



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102807058 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201210293362. 5

CN 102092585 A, 2011. 06. 15, 全文.

(22) 申请日 2012. 08. 17

CN 102152961 A, 2011. 08. 17, 全文.

CN 102180326 A, 2011. 09. 14, 全文.

(73) 专利权人 卢鹰

地址 510075 广东省广州市天河区广州大道北 193 号新达城广场 2608 室

审查员 姚明

(72) 发明人 卢鹰

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务  
所有限公司 13100

代理人 齐兰君

(51) Int. Cl.

B65G 1/137(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203268818 U, 2013. 11. 06, 权利要求  
1-4.

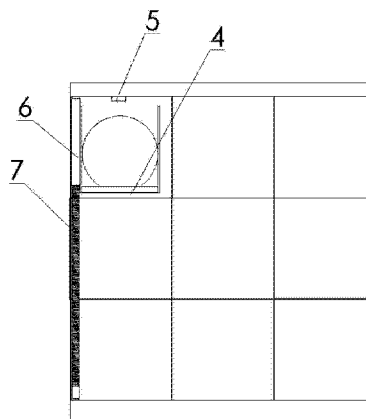
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于物联网管道自动配送系统的货物入  
户装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于物联网管道自动配送系统的货物入户装置。本发明由储物装置、传输装置以及单片机组成,所述储物装置包括横向设置的冷冻仓储箱、冷藏仓储箱以及空球回收箱;所述传输装置包括箱体、载物小车、纵向行走装置、横向行走装置、连接件以及步进电机;所述载物小车包括壳体、设置于壳体内侧的射频读卡器、设置于壳体前端的转轴、设置于壳体后端的升降杆以及载物托盘。本发明彻底解放了人力,实现了完全自动化,既方便了用户,也降低了劳动成本,本发明通过吹风喷淋头,使入户的载物器保持洁净,再通过载物小车按货物射频信息上的存储要求进行分类,并送达至设定好的存储空间,真正实现货物在无人工干预的情况下的全自动化,属于物联网全自动化的重要装置。



1. 一种用于物联网管道自动配送系统的货物入户装置,其特征在于其由储物装置、传输装置以及单片机组成,所述储物装置包括横向设置的冷冻仓储箱(1)、冷藏仓储箱(2)以及空球回收箱(3),所述冷冻仓储箱(1)、冷藏仓储箱(2)以及空球回收箱(3)前端均设置有取物门,后端均设置有送物门;所述传输装置包括箱体、载物小车(4)、纵向行走装置、横向行走装置、连接件以及步进电机,所述纵向行走装置由纵向丝杠(7)以及套装于纵向丝杠(7)上的纵向丝母(6)组成,所述纵向丝母(6)与载物小车(4)固定连接,所述纵向丝杠(7)的上端固定于设置于箱体上的轴承座内,所述纵向丝杠(7)下端设置有轴承座;所述横向行走装置由横向丝杠以及套装于横向丝杠上的横向丝母组成,所述横向丝母与连接件下端固定连接,所述连接件的上端插装于纵向丝杠(7)的轴承座内;所述的纵向丝杠(7)和横向丝杠均与步进电机相连接;所述载物小车(4)包括壳体(4-1)、设置于壳体(4-1)内侧的射频读写器(4-6)、设置于壳体(4-1)前端的转轴(4-2)、设置于壳体(4-1)后端的升降杆(4-3)以及载物托盘(4-4),所述转轴(4-2)插装于载物托盘(4-4)前端,所述升降杆(4-3)上端与载物托盘(4-4)下端相连接,所述载物托盘(4-4)上设置有载物槽(4-5);所述送物门、载物小车(4)、射频读写器(4-6)以及步进电机与单片机的相应接口相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于物联网管道自动配送系统的货物入户装置,其特征在于所述箱体内壁设置有吹风喷淋头(5),所述吹风喷淋头(5)的型号为F-1/4“-ABS。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于物联网管道自动配送系统的货物入户装置,其特征在于所述单片机型号为ATMEL公司的ATmega64。

4. 根据权利要求1或2所述的一种用于物联网管道自动配送系统的货物入户装置,其特征在于所述射频读写器(4-6)型号为无源定向读写器JR-D2000。

## 一种用于物联网管道自动配送系统的货物入户装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于物联网管道自动配送系统的货物入户装置。

### 背景技术

[0002] 目前使用的物联网入户装置只能保证货物的到达,而后续工作仍然需要人工来完成,无法在货物在无人工干预的情况下,进入用户家并完成智能分拣及智能分类保存。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于物联网管道自动配送系统的货物入户装置。

