



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109283851 A

(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201811142876.4

(22)申请日 2018.09.28

(71)申请人 广州智伴人工智能科技有限公司  
地址 510000 广东省广州市越秀区北京路  
374号之二1902单元自编A房(不可作  
厂房使用)

(72)发明人 王健 许敏伦 雷泽华 吴礼福

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所  
11399  
代理人 朱健 张国香

(51)Int.Cl.  
G05B 15/02(2006.01)  
G05B 19/418(2006.01)

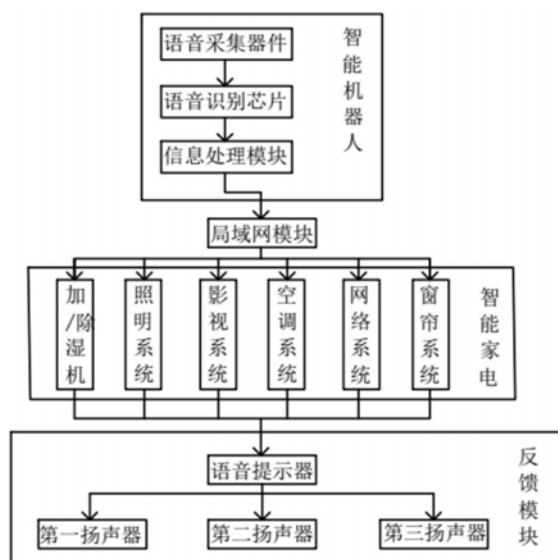
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种基于机器人的智能家居系统

(57)摘要

本发明提供了一种基于机器人的智能家居系统,包括智能机器人、局域网模块、智能家电和反馈模块。用户向智能机器人发出语音指令后,智能机器人通过局域网模块将该指令传送至智能家电,智能家电将接收到的指令与自身状态信息对比,向反馈模块发送该指令的工作状态,如:操作成功、已操作或操作失败。本技术方案中可以利用智能人体探测技术使得智能机器人跟踪用户,以便用户在室内随时随地通过智能机器人控制家电,使用户更加省时省力。



1. 一种基于机器人的智能家居系统,其特征在于:包括智能机器人、局域网模块、智能家电和反馈模块,其中,

所述智能机器人包括语音采集器件、语音识别芯片和信息处理模块,所述智能机器人的输入端用于接收用户的语音指令,输出端与所述局域网模块的输入端单向电性连接,并向所述局域网模块发送语音指令;

所述局域网模块的输出端与所述智能家电的输入端单向电性连接;

所述智能家电包括加湿机、照明系统、影视系统、空调系统、网络系统和窗帘系统;

所述反馈模块包括语音提示器、第一扬声器、第二扬声器和第三扬声器,所述智能家电的输出端与所述语音提示器的输入端单向电性连接,所述反馈模块的输出端向用户反馈指令执行结果。

2. 根据权利要求1所述的一种基于机器人的智能家居系统,其特征在于:

所述语音收集器件的输入端为智能机器人的输入端,输出端与所述语音识别芯片的输入端单向电性连接,所述语音收集器件用于采集用户的语音指令,并将语音指令发送至所述语音识别芯片。

所述语音识别芯片的输出端与所述信息处理模块的输入端单向电性连接,所述语音识别芯片接收语音指令,并对其识别解析,将识别结果发送至信息处理模块。

所述信息处理模块根据所述语音识别芯片的识别结果向所述局域网模块发出操作指令。

3. 根据权利要求2所述的一种基于机器人的智能家居系统,其特征在于:所述智能机器人还包括:

摄像机,用于获取人体位置信息;

无线通信模块,与工控机连接;

工控机,通过总线CAN分别与运动机构、超声传感器环、红外传感器环进行通信。

4. 根据权利要求3所述的一种基于机器人的智能家居系统,其特征在于:所述红外传感器环包括5个近距离红外传感器和5个远距离红外传感器;所述超声传感器环包括5个超声传感器;根据所述红外传感器环和超声传感器环达到避障效果。

5. 根据权利要求4所述的一种基于机器人的智能家居系统,其特征在于:所述运动机构包括转动轴、支撑杆、转动轴承、万向轮、“L”形勾以及设于所述智能机器人底部表面的一组凹槽(33),其中:

所述转动轴设于所述凹槽内的一端;

所述支撑杆设于所述转动轴上,且所述支撑杆与所述凹槽适配;

所述转动轴承设于所述支撑杆底部表面;

所述万向轮设于所述转动轴承上;

所述“L”形勾活动连接于所述凹槽的边缘处,且所述“L”形勾与所述支撑杆适配。

6. 根据权利要求5所述的一种基于机器人的智能家居系统,其特征在于:所述活动连接为铰链连接。

7. 根据权利要求6所述的一种基于机器人的智能家居系统,其特征在于:所述加湿机包括吸水结构、储水箱和自动排水结构,其中:

