



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215859675 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122172568.X

(22) 申请日 2021.09.09

(73) 专利权人 中国建筑科学研究院有限公司

地址 100013 北京市朝阳区北三环东路30号

(72) 发明人 李晓萍 周海珠 王海 李以通
陈晨 魏兴 张成昱 种道坤
李佳玉 孙硕

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理有限公司 11368

代理人 李世端

(51) Int. Cl.

E05F 15/70 (2015.01)

E05F 15/71 (2015.01)

E05F 15/72 (2015.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种楼宇自动开关窗户

(57) 摘要

本实用新型公开了一种楼宇自动开关窗户,包括窗体、二氧化碳传感器、温度传感器、PM2.5传感器、自动开关窗装置、电源。二氧化碳传感器用于测定室内二氧化碳浓度并将数据发送到自动开关窗装置,温度传感器用于测定室外温度并将数据发送到自动开关窗装置,PM2.5传感器用于测定室外PM2.5浓度并将数据发送到自动开关窗装置,自动开关窗装置根据接收的数据控制窗体的开启或者闭合,涉及窗户技术领域,能够根据室外的环境对窗户进行自动开启和关闭,可以实现更好的室内通风效果。



1. 一种楼宇自动开关窗户,其特征在于:包括窗体(1)、二氧化碳传感器(2)、温度传感器(3)、PM2.5传感器(4)、自动开关窗装置(5)、传感器信息接收器(5-1)、控制器(5-2)、制动器(5-3)、传动器(5-4)、电源(6);

所述二氧化碳传感器(2)设置于窗体(1)内侧,温度传感器(3)设置于窗体(1)外侧,PM2.5传感器(4)设置于窗体(1)外侧。

2. 如权利要求1所述的一种楼宇自动开关窗户,其特征在于:所述二氧化碳传感器(2)、温度传感器(3)、PM2.5传感器(4)分别与传感器信息接收器(5-1)左侧边相连,传感器信息接收器(5-1)右侧边与控制器(5-2)左侧边相连,控制器(5-2)右侧边与制动器(5-3)左侧边相连,制动器(5-3)上侧边与传动器(5-4)下侧边相连,传动器(5-4)上侧边与窗体(1)相连,制动器(5-3)右侧边与电源(6)相连。

3. 如权利要求1所述的一种楼宇自动开关窗户,其特征在于:所述PM2.5传感器(4)用于测定室外PM2.5浓度,二氧化碳传感器(2)用于测定室内二氧化碳浓度,温度传感器(3)用于测定室外温度。

4. 如权利要求1所述的一种楼宇自动开关窗户,其特征在于:所述二氧化碳传感器(2)、温度传感器(3)、PM2.5传感器(4)测得的数据传送至自动开关窗装置(5)内置的传感器信息接收器(5-1)中,控制器(5-2)左侧接收传感器信息接收器(5-1)的感应信号,控制制动器(5-3),制动器(5-3)控制传动器(5-4),传动器(5-4)控制窗体(1)。

5. 如权利要求1所述的一种楼宇自动开关窗户,其特征在于:所述PM2.5传感器(4)用于测定室外PM2.5浓度并将数据发送到自动开关窗装置(5),室外PM2.5大于一定值时,自动开关窗装置(5)根据接收的数据控制窗体(1)关闭。

一种楼宇自动开关窗户

技术领域

[0001] 本实用新型属于窗户技术领域,具体为一种楼宇自动开关窗户。

背景技术

[0002] 随着科技的发展带动居民的生活水平的提高,自动化科技产品为生活提供便利,其中自动开关窗领域,目前不具备自动检测室外PM2.5、室外温度及室内二氧化碳浓度并综合控制窗户开启及关闭的工作。

[0003] 在智能家居领域已有部分专利提出了自动开关窗户的应用方法,如专利CN201910534575.4《一种智能自动通风装置》提出了一种根据室内人员状况及室外风速状况控制窗户的开关。但是冬季时室外温度过低且室内空气状态良好时,开启窗户会使室内温度降低,造成能源浪费。

[0004] 目前的窗户不能基于外部环境的PM2.5颗粒浓度、室外温度、室内二氧化碳浓度等参数调整窗户的开闭状态。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种楼宇自动开关窗户,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种楼宇自动开关窗户,包括窗体、二氧化碳传感器、温度传感器、PM2.5传感器、自动开关窗装置、传感器信息接收器、控制器、制动器、传动器、电源;

[0008] 所述二氧化碳传感器设置于窗体内侧,温度传感器设置于窗体外侧,PM2.5传感器设置于窗体外侧。

[0009] 优选的,所述二氧化碳传感器、温度传感器、PM2.5传感器分别与传感器信息接收器左侧边相连,传感器信息接收器右侧边与控制器左侧边相连,控制器右侧边与制动器左侧边相连,制动器上侧边与传动器下侧边相连,传动器上侧边与窗体相连,制动器右侧边与电源相连。

