



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108177139 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201711182710.0

(22)申请日 2018.04.20

(71)申请人 上海量科电子科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区春晓路470号203-32  
信箱

(72)发明人 马宇尘

(51)Int.Cl.

B25J 5/02(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

B25J 19/02(2006.01)

A47F 1/04(2006.01)

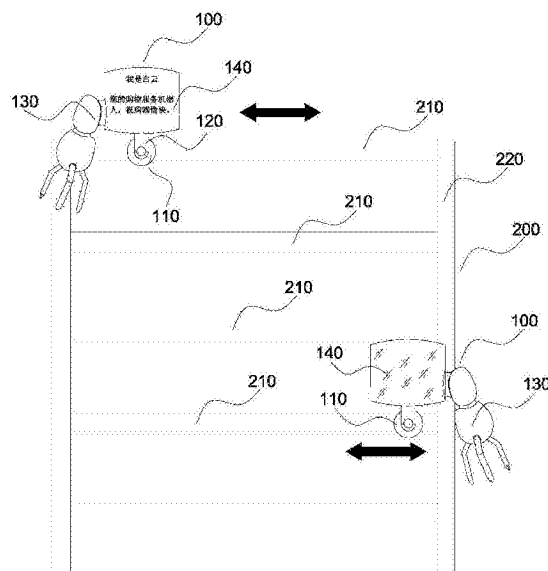
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

有轨式购物服务机器人、智能货架及购物方法

(57)摘要

本发明提供了有轨式购物服务机器人、智能货架及购物方法,涉及智能服务机器人技术领域。一种有轨式购物服务机器人,包括机器人主体部,所述机器人主体部上设置有主控制器和移位结构;所述机器人活动安装于轨道上,所述轨道设置在摆放商品的货架上或者设置在所述货架的邻近位置;所述机器人通过移位结构在该轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品。本发明的购物服务机器人设置于货架上,所述机器人通过移位结构在货架对应的轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品,从而为顾客服务,提高了消费者的购物体验 and 购物效率。



1. 一种有轨式购物服务机器人,包括机器人主体部,所述机器人主体部上设置有主控制器和移位结构,其特征在于:

所述机器人活动安装于轨道上,所述轨道设置在摆放商品的货架上或者设置在所述货架的邻近位置;

所述机器人通过移位结构在该轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品。

2. 根据权利要求1所述的机器人,其特征在于:所述机器人主体部上设置有机臂,所述机械臂上设置有抓取结构,所述抓取结构用以抓取货架上的商品。

3. 根据权利要求2所述的机器人,其特征在于:所述机械臂上还设置有旋转架、称重计、商品标签盒和/或扫码结构;所述旋转架用以对商品进行展示;所述机械臂能够从商品标签盒中获取标签对商品进行贴标签操作。

4. 根据权利要求1所述的机器人,其特征在于:所述机器人主体部上设置有装载商品的购物筐,所述购物筐安装于机器人主体部上。

5. 根据权利要求1所述的机器人,其特征在于:所述机器人主体部上设置有对商品进行打包的打包结构;所述打包结构包括包装存储器、机械臂和封包结构,所述包装存储器中用以放置包装盒、包装袋和/或包装片,机械臂将待打包物品放置于包装盒、包装袋和/或包装片中进行装包,封包结构对装包的物品进行封包操作。

6. 根据权利要求1所述的机器人,其特征在于:所述机器人主体部上设置有摄像结构,所述摄像结构与关联的显示结构连接,将采集的商品图像通过所述显示结构向顾客展示。

7. 根据权利要求6所述的机器人,其特征在于:所述显示结构为设置在机器人主体部上的电子显示屏。

8. 根据权利要求6所述的机器人,其特征在于:所述摄像结构活动安装于机器人主体部上,主控制器能够根据控制指令调整摄像结构在机器人主体部上的位置,和/或调整摄像结构的拍摄角度。

9. 根据权利要求6所述的机器人,其特征在于:所述机器人主体部上设置有机臂,所述摄像结构设置在该机械臂上,通过所述机械臂调整摄像结构的位置和/或拍摄角度。

10. 一种智能货架,包括至少一层横向置物板,其特征在于包括:

沿着所述横向置物板设置有轨道,所述轨道上设置有机器人;所述机器人通过自身的移位结构在该轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品。

11. 根据权利要求10所述的智能货架,其特征在于:所述横向置物板为多层,沿着每层横向置物板单独设置有横向轨道,每条横向轨道上均设置有机器人。

12. 根据权利要求10所述的智能货架,其特征在于:所述横向置物板为多层,每层横向置物板均设置有横向轨道,多层的横向轨道通过竖向轨道连通,机器人通过竖向轨道移动于各层横向轨道上。

13. 根据权利要求10所述的智能货架,其特征在于:所述货架的侧面设置有装载商品的购物筐,通过所述购物筐装载机器人选购的商品。

14. 根据权利要求10所述的智能货架,其特征在于:所述货架上还设置有称重台、贴标签结构、电子显示屏和/或扫码结构,用以对机器人选购的商品进行称重、贴标签、展示和/或扫描操作。

15. 根据权利要求10所述的智能货架,其特征在于:所述货架上还设置有对商品进行打

包的打包结构;所述打包结构包括包装存储器和封包结构,所述包装存储器中用以放置包装盒、包装袋和/或包装片,机器人将待打包物品放置于包装盒、包装袋和/或包装片中后,封包结构对该物品进行封包操作。

16.一种智能购物方法,其特征在于包括如下步骤:

采集顾客对货架上的商品的选购需求信息;

货架上的机器人根据前述选购需求信息在轨道上移动位置,以挑选货架上不同位置的商品;所述轨道设置在摆放商品的货架上或者设置在所述货架的邻近位置。

17.根据权利要求16所述的方法,其特征在于:所述述机器人上设置有摄像结构,所述摄像结构与顾客手机终端连接,将采集的商品图像通过该顾客手机终端向顾客展示;通过采集顾客手机终端上的订制操作获取顾客的选购需求信息。

## 有轨式购物服务机器人、智能货架及购物方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能服务机器人技术领域。

### 背景技术

[0002] 1959年美国英格伯格和德沃尔制造出世界上第一台工业机器人,机器人的历史才真正开始。从第一台机器人出现之后,随着社会的进步和经济的发展,机器人发展方向开始向智能化发展,也开始向适用普通家庭和普通公共场所的方向的发展。