[0004] 本发明采用如下技术方案:

[0005] 本发明由储物装置、传输装置以及单片机组成,所述储物装置包括横向设置的冷冻仓储箱、冷藏仓储箱以及空球回收箱,所述冷冻仓储箱、冷藏仓储箱以及空球回收箱前端均设置有取物门,后端均设置有送物门;所述传输装置包括箱体、载物小车、纵向行走装置、横向行走装置、连接件以及步进电机,所述纵向行走装置由纵向丝杠以及套装与纵向丝杠上的纵向丝母组成,所述纵向丝母与载物小车固定连接,所述纵向丝杠的上端固定于设置于箱体上的轴承座内,所述纵向丝杠下端设置有轴承座;所述横向行走装置由横向丝杠以及套装与横向丝杠上的横向丝母组成,所述横向丝母与连接件下端固定连接,所述连接件的上端插装于纵向丝杠的轴承座内;所述的纵向丝杠和横向丝杠均与步进电机相连接;所述载物小车包括壳体、设置于壳体内侧的射频读写器、设置于壳体前端的转轴、设置于壳体后端的升降杆以及载物托盘,所述转轴插装于载物托盘前端,所述升降杆上端与载物托盘下端相连接,所述载物托盘上设置有载物槽;所述送物门、载物小车、射频读写器以及步进电机与单片机的相应接口相连接。

[0006] 所述箱体内壁设置有吹风喷淋头,所述吹风喷淋头的型号为 F-1/4-ABS。

[0007] 所述单片机型号为 ATMEL 公司的 ATmega64。

[0008] 载物小车的初始位置在载物器的入户口,当载物器进入到入户口,便进入到载物小车上,射频读写器读取球形载物器上的射频标签后,便能判断出球形载物器所载货物所需存储环境,控制系统控制载物小车移动。载有球形载物器的载物小车移动到与仓储箱相连接的轨道处,此时装置上部的吹风喷淋头,给球形载物器的外表面做清洁。一切清洁工作完成后,载物小车会在控制系统的控制下,步进电机作为动力,控制丝杠转动,以使载物小车在仓储箱间按 X, Y 方向移动,若射频读写器读到载物器所载的货物是需要冷藏处理的,并且冷藏仓储箱的第一个仓储箱已经有载物器,此时单片机控制横向丝杠电机转动,横向电机带动与横向丝母连接的纵向丝杠横向运动,当运动到冷藏仓储箱正对的位置时停止,单片机再控制纵向电机带动与纵向丝母相连的载物小车运动,当运动到第二个冷藏仓储箱前停止,送物门打开,球形载物器会在斜置推杆的作用下进入到相应仓储箱,送物门关闭,控制系统控制载物小车按相反方向回到初始位置等待。这就完成了货物的入户要求。

[0009] 人们可以在方便的时候,打开前面的取物门取走货物,而把空载物器放入空球回收箱内。当控制系统检测到空球回收箱有空球载物器时,控制系统控制载物小车移到相应的空球载物器仓储箱,送物门打开,空球载物器在重力作用下慢慢移动到载物小车上,送物门关闭,载物小车在控制系统控制下移动到入户口,将空球载物器送回至输送管道。

[0010] 本发明的积极效果如下:

[0011] 本发明彻底解放了人力,实现了完全自动化,既方便了用户,也降低了劳动成本,本发明通过吹风喷淋头,使入户的载物器保持洁净,再通过载物小车按货物射频信息上的存储要求进行分类,并送达至设定好的存储空间,真正实现货物在无人工干预的情况下的全自动化,属于物联网全自动化的重要装置。

