



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219884749 U

(45) 授权公告日 2023.10.24

(21) 申请号 202320658857.7

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 人维自动化(北京)有限公司

地址 100023 北京市朝阳区豆各庄尚韵文
创园7栋A202

(72) 发明人 王晨

(74) 专利代理机构 北京开阳星知识产权代理有
限公司 11710

专利代理师 谢子奇

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

G07F 11/46 (2006.01)

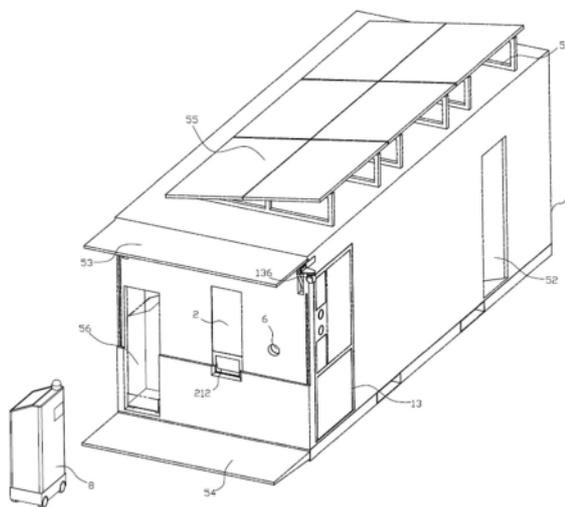
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 实用新型名称

可移动式自动售货柜

(57) 摘要

本实用新型涉及自动售货机技术领域,尤其涉及一种可移动式自动售货柜。该可移动式自动售货柜包括:货架、售卖机、移动架、夹取装置、控制器和移动仓体;所述货架包括多个沿第一方向排列的单元柜,每个所述单元柜上均设有多个沿第二方向排列的隔板,每两个相邻的所述隔板之间形成储物单元格,所述储物单元格用于放置商品盒;所述移动架包括沿所述第一方向设置的第一滑轨、沿所述第二方向设置的第二滑轨和托盘,所述第一滑轨与所述货架平行设置。该可移动式自动售货柜,移动仓体可以是集装箱、板箱等具有与侧壁连接的地板的独立箱体结构,只要能够保证移动仓体在平移或是抬升时,其能带着内部的移动架、售卖机、货架、夹取装置随之一起平稳移动即可。



1. 一种可移动式自动售货柜,其特征在于,包括:货架(1)、售卖机(2)、移动架、夹取装置(4)、控制器和移动仓体(5);

所述货架(1)包括多个沿第一方向排列的单元柜(11),每个所述单元柜(11)上均设有多个沿第二方向排列的隔板(111),每两个相邻的所述隔板(111)之间形成储物单元格(112),所述储物单元格(112)用于放置商品盒(7);

所述移动架包括沿所述第一方向设置的第一滑轨(31)、沿所述第二方向设置的第二滑轨(32)和托盘(33),

所述第一滑轨(31)与所述货架(1)平行设置,所述第二滑轨(32)通过第一传动机构滑动设置在所述第一滑轨(31)上,所述托盘(33)通过第二传动机构滑动设置在所述第二滑轨(32)上;

所述货架(1)的数量为两个,两个所述货架(1)相对设置,所述第一滑轨(31)设置在两个所述货架(1)之间,

所述托盘(33)上设有转动架(34),所述转动架(34)通过第一转动机构与所述托盘(33)转动连接,所述转动架(34)的转轴与所述第二方向平行,

所述夹取装置(4)设置在所述转动架(34)上,并用于夹取所述储物单元格(112)内的所述商品盒(7);

所述售卖机(2)、所述夹取装置(4)、所述第一传动机构、所述第二传动机构和所述第一转动机构均与所述控制器电连接;

所述移动仓体(5)的内部形成容纳腔,所述货架(1)、所述移动架(3)、所述夹取装置(4)和所述控制器均位于所述容纳腔内,所述移动仓体(5)的侧壁上开设有用于放置所述售卖机(2)的窗口,所述移动仓体(5)的底部、顶部或侧壁上设有连接结构(51),所述连接结构(51)用于连接移动设备,以移动所述移动仓体(5),所述移动仓体(5)的侧壁上设有仓门(52)。

2. 根据权利要求1所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,所述移动仓体(5)的侧壁或顶部活动设置有挡雨板(53),所述挡雨板(53)具有第一展开位置和第一收回位置,

在所述第一展开位置,所述挡雨板(53)水平延伸到所述移动仓体(5)的外侧,并位于所述售卖机(2)的上方;

在所述第一收回位置,所述挡雨板(53)与所述移动仓体(5)的侧壁或顶部贴合。

3. 根据权利要求2所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,所述移动仓体(5)的侧壁或底部活动设置有踏板(54),所述踏板(54)与所述挡雨板(53)相对设置,

所述踏板(54)具有第二展开位置和第二收回位置,

在所述第二展开位置,所述踏板(54)水平延伸到所述移动仓体(5)的外侧,并位于所述售卖机(2)的下方;

在所述第二收回位置,所述踏板(54)与所述移动仓体(5)的侧壁贴合,并与所述第一收回位置的所述挡雨板(53)相对设置,二者贴合在侧壁外面。

4. 根据权利要求3所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,所述踏板(54)为斜面结构,所述踏板(54)沿远离所述移动仓体(5)的方向高度逐渐变小。

5. 根据权利要求1所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,所述移动仓体(5)的顶部设有光伏板(55),所述移动仓体(5)的内部设有蓄电池,所述光伏板(55)与所述控制器电连

接,所述蓄电池与所述控制器电连接。

6. 根据权利要求5所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,所述移动仓体(5)的顶部设有光伏支架(57),所述光伏支架(57)上设有倾斜安装面,所述光伏板(55)设置在所述倾斜安装面上。

7. 根据权利要求1所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,还包括急救单元(13),所述急救单元(13)设置在所述移动仓体(5)的侧壁上,所述急救单元(13)包括AED急救包(131)、担架(132)、轮椅(133)、120报警按钮(134)、在线急救按钮(135)和急救药品中的一种或多种,所述移动仓体(5)的侧壁上设有急救摄像头(136)。

8. 根据权利要求1所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,所述移动仓体(5)的侧壁上设有体检模块(6)。

9. 根据权利要求1所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,还包括送货机器人(8),所述送货机器人(8)上设有第一通讯模块,所述控制器上设有第二通讯模块,所述第一通讯模块和所述第二通讯模块通讯;所述移动仓体(5)的侧壁上开设有用于供所述送货机器人(8)充电的充电仓(56)。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的可移动式自动售货柜,其特征在于,所述夹取装置(4)包括:机架(41)、伸缩机构(42)、开合机构(43)和夹持机构(44);

所述机架(41)设置在所述转动架(34)上;

所述夹持机构(44)包括夹持架(441)和两个相对设置的夹爪(442),两个所述夹爪(442)沿第三方向滑动设置在所述夹持架(441)上;

所述开合机构(43)设置在所述夹持架(441)上,所述开合机构(43)对应的与两个所述夹爪(442)连接,并用于驱动两个所述夹爪(442)在第三方向上靠近或远离彼此;

所述伸缩机构(42)设置在所述机架(41)上,并与所述夹持架(441)连接,所述伸缩机构(42)驱动所述夹持架(441)在第四方向上运动;

所述第三方向与所述第四方向互相垂直,且位于同一水平面上。

可移动式自动售货柜

技术领域

[0001] 本申请涉及自动售货机技术领域,尤其涉及一种可移动式自动售货柜。

背景技术

[0002] 在商场、医院、药房等场所往往会将商品放到自动售货机中进行售卖以降低人力成本,在自动售货机上购买药品或其他商品也渐渐成为了生活中购买商品的主要方式之一。

[0003] 目前使用的大型自动售货机通常会做成库房的结构,直接在原地搭建成型,这种大型自动售货机不方便移动,更换场地时,需要再进行拆解运输,当场地不固定,需要频繁更换时,搭建和拆解工作会耗费很多时间和精力。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种可移动式自动售货柜。