所述自动排水结构包括一组排水口、伸缩管、手持部、总通管路、排水管和阀门,所述排

水口设于所述储水箱下端的侧表面上;所述伸缩管的一端安装于所述排水口内,另一端与所述手持部嵌套;所述总管路设于伸缩管的一端表面上;所述排水管嵌套于所述总管路内;所述阀门设于所述排水管上。

所述的吸水结构包括自上向下依次同轴固定安装的负压风扇、布水盘和吸水管,所述吸水管的下端固定连接于储水箱的底部,上端与所述布水盘相接,且所述吸水管的内表面具有锥度;所述布水盘具有至少一级台阶;所述负压风扇在所述布水盘和吸水管的上方形成负压区;所述的布水盘包括多级甩盘以及连接相邻两级甩盘之间的过渡面,各过渡面与其下游相邻的甩盘构成一级所述的台阶,且所述过渡面与水平面的夹角大于所述的甩盘与水平面的夹角;多级所述甩盘分别呈环形,且与所述吸水管同心排布;所述的布水盘的下方还设置有形成正压气流的正压风扇。

8. 根据权利要求7所述的一种基于机器人的智能家居系统,其特征在于:所述窗帘系统包括推拉窗,所述推拉窗包括第一玻璃、平行设于所述窗玻璃内侧的一对导轨、适配于所述导轨的滑动单元和固定连接于所述滑动单元的第二玻璃,其中:

所述第一玻璃上设有用于与所述第二玻璃相密封配合的通风孔;

所述滑动单元包括分别滑动配合于所述的一对导轨上的上、下基块;上、下基块的滑槽中分别滑动配合有上、下滑块,上、下滑块上分别固定设有折曲锁件,该对折曲锁件分别与上、下基块上的滑槽孔滑动配合;上、下基块上的滑槽孔与所述的一对折曲锁件相对位移时,使所述第二玻璃相对所述第一玻璃沿竖直方向位移;

所述上、下基块上分别设有锯齿,所述一对导轨上设有分别与所述上、下基块上的锯齿相配合的、用于开窗后限定所述第二玻璃位置的锯齿形齿;所述上、下基块上的锯齿分布于至少一个定位凸块上,所述一对导轨上设有用于与所述定位凸块相配合的、用于对第二玻璃进行关窗定位的定位槽;

所述上、下滑块通过拉丝连接,以使所述上、下基块上的滑槽孔分别与所述一对折曲锁件相对同步位移;所述上基块与上滑块之间、下基块与下滑块之间设有压簧;所述上基块上滑动配合有把手,把手上设有把手齿条;上基块上设有滑动齿条;所述上滑块上的固定轴上设有齿轮,该齿轮与所述把手齿条及滑动齿条啮合;所述上、下基块上的滑槽孔具有分布于上、下基块左、右两端的一对;

分别与所述的一一对滑槽孔滑动配合的一对折曲锁件平行分布,各折曲锁件的外端分别连接有固定块,同侧的一对固定块通过连接杆固定连接,各连接杆滑动配合在同侧的导轨上的滑槽中;所述上、下滑动块上设有U形槽,各折曲锁件活动配合于相应的U形槽内。

## 一种基于机器人的智能家居系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,特别涉及一种基于机器人的智能家居系统。

### 背景技术

[0002] 目前,智能家居技术已经成为全世界范围的研究热点,而且智能家居的各方面都有所发展,但是尚未有成熟、完善的智能家居系统。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种基于机器人的智能家居系统,用以随时通过智能机器人对家电进行智能控制。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种基于机器人的智能家居系统,包括智能机器人、局域网模块、智能家电和反馈模块,其中:

[0005] 所述智能机器人包括语音采集器件、语音识别芯片和信息处理模块,所述智能机器人的输入端用于接收用户的语音指令,输出端与所述局域网模块的输入端单向电性连接,并向所述局域网模块发送语音指令;

[0006] 所述局域网模块的输出端与所述智能家电的输入端单向电性连接;

[0007] 所述智能家电包括加湿机、照明系统、影视系统、空调系统、网络系统和窗帘系统;

[0008] 所述反馈模块包括语音提示器、第一扬声器、第二扬声器和第三扬声器,所述智能家电的输出端与所述语音提示器的输入端单向电性连接,所述反馈模块的输出端向用户反馈指令执行结果。

[0009] 在一个实施例中,所述语音收集器件的输入端为智能机器人的输入端,输出端与所述语音识别芯片的输入端单向电性连接,所述语音收集器件用于采集用户的语音指令,并将语音指令发送至所述语音识别芯片;

[0010] 所述语音识别芯片的输出端与所述信息处理模块的输入端单向电性连接,所述语音识别芯片接收语音指令,并对其识别解析,将识别结果发送至信息处理模块;

[0011] 所述信息处理模块根据所述语音识别芯片的识别结果向所述局域网模块发出操作指令;

[0012] 在一个实施例中,所述智能机器人还包括:

[0013] 摄像机,用于获取人体位置信息;

[0014] 无线通信模块,与工控机连接;

