



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111861334 B

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202010717670.0  
 (22) 申请日 2020.07.23  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 111861334 A  
 (43) 申请公布日 2020.10.30  
 (73) 专利权人 北京京东振世信息技术有限公司  
 地址 100086 北京市海淀区知春路76号6层  
 (72) 发明人 杨文祥 马惠娟  
 (74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理  
 有限责任公司 11204  
 代理人 王达佐 马晓亚  
 (51) Int. Cl.  
 G06Q 10/08 (2012.01)  
 G01G 19/00 (2006.01)

(56) 对比文件  
 CN 107464081 A, 2017.12.12  
 CN 107464081 A, 2017.12.12  
 CN 210311965 U, 2020.04.14  
 CN 210311965 U, 2020.04.14  
 CN 108800697 A, 2018.11.13  
 CN 203659056 U, 2014.06.18  
 CN 210832348 U, 2020.06.23  
 EP 1365337 A2, 2003.11.26

审查员 吴梦莹

权利要求书3页 说明书18页 附图9页

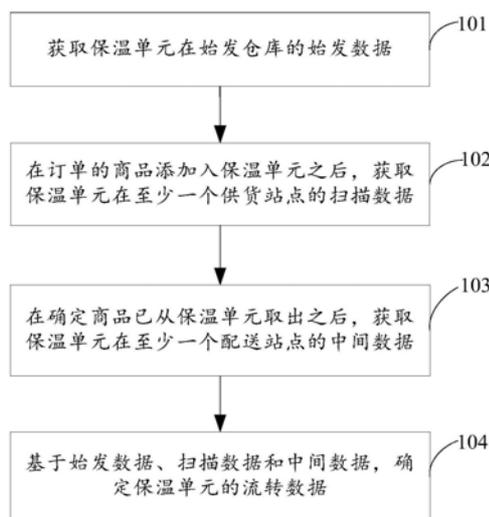
(54) 发明名称

保温单元的流转监控方法、称重扫描方法及其装置、仓库

(57) 摘要

本公开的实施例公开了用于监控保温单元的流转过程的方法和装置。该方法的一具体实施方式包括：获取保温单元在始发仓库的始发数据，保温单元为附加冷媒单元的保温箱，始发数据包括：保温箱的条码；在订单的商品添加保温单元之后，获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据，供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定，扫描数据包括：保温箱的条码和供货扫描设备的ID；在确定商品已从保温单元取出之后，获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据，配送站点由预设调度规则确定，中间数据包括：保温箱的条码；基于始发数据、扫描数据和中间数据，确定保温单元的流转数据。该实施方式提高了保温单元的利用效率。

100



1. 一种用于监控保温单元的流转过过程的方法,所述方法包括:

获取保温单元在始发仓库的始发数据,所述保温单元为附加冷媒单元的保温箱,所述始发数据包括:冷媒单元的始发数量与所述保温箱的条码;

在订单的商品添加入所述保温单元之后,获取所述保温单元在至少一个供货站点的扫描数据,所述供货站点由所述订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,所述扫描数据包括:所述保温箱的条码和所述供货扫描设备的ID;

在确定所述商品已从所述保温单元取出之后,获取所述保温单元在至少一个配送站点的中间数据,所述配送站点由预设调度规则确定,所述中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与所述保温箱的条码;

基于所述始发数据、所述扫描数据和所述中间数据,确定所述保温单元的流转数据,所述保温单元的流转数据为所述保温单元在流通过程中的周转数据;

判断冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量两者是否一致;若一致,确定所述保温单元流转正常。

2. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

响应于确定所述保温单元抵达终点仓库,获取所述保温单元的终点数据,所述终点数据包括:冷媒单元的终点数量与所述保温箱的条码;

所述基于所述始发数据、所述扫描数据和所述中间数据,确定所述保温单元的流转数据包括:基于所述始发数据、所述扫描数据、所述中间数据和所述终点数据,确定所述保温单元的流转数据。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,还包括:

基于所述流转数据,确定所述保温单元是否正常流转。

4. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述获取所述保温单元的终点数据,包括:

识别所述保温单元的保温箱的条码,基于所述条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定所述保温箱的重量信息;

采集所述保温单元的终点重量信息;

基于所述保温单元的终点重量信息以及所述保温箱的重量信息,计算所述保温箱中冷媒单元的终点数量。

5. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述基于所述流转数据,确定所述保温单元是否正常流转,包括:

判断所述流转数据中所述冷媒单元的始发数量、所述冷媒单元的中间数量和所述冷媒单元的终点数量三者是否一致;

若一致,确定所述保温单元流转正常。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述流转数据包括:所述保温单元在所述始发仓库、所有供货站点以及所有配送站点的库存状态信息;

所述基于所述始发数据、所述扫描数据和所述中间数据,确定所述保温单元的流转数据,包括:

基于所述始发数据,确定所述保温单元在所述始发仓库的库存状态信息;

基于所述扫描数据,确定所述保温单元在与每个扫描数据对应的供货站点的库存状态信息;

基于所述中间数据,确定所述保温单元在每个配送站点的库存状态信息。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预设调度规则包括:基于各个配送站点的保温单元的数量和保温箱的规格属性信息,为每个配送站点配送相应的车型,并对各个不同车型制定不同的路线。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述获取保温单元在始发仓库的始发数据,包括:识别保温箱的条码,基于所述条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定所述保温箱的重量信息;