[0010] 优选的,所述PM2.5传感器用于测定室外PM2.5浓度,二氧化碳传感器用于测定室内二氧化碳浓度,温度传感器用于测定室外温度。

[0011] 优选的,所述二氧化碳传感器、温度传感器、PM2.5传感器测得的数据传送至自动开关窗装置内置的传感器信息接收器中,控制器左侧接收传感器信息接收器的感应信号,控制制动器,制动器控制传动器,传动器控制窗体。

[0012] 优选的,所述PM2.5传感器用于测定室外PM2.5浓度并将数据发送到自动开关窗装置,室外PM2.5大于一定值时,自动开关窗装置根据接收的数据控制窗体关闭。

[0013] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,通过PM2.5传感器测定室外PM2.5浓度,通过二氧化碳传感器测定室内二氧化碳浓度,通过温度传感器测定室外温度,能够根据室外的环境对窗户进行自动

开启和关闭,可以实现更好的室内通风效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中自动开关窗装置结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的整体连接流程示意图;

[0018] 图4为本实用新型的工作流程示意图;

[0019] 图中:1、窗体,2、二氧化碳传感器,3、温度传感器,4、PM2.5传感器,5、自动开关窗装置,5-1、传感器信息接收器,5-2、控制器,5-3、制动器,5-4、传动器,6、电源。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 实施例1:

[0022] 本实施例给出一种楼宇自动开关窗户的具体结构,如图1-3所示,包括窗体1、二氧化碳传感器2、温度传感器3、PM2.5传感器4、自动开关窗装置5、传感器信息接收器5-1、控制器5-2、制动器5-3、传动器5-4、电源6;

[0023] 二氧化碳传感器2设置于窗体1内侧,温度传感器3设置于窗体1外侧,PM2.5传感器4设置于窗体1外侧。

[0024] 进一步的,二氧化碳传感器2、温度传感器3、PM2.5传感器4分别与传感器信息接收器5-1左侧边相连,传感器信息接收器5-1右侧边与控制器5-2左侧边相连,控制器5-2右侧边与制动器5-3左侧边相连,制动器5-3上侧边与传动器5-4下侧边相连,传动器5-4上侧边与窗体1相连,制动器5-3右侧边与电源6相连。

[0025] 进一步的,PM2.5传感器4用于测定室外PM2.5浓度,二氧化碳传感器2用于测定室内二氧化碳浓度,温度传感器3用于测定室外温度。

[0026] 进一步的,二氧化碳传感器2、温度传感器3、PM2.5传感器4测得的数据传送至自动开关窗装置5内置的传感器信息接收器5-1中,控制器5-2左侧接收传感器信息接收器5-1的感应信号,控制制动器5-3,制动器5-3控制传动器5-4,传动器5-4控制窗体1。

[0027] 进一步的,PM2.5传感器4用于测定室外PM2.5浓度并将数据发送到自动开关窗装置5,室外PM2.5大于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1关闭。

[0028] 工作原理,参照图4,室外PM2.5小于一定值时,对于冬季工况,室内二氧化碳浓度小于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1关闭;室内二氧化碳浓度大于一定值,且室外温度小于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1半开;室内二氧化碳浓度大于一定值,且室外温度大于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1全开;

[0029] 对于过度季,室内二氧化碳浓度小于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1半开;室内二氧化碳浓度大于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1全开;

[0030] 对于夏季,室内二氧化碳浓度小于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1关闭;室内二氧化碳浓度大于一定值,且室外温度大于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1半开;室内二氧化碳浓度大于一定值,且室外温度小于一定值时,自动开关窗装置5根据接收的数据控制窗体1全开。

