



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202417227 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201220020222. 6

(22) 申请日 2012. 01. 17

(73) 专利权人 北京嘉寓门窗幕墙股份有限公司
地址 101301 北京市顺义区牛栏山镇牛富路
1 号

(72) 发明人 张国峰 曹士娜 徐福利 刘立斌

(74) 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有
限公司 11001
代理人 李桂玲 杜国庆

(51) Int. Cl.

E06B 5/00 (2006. 01)

E06B 7/22 (2006. 01)

E06B 1/70 (2006. 01)

F24J 2/24 (2006. 01)

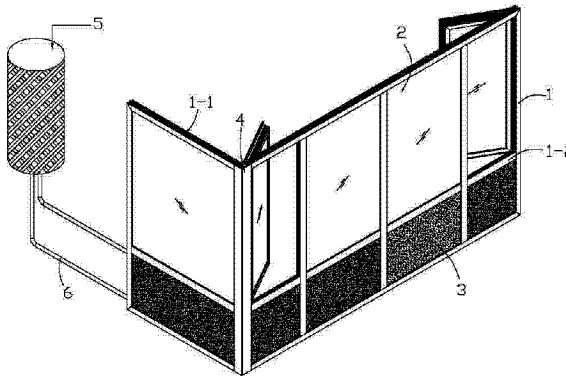
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗,包括安装于房屋外墙的落地式窗框体,窗框体沿水平方向有 90 度转角框架,所述带有 90 度转角框架的窗框体从窗框体底梁向上至少顺序设置有第一中挺横梁,第一中挺横梁上部的窗框体中镶嵌有采光透明玻璃,所述第一中挺横梁到框体底梁的窗框体中镶嵌有多组平板式太阳能集热器板块,多组平板式太阳能集热器板块的换热管串联连接。本实用新型结构合理,体现了建筑光热一体化的设计理念,实现了节能外窗采光通风、太阳能集热、外立面装饰线条效果等多种功能,在保证综合使用功能的前提下,不但实现节能减排,而且使建筑物更加美观。



1. 一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗,包括安装于房屋外墙的落地式窗框体,窗框体沿水平方向有 90 度转角框架,所述带有 90 度转角框架的窗框体从窗框体底梁向上至少顺序设置有第一中梃横梁,第一中梃横梁上部的窗框体中镶嵌有采光透明玻璃,其特征在于,所述第一中梃横梁到框体底梁的窗框体中镶嵌有多组平板式太阳能集热器板块,在 90 度转角框架中的平板式太阳能集热器板块的高度与其它平板式太阳能集热器板块的高度一致,多组平板式太阳能集热器板块的换热管串联连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗,其特征在于,所述平板式太阳能集热器板块从采光面通过框架顺序固定排列有铁布纹钢化玻璃、蓝膜铝板、换热铜管和保温层;所述平板式太阳能集热器保温层侧框架通过“Z”形板安装在窗框体槽口内,窗框体与框架之间设有爪型密封胶条。

3. 根据权利要求 1 所述的一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗,其特征在于,所述第一中梃横梁距房屋内地板的高度不超过 1.1 米,所述第一中梃横梁在房屋内侧连接有窗台板,所述窗台板由钢龙骨支撑,窗台板到地面挂接穿孔铝板。

一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑物外窗,特别涉及一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗,窗体采用上部为采光玻璃下部为太阳能集热器结构,在窗体的集热器室内处采用窗台式结构,非常有效的在落地窗框结构中实现了太阳能的利用。

背景技术

[0002] 太阳能的应用在中国得到了广泛的普及,中国已成为世界上最大的太阳能热水器的生产和消费国。但是现有建筑特别是高层建筑受可使用空间所限,太阳能光热系统如何与建筑体巧妙相结合,成为太阳能集热行业在建筑业应用中所面临的重要课题。

[0003] 目前太阳能集热系统一般是在屋顶安装或在阳台壁挂安装,存在着如下问题:

[0004] A 对于高层建筑,将壁挂式集热器安装在墙体外面,使建筑物显露外观凌乱,不利于建筑物实现外饰美观的要求。而且挂在高层外墙上的设施,即使在设计和施工中达到了安全性和可靠性的要求,也总会给人的心理上带来不安。

[0005] B 集热器采集的热能,需要在建筑体上开孔洞,通过管道输入室内,对建筑整体性影响较大。在建筑物上开孔洞,会影响建筑体的坚固性,密封性和防水性;降低保温性能,增加热损耗。

