



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107677039 B

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201710869208.0

F25D 21/04(2006.01)

(22)申请日 2017.09.23

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107677039 A

CN 105474617 A, 2016.04.06,

CN 105474617 A, 2016.04.06,

CN 204438653 U, 2015.07.01,

(43)申请公布日 2018.02.09

CN 103916635 A, 2014.07.09, 说明书第25-

(73)专利权人 张曦曦

33段, 附图1.

地址 236700 安徽省亳州市利辛县城关镇

CN 203338698 U, 2013.12.11, 全文.

文化南路14号

US 8699913 B2, 2014.04.15, 全文.

(72)发明人 张曦曦

审查员 张晓红

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司

司 11403

代理人 杨红梅

(51) Int. Cl.

F25D 29/00(2006.01)

F25D 23/02(2006.01)

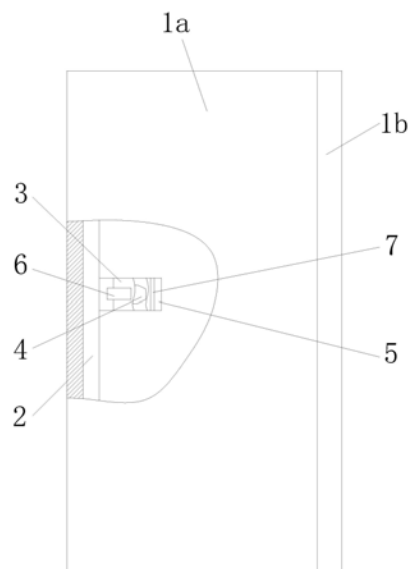
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种智能冰箱

(57)摘要

本发明公开了一种智能冰箱,包括箱体,所述箱体上安装有箱门,箱体内安装有视频采集装置与用于带动视频采集装置移动的移动装置,视频采集装置包括摄像头与隔离装置,隔离装置用于在箱门打开时隔离摄像头与空气接触。本发明通过移动装置带动视频采集装置移动,实现了对冰箱内的食物进行实时观察,有效的管理冰箱内储存的食物,另外视频采集装置内设置有隔离装置,解决了摄像头在箱门打开时摄像头表面水珠凝结的问题,提高了视频采集装置的采集效果。



1. 一种智能冰箱,其特征在于:包括箱体,所述箱体上安装有箱门,箱体内安装有视频采集装置与用于带动视频采集装置移动的移动装置,视频采集装置包括摄像头与隔离装置,隔离装置用于在箱门打开时隔离摄像头与空气接触;所述隔离装置包括用于安装摄像头的壳体、用于阻隔空气的盖板与控制盖板旋转的驱动装置,盖板通过铰接的方式安装在壳体上;所述壳体内设置有保温袋;驱动装置包括驱动单元,驱动单元包括支架,支架安装在壳体上,支架上安装有滑动柱,滑动柱的外壁上套有弹簧,弹簧安装在支架上,滑动柱上安装有接触头,支架上还安装有绕线轮与电控装置,绕线轮上安装有钢丝;所述电控装置包括位置检测模块、数据处理模块与输出模块,位置检测模块对滑动柱的位置进行检测,位置检测模块向数据处理模块发射数据,数据处理模块对接收的数据进行计算,数据处理模块根据所运行的运算结果向输出模块发射数据;当打开冰箱时,转动箱门,箱门与接触头脱离,弹簧的弹力推动滑动柱移动,当滑动柱移动到触发位置时,红外线接收器将数据传输给单片机,单片机对接收的数据进行计算,控制闭合控制电机旋转,闭合控制电机工作带动绕线轮旋转,绕线轮将钢丝拉紧,钢丝拉动盖板旋转,直至盖板与壳体卡合将摄像头密封在空间内。

