



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109555451 B

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201811492211.6

F25B 21/02(2006.01)

(22)申请日 2018.12.07

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109555451 A

CN 205858118 U, 2017.01.04,
CN 106014126 A, 2016.10.12,
CN 106761320 A, 2017.05.31,
CN 104676766 A, 2015.06.03,

(43)申请公布日 2019.04.02

(73)专利权人 深圳朗信建筑装饰集团有限公司

地址 518034 广东省深圳市福田区莲花街
道景田路锦文阁401

审查员 王芳

(72)发明人 范永浩

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 李浩

(51)Int.Cl.

E06B 7/02(2006.01)

E06B 3/66(2006.01)

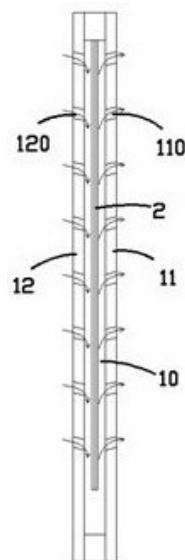
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

半导体新风窗户

(57)摘要

本发明提供一种半导体新风窗户,包括窗框和安装在窗框中的至少一扇活动窗体,所述活动窗体包括相互平行的内外层玻璃,所述内外层玻璃表面均布有通气孔;所述内外层玻璃之间形成一个空气腔,所述空气腔内设有与所述内外层玻璃平行的电致温差面板,且所述电致温差面板的内侧表面为发热面,外侧表面为制冷面;所述电致温差面板从所述空气腔的上壁向下延伸,悬置于空气腔中,将空气腔内部分隔成一个U型腔,使从外层玻璃流入的空气,只能向下绕过电致温差面板的下端后,向上流动,并再穿过内层玻璃后进入室内。该半导体新风窗户可以迫使室外空气持续流入室内,以保障室内空气的新鲜度。



1. 一种半导体新风窗户,包括窗框和安装在窗框中的至少一扇活动窗体,其特征在于:所述活动窗体包括相互平行的内外层玻璃(11、12),所述内外层玻璃(11、12)表面均布有通气孔(110、120);所述内外层玻璃(11、12)之间形成一个空气腔(10),所述空气腔(10)内设有与所述内外层玻璃(11、12)平行的电致温差片(2),且所述电致温差片(2)的内侧表面为发热面,外侧表面为制冷面;所述电致温差片(2)从所述空气腔(10)的上壁向下延伸,悬置于空气腔(10)中,将空气腔(10)内部分隔成一个U型腔,使从外层玻璃(12)流入的空气,只能向下绕过电致温差片(2)的下端后,向上流动,并再穿过内层玻璃(11)后进入室内。

2. 根据权利要求1所述的半导体新风窗户,其特征在于:所述电致温差片(2)由半导体温差发电片构成。

3. 根据权利要求1所述的半导体新风窗户,其特征在于:所述电致温差片(2)包括两块相互平行的导热玻璃板(21、22),该两块导热玻璃板(21、22)之间夹有一个由半导体温差片制成的矩形框(23),该矩形框(23)的外边沿与该两块导热玻璃板(21、22)的外边沿齐平,以使矩形框(23)的内部形成视窗;所述矩形框(23)的发热面与靠近室内的所述导热玻璃板(21)紧贴,而制冷面与靠近室外的所述导热玻璃板(22)紧贴。

4. 根据权利要求3所述的半导体新风窗户,其特征在于:所述的两块导热玻璃板(21、22)上,还分别均布有金属栅条(24)。

5. 根据权利要求1所述的半导体新风窗户,其特征在于:所述外层玻璃(12)上的通气孔(120)沿室外至室内方向倾斜向下,而所述内层玻璃(11)上的通气孔(110)沿室外至室内方向倾斜向上。

6. 根据权利要求1所述的半导体新风窗户,其特征在于:所述内外层玻璃(11、12)上的通气孔(110、120)均为锥形孔,且靠近室内的孔端直径小于靠近室外的孔端直径。

7. 根据权利要求1所述的半导体新风窗户,其特征在于:所述外层玻璃(12)的外侧还设有一层与外层玻璃之间具有空气间隔的弹性透明膜(3),所述弹性透明膜(3)的表面均布有与所述外层玻璃(12)上的通气孔(120)相互错开的透明膜气孔(30)。

半导体新风窗户

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设施领域,特别地,是涉及一种窗户。

背景技术

[0002] 目前的窗户,在开启程度较大时,则可能使室内过冷,或使雨水进入室内;而在开启程度较小时,在房门紧闭的情况下,又难以使室内外空气进行良好的对流,使室内空气难以得到更新。为此,为了保障室内空气的新鲜度,目前通常采用复杂的新风系统,成本巨大。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种半导体新风窗户,该半导体新风窗户可以迫使室外空气持续流入室内,以保障室内空气的新鲜度。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:该半导体新风窗户包括窗框和安装在窗框中的至少一扇活动窗体,所述活动窗体包括相互平行的内外层玻璃,所述内外层玻璃表面均布有通气孔;所述内外层玻璃之间形成一个空气腔,所述空气腔内设有与所述内外层玻璃平行的电致温差片,且所述电致温差片的内侧表面为发热面,外侧表面为制冷面;所述电致温差片从所述空气腔的上壁向下延伸,悬置于空气腔中,将空气腔内部分隔成一个U型腔,使从外层玻璃流入的空气,只能向下绕过电致温差片的下端后,向上流动,并再穿过内层玻璃后进入室内。

