



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110685394 A

(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201911008806.4

A47L 1/02(2006.01)

(22)申请日 2019.10.22

E04G 23/00(2006.01)

(71)申请人 华北电力大学(保定)

地址 071000 河北省保定市永华北大街619  
号

(72)发明人 张旭涛 刘志坚 郭加澄 吴迪

(74)专利代理机构 苏州拓云知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32344

代理人 李锋

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

E04B 2/96(2006.01)

E04B 1/76(2006.01)

F24S 23/30(2018.01)

F24S 80/60(2018.01)

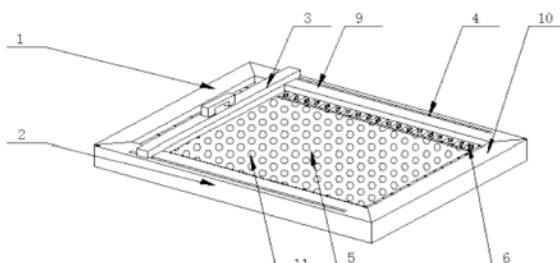
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙

(57)摘要

本发明涉及玻璃幕墙技术领域,公开了一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙,本发明的内金属取暖换热组件包括多个横纵且间隔呈框架排列布置的横向金属条和纵向金属条;横向金属条和纵向金属条上朝向外聚热玻璃的一侧上均间隔的布设有多个受热凸起,外聚热玻璃上一体且间隔排列的设置有多个聚热单元,每个聚热单元与所述受热凸起一一对应布置,以便使得所述聚热单元将太阳能集聚于所述受热凸起上,这样,可以使得聚光后的能量集聚于受热凸起上,实现对热量的集聚,而横向金属条和纵向金属条利用金属导热性能,实现对热量的取暖与应用,提高热量的换热效率,实现集热性能。



1. 一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，包括内金属取暖换热组件(6)和外聚热玻璃(5)，所述内金属取暖换热组件(6)设置在所述外聚热玻璃(5)的靠近室内的一侧；其特征在于，

所述内金属取暖换热组件(6)包括多个横纵且间隔呈框架排列布置的横向金属条(605)和纵向金属条(606)；

所述横向金属条(605)和纵向金属条(606)上朝向所述外聚热玻璃(5)的一侧上均间隔的布设有多个受热凸起(601)；

所述外聚热玻璃(5)上一体且间隔排列的设置有多个聚热单元(11)，每个所述聚热单元与所述受热凸起(601)一一对应布置，以便使得所述聚热单元(11)将太阳能集聚于所述受热凸起上。

2. 根据权利要求1所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述聚热单元为凸透镜的聚光镜结构，且所述凸透镜的焦点正好位于所述受热凸起(601)上。

3. 根据权利要求1所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述横向金属条(605)和纵向金属条(606)采用铜合金或铝合金制成。

4. 根据权利要求1所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述内金属取暖换热组件(6)的外表面与所述外聚热玻璃(5)的内表面之间设置有间隔腔，所述间隔腔的间隔距离不小于所述外聚热玻璃的最大厚度处的两倍。

5. 根据权利要求1所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述内金属取暖换热组件(6)与所述外聚热玻璃(5)均采用定位组件安装在外框架机构上，各个所述外框架机构焊接连接在一起以便构成整个幕墙。

6. 根据权利要求5所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述定位组件包括插入块(602)、密封垫(7)和定位卡套(603)，其中，所述插入块固定插设在所述外框架机构的内侧的卡槽(8)内，且卡槽的内壁与所述插入块外壁之间设置有密封垫(7)，所述插入块的端部的朝向室内的一侧固定焊接有所述内金属取暖换热组件(6)，所述插入块的端部朝向室外的一侧固定设置有所述定位卡套(603)，所述外聚热玻璃(5)的端部密封卡设在所述定位卡套(603)内。

7. 根据权利要求6所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述插入块内设置有空心隔热腔(604)。

8. 根据权利要求5所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述外框架机构包括第一横杆(1)，所述第一横杆(1)的一侧固定连接有第一立柱(2)，且第一横杆(1)的另一侧固定连接有第二立柱(9)，第一立柱(2)和第二立柱(9)的端部之间固定连接有第二横杆(10)，所述第一横杆、第二横杆、第一立柱和第二立柱共同构成所述外框架机构。

9. 根据权利要求8所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述第一立柱(2)和第二立柱(9)的前表面均开设有滑槽(4)，所述滑槽(4)的内部滑动连接有清洁组件(3)。

