



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111340407 B

(45) 授权公告日 2023.10.17

(21) 申请号 201811550959.7
 (22) 申请日 2018.12.18
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111340407 A
 (43) 申请公布日 2020.06.26
 (73) 专利权人 菜鸟智能物流控股有限公司
 地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
 层847号邮箱
 (72) 发明人 陈昱洁 胡浩源
 (74) 专利代理机构 北京君以信知识产权代理有
 限公司 11789
 专利代理师 钱秀茹
 (51) Int.Cl.
 G06Q 10/087 (2023.01)
 (56) 对比文件
 CN 107472787 A, 2017.12.15
 DE 102005046821 A1, 2007.04.12
 DE 102014109863 A1, 2016.01.14

CN 108544534 A, 2018.09.18
 DE 202004007004 U1, 2004.07.22
 US 4358239 A, 1982.11.09
 CA 2254641 A1, 1999.12.03
 CN 108820663 A, 2018.11.16
 WO 2008038393 A1, 2008.04.03
 US 2017305669 A1, 2017.10.26
 CA 3057309 A1, 2018.09.27
 CN 205771343 U, 2016.12.07
 US 6315513 B1, 2001.11.13
 WO 2018099134 A1, 2018.06.07
 JP 2003104518 A, 2003.04.09
 WO 2018196574 A1, 2018.11.01
 WO 2013004712 A1, 2013.01.10
 CN 108438688 A, 2018.08.24
 CN 106005866 A, 2016.10.12
 CN 201534695 U, 2010.07.28
 US 2016009493 A1, 2016.01.14

审查员 丁丽萍

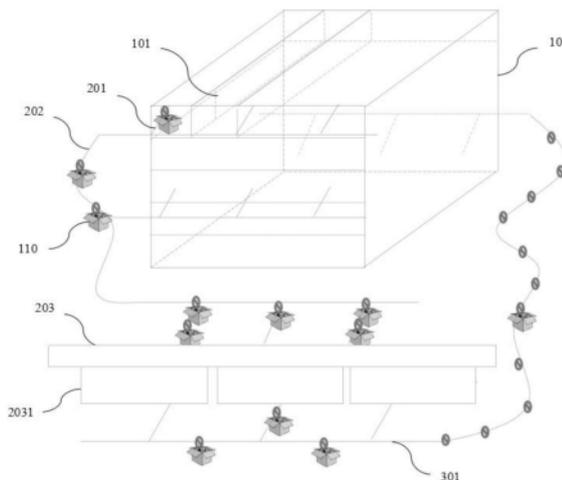
权利要求书3页 说明书10页 附图2页

(54) 发明名称

一种储物对象管理方法和装置

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种储物对象管理方法和装置,所述方法包括:当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制所述储物对象从所述第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在所述集货平台对所述储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区。通过本申请实施例,实现了仓库中自动化进货、存储及出货,且保证了存储与拣选相分离,提高了仓库的空间利用率,也提升了仓库的出货、拣选及进货的效率,进而降低了自动化仓库的运行成本。



1. 一种储物对象管理方法,其特征在于,包括:

当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制所述储物对象从所述第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在所述集货平台对所述储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区;

其中,所述第一储物对象通道位于所述存储区,所述第一储物对象通道由多个储物对象子通道组成,所述储物对象在位置相对应的两个储物对象子通道中的移动方向相反;

所述存储区包括:至少一层货架及可移动地放置在所述货架中的多个储物对象;每层货架划分有多个可容纳所述储物对象的空间,且所述多个可容纳所述储物对象的空间包括至少一个水平移动空间,每个水平移动空间具有第一储物对象通道。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述第二储物对象通道或第三储物对象通道位于出货区;所述第四储物对象通道位于进货区。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

所述出货区包括:与每个第一储物对象通道相连的第二储物对象通道、与所述第二储物对象通道相连的第三储物对象通道,以及与所述第三储物对象通道相连的集货平台。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

所述进货区包括:与所述集货平台相连的第四储物对象通道,所述第四储物对象通道的另一端与所述存储区相连。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第三储物对象通道包括多个第一分支通道、与所述多个第一分支通道相连的主干通道,以及与所述主干通道相连的多个第二分支通道;

同一层货架中的每个第二储物对象通道与同一个第一分支通道相连;

每个第二分支通道与所述集货平台中一个物流对象拣选区相连。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述主干通道与所述多个第二分支通道之间设置有储物对象分流设备;

所述储物对象分流设备将所述主干通道中属于同一订单的储物对象分流至同一第二分支通道。

7. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,每个第一储物对象通道具有出货等待区,所述出货等待区与所述第二储物对象通道相连,所述出货等待区设置有储物对象选择设备;

