



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207908968 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201721889194.0

(22)申请日 2017.12.29

(66)本国优先权数据

201720692780.X 2017.06.14 CN

(73)专利权人 江苏振邦医用智能装备有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区牛塘创
新路5号

(72)发明人 黄明海 姚建明

(51)Int.Cl.

G05D 1/02(2006.01)

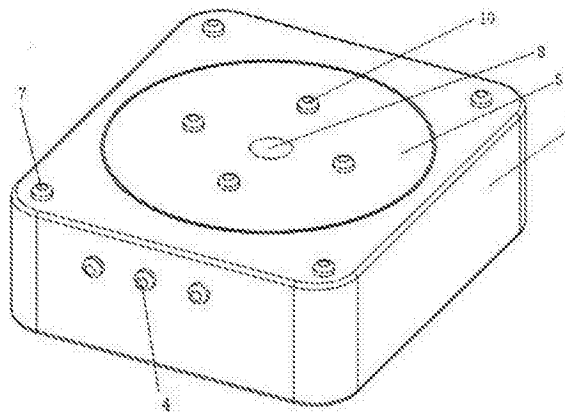
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种小车物流系统的智能载物小车

(57)摘要

本实用新型公开了一种小车物流系统的智能载物小车,包括车身、左车轮、右车轮、避障探测器、载物台、升降杆、MCU、红外传感器、第一扫码仪、顶升电机、驱动电机、陀螺仪、里程计、无线通信模块和电池。本实用新型的载物小车采用AGV小车的原理,陀螺仪用于检测小车运行方向,里程计用于计算小车运行速度,这些信息都通过无线通信模块可以发送到上位机控制系统,从而用于上位机控制系统计算出小车的位移,小车运行到物品接收位置底部,载物台升起,将物品顶升出来,再运走,结构科学合理,且可以根据需要调整小车的载重能力。



1. 一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:包括车身(1)、左车轮(2)、右车轮(3)、避障探测器(4)、载物台(5)、升降杆(6)、MCU、顶升电机、驱动电机、陀螺仪、里程计、无线通信模块和电池;所述左车轮(2)和右车轮(3)由驱动电机驱动,设置在车身(1)底部;所述避障探测器(4)设置在车身(1)的一个侧面上;所述载物台(5)设置在升降杆(6)的顶端,位于车身(1)的顶部,升降杆(6)由顶升电机驱动,载物台(5)在未升起的状态下,位于车身(1)的上表面;所述车身(1)的上表面的四个角分别设置一个红外传感器(7);所述载物台(5)的上表面的中心位置设置一个第一扫码仪(8),第一扫码仪(8)的上表面略低于载物台(5)的上表面;所述MCU和电池设置在车身(1)内部;所述避障探测器(4)、红外传感器(7)、陀螺仪、里程计和电池的输出端连接MCU,所述无线通信模块与MCU双向通信连接,所述MCU的输出端连接顶升电机和驱动电机;所述避障探测器(4)包括激光传感器、超声波传感器、红外传感器的一种或者任意两种或者三种。

2. 根据权利要求1所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:还包括第二扫码仪(9);所述第二扫码仪(9)设置在车身(1)的底部的中心;所述第二扫码仪(9)的输出端连接MCU。

3. 根据权利要求2所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:所述第二扫码仪(9)包括二维码扫描仪或RFID传感器或二维码扫描仪和RFID传感器。

4. 根据权利要求2所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:所述驱动电机有两个,分为左电机和右电机,分别驱动左车轮(2)和右车轮(3)。

5. 根据权利要求3所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:所述载物台(5)上表面设置至少一个压力传感器(10);所述压力传感器(10)的输出端连接MCU。

6. 根据权利要求4所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:所述载物台(5)的上表面的边缘设置一圈保护边框(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:所述保护边框(11)可上下移动。

8. 根据权利要求6所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:所述车身(1)的上表面涂覆荧光粉或者设置LED灯。

9. 根据权利要求7所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:所述避障探测器为漫反射激光传感器。

10. 根据权利要求8所述的一种小车物流系统的智能载物小车,其特征在于:还包括设置在车身(1)底部的两个万向轮(12);所述左车轮(2)和右车轮(3)设置在车身(1)底部的左右边的中心;所述两个万向轮(12)设置在车身(1)底部其余两个边的中心。

一种小车物流系统的智能载物小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种小车物流系统的智能载物小车。

背景技术

[0002] 随着科学的发展和需求的不断提高,医院都开始使用物流系统。最为常见的是气动物流和轨道箱式物流,但各自存在缺陷:(1)气动物流是通过类似于胶囊状的周转舱,受气体动力大小和气动管道的尺寸大小的限制,周转舱都比较小,只能传送小的物品,比如一些血液样本之类;(2)轨道箱式物流的周转箱比较大,能够传送较大物品,但是需要在天花板里铺设传输辊筒组成的轨道,铺设成本很高,而且轨道检修不便,传输噪音大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种小车物流系统的智能载物小车。

