



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109448265 B

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201811202380.1

(22)申请日 2018.10.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109448265 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(73)专利权人 深圳市丰巢科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区东滨路
4078号永新汇2号楼16楼

(72)发明人 雷洪岗

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆

(51)Int.Cl.

G07F 17/12(2006.01)

G07F 9/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 108074356 A,2018.05.25

CN 102867245 A,2013.01.09

CN 106241171 A,2016.12.21

审查员 许凌云

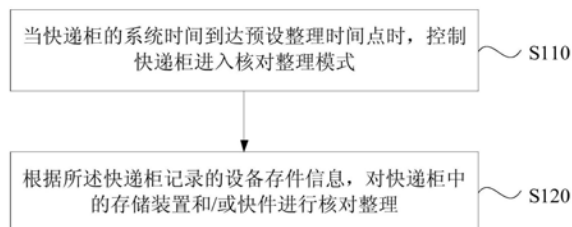
权利要求书2页 说明书12页 附图3页

(54)发明名称

一种快递柜整理方法、装置、快递柜及存储介质

(57)摘要

本发明实施例公开了一种快递柜整理方法、装置、快递柜及存储介质,所述方法包括:当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式;根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理。本发明实施例的技术方案能够避免用户取件错误,最大化利用快递柜的存储空间,并降低快递柜的系统故障。



1. 一种快递柜整理方法,其特征在于,包括:

当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式;

根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理;

所述根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的快件进行核对整理,包括:

当所述实际托盘数量与所述设备存件信息中记录的托盘数量相符时,通过所述快递柜中设置的扫描设备对所述快递柜中的托盘进行扫描以获取实时快件信息;其中,所述实时快件信息包括快件的长度、宽度和高度信息;

将所述实时快件信息与所述设备存件信息中记录的快件信息进行核对,并根据核对结果对所述设备存件信息中记录的快件信息进行整理;

其中,所述实时快件信息与所述设备存件信息中记录的快件信息包括快件存储位置和/或快件存储空间。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述存储装置包括托盘;

所述根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置进行核对整理,包括:

检测所述快递柜中的实际托盘数量,当所述实际托盘数量与所述设备存件信息中记录的托盘数量不符时进行报障处理。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据核对结果对所述设备存件信息中记录的快件信息进行整理,包括下述至少一项:

根据所述实时快件信息对所述设备存件信息中记录的快件信息进行数据调整或报障处理;

根据所述实时快件信息以及预设算法重新计算所述快件的更新存储位置;并将所述快件重新存入匹配的所述更新存储位置中。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述将所述快件重新存入匹配的所述更新存储位置中,包括:

如果所述更新存储位置中包括空置存储位置,则将所述空置存储位置调整成满足预设存储条件的连续存储空间。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述预设存储条件包括:当所述连续存储空间中的空置存储位置数量不大于每列存储空间的数量时,将所述连续存储空间安排在所述快递柜中的其中一列存储空间中。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设整理时间点为所述快递柜根据记录的数据计算得出的目标空闲时间点。

7. 一种快递柜整理装置,其特征在于,包括:

模式切换模块,用于当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式;

核对整理模块,用于根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理;

所述核对整理模块,还用于当所述实际托盘数量与所述设备存件信息中记录的托盘数量相符时,通过所述快递柜中设置的扫描设备对所述快递柜中的托盘进行扫描以获取实时

快件信息;其中,所述实时快件信息包括快件的长度、宽度和高度信息;将所述实时快件信息与所述设备存件信息中记录的快件信息进行核对,并根据核对结果对所述设备存件信息中记录的快件信息进行整理;

其中,所述实时快件信息与所述设备存件信息中记录的快件信息包括快件存储位置和/或快件存储空间。

8. 一种快递柜,其特征在于,所述快递柜包括:

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,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1-6中任一所述的快递柜整理方法。

9. 一种计算机存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-6中任一所述的快递柜整理方法。

一种快递柜整理方法、装置、快递柜及存储介质

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及快递柜技术领域,尤其涉及一种快递柜整理方法、装置、快递柜及存储介质。

背景技术

[0002] 近年来,随着电子商务的迅猛发展,和电子商务息息相关的快递业务呈高速增长趋势,但快递末端的“最后一公里”投递问题却成为快递发展的瓶颈,智能快递柜在此环境下应运而生。

[0003] 智能快递柜将快件根据快件的大小暂时保存在快递柜的存储空间内,并将投递信息通过短信等方式发送给用户,为用户提供24小时自动取件服务,这种服务模式较好地满足了用户随时取件的需要,提高了用户的满意度,从而促进了电子商务的进一步发展。

[0004] 发明人在实现本发明的过程中,发现现有的智能快递柜存在如下缺陷:当智能快递柜运行一段时间后,会出现各种意外或累积误差。例如,快递柜系统记录托盘数量错误,快件的实际存储位置与快递柜所记录的存储位置不相符,或者快件实际占用存储空间的高度与快递柜所记录的存储空间高度不相符等,从而导致用户取件错误、快递柜存储空间浪费及引起设备故障等问题,降低了用户体验。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种快递柜整理方法、装置、快递柜及存储介质,以优化快递柜的设备性能。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种快递柜整理方法,包括:

[0007] 当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式;

