



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108500949 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810577788.0

(22)申请日 2018.06.06

(71)申请人 北京极智嘉科技有限公司

地址 100102 北京市朝阳区来广营乡新北
路9号A座101室

(72)发明人 李洪波

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限
责任公司 11237

代理人 祁献民

(51) Int. Cl.

B25J 5/00(2006.01)

B25J 11/00(2006.01)

G06K 7/10(2006.01)

G06K 7/14(2006.01)

G06Q 10/04(2012.01)

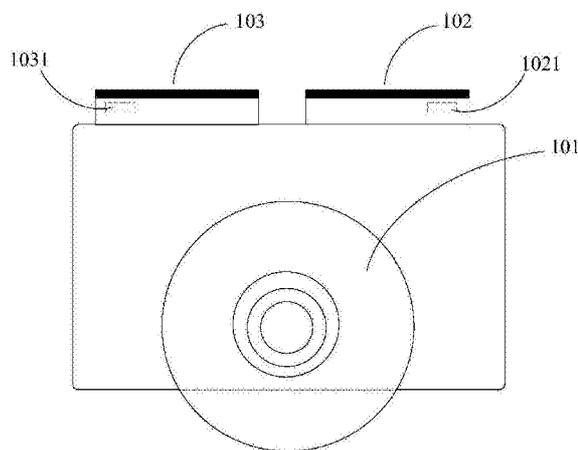
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

具有多个承接装置的移动机器人

(57)摘要

本发明实施例公开了一种具有多个承接装置的移动机器人,属于智能物流技术领域,该移动机器人包括:第一承接装置,所述第一承接装置具有第一标识,所述第一承接装置承接与所述第一标识匹配的第一物品;第二承接装置,所述第二承接装置具有第二标识,所述第二承接装置承接与所述第二标识匹配的第二物品;驱动装置,所述驱动装置沿着与所述第一物品及所述第二物品的目的地匹配的路径行走。通过本申请的方案,提高了移动机器人的运送效率。



1. 一种具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于,包括:

第一承接装置,所述第一承接装置具有第一标识,所述第一承接装置承接与所述第一标识匹配的第一物品;

第二承接装置,所述第二承接装置具有第二标识,所述第二承接装置承接与所述第二标识匹配的第二物品;

驱动装置,所述驱动装置沿着与所述第一物品及所述第二物品的目的地匹配的路径行走。

2. 根据权利要求1所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于:

所述第一承接装置与所述第二承接装置平行设置。

3. 根据权利要求1所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于:

所述第一承接装置与所述第二承接装置垂直设置。

4. 根据权利要求1所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于,所述移动机器人还包括:

第三承接装置,所述第三承接装置具有第三标识,所述第三承接装置承接与所述第三标识匹配的第三物品。

5. 根据权利要求1所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于:

所述第一物品与所述第二物品是同一个物品。

6. 根据权利要求4所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于:

所述第一承接装置、所述第二承接装置及所述第三承接装置为传送带、托盘中的任意一种。

7. 根据权利要求1所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于:

所述移动机器人根据所述第一物品及所述第二物品的目的地计算最优运送路径。

8. 根据权利要求1所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于:

所述移动机器人在运送完物品之后,返回至最近的分拣工位。

9. 根据权利要求1所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于:

所述移动机器人在运送完物品之后,返回至物品运送需求量最大的工位。

10. 根据权利要求1所述的具有多个承接装置的移动机器人,其特征在于,还包括:

所述第一承载装置在接收到第一物品之后,在所述第二承载装置上接收与所述第一物品目的地距离最近的物品。

具有多个承接装置的移动机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及智能物流技术领域,尤其涉及具有多个承接装置的移动机器人。

背景技术

[0002] 伴随着电子商务的发展,新零售模式不断兴起,人们购物观念也在不断变化,开始越来越注重消费体验,而时效性对用户体验起着至关重要的作用。

[0003] 仓储服务作为消费服务背后的重要环节对货品的时效性起着至关重要的作用。目前国内外各大物流企业都在想方设法加快仓库的吞吐速度以提高货品的时效性,减少货物的运输时间。目前主流的智能仓储方案主要有自动化立体库解决方案和智能仓储机器人解决方案。其都采用将货物直接运送到拣货员面前的“货到人”形式,其中自动化立体库捡货效率高、吞吐量大,但建设和维护成本高,使用不灵活。而智能仓储机器人虽捡货效率不及自动化立体库,但使用方式灵活、投入成本低,投入产出比较高,并且运营维护灵活。