[0005] 本申请提供了一种可移动式自动售货柜,包括:货架、售卖机、移动架、夹取装置、控制器和移动仓体;

[0006] 所述货架包括多个沿第一方向排列的单元柜,每个所述单元柜上均设有多个沿第二方向排列的隔板,每两个相邻的所述隔板之间形成储物单元格,所述储物单元格用于放置商品盒;

[0007] 所述移动架包括沿所述第一方向设置的第一滑轨、沿所述第二方向设置的第二滑轨和托盘,

[0008] 所述第一滑轨与所述货架平行设置,所述第二滑轨通过第一传动机构滑动设置在所述第一滑轨上,所述托盘通过第二传动机构滑动设置在所述第二滑轨上;

[0009] 所述货架的数量为两个,两个所述货架相对设置,所述第一滑轨设置在两个所述货架之间,

[0010] 所述托盘上设有转动架,所述转动架通过第一转动机构与所述托盘转动连接,所述转动架的转轴与所述第二方向平行,所述夹取装置安装在所述转动架上

[0011] 所述夹取装置设置在所述转动架上,并用于夹取所述储物单元格内的所述商品盒;

[0012] 所述售卖机、所述夹取装置、所述第一传动机构、所述第二传动机构和所述第一转动机构均与所述控制器电连接;

[0013] 所述移动仓体的内部形成容纳腔,所述货架、所述移动架、所述夹取装置和所述控制器均位于所述容纳腔内,所述移动仓体的侧壁上开设有用于放置所述售卖机的窗口,所述移动仓体的底部、顶部或侧壁上设有连接结构,所述连接结构用于连接移动设备,以移动所述移动仓体,所述移动仓体的侧壁上设有仓门。

[0014] 可选的,所述移动仓体的侧壁或顶部活动设置有挡雨板,所述挡雨板具有第一展开位置和第一收回位置,

- [0015] 在所述第一展开位置,所述挡雨板水平延伸到所述移动仓体的外侧,并位于所述售卖机的上方;
- [0016] 在所述第一收回位置,所述挡雨板与所述移动仓体的侧壁或顶部贴合。
- [0017] 可选的,所述移动仓体的侧壁或底部活动设置有踏板,所述踏板与所述挡雨板相对设置,
- [0018] 所述踏板具有第二展开位置和第二收回位置,
- [0019] 在所述第二展开位置,所述踏板水平延伸到所述移动仓体的外侧,并位于所述售卖机的下方;
- [0020] 在所述第二收回位置,所述踏板与所述移动仓体的侧壁贴合,并与所述第一收回位置的所述挡雨板相对设置,二者贴合在侧壁外面。
- [0021] 可选的,所述踏板为斜面结构,所述踏板沿远离所述移动仓体的方向高度逐渐变小。
- [0022] 可选的,所述挡雨板与所述移动仓体之间设有第一锁止结构,以固定所述挡雨板在所述第一展开位置,
- [0023] 和/或所述踏板与所述移动仓体之间设有第二锁止结构,以固定所述踏板固定在所述第二展开位置。
- [0024] 可选的,所述移动仓体的顶部设有光伏板,所述移动仓体的内部设有蓄电池,所述光伏板与所述控制器电连接,所述蓄电池与所述控制器电连接。
- [0025] 可选的,所述移动仓体的顶部设有光伏支架,所述光伏支架上设有倾斜安装面,所述光伏板设置在所述倾斜安装面上。
- [0026] 可选的,还包括急救单元,所述急救单元设置在所述移动仓体的侧壁上,所述急救单元包括AED急救包、担架、轮椅、120报警按钮、在线急救按钮、急救显示屏和急救药品中的一种或多种,所述移动仓体的侧壁上设有急救摄像头。
- [0027] 可选的,所述移动仓体的侧壁上设有体检模块。
- [0028] 可选的,还包括送货机器人,所述送货机器人上设有第一通讯模块,所述控制器上设有第二通讯模块,所述第一通讯模块和所述第二通讯模块通讯;所述移动仓体的侧壁上开设有用于供所述送货机器人充电的充电仓。
- [0029] 可选的,所述夹取装置包括:机架、伸缩机构、开合机构和夹持机构;
- [0030] 所述机架设置在所述转动架上;
- [0031] 所述夹持机构包括夹持架和两个相对设置的夹爪,两个所述夹爪沿第三方向滑动设置在所述夹持架上;
- [0032] 所述开合机构设置在所述夹持架上,所述开合机构对应的与两个所述夹爪连接,并用于驱动两个所述夹爪在第三方向上靠近或远离彼此;
- [0033] 所述伸缩机构设置在所述机架上,并与所述夹持架连接,所述伸缩机构驱动所述夹持架在第四方向上运动;
- [0034] 所述第三方向与所述第四方向互相垂直,且位于同一水平面上。
- [0035] 本申请实施例提供的技术方案与现有技术相比具有如下优点:
- [0036] 本申请提供的可移动式自动售货柜,移动仓体可以是集装箱、板箱等具有与侧壁连接的地板的独立箱体结构,只要能够保证移动仓体在平移或是抬升时,其能带着内部的

移动架、售卖机、货架、夹取装置以及控制器随之一起平稳移动即可；通过移动仓体的设置，能够使整个自动售货柜在需要改变场地时，只需要通过连接结构将该移动仓体连接到移动设备上，即可通过移动设备将整个可移动式自动售货柜整体移动到新的场地，免除了搭设和拆解工作，显著地提高了效率，缩短了搭建周期，整个自动售货柜实现模块化；通过仓门的设置，能够实现工作人员对内部的货架进行上货，以及对移动架、夹取装置等结构进行保养维修，实现容纳腔与外界的连接。

附图说明

[0037] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0038] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0039] 图1为本申请实施例所述的可移动式自动售货柜的结构示意图；

[0040] 图2为图1另一角度的结构示意图；

[0041] 图3为本申请实施例所述的可移动式自动售货柜中内部的结构示意图；

[0042] 图4为图2内部的侧视图；

[0043] 图5为本申请实施例所述的可移动式自动售货柜内部去除货架的结构示意图；

[0044] 图6为本申请实施例所述的可移动式自动售货柜中夹取装置的结构示意图；

[0045] 图7为图6另一角度的结构示意图；

[0046] 图8为图6的侧视图。

[0047] 其中，1、货架；11、单元柜；111、隔板；112、储物单元格；12、上货柜；121、上货板；122、上货单元格；123、环形凸起；124、上货指示屏；125、上货扫码器；126、旋转台；127、在位传感器；128、上货摄像头；13、急救单元；131、AED急救包；132、担架；133、轮椅；134、120报警按钮；135、在线急救按钮；136、急救摄像头；137、置物槽；14、冷藏柜；141、滑移门；142、第三滑轨；15、制冷设备；16、回收箱；17、控制柜；18、扬声器；2、售卖机；21、收货通道；211、收货口；212、取货口；31、第一滑轨；32、第二滑轨；33、托盘；34、转动架；35、底架；4、夹取装置；41、机架；411、底板；4111、透光部；42、伸缩机构；421、伸缩电机；422、传动带轮；423、传动带；43、开合机构；431、开合电机；432、开合齿轮；433、开合齿条；44、夹持机构；441、夹持架；442、夹爪；4421、挡板；4422、防滑部；45、位移传感器；461、底部扫码器；462、顶部扫码器；47、伸缩导向机构；471、导轨；472、滑块；5、移动仓体；51、连接结构；52、仓门；53、挡雨板；54、踏板；55、光伏板；56、充电仓；57、光伏支架；6、体检模块；7、商品盒；8、送货机器人；91、第一传动电机；92、第一齿轮齿条机构；93、第二传动电机；94、第二皮带传动机构；95、第一滑轮导向机构；96、第二滑轮导向机构。

具体实施方式

[0048] 为了能够更清楚地理解本申请的上述目的、特征和优点，下面将对本申请的方案进行进一步描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0049] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请,但本申请还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施;显然,说明书中的实施例只是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0050] 在商场、医院、药房等场所往往会将商品放到自动售货机中进行售卖以降低人力成本,在自动售货机上购买药品或其他商品也渐渐成为了生活中购买商品的主要方式之一。

