



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109674326 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201811575495.5

A47H 2/00(2006.01)

(22)申请日 2018.12.22

(71)申请人 江西师范大学

地址 330000 江西省南昌市青山湖区紫阳大道99号

(72)发明人 蔡十华 黄晓彦 余梦 柯俊龙
安子浩 唐靖 朱家芮

(74)专利代理机构 南昌华成联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 36126

代理人 黄晶

(51)Int.Cl.

A47H 5/02(2006.01)

A47H 13/00(2006.01)

A47H 23/05(2006.01)

A47H 23/01(2006.01)

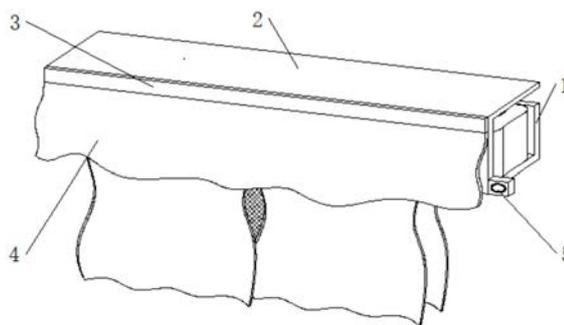
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种基于智能家居的电动采光装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于智能家居的电动采光装置,包括电机座和安装板,所述电机座与安装板呈对称分布,所述电机座与安装板之间设有两组悬挂机构,所述悬挂机构呈水平设置在电机座与安装板之间;所述悬挂机构由横杆、第一套筒、第二套筒和伸缩架构成,所述横杆呈水平设置在电机座与安装板之间,且横杆的两端分别与电机座和安装板通过螺丝固定连接,所述第一套筒和第二套筒嵌套设置在横杆的中间位置,并与横杆活动连接,所述第一套筒的顶部设有第一卡槽,所述第一卡槽的底端与第一套筒焊接,所述第二套筒的顶部设有第二卡槽,具有能够调节不同的采光条件,能够实现智能控制和人工控制两种方式的结合,整体美观性强等优点。



1. 一种基于智能家居的电动采光装置,包括电机座(1)和安装板(12),其特征在于:所述电机座(1)与安装板(12)呈对称分布,所述电机座(1)与安装板(12)之间设有两组悬挂机构(13),所述悬挂机构(13)呈水平设置在电机座(1)与安装板(12)之间;所述悬挂机构(13)由横杆(1301)、第一套筒(1302)、第二套筒(1306)和伸缩架(1307)构成,所述横杆(1301)呈水平设置在电机座(1)与安装板(12)之间,且横杆(1301)的两端分别与电机座(1)和安装板(12)通过螺丝固定连接,所述第一套筒(1302)和第二套筒(1306)嵌套设置在横杆(1301)的中间位置,并与横杆(1301)活动连接,所述第一套筒(1302)的顶部设有第一卡槽(1303),所述第一卡槽(1303)的底端与第一套筒(1302)焊接,所述第二套筒(1306)的顶部设有第二卡槽(1305),所述第二卡槽(1305)的底端与第二套筒(1306)焊接,所述第一套筒(1302)与第二套筒(1306)之间设有固定盘(1304),所述固定盘(1304)嵌套设置在横杆(1301)的中间位置,并与横杆(1301)之间实现过盈配合,所述相邻的两个第一套筒(1302)以及相邻的两个第二套筒(1306)底端均设有伸缩架(1307),且所述伸缩架(1307)与第一套筒(1302)和第二套筒(1306)铰接,所述电机座(1)的顶部设有第一电机(7)和主动轮(9),所述第一电机(7)呈垂直设置在电机座(1)的顶部中间位置,并与电机座(1)通过螺丝固定连接,所述主动轮(9)与第一电机(7)通过电机轴活动连接,所述第一电机(7)的顶部设有单片机(8),所述安装板(12)的顶部设有从动轮(11),所述从动轮(11)与安装板(12)通过转轴活动连接,所述主动轮(9)与从动轮(11)之间设有相互传动的皮带(10),所述皮带(10)的侧面设有两组牵引机构(6),所述牵引机构(6)由固定座(601)、第二电机(603)、转盘(604)和曲杆(605)构成,所述固定座(601)的内部设有呈水平设置的通孔(602),所述皮带(10)贯穿设置在通孔(602)的内部,且所述固定座(601)与皮带(10)通过胶水粘合,所述第二电机(603)嵌入设置在固定座(601)的内部,并与固定座(601)通过螺丝固定连接,所述第二电机(603)的一侧设有转盘(604),所述第二电机(603)与转盘(604)通过电机轴活动连接,所述转盘(604)的底部设有曲杆(605),所述曲杆(605)的顶部与转盘(604)焊接,所述电机座(1)的顶部设有防尘板(2),所述防尘板(2)与电机座(1)通过螺丝固定连接,所述防尘板(2)的一侧设有光照传感器(5),所述光照传感器(5)与防尘板(2)通过螺丝固定连接。

