



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201539024 U

(45) 授权公告日 2010.08.04

(21) 申请号 200920223946.9

(22) 申请日 2009.09.30

(73) 专利权人 河南科达节能环保有限公司

地址 450000 河南省郑州市经济技术开发区
第一大街 109 号

(72) 发明人 刘亚铭 侯中兰 冀小珍 岳婷婷

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 时立新

(51) Int. Cl.

E04B 1/74(2006.01)

E04D 13/17(2006.01)

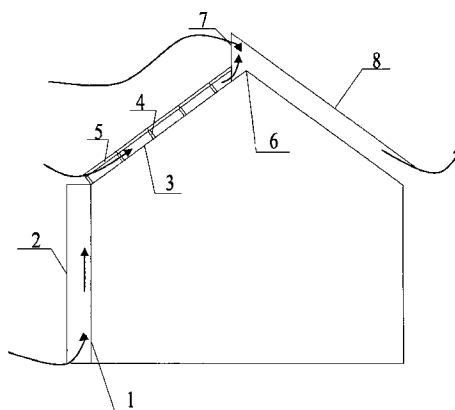
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种房屋通风系统

(57) 摘要

本实用新型属于建筑节能领域,公开了一种房屋通风系统。所述通风系统在房屋南墙上竖直并排间隔设置有折流式双向加热太阳能空气集热器。本实用新型可使整个房屋实现自然通风,促进热交换,有效地降低室内温度和降低通风系统能耗,且系统结构简单、造价低、操作简单、可靠性强、易于维护,适于推广应用。



1. 一种房屋通风系统,其特征在于:在房屋南墙上竖直并排间隔设置有折流式双向加热太阳能空气集热器。

2. 如权利要求 1 所述的房屋通风系统,其特征在于:所述房屋为双坡屋顶房屋。

3. 如权利要求 2 所述的房屋通风系统,其特征在于:在双坡屋顶房屋的南坡屋顶上设置有太阳能光电板。

4. 如权利要求 3 所述的房屋通风系统,其特征在于:太阳能光电板连续遍布设置在南坡屋顶上。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的房屋通风系统,其特征在于:双坡屋顶房屋的北坡屋顶为中空双层屋顶,且北坡屋顶的上层屋顶自屋脊处向南坡处延伸。

6. 如权利要求 5 所述的房屋通风系统,其特征在于:在靠近屋脊处的南坡屋顶上平行于屋脊设置有捕风窗,捕风窗与北坡屋顶的上层屋顶的延伸处相交。

7. 如权利要求 6 所述的房屋通风系统,其特征在于:北坡屋顶的上层屋顶自屋脊处向南坡处延伸 0.5 ~ 0.8m 与捕风窗相交。

一种房屋通风系统

技术领域

[0001] 本发明属于建筑节能领域,特别涉及一种房屋通风系统。

背景技术

[0002] 在能源危机日益严重的今天,太阳能在建筑节能中的应用受到国内外的重视。太阳能空气集热器是一种以空气作为传热流体,吸收太阳能辐射并转化为热能的集热装置,将空气集热器与建筑相结合可达到供暖、制冷、通风以及空气调节等目的。但目前用于建筑结构中的太阳能空气集热器功能单一,没有综合考虑太阳能空气集热器在建筑通风中的应用。

实用新型内容

[0003] 为克服目前太阳能空气集热器在建筑应用中存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种结构简单合理、促进热交换性能的房屋通风系统。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取了如下的技术方案:

[0005] 一种房屋通风系统:在房屋南墙上竖直并排间隔设置有折流式双向加热太阳能空气集热器。本实用新型中所述的折流式双向加热太阳能空气集热器的结构参照中国专利文献(申请号 200710195030.2、公开号 CN101178260A)中所公开的折流式双向加热太阳能空气集热器。

[0006] 所述房屋为双坡屋顶房屋。

[0007] 在双坡屋顶房屋的南坡屋顶上设置有太阳能光电板。

[0008] 太阳能光电板连续遍布设置在南坡屋顶上。

[0009] 双坡屋顶房屋的北坡屋顶为中空双层屋顶(即上下屋顶之间有夹层),且北坡屋顶的上层屋顶自屋脊处向南坡处延伸。

[0010] 在靠近屋脊处的南坡屋顶上平行于屋脊设置有捕风窗,捕风窗与北坡屋顶的上层屋顶的延伸处相交。

[0011] 北坡屋顶的上层屋顶自屋脊处向南坡处延伸 0.5 ~ 0.8m 与捕风窗相交。

[0012] 本实用新型针对不同的用途及各类集热器和具体特点做更进一步的分析、比较、优化,最终选取并将折流式双向加热太阳能空气集热器通过合理的结构设计应用于房屋通风系统中,因折流式双向加热太阳能空气集热器具有空气吸热效果好、一次循环温升大、集热率高的优点,故本实用新型可使整个房屋实现自然通风,促进热交换,有效地降低室内温度和降低通风系统能耗,且系统结构简单、造价低、操作简单、可靠性强、易于维护,适于推广应用。

