



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108840007 A

(43)申请公布日 2018.11.20

(21)申请号 201810830961.3

(22)申请日 2018.07.25

(71)申请人 苏州海顺包装材料有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区汾湖高新区来秀路8号

(72)发明人 林武辉 李俊 时蕊花

(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 梁斌

(51) Int. Cl.

B65G 1/04(2006.01)

G06Q 10/08(2012.01)

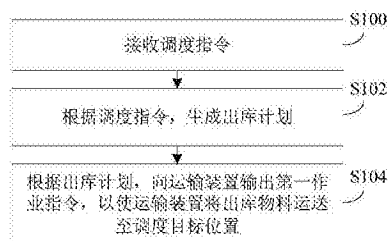
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

物料调度方法、装置及系统

(57)摘要

本发明提供了一种物料调度方法、装置及系统;其中,该方法应用于物料调度系统,该方法包括:接收调度指令;调度指令包括出库物料的种类、调度量、以及调度目标位置;根据调度指令,生成出库计划;该出库计划包括出库物料的出库量及存储位置;根据出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置。本发明提高了物料调度的效率,节省了人力成本。



1. 一种物料调度方法,其特征在于,所述方法应用于物料调度系统,所述方法包括:
接收调度指令;所述调度指令包括出库物料的种类、调度量、以及调度目标位置;
根据所述调度指令,生成出库计划;所述出库计划包括所述出库物料的出库量及存储位置;

根据所述出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使所述运输装置将所述出库物料运送至所述调度目标位置。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述物料调度指令,生成出库计划的步骤,包括:

调取仓库的内存清单;所述内存清单包括所述仓库中保存的各物料的库存信息;所述库存信息包括物料的种类、存量及存储位置;

从所述内存清单中查找与所述出库物料对应的物料的第一库存信息;

根据所述第一库存信息及所述调度指令,生成出库计划。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一作业指令包括第一子指令和第二子指令;

所述根据所述出库计划,向运输装置输出作业指令的步骤,包括:

根据所述出库计划,向所述运输装置发送第一子指令,以使所述运输装置到达所述出库物料的存储位置;

当接收到所述运输装置发送的装载完成信息后,向所述运输装置发送第二子指令,以使所述运输装置将所述出库物料运送至所述调度目标位置。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述出库物料的出库量大于所述调度量时,生成第二作业指令,以使所述运输装置将剩余物料运送至所述出库物料对应的存储位置。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收入库指令;所述入库指令包括入库物料的种类、入库量及入库位置;

根据所述入库指令,生成入库计划;所述入库计划包括入库物料的目标存储位置;

根据所述入库计划,向运输装置输出第三作业指令,以使所述运输装置将所述入库物料运送至所述目标存储位置。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据所述入库指令,生成入库计划的步骤,包括:

调取仓库的内存清单;

从所述内存清单中查找与所述入库物料对应的物料的第二库存信息;

根据所述第二库存信息及所述入库指令,生成入库计划。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收盘点指令;所述盘点指令包括待盘点物料的种类及盘点位置;

根据所述盘点指令及仓库的内存清单,确定待盘点物料的存储位置;

根据所述存储位置,向运输装置输出第四作业指令,以使所述运输装置将所述盘点物料运送至所述盘点位置。

8. 一种物料调度装置,其特征在于,所述装置设置于物料调度系统,所述装置包括:

指令接收模块,用于接收调度指令;所述调度指令包括出库物料的种类、调度量、以及

调度目标位置；

计划生成模块,用于根据所述调度指令,生成出库计划;所述出库计划包括所述出库物料的出库量及存储位置;

指令输出模块,用于根据所述出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使所述运输装置将所述出库物料运送至所述调度目标位置。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述计划生成模块还用于:

调取仓库的内存清单;所述内存清单包括所述仓库中保存的各物料的库存信息;所述库存信息包括物料的种类、存量及存储位置;

