



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109513616 A

(43)申请公布日 2019.03.26

(21)申请号 201811409993.2

(22)申请日 2018.11.23

(71)申请人 深圳蓝胖子机器人有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤兴三
道2号深圳虚拟大学园院校产业化综
合大楼B701-702

(72)发明人 张浩

(74)专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44458

代理人 周婧 伍永森

(51)Int.Cl.

B07B 13/16(2006.01)

B07B 13/05(2006.01)

B07B 13/18(2006.01)

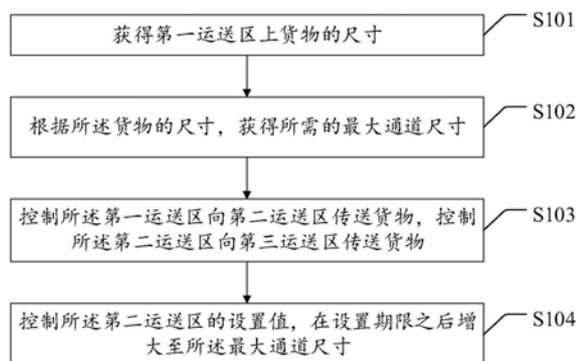
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

货物筛选方法、设备和计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明公开一种货物筛选方法、设备和计算机可读存储介质,所述货物筛选方法包括:获得第一运送区上货物的尺寸;根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸;控制所述第一运送区向第二运送区传送货物,控制所述第二运送区向第三运送区传送货物;所述第二运送区用于将尺寸小于设置值的货物运送至第三运送区,以及用于将尺寸大于设置值的货物回流至第一运送区;控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸。本发明具有避免货物筛选错误,提高货物筛选自动化程度的效果。



1. 一种货物筛选方法,用于物流分拣,其特征在于,所述货物筛选方法包括:
 - 获得第一运送区上货物的尺寸;
 - 根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸;
 - 控制所述第一运送区向第二运送区传送货物,控制所述第二运送区向第三运送区传送货物;所述第二运送区用于将尺寸小于设置值的货物运送至第三运送区,以及用于将尺寸大于设置值的货物回流至第一运送区;
 - 控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸。
2. 如权利要求1所述的货物筛选方法,其特征在于,所述获得第一运送区上货物的尺寸包括:
 - 获得拍摄设备所拍摄的所述第一运送区的图像;
 - 根据所述图像获得第一运送区上货物的尺寸。
3. 如权利要求1所述的货物筛选方法,其特征在于,所述根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸包括:
 - 获得每一货物的长宽信息;
 - 根据所述长宽信息中的最大宽度值,获得所需的最大通道尺寸。
4. 如权利要求1所述的货物筛选方法,其特征在于,所述控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸包括:
 - 控制所述第二运送区的设置值在第一周期内为默认值;
 - 控制所述第二运送区的设置值在第二周期内为所述默认值和所述最大通道尺寸之间一值;
 - 控制所述第二运送区的设置值在第三周期内为所述最大通道尺寸。
5. 如权利要求1所述的货物筛选方法,其特征在于,所述控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸包括:
 - 根据货物的尺寸,获得货物的所有规格;
 - 根据每一规格设置一数值以及对应的周期;
 - 按照所述数值由小到大的顺序,依次控制所述第二运送区的设置值,并且运行对应的周期。
6. 如权利要求1所述的货物筛选方法,其特征在于,所述货物筛选方法还包括:
 - 在所述第一运送区的货物运送完毕时,控制备货区向所述第一运送区传送货物。
7. 一种货物筛选设备,其特征在于,所述货物筛选设备包括:第一运送区、第二运送区、处理器、储存器和处理器;
 - 所述第一运送区与第二运送区连接,用于传送货物至第二运送区;
 - 所述第二运送区与第一运送区连接以及外部第三运送区连接,用于将尺寸小于设置值的货物运送至第三运送区,以及用于将尺寸大于设置值的货物回流至第一运送区;所述第二运送区呈形状可调整状设置,用以配合所述设置值的变化;
 - 所述储存器储存有货物筛选程序;
 - 所述处理器用于执行所述货物筛选程序,用以执行上述权利要求1至6任一项所述的货物筛选方法的步骤。
8. 如权利要求7所述的货物筛选设备,其特征在于,所述第二运送区包括第一筛选装

置,所述第一筛选装置包括第一立墙部、第一运送部、第二运送部、第一倾斜部和第一回流部;

所述第一立墙部用于抵顶货物侧面;

所述第一运送部与所述第一立墙部连接;

所述第二运送部与第一运送部连接;所述第二运送部与所述第一运送部存在速度差,第二运送部相对所述第一运送部朝向第三运送区传送,用以使得货物旋转至其长度边缘与所述第一立墙部抵顶;

所述第一倾斜部的一端与所述第二运送部连接,另一端倾斜向下延伸,用以使得重心位于所述第一倾斜部上的货物滑下;

所述第一回流部连接于所述第一倾斜部和第一运送区之间。

9.如权利要求8所述的货物筛选设备,其特征在于,所述第二运送区包括连接于所述第一筛选装置和第三运送区之间的第二筛选装置,所述第二筛选装置包括第二立墙部、第三运送部、边缘抛弃部、第二倾斜部和第二回流部;

所述第二立墙部用于抵顶货物侧面;

所述第三运送部与所述第二立墙部连接,用于将货物向所述第三运送区传送;

所述边缘抛弃部与第三运送部连接;所述边缘抛弃部用于驱动与其接触的货物背向所述第三运送部移动;

所述第二倾斜部的一端与所述边缘抛弃部连接,另一端倾斜向下延伸;用以使得重心位于所述第二倾斜部上的货物滑下;

所述第二回流部连接于所述第二倾斜部和第一运送区之间。

10.如权利要求7所述的货物筛选设备,其特征在于,所述货物筛选设备还包括备货区,所述备货区与所述第一运送区连接,用以按需向所述第一运送区运送货物;

所述货物筛选设备还包括拍摄设备,所述拍摄设备对应所述第一运送区,用以拍摄所述第一运送区的图像。

11.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有货物筛选程序,所述货物筛选程序被处理器执行时实现如权利要求1至6任一项所述的货物筛选方法的步骤。

货物筛选方法、设备和计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及物流分拣领域,特别涉及货物筛选方法、设备和计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 在货物分拣的过程中,需要将大量堆积的货物进行逐一排序。即一个箱子跟着一个箱子,然后通过红外线等扫描装置对每一箱子逐一扫描,然后通过分拣装置,将每一箱子安排至对应的位置。

[0003] 为了能够将堆积的货物能够逐一排序状排列,可以采用一个装置,使得货物通过斜置滚轴,将货物贴边传送;然后通过尺寸筛选机构,将由于重叠而使得尺寸大于设置值的靠外侧的货物滚落;从而确保货物呈逐一排序状传输。

