

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019年6月27日 (27.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/119936 A1

- (51) 国际专利分类号 :
565 夕 **I/04** (2006.01) 5656 1/137 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : ? O1*2018/109679
- (22) 国际申请日 : 2018 年 10 月 10 日 (10. 10.2018)
- (25) 申请语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
201711382477.0 2017年 12月 20日 (20.12.2017) CN
- (71) 申请人 : 北京京东尚科信息技术有限公司 (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, **Beijing** 100195 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区科创十一街18号C座2层201室, **Beijing** 100176 (CN)。
- (72) 发明人 : 章根云 (ZHANG, 0 61y1111); 中国北京市经济技术开发区科创十一街18号 (:座2层201室, 66识识% 100176 (CN)。吴凯旋(¥11 ,仄aix11压11); 中国北京市经济技术开发区科创十一街18号 (:座2层201室, 06识识% 100176 (O\O)。
- (74) 代理人 : 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 (INSIGHT INTELLECTUAL PROPERTY LIMITED); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦人座19人, 06讲识% 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护) : 处, 八0, AL, 扁, 八0, AT, 八11, AZ, 丑八, 88, 80, 丑氏 丑凡 丑民 : 8%¥, 丑Y, BZ, 0 八, CH1, (X, CN, 00, CH1, CU, CZ, 0 3/4 0 1, DK, DM, 0 0, 0Σ, EC, EE, £0, £8, ?1, 08, 00, 0 丑, GH, GM, 01, 11J^ 11民 1111, 10, 扎, 1凡 IR, 取 JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, 1^, 1^, 1^, 1^, 111, 1^, 厘八, MD, ME, MG, MK, 丽, 厘¥¥, 厘, 厘Y, 繼, 賊 呢, 见, 风), 似, (% 卅八, 卅丑, 卅0, 卅% PL, 卅T, 卅八, 110, 1^, 1111, 尺¥¥, 呂八, 5(:. 50, 5丑, 50, SK, 51,

(54) Title : GOODS TRANSPORT SYSTEM, METHOD, AND APPARATUS

(54) 发明名称 : 货物传输系统、方法和装置

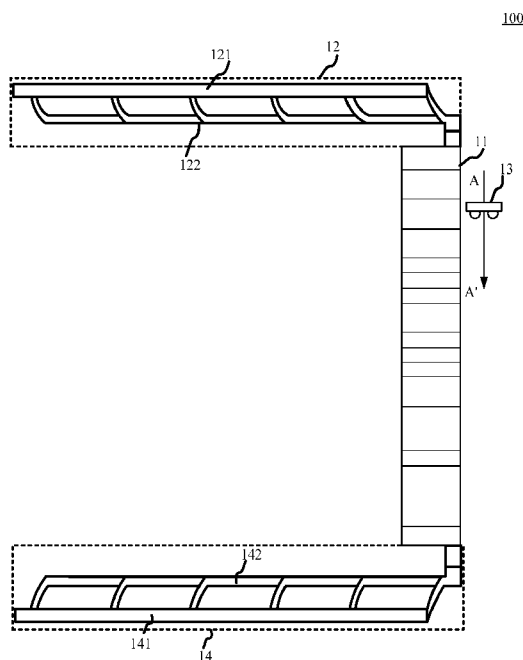


图 1

(57) Abstract: A goods transport system, and a goods transport method and apparatus using the transport system. The system is used for implementing goods transport with a pallet (11); the pallet (11) comprises a plurality of pallet layers, each pallet layer comprising a goods cache area and a plurality of goods storage areas; an input transport track (12), used for conveying goods to the pallet, the input transport track comprising an input main transport track (121) and a plurality of input sub-transport tracks (122); each input sub-transport track (122) corresponds to one layer of the pallet, the end of any one input sub-transport track (122) being connected to the goods cache area of one layer of the pallet, and the other end being connected to the input main transport track (121); and a shuttle trolley (13), used for transporting goods between the goods cache area and the goods storage areas of a pallet layer. The present goods transport system and the goods transport method and apparatus using the transport system can increase the efficiency of transporting goods between pallets.

19/119936 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): 从 120 0 β ~, 0 ¾ GM, KE, 1^, 1^, MW, MZ, NA, 尺W, 80, 81, , 8丁, SZ, 丁Σ, 110, ZM, Σ~), 欧亚 (偏, AZ, 丑义 KG, KZ, 1¾11, 17, 丁M), 欧洲 (Δ1, 入丁, BE, 60, CH, 丁义 0 Σ, DE, DK, EE, ES, ¾1 FR, 03, GR, 11民 1111, 正:, 岱, 1丁, 1^, 1^11, 1^, ~ <, MK, M丁, 见 : ^0, 01^, 0丁, 尺0, RS, SE, 81, SK, 8以, 丁¾, 0^1 6?, 3J, €¥, 00, 0, CM, GA, 0 N, 0 β, GW, 丁M, ML, 丁, 細, SN, TD, 丁O。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第 21条 (3))。

(57) 摘要: 一种货物传输系统和使用该传输系统的货物传输方法和装置。该系统用于与货架 (11) 进行货物传输; 货架 (11) 包括多个货架层, 各货架层包括货物缓存区和多个货物存放区; 输入传输轨道 (12), 用于向货架输送货物, 其中输入传输轨道包括输入主传输轨道 (121) 和多个输入子传输轨道 (122); 各输入子传输轨道 (122) 与货架的其中一层相对应, 任一输入子传输轨道 (122) 的一端与货架其中一层的货物缓存区连接, 另一端与输入主传输轨道 (121) 连接; 穿梭车 (13), 用于在其中一个货架层的货物缓存区和货物存放区之间传送货物。该货物传输系统和使用该传输系统的货物传输方法和装置可以提高货物与货架之间的货物传输效率。

货物传输系统、方法和装置

相关申请的交叉引用

本专利申请要求于 2017 年 12 月 20 日提交的、申请号为 20171 1382477.0、申请人为北京京东尚科信息技术有限公司和北京京东世纪贸易有限公司、发明名称为“货物传输系统、方法和装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全文以引用的方式并入本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及自动控制技术领域，具体涉及物流设备控制技术领域，尤其涉及货物传输系统、方法和装置。

背景技术

随着物流业的迅速发展，高密度、高自动化的仓储方式正在成为物流仓储系统建设的一个大趋势。在此趋势下，密集仓储得到了快速的发展。作为密集仓储的一种，多层穿梭车仓储系统也得到了越来越多的应用。

目前，多层穿梭车仓储系统主要包括多层货架、设置在每一层的穿梭车、提升机以及控制系统。在实际使用中，穿梭车和提升机配合使用来完成货物的出、入库操作。当需要将货物入库时，例如可以由提升机将货物从地面提升至货架的其中一层的指定位置，然后由穿梭车将货物从该层的指定位置传送至存放区。当需要将货物出库时，例如可以由穿梭车将货物从器存放区运输至该货物存放区所在货架层的一个指定位置，然后再由提升机将货物从该指定位置传送至地面。

发明内容

本申请实施例提出了一种用于货物传输系统、方法和装置。

第一方面，本申请实施例提供了一种用于货物传输系统，用于与货

架进行货物传输；货架包括多个货架层，各货架层包括货物缓存区和多个货物存放区；该系统包括：输入传输轨道，用于向货架输送货物，其中输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道；各输入子传输轨道与货架的其中一层相对应，任一输入子传输轨道的一端与货架其中一层的货物缓存区连接，另一端与输入主传输轨道连接货物；穿梭车，用于在其中一个货架层的货物缓存区和货物存放区之间传送货物。

第二方面，本申请实施例提供了一种货物传输方法，该方法包括：接收输入传输轨道上的任意一条输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处的第一标签扫描器扫描到的运行在输入主传输轨道上的货物的标签；其中输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道，各输入子传输轨道与多层货架的其中一层相对应，任一输入子传输轨道的一端与货架其中一层的货物缓存区连接，另一端与输入主传输轨道连接；基于标签确定货物对应的预定存储货架层与该条输入子传输轨道是否对应；响应于确定货物预定的存储货架层与该条输入子传输轨道对应，向设置在该输入子传输轨道与输入主传输轨道的连接处的分流装置发送指令以使分流装置将货物分流至该输入子传输轨道；响应于接收到设置在与输入子传输轨道对应货架层的货物缓存区中的第三标签扫描器扫描到的运行在输入子传输轨道上的货物的标签，向该条输入子传输轨道对应的穿梭车发送将货物从货物缓存区传送至与货物对应的货物存放区的指令。

第三方面，本申请实施例提供了一种货物传输装置，该装置包括：接收单元，配置用于接收输入传输轨道上的任意一条输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处的第一标签扫描器扫描到的运行在输入主传输轨道上的货物的标签；其中输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道，各输入子传输轨道与多层货架的其中一层相对应，任一输入子传输轨道的一端与货架其中一层的货物缓存区连接，另一端与输入主传输轨道连接；确定单元，配置用于基于标签确定货物对应的预定存储货架层与该条输入子传输轨道是否对应；第一发送单元，配置用于响应于确定货物预定的存储货架层与该条输入子传输轨道对

应，向设置在该输入子传输轨道与输入主传输轨道的连接处的分流装置发送指令以使分流装置将货物分流至该输入子传输轨道；第二发送单元，配置用于响应于接收到设置在与输入子传输轨道对应货架层的货物缓存区中的第三标签扫描器扫描到的运行在输入子传输轨道上的货物的标签，向该条输入子传输轨道对应的穿梭车发送将货物从货物缓存区传送至与货物对应的货物存放区的指令。

