



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620082365.4

[45] 授权公告日 2007年5月16日

[11] 授权公告号 CN 2901169Y

[22] 申请日 2006.3.20

[21] 申请号 200620082365.4

[73] 专利权人 陈业亮

地址 266100 山东省青岛市李沧区中崂路
1014号二单元601户

[72] 设计人 陈业亮 任廷帅

[74] 专利代理机构 青岛高晓专利事务所
代理人 于正河

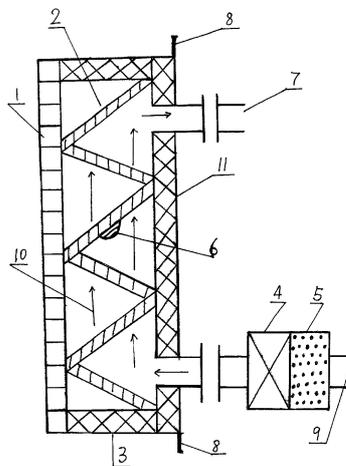
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 实用新型名称

箱式太阳能集热调温装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种箱式太阳能集热调温装置，由风机调节空气流速从而实现太阳能集热后，由空气作为热量传递介质，实现空间温度调节，开口盒式结构的箱体口处制有蜂窝芯真空复合板，箱体内空间斜插式波浪结构安装金属波形蜂芯板，箱体背面下部制有进气口，在进气口与箱体之间分别串联制有风机和空气净化器，箱体背面上部制有排气口，箱体背面上、下端同侧分别制有挂座，将其挂在墙体或其他支架上，箱体内中部处的波形蜂芯板上制有感温器，用于检测箱体内的空气温度并传送温度转换信号以控制风气的流速，调节排出空气的温度。本实用新型结构新颖，制作简便，原理可靠，使用安全性强，可以有效利用太阳能并实现室内空气净化和升温。



1、一种箱式太阳能集热调温装置，其特征在于开口盒式结构的箱体的前口处安装制有透明的蜂窝芯真空复合板，箱体内空间斜插式波浪结构安装金属波形蜂芯板，箱体背面下部制有进气口，在进气口与箱体之间分别串联制有风机和空气净化器，箱体背面上部制有排气口，箱体背面上、下端同侧分别制有挂座，箱体内中部处的波形蜂芯板上制有感温器。

箱式太阳能集热调温装置

技术领域：

本实用新型涉及一种利用太阳能集热器采集热量，通过调节通风设备的风气流速将集热器中的热量随气风排入所需空间进行升温的设备装置，具体地说是一种箱式太阳能集热调温装置，可以作为住宅、工厂车间、植物大棚、地下室等场合调节环境温度和空气质量的设备。

技术背景：

目前，已知的太阳能集热器的种类繁多，主要或常见的有集热管式、平板式、箱盒式和聚光式集热器，这些集热器大部分是用玻璃制成的，其安全可靠性和安装操作灵敏性均受到各种限制，而且其性能价格比例也不尽合理。已有不少场合和设备使用蜂窝式结构的集热器，尽管可以克服其他集热器存在的缺点，但这种蜂窝式结构集热器的吸热和保温效果不够理想。中国专利 ZL01115004.1 号公布了一种蜂窝芯真空复合板结构的太阳能集热器，这种集热器是由基材制成正六面空心柱体，在柱体的六个侧面涂粘接剂，然后再将形状、材质、规格和长度都相同的六个正六面空心柱体粘接在上述柱体的六个侧面上，逐步扩大而构成蜂窝芯复合板，其中柱体的内部空腔是真空，使板材具有极强的承载能力和抗压抗冲击能力，而且保温效果好，隔热性能强，还能对电磁场线有很强的屏蔽作用。所以该专利所涉及的蜂窝芯复合板用于制作太阳能集热采热装置具有良好的安全性和采热效率，但目前还尚未见到相关的应用。而且作为太阳能采集热量用

