



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112820020 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 30

(21) 申请号 201911121431.2

(22) 申请日 2019.11.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112820020 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(73) 专利权人 威海新北洋数码科技有限公司

地址 264203 山东省威海市环翠区张村镇

昆仑路126号

专利权人 山东新北洋信息技术股份有限公司

(72) 发明人 李德逸 许功铭 刘君涛 彭海英

王春涛

(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646

专利代理师 张栋栋

(51) Int.Cl.

G07F 11/00 (2006.01)

G07F 11/16 (2006.01)

审查员 龚格格

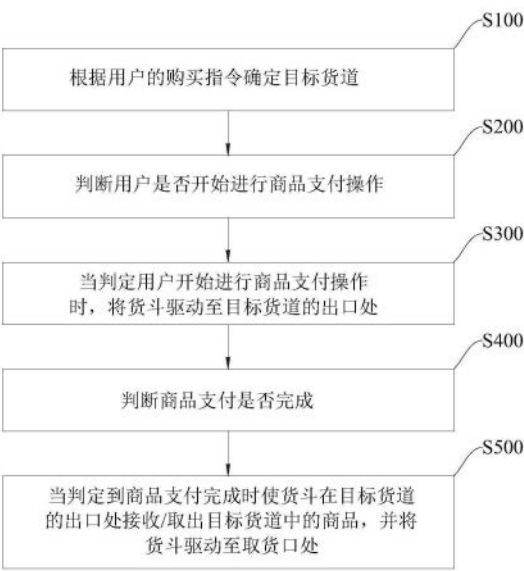
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

自动售货机及其出货方法

(57) 摘要

本申请涉及自助售货技术领域,公开了一种自动售货机及其出货方法。本申请实施例提供的自动售货机及其出货方法,能够实现在检测到用户开始进行商品支付操作时,即将货斗驱动至目标货道的出口处。因此,当商品支付完成时,可以立即进行货斗接货/取货和送货的动作。由于在等待商品支付完成的过程中将货斗驱动至了目标货道的出口处,因此,缩短了自动售货机整个售货过程的时间,提升了自动售货机的出货速度。并且,由于在用户完成商品支付等待取货的过程中,减少了将货斗驱动至目标货道的出口处的环节,因此,减少了用户等待取货的时间,提升了用户的体验度。



1. 一种自动售货机的出货方法,所述自动售货机包括机柜、设置于所述机柜内的多个货道、设置于所述机柜表面的取货口以及设置于所述货道与所述取货口之间的递送装置,所述递送装置包括货斗和用于驱动所述货斗在所述货道和所述取货口之间移动的货斗驱动机构,其特征在于,所述自动售货机的出货方法包括:

根据用户的购买指令确定目标货道,其中,所述目标货道存放有所述购买指令中包含的用户需购买的商品;

判断用户是否开始进行商品支付操作;

当判定用户开始进行所述商品支付操作时,将所述货斗驱动至所述目标货道的出口处;

判断商品支付是否完成;

当判定商品支付完成时使所述货斗在所述目标货道的出口处接收/取出所述目标货道中的商品,并将所述货斗驱动至所述取货口处。

2. 根据权利要求1所述的自动售货机的出货方法,其特征在于,所述自动售货机还包括人机交互装置,所述判断用户是否开始进行商品支付操作的步骤包括:

检测是否通过所述人机交互装置接收到商品支付的指令;

当检测到通过所述人机交互装置接收到所述商品支付的指令时,判定所述用户开始进行所述商品支付操作。

3. 根据权利要求2所述的自动售货机的出货方法,其特征在于,所述人机交互装置包括触摸显示屏,所述检测是否通过所述人机交互装置接收到商品支付的指令的步骤包括:

检测所述触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮是否被点击;

当检测到所述触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮被点击时,判定通过所述人机交互装置接收到所述商品支付的指令。

4. 根据权利要求3所述的自动售货机的出货方法,其特征在于,所述出货方法还包括:

当检测到所述触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮被点击时启动计时;

当该计时时间超出第一设定时间仍没有检测到商品支付完成时,控制所述触摸显示屏显示初始界面。

5. 根据权利要求1所述的自动售货机的出货方法,其特征在于,所述自动售货机与服务器通信连接,所述判断用户是否开始进行商品支付操作的步骤包括:

检测是否接收到所述服务器发送的用户发起支付请求的通知;

当接收到所述服务器发送的用户发起支付请求的通知时,判定用户开始进行所述商品支付操作。

6. 根据权利要求1所述的自动售货机的出货方法,其特征在于,所述货斗具有初始位置,所述出货方法还包括:

当判定用户开始进行所述商品支付操作时启动计时;