[0015] 工控机,通过总线CAN分别与运动机构、超声传感器环、红外传感器环进行通信。

[0016] 在一个实施例中,所述红外传感器环包括5个近距离红外传感器和5个远距离红外传感器;所述超声传感器环包括5个超声传感器;根据所述红外传感器环和超声传感器环达到避障效果。

[0017] 在一个实施例中,所述运动机构包括转动轴、支撑杆、转动轴承、万向轮、“L”形勾以及设于所述智能机器人底部表面的一组凹槽(33),其中:

- [0018] 所述转动轴设于所述凹槽内的一端；
- [0019] 所述支撑杆设于所述转动轴上，且所述支撑杆与所述凹槽适配；
- [0020] 所述转动轴承设于所述支撑杆底部表面；
- [0021] 所述万向轮设于所述转动轴承上；
- [0022] 所述“L”形勾活动连接于所述凹槽的边缘处，且所述“L”形勾与所述支撑杆适配。
- [0023] 在一个实施例中，所述活动连接为铰链连接。
- [0024] 在一个实施例中，所述加湿机包括吸水结构、储水箱和自动排水结构，其中：
- [0025] 所述自动排水结构包括一组排水口、伸缩管、手持部、总通管路、排水管和阀门，所述排水口设于所述储水箱下端的侧表面上；所述伸缩管的一端安装于所述排水口内，另一端与所述手持部嵌套；所述总通管路设于伸缩管的一端表面上；所述排水管嵌套于所述总通管路内；所述阀门设于所述排水管上；
- [0026] 所述的吸水结构包括自上向下依次同轴固定安装的负压风扇、布水盘和吸水管，所述吸水管的下端固定连接于储水箱的底部，上端与所述布水盘相接，且所述吸水管的内表面具有锥度；所述布水盘具有至少一级台阶；所述负压风扇在所述布水盘和吸水管的上方形成负压区；所述的布水盘包括多级甩盘以及连接相邻两级甩盘之间的过渡面，各过渡面与其下游相邻的甩盘构成一级所述的台阶，且所述过渡面与水平面的夹角大于所述的甩盘与水平面的夹角；多级所述甩盘分别呈环形，且与所述吸水管同心排布；所述的布水盘的下方还设置有形成正压气流的正压风扇。
- [0027] 在一个实施例中，所述窗帘系统包括推拉窗，所述推拉窗包括第一玻璃、平行设于所述窗玻璃内侧的一对导轨、适配于所述导轨的滑动单元和固定连接于所述滑动单元的第二玻璃，其中：
- [0028] 所述第一玻璃上设有用于与所述第二玻璃相密封配合的通风孔；
- [0029] 所述滑动单元包括分别滑动配合于所述的一对导轨上的上、下基块；上、下基块的滑槽中分别滑动配合有上、下滑块，上、下滑块上分别固定设有折曲锁件，该对折曲锁件分别与上、下基块上的滑槽孔滑动配合；上、下基块上的滑槽孔与所述的一对折曲锁件相对位移时，使所述第二玻璃相对所述第一玻璃沿竖直方向位移；
- [0030] 所述上、下基块上分别设有锯齿，所述一对导轨上设有分别与所述上、下基块上的锯齿相配合的、用于开窗后限定所述第二玻璃位置的锯齿形齿；所述上、下基块上的锯齿分布于至少一个定位凸块上，所述一对导轨上设有用于与所述定位凸块相配合的、用于对第二玻璃进行关窗定位的定位槽；
- [0031] 所述上、下滑块通过拉丝连接，以使所述上、下基块上的滑槽孔分别与所述一对折曲锁件相对同步位移；所述上基块与上滑块之间、下基块与下滑块之间设有压簧；所述上基块上滑动配合有把手，把手上设有把手齿条；上基块上设有滑动齿条；所述上滑块上的固定轴上设有齿轮，该齿轮与所述把手齿条及滑动齿条啮合；所述上、下基块上的滑槽孔具有分布于上、下基块左、右两端的一对；
- [0032] 分别与所述的一一对滑槽孔滑动配合的一对折曲锁件平行分布，各折曲锁件的外端分别连接有固定块，同侧的一对固定块通过连接杆固定连接，各连接杆滑动配合在同侧的导轨上的滑槽中；所述上、下滑块上设有U形槽，各折曲锁件活动配合于相应的U形槽内。

[0033] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0034] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

### 附图说明

[0035] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0036] 图1为本发明实施例中一种智能家居系统的整体流程图;

[0037] 图2为本发明实施例中智能机器人的整体流程图;

[0038] 图3为本发明实施例中智能机器人的运动机构的整体结构示意图;

[0039] 图4为本发明实施例中加湿机的整体结构示意图;

[0040] 图5为本发明实施例中图4的部分剖视图;

[0041] 图6为本发明实施例中窗帘系统中推拉窗的正视图;

[0042] 图7为本发明实施例中所述下基块的局部放大示意图;

