(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107013144 A
(43)申请公布日 2017.08.04

(21)申请号 201710364739.4

(22)申请日 2017.05.22

(71)申请人 上海海事大学
地址 201306 上海市浦东新区临港新城海港大道1550号

(72)发明人 张瑞 李洋 施伟辰

(74)专利代理机构 上海三和万国知识产权代理事务所(普通合伙) 31230
代理人 陈伟勇

(51)Int.Cl.
E06B 7/096(2006.01)

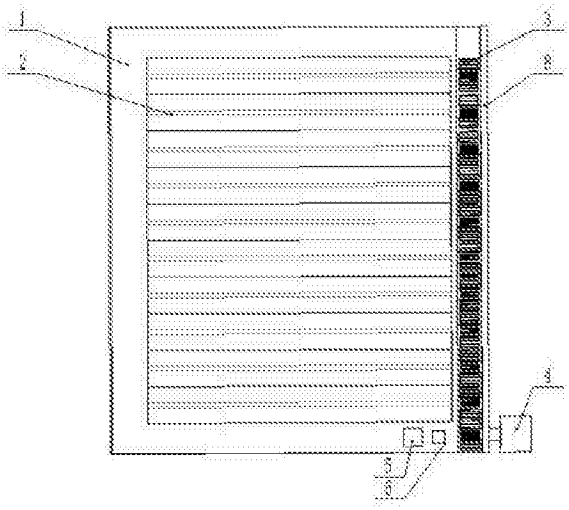
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种智能百叶窗装置

(57)摘要

本发明提供一种根据阳光强度自动调节百叶窗叶片的装置。该发明装置主要由齿轮、齿条、电动马达、叶片、齿条箱、控制器、光敏传感器组成。齿轮齿条配合后放入齿条箱，电动马达与齿轮连接，齿轮与叶片连接，光敏传感器和电动马达与控制器连接接入电路。本发明的百叶窗叶片调节稳定，调节角度范围较大，运行噪声小；对光线感应灵敏，调节迅速；智能和手动两种调节模式自由切换，人性化设计满足用户需求。



CN 107013144 A

1.一种智能百叶窗装置，包括窗框、叶片、齿轮、电动马达、控制器、光敏传感器、齿条、齿条箱、轴、轴承；其特征在于窗框镶嵌在建筑物窗口预留空间处，齿条箱焊接在窗框的一端，窗框两端加工有轴孔，轴孔内通过过盈配合安装有轴承；轴粘接在叶片中空处，轴的一端通过过盈配合安装在窗框一端轴孔的轴承内，轴的另一端通过窗框另一端轴孔的轴承外伸到齿条箱内，轴的端部通过键连接安装有齿轮，齿轮与下部齿条形成配合；电动马达的轴与安装在齿条箱一端轴孔的轴承通过过盈配合连接，电动马达的轴的端部通过键连接安装有齿轮，齿轮与下部齿条形成配合；电动马达工作时通过齿轮和齿条的配合带动齿条在齿条箱内移动，从而带动轴的端部的齿轮转动，使叶片转动；控制器和光敏传感器安装在窗框上，电动马达安装在墙体内；控制器、光敏传感器、电动马达相互并联；光敏传感器将阳光强度信号传递给控制器，控制器控制电动马达工作，带动叶片转动，调节光线入射强度。

一种智能百叶窗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到智能家居器材，具体涉及一种可调节自然光线的百叶窗装置。

背景技术

[0002] 智能家居的出现给人们生活带来极大的方便，在智能家居研发设计过程中，都应将以人为本的人性化设计放在重中之重。在研发阶段把方便使用放作首先考虑的因素，非常有利于提高智能家居行业状况。无论是消费者还是制造企业，对智能家居开发的重视程度都在逐渐提高。作为研发设计人员，认识到如何给消费者提供更好更方便的消费体验非常重要。智能百叶窗的设计主要是服务用户，所以智能化设计，智能化操控非常关键。当阳光太强时，会影响用户的办公和生活，这时候如果可以自动调节阳光的强度，将为用户提供极大的便利。同时减少了紫外线对人体的伤害。智能百叶窗的设计就是考虑到这个方面应运而生。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明的主要目的在于提供一种根据阳光强度自动调节百叶窗叶片的装置。本发明的技术方案如下：一种智能百叶窗装置，包括窗框、叶片、齿轮、电动马达、控制器、光敏传感器、齿条、齿条箱、轴、轴承；窗框镶嵌在建筑物窗口预留空间处，齿条箱焊接在窗框的一端，窗框两端加工有轴孔，轴孔内通过过盈配合安装有轴承；轴粘接在叶片中空处，轴的一端通过过盈配合安装在窗框一端轴孔的轴承内，轴的另一端通过窗框另一端轴孔的轴承外伸到齿条箱内，轴的端部通过键连接安装有齿轮，齿轮与下部齿条形成配合；电动马达的轴与安装在齿条箱一端轴孔的轴承通过过盈配合连接，电动马达的轴的端部通过键连接安装有齿轮，齿轮与下部齿条形成配合；电动马达工作时通过齿轮和齿条的配合带动齿条在齿条箱内移动，从而带动轴的端部的齿轮转动，使叶片转动；控制器和光敏传感器安装在窗框上，电动马达安装在墙体内；控制器、光敏传感器、电动马达相互并联；光敏传感器将阳光强度信号传递给控制器，控制器控制电动马达工作，带动叶片转动，调节光线入射强度。