[0003] 电子商务和实体商场是人们生活中购物的主要方式,两者正寻求相互借鉴融合的方向,以满足人们对购物的便捷性、远程交易、真实可见等方面的要求。目前,商场或超市中已经出现了各种类型的导购机器人,导购机器人布置在实体商场为顾客提供咨询和导购服务,方便指引消费者购物,但现在的导购机器人往往采用尾随顾客的形式提供购物服务,由于价格比较昂贵,购物场所中的设置数量往往有限,只能为有限的顾客提供服务。而对于有些顾客来说,在购物时想要查看货架上的商品会比较困难,比如对于腿脚不便的人群或者儿童,他们往往需要他人辅助才能获取货架上的商品;而对于货架上摆放的过高或过低的商品,普通顾客也往往需要费力才能获取,给顾客的购物带来了不便,降低了用户体验。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于:克服现有技术的不足,提供了有轨式购物服务机器人、智能货架及购物方法。本发明的购物服务机器人设置于货架上,所述机器人通过移位结构在货架对应的轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品,从而为顾客服务,提高了消费者的购物体验 and 购物效率。

[0005] 为实现上述目标,本发明提供了如下技术方案。

[0006] 一种有轨式购物服务机器人,包括机器人主体部,所述机器人主体部上设置有主控制器和移位结构;

[0007] 所述机器人活动安装于轨道上,所述轨道设置在摆放商品的货架上或者设置在所述货架的邻近位置;

[0008] 所述机器人通过移位结构在该轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品。

[0009] 进一步,所述机器人主体部上设置有机械臂,所述机械臂上设置有抓取结构,所述抓取结构用以抓取货架上的商品。

[0010] 优选的,所述机械臂上还设置有旋转架、称重计、商品标签盒和/或扫码结构;所述旋转架用以对商品进行展示;所述机械臂能够从商品标签盒中获取标签对商品进行贴标签操作。

[0011] 进一步,所述机器人主体部上设置有装载商品的购物筐,所述购物筐安装于机器人主体部上。

[0012] 进一步,所述机器人主体部上设置有对商品进行打包的打包结构;所述打包结构包括包装存储器、机械臂和封包结构,所述包装存储器中用以放置包装盒、包装袋和/或包

装片,机械臂将待打包物品放置于包装盒、包装袋和/或包装片中进行装包,封包结构对装包的物品进行封包操作。

[0013] 进一步,所述机器人主体部上设置有摄像结构,所述摄像结构与关联的显示结构连接,将采集的商品图像通过所述显示结构向顾客展示。

[0014] 所述显示结构可以为设置在机器人主体部上的电子显示屏。

[0015] 优选的,所述摄像结构活动安装于机器人主体部上,主控制器能够根据控制指令调整摄像结构在机器人主体部上的位置,和/或调整摄像结构的拍摄角度。

[0016] 优选的,所述机器人主体部上设置有机械臂,所述摄像结构设置在该机械臂上,通过所述机械臂调整摄像结构的位置和/或拍摄角度。

[0017] 本发明还提供了一种智能货架,包括至少一层横向置物板;

[0018] 沿着所述横向置物板设置有轨道,所述轨道上设置有机器人;所述机器人通过自身的移位结构在该轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品。

[0019] 进一步,所述横向置物板为多层,沿着每层横向置物板单独设置有横向轨道,每条横向轨道上均设置有机器人。

[0020] 进一步,所述横向置物板为多层,每层横向置物板均设置有横向轨道,多层的横向轨道通过竖向轨道连通,机器人通过竖向轨道移动于各层横向轨道上。

[0021] 进一步,所述货架的侧面设置有装载商品的购物筐,通过所述购物筐装载机器人选购的商品。

[0022] 进一步,所述货架上还设置有称重台、贴标签结构、电子显示屏和/或扫码结构,用以对机器人选购的商品进行称重、贴标签、展示和/或扫描操作。

[0023] 进一步,所述货架上还设置有对商品进行打包的打包结构;所述打包结构包括包装存储器和封包结构,所述包装存储器中用以放置包装盒、包装袋和/或包装片,机器人将待打包物品放置于包装盒、包装袋和/或包装片中后,封包结构对该物品进行封包操作。

[0024] 本发明还提供了一种智能购物方法,包括如下步骤:

[0025] 采集顾客对货架上的商品的选购需求信息;

[0026] 货架上的机器人根据前述选购需求信息在轨道上移动位置,以挑选货架上不同位置的商品;所述轨道设置在摆放商品的货架上或者设置在所述货架的邻近位置。

[0027] 进一步,所述机器人上设置有摄像结构,所述摄像结构与顾客手机终端连接,将采集的商品图像通过该顾客手机终端向顾客展示;通过采集顾客手机终端上的订制操作获取顾客的选购需求信息。

[0028] 本发明由于采用以上技术方案,与现有技术相比,作为举例而非限定,具有以下优点和积极效果:本发明的购物服务机器人设置于货架上,所述机器人通过移位结构在货架的轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品,从而为顾客服务,提高了消费者的购物体验 and 购物效率。

## 附图说明

[0029] 图1为本发明实施例提供的设置在货架上的购物服务机器人的结构示意图。

[0030] 图2为本发明实施例提供的货架附近设置购物服务机器人的结构示意图。

[0031] 图3为前述购物服务机器人的侧视图。

- [0032] 图4为本发明实施例提供的具有购物筐的购物服务机器人的结构示意图。
- [0033] 图5为本发明实施例提供的智能货架的结构示意图。
- [0034] 图6为本发明实施例提供的具有购物筐的智能货架的结构示意图。
- [0035] 图7为本发明实施例提供的机器人的控制系统的模块结构图。
- [0036] 图8为本发明实施例提供的购物方法的流程图。
- [0037] 图9为购物方法中相关硬件终端的通信连接图。
- [0038] 图中标号如下：
- [0039] 机器人100,移位结构110,主支撑架120,安装孔121,机械臂130,显示屏140,紧固件150,购物筐160;
- [0040] 货架200,轨道210,竖向支撑220,购物筐230;
- [0041] 商品300;
- [0042] 顾客400;
- [0043] 主控制器510,芯片511,电池512,存储模块511-1,WIFI模块511-2,图像处理模块511-3,图像输出模块511-4,充电模块511-5;
- [0044] 执行部520,移位结构521,摄像结构522,机械臂523,购物筐524,超声波雷达525,人机交互模块526。

### 具体实施方式

[0045] 以下结合附图和具体实施例对本发明提供的有轨式购物服务机器人、智能货架及购物方法作进一步详细说明。应当注意的是,下述实施例中描述的技术特征或者技术特征的组合不应当被认为是孤立的,它们可以被相互组合从而达到更好的技术效果。在下述实施例的附图中,各附图所出现的相同标号代表相同的特征或者部件,可应用于不同实施例中。

[0046] 需说明的是,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定发明可实施的限定条件,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应落在发明所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0047] 实施例

[0048] 参见图1所示,为本实施例提供的一种有轨式购物服务机器人。

[0049] 所述机器人包括机器人主体部,所述机器人主体部上设置有主控制器和移位结构。所述机器人活动安装于轨道上,所述轨道设置在摆放商品的货架上或者设置在所述货架的邻近位置;所述机器人通过移位结构在该轨道上移动位置以挑选货架上不同位置的商品。

