



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207990769 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820335588.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.03.13

(73)专利权人 北京民利储能技术有限公司

地址 100076 北京市大兴区经济技术开发区
科创十三街18号院16号楼三层D-10

(72)发明人 赵曙光 穆世慧 郑端阳 张建军
马志萍

(74)专利代理机构 天津翰林知识产权代理事务
所(普通合伙) 12210

代理人 付长杰

(51)Int.Cl.

F24D 15/00(2006.01)

F24D 19/00(2006.01)

F24S 25/61(2018.01)

F24S 20/67(2018.01)

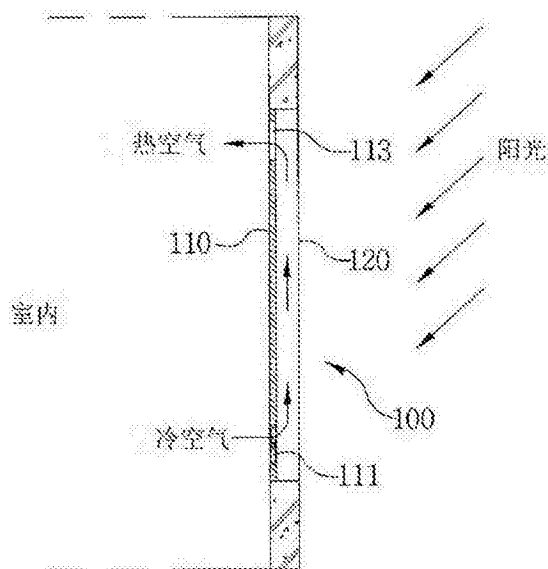
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能集热型供暖系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能集热型供暖系统,该系统包括供暖单元,所述供暖单元设置在建筑物的外墙上;所述供暖单元包括边框、设置在外侧的透光层、设置在内侧的黑色吸热板,黑色吸热板上设有用于室内空气流入的流入孔,以及用于将加热后的空气重新排放至室内的流出孔;在流入孔处安装鼓风机来形成空气的流动;在黑色吸热板的上侧安装太阳光发电模块,太阳光发电模块与鼓风机连接,模块中产生的电供应给鼓风机。供暖单元内部可通过扩展板或聚光镜,吸收更多的太阳热,直接使室内空气循环,可以带来持续提高室内温度的效果。供暖单元可以单个使用,也可由多个组合,可以安装在现有的建筑物外墙上,也可以预装到建筑物中,应用方便。



1. 一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,该系统包括供暖单元(100),所述供暖单元(100)设置在建筑物的外墙上;所述供暖单元(100)包括边框(130)、设置在外侧的透光层(120)、设置在内侧的黑色吸热板(110),黑色吸热板(110)上设有用于室内空气流入的流入孔(111),以及用于将加热后的空气重新排放至室内的流出孔(113);

在流入孔(111)处安装鼓风机(112)来形成空气的流动;在黑色吸热板(110)的上侧安装太阳光发电模块(140),太阳光发电模块(140)与鼓风机(112)连接,模块(140)中产生的电供应给鼓风机(112);所述供暖单元(100)内设置有集热部件。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述集热部件为设置在黑色吸热板(110)上的扩展板(150),以便在更大范围地接收通过透光层(120)进入的阳光;扩展板(150)具有斗笠形状,按照横或纵向排布。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述扩展板(150)也为黑色,呈倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述集热部件为设置在透光层(120)上的聚光镜(121)。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述透光层(120)为透明塑料或玻璃或亚克力板。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述边框(130)用合成树脂或金属材料制作,以便支撑箱体。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述黑色吸热板(110)为黑色涂装或用黑色材质的材料制作。

8. 根据权利要求1所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述流入孔(111)设在下侧;流出孔(113)设在上侧。

9. 根据权利要求1所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述流入孔(111)和流出孔(113)按对角线设置。

10. 根据权利要求1所述的一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,所述供暖单元(100)为单个大面积铺设或者多个组合设置。

一种太阳能集热型供暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型是有关供暖系统领域,特别涉及是一种太阳能集热型供暖系统。