[0008] 根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理。

[0009] 第二方面,本发明实施例还提供了一种快递柜整理装置,包括:

[0010] 模式切换模块,用于当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式;

[0011] 核对整理模块,用于根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理。

[0012] 第三方面,本发明实施例还提供了一种快递柜,所述快递柜包括:

[0013] 一个或多个处理器;

[0014] 存储装置,用于存储一个或多个程序;

[0015] 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现本发明任意实施例所提供的快递柜整理方法。

[0016] 第四方面,本发明实施例还提供了一种计算机存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现本发明任意实施例所提供的快递柜整理方法。

[0017] 本发明实施例通过当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式,根据快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理,解决现有快递柜存在的用户取件错误、存储空间浪费及设备故障等问题,实现避免用户取件错误,最大化利用快递柜的存储空间,并降低快递柜的系统故障。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例一提供的一种快递柜整理方法的流程图;

[0019] 图2a是本发明实施例二提供的一种快递柜整理方法的流程图;

[0020] 图2b是本发明实施例二提供的一种快递柜内部结构示意图;

[0021] 图2c是本发明实施例二提供的一种快递柜内部结构示意图;

[0022] 图3是本发明实施例三提供的一种快递柜整理装置的示意图;

[0023] 图4为本发明实施例四提供的一种快递柜的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明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本发明,而非对本发明的限定。

[0025] 另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部内容。在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是,一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各项操作(或步骤)描述成顺序的处理,但是其中的许多操作可以被并行地、并发地或者同时实施。此外,各项操作的顺序可以被重新安排。当其操作完成时所述处理可以被终止,但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

[0026] 实施例一

[0027] 图1是本发明实施例一提供的一种快递柜整理方法的流程图,本实施例可适用于对快递柜进行自动整理的情况,该方法可以由快递柜整理装置来执行,该装置可以由软件和/或硬件的方式来实现,并一般可快快递柜中。相应的,如图1所示,该方法包括如下操作:

[0028] S110、当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式。

[0029] 其中,预设整理时间点可以是快递柜系统指定或人为指定的,用于对快递柜进行整理的时间点。预设整理时间点可以根据实际需求进行设定,如凌晨1点等,本发明实施例并不对预设整理时间点的具体时间进行限定。核对整理模式可以是快递柜进行整理的运行模式。

[0030] 在本发明实施例中,如果快递柜检测到快递柜的系统时间到达了预设整理时间点,则控制快递柜进行入核对整理模式并对快递柜进行整理。此时,进入核对整理模式的快递柜需要暂停快递柜的取件、存件、寄件以及暂存等用户操作功能,以避免快递柜出现系统故障。

[0031] 在本发明的一个可选实施例中,所述预设整理时间点为所述快递柜根据记录的数据计算得出的目标空闲时间点。

[0032] 其中,目标空闲时间点可以是快递柜指定的进入核对整理模式的最佳时间点,该

时间点范围内的用户操作基本为零。

[0033] 在本发明实施例中,可选的,可以由快递柜根据系统记录的大数据进行整理分析,从而得出快递柜最佳的空闲时间点作为预设整理时间点。快递柜通过大数据分析计算预设整理时间点无需人工参与计算即能够更加合理利用快递柜的空闲时间。

[0034] S120、根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理。

[0035] 其中,设备存件信息可以是快递柜中相关设备、装置以及存储的快件信息,例如快递柜中的托盘数量、快件的数量、各快件的存储位置和存储高度等。存储装置可以是快递柜中用于存储快件的相关装置,例如,用于存储快件的存储货架以及存储货架中的托盘等。

[0036] 在本发明实施例中,在对快递柜进行整理时,可以根据快递柜中记录的设备存件信息,对快递柜中的相关存储装置和/或存储的快件进行核对整理,以自行检测快递柜中的设备、装置或快件等相关信息是否出现错误。

[0037] 本发明实施例通过当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式,根据快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理,解决现有快递柜存在的用户取件错误、存储空间浪费及设备故障等问题,实现避免用户取件错误,最大化利用快递柜的存储空间,并降低快递柜的系统故障。

[0038] 实施例二

[0039] 图2a是本发明实施例二提供的一种快递柜整理方法的流程图,图2b是本发明实施例二提供的一种快递柜内部结构示意图,图2c是本发明实施例二提供的一种快递柜内部结构示意图。本实施例以上述实施例为基础进行具体化,在本实施例中,给出了根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理的具体实现方式。相应的,如图2a所示,本实施例的方法可以包括:

[0040] S210、当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式。

[0041] S220、检测所述快递柜中的实际托盘数量,当所述实际托盘数量与所述设备存件信息中记录的托盘数量不符时进行报障处理。

[0042] 在本发明实施例中,可选的,存储装置可以包括托盘。对快递柜中的存储装置进行核对整理时,可以首先检测快递柜中的托盘信息是否有误。具体的,快递柜可以检测实际的托盘数量,如果确定实际托盘数量与设备存件信息中记录的托盘数量不符,则可以自动进行报障处理,以通知相关工作人员对快递柜进行人工检测维修。

[0043] 需要说明的是,当快递柜中的托盘出现故障时,例如托盘缺失等故障,快递柜本身是无法自主解决的。且托盘一旦出现故障,会严重影响快递柜的正常运作,引发存件出错等问题,因此需要进行保障处理由工作人员进行排查检测和维修。