从所述内存清单中查找与所述出库物料对应的物料的第一库存信息;

根据所述第一库存信息及所述调度指令,生成出库计划。

10. 一种物料调度系统,其特征在于,包括权利要求8-9任一项所述的物料调度装置及运输装置。

物料调度方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及仓库管理技术领域,尤其是涉及一种物料调度方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 在生产过程中,物料的存储仓库与对物料进行加工的作业地点通常间隔一定距离,现有方式一般为工作人员根据需要的物料种类及用量去仓库取货,或采用简单的物料调度系统与人力结合来实现物料的调度,但效率较低。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种物料调度方法、装置及系统,以缓解了提高物料调度的效率,节省人力成本。

[0004] 本发明实施例提供了一种物料调度方法,该方法应用于物料调度系统,该方法包括:接收调度指令;调度指令包括出库物料的种类、调度量、以及调度目标位置;根据调度指令,生成出库计划;该出库计划包括出库物料的出库量及存储位置;根据出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置。

[0005] 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,上述根据物料调度指令,生成出库计划的步骤,包括:调取仓库的内存清单;该内存清单包括仓库中保存的各物料的库存信息;该库存信息包括物料的种类、存量及存储位置;从内存清单中查找与出库物料对应的物料的第一库存信息;根据第一库存信息及调度指令,生成出库计划。

[0006] 结合第一方面的第一种可能的实施方式,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,上述第一作业指令包括第一子指令和第二子指令;上述根据出库计划,向运输装置输出作业指令的步骤,包括:根据出库计划,向运输装置发送第一子指令,以使运输装置到达出库物料的存储位置;当接收到运输装置发送的装载完成信息后,向运输装置发送第二子指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置。

[0007] 结合第一方面的第二种可能的实施方式,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,上述方法还包括:当出库物料的出库量大于调度量时,生成第二作业指令,以使运输装置将剩余物料运送至出库物料对应的存储位置。

[0008] 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,上述方法还包括:接收入库指令;该入库指令包括入库物料的种类、入库量及入库位置;根据入库指令,生成入库计划;该入库计划包括入库物料的目标存储位置;根据入库计划,向运输装置输出第三作业指令,以使运输装置将入库物料运送至目标存储位置。

[0009] 结合第一方面的第四种可能的实施方式,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,上述根据入库指令,生成入库计划的步骤,包括:调取仓库的内存清单;从内存清单中查找与入库物料对应的物料的第二库存信息;根据第二库存信息及入库指令,生成入库计划。

[0010] 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,上述方法还包括:接收盘点指令;该盘点指令包括待盘点物料的种类及盘点位置;根据盘点指令及仓库的内存清单,确定待盘点物料的存储位置;根据存储位置,向运输装置输出第四作业指令,以使运输装置将盘点物料运送至盘点位置。

[0011] 第二方面,本发明实施例还提供一种物料调度装置,该装置设置于物料调度系统,该装置包括:指令接收模块,用于接收调度指令;该调度指令包括出库物料的种类、调度量、以及调度目标位置;计划生成模块,用于根据调度指令,生成出库计划;该出库计划包括出库物料的出库量及存储位置;指令输出模块,用于根据出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置。

[0012] 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,上述计划生成模块还用于:调取仓库的内存清单;该内存清单包括仓库中保存的各物料的库存信息;该库存信息包括物料的种类、存量及存储位置;从内存清单中查找与出库物料对应的物料的第一库存信息;根据第一库存信息及调度指令,生成出库计划。

[0013] 第三方面,本发明实施例还提供一种物料调度系统,包括上述物料调度装置及运输装置。

[0014] 本发明实施例带来了以下有益效果:

[0015] 本发明实施例提供了一种物料调度方法、装置及系统;接收调度指令后,根据调度指令,生成出库计划;根据该出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置;该方式提高了物料调度的效率,节省了人力成本。