[0004] 但是,上述装置,在面对本身尺寸较大的货物时,也会使其滚落而无法通过。从而导致需要人工扶持这些货物,才能通过筛选机构。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提供货物筛选方法、设备和计算机可读存储介质,旨在避免货物筛选错误,提高货物筛选自动化程度。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出的一种货物筛选方法,用于物流分拣,所述货物筛选方法包括:

[0007] 获得第一运送区上货物的尺寸;

[0008] 根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸;

[0009] 控制所述第一运送区向第二运送区传送货物,控制所述第二运送区向第三运送区传送货物;所述第二运送区用于将尺寸小于设置值的货物运送至第三运送区,以及用于将尺寸大于设置值的货物回流至第一运送区;

[0010] 控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸。

[0011] 可选的,所述获得第一运送区上货物的尺寸包括:

[0012] 获得拍摄设备所拍摄的所述第一运送区的图像;

[0013] 根据所述图像获得第一运送区上货物的尺寸。

[0014] 可选的,所述根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸包括:

[0015] 获得每一货物的长宽信息;

[0016] 根据所述长宽信息中的最大宽度值,获得所需的最大通道尺寸。

[0017] 可选的,所述控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸包括:

[0018] 控制所述第二运送区的设置值在第一周期内为默认值;

[0019] 控制所述第二运送区的设置值在第二周期内为所述默认值和所述最大通道尺寸之间一值;

[0020] 控制所述第二运送区的设置值在第三周期内为所述最大通道尺寸。

[0021] 可选的,所述控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸包括:

[0022] 根据货物的尺寸,获得货物的所有规格;

[0023] 根据每一规格设置一数值以及对应的周期;

[0024] 按照所述数值由小到大的顺序,依次控制所述第二运送区的设置值,并且运行对应的周期。

[0025] 可选的,所述货物筛选方法还包括:

[0026] 在所述第一运送区的货物运送完毕时,控制备货区向所述第一运送区传送货物。

[0027] 本发明还提供了一种货物筛选设备,所述货物筛选设备包括:第一运送区、第二运送区、处理器、储存器和处理器;

[0028] 所述第一运送区与第二运送区连接,用于传送货物至第二运送区;

[0029] 所述第二运送区与第一运送区连接以及外部第三运送区连接,用于将尺寸小于设置值的货物运送至第三运送区,以及用于将尺寸大于设置值的货物回流至第一运送区;所述第二运送区呈形状可调整状设置,用以配合所述设置值的变化;

[0030] 所述储存器储存有货物筛选程序;

[0031] 所述处理器用于执行所述货物筛选程序,用以执行上述的货物筛选方法的步骤。

[0032] 可选的,所述第二运送区包括第一筛选装置,所述第一筛选装置包括第一立墙部、第一运送部、第二运送部、第一倾斜部和第一回流部;

[0033] 所述第一立墙部用于抵顶货物侧面;

[0034] 所述第一运送部与所述第一立墙部连接;

[0035] 所述第二运送部与第一运送部连接;所述第二运送部与所述第一运送部存在速度差,第二运送部相对所述第一运送部朝向第三运送区传送,用以使得货物旋转至其长度边缘与所述第一立墙部抵顶;

[0036] 所述第一倾斜部的一端与所述第二运送部连接,另一端倾斜向下延伸,用以使得重心位于所述第一倾斜部上的货物滑下;

[0037] 所述第一回流部连接于所述第一倾斜部和第一运送区之间。

[0038] 可选的,所述第二运送区包括连接于所述第一筛选装置和第三运送区之间的第二筛选装置,所述第二筛选装置包括第二立墙部、第三运送部、边缘抛弃部、第二倾斜部和第二回流部;

[0039] 所述第二立墙部用于抵顶货物侧面;

[0040] 所述第三运送部与所述第二立墙部连接,用于将货物向所述第三运送区传送;

[0041] 所述边缘抛弃部与第三运送部连接;所述边缘抛弃部用于驱动与其接触的货物背向所述第三运送部移动;

[0042] 所述第二倾斜部的一端与所述边缘抛弃部连接,另一端倾斜向下延伸;用以使得重心位于所述第二倾斜部上的货物滑下;

[0043] 所述第二回流部连接于所述第二倾斜部和第一运送区之间。

[0044] 可选的,所述货物筛选设备还包括备货区,所述备货区与所述第一运送区连接,用以按需向所述第一运送区运送货物;

[0045] 所述货物筛选设备还包括拍摄设备,所述拍摄设备对应所述第一运送区,用以拍

摄所述第一运送区的图像。

[0046] 本发明还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有货物筛选程序,所述货物筛选程序被处理器执行时实现如上项所述的货物筛选方法的步骤。

[0047] 本发明所提供的货物筛选方法,在工作时,首先将货物放置到第一运送区,然后第一运送区持续将货物传输至第二运送区,第二运送区首先以较小的设置值来筛选,从而使得尺寸较小的货物通过筛选,而逐个进入第三运送区,而尺寸较大的货物返回至第一运送区。然后根据所需的最大通道尺寸调整第二运送区的设置值。从而使得尺寸较大的货物也可以通过筛选,而逐个进入第三运送区。因此,本发明所提供的货物筛选方法,既能适用于尺寸较小的货物的筛选和排序,也能够适用于尺寸较大的货物的筛选和排序,而不需要人工额外干预。从而本发明所提供的货物筛选方法具有避免货物筛选错误,提高货物筛选自动化程度的效果。

附图说明

[0048] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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示出的结构获得其他的附图。

[0049] 图1为本发明货物筛选方法第一实施例的流程图;

[0050] 图2为本发明货物筛选方法第二实施例的流程图;

[0051] 图3为本发明货物筛选方法第三实施例的流程图;

[0052] 图4为本发明货物筛选方法第四实施例的流程图;

[0053] 图5为本发明货物筛选方法第五实施例的流程图;

[0054] 图6为本发明货物筛选方法第六实施例的流程图;

[0055] 图7为本发明货物筛选装置一实施例的模块化示意图;

[0056] 图8为图7所示的货物筛选装置的第一状态时的状态示例图;

[0057] 图9为图7所示的货物筛选装置的第二状态时的状态示例图;

[0058] 图10为图7所示的货物筛选装置的第三状态时的状态示例图;

[0059] 图11为图7所示的货物筛选装置的第四状态时的状态示例图。

[0060] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0061] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0062] 实施例一

[0063] 请参看图1,一种货物筛选方法,用于物流分拣,所述货物筛选方法包括:

[0064] 步骤S101,获得第一运送区上货物的尺寸;

[0065] 步骤S102,根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸;

[0066] 步骤S103,控制所述第一运送区向第二运送区传送货物,控制所述第二运送区向第三运送区传送货物;所述第二运送区用于将尺寸小于设置值的货物运送至第三运送区,以及用于将尺寸大于设置值的货物回流至第一运送区;