[0051] 目前使用的大型自动售货机通常会做成库房的结构,直接在原地搭设成型,这种大型自动售货机不方便移动,更换场地时,需要再进行拆解运输,当场地不固定,需要频繁更换时,搭设和拆解工作会耗费很多时间和精力。

[0052] 基于此,本实施例提供一种可移动式自动售货柜,移动仓体可以是集装箱、板箱等具有与侧壁连接的地板的独立箱体结构,只要能够保证移动仓体在平移或是抬升时,其能带着内部的移动架、售卖机、货架、夹取装置以及控制器随之一起平稳移动即可;通过移动仓体的设置,能够使整个自动售货柜在需要改变场地时,只需要通过连接结构将该移动仓体连接到移动设备上,即可通过移动设备将整个可移动式自动售货柜整体移动到新的场地,免除了搭设和拆解工作,显著地提高了效率,缩短了搭建周期,整个自动售货柜实现模块化;通过仓门的设置,能够实现工作人员对内部的货架进行上货,以及对移动架、夹取装置等结构进行保养维修,实现容纳腔与外界的连通。下面通过具体的实施例对其进行详细说明:

[0053] 参照图1至图8所示,本实施例提供的一种可移动式自动售货柜包括:货架1、售卖机2、移动架、夹取装置4、控制器和移动仓体5;货架1包括多个沿第一方向排列的单元柜11,每个单元柜11上均设有多个沿第二方向排列的隔板111,每两个相邻的隔板111之间形成储物单元格112,储物单元格112用于放置商品盒7;移动架包括沿第一方向设置的第一滑轨31、沿第二方向设置的第二滑轨32和托盘33,应当能够理解的是,第一方向和第二方向并不是指单一方向,还包括与其相反的反方向;第一滑轨31可以通过底架35固定在自动售货柜的地板上,第一滑轨31与货架1平行设置,第二滑轨32通过第一传动机构滑动设置在第一滑轨31上,托盘33通过第二传动机构滑动设置在第二滑轨32上;货架1的数量为两个,两个货架1相对设置,第一滑轨31设置在两个货架1之间,托盘33上设有转动架34,转动架34通过第一转动机构与托盘33转动连接,转动架34的转轴与第二方向平行,夹取装置4安装在转动架34上;夹取装置4设置在转动架34上,并用于夹取储物单元格112内的商品盒7;售卖机2、夹取装置4、第一传动机构、第二传动机构和第一转动机构均与控制器电连接;移动仓体5的内部形成容纳腔,货架1、移动架、夹取装置4和控制器均位于容纳腔内,移动仓体5的侧壁上开设有用于放置售卖机2的窗口,移动仓体5的底部、顶部或侧壁上设有连接结构51,连接结构51用于连接移动设备,以移动移动仓体5,应当能够理解的是,移动设备可以是叉车、吊车等设备,只要能够与连接结构51稳固连接,并且将整个移动仓体5移动挪走即可,移动仓体5的侧壁上设有仓门52。

[0054] 其中,移动仓体5可以是集装箱、板箱等具有与侧壁连接的地板的独立箱体结构,只要能够保证移动仓体5在平移或是抬升时,其能带着内部的移动架、售卖机2、货架1、夹取装置4以及控制器随之一起平稳移动即可;通过移动仓体5的设置,能够使整个自动售货柜在需要改变场地时,只需要通过连接结构51将该移动仓体5连接到移动设备上,即可通过移

动设备将整个可移动式自动售货柜整体移动到新的场地,免除了搭设和拆解工作,显著地提高了效率,缩短了搭建周期,整个自动售货柜实现模块化;通过仓门52的设置,能够实现工作人员对内部的货架1进行上货,以及对移动架、夹取装置4等结构进行保养维修,实现容纳腔与外界的连接。

[0055] 通过将货架1设置成两排,并且在两排货架1之间设置移动架和夹取装置4的方式;可以使两侧的货架1共用同一套移动架和夹取装置4;整个自动售货柜扩大到两倍的储货量的同时,只增加了少量的占地面积,该自动售货柜的空间利用率更高,更适用于空间有限的小型商店或药店,既满足了商品类目的多样化,又保证了商品的储货量,顾客只需要在商店或药店门口的售卖机2进行选货、购货、取货即可;通过移动架上第一滑轨31、第二滑轨32和托盘33的设置,能够带动夹取装置4沿第一方向或第二方向在其中一个货架1上的任一储物单元格112内取放商品盒7;通过移动架上托盘33和转动架34的设置,能够使夹取装置4可以根据指示分别在两侧的货架1上完成取放商品盒7的动作,显著地提高夹取装置4的灵活性

[0056] 需要说明的是,售卖机2可以是AI对话可触摸式自助机,客户可以现场通过触摸屏或AI语音操作,亦可通过手机APP下单并在自助机上凭取物码来取物,自助机提供凭条打印。

[0057] 在一些实施例中,移动仓体5的侧壁或顶部活动设置有挡雨板53,挡雨板53具有第一展开位置和第一收回位置,在第一展开位置,挡雨板53水平延伸到移动仓体5的外侧,并位于售卖机2的上方;在第一收回位置,挡雨板53与移动仓体5的侧壁或顶部贴合;其中,挡雨板53可以转动设置在移动仓体5上,也可以通过滑轨滑动设置在移动仓体5上,只要能够在第一展开位置和第一收回位置之间切换即可;挡雨板53在第一展开位置时,能够为在售卖机2位置处的客户遮挡雨水和阳光,使该自动售货柜适用于室外环境,挡雨板53在第一收回位置时,能够避免移动仓体5在进行移动时,挡雨板53对移动过程产生干扰,同时也能防止其与周围的建筑发生磕碰。

[0058] 继续参照图1至图3所示,移动仓体5的侧壁或底部活动设置有踏板54,踏板54与挡雨板53相对设置,踏板54具有第二展开位置和第二收回位置,在第二展开位置,踏板54水平延伸到移动仓体5的外侧,并位于售卖机2的下方;在第二收回位置,踏板54与移动仓体5的侧壁贴合,并与第一收回位置的挡雨板53相对设置,二者贴合在侧壁外面;其中,踏板54可以转动设置在移动仓体5上,也可以通过滑轨滑动设置在移动仓体5上,只要能够在第二展开位置和第二收回位置之间切换即可;踏板54在第二展开位置时,能够为在售卖机2位置处的客户提供整洁的地面环境,同时也能抬升客户的高度,使客户与售卖机2的操作屏幕更靠近,方便客户操作,踏板54在第二收回位置时,能够避免移动仓体5在进行移动时,踏板54对移动过程产生干扰,同时也能防止其与周围的建筑发生磕碰。

[0059] 继续参照图1至图3所示,踏板54为斜面结构,踏板54沿远离移动仓体5的方向高度逐渐变小;通过这种斜面结构的设计,不仅能够使雨水等污物难以存留在踏板54表面上,同时也能降低客户被踏板54远离移动仓体5的伸出端绊倒的概率,即安全又能实现自动清洁。

[0060] 在一些实施例中,挡雨板53与移动仓体5之间设有第一锁止结构,以固定挡雨板53在第一展开位置,第一锁止结构可以是齿轮锁,设置在挡雨板53与移动仓体5的转轴处,在挡雨板53转动到第一展开位置时,可以锁定挡雨板53的转轴,第一锁止结构也可以是伸缩杆结构,在挡雨板53向第一展开位置转动的过程中,随着挡雨板53的运动被拉伸,在挡雨板