[0016] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,或者,部分特征和优点可以从说明书推知或毫无疑问地确定,或者通过实施本发明的上述技术即可得知。

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施方式,并配合所附图,作详细说明如下。

附图说明

[0018] 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。

[0019] 图1为本发明实施例提供的一种物料调度方法的流程图;

[0020] 图2为本发明实施例提供的另一种物料调度方法的流程图;

[0021] 图3为本发明实施例提供的另一种物料调度方法的流程图;

[0022] 图4为本发明实施例提供的另一种物料调度方法的流程图;

[0023] 图5为本发明实施例提供的一种物料调度装置的结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例提供的一种物料调度系统的结构示意图;

[0025] 图7为本发明实施例提供的一种立体仓库的管理系统的入库管理工作过程流程图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 目前,生产物料的调度方式效率较低,人力成本高,基于此,本发明实施例提供了一种物料调度方法、装置以及系统,可以应用于仓库的生产物料调度或其他调度领域。

[0028] 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物料调度方法进行详细介绍。

[0029] 参见图1所示的一种物料调度方法的流程图,该方法应用于物料调度系统,该方法包括以下步骤:

[0030] 步骤S100,接收调度指令;调度指令包括出库物料的种类、调度量、以及调度目标位置。

[0031] 上述调度命令可以为工作人员输入的,也可以为上层管理系统下发的;该调度命令可以为通过按键或触摸屏输入的,也可以为无线传输的信号或语音信号。该调度指令可以包括出库物料的种类、每种物料对应的重量或件数(称为调度量)以及将出库物料运往的调度目标位置。

[0032] 步骤S102,根据调度指令,生成出库计划;该出库计划包括出库物料的出库量及存储位置。

[0033] 仓库中可能储存了所有上述出库物料,也可能没有其中的几类,也可能库存量不能满足调度量。需要调用仓库的内存清单或其他的物料存储信息,在其中查找与出库物料对应的物料的存储信息,如存储量及存储位置等,从而生成出库计划。

[0034] 步骤S104,根据出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置。

[0035] 上述运输装置可以为无人运输车;向无人运输车发送做作业指令,使得无人运输车到达出库物料的存储位置,并使得仓库的机械手等自动搬运设备将出库物料放置到无人运输车上,最后使得无人运输车载着出库物料行驶至调度目标位置;如果出库量大于调度量,待相关人员对物料拣选完成,向无人运输车发送作业指令,使得无人运输车将剩余物料运送至初始的存储位置;在完成了调度指令后,可以对仓库的内存清单或其他的物料存储信息进行更新。

[0036] 本发明实施例提供了一种物料调度方法、装置及系统;接收调度指令后,根据调度指令,生成出库计划;根据该出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置;该方式提高了物料调度的效率,节省了人力成本。

[0037] 本发明实施例还提供了另一种物料调度方法,该方法在图1所示的方法的基础上实现,其流程图如图2所示,包括以下步骤:

[0038] 步骤S200,接收调度指令。

[0039] 步骤S202,调取仓库的内存清单;该内存清单包括仓库中保存的各物料的库存信息;该库存信息包括物料的种类、存量及存储位置;如药企的包装材料保存在托盘里,每个托盘内都保存有固定的物料种类,且托盘内的物料种类、保存量、编号及放置位置均保存在内存清单中。

[0040] 步骤S204,从内存清单中查找与出库物料对应的物料的第一库存信息;具体地,在内存清单中查找各种出库物料的存量及存储位置。

[0041] 步骤S206,根据第一库存信息及调度指令,生成出库计划;如药企中,可以查找某种出库物料的存量共多少,根据该物料的调度量,选取几个托盘出库,以达到最接近该调度量的出库量;对各种物料均进行此操作,最终生成出库计划。