[0067] 步骤S104,控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸。

[0068] 在本实施例中,首先将货物通过人工或者机械的方式放置于第一运送区上,然后获得第一运送区上货物的尺寸。其中,第一运送区可以采用背景技术中所提及的,采用斜置滚轴的方案,使得货物靠边传输,从而将所有货物逐渐聚集呈一列。或者还可以采用限位挡板的方案,将货物逐渐聚集呈一列。第一运送区上的货物可以是单一规格的,也可以是多种规格组合的。可以是已知的规格,也可以是未知的规格。例如,需要排序的货物仅包括两种规格,则两种规格的货物的尺寸可以预先知晓,从而预先向系统输入这些尺寸。再例如,需要排序的货物包括未知的规格,则需要分别测量,才能知晓各个货物的尺寸;例如,通过摄像设备拍摄图像,再通过计算获得每一货物的位置,以及每一货物的尺寸。

[0069] 在本实施例中,在获得第一运送区上货物的尺寸之后,再根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸。其中,在筛选过程中可以以长宽,或者以长宽之间的对角线来制定所述最大通道尺寸。例如,将最大宽度、或者最大长度,或者最大对角线长度来作为最大通道尺寸。

[0070] 在本实施例中,在获得所需的最大通道尺寸之后,再控制所述第一运送区向第二运送区传送货物,控制所述第二运送区向第三运送区传送货物;所述第二运送区用于将尺寸小于设置值的货物运送至第三运送区,以及用于将尺寸大于设置值的货物回流至第一运送区。其中,第一运送区可以起到初步聚集货物呈一列的作用,第二运送区可以起到进一步筛选货物呈逐一排列的作用。在本实施例中,所述第二运送区筛选货物尺寸的功能与设置值相关,若设置值增大,则允许通过货物的尺寸将增大;若设置值降低,则允许通过货物的尺寸将减少。而未能通过筛选的货物则回流至第一运送区,从而再次准备通过第二运送区。

[0071] 在本实施例中,在控制所述第二运送区向第三运送区传送货物之后,再控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸。其中,在设置期限之内设置值采用默认值,用以使得尺寸较小的货物能够通过筛选,并且呈逐一排列状输出至第三运送区;而尺寸较大的货物则回流至第一运送区。在设置期限之后则调整所述设置值,该调整可以是逐渐调整。在调整之后使得尺寸更大的货物能够通过筛选,并且呈逐一排列状输出至第三运送区。

[0072] 本实施例所提供的货物筛选方法,在工作时,首先将货物放置到第一运送区,然后第一运送区持续将货物传输至第二运送区,第二运送区首先以较小的设置值来筛选,从而使得尺寸较小的货物通过筛选,而逐个进入第三运送区,而尺寸较大的货物返回至第一运送区。然后根据所需的最大通道尺寸调整第二运送区的设置值。从而使得尺寸较大的货物也可以通过筛选,而逐个进入第三运送区。因此,本实施例所提供的货物筛选方法,既能适用于尺寸较小的货物的筛选和排序,也能够适用于尺寸较大的货物的筛选和排序,而不需要人工额外干预。从而本实施例所提供的货物筛选方法具有避免货物筛选错误,提高货物筛选自动化程度的效果。

[0073] 需要说明的是,本实施例的实施顺序并不限于上述方案。在其他实施例中,还可以采用:在即将到达设置期限时,再获得第一运送区上货物的尺寸;以及根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸。

[0074] 实施例二

[0075] 请参看图2,本实施例提供了一种货物筛选方法,本实施例以上述实施例为基础,对其中的步骤进行了具体描述。具体如下:

[0076] 所述获得第一运送区上货物的尺寸包括:

[0077] 步骤S201,获得拍摄设备所拍摄的所述第一运送区的图像;

[0078] 步骤S202,根据所述图像获得第一运送区上货物的尺寸。

[0079] 本实施例的其他步骤与上述实施例相同,具体可以参看上述实施例,在此不再赘述。

[0080] 在本实施例中,在通过人工或者机械的方式放置货物于第一运送区上,然后获得拍摄设备所拍摄的所述第一运送区的图像。其中,拍摄设备可以采用俯视的角度拍摄,从而能够较为容易获得每个货物的尺寸。拍摄设备可以采用3D摄像头,从而能够更便于将每一个箱子进行分类和计算。

[0081] 在本实施例中,在获得所述图像之后,再根据所述图像获得第一运送区上货物的尺寸。其中,根据图像获得货物尺寸的方案可以有多种,例如通过三维点云计算尺寸;或者通过平面点云计算尺寸等等。例如通过PCA主成分分析方法分析所获二进制化的图像,确定物品的主轴。PCA(principal Component Analysis)是一种使用广泛的数据压缩算法。在PCA中,数据从原来的坐标系转换到新的坐标系,由数据本身决定。转换坐标系时,以方差最大的方向作为坐标轴方向,因为数据的最大方差给出了数据的最重要的信息。

[0082] 实施例所提供的货物筛选方法,通过设置摄像头则能够捕捉到第一运送区上每一批货物的尺寸,以获得所需的最大通道尺寸。

[0083] 在其他实施例中,还可以采用预先输入箱子规格的方案,以及触摸货物而获得尺寸的方案。

[0084] 实施例三

[0085] 请参看图3,本实施例提供了一种货物筛选方法,本实施例以上述实施例为基础,对其中步骤进行了具体说明。具体如下:

[0086] 所述根据所述货物的尺寸,获得所需的最大通道尺寸包括:

[0087] 步骤S301,获得每一货物的长宽信息;

[0088] 步骤S302,根据所述长宽信息中的最大宽度值,获得所需的最大通道尺寸。

[0089] 本实施例的其他步骤与上述实施例相同,具体可以参看上述实施例,在此不再赘述。

[0090] 在本实施例中,在获得第一运送区上货物的尺寸之后,再获得每一货物的长宽信息。其中,货物的尺寸中,以较长的一边作为长,以较短的一边作为宽。

[0091] 在本实施例中,在获得长宽信息之后,再根据所述长宽信息中的最大宽度值,获得所需的最大通道尺寸。其中,最大通道尺寸可以直接等于最大宽度值,也可以是最大宽度值乘以一系数,或者加上一系数,用以增加最宽的货物通过的概率。本实施例所采用的货物筛选方法,需要配合货物形态调整的机构,即使得货物以自身的长度方向为向前传输的方向。该机构可以采用速度差原理来实现。

[0092] 本实施例所提供的货物筛选方法,通过宽度来设置最大宽度值,相对于以长度或对角线等其他方案,则所获得的最大宽度值将更小。从而可以减少第二运送区每次筛选时的设备的变形能耗,以及减少设计第二运送区的设备的变形范围。

[0093] 实施例四

[0094] 请参看图4,本实施例提供了一种货物筛选方法,本实施例以上述实施例为基础,对其中步骤进行了具体说明。具体如下:

[0095] 所述控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸包括:

[0096] 步骤S401,控制所述第二运送区的设置值在第一周期内为默认值;

[0097] 步骤S402,控制所述第二运送区的设置值在第二周期内为所述默认值和所述最大通道尺寸之间一值;