当该计时时间超出第二设定时间仍没有检测到商品支付完成时,将所述货斗驱动至所述货斗的初始位置。

7. 根据权利要求1所述的自动售货机的出货方法,其特征在于,所述货斗具有初始位置,所述出货方法还包括:

在判定用户开始进行所述商品支付操作后检测用户是否取消所述商品支付操作;

当检测到用户取消所述商品支付操作时,将所述货斗驱动至所述货斗的初始位置。

8.根据权利要求1所述的自动售货机的出货方法,其特征在于,所述货斗具有初始位置,所述根据用户的购买指令确定目标货道的步骤包括:

根据所述用户的购买指令确定所述用户要购买的多个商品,并确定每个商品对应的货道;

将所述多个商品对应的多个货道中距离所述初始位置最近的一个货道确定为所述目标货道。

9.一种自动售货机,其特征在于,包括控制装置、机柜、设置于所述机柜内的多个货道、设置于所述机柜表面的取货口以及设置于所述货道与所述取货口之间的递送装置,所述递送装置包括货斗和用于驱动所述货斗在所述货道和所述取货口之间移动的货斗驱动机构,所述货斗驱动机构与所述控制装置电连接;所述控制装置被设置为:

根据用户的购买指令确定目标货道,其中,所述目标货道存放有所述购买指令中包含的用户需购买的商品;判断用户是否开始进行商品支付操作;当判定用户开始进行所述商品支付操作时,将所述货斗驱动至所述目标货道的出口处;判断商品支付是否完成;当判定商品支付完成时使所述货斗在所述目标货道的出口处接收/取出所述目标货道中的商品,并将所述货斗驱动至所述取货口处。

10.根据权利要求9所述的自动售货机,其特征在于,所述自动售货机包括人机交互装置,所述控制装置具体通过以下方式判断用户是否开始进行商品支付操作:

检测是否通过所述人机交互装置接收到商品支付的指令;当检测到通过所述人机交互装置接收到所述商品支付的指令时,判定所述用户开始进行所述商品支付操作。

自动售货机及其出货方法

技术领域

[0001] 本申请涉及自助售货技术领域,具体而言,涉及一种自动售货机及其出货方法。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,自动售货机由于具有不受时间地点限制、节省人力和方便交易等特点,应用越来越广泛。传统的自动售货机通过推送商品使商品掉落至取货口处完成出货,这种出货方式存在容易损坏商品的缺陷。

[0003] 为了克服传统的自动售货机所存在的容易损坏商品的缺陷,近年来,具有可移动的递送装置的自动售货机逐渐兴起。然而,具有可移动的递送装置的自动售货机存在出货速度慢的缺点,造成用户体验度较差。

发明内容

[0004] 本申请的目的包括提供一种自动售货机及其出货方法,其能够改善现有的自动售货机出货速度慢的问题。

[0005] 本申请的实施例可以这样实现:

[0006] 第一方面,实施例提供一种自动售货机的出货方法,自动售货机包括机柜、设置于机柜内的多个货道、设置于机柜表面的取货口以及设置于货道与取货口之间的递送装置,递送装置包括货斗和用于驱动货斗在货道和取货口之间移动的货斗驱动机构,自动售货机的出货方法包括:

[0007] 根据用户的购买指令确定目标货道;

[0008] 判断用户是否开始进行商品支付操作;

[0009] 当判定用户开始进行商品支付操作时,将货斗驱动至目标货道的出口处;

[0010] 判断商品支付是否完成;

[0011] 当判定商品支付完成时使货斗在目标货道的出口处接收/取出目标货道中的商品,并将货斗驱动至取货口处。

[0012] 在可选的实施方式中,自动售货机包括人机交互装置,判断用户是否开始进行商品支付操作的步骤包括:

[0013] 检测是否通过人机交互装置接收到商品支付的指令;

[0014] 当检测到通过人机交互装置接收到商品支付的指令时,判定用户开始进行商品支付操作。

[0015] 在可选的实施方式中,人机交互装置包括触摸显示屏,检测是否通过人机交互装置接收到商品支付的指令的步骤包括:

[0016] 检测触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮是否被点击;

[0017] 当检测到触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮被点击时,判定通过人机交互装置接收到商品支付的指令。

[0018] 在可选的实施方式中,出货方法还包括:

