



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108678239 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810545496.9

(22)申请日 2018.05.25

(71)申请人 青岛美华海泰智能家居有限公司  
地址 266000 山东省青岛市城阳区长城路  
89号青岛博士创业园21A号楼602室  
申请人 林俊园

(72)发明人 林俊园 林伟

(74)专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限公司 37243

代理人 蒋遥明

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

E04B 1/66(2006.01)

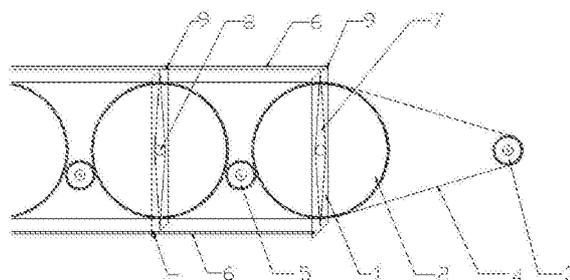
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种玻璃大楼保温隔热系统

(57)摘要

一种玻璃大楼保温隔热系统,包括四边形挡板,飘窗侧壁腔设置在建筑框架结构墙体上,四边形挡板设置在上下左右飘窗侧壁腔形成的空间中,四边形挡板为多个,每个四边形挡板纵向或长轴中心部位设置有挡板旋转连轴,挡板旋转连轴的下端进入挡板联动旋转齿轮中部的内孔;相邻四边形挡板之间设置有驱动连接齿轮,驱动齿轮在电机的控制下,产生正、反向的旋转运动,驱动齿轮与挡板旋转联动齿轮适配,驱动齿轮的旋转依次带动挡板旋转联动齿轮、驱动连接齿轮的转动,或者驱动齿轮通过链条的传动,使挡板旋转联动齿轮产生相应的旋转运动,挡板旋转联动齿轮带动驱动连接齿轮的转动;挡板旋转联动齿轮的旋转通过挡板旋转连轴,带动四边形挡板旋转。



1. 一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:包括:四边形挡板、挡板旋转联动齿轮、驱动齿轮、驱动连接齿轮、挡板旋转连轴、建筑框架结构墙体、飘窗侧壁腔,飘窗侧壁腔设置在建筑框架结构墙体上,四边形挡板设置在上下左右飘窗侧壁腔形成的空间中,其中,四边形挡板为多个,每个四边形挡板长轴的中心部位设置有挡板旋转连轴,挡板旋转联动齿轮和驱动齿轮位于四边形挡板的顶部,或挡板旋转联动齿轮和驱动齿轮位于四边形挡板的底部;挡板旋转连轴的下端先进入挡板联动旋转齿轮中部的内孔锁定,再置入由压力轴承制成的底托;相邻四边形挡板之间设置有驱动连接齿轮,驱动连接齿轮与左右两侧的挡板旋转联动齿轮适配,驱动齿轮在电机的控制下,产生正、反向的旋转运动;驱动齿轮与挡板旋转联动齿轮适配,驱动齿轮的旋转依次带动挡板旋转联动齿轮、驱动连接齿轮的转动,或者驱动齿轮通过链条的传动,使挡板旋转联动齿轮产生相应的旋转运动,挡板旋转联动齿轮带动驱动连接齿轮的转动;挡板旋转联动齿轮的旋转通过挡板旋转连轴,带动四边形挡板实现开启、关闭及所需的任何旋转位置。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:在四边形挡板的上下面设置有密封垫,以保证密封性能。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:飘窗侧壁腔四周具有窗框,电磁力锁位于窗框中,固定于建筑框架结构墙体外侧的飘窗侧壁腔的外表面具有耐火外饰材料。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:在平行四边形挡板的锐角处各有挡板旋转间距约束连杆和间距约束连杆固定装置,使整组挡板在旋转运动中角度、间距保持一致。

5. 根据权利要求4所述的一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:间距约束连杆固定装置通过四边形挡板一角处的小孔进行锁定,间距约束连杆固定装置可以使挡板的旋转间距更加平均稳定。

6. 根据权利要求1所述的一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:四边形挡板由钢结构支架和玻璃纤维材料或不锈钢材料组成,中空部分可选用保温隔热泡沫或泡沫颗粒填充。

7. 根据权利要求1所述的一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:平行四边形挡板的锐角呈 $45^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求1所述的一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:角钢支架横竖互相连接固定于建筑框架结构墙体,可牢固的形成的飘窗墙体,其上下左右构成的空腔。