采集所述保温单元的始发重量信息;

基于所述保温单元的始发重量信息以及所述保温箱的重量信息,计算所述保温箱中冷媒单元的始发数量。

9. 根据权利要求8所述的方法,其中,所述基于所述保温单元的重量信息以及所述保温箱的重量信息,计算所述保温箱中冷媒单元的数量,包括:

获取用户配置的冷媒单元的类型;

基于所述冷媒单元的类型,确定所述冷媒单元的类型对应的冷媒单元的重量信息;

基于所述保温单元的重量信息、所述保温箱的重量信息以及所述冷媒单元的重量信息,计算所述保温箱中冷媒单元的数量。

10. 根据权利要求1所述的方法,所述方法还包括:

实时获取所述保温单元的保温箱中的温度值;

实时获取所述保温单元的外部温度值;

根据所述外部温度值与所述保温箱中的温度值,计算所述保温单元中冷媒单元的需求数量;

响应于确定所述冷媒单元的需求数量大于所述始发数据中冷媒单元数量,推送用于提示增加冷媒单元数量的预设提示信息。

11. 一种用于监控保温单元的流转过程的装置,所述装置包括:

始发单元,被配置成获取保温单元在始发仓库的始发数据,所述保温单元为附加冷媒单元的保温箱,所述始发数据包括:冷媒单元的始发数量与所述保温箱的条码;

扫描单元,被配置成在订单的商品添加入所述保温单元之后,获取所述保温单元在至少一个供货站点的扫描数据,所述供货站点由所述订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,所述扫描数据包括:所述保温箱的条码和所述供货扫描设备的ID;

配送单元,被配置成在确定所述商品已从所述保温单元取出之后,获取所述保温单元在至少一个配送站点的中间数据,所述配送站点由预设调度规则确定,所述中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与所述保温箱的条码;

监控单元,被配置成基于所述始发数据、所述扫描数据和所述中间数据,确定所述保温单元的流转数据,所述保温单元的流转数据为所述保温单元在流通过程中的周转数据;

判断单元,被配置成判断冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量两者是否一致;若一致,确定所述保温单元流转正常。

12. 一种电子设备,包括:

一个或多个处理器;

存储装置,其上存储有一个或多个程序;

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1-10中任一所述的方法。

13.一种计算机可读介质,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1-10中任一所述的方法。

## 保温单元的流转监控方法、称重扫描方法及其装置、仓库

### 技术领域

[0001] 本公开涉及冷链物流运输信息化技术领域,具体涉及一种用于监控保温单元的流转过程的方法和装置、称重扫描装置和方法、始发仓库、电子设备、计算机可读介质。

### 背景技术

[0002] 随着电子商务的快速发展,生鲜电商订单越来越多,不同温层的生鲜商品需要对应的保鲜环境不同,目前大多采用保温箱,保证生鲜商品的温湿度。通常重复循环使用的保温箱,内部装有不同数量的冷媒。然而,可重复循环使用的保温箱或内部冷媒经常丢失。

### 发明内容

[0003] 本公开的实施例提出了用于监控保温单元的流转过程的方法和装置。

[0004] 第一方面,本公开的实施例提供了一种用于监控保温单元的流转过程的方法,该方法包括:获取保温单元在始发仓库的始发数据,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码;在订单的商品添加入保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据,供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID;在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据,配送站点由预设调度规则确定,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码;基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据。

[0005] 在一些实施例中,上述方法还包括:响应于确定保温单元抵达终点仓库,获取保温单元的终点数据,终点数据包括:冷媒单元的终点数量与保温箱的条码;基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据包括:基于始发数据、扫描数据、中间数据和终点数据,确定保温单元的流转数据。

[0006] 在一些实施例中,上述方法还包括:基于流转数据,确定保温单元是否正常流转。

[0007] 在一些实施例中,上述获取保温单元的终点数据,包括:识别保温单元的保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息;采集保温单元的终点重量信息;基于保温单元的终点重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的终点数量。

[0008] 在一些实施例中,上述基于流转数据,确定保温单元是否正常流转,包括:判断流转数据中冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量和冷媒单元的终点数量三者是否一致;若一致,确定保温单元流转正常。

[0009] 在一些实施例中,上述流转数据包括:保温单元在始发仓库、所有供货站点以及所有配送站点的库存状态信息;上述基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据,包括:基于始发数据,确定保温单元在始发仓库的库存状态信息;基于扫描数据,确定保温单元在与每个扫描数据对应的供货站点的库存状态信息;基于中间数据,确定保温单元在每个配送站点的库存状态信息。

[0010] 在一些实施例中,上述预设调度规则包括:基于各个配送站点的保温单元的数量和保温箱的规格属性信息,为每个配送站点配送相应的车型,并对各个不同车型制定不同的路线。

[0011] 在一些实施例中,上述获取保温单元在始发仓库的始发数据,包括:识别保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息;采集保温单元的始发重量信息;基于保温单元的始发重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的始发数量。