[0006] C 集热系统安装在室外,不利于检修人员的工作,须安装检修出入口,而出入口对建筑的整体性带来更多影响,检修人员也面临安全隐患。

[0007] D 安装在室外的集热器(特别是安装在屋顶的集热器)防雷击问题,是太阳能集热器行业面临的问题。

[0008] E 在北方寒冷地区,在墙外安装的集热器会因冰冻发生损坏,如何安全过冬问题也是现有集热器行业的难题。

[0009] 现代建筑的设计,外窗的面积不断增加,而且大都设置在建筑物的向阳侧,从而增加了窗体吸收太阳辐射面积,为利用建筑物窗体实现太阳能应用提供了发展空间,合理地利用现代建筑的结构特点,既能满足人们对现代建筑整体外观和采光的要求,又有效利用太阳能辐射,实现了节能减排,对促进集热器行业的发展具有积极作用。

发明内容

[0010] 本实用新型的目的是针对上述要求而提出的一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗,该光热窗为建筑物面向东南侧或西南侧的窗体,提供一种即可采光(通风),又可利用太阳能集热的落地转角式集热落地光热窗窗体;转角式集热落地光热窗窗体的上面部分是采光区,下面部分是集热区,窗体采用断桥隔热铝合金框架,将下方的玻璃替换成平板式集热器板块,在集热器的室内侧采用窗台式结构,使其更加美观并更具有实用性。

[0011] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗,包括安装于房屋外墙的落地式窗框体,窗框体沿水平方向有90度转角框架,所述带有90度转角框架的窗框体从窗框体底梁向上至少顺序设置有第一中梃横梁,第

一中梃横梁上部的窗框体中镶嵌有采光透明玻璃,所述第一中梃横梁到框体底梁的窗框体中镶嵌有多组平板式太阳能集热器板块,在 90 度转角框架中的平板式太阳能集热器板块的高度与其它平板式太阳能集热器板块的高度一致,多组平板式太阳能集热器板块的换热管串联连接。

[0012] 所述平板式太阳能集热器板块从采光面通过框架顺序固定排列有铁布纹钢化玻璃、蓝膜铝板、换热铜管和保温层;所述平板式太阳能集热器保温层侧框架通过“Z”形板安装在窗框体槽口内,窗框体与框架之间设有爪型密封胶条。

[0013] 所述第一中梃横梁距房屋内地板的高度不超过 1.1 米,所述第一中梃横梁在房屋内侧连接有窗台板,所述窗台板由钢龙骨支撑,窗台板到地面挂接穿孔铝板。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构合理,充分体现了建筑光热一体化的设计理念,实现了节能外窗采光通风、太阳能集热、外立面装饰线条效果等多种功能,在保证综合使用功能的前提下,不但实现节能减排,而且使建筑物更加美观。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型光热窗管路循环布置图;

[0017] 图 3 为本实用新型光热窗立面剖视图,图 2 的 A-A 视图;

[0018] 图 4 为光热窗体下部横剖视图,图 2 的 B-B 视图。

具体实施方式

[0019] 实施例:

[0020] 一种光热建筑一体化的转角式集热落地光热窗实施例,参见图 1 至图 4,所述光热窗包括安装于房屋外墙的落地式窗框体 1,窗框体沿水平方向有 90 度转角框架 1-1,所述带有 90 度转角框架的窗框体从窗框体底梁向上至少顺序设置有第一中梃横梁 1-2,第一中梃横梁上部的窗框体中镶嵌有采光透明玻璃 2,所述第一中梃横梁到框体底梁的窗框体中镶嵌有多组平板式太阳能集热器板块 3,在 90 度转角框架中的平板式太阳能集热器板块的高度与其它平板式太阳能集热器板块的高度一致,多组平板式太阳能集热器板块的换热管串联连接。

[0021] 如图 1 所示的一种转角式集热落地光热窗。窗框体的转角 4 两侧都分成上面部分是采光(通风)区域,下面部分是集热区域,在集热区域安装有平板式集热器板块。在平板式集热器板块与室内储热水箱 5 之间由热循环管道 6 连接,所述的转角是 90° 节能窗连体转角 4。

[0022] 如图 2 所示,窗框体构架由节能窗中梃 1-4 (相当于窗框体中间的中梃梁柱)和节能窗边框 1-3 (相当于窗框体框梁)构成,在窗框体下部留有安装集热器板块的槽口。