[0004] 货到人的机器人智能仓储机器人解决方案得到了大范围的推广,机器人通常设有一个承接装置(例如,翻板、传送带)来接收并运输待运送物品。在到达指定目的地之后,通过承接装置将待运送物品放置到具体的接收容器中,随着待运送物品种类的多样化,往往不同类型的待运送物品具有类似的运输路径,而机器人上的承载装置一次却仅仅只能运送一个待运送物品。

发明内容

[0005] 移动机器人在运送物品的过程中,往往单次行程只能运输一件物品,这会降低移动机器人的运送效率,同时也会增加相应的能源消耗。

[0006] 有鉴于此,本发明实施例提供一种具有多个承接装置的移动机器人,至少部分的解决现有技术中存在的问题。

[0007] 本发明实施例提供了一种具有多个承接装置的移动机器人,包括:

[0008] 第一承接装置,所述第一承接装置具有第一标识,所述第一承接装置承接与所述第一标识匹配的第一物品;

[0009] 第二承接装置,所述第二承接装置具有第二标识,所述第二承接装置承接与所述第二标识匹配的第二物品;

[0010] 驱动装置,所述驱动装置沿着与所述第一物品及所述第二物品的目的地匹配的路径行走。

[0011] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述第一承接装置与所述第二承接装置平行设置。

[0012] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述第一承接装置与所述第二承接装置垂直设置。

[0013] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述移动机器人还包括:

[0014] 第三承接装置,所述第三承接装置具有第三标识,所述第三承接装置承接与所述

第三标识匹配的第三物品。

[0015] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述第一物品与所述第二物品是同一个物品。

[0016] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述第一承接装置、所述第二承接装置及所述第三承接装置为传送带、托盘中的任意一种。

[0017] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述移动机器人根据所述第一物品及所述第二物品的目的地计算最优运送路径。

[0018] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述移动机器人在运送完物品之后,返回至最近的分拣工位。

[0019] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述移动机器人在运送完物品之后,返回至物品运送需求量最大的工位。

[0020] 根据本发明实施例的一种具体实现方式,还包括:

[0021] 所述第一承载装置在接收到第一物品之后,在所述第二承载装置上接收与所述第一物品目的地距离最近的物品。

[0022] 本发明实施例提供的一种具有多个承接装置的移动机器人,通过在机器人上设置第一承接装置及第二承接装置,使得移动机器人一次可以运送多个物品,提高了物品运送的效率。同时在第一承载装置及第二承载装置上设置第一标识及第二标识,能够在承载装置上设置与第一标识及第二标识匹配的物品,通过对不同的物品设置不同的标识,能够方便的对不同的物品进行标记,不会导致运送物品的混淆。最后,通过规划与第一物品及第二物品目的地匹配的路径,使得运送物品的总路径变短,进而提高了机器人的运送效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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它的附图。

[0024] 图1为本发明实施例提供的一种具有多个承接装置的移动机器人结构示意图;

[0025] 图2为本发明实施例提供的另一种具有多个承接装置的移动机器人结构示意图;

[0026] 图3为本发明实施例提供的另一种具有多个承接装置的移动机器人结构示意图;

[0027] 图4为本发明实施例提供的另一种服务器控制移动机器人进行无线充电流程示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

[0029] 应当明确,所描述的实施例仅仅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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 参见图1,本发明实施例提供了一种具有多个承接装置的移动机器人,包括第一承接装置102、第二承接装置103以及驱动装置101。

[0031] 第一承接装置102设置在移动机器人的上部,用于放置需要运送的物品,第一承接

装置102可采用多种承载样式,例如,第一承接装置102可以是传送带,也可以是翻板,或者是一个中转箱,在此,不对第一承接装置102的样式进行限定。

[0032] 第一承接装置102上面放置具有特定目的地的物品,为此在所述第一承接装置102上设置有第一标识1021,第一标识1021可以是一个任何形式的起标识左右的物品,例如,第一标识1021可以是一个二维码、RFID标签或类似的物品。第一标识1021具体表示为一个唯一的ID,通过该ID,用户可以将待运输的物品与该ID进行绑定。