[0044] S230、当所述实际托盘数量与所述设备存件信息中记录的托盘数量相符时,通过所述快递柜中设置的扫描设备对所述快递柜中的托盘进行扫描以获取实时快件信息。

[0045] 其中,所述实时快件信息可以包括快件的长度、宽度和高度信息,实时快件信息即为通过扫描设备获取到的快件的实际存储信息。扫描设备可以是扫描摄像头,或者其他可以对快件进行扫描以获取快件体积信息的装置或设备,本发明实施例对此并不进行限制。如图2b所示,扫描设备10可以安装在快递柜伸缩的扫描设备支架上20、柜机顶部或柜机的

存取件口等等各个位置,能实现体积扫描功能即可,本发明实施例对此并不进行限制。

[0046] 如图2b所示,在本发明实施例中,当快递柜确定托盘没有故障或故障排除时,可以继续根据存件信息对存储的快件进行核对整理。在快递柜对存储的快件进行核对整理时,可以采用扫描设备对快递柜中的托盘30按照设定的顺序(例如由上到下,由左到右)依次进行扫描,从而获取每个托盘30中快件对应的实时快件信息。具体的,快递柜可以通过内置的旋转升降机构40和伸缩车结构50及其他组件(如图2b、图2c所示),将快递柜系统记录的存储货架上每一个托盘拉出,并通过扫描摄像头对托盘以及托盘上的快件进行体积扫描,从得出快件的长、宽、高信息作为实时快件信息。

[0047] S240、将所述实时快件信息与所述设备存件信息中记录的快件信息进行核对,并根据核对结果对所述设备存件信息中记录的快件信息进行整理。

[0048] 相应的,快递柜通过扫描设备获取到快件对应的实时快件信息后,可以与快递柜系统匹配记录的快件所占存储货架的高度进行核对。通常情况下,存储货架能够容纳下快件说明存储货架的长度和宽度能够满足快件的长度和宽度的存储需求,因此,可以重点对快件的高度信息进行核对并整理。

[0049] 相应的,S240具体可以包括下述步骤:

[0050] S241、根据所述实时快件信息对所述设备存件信息中记录的快件信息进行数据调整或报障处理。

[0051] 具体的,当快递柜对快件信息核对发现异常时,可以对应调整修改快递柜记录的系统数据或进行报障处理。

[0052] 表1是本发明实施例二提供的一种快递柜系统记录的快件信息表,表2是本发明实施例二提供的一种快递柜的实际存储快件信息表。在一个具体的例子中,如表1和表2所示,表1所记录的信息为快递柜系统记录的存件信息,表2所记录的信息为快递柜实际存储的存件信息。其中,如表1所示,快递柜系统记录的存件信息情况为:01快件存储在A77存储货架上,占3个存储货架空间高度,02快件存储在A76存储货架上,占1个货架空间高度。如表2所示,快递柜的实际存储情况为:01快件存储在A78存储货架上,占3个货架空间高度,02快件存储在A77存储货架上,占1个货架空间高度。此时如果收到用户输入的01快件取件指令,则快递柜会根据系统记录的存件信息取出A77位置托盘的快件,将02快件取出,导致取件错误;如果收到用户输入的02快件取件指令,则快递柜会根据系统记录的存件信息取出A76位置托盘的快件,此时A76位置无托盘,导致取不到件。在用户取件之前,如果快递柜在核对整理的过程中检测到实时快件信息与快递柜系统记录的存件信息不符,例如上述快件存储位置出错,则可以依据实时快件信息对快递柜系统记录的存件信息进行修改,从而避免取件错误或取不到件的问题。

[0053] 表1快递柜系统记录的快件信息表

[0054]

行 \ 列	A	B	C	D	E
83					
82					
81					
80					
79	01 快件				
78					
77					
76	02 快件				
75					

[0055] 表2快递柜的实际存储快件信息表

[0056]

行 \ 列	A	B	C	D	E
83					
82					
81					
80	01 快件				
79					
78					
77	02 快件				
76					
75					

[0057] 表3是本发明实施例二提供的一种快递柜系统记录的快件信息表,表4是本发明实施例二提供的一种快递柜的实际存储快件信息表。在另外一个具体的例子中,如表3和表4所示,表2所记录的信息为快递柜系统记录的存件信息,表4所记录的信息为快递柜实际存储的存件信息。其中,如表3所示,快递柜系统记录的存件信息情况为:01快件存储在A77存储货架上,占2个货架空间高度。如表4所示,快递柜的实际存储情况为:01快件存储在A77存储货架上,占3个货架空间高度。此时如果收到用户输入的快件存件指令,存入02快件,则通过快递柜系统计算自动把02快件存在A79存储货架上,由于A79货架空间实际已经被01快件所占用,此时存入02快件会与01快件干涉,进而造成设备故障。在用户存件之前,如果快递柜在核对整理的过程中检测到实时快件信息与快递柜系统记录的存件信息不符,例如上述

快件存储空间出错,则可以依据实时快件信息对快递柜系统记录的存件信息进行修改,从而避免设备故障问题。通过对快递柜内部存储的实际情况进行核对,发现问题及时调整记录的数据或报障,及时处理,能够避免产生更严重的故障,降低设备系统故障率。