[0098] 步骤S403,控制所述第二运送区的设置值在第三周期内为所述最大通道尺寸。

[0099] 本实施例的其他步骤与上述实施例相同,具体可以参看上述实施例,在此不再赘述。

[0100] 在本实施例中,在控制所述第二运送区向第三运送区传送之后,再控制所述第二运送区的设置值在第一周期内为默认值。其中,第一周期为预先设定值,可以是10秒、20秒或50秒等等。此时的设置值为默认值,默认值为预先设定值,例如10cm、20cm、或50cm等等。当每一批货物进入到第一运送区时,则该批货物都将首先采用默认值来进行筛选。用以供尺寸较小的货物能够通过筛选。

[0101] 在本实施例中,在第一周期之后,再控制所述第二运送区的设置值在第二周期内为所述默认值和所述最大通道尺寸之间一值。其中,第二周期为预先设定值,可以是10秒、20秒或50秒等等。此时的设置值为一中间数,例如默认值为10cm,最大通道尺寸为120cm,则此时的设置值可以是20cm或50cm等等。用以供尺寸中等的货物能够通过筛选。

[0102] 在本实施例中,在第二周期之后,再控制所述第二运送区的设置值在第三周期内为所述最大通道尺寸。其中,第三周期为预先设定值,可以是10秒、20秒或50秒等等。此时的设置值为最大通道尺寸,用以供尺寸最大以及类似的货物能够通过筛选。

[0103] 在其他实施例中,在第二周期内还可以采用更多的设置值,以及对应各个设置值的子周期。在其他实施例中,还可以将默认值设置为所有货物规格的最小值。

[0104] 实施例五

[0105] 请参看图5,本实施例提供了一种货物筛选方法,本实施例以第三实施例为基础,对其中步骤进行了具体说明。具体如下:

[0106] 所述控制所述第二运送区的设置值,在设置期限之后增大至所述最大通道尺寸包括:

[0107] 步骤S505,根据货物的尺寸,获得货物的所有规格;

[0108] 步骤S506,根据每一规格设置一数值以及对应的周期;

[0109] 步骤S507,按照所述数值由小到大的顺序,依次控制所述第二运送区的设置值,并且运行对应的周期。

[0110] 在本实施例中,在控制所述第二运送区向第三运送区传送之后,再根据货物的尺寸,获得货物的所有规格。其中,若货物有10个,通过统计计算获得,其规格有7个,即7个宽度不相同的货物。

[0111] 在本实施例中,在获得货物的所有规格之后,再根据每一规格设置一数值以及对应的周期。其中,在有7个规格的情况下,设置与之对应的7个数值,以及对应这7个数值的运

行周期。进一步地,可以通过优化统计计算,设置少于7个数值及对应的运行周期,例如5个设置值及其周期,即在其中至少一个周期内可以通过至少两种规格的货物,且保证货物单行通过。即设置值大于所述至少两种规格货物的单个最大规格尺寸,且小于两个最小规格尺寸之和。

[0112] 在本实施例中,在设置好数值和周期之后,再按照所述数值由小到大的顺序,依次控制所述第二运送区的设置值,并且运行对应的周期。

[0113] 本实施例所提供的货物筛选方法,能够在一个周期内,仅通过一个规格或规格相接近的至少两种规格的货物,从而使得尺寸相近的货物能够得到集中,更利于后续的分拣活动。

[0114] 实施例六

[0115] 本实施例提供了一种货物筛选方法,本实施例以上述实施例为基础,额外增加了步骤。具体如下:

[0116] 请参看图6,所述货物筛选方法还包括:

[0117] 步骤S605,在所述第一运送区的货物运送完毕时,控制备货区向所述第一运送区传送货物。

[0118] 本实施例的其他步骤与上述实施例相同,具体可以参看上述实施例,在此不再赘述。

[0119] 在本实施例中,在筛选过程中,对第一运送区的货物数量进行判断,在所述第一运送区的货物运送完毕时,控制备货区向所述第一运送区传送货物。其中,当第一运送区的货物为零,并且没有在途的回流货物时,则判定货物运送完毕。在货物运送完毕之后,则控制备货区向第一运送区传送货物,此时将传送一批货物至第一运送区。第一运送区将再次重复上述的逐步筛选和排序的过程。

[0120] 本实施例所提供的货物筛选方法,通过分批次和分时机将货物送至第一运送区上,则能够便于货物有序的实现筛选和排序的动作。当然,在其他实施例中,还可以是在一定时间到达时,定时向第一运送区上增补货物。

[0121] 实施例七

[0122] 本发明提供了一种货物筛选设备。

[0123] 请参看图7,所述货物筛选设备包括:第一运送区100、第二运送区200、储存器和处理器;

[0124] 所述第一运送区100与第二运送区200连接,用于传送货物至第二运送区200。其中,第一运送区100和第二运送区200可以采用滚轴传动,也可以采用传送带传送,可以呈平面状传送,也可以是呈倾斜面状传送。本实施例中采用了滚轴的方案。并且第一运送区100的滚轴呈倾斜设置,用以将货物抵靠第一运送区100的边缘前进。

[0125] 所述第二运送区200与第一运送区100连接以及外部第三运送区连接,用于将尺寸小于设置值的货物运送至第三运送区,以及用于将尺寸大于设置值的货物回流至第一运送区100;所述第二运送区200呈形状可调整状设置,用以配合所述设置值的变化。其中,所述第二运送区200可以采用多种方案实现形状配合设置值的变化。例如采用可伸缩滚轴方案:设置值增大,则滚轴伸长,用以增大支撑宽度,避免货物支撑不足而掉落,进而回流至第一运送区100。或者采用隐藏滚轴方案:设置值增大时,将靠外部设置的滚轴向上移动到位,从

而使得靠外部的滚轴生效而产生支撑作用,用以使得滚轴整体支撑宽度增大。

[0126] 所述存储器储存有货物筛选程序。

[0127] 所述处理器用于执行所述货物筛选程序,用以执行上任一实施例所述的货物筛选方法的步骤。具体的流程步骤可以参看上述实施例,在此不再赘述。

[0128] 由于本实施例采用了上述实施例的技术特征,因此也应当具有这些技术特征所带来的技术效果。

[0129] 因此,如上所述,本实施例所提供的货物筛选装置,在工作时,首先将货物放置到第一运送区100,然后第一运送区100持续将货物传输至第二运送区200,第二运送区200首先以较小的设置值来筛选,从而使得尺寸较小的货物通过筛选,而逐个进入第三运送区,而尺寸较大的货物返回至第一运送区100。然后根据所需的最大通道尺寸调整第二运送区的设置值。从而使得尺寸较大的货物也可以通过筛选,而逐个进入第三运送区。因此,本实施例所提供的货物筛选装置,既能适用于尺寸较小的货物的筛选和排序,也能够适用于尺寸较大的货物的筛选和排序,而不需要人工额外干预。从而本实施例所提供的货物筛选装置具有避免货物筛选错误,提高货物筛选自动化程度的效果。