[0012] 在一些实施例中,上述基于保温单元的重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的数量,包括:获取用户配置的冷媒单元的类型;基于冷媒单元的类型,确定冷媒单元的类型对应的冷媒单元的重量信息;基于保温单元的重量信息、保温箱的重量信息以及冷媒单元的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的数量。

[0013] 在一些实施例中,上述方法还包括:实时获取保温单元的保温箱中的温度值;实时获取保温单元的外部温度值;根据外部温度值与保温箱中的温度值,计算保温单元中冷媒单元的需求数量;响应于确定冷媒单元的需求数量大于始发数据中冷媒单元数量,推送用于提示增加冷媒单元数量的预设提示信息。

[0014] 第二方面,本公开的实施例提供了一种用于监控保温单元的流过程的装置,该装置包括:始发单元,被配置成获取保温单元在始发仓库的始发数据,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码;扫描单元,被配置成在订单的商品添加保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据,供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID;配送单元,被配置成在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据,配送站点由预设调度规则确定,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码;监控单元,被配置成基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据。

[0015] 在一些实施例中,上述装置还包括:终点获取单元,被配置成响应于确定保温单元抵达终点仓库,获取保温单元的终点数据,终点数据包括:冷媒单元的终点数量与保温箱的条码;上述监控单元还被配置成基于始发数据、中间数据、流转数据和终点数据,确定保温单元是否正常流转。

[0016] 在一些实施例中,上述装置还包括:流转判断单元,被配置成基于流转数据,确定保温单元是否正常流转。

[0017] 在一些实施例中,上述终点获取单元包括:确定模块,被配置成识别保温单元的保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息;终点采集模块,被配置成采集保温单元的终点重量信息;终点计算模块,被配置成基于保温单元的终点重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的终点数量。

[0018] 在一些实施例中,上述流转判断单元包括:数据判断模块,被配置成判断流转数据中冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量和冷媒单元的终点数量三者是否一致;流转模块,被配置成在流转数据中冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量和冷媒单元的终点数量三者一致时,确定保温单元流转正常。

[0019] 在一些实施例中,上述流转数据包括:保温单元在始发仓库、所有供货站点以及所

有配送站点的库存状态信息;上述监控单元包括:始发模块,被配置成基于始发数据,确定保温单元在始发仓库的库存状态信息;扫描模块,被配置成基于扫描数据,确定保温单元在与每个扫描数据对应的供货站点的库存状态信息;中间模块,被配置成基于中间数据,确定保温单元在每个配送站点的库存状态信息。

[0020] 在一些实施例中,上述预设调度规则被配置成:基于各个配送站点的保温单元的数量和保温箱的规格属性信息,为每个配送站点配送相应的车型,并对各个不同车型制定不同的路线。

[0021] 在一些实施例中,上述始发单元包括:识别模块,被配置成识别保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息;始发采集模块,被配置成采集保温单元的始发重量信息;始发计算模块,被配置成基于保温单元的始发重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的始发数量。

[0022] 在一些实施例中,上述始发计算模块包括:获取子模块,被配置成获取用户配置的冷媒单元的类型;确定子模块,被配置成基于冷媒单元的类型,确定冷媒单元的类型对应的冷媒单元的重量信息;计算子模块,被配置成基于保温单元的重量信息、保温箱的重量信息以及冷媒单元的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的数量。

[0023] 在一些实施例中,上述装置还包括:内温获取单元,被配置成实时获取保温单元的保温箱中的温度值;外温获取单元,被配置成实时获取保温单元的外部温度值;计算单元,被配置成根据外部温度值与保温箱中的温度值,计算保温单元中冷媒单元的需求数量;推送单元,被配置成响应于确定冷媒单元的需求数量大于始发数据中冷媒单元数量,推送用于提示增加冷媒单元数量的预设提示信息。

[0024] 第三方面,本公开的实施例提供了一种称重扫描装置,该装置包括:称重单元,被配置成测量保温单元的重量,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,保温箱表面附有保温箱的条码;扫描单元,被配置成识别保温箱的条码;计算单元,获取与保温箱的条码相对应的保温箱的重量,由保温单元的重量和保温箱的重量,计算冷媒单元的始发数量,将冷媒单元的始发数量与保温箱的条码作为保温单元在始发仓库的始发数据;输送单元,被配置成响应于检测到保温单元,向打包工作台输送保温单元。

[0025] 第四方面,本公开的实施例提供了一种称重扫描方法,该方法包括:响应于检测到保温单元,经由称重单元称重保温单元的重量,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,保温箱表面附有保温箱的条码;经由扫描单元扫描保温箱的条码;获取与保温箱的条码相对应的保温箱的重量;由保温单元的重量和保温箱的重量,计算冷媒单元的始发数量,将冷媒单元的始发数量与保温箱的条码作为保温单元在始发仓库的始发数据;经由输送单元向打包工作台输送保温单元。

[0026] 第五方面,本公开的实施例提供了一种始发仓库,包括:依次相邻且通过保温箱输送线联通的供货区、生产区、发货区;供货区包括:如第二方面描述的称重扫描装置、保温箱存储单元、冷媒存储单元和称重操作区;称重操作区分别与称重扫描装置、保温箱存储单元、冷媒存储单元三者相邻;称重扫描装置与保温箱输送线的入口相邻;生产区包括:保温箱输送线的生产区分段,以及设于生产区分段至少一侧的打包工作台;发货区包括:保温箱输送线的发货区分段,以及设于发货区分段至少一侧的发货操作区和货物存储单元。