背景技术

[0002] 最近常说的新能源为转换利用化石燃料或转换利用包括阳光、水、地热、生物机体在内的可再生能源的能源,以用于这种可持续能源供给体系的未来能源为其特点。

[0003] 由于油价不稳定和气候变化协议的限制措施等原因,可再生能源变得越来越重要。指定11个领域的新能源,其中包括8个领域的再生能源(太阳热、太阳光发电、生物能源、风力,小水力、地热、海洋能源、废弃物能源)和3个领域的新能源(燃料电池、煤液化气化、氢能)。地球上最丰富的能源就是一年内到达地球的能量相当于每年世界能源消耗量的约2万倍的太阳能。这种太阳能分为太阳光发电、太阳热发电、太阳光采光、太阳热应用、混合(Hybrid)型。

[0004] 尤其是,太阳热能分为,吸收太阳的辐射能量后,转换为热能直接使用或储存后利用的方法和,将辐射光线高密度集中,通过热发电装置发电的两种。

[0005] 太阳热系统又分为设备型和自然型两种,自然型为利用建筑的构造物集热的方式,包括特隆布墙(trom wall)、温室等。设备型为利用集热器的方式,是把辐射能量转换并储存为热能后使用。普通的太阳热系统就属于这个范畴。生活用热水或供暖用太阳热系统就是设备型太阳热系统。

[0006] 通风系统是通过太阳热加热吸入的外部空气,供应到室内空间,以便同时进行室内空间的供暖和排风的通风系统。其特点是,该系统具有可流动空气的通风设备和;连接通风设备和外部,以便外部空气通过通风设备流入的流入口和;连接室内空间与通风设备,以便通风设备的空气注入到室内空间的注入口。另外还具有由可供阳光透过的透明材料形成的外壳及设在通气设备的多个集热供暖单元。

[0007] 利用太阳热的供暖系统。其特点是,包括内部设有空气加热室的供暖单元罩(housing);设在供暖单元罩的一侧,使外部空气流入空气加热室的流入口;设在供暖单元罩的另一侧,排放在空气加热室中被加热空气的排放部;设在供暖单元罩的某一侧,用于聚太阳光的多个凸透镜;设于供暖单元罩内空气加热室内,安排在由凸透镜对焦的太阳光焦点上,被由凸透镜聚光的太阳热加热,进而加热空气加热室内空气的加热板。

[0008] 另一方面,涉及到利用太阳热的排风扇。其特点在于,在建筑物的外墙安装集热装置,以便集中太阳的辐射热。使新鲜的室外空气经过集热装置,提高其温度,供应到室内,以便通过对流现象,自然排出室内浑浊的空气。

[0009] 目前技术都具备集热器具有,使外部空气通过该集热器流入,在集热器中加热该流入的外部空气,并再流入到需要供暖的室内的结构。

[0010] 但是考虑到需要供暖时应为冬季,外部空气通常会在零下。因此,即便是在集热器内加热这种外部空气,流入到室内的加热空气不具有太高的温度。也就是说,理解其希望通过引进外部空气,同时实现换气和供暖的目的,但是,反而会导致由于这种外部空气更加降

低室内平均温度的问题。

[0011] 而且,如果单纯只靠温室效应加热空气,其效率只会下降,所以需要改良技术,以最大限度地提高效率。

实用新型内容

[0012] 本实用新型是为解决上述问题而研究出的,其目的在于提供在具有温室效应的供暖单元内安装可以扩大截面面积的扩展板,用黑色涂装包括扩展板在内的供暖单元内部,通过太阳光发电构建用于空气循环的鼓风机,尽可能地提高能源效率,只通过纯粹的太阳能运行的利用太阳热和太阳光发电的供暖系统。

[0013] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种太阳能集热型供暖系统,其特征在于,该系统包括供暖单元,所述供暖单元设置在建筑物的外墙上;所述供暖单元包括边框、设置在外侧的透光层、设置在内侧的黑色吸热板,黑色吸热板上设有用于室内空气流入的流入孔,以及用于将加热后的空气重新排放至室内的流出孔;

[0014] 在流入孔处安装鼓风机来形成空气的流动;在黑色吸热板的上侧安装太阳光发电模块,太阳光发电模块与鼓风机连接,模块中产生的电供应给鼓风机;所述供暖单元内设置有集热部件。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型供暖系统设置供暖单元,供暖单元内部可通过扩展板或聚光镜,吸收更多的太阳热,从而提高能源效率。直接使室内空气循环,冷热空气对流,可以带来持续提高室内温度的效果。供暖单元可以单个使用,也可由多个组合,可以安装在现有的建筑物外墙上,也可以预装到建筑物中,应用方便。

