



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108229881 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201711439802.2

(22)申请日 2017.12.26

(71)申请人 天津市天地申通物流有限公司

地址 300350 天津市津南区辛庄镇双鑫工
业园区发港南路78号

(72)发明人 王玉琴

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 宋南

(51) Int. Cl.

G06Q 10/08(2012.01)

G06Q 10/04(2012.01)

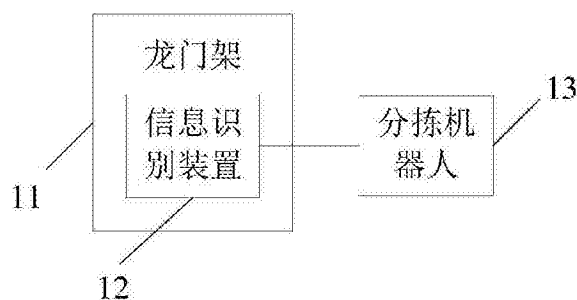
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

智能物流管理装置及系统

(57)摘要

本发明提供一种智能物流管理装置及系统,涉及物流管理技术领域,其中,智能物流管理装置包括龙门架、信息识别装置、分拣机器人;信息识别装置设置于龙门架上;分拣机器人携带货物穿过龙门架时,信息识别装置对货物上的电子标签进行识别,得到快递面单信息;快递面单信息中包括:货物的目标邮寄地址信息;分拣机器人根据目标邮寄地址信息,确定货物的最优运行路线,并将货物沿最优运行路线运送至目标投递口进行卸货。该智能物流管理装置,通过自动识别货物信息以及货物的分类运输,实现对货物的智能、高效物流管理,提高物流运输效率。



1. 一种智能物流管理装置,其特征在于,包括龙门架、信息识别装置、分拣机器人;
所述信息识别装置设置于所述龙门架上;
所述分拣机器人携带货物穿过所述龙门架时,所述信息识别装置对所述货物上的电子标签进行识别,得到快递面单信息;所述快递面单信息中包括:所述货物的目标邮寄地址信息;
所述分拣机器人根据所述目标邮寄地址信息,确定所述货物的最优运行路线,并将所述货物沿所述最优运行路线运送至目标投递口进行卸货。
2. 根据权利要求1所述的智能物流管理装置,其特征在于,所述分拣机器人包括:机身、运动机构、控制器、翻转托盘;
所述翻转托盘安装于所述运动机构上,用于盛放所述货物;
所述控制器设置于所述机身内,与所述信息识别装置通信连接;
所述控制器根据所述信息识别装置所发送的快递面单信息,以及预设分拣路线数据库,确定所述货物到达目标投递口的最优运行路线;
所述控制器向所述运动机构发送运行指令,控制所述运动机构行进;
所述运动机构带动所述翻转托盘将所述货物运送至所述目标投递口时,所述控制器控制所述翻转托盘翻转将所述货物投入所述目标投递口中。
3. 根据权利要求2所述的智能物流管理装置,其特征在于,所述分拣机器人还包括:急停按钮、减震装置;
所述急停按钮与所述运动机构连接;
所述急停按钮在接收到触碰信号时,控制所述运动机构停止行进;
所述减震装置设置于所述机身的前端。
4. 根据权利要求1所述的智能物流管理装置,其特征在于,所述信息识别装置包括:RFID识别器或者工业相机读写器。
5. 根据权利要求1所述的智能物流管理装置,其特征在于,还包括:称重装置;
所述称重装置设置于所述龙门架上;
所述分拣机器人携带货物穿过所述龙门架时,所述称重装置对所述货物进行称重,得到所述货物的重量信息,并将所述重量信息发送至云服务器。
6. 根据权利要求1-5任一项所述的智能物流管理装置,其特征在于,还包括:传送带及装车平台;
所述货物被投递后,从所述目标投递口落入所述传送带上;
所述传送带将所述货物运送至所述装车平台上。
7. 根据权利要求1-5任一项所述的智能物流管理装置,其特征在于,还包括:自动爬坡机、卸货平台;
所述自动爬坡机置于所述卸货平台上;
所述自动爬坡机带动所述货物运动至所述分拣机器人处,以待工作人员将所述货物放置于所述分拣机器人中。
8. 根据权利要求1-5任一项所述的智能物流管理装置,其特征在于,所述分拣机器人还包括:充电电源模块;
所述充电电源模块设置于所述分拣机器人内,为所述分拣机器人供电。