第四方面，本申请实施例提供了一种服务器，该服务器包括：一个或多个处理器；存储装置，用于存储一个或多个程序，当上述一个或多个程序被上述一个或多个处理器执行时，使得上述一个或多个处理器实现如第二方面所描述的方法。

第五方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该计算机程序被处理器执行时实现如第二方面所描述的方法。

本申请实施例提供的货物传输系统、方法和装置，通过使用输入传输轨道向货架输送货物，由穿梭车将货物在货物缓存区与货物存放区之间传输，从而有效利用了传输轨道的高效输送货物的能力，提高了货物与货架之间传输的效率。

在一些实施例中，货物传输系统还包括输出传输轨道，货物传输系统可以在由输入传输轨道向货架输送货物的同时，由输出传输轨道向外输出货物。增加存放在货架上的货物的流转速度，从而提升货架的利用率。

附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图1是根据本申请的货物传输系统的一个俯视示意图；

图2是根据本申请的输入传输轨道/输出传输轨道的一个侧视结构示意图；

图3是根据本申请的输入传输轨道/输出传输轨道的另一个侧视结构示意图；

图 4 是根据本申请的货物运输系统的另一个实施例的一个俯视示意图；

图 5 是根据本申请的货物运输系统的又一个实施例的一个俯视示意图；

图 6 是根据本申请的货物运输系统的再一个实施例的俯视示意图；

图 7 是根据本申请的货物运输方法的一个实施例的流程图；

图 8 是根据本申请的货物运输装置的一个实施例的结构示意图；

图 9 是适于用来实现本申请实施例的服务器的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关发明相关的部分。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

请参考图 1，图 1 是根据本申请的货物运输系统的一个俯视示意图 100。

如图 1 所示，货物运输系统可以包括输入传输轨道 12 和穿梭车 13。

货物运输系统用于与货架 11 进行货物运输。

货架 11 可以是各种类型的用于存储货物的货架。货架 11 例如可以设置在物流仓库中。货架 11 是一种架式结构物，可充分利用仓库空间，扩大仓库存储能力。货架可以有多个货架层。每一个货架层可以包括多个用于存储货物的货物存放区。此外，在每一层货架中，可以设置货物缓存区，用于暂时存储货物。

输入传输轨道 12 用于向货架 11 输送货物。输入传输轨道 12 可以包括输入主传输轨道 121 和多个输入子传输轨道 122。各个输入子传

输轨道 122 可以与货架 11 的其中一层相对应。在一些应用场景中,每一个输入子传输轨道 122 可以与货架 11 的其中一个货架层一一对应。在另外一些应用场景中,至少两个输入子传输轨道 122 可以与货架 11 的同一个货架层对应。任意输入子传输轨道 122 的一端可以与货架 11 其中一个货架层的货物缓存区连接,另一端与输入主传输轨道 121 连接。也就是说,货物可以直接由一个输入子传输轨道 122 传输到与该输入子传输轨道 122 连接的货架层的货物缓存区。

穿梭车 13 可以是各种类型的穿梭车,穿梭车 13 用于在货架 11 的其中一个货架层的货物缓存区和货物存放区之间传输货物。对于每一个货架层,穿梭车 13 可以在该货架层的货物缓存区和货物存放区之间传输货物。在一些应用场景中,每一个货架层可以对应一个穿梭车 13,每一个货架层所对应的穿梭车 13 可以在该货架层的货物缓存区和货物存放区之间进行货物传输。

在本实施例中,输入传输轨道 12 的输入主传输轨道 121 可以将货物传递给一个输入子传输轨道 122。然后输入子传输轨道 122 将货物输送到货架 11 的一个货架层的货物缓存区。穿梭车 13 再将货物由货物缓存区输送至货物存放区。

本实施例提供的货物传输系统,通过使用输入传输轨道来向各个货架层输送货物,使得向各个货架层输送的多个货物可以同时输入传输轨道上进行传输,提高了货物传输系统向货架输送货物的效率。此外,在各个货架层设置货物缓存区,穿梭车在各个货架层的货物缓存区以及货物存放区之间传输货物,使得货物传输系统可以连续向同一个货架层输送货物,进一步提高了向货架输送货物的效率。

在本实施例的一些可选实现方式中,在向货架 11 中存放货物时,每一个货物可以对应一个货物存放区。可以在向输入传输轨道 12 输送货物之前,为货物分配存储货架层以及货物存放区。在一些应用场景中,可以将存放货物的存储货架层和货物存放区所对应的编码设置在与货物对应的标签中。在货物被放置到输入传输轨道 12 之前,可以将标签贴附于相应的货物上。这里,标签可以用于标识货物身份及预先指定的与货物对应的货架层以及货物存放区。标签可以是条形码形式

的标签，还可以是二维码形式的标签，此处不做限定。

在一些可选的实现方式中，任一输入子传输轨道 122 与输入主传输轨道 121 的连接处可以设置有第一标签扫描器（图中未示出），第一标签扫描器可以用于扫描并识别运行在输入主传输轨道 121 上的货物的标签，然后根据对标签的识别结果确定与货物对应的货架层，从而确定该货物需要进入的输入子传输轨道 122。在这些可选的实现方式中，由于在输入子传输轨道 122 和输入主传输轨道 121 的连接处设置扫描并识别货物的标签的第一标签扫描器，对于任意一个指定了存储货架层及货物存放区的货物，第一标签扫描器可以从标签中识别货物对应的存储货架层，并判断该存储货物的货架层是否与自身所对应的货架层相同，若相同，则确定与货物对应的输入子传输轨道 122 即为与自身连接的输入子传输轨道 122。

在本实施例的一些可选实现方式中，任一输入子传输轨道 122 与输入主传输轨道 121 的连接处可以设置有分流装置（图中未示出），分流装置可用于将运行在输入主传输轨道 121 上的货物分流至与该货物对应的输入子传输轨道 122 中。

在一些应用场景中，上述第一标签扫描器在确定出输入主传输轨道 121 上的货物所对应的货架层为与自身连接的输入子传输轨道 122 所对应的货架层之后，可以触发与自身所连接的输入子传输轨道 122 与输入主传输轨道 121 连接处设置的上述分流装置将货物由输入主传输轨道 121 分流至上述输入子传输轨道 122。具体地，例如第一标签扫描器在确定了货物所对应的存储货架层与自身连接的输入子传输轨道 122 所对应的货架层相同之后，可以发出脉冲信号，以触发上述分流装置将货物由输入主传输轨道 121 分流至与货物所对应的货架层连接的输入子传输轨道 122。

在本实施例的一些可选实现方式中，货物传输系统还可以包括输出传输轨道 14。输入传输轨道 12 和输出传输轨道 14 可以分别设置在货架 11 在沿由货物缓存区向货物存放区传输货物的方向 18 上的相对两端，如图 1 所示。

输出传输轨道 14 用于从货架 11 输出货物。其中输出传输轨道 14

可以包括输出主传输轨道 141 和多个输出子传输轨道 142。各个输出子传输轨道 142 与货架 11 的其中一层连接,另一端与输出主传输轨道 141 连接。这样,当货物需要从货架 11 输出时,穿梭车 13 可以将货物从其存放区传输到与其存放区所在的货架层对应的输出子传输轨道 142,再由输出子传输轨道 142 传输到输出主传输轨道 141 中,最后由输出主传输轨道 141 传输到预先指定的位置。这样一来,货物传输系统可以在由输入传输轨道 12 向货架 11 输送货物的同时,由输出传输轨道 14 从货架 11 向外输出货物。增加存放在货架上的货物的流转速度,从而提升货架的利用率。

在本实施例的一些可选实现方式中,穿梭车 13 可以为双工位穿梭车。穿梭车 13 的每一个工位可以同时容纳至少一个货物。由于穿梭车 13 是双工位穿梭车,每一个工位可以同时容纳至少一个货物,使得穿梭车可以同时传输多个货物,有利于提高货物传输系统与货架之间传输货物的传输效率。

在本实施例的一些可选实现方式中,请参考图 2,其示出了根据本申请的输入传输轨道/输出传输轨道的一个可选的实现方式的侧视结构示意图 200。图 2 示出的传输轨道可以是输入传输轨道,也可以是输出传轨道。

下面,将以输入传输轨道为例进行说明。

输入传输轨道 12 的输入主传输轨道 121 可以包括多个首尾相接的传输段 15。各传输段 15 包括相互连接的第一子传输段 151 和第二子传输段 152。第一子传输段 151 可以与水平面平行。第二子传输段 152 可以与水平面呈预定夹角。如图 2 所示,任意一个传输段 15 的第一子传输段 151 可以与一个输入子传输轨道 122 连接。任意相邻的两个传输段 15 中的一个传输段 15 的第一子传输段 151 与另一传输段的第二子传输 152 段连接。可以理解的是,若图 2 所示的传输轨道为输出传输轨道,则任意一个传输段 15 的第一子传输段 151 可以与一个输出子传输轨道 142 连接。