[0023] 窗体安装在建筑物转角位置,并在地面楼板 7 和地面装修层 8 之上,窗框体支撑结构采用断桥隔热铝合金,采光玻璃采用中空玻璃板块采光,平板式集热器板块安装在窗体的下部的槽口中。自来水管 9 为集热系统供水。自来水由上水管经进水口送入壁挂式水箱。壁挂式水箱内的盘管与平板式集热器板块之间由两条热循环管连接,平板式集热器板块中间的连接管把各平板式集热器板块相串连形成一个闭合的循环通道。通过循环换热原理对

壁挂式水箱中的水加热,热水通过热水出口,地埋热水供应管和地上热水供应管送至用水处,从而实现了太阳能的利用。

[0024] 所述平板式太阳能集热器板块从采光面通过框架顺序固定排列有铁布纹钢化玻璃、蓝膜铝板、换热铜管和保温层;所述平板式太阳能集热器保温层侧框架通过“Z”形板安装在窗框体槽口内,窗框体与框架之间设有爪型密封胶条。

[0025] 所述第一中梃横梁距房屋内地板的高度不超过 1.1 米,所述第一中梃横梁在房屋内侧连接有窗台板,所述窗台板由钢龙骨支撑,窗台板到地面挂接穿孔铝板。

[0026] 平板式太阳能集热器是根据框的大小尺寸定做的,其内部结构是成熟技术,如图 3 所示,平板式集热器板块由铝合金边框 3-2 构成框架,室内一侧安装背板 3-3,室外(采光)侧装有蓝膜铝板 3-10 和低铁布纹钢化玻璃 3-11,使其有利于吸收太阳能的热量。平板式集热器板块内部装有连通的直径为 22mm 横向主管 3-5 和直径为 10mm 竖向铜管 3-6,当液体流经管路时采集由太阳能产生的热量。平板式集热器板块内部空间由酚醛整体保温体 3-4 填充。平板式集热器板块框架通过“Z”形板 10 安装在窗体下部的槽口内,窗框体与框架之间设有爪型的密封胶条 11,加强了窗体的密封与保温性能。窗体下部室内侧采用窗台式结构,安装有内装饰窗台板 11,使窗体的室内侧更加美观并更具有实用性。内装饰窗台板由内装修钢龙骨 12 支撑,窗台板到地面外表装饰采用 2mm 穿孔铝板 13,由铝板挂接件 14 固定在龙骨上。

[0027] 本装置充分体现了建筑光热一体化的设计理念,实现了节能外窗采光通风、太阳能集热、外立面装饰线条效果等多种功能。在保证综合使用功能的前提下,不但实现节能减排,而且使建筑物更加美观。