10. 根据权利要求8所述的一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙，其特征在于，所述清洁组件(3)包括滑块(301)、把手(302)、清洁条(303)和安装杆(304)，所述安装杆(304)的后表面固定安装有清洁条(303)，且安装杆(304)的前表面的中间位置处固定安装有把手(302)，所述安装杆(304)的后表面位于滑块(301)的两侧位置处均固定安装有滑块(301)。

## 一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙

### 技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃幕墙技术领域,具体是一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙。

### 背景技术

[0002] 玻璃幕墙是指由支承结构体系可相对主体结构有一定位移能力、不分担主体结构所受作用的建筑外围护结构或装饰结构,现有的玻璃幕墙大多采用框加式玻璃幕墙或者全玻璃幕墙,框架式玻璃幕墙的玻璃镶嵌在框架内,成为四边有框架的幕墙构件,幕墙构件镶嵌在横梁上,形成横梁立柱外露,框架分格明显的立面。框架玻璃幕墙是最传统的形式,应用最广泛,工作性能可靠。

[0003] 但是现有的玻璃幕墙,一方面,是为了提高美观性能,另一方面,是为了提高室内的透明度,但是,在严寒的地区,这种结构虽然具有一定的取暖效果,但是,取暖效果并不能达到最佳,而且,保温隔热效果不好,这就导致其在寒冷的地区推广性较弱,影响严寒地区的实用性。

[0004] 因此,本发明提供了一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙,包括内金属取暖换热组件和外聚热玻璃,所述内金属取暖换热组件设置在所述外聚热玻璃的靠近室内的一侧;其特征在于,

[0008] 所述内金属取暖换热组件包括多个横纵且间隔呈框架排列布置的横向金属条和纵向金属条;

[0009] 所述横向金属条和纵向金属条上朝向所述外聚热玻璃的一侧上均间隔的布设有多个受热凸起;

[0010] 所述外聚热玻璃上一体且间隔排列的设置有多个聚热单元,每个所述聚热单元与所述受热凸起一一对应布置,以便使得所述聚热单元将太阳能集聚于所述受热凸起上。

[0011] 进一步,作为优选,所述聚热单元为凸透镜的聚光镜结构,且所述凸透镜的焦点正好位于所述受热凸起上。

[0012] 进一步,作为优选,所述横向金属条和纵向金属条采用铜合金或铝合金制成。

[0013] 进一步,作为优选,所述内金属取暖换热组件的外表面与所述外聚热玻璃的内表面之间设置有间隔腔,所述间隔腔的间隔距离不小于所述外聚热玻璃的最大厚度处的两倍。

[0014] 进一步,作为优选,所述内金属取暖换热组件与所述外聚热玻璃均采用定位组件安装在外框架机构上,各个所述外框架机构焊接连接在一起以便构成整个幕墙。

[0015] 进一步,作为优选,所述定位组件包括插入块、密封垫和定位卡套,其中,所述插入块固定插设在所述外框架机构的内侧的卡槽内,且卡槽的内壁与所述插入块外壁之间设置有密封垫,所述插入块的端部的朝向室内的一侧固定焊接有所述内金属取暖换热组件,所述插入块的端部朝向室外的一侧固定设置有所述定位卡套,所述外聚热玻璃的端部密封卡设在所述定位卡套内。

[0016] 进一步,作为优选,所述插入块内设置有空心隔热腔。

[0017] 进一步,作为优选,所述外框架机构包括第一横杆,所述第一横杆的一侧固定连接有第一立柱,且第一横杆的另一侧固定连接有第二立柱,第一立柱和第二立柱的端部之间固定连接有第二横杆,所述第一横杆、第二横杆、第一立柱和第二立柱共同构成所述外框架机构。

[0018] 进一步,作为优选,所述第一立柱和第二立柱的前表面均开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有清洁组件。

[0019] 进一步,作为优选,所述清洁组件包括滑块、把手、清洁条和安装杆,所述安装杆的后表面固定安装有清洁条,且安装杆的前表面的中间位置处固定安装有把手,所述安装杆的后表面位于滑块的两侧位置处均固定安装有滑块。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明的内金属取暖换热组件包括多个横纵且间隔呈框架排列布置的横向金属条和纵向金属条;横向金属条和纵向金属条上朝向外聚热玻璃的一侧上均间隔的布设有多个受热凸起,外聚热玻璃上一体且间隔排列的设置有多个聚热单元,每个聚热单元与所述受热凸起一一对应布置,以便使得所述聚热单元将太阳能集聚于所述受热凸起上,这样,可以使得聚光后的能量集聚于受热凸起上,实现对热量的集聚,而横向金属条和纵向金属条利用金属导热性能,实现对热量的取暖与应用,提高热量的换热效率,实现集热性能,可以在严寒地区使用时维持室内的温度,增加了隔热性和聚热性;