请参考图 3,图 3 是根据本申请的输入传输轨道/输出传输轨道的另一个可选的实现方式的侧视结构示意图 300。图 3 示出的传输轨道

可以是输入传输轨道，也可以是输出传输轨道。

下面，将以输入传输轨道为例进行说明。

输入传输轨道 12 的输入主传输轨道 121 可以包括多个首尾相接的传输段 15。各传输段 15 包括相互连接的第一子传输段 151 和第二子传输段 152。第一子传输段 151 可以与水平面平行。第二子传输段 152 可以与水平面呈预定夹角。如图 3 所示，任意一个传输段 15 的第一子传输段 151 与至少两个输入子传输轨道 122 连接。任意相邻的两个传输段 15 中的一个传输段 15 的第一子传输段 151 与另一传输段的第二子传输段 152 连接。可以理解的是，当传输轨道是输出传输轨道时，任意一个传输段 15 的第一子传输段 151 可以与至少两个输出子传输轨道 142 连接。

在一些应用场景中，至少两个输入子传输轨道/输出子传输轨道可以与同一个货架层连接。这样，与同一个货架层连接的至少两个输入子传输轨道/输出子传输轨道可以同时与同一个第一子传输段 151 连接。在另外一些应用场景中，与不同货架层连接的至少两个输入子传输轨道/输出子传输轨道可以同时与同一个第一子传输段 151 连接。

在实际应用中，可以根据设置输入传输轨道和输出传输轨道的实际场所空间的大小来选取图 2 或图 3 所示的输入传输轨道和/或输出传输轨道。

请参考图 4，其示出了根据本申请的货物传输系统的另一个实施例的一个俯视示意图 400。

如图 4 所示，如图 4 所示，货物传输系统可以包括输入传输轨道 12、输出传输轨道 14 和穿梭车 13。

货物传输系统用于与货架 11 进行货物传输。

输入传输轨道 12 可以包括输入主传输轨道 121 和多个输入子传输轨道 122。各个输入子传输轨道 122 可以与货架 11 的其中一个货架层相对应。任意输入子传输轨道 122 的一端可以与货架 11 其中一个货架层的货物缓存区连接，另一端与输入主传输轨道 121 连接。任一输入子传输轨道 122 与输入主传输轨道 121 的连接处可以设置有第一标

签扫描器 (图中未示出)和分流装置 (图中未示出)

输出传输轨道 14 用于从货架 11 输出货物。其中输出传输轨道 14 可以包括输出主传轨道 141 和多个输出子传输轨道 142。各个输出子传输轨道 142 与货架 11 的其中一个货架层连接 ,另一端与输出主传输轨道 141 连接。

穿梭车 13 可以设置在相邻两个货架 11 的相同高度的货架层之间设置的轨道内。穿梭车 13 可以在上述轨道中行驶。

在本实施例中 ,输入传输轨道 12 和输出传输轨道 14 可以分别与同一个货架连接 ,且输入传输轨道 12 和输出传输轨道 14 分别设置在由穿梭车 13 在相邻两个货架 11 相同高度的货架层之间的行驶轨迹形成的线段 131 的相对两端 ,如图 4 所示。

在本实施例中 ,贴附于货物上的标签可以包括表征货物身份以及用于存放货物的存放位置的标识。例如 ,贴附于货物上的标签可以包括用于指示该货物存放在哪一个货架的哪一个货架层的哪一个货物存放区的标识。当向货架 11 输送货物时 ,货物可以被放置在输入主传输轨道 121 上。货物上可以贴附上述标签。当货物被传输至任一输入子传输轨道 122 与输入主传输轨道 121 连接处时 ,该输入子传输轨道 122 与输入主传输轨道 121 连接处的第一标签扫描器可以扫描到该货物上的标签 ,并从标签中识别与货物对应的货架、货架层、以及货物存放区。当第一标签扫描器根据标签所指示的货架层确定与货物对应的输入子传输轨道 122 为与自身连接的输入子传输轨道 122 时 ,可以触发分流装置将货物从输入主传输轨道 121 分流至与货物对应的输入子传输轨道 122。当货物到达与货物对应的货架层的货物缓存区之后 ,再由穿梭车 13 根据货物的标签所指示的存放位置将货物由货物缓存区输送至对应货架的货物存放区。当将货物由货架 11 向外输出时 ,穿梭车 13 可以在一次货物的输送过程中将相邻两个货架 11 的多个存放区中的不同货物传输到输出传输轨道 14 进行输出。

本实施例提供的货物传输系统可以同时与相邻两个货架进行货物传输 ,可以提高货物传输系统的利用率。

请参考图 5，其示出了根据本申请的货物传输系统的又一个实施例的另一个俯视示意图 500。

与图 4 所示货物传输系统相同，货物传输系统可以包括输入传输轨道 12、输出传输轨道 14 和穿梭车 13。

货物传输系统用于与相邻两个货架 11 进行货物传输。穿梭车 13 可以在相邻两个货架的相同高度的货架层之间设置的轨道中行驶。

与图 4 所示实施例不同的是，在图 5 所示实施例中输入传输轨道 12 和输出传输轨道 14 分别与相邻两个货架 11 的其中一个货架——对应连接，且输入传输轨道 12 和输出传输轨道 14 设置在由穿梭车 13 的行驶轨迹形成的线段 131 的同一端。

在实际应用中，可以根据设置输入传输轨道、输出传输轨道以及货架的实际场所空间的大小来选取图 4 或图 5 所示的输入传输轨道以及输出传输轨道的设置方式。

请继续参考图 6，其示出了根据本申请的货物传输系统的再一个实施例的俯视示意图 600。

货物传输系统输入传输轨道 22、穿梭车 23、输出传输轨道 24 和服务端 26。

货物传输系统可以与货架 21 进行货物传输。货架 21 可以包括多个货架层。各个货架层可以包括货物缓存区和多个货物存放区。

服务器 26 可以是提供各种服务的服务器，例如可以确定货物对应的存储位置，以及调度输入传输轨道和穿梭车将货物传输至货物的对应存储位置。在本实施例中，存储位置可以包括货架层以及货物存放区。

输入传输轨道 22，可以向货架输送货物，其中输入传输轨道 22 包括输入主传输轨道 221 和多个输入子传输轨道 222。各个输入子传输轨道 222 与货架 21 的其中一层相对应。任意一个输入子传输轨道 222 的一端与其中一层的货物缓存区连接，另一端与输入主传输轨道 221 连接。

穿梭车 23，可以在其中一个货架层的货物缓存区和货物存放区之间传输货物。

输出传输轨道 24，可以从货架 21 输出货物。其中输出传输轨道 24 可以包括输出主传输轨道 241 和多个输出子传输轨道 242。各个输出子传输轨道 242 与货架 21 的其中一层相对应。任意一个输出子传输轨道 242 的一端与货架 21 其中一层连接，另一端与输出主传输轨道 241 连接。在本实施例中，输入传输轨道 22 和输出传输轨道 24 可以分别设置在货架 21 沿由货物缓存区向货物存放区传输货物的方向 BB' 上的相对两端。

在本实施例中，每个货物可以对应一个货物存放区。在一些应用场景中，可以在将货物输入到输入传输轨道之前，上述服务器 26 可以为货物分配一个存储位置。可以将用于标识货物身份及其存储位置的标签贴附在相应的货物上。在另外一些应用场景中，货物所贴附的标签可以仅用于标识货物的身份。当将货物放置到输入传输轨道 22 时，由服务器为货物分配存放位置。

在本实施例中，任一输入子传输轨道 222 与输入主传输轨道 221 的连接处设置有第二标签扫描器（图中未示出），第二标签扫描器用于扫描运行在输入主传输轨道上的货物的标签，并将扫描到的标签发送至上述服务器 26，以使服务器 26 根据扫描到的标签判断是否将货物传输至该输入子传输轨道 222。也就是说，设置在任意一个输入子传输轨道 222 与输入主传输轨道 221 的连接处的第二标签扫描器，将扫描到的运行在输入主传输轨道 221 上的货物的标签发送给服务器 26，由服务器 26 识别标签上的货物的身份以及货物的存储位置，并判断是否将货物传输至该输入子传输轨道 222。

在本实施例的一些可选实现方式中，任一输入子传输轨道 222 与输入主传输轨道 221 的连接处可以设置有分流装置（图中未示出），分流装置用于将运行在输入主传输轨道 221 上的货物分流至与该货物对应的输入子传输轨道 222 ○

在本实施例的一些可选实现方式中，任意一个货架层的货物缓存区中可以设置有第三标签扫描器（图中未示出），上述第三标签扫描器

可以用于扫描自输入子传输轨道 22 传输至该货架层的货物缓存区的货物的标签，并将扫描到的标签所指示的货物存储位置发送至服务器 26，以使服务器 26 根据扫描到的标签来调度该货架层对应的穿梭车 23 将货物从该货架层的缓存区输送至与货物对应的货物存放区。也就是说，设置在一个货架层的货物缓存区中的第三标签扫描器可以实时扫描自输入子传输轨道 22 传输至该货架层的货物缓存区的货物的标签，并将扫描到的货物的标签发给服务器 26。服务器 26 根据货物的标签可以识别货物的存储位置。服务器 26 根据货物的存储位置所指示的货架层调度该货架层所对应的穿梭车 23 来将货物从缓存区中取出，并传输至货物的存储位置所指示的存放区中。