[0004] 本发明的积极进步效果在于：

1、百叶窗叶片调节稳定，齿轮和齿条配合使调节角度范围较大，运行噪声小。

[0005] 2、对光线感应灵敏，调节迅速。

[0006] 3、智能和手动两种调节模式自由切换，人性化设计满足用户需求。

附图说明

[0007] 图1是本发明一种智能百叶窗装置的整体三维结构示意图；

图2本发明一种智能百叶窗装置的左视图；

图3本发明一种智能百叶窗装置的叶片结构示意图；

图4本发明一种智能百叶窗装置的窗框结构示意图；

图5本发明一种智能百叶窗装置的电路图；

结合附图本发明实施例的附图标记如下：

1-窗框；2-叶片；3-齿轮；4-电动马达；5-控制器；6-光敏传感器；7-齿条；8-齿条箱；9-轴；10-轴承。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本发明的优选实例进行说明，以详细说明本发明的技术方案。根据发明实施例，提供了一种智能百叶窗装置，包括窗框1、叶片2、齿轮3、电动马达4、控制器5、光敏传感器6、齿条7、齿条箱8、轴9、轴承10。

[0009] 如图1所示，窗框1镶嵌在建筑物窗口预留空间处，齿条箱8焊接在窗框1 的一端。窗框两端加工有轴孔，轴孔内通过过盈配合安装有轴承10。轴9粘接在叶片2中空处，轴9的一端通过过盈配合安装在窗框1一端轴孔的轴承10内，轴9的另一端通过窗框1另一端轴孔的轴承10外伸到齿条箱8内，端部通过键连接安装有齿轮3，齿轮3与下部齿条7形成配合。电动马达4的轴与安装在齿条箱8一端轴孔的轴承10通过过盈配合连接，电动马达4的轴的端部通过键连接安装有齿轮3，齿轮3与下部齿条7形成配合。控制器5和光敏传感器6安装在窗框1上，电动马达4安装在墙体内。

[0010] 如图2所示，齿条7安装在齿条箱8内，电动马达4的轴的端部通过键连接安装有齿轮3，齿轮3与下部齿条7形成配合，电动马达4工作时通过齿轮3和齿条7的配合带动齿条7在齿条箱8内移动，从而带动轴9端部齿轮3转动，使叶片2转动。控制器5和光敏传感器6安装在窗框1上，电动马达4安装在墙体内。

[0011] 如图3所示，轴9粘接在叶片2中空处，轴9的一端通过过盈配合安装在窗框1一端轴孔的轴承10内，轴9的另一端通过窗框1另一端轴孔的轴承10外伸到齿条箱8内，端部通过键连接安装有齿轮3。

[0012] 如图4所示，窗框1镶嵌在建筑物窗口预留空间处，齿条箱8焊接在窗框1 的一端，窗框两端加工有轴孔，轴孔内通过过盈配合安装有轴承10。

[0013] 如图5所示，控制器5、光敏传感器6、电动马达4相互并联，光敏传感器6将阳光强度信号传递给控制器5，控制器5控制电动马达4工作，带动叶片2转动，调节光线入射强度。

[0014] 光敏传感器6将光照强度信号传递给控制器5，控制器5控制电动马达4工作，电动马达4工作时可以通过齿轮3和齿条7的配合带动齿条7在齿条箱8内移动，齿条7在齿条箱8内的移动可以带动轴9端部齿轮3转动，从而使叶片2转动，调整叶片2之间的间隙，改变室内光照强度。

[0015] 上述实施例中，实体尺寸的大小未给出。就是在试用本发明时应先勘测工作地点的实际环境，确定实体的大小。

[0016] 以上所述仅为本发明的优选实施例，本发明不受上述实施例的限制，对于业界的技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，本发明还可以作出若干种变型和改进，这些改进和变型都应包含在本发明所要求的保护范围之内。