当所述储物对象在所述出货等待区中被所述储物对象选择设备选中时,移动至所述第二储物对象通道。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述存储区的货架层数大于一层时,所述多个空间还包括与每个水平移动空间相连的垂直移动空间,相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间相连。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,每个垂直移动空间具有与所述第一储物对象通道相连的第五储物对象通道,所述第四储物对象通道的另一端与第一层货架的第五储物对象通道相连;

所述储物对象从所述第四储物对象通道的另一端经由所述第一层货架的第五储物对象通道,移动至所述存储区中上层货架。

10. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,

所述存储区具有第一储物对象移动设备,所述第一储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第一储物对象通道移动;

所述出货区具有第二储物对象移动设备,所述第二储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第二储物对象通道移动;

所述出货区具有第三储物对象移动设备,所述第三储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第三储物对象通道移动;

所述进货区具有第四储物对象移动设备,所述第四储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第四储物对象通道移动。

11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,当所述第三储物对象移动设备包括悬挂缆车时,所述进货区包括针对所述悬挂缆车的解挂设备。

12. 一种储物对象管理装置,其特征在于,包括:存储区、出货区,以及进货区;其中,第一储物对象通道位于所述存储区;第二储物对象通道或第三储物对象通道位于所述出货区;第四储物对象通道位于所述进货区;

当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制所述储物对象从所述第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在所述集货平台对所述储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区;

其中,所述第一储物对象通道由多个储物对象子通道组成,所述储物对象在位置相对应的两个储物对象子通道中的移动方向相反;

所述存储区包括:至少一层货架及可移动地放置在所述货架中的多个储物对象;每层货架划分有多个可容纳所述储物对象的空间,且所述多个可容纳所述储物对象的空间包括至少一个水平移动空间,每个水平移动空间具有第一储物对象通道。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,

所述出货区包括:与每个第一储物对象通道相连的第二储物对象通道、与所述第二储物对象通道相连的第三储物对象通道,以及与所述第三储物对象通道相连的集货平台。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,

所述进货区包括:与所述集货平台相连的第四储物对象通道,所述第四储物对象通道的另一端与所述存储区相连。

15. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,所述第三储物对象通道包括多个第一分支通道、与所述多个第一分支通道相连的主干通道,以及与所述主干通道相连的多个第二分支通道;

同一层货架中的每个第二储物对象通道与同一个第一分支通道相连;

每个第二分支通道与所述集货平台中一个物流对象拣选区相连。

16. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述主干通道与所述多个第二分支通道之间设置有储物对象分流设备;

所述储物对象分流设备将所述主干通道中属于同一订单的储物对象分流至同一第二

分支通道。

17. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,每个第一储物对象通道具有出货等待区,所述出货等待区与所述第二储物对象通道相连,所述出货等待区设置有储物对象选择设备;

当所述储物对象在所述出货等待区中被所述储物对象选择设备选中时,移动至所述第二储物对象通道。

18. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,当所述存储区的货架层数大于一层时,所述多个空间还包括与每个水平移动空间相连的垂直移动空间,相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间相连。

19. 根据权利要求18所述的装置,其特征在于,每个垂直移动空间具有与所述第一储物对象通道相连的第五储物对象通道,所述第四储物对象通道的另一端与第一层货架的第五储物对象通道相连;

所述储物对象从所述第四储物对象通道的另一端经由所述第一层货架的第五储物对象通道,移动至所述存储区中上层货架。

20. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,

所述存储区具有第一储物对象移动设备,所述第一储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第一储物对象通道移动;

所述出货区具有第二储物对象移动设备,所述第二储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第二储物对象通道移动;

所述出货区具有第三储物对象移动设备,所述第三储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第三储物对象通道移动;

所述进货区具有第四储物对象移动设备,所述第四储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第四储物对象通道移动。

21. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,当所述第三储物对象移动设备包括悬挂缆车时,所述进货区包括针对所述悬挂缆车的解挂设备。

一种储物对象管理方法和装置

技术领域

[0001] 本申请涉及仓储技术领域,特别是涉及一种储物对象管理方法和装置。

背景技术

[0002] 目前,自动化仓库已经被越来越多的物流企业采用,在降低人力成本、提高作业效率方面已经取得了较好的效果。

[0003] 然而,目前主流的自动化仓库方案,如自动化立体仓库、基于移动机器人的自动化仓库等,都存在空间利用率低、拣选效率低等问题,进而导致自动化仓库的租金等运营成本较高。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,提出了本申请以便提供克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种储物对象管方法和装置,包括:

[0005] 一种储物对象管方法,包括:

[0006] 当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制所述储物对象从所述第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在所述集货平台对所述储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区。