[0005] 作为优选,所述电致温差片由半导体温差发电片构成。

[0006] 作为优选,所述电致温差片包括两块相互平行的导热玻璃板,该两块导热玻璃板之间夹有一个由半导体温差片制成的矩形框,该矩形框的外边沿与该两块导热玻璃板的外边沿齐平,以使矩形框的内部形成视窗;所述矩形框的发热面与靠近室内的所述导热玻璃板紧贴,而制冷面与靠近室外的所述导热玻璃板紧贴;进一步地,所述的两块导热玻璃板上,还分别均布有金属栅条,以促进导热玻璃板自身的导热性。

[0007] 作为优选,所述外层玻璃上的通气孔沿室外至室内方向倾斜向下,而所述内层玻璃上的通气孔沿室外至室内方向倾斜向上;由此,使室外的冷空气易于通过外层玻璃上的通气孔沉入所述空气腔中,并使空气腔内侧的热空气易于通过内层玻璃上的通气孔上浮入室内。

[0008] 作为优选,所述内外层玻璃上的通气孔均为锥形孔,且靠近室内的孔端直径小于靠近室外的孔端直径,由此,使外界的空气易于穿过锥形孔进入室内,而室内的空气不易穿过锥形孔流向外界。

[0009] 作为优选,所述外层玻璃的外侧还设有一层与外层玻璃之间具有空气间隔的弹性透明膜,所述弹性透明膜的表面均布有与所述外层玻璃上的通气孔相互错开的透明膜气孔。由此,当外界起风时,风力将所述弹性透明膜压在外层玻璃上后,可阻止风吹进窗户;而外界无风时,又不影响气流缓慢穿过窗户而流入室内。

[0010] 本发明的有益效果在于:该半导体新风窗户在需要给室内通风时,只要使所述活

动窗体的电致温差片通电,则所述空气腔中,靠近室内的部分的空气被加热,而靠近室外的部分的空气被制冷,导致靠近室外的部分的冷空气下沉,将外界空气抽入空气腔内,同时,驱使靠近室内的部分的热空气从所述内层玻璃上的通气孔流入室内,从而持续地将外界空气导入室内,并且又可以遮风挡雨。

附图说明

[0011] 图1是本半导体新风窗户中,活动窗体实施例一的侧向示意图。

[0012] 图2是本半导体新风窗户中,活动窗体实施例二的侧向示意图。

[0013] 图3是本半导体新风窗户中,活动窗体实施例三的侧向示意图。

[0014] 图4是本半导体新风窗户中,活动窗体实施例三的正向示意图。

具体实施方式

[0015] 本半导体新风窗户包括窗框和安装在窗框中的至少一扇活动窗体,该活动窗体可以是移窗,也可以是开窗。

[0016] 所述活动窗体的实施例一如图1所示,其包括相互平行的内外层玻璃11、12,所述内外层玻璃表面均布有通气孔110、120;所述内外层玻璃11、12之间形成一个空气腔10,所述空气腔10内设有与所述内外层玻璃11、12平行的电致温差片2,且所述电致温差片2由半导体温差发电片构成,其内侧表面为发热面,外侧表面为制冷面;所述电致温差片2从所述空气腔10的上壁向下延伸,悬置于空气腔10中,将空气腔10内部分隔成一个U型腔,使从外层玻璃12流入的空气,只能向下绕过电致温差片2的下端后,向上流动,并再穿过内层玻璃11后进入室内。

[0017] 本实施例一中,所述外层玻璃12上的通气孔120沿室外至室内方向倾斜向下,而所述内层玻璃11上的通气孔110沿室外至室内方向倾斜向上;由此,使室外的冷空气易于通过外层玻璃上的通气孔120沉入所述空气腔10中,并使空气腔10内侧的热空气易于通过内层玻璃上的通气孔110上浮入室内。

[0018] 上述半导体新风窗户在需要给室内通风时,只要使所述活动窗体的电致温差片2通电,则所述空气腔10中,靠近室内的部分的空气被加热,而靠近室外的部分的空气被制冷,导致靠近室外的部分的冷空气下沉,将外界空气抽入空气腔10内,同时,驱使靠近室内的部分的热空气从所述内层玻璃11上的通气孔110流入室内,从而持续地将外界空气导入室内,并且又可以遮风挡雨。

[0019] 所述活动窗体的实施例二如图2所示,如实施例一不同的是,所述内外层玻璃11、12上的通气孔110、120均为锥形孔,且靠近室内的孔端直径小于靠近室外的孔端直径,由此,使外界的空气易于穿过锥形孔进入室内,而室内的空气不易穿过锥形孔流向外界。

