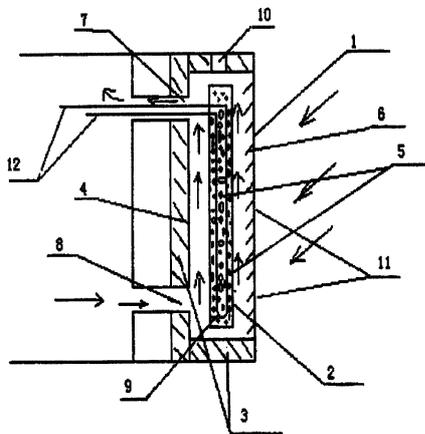
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

[54] 实用新型名称

一种多功能太阳能热水取暖降温装置

[57] 摘要

一种多功能太阳能热水取暖降温装置。它由透明层和开有通风孔与建筑相连的保温外壳构成，内部有保温层吸热板，吸热板上有蓄热材料，里面有换热盘管。冬天室内空气进入箱体内部被阳光加热从上面的孔进入室内。多余的热量被蓄热材料吸收储存。夜晚蓄热材料释放热量能长时间保持温度。自来水经过换热盘管可以提供热水。夏天打开顶部设有排气孔，将热空气排出室外达到降温的目的。装置表面还可以设计文字图形起广告作用。是一种结构简单集吸热、蓄热、等功能于一体的能提供长时间热水暖气同时有降温 and 广告等功能的位置安装灵活的四季可以使用的太阳能产品。



1、一种多功能太阳能热水取暖降温装置，它包括内部带保温层(3)的壳体和透明层(1)组成，箱体内部有吸热板(2)，保温层上有反光层(4)且箱体保温层的上下部分分别留有合适的通风口(7)和(8)和室内相通，箱体顶部留有排气口(10)，其特征在于箱体内部装有相变蓄热材料(5)。

2、根据权利要求 1 所述的多功能太阳能热水取暖降温装置，其特征在于：吸热板(2)上有相变蓄热材料(5)。

3 根据权利要求 1 或 2 所述的多功能太阳能热水取暖降温装置，其特征在于：箱体内部有换热盘管(9)。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的多功能太阳能热水取暖降温装置，其特征在于：透明层(1)的内或外表面可以安装带反光层的保温帘。

5、根据权利要求 4 所述的多功能太阳能热水取暖降温装置，其特征在于：保温帘可以设计成百叶形式或者卷帘或平板形式与箱体连接。

一种多功能太阳能热水取暖降温装置

所属技术领域

本发明涉及太阳能的应用，具体为能长时间提供室内取暖降温和热水同时保温蓄能和广告等功能的多功能利用装置。

背景技术

现在各种太阳能技术如真空管热水器太阳能采暖器等，多是技术成本高，结构复杂，需要蓄水体积大，冬天无法使用，且安装位置受限制功能单一等问题。

发明内容

本实用新型设计一种集吸热、换热、蓄热、等功能于一体的能提供长时间热水暖气同时有降温和广告等功能的位置安装灵活的四季可以使用的太阳能利用装置。

本新型采用以下技术方案：它利用阳面的外墙或屋顶等上面的吸热保温箱体。前面是透明层能使阳光进入。中间是吸热板。后面和侧面是保温层及外壳。其中吸热板和保温层及前面透明层之间都保留一定的空隙保温层内表面可以有一层反光膜。箱体背面的保温层的上面和下面分别开设几个合适的孔并直接或者通过管道和室内连通。同时箱体的最上方开有合适的孔。在吸热板的上面用金属等材料搭建合适的空间内部放入相变蓄能材料。且中间有换热盘管通过。盘管和室内自来水相连接。

其工作过程如下：冬季等季节。关闭最上方的孔。白天阳光通过透明层进入箱内。被吸热板迅速吸收，吸热板加热空隙之间的空气同时把热传递给上面的相变蓄能材料。加热的空气上升同时也给蓄能材料加热。剩下的热空气通过箱体上方的孔洞及管道进入室内。而室内的冷空气则通过下面的孔进入箱体内部。如此循环不断的给室内提供暖气。同时多余的热量被箱体内部的蓄能材料吸收保存。当蓄热材料蓄一定热量时，需要用热水时，打开水管水通过换热盘管从相变蓄热材料里面获取热从而能得到热水。当夜晚没有阳光的时候相变蓄热材料发生放热反应同时加热吸热板并一同对内部的空气加热这样能在较长时间内对室内提供持续的暖气。

