



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102995802 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201210548618. 2

(22) 申请日 2012. 12. 18

(71) 申请人 青岛中科润美润滑材料技术有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区金水路
36 号

(72) 发明人 徐状

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006. 01)

E04B 2/92 (2006. 01)

E04D 13/18 (2006. 01)

E06B 9/264 (2006. 01)

H01L 31/048 (2006. 01)

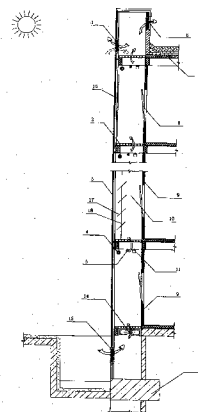
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

利用太阳能的双层玻璃幕墙

(57) 摘要

一种利用太阳能的双层玻璃幕墙,其内层玻璃幕墙与外层玻璃幕墙构成双层玻璃幕墙结构,在二者之间形成玻璃幕墙空腔;其特征在于:在所述的内层玻璃幕墙与外层玻璃幕墙之间的空腔内装有太阳能电池板;所述的太阳能电池板粘贴在外层玻璃幕墙的内侧;所述的太阳能电池板为可调角度的百叶结构,多个该太阳能电池板转动支撑在一太阳能电池板支架上,并与一个角度调节机构传动连接。本发明的优点是:降低了生产成本,也不占用建筑空间,省工省时,维护管理简单费用低,最终达到节能省钱的目的。



1. 一种利用太阳能的双层玻璃幕墙,其内层玻璃幕墙与外层玻璃幕墙构成双层玻璃幕墙结构,在二者之间形成玻璃幕墙空腔;在对应每一楼层处的玻璃幕墙空腔内设有建筑层间通风隔栅,在每一通风隔栅的下面装有监测空气流动情况的智能监测器、消防喷淋兼喷水降温管道及电脑控制系统和消防烟感报警器;在每一楼层的内层玻璃幕墙上设有可开启扇,在双层玻璃幕墙的顶端设有屋面智能排或进风口和智能排风口,在地下室的双层玻璃幕墙的底端设有地下结构,在该地下结构上面的外层玻璃幕墙上设有智能进风口;在对应于地下室顶端的建筑层间通风隔栅装有风机,其特征在于:在所述的内层玻璃幕墙与外层玻璃幕墙之间的空腔内装有太阳能电池板。

2. 根据权利要求1所述的利用太阳能的双层玻璃幕墙,其特征在于:所述的太阳能电池板粘贴在外层玻璃幕墙的内侧。

3. 根据权利要求1所述的利用太阳能的双层玻璃幕墙,其特征在于:所述的太阳能电池板为可调角度的百叶结构,多个该太阳能电池板转动支撑在一太阳能电池板支架上,并与一个角度调节机构传动连接。

利用太阳能的双层玻璃幕墙

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用太阳能的双层玻璃幕墙,主要用于房屋建筑。

背景技术

[0002] 现有的双层玻璃幕墙提出了采用自然风为主,机械送风为辅的通风结构方式,以解决自然风不持续、不稳定的问题,并通过将进出风口设置于不同位置、由通风管道或‘建筑层通风道’连接进出风口、增大进出风口的垂直距离、设置防火措施等技术方案,实现双层幕墙之间的‘烟囱效应’,保证气流畅通、并保持一定的速度,从而带走热量、降低温度,达到节能的目的。但机械辅助送风是采用风机再通过管道系统送风的方式,存在建设成本高、管道系统占用较多建筑空间、费工又费时、维护管理复杂等问题;不能利用太阳能发电,浪费了大量太阳能。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种利用太阳能的双层玻璃幕墙,以解决现有技术存在的通过管道系统送风的方式,存在建设成本高、管道系统占用较多建筑空间、费工又费时、维护管理复杂等问题;不能利用太阳能发电,浪费了大量太阳能的问题。

[0004] 本发明的技术方案是:一种利用太阳能的双层玻璃幕墙,其内层玻璃幕墙与外层玻璃幕墙构成双层玻璃幕墙结构,在二者之间形成玻璃幕墙空腔;在对应每一楼层处的玻璃幕墙空腔内设有建筑层间通风隔栅,在每一通风隔栅的下面装有监测空气流动情况的智能监测器、消防喷淋兼喷水降温管道及电脑控制系统和消防烟感报警器;在每一楼层的内层玻璃幕墙上设有可开启扇,在双层玻璃幕墙的顶端设有屋面智能排或进风口和智能排风口,在地下室的双层玻璃幕墙的底端设有地下结构,在该地下结构上面的外层玻璃幕墙上设有智能进风口;在对应于地下室顶端的建筑层间通风隔栅装有风机,其特征在于:在所述的内层玻璃幕墙与外层玻璃幕墙之间的空腔内装有太阳能电池板。