[0027] 在一些实施例中,生产区还包括以下至少一项:设于打包工作台上的显示器;设于

打包工作台上的面单打印机;以及与打包工作台相邻的附加冷媒存储容器。

[0028] 第六方面,本公开的实施例提供了一种电子设备,该电子设备包括:一个或多个处理器;存储装置,其上存储有一个或多个程序;当一个或多个程序被一个或多个处理器执行,使得一个或多个处理器实现如第一方面中任一实现方式描述的方法。

[0029] 第七方面,本公开的实施例提供了一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如第一方面中任一实现方式描述的方法。

[0030] 本公开的实施例提供的用于监控保温单元的流过程的方法和装置,首先获取保温单元在始发仓库的始发数据,在订单的商品添加入保温单元之后,其次获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据,然后在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据,最后基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据。由此,通过获取保温单元始发数据、中间数据,可以实时核对保温单元以及保温单元中的冷媒数量;通过获取流转数据,可以实时监控保温单元以及保温单元中的冷媒在各个站点流转情况,实现保温单元全流程在线监控,减少了保温单元以及保温单元中冷媒的丢失,提高了保温单元的利用效率。

## 附图说明

[0031] 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,本公开的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0032] 图1是根据本公开的用于监控保温单元的流过程的方法的一个实施例的流程图;

[0033] 图2是根据本公开的确定保温单元的流转数据的方法的流程图;

[0034] 图3是根据本公开的获取保温单元的始发仓库的始发数据的方法的流程图;

[0035] 图4是根据本公开的用于监控保温单元的流过程的方法的另一个实施例的流程图;

[0036] 图5是根据本公开的用于监控保温单元的流过程的方法的第三个实施例的流程图;

[0037] 图6是根据本公开的用于监控保温单元的流过程的方法的第四个实施例的流程图;

[0038] 图7是根据本公开的用于监控保温单元的流过程的装置的一个实施例的结构示意图;

[0039] 图8是根据本公开的称重扫描装置的一个实施例的结构示意图;

[0040] 图9是根据本公开的称重扫描方法的一个实施例的流程图;

[0041] 图10是根据本公开的始发仓库的一种结构示意图;

[0042] 图11是适于用来实现本公开的实施例的电子设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0043] 下面结合附图和实施例对本公开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。

[0044] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开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公开。

[0045] 如图1,示出了根据本公开的用于监控保温单元的流转过程的方法的一个实施例的流程100,该用于监控保温单元的流转过程的方法包括以下步骤:

[0046] 步骤101,获取保温单元在始发仓库的始发数据。

[0047] 其中,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码。

[0048] 本实施例中,用于监控保温单元的流转过程的方法运行于其上执行主体通过实时获取或者内存等方式获取始发数据。始发数据是在始发仓库中绑定的与保温单元属性相关的数据。例如,由于保温单元为附加冷媒单元的保温箱,则始发数据是分别与冷媒单元、保温箱的属性相关的数据。

[0049] 进一步,本实施例中,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码,其中保温箱的条码是保温箱出厂后用于识别保温箱的编码,该编码也是在保温单元的流转过程中唯一不变的码。当该编码与保温箱的规格属性信息绑定之后,在识别到保温箱的条码之后,便可以得到保温箱的规格属性信息,规格属性信息包括:保温箱的长、宽、高、重量等等属性。冷媒单元的始发数量可以由执行主体实时获取或者由操作人员自主输入的冷媒单元的数量数据。

[0050] 本实施例中,冷媒单元是放置在保温箱中的媒介,通过冷媒单元调整保温箱中的温湿度,可以保证保温箱中生鲜商品的新鲜程度。本实施例中,冷媒单元可以包括:一次性冷媒单元和可重复冷媒单元,其中,一次性冷媒单元使用的次数有限,在随生鲜商品送至客户后不需要返还仓库,包括:冰袋或者干冰;可重复冷媒单元通过制冷设备的反复制冷可以重复使用,在随生鲜商品送至客户后需要返还仓库,可重复冷媒单元包括:冷藏冰板、冷冻冰板,冷藏冰板与冷冻冰板的区别在于各自所蕴含的冷量不同,使用冷藏冰板的保冷时间低于使用冷冻冰板的保冷时间。

[0051] 针对不同生鲜商品的保鲜需求,可以选择一次性冷媒单元作为本实施例的冷媒单元,也可以选择可重复冷媒单元作为本实施例的冷媒单元,或者同时使用一次性冷媒单元和可重复冷媒单元作为本实施例的冷媒单元。

[0052] 步骤102,在订单的商品添加保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据。

[0053] 其中,供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID。

[0054] 本实施例中,在操作人员将订单的商品添加保温单元过程中,扫描订单的所有商品条码(订单容器号或者商品条码),并扫描保温箱的条码,将订单的所有商品与保温箱的条码绑定,若针对特殊深冷商品,可以从打包工作台附近设置的特殊冷媒容器中取出适量特殊冷媒(干冰袋等)放置保温箱内。本实施例中,通过订单的商品与保温箱的条码的绑定信息,可以确定订单的商品已添加保温单元。