[0033] 在系统给移动机器人分配物品之前,每个待分配的物品都有具体的属性信息,这些属性信息包括但不限于:物品重量、物品类型(例如,是否为生鲜物品,是否为易碎品等)、物品运送目的地(例如,北京、上海等)、物品ID等。进行物品分发的系统会自动分配相应的移动机器人以及移动机器人上相应的承载装置。具体而言,所述第一承接装置102承接与所述第一标识1021匹配的第一物品。

[0034] 常见的移动机器人上仅有一个承载装置,其运送效率较低,为此,本申请的移动机器人上设置有第二承接装置103,所述第二承接装置103具有第二标识1031,所述第二承接装置103承接与所述第二标识1031匹配的第二物品。

[0035] 第二承接装置103设置在移动机器人的上部,用于放置需要运送的物品,第二承接装置103可采用多种承载样式,例如,第二承接装置103可以是传送带,也可以是翻板,或者是一个中转箱,在此,不对第二承接装置103的样式进行限定。

[0036] 第二承接装置103上面放置具有特定目的地的物品,为此在所述第二承接装置103上设置有第二标识1031,第二标识1031可以是一个任何形式的起标识左右的物品,例如,第二标识1031可以是一个二维码、RFID标签或类似的物品。第二标识1031具体表示为一个唯一的ID,通过该ID,用户可以将待运输的物品与该ID进行绑定。

[0037] 在系统给移动机器人分配物品之前,每个待分配的物品都有具体的属性信息,这些属性信息包括但不限于:物品重量、物品类型(例如,是否为生鲜物品,是否为易碎品等)、物品运送目的地(例如,北京、上海等)、物品ID等。进行物品分发的系统会自动分配相应的移动机器人以及移动机器人上相应的承载装置。具体而言,所述第二承接装置103承接与所述第二标识1031匹配的第二物品。

[0038] 驱动装置101是移动机器人前进的驱动装置,当移动机器人上放置了第一物品及第二物品之后,第一物品及第二物品的目的地信息被服务器读取,服务器根据第一物品及第二物品的目的地信息设置相应的移动路径。服务器将设置好的移动路径下发给移动机器人,移动机器人控制所述驱动装置101沿着与所述第一物品及所述第二物品的目的地匹配的路径行走。

[0039] 作为另外一种方式,当移动机器人上放置了第一物品及第二物品之后,第一物品及第二物品的目的地信息被移动机器人读取,移动机器人根据第一物品及第二物品的目的地信息自行设置相应的移动路径,并将设置好的移动路径上传给服务器审核。服务器将审核后的移动路径下发给移动机器人,移动机器人控制所述驱动装置101沿着与所述第一物品及所述第二物品的目的地匹配的路径行走。

[0040] 所述第一承接装置102与所述第二承接装置103可以采用多种方式进行设置,根据本发明实施例的一种具体实现方式,参见图1,所述第一承接装置102与所述第二承接装置103平行设置。

[0041] 除了平行设置之外,参见图2,根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述第一承接装置102与所述第二承接装置103垂直设置。

[0042] 根据实际需要运输物品的种类和大小,可以设置多个承载装置,根据本发明实施例的一种具体实现方式,参见图3及图4,所述移动机器人还包括:

[0043] 第三承接装置104,所述第三承接装置104具有第三标识1041,所述第三承接装置104承接与所述第三标识1041匹配的第三物品。

[0044] 第三承接装置104可以设置在移动机器人的上部或其他位置,用于放置需要运送的物品,第三承接装置104可采用多种承载样式,例如,第三承接装置104可以是传送带,也可以是翻板,或者是一个中转箱,在此,不对第三承接装置104的样式进行限定。

[0045] 第三承接装置104上面放置具有特定目的地的物品,为此在所述第三承接装置104上设置有第三标识1041,第三标识1041可以是一个任何形式的起标识左右的物品,例如,第三标识1041可以是一个二维码、RFID标签或类似的物品。第三标识1041具体表示为一个唯一的ID,通过该ID,用户可以将待运输的物品与该ID进行绑定。