2. 根据权利要求1所述的智能冰箱,其特征在于:所述移动装置包括竖向移动装置与横向移动装置,横向移动装置安装在竖向移动装置上,视频采集装置安装在横向移动装置上。

3. 根据权利要求1所述的智能冰箱,其特征在于:所述盖板内填充有保温液。

4. 根据权利要求1所述的智能冰箱,其特征在于:所述盖板与空气接触的一面喷涂有防冻涂层。

5. 根据权利要求1所述的智能冰箱,其特征在于:所述驱动装置包括复位器,复位器安装在壳体上,复位器为盖板的复位提供动力,驱动单元安装在壳体上。

6. 根据权利要求5所述的智能冰箱,其特征在于:所述复位器为弹性片。

一种智能冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家电技术领域,具体的说是一种智能冰箱。

背景技术

[0002] 冰箱是指一种可以保持恒定低温的一种制冷设备,也是一种使食物或其他物品保持恒定低温冷态的民用产品。随着科技的发展,冰箱已经逐渐走入智能的领域中。在我国的智能冰箱中,基本都设置有可采集图像的摄像头,但是这种摄像头一般都是不可移动的,并且在箱门开启与闭合时,由于冷热空气的流动,因此摄像头的表面容易凝结水珠,并且这些水珠在冰箱门闭合后容易凝结成冰,影响摄像头对冷藏设备内食物拍摄的清晰度,极大降低了使用者对智能家电的体验效果。

发明内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是提出一种智能冰箱。

[0004] 本发明解决其技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种智能冰箱,包括箱体,所述箱体上安装有箱门,箱体内安装有视频采集装置与用于带动视频采集装置移动的移动装置,视频采集装置包括摄像头与隔离装置,隔离装置用于在箱门打开时隔离摄像头与空气接触。

[0006] 上述装置中所述多自由度移动装置包括竖向移动装置与横向移动装置,横向移动装置安装在竖向移动装置上,视频采集装置安装在横向移动装置上。

[0007] 上述装置中所述隔离装置包括用于安装摄像头的壳体、用于阻隔空气的盖板与控制盖板旋转的驱动装置,盖板通过铰接的方式安装在壳体上。

[0008] 上述装置中所述盖板内填充有保温液。

[0009] 上述装置中所述盖板与空气接触的一面喷涂有防冻涂层。

[0010] 上述装置中所述壳体内设置有保温袋。

[0011] 上述装置中所述驱动装置包括复位器与驱动单元,复位器安装在壳体上,复位器为盖板的复位提供动力,驱动单元安装在壳体上。

[0012] 上述装置中所述复位器为弹性片。

[0013] 上述装置中所述驱动单元包括支架,支架安装在壳体上,支架上安装有滑动柱,滑动柱的外壁上套有弹簧,弹簧的安装支架上,滑动柱上安装有接触头,支架上还安装有绕线轮与电控装置,绕线轮上安装有钢丝。

[0014] 上述装置中所述电控装置包括位置检测模块、数据处理模块与输出模块,位置检测模块对滑动柱的位置进行检测,位置检测模块向数据处理模块发射数据,数据处理模块对接收的数据进行计算,数据处理模块根据所运行的运算结果向输出模块发射数据。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 本发明通过移动装置带动视频采集装置移动,实现了对冰箱内的食物进行实时观察,有效的管理冰箱内储存的食物,另外视频采集装置内设置有隔离装置,解决了摄像头在

箱门打开时摄像头表面水珠凝结的问题,提高了视频采集装置的采集效果。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1为本发明的具体实施方式的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的具体实施方式的部分结构的连接关系示意图;

[0020] 图3为本发明的具体实施方式的电控装置的连接关系示意图。

具体实施方式

[0021] 下面通过对实施例的描述,本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0022] 如图1至图3所示,一种智能冰箱,包括箱体1a,所述箱体1a上安装有箱门1b,箱体1a内安装有视频采集装置与用于带动视频采集装置移动的移动装置2,视频采集装置包括摄像头4与隔离装置,隔离装置用于在箱门1b打开时隔离摄像头4与空气接触。使用时,多自由度移动装置2可带动视频采集装置进行多自由度移动,实现对冰箱内的食物进行实时观察,有效的管理冰箱内的容纳物,并且视频采集装置内设置有隔离装置,解决了摄像头4在箱门1b打开时摄像头4表面水珠凝结的问题,提高了视频采集装置的采集效果。

