(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220909466 U
(45)授权公告日 2024.05.07

(21)申请号 202322695822.3

(22)申请日 2023.10.09

(73)专利权人 武汉奥品弘智能控制设备有限公司

地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区67MD地块2号车间二层

(72)发明人 吴林义 李国平

(74)专利代理机构 武汉千里行专利代理事务所(普通合伙) 42292

专利代理师 杨学明

(51)Int.Cl.

*E05F 15/63*(2015.01)
*E05F 15/71*(2015.01)
*E05F 15/72*(2015.01)
*H02K 7/116*(2006.01)

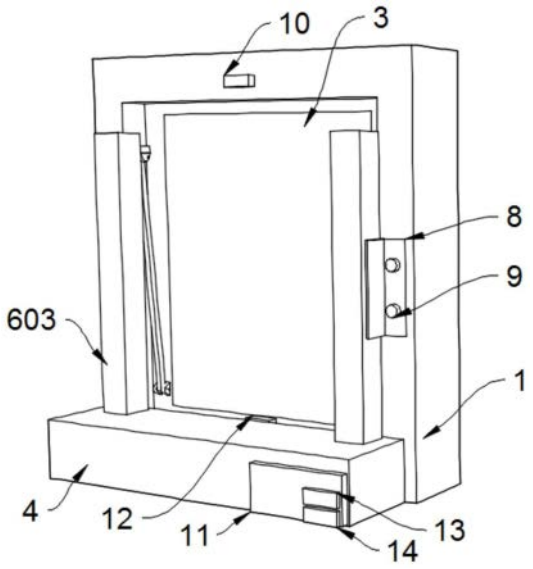
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种齿轮滑轨式电动开窗器

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿轮滑轨式电动开窗器,包括固定框,固定框内部设有玻璃外框,玻璃外框内部设有玻璃板,固定框一侧设有驱动箱,驱动箱内部设有同步驱动机构,同步驱动机构与滑动机构相连接,滑动机构与开窗机构相连接,本实用新型通过上述各个机构的相互配合,能够保证转轴带动两侧的螺纹杆进行旋转的速度相同,保证带动两侧的窗户开启闭合的角度相同,防止两侧升降不同步的情形,以及通过设置雨水传感器,能够在感受到雨水之后,带动窗户被关闭,防止雨水进入室内。




CN 220909466 U

1.一种齿轮滑轨式电动开窗器,其特征在于,包括固定框(1),所述固定框(1)内部设有玻璃外框(2),所述玻璃外框(2)内部设有玻璃板(3),所述固定框(1)一侧设有驱动箱(4),所述驱动箱(4)内部设有同步驱动机构(5),所述同步驱动机构(5)与滑动机构(6)相连接,所述滑动机构(6)与开窗机构(7)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种齿轮滑轨式电动开窗器,其特征在于,所述同步驱动机构(5)包括设于驱动箱(4)内部的第一凹槽(501),所述第一凹槽(501)内部设有伺服电机(502),所述伺服电机(502)与行星减速齿轮组(503)输入端相连接,所述行星减速齿轮组(503)输出端与第一齿轮(504)相连接,所述第一齿轮(504)与第二齿轮(505)相匹配,所述第二齿轮(505)中间固定有转轴(506),所述转轴(506)两端设有第一锥齿轮(507),所述第一锥齿轮(507)与滑动机构(6)相连接。

3.根据权利要求2所述的一种齿轮滑轨式电动开窗器,其特征在于,所述滑动机构(6)包括设于第一锥齿轮(507)上方的第二锥齿轮(601),所述第二锥齿轮(601)与所述第一锥齿轮(507)相啮合,所述第二锥齿轮(601)与螺纹杆(602)相连接,所述螺纹杆(602)一端与支架(603)相连接,所述支架(603)内部设有第二凹槽(604),所述螺纹杆(602)设于所述第二凹槽(604)内部,所述螺纹杆(602)上设有滑块(605),所述滑块(605)一侧设有连接块(606),所述连接块(606)一侧设有开窗机构(7)。

4.根据权利要求3所述的一种齿轮滑轨式电动开窗器,其特征在于,所述开窗机构(7)包括置于所述连接块(606)一侧的固定座(701),所述固定座(701)底端设有第一连接座(702),所述第一连接座(702)与连接杆(703)相铰接,所述连接杆(703)一端与第二连接座(704)相铰接,所述第二连接座(704)设于玻璃外框(2)上。