[0055] 进一步地,订单的商品已添加保温单元的保温箱之后,封装保温箱,打印订单面单并粘贴到保温箱外表面。供货站点是由始发仓库向客户提供的商品的站点,供货站点可以是保温单元分拣中心,也可以是验货站点,在保温单元分拣中心,分拣操作人员按照订单

面单的地址信息,将保温单元分拣到对应路向的发货暂存容器上,待分拣完成后,将不同路向的保温单元分别装到对应的车辆上并进行车辆运输,从而将保温单元运输至末端的验货站点,由验货站点操作人员扫描订单面单或保温箱的条码进行站点验货。各个供货站点可以由订单确定,例如某生鲜商品的供货站点包括:上海、天津。在各个供货站点均具有供货扫描设备,供货扫描设备的ID是识别供货扫描设备的唯一标识,并且供货站点的地址与供货扫描设备的ID存在对应关系,由于扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID,在获取到扫描数据后,可以确定供货扫描设备的ID对应的供货站点。

[0056] 步骤103,在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据。

[0057] 其中,配送站点由预设调度规则确定,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码。

[0058] 本实施例中,配送员将订单送至客户手中(在客户面前拆开保温箱,取出内部商品),并在配送系统“妥投”功能下扫描订单面单,完成将订单的商品送到客户手里;之后配送员将保温单元返回到配送站点,并将保温箱内废弃物清理(比如一次性冷媒单元干冰袋等),同时保证保温单元中的可重复冷媒单元始终在保温箱内。

[0059] 本实施例中,配送站点为回收保温单元的站点。在各个配送站点均具有配送扫描设备,配送扫描设备的ID是识别配送扫描设备的唯一标识,并且配送站点的地址与配送扫描设备的ID存在对应关系,由于中间数据包括:保温箱的条码和配送扫描设备的ID,在获取到中间数据后,可以确定配送扫描设备的ID对应的配送站点。配送站点可以由预设调度规则确定,具体地根据预设调度规则确定运送车辆所经过的不同配送站点。

[0060] 例如,预设调度规则包括:获取各个配送站点的历史保温单元的数量,基于各个配送站点的历史保温单元的数量,为每个配送站点配送相应的车型,并对各个不同车型指定不同的路线。

[0061] 在本实施例的一些可选实现方式中,预设调度规则包括:基于各个配送站点的保温单元的数量和保温箱的规格属性信息,为每个配送站点配送相应的车型,并对各个不同车型制定不同的路线。本可选实现方式中,可实时查询各个配送站点保温箱的数量,调度员通过统计保温单元的数量和保温箱的规格属性信息(比如、保温箱长、宽、高、重量等)并通过车辆调度系统请求配送相应的车型,并对车型制定相应的路线配送站点A-配送站点B-配送站点C-……配送站点J-终点仓库,每个配送站点将扫描保温箱的条码,并将保温箱装到配送车辆上;直至所有站点的保温箱都装到配送车辆上。

[0062] 本实施例中,冷媒单元的中间数量是冷媒单元在各个配送站点的数量,且冷媒单元的中间数量可以通过计算、扫描等方式从保温单元的配送站点获取得到。进一步地,在每个配送站点还可以设置扫描设备,扫描设备用于扫描保温单元的保温箱的条码,并将保温箱的条码与供货扫描设备的ID进行绑定,供货扫描设备的ID与配送站点的地址相对应,从而在保温单元通过每个配送站点时,通过配送站点的扫描设备可以实时得到配送站点的中间数据。

[0063] 可选地,获取保温单元的中间数量的方式可以与获取保温单元的始发数量的方式相同,具体地,获取保温单元的中间数量包括:识别保温单元的保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息;采集保温单元的中间重量信息;基

于保温单元的中间重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的终点数量。其中,保温单元的中间重量信息可以从设置在配送站点的称重设备处采集得到。

[0064] 本可选实现方式中,基于配送站点的保温单元的数量和保温箱的规格属性信息,为保温箱设置车型,可以保证保温单元在各个站点的顺利传输。

[0065] 步骤104,基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据。

[0066] 其中,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据。

[0067] 本实施例中,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码;扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID;中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码。

[0068] 本实施例中,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据,该周转数据与保温单元途经的站点相关的信息,例如,周转数据包括:保温单元途经的站点信息,进一步地,保温单元途经的站点信息可以包括:途经的站点(供货站点和配送站点)的地址以及在各个途经站点的冷媒单元的中间数量。具体地,在始发数据、扫描数据和中间数据中均包括保温箱的条码,并且扫描数据还包括供货扫描设备的ID,由于供货扫描设备的ID与供货站点相对应,基于扫描数据和中间数据可以得到保温箱在各个供货站点以及配送站点的地址。其中,由于供货站点封装冷媒单元的中间数量不变;而在配送站点可以人工清点或采用扫描称重计算得到冷媒单元的中间数量,还可以封装配送站点流转的保温单元,以使冷媒单元的中间数量为固定值。

