(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 113327378 A
(43)申请公布日 2021.08.31

(21)申请号 202110631630.9

(22)申请日 2021.06.07

(71)申请人 青晨柳
地址 530000 广西壮族自治区南宁市青秀区建政路10号16栋2单元604号
申请人 胡清海 熊三淮 何际伟

(72)发明人 青晨柳 胡清海 熊三淮 何际伟

(74)专利代理机构 四川猫博思知识产权代理有限公司 51334
代理人 李冬

(51)Int.Cl.
G07F 17/12(2006.01)
G07F 9/10(2006.01)
G07C 9/00(2020.01)

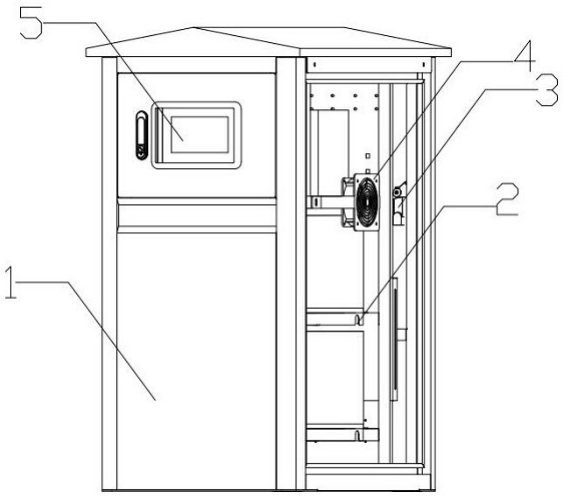
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种食堂快捷餐柜

(57)摘要

本发明公开了一种食堂快捷餐柜，包括柜体，柜体包括控制柜、取餐柜，控制柜内设有主控制模块和通信模块，主控模块包括嵌入控制柜主视面的、与触控屏通信连接的和与触控屏通信连接的中央处理器；而取餐柜主视面设有柜门，柜门通过弹簧片与柜体铰接；柜门通过电磁锁实现开闭，中央处理器与电磁锁的受控端之间电连接；通过触控屏、生物特征识别技术模块和通信模块向中央处理器中存储餐品相关信息后，通过中央处理器可对取餐柜的柜门进行开闭，完成快捷取放食品的目的。



CN 113327378 A

1.一种食堂快捷餐柜,其特征在于:包括主柜体(1)和取餐柜,所述主柜体(1)包括控制柜,所述控制柜内设有主控制模块和通信模块;

所述主控模块包括嵌入控制柜主视面的触控屏(5)、与触控屏(5)通信连接的生物特征识别技术模块和与触控屏(5)通信连接的中央处理器;

所述取餐柜包括餐具运输设备和设置在餐具存放柜内的餐具放置盘(8),所述餐具放置盘(8)沿取餐柜长度方向做往复运动,所述餐具放置盘(8)上设有插销;

所述餐具运输设备包括设置在取餐柜远离柜门一侧的传送架和设置在传送架上沿传送架做往复运动的电机,所述电机与所述中央处理器之间进行电连接。

2.根据权利要求1所述的一种食堂快捷餐柜,其特征在于:所述取餐柜包括若干个餐具存放柜,所述餐具存放柜主视面设有柜门,所述柜门通过弹簧片与柜体铰接,所述柜门通过电磁锁实现开闭,所述中央处理器与所述电磁锁的受控端之间电连接。

3.根据权利要求1所述的一种食堂快捷餐柜,其特征在于:所述电机包括主电机(7)、次电机(9)和传输电机(6),所述传输电机(6)上设有餐具放置盘(8)取出板;

所述餐具放置盘(8)取出板上设有通槽,所述通槽的截面直径与餐具放置盘(8)上插销的截面直径一致。

4.根据权利要求1所述的一种食堂快捷餐柜,其特征在于:所述主控模块还包括计时模块,所述控制柜主视面上设有与计时模块连接的蜂鸣器,所述控制柜主视面上设有与计时模块连接的延时按钮。

5.根据权利要求1所述的一种食堂快捷餐柜,其特征在于:所述主柜体(1)一侧设有布线槽(2)。

6.根据权利要求1所述的一种食堂快捷餐柜,其特征在于:所述通信模块采用WiFi模块或5G模块,所述主控模块通过通信模块与云端服务器连接。

7.根据权利要求1所述的一种食堂快捷餐柜,其特征在于:所述餐具存放柜底部贴有压力感测器。

8.根据权利要求1所述的一种食堂快捷餐柜,其特征在于:所述主柜的侧面设有用于对所述主柜进行温控的温控设备(4),所述餐具存放柜内设有温度传感器,所述主柜体(1)的侧面设有连接组件(3)。