[0042] 步骤S208,根据出库计划,向运输装置发送第一子指令,以使运输装置到达出库物料的存储位置;具体地,向运输装置发送指令,使得运输装置分别到达仓库的各个物料存储位置,储存在当前位置的出库物料放置到运输装置上之后,使得运输装置运行至下一个出库物料出库物料的存储位置;也可以向多个运输装置发送指令,分别进行出库物料的装载。

[0043] 步骤S210,当接收到运输装置发送的装载完成信息后,向运输装置发送第二子指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置;具体地,当所有出库物料均放置在运输装置后,将接受到装载完成信息,向运输装置发送指令,使得该运输装置到达调度目标位置,以使相关工作人员对出库物料进行卸载等操作。

[0044] 在一些情况下,由于仓库中存储容器内物料的量是已经确定的,在将该容器放置在运输装置上时,无法改变该物料量,依次出库计划中的出库量可能会大于调度量;当出库物料的出库量大于调度量时,当工作人员卸载了调度量的物料后,运输装置上还装载有物料,此时生成作业指令,以使运输装置将剩余物料运送至出库物料对应的存储位置。

[0045] 该方式根据调度指令,对物料进行调度,无需人员参与调度过程,提高了效率,并节省了人力资源成本。

[0046] 本发明实施例还提供了另一种物料调度方法,该方法在图1所示的方法基础上实现,该方法主要应用于物料入库的过程,其流程图如图3所示,包括以下步骤:

[0047] 步骤S300,接收入库指令;该入库指令包括入库物料的种类、入库量及入库位置;具体地,该物料的种类可以为仓库的常备物料,也可以为新的物料,此时需预先为其划分存储空间;入库量通常在仓库存储能力之内;入库位置可以为仓库入口的几个固定位置。

[0048] 步骤S302,根据入库指令,生成入库计划;该入库计划包括入库物料的目标存储位置;具体地,该步骤可以通过下述方式实现:

[0049] (1) 调取仓库的内存清单;

[0050] (2) 从内存清单中查找与入库物料对应的物料的第二库存信息;具体地,在内存清单中查找与各种入库物料对应的物料的预分配存储位置及已用存储位置;

[0051] (3) 根据第二库存信息及入库指令,生成入库计划;根据预分配存储位置及已用存储位置确定目标存储位置;

[0052] 步骤S304,根据入库计划,向运输装置输出第三作业指令,以使运输装置将入库物料运送至目标存储位置;具体地,向运输装置发送指令,使得该装置到达入库位置,并使得该装置运载入库物料到达各个目标存储位置,将物料存储在该位置。

[0053] 本发明实施例根据入库指令,为入库物料分配存储位置,并向运输装置发送指令,使得运输装置将入库物料运送至目标存储位置;该方式提高了物料入库的效率,节省了人力成本。

[0054] 本发明实施例还提供了另一种物料调度方法,该方法在图1所示的方法基础上实现,该方法主要应用于物料盘点的过程,其流程图如图4所示,包括以下步骤:

[0055] 步骤S400,接收盘点指令;该盘点指令包括待盘点物料的种类及盘点位置。

[0056] 步骤S402,根据盘点指令及仓库的内存清单,确定待盘点物料的存储位置;具体地,在该内存清单中,查找各种待盘点物料的库存信息,从而确定待盘点物料的存储位置。

[0057] 步骤S404,根据存储位置,向运输装置输出第四作业指令,以使运输装置将盘点物料运送至盘点位置;当盘点完成后,向运输装置发送指令,以使运输装置将待盘点物料运回至对应的存储位置。

[0058] 通常情况下,在物料出库或入库后,都会进行盘点;在仓库管理的过程中,也会进行定期盘点;相关工作人员在盘点位置进行盘点后,可以更新仓库的内存清单,以对仓库的物料进行更为严格的管理。

[0059] 本发明实施例根据盘点指令指令,获取待盘点物料的存储位置,并向运输装置发送指令,使得运输装置将入库物料运送至目标存储位置;该方式提高了物料入库的效率,节省了人力成本。