[0069] 本实施例中,流转数据包括保温单元途经的站点信息,由途经的站点信息确定各个站点的保温单元中冷媒单元的数量,进一步还可以核对保温单元中冷媒单元的数量,根据核对的结果可以实时了解保温箱和保温箱中冷媒的丢失情况。

[0070] 本公开的实施例提供的用于监控保温单元的流通过程的方法,首先获取保温单元在始发仓库的始发数据,其次在订单的商品添加入保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据,然后在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据,最后基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据。由此,通过获取保温单元始发数据、中间数据,可以实时核对保温单元以及保温单元中的冷媒数量;通过获取流转数据,可以实时监控保温单元以及保温单元中的冷媒在各个站点流转情况,实现保温单元全流程在线监控,减少了保温单元以及保温单元中冷媒的丢失,提高了保温单元的利用效率。

[0071] 在本实施例的一些可选实现方式中,流转数据不仅包括保温单元途经的站点信息,还包括保温单元在始发仓库、供货站点以及配送站点的库存状态信息,其中,库存状态信息可以包括:保温箱在库数量。可选地,库存状态信息还可以包括:出库在途(保温箱正在从该站点向下一站点传出的状态),以及入库在途(保温箱正在从上一站点向该站点传出状态)。

[0072] 进一步参考图2,其示出了本公开的确定保温单元的流转数据的方法的流程200。该确定保温单元的流转数据的方法,包括以下步骤:

[0073] 步骤201,基于始发数据,确定保温单元在始发仓库的库存状态信息。

[0074] 本可选实现方式中,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码。由始发数据中保温箱的条码,可以确定始发仓库中的保温单元的在库数量、正发出的保温单元的

数量以及已发出的保温单元的数量。

[0075] 步骤202,基于扫描数据,确定保温单元在与每个扫描数据对应的供货站点的库存状态信息。

[0076] 本可选实现方式中,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID,由扫描数据,可以确定供货站点中保温单元当前的在库数量,可以确定供货站点正发出的保温单元的数量,还可以确定供货站点正在接收的保温单元的数量。

[0077] 步骤203,基于中间数据,确定保温单元在每个配送站点的库存状态信息。

[0078] 本可选实现方式中,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码,由中间数据,可以确定配送站点中保温单元当前的在库数量,可以确定配送站点正发出的保温单元的数量,还可以确定配送站点正在接收的保温单元的数量。

[0079] 本可选实现方式提供的确定保温单元的流转数据的方法,针对多个保温单元,通过库存状态信息,可以统计每个不同的保温箱在各个不同站点的库存流转状态。

[0080] 在本实施例的一些可选实现方式中,进一步参考图3,其示出了本公开的获取保温单元的始发仓库的始发数据的方法的流程300。该获取保温单元的始发仓库的始发数据,包括以下步骤:

[0081] 步骤301,识别保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息。

[0082] 本可选实现方式中,可以预先将保温箱的规格属性信息与保温箱的条码进行绑定,此时仅通过一个扫描设备实现对保温箱的条码的识别,进一步,还可以得到与保温箱的条码对应的保温箱的规格属性信息。

[0083] 可选地,本实施例中,还可以通过静态称重扫描输送系统实现保温箱的条码识别,其中,静态称重扫描输送系统具有扫描设备和称重设备,而通过静态称重扫描输送系统的扫描设备可以识别保温箱数的条码,并通过静态称重扫描输送系统的扫描设备还可以识别出保温箱规格属性信息。

[0084] 步骤302,采集保温单元的始发重量信息。

[0085] 本可选实现方式中,可以通过静态称重扫描输送系统的称重设备来测量保温单元的始发重量信息,该保温单元的始发重量信息包括保温箱及保温箱中所有冷媒单元的总重量值W。

[0086] 步骤303,基于保温单元的始发重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的始发数量。

[0087] 本可选实现方式中,通过保温箱的条码识别到保温箱的规格属性信息(包括长、宽、高、重量 $W_i$ ),测量到保温箱及保温箱中所有冷媒单元的总重量值W,而单个冷媒单元的重量为 $M_i$ (采购时根据冷媒重量输入的的重量数据),冷媒单元的始发数量 $T_i = (W - W_i) / M_i \pm K$ ,其中K为冷媒单元的重量偏差参数,其中该重量偏差参数可以根据冷媒单元的类型而人工设置的值,比如,K为 $\pm 5\%$ 。

[0088] 本可选实现方式中,识别保温箱的条码,确定保温箱的重量信息;采集保温单元的始发重量信息;基于保温单元的始发重量信息以及保温箱的重量信息,可以计算得到保温箱中冷媒单元的始发数量,由此在未有人为的介入的情况下,简单、方便地得到了保温箱中冷媒单元的始发数量。

[0089] 为了实现对冷媒单元的类型以及规格选择,本实施的另一些可选实现方式中,获取保温单元在始发仓库的始发数据的方法还可以包括:识别保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息;采集保温单元的始发重量信息;获取用户配置的冷媒单元的类型;基于冷媒单元的类型,确定冷媒单元的类型对应的冷媒单元的重量信息;基于保温单元的重量信息、保温箱的重量信息以及冷媒单元的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的数量。