[0005] 所述的太阳能电池板粘贴在外层玻璃幕墙的内侧。

[0006] 所述的太阳能电池板为可调角度的百叶结构,多个该太阳能电池板转动支撑在一太阳能电池板支架上,并与一个角度调节机构传动连接。

[0007] 本发明的优点是:降低了生产成本,也不占用建筑空间,省工省时,维护管理简单费用低,最终达到节能省钱的目的。

附图说明

[0008] 图1是本发明墙体的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 参见图1,本发明包括外幕墙上智能排(进)风口1、建筑层间通风隔栅2、外层玻璃幕墙3、监测空气流动情况的智能监测器4、消防喷淋兼喷水降温管道及电脑控制系统5、

屋面智能排风口 6、建筑结构 7、内幕墙上的可开启扇 8、内层玻璃幕墙 9、内外玻璃幕墙之间的空腔 10、消防烟感报警器 11、地下结构 13、风机 14、智能进风口 15、太阳能电池板 16、太阳能电池板支架 17。

[0010] 内层玻璃幕墙 9 与外层玻璃幕墙 3 构成双层玻璃幕墙,在二者之间形成空腔 10。在对应每一楼层处设有建筑层间通风隔栅 2,在每一通风隔栅 2 的下面装有监测空气流动情况的智能监测器 4、消防喷淋兼喷水降温管道及电脑控制系统 5 和消防烟感报警器 11。在每一楼层的内层玻璃幕墙 9 上设有可开启扇 8,在双层玻璃幕墙的顶端设有屋面智能排(进)风口 1 和智能排风口 6,在地下室的双层玻璃幕墙的底端设有地下结构 13,在该地下结构 13 上面的外层玻璃幕墙 3 上设有智能进风口 15。在对应于地下室顶端的建筑层间通风隔栅 2 装有风机 14。

[0011] 在所述的外层玻璃幕墙 3 的内侧粘贴有太阳能电池板 16 ;或者在内外玻璃幕墙之间的空腔 10 内安装可调角度的百叶结构的太阳能电池板 17,多个太阳能电池板 17 转动支撑在一太阳能电池板支架 18 上,各个太阳能电池板 17 可通过角度调节机构(未图示)自动调节角度(该角度调节机构由电脑控制系统 5 控制)。太阳能电池板 17 的角度可根据需要调节,当需要太阳能发电时,调节太阳能电池板 17 朝向照射方向;不需要太阳能发电时,调节太阳能电池板 17 与太阳光线平行,使阳光直射入内外玻璃幕墙之间的空腔 10 内。

[0012] 所述的智能监测器 4 提供空气流动的监测数据,由控制中心计算机根据监测到的数据决所述的定进风口 15、排风口 1 或 6 的开启或关闭,以决定风机 14 是否开始工作。

[0013] 本发明的工作原理是:

[0014] 1、在夏季有自然风,同时智能进风口 15 处于迎风面时,智能进风口 205 开启,让室外空气进入内外玻璃幕墙之间的空腔 10,穿过建筑层间通风隔栅 2,利用内外玻璃幕墙之间的空腔 10 的“竖井”,使空气借助“烟囱效应”形成的气流快速垂直上升,并通过智能排风口 6 直接将热空气排至室外。

[0015] 2、在夏季有自然风,但进风口 15 处于背风面时,智能进风口 15 开启,同时电脑控制系统发出指令,太阳能电池板提供电力,风机 14 开始工作,让风机 14 运转产生的动力,提高空气在空腔 10 内的流动速度,穿过建筑层间通风隔栅 2,利用内外玻璃幕墙之间的空腔 10 的“竖井”,使空气借助“烟囱效应”形成的气流快速垂直上升,并通过智能排风口 6 直接将热空气排至室外。

[0016] 3、在夏季,当无自然风或自然风较小,智能进风口 15 开启,同时电脑控制系统发出指令,太阳能电池板提供电力,风机 14 开始工作,让风机 14 运转产生的动力,提高空气在空腔 10 内的流动速度,穿过建筑层间通风隔栅 2,利用内外玻璃幕墙之间的空腔 10 的“竖井”,使空气借助“烟囱效应”形成的气流快速垂直上升,并通过智能排风口 6 直接将热空气排至室外。