#### 附图说明

[0012] 附图 1 为本发明正面结构示意图。

[0013] 附图 2 为本发明背面结构示意图。

[0014] 附图 3 为本发明载物小车结构示意图。

[0015] 附图 4 为本发明工作流程图。

#### 具体实施方式

[0016] 如附图 1、2、3 所示,本发明由储物装置、传输装置以及单片机组成,所述储物装置包括横向设置的冷冻仓储箱 1、冷藏仓储箱 2 以及空球回收箱 3,所述冷冻仓储箱 1、冷藏仓储箱 2 以及空球回收箱 3 前端均设置有取物门,后端均设置有送物门;所述传输装置包括箱体、载物小车 4、纵向行走装置、横向行走装置、连接件以及步进电机,所述纵向行走装置由纵向丝杠 7 以及套装与纵向丝杠 7 上的纵向丝母 6 组成,所述纵向丝母 6 与载物小车 4 固定连接,所述纵向丝杠 7 的上端固定于设置于箱体上的轴承座内,所述纵向丝杠 7 下端设置有轴承座;所述横向行走装置由横向丝杠以及套装与横向丝杠上的横向丝母组成,所述横向丝母与连接件下端固定连接,所述连接件的上端插装于纵向丝杠 7 的轴承座内;所述的纵向丝杠 7 和横向丝杠均与步进电机相连接;所述载物小车 4 由壳体 4-1、设置于壳体 4-1 前端的转轴 4-2、设置于壳体 4-1 后端的升降杆 4-3 以及载物托盘 4-4,所述转轴 4-2 插装于载物托盘 4-4 前端,所述升降杆 4-3 上端与载物托盘 4-4 下端相连接,所述载物托盘 4-4 上设置有载物槽 4-5;所述送物门、载物小车 4、射频读写器 4-6 以及步进电机与单片机的相应接口相连接,所述箱体内壁设置有吹风喷淋头,所述单片机型号为 ATMEL 公司的 ATmega64。

[0017] 本发明彻底解放了人力,实现了完全自动化,既方便了用户,也降低了劳动成本,本发明通过吹风喷淋头,使入户的载物器保持洁净,再通过载物小车按货物射频信息上的存储要求进行分类,并送达至设定好的存储空间,真正实现货物在无人工干预的情况下的全自动化,属于物联网全自动化的重要装置。

[0018] 由于传输过程中载物壳体会有一定程度的沾染灰尘或脏物,通过设置与箱体内的吹风喷淋头 5 进行清洁烘干,使入户的载物器是洁净的。

[0019] 如附图 4 所示,若此时无运送任务,且检测到此时空球仓储箱内有空球存放,单片机控制步进电机带动横向丝杠,纵向丝杠在箱内按 X, Y 方向运动,运动到相应有空球载物器的仓储箱,打开送物门,空球载物器在重力作用下进入到载物小车上,送物门关闭,单片