53转动到第一展开位置时,可以定长固定在挡雨板53的本体和移动仓体5之间,当收回挡雨板53,将挡雨板53向第一收回位置转动时,首先将第一锁止结构切换到解锁状态,和/或踏板54与移动仓体5之间设有第二锁止结构,以固定踏板54固定在第二展开位置;第二锁止结构可以是齿轮锁,设置在踏板54与移动仓体5的转轴处,在踏板54转动到第二展开位置时,可以锁定踏板54的转轴,第二锁止结构也可以是伸缩杆结构,在踏板54向第二展开位置转动的过程中,随着踏板54的运动被拉伸,在踏板54转动到第二展开位置时,可以定长固定在踏板54的本体和移动仓体5之间,当收回踏板54,将踏板54向第二收回位置转动时,首先将第二锁止结构切换到解锁状态。

[0061] 在进一步的实施例中,挡雨板53运动到第一收回位置时,第一锁止结构切换到锁止状态,能够将挡雨板53固定在第一收回位置;和/或踏板54运动到第二收回位置时,第二锁止结构切换到锁止状态,能够将踏板54固定在第二收回位置;这样设置能够进一步保证挡雨板53和踏板54在移动仓体5进行移动时,二者不会与移动仓体5发生相对运动,从而避免二者的自由状态影响到移动仓体5的工作

[0062] 在一些实施例中,移动仓体5的顶部设有光伏板55,仓体内部设有蓄电池,光伏板55与控制器电连接,蓄电池与控制器电连接,应当能够理解的是,控制器包括电连接的电控柜和光伏充逆变控制器,售卖机2、夹取装置4、第一传动机构、第二传动机构和第一转动机构均与电控柜电连接,其中,光伏板55和蓄电池均与光伏充逆变控制器电连接;通过光伏板55和蓄电池的设置,能够使整个自动售货柜可以在不外接电源的情况下利用太阳能发电进行工作,光伏板55生的电可以一边向蓄电池输入,一边为控制器供电;所述移动仓体5的顶部设有光伏支架57,所述光伏支架57上设有倾斜安装面,所述光伏板55设置在所述倾斜安装面上;需要说明的是,该倾斜安装面的倾角可以根据该移动仓体5的摆放位置进行调整,保证光伏板55在较长的时间范围都能使光线垂直或者接近垂直的角度入射,以提高光伏板55的发电量。

[0063] 在进一步的实施例中,移动仓体5的侧壁上设有体检模块6,需要说明的是,体检模块6可以是单独的装置,也可以是与控制器连接的设备;体检模块6可以设置在售卖机2的旁边,以方便客户在购买商品时顺便测量血压和心率,检测血糖、血氧和血常规等。

[0064] 继续参照图1所示,该可移动式自动售货柜还包括送货机器人8,送货机器人8上设有第一通讯模块,控制器上设有第二通讯模块,第一通讯模块和第二通讯模块通讯;移动仓体5的侧壁上开设有用于供送货机器人8充电的充电仓56;需要说明的是,第一通讯模块和第二通讯模块可以包括但不限于蓝牙模块、无线保真(Wireless Fidelity,WIFI)模块、第四代或第五代(4th Generation/5th Generation,4G/5G)通信模块或红外线模块等无线数据通信模块中的一种或多种;需要说明的是,送货机器人8可以通过无线通讯、GPS定位、轨迹规划,具备无人行驶功能,具有激光与红外生物体检测与防碰撞功能,AI对话,可触摸屏显示功能,自动回待机位置充电,送货机器人8上可以设有摄像监控语音记录联网与上传功能,具备火灾、烟雾检测与报警功能,可以接入使用方的安防系统辅助加强好安全巡检工作。

[0065] 在一些实施例中,第一传动机构包括第一传动电机91和第一齿轮齿条机构92,第一传动电机91的输出轴与第一齿轮齿条机构92中的齿轮连接,第一齿轮齿条机构92中的齿条沿第一方向延伸,并且长度与货架1的长度(沿第一方向延伸的长度)相匹配,以保证货架

1在某一高度上,沿第一方向排布的储物单元格112都可以存放商品盒7;需要说明的是,第一齿轮齿条机构92还可以替换成皮带传动机构,只要能够驱动第二滑轨32在第一方向上进行往复运动即可。

[0066] 在进一步的实施例中,第二传动机构包括第二传动电机93和第二皮带传动机构94,第二传动电机93的输出轴与第二皮带传动机构94中的带轮连接,第二皮带传动机构94中的滑轨沿第二方向延伸,并且长度与货架1的高度(沿第二方向延伸的长度)相匹配,以保证货架1在某一位置处,沿第二方向上排布的储物单元格112都可以存放商品盒7;需要说明的是,第二皮带传动机构94还可以替换成齿轮齿条传动机构,只要能够驱动托盘33在第二方向上进行往复运动即可。

[0067] 在进一步的实施例中,第一转动机构包括第一转动电机,其中,第一转动电机的输出轴可以直接与夹取装置4连接,也可以通过传动带机构、多个啮合的齿轮传动机构实现与夹取装置4的连接,只要保证第一转动机构能够驱动夹取装置4在沿与第二方向平行的转轴旋转即可,应当能够理解的是,夹取装置4至少可以转动180度,也可以进行360度的旋转;通过第一传动机构、第二传动机构和第一转动机构之间的配合工作,快速、精准地将夹取装置4运动到指定两侧货架1上储物单元格112的位置。

[0068] 继续参照图4和图5所示,第二滑轨32通过第一滑轮导向机构95与第一滑轨31滑动连接,托盘33通过第二滑轮导向机构96与第二滑轨32滑动连接,不仅能够降低两个滑动件之间的摩擦磨损,同时还能提高整体的稳定性。

[0069] 在一些实施例中,夹取装置4包括:机架41、伸缩机构42、开合机构43和夹持机构44;机架41设置在转动架34上;夹持机构44包括夹持架441和两个相对设置的夹爪442,两个夹爪442沿第三方向滑动设置在夹持架441上;开合机构43设置在夹持架441上,开合机构43对应的与两个夹爪442连接,并用于驱动两个夹爪442在第三方向上靠近或远离彼此;伸缩机构42设置在机架41上,并与夹持架441连接,伸缩机构42驱动夹持架441在第四方向上运动;第三方向与第四方向互相垂直,且位于同一水平面上;应当能够理解的是,第三方向和第四方向并不是指单一方向,还包括与其相反的反方向。

[0070] 该夹取装置4通过利用开合机构43驱动夹持机构44上两个夹爪442沿第三方向上的运动来实现夹持物品与放下物品的动作,通过利用伸缩机构42驱动夹持机构44上的夹持架441沿第四方向上的运动来实现将夹爪442送入到货架1上的储物单元格112或上货单元格122区域内的动作以及将正在夹持物品的夹爪442从储物单元格112或上货单元格122区域内撤出的动作;整个装置完全在水平面上进行往复动作,不仅结构简单,同时也更容易伸入到狭小空间内完成抓取工作。

[0071] 需要说明的是,由于绝大多数的商品盒7为矩形体或圆柱体,因此该夹取装置4通过两个相对设置的夹爪442进行夹取商品盒7可以满足夹取需求,能够保证足够的夹紧强度;继续参照图1至图3所示,夹爪442为沿第四方向延伸的板状结构,其自身的平面结构能够很好的贴合到待夹取的商品盒7的侧面上,从而保证二者之间接触面积,增大摩擦力。

[0072] 需要说明的是,当夹爪442的高度大于商品盒7的高度时,此时储物单元格112的高度设置成比夹爪高度442的高度增加8-10mm的高度即可,当夹爪442的高度小于商品盒7的高度时,储物单元格112的高度设置成比商品盒7的高度增加8-10mm的高度即可,从而保证整个货架1可以具有更多层储物单元格112,也就能显著地提高整个可移动式自动售货柜的

空间利用率以及储货量。

[0073] 在一些实施例中,机架41上设有底板411,底板411水平设置在两个夹爪442的下方,并用于承托夹爪442夹持的物品;通过底板411的设置,能够使夹持机构44在从物品放置区域内取出商品盒7之后,不需要一直保持夹持状态,可以通过底板411放置商品盒7,从而更好的保护夹持机构44的机械结构,同时也能降低商品盒7从夹爪442上脱落的风险。