在本实施例的一些可选实现方式中，输入传输轨道 22 和输出传输轨道 24 可以分别与同一个货架 21 连接，输入传输轨道 22 和输出传输轨道 24 且分别设置在由穿梭车 23 在相邻两个货架 21 相同高度的货架层之间的行驶轨迹形成的线段的相对两端。在这些可选的实现方式中，贴附于货物之上的标签包括表征货物的身份以及用于存放货物的存放位置的标识。这里的货物的货存放位置的标识例如为用于指示该货物存放在哪一个货架的哪一个货架层的哪个货物存放区的标识。

在本实施例的一些可选实现方式中，输入传输轨道 22 和输出传输轨道 24 分别与相邻两个货架 21 的其中一个货架——对应连接，且输入传输轨道 22 和输出传输轨道 24 设置在由穿梭车 23 在相邻两个货架 21 相同高度的货架层之间的行驶轨迹形成的线段的同一端。在这些可选的实现方式中，贴附于货物之上的标签包括表征货物的身份以及表征用于存放货物的存放位置的标识。这里的货物的货存放位置的标识例如为用于指示该货物存放在哪一个货架的哪一个货架层的哪个货物存放区的标识。

在本实施例的一些可选实现方式中，穿梭车 23 可以为双工位穿梭车。穿梭车 23 的每一个工位可以同时容纳至少一个货物。由于穿梭车 23 可以是双工位穿梭车，每一个工位可以同时容纳至少一个货物，使得穿梭车可以同时传输多个货物，有利于提高货物传输系统的货物传输效率。

与图 1 所示的货物传输系统相比，本实施例提供的货物传输系统使用服务器来调度向货架输送货物和向货架输出货物。由于服务器控制着货物向货架的输入和输出，可以实时管控货架的各个存放区的状态，有助于加强对货物的管理和提高对货架各存放区的使用率。

请参考图 7，图 7 为根据本申请的货物传输法的一个实施例的流程图 700。

如图 7 所示，上述货物传输方法，包括以下步骤：

步骤 701，接收输入传输轨道上的任意一条输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处的第二标签扫描器扫描到的运行在输入主传输轨道上的货物的标签。

在本实施例中，输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道。各个输入子传输轨道与多层货架的其中一层相对应。例如每一个输入子传输轨道可以与多个货架的层一个货架层——对应。又例如至少两个子输入子传输轨道可以与多个货架层的同一个货架层相对应。任意一个输入子传输轨道的一端与货架其中一个的货架层的货物缓存区连接，另一端与输入主传输轨道连接。也就是说货物可以由输入子传输轨道输入到货架的货物缓存区中。

在本实施例中，货物传输方法运行于其上的电子设备（如图 5 所示的服务器），可以通过有线连接方式或者无线连接方式接收输入传输轨道上的任意一条输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处的第二标签扫描器扫描到的运行在输入主传输轨道上的货物的标签。这里，标签可以包括货物的身份。在一些应用场景中，标签还可以包括货物对应的存储位置。上述存储位置可以包括货物对应的货架层和货物存放区。

当货物在输入主传输轨道上被传输至一条输入子传输轨道附近时，该输入子传输轨道与输入主传输轨道之间的第二标签扫描器可以扫描该货物上的标签。并将扫描到标签发送给上述电子设备。

步骤 702，基于标签确定货物对应的预定存储货架层与该条输入子传输轨道是否对应。

在步骤 701 中接收到任一输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处设置的第二标签扫描器扫描到的货物的标签之后，上述电子设备可以根据上述标签来识别货物的身份，并给货物分配适于该货物的存储位置。若上述电子设备为上述货物分配的货架层与和该第二标签扫描器连接的输入子传输轨道连接的货架层相同时，则确定货物对应的货架层与该条输入子传输轨道对应。在一些应用场景中，上述标签上还可以包括预先为货物分配的存储位置。上述电子设备可以识别标签中的存储位置，当标签上的货架层与和该第二标签扫描器连接的输入子传输轨道连接的货架层相同时，则确定货物对应的货架层与该条输入子传输轨道对应。

步骤 703，响应于确定货物的存储货架层与该条输入子传输轨道对应，向设置在该输入子传输轨道与输入主传输轨道的连接处的分流装置发送指令以使分流装置将货物分流至该输入子传输轨道。

上述电子设备当确定货物的存储货架层与该条输入子传输轨道对应，可以向设置在该输入子传输轨道与输入主传输轨道的连接处的分流装置发送指令，以使分流装置将货物分流至该输入子传输轨道。当分流装置接收到的上述电子设备发送的指令后，执行将货物分流至该输入子传输轨道的操作。货物在上述该条输入子传输轨道上被传输至与该条输入子传输轨道连接的货架层的缓存区。

步骤 704，响应于接收到设置在与任一输入子传输轨道对应货架层的货物缓存区中的第三标签扫描器扫描到的自该输入子传输轨道传输至该货架层的货物缓存区的货物的标签，向该条输入子传输轨道对应的穿梭车发送将货物从货物缓存区传送至与货物对应的货物存放区的指令。

当货物在由任一输入子传输轨道传输至与该输入子传输轨道连接的货架层的货物缓存区时，设置在该货架层的货物缓存区中的第三扫描器可以扫描到该货物的标签，并将该标签发送给上述电子设备。上述电子设备在接收到上述第三扫描器扫描到的货物的标签时，可以向该条输入子传输轨道对应的穿梭车发送指令，以使穿梭车将货物从货物缓存区传送至与该货物对应的货物存放区。

在本实施例的一些可选实现方式中，上述货物传输方法还包括：上述电子设备接收货物的出库指令，其中出库指令包括货物的存储位置，存储位置包括货物所存储的货架层以及货物存放区。上述电子设备向出库指令中的所指示的货架层所对应的穿梭车发送将货物从货物存放区传送至输出传输轨道的与货架层连接的输出子传输轨道的指令。其中输出传输轨道包括输出主传输轨道和多个输出子传输轨道，各个输出子传输轨道与货架的其中一层相对应，任一输出子传输轨道的一端与货架其中一层连接，另一端与输出主传输轨道连接。

请参考图 8，图 8 为根据本申请的货物传输装置的一个实施例的结构示意图 800。

如图 8 所示，货物传输装置包括：接收单元 801、确定单元 802、第一发送单元 803 和第二发送单元 804。其中，接收单元 801，配置用于接收输入传输轨道上的任意一条输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处的第一标签扫描器扫描到的运行在输入主传输轨道上的货物的标签；其中输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道，各输入子传输轨道与多层货架的其中一层相对应，任一输入子传输轨道的一端与货架其中一层的货物缓存区连接，另一端与输入主传输轨道连接；确定单元 802，配置用于基于标签确定货物对应的预定存储货架层与该条输入子传输轨道是否对应；第一发送单元 803，配置用于响应于确定货物预定的存储货架层与该条输入子传输轨道对应，向设置在该输入子传输轨道与输入主传输轨道的连接处的分流装置发送指令以使分流装置将货物分流至该输入子传输轨道；第二发送单元 804，配置用于响应于接收到设置在与输入子传输轨道对应货架层的货物缓存区中的第三标签扫描器扫描到的运行在输入子传输轨道上的货物的标签，向该条输入子传输轨道对应的穿梭车发送将货物从货物缓存区传送至与货物对应的货物存放区的指令。

在本实施例的一些可选实现方式中，上述用于传输货物的装置还包括出库单元，出库单元配置用于：接收货物的出库指令，出库指令包括货物的存储位置。存储位置包括货物所存储的货架层以及货物存

放区；向货架层对应的穿梭车发送将货物从货物存放区传送至输出传输轨道的与货架层连接的输出子传输轨道的指令。其中输出传输轨道包括输出主传输轨道和多个输出子传输轨道；各个输出子传输轨道与货架的其中一层相对应，任一输出子传输轨道的一端与货架其中一层连接，另一端与输出主传输轨道连接。

下面参考图 9，其示出了适于用来实现本申请实施例的服务器的计算机系统 900 的结构示意图。图 9 示出的服务器仅仅是一个示例，不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 9 所示，计算机系统 900 包括中央处理单元（CPU，Central Processing Unit）901，其可以根据存储在只读存储器（ROM，Read Only Memory）902 中的程序或者从存储部分 906 加载到随机访问存储器（RAM，Random Access Memory）903 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 903 中，还存储有系统 900 操作所需的各种程序和数据。CPU 901、ROM 902 以及 RAM 903 通过总线 904 彼此相连。输入/输出（I/O，Input / Output）接口 905 也连接至总线 904。

以下部件连接至 I/O 接口 905：包括硬盘等的存储部分 906；以及包括诸如 LAN（局域网，Local Area Network）卡、调制解调器等网络接口卡的通信部分 907。通信部分 907 经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器 908 也根据需要连接至 I/O 接口 905。可拆卸介质 909，诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等，根据需要安装在驱动器 908 上，以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分 906。

特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信部分 907 从网络上被下载和安装，和/或从可拆卸介质 909 被安装。在该计算机程序被中央处理单元（CPU）901 执行时，执行本申请的方法中限定的上述功能。需要说明的是，本申请的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储

介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是一—但不限于—电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦式可编程只读存储器 (EPROM 或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器 (CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本申请中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本申请中，计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：无线、电线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。

附图中的流程图和框图，图示了按照本申请各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本申请实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现，

也可以通过硬件的方式来实现。所描述的单元也可以设置在处理器中，例如，可以描述为：一种处理器包括接收单元、确定单元、第一发送单元和第二发送单元。其中，这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定，例如，接收单元还可以被描述为“接收第二标签扫描器扫描到的货物的标签的单元”。