[0043] 图8为本发明实施例中所述上基块的局部放大示意图。

### 具体实施方式

[0044] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0045] 如图1所示,本发明实施例提供了一种基于机器人的智能家居系统,包括智能机器人、局域网模块、智能家电和反馈模块,其中:

[0046] 智能机器人包括语音采集器件、语音识别芯片和信息处理模块,智能机器人的输入端用于接收用户的语音指令,输出端与局域网模块的输入端电性连接,并向局域网模块发送语音指令;

[0047] 局域网模块的输出端与智能家电的输入端电性连接;

[0048] 智能家电包括加湿机、照明系统、影视系统、空调系统、网络系统和窗帘系统;

[0049] 反馈模块包括语音提示器、第一扬声器、第二扬声器和第三扬声器,智能家电的输出端与语音提示器的输入端电性连接,反馈模块的输出端向用户反馈指令执行结果。

[0050] 上述技术方案的工作原理为:使用时,用户向智能机器人发出语音指令后,智能机器人通过局域网模块将该指令传送至智能家电,智能家电将接收到的指令与自身状态信息对比,向反馈模块发送该指令的工作状态,如:操作成功、已操作或操作失败。

[0051] 上述技术方案的有益效果为:现有技术中公开了一种智能家居系统,包括,包括系统控制主机及分别与其连接的空气处理装置、热泵加热装置、水净化装置、终端,终端与系统控制主机连接,空气处理装置、水净化装置分别与热泵加热装置连接,系统控制主机连接温度传感器、湿度传感器、空气质量传感器及反映水质量的TDS传感器。虽然现有技术为用户提供了节能、绿色、健康和舒适的家居环境,但是用户不能随时随地对家电进行控制,依然存在诸多不便。

[0052] 在本技术方案中,利用智能机器人跟踪人体移动,实现用户在室内随时对家电进

行控制的目的。

[0053] 在一个实施例中,语音收集器件的输入端为智能机器人的输入端,输出端与语音识别芯片的输入端电性连接,语音收集器件用于采集用户的语音指令,并将语音指令发送至语音识别芯片。

[0054] 语音识别芯片的输出端与信息处理模块的输入端电性连接,语音识别芯片接收语音指令,并对其识别解析,将识别结果发送至信息处理模块。

[0055] 信息处理模块根据语音识别芯片的识别结果向局域网模块发出操作指令。

[0056] 上述技术方案的工作原理为:如图1所示,当用户发出语音指令后,智能机器人中的语音采集器件拾取用户的语音信号,并将语音信号发送至语音识别芯片;语音识别芯片对接收到的语音信号进行识别、解析后,将识别结果发送至信息处理模块;信息处理模块根据语音识别芯片的识别结果发出操作指令,并将操作指令通过局域网模块发送至智能家电。

[0057] 上述技术方案的有益效果为:用户通过发出语音指令,即可实现对所有智能家电的控制,无需逐个控制,。

[0058] 在一个实施例中,智能机器人还包括:

[0059] 摄像机,用于获取人体位置信息;

[0060] 无线通信模块,与工控机连接;

[0061] 工控机,通过总线CAN分别与运动机构、超声波传感器环、红外传感器环进行通信。

[0062] 上述技术方案的工作原理为:如图2所示,当智能机器人正常工作时,摄像机用于捕捉人体,以此获取人体的位置信息,并将所获得人体的位置信息通过无线通信模块发送至工控机,工控机则根据人体的位置信息向运动机构发出运动指令,同时可利用超声传感器环和四元红外热释电传感器避免智能机器人遇到障碍。

[0063] 多个红外传感器、超声传感器分别组成红外传感器环和超声传感器环,可以通过多方位探测,明确障碍物位置,从而使得智能机器人在运动过程中避免障碍物。

[0064] 上述技术方案的有益效果为:智能机器人通过摄像机跟踪用户,以随时待命,为用户控制智能家电省时省力;红外传感器环和超声波传感器环通过探测数据可以避免室内障碍物,既可以避免损坏智能机器人,又可以保证室内陈设不被破坏。

[0065] 在一个实施例中,红外传感器环包括5个近距离红外传感器和5个远距离红外传感器;超声传感器环包括5个超声传感器;根据红外传感器环和超声传感器环达到避障效果。

[0066] 上述技术方案的工作原理为:5个近距离红外传感器和5个远距离红外传感器同时探测,综合分析所有探测数据,即可得出障碍物的位置信息;超声波传感器同理。

[0067] 上述技术方案的有益效果为:经过红外传感器环和超声波传感器环可以得到比较精确的障碍物位置信息,利用障碍物的位置信息可以使得智能机器人避免与障碍物接触。

[0068] 在一个实施例中,如图3所示,运动机构包括转动轴2、支撑杆3、转动轴承4、万向轮5、“L”形勾6以及设于智能机器人底部表面的一组凹槽1,其中:

[0069] 转动轴2设于凹槽1内的一端;

[0070] 支撑杆3设于转动轴2上,且支撑杆3与凹槽1适配;