[0031] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。



图1

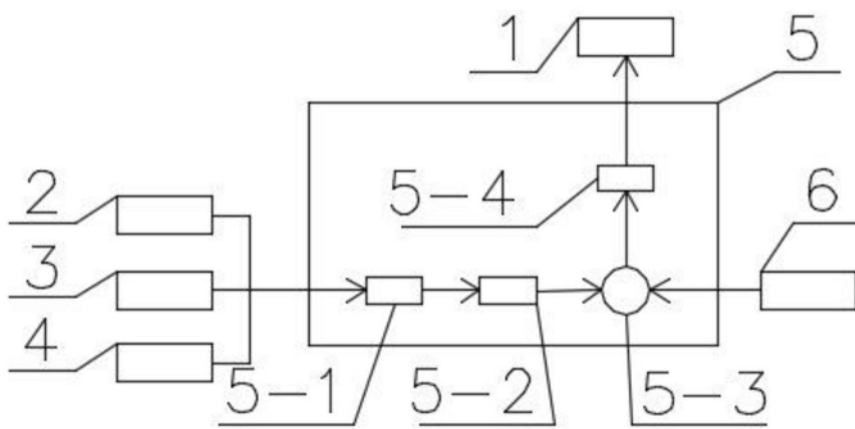


图2

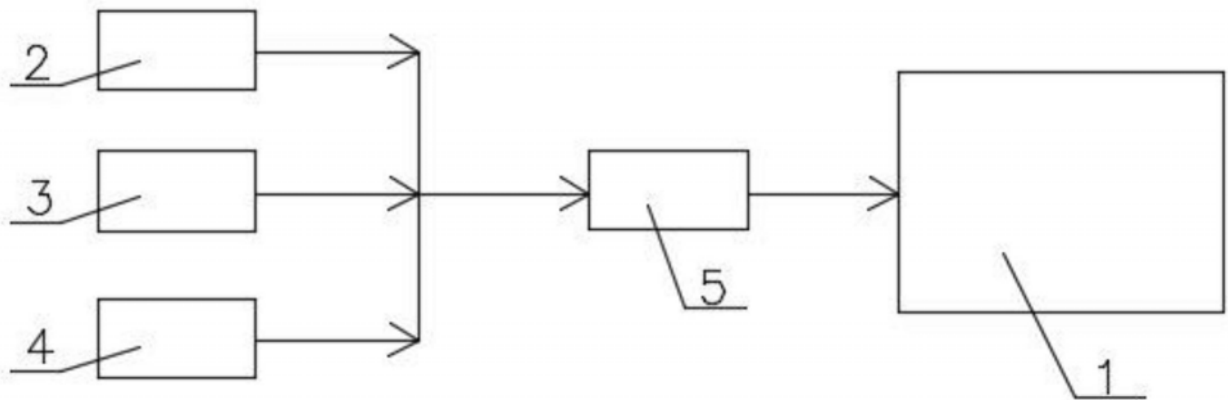


图3

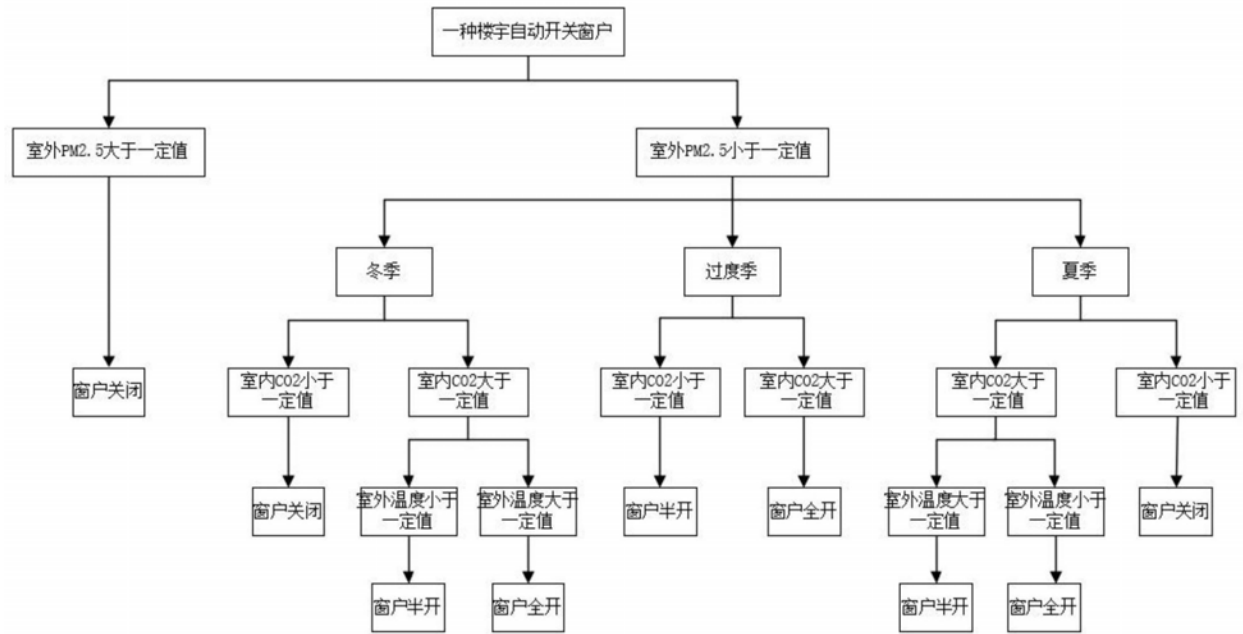


图4