[0074] 在进一步的实施例中,两个夹爪442朝向彼此的内侧面均设有挡板4421,且两个挡板4421在第三方向上的投影重合,从而保证挡板4421在第四方向上推动商品盒7时,商品盒7能够平移移动,不会发生偏转的情况;通过挡板4421的设置,能够在夹爪442松开,并把商品盒7放置到底板411上或在伸到货架1内部夹取商品盒7之后,利用伸缩机构42带动夹爪442沿第四方向运动,并配合挡板4421将商品盒7沿第四方向的前端抵住,进而调整商品盒7在底板411上或货架1上的位置;应当能够理解的是,夹爪442在松开商品盒7时,其在第三方向上远离商品盒7的距离小于挡板4421在第三方向上的长度。

[0075] 需要说明的是,挡板4421可以是板状结构也可以是棍状结构,只要能够在第四方向上推动商品盒7即可,其中板状结构的挡板4421可以增加其与商品盒7的接触面积,提高推动商品盒7时的稳定性;应当能够理解的是,挡板4421只需要在夹爪442朝向商品盒7的方向上形成凸起结构即可,不需要在第三方向上延伸一定长度,也就是说,两个挡板4421的长度之和要小于商品盒7在第三方向上的长度,从而避免夹爪442由于挡板4421的干涉,无法夹取商品盒7的情况发生。

[0076] 在一些实施例中,挡板4421设置在夹爪442的伸出端;这样设置能够保证夹爪442的伸出端的利用率,防止挡板4421对夹爪442用于夹持商品盒7的部分形成干扰,提高夹爪442伸出端的利用率。

[0077] 继续参照图6所示,该夹取装置4还包括设置在夹持架441上的位移传感器45,位移传感器45朝向夹爪442的伸出端设置,具体地,位移传感器45用于测量商品盒7朝向夹持架441的表面与位移传感器45之间的距离;通过位移传感器45的设置,能够利用挡板4421推动商品盒7朝向位移传感器45的方向移动,此时通过位移传感器45测得的其与商品盒7之间的距离,由于位移传感器45与挡板4421之间的相对位置固定,从而可计算出商品盒7在第四方向上的宽度;配合两个夹爪442在夹持商品盒7时二者之间的间距,即可测得商品盒7在第三方向上的长度,从而得到商品盒7在第三方向和第四方向上的长度数据,以便于判断是否是用户购买的商品。

[0078] 在一些实施例中,该夹取装置4还包括设置在机架41上的底部扫码器461,底部扫码器461设置在底板411下方,底板411上设有与底部扫码器461正对设置的透光部4111;通过底部扫码器461的设置,能够通过扫码确认夹取的商品是否是用户购买的商品;通过透光部4111的设置,能够使商品盒7不需要从底板411上被夹爪442夹到悬空位置就能扫到商品盒7底部的识别码,由于商品盒7上的识别码往往存在于其底部和/或顶部,因此底部扫码器461扫到商品盒7上的识别码的概率很高,需要说明的是,底部扫码器461可以倾斜设置,从而扩大其扫码区域,也可以设置多个底部扫码器461,进一步提高扫码成功率;在客户购买药品时,夹爪442将商品盒7从储物单元格112上运送到底板411上时,可以先用底部扫码器461和顶部扫码器462对商品盒7上的识别码进行扫描,从而确定是否是待取商品盒7,若扫码器扫到识别码是待取商品盒7的识别码,则取出商品盒7,若底部扫码器461和顶部扫码器

462均没有扫描到商品盒7上的识别码时,可以通过测量夹爪442夹取的位移以及挡板4421与位移传感器45的配合测距,从而判断商品盒7与待取商品盒7尺寸是否一致,若不一致,可以将测得的商品盒7在两个方向上的长度数据对调,再次与待取商品盒7的尺寸进行比较,若一致,则取出该商品盒7,若仍不一致,则利用夹爪442将该商品盒7扔到回收箱16中。

[0079] 在进一步的实施例中,该夹取装置4还包括倾斜设置在机架41上的顶部扫码器462,顶部扫码器462设置在夹爪442的上方,并与底部扫码器461相对设置;通过顶部扫码器462和底部扫码器461的配合工作,进一步提高扫码成功率。

[0080] 在一些实施例中,两个夹爪442上均设有防滑部4422,两个防滑部4422相对设置在两个夹爪442朝向彼此的侧壁上,且两个防滑部4422在第三方向上的投影重合;通过在夹爪442上设置防滑部4422,能够进一步提高夹爪442在夹持商品盒7时的稳定性和可靠性。

[0081] 继续参照图6至图8所示,伸缩机构42包括伸缩电机421、传动带轮422和传动带423;伸缩电机421设置在机架41上,并且输出轴与传动带轮422传动连接,传动带423套设在传动带轮422上并与传动带轮422传动连接,传动带423沿第四方向布置,并与夹持架441连接;应当能够理解的是,传动带轮422的数量有两个,传动带423套设在两个传动带轮422上,并且同时与两个传动带轮422传动连接,其中一个传动带轮422通过传动带423的转动来驱动,另一个传动带轮422通过伸缩电机421的输出轴驱动;在进一步的实施例中,传动带轮422的数量有四个,传动带423套设在其中三个传动带轮422上,另一个传动带轮422设置在传动带423的外侧,并为传动带423提供压紧力,传动带423同时与其内侧的三个传动带轮422传动连接,其中两个传动带轮422通过传动带423的转动来驱动,另一个传动带轮422通过伸缩电机421的输出轴驱动。

[0082] 需要说明的是,伸缩机构42除了传动带机构还可以使用齿轮齿条、气缸、电缸、滚珠丝杠、直线电机等结构,只要能够驱动夹持架441沿第四方向往复运动即可。

[0083] 在一些实施例中,该夹取装置4还包括伸缩导向机构47,伸缩导向机构47包括导轨471和滑动设置在导轨471上的滑块472;导轨471设置在机架41上,并沿第四方向延伸;滑块472设置在夹持架441上;通过伸缩导向机构47的设置,能够使夹持架441在第四方向上运动时更加稳定,降低整体结构在运动时的晃动。

[0084] 继续参照图6至图8所示,开合机构43包括开合电机431、开合齿轮432和两个与开合齿轮432啮合的开合齿条433;开合电机431设置在夹持架441上,开合齿轮432与开合电机431的输出轴连接;两个开合齿条433均沿第三方向滑动设置在夹持架441上,且齿面相对设置;两个开合齿条433分别与两个夹爪442连接;通过一个开合齿轮432的正转与反转就能分别驱动两个开合齿条433沿第三方向远离或靠近彼此,从而实现夹爪442的夹取与放开的动作;不仅结构简单、可靠,同时占用空间也很小,更方便布置到自动售货仓库内部的狭小空间内;需要说明的是,开合电机431可以是伺服电机,能够通过控制自身的扭矩从而精准控制两个夹爪442的夹紧力,而且能通过自身转动圈数来计算出夹爪442的位移距离。

[0085] 继续参照图2至图4所示,其中一个货架1还包括上货柜12,上货柜12沿第一方向排布在单元柜11的后侧;上货柜12上设有多个沿第二方向排列的上货板121,每两个相邻的上货板121之间形成上货单元格122;上货板121上设有环形凸起123,环形凸起123围绕形成用于放置商品盒7的上货区域,上货板121上阵列排布有多个储存位,每个储存位都设有环形凸起123,且在每个环形凸起123下面都设有一个在位传感器127,用于检测商品的有无;需

要说明的是,环形凸起123可以是凹字形排布的凸起,也可以是直角折角形的凸起,只要能够在放置商品盒7时,实现定位商品盒7的作用即可。

[0086] 继续参照图4所示,上货柜12上设有上货指示屏124,上货指示屏124上设有上货扫码器125,并且二者均与控制器电连接;当员工在进行上货操作时,可以先将商品盒7的识别码对准上货扫码器125进行扫描,此时,上货指示屏124会显示该商品盒7对应的摆放姿态,员工只需要根据上货指示屏124的图片显示摆放商品盒7到上货柜12上货区域内即可;上货指示屏124可以设有语音提示功能,当放置到位或出现警报时可以进行提醒;以方便夹取装置4在上货柜12取商品时能够更快速的取到对应的商品,送到单元柜11的指定储物单元格112中。