[0058] 表3快递柜系统记录的快件信息表

行 \ 列	A	B	C	D	E
83					
82					
81					
80					
79	02 快件				
78	01 快件				
77					
76					
75					

[0060] 表4快递柜系统记录的快件信息表

行 \ 列	A	B	C	D	E
83					
82					
81					
80					
79	02 快件 01 快件				
78					
77					
76					
75					

[0062] 表5是本发明实施例二提供的一种快递柜系统记录的快件信息表,表6是本发明实施例二提供的一种快递柜的实际存储快件信息表。在另外一个具体的例子中,如表5和表6所示,表5所记录的信息为快递柜系统记录的存件信息,表6所记录的信息为快递柜实际存储的存件信息。其中,如表5所示,快递柜系统记录的存件信息情况为:01快件存储在A77存储货架上,占3个货架空间高度。如表6所示,快递柜的实际存储情况为:01快件存储在A77存

储货架上,占2个货架空间高度。此时如果收到用户输入的快件存件指令,存入02快件,则通过快递柜系统计算自动把02快件存在A80存储货架上,系统记录01快件存储在A77存储货架上,占3个货架空间高度,实际存储占2个货架空间高度,造成A79存储货架空间浪费。在用户存件之前,如果快递柜在核对整理的过程中检测到实时快件信息与快递柜系统记录的存件信息不符,例如上述快件存储空间浪费,则可以依据实时快件信息对快递柜系统记录的存件信息进行修改,从而避免存储空间浪费问题。

[0063] 表5快递柜系统记录的快件信息表

行 \ 列	A	B	C	D	E
83					
82					
81					
80	02 快件				
79	01 快件				
78					
77					
76					
75					

[0065] 表6快递柜系统记录的快件信息表

行 \ 列	A	B	C	D	E
83					
82					
81					
80	02 快件				
79					
78	01 快件				
77					
76					
75					

[0067] S242、根据所述实时快件信息以及预设算法重新计算所述快件的更新存储位置;并将所述快件重新存入匹配的所述更新存储位置中。

[0068] 其中,预设算法可以是快递柜系统采用的用户整理计算存储空间的算法,可以根据实际需求进行设计,任何可以用于快递柜进行存储空间整理的算法均可以作为预设算法,本发明实施例对此并不进行限制。更新存储位置可以是快递柜系统根据预设算法为每个快件计算得出的新的存储空间位置。

[0069] 在本发明实施例中,快递柜还可以根据扫描得到的实时快件信息采用预设算法重新计算各快件的更新存储位置。如果快件的更新存储位置与未更新前的存储位置相同,则无需调整快件;否则,将快件重新存入匹配的更新存储位置中,从而对快递柜剩余的空置存储空间进行整理,以最大化利用快递柜的存储资源。

[0070] 在本发明的一个可选实施例中,所述将所述快件重新存入匹配的所述更新存储位置中,可以包括:如果所述更新存储位置中包括空置存储位置,则将所述空置存储位置调整成满足预设存储条件的连续存储空间。

[0071] 其中,预设存储条件可以是根据实际需求设定的,用于整理空置存储位置的规则。例如,预设存储条件可以是将所有的空置存储位置集中安排,并占用尽量少的列数。

[0072] 可以理解的是,快递柜中各类存储空间中都可能存在分散的空置存储位置,为了最大化利用快递柜的存储资源,快递柜在核对整理模式中即使确定实时快件信息与设备存件信息中记录的快件信息相符,也可以对存储的快件进行整理。对空置存储位置进行整理可以使空置存储位置集中化连续排列,从而使得剩余的空置存储位置存储占用存储空间较多的快件,实现对存储资源的最大化利用。

[0073] 在本发明的一个可选实施例中,所述预设存储条件可以包括:当所述连续存储空间中的空置存储位置数量不大于每列存储空间的数量时,将所述连续存储空间安排在所述快递柜中的其中一列存储空间中。

[0074] 相应的,如果空置存储位置的数量不大于快递柜中每列存储空间的数量时,可以将所有的空置存储位置连续排列在其中一列存储空间中,使得快递柜可用的存储资源集中化。

[0075] 表7是本发明实施例二提供的一种快递柜整理前存储空间布局信息表,表8是本发明实施例二提供的一种快递柜整理后的存储空间布局信息表。在一个具体的例子中,如表7和表8所示,表7所记录的信息为快递柜调整前的存储空间布局信息,表8所记录的信息为快递柜调整后的存储空间布局信息。在快递柜调整前,如表7所示,所有存储空间已存满,剩余A79,A80,B79的空置存储货架,其中,01快件存储在A77存储货架上,占2个货架空间高度,02快件存储在A81存储货架上,占1个货架空间高度,03快件存储在B76存储货架上,占1个货架空间高度,04快件存储在B77存储货架上,占2个货架空间高度,05快件存储在B80存储货架上,占2个货架空间高度。此时如果收到用户输入的快件存件指令,需要存入一个高度占3个存储货架的快件,则未经过调整的快递柜系统会提示存储空间不足,无法存件。但是如果在存件之前快递柜经过整理后,实际是可以满足存储需求的。快递柜进行整理时,如表8所示,可以将剩余的A79,A80,B79存储货架调整成一系列连续的存储空间即可满足用户的存储条件。也即将04快件更换存储在A79货架上即可实现将所有的空置存储位置集中化连续排列在快递柜的第二列存储空间中,也即表8中示出的可利用空间。经过调整后的快递柜的可利用空间即可满足用户需占用3个存储货架的快件存储需求,实现最大化的利用快递柜的存储空间。需要说明的是,如果空置存储位置的数量大于快递柜中每列存储空间的数量时,可