[0050] 本实施例中,所述机器主体部上还设置有机臂和摄像结构。

[0051] 所述机械臂上设置有抓取结构,所述抓取结构用以抓取货架上的商品。

[0052] 所述摄像结构与关联的显示结构连接,将采集的商品图像通过所述显示结构向顾

客展示。优选的,所述显示结构可以为设置在机器人主体部上的电子显示屏。

[0053] 参见图1所示,示例了轨道设置在摆放商品的货架上的方案。所述货架200包括两个竖向支撑220、连接两个竖向支撑的多层横向置物板,每层横向置物板上设置有轨道210,所述机器人100安装于货架200上的轨道210上。

[0054] 所述机器人100包括机器人主体部,所述机器人主体部具体可以包括主控制器(图中未示出),移位结构110,安装在移位结构110上的主支撑架120,安装在主支撑架120的机械臂130和显示屏140。主支撑架120通过紧固件150与移位结构110固定连接,所述紧固件150可以为螺钉或螺栓。所述主支撑架120可以包括壳体,所述主控制器优选地设置在所述壳体内。

[0055] 所述移位结构110活动安装在轨道210上,移位结构110与轨道210适配使得所述移位结构能够在轨道210上移动。作为举例而非限制,比如所述轨道为凹槽结构,所述移位结构110的下部为与该凹槽结构配合的凸起,所述凸起上设置有滚轮,所述移位结构110还包括有驱动电机,驱动电机的输出轴与滚轮连接,通过驱动电机驱动滚轮转动从而带动移位结构110在凹槽结构上移动位置。

[0056] 所述机械臂130安装在主支撑架120一侧或两侧,本实施例中,可以仅在主支撑架120的一侧设置机械臂130的。所述机械臂上设置有抓取结构,所述抓取结构用以抓取货架上的商品。

[0057] 所述机械臂130的控制电路与主控制器连接,通过主控制器控制机械臂抓取货架上的商品。优选的,所述机械臂130上还可以设置有旋转架、称重计、商品标签盒、扫码结构中的一个或多个。所述旋转架用以对商品进行展示。所述称重计用以对商品进行称重。所述机械臂能够从商品标签盒中获取标签对商品进行贴标签操作。所述扫码结构用以对商品上的条形码标签或二维码标签进行扫码识别,获取商品的相关信息,作为举例而非限制,比如商品的单价、商品的制造商等信息。

[0058] 具体设置时,参见图1,所述机械臂130可以包括以此活动连接的臂部、肘部和手部。所述手部作为抓取结构可以包括手掌部和手指部,所述手掌部可相对所述肘部进行旋转运动形成旋转架结构,机器人将商品放置在手掌部时,可以控制手掌旋转以对商品进行展示。

[0059] 所述称重计为电子称,电子称优选地设置在手掌部上,可以对放置在手掌部上的商品进行称重。所述电子秤以手掌部作为承重系统(即秤盘),称重系统连接传感器,传感器连接机器人主体部上的电子显示屏。作为举例而非限制,当商品放在手掌部上时,压力施加给传感器,该传感器发生弹性形变,从而使阻抗发生变化,同时使用激励电压发生变化,输出一个变化的模拟信号;该信号经放大电路放大输出到模数转换器;转换成便于处理的数字信号输出到CPU运算控制;CPU根据键盘命令以及程序将这种结果输出到机器人主体部上的电子显示屏,显示商品的重量值。

[0060] 所述机器人主体部上还设置有摄像结构。所述摄像结构包括至少一个摄像头,能够采集机器人前方、左侧、右侧和/或后方等各方方位上的图像信息。本实施例中,所述摄像装置包括多个摄像头,比如双摄像头,可以进行VR成像、三维成像等。

[0061] 所述摄像结构与关联的显示结构连接,将采集的商品图像通过所述显示结构向顾客展示。优选的,所述摄像结构与机器人主体部上的电子显示屏140电连接,能够通过该显

示屏140展示商品信息,比如商品的各细节信息。

[0062] 优选的,所述摄像结构还能够将采集的图像信息传输至主控制器,主控制器可以基于互联网实时图像通信技术,将接收的图像信息上传至系统服务器或传输至顾客客户端设备,顾客可以在客户端设备——比如手机——上实时获得和查看商品信息。

[0063] 本实施例中,所述摄像结构活动安装于机器人主体部上,主控制器能够根据控制指令调整摄像结构在机器人主体部上的位置,和/或调整摄像结构的拍摄角度。

[0064] 比如,所述摄像结构设置在机械臂130上,通过所述机械臂130调整摄像结构的位置和/或拍摄角度。

[0065] 或者,所述摄像装置包括摄像头和摄像头驱动装置,所述摄像头可活动地安装于机器人主体部上,所述摄像头驱动装置的控制电路与主控制器电连接。所述主控制器能够根据控制指令调整摄像头在机器人主体部上的位置,和/或调整摄像头的拍摄角度。

[0066] 作为举例而非限制,比如机器人的主支撑架120的壳体上设置有滑槽,所述摄像头的下端通过与滑槽匹配的滑轮安装于滑槽内,所述摄像头驱动装置能够驱动摄像头的滑轮在该滑槽中滑动。以此,可以调整摄像头在壳体上的位置,以及调整摄像头的拍摄角度。优选的,所述摄像头为360度全方位摄像头。

[0067] 参见图2所示,示例了轨道设置在货架邻近位置的方案,该方案中,轨道210并非安装在货架200上。在货架200的上方区域单独对应设置有轨道210。所述机器人100活动安装于轨道210上。

[0068] 参见图3所示,所述机器人100的移位结构110与轨道210适配使得所述移位结构110能够在轨道210上移动。作为举例而非限制,比如所述轨道为凹槽结构,所述移位结构110的下部为与该凹槽结构配合的凸起,所述凸起上设置有滚轮,所述移位结构110还包括有驱动电机,驱动电机的输出轴与滚轮连接,通过驱动电机驱动滚轮转动从而带动移位结构110在凹槽结构上移动位置。

[0069] 机器人的机械臂130安装在主支撑架120上的安装孔121上,所述机械臂上设置有抓取结构,所述抓取结构用以抓取货架上的商品。

[0070] 机器人的其它结构可参见前述方案,在此不再赘述。

[0071] 参见图4所示,在另一实施方式中,所述机器人主体部上设置有装载商品300的购物筐160,所述购物筐160可以通过卡扣连接件安装于机器人主体部上。优选的,安装于所述主支撑架120的侧面区域。

[0072] 本实施方式中,所述机器人主体部上设置有对商品进行打包的打包结构。所述打包结构可以包括包装存储器、机械臂和封包结构。所述包装存储器中用以放置包装盒、包装袋和/或包装片。所述机械臂将待打包物品放置于包装盒、包装袋和/或包装片中进行装包后,所述封包结构能够对装包的物品进行封包操作。图4中购物筐160中的商品300即为通过包装袋打包后的示例。