[0046] 在系统给移动机器人分配物品之前,每个待分配的物品都有具体的属性信息,这些属性信息包括但不限于:物品重量、物品类型(例如,是否为生鲜物品,是否为易碎品等)、物品运送目的地(例如,北京、上海等)、物品ID等。进行物品分发的系统会自动分配相应的移动机器人以及移动机器人上相应的承载装置。具体而言,所述第三承接装置104承接与所述第三标识1041匹配的第三物品。

[0047] 当系统需要运送较大尺寸的物品时,可以将较大尺寸的物品直接放置在第一承载装置103及第二承载装置104之上。根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述第一物品与所述第二物品是同一个物品。

[0048] 第一承接装置102、所述第二承接装置103及所述第三承接装置104可以采用任何具有物品承载功能的装置来实现。根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述第一承接装置102、所述第二承接装置103及所述第三承接装置104为传送带、托盘中的任意一种。

[0049] 当移动机器人上具有多个物品时,除了通过控制移动机器人的服务器来获取移动路径之外,根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述移动机器人还可以自行根据所述第一物品及所述第二物品的目的地计算最优运送路径,通过这种方式,能够提高移动机器人的运送效率。

[0050] 移动机器人行走路径的长短,会直接影响到移动机器人的运送时间,进而决定移动机器人的运送效率。根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述移动机器人在运送完物品之后,返回至最近的分拣工位。通过这种设置方式,能够保证移动机器人移动的路径最短。

[0051] 除此之外,移动机器人还可以向服务器获取物品配送信息,进而获知不同物品配送工位的配送需求量信息。从全局物品配送量最优优化的原则出发,根据本发明实施例的一种具体实现方式,所述移动机器人在运送完物品之后,返回至物品运送需求量最大的工位。

[0052] 承载装置上运送物品的目的地越接近,移动机器人运送物品的路径重合度就会越高,移动机器人的运送效率也会越高。根据本发明实施例的一种具体实现方式,还包括:所述第一承载装置在接收到第一物品之后,在所述第二承载装置上接收与所述第一物品目的

地距离最近的物品。

[0053] 本发明实施例提供了一种具有多个承接装置的移动机器人,通过在机器人上设置第一承接装置102及第二承接装置103,使得移动机器人一次可以运送多个物品,提高了物品运送的效率。同时在第一承载装置及第二承载装置上设置第一标识1021及第二标识1031,能够在承载装置上设置与第一标识1021及第二标识1031匹配的物品,通过对不同的物品设置不同的标识,能够方便的对不同的物品进行标记,不会导致运送物品的混淆。最后,通过规划与第一物品及第二物品目的地匹配的路径,使得运送物品的总路径变短,进而提高了机器人的运送效率。

[0054] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0055] 虽然比如“第一”、“第二”等的序数将用于描述各种组件,但是在这里不限制那些组件。该术语仅用于区分一个组件与另一组件。例如,第一组件可以被称为第二组件,且同样地,第二组件也可以被称为第一组件,而不脱离发明构思的教导。在此使用的术语“和/或”包括一个或多个关联的列出的项目的任何和全部组合。

[0056] 在这里使用的术语仅用于描述各种实施例的目的且不意在限制。如在此使用的,单数形式意在也包括复数形式,除非上下文清楚地指示例外。另外将理解术语“包括”和/或“具有”当在该说明书中使用指定所述的特征、数目、步骤、操作、组件、元件或其组合的存在,而不排除一个或多个其它特征、数目、步骤、操作、组件、元件或其组的存在或者附加。

[0057] 包括技术和科学术语的在这里使用的术语具有与本领域技术人员通常理解的术语相同的含义,只要不是不同地限定该术语。应当理解在通常使用的词典中限定的术语具有与现有技术中的术语的含义一致的含义。

[0058] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,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,可轻易想到的变化或替换,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以权利要求的保护范围为准。