以将所有的空置存储位置集中排列在尽量少的列数中。例如,空置存储位置的数量为13,快递柜中每列存储空间的数量位10,则可以将空置存储位置连续排列在快递柜中其中两列存储空间中。如第一列包括连续6个空置存储位置,第三列包括7个空置存储位置。

[0076] 表7快递柜整理前存储空间布局信息表

行 \ 列	A	B	C	D	E
83					
82					
81	02 快件	05 快件			
80					
79					
78	01 快件	04 快件			
77					
76		03 快件			
75					

[0078] 表8快递柜整理后的存储空间布局信息表

行 \ 列	A	B	C	D	E
83					
82					
81	02 快件	05 快件			
80	04 快件				
79			可利用空间		
78	01 快件				
77					
76		03 快件			
75					

[0080] 采用上述技术方案,通过根据快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理,能够解决现有快递柜存在的用户取件错误、存储空间浪费及设备故障等问题,实现避免用户取件错误,最大化利用快递柜的存储空间,并降低快递柜的系统故障。

[0081] 实施例三

[0082] 图3是本发明实施例三提供的一种快递柜整理装置的示意图,如图3所示,所述装置包括:模式切换模块310以及核对整理模块320,其中:

[0083] 模式切换模块310,用于当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式;

[0084] 核对整理模块320,用于根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理。

[0085] 本发明实施例通过当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式,根据快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理,解决现有快递柜存在的用户取件错误、存储空间浪费及设备故障等问题,实现避免用户取件错误,最大化利用快递柜的存储空间,并降低快递柜的系统故障。

[0086] 可选的,所述存储装置包括托盘;核对整理模块320,具体用于检测所述快递柜中的实际托盘数量,当所述实际托盘数量与所述设备存件信息中记录的托盘数量不符时进行报障处理。

[0087] 可选的,核对整理模块320,还用于当所述实际托盘数量与所述设备存件信息中记录的托盘数量相符时,通过所述快递柜中设置的扫描设备对所述快递柜中的托盘进行扫描以获取实时快件信息;其中,所述实时快件信息包括快件的长度、宽度和高度信息;将所述实时快件信息与所述设备存件信息中记录的快件信息进行核对,并根据核对结果对所述设备存件信息中记录的快件信息进行整理。

[0088] 可选的,核对整理模块320,还用于根据所述实时快件信息对所述设备存件信息中记录的快件信息进行数据调整或报障处理;根据所述实时快件信息以及预设算法重新计算所述快件的更新存储位置;并将所述快件重新存入匹配的所述更新存储位置中。

[0089] 可选的,核对整理模块320,还用于如果所述更新存储位置中包括空置存储位置,则将所述空置存储位置调整成满足预设存储条件的连续存储空间。

[0090] 可选的,所述预设存储条件包括:当所述连续存储空间中的空置存储位置数量不大于每列存储空间的数量时,将所述连续存储空间安排在所述快递柜中的其中一列存储空间中。

[0091] 可选的,所述预设整理时间点为所述快递柜根据记录的数据计算得出的目标空闲时间点。

[0092] 上述快递柜整理装置可执行本发明任意实施例所提供的快递柜整理方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节,可参见本发明任意实施例提供的快递柜整理方法。

[0093] 实施例四

[0094] 图4为本发明实施例四提供的一种快递柜的结构示意图。图4示出了适于用来实现本发明实施方式的快递柜412的框图。图4显示的快递柜412仅仅是一个示例,不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0095] 如图4所示,快递柜412以通用计算设备的形式表现。快递柜412的组件可以包括但不限于:一个或者多个处理器416,存储装置428,连接不同系统组件(包括存储装置428和处理器416)的总线418。

[0096] 总线418表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储器总线或者存储器控制器,

外围总线,图形加速端口,处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。举例来说,这些体系结构包括但不限于工业标准体系结构(Industry Standard Architecture,ISA)总线,微通道体系结构(Micro Channel Architecture,MCA)总线,增强型ISA总线、视频电子标准协会(Video Electronics Standards Association,VESA)局域总线以及外围组件互连(Peripheral Component Interconnect,PCI)总线。

[0097] 快递柜412典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被快递柜412访问的可用介质,包括易失性和非易失性介质,可移动的和不可移动的介质。

[0098] 存储装置428可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质,例如随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)430和/或高速缓存存储器432。快递柜412可以进一步包括其它可移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质。仅作为举例,存储系统434可以用于读写不可移动的、非易失性磁介质(图4未显示,通常称为“硬盘驱动器”)。尽管图4中未示出,可以提供用于对可移动非易失性磁盘(例如“软盘”)读写的磁盘驱动器,以及对可移动非易失性光盘(例如只读光盘(Compact Disc-Read Only Memory,CD-ROM)、数字视盘(Digital Video Disc-Read Only Memory,DVD-ROM)或者其它光介质)读写的光盘驱动器。在这些情况下,每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与总线418相连。存储装置428可以包括至少一个程序产品,该程序产品具有一组(例如至少一个)程序模块,这些程序模块被配置以执行本发明各实施例的功能。