[0004] 实现本实用新型目的的技术方案是一种小车物流系统的智能载物小车,包括车身、左车轮、右车轮、避障探测器、载物台、升降杆、MCU、顶升电机、驱动电机、陀螺仪、里程计、无线通信模块和电池;所述左车轮和右车轮由驱动电机驱动,设置在车身底部;所述避障探测器设置在车身的侧面上;所述载物台设置在升降杆的顶端,位于车身的顶部,升降杆由顶升电机驱动,载物台在未升起的状态下,位于车身的上表面;所述车身的上表面的四个角分别设置一个红外传感器;所述载物台的上表面的中心位置设置一个第一扫码仪,扫码仪的上表面略低于载物台的上表面;所述MCU和电池设置在车身内部;所述避障探测器、红外传感器、陀螺仪、里程计和电池的输出端连接MCU,所述无线通信模块与MCU双向通信连接,所述MCU的输出端连接顶升电机和驱动电机;所述避障探测器包括激光传感器、超声波传感器、红外传感器的一种或者任意两种或者三种。

[0005] 小车物流系统的智能载物小车包括第二扫码仪;所述第二扫码仪设置在车身的底部的中心;所述第二扫码仪的输出端连接MCU。

[0006] 所述第二扫码仪包括二维码扫描仪或RFID传感器或二维码扫描仪和RFID传感器。

[0007] 所述驱动电机有两个,分为左电机和右电机,分别驱动左车轮和右车轮。

[0008] 所述载物台上表面设置至少一个压力传感器;所述压力传感器的输出端连接MCU。

[0009] 所述载物台的上表面的边缘设置一圈保护边框。

[0010] 所述保护边框可上下移动。

[0011] 所述车身的上表面涂覆荧光粉或者设置LED灯。

[0012] 所述避障探测器为漫反射激光传感器。

[0013] 小车物流系统的智能载物小车还包括设置在车身底部的两个万向轮;所述左车轮和右车轮设置在车身底部的左右边的中心;所述两个万向轮设置在车身底部其余两个边的中心。

[0014] 采用了上述技术方案,本实用新型具有以下的有益效果:(1)本实用新型的载物小车采用AGV小车的原理,陀螺仪用于检测小车运行方向,里程计用于计算小车运行速度,这

些信息都通过无线通信模块可以发送到上位机控制系统,从而用于上位机控制系统计算出小车的位移,小车运行到物品接收位置底部,四个角的红外传感器全部感应到有物体在上部后,表明运行到位,第一扫码仪扫描物品底部的二维码,向后台告知物品信息,同时载物台升起,将物品顶升出来,再运走,结构科学合理,可以根据需要调整小车的载重能力,且可以确保运送货物的准确度。

[0015] (2) 本实用新型采用两个电机分别控制左右两个车轮,可以根据具体运行情况,调整车轮的速度,来控制转向。

[0016] (3) 本实用新型在载物台上设置压力传感器,当物品放置到载物台上后,就可以反馈信号,从而控制小车运动或者控制保护边框升起,以确保物品在运行过程中不会掉落。

[0017] (4) 本实用新型车身的上表面涂覆荧光粉或者设置LED灯,在光线较暗的环境能够为载物台的扫码仪提供光线。

[0018] (5) 本实用新型的避障探测器可以是避障探测器,红外传感器,超声波传感器的任一种或者两种或者三种,红外传感器对人的探测很准确,避障探测器探测距离大,超声波传感器可以作为辅助。

[0019] (6) 本实用新型的避障探测器为漫反射激光传感器,有效探测距离可达4m,保障足够的制动距离,而且对人员和设备均有良好的探测效果。

[0020] (7) 本实用新型设置第二扫码仪,使得小车在行进过程中可以对周围的一维码和二维码进行识别,因此可以设置一些有特定涵义的一维码和二维码,使得小车具备更多功能。

附图说明

[0021] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的载物台和保护边框上升的结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型的原理框图。

[0025] 附图中标号为:

[0026] 车身1、左车轮2、右车轮3、避障探测器4、载物台5、升降杆6、红外传感器7、第一扫码仪8、第二扫码仪9、压力传感器10、保护边框11、万向轮12。

具体实施方式

[0027] (实施例1)