9. 一种智能物流管理系统,其特征在於,包括云服务器及如权利要求1至8任一项所述的智能物流管理装置,所述云服务器与所述智能物流管理装置通信连接;

所述云服务器接收所述智能物流管理装置所发送的货物信息,并对所述货物信息进行存储;所述货物信息包括:货物的快速面单信息以及所述货物的重量信息。

10. 根据权利要求9所述的智能物流管理系统,其特征在於,还包括:手持终端;

所述手持终端与所述智能物流管理装置通信连接,用于接收所述智能物流管理装置所发送的故障信息,以提示工作人员进行及时处理。

智能物流管理装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及物流管理技术领域,尤其是涉及一种智能物流管理装置及系统。

背景技术

[0002] 随着经济全球化的发展以及互联网的兴起,全球物流服务业呈现持续快速发展趋势。全球经济一体化的发展使得企业的采购、仓储、销售、配送等协作关系日趋复杂,企业间的竞争已不仅是产品性能和质量的竞争,也包含物流能力的竞争。其中,物流管理系统发展很快,已经成为物流管理中最重要的一环,对提高物流效率,降低物流管理的成本起着至关重要的作用。

[0003] 在实际物流服务中,大批量的货物需要在入库时规划好存放位置,并进行记录;出库时需要查找货物存放位置,记录出货数量种类等。通过人工的方式对货物进行分类、存储、运输,将耗费大量的人力物力成本,而且容易造成失误,少记漏记,从而导致货物物流管理混乱,影响物流运输效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种智能物流管理装置及系统,通过自动识别货物信息以及货物的分类运输,实现对货物的智能、高效物流管理,提高物流运输效率。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种智能物流管理装置,包括龙门架、信息识别装置、分拣机器人;

[0006] 信息识别装置设置于龙门架上;

[0007] 分拣机器人携带货物穿过龙门架时,信息识别装置对货物上的电子标签进行识别,得到快递面单信息;快递面单信息中包括:货物的目标邮寄地址信息;

[0008] 分拣机器人根据目标邮寄地址信息,确定货物的最优运行路线,并将货物沿最优运行路线运送至目标投递口进行卸货。

[0009] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式,其中,分拣机器人包括:机身、运动机构、控制器、翻转托盘;

[0010] 翻转托盘安装于运动机构上,用于盛放货物;

[0011] 控制器设置于机身内,与信息识别装置通信连接;

[0012] 控制器根据信息识别装置所发送的快递面单信息,以及预设分拣路线数据库,确定货物到达目标投递口的最优运行路线;

[0013] 控制器向运动机构发送运行指令,控制运动机构行进;

[0014] 运动机构带动翻转托盘将货物运送至目标投递口时,控制器控制翻转托盘翻转将货物投入目标投递口中。

[0015] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,其中,分拣机器人还包括:急停按钮、减震装置;

[0016] 急停按钮与运动机构连接;

- [0017] 急停按钮在接收到触碰信号时,控制运动机构停止行进;
- [0018] 减震装置设置于机身的前端。
- [0019] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中,信息识别装置包括:RFID识别器或者工业相机读写器。
- [0020] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中,还包括:称重装置;
- [0021] 称重装置设置于龙门架上;
- [0022] 分拣机器人携带货物穿过龙门架时,称重装置对货物进行称重,得到货物的重量信息,并将重量信息发送云服务器。
- [0023] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第五种可能的实施方式,其中,还包括:传送带及装车平台;
- [0024] 货物被投递后,从目标投递口落入传送带上;
- [0025] 传送带将货物运送至装车平台上。
- [0026] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第六种可能的实施方式,其中,还包括:自动爬坡机、卸货平台;
- [0027] 自动爬坡机置于卸货平台上;
- [0028] 自动爬坡机带动货物运动至分拣机器人处,以待工作人员将货物放置于分拣机器人中。
- [0029] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第七种可能的实施方式,其中,还包括:充电电源模块;
- [0030] 充电电源模块设置于分拣机器人内,为分拣机器人供电。
- [0031] 第二方面,本发明实施例还提供一种智能物流管理系统,包括云服务器及如第一方面所述的智能物流管理装置,云服务器与智能物流管理装置通信连接;
- [0032] 云服务器接收智能物流管理装置所发送的货物信息,并对货物信息进行存储;货物信息包括:货物的快速面单信息以及货物的重量信息。
- [0033] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第一种可能的实施方式,其中,还包括:手持终端;
- [0034] 手持终端与智能物流管理装置通信连接,用于接收智能物流管理装置所发送的故障信息,以提示工作人员进行及时处理。
- [0035] 本发明实施例带来了以下有益效果:
- [0036] 本发明实施例提供的智能物流管理装置,通过设置于龙门架上的信息识别装置能够快速识别货物的快递面单信息,该快递面单信息中包含有货物的目标邮寄地址信息,分拣机器人根据快速面单信息中的目标邮寄地址,确定该货物到达目标投递口的最优运行路线,并携带该货物按照上述最优运行路线运行至目标投递口进行卸货。该智能物流管理装置,通过自动识别货物信息以及货物的分类运输,实现对货物的智能、高效物流管理,提高物流运输效率。
- [0037] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0038] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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的附图。