[0073] 本实施例中,所述机器人主体部上还可以设置有避障装置。所述避障装置在监测到障碍物时向主控制器发出信号,主控制器控制移位结构调整机器人的移动方位。具体设置时,所述避障装置可以是超声波雷达装置、超声波红外避障仪等,属于现有技术,在此不再赘述。

[0074] 根据需要,所述机器人上还可以设置有人机交互模块。作为举例而非限制,所述人



机交互模块可以包括设置在机器人躯干部上的操作面板、扬声器和拾音器,所述操作面板、扬声器和拾音器均与主控制器电连接。优选的,所述操作面板采用电子触摸屏结构,支持手写和绘画功能。所述拾音器用于采集语音信息,所述扬声器用于播放声音且扬声器的音量可调节。

[0075] 参见图7所示,为本实施例中机器人的控制系统的模块结构图。所述机器人的控制系统可以包括主控制器510和执行部520。

[0076] 所述主控制器510包括芯片511,电池512,以及存储模块、WIFI模块、图像处理模块、图像输出模块、充电模块等。所述主控制器510的芯片511可以选择PCBA式印刷电路板结构,在芯片上电连接集成设置存储模块511-1,WIFI模块511-2,图像处理模块511-3,图像输出模块511-4和充电模块511-5。所述电池512分别与各模块电连接。

[0077] 所述存储模块511-1可以用于存储机器人录制、存储、上传和下载的信息;所述WIFI模块511-2能够建立机器人与关联终端、服务器的无线网络连接;所述图像处理模块511-3用于处理机器人录制、存储、上传和下载的图像信息,其可以与摄像结构电连接;所述图像输出模块511-4用于播放图像,其可以与显示屏电连接;所述充电模块511-5用以控制电池512的电量盈亏和充电管理。

[0078] 所述执行部520包括移位结构521,摄像结构522,机械臂523,购物筐524,超声波雷达525和人机交互模块526。各结构的具体设置方式可参考在前的描述,在此不再赘述。

[0079] 参见图5所示,为本发明的另一实施例,提供了一种智能货架。所述智能货架200包括至少一层横向置物板,沿着所述横向置物板设置有轨道210,所述轨道210上设置有机器人100;所述机器人100通过自身的移位结构在该轨道上移动位置以挑选货架200上不同位置的商品。

[0080] 所述横向置物板为多层,沿着每层横向置物板单独设置有横向轨道210,每条横向轨道210上均单独设置有机器人100。或者,每层横向置物板均设置有横向轨道210,多层的横向轨道通过竖向轨道210连通,机器人100通过竖向轨道210移动于各层横向轨道210上,于是,一个多层的货柜可以设置一个机器人100往返于各层横向轨道。

[0081] 所述机器人100包括机器人主体部,所述机器人主体部具体可以包括主控制器(图中未示出),移位结构,安装在移位结构上的主支撑架,安装在主支撑架的机械臂和显示屏。主支撑架通过紧固件与移位结构固定连接,所述紧固件可以为螺钉或螺栓。所述主支撑架可以包括壳体,所述主控制器优选地设置在所述壳体内。

[0082] 所述移位结构活动安装在轨道上,移位结构110与轨道210适配使得所述移位结构能够在轨道210上移动。作为举例而非限制,比如所述轨道为凹槽结构,所述移位结构110的下部为与该凹槽结构配合的凸起,所述凸起上设置有滚轮,所述移位结构110还包括有驱动电机,驱动电机的输出轴与滚轮连接,通过驱动电机驱动滚轮转动从而带动移位结构110在凹槽结构上移动位置。

[0083] 所述机械臂安装在主支撑架一侧或两侧,本实施例中,可以仅在主支撑架的一侧设置机械臂的。所述机械臂上设置有抓取结构,所述抓取结构用以抓取货架上的商品。

[0084] 所述机械臂的控制电路与主控制器连接,通过主控制器控制机械臂抓取货架上的商品。

[0085] 所述机器人主体部上还设置有摄像结构。所述摄像结构包括至少一个摄像头,能

够采集机器人前方、左侧、右侧和/或后方等各方方位上的图像信息。本实施例中,所述摄像装置包括多个摄像头,比如双摄像头,可以进行VR成像、三维成像等。

[0086] 所述摄像结构与关联的显示结构连接,将采集的商品图像通过所述显示结构向顾客展示。优选的,所述摄像结构与机器人主体部上的电子显示屏电连接,能够通过该显示屏展示商品信息,比如商品的各种细节信息。

[0087] 参见图6所示,所述货架200的侧面设置有装载商品的购物筐230,通过所述购物筐230装载机器人选购的商品。

[0088] 本实施例中,所述货架200上还设置有称重台、贴标签结构、电子显示屏、扫码结构中的一个或多个结构,用以对机器人选购的商品进行称重、贴标签、展示和/或扫描操作。各结构的具体设置可参见前述实施例,在此不再赘述。

[0089] 进一步,所述货架200上还可以设置有对商品进行打包的打包结构;所述打包结构包括包装存储器 and 封包结构,所述包装存储器中用以放置包装盒、包装袋和/或包装片,机器人将待打包物品放置于包装盒、包装袋和/或包装片中后,封包结构对该物品进行封包操作。

[0090] 根据需要,所述货架上还可以设置有独立的摄像结构,用以采集货架上商品和/或者顾客的图像信息。

[0091] 参见图8所示,为本发明的另一实施例,提供了一种智能购物方法。所述方法包括如下步骤:

[0092] S100,采集顾客对货架上的商品的选购需求信息。

[0093] S200,货架上的机器人根据前述选购需求信息在轨道上移动位置,以挑选货架上不同位置的商品;所述轨道设置在摆放商品的货架上或者设置在所述货架的邻近位置。

[0094] 优选的,所述机器人上设置有摄像结构,所述摄像结构与顾客手机终端连接,将采集的商品图像通过该顾客手机终端向顾客展示;通过采集顾客手机终端上的订制操作获取顾客的选购需求信息。

[0095] 参见图9所示,为上述方法中涉及的相关硬件终端的通信连接图。硬件终端可以包括服务器、至少一个机器人和至少一个远程顾客终端。

[0096] 所述机器人设置于货架上为顾客服务。

[0097] 所述系统服务器,用以建立顾客与机器人的对应连接关系。

[0098] 所述顾客终端,用于采集和传输顾客选购需求信息,并展示机器人上的摄像结构采集的图像信息。

[0099] 优选的,所述顾客终端与机器人建立对应关系后,在顾客终端的用户界面上可以显示对应于机器人的虚拟形象,用户可以操作该虚拟形象来控制机器人的行为。作为举例而非限制,比如所述机器人上设置有移位结构和摄像结构,根据顾客的控制指令控制机器人在货架的轨道上移动,通过前述摄像结构向所述远程顾客展示货架上的目标商品的详细信息。