- [0019] 当检测到触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮被点击时启动计时；
- [0020] 当该计时时间超出第一设定时间仍没有检测到商品支付完成时，控制触摸显示屏显示初始界面。
- [0021] 在可选的实施方式中，自动售货机与服务器通信连接，判断用户是否开始进行商品支付操作的步骤包括：
- [0022] 检测是否接收到服务器发送的用户发起支付请求的通知；
- [0023] 当接收到服务器发送的用户发起支付请求的通知时，判定用户开始进行商品支付操作。
- [0024] 在可选的实施方式中，货斗具有初始位置，出货方法还包括：
- [0025] 当判定用户开始进行商品支付操作时启动计时；
- [0026] 当该计时时间超出第二设定时间仍没有检测到商品支付完成时，将货斗驱动至货斗的初始位置。
- [0027] 在可选的实施方式中，货斗具有初始位置，出货方法还包括：
- [0028] 在判定用户开始进行商品支付操作后检测用户是否取消商品支付操作；
- [0029] 当检测到用户取消商品支付操作时，将货斗驱动至货斗的初始位置。
- [0030] 在可选的实施方式中，货斗具有初始位置，根据用户的购买指令确定目标货道的步骤包括：
- [0031] 根据用户的购买指令确定用户要购买的多个商品，并确定每个商品对应的货道；
- [0032] 将多个商品对应的多个货道中距离初始位置最近的一个货道确定为目标货道。
- [0033] 第二方面，实施例提供一种自动售货机，包括控制装置、机柜、设置于机柜内的多个货道、设置于机柜表面的取货口以及设置于货道与取货口之间的递送装置，递送装置包括货斗和用于驱动货斗在货道和取货口之间移动的货斗驱动机构，货斗驱动机构与控制装置电连接；控制装置被设置为：
- [0034] 根据用户的购买指令确定目标货道；判断用户是否开始进行商品支付操作；当判定用户开始进行商品支付操作时，将货斗驱动至目标货道的出口处；判断商品支付是否完成；当判定商品支付完成时使货斗在目标货道的出口处接收/取出目标货道中的商品，并将货斗驱动至取货口处。
- [0035] 在可选的实施方式中，自动售货机包括人机交互装置，控制装置具体通过以下方式判断用户是否开始进行商品支付操作：
- [0036] 检测是否通过人机交互装置接收到商品支付的指令；当检测到通过人机交互装置接收到商品支付的指令时，判定用户开始进行商品支付操作。
- [0037] 本申请实施例的有益效果包括，例如：
- [0038] 本申请实施例提供的自动售货机及其出货方法，能够实现在检测到用户开始进行商品支付操作时，即将货斗驱动至目标货道的出口处。因此，当商品支付完成时，可以立即进行货斗接货/取货和送货的动作。由于在等待商品支付完成的过程中将货斗驱动至了目标货道的出口处，因此，缩短了自动售货机整个售货过程的时间，提升了自动售货机的出货速度。并且，由于在用户完成商品支付等待取货的过程中，减少了将货斗驱动至目标货道的出口处的环节，因此，减少了用户等待取货的时间，提升了用户的体验度。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0040] 图1为本申请实施例提供的自动售货机的示意图;

[0041] 图2为本申请实施例提供的自动售货机的内部结构示意图;

[0042] 图3为本申请实施例提供的自动售货机的组成框图;

[0043] 图4为本申请实施例提供的一种自动售货机的出货方法的流程图。

[0044] 图标:010-自动售货机;100-机柜;110-柜体;120-柜门;130-取货口;140-取货门;200-货架;210-货道;220-商品输送机构;300-递送装置;310-货斗;320-货斗驱动机构;321-水平驱动机构;322-竖直驱动机构;400-控制装置;500-人机交互装置。

具体实施方式

[0045] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0046] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0047] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0048] 在本申请的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0049] 此外,若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0050] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例中的特征可以相互结合。

[0051] 传统的自动售货机的出货方式是将陈列于货道上的商品从货道出口推下,落入货道出口下方的货斗中,用户通过取货口拿出货斗中的商品。这种出货方式存在商品在跌落时容易摔坏的问题。为了改善商品容易损坏的问题,一些自动售货机采用可移动的递送装置来将商品从货道运送到取货口。但是现有技术的具有可移动的递送装置的自动售货机在检测到商品支付完成之后,才将递送装置移动到目标货道,然后控制递送装置取出目标货道中的商品,最后控制递送装置将商品送到取货口。现有技术的具有可移动的递送装置的自动售货机出货较慢,效率不高。

[0052] 为了改善当前具有可移动的递送装置的自动售货机出货效率低的问题,本申请提

供了一种自动售货机及其出货方法。为了方便理解本申请的自动售货机的出货方法,下面首先对本申请提供的自动售货机进行介绍。图1为本申请实施例提供的自动售货机的示意图;图2为本申请实施例提供的自动售货机的内部结构示意图;图3为本申请实施例提供的自动售货机的组成框图。请参考图1至图3,本实施例提供的一种自动售货机010,包括机柜100、设置于机柜100内的货架200、递送装置300、控制装置400,以及设置于机柜100的人机交互装置500。控制装置400分别与递送装置300、人机交互装置500电连接。