[0007] 可选地,所述第一储物对象通道位于所述存储区;所述第二储物对象通道或第三储物对象通道位于出货区;所述第四储物对象通道位于进货区。

[0008] 可选地,所述存储区包括:至少一层货架及可移动地放置在所述货架中的多个储物对象;每层货架划分有多个可容纳所述储物对象的空间,且所述多个空间包括至少一个水平移动空间,每个水平移动空间具有第一储物对象通道。

[0009] 可选地,所述出货区包括:与每个第一储物对象通道相连的第二储物对象通道、与所述第二储物对象通道相连的第三储物对象通道,以及与所述第三储物对象通道相连的集货平台。

[0010] 可选地,所述进货区包括:与所述集货平台相连的第四储物对象通道,所述第四储物对象通道的另一端与所述存储区相连。

[0011] 可选地,所述第三储物对象通道包括多个第一分支通道、与所述多个第一分支通道相连的主干通道,以及与所述主干通道相连的多个第二分支通道;

[0012] 同一层货架中的每个第二储物对象通道与同一个第一分支通道相连;

[0013] 每个第二分支通道与所述集货平台中一个物流对象拣选区相连。

[0014] 可选地,所述主干通道与所述多个第二分支通道之间设置有储物对象分流设备;

[0015] 所述储物对象分流设备将所述主干通道中属于同一订单的储物对象分流至同一第二分支通道。

[0016] 可选地,每个第一储物对象通道具有出货等待区,所述出货等待区与所述第二储

物对象通道相连,所述出货等待区设置有储物对象选择设备;

[0017] 当所述储物对象在所述出货等待区中被所述储物对象选择设备选中时,移动至所述第二储物对象通道。

[0018] 可选地,当所述存储区的货架层数大于一层时,所述多个空间还包括与每个水平移动空间相连的垂直移动空间,相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间相连。

[0019] 可选地,每个垂直移动空间具有与所述第一储物对象通道相连的第五储物对象通道,所述第四储物对象通道的另一端与第一层货架的第五储物对象通道相连;

[0020] 所述储物对象从所述第四储物对象通道的另一端经由所述第一层货架的第五储物对象通道,移动至所述存储区中上层货架。

[0021] 可选地,所述存储区具有第一储物对象移动设备,所述第一储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第一储物对象通道移动;

[0022] 所述出货区具有第二储物对象移动设备,所述第二储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第二储物对象通道移动;

[0023] 所述出货区具有第三储物对象移动设备,所述第三储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第三储物对象通道移动;

[0024] 所述进货区具有第四储物对象移动设备,所述第四储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第四储物对象通道移动。

[0025] 可选地,当所述第三储物对象移动设备包括悬挂缆车时,所述进货区包括针对所述悬挂缆车的解挂设备。

[0026] 一种储物对象管理装置,包括:存储区、出货区,以及进货区;其中,第一储物对象通道位于所述存储区;第二储物对象通道或第三储物对象通道位于所述出货区;第四储物对象通道位于所述进货区;

[0027] 当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制所述储物对象从所述第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在所述集货平台对所述储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区。

[0028] 可选地,所述存储区包括:至少一层货架及可移动地放置在所述货架中的多个储物对象;每层货架划分有多个可容纳所述储物对象的空间,且所述多个空间包括至少一个水平移动空间,每个水平移动空间具有第一储物对象通道。

[0029] 可选地,所述出货区包括:与每个第一储物对象通道相连的第二储物对象通道、与所述第二储物对象通道相连的第三储物对象通道,以及与所述第三储物对象通道相连的集货平台。

[0030] 可选地,所述进货区包括:与所述集货平台相连的第四储物对象通道,所述第四储物对象通道的另一端与所述存储区相连。

[0031] 可选地,所述第三储物对象通道包括多个第一分支通道、与所述多个第一分支通道相连的主干通道,以及与所述主干通道相连的多个第二分支通道;

[0032] 同一层货架中的每个第二储物对象通道与同一个第一分支通道相连;

[0033] 每个第二分支通道与所述集货平台中一个物流对象拣选区相连。

[0034] 可选地,所述主干通道与所述多个第二分支通道之间设置有储物对象分流设备;

[0035] 所述储物对象分流设备将所述主干通道中属于同一订单的储物对象分流至同一第二分支通道。

[0036] 可选地,每个第一储物对象通道具有出货等待区,所述出货等待区与所述第二储物对象通道相连,所述出货等待区设置有储物对象选择设备;

[0037] 当所述储物对象在所述出货等待区中被所述储物对象选择设备选中时,移动至所述第二储物对象通道。

[0038] 可选地,当所述存储区的货架层数大于一层时,所述多个空间还包括与每个水平移动空间相连的垂直移动空间,相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间相连。