[0099] 具有一组(至少一个)程序模块426的程序436,可以存储在例如存储装置428中,这样的程序模块426包括但不限于操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块426通常执行本发明所描述的实施例中的功能和/或方法。

[0100] 快递柜412也可以与一个或多个外部设备414(例如键盘、指向设备、摄像头、显示器424等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与该快递柜412交互的设备通信,和/或与使得该快递柜412能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备(例如网卡,调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口422进行。并且,快递柜412还可以通过网络适配器420与一个或者多个网络(例如局域网(Local Area Network,LAN),广域网Wide AreaNetwork,WAN)和/或公共网络,例如因特网)通信。如图所示,网络适配器420通过总线418与快递柜412的其它模块通信。应当明白,尽管图中未示出,可以结合快递柜412使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、磁盘阵列(Redundant Arrays of Independent Disks,RAID)系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0101] 处理器416通过运行存储在存储装置428中的程序,从而执行各种功能应用以及数据处理,例如实现本发明上述实施例所提供的快递柜整理方法。

[0102] 也即,所述处理单元执行所述程序时实现:当快递柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式;根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理。

[0103] 实施例五

[0104] 本发明实施例五还提供一种存储计算机程序的计算机存储介质,所述计算机程序在由计算机处理器执行时用于执行本发明上述实施例任一所述的快递柜整理方法:当快递

柜的系统时间到达预设整理时间点时,控制快递柜进入核对整理模式;根据所述快递柜记录的设备存件信息,对快递柜中的存储装置和/或快件进行核对整理。

[0105] 本发明实施例的计算机存储介质,可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。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。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(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(Read Only Memory,ROM)、可擦式可编程只读存储器((Erasable Programmable Read Only Memory,EPR0M)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。在本文件中,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。

[0106] 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。

[0107] 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、射频(Radio Frequency,RF)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0108] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本发明操作的计算机程序代码,所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0109] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