一种食堂快捷餐柜

技术领域

[0001] 本发明涉及食堂用品领域，具体涉及一种食堂快捷餐柜。

背景技术

[0002] 食堂是用于就餐的场所，一般具有人员密集等特点，食堂的用餐流程一般是排队购买饭菜。

[0003] 而在提倡科技发展的今天，高等院校的师生、公司职员的数量不断攀升。而食堂已经无法满足如此庞大的群体同时取餐了。所以一到饭点，就会有大批就餐者涌入食堂就餐，服务效率跟不上，便导致人员滞留问题越发严重，就餐效率极为低下。

[0004] 为了方便人们，逐渐有食堂餐柜的产生，一般由食堂人员制作套餐后放入食堂餐柜，就餐人员自行按照需求购买，大幅减少了就餐人员的购买步骤。

[0005] 但现有的食堂餐柜一般是由工作人员进行详细操作，既要进行对餐品的放置又要对柜体进行检查，检查柜内是否已有餐品；这样操作加大了工作人员的工作量的同时也浪费了较多的人力物力。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种食堂快捷餐柜。

[0007] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

一种食堂快捷餐柜，包括主柜体和取餐柜，所述主柜体包括控制柜，所述控制柜内设有主控制模块和通信模块；

所述主控模块包括嵌入控制柜主视面的触控屏、与触控屏通信连接的生物特征识别技术模块和与触控屏通信连接的中央处理器；

所述取餐柜包括餐具运输设备和设置在餐具存放柜内的餐具放置盘，所述餐具放置盘沿取餐柜长度方向做往复运动；餐具放置盘上设有插销，所述餐具放置盘可以随时取出和放入，方便了对餐具放置盘清洗的同时也方便放入餐品；

所述餐具运输设备包括设置在取餐柜远离柜门一侧的传送架和设置在传送架上沿传送架做往复运动的电机，所述电机与所述中央处理器之间进行电连接。

[0008] 进一步的，所述电机包括主电机、次电机和传输电机，所述传输电机上设有餐具放置盘取出板；所述主电机和次电机沿取餐柜竖直方向做往复运动，所述传输电机沿取餐柜做横向的往复运动，通过主电机和次电机的配合，可以抬高或者降低餐具放置盘，通过所述传输电机可以将所述餐具放置盘移动到相应的餐具存放柜位置；

所述餐具放置盘取出板上设有通槽，所述通槽的截面直径与餐具放置盘上插销的截面直径一致，通过餐具放置盘的通槽和餐具放置盘的插销相互协作，可以平稳的实现餐具放置板对餐具放置盘的运输。

[0009] 所述取餐柜包括若干个餐具存放柜，所述餐具存放柜主视面设有柜门，所述柜门通过弹簧片与柜体铰接，所述柜门通过电磁锁实现开闭，所述中央处理器与所述电磁锁的

受控端之间电连接。通过控制面板下达指令后可以对柜门进行开启，开启后进行餐品的取出。

[0010] 所述主控模块包括嵌入控制柜主视面的触控屏、与触控屏通信连接的生物特征识别技术模块和与触控屏通信连接的中央处理器；其中，触控屏在方便录入信息的同时也可以将相关信息反馈给使用者，譬如哪部分餐具存放柜是空余，餐具存放柜是否能正常使用等等；而设置生物特征识别技术模块则是方便使用者使用，通过设置的生物特征识别技术模块可以进行刷脸、指纹等方式完成对餐品的取出，最后的设置的中央处理器则是用于对使用者下达的指令进行分析处理。

[0011] 进一步的，所述主控模块还包括计时模块，所述控制柜主视面上设有与计时模块连接的蜂鸣器，所述控制柜主视面上设有与计时模块连接的延时按钮；通过添加计时模块，可以将使用者取用餐品的时间控制在合理的范围内，再超出计时器设置范围时，蜂鸣器响起，对使用者进行提示，如果使用者尚未操作完成，则可以通过触屏延时按钮适当延长取用餐品的时间，该延时按钮的延时范围可以通过工作人员输入确定。