[0130] 进一步的,所述第二运送区200包括第一筛选装置210,所述第一筛选装置210包括第一立墙部211、第一运送部212、第二运送部213、第一倾斜部214和第一回流部215。

[0131] 所述第一立墙部211用于抵顶货物侧面。

[0132] 所述第一运送部212与所述第一立墙部211连接。

[0133] 所述第二运送部213与第一运送部212连接;所述第二运送部213与所述第一运送部212存在速度差,第二运送部213相对所述第一运送部212朝向第三运送区传送,用以使得货物旋转至其长度边缘与所述第一立墙部211抵顶。其中,在本实施例中,第一运送部212采用静止不动的方案。当然在其他实施例中,第一运动部212还可以是与第二运动部213同向运动,并且速度低于第二运动部213;或者第一运动部212余第二运动部213反向运动。

[0134] 所述第一倾斜部214的一端与所述第二运送部213连接,另一端倾斜向下延伸,用以使得重心位于所述第一倾斜部214上的货物滑下。

[0135] 所述第一回流部215连接于所述第一倾斜部214和第一运送区100之间。

[0136] 本实施例所提供的货物筛选设备,通过设置第一筛选装置210,从而能够初步筛选货物,并且使得货物在被传送时,其长度方向与传送方向平行。

[0137] 进一步的,所述第二运送区200包括连接于所述第一筛选装置210和第三运送区之间的第二筛选装置220,所述第二筛选装置220包括第二立墙部221、第三运送部222、边缘抛弃部223、第二倾斜部224和第二回流部225。

[0138] 所述第二立墙部221用于抵顶货物侧面。

[0139] 所述第三运送部222与所述第二立墙部221连接,用于将货物向所述第三运送区传送。

[0140] 所述边缘抛弃部223与第三运送部222连接;所述边缘抛弃部223用于驱动与其接触的货物背向所述第三运送部222移动。其中,边缘抛弃部223可以采用滚轴、传送带、凸轮轴、齿轮等等或者多连杆等等方案,用以实现驱动与其接触的货物背向所述第三运送部222移动。本实施例中,采用了滚轴的方案。

[0141] 所述第二倾斜部224的一端与所述边缘抛弃部223连接,另一端倾斜向下延伸;用

以使得重心位于所述第二倾斜部224上的货物滑下。

[0142] 所述第二回流部225连接于所述第二倾斜部224和第一运送区100之间。

[0143] 本实施例所提供的货物筛选设备,通过设置第二筛选装置220,从而能够二次筛选货物,进一步降低货物重叠进入第三运送区的概率。

[0144] 本实施例所提供的货物筛选设备,在工作时,首先将货物传送至第一运送区100上。如图8所示,此时第一运送区100上有两个小货403,两个中货402和一个大货401。

[0145] 请参看图9,当这些货物到达第二运送区200的第一筛选装置210时,两个重叠的中货402中靠外的一个中货402,由于重心落在了第一倾斜部214上,因此掉落在了第一倾斜部214上。另一个中货402由于速度差的影响,而变为长度方向与传输方向平行。同样的,大货401页由于速度差的影响而变为长度方向与传输方向平行。与此同时,小货403由于重叠的影响,未能实现姿态改变。

[0146] 请参看图10,当这些货物到达第二运送区200的第二筛选装置220时,大货401由于尺寸过大而与边缘抛弃部223接触,因此在边缘抛弃部223的驱动下滑落至第二倾斜部224。两个重叠的小货403中,由于靠外的一个小货403与边缘抛弃部223接触,因此也在边缘抛弃部223的驱动下滑落至第二倾斜部224。

[0147] 请参看图11,在设置期限之后,第二运送区200的设置值将增大,并且最终增大至不小于所述最大通道尺寸。从而使得大货401能够顺利通过第二运送区。在本实施例中,由于第二运送区200的第一筛选装置210能够供大货401顺利通过,则此时仅需调整第二运送区200的第二筛选装置220。具体的,可以将边缘抛弃部223向外移动,第三运送部222与此相应的向外伸长。从而使得大货401能够仅落在第三运送部222上,而顺利通过第二运送区200的第二筛选装置220。

[0148] 进一步的,所述货物筛选设备还包括备货区300,所述备货区300与所述第一运送区100连接,用以按需向所述第一运送区100运送货物。

[0149] 所述货物筛选设备还包括拍摄设备110,所述拍摄设备110对应所述第一运送区100,用以拍摄所述第一运送区100的图像。

[0150] 实施例七

[0151] 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有货物筛选程序,所述货物筛选程序被处理器执行时实现如上述任一实施例项所述的货物筛选方法的步骤。

[0152] 由于本实施例具有上述货物筛选方法的所有技术特征,因此本实施例也具有上述货物筛选方法所具有的有益效果。具体请参看上述实施例,在此不再赘述。

[0153] 需要说明的是,在本文中,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、物品或者装置不仅包括那些要素,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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0154] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0155] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0156] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