[0071] 转动轴承4设于支撑杆3底部表面;

[0072] 万向轮5设于转动轴承4上;

[0073] “L”形勾6活动连接于凹槽1的边缘处,且“L”形勾6与支撑杆3适配。

[0074] 上述技术方案的工作原理为:当智能机器人接收到运动指令后,转动轴通过支撑杆和转动轴承,带动万向轮,使得万向轮沿某方向运动。

[0075] 上述技术方案的有益效果为:本技术方案中采用万向轮作为智能机器人运动工具,可以使得智能机器人沿任意方向运动。

[0076] 在一个实施例中,活动连接为铰链连接。

[0077] 上述技术方案的有益效果为:“L”形勾能使得万向轮任意方向运动。

[0078] 在一个实施例中,如图4所示,加湿机包括吸水结构、储水箱7和自动排水结构,其中:

[0079] 自动排水结构包括一组排水口8、伸缩管9、手持部10、总通管路11、排水管12和阀门13,排水口8设于储水箱7下端的侧表面上;伸缩管9的一端安装于排水口8内,另一端与手持部10嵌套;总通管路11设于伸缩管9的一端表面上;排水管12嵌套于总通管路11内;阀门13设于排水管12上;

[0080] 吸水结构包括自上向下依次同轴固定安装的负压风扇15、布水盘14和吸水管16,如图5所示,吸水管16的下端固定连接于储水箱7的底部,上端与布水盘14相接,吸水管16的内表面具有锥度;布水盘14具有至少一级台阶;负压风扇15在布水盘14和吸水管16的上方形成负压区;布水盘14包括多级甩盘以及连接相邻两级甩盘之间的过渡面,各过渡面与其下游相邻的甩盘构成一级所述的台阶,且过渡面与水平面的夹角大于甩盘与水平面的夹角;多级甩盘分别呈环形,且与吸水管16同心排布。

[0081] 上述技术方案的有益效果为:吸水结构与排水结构共用一个储水箱,储水箱内的水既可以用于吸水结构,以增大室内空气湿度;也可以用于排水结构,为吸水结果提供清洁的水。

[0082] 在一个实施例中,窗帘系统包括推拉窗,推拉窗包括第一玻璃23、平行设于窗玻璃内侧的一对导轨24、适配于导轨24的滑动单元和固定连接于滑动单元的第二玻璃29,其中:

[0083] 第一玻璃23上设有用于与第二玻璃29相密封配合的通风孔;

[0084] 滑动单元包括分别滑动配合于一对导轨上的上、下基块;上、下基块的滑槽中分别滑动配合有上、下滑块,上、下滑块上分别固定设有折曲锁件,该对折曲锁件分别与上、下基块上的滑槽孔滑动配合;上、下基块上的滑槽孔与一对折曲锁件相对位移时,使第二玻璃相对第一玻璃沿竖直方向位移;

[0085] 上、下基块上分别设有锯齿,一对导轨上设有分别与上、下基块上的锯齿相配合的、用于开窗后限定第二玻璃位置的锯齿形齿;上、下基块上的锯齿分布于至少一个定位凸块上,一对导轨上设有用于与定位凸块相配合的、用于对第二玻璃进行关窗定位的定位槽;

[0086] 上、下滑块通过拉丝连接,以使上、下基块上的滑槽孔分别与一对折曲锁件41相对同步位移;上基块与上滑块之间、下基块与下滑块之间设有压簧;上基块上滑动配合有把手,把手上设有手持齿条38;上基块上设有滑动齿条;上滑块上的固定轴上设有齿轮,该齿轮与手持齿条38及滑动齿条啮合;上、下基块上的滑槽孔具有分布于上、下基块左、右两端的一对;

[0087] 分别与一对滑槽孔滑动配合的一对折曲锁件平行分布,各折曲锁件的外端分别连接有固定块,同侧的一对固定块通过连接杆固定连接,各连接杆滑动配合在同侧的导轨上



的滑槽中；上、下滑动块上设有U形槽，各折曲锁件活动配合于相应的U形槽内。

[0088] 如图6所示，方形的第一窗框中固定设有第一玻璃，两对支架上下对齐设于第一窗框内侧边缘，一对导轨通过支架平行对齐设于第一玻璃内侧的上下边缘，上基块与下基块分别设于所述一对导轨上，并分别与各导轨滑动配合，上基块上设有滑动齿条，上滑块与上基块滑动配合，上滑块上的固定轴上设有齿轮，上基块上滑动配合有把手，把手上设有手持齿条，所述齿轮与滑动齿条及手持齿条啮合，滑动齿条与手持齿条平行相对设置，上滑块与上基块之间设有压簧；下滑块滑动配合设于下基块上，第二玻璃的外周设有内窗框并通过第二窗框分别与上基块、下基块固定连接，第二窗框的外周设有胶条，第一玻璃上设有用于与第二玻璃相密封配合的通风孔，第二窗框内部设有通孔，拉丝穿过该通孔与上滑块、下滑动块相连，下滑动块与下基块之间也设有压簧。