[0039] 可选地,每个垂直移动空间具有与所述第一储物对象通道相连的第五储物对象通道,所述第四储物对象通道的另一端与第一层货架的第五储物对象通道相连;

[0040] 所述储物对象从所述第四储物对象通道的另一端经由所述第一层货架的第五储物对象通道,移动至所述存储区中上层货架。

[0041] 可选地,所述存储区具有第一储物对象移动设备,所述第一储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第一储物对象通道移动;

[0042] 所述出货区具有第二储物对象移动设备,所述第二储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第二储物对象通道移动;

[0043] 所述出货区具有第三储物对象移动设备,所述第三储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第三储物对象通道移动;

[0044] 所述进货区具有第四储物对象移动设备,所述第四储物对象移动设备用于带动所述储物对象在所述第四储物对象通道移动。

[0045] 可选地,当所述第三储物对象移动设备包括悬挂缆车时,所述进货区包括针对所述悬挂缆车的解挂设备。

[0046] 本申请具有以下优点:

[0047] 在本申请实施例中,通过设置储物对象管理装置包括存储区、出货区,以及进货区,当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制储物对象从第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在集货平台对储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区,实现了仓库中自动化进货、存储及出货,且保证了存储与拣选相分离,提高了仓库的空间利用率,也提升了仓库的出货、拣选及进货的效率,进而降低了自动化仓库的运行成本。

附图说明

[0048] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,下面将对本申请的描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0049] 图1是本申请一实施例提供的一种储物对象管理装置的结构示意图;

[0050] 图2是本申请一实施例提供的另一种储物对象管理装置的结构示意图;

[0051] 图3是本申请一实施例提供的一种货架的结构示意图;

[0052] 图4是本申请一实施例提供的一种储物对象管理方法的步骤流程图。

具体实施方式

[0053] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0054] 参照图1,示出了本申请一实施例提供的一种储物对象管理装置的结构示意图,该储物对象管理装置可以包括:存储区、出货区,以及进货区。

[0055] 其中,第一储物对象通道101位于存储区,第二储物对象通道201或第三储物对象通道202位于出货区,第四储物对象通道301位于进货区。

[0056] 在具体实现中,储物对象110可以在第一储物对象通道101中循环移动,当储物对象110在第一储物对象通道101中循环移动且被选中时,可以控制储物对象110从第一储物对象通道101经由第二储物对象通道201和/或第三储物对象通道202,移动至集货平台203,并在集货平台203对储物对象110中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道301,移动至存储区。

[0057] 在本申请实施例中,通过将仓库划分为存储区、出货区,以及进货区,以及设置多个储物对象通道,能够实现存储与拣选相分离,使得物流对象在仓库内部密集排布,且能够实现仓库中自动化进货、存储及出货,保证了存储与拣选相分离,提高了仓库的空间利用率,也提升了仓库的出货、拣选及进货的效率,进而降低了自动化仓库的运行成本。

[0058] 以下对各个区域进行具体说明:

[0059] 存储区可以包括:

[0060] 至少一层货架100及可移动地放置在货架100中的多个储物对象110;每层货架100可以划分有多个可容纳储物对象110的空间,且多个空间包括至少一个水平移动空间,每个水平移动空间具有第一储物对象通道101。

[0061] 作为一种示例,多层货架100可以采用魔方结构。

[0062] 储物对象110可以为料箱,料箱顶面具有开口,可以存入或取出物流对象,其中,所述物流对象包括货物、包裹。

[0063] 第一储物对象通道101可以为四边形或圆形的通道,其可以由多个储物对象子通道组成,储物对象110在位置相对的两个储物对象子通道中的移动方向相反,以实现在第一储物对象通道101上的循环移动。

[0064] 在存储区中,每层货架可以划分为多个可容纳储物对象110的空间,部分空间可以组成至少一个水平移动空间,每个水平移动空间可以形成第一储物对象通道101,储物对象110可以在第一储物对象通道101中以定时匀速的方式循环移动,实现高密度的存储。

[0065] 出货区可以包括:

[0066] 与每个第一储物对象通道101相连的第二储物对象通道201、与第二储物对象通道201相连的第三储物对象通道202,以及与第三储物对象通道202相连的集货平台203。

[0067] 在出货区中,具有与第一储物对象通道101数量相同的第二储物对象通道201,每个第二储物对象通道201的一端与一个第一储物对象通道101相连,每个第二储物对象通道201的另一端与第三储物对象通道202相连,第三储物对象通道202与集货平台203相连,操作工人或机械臂可以在集货平台203对储物对象110中的物流对象进行拣选,实现自动化出