夏天关闭箱体后面上方的孔，打开最上方的孔。加热的空气不断的把室内的空气在下面吸出从上面的孔排到室外，形成一定的过堂风，起到降温的作用。

为了提高保温效果，在透明层的内部或外部可以安装用隔热材料制作的有反光层的保

温帘，在有阳光的时候打开同时反射部分的光线到箱子体内部加强效果。在没有阳光的时候关闭保持温度。结构可以是铰链开合的方式或者百叶结构。

另外箱子的外面、透明层表面、或者保温帘上面可以安放合适的字、图片起广告作用。可以把装置制作成广告牌匾样式同时可以给室内供应暖气。

本实用新型的有益效果是为人们提供一种集吸热、换热、蓄热、等功能于一体的能提供长时间热水暖气同时有降温和广告等功能的无需要蓄水、重量轻、结构简单位置安装灵活的四季可以使用的太阳能利用装置。

附图说明

图 1 为应用于普通外墙的整体结构侧视图其中保温帘为百叶结构。

图 2 为图 1 的正面视图其中保温帘为翻页反光板结构。

图 3 为有广告功能的太阳能取暖装置广告安装示意图。

图中 1 为透明层 2 为吸热板 3 为保温层 4 为反光层 5 为相变蓄热材料 6 为带反光层的保温帘 7 为上通风口 8 为下进气口 9 为换热盘管 10 为顶部排气口 11 为外部的广告文字 12 为进出水管

具体实施方式

在图 1 冬天，阳光通过透明层 1 穿过百叶保温帘 6 被吸热板 2 吸收转化为热加热空气和相变蓄热材料 5，热的空气上升通过是部的通风口 7 进入室内。同时室内的冷空气通过下面的进气口 8 不断的补充到箱体里面不断的循环利用太阳能取暖。