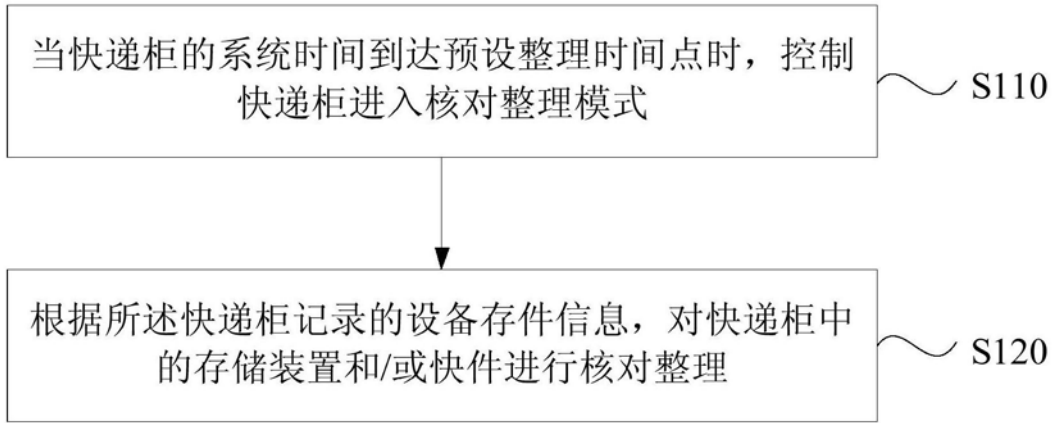


图1

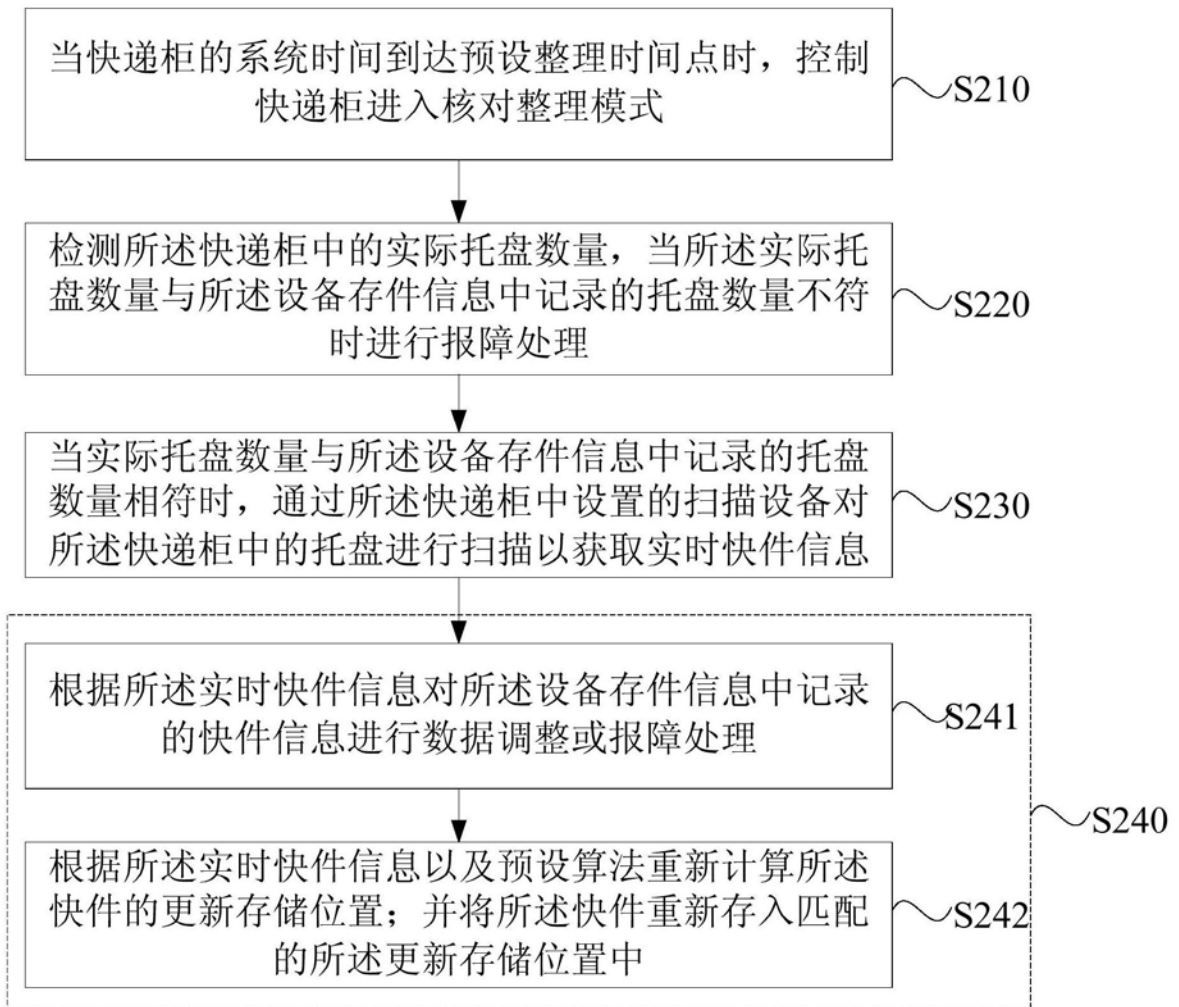


图2a

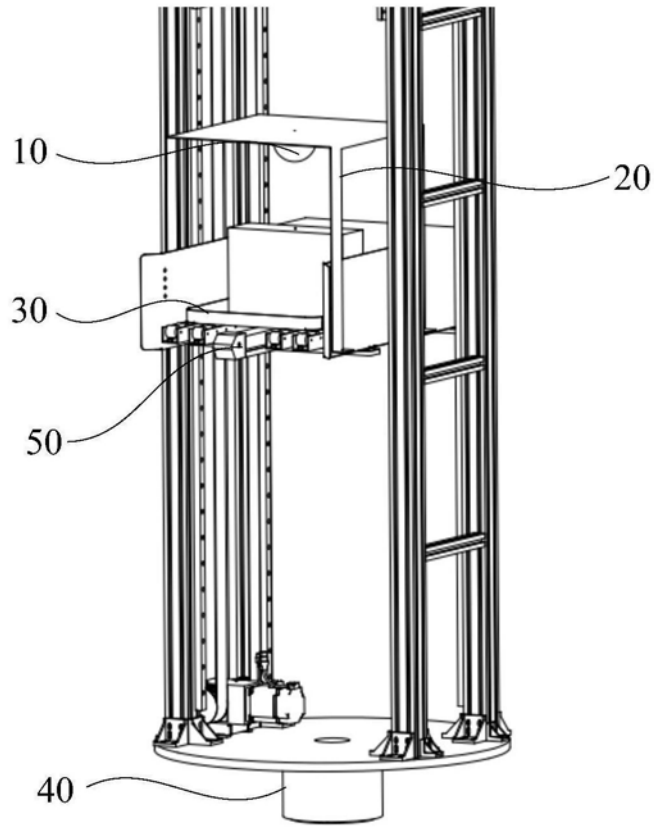