货。

[0068] 在一示例中,集货平台203还可以包括操作工人站立区2031,操作工人可以在操作工人站立区2031进行物流对象的拣选。

[0069] 在一示例中,集货平台203还可以包括机器人工作区(图中未示出),机器人可以在机器人工作区进行物流对象的拣选。

[0070] 进货区可以包括:

[0071] 与集货平台203相连的第四储物对象通道301,第四储物对象通道301的另一端可以与存储区相连。

[0072] 在进货区中,具有集货平台203相连的第四储物对象通道301,第四储物对象通道301的一端可以与操作工人站立区2031相连,第四储物对象通道301的另一端可以与存储区相连,储物对象110可以从第四储物对象通道移动至存储区,实现自动化进货。

[0073] 在本申请一实施例中,每个第一储物对象通道101可以具有出货等待区,出货等待区可以与第二储物对象通道201相连,出货等待区可以设置有储物对象选择设备,如条形码扫描仪。

[0074] 在具体实现中,当储物对象110在出货等待区中被储物对象选择设备选中时,可以移动至第二储物对象通道201。

[0075] 例如,控制中心接收到的商品订单中存在物流对象A,则控制中心可以指示储物对象选择设备选择包含物流对象A的储物对象110,当包含物流对象A的储物对象110移动至出货等待区时,则可以选择该储物对象110。

[0076] 在本申请一实施例中,如图2,第三储物对象通道202可以包括多个第一分支通道2021、与多个第一分支通道2021相连的主干通道2022,以及与主干通道2022相连的多个第二分支通道2023。

[0077] 而且,同一层货架100中的每个第二储物对象通道201与同一个第一分支通道2021相连,每个第二分支通道2023与集货平台203中一个货物物流对象拣选区(图中未示出)相连。

[0078] 在本申请一实施例中,主干通道2022与多个第二分支通道2023之间设置有储物对象分流设备,如条形码扫描仪与驱动装置的组合。

[0079] 在具体实现中,当储物对象110从第一分支通道经由主干通道2022,移动至主干通道2022与第二分支通道2023的交界处时,储物对象分流设备可以将主干通道2022中属于同一订单的储物对象110分流至同一第二分支通道2023,实现了自动化订单合并。

[0080] 例如,商品订单中存在物流对象A、物流对象B,控制中心可以指示储物对象分流设备将该商品订单的物流对象分流至第二分支通道C(第二分支通道C可以为最小排队长度的第二分支通道),则当储物对象分流设备采用条形码扫描仪检测到存放该商品订单中的物流对象A或物流对象B的储物对象110时,采用驱动装置将该储物对象110分流至第二分支通道2023。

[0081] 在本申请一实施例中,当存储区的货架层数大于一层时,多个空间还可以包括与每个水平移动空间相连的垂直移动空间,相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间相连,储物对象110可以从下层货架的垂直移动空间移动至上层货架的垂直移动空间。

[0082] 当储物对象110移动至某层货架100的垂直移动空间后,储物对象110可以从该层

货架100的垂直移动空间进入水平移动空间,进行循环移动。

[0083] 在一示例中,垂直移动空间设置有可移动的托盘,相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间之间设置传送链条,则可以传送链条驱动的托盘带动储物对象110在垂直移动空间之间移动。

[0084] 当然,本领域技术人员还可以采用其他方式驱动储物对象110垂直移动空间之间移动,如设置上下穿梭的电梯等其他机械装置。

[0085] 在本申请一实施例中,如图3,每个垂直移动空间具有与第一储物对象通道101相连的第五储物对象通道102,第四储物对象通道301的另一端可以与第一层货架的第五储物对象通道102相连。

[0086] 由于相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间相连,在进行物流对象拣选后,储物对象110可以从第四储物对象通道301的另一端经由第一层货架的第五储物对象通道102,移动至存储区中上层货架。

[0087] 在一示例中,第一层货架可以具有多个第五储物对象通道102,第四储物对象通道301可以包括多个第三分支通道,每个第三分支通道与一个第五储物对象通道102相连,储物对象110可以由最小排队长度的第三分支通道进入存储区的第五储物对象通道102。

[0088] 在申请一实施例中,存储区可以具有第一储物对象移动设备,第一储物对象移动设备可以用于带动储物对象110在第一储物对象通道101移动;

[0089] 出货区具有第二储物对象移动设备,第二储物对象移动装置可以用于带动储物对象110在第二储物对象通道201移动;

[0090] 出货区具有第三储物对象移动设备,第三储物对象移动装置可以用于带动储物对象110在第三储物对象通道202移动;