[0087] 继续参照图4所示,上货柜12上设有旋转台126,旋转台126通过第二转动机构与上货柜12连接,旋转台126的转轴与第二方向平行,第二转动机构与控制器电连接;通过旋转台126的设置,可以在夹取装置4取出上货柜12上的商品盒7进行上货时,可以通过测量夹爪442夹取的位移以及挡板4421与位移传感器45的配合测距,从而判断商品盒7与待取商品盒7尺寸是否一致,若一致,则将该商品盒7继续上货到指定储物单元格112中,若不一致,可以将测得的商品盒7在两个方向上的长度数据对调,再次与待取商品盒7的尺寸进行比较,此时若发现商品盒7与待取商品盒7尺寸一致,则将该商品盒7放置到旋转台126上,利用旋转台126将商品盒7旋转90度至正确姿态,继续上货到指定储物单元格112中,若仍不一致,则将该商品盒7扔到回收箱16中,等待后续员工进行处理。

[0088] 继续参照图3所示,上货柜12上设有上货摄像头128,能够监控员工在进行上货操作时是否操作规范,其中,上货柜12可以设置单独的上货门,当上货门打开时,上货摄像头128监测到开门动作并开始进行影像录制

[0089] 继续参照图1至图3所示,该自动售货仓库还包括急救单元13,所述急救单元13设置在所述移动仓体5的侧壁上,急救单元13包括AED急救包131、担架132、轮椅133、120报警按钮134、在线急救按钮135、急救显示屏(该急救显示屏可安装在急救单元13旁边)和急救药品中的一种或多种,移动仓体5的侧壁上设有急救摄像头136,急救摄像头136正对急救单元13的位置设置,应当能够理解的是,急救摄像头136正对急救单元13前方的平地设置,用来监控整个急救过程,按动在线急救按钮135之后,急救人员可以通过售卖机2上的显示屏或急救显示屏显示的远程医生指示进行操作,医生也可以通过该急救摄像头136和急救显示屏与急救人员进行即时互动,播放与亲身演示急救动作方法与流程,保证急救操作正确;当按下120报警按钮134时,直接连通官方120急救平台,可以第一时间进行报警救助。需要说明的是,急救单元13上可以设置用于放置急救药品的置物槽137。

[0090] 继续参照图3和图5所示,其中一个货架1还包括冷藏柜14和制冷设备15,冷藏柜14沿第一方向排布在单元柜11的后侧;冷藏柜14上设有多个沿第二方向排列的隔板111,每两个相邻的隔板111之间形成储物单元格112;冷藏柜14的周侧均设有保温封板,用于封闭储物单元格112,冷藏柜14朝向移动架的一侧设有滑移门141,冷藏柜14上设有沿第一方向延伸的第三滑轨142,滑移门141通过第三传动机构滑动设置在第三滑轨142上;需要说明的是,第三滑轨142可以延伸至与冷藏柜14相邻的单元柜11上,从而保证滑移门141在打开时,也能保证其与第三滑轨142的连接强度,还能提高滑移门141在滑动时的稳定性,需要说明的是,滑移门141可以通过伸缩电缸或者电机带动传动带的方式完成打开和关闭的动作,其

中,伸缩电缸或电机与控制器电连接;制冷设备15与控制器电连接,并且输入端和输出端均连通到冷藏柜14的内壁上。

[0091] 在一些实施例中,该自动售货仓库还包括回收箱16,回收箱16设置在其中一个单元柜11上或者售卖机2的位置处;当夹取装置4上的扫码器扫描不到取出的商品盒7的信息或者通过测量商品盒7的尺寸时发现与待取商品盒7的尺寸不一致时,可以将其扔到回收箱16等待员工进行后续处理,也可以是顾客发现其收到的商品与购买的商品不对应时,扔在回收箱16等待员工处理。

[0092] 继续参照图3至图5所示,控制器放置到控制柜17内,控制柜17沿第一方向排布在其中一个货架1的单元柜11的后侧;通过控制柜17的设置,能够对控制器更好的保护,也更方便后期的维修工作。

[0093] 继续参照图4所示,货架1上还设有与控制器电连接的扬声器18,可以实现自动售货仓库与上货员工之间的交互,比如提醒上货员工商品盒7摆放位置错误等。

[0094] 继续参照图1、图3和图4所示,售卖机2上设有收货通道21,收货通道21包括朝向移动架设置的收货口211和朝向外界设置的取货口212,收货口211和取货口212连通;夹取装置4将顾客购买的商品夹取到收货口211内,并松开商品,使商品通过收货通道21滑动到取货口212,顾客可以在取货口212取到商品。

[0095] 具体实现方式和实现原理与上述实施例相同,并能带来相同或者类似的技术效果,在此不再一一赘述,具体可参照上述可移动式自动售货柜实施例的描述。

[0096] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0097] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的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申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所述的这些实施例,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。