[0060] 对应于上述实施例,本发明实施例还提供一种物料调度装置,该装置设置于物料调度系统,其结构示意图如图5所示,该装置包括:指令接收模块500,用于接收调度指令;该调度指令包括出库物料的种类、调度量、以及调度目标位置;计划生成模块502,用于根据调度指令,生成出库计划;该出库计划包括出库物料的出库量及存储位置;指令输出模块504,用于根据出库计划,向运输装置输出第一作业指令,以使运输装置将出库物料运送至调度目标位置。

[0061] 具体地,上述计划生成模块还用于:调取仓库的内存清单;该内存清单包括仓库中保存的各物料的库存信息;该库存信息包括物料的种类、存量及存储位置;从内存清单中查找与出库物料对应的物料的第一库存信息;根据第一库存信息及调度指令,生成出库计划。

[0062] 本发明实施例提供的物料调度装置,与上述实施例提供的物料调度方法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。

[0063] 对应于上述实施例,本发明实施例还提供一种物料调度系统,其结构式示意图如图6所示,包括上述物料调度装置60及运输装置61。

[0064] 本发明实施例还提供了一种立体仓库的管理系统(相当于上述物料调度系统),主要应用于药品包装的存储仓库,包括:入库管理机,出库管理机,监控调度管理机,手持终端及输送设备。其中,入库管理机,出库管理机,监控调度管理机相当于上述物料调度装置,可以实现入库、出库及盘点等不同功能。该系统的工作过程如下:

[0065] 在入库管理时,入库计划(相当于上述入库指令)由操作人员在系统中输入,或者由ERP(Enterprise Resource Planning,企业资源计划)系统下发,通过管理系统选择计划(相当于上述实施例中的生成入库计划);立体仓库内的常温托盘库通过PAD(手持终端)扫描托盘号,其它库需要扫描公共托盘号,以及实际托盘号,输入托盘入库数量进行租盘;通过扫描的托盘号分配如库货位;调度输送设备运行,根据系统的作业信息把托盘送到堆垛机处接受入库物料;接受完成后,堆垛机将图片送到指定的分配货位,叉车把托盘放入指定货位后,确认入库完成,修改库存信息,标记该入库计划的状态为已完成,并将入库数据传送给系统;其具体工作过程如图7所示。

[0066] 在进行盘点管理时,盘库计划(相当于上述盘点指令)由操作人员在系统中输入,或者由ERP系统下发;生成盘点单(相当于获取待盘点物料的存储位置);获取系统生产的盘

点作业,调度输送系统运行,将指定托盘物料输送到盘库口,以使盘库人员查看实物与信息流是否一致;如果一致,系统将货物原路返回,放回到起始位置,设置盘库单为已盘点;如果不一致,向系统中录入盘库重量、件数等不一致的库存信息,将运输系统将货物原路返回,放回到起始位置;盘点完成后,标记盘库单为已盘点,并更新库存信息。

[0067] 在进行出库管理时,出库计划(相当于上述出库指令)由操作人员在系统中输入,或者由ERP系统下发;根据出库计划,生成出库作业(相当于上述实施例中的生成入库计划);根据系统生成的出库作业,调度输送设备运行,将指定托盘物料输送到出库站台;如果不拣选,正托盘出库,扫描确认出库,修改MES(制造企业生产过程执行管理系统)库存信息。如果拣选,从托盘上取走拣选物料,PAD扫描确认出库,剩余的返回仓库,更新库存信息。

[0068] 在医药包装材料生产过程中,通过上述系统将出库物料运载到出库站台后,进行如印刷、复合、熟化、分切、打包等生产操作;生产完成后,将生产完成后的材料通过入库管理系统进入仓库,并输送至指定位置,完成生产。