[0091] 进货区具有第四储物对象移动设备,第四储物对象移动装置可以用于带动储物对象110在第四储物对象通道301移动。

[0092] 在具体实现中,储物对象移动设备可以为安装在储物对象通道的传送带,或安装在储物对象通道的推动装置,或安装在储物对象通道的传送链条及由传送链条驱动的悬挂缆车。

[0093] 当然,本领域技术人员也可以采用其他装置带动储物对象110在储物对象通道进行移动,如储物对象110中可以设置独立的驱动装置,由该驱动装置驱动储物对象110自身在储物对象通道中进行移动。

[0094] 在本申请一实施例中,当第三储物对象移动设备包括悬挂缆车时,悬挂缆车悬挂在传送链条上,由传送链条驱动悬挂缆车,当传送链条设置为倾斜型时,悬挂缆车及悬挂缆车中储物对象的重量也可以产生驱动力,则进货区可以包括针对悬挂缆车的解挂设备,用于进行悬挂缆车的解挂。

[0095] 例如,在存储区中,第一储物对象移动设备可以为传送带,第一储物对象移动设备带动储物对象110在第一储物对象通道101循环移动。

[0096] 在出货区中,第二储物对象移动设备、第三储物对象移动设备可以为传送链条及由传送链条驱动的悬挂缆车,当存在空位时,储物对象110可以从第一储物对象通道101移动至第二储物对象移动设备中的悬挂缆车,由第二储物对象移动设备中的传送链条驱动悬挂缆车,带动储物对象110从第二储物对象通道201移动第三储物对象通道202,并继续由第

三储物对象移动设备中的传送链条驱动悬挂缆车,带动储物对象110从第三储物对象通道202移动集货平台203。

[0097] 在进货区中,在物流对象拣选后,继续由第四储物对象移动设备中的传送链条驱动悬挂缆车,带动储物对象110从第四储物对象通道301移动第一层货架的第五储物对象通道102,并在解挂设备对悬挂缆车进行解挂后,将储物对象110移动至上层货架。

[0098] 在本申请实施例中,通过设置储物对象管理装置包括存储区、出货区,以及进货区,当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制储物对象从第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在集货平台对储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区,实现了仓库中自动化进货、存储及出货,且保证了存储与拣选相分离,提高了仓库的空间利用率,也提升了仓库的出货、拣选及进货的效率,进而降低了自动化仓库的运行成本。

[0099] 参照图4,示出了本申请一实施例提供的一种储物对象管理方法的步骤流程图,具体包括如下步骤:

[0100] 步骤401,当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制储物对象从第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在集货平台对储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区。

[0101] 其中,第一储物对象通道位于存储区,第二储物对象通道或第三储物对象通道位于出货区,第四储物对象通道位于进货区。

[0102] 当然,第二储物通道、第三储物通道可以合并且一个通道。

[0103] 具体的,在每层货架的水平移动空间中,可以驱动储物对象在第一储物对象通道中进行循环移动,实现高密度的存储。

[0104] 在接收到商品订单后,可以确定商品订单对应的物流对象,当某个储物对象中存放该物流对象时,则可以将该储物对象选中,然后将该储物对象从第一储物对象通道移出,经由第二储物对象通道、第三储物对象通道,移动至集货平台,实现自动化出货。

[0105] 在集货平台中,操作工人或机器人可以在对储物对象中的物流对象进行拣选,并在拣选后,将储物对象经由第四储物对象通道移动至存储区,实现自动化进货。

[0106] 在本申请一实施例中,存储区包括:

[0107] 至少一层货架及可移动地放置在货架中的多个储物对象;每层货架划分有多个可容纳储物对象的空间,且多个空间包括至少一个水平移动空间,每个水平移动空间具有第一储物对象通道。

[0108] 在本申请一实施例中,出货区包括:

[0109] 与每个第一储物对象通道相连的第二储物对象通道、与第二储物对象通道相连的第三储物对象通道,以及与第三储物对象通道相连的集货平台。

[0110] 在本申请一实施例中,进货区包括:

[0111] 与集货平台相连的第四储物对象通道,第四储物对象通道的另一端与存储区相连。

[0112] 在本申请一实施例中,第三储物对象通道包括多个第一分支通道、与多个第一分支通道相连的主干通道,以及与主干通道相连的多个第二分支通道;同一层货架中的每个第二储物对象通道与同一个第一分支通道相连;每个第二分支通道与集货平台中一个物流

对象拣选区相连。

[0113] 在本申请一实施例中,主干通道与多个第二分支通道之间设置有储物对象分流设备;储物对象分流设备将主干通道中属于同一订单的储物对象分流至同一第二分支通道。