于调节室内空气温度和环境质量的装置也未见文献记载。

发明内容:

本实用新型的发明目的在于克服现有太阳能集热器存在的缺点,利用太阳能集热器采集热量并通过电气通风设备引导热量随风流动进入所需要的空间场合,从而达到调节温度的功能,特别是为了利用蜂窝芯真空复合板集热器加工制作成一种箱式太阳能集热调温装置。

为了实现上述发明目的,本实用新型的主体结构包括蜂窝芯真空复合板、波形蜂芯板、箱体、风机、空气净化器、感温器、进气管、排气管和挂座等部件组合,并经加工制成内腔可使空气流通的箱式结构;本实用新型由常用的橡塑泡沫或木质保温材料加工制成开口盒式结构的箱体,箱体口处安装制有透明的蜂窝芯真空复合板,箱体内空间斜插式波浪结构安装金属波形蜂芯板,用于集储太阳能量并可使空气顺畅流通,箱体背面下部制有进气口,在进气口与箱体之间分别串联制有风机和空气净化器,箱体背面上部制有排气口,可以使经过箱腔内已被升温的空气排出,箱体背面上、下端同侧分别制有挂座,可以将本装置挂在墙体或其他支架上,箱体内中部处的波形蜂芯板上制有感温器,用于检测箱体内的空气温度并传送温度转换信号以控制风气的流速,达到调节排出空气的温度之目的。

本实用新型设计结构新颖,使用已取得专利权的复合透明材料和波形蜂芯板集采和储备热量,热效率高,安全可靠,制成的设备重量轻,稳定性好,可以广泛用于低温场合提升空间温度并净化空间空气质量,实现调温和净化环境的双重功能。

附图说明：

图 1 为本实用新型之侧面剖结构原理示意图，本实用新型从正面看时为透明的方形蜂窝芯真空复合板平面结构。

具体实施方式：

本实用新型实施制备时，采用拼装式组合制成内空结构的轻质箱体形状，其主体结构包括蜂窝芯真空复合板 1、波形蜂芯板 2、箱体 3、风机 4、空气净化器 5、感温器 6、排气口 7、挂座 8、进气口 9、箱体背面 11 等，开口盒式结构的箱体 3 的前口处安装制有透明的蜂窝芯真空复合板 1，箱体 3 内空间斜插式波浪结构安装金属波形蜂芯板 2，用于集储太阳能量并可使空气顺畅流通，箱体背面 11 下部制有进气口 9，在进气口 9 与箱体 3 之间分别串联制有风机 4 和空气净化器 5，箱体背面 11 上部制有排气口 7，可以使经过箱腔内已被升温的空气排出，箱体背面 11 上、下端同侧分别制有挂座 8，可以将本装置挂在墙体或其他支架上，箱体 3 内中部处的波形蜂芯板 2 上制有感温器 6，用于检测箱体内的空气温度并传送温度转换信号以控制风气的流速，达到调节排出空气的温度之目的。蜂窝芯真空复合板 1 为透明的板式市售产品，波形蜂芯板 2 采用金属材料或非金属导热材料，如铜、铝等，箱体 3 由板状保温材料加工制成；感温器 6、风机 4、空气净化器 5 可采用市售常规产品，感温器 6 可以与外设的电气控制系统信号连通，用于实现自动化调控空气温度的信号源。

本实用新型安装时可以采用悬挂式、平放式、斜放式，以便于蜂窝芯真空复合板 1 正对太阳光辐射，蜂窝芯真空复合板 1 既可使太阳

光直射通过又能阻止波形蜂芯板 2 采集的热量不被散发，保证箱体 3 内空间形成热量封闭式便于空气流畅的空间，当开动风机 4 后，空气通过进风口 9 经空气净化器 5 进入箱体 3 内，沿指定方向 10 穿流经波形蜂芯板 2 并吸收热量升温后由排气口 7 释放到所需空间，提高温度。