[0053] 在本实施例中,机柜100包括柜体110和柜门120,柜体110为具有空腔的矩形体,空腔用于容纳商品,柜体110具有朝前(图1中箭头e所朝方向)的开口。柜门120铰接于柜体110开口的边缘,以打开或者关闭柜体110的开口。柜门120可选地设置有透明段区域,以供用户查看柜体110内储存的商品。柜门120上设置有取货口130,递送装置300可将用户购买的商品运送至取货口130处,当递送装置300将用户购买的商品运送至取货口130处时,用户可以通过取货口130取出商品。取货口130处设置有取货门140,取货门140用于打开或者关闭取货口130。可选的,取货门140可以在取货门140驱动机构(图中未示出)的驱动下打开或关闭取货口130,或者,取货门140也可以是手动开启或者关闭。

[0054] 在本实施例中,货架200包括用于存储商品的多个货道210,多个货道210沿上下方向(图中箭头cd所指方向)分布成多行,沿左右方向(图中箭头ab所指方向)分布成多列。具体的,各个货道210均沿前后方向(图中箭头ef所指方向)延伸。各货道210的出口大致齐平,并与柜门120(关闭状态下)的内侧面间隔一定的距离,以供递送装置300运行。应当理解,货道210中的商品应沿货道210的长度方向依次排列地放置,以便货道210中的商品可以依次被从货道210的出口送出,或者依次被从货道210的出口取出。

[0055] 在本实施例中,柜体110内设置有商品输送机构220,用于将商品从货道210的出口送出(被送出的商品被递送装置300承接)。可选的,每一个货道210中均设置有一个对应的商品输送机构220,商品输送机构220可以包括驱动件(图中未示出)以及与驱动件传动连接的传动组件(图中未示出)。在一种实施例中,传动组件可以包括推板,推板在驱动件的驱动下,可以将货道210中的所有商品朝货道210的出口推送,进而将商品从货道210的出口送出。在另一种可选的实施例中,传动组件可以包括沿货道210长度方向延伸的输送带,输送带用于承载和输送货道210内的商品。在本申请的其他可选实施例中,商品输送机构220的驱动件也可以不设置于货架200上,而是设置于递送装置的货斗310,当货斗310移动到目标货道时,货斗310上的驱动件可以与设置于目标货道的传动组件配合,从而驱动传动组件对目标货道内的商品进行输送。

[0056] 递送装置300包括货斗310以及货斗驱动机构320。货斗驱动机构320用于驱动货斗310在柜门120和货道210的出口之间的空间内移动。因此,递送装置300可以通过货斗310接收任意一个货道210送出的商品,或者通过货斗310取出任意一个货道210中的商品,并将商品送到取货口130处以待用户取走。在本实施例中,货斗310包括可转动的接货仓(图中未示出),接货仓具有开口,在货斗310位于一个货道210的出口处时,接货仓可以接收商品输送机构220从该货道210的出口送出的商品。可选的,货斗310接收从货道210中送出的商品时,接货仓的开口可以朝上(图中箭头c所指方向)或者朝向货道210的方向(图中箭头f所指方向),货斗310将接收的商品运送至取货口130处时,接货仓的开口可转动至朝向取货口130的方向(图中箭头e所指方向),以便于用户通过取货口130取出接货仓中的商品。需要说明

的是,在本申请提供的其他实施例中,货斗310还可以包括取货组件(例如吸盘或机械手等),取货组件可以取出货道210中的商品,可选的,货斗310还包括基架,取货组件可以相对于货斗310的基架转动,在货斗310位于一个货道210的出口处时,取货组件朝向货道210的出口的方向(图中箭头f所指方向),取货组件可以伸入该货道210并取出货道210中的商品,货斗310将取出的商品运送至取货口130处时,取货组件朝向取货口130的方向(图中箭头e所指方向),以便于用户通过取货口130取出商品。

[0057] 在本实施例中,货斗驱动机构320包括水平驱动机构321和竖直驱动机构322,其中,水平驱动机构321设置于柜体110,竖直驱动机构322传动连接于水平驱动机构321,货斗310传动连接于竖直驱动机构322。竖直驱动机构322用于驱动货斗310在竖直方向上运动,竖直驱动机构322和货斗310可一同在水平驱动机构321的驱动下沿水平方向运动。具体的,水平驱动机构321包括水平驱动电机和设置于柜体110顶部和底部的两条水平导轨,竖直驱动机构322可以包括竖直驱动电机和竖直导轨。竖直导轨的上下两端与水平导轨配合,竖直驱动电机可驱动货斗310沿竖直方向运动;水平驱动电机可以驱动竖直导轨沿水平导轨运动。因此通过这样的货斗驱动机构320可以驱动货斗310在柜门120和货架200之间的竖直平面内运动。