[0012] 进一步的，述主柜体一侧设有布线槽，所述布线槽用于放置主柜体与取餐柜的电连接。

[0013] 进一步的，所述通信模块采用WiFi模块或5G模块，所述主控模块通过通信模块与云端服务器连接；设置通信模块的目的在于工作人员可以通过计算机对中央处理器写入取餐时间等数据，是本发明的使用过程更加合理和智能化。

[0014] 进一步的，所述餐具存放柜底部贴有压力感测器，通过压力检测，测出餐具存放柜内是否有餐品，避免了错误存放餐品的情况的发生。

[0015] 进一步的，所述主柜的侧面设有用于对所述主柜进行温控的温控设备，所述餐具存放柜内设有温度传感器，所述温度传感器测量餐具存放柜内的温度，再将温度数据反馈给所述主控模块，所述主控模块接收温度数据后向温控设备发出指令，该指令对餐具存放柜内的温度进行调控，提高了餐具存放柜对餐品的保存质量；所述连接组件用于对主餐柜进行固定。

[0016] 本发明的有益效果是：

1)本发明对以往食堂窗口式服务进行优化，简化了就餐流程，提高食堂就餐效率，将以往食堂每个窗口的独立服务变成了同时服务，大大提高取餐效率。在为用户节约大量的时间的同时也辅助提高了用户的时间利用率。

[0017] 2)本发明对比生活中能够解决或者缓解相关问题的设计制作基本处于空白，因此此设计前景十分广阔，且辐射范围极广市场占额极高。

附图说明

[0018] 图1为主柜体结构示意图；

图2为取餐柜结构示意图。

[0019] 图中，1-主柜体，2-布线槽，3-连接组件，4-温控模块，5-触控屏，6-传输电机，7-主电机，8-餐具放置盘，9-次电机。

具体实施方式

[0020] 下面将结合实施例，对本发明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，本领域技术人员在没有付出创造性劳动的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。

[0021] 参阅图1-2，本发明提供一种技术方案：一种食堂快捷餐柜，包括主柜体1和取餐柜，主柜体1包括控制柜，控制柜内设有主控制模块和通信模块；

主控模块包括嵌入控制柜主视面的触控屏5、与触控屏5通信连接的生物特征识别技术模块和与触控屏5通信连接的中央处理器；

取餐柜包括若干个餐具存放柜，餐具存放柜主视面设有柜门，柜门通过弹簧片与柜体铰接，柜门通过电磁锁实现开闭，中央处理器与电磁锁的受控端之间电连接。通过控制面板下达指令后可以对柜门进行开启，开启后进行餐品的取出。

[0022] 主控模块包括嵌入控制柜主视面的触控屏5、与触控屏5通信连接的生物特征识别技术模块和与触控屏5通信连接的中央处理器；其中，触控屏5在方便录入信息的同时也可以将相关信息反馈给使用者，譬如哪部分餐具存放柜是空余，餐具存放柜是否能正常使用等等；而设置生物特征识别技术模块则是方便使用者使用，通过设置的生物特征识别技术模块可以进行刷脸、指纹等方式完成对餐品的取出，最后的设置的中央处理器则是用于对使用者下达的指令进行分析处理。

[0023] 进一步的，取餐柜包括餐具运输设备和设置在餐具存放柜内的餐具放置盘8，餐具放置盘8沿取餐柜长度方向做往复运动；餐具放置盘8上设有插销，餐具放置盘8可以随时取出和放入，方便了对餐具放置盘8清洗的同时也方便放入餐品；

餐具运输设备包括设置在取餐柜远离柜门一侧的传送架和设置在传送架上沿传送架做往复运动的电机，电机与中央处理器之间进行电连接。

[0024] 进一步的，电机包括主电机7、次电机9和传输电机6，传输电机6上设有餐具放置盘8取出板；主电机7和次电机9沿取餐柜竖直方向做往复运动，传输电机6沿取餐柜做横向的往复运动，通过主电机7和次电机9的配合，可以抬高或者降低餐具放置盘8，通过传输电机6可以将餐具放置盘8移动到相应的餐具存放柜位置；在对电机的控制步骤中，本发明采取STM32F4微控制器，在需要执行送餐时输出脉宽调制信号发送至细分器，使细分器控制步进电机运送餐具放置盘8至制餐具存放柜。

[0025] 餐具放置盘8取出板上设有通槽，通槽的截面直径与餐具放置盘8上插销的截面直径一致，通过餐具放置盘8的通槽和餐具放置盘8的插销相互协作，可以平稳的实现餐具放置板对餐具放置盘8的运输。