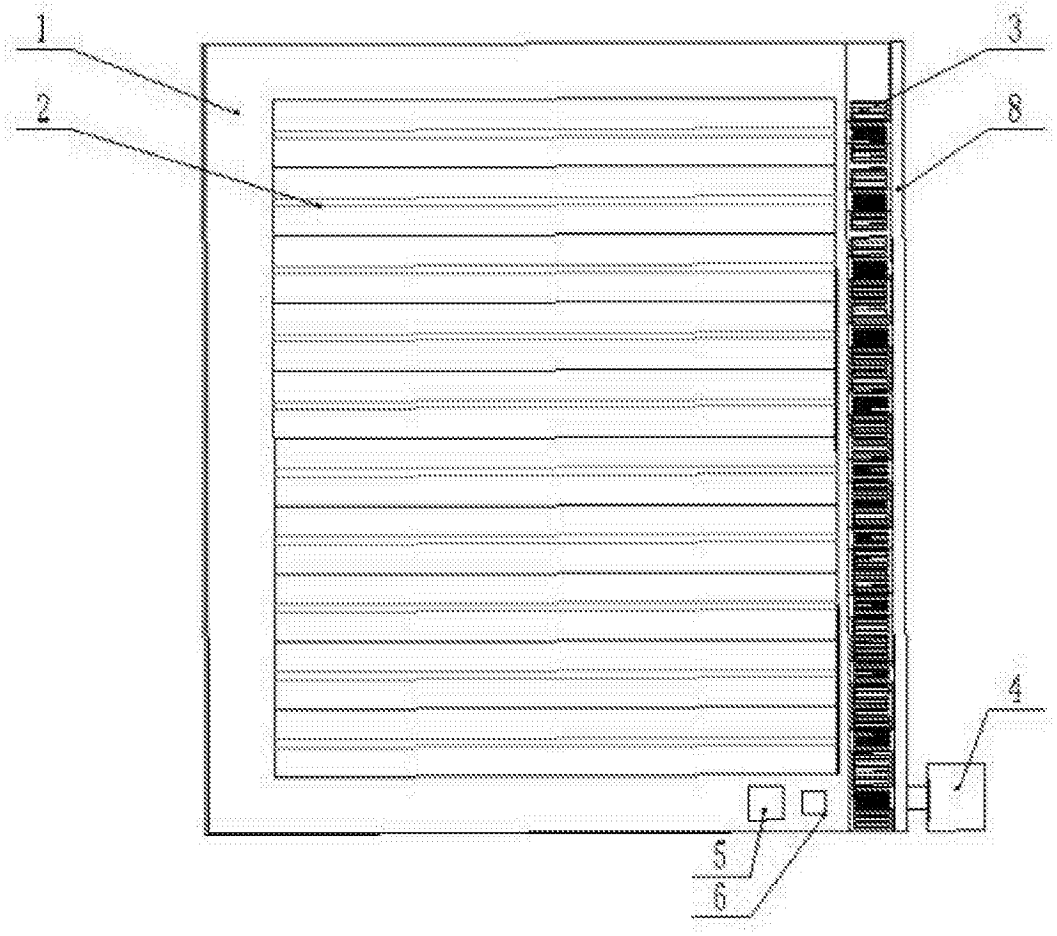


图1

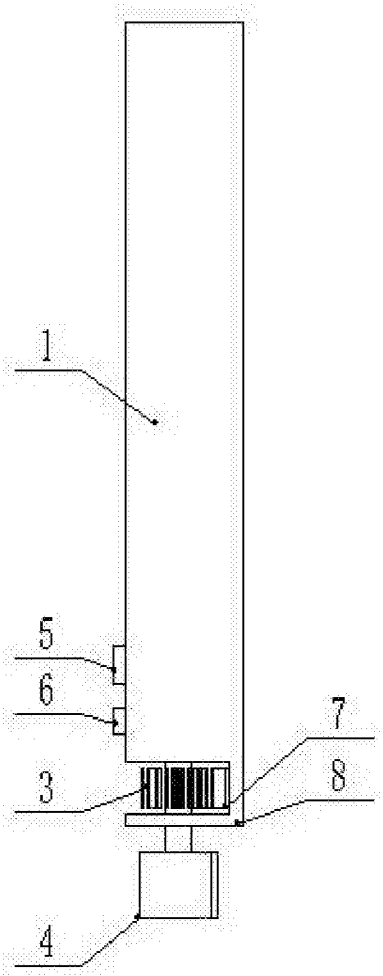


图2

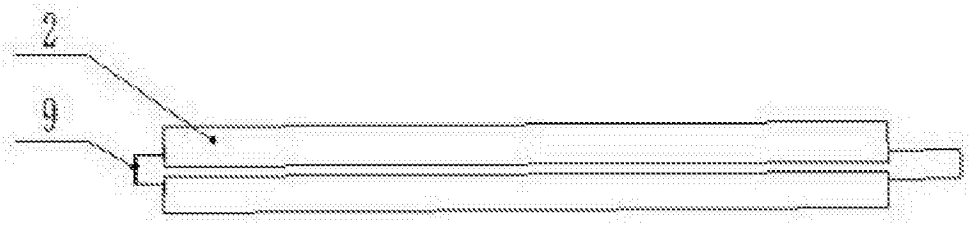