[0023] 多自由度移动装置2包括竖向移动装置2与横向移动装置2,横向移动装置2安装在竖向移动装置2上,视频采集装置安装在横向移动装置2上,其中竖向移动装置2包括竖向丝杆、竖向驱动螺母、竖向驱动电机与竖向滑动架,竖向丝杆、竖向驱动螺母、竖向驱动电机与竖向滑动架均安装在箱体1a内,竖向驱动电机与竖向丝杆相连接,竖向驱动螺母安装在竖向滑动架上,竖向滑动架与竖向丝杆相配合,使用时,竖向驱动电机工作,带动竖向丝杆旋转,竖向丝杆通过竖向驱动螺母带动竖向滑动架沿竖向移动,实现对视频采集装置的竖向移动;横向移动装置2包括横向丝杆、横向驱动螺母、横向驱动电机与横向滑动架,横向丝杆、横向驱动螺母、横向驱动电机与横向滑动架均安装在竖向滑动架上,横向驱动电机与横向丝杆相连接,横向驱动螺母安装在横向滑动架上,横向滑动架与横向丝杆相配合,视频采集装置安装在横向滑动架上,使用时,横向驱动电机工作,带动横向丝杆旋转,横向丝杆通过横向驱动螺母带动横向滑动架沿横向移动,实现对视频采集装置的横向移动,保证了视频采集装置的多自由度移动。

[0024] 隔离装置包括用于安装摄像头4的壳体3、用于阻隔空气的盖板5与控制盖板5旋转的驱动装置,盖板5通过铰接的方式安装在壳体3上。

[0025] 盖板5内填充有保温液,可以减少盖板5上温度的散失。

[0026] 盖板5采用透明材质,方便摄像头4在箱门1b打开时继续对箱体1a内进行采集。

[0027] 盖板5与空气接触的一面喷涂有防冻涂层,防止盖板5外表面起雾。

[0028] 壳体3内设置有保温袋,可以减少壳体3内温度的散失。

[0029] 驱动装置包括复位器与驱动单元6,复位器安装在壳体3上,复位器为盖板5的复位提供动力,驱动单元6安装在壳体3上。

[0030] 复位器为弹性片,弹性片的一端固定在壳体3上,弹性片的另一端固定在盖板5上,在使用的过程中,利用弹性片的弹力对盖板5进行复位,使盖板5处于打开状态。

[0031] 驱动单元6包括支架6a,支架6a安装在壳体3上,支架6a上安装有滑动柱6b,滑动柱6b的外壁上套有弹簧6c,弹簧6c的安装在支架6a上,滑动柱6b上安装有接触头6d,支架6a上还安装有绕线轮6e与电控装置6f,绕线轮6e上安装有钢丝6g。当箱门1b打开或关闭时,接触头6d脱离或者触碰箱门1b带动滑动柱6b正向或者反向移动,当滑动柱6b移动到触发位置时,电控装置6f工作,带动绕线轮6e旋转,绕线轮6e收紧或者放松钢丝6g,钢丝6g拉动盖板5旋转,实现了盖板5的开合,有效的解决了摄像头4在箱门1b打开时,摄像头4镜片起雾的问题。

[0032] 接触头6d采用弹性材质,防止接触头6d触碰到箱门1b时产生划痕,保证了箱门1b的使用寿命。

[0033] 电控装置6f包括位置检测模块、数据处理模块与输出模块,位置检测模块对滑动柱6b的位置进行检测,位置检测模块向数据处理模块发射数据,数据处理模块对接收的数据进行计算,数据处理模块根据所运行的运算结果向输出模块发射数据,其中位置检测模块为红外线发射器与红外线接收器,数据处理模块为单片机,输出模块为闭合控制电机7,绕线轮6e安装在闭合控制电机7的轴上,红外线发射器、红外线接收器均与单片机相连接。

[0034] 当打开冰箱时,操作人员转动箱门1b,箱门1b与接触头6d脱离,弹簧6c6c的弹力推动滑动柱6b移动,当滑动柱6b移动到触发位置时,红外线接收器将数据传输给单片机,单片机对接收的数据进行计算,控制闭合控制电机7旋转,闭合控制电机7工作带动绕线轮6e旋转,绕线轮6e将钢丝6g拉紧,钢丝6g拉动盖板5旋转,直至盖板5与壳体3卡合将摄像头4密封在空间内,有效的防止摄像头4表面水珠凝结的问题;当关闭冰箱时,箱门1b与接触头6d贴合,箱门1b推动接触头6d移动,接触头6d6d带动滑动柱6b移动,当滑动柱6b移动到触发位置时,红外线接收器将数据传输给单片机,单片机对接收的数据进行计算,在经过一段时间后控制闭合控制电机7反向旋转,闭合控制电机7工作带动绕线轮6e反向旋转,绕线轮6e将钢丝6g放开,弹性片的弹力推动盖板5复位,使摄像头3能够正常工作,实现了对冰箱内食物的实时监控。