[0040] 图1为本发明实施例一提供的一种智能物流管理装置的结构示意图；

[0041] 图2为本发明实施例一提供的一种智能物流管理装置中分拣机器人的结构示意图；

[0042] 图3为本发明实施例二提供的一种智能物流管理装置的结构示意图；

[0043] 图4为本发明实施例二提供的一种智能物流管理装置的部分组件结构示意图；

[0044] 图5为本发明实施例二提供的一种智能物流管理装置中分拣机器人的结构示意图；

[0045] 图6为本发明实施例三提供的一种智能物流管理系统的结构示意图。

具体实施方式

[0046] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0047] 目前现有的物流管理智能化程度低，仍然需要人工辅助记录，不仅耗费时间和成本，而且容易造成失误，少记漏记，从而造成货物信息混乱，影响物流运输效率。

[0048] 基于此，本发明实施例提供一种智能物流管理装置及系统，通过自动识别货物信息以及货物的分类运输，实现对货物的智能、高效物流管理，提高物流运输效率。

[0049] 为便于对本实施例进行理解，首先对本发明实施例所公开的一种智能物流管理装置进行详细介绍。

[0050] 实施例一：

[0051] 本发明实施例提供了一种智能物流管理装置，参见图1和图2所示，该智能物流管理装置包括龙门架11、信息识别装置12、分拣机器人13。

[0052] 其中，信息识别装置12设置于龙门架11上；分拣机器人13携带货物穿过龙门架11时，信息识别装置12对货物上的电子标签进行识别，得到快递面单信息；快递面单信息中包括：货物的目标邮寄地址信息；分拣机器人13根据目标邮寄地址信息，确定货物的最优运行路线，并将货物沿最优运行路线运送至目标投递口进行卸货。

[0053] 上述信息识别装置12包括：RFID识别器或者工业相机读写器。作为一种优选实施方式，信息识别装置12采用工业相机读写器，能够快速准确地识别货物的快递面单信息。

[0054] 在实际应用中，上述分拣机器人13可以为不同型号不同种类的机器人，主要针对长不超60cm，宽不超50cm，重量在5kg以下的小件包裹，实现包裹的快递面单信息识别，以及

最优路线投递。具体流程为：分拣机器人13成功领到包裹后，穿过配有工业相机的龙门架11，借助工业相机读码功能，识别快递面单信息，完成包裹的扫描，并根据包裹目的地规划分拣机器人13的最优运行路径，调度分拣机器人13进行包裹分拣投递。每个投递口对应不同的目的地，包裹被机器人投递后集中等待运往下一站。

[0055] 本发明实施例中，分拣机器人13包括：机身131、运动机构133、控制器132、翻转托盘134。其中，翻转托盘134安装于运动机构133上，用于盛放货物；控制器132设置于机身131内，与信息识别装置12通信连接；控制器132根据信息识别装置12所发送的快递面单信息，以及预设分拣路线数据库，确定货物到达目标投递口的最优运行路线；控制器132向运动机构133发送运行指令，控制运动机构133行进；运动机构133带动翻转托盘134将货物运送至目标投递口时，控制器132控制翻转托盘134翻转将货物投入目标投递口中。

[0056] 此外，分拣机器人13机身131内部还设置有相机137，通过相机137以及设置于仓库地面上的二维码，能够使分拣机器人13进行准确地定位，从而保证分拣机器人13沿着控制器132所确定的最优运行路线进行货物运输。

[0057] 为了确保分拣机器人13之间平稳、安全地运输货物，分拣机器人13上还设置有：急停按钮135和减震装置136。急停按钮135与运动机构133连接；急停按钮135在接收到触碰信号时，控制运动机构133停止行进；减震装置136设置于机身131的前端。

