



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202560028 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201220165098. 2

(22) 申请日 2012. 04. 18

(73) 专利权人 宁夏银晨太阳能科技有限公司

地址 753400 宁夏回族自治区银川市德胜工
业园区新胜东路 16 号

(72) 发明人 陈廷敏 王学峰 赵宝山 张孝德
王超

(74) 专利代理机构 宁夏专利服务中心 64100

代理人 贾冬生

(51) Int. Cl.

E06B 7/28 (2006. 01)

F24J 2/48 (2006. 01)

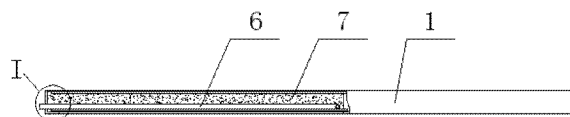
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

带太阳能集热器的窗子

(57) 摘要

本实用新型涉及一种窗子,特别是一种带太阳能集热器的窗子,该窗子,包括窗框和安装在窗框内的窗扇,其特征在于在窗扇一侧的窗框内安装有平板太阳能集热器。本实用新型是在满足室内采光和通风的前提下,将窗子的部分面积采用平板太阳能集热器替代,一方面可充分利用平板太阳能集热器将太阳辐射能转化为热能,为住户提供采暖或生活热水,具有节能、环保、低碳等特点;另一方面,由于吸热板上喷涂太阳能吸收涂层的表面粗糙度 R_a 较大,这样一方面提高了吸热板本身的表面积,另一方面可使涂层对太阳辐射的吸收率可达 0.96 以上,同时发射率也可降低,使平板太阳能集热器的热能转换率有效提高,克服了现有技术认为吸热板表面越光越好的技术偏见。



1. 一种带太阳能集热器的窗子,包括窗框和安装在窗框内的窗扇,其特征在于在窗扇(2)一侧的窗框(1)内安装有平板太阳能集热器(4)。
2. 根据权利要求1所述的带太阳能集热器的窗子,其特征在于上述平板太阳能集热器(4)中吸热板(4-1)为蛇管式吸热板。
3. 根据权利要求1所述的带太阳能集热器的窗子,其特征在于上述平板太阳能集热器(4)中吸热板(4-1)的太阳能吸收涂层的表面粗造度 R_a 在 4—8 之间。

带太阳能集热器的窗子

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种窗子,特别是一种带太阳能集热器的窗子。

背景技术

[0002] 窗子主要是用于室内采光和通风,目前建筑物上的窗子的面积普遍偏大,虽然使室内的采光条件得以改善,但造成了建筑物整体保温性能的下降,虽然人们将窗子上的玻璃采用双层玻璃或双层保温玻璃,但其也是建筑物上散热的主要点之一。如何解决这一问题是提高建筑物整体保温性能,降低能耗的关键。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是解决现有技术存在的缺陷,在满足室内采光和通风需要的前提下,提供一种结构简单、可提供采暖或生活热水的带太阳能集热器的窗子。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种带太阳能集热器的窗子,包括窗框和安装在窗框内的窗扇,其特征在于在窗扇一侧的窗框内安装有平板太阳能集热器。

[0005] 上述平板太阳能集热器中吸热板为蛇管式吸热板。

[0006] 上述平板太阳能集热器中吸热板的太阳能吸收涂层的表面粗造度 R_a 在 4—8 之间。

[0007] 本实用新型主要是针对目前建筑物上的窗子的面积普遍偏大,造成建筑物整体保温性能低的问题,提供一种在满足室内采光和通风的前提下,将窗子的部分面积采用平板太阳能集热器替代,一方面可充分利用平板太阳能集热器将太阳辐射能转化为热能,为住户提供采暖或生活热水,具有节能、环保、低碳等特点;另一方面,由于吸热板上喷涂太阳能吸收涂层的表面粗造度 R_a 较大,这样一方面提高了吸热板本身的表面积,另一方面可使涂层对太阳辐射的吸收率可达 0.96 以上,同时发射率也可降低,使平板太阳能集热器的热能转换率有效提高,克服了现有技术认为吸热板表面越光越好的技术偏见。

附图说明

[0008] 附图 1 为本实用新型主视图的结构示意图;

[0009] 附图 2 为本实用新型附图 1 的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1、2 所示,安装在建筑物上的窗框 1 中,通过竖梁 3 将窗框分为左右两侧,在右侧的窗框内安装有窗扇 2,在左侧的窗框内安装有平板太阳能集热器 4。在平板太阳能集热器高度与窗扇的高度相同。上述平板太阳能集热器中的吸热板 4-1 为蛇管式吸热板。在窗框上的合适部位安装有冷水进口 6 和热水出口 5,上述冷水进口和热水出口与平板太阳能集热器中的蛇管式吸热板相连通,用于为用户提供采暖或生活热水。