附图说明

[0016] 图1本实用新型的供暖系统的基本原理的结构图。

[0017] 图2本实用新型一个供暖单元的立体图。

[0018] 图3本实用新型通过镜头集中太阳光的图。

[0019] 图4本实用新型安装有多个供暖单元的供暖系统运行的状态图。

[0020] 图中符号说明

[0021] 100:供暖单元

[0022] 110:黑色吸热板

[0023] 111:流入孔

[0024] 112:鼓风机

[0025] 113:流出孔

[0026] 120:透光层

[0027] 121:聚光镜

[0028] 130:边框

[0029] 140:太阳光发电模块

[0030] 150:扩展板

具体实施方式

[0031] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0032] 本实用新型提供一种太阳能集热型供暖系统,该系统包括供暖单元(100),所述供暖单元(100)设置在建筑物的外墙上。所述供暖单元(100)包括边框(130)、设置在外侧的透光层(120)、设置在内侧的黑色吸热板(110),黑色吸热板(110)上设有用于室内空气流入的流入孔(111),以及用于将加热后的空气重新排放至室内的流出孔(113)。从流入孔(111)流入温度低于供暖单元(100)内部温度的空气,因此,设在下侧;流出孔(113)则排放温度高于室内温度的空气,因此,设在上侧,以引起自然的对流现象。

[0033] 所述供暖单元(100)整体为方形箱体状,所述透光层(120)为透明塑料或玻璃或亚克力板,边框(130)用合成树脂或金属材料制作,以便支撑箱体。

[0034] 所述黑色吸热板(110)为黑色涂装或用黑色材质的材料制作。

[0035] 在流入孔(111)处安装鼓风机(112)来形成空气的流动。在黑色吸热板(110)的上侧安装太阳光发电模块(140),太阳光发电模块(140)与鼓风机(112)连接,模块(140)中产生的电供应给鼓风机(112)。作为参考,太阳光发电是众所周知的基本原理,即是以光电效果为基本原理,将太阳能转换为电能的一系列系统,是由半导体构成的太阳能电池吸收光后,在表面产生电子而发电。

[0036] 太阳能发电模块(140)和鼓风机(112)连接起来,以便以从太阳光发电模块(140)中产生的电能运行鼓风机(112)。

[0037] 为了使流入到供暖单元(100)内的室内空气更长时间滞留,按对角线设置流入孔(111)和流出孔(113)为宜。所述流入孔(111)和流出孔(113)可直接与室内连通,也可以通过导气管实现连通。

[0038] 所述黑色吸热板(110)上设置有集热部件。所述集热部件为扩展板(150)或聚光镜(121)。

[0039] 所述黑色吸热板(110)上可以再设置扩展板(150),以便在更大范围地接收通过透光层(120)进入的阳光。扩展板(150)具有斗笠形状,按照横或纵向设置。该扩展板(150)也被涂装为黑色。因此,比起平面的黑色吸热板(110),以斜边形成的扩展板(150)的截面面积更大,从而受到更多的阳光照射,故呈倾斜设置。

[0040] 如图3所示,为了更加有效吸收太阳热,基于本实用新型的供暖单元(100)也可以在透光层(120)上设有聚光镜(121)。聚光镜(121)为凸透镜,通过聚光镜(121)聚集经过透光层(120)的光到一个地方,使其瞬间发生更高的热。此时,根据透光层(120)和黑色吸热板(110)的距离计算聚光镜(121)的焦点。而黑色吸热板(110)上设有扩展板(150)时,则应根据透光层(120)和扩展板(150)的距离计算。

[0041] 如图4所示,所述供暖单元(100)可以单个大面积铺设或者多个组合设置,安装在建筑物或塑料大棚等的外墙上,使通过流入孔(111)进入的室内空气,在经过充分加热后,通过流出孔(113)又重新循环到室内。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。