附图说明

[0013] 图 1:本实用新型房屋通风系统结构示意图;

[0014] 图 2:图 1 的侧视图;

[0015] 图 3:本实用新型房屋通风系统中支架结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1、图 2(图中箭头方向表示空气流向)和图 3 所示,在双坡屋顶房屋的南墙 1 上竖直并排间隔铆接安装若干个折流式双向加热太阳能空气集热器 2,折流式双向加热太阳能空气集热器 2 与南墙 1 之间形成风道,在整个南坡屋顶 3 上安装支架 4,然后在支架 4 上连续拼接固装若干个太阳能光电板 5,太阳能光电板 5 与南坡屋顶 3 之间形成夹层,在靠近屋脊 6 处的南坡屋顶 3 上平行于屋脊 6 固装有若干个捕风窗 7,北坡屋顶为中空双层屋顶(即上下屋顶之间有夹层),且北坡屋顶的上层屋顶 8 自屋脊 6 处向南坡处延伸 0.5~0.8m 与捕风窗 7 相交。

[0017] 通风原理:南墙 1 受到太阳辐射,在折流式双向加热太阳能空气集热器 2 与南墙 1 之间形成的风道内产生热空气,与底部空气产生热压差,带动空气流动,加速气流上升,形成双层表皮热压通风降温系统;太阳能光电板 5 工作过程中散热,导致太阳能光电板 5 与南坡屋顶 3 之间夹层内空气温度升高,与底部空气产生热压差,带动空气流动,形成热压通风降温系统;屋脊 6 装有捕风窗,当风吹向房屋时,因受到房屋的阻挡,会在房屋的迎风面产生正压力,同时气流绕过房屋的各个侧面及背面,在相应位置产生负压,在北坡屋顶的上下屋顶之间的夹层内形成风压通风降温系统;风压通风与热压通风相互作用,使整个房屋实现自然通风。