[0089] 如图7至8所示，下基块的左右两端分别设有滑槽孔以及与各滑槽孔滑动配合的圆柱形折曲锁件，与左侧的滑槽孔配合的折曲锁件外端与固定块三固定连接，该折曲锁件的内端滑动配合于下滑块的U形槽内；与右侧的滑槽孔配合的折曲锁件外端与固定块四固定连接；固定块三与固定块四通过连接杆固定连接，该连接杆滑动配合于下侧导轨的滑槽中。

[0090] 所述各折曲锁件上设有凸台与各滑槽孔的内端面配合，用于限制上、下基块的垂直位置，防止第二玻璃在开关窗过程中跌落。所述胶条的作用在于密封第二窗框与第一玻璃，防止雨水与灰尘进入车窗内侧，由于关闭车窗后，活动窗与第一玻璃处于同一平面，胶条的密封效果较现有的重叠推拉式窗户的密封效果更好。同时关闭窗户后，活动窗与第一玻璃处于同一平面，其外形更美观。

[0091] 室内采用齐平式推拉窗，开关窗户过程只需使用较小力气，方便实用。

[0092] 需要打开推拉窗时，向左拉动把手，由于导轨上的一对定位槽分别对上基块上的一对定位凸块的限制，使手持齿条带动齿轮在滑动齿条上滚动，上滑块向左位移并通过U形槽带动下基块右端的折曲锁件及固定块二向左位移；由于所述上基块上的连接杆滑动配合于导轨的滑槽中，连接杆带动固定块一及所述上基块左端的折曲锁件向左位移，所述上基块上的两个折曲锁件相对各滑槽孔滑动位移，使上基块相对所述导轨垂直向内位移；在上滑块向左位移的同时，拉丝带动下滑块向右位移，下滑块通过U形槽18带动下基块左端的折曲锁件及固定块三向右位移，下基块上的连接杆带动固定块四及下基块右端的折曲锁件向右位移，由于下基块的滑槽孔方向与上基块的滑槽孔相反，所述下基块的两个折曲锁件向右位移且与各滑槽孔滑动配合，使下基块相对导轨垂直向内位移；进而使第二玻璃向内位移，继续向左拉动把手，窗户开启。

[0093] 松开把手后，在压簧的回弹力作用下，上滑块向右移动，下滑块向左移动，上、下基块将向外位移并压紧在所述导轨上，设置在所述上、下基块上的锯齿分别与设于一对导轨上的锯齿彼此配合，使所述第二玻璃锁止在所述导轨的相应位置上。

[0094] 关闭窗户时，向左拉把手并让第二玻璃从导轨上解锁，然后向右移动上述第二玻璃，当第二玻璃移至使所述的一对定位凸块分别与相应的定位槽对齐时，松开把手；在所述压簧的回弹力作用下，上滑块向右移动，下滑块向左移动，上、下基块相对所述导轨垂直向外位移，并使所述第二玻璃密封配合在所述第一玻璃上的通风孔中。