[0011] 为提高吸热板对太阳辐射的吸收率,吸热板喷涂太阳能吸收涂层的表面粗造度 R_a 。

在 4—8 之间。上述表面粗造度 R_a 4—8 可通过喷砂处理获得。

[0012] 当表面喷涂非选择性吸收涂层时,如黑板漆,由于涂层较厚,就需要大的表面粗造度 R_a ,如 R_a 为 4 左右,这是可采用较大粒度的石英砂进行喷砂处理。

[0013] 当采用选择性吸收涂层时,由于涂层较薄,如黑镍涂层,这是可采用较小粒度的石英砂进行喷砂处理,以获得 R_a 为 8 左右的表面粗造度。

[0014] 上述喷砂处理是在吸热板喷涂太阳能吸收涂层前进行,由于吸热板上太阳能吸收涂层非常薄,这样在喷涂太阳能吸收涂层后,涂层表面也就自然形成具有微小峰谷不平度的表面,可使涂层对太阳辐射的吸收率提高到 0.96 以上,同时发射率也可降低,使平板太阳能集热器的热能转换率和对太阳辐射的吸收面积有效提高。

[0015] 本实用新型的技术方案可用于对现有建筑物上窗子的更换,降低窗子的面积,也可以用于新建建筑物上的窗子。

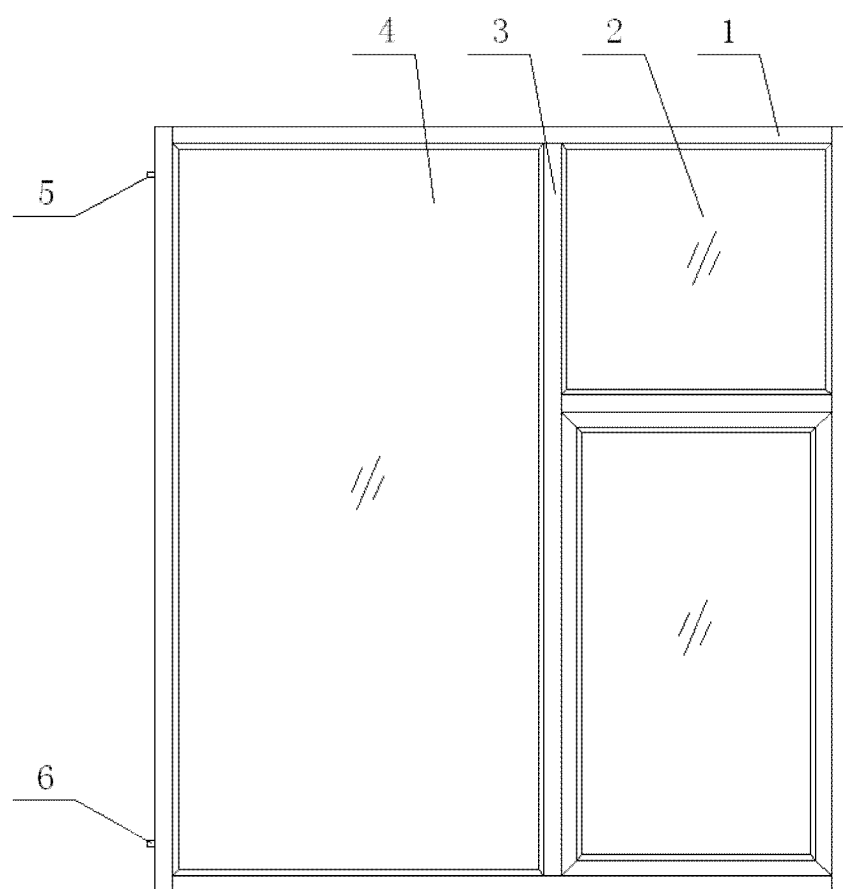


图 1

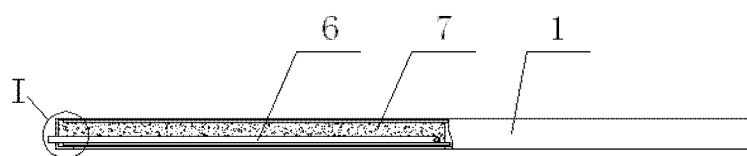


图 2

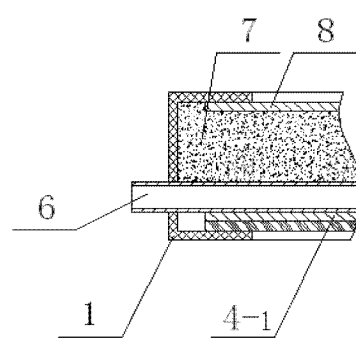


图 3