机控制步进电机带动横向丝杠,纵向丝杠在仓储箱内按 X, Y 方向运动,载物小车回到初始位置,空球载物器被送入入户口,回到输送管道。

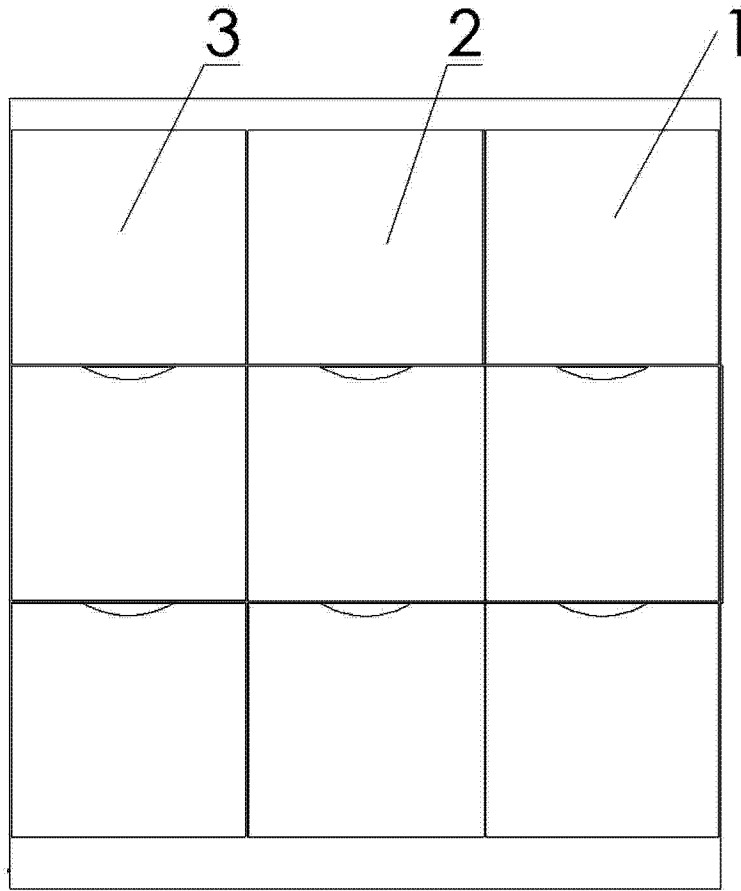


图 1