[0035] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

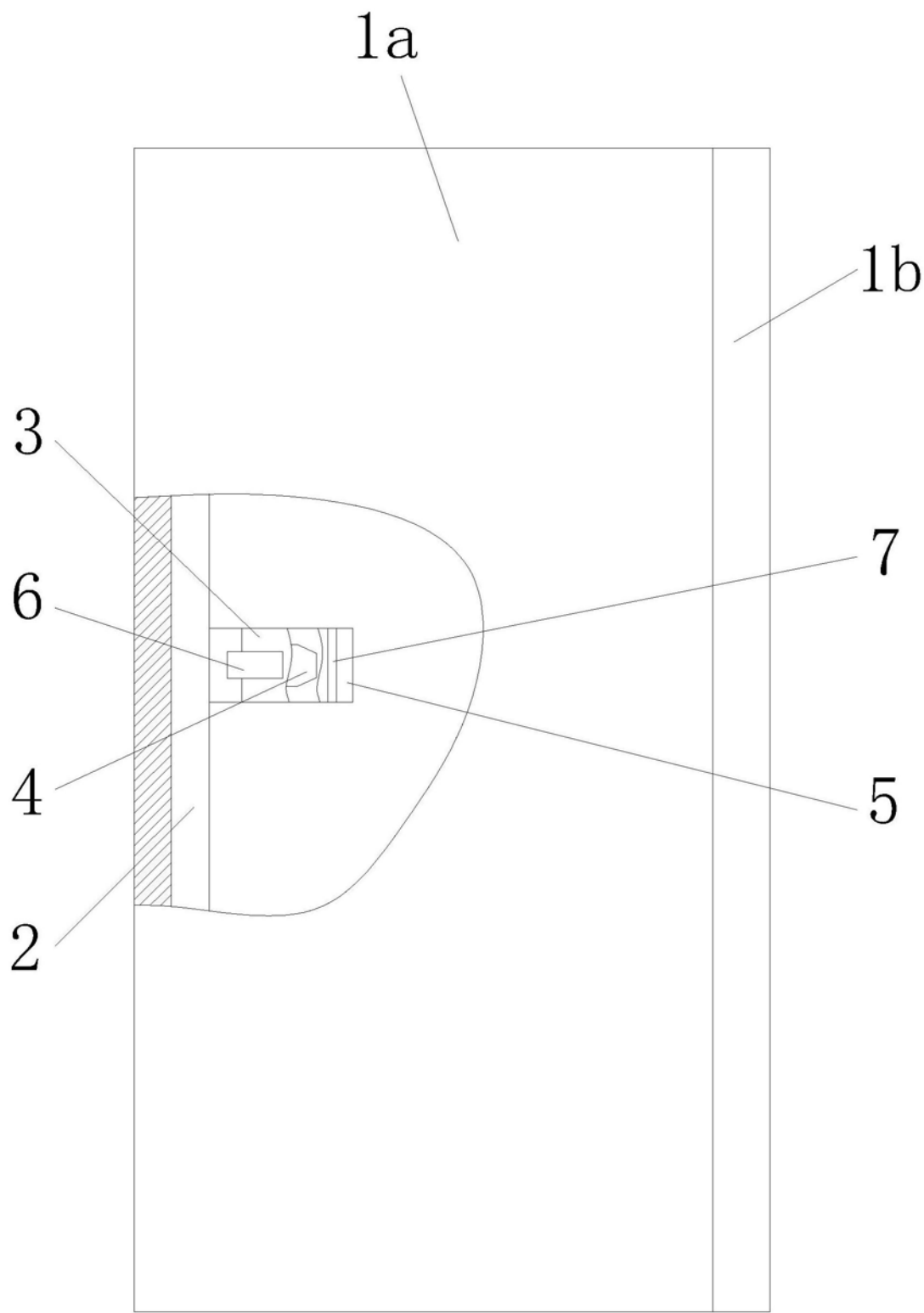


图1

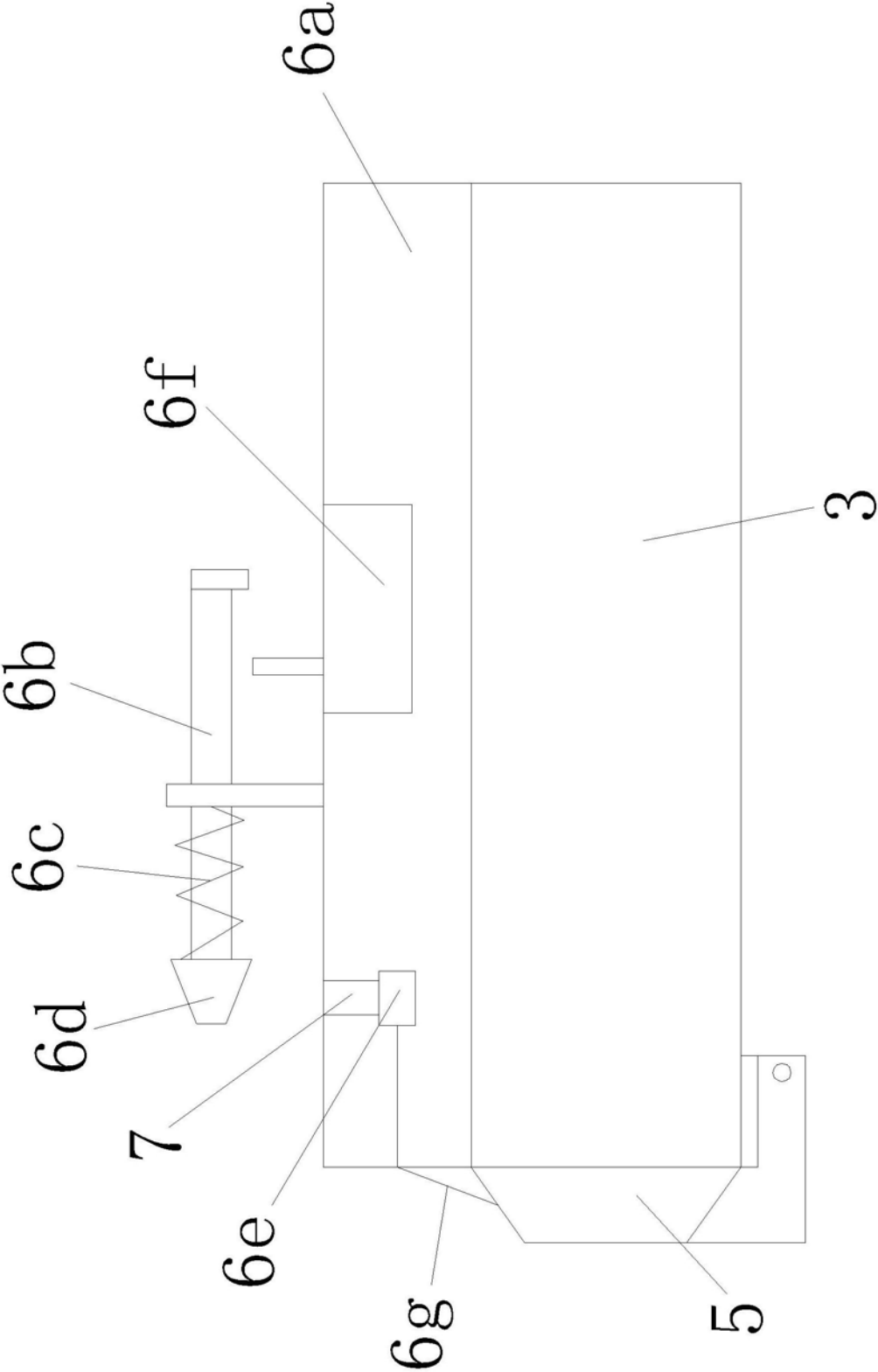


图2



图3