[0095] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围

之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

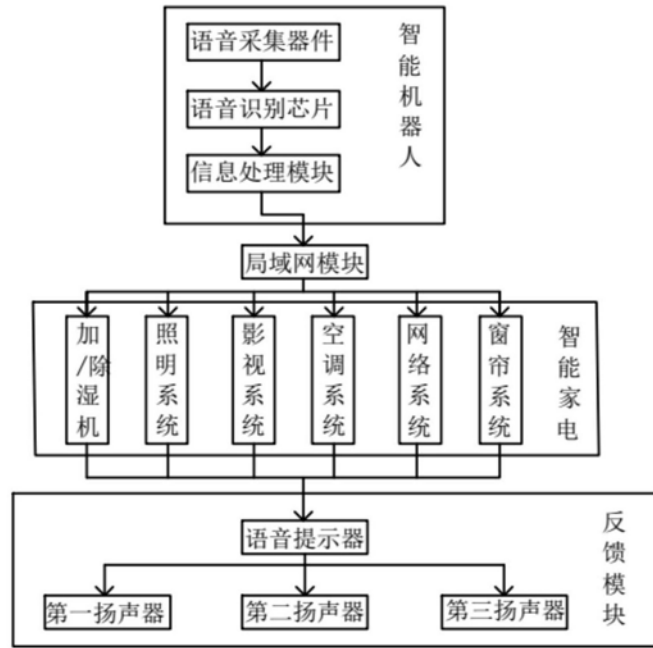


图1

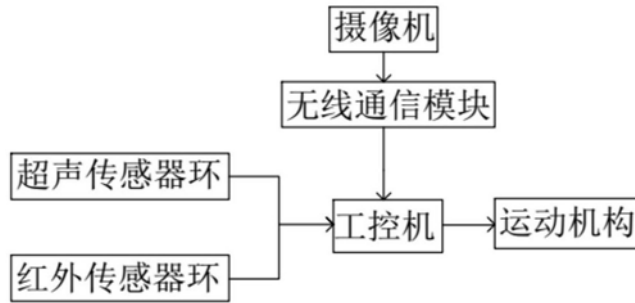


图2

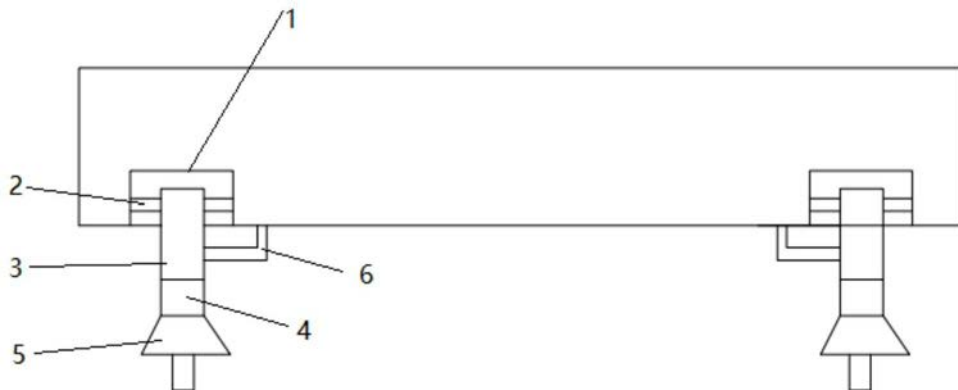