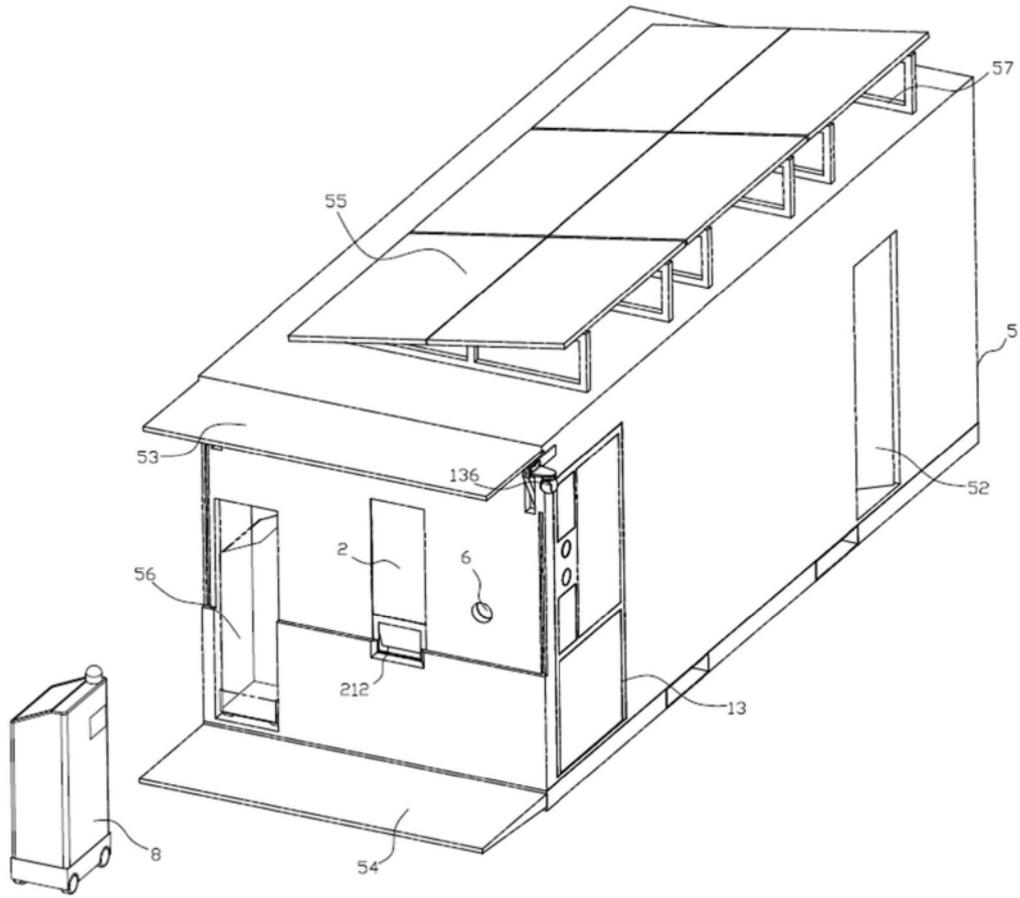


图1

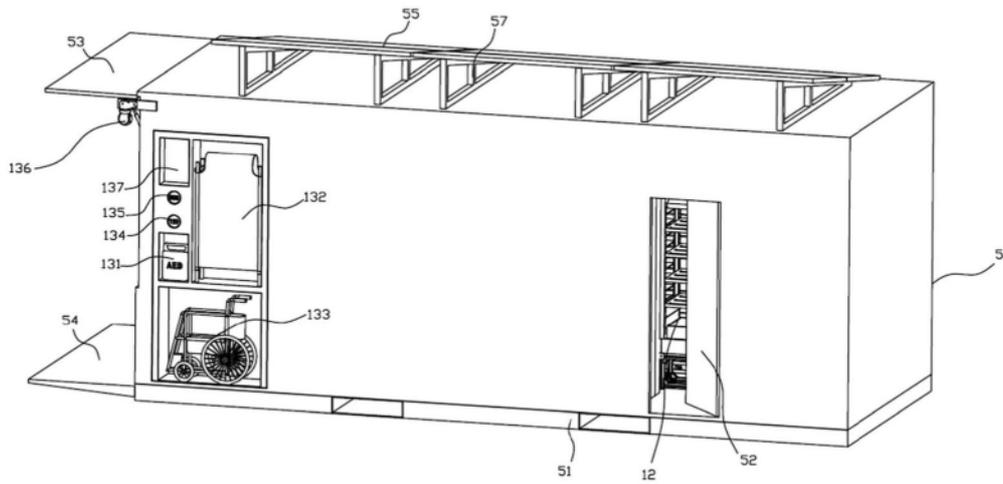


图2

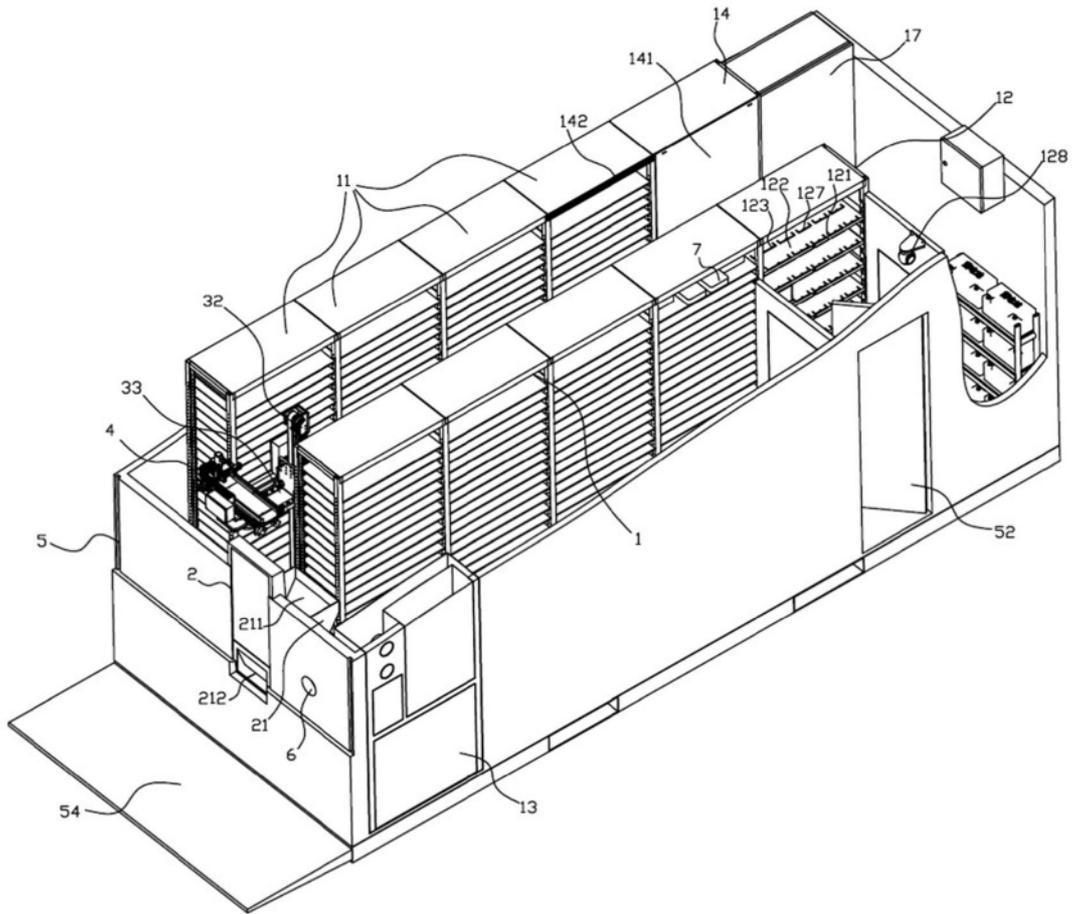


图3

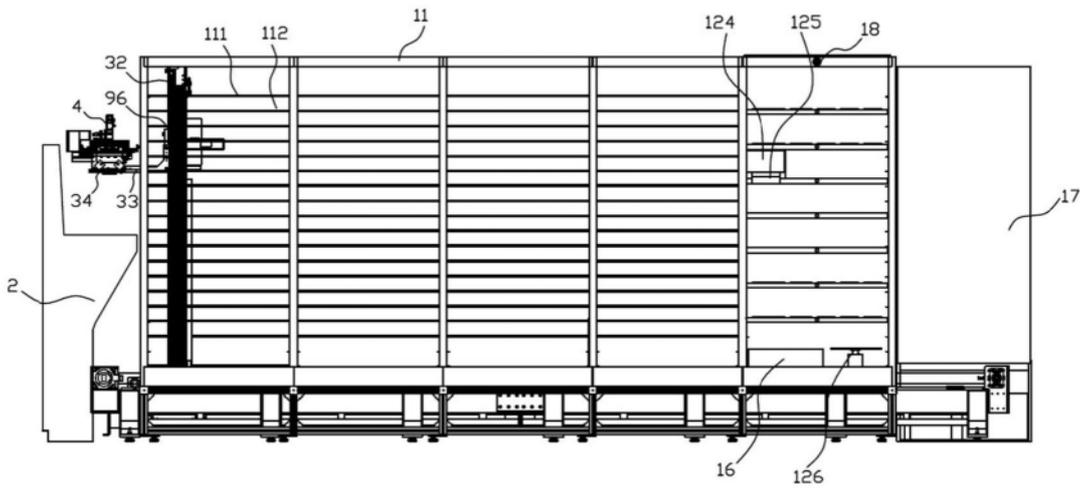


图4