[0026] 进一步的，主控模块还包括计时模块，控制柜主视面上设有与计时模块连接的蜂鸣器，控制柜主视面上设有与计时模块连接的延时按钮；通过添加计时模块，可以将使用者取用餐品的时间控制在合理的范围内，再超出计时器设置范围时，蜂鸣器响起，对使用者进行提示，如果使用者尚未操作完成，则可以通过触屏延时按钮适当延长取用餐品的时间，该延时按钮的延时范围可以通过工作人员输入确定。

[0027] 进一步的，述主柜体1一侧设有布线槽2，布线槽2用于放置主柜体1与取餐柜的电连接。

[0028] 进一步的，通信模块采用WiFi模块或5G模块，主控模块通过通信模块与云端服务器连接；设置通信模块的目的在于工作人员可以通过计算机对中央处理器写入取餐时间等数据，使本发明的使用过程更加合理和智能化；

WiFi模块或 5G模块也可以从云端获取订单数据，再将获取到的数据发送到STM32F407单片机；STM32F407单片机可获取取餐柜的实时状态，并将数据反馈到WiFi模块或5G模块，由WiFi模块或5G模块将数据发送到服务器。

[0029] 进一步的，餐具存放柜底部贴有压力感测器，通过压力检测，测出餐具存放柜内是否有餐品，避免了错误存放餐品的情况的发生。

[0030] 作为优选的，主柜的侧面设有用于对主柜进行温控的温控设备4，餐具存放柜内设有温度传感器，温度传感器测量餐具存放柜内的温度，再将温度数据反馈给主控模块，主控模块接收温度数据后向温控设备4发出指令，该指令对餐具存放柜内的温度进行调控，提高了餐具存放柜对餐品的保存质量。

[0031] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围，则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