[0100] 机器人的其他结构可以参考前述实施例中的描述,在此不再赘述。

[0101] 在上面的描述中,虽然本公开内容的各方面的所有组件可以被解释为被装配或被操作地连接为一个单元或模块,但是本公开内容并不旨在将其自身限于这些方面。而是,在本公开内容的目标保护范围内,各组件可以以任意数目选择性地且操作性地进行合并。这

些组件中的每个组件自身还可以实现成硬件,同时各个组件可以部分地合并或选择性地总体合并并且实现成具有用于执行硬件等同体的功能的程序模块的计算机程序。用以构建这种程序的代码或代码段可以由本领域技术人员容易地导出。这种计算机程序可以储存在计算机可读介质中,其可以被运行以实现本公开内容的各方面。计算机可读介质可以包括磁记录介质、光学记录介质以及载波介质。

[0102] 另外,像“包括”、“囊括”以及“具有”的术语应当默认被解释为包括性的或开放性的,而不是排他性的或封闭性,除非其被明确限定为相反的含义。所有技术、科技或其他方面的术语都符合本领域技术人员所理解的含义,除非其被限定为相反的含义。在词典里找到的公共术语应当在相关技术文档的背景下不被太理想化或太不实际地解释,除非本公开内容明确将其限定成那样。

[0103] 虽然已出于说明的目的描述了本公开内容的示例方面,但是本领域技术人员应当意识到,上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所述出或讨论的顺序来执行功能。本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