[0017] 4、冬季,按“温室效应”要求,控制和操作风机 14、风口 15、智能排(进)风口 1、6 和整个系统。

[0018] 5、在使用过程中,当消防烟感报警器 11 报警时,消防喷淋兼喷水降温管道 5 开始工作,降低火灾损失;内幕墙上的可开启扇 8 向上和向外开启,以降低烟雾对室内的影响。

[0019] 6、在使用过程中,当夏季室外温度很高时,消防喷淋兼喷水降温管道 5 可以喷水,通过喷水降低空腔 10 内的温度。

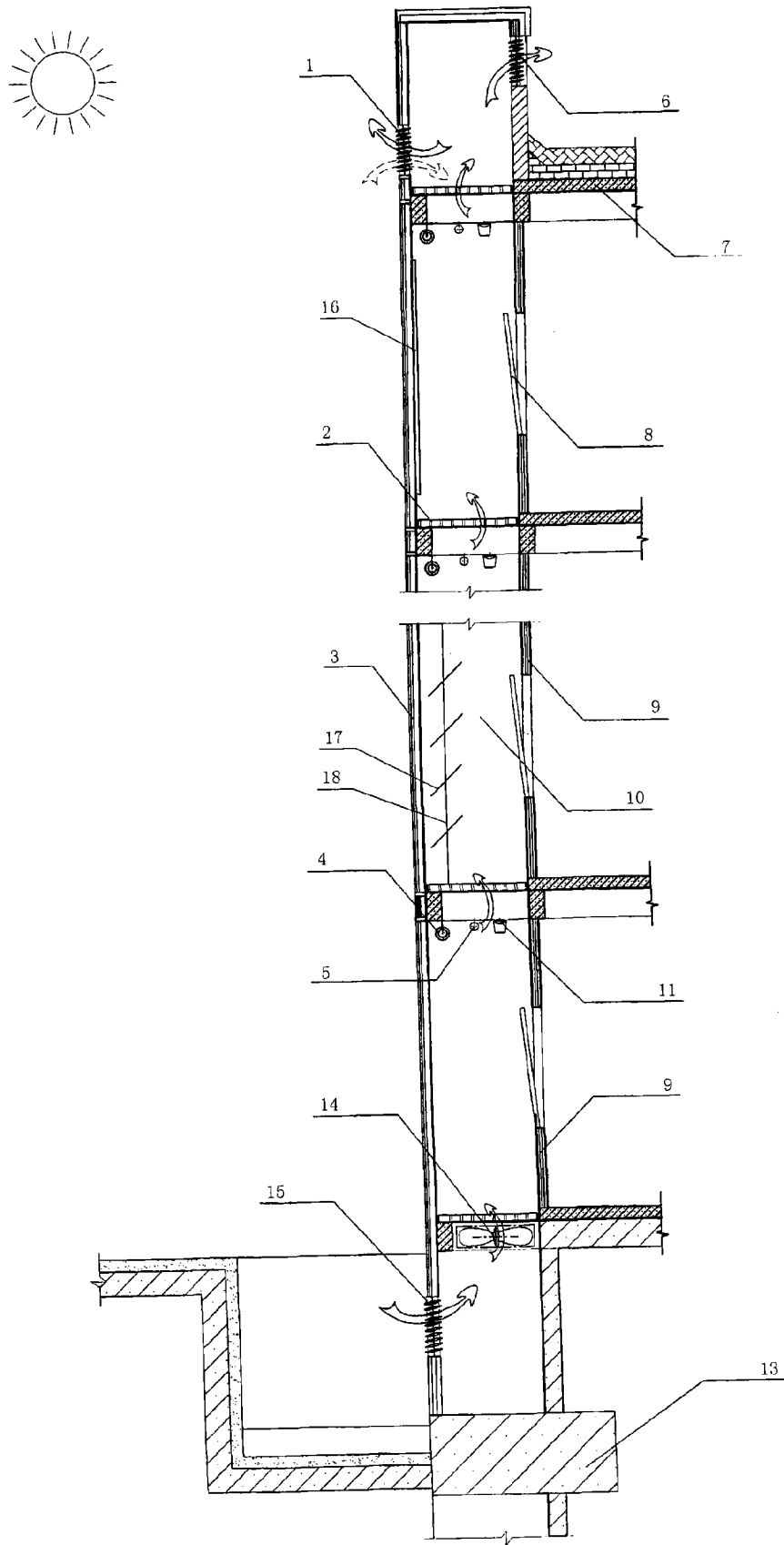


图 1