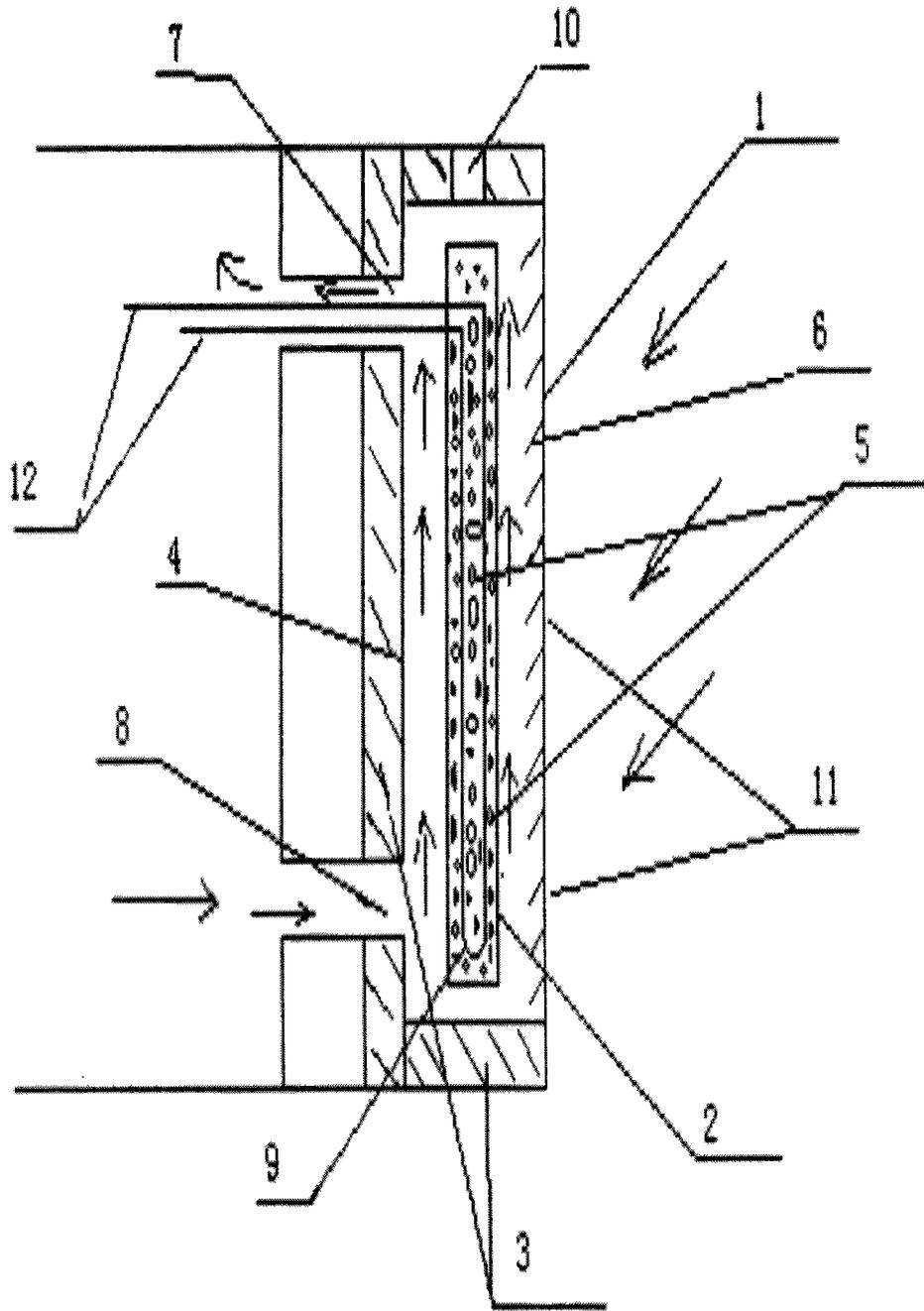
当蓄一定热量需要热水的时候，水通过进出水管 12 在换热盘管 9 里面流过被相变蓄热材料 5 加热的到需要的水。