[0028] 见图1至图3,本实施例的一种小车物流系统的智能载物小车,包括车身1、左车轮2、右车轮3、避障探测器4、载物台5、升降杆6、红外传感器7、第一扫码仪8、第二扫码仪9、压力传感器10、保护边框11、陀螺仪、里程计、万向轮12、MCU、顶升电机、驱动电机、无线通信模块和电池;左车轮2和右车轮3由驱动电机驱动,设置在车身1底部,同时底部设置2个万向轮12;避障探测器4设置在车身1的一个侧面上;载物台5设置在升降杆6的顶端,位于车身1的顶部,升降杆6由顶升电机驱动,载物台5在未升起的状态下,位于车身1的上表面;车身1的上表面的四个角分别设置一个红外传感器7,用于感知是否到达货物正下方;载物台5的上

表面的中心位置设置一个第一扫码仪8,第一扫码仪8的上表面略低于载物台5的上表面,因此能够避免第一扫码仪8被货物压坏;车身1的上表面涂覆荧光粉或者设置LED灯,用于在较暗的环境下为第一扫码仪补光。第二扫码仪9设置在车身1底部的中心,为二维码扫码仪或者 RFID传感器或者二者兼有。MCU和电池设置在车身1内部,电池采用可充电的锂电池;避障探测器4、红外传感器7、第一扫码仪8、第二扫码仪9、陀螺仪、里程计和电池的输出端连接MCU,无线通信模块与MCU双向通信连接,无线通信模块采用wifi和/或 zigbee,MCU的输出端连接顶升电机和驱动电机。驱动电机有两个,分为左电机和右电机,分别驱动左车轮2和右车轮3。载物台5上表面设置四个压力传感器10,四个压力传感器10均感应到重物,则可以判断物品已经放好;压力传感器10的输出端连接MCU。载物台5的上表面的边缘设置一圈保护边框11。保护边框11可上下移动。避障探测器 4包括激光传感器、超声波传感器、红外传感器的一种或者任意两种或者三种,激光传感器为漫反射激光传感器。

[0029] 陀螺仪用于检测小车运行方向,里程计用于计算小车运行速度,这些信息都通过无线通信模块可以发送到上位机控制系统,从而用于上位机控制系统计算出小车的位移,同时第二扫码仪9使得小车在行进过程中可以对周围的一维码和二维码进行识别,因此可以设置一些有特定涵义的一维码和二维码,使得小车具备更多功能。