作为另一方面，本申请还提供了一种计算机可读介质，该计算机可读介质可以是上述实施例中描述的装置中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该装置中。上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该装置执行时，使得该装置：接收输入传输轨道上的任意一条输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处的第二标签扫描器扫描到的运行在输入主传输轨道上的货物的标签；其中输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道，各输入子传输轨道与多层货架的其中一层相对应，任一输入子传输轨道的一端与货架其中一层的货物缓存区连接，另一端与输入主传输轨道连接；基于标签确定货物对应的存储货架层与该条输入子传输轨道是否对应；响应于确定货物的存储货架层与该条输入子传输轨道对应，向设置在该输入子传输轨道与输入主传输轨道的连接处的分流装置发送指令以使分流装置将货物分流至该输入子传输轨道；响应于接收到设置在与输入子传输轨道对应货架层的货物缓存区中的第三标签扫描器扫描到的运行在输入子传输轨道上的货物的标签，向该条输入子传输轨道对应的穿梭车发送将货物从货物缓存区传送至与货物对应的货物存放区的指令。

以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本申请中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

权 利 要 求 书

1、一种货物传输系统，用于与货架进行货物传输；

所述货架包括多个货架层，各所述货架层包括货物缓存区和多个货物存放区；

所述系统包括：

输入传输轨道，用于向货架输送货物，其中所述输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道；各所述输入子传输轨道与货架的其中一层相对应，任一输入子传输轨道的一端与货架其中一层的货物缓存区连接，另一端与所述输入主传输轨道连接；

穿梭车，用于在其中一个货架层的货物缓存区和货物存放区之间传送货物。

2、根据权利要求1所述的系统，其中，所述系统还包括：

服务器，用于确定与所述货物对应的存储位置，以及调度所述输入传输轨道和所述穿梭车将所述货物传输至所述货物的对应存储位置，其中，所述存储位置包括货架层以及货物存放区。

3、根据权利要求1所述的系统，其中，所述货物贴有标签，所述标签用于标识所述货物身份以及预先指定的与所述货物对应的货架层以及货物存放区；

任一输入子传输轨道与所述输入主传输轨道的连接处设置第一标签扫描器；

所述第一标签扫描器用于扫描并识别运行在所述输入主传输轨道上的货物的标签，并根据对所述标签的识别结果确定与所述货物对应的输入子传输轨道。

4、根据权利要求2所述的系统，其中，所述货物贴有用于标识所述货物身份及其存储位置的标签；

任一输入子传输轨道与所述输入主传输轨道的连接处设置有第二

标签扫描器；

所述第二标签扫描器用于扫描运行在所述输入主传输轨道上的货物的标签，并将扫描到的标签发送至所述服务器，以使所述服务器根据扫描到的标签判断是否将所述货物传输至该输入子传输轨道。

5、根据权利要求3或4所述的系统，其中，任一输入子传输轨道与所述输入主传输轨道的连接处设置有分流装置；

所述分流装置用于将运行在输入主传输轨道上的货物分流至与该货物对应的输入子传输轨道。

6、根据权利要求2所述的系统，其中，任一货架层的货物缓存区设置有第三标签扫描器；所述第三标签扫描器用于扫描自输入子传输轨道传输至该货架层的货物缓存区的货物的标签，并将扫描到的标签所指示的货物身份和存储位置发送至所述服务器，以使所述服务器根据扫描到的标签调度该货架层对应的穿梭车将所述货物从该货架层的货物缓存区输送至与所述货物对应的货物存放区。

7、根据权利要求1所述的系统，其中，所述系统还包括输出传输轨道，用于从货架输出货物，其中所述输出传输轨道包括输出主传输轨道和多个输出子传输轨道；各个输出子传输轨道与货架的其中一层相对应，任一输出子传输轨道的一端与货架其中一层连接，另一端与所述输出主传输轨道连接。

8、根据权利要求7所述的系统，其中，所述输入主传输轨道和输出主传输轨道包括多个首尾相接的传输段；

各传输段包括相互连接的第一子传输段和第二子传输段，所述第一子传输段与水平面平行，所述第二子传输段与水平面呈预定夹角；

任意一个传输段的第一子传输段与至少一个输入子传输轨道连接，或者与至少一个输出子传输轨道连接；

任意相邻的两个传输段中的一个传输段的第一子传输段与另一传

输段的第二子传输段连接。

9、根据权利要求 8 所述的系统，其中，所述穿梭车在相邻两个货架的相同高度的货架层之间设置的轨道中行驶；

所述输入传输轨道和所述输出传输轨道设置在同一货架的由所述穿梭车的行驶轨迹形成的线段的相对两端。

10、根据权利要求 8 所述的系统，其中，所述穿梭车在相邻两个货架的相同高度的货架层之间设置的轨道中行驶；

所述输入传输轨道和所述输出传输轨道分别与相邻两个货架的其中一个货架一一对应连接，且所述输入传输轨道和所述输出传输轨道设置在由所述穿梭车的行驶轨迹形成的线段的同一端。

11、根据权利要求 1 所述的系统，其中，所述穿梭车为双工位穿梭车，每一个工位同时容纳至少一个货物。

12、一种货物传输方法，所述方法包括：

接收输入传输轨道上的任意一条输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处的第二标签扫描器扫描到的运行在所述输入主传输轨道上的货物的标签；其中所述输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道，各所述输入子传输轨道与多层货架的其中一层相对应，任一输入子传输轨道的一端与货架其中一层的货物缓存区连接，另一端与所述输入主传输轨道连接；

基于所述标签确定所述货物对应的存储货架层与该条输入子传输轨道是否对应；

响应于确定所述货物的存储货架层与该条输入子传输轨道对应，向设置在该输入子传输轨道与输入主传输轨道的连接处的分流装置发送指令以使所述分流装置将所述货物分流至该输入子传输轨道；

响应于接收到设置在与所述输入子传输轨道对应货架层的货物缓存区中的第三标签扫描器扫描到的运行在所述输入子传输轨道上的货

物的标签，向该条输入子传输轨道对应的穿梭车发送将所述货物从货物缓存区传送至与所述货物对应的货物存放区的指令。

13、根据权利要求 11 所述方法，其中，所述方法还包括：

接收货物的出库指令，所述出库指令包括所述货物的存储位置，所述存储位置包括所述货物所存储的货架层以及货物存放区；

向所述货架层对应的穿梭车发送将所述货物从所述货物存放区传送至输出传输轨道的与所述货架层连接的输出子传输轨道的指令，其中所述输出传输轨道包括输出主传输轨道和多个输出子传输轨道；各个输出子传输轨道与货架的其中一层相对应，任一输出子传输轨道的一端与货架其中一层连接，另一端与所述输出主传输轨道连接。

14、一种货物传输装置，所述装置包括：

接收单元，配置用于接收输入传输轨道上的任意一条输入子传输轨道与输入主传输轨道连接处的第二标签扫描器扫描到的运行在所述输入主传输轨道上的货物的标签；其中所述输入传输轨道包括输入主传输轨道和多个输入子传输轨道，各所述输入子传输轨道与多层货架的其中一层相对应，任一输入子传输轨道的一端与货架其中一层的货物缓存区连接，另一端与所述输入主传输轨道连接；

确定单元，配置用于基于所述标签确定所述货物对应的存储货架层与该条输入子传输轨道是否对应；

第一发送单元，配置用于响应于确定所述货物的存储货架层与该条输入子传输轨道对应，向设置在该输入子传输轨道与输入主传输轨道的连接处的分流装置发送指令以使所述分流装置将所述货物分流至该输入子传输轨道；

第二发送单元，配置用于响应于接收到设置在与所述输入子传输轨道对应货架层的货物缓存区中的第三标签扫描器扫描到的运行在所述输入子传输轨道上的货物的标签，向该条输入子传输轨道对应的穿梭车发送将所述货物从货物缓存区传送至与所述货物对应的货物存放区的指令。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述装置还包括：出库单元，所述出库单元配置用于：

接收货物的出库指令，所述出库指令包括所述货物的存储位置，所述存储位置包括所述货物所存储的货架层以及货物存放区；

向所述货架层对应的穿梭车发送将所述货物从所述货物存放区传送到输出传输轨道的与所述货架层连接的输出子传输轨道的指令，其中所述输出传输轨道包括输出主传输轨道和多个输出子传输轨道；各个输出子传输轨道与货架的其中一层相对应，任一输出子传输轨道的一端与货架其中一层连接，另一端与所述输出主传输轨道连接。