[0058] 减震装置136可以由多种形式的，能够起到减震作用的物质构成，作为一种优选方式，本实施例中的减震装置136采用碰撞海绵。此外，为了使多个分拣机器人13之间能够安全有序地运行，减少发生碰撞的机率，在分拣机器人13内部还设置有红外传感器或者超声波传感器，通过上述传感器的信息检测及控制器132的控制，使得分拣机器人13之间发生碰撞的机率为0。

[0059] 在本实施例中，智能物流管理装置通过自动识别货物信息以及货物的分类运输，能够实现对货物的智能、高效物流管理，提高物流运输效率。

[0060] 实施例二：

[0061] 本发明实施例提供一种智能物流管理装置，参见图3和图4所示，该智能物流管理装置除了包括龙门架21、信息识别装置22、分拣机器人24之外，还包括：称重装置23、传送带27、装车平台28、自动爬坡机26、卸货平台25。

[0062] 其中，称重装置23设置于龙门架21上；分拣机器人24携带货物穿过龙门架21时，称重装置23对货物进行称重，得到货物的重量信息，并将重量信息发送云服务器。

[0063] 另外，为了提高货物运输效率，本发明实施例所提供的智能物流管理装置中还设置有：传送带27、装车平台28、自动爬坡机26、卸货平台25。

[0064] 货物被投递后，从目标投递口落入传送带27上；传送带27将货物运送至装车平台28上，以使工作人员进行装车操作，大大提高了装车效率。自动爬坡机26置于卸货平台25上；自动爬坡机26带动货物运动至分拣机器人24处，以待工作人员将货物放置于分拣机器人24中。

[0065] 作为一种优选实施方式，卸货平台25设有6个、自动爬坡机26设有2个、投递口576个、分拣机器人24设有421个、传送带27设有3条、装车平台28设有3个，在1小时内可以分拣18000个快件。分拣机器人24快件分拣区使用面积3000平方米，共分为2层，首层为建包区域，用于完成航空和汽运两种运输方式578个类型的中转包的建包操作，并配有货物传送带

27连接至装车平台28的伸缩机,减少了人力运输,提高装车效率;第二层为自动分拣区域,用于分拣机器人24完成货物精准的分拣操作。

[0066] 通过多个传送带27、多个装车平台28、多个自动爬坡机26、多个卸货平台25的配合,可以大大提高货物运输、分拣、物流效率。

[0067] 参见图5所示,分拣机器人24具体包括:图像采集装置241、位置传感器242、运动装置243、主控制器244、搬运装置245、障碍检测装置246和防碰撞装置247。

[0068] 其中,图像采集装置241、位置传感器242、主控制器244、搬运装置245、障碍检测装置246和防碰撞装置247均设置在运动装置243上。图像采集装置241、位置传感器242、运动装置243、搬运装置245和障碍检测装置分别246与主控制器244相连接。

[0069] 图像采集装置241采集地面信息;位置传感器242采集分拣机器人24与货物间的位置信息;运动装置243带动分拣机器人24移动;主控制器244接收地面信息,控制运动装置243带动分拣机器人24移动到货物处;主控制器244接收位置信息,控制搬运装置245搬运货物;障碍检测装置246检测分拣机器人24在移动过程中的障碍物信息;防碰撞装置247防止分拣机器人24在移动过程中的冲击力,以保护分拣机器人24。

[0070] 具体的,图像采集装置241设置在运动装置243的前端,当分拣机器人24在前进方向上进行移动时,图像采集装置241实时采集地面信息,并传输至主控制器244,主控制器244接收地面信息,根据地面信息控制运动装置243巡线(控制路线)前进,从而带动分拣机器人24移动到货物处。

[0071] 位置传感器242设置在运动装置243的前端,用于实时采集搬运机器人24与货物间的位置信息,并传输至主控制器244,主控制器244接收位置信息,根据位置信息调整搬运装置245的状态和姿势,控制搬运装置245搬运货物。

[0072] 障碍检测装置246设置在运动装置243的前端,用于实时检测分拣机器人24在移动过程中的障碍物信息,换句话说,障碍检测装置246用于进行障碍物检测,当移动过程中有障碍物时,传递信号给主控制器244,主控制器244命令运动装置243停止运动,分拣机器人24停止行进,当障碍物移除后,继续行进。