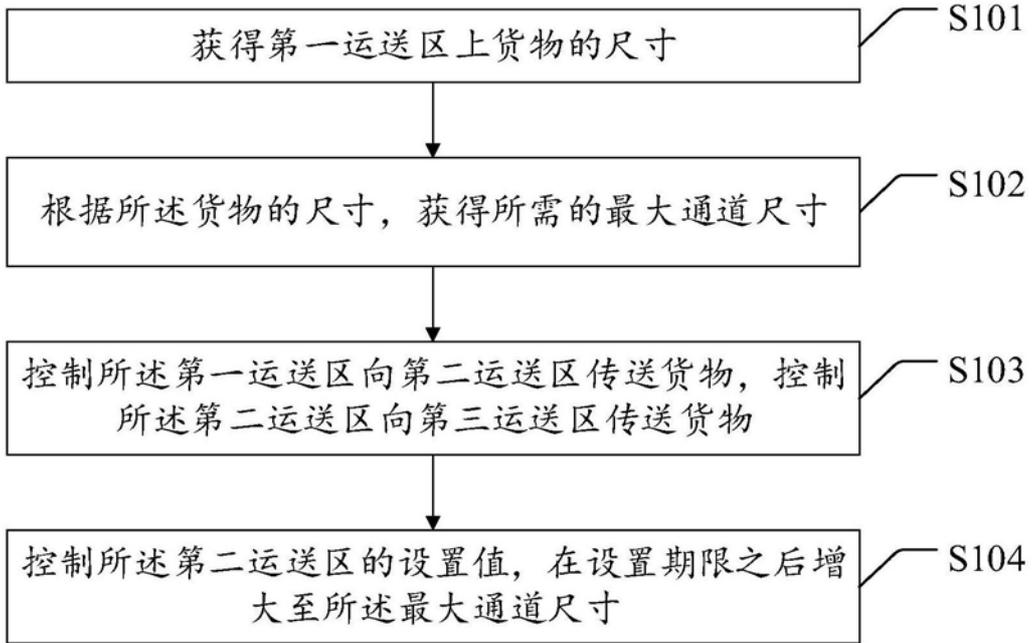


图1

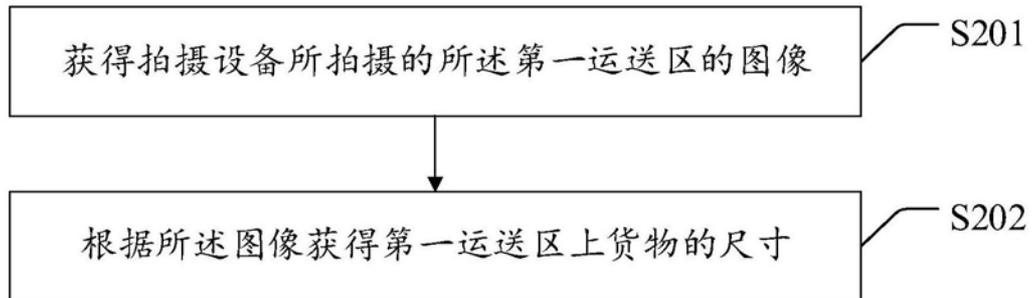


图2

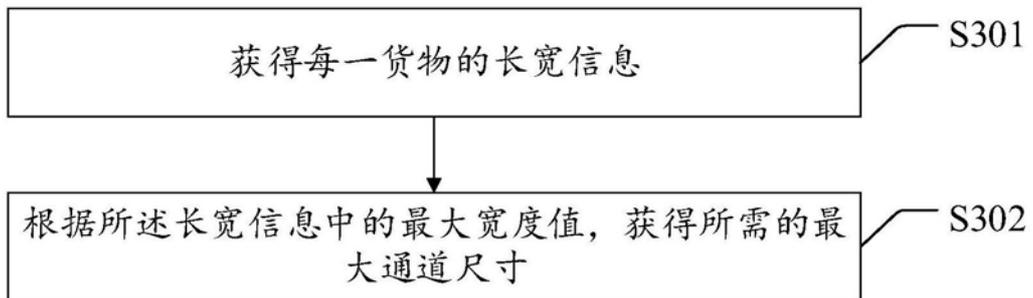


图3

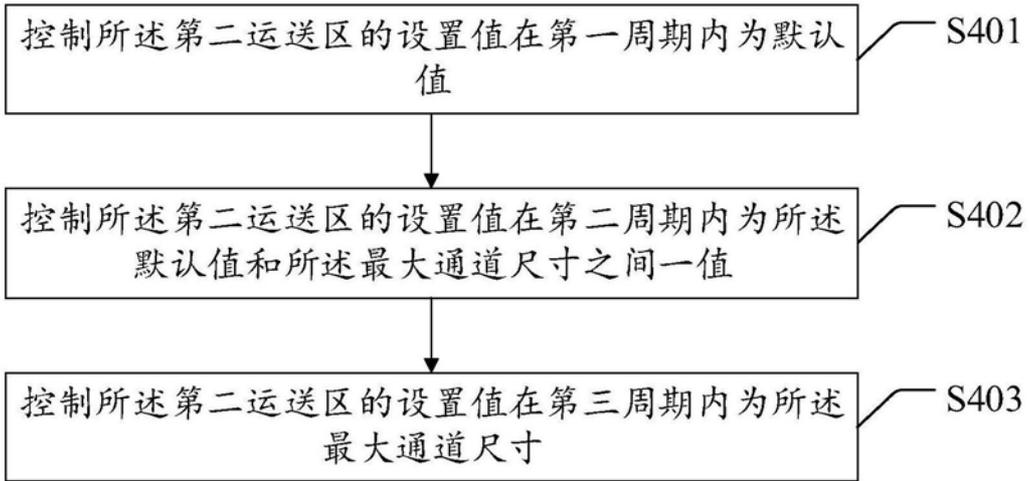