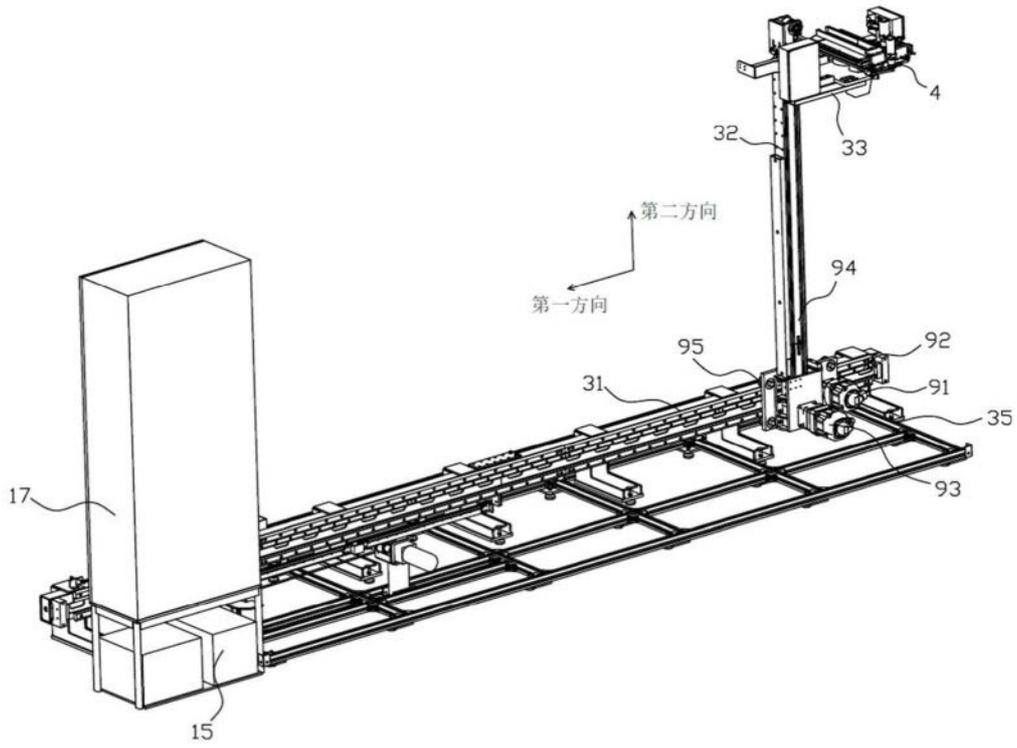


图5

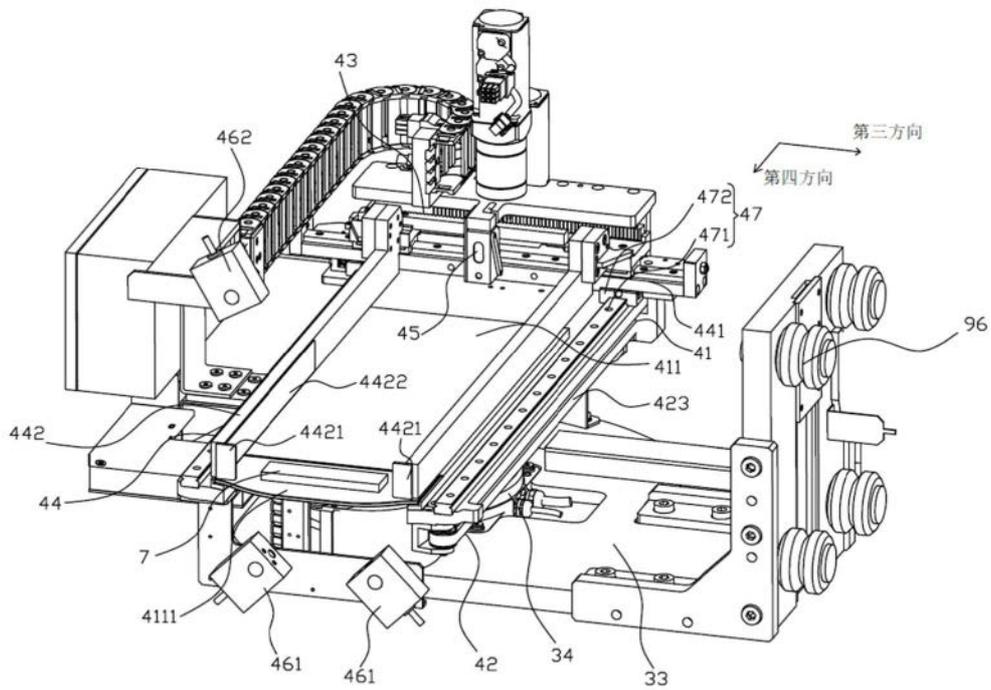


图6

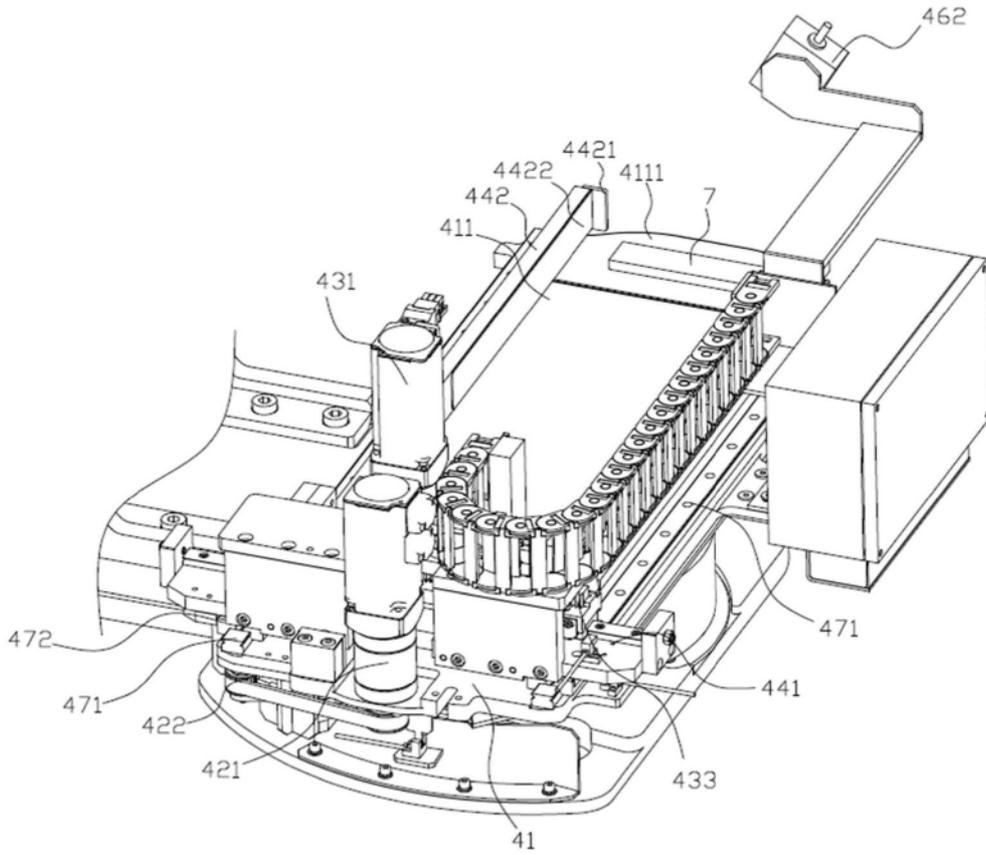


图7

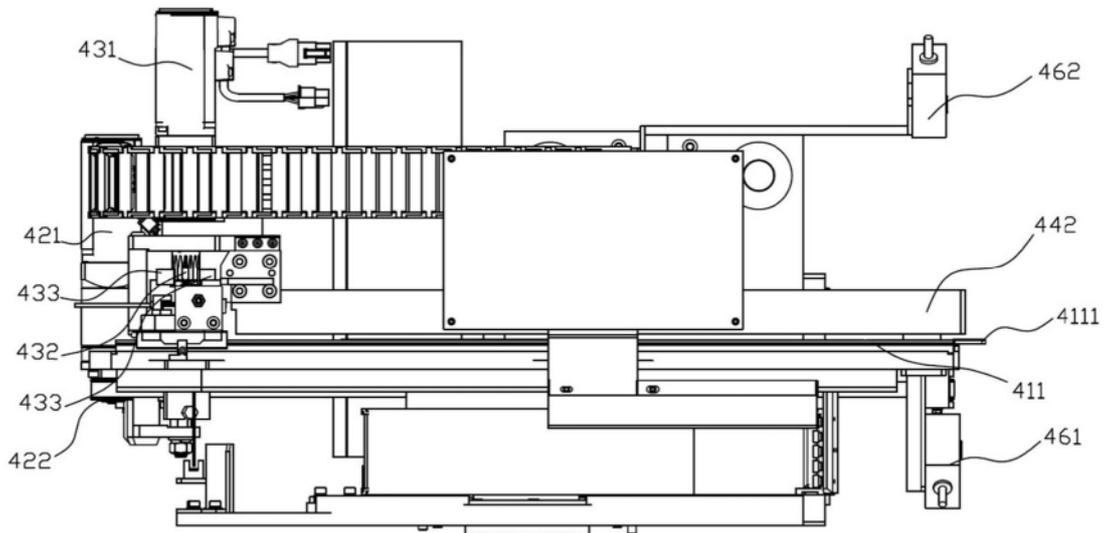


图8