[0090] 本可选实现方式中,针对不同类型的冷媒单元,可以设置不同操作模式,以使用户配置冷媒单元的类型,比如将冷藏冰板或者冷冻冰板放置在相应规格的保温箱内,同时将带有冰板的保温箱放置在静态称重扫描输送系统上;若选择冷藏冰板时,需选择静态称重扫描输送系统的冰板冷藏模块,用来记录冷藏冰板;若选择冷冻冰板时,需选择静态称重扫描输送系统的冰板冷冻模块,用来记录冷冻冰板。

[0091] 本可选实现方式中,针对不同的冷媒单元,可以基于冷媒单元的类型(比如,冷藏冰板或者冷冻冰板)确定冷媒单元的重量信息,保证了始发数据计算的灵活性,进一步,保证了始发数据计算的准确性。

[0092] 如图4,示出了根据本公开的用于监控保温单元的流转过程的方法的另一个实施例的流程400,该用于监控保温单元的流转过程的方法包括以下步骤:

[0093] 步骤401,获取保温单元在始发仓库的始发数据。

[0094] 其中,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码。

[0095] 步骤402,在订单的商品添加保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据。

[0096] 其中,供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID。

[0097] 步骤403,在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据。

[0098] 其中,配送站点由预设调度规则确定,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码。

[0099] 步骤404,基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据。

[0100] 其中,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据。

[0101] 应当理解,上述步骤401-404中操作和特征,分别与上述步骤101-104中的操作和特征相对应,因此,上述步骤101-104中对于操作和特征的描述,同样适应于步骤401-404,在此不再赘述。

[0102] 步骤405,基于流转数据,确定保温单元是否正常流转。

[0103] 本实施例中,由于流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据,而周转数据包括保温单元途经的站点信息,可以将所有站点的冷媒单元的数量(始发数量、中间数量)进行比对,若所有站点的冷媒单元的数量均一致,则确定保温单元流转正常。

[0104] 进一步地,还可以将保温单元途经的站点信息对应的站点按照先后顺序串联起来,得到保温单元的流转路径,将得到的保温单元的流转路径与预设的路径进行匹配,若匹配一致,确定保温单元流转正常。

[0105] 可选地,判断冷媒单元的始发数量、所述冷媒单元的中间数量两者是否一致;若一致,确定所述保温单元流转正常。

[0106] 本发明实施例提供的用于监控保温单元的流转过程的方法,在得到流转数据,基于流转数据,确定保温单元是否正常流转,为保温单元流转保温箱全流程在线监控提供了依据。

[0107] 如图5,示出了根据本公开的用于监控保温单元的流转过程的方法的第三个实施例的流程500,该用于监控保温单元的流转过程的方法包括以下步骤:

[0108] 步骤501,获取保温单元在始发仓库的始发数据。

[0109] 其中,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码。

[0110] 步骤502,在订单的商品添加保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据。

[0111] 其中,供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID。

[0112] 步骤503,在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据。

[0113] 其中,配送站点由预设调度规则确定,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码。

[0114] 上述步骤501-503中操作和特征,分别与上述步骤101-103中的操作和特征相对应,因此,上述步骤101-103中对于操作和特征的描述,同样适应于步骤501-503,在此不再赘述。

[0115] 步骤504,响应于确定保温单元抵达终点仓库,获取保温单元的终点数据。

[0116] 其中,终点数据包括:冷媒单元的终点数量与保温箱的条码。

[0117] 本实施例中,保温单元到达终点仓库后,可以通过动态称重扫描系统,进行保温箱的条码的扫描识别、同时测量该保温单元的重量,计算冷媒单元的数量,其中,动态称重扫描系统可以在保温单元处于运动状态时测量出保温单元的重量,并且还可以在保温单元处于运动状态时扫描识别到保温箱的条码。

[0118] 在本实施例的一些可选实现方式中,获取保温单元的终点数据,包括:识别保温单元的保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息;采集保温单元的终点重量信息;基于保温单元的终点重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的终点数量。

[0119] 需要说明的是,本实施例中,保温箱中冷媒单元的终点数量的获得方式可以与冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量的获取方式相同。

[0120] 本可选实现方式中,识别保温单元的保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息;采集保温单元的终点重量信息;基于保温单元的终点重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的终点数量,由此在未有人的介入的情况下,简单、方便地得到了保温箱中冷媒单元的始发数量。

[0121] 本实施例中,冷媒单元的终点数量小于或等于冷媒单元的中间数量。其中,在保温单元流转途中,冷媒单元没有丢失时,冷媒单元的终点数量等于冷媒单元的中间数量;冷媒

单元有丢失时,冷媒单元的终点数量小于冷媒单元的中间数量。

[0122] 步骤505,基于始发数据、扫描数据、中间数据和终点数据,确定保温单元的流转数据。

[0123] 其中,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据。

[0124] 本实施例中,流转数据中增加了终点数据的信息,相对的,周转数据中包含了冷媒单元的终点数量。

[0125] 步骤506,基于流转数据,确定保温单元是否正常流转。

[0126] 本实施例中,基于流转数据,确定保温单元是否正常流转的方式可以如下多种可选实现方式:

[0127] 1)由流转数据计算得到保温单元由始发仓库至终端仓库之间的站点信息,将计算得到的始发仓库至终端仓库之间的站点信息与预设的站点信息进行匹配,若匹配一致,确定保温单元流转正常。