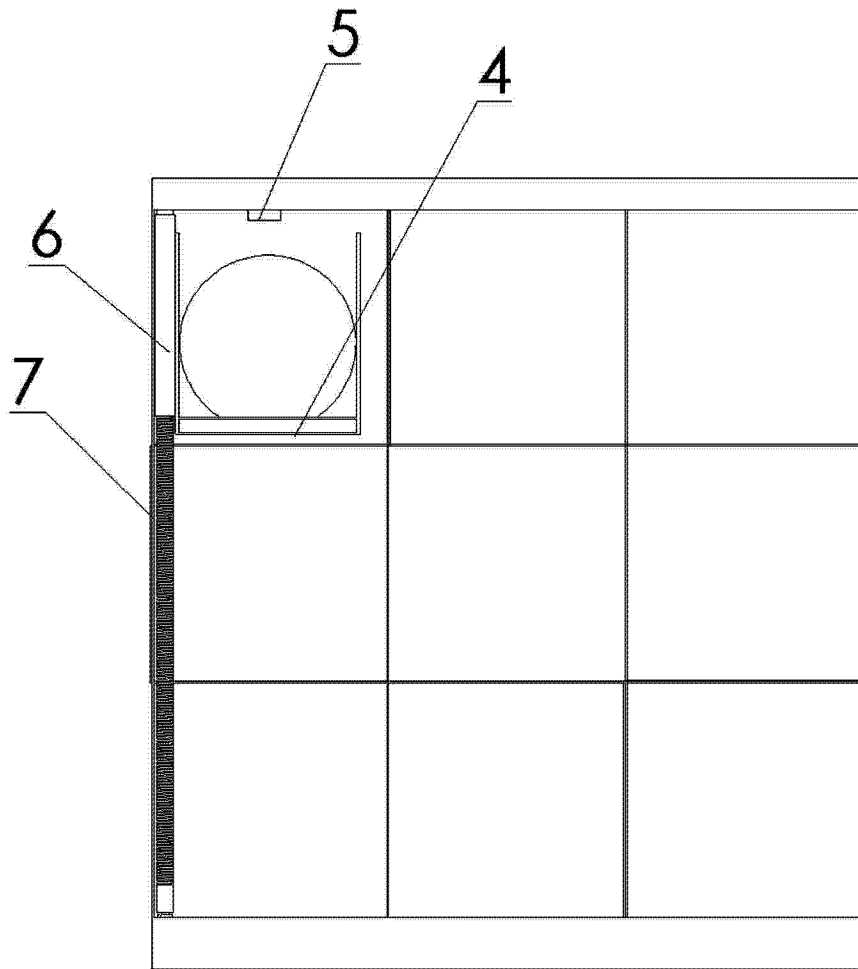


图 2

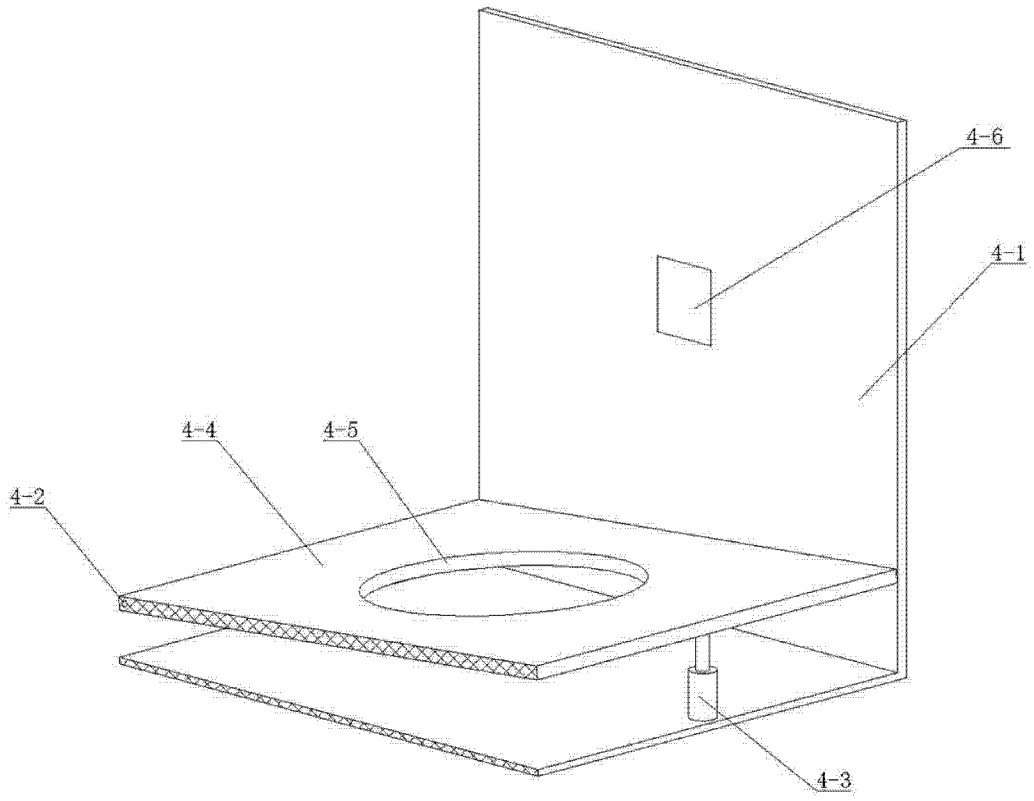


图 3



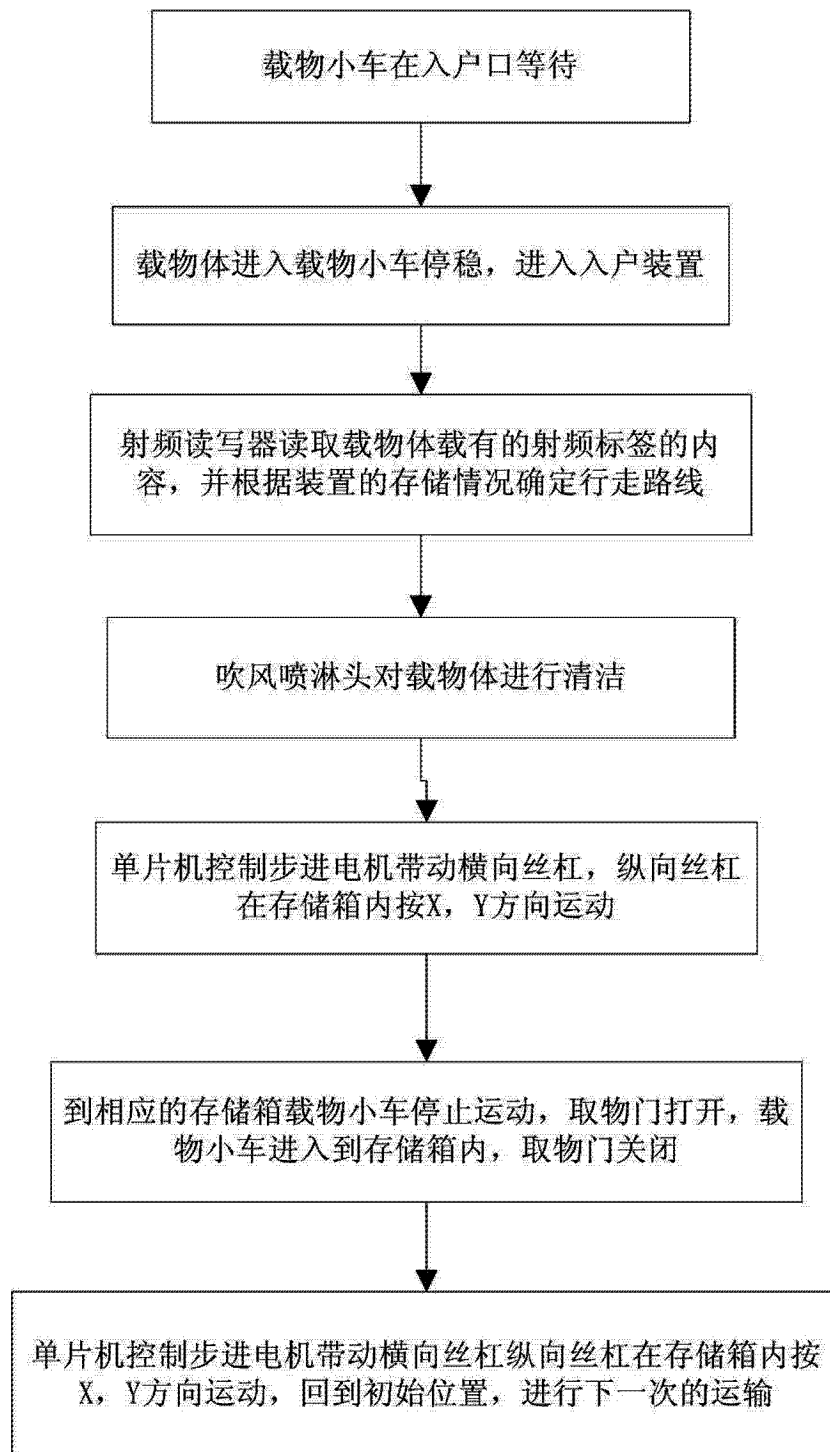


图 4