[0022] 2、本发明的定位组件可有效的提高对内金属取暖换热组件和外聚热玻璃的固定作用与固定效果,定位简单方便,同时,空心隔热腔的设置,既可以降低重量,也可以有效的实现隔热作用,本发明通过设置有清洁组件,可以方便对钢化玻璃表面进行清洁,结构简单使用方便;

[0023] 3、本发明的内金属取暖换热组件可以作为室内防护网或者防护栏,有效提高安全性。

## 附图说明

[0024] 图1为一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙的结构示意图;

[0025] 图2为一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙中外聚热玻璃的安装结构示意图;

[0026] 图3为一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙中清洁组件的结构示意图;

[0027] 图4为一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙的内金属取暖换热组件结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种基于严寒地区的聚热玻璃幕墙,包括内金属取暖换热组件6和外聚热玻璃5,所述内金属取暖换热组件6设置在所述外聚热玻璃5的靠近

室内的一侧；其特征在于，

[0029] 所述内金属取暖换热组件6包括多个横纵且间隔呈框架排列布置的横向金属条605和纵向金属条606；

[0030] 所述横向金属条605和纵向金属条606上朝向所述外聚热玻璃5的一侧上均间隔的布设有多个受热凸起601；

[0031] 所述外聚热玻璃5上一体且间隔排列的设置有多个聚热单元11，每个所述聚热单元与所述受热凸起601一一对应布置，以便使得所述聚热单元11将太阳能集聚于所述受热凸起上。

[0032] 在本实施例中，所述聚热单元为凸透镜的聚光镜结构，且所述凸透镜的焦点正好位于所述受热凸起601上。

[0033] 作为较佳的实施例，所述横向金属条605和纵向金属条606采用铜合金或铝合金制成。

[0034] 其中，所述内金属取暖换热组件6的外表面与所述外聚热玻璃5的内表面之间设置有间隔腔，所述间隔腔的间隔距离不小于所述外聚热玻璃的最大厚度处的两倍。

[0035] 所述内金属取暖换热组件6与所述外聚热玻璃5均采用定位组件安装在外框架机构上，各个所述外框架机构焊接连接在一起以便构成整个幕墙。

[0036] 所述定位组件包括插入块602、密封垫7和定位卡套603，其中，所述插入块固定插设在所述外框架机构的内侧的卡槽8内，且卡槽的内壁与所述插入块外壁之间设置有密封垫7，所述插入块的端部的朝向室内的一侧固定焊接有所述内金属取暖换热组件6，所述插入块的端部朝向室外的一侧固定设置有所述定位卡套603，所述外聚热玻璃5的端部密封卡设在所述定位卡套603内。所述插入块内设置有空心隔热腔604。

[0037] 所述外框架机构包括第一横杆1，所述第一横杆1的一侧固定连接有第一立柱2，且第一横杆1的另一侧固定连接有第二立柱9，第一立柱2和第二立柱9的端部之间固定连接有第二横杆10，所述第一横杆、第二横杆、第一立柱和第二立柱共同构成所述外框架机构。

[0038] 所述第一立柱2和第二立柱9的前表面均开设有滑槽4，所述滑槽4的内部滑动连接有清洁组件3。

[0039] 所述清洁组件3包括滑块301、把手302、清洁条303和安装杆304，所述安装杆304的后表面固定安装有清洁条303，且安装杆304的前表面的中间位置处固定安装有把手302，所述安装杆304的后表面位于滑块301的两侧位置处均固定安装有滑块301。

[0040] 本发明的内金属取暖换热组件包括多个横纵且间隔呈框架排列布置的横向金属条和纵向金属条；横向金属条和纵向金属条上朝向外聚热玻璃的一侧上均间隔的布设有多个受热凸起，外聚热玻璃上一体且间隔排列的设置有多个聚热单元，每个聚热单元与所述受热凸起一一对应布置，以便使得所述聚热单元将太阳能集聚于所述受热凸起上，这样，可以使得聚光后的能量集聚于受热凸起上，实现对热量的集聚，而横向金属条和纵向金属条利用金属导热性能，实现对热量的取暖与应用，提高热量的换热效率，实现集热性能，可以在严寒地区使用时维持室内的温度，增加了隔热性和聚热性；本发明的定位组件可有效的提高对内金属取暖换热组件和外聚热玻璃的固定作用与固定效果，定位简单方便，同时，空心隔热腔的设置，既可以降低重量，也可以有效的实现隔热作用，本发明通过设置有清洁组件，可以方便对钢化玻璃表面进行清洁，结构简单使用方便。