[0043] 凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包

含在本实用新型的保护范围之内。

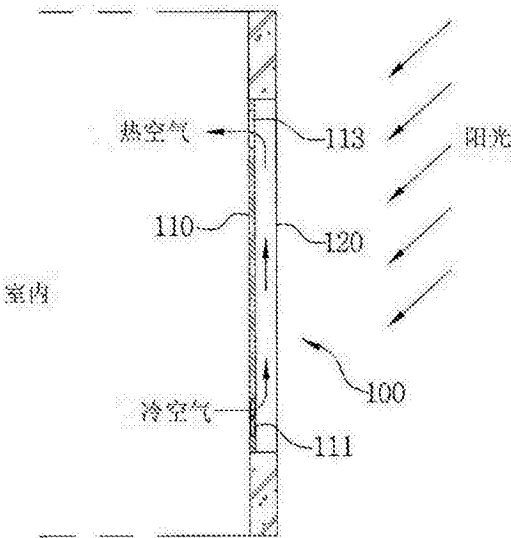


图1

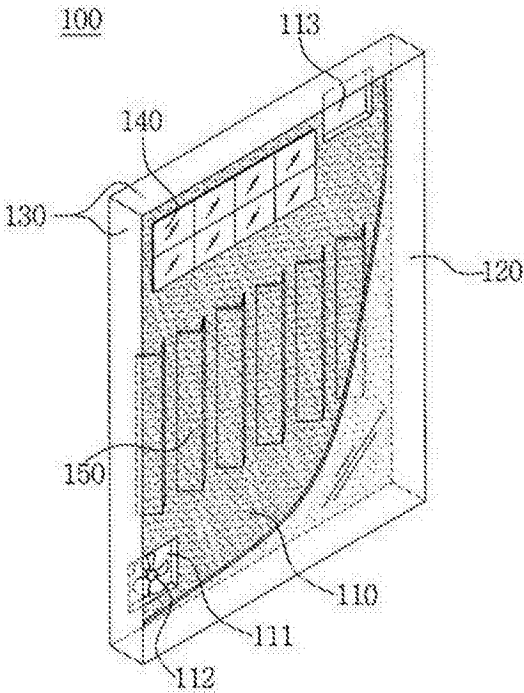


图2

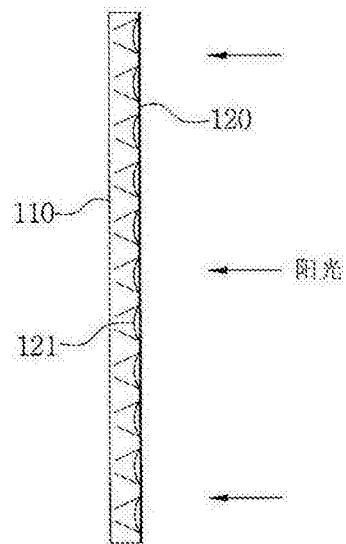


图3

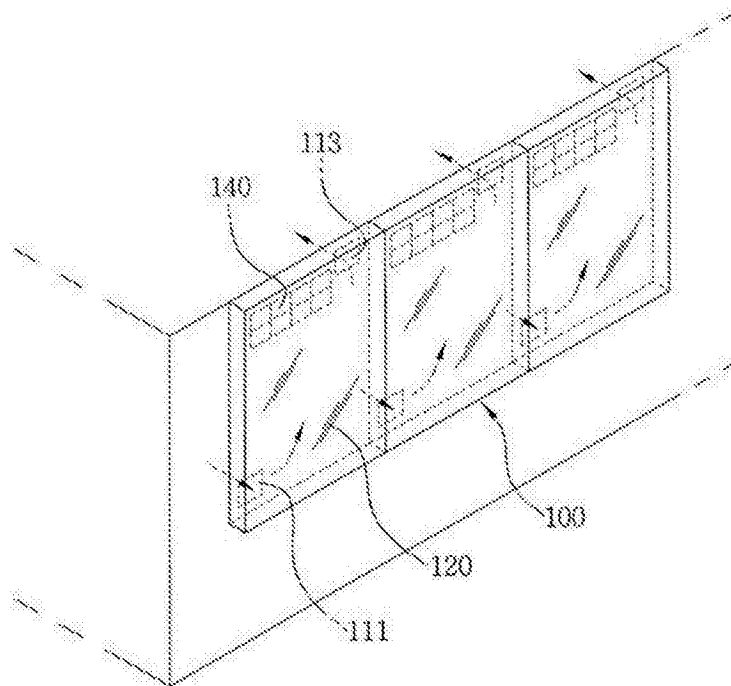


图4