[0020] 另外在本实施例二中,所述外层玻璃12的外侧还设有一层与外层玻璃之间具有空气间隔的弹性透明膜3,所述弹性透明膜3的表面均布有与所述外层玻璃上的通气孔120相互错开的透明膜气孔30。由此,当外界起风时,风力将所述弹性透明膜3压在外层玻璃12上后,可阻止风吹进窗户;而外界无风时,又不影响气流缓慢穿过窗户而流入室内。

[0021] 所述活动窗体的实施例三如图3、图4所示,如实施例一不同的是,所述电致温差片2包括两块相互平行的导热玻璃板21、22,该两块导热玻璃板21、22之间夹有一个由半导体

温差片制成的矩形框23,该矩形框23的外边沿与该两块导热玻璃板21、22的外边沿齐平,以使矩形框23的内部形成视窗;所述矩形框23的发热面与靠近室内的所述导热玻璃板21紧贴,而制冷面与靠近室外的所述导热玻璃板22紧贴;所述的两块导热玻璃板21、22上,还分别均布有金属栅条24,以促进导热玻璃板21、22自身的导热性。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

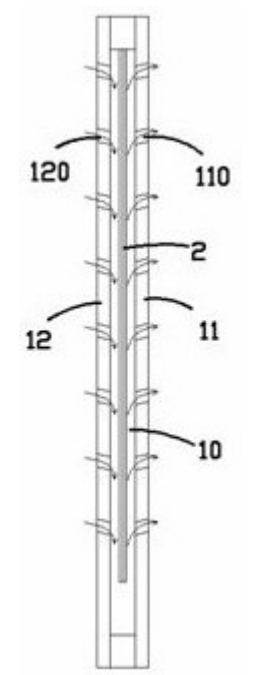


图1

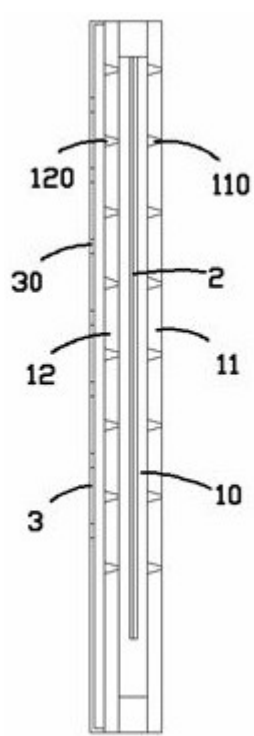


图2

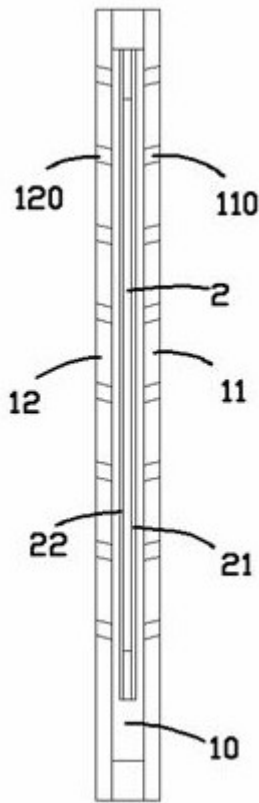


图3

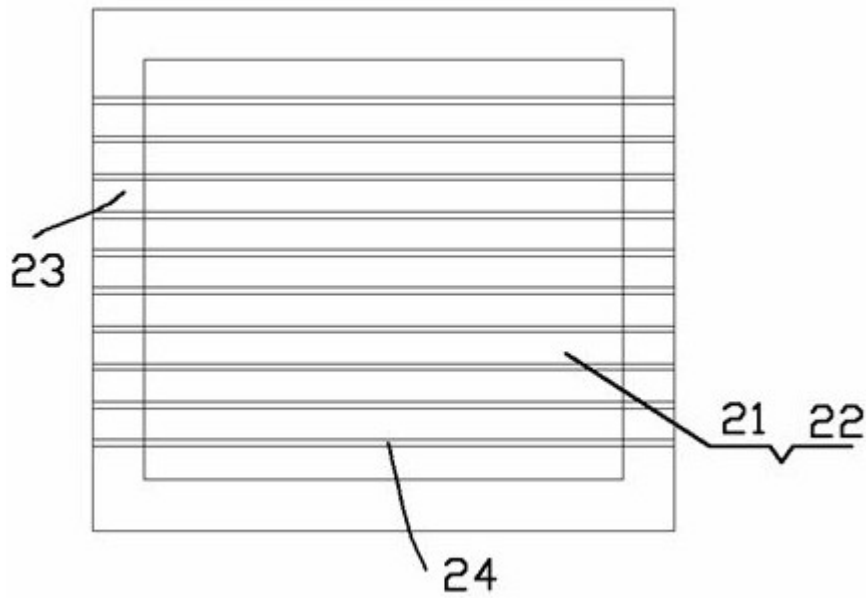


图4