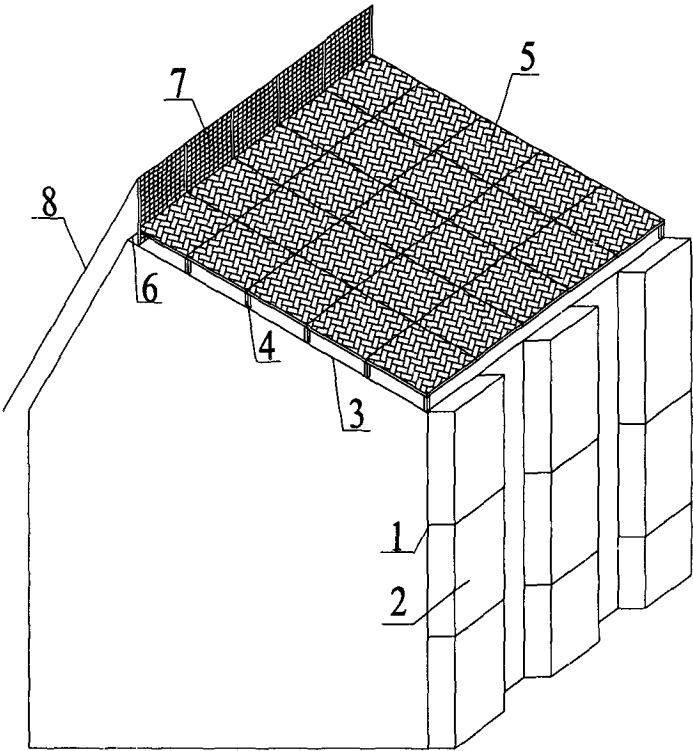


图 1

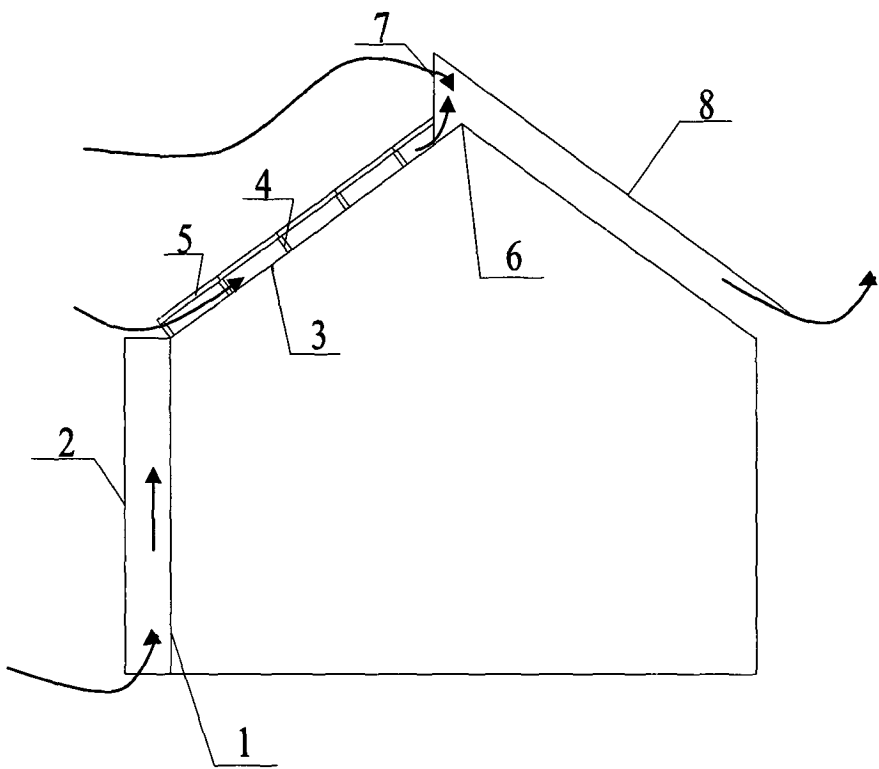


图 2

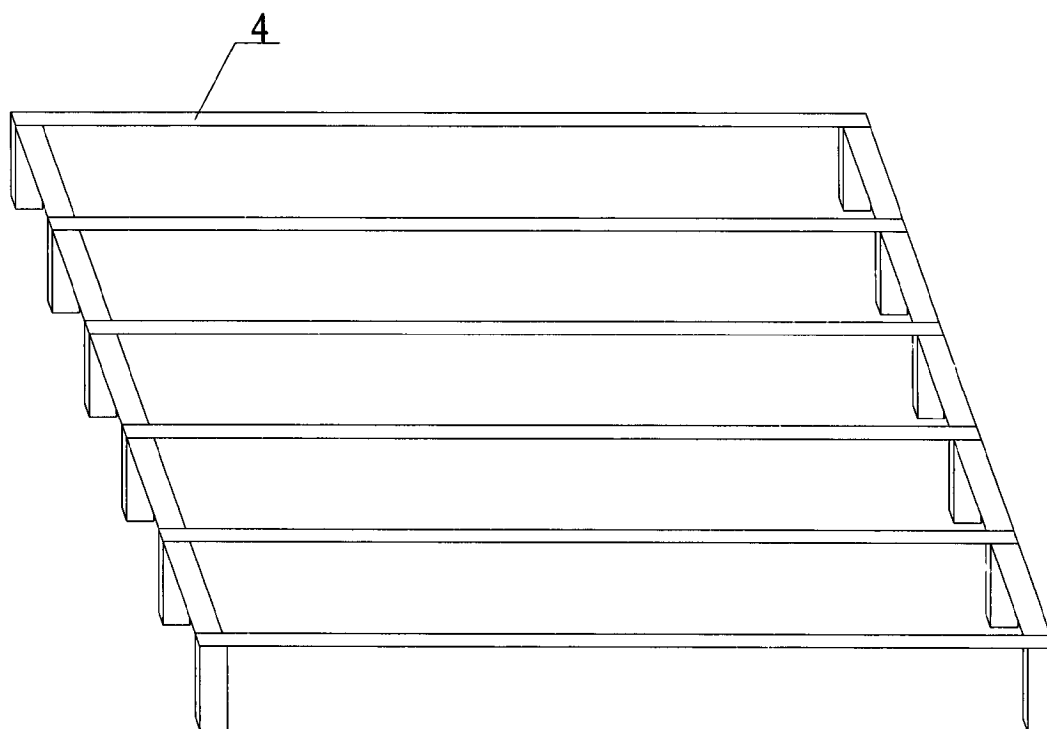


图 3