9. 根据权利要求1所述的一种玻璃大楼保温隔热系统,其特征在于:四边形挡板竖向安装。

## 一种玻璃大楼保温隔热系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑物幕墙技术领域,具体涉及一种玻璃大楼及大型玻璃窗的保温隔热系统。

### 背景技术

[0002] 在国家发展建设和房地产建设过程中,高层建筑已标志性的成为现代城市和建筑的主体,而在高层建筑中,钢结构玻璃大楼又占据了主要角色。众多的玻璃大楼光彩绚丽,在给城市 and 居民带来了无穷的视觉享受和快乐的同时,也给人们带来了许多负面的问题,其中最为突出的就是高耗能、保温性能差和通风性能差导致的健康问题、安全问题。每年大量的能源在大楼制冷、制热方面被消耗掉,因为通风性能差及装修污染,空调病及其他许多严重疾病常有发生,大楼的清洁工作也是一大困难,每年会有因此而造成的伤亡事件发生。人们采用过多种方法试图解决这一问题,但至今尚无满意的解决方案。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术的上述缺陷,本发明提供了一种玻璃大楼保温隔热系统。

[0004] 本发明的上述目的是通过下述技术方案来实现的:

[0005] 一种玻璃大楼保温隔热系统,包括:四边形挡板1、挡板旋转联动齿轮2、驱动齿轮3、链条4、驱动连接齿轮5、挡板旋转连轴8、建筑框架结构墙体10、飘窗侧壁腔11,飘窗侧壁腔11设置在建筑框架结构墙体10上,四边形挡板1设置在上下左右飘窗侧壁腔11形成的空间中,其中,四边形挡板1为多个,每个四边形挡板1长轴的中心部位设置有挡板旋转连轴8,挡板旋转联动齿轮2和驱动齿轮3同时位于四边形挡板1的顶部,或挡板旋转联动齿轮2和驱动齿轮3同时位于四边形挡板1的底部,挡板旋转连轴8的下端,先进入挡板联动旋转齿轮2中部的内孔锁定,再置入由压力轴承制成的底托;相邻四边形挡板1之间设置有驱动连接齿轮5,驱动连接齿轮5与左右两侧的挡板旋转联动齿轮2适配,驱动齿轮3在电机的控制下,产生正、反向的旋转运动,驱动齿轮3与挡板旋转联动齿轮2适配,驱动齿轮3的旋转依次带动挡板旋转联动齿轮2、驱动连接齿轮5的转动,或者驱动齿轮3通过链条4的传动,使挡板旋转联动齿轮2产生相应的旋转运动,挡板旋转联动齿轮2带动驱动连接齿轮5的转动;挡板旋转联动齿轮2的旋转通过挡板旋转连轴8,带动四边形挡板1实现开启、关闭及所需的任何旋转位置。

[0006] 优选地,在四边形挡板1的上下面设置有密封垫7,以保证密封性能。

[0007] 进一步地,飘窗侧壁腔11四周具有窗框14,电磁力锁15位于窗框14中,固定于建筑框架结构墙体10外侧的飘窗侧壁腔11的外表面具有耐火外饰材料13。

[0008] 进一步的,在平行四边形挡板1的锐角处各有挡板旋转间距约束连杆6和间距约束连杆固定装置9,使整组挡板在旋转运动中角度、间距保持一致。

[0009] 优选地,间距约束连杆固定装置9通过四边形挡板1一角处的小孔进行锁定,间距约束连杆固定装置9可以使挡板1的旋转间距更加平均稳定。

[0010] 进一步地,四边形挡板1由钢结构支架和玻璃纤维材料或不锈钢材料组成,中空部分可选用保温隔热泡沫或泡沫颗粒填充。

[0011] 进一步地,平行四边形挡板1的锐角呈 $45^{\circ}$ 。

[0012] 进一步地,角钢支架12横竖互相连接固定于建筑框架结构墙体,可牢固的形成的飘窗墙体,其上下左右构成的空腔。

[0013] 进一步地,四边形挡板1竖向安装。

[0014] 本发明提供的玻璃大楼保温隔热系统既能保持钢结构玻璃大楼节材、质轻、可超高设计、靓丽的特性,又能解决高耗能、低通风所带来的健康舒适问题的设计方案和装置,让现有的和未来的钢结构玻璃大楼能够符合节能减排、节能环保、健康舒适、安全防火、方便清洁的标准。