图3

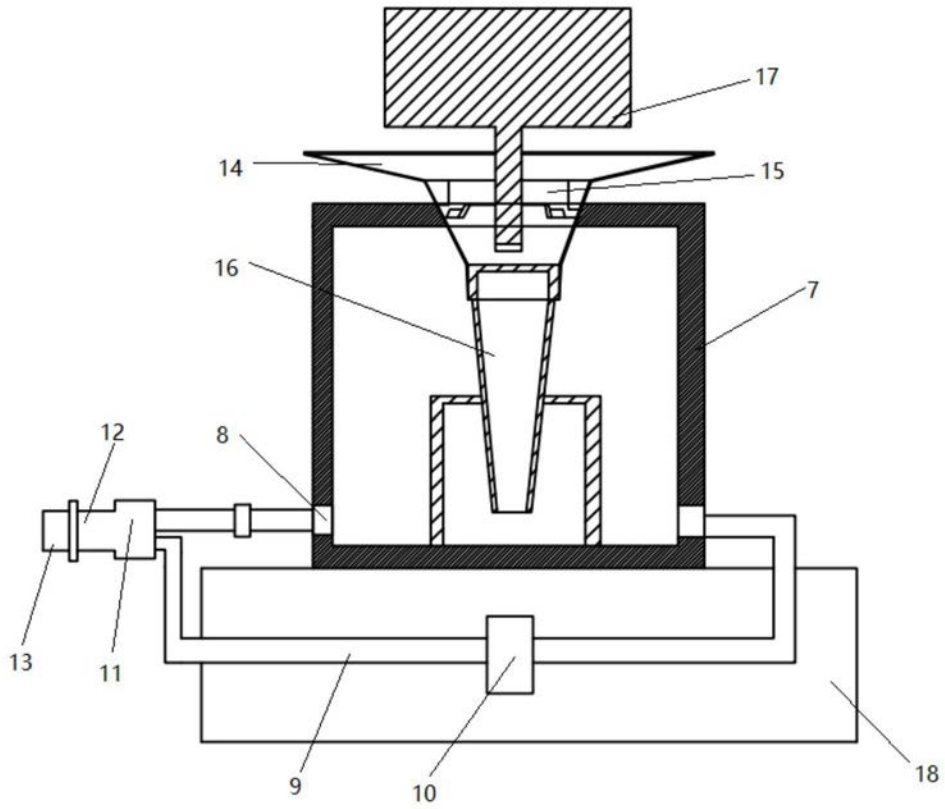


图4

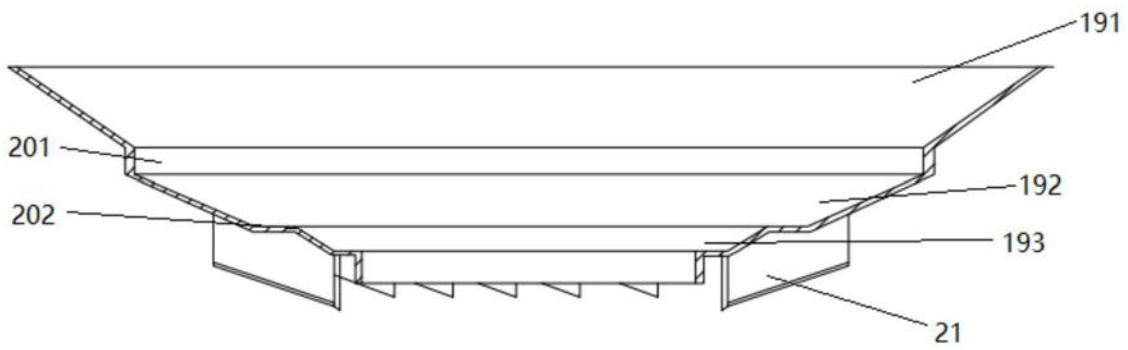


图5

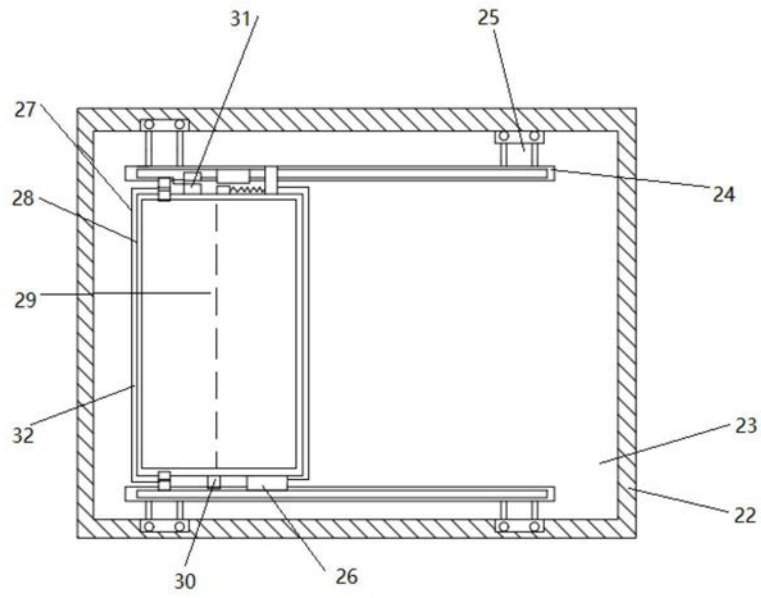


图6

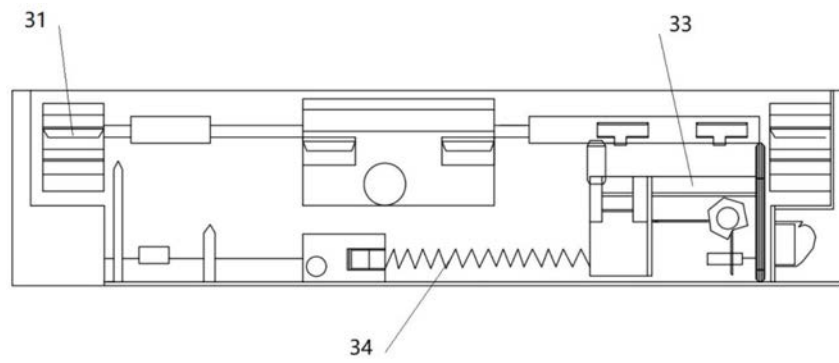


图7

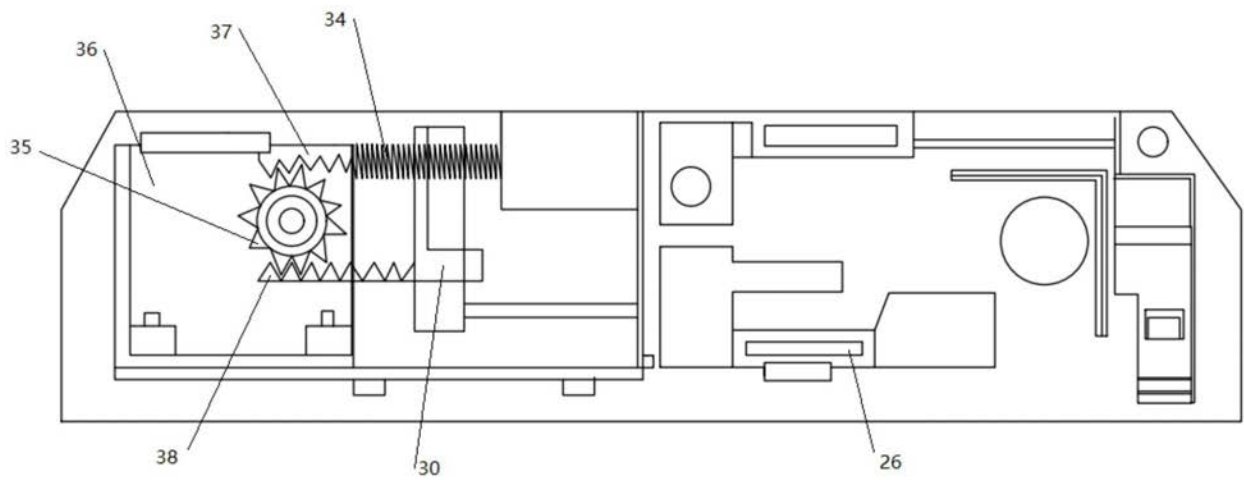


图8