2. 根据权利要求1所述一种基于智能家居的电动采光装置,其特征在于:所述两组悬挂机构(13)的底部设有浅色窗帘(14)和深色窗帘(15),所述浅色窗帘(14)和深色窗帘(15)均通过卡环(1308)与悬挂机构(13)固定连接。

3. 根据权利要求1所述一种基于智能家居的电动采光装置,其特征在于:所述固定盘(1304)为磁性材料制成,具备较强的磁力。

4. 根据权利要求1所述一种基于智能家居的电动采光装置,其特征在于:所述固定座(601)的底部设有限位槽(606)。

5. 根据权利要求1所述一种基于智能家居的电动采光装置,其特征在于:所述防尘板(2)的一侧设有窗幔(4)和魔术贴(3),所述窗幔(4)与防尘板(2)通过魔术贴(3)粘合。

一种基于智能家居的电动采光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居电动采光装置技术领域,具体讲是一种基于智能家居的电动采光装置。

背景技术

[0002] 智能家居是以住宅为平台,利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术和音视频技术将家居生活有关的设施集成,构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统,提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性,并实现环保节能的居住环境,家居采光装置也可与智能家居联通。

[0003] 专利号CN2605532的实用新型公开了“一种室内采光装置”,主要由光电跟踪器、支撑座以及反射器组成;光电跟踪器由光电跟踪电路及其载体组成,该电路又分别由启动电路单元、控制电路单元、驱动电路单元以及分别与该各单元相配用的各直流电源组成;反射器由镜架、镜片及其驱动机构组成,镜片铰接于镜架的挂体上,镜片驱动机构设置于镜片背面与所述支撑座之间,该反射器通过其镜架支撑轴与所述支撑座相铰接。

[0004] 然而,经过分析发现,现有的基于智能家居的电动采光装置存在以下不足;其一:不能够调节不同的采光条件,其二:无法实现智能控制与人工控制的结合;其三:整体美观性弱。

发明内容

[0005] 因此,为了解决上述不足,本发明在此提供一种基于智能家居的电动采光装置,具有能够调节不同的采光条件,能够实现智能控制和人工控制两种方式的结合,整体美观性强等优点。

[0006] 本发明是这样实现的,构造一种基于智能家居的电动采光装置,包括电机座和安装板,所述电机座与安装板呈对称分布,所述电机座与安装板之间设有两组悬挂机构,所述悬挂机构呈水平设置在电机座与安装板之间;所述悬挂机构由横杆、第一套筒、第二套筒和伸缩架构成,所述横杆呈水平设置在电机座与安装板之间,且横杆的两端分别与电机座和安装板通过螺丝固定连接,所述第一套筒和第二套筒嵌套设置在横杆的中间位置,并与横杆活动连接,所述第一套筒的顶部设有第一卡槽,所述第一卡槽的底端与第一套筒焊接,所述第二套筒的顶部设有第二卡槽,所述第二卡槽的底端与第二套筒焊接,所述第一套筒与第二套筒之间设有固定盘,所述固定盘嵌套设置在横杆的中间位置,并与横杆之间实现过盈配合,所述相邻的两个第一套筒以及相邻的两个第二套筒底端均设有伸缩架,且所述伸缩架与第一套筒和第二套筒铰接,所述电机座的顶部设有第一电机和主动轮,所述第一电机呈垂直设置在电机座的顶部中间位置,并与电机座通过螺丝固定连接,所述主动轮与第一电机通过电机轴活动连接,所述第一电机的顶部设有单片机,所述安装板的顶部设有从动轮,所述从动轮与安装板通过转轴活动连接,所述主动轮与从动轮之间设有相互传动的皮带,所述皮带的侧面设有两组牵引机构,所述牵引机构由固定座、第二电机、转盘和曲杆