5.根据权利要求3所述的一种齿轮滑轨式电动开窗器,其特征在于,所述支架(603)一侧设有安装板(8),所述安装板(8)上均匀设有两个安装孔(9)。

6.根据权利要求1所述的一种齿轮滑轨式电动开窗器,其特征在于,所述固定框(1)顶端设有烟雾传感器(10),所述烟雾传感器(10)与控制器(11)电性连接,所述固定框(1)底端设有雨水传感器(12),所述雨水传感器(12)与所述控制器(11)电性连接。

7.根据权利要求6所述的一种齿轮滑轨式电动开窗器,其特征在于,所述控制器(11)设于驱动盒一侧,所述控制器(11)上设有第一开关(13),所述第一开关(13)下方设有第二开关(14),所述第一开关(13)和第二开关(14)与伺服电机(502)电性连接,所述伺服电机(502)与所述控制器(11)电性连接。

8.根据权利要求3所述的一种齿轮滑轨式电动开窗器,其特征在于,所述螺纹杆(602)底端连接有第一固定板(15),所述转轴(506)上设有两个第二固定板(16)。

# 一种齿轮滑轨式电动开窗器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开窗器,具体来说,涉及一种齿轮滑轨式电动开窗器。

## 背景技术

[0002] 传统的窗户都是通过人为的推拉来完成窗户的开启和闭合的,存在着诸多的不便与局限,如果窗体体积较大、较重,开闭的位置设计的较高、较远,就可能造成不方便手工开闭等问题,为了解决手工开闭窗户不便的问题,很多建筑开始使用电动开窗器来实现窗户的开启与关闭。

[0003] 现有的电动开窗器在使用中,通常使通过内部的电动推杆延伸将窗户打开,但是在电动推杆推开窗户后,在受到强风时,窗户和推杆都会受到很大的推力,窗户在受到推力后电动推杆容易发生受力回缩的现象,容易造成电动推杆损坏,以及在开窗后遇到下雨天气时,无法及时将窗户关闭,可能会造成室内进水,对室内物品造成伤害,所以我们可以设计一种齿轮滑轨式电动开窗器。

## 实用新型内容

[0004] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种齿轮滑轨式电动开窗器,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0006] 一种齿轮滑轨式电动开窗器,包括固定框,固定框内部设有玻璃外框,玻璃外框内部设有玻璃板,固定框一侧设有驱动箱,驱动箱内部设有同步驱动机构,同步驱动机构与滑动机构相连接,滑动机构与开窗机构相连接。

[0007] 进一步的,为了保证窗户两侧开启角度相等,同步驱动机构包括设于驱动箱内部的第一凹槽,第一凹槽内部设有伺服电机,伺服电机与行星减速齿轮组输入端相连接,行星减速齿轮组输出端与第一齿轮相连接,第一齿轮与第二齿轮相匹配,第二齿轮中间固定有转轴,转轴两端设有第一锥齿轮,第一锥齿轮与滑动机构相连接。

[0008] 进一步的,为了能够带动连接杆进行移动,从而带动窗户被打开或关闭,滑动机构包括设于第一锥齿轮上方的第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,第二锥齿轮与螺纹杆相连接,螺纹杆一端与支架相连接,支架内部设有第二凹槽,螺纹杆设于第二凹槽内部,螺纹杆上设有滑块,滑块一侧设有连接块,连接块一侧设有开窗机构。

[0009] 进一步的,开窗机构包括置于连接块一侧的固定座,固定座底端设有第一连接座,第一连接座与连接杆相铰接,连接杆一端与第二连接座相铰接,第二连接座设于玻璃外框上。

[0010] 进一步的,为了保证支架的稳定性,支架一侧设有安装板,安装板上均匀设有两个安装孔。

[0011] 进一步的,为了能在下雨天控制窗户闭合,固定框顶端设有烟雾传感器,烟雾传感器与控制器电性连接,固定框底端设有雨水传感器,雨水传感器与控制器电性连接。

[0012] 进一步的,为了能够通过开关控制伺服电机进行正转和反转,控制器设于驱动盒一侧,控制器上设有第一开关,第一开关下方设有第二开关,第一开关和第二开关与伺服电机电性连接,伺服电机与控制器电性连接。

[0013] 进一步的,为了对螺纹杆和转轴进行固定,螺纹杆底端连接有第一固定板,转轴上设有两个第二固定板。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] (1)、通过设置同步传动机构,能够保证转轴带动两侧的螺纹杆进行旋转的速度相同,保证带动两侧的窗户开启闭合的角度相同,防止两侧升降不同步的情形,以及通过设置行星减速齿轮组对伺服电机的转动速度进行减慢,使滑块能够稳步上升或下降,使电动开窗器的稳定性更强。