[0058] 人机交互装置500设置于柜门120。在本实施例中,人机交互装置500包括触摸显示屏,可以向用户展示商品信息、操作界面等,并接受用户输入的相关指令,比如购买指令。在一种具体实施方式中,触摸显示屏可以显示出自动售货机010所存储的所有商品的列表,以及购买数量输入的窗口,并显示出确认购买的按钮。当用户选择好要购买的商品和数量,并点击确认购买的按钮后,触摸显示屏可以向用户展示支付二维码,或者显示用户向投币口投币的提示信息。在另一种可选的实施方式中,人机交互装置500装置可以向用户展示商品信息二维码,用户通过移动终端扫码获取自动售货机010内的商品信息,并操作移动终端购买所需的商品。在这种情况下,用户通过移动终端输入确认购买的信息,移动终端向服务器发送支付请求,服务器确认支付完成后,向自动售货机010发送支付完成的通知,以使自动售货机010进行出货动作。在其他可选的实施例中,人机交互装置500可以根据具体需要,包括显示屏(非触摸式)、鼠标、实体键盘、扫码枪、扬声器等。

[0059] 在本实施例中,控制装置400分别与商品输送机构220、水平驱动机构321、竖直驱动机构322以及人机交互装置500电连接。可选的,控制装置400也可以与服务器(图中未示出)连接,来接收服务器的指令。控制装置400被设置为:根据用户的购买指令确定目标货道;判断用户是否开始进行商品支付操作;当判定用户开始进行商品支付操作时,将货斗310驱动至目标货道的出口处;判断商品支付是否完成;当判定商品支付完成时使货斗310在目标货道的出口处接收/取出目标货道中的商品,并将货斗310驱动至取货口130处,从而使货斗310将商品运送至取货口130处。其中,目标货道存放有目标指令中包含的用户需购买的商品。

[0060] 进一步的,控制装置400可以通过以下方式判断用户是否开始进行商品支付操作:检测是否通过人机交互装置500接收到商品支付的指令;当检测到通过人机交互装置500接收到商品支付的指令时,判定用户开始进行商品支付操作。

[0061] 进一步的,自动售货机010与服务器通信连接,在服务器接收到支付请求时,还向自动售货机010发送用户发起支付请求的通知,控制装置400还可以通过以下方式判断用户

是否开始进行商品支付操作:检测是否接收到服务器发送的用户发起支付请求的通知,当接收到服务器发送的用户发起支付请求的通知时,判定用户开始进行商品支付操作。

[0062] 本申请实施例提供的自动售货机010能够在检测到用户开始进行商品支付操作时,即将货斗310驱动至目标货道的出口处,因此,当商品支付完成时,可以立即进行货斗310接货/取货和送货的动作,由于在等待商品支付完成的过程中将货斗310驱动至了目标货道的出口处,因此,缩短了自动售货机010整个售货过程的时间,提升了自动售货机010的出货速度。并且,由于在用户完成商品支付等待取货的过程中,减少了将货斗310驱动至目标货道的出口处的环节,因此,减少了用户等待取货的时间,提升了用户的体验度。

[0063] 图4为本申请实施例提供的一种自动售货机的出货方法的流程图。本申请实施例还提供一种自动售货机的出货方法,其适用于本申请上述各实施例提供的自动售货机010,请参照图4并结合前述附图及说明,本申请实施例提供的出货方法包括:

[0064] 步骤S100,根据用户的购买指令确定目标货道。

[0065] 以本申请实施例提供的自动售货机010为例,控制装置400通过人机交互装置500的触摸显示屏接收用户输入的购买指令。然后控制装置400根据预存的每个货道210与其存储的商品的对应关系,确定用户需购买的目标商品所在的货道210(即目标货道)。其中,每个货道210与其存储的商品的对应关系可以存储于自动售货机010的存储器中,或者存储于服务器中等。

[0066] 步骤S200,判断用户是否开始进行商品支付操作。

[0067] 以本申请实施例提供的自动售货机010为例,控制装置400可以检测是否通过人机交互装置500接收到商品支付的指令,来判断用户是否开始进行商品支付操作。其中,当检测到通过人机交互装置500接收到商品支付的指令时,判定用户开始进行商品支付操作。

[0068] 具体的,控制装置400可以通过检测触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮是否被点击,来判断人机交互装置500是否接收到商品支付的指令。当检测到触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮被点击时,控制装置400判定通过人机交互装置500接收到商品支付的指令,进而判定用户开始进行商品支付操作。