构成,所述固定座的内部设有呈水平设置的通孔,所述皮带贯穿设置在通孔的内部,且所述固定座与皮带通过胶水粘合,所述第二电机嵌入设置在固定座的内部,并与固定座通过螺丝固定连接,所述第二电机的一侧设有转盘,所述第二电机与转盘通过电机轴活动连接,所述转盘的底部设有曲杆,所述曲杆的顶部与转盘焊接,所述电机座的顶部设有防尘板,所述防尘板与电机座通过螺丝固定连接,所述防尘板的一侧设有光照传感器,所述光照传感器与防尘板通过螺丝固定连接。

[0007] 进一步的,所述两组悬挂机构的底部设有浅色窗帘和深色窗帘,所述浅色窗帘和深色窗帘均通过卡环与悬挂机构固定连接,所述深色窗帘与浅色窗帘为单独控制,单独打开一种窗帘能够调节透光度。

[0008] 进一步的,所述固定盘为磁性材料制成,具备较强的磁力,最右侧的第一套筒与最左侧的第二套筒与固定盘接触时受磁力作用会被吸引,使得窗帘关紧,不会出现漏光情况。

[0009] 进一步的,所述固定座的底部设有限位槽,所述第二电机控制转盘转动,进而由转盘带动曲杆转动,将曲杆转动至第一卡槽或第二卡槽内来带动第一套筒或第二套筒移动,通过设置的限位槽能够对曲杆的移动角度进行限制,避免曲杆无法准确对准第一卡槽或第二卡槽。

[0010] 进一步的,所述防尘板的一侧设有窗幔和魔术贴,所述窗幔与防尘板通过魔术贴粘合,安装简易,顶部的防尘板起到的很好的防护效果,而窗幔则将防尘板遮挡,提高了整体的美观性。

[0011] 本发明通过改进在此提供一种基于智能家居的电动采光装置,与现有基于智能家居的电动采光装置相比,具有如下优点:具有能够调节不同的采光条件,能够实现智能控制和人工控制两种方式的结合,整体美观性强等优点,具体体现为:

[0012] 优点1:所述两组悬挂机构的底部设有浅色窗帘和深色窗帘,所述浅色窗帘和深色窗帘均通过卡环与悬挂机构固定连接,所述深色窗帘与浅色窗帘为单独控制,单独打开一种窗帘能够调节透光度。

[0013] 优点2:所述固定盘为磁性材料制成,具备较强的磁力,最右侧的第一套筒与最左侧的第二套筒与固定盘接触时受磁力作用会被吸引,使得窗帘关紧,不会出现漏光情况。

[0014] 优点3:所述固定座的底部设有限位槽,所述第二电机控制转盘转动,进而由转盘带动曲杆转动,将曲杆转动至第一卡槽或第二卡槽内来带动第一套筒或第二套筒移动,通过设置的限位槽能够对曲杆的移动角度进行限制,避免曲杆无法准确对准第一卡槽或第二卡槽,所述防尘板的一侧设有窗幔和魔术贴,所述窗幔与防尘板通过魔术贴粘合,安装简易,顶部的防尘板起到的很好的防护效果,而窗幔则将防尘板遮挡,提高了整体的美观性。

附图说明

[0015] 图1是本发明一种基于智能家居的电动采光装置结构示意图;

[0016] 图2是本发明一种基于智能家居的电动采光装置的第一电机局部结构示意图;

[0017] 图3是本发明一种基于智能家居的电动采光装置的悬挂机构局部放大图;

[0018] 图4是本发明一种基于智能家居的电动采光装置的牵引机构侧视纵剖图;