16、一种服务器，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序，

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 12 或 13 所述的方法。

17、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 12 或 13 所述的方法。

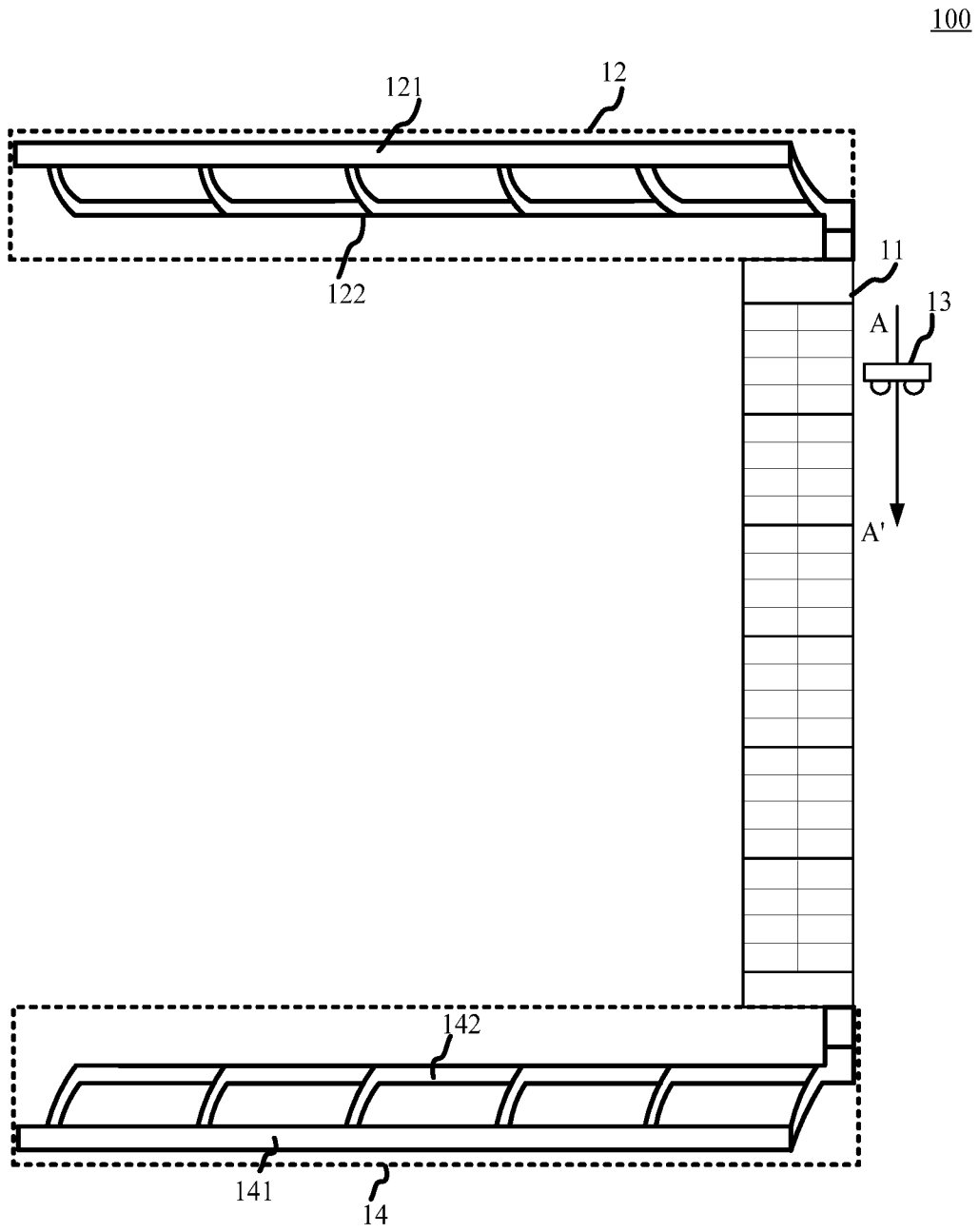


图 1

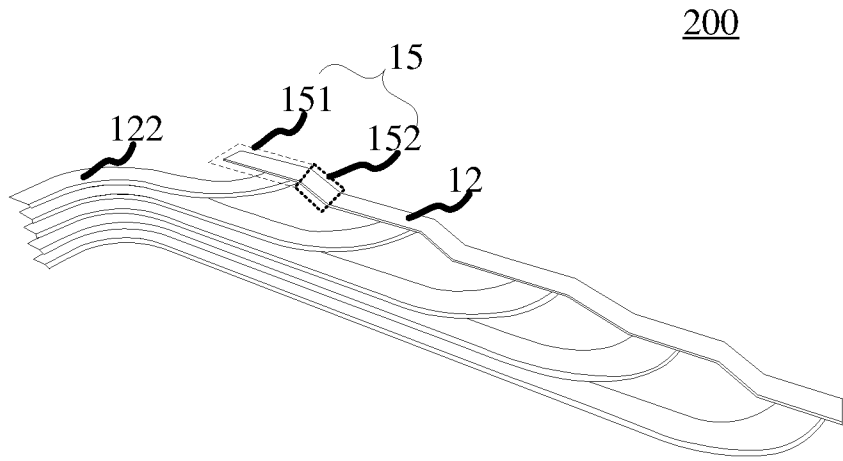


图 2

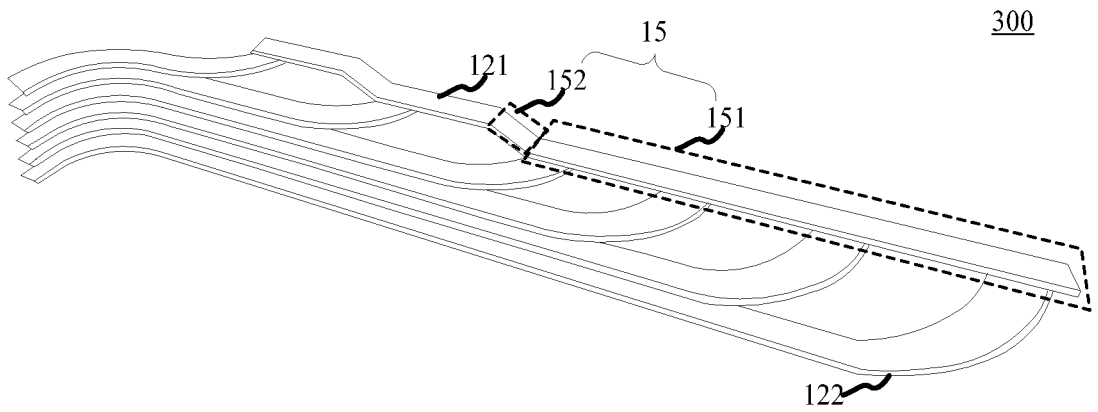


图 3

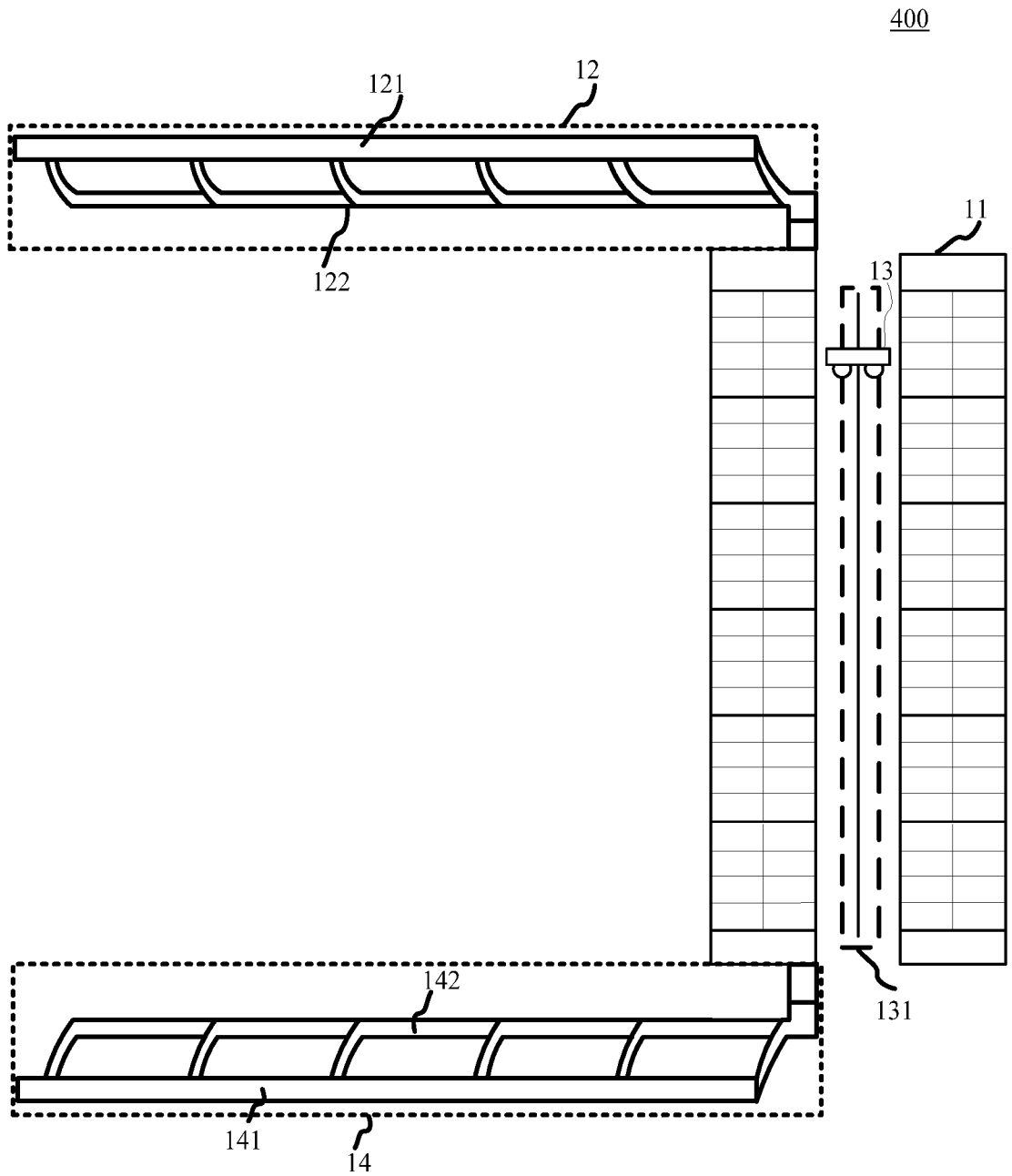


图 4

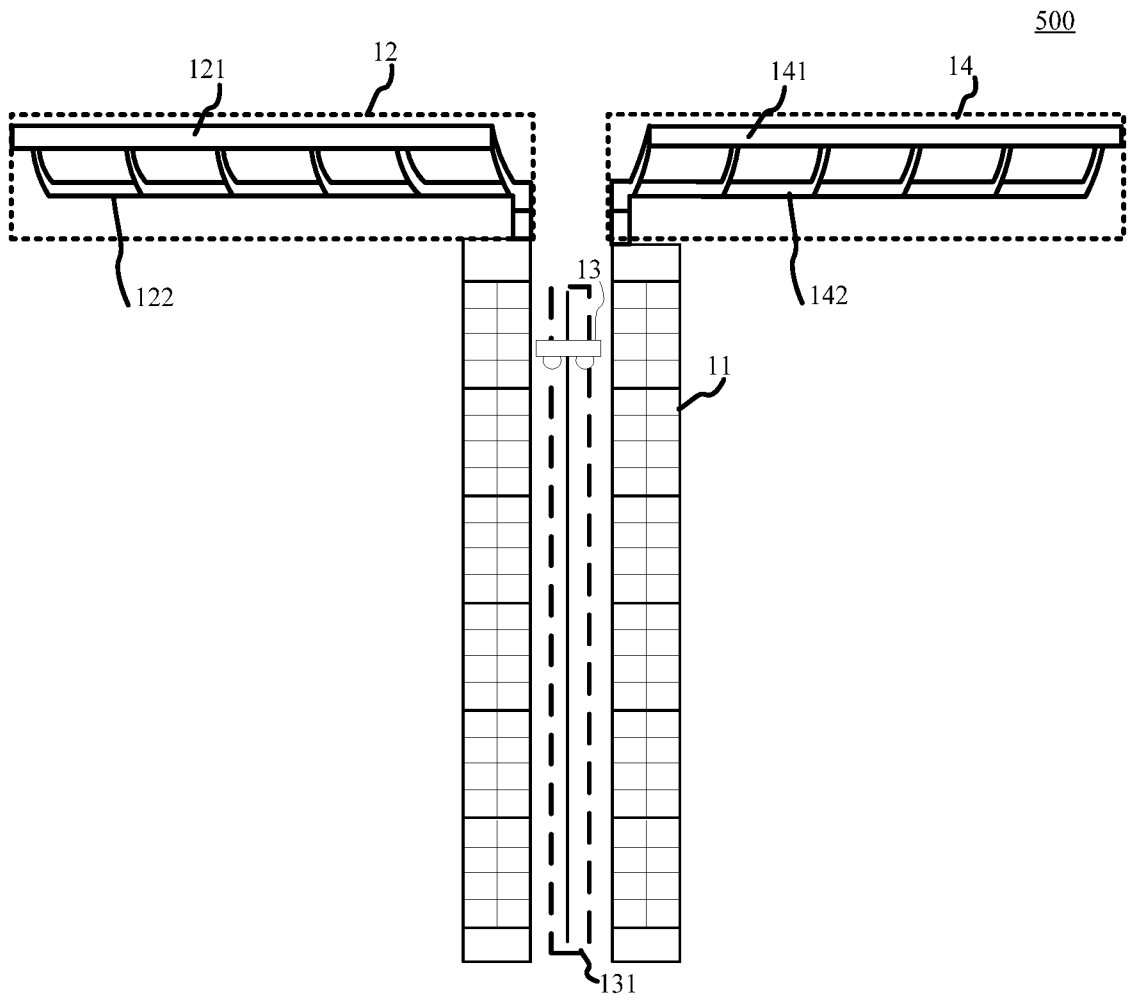


图 5

600

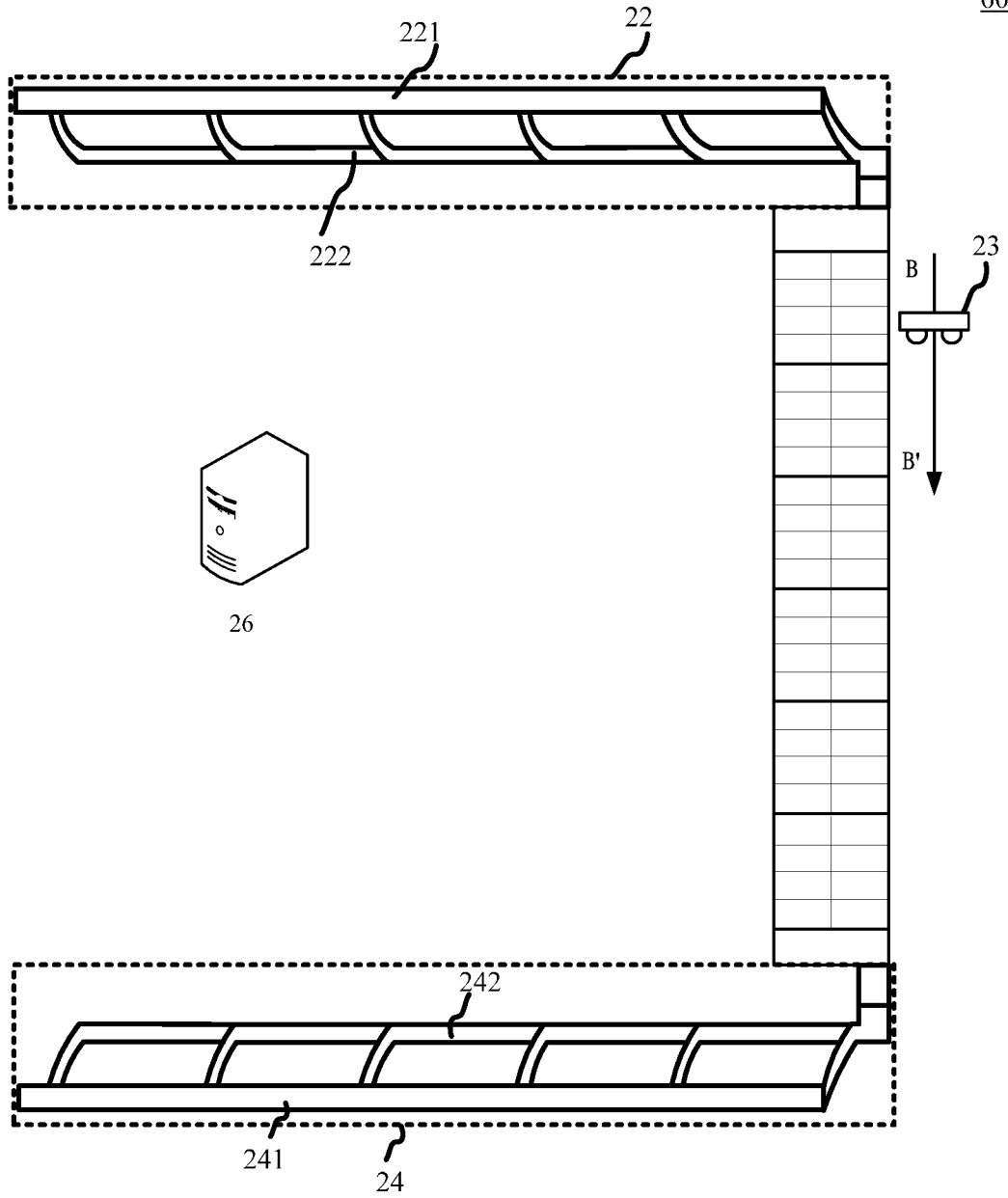


图 6

700

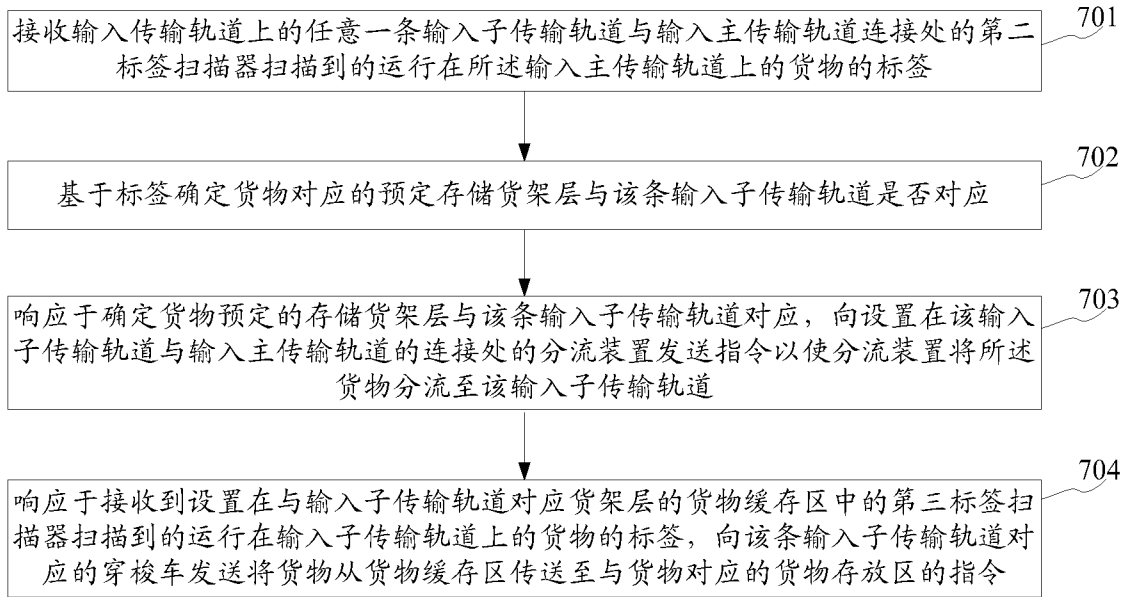


图 7

800

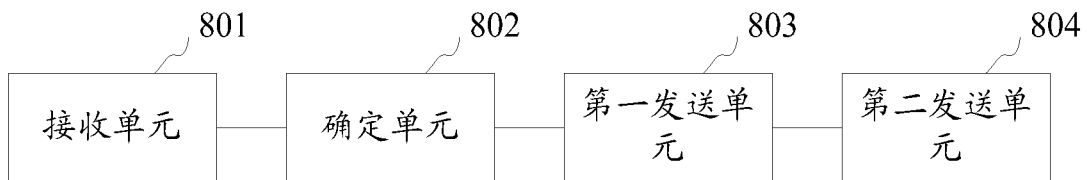


图 8

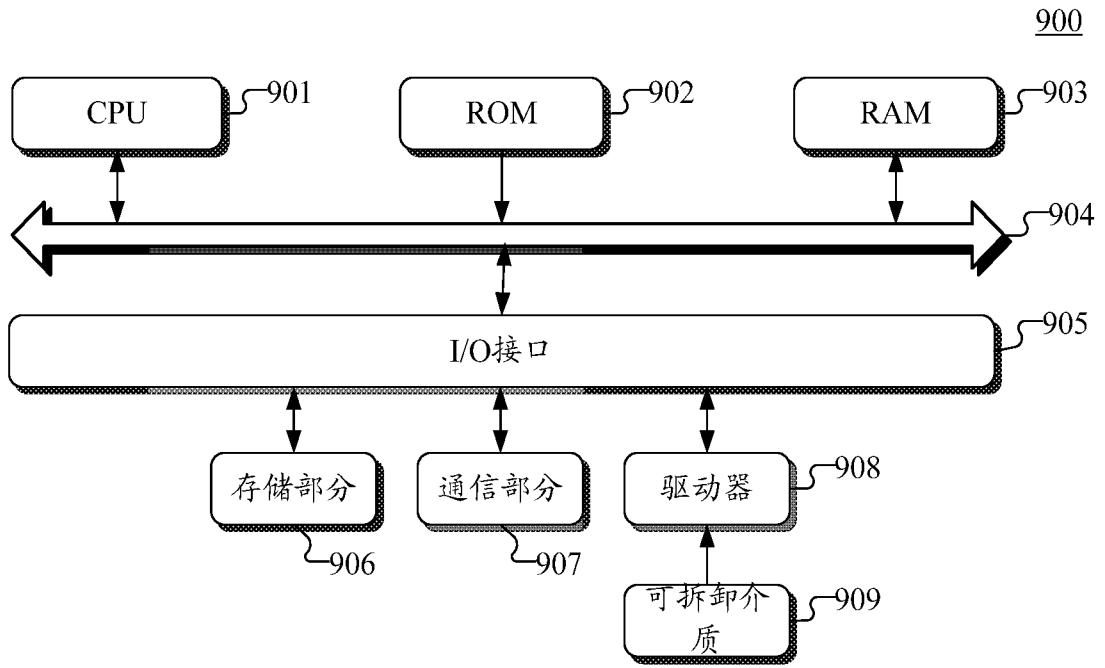


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/109679

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 1/04(2006.01)i; B65G 1/137(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 货架, 物流, 仓储, RGV, 穿梭, 导引, 小车, 缓存, 缓冲, 堆垛, 主, 母, 子, 轨道, 多层, 京东, 尚科, bale, freight, storage, RGV, vehicle, shuttle, orbit, path, track, multi, more, many, buffer.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2017137222 A1 (ALERT CORP.) 18 May 2017 (2017-05-18) see description, paragraphs 53-63, and figures 3-5	1, 7, 11
Y	US 2017137222 A1 (ALERT CORP.) 18 May 2017 (2017-05-18) see description, paragraphs 53-63, and figures 3-5	2
Y	CN 107235276 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.; BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.) 10 October 2017 (2017-10-10) see description, paragraphs 33-39, and figures 1-2	2
A	CN 105346913 A (SHANGHAI NOBLELIFT TECHNOLOGY CO., LTD.; SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY) 24 February 2016 (2016-02-24) see entire document	1-17
A	CN 101223635 A (ASYST TECHNOLOGIES, LLC) 16 July 2008 (2008-07-16) see entire document	1-17

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 December 2018

Date of mailing of the international search report

14 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/109679

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2017137222	A1	18 May 2017	US	10000338	B2	19 June 2018
				US	10040632	B2	07 August 2018
				US	2017369243	A1	28 December 2017
				US	2016075512	A1	17 March 2016