[0030] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

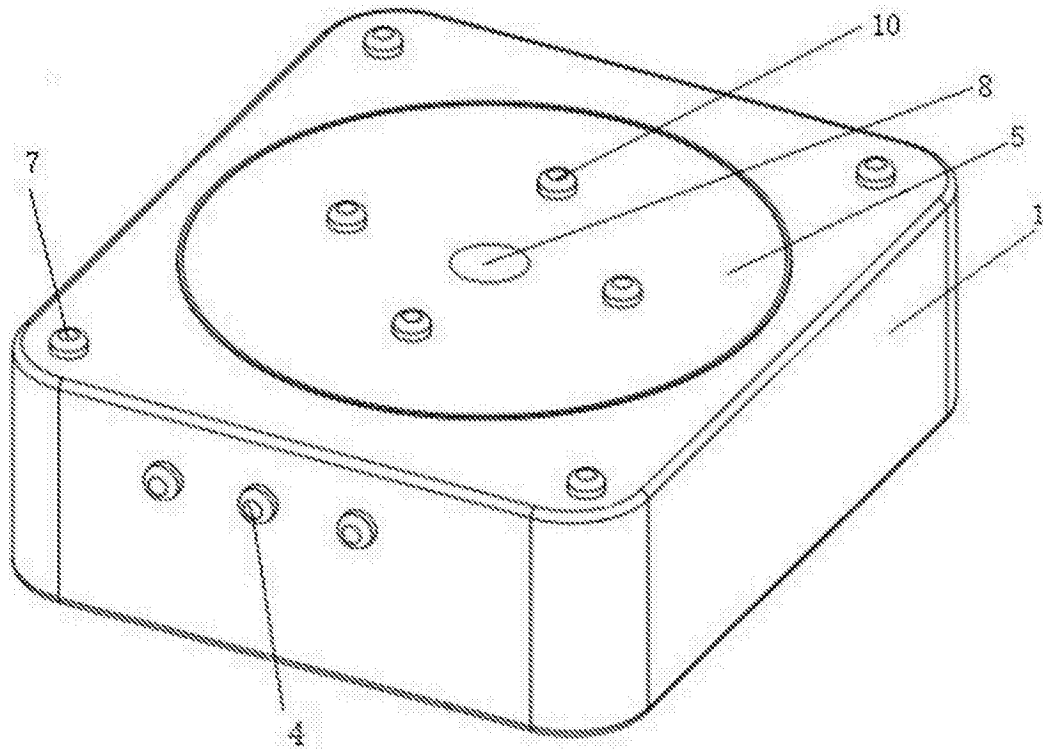


图1

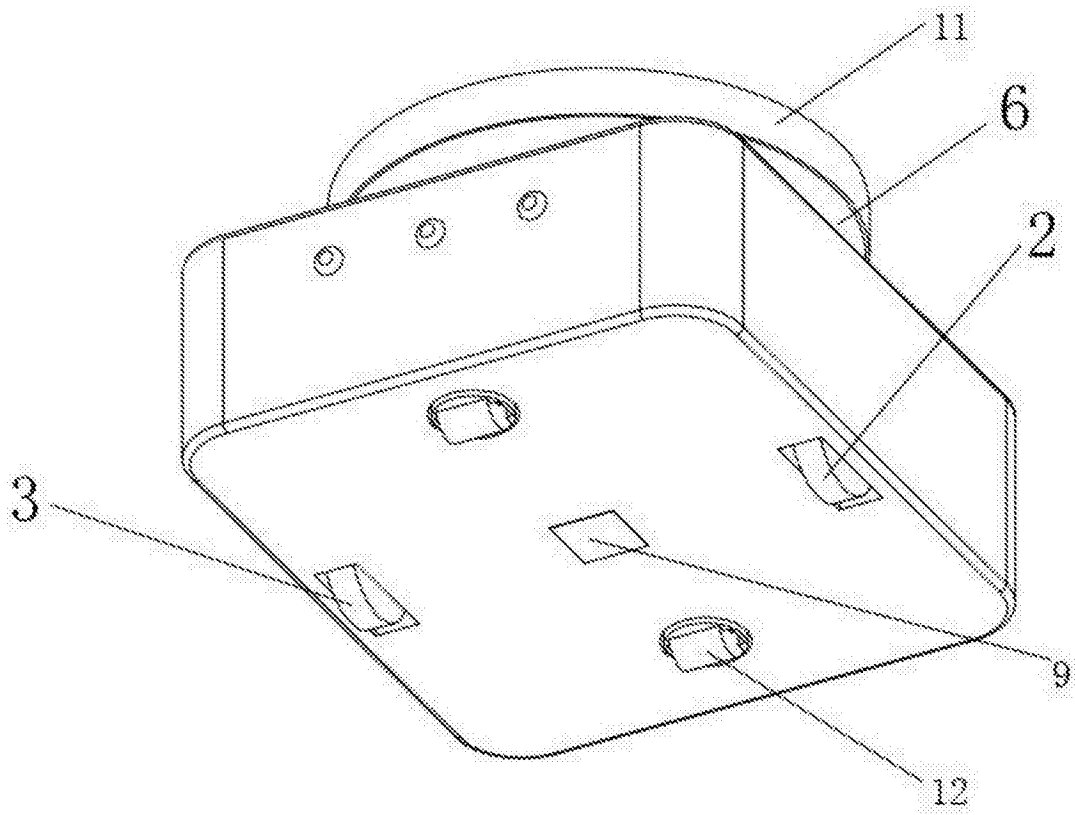


图2

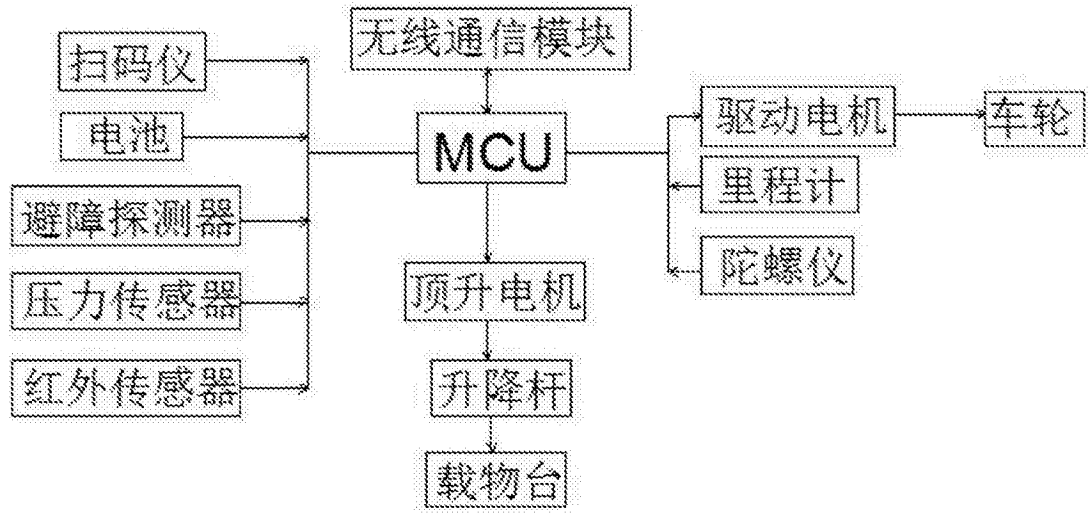


图3