[0041] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

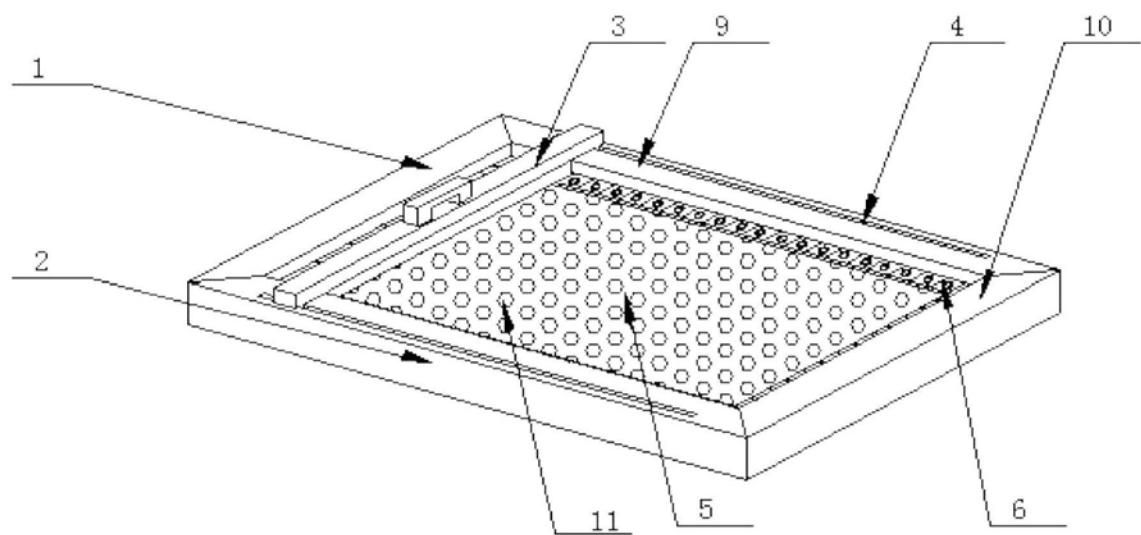


图1