图4

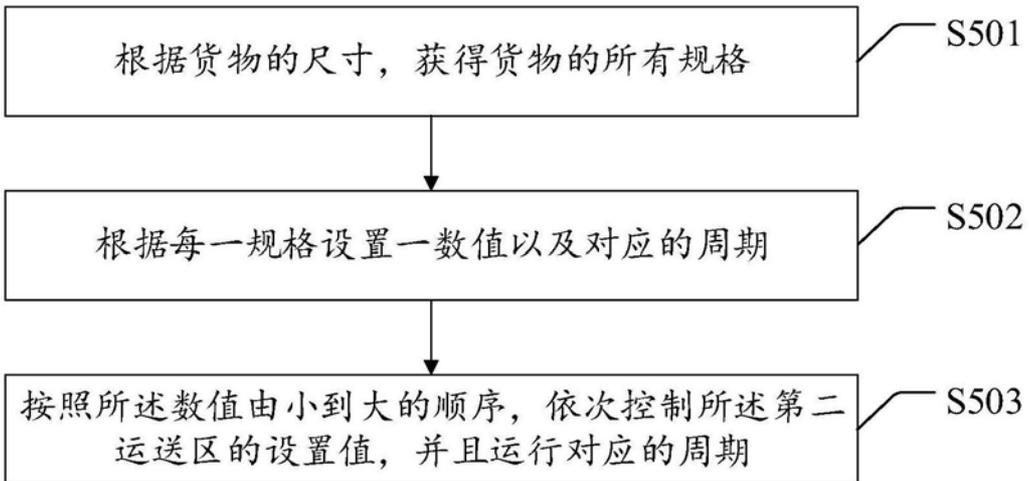


图5

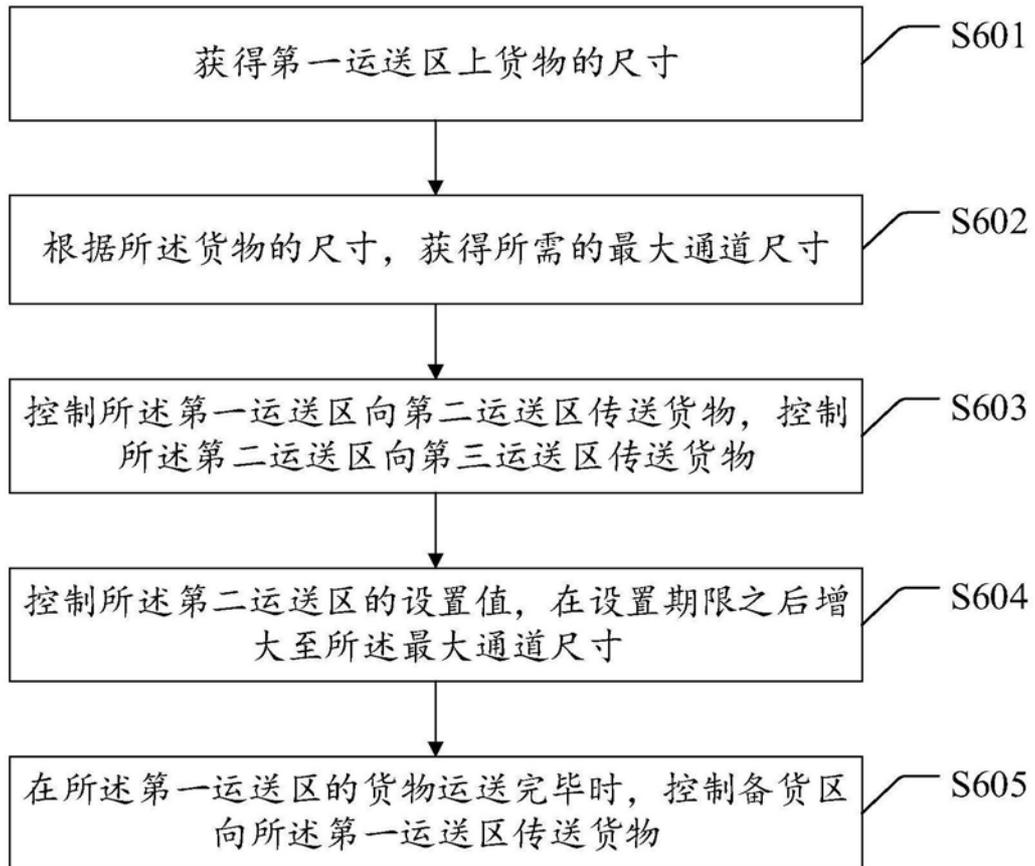


图6

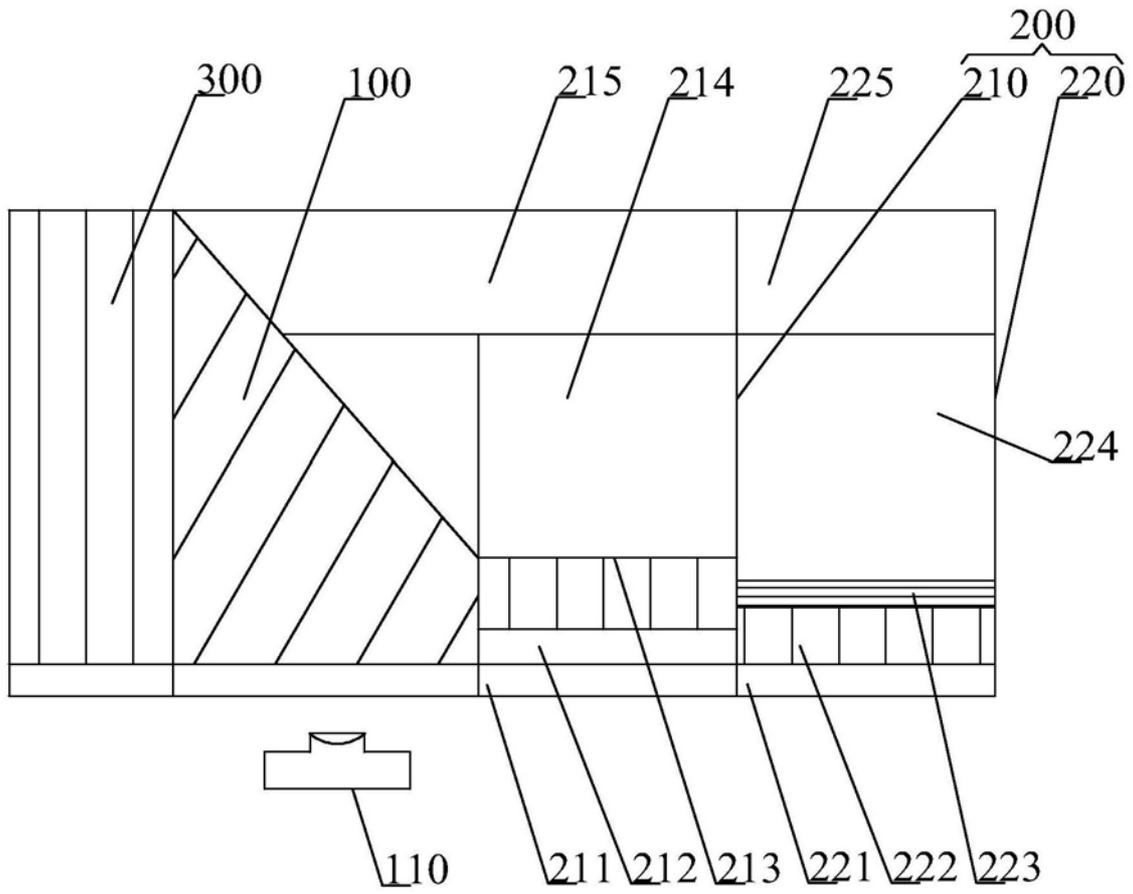


图7