[0114] 在具体实现中,当储物对象从第一分支通道经由主干通道,移动至主干通道与第二分支通道的交界处时,储物对象分流设备可以将主干通道中属于同一订单的储物对象分流至同一第二分支通道,实现了自动化订单合并。

[0115] 在本申请一实施例中,每个第一储物对象通道具有出货等待区,出货等待区与第二储物对象通道相连,出货等待区设置有储物对象选择设备;当储物对象在出货等待区中被储物对象选择设备选中时,移动至第二储物对象通道。

[0116] 在循环移动的过程中,当将储物对象移动至出货等待区时,可以采用储物对象选择设备对该储物对象进行选择,当被储物对象选择设备选中时,可以将该储物对象移动至第二储物对象通道。

[0117] 在本申请一实施例中,当存储区的货架层数大于一层时,多个空间还包括与每个水平移动空间相连的垂直移动空间,相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间相连。

[0118] 在本申请一实施例中,每个垂直移动空间具有与第一储物对象通道相连的第五储物对象通道,第四储物对象通道的另一端与第一层货架的第五储物对象通道相连;储物对象从第四储物对象通道的另一端经由第一层货架的第五储物对象通道,移动至存储区中上层货架。

[0119] 由于相邻两层货架中位置相对的垂直移动空间相连,在进行物流对象拣选后,可以将储物对象从第四储物对象通道移动至第一层货架的垂直移动空间中第五储物对象通道,然后移动至存储区中上层货架。

[0120] 在本申请一实施例中,存储区具有第一储物对象移动设备,第一储物对象移动设备用于带动储物对象在第一储物对象通道移动;

[0121] 出货区具有第二储物对象移动设备,第二储物对象移动设备用于带动储物对象在第二储物对象通道移动;

[0122] 出货区具有第三储物对象移动设备,第三储物对象移动设备用于带动储物对象在第三储物对象通道移动;

[0123] 进货区具有第四储物对象移动设备,第四储物对象移动设备用于带动储物对象在第四储物对象通道移动。

[0124] 在本申请一实施例中,当第三储物对象移动设备包括悬挂缆车时,进货区包括针对悬挂缆车的解挂设备。

[0125] 在本申请实施例中,通过设置储物对象管理装置包括存储区、出货区,以及进货区,当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时,控制储物对象从第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道,移动至集货平台,并在集货平台对储物对象中的物流对象进行拣选后,经由第四储物对象通道,移动至存储区,实现了仓库中自动化进货、存储及出货,且保证了存储与拣选相分离,提高了仓库的空间利用率,也提升了仓库的出货、拣选及进货的效率,进而降低了自动化仓库的运行成本。

[0126] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依

据本申请实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本申请实施例所必须的。

[0127] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0128] 本领域内的技术人员应明白,本申请实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此,本申请实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0129] 本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0130] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0131] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上,使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0132] 尽管已描述了本申请实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请实施例范围的所有变更和修改。

[0133] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0134] 以上对本申请所提供的一种储物对象管理方法和装置,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本