[0069] 在控制装置400与服务器通信连接的情况下,在一些可选的实施例中,判断用户是否开始进行商品支付操作,可以通过以下方式实现:检测是否接收到服务器发送的用户发起支付请求的通知,当接收到服务器发送的用户发起支付请求的通知时,判定用户开始进行商品支付操作。具体的,用户的支付请求可以是通过用户持有的移动终端发送给服务器,当服务器接收到支付请求时,向自动售货机010的控制装置400发送用户发起支付请求的通知。当然,用户的支付请求应当包含该自动售货机010的标识,以便服务器确定向哪一台自动售货机010发送用户发起支付请求的通知。

[0070] 可选的,当检测到触摸显示屏上的用于进行商品支付的按钮被点击时启动计时,当该计时时间超出第一设定时间仍没有检测到商品支付完成时,控制触摸显示屏显示初始界面。比如,用于进行商品支付的按钮为具有“确认购买”字样的按钮,当该按钮被点击时,人机交互装置500显示支付二维码(或者启动扫码枪)等待用户扫码支付。如果在该按钮被点击后的第一设定时间内没有检测到商品支付完成,可能意味着用户放弃支付,那么为了避免其他人错误地扫码购买,人机交互装置500的触摸显示屏显示初始界面。优选的,初始界面不包含支付二维码或者其他支付提示信息(比如提示投币或者提示通过扫码枪支

付)。第一设定时间可以设定为30秒或者1分钟。

[0071] 步骤S300,当判定用户开始进行商品支付操作时,将货斗驱动至目标货道的出口处。

[0072] 以本申请实施例提供的自动售货机010为例,当控制装置400判定用户开始进行商品支付操作后,控制货斗驱动机构320将货斗310驱动至目标货道的出口处,等待接收从目标货道内送出的目标商品,或者等待从目标货道中取出商品。具体的,控制装置400可以根据任意一个货道210的坐标位置,来控制水平驱动机构321和竖直驱动机构322的电机转动相应的行程,以将货斗310移动到目标位置,也即目标货道的出口处。

[0073] 步骤S400,判断商品支付是否完成。

[0074] 以本申请实施例提供的自动售货机010为例,控制装置400根据是否成功付款来判断是否完成商品支付。比如,用户扫码完成支付后,服务器判定收到货款,向自动售货机010的控制装置400发送收到货款的通知,当控制装置400接收到该通知时,可判定商品支付完成。或者,自动售货机010检测到用户投币完成时,判定商品支付完成。

[0075] 步骤S500,当判定到商品支付完成时使货斗在目标货道的出口处接收/取出目标货道中的商品,并将货斗驱动至取货口处。

[0076] 以本申请实施例提供的自动售货机010为例,当控制装置400判定商品支付完成时,控制商品输送机构220将目标货道内的商品,按照用户需要的数量输送到货斗310中,以使货斗310能够接收目标货道中的商品。在本申请提供的其他实施例中,货斗310还可以包括取货组件,当控制装置400判定商品支付完成时,还可以控制货斗310的取货组件取出目标货道中的商品。货斗310接收/取出目标货道中的商品后,控制装置400控制货斗驱动机构320将货斗310驱动至取货口130,以将货斗310接收/取出的商品运送至取货口130处,从而便于用户取走商品。当然,取货门140可以是用户手动开启,也可以是控制装置400控制其自动打开,并在用户取走商品后自动关闭。

[0077] 在本实施例中,货斗310具有预设的初始位置。可选的,当自动售货机010处于待机状态下,货斗310位于初始位置。在此基础上,本申请的出货方法还可以包括:当检测到用户开始进行商品支付操作时启动计时,当该计时时间超出第二设定时间仍没有检测到商品支付完成时,将货斗310驱动至货斗310的初始位置。当货斗310处于初始位置时,其与每个货道210的出口位置之间的相对位置关系是确定的,这样便于控制装置400下一次驱动货斗310运动时,能够准确地将货斗310移动到目标货道的出口处。在一种可选的实施方式中,货斗310的初始位置位于取货口130处,也即,当自动售货机010处于待机状态下时,货斗310位于取货口130处,从而使货斗310在待机状态下不遮挡货道210中的商品,方便用户查看货道210中摆放的商品。进一步的,该出货方法还可以包括:当检测到用户开始进行商品支付操作时检测用户是否取消商品支付操作,当检测到用户取消商品支付操作时,将货斗310驱动至货斗310的初始位置。

[0078] 进一步的,在货斗310具有初始位置的基础上,步骤S100中根据用户的购买指令确定目标货道的步骤具体可以包括:根据用户的购买指令确定用户要购买的多个商品,并确定每个商品对应的货道210;将多个商品对应的多个货道210中距离初始位置最近的一个货道210确定为目标货道。因为每个货道210出口的位置与初始位置之间的位置关系是确定的,因此控制装置400可以计算出多个存放有目标商品的货道210与初始位置之间的距离,