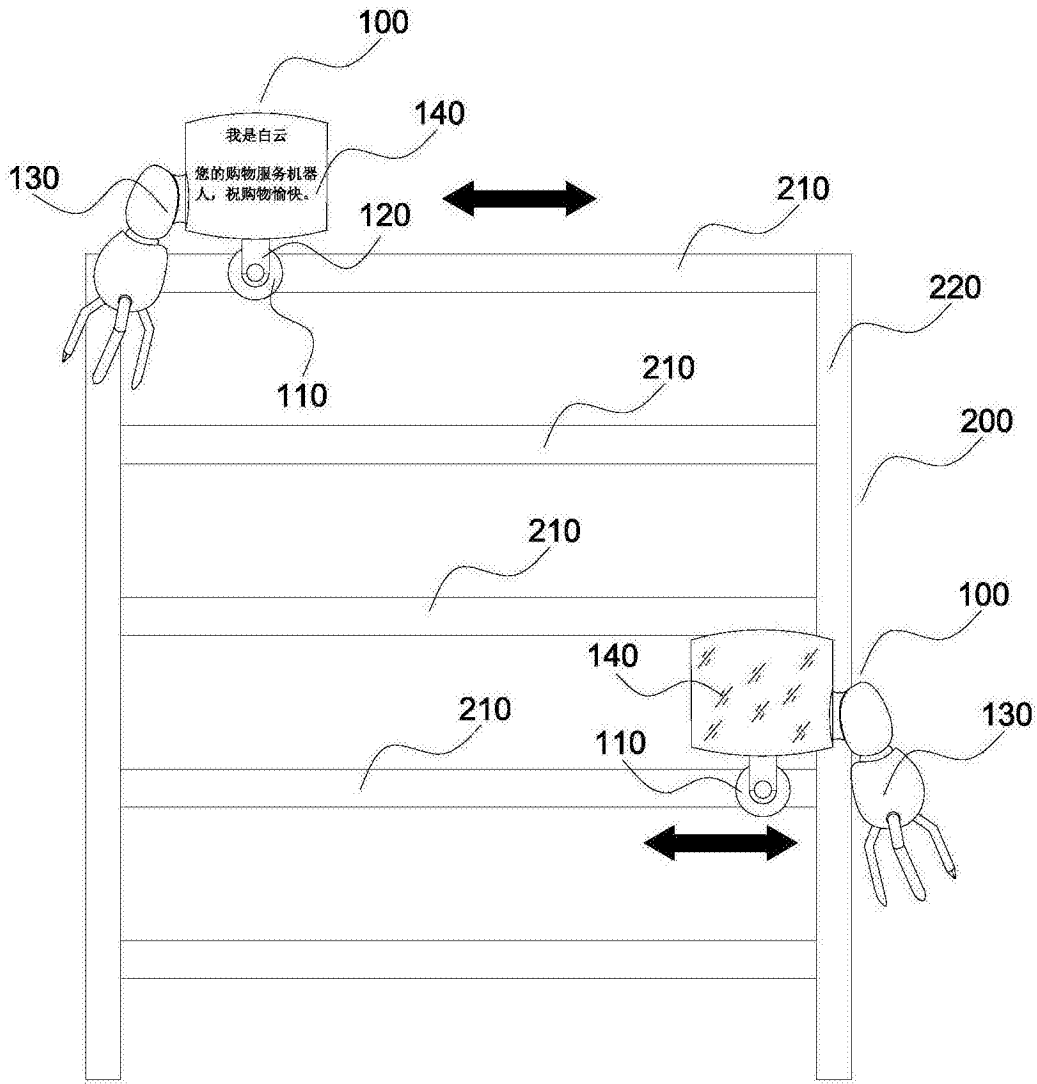


图1

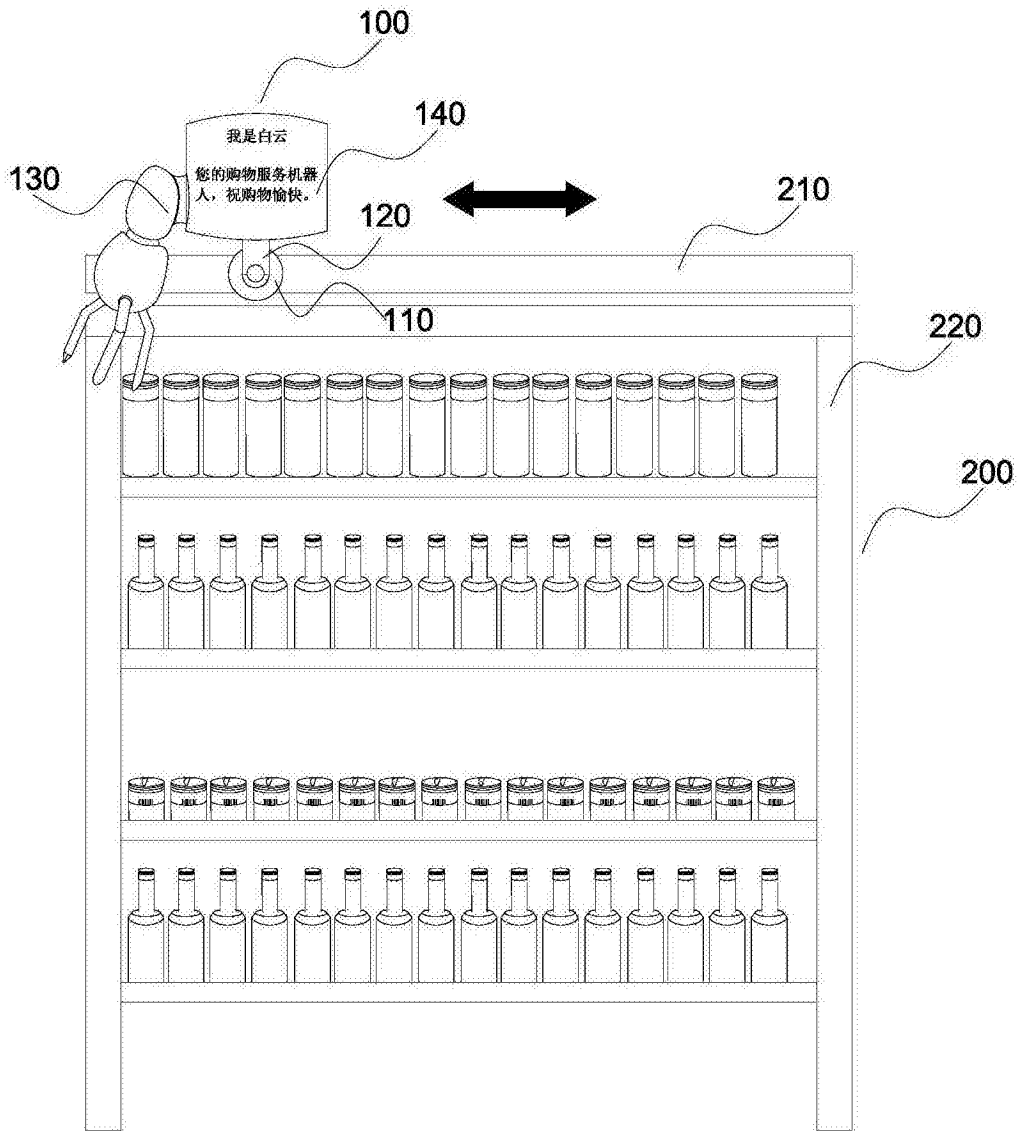


图2

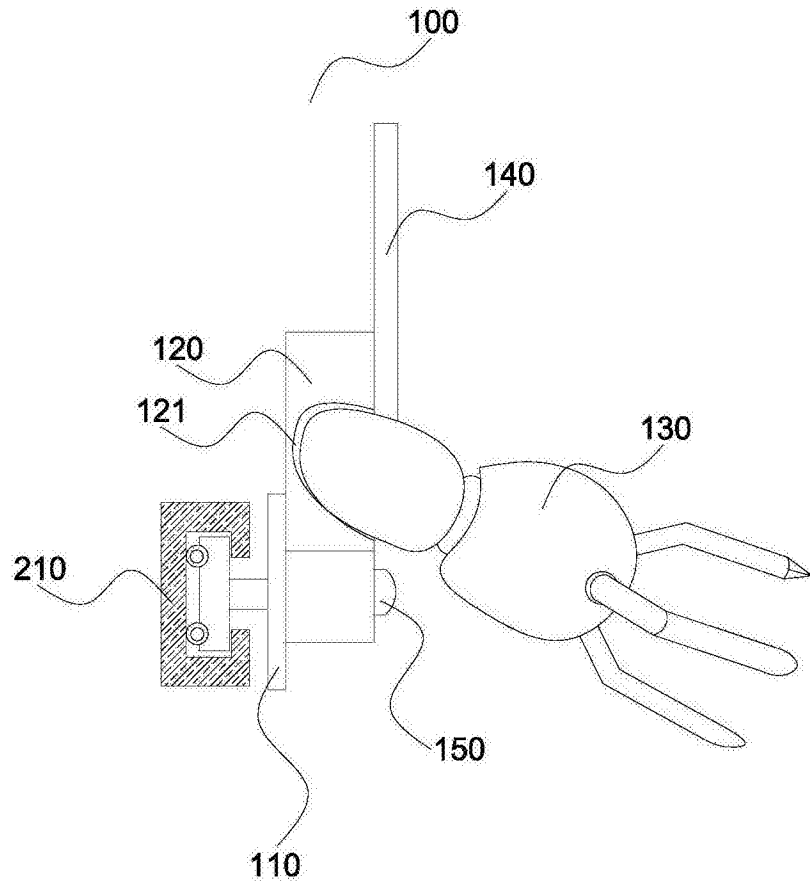


图3