				US	9598239	B2	21 March 2017
				US	2018257863	A1	13 September 2018
				US	9139363	B2	22 September 2015
				US	2014288696	A1	25 September 2014
				US	2017137223	A1	18 May 2017

CN	107235276	A	10 October 2017	None			

CN	105346913	A	24 February 2016	None			

CN	101223635	A	16 July 2008	WO	2006124683	A3	22 March 2007
				EP	1883958	A2	06 February 2008
				KR	100965525	B1	23 June 2010
				US	7798759	B2	21 September 2010
				JP	5152700	B2	27 February 2013
				US	2007128007	A1	07 June 2007
				JP	2008540299	A	20 November 2008
				KR	20080025068	A	19 March 2008
				CN	101223635	B	19 May 2010
				WO	2006124683	A2	23 November 2006

A. 主题的分类 B65G 1/04(2006.01)i; B65G 1/137(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																			
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B65G 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 货架, 物流, 仓储, RGV, 穿梭, 导引, 小车, 缓存, 缓冲, 堆垛, 主, 母, 子, 轨道, 多层, 京东尚科; bale, freight, storage, RGV, vehicle, shuttle, orbit, path, track, multi, more, many, buffer.																			
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2017137222 A1 (ALERT CORP) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 参见说明书第53-63段和附图3-5</td> <td>1、7、11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2017137222 A1 (ALERT CORP) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 参见说明书第53-63段和附图3-5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107235276 A (北京京东尚科信息技术有限公司; 北京京东世纪贸易有限公司) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10) 参见说明书第33-39段和附图1-2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105346913 A (上海诺力智能科技有限公司 上海交通大学) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 参见全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101223635 A (阿赛斯特技术公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 参见全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>		类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	US 2017137222 A1 (ALERT CORP) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 参见说明书第53-63段和附图3-5	1、7、11	Y	US 2017137222 A1 (ALERT CORP) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 参见说明书第53-63段和附图3-5	2	Y	CN 107235276 A (北京京东尚科信息技术有限公司; 北京京东世纪贸易有限公司) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10) 参见说明书第33-39段和附图1-2	2	A	CN 105346913 A (上海诺力智能科技有限公司 上海交通大学) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 参见全文	1-17	A	CN 101223635 A (阿赛斯特技术公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 参见全文	1-17