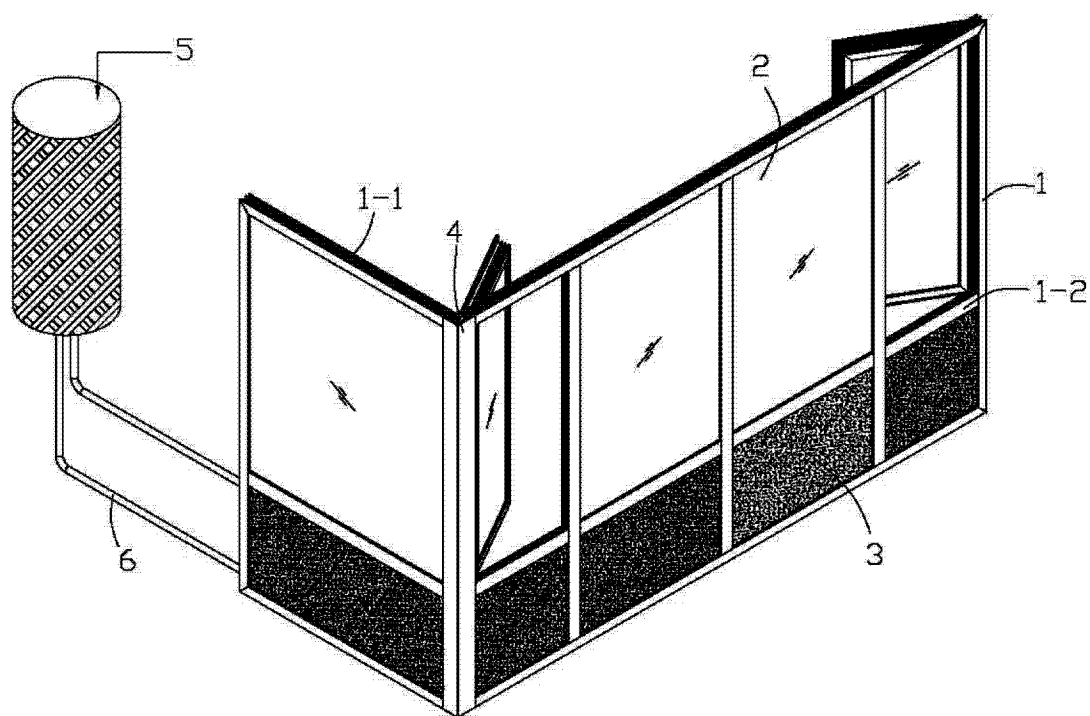


图 1

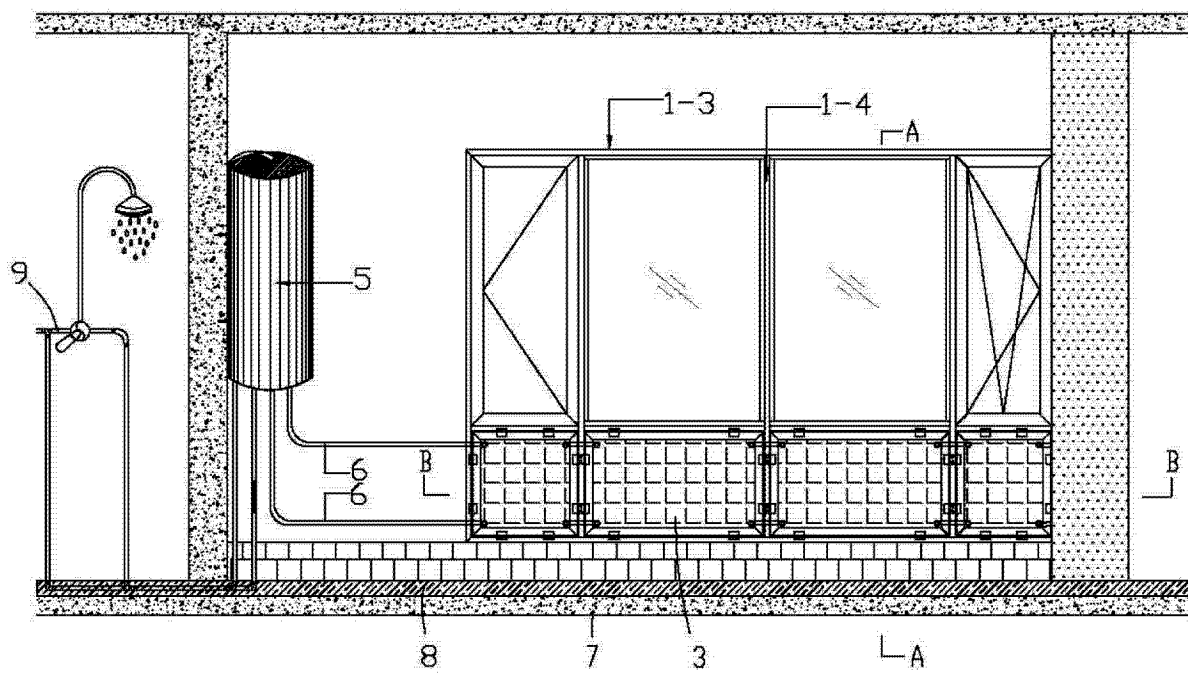


图 2