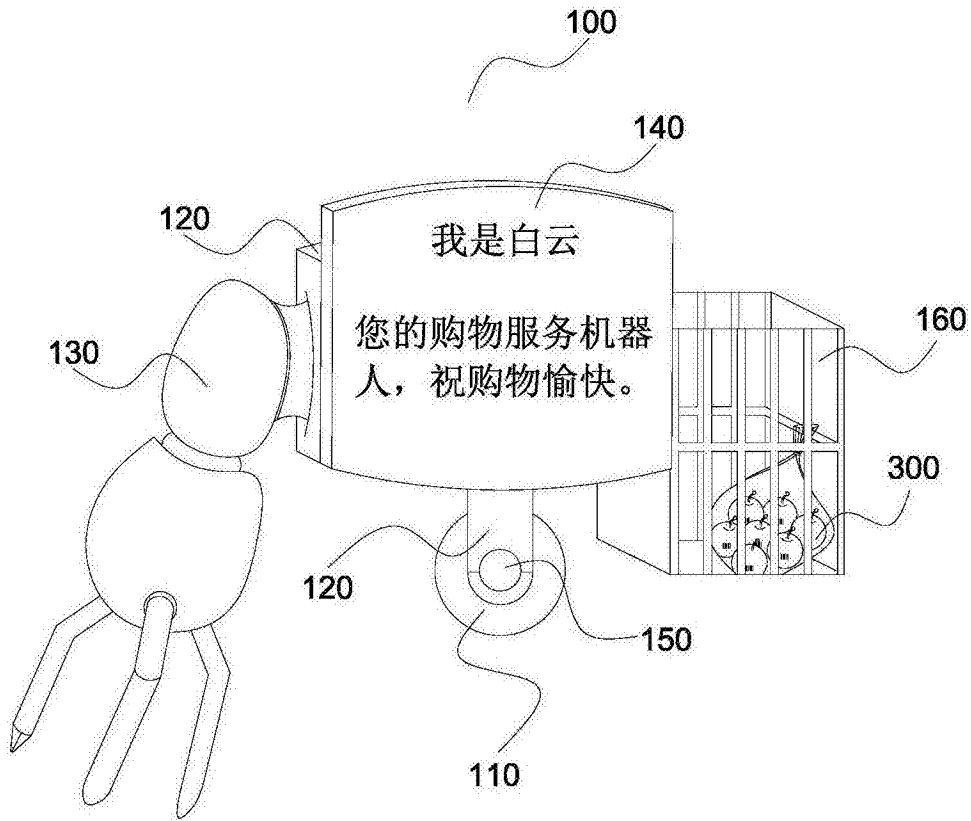


图4

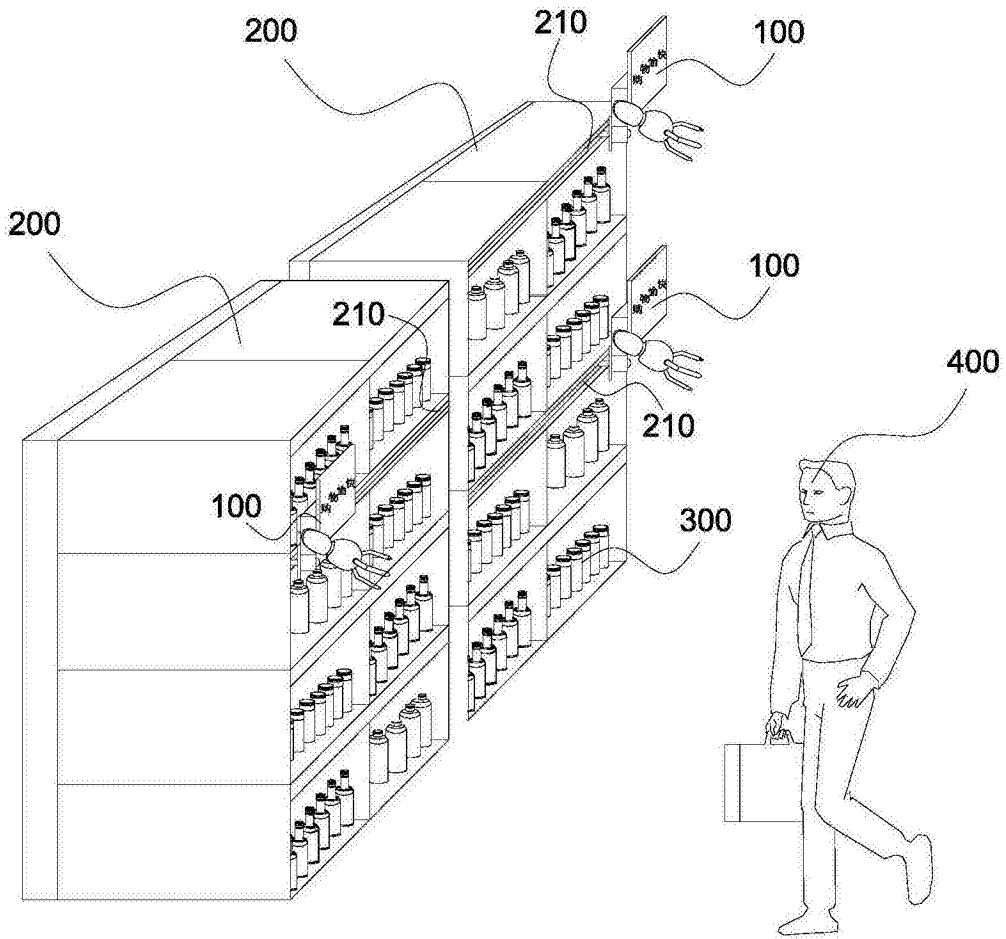


图5



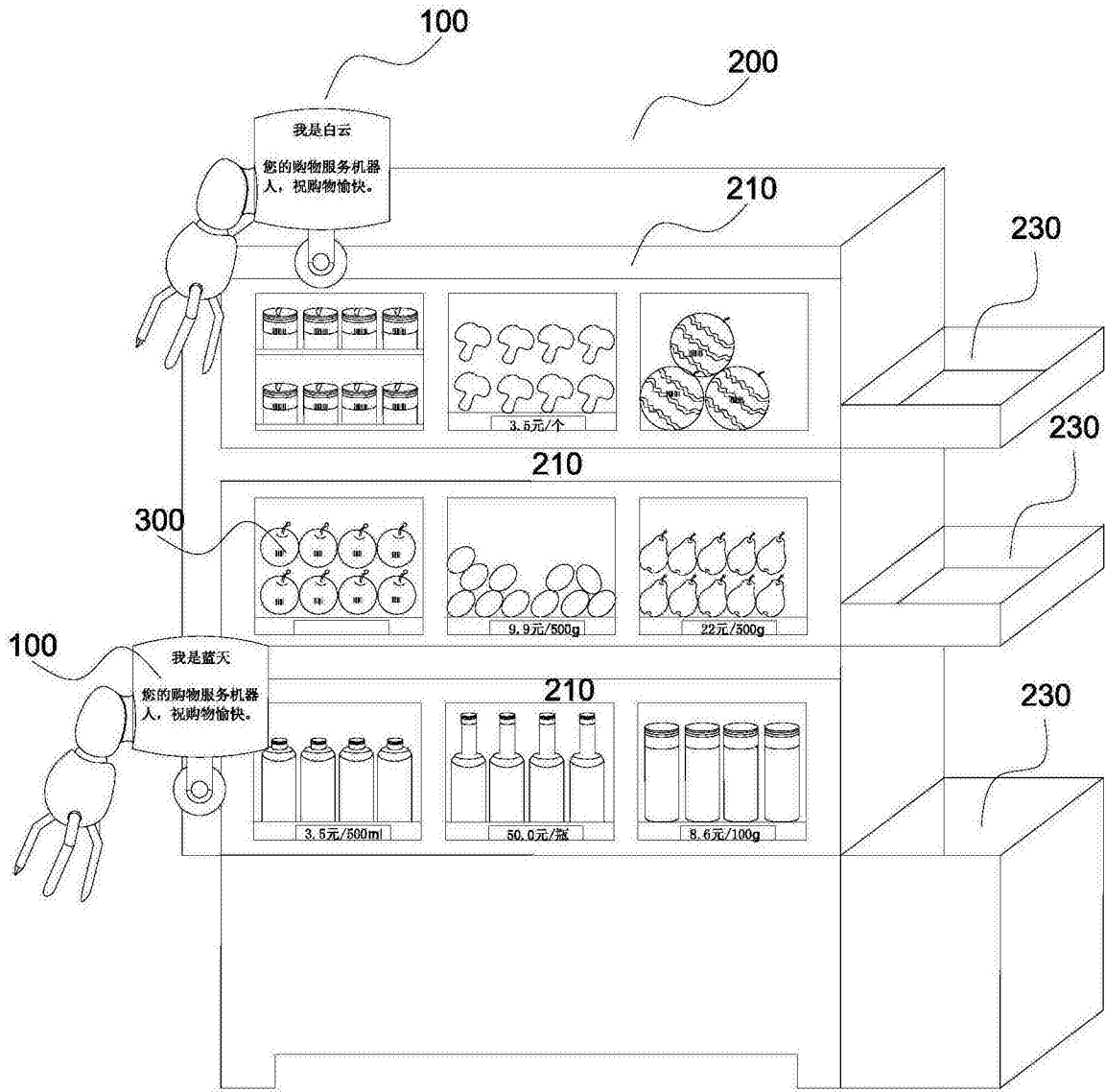