[0069] 该系统高效地实现了医药包装材料的入库、盘点、出库等功能,节约了人力成本。

[0070] 本发明实施例所提供的物料调度方法、装置以及系统的计算机程序产品,包括存储了程序代码的计算机可读存储介质,所述程序代码包括的指令可用于执行前面方法实施例中所述的方法,具体实现可参见方法实施例,在此不再赘述。

[0071] 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 and/或装置的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

[0075] 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。

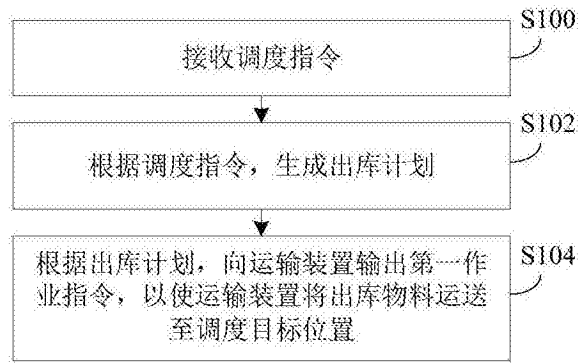


图1

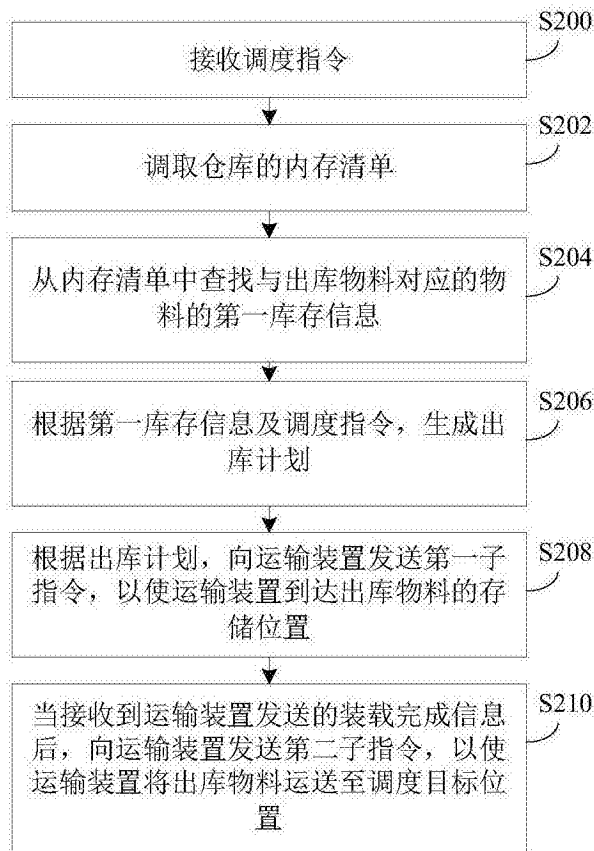


图2

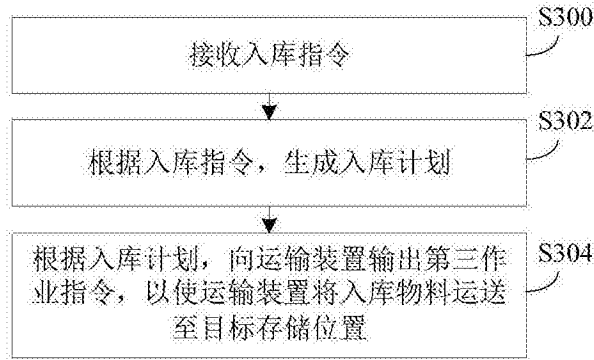


图3

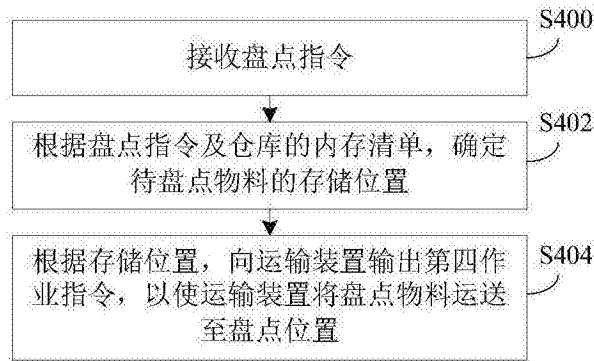


图4



图5

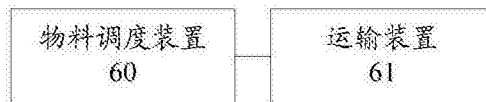


图6

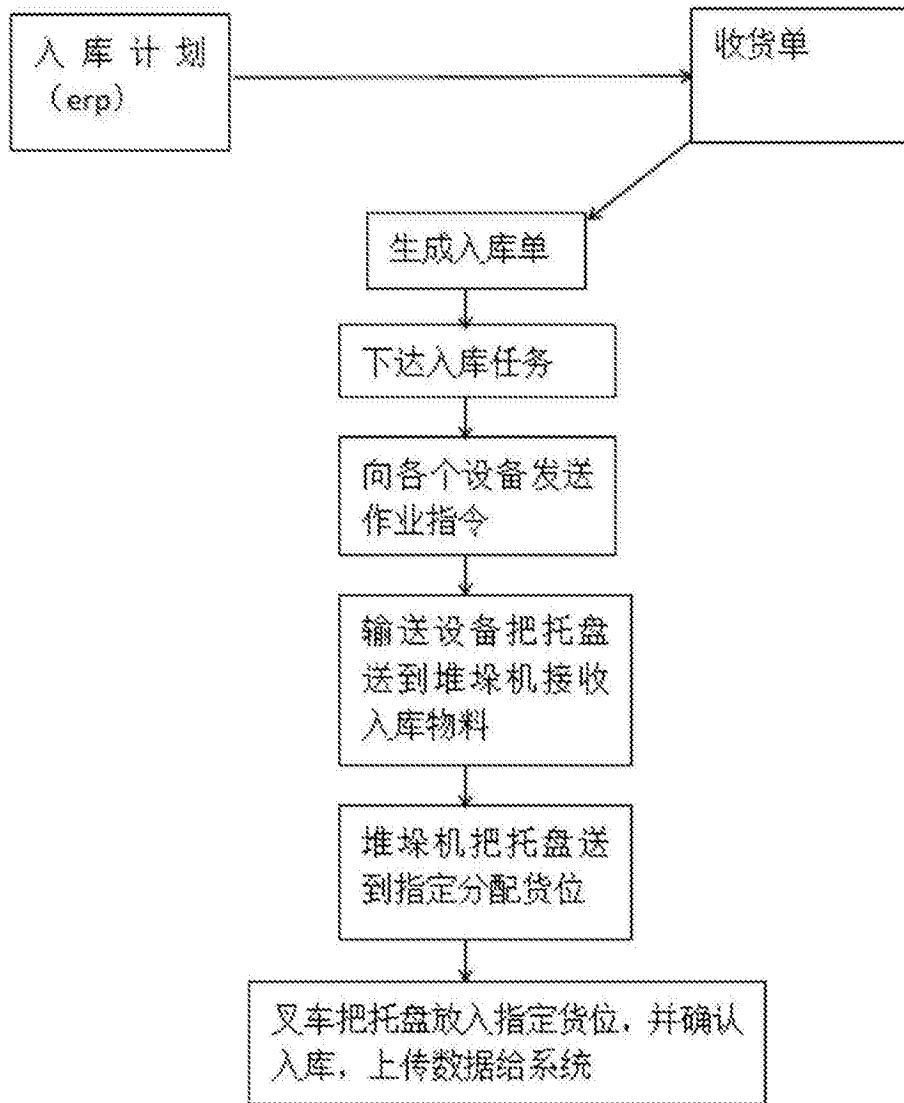


图7