[0019] 图5是本发明一种基于智能家居的电动采光装置的模块图。

[0020] 图中所示序号:电机座1、防尘板2、魔术贴3、窗幔4、光照传感器5、牵引机构6、固定

座601、通孔602、第二电机603、转盘604、曲杆605、限位槽606、第一电机7、单片机8、主动轮9、皮带10、从动轮11、安装板12、悬挂机构13、横杆1301、第一套筒1302、第一卡槽1303、固定盘1304、第二卡槽1305、第二套筒1306、伸缩架1307、卡环1308、浅色窗帘14和深色窗帘15。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图1-图5对本发明进行详细说明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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;此外,术语“第一”、“第二”、“第三”“上、下、左、右”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。同时,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 本发明通过改进在此提供一种基于智能家居的电动采光装置,如图1-图5所示,可以按照如下方式予以实施;包括电机座1和安装板12,电机座1与安装板12呈对称分布,电机座1与安装板12之间设有两组悬挂机构13,悬挂机构13呈水平设置在电机座1与安装板12之间;悬挂机构13由横杆1301、第一套筒1302、第二套筒1306和伸缩架1307构成,横杆1301呈水平设置在电机座1与安装板12之间,且横杆1301的两端分别与电机座1和安装板12通过螺丝固定连接,第一套筒1302和第二套筒1306嵌套设置在横杆1301的中间位置,并与横杆1301活动连接,第一套筒1302的顶部设有第一卡槽1303,第一卡槽1303的底端与第一套筒1302焊接,第二套筒1306的顶部设有第二卡槽1305,第二卡槽1305的底端与第二套筒1306焊接,第一套筒1302与第二套筒1306之间设有固定盘1304,固定盘1304嵌套设置在横杆1301的中间位置,并与横杆1301之间实现过盈配合,相邻的两个第一套筒1302以及相邻的两个第二套筒1306底端均设有伸缩架1307,且伸缩架1307与第一套筒1302和第二套筒1306铰接,电机座1的顶部设有第一电机7和主动轮9,第一电机7呈垂直设置在电机座1的顶部中间位置,并与电机座1通过螺丝固定连接,主动轮9与第一电机7通过电机轴活动连接,第一电机7的顶部设有单片机8,安装板12的顶部设有从动轮11,从动轮11与安装板12通过转轴活动连接,主动轮9与从动轮11之间设有相互传动的皮带10,皮带10的侧面设有两组牵引机构6,牵引机构6由固定座601、第二电机603、转盘604和曲杆605构成,固定座601的内部设有呈水平设置的通孔602,皮带10贯穿设置在通孔602的内部,且固定座601与皮带10通过胶水粘合,第二电机603嵌入设置在固定座601的内部,并与固定座601通过螺丝固定连接,第二电机603的一侧设有转盘604,第二电机603与转盘604通过电机轴活动连接,转盘604的底部设有曲杆605,曲杆605的顶部与转盘604焊接,电机座1的顶部设有防尘板2,防尘板2与电机座1通过螺丝固定连接,防尘板2的一侧设有光照传感器5,光照传感器5与防尘板2通过螺丝固定连接,单片机8的型号为MSP430,光照传感器5的型号为BH1750FVI,电压为5V,第一电机7的具体型号为ZWBMD032032-272,额定电压为12V,空载转速为20rpm,第二电机603的具体型号为ZWBMD032032-2720,额定电压为12V,空载转速为10rpm,光照传感器5、第一电机7和第二电机603均与单片机8信号连接。

[0023] 所述两组悬挂机构13的底部设有浅色窗帘14和深色窗帘15,所述浅色窗帘14和深色窗帘15均通过卡环1308与悬挂机构13固定连接,所述深色窗帘15与浅色窗帘14为单独控制,单独打开一种窗帘能够调节透光度,所述固定盘1304为磁性材料制成,具备较强的磁力,最右侧的第一套筒1302与最左侧的第二套筒1306与固定盘1304接触时受磁力作用会被吸引,使得窗帘关紧,不会出现漏光情况,所述固定座601的底部设有限位槽606,所述第二电机603控制转盘604转动,进而由转盘604带动曲杆605转动,将曲杆605转动至第一卡槽1303或第二卡槽1305内来带动第一套筒1302或第二套筒1306移动,通过设置的限位槽606能够对曲杆605的移动角度进行限制,避免曲杆605无法准确对准第一卡槽1303或第二卡槽1305,所述防尘板2的一侧设有窗幔4和魔术贴3,所述窗幔4与防尘板2通过魔术贴3粘合,安装简易,顶部的防尘板2起到的很好的防护效果,而窗幔4则将防尘板2遮挡,提高了整体的美观性。