并判断哪一个货道210离初始位置最近。这样解决了当多个货道210存放有目标商品时,选择哪一个货道210作为目标货道的问题。由于货斗310在待机状态下位于初始位置,因此,通过将多个货道210中距离初始位置最近的一个货道210确定为目标货道,可以保证当检测到用户开始进行商品支付操作时能尽快将货斗310驱动至目标货道的出口处,从而保证商品支付完成后货斗310能尽快获取用户要购买的商品,并且,通过将多个货道210中距离初始位置最近的一个货道210确定为目标货道,可以保证用户一旦取消商品支付操作,货斗310可以尽快回到初始位置,既能避免影响后续用户购买商品,又能尽可能减少不必要的能量损耗。当然,在本申请的其他实施例中,也可采用其他的规则确定目标货道,比如采用距离初始位置最远的货道210作为目标货道。

[0079] 综上所述,本申请实施例提供了一种自动售货机及其出货方法,能够实现在检测到用户开始进行商品支付操作时,即将货斗驱动至目标货道的出口处。因此,当商品支付完成时,可以立即进行货斗接货/取货和送货的动作。由于在等待商品支付完成的过程中将货斗驱动至了目标货道的出口处,因此,缩短了自动售货机整个售货过程的时间,提升了自动售货机的出货速度。并且,由于在用户完成商品支付等待取货的过程中,减少了将货斗驱动至目标货道的出口处的环节,因此,减少了用户等待取货的时间,提升了用户的体验度。