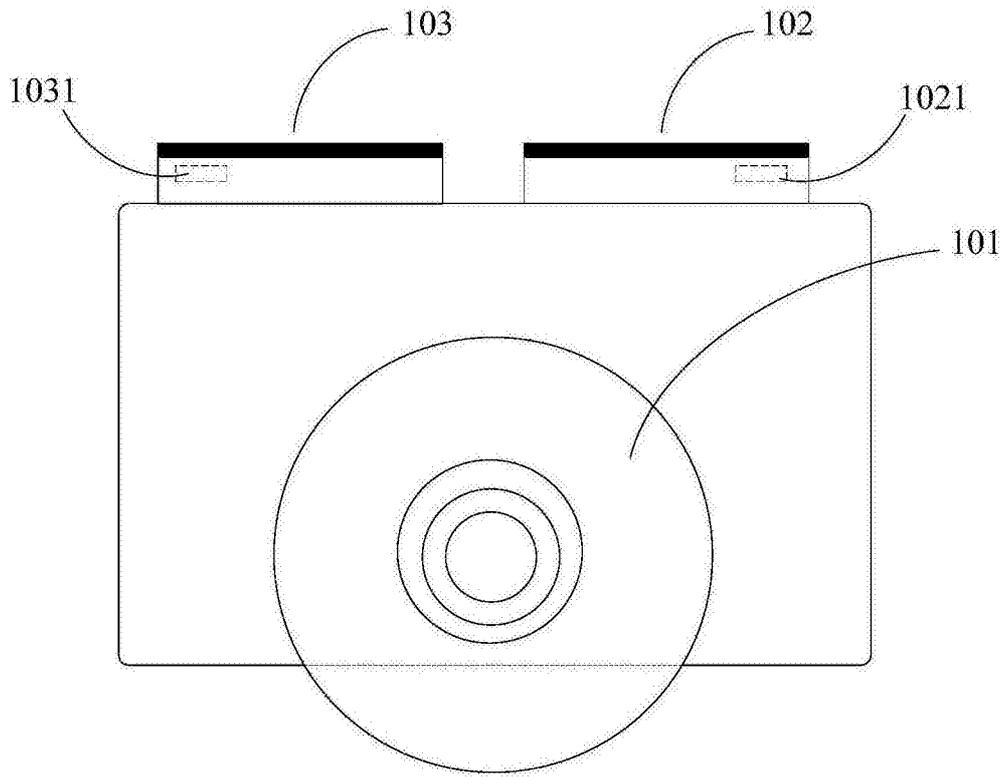


图1

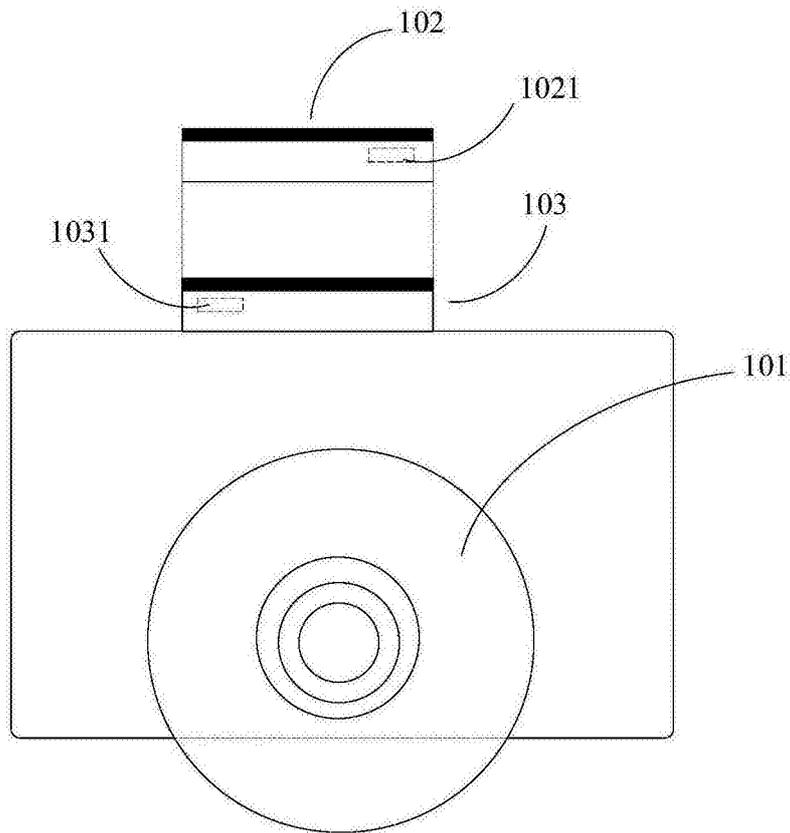


图2