图6

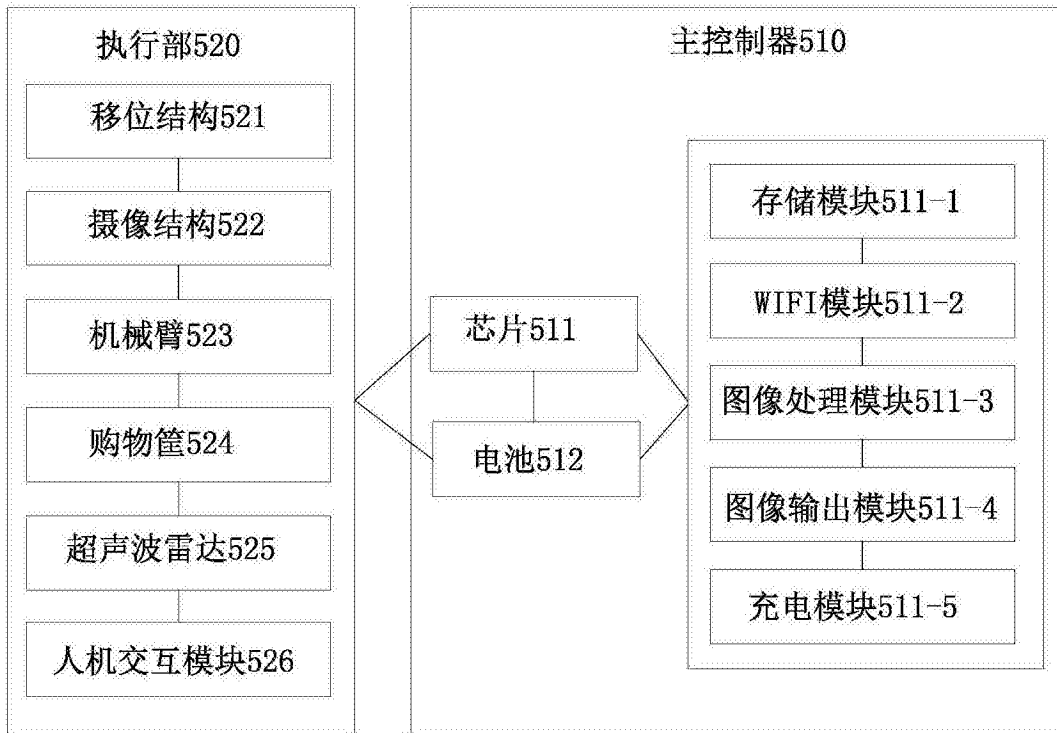


图7

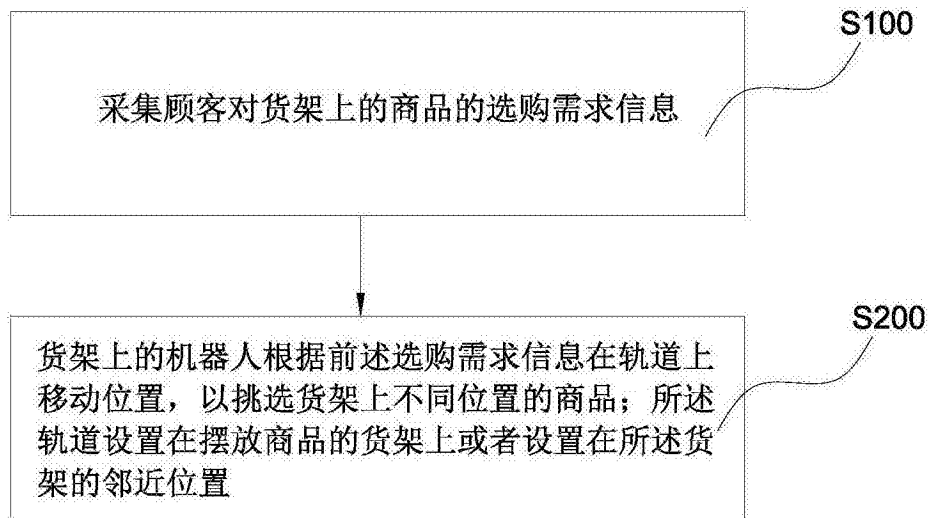


图8

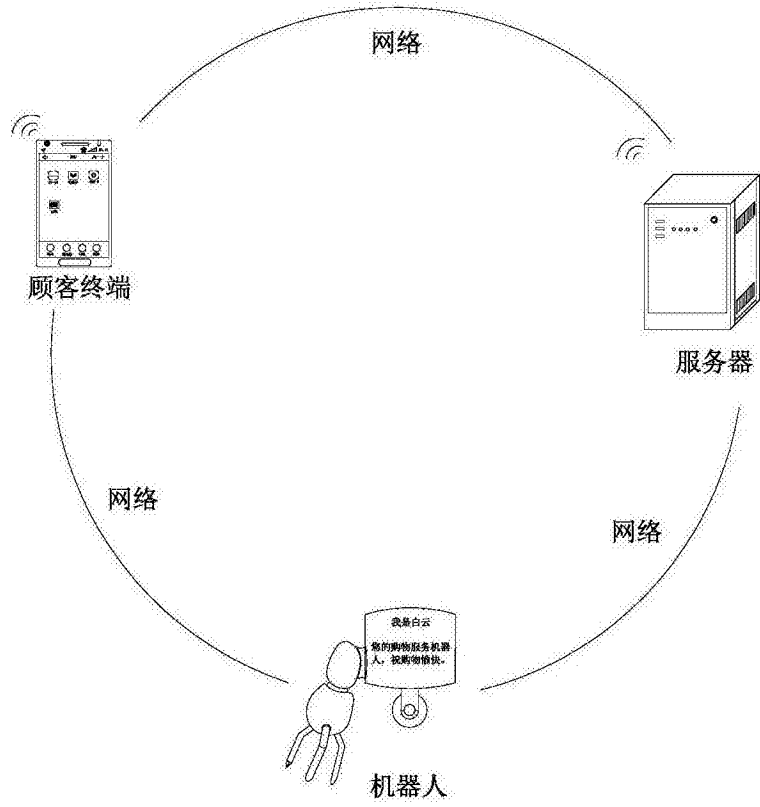


图9