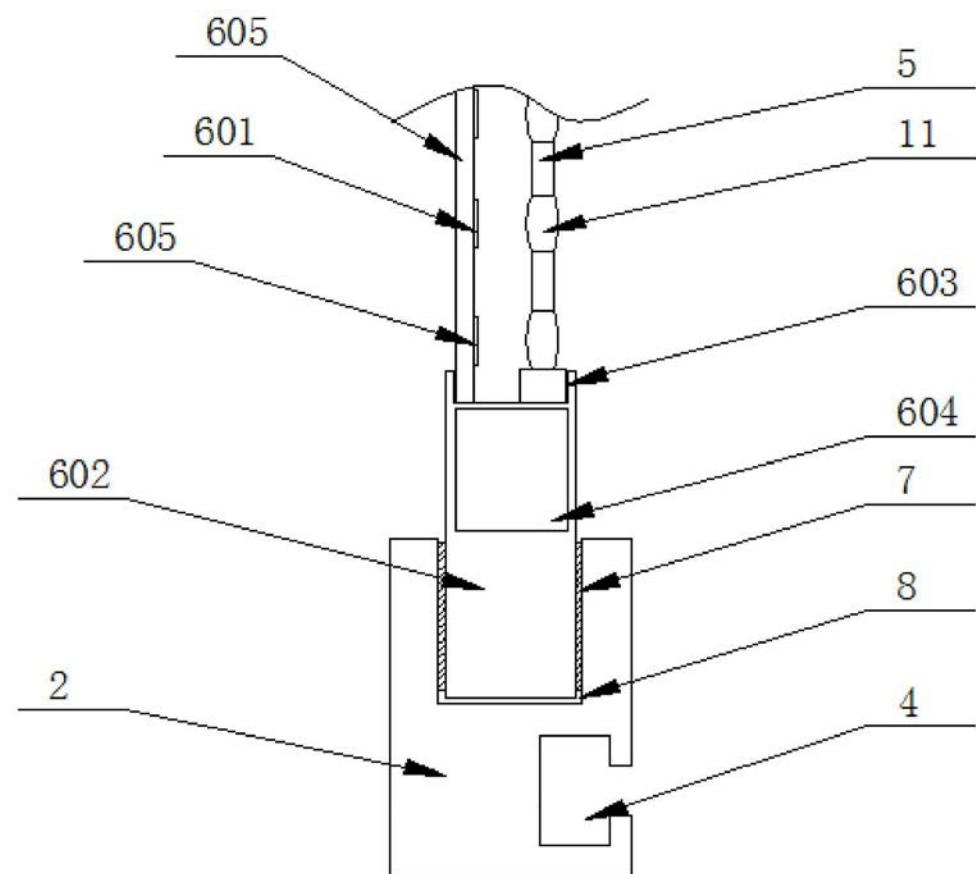


图2

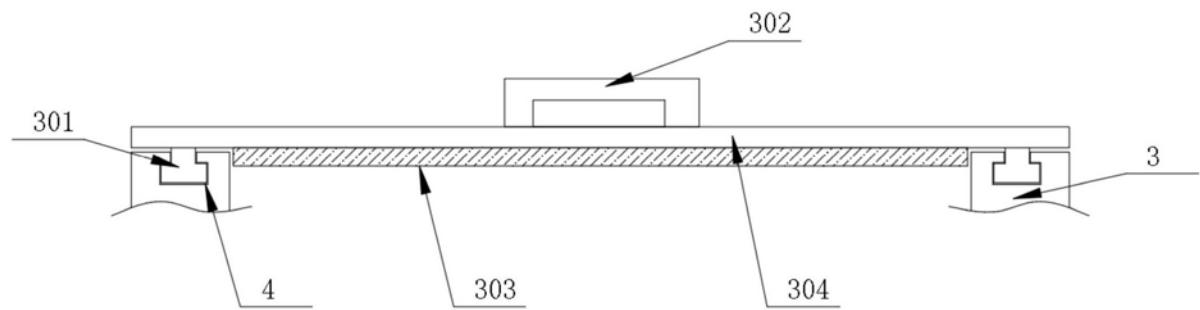


图3

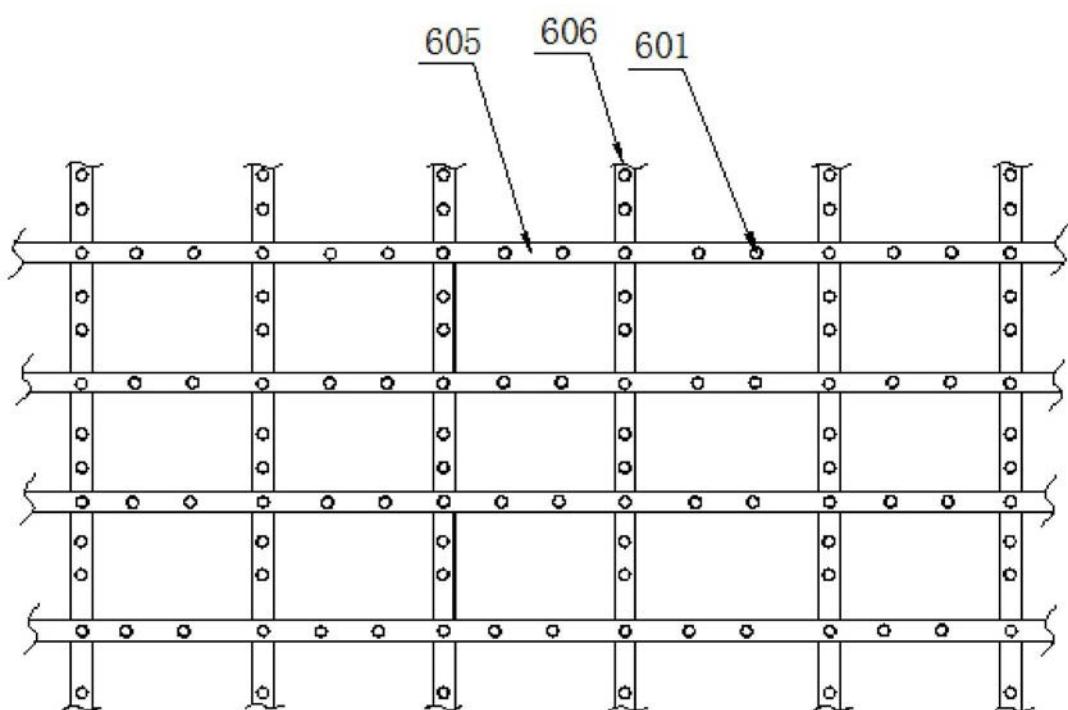


图4