图2b

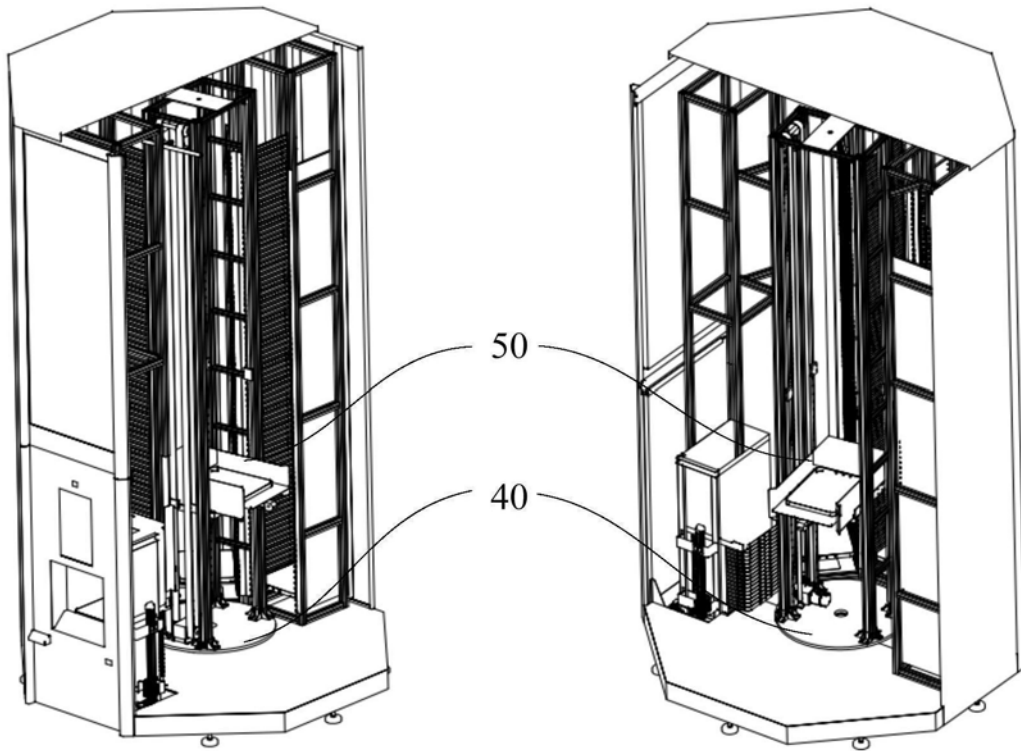


图2c



图3

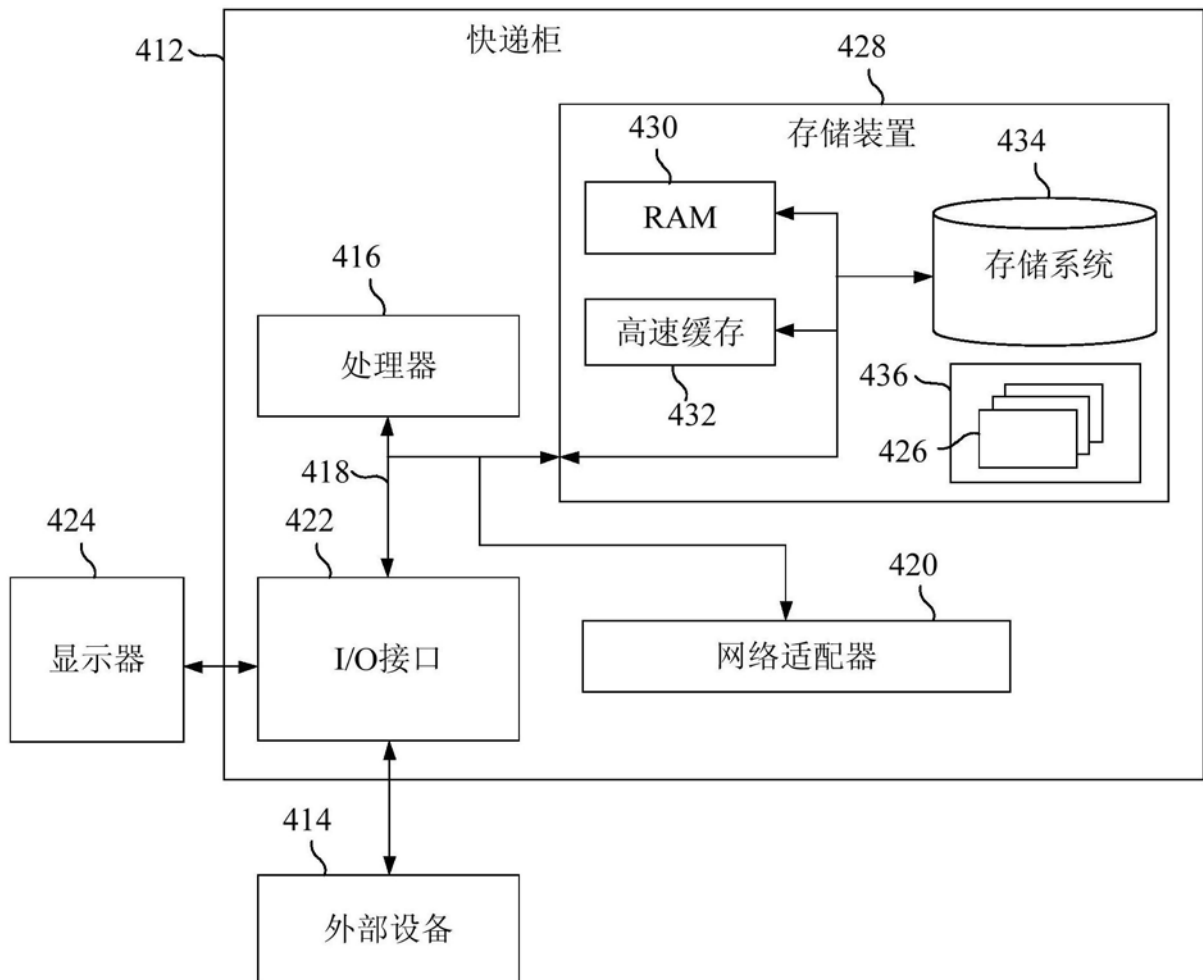


图4