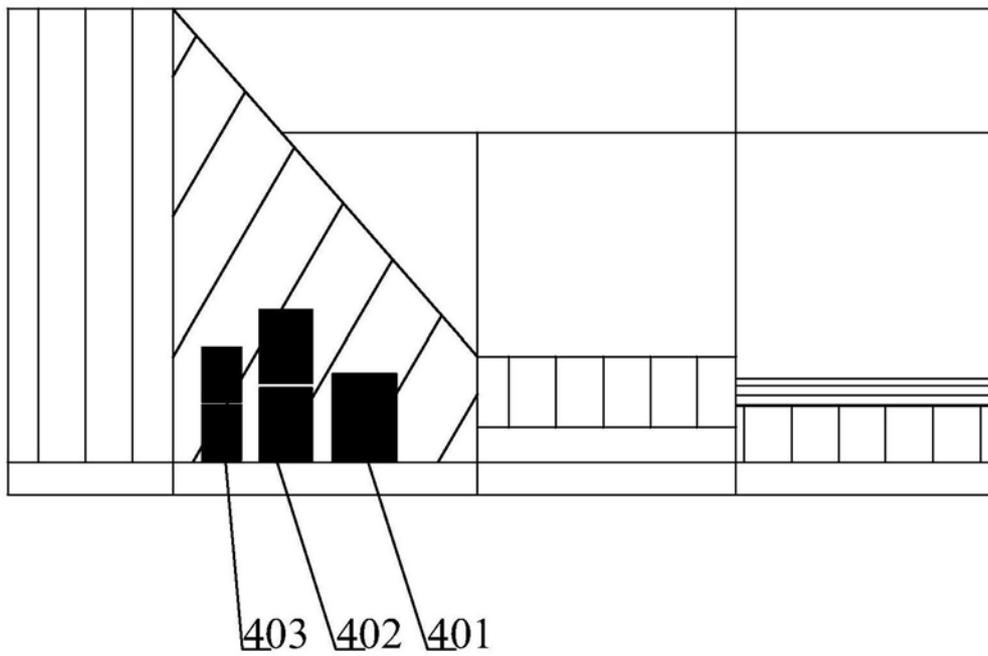


图8

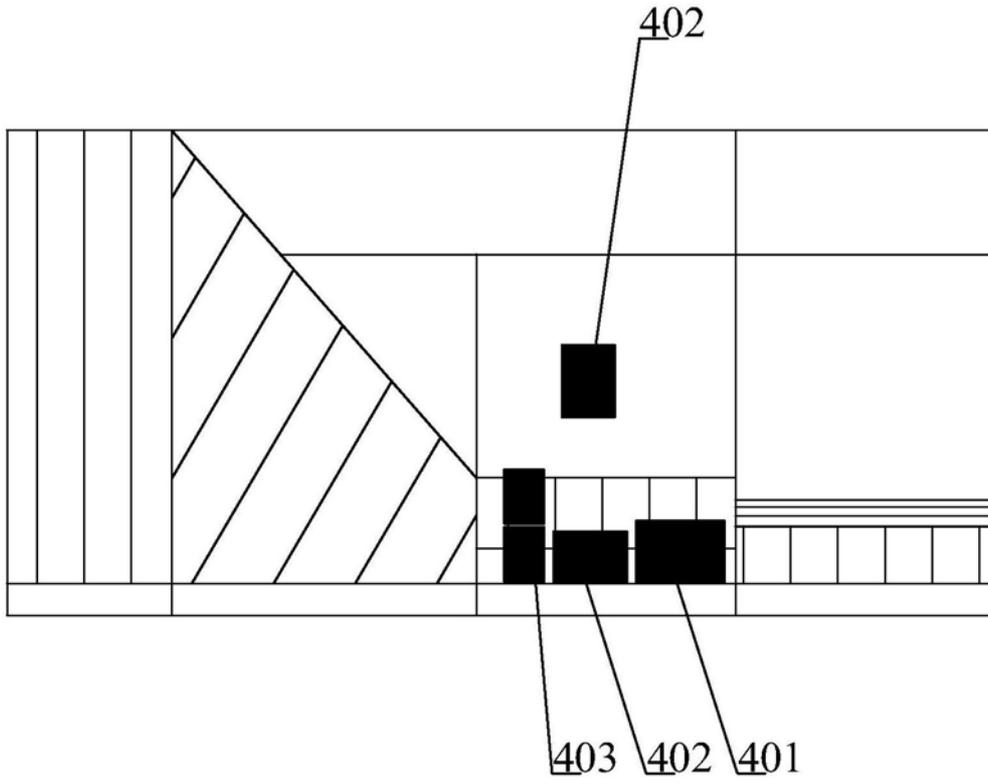


图9

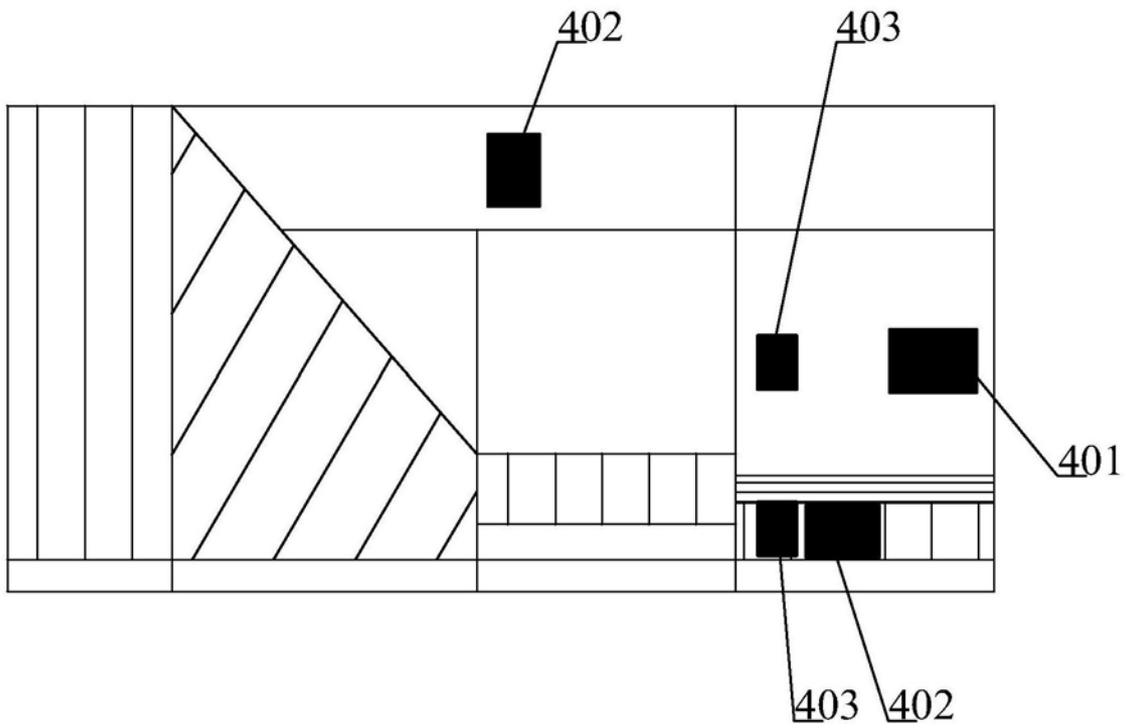


图10

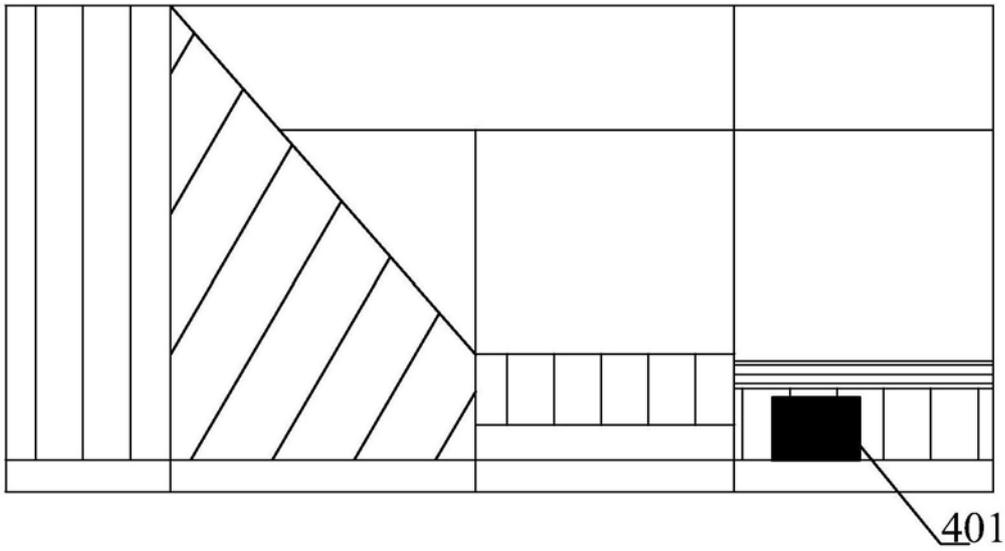


图11