[0024] 该种基于智能家居的电动采光装置的工作原理:用户提前设定室内光照指数以及电动采光装置启动条件并输入至单片机8内,通过光照传感器5对室内的光照条件进行探测,当单片机8检测到室内光照条件低时,控制牵引机构6内的第二电机603启动,第二电机603通过转轴带动转盘604转动,转盘604底端的曲杆605跟随转盘604在限位槽606内转动,当两根曲杆605分别转动至第一卡槽1303和第二卡槽1305内时,启动第一电机7,第一电机7通过电机轴带动主动轮9转动,主动轮9与从动轮11相互配合,带动皮带10转动,皮带10再带动牵引机构6往两侧移动,迁移机构6移动过程中会带动第一套筒1302和第二套筒1306往两边移动,此时浅色窗帘14开启,当室内光照条件仍然不满足需求时,控制第二电机603,将曲杆605插入深色窗帘15的悬挂机构13上,将深色窗帘15开启,同时,用户可通过移动客户端发送控制信息至单片机8对其进行控制。

[0025] 综上所述;本发明所述基于智能家居的电动采光装置,与现有基于智能家居的电动采光装置相比,具有能够调节不同的采光条件,能够实现智能控制和人工控制两种方式的结合,整体美观性强等优点。

[0026] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

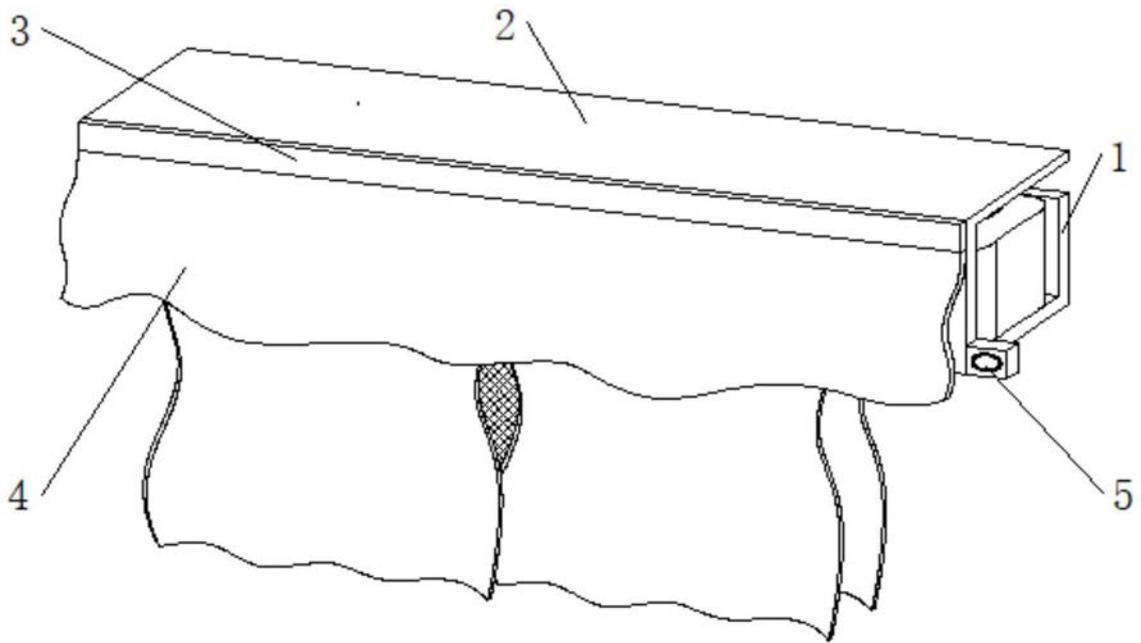


图1

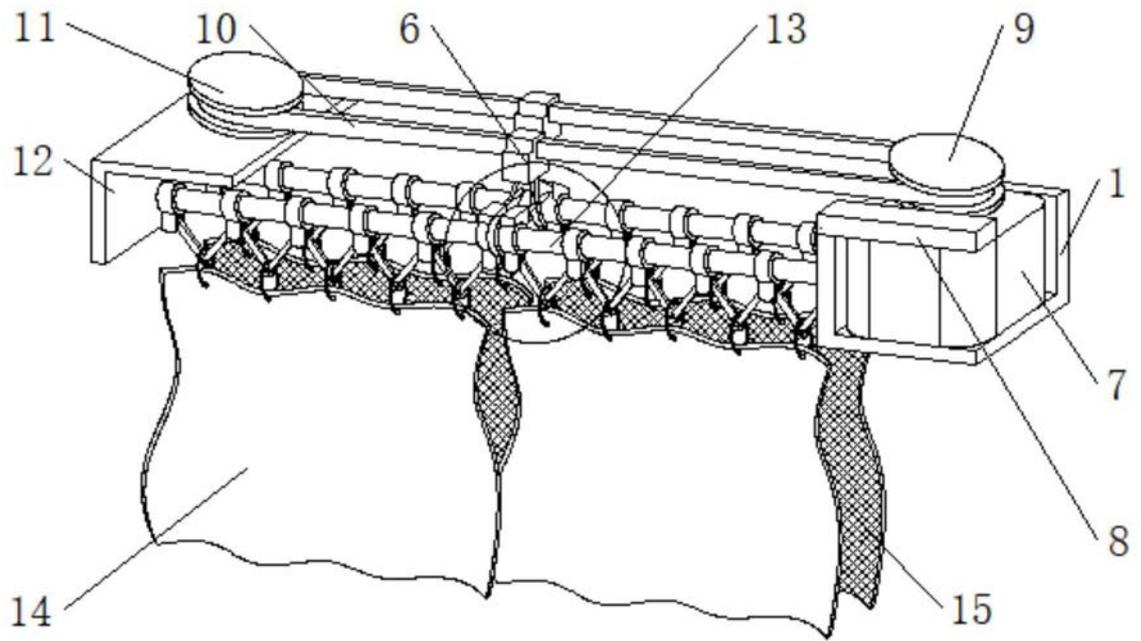


图2

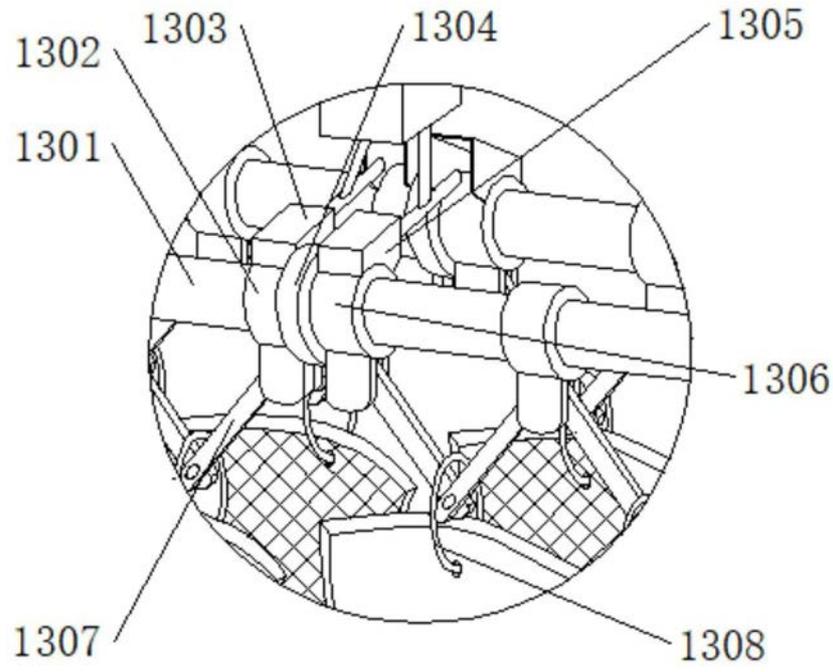


图3

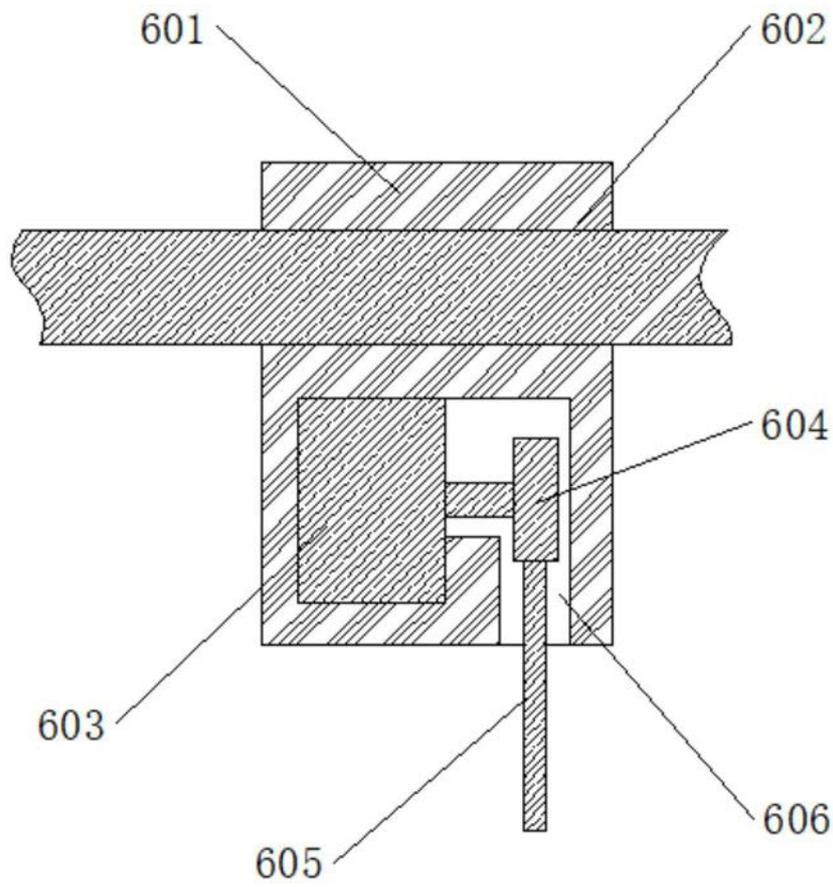


图4

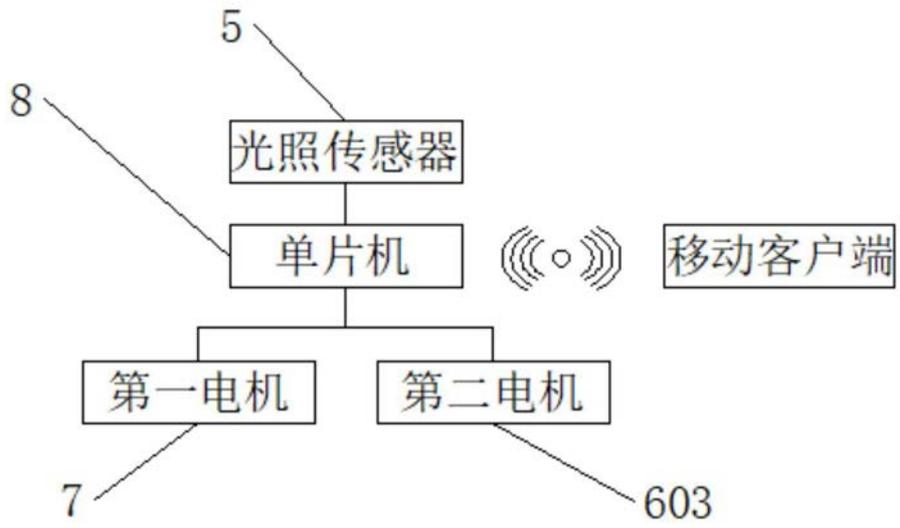


图5