[0080] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

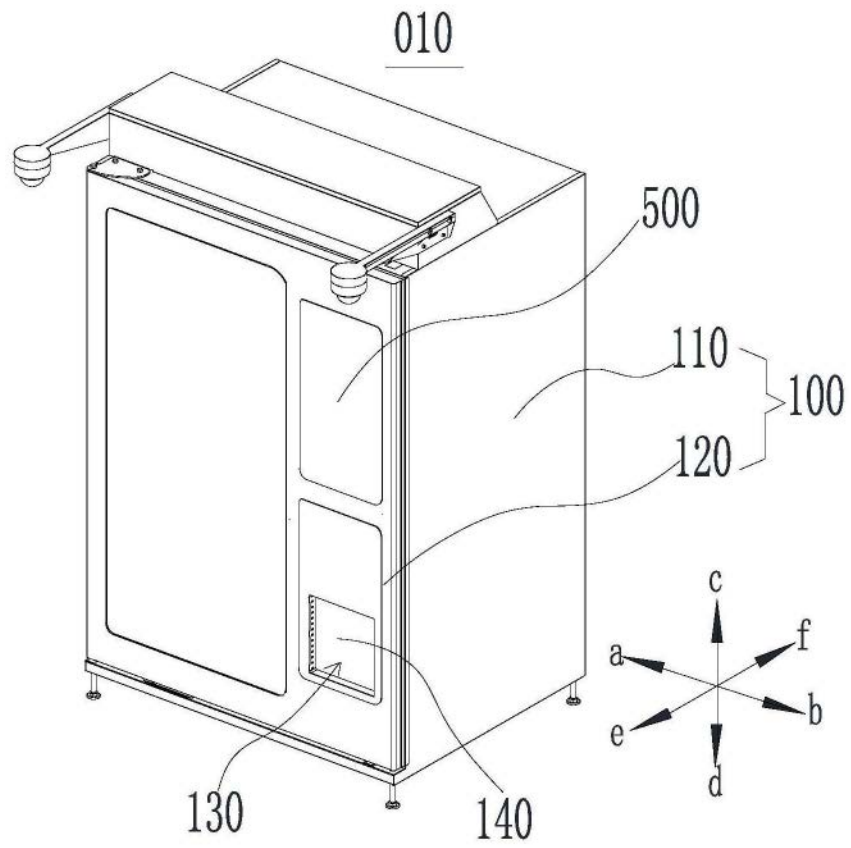


图1

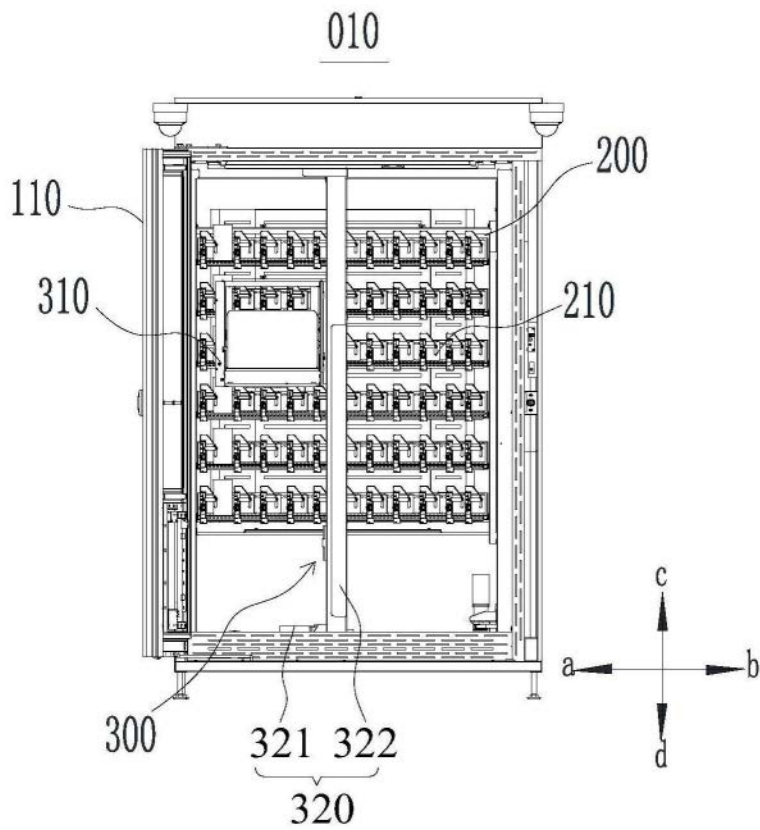


图2

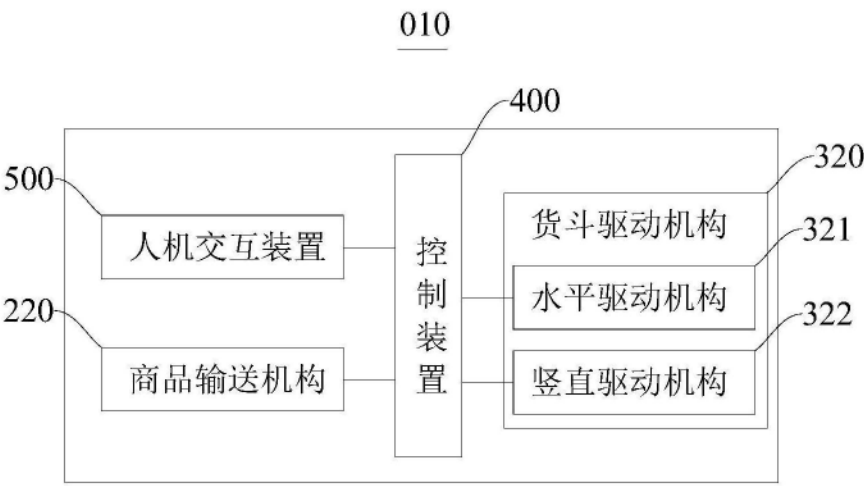


图3

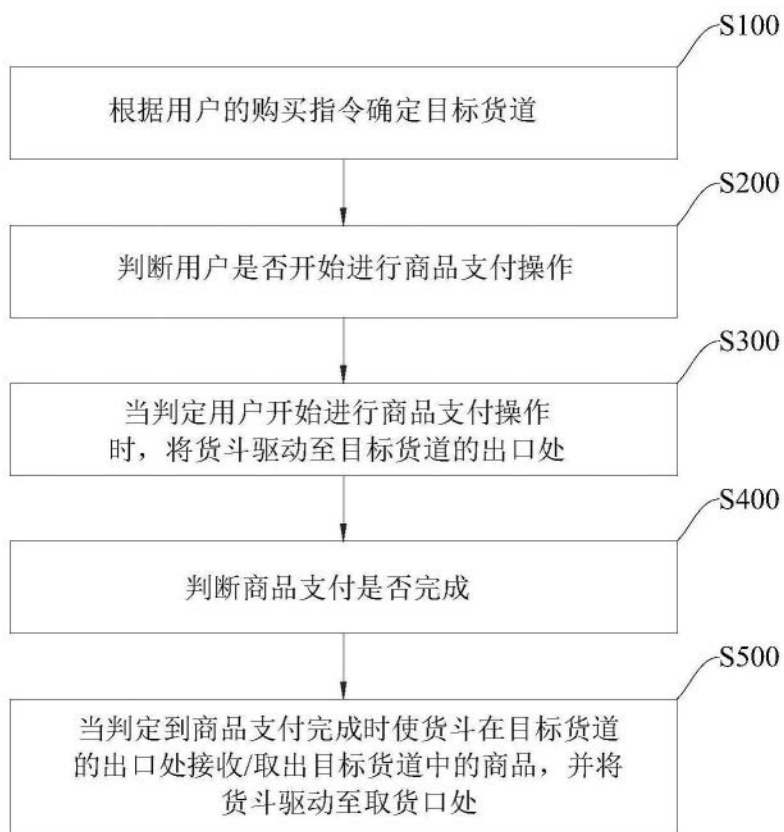


图4