申请的限制。

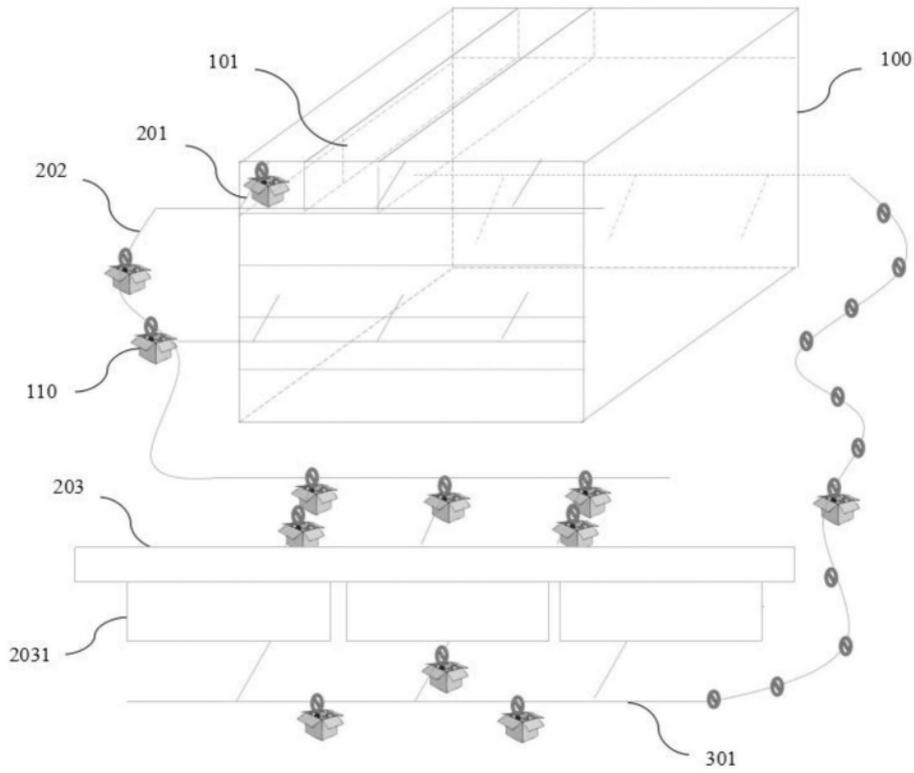


图1

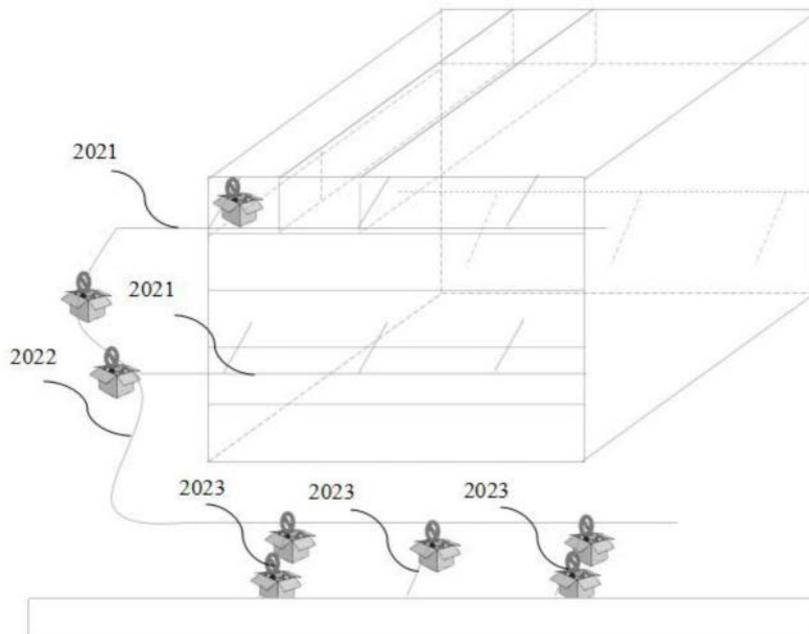


图2

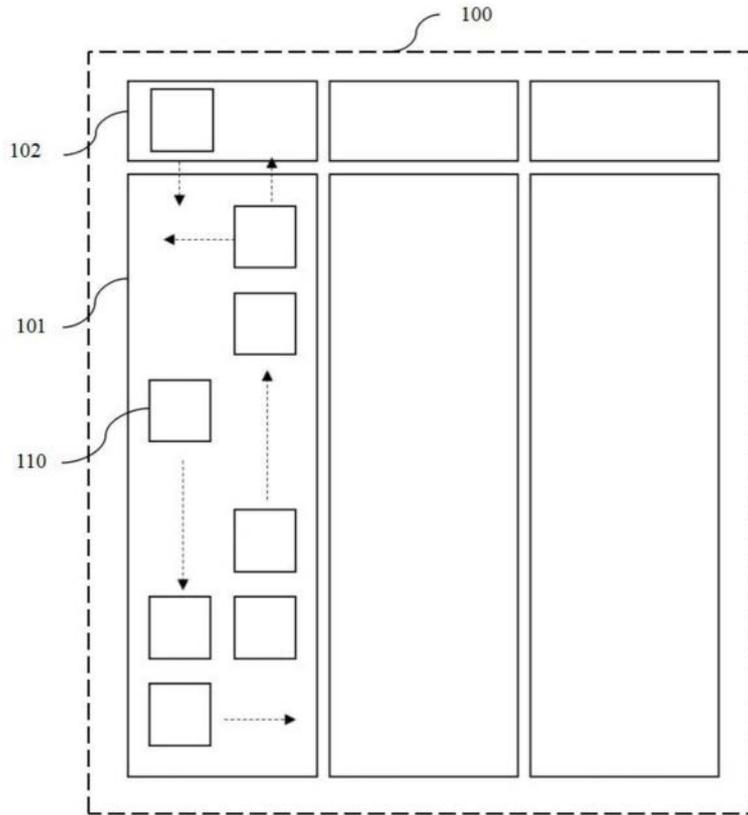


图3

当储物对象在第一储物对象通道中循环移动且被选中时，控制所述储物对象从所述第一储物对象通道经由第二储物对象通道和/或第三储物对象通道，移动至集货平台，并在所述集货平台对所述储物对象中的物流对象进行拣选后，经由第四储物对象通道，移动至存储区

401

图4