[0016] (2)、通过设置雨水传感器,能够在感受到雨水之后,传送信号给控制器,控制器会控制伺服电机反转,带动窗户被关闭,防止雨水进入室内,以及通过设置烟雾传感器,当烟雾浓度过高时,控制器接受信号会带动伺服电机正转,带动窗户开启,使烟气能够通过窗户排出,防止烟气对人体造成伤害。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的一种齿轮滑轨式电动开窗器主视图。

[0019] 图2是根据本实用新型实施例的一种齿轮滑轨式电动开窗器驱动箱内部结构图。

[0020] 图3是根据本实用新型实施例的一种齿轮滑轨式电动开窗器第一锥齿轮连接图。

[0021] 图4是根据本实用新型实施例的一种齿轮滑轨式电动开窗器开窗机构机构图。

[0022] 图中:

[0023] 1、固定框;2、玻璃外框;3、玻璃板;4、驱动箱;5、同步驱动机构;501、第一凹槽;502、伺服电机;503、行星减速齿轮组;504、第一齿轮;505、第二齿轮;506、转轴;507、第一锥齿轮;6、滑动机构;601、第二锥齿轮;602、螺纹杆;603、支架;604、第二凹槽;605、滑块;606、连接块;7、开窗机构;701、固定座;702、第一连接座;703、连接杆;704、第二连接座;8、安装板;9、安装孔;10、烟雾传感器;11、控制器;12、雨水传感器;13、第一开关;14、第二开关;15、第一固定板;16、第二固定板。

## 具体实施方式

[0024] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0025] 一种齿轮滑轨式电动开窗器,请参阅附图1,包括固定框1,用于对窗户进行固定;

[0026] 固定框1内部设有玻璃外框2,玻璃外框2内部设有玻璃板3,固定框1一侧设有驱动

箱4,驱动箱4内部设有同步驱动机构5,用于驱动螺纹杆602进行旋转;

[0027] 同步驱动机构5与滑动机构6相连接,用于带动连接杆703进行移动。

[0028] 滑动机构6与开窗机构7相连接,用于带动窗户进行开启和闭合。

[0029] 实施例一

[0030] 请参阅附图1-图2,对于同步驱动机构5来说,同步驱动机构5包括设于驱动箱4内部的第一凹槽501,第一凹槽501内部设有伺服电机502,伺服电机502与行星减速齿轮组503输入端相连接,行星减速齿轮组503输出端与第一齿轮504相连接,第一齿轮504与第二齿轮505相匹配,第二齿轮505中间固定有转轴506,转轴506上设有两个第二固定板16,转轴506两端设有第一锥齿轮507,第一锥齿轮507与滑动机构6相连接。

[0031] 通过本实用新型的上述方案,在使用时,设置同步传动机构,能够保证转轴506带动两侧的螺纹杆602进行旋转的速度相同,保证带动两侧的窗户开启闭合的角度相同,防止两侧升降不同步的情形,以及通过设置行星减速齿轮组503对伺服电机502的转动速度进行减慢,使滑块605能够稳步上升或下降,使电动开窗器的稳定性更强。

[0032] 实施例二

[0033] 请参阅图1-图3,对于滑动机构6来说,滑动机构6包括设于第一锥齿轮507上方的第二锥齿轮601,第二锥齿轮601与第一锥齿轮507相啮合,第二锥齿轮601与螺纹杆602相连接,螺纹杆602一端与支架603相连接,螺纹杆602底端连接有第一固定板15,支架603内部设有第二凹槽604,螺纹杆602设于第二凹槽604内部,螺纹杆602上设有滑块605,滑块605一侧设有连接块606,连接块606一侧设有开窗机构7。

[0034] 支架603一侧设有安装板8,安装板8上均匀设有两个安装孔9。

[0035] 通过本实用新型的上述方案,在使用时,通过螺纹杆602旋转带动滑块605进行上下移动,从而带动连接块606进行上下移动,能够保证在大风情况下窗户的开闭能够正常进行,以及通过设置安装孔9,能够在安装孔9内部穿过螺钉,使支架603的稳定性更强,防止支架603乱动。

[0036] 实施例三

[0037] 请参阅附图1-图4,对于开窗机构7来说,开窗机构7包括置于连接块606一侧的固定座701,固定座701底端设有第一连接座702,第一连接座702与连接杆703相铰接,连接杆703一端与第二连接座704相铰接,第二连接座704设于玻璃外框2上。