[0073] 防碰撞装置247设置在运动装置243上,防碰撞装置247用于缓冲,能够防止撞击造成的冲击力对分拣机器人24的损害,起到保护分拣机器人24的作用。

[0074] 进一步的,运动装置243包括直流电机和与直流电机连接的底盘结构。

[0075] 考虑到如何使分拣机器人更加精确的巡线前进。进一步的,底盘结构上设置有传感器模块,传感器模块与主控制器相连接,用于采集地面信息。

[0076] 传感器模块包括:设置于底盘结构底端,且与主控制器通信连接的多个巡线传感器和/或多个灰度传感器。巡线传感器用于采集所在场地(即地面)上的反射信号,并向主控制器发送反射信号,以使主控制器判断分拣机器人是否沿着控制路线移动。灰度传感器用于采集所在场地上的灰度信号,并向主控制器发送灰度信号,以使主控制器判断分拣机器人是否沿着控制路线移动。

[0077] 通过传感器模块和图像采集装置的配合使用可以确保分拣机器人巡线前进。

[0078] 为了方便工作人员识别分拣机器人的状态,进一步的,所述分拣机器人还包括:与所述主控制器连接的显示屏,所述显示屏用于实时显示所述分拣机器人的当前位置和/或工作状态。显示屏包括以下中的一种或多种:液晶显示屏、LED显示屏、LCD显示屏。本实施例

优选的是,显示屏采用LED触摸显示屏。

[0079] 此外,分拣机器人内部还设置有充电电源模块,为分拣机器人供电。

[0080] 本发明实施例提供的智能物流管理装置中的分拣机器人24,能够缓解现有技术中的搬运机器人存在易碰坏,影响机器人使用寿命的技术问题,提高搬运机器人的防撞性能,延长了搬运机器人的使用寿命。此外,智能物流管理装置通过龙门架21、信息识别装置22、分拣机器人24、称重装置23、传送带27、装车平台28、自动爬坡机26、卸货平台25,能够实现自动识别货物信息以及货物的分类运输,进而实现对货物的智能、高效物流管理,提高物流运输效率。

[0081] 实施例三:

[0082] 本发明实施例还提供一种智能物流管理系统,参见图6所示,该系统包括云服务器31及如上述任一实施例所述的智能物流管理装置32,云服务器31与智能物流管理装置32通信连接;云服务器31接收智能物流管理装置32所发送的货物信息,并对货物信息进行存储;货物信息包括:货物的快速面单信息以及货物的重量信息。

[0083] 此外,该系统还包括:手持终端33;手持终端33与智能物流管理装置32通信连接,用于接收智能物流管理装置32所发送的故障信息,以提示工作人员进行及时处理。

[0084] 本发明实施例提供的智能物流管理系统,与上述实施例提供的智能物流管理装置具有相同的技术特征,所以也能解决相同的技术问题,达到相同的技术效果,具体实现过程在此不再赘述。

[0085] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统的具具体工作过程,可以参考前述装置实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0086] 另外,在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0087] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0088] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0089] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本发