## 附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本发明的挡板关闭状态结构示意图。

[0017] 图2为本发明的挡板开启状态结构示意图。

[0018] 图3为本发明的单组四边形挡板关闭状前视图。

[0019] 图4为本发明的单组四边形挡板俯视剖面图。

## 具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 如图1-4所示,本发明的一种玻璃大楼保温隔热系统,包括:四边形挡板1、挡板旋转联动齿轮2、驱动齿轮3、驱动连接齿轮5、挡板旋转连轴8、建筑框架结构墙体10、飘窗侧壁腔11,飘窗侧壁腔11设置在建筑框架结构墙体10上,四边形挡板1设置在上下左右飘窗侧壁腔11形成的空间中,其中,四边形挡板1为多个,每个四边形挡板1长轴的中心部位设置有挡板旋转连轴8,挡板旋转联动齿轮2和驱动齿轮3同时位于四边形挡板1的顶部,或挡板旋转联动齿轮2和驱动齿轮3同时位于四边形挡板1的底部,挡板旋转连轴8的下端,先进入挡板联动旋转齿轮2中部的内孔锁定,再置入由压力轴承制成的底托,以减少旋转时产生的摩擦,顶部仅用固定轴承固定于窗框。相邻四边形挡板1之间设置有驱动连接齿轮5,驱动连接齿轮5与左右两侧的挡板旋转联动齿轮2适配,驱动齿轮3在电机的控制下,产生正、反向的旋转运动,在一种实施方式中,驱动齿轮3与挡板旋转联动齿轮2适配,驱动齿轮3的旋转依次带动挡板旋转联动齿轮2、驱动连接齿轮5的转动,或者驱动齿轮3通过链条4的传动,使挡板旋转联动齿轮2产生相应的旋转运动,挡板旋转联动齿轮2带动驱动连接齿轮5的转动。挡板旋转联动齿轮2的旋转通过挡板旋转连轴8,带动四边形挡板1实现开启、关闭及所需的任何旋转位置, $0-180^{\circ}$ 的旋转。因为驱动齿轮3的直径,比挡板联动旋转齿轮2的直径小n倍,所以,电机的驱动力也将增大n倍。通过其间的驱动连接齿轮5或链条4,使挡板联动旋转齿

轮2保持同向转动。优选地,在四边形挡板1的上下面设置有密封垫7,以保证密封性能。进一步地,飘窗侧壁腔11四周具有窗框14,电磁力锁15位于窗框14中,固定于建筑框架结构墙体10外侧的飘窗侧壁腔11的外表面具有耐火外饰材料13。

[0022] 进一步的,在平行四边形挡板1的锐角处各有挡板旋转间距约束连杆6和间距约束连杆固定装置9,使整组挡板在旋转运动中角度、间距保持一致。这样还可使整组挡板在关闭时,仅锁定两边的任何一侧的边,即可将整组挡板牢固锁定。优选地,间距约束连杆固定装置9通过四边形挡板1一角处的小孔进行锁定,间距约束连杆固定装置9可以使挡板1的旋转间距更加平均稳定。

[0023] 进一步地,四边形挡板1由钢结构支架和玻璃纤维材料或不锈钢材料组成,中空部分可选用保温隔热泡沫或泡沫颗粒填充,由于四边形挡板1具有保温隔热的特性,并具有可以选择任意所需度数的旋转位置这一功能,这样可使钢结构玻璃大楼及各种建筑物的玻璃窗符合绿色建筑的要求,做到节能环保、保温隔热、安全防盗、健康舒适、美观时尚、方便清洁,而且能够防风、防雨防雾霾,防盗、防火、防坠落,调风、调光、调温度,不怕火烧和地震。

[0024] 平行四边形挡板1的锐角呈 $45^{\circ}$ ,此结构可使平行四边形挡板1在等距限制条件下,关闭得更加严密,如果配合有密封条的应用,将达到密闭状态。而且,在开启时可以做到无间隙、无阻挡开启,在关闭位状态时,能够起到抵御外力造成的过度翻转的作用,在窗框14竖边侧安装电磁力锁,可与整组平行四边形挡板单个挡板的 $45^{\circ}$ 侧边锁定,电磁力锁15的拉力可达380—500公斤,再加电机的自锁力,使单组平行四边形挡板的抗风能力,足以抵御强台风、飓风造成的扭力。平行四边形挡板1由钢结构支架和玻璃纤维材料或不锈钢材料组成,中空部分可选用保温隔热泡沫或泡沫颗粒填充。

[0025] 进一步地,角钢支架12横竖互相连接固定于建筑框架结构墙体,可牢固的形成的飘窗墙体,其上下左右构成的空腔,用于电机、驱动齿轮3、挡板旋转联动齿轮2,链条4,驱动连接齿轮5和电机控制器电路等装置的组装。