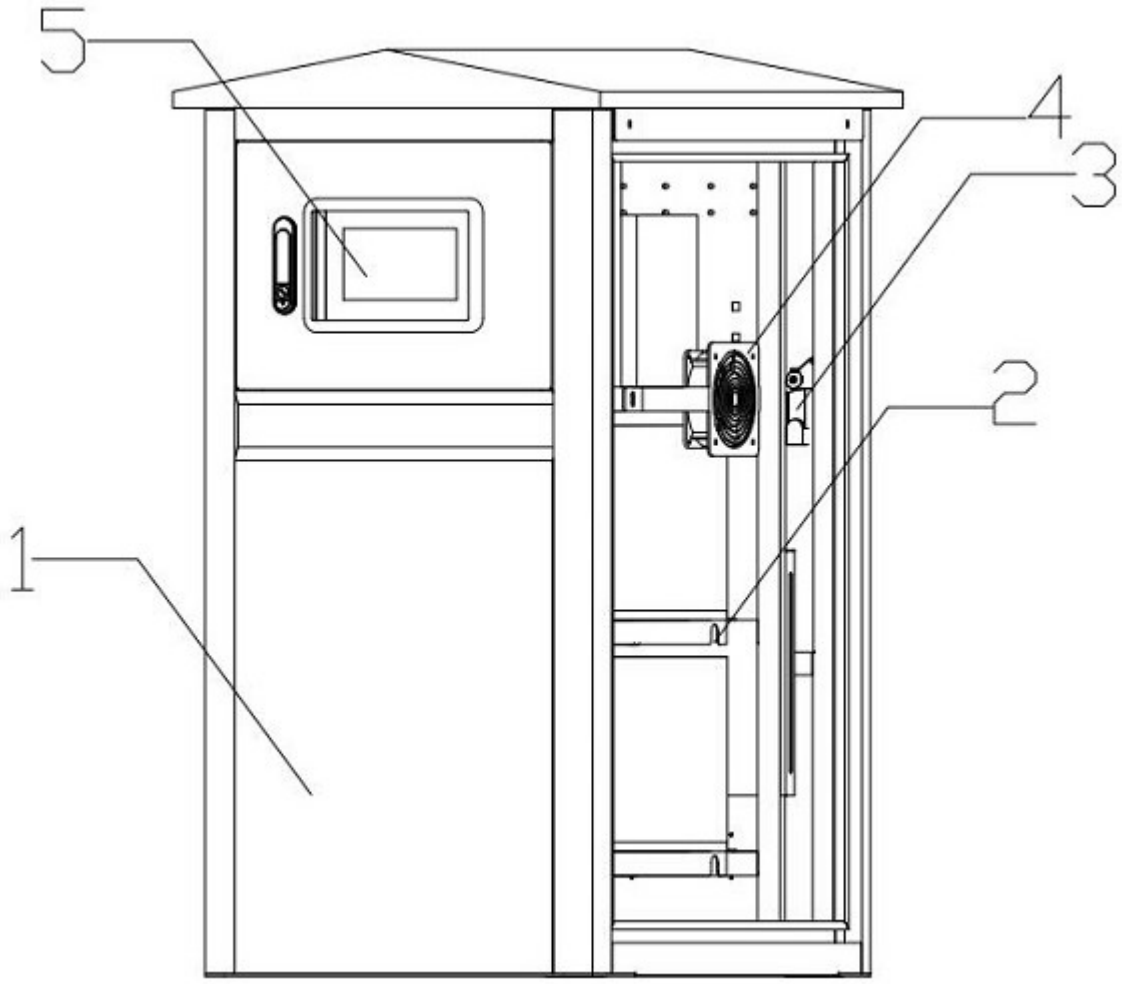


图1

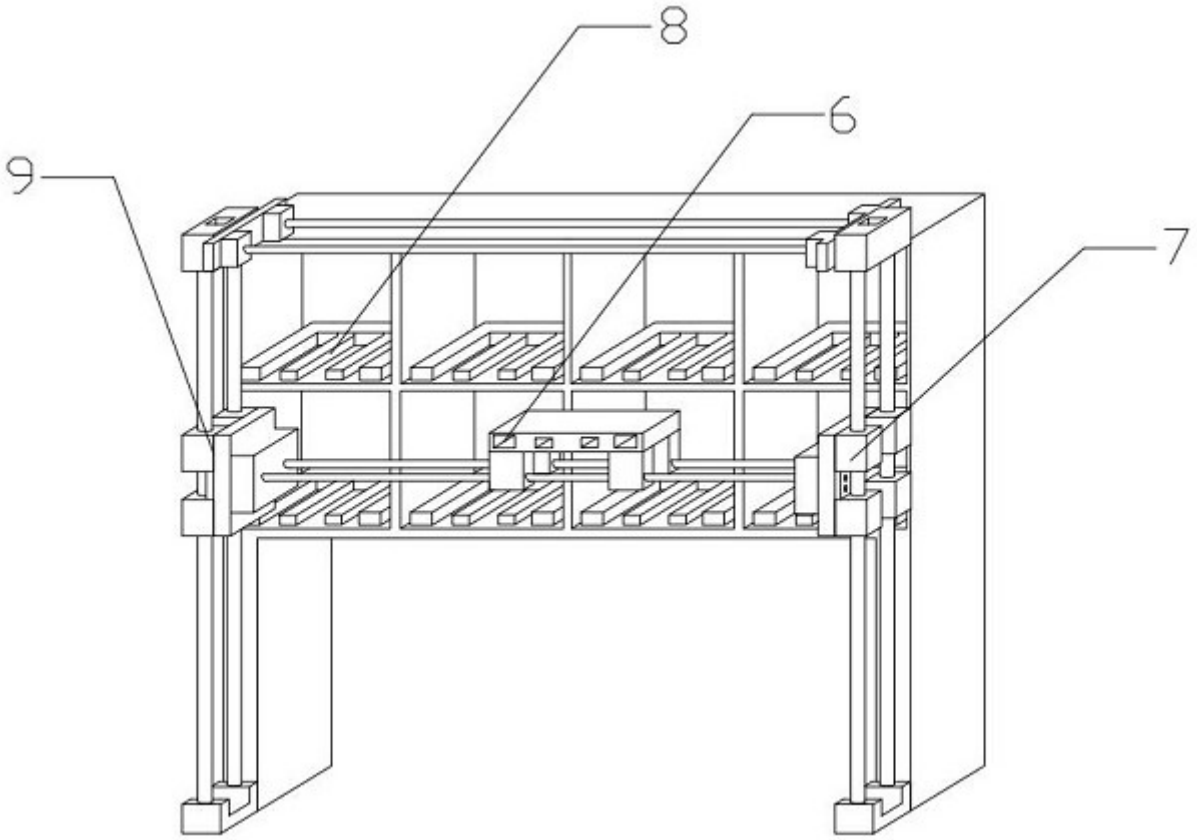


图2