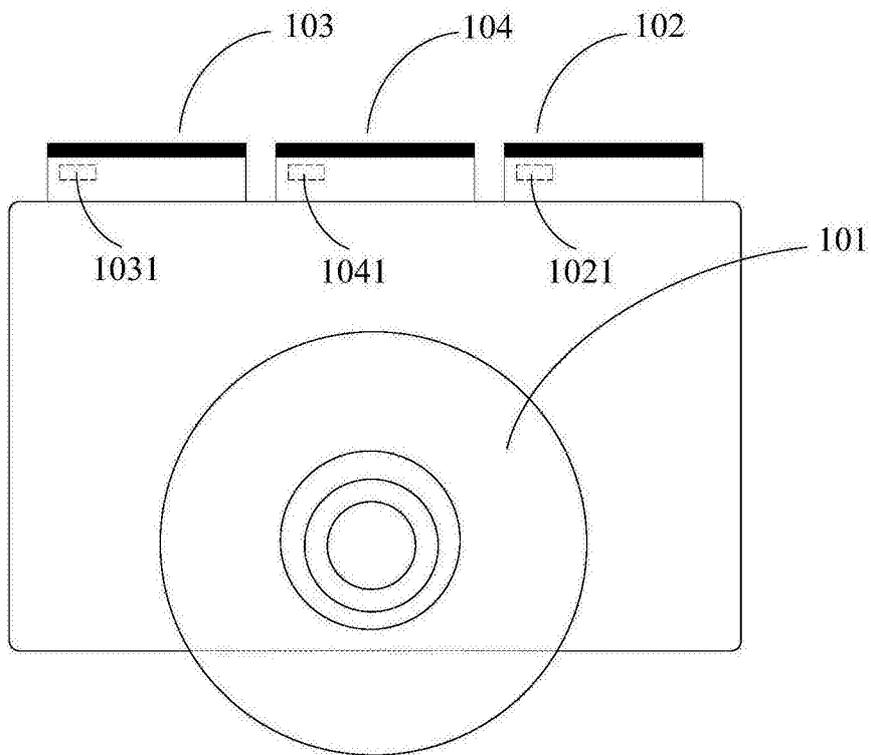


图3

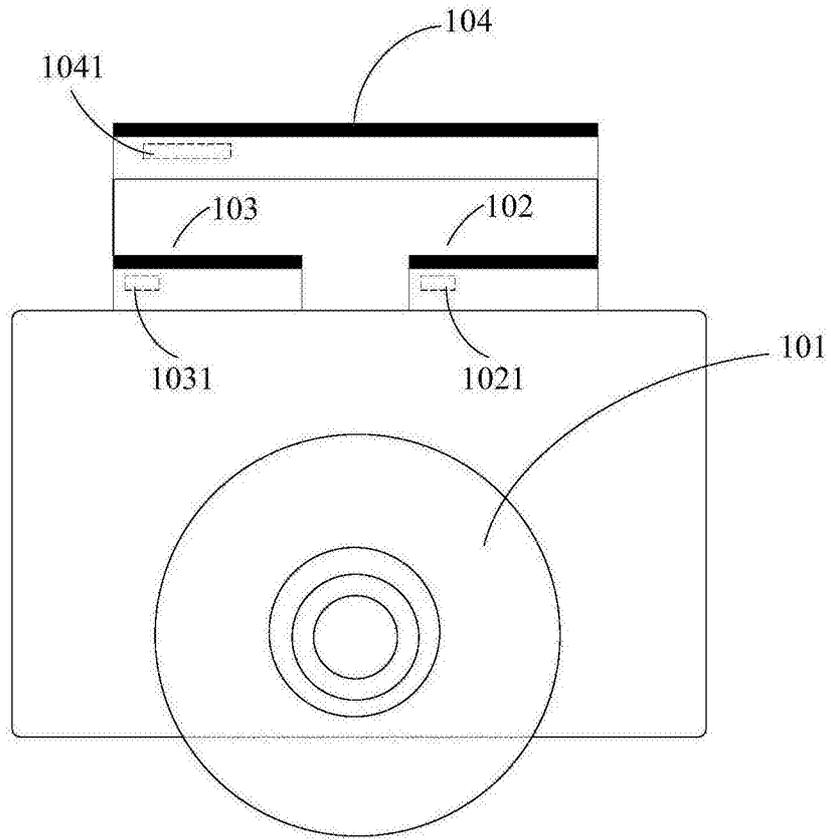


图4