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																	
X	US 2017137222 A1 (ALERT CORP) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 参见说明书第53-63段和附图3-5	1、7、11																	
Y	US 2017137222 A1 (ALERT CORP) 2017年 5月 18日 (2017 - 05 - 18) 参见说明书第53-63段和附图3-5	2																	
Y	CN 107235276 A (北京京东尚科信息技术有限公司; 北京京东世纪贸易有限公司) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10) 参见说明书第33-39段和附图1-2	2																	
A	CN 105346913 A (上海诺力智能科技有限公司 上海交通大学) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 参见全文	1-17																	
A	CN 101223635 A (阿赛斯特技术公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 参见全文	1-17																	
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。																			
<input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。																			
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期 2018年 12月 25日	国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 14日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 何丹超 电话号码 86-010-62085075																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/109679

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2017137222	A1	2017年 5月 18日	US	10000338	B2	2018年 6月 19日
				US	10040632	B2	2018年 8月 7日
				US	2017369243	A1	2017年 12月 28日
				US	2016075512	A1	2016年 3月 17日
				US	9598239	B2	2017年 3月 21日
				US	2018257863	A1	2018年 9月 13日
				US	9139363	B2	2015年 9月 22日
				US	2014288696	A1	2014年 9月 25日
				US	2017137223	A1	2017年 5月 18日

CN	107235276	A	2017年 10月 10日	无			

CN	105346913	A	2016年 2月 24日	无			

CN	101223635	A	2008年 7月 16日	WO	2006124683	A3	2007年 3月 22日
				EP	1883958	A2	2008年 2月 6日
				KR	100965525	B1	2010年 6月 23日
				US	7798759	B2	2010年 9月 21日
				JP	5152700	B2	2013年 2月 27日
				US	2007128007	A1	2007年 6月 7日
				JP	2008540299	A	2008年 11月 20日
				KR	20080025068	A	2008年 3月 19日
				CN	101223635	B	2010年 5月 19日
				WO	2006124683	A2	2006年 11月 23日