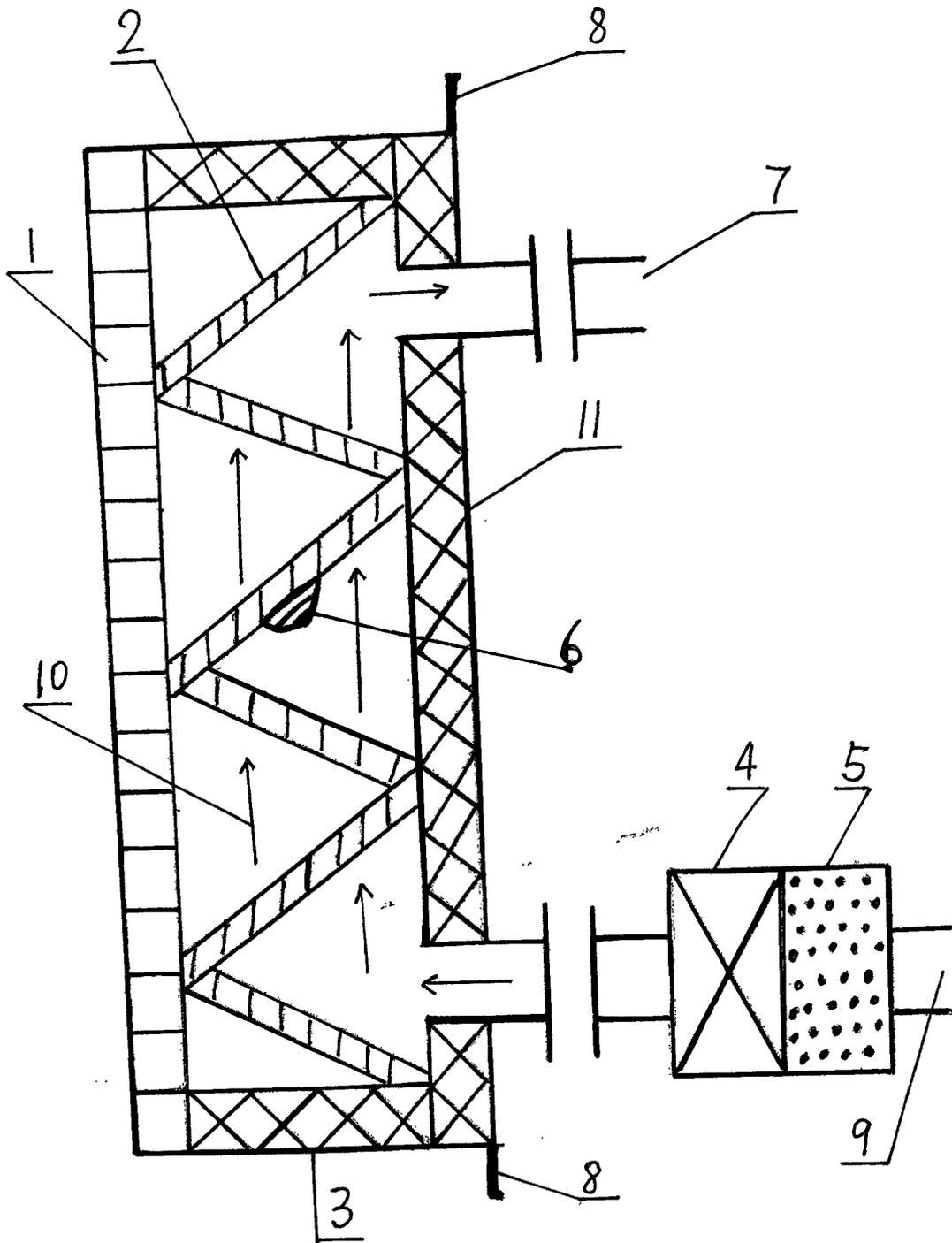


图 1