图3

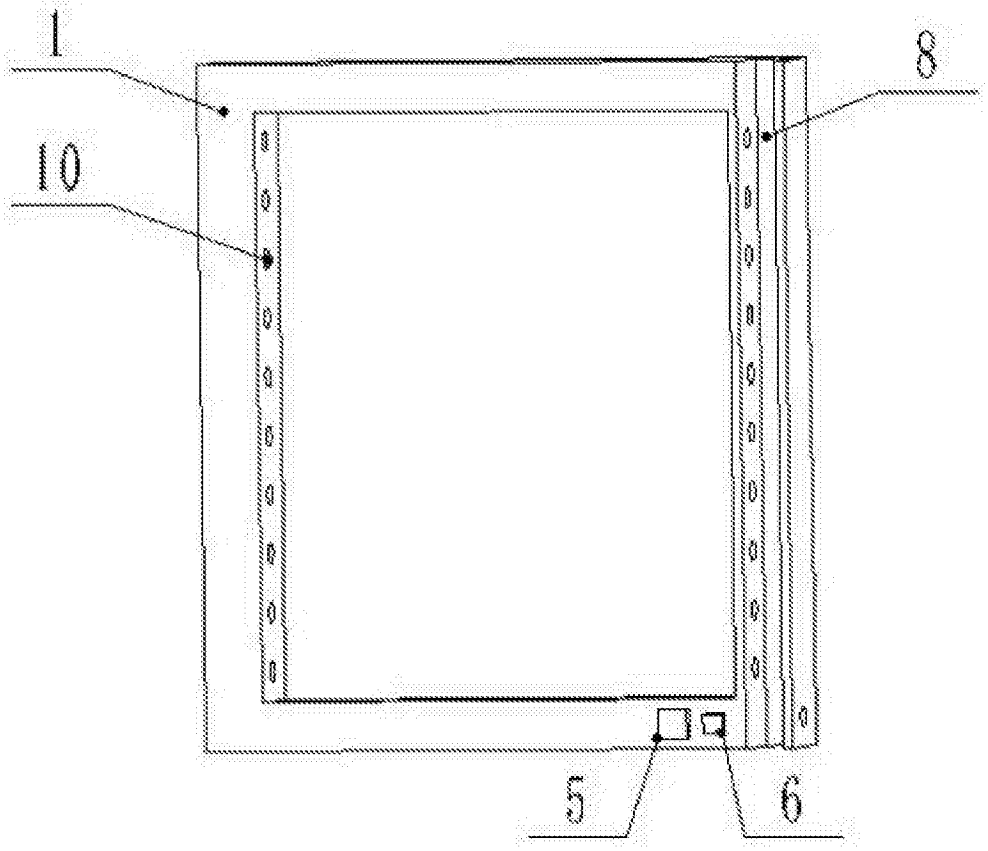


图4

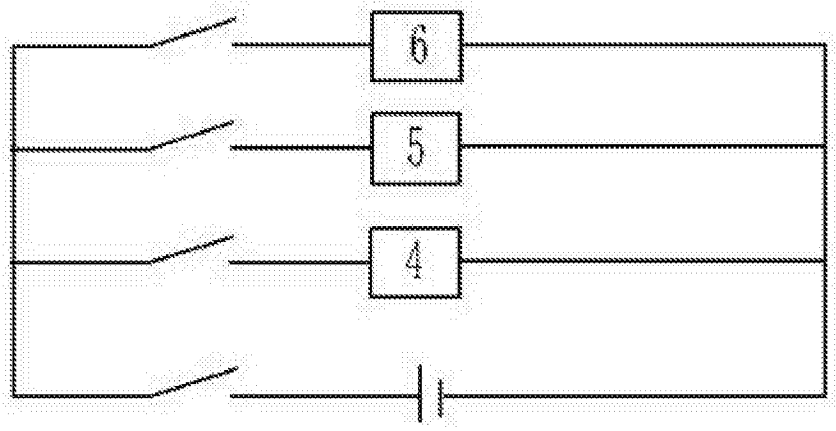


图5