[0038] 固定框1顶端设有烟雾传感器10,烟雾传感器10与控制器11电性连接,固定框1底端设有雨水传感器12,雨水传感器12与控制器11电性连接。

[0039] 控制器11设于驱动盒一侧,控制器11上设有第一开关13,第一开关13下方设有第二开关14,第一开关13和第二开关14与伺服电机502电性连接,伺服电机502与控制器11电性连接。

[0040] 通过本实用新型的上述方案,在使用时,通过连接杆703一端能够绕着第二连接座704进行移动,保证窗户能够被撑开,稳定性较好,以及设置雨水传感器12,能够在感受到雨水之后,传送信号给控制器11,控制器11会控制伺服电机502反转,带动窗户被关闭,防止雨水进入室内,以及通过设置烟雾传感器10,当烟雾浓度过高时,控制器11接受信号会带动伺服电机502正转,带动窗户开启,使烟气能够通过窗户排出,防止烟气对人体造成伤害。

[0041] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,在使用时,通过开启第一开关13控

制伺服电机502进行正转,带动第一齿轮504进行旋转,带动第二齿轮505进行旋转,从而带动转轴506进行旋转,转轴506带动两端的第一锥齿轮507进行旋转,带动第二锥齿轮601进行旋转,进而带动滑块605进行上下移动,带动第一连接座702进行移动,从而带动连接杆703推动窗户进行旋转,使窗户被打开,当需要关闭时,通过开启第二开关14带动伺服电机502进行反转,带动窗户闭合,以及通过设置烟雾传感器10和雨水传感器12,能够在不同情况下对窗户进行开启和关闭,使此电动开窗器的实用性更强。

[0042] 以上所述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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