明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

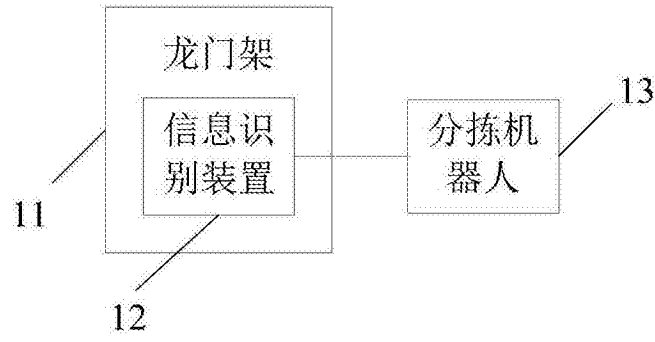


图1

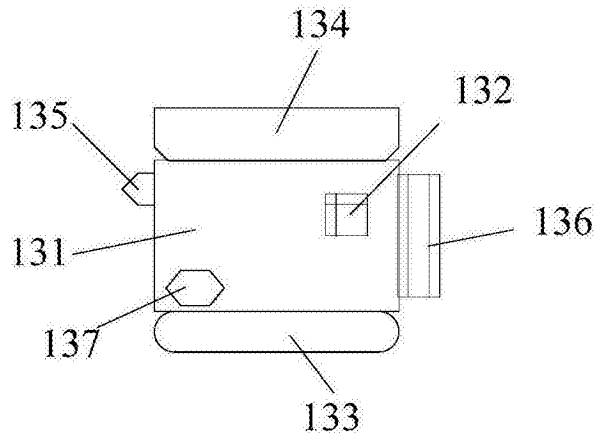


图2

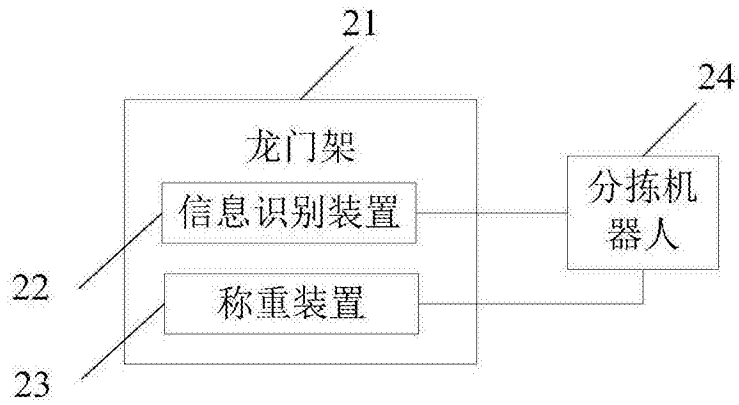


图3

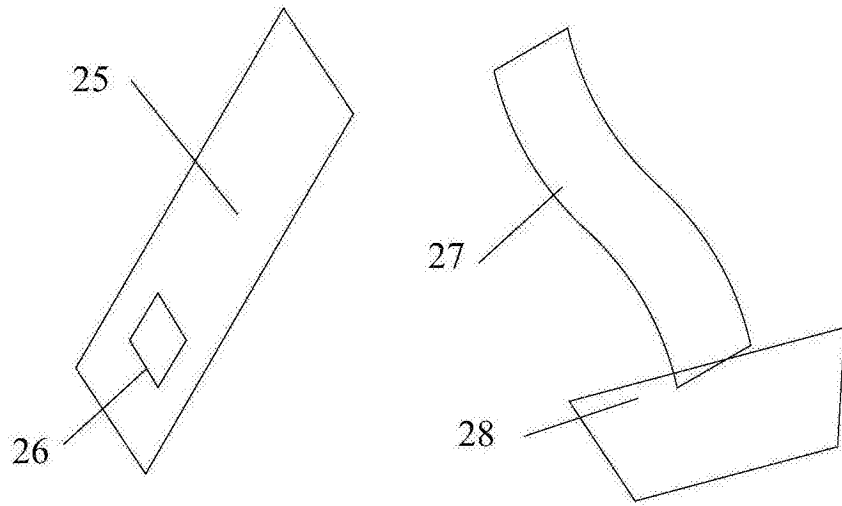


图4

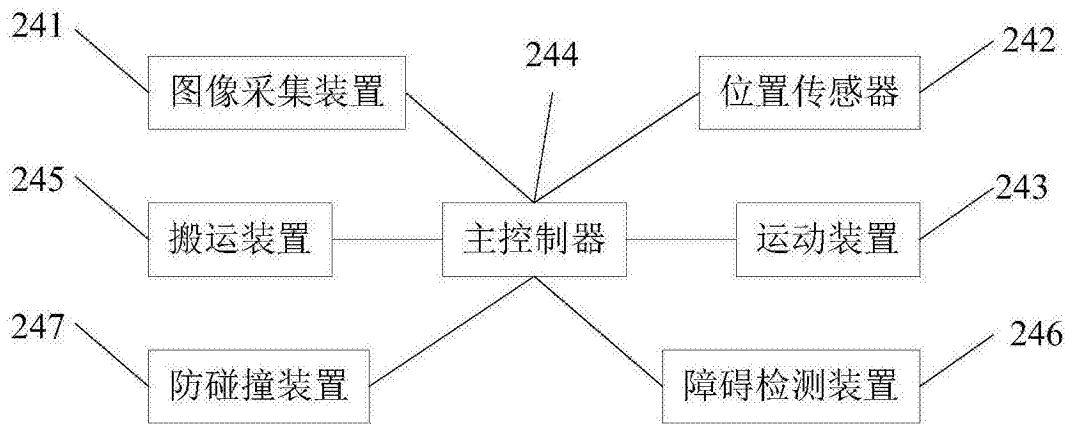


图5

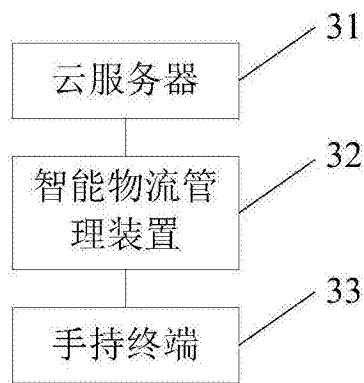


图6