当夜晚没有太阳的时候，保温帘 6 关闭保温。相变蓄热材料 5 通过吸热板 2 释放热量继续保持供应室内长时间的热量。

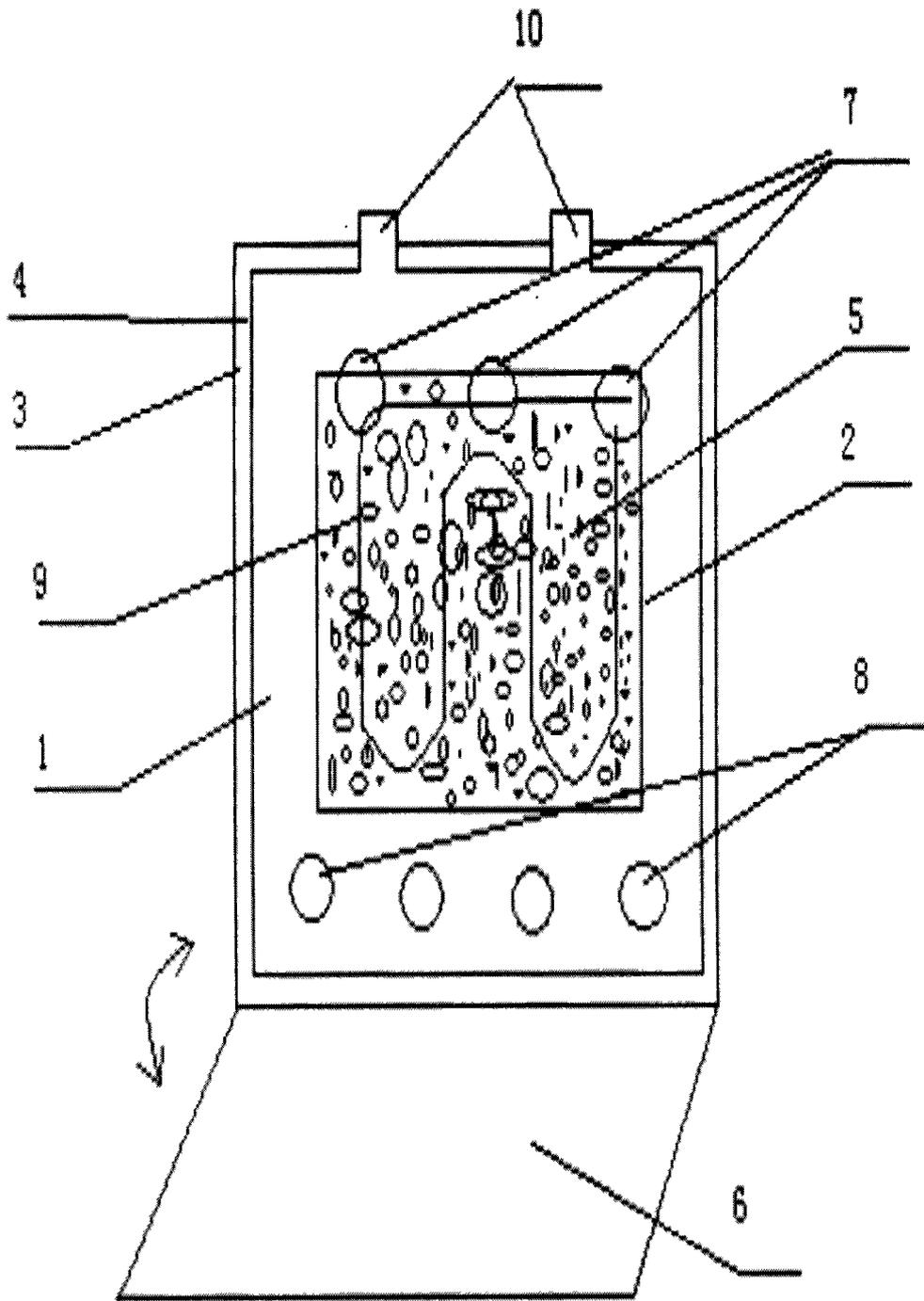
当夏天关闭上面的通风口 7，打开顶部的排气口 10。室内空气通过下进气口 8 进入内部被加热通过排气口 10 加速排到室外，加速室内空气流动，启到降温作用。

在图 2 的实施例中保温帘 6 采用下铰链连接的形式，向下打开，内部的反光表面可以把阳光反射到太阳能装置内，启到加强效果的作用。夜晚可以关闭保持内部温度。

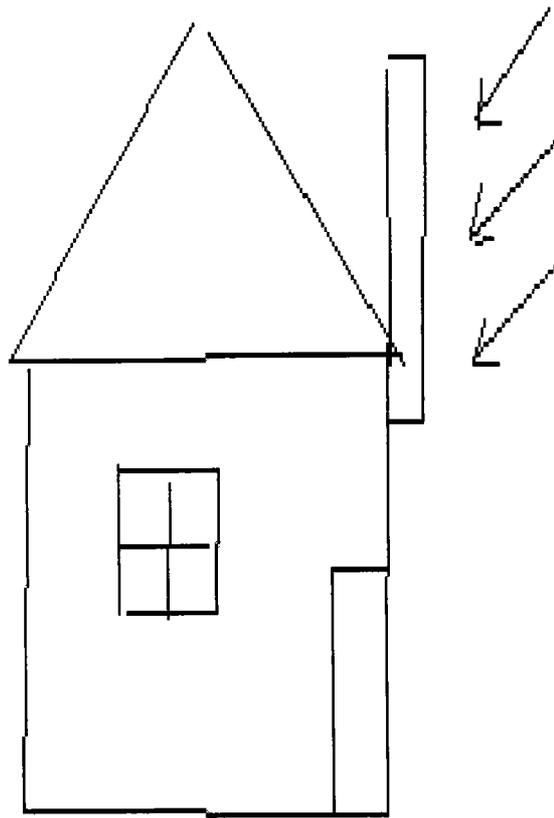
在图 3 的实施例种太阳能利用装置安装在店面上方做成广告牌匾的形式一面可以设计简单的图形文字以不影响采光为宜，可以同时有广告、太阳能利用的多种功能。



图一



图二



图三