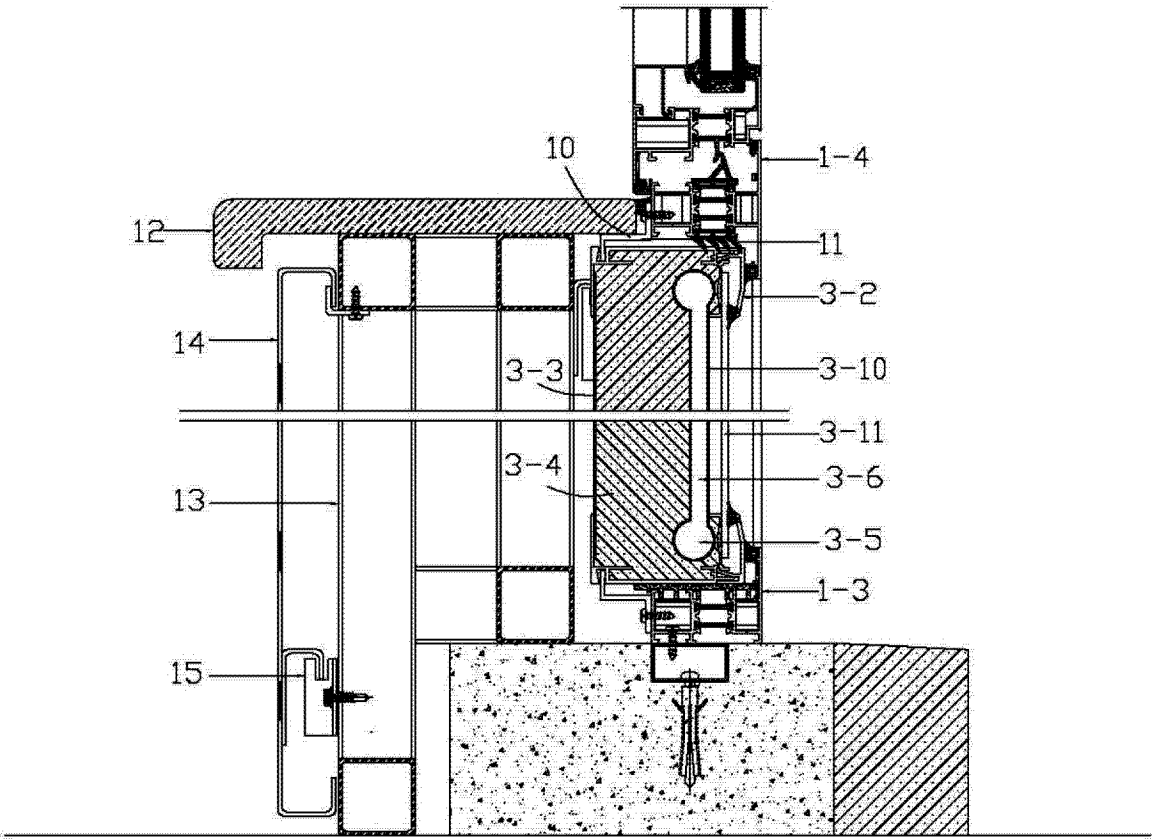


图 3

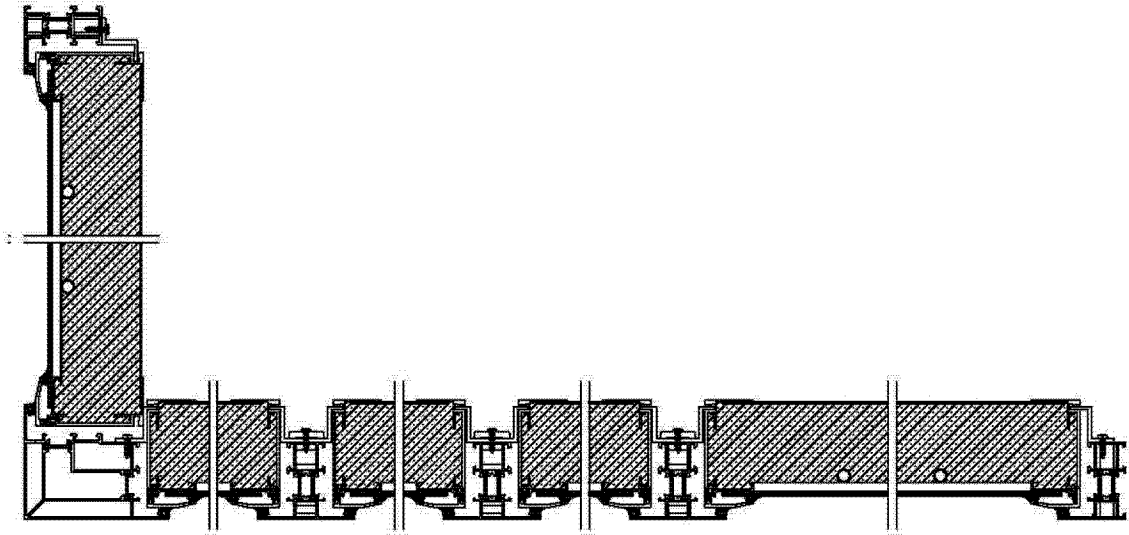


图 4