[0026] 进一步地,四边形挡板1竖向安装。竖向安装的平行四边形挡板1,具有可与阳光射线平行或垂直的旋转角度,这样可在电机控制器的感应或程序控制下,可获得更好的采光、避光效果。由此,可以让产品使用者得到可选的夏季和冬季模式,以发挥节能环保、保温隔热的作用,使室内温度更加舒适,也更有利于健康。

[0027] 夏季模式:四边形挡板1可以根据太阳光的角度进行调整,起到遮阳而不影响亮度和通风。

[0028] 冬季模式:四边形挡板1根据阳光的角度调整,使阳光照进室内,达到提升室内温度的作用。

[0029] 应该理解,尽管参考其示例性的实施方案,已经对本发明进行具体地显示和描述,但是本领域的普通技术人员应该理解,在不背离由权利要求书所定义的本发明的精神和范围的前提下,可以在其中进行各种形式和细节的变化,可以进行各种实施方案的任意组合。

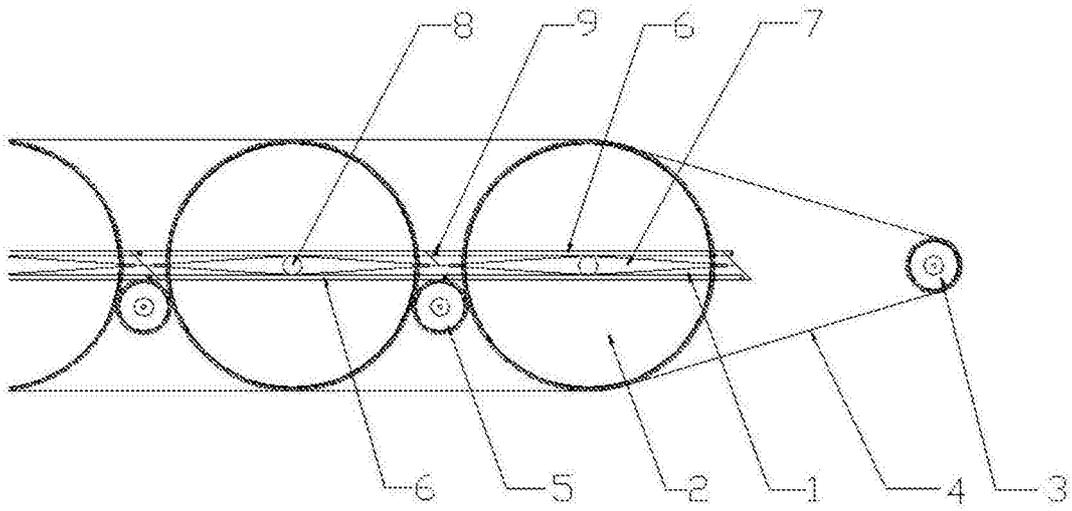


图1

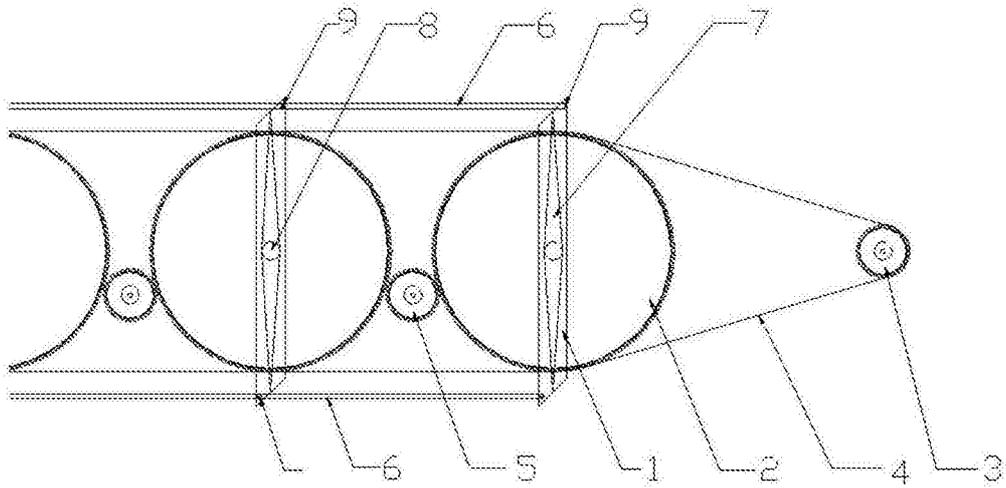


图2

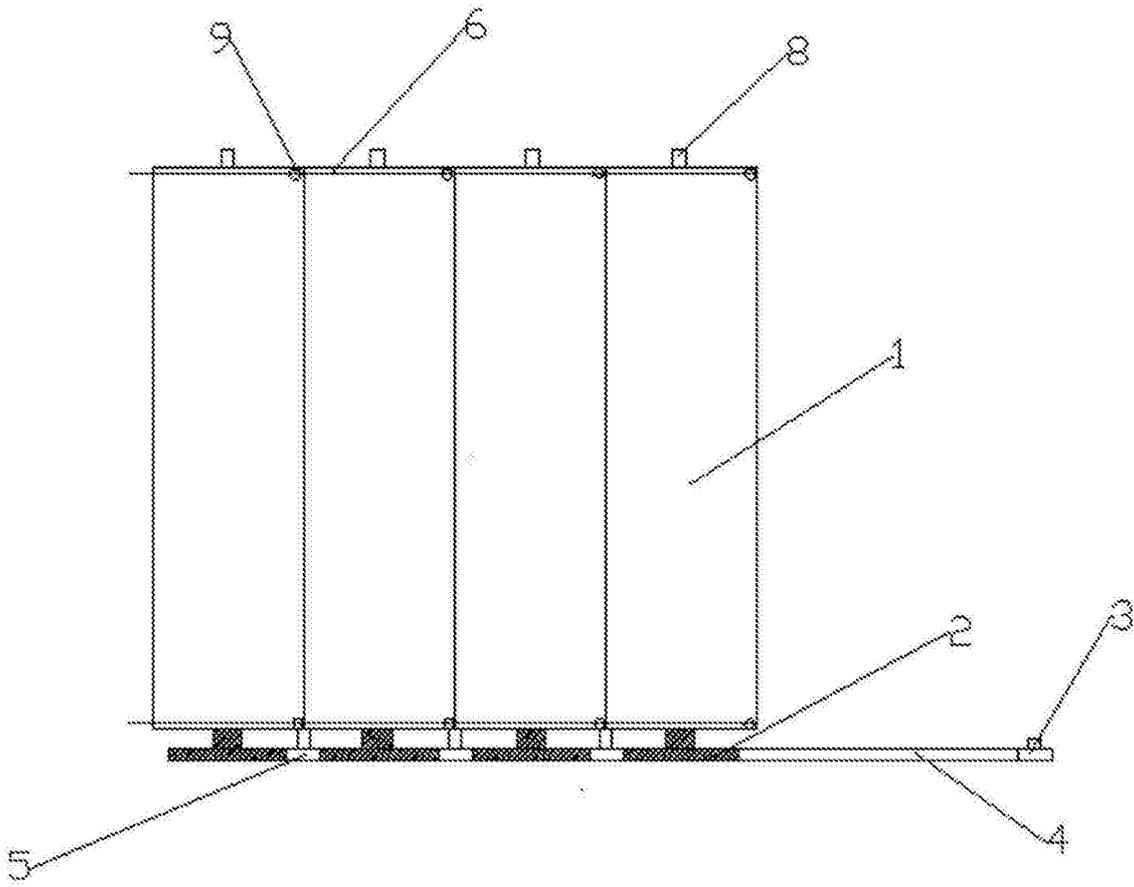


图3

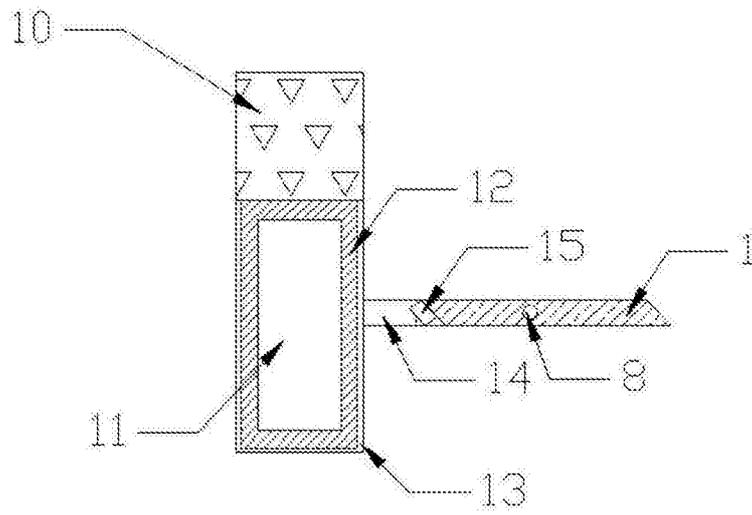


图4