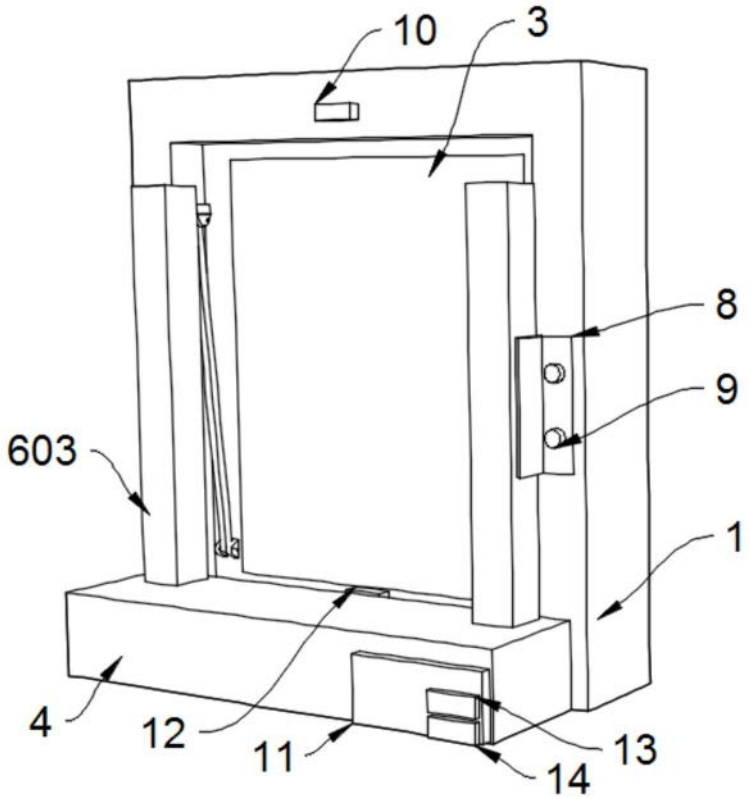



图1

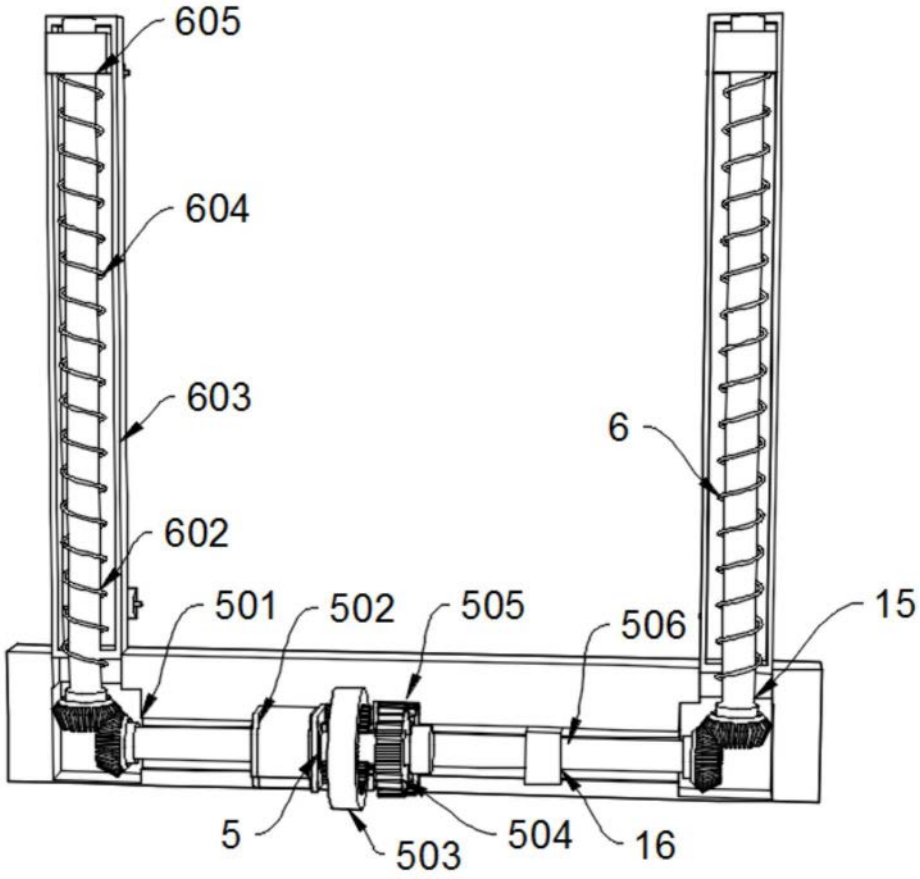



图2

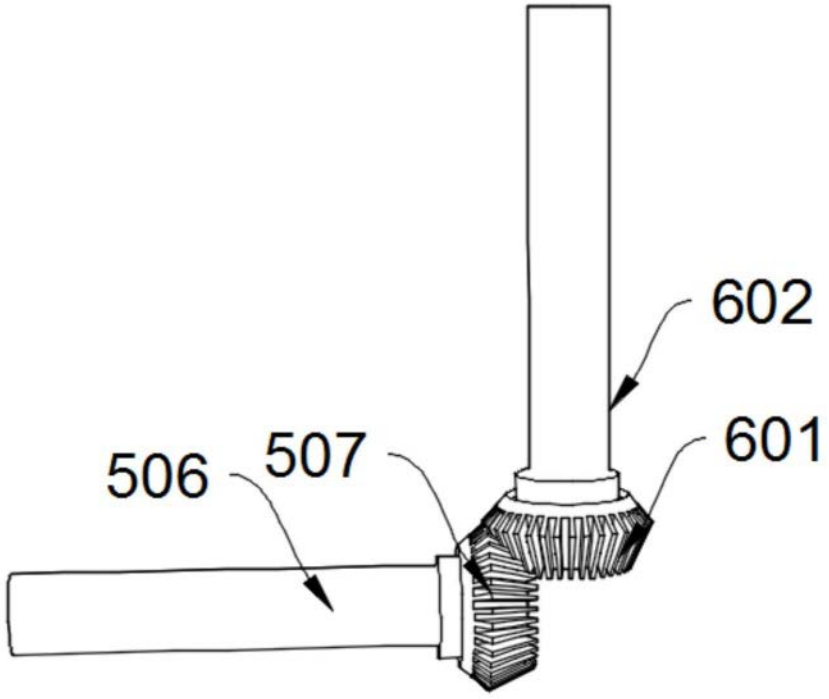



图3

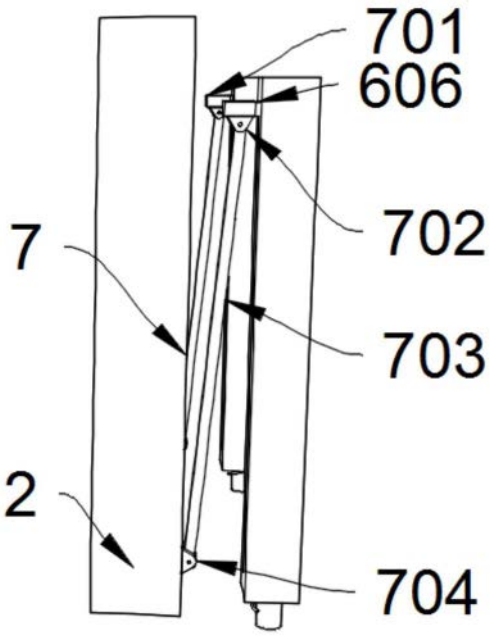



图4