[0128] 2)判断流转数据是否与中间数据中的所有站点相匹配,若相匹配,确定保温单元流转正常。

[0129] 3)判断流转数据中冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量和冷媒单元的终点数量三者是否一致;若一致,确定保温单元流转正常。进一步地,在流转数据中冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量和冷媒单元的终点数量三者一致之后,还可以由流转数据绘制保温单元的站点轨迹图;判断站点轨迹图与预设的订单的商品的轨迹图是否一致;若一致,也可以确定保温单元流转正常。

[0130] 本可选实现方式中,将冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量和冷媒单元的终点数量三者进行比对,可以确定冷媒单元是否丢失;在确定冷媒单元未丢失之后,由流转数据与订单的商品的商品轨迹进行比对,核对了订单的运输的安全性的同时保证了保温单元正常流转。

[0131] 本发明实施例提供的用于监控保温单元的流通过程的方法,响应于确定保温单元抵达终点仓库,获取保温单元的终点数据;基于始发数据、中间数据、流转数据和终点数据,确定保温单元是否正常流转,由此,为保温单元的流转提供了更加可靠判断依据。

[0132] 进一步,在执行上述实施例提供的方法的同时为了更好地提示保温单元内外温差,保证订单商品的温湿度要求,如图6,示出了根据本公开的用于监控保温单元的流通过程的方法的第四个实施例的流程600,该用于监控保温单元的流通过程的方法包括以下步骤:

[0133] 步骤601,获取保温单元在始发仓库的始发数据。

[0134] 其中,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码。

[0135] 步骤602,在订单的商品添加保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据。

[0136] 其中,供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID。

[0137] 步骤603,实时获取保温单元的保温箱中的温度值。

[0138] 本实施例中,可以通过在保温箱中设置测温单元(比如,温度传感器)实时测量保

温箱中的温度值。执行单元获取测温单元的测量数据得到保温箱中的温度值。

[0139] 步骤604,实时获取保温单元的外部温度值。

[0140] 本实施例中,可以通过在保温单元外部设置测温单元(比如,温度传感器)实时测量保温单元外部温度值。

[0141] 步骤605,根据外部温度值与保温箱中的温度值,计算保温单元中冷媒单元的需求数量。

[0142] 本实施例中,可以将外部温度值与保温箱中的温度值做差,得到两者的温度差,根据温度差确定冷媒单元的需求数量,比如,温度差为 $5^{\circ}$ ,冷媒单元的需求数量为1个。

[0143] 步骤606,响应于确定冷媒单元的需求数量大于始发数据中冷媒单元数量,推送用于提示增加冷媒单元数量的预设提示信息。

[0144] 步骤607,在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据。

[0145] 其中,配送站点由预设调度规则确定,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码。

[0146] 步骤608,基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据。

[0147] 其中,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据。

[0148] 本实施例中,在冷媒单元的需求数量大于始发数据中冷媒单元数量时,确定保温单元中冷媒单元数量已不足维持保温单元的需求,需要增加冷媒单元的数量。进一步地,推送的预设的提示信息可以有效地提示操作员在保温单元中增加冷媒单元,保证了保温单元中温度的适宜性。

[0149] 本实施例提供的用于监控保温单元的流通过程的方法,基于外部温度值与保温箱中的温度值,计算保温单元中冷媒单元的需求数量,在冷媒单元的需求数量大于始发数据中冷媒单元数量,推送用于提示增加冷媒单元数量的预设提示信息。本实施例,实时监控保温单元的内外部温度,为调节冷媒单元数量提供依据,保证了保温单元的内容温度的适宜性。

[0150] 进一步参考图7,作为对上述各图所示方法的实现,本公开提供了用于监控保温单元的流通过程的装置的一个实施例,该装置实施例与图1所示的方法实施例相对应,该装置具体可以应用于各种电子设备中。

[0151] 如图7所示,本公开的实施例提供了一种用于监控保温单元的流通过程的装置700,该装置700包括:始发单元701、扫描单元702、配送单元703和监控单元704。其中,始发单元701,可以被配置成获取保温单元在始发仓库的始发数据,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码。扫描单元702,可以被配置成在订单的商品添加入保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据,供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID。配送单元703,可以被配置成在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据,配送站点由预设调度规则确定,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码。监控单元704,被配置成基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据。

[0152] 在本实施例中,用于监控保温单元的流转过程的装置700中,始发单元701、扫描单元702、配送单元703和监控单元704的具体处理及其所带来的技术效果可分别参考图1对应实施例中的步骤101、步骤102、步骤103、步骤104。

[0153] 在一些实施例中,上述装置还包括:终点获取单元(图中未示出),终点获取单元可以被配置成响应于确定保温单元抵达终点仓库,获取保温单元的终点数据,终点数据包括:冷媒单元的终点数量与保温箱的条码;上述监控单元704还被配置成基于始发数据、中间数据、流转数据和终点数据,确定保温单元是否正常流转。

[0154] 在一些实施例中,上述装置还包括:流转判断单元(图中未示出);流转判断单元可以被配置成基于流转数据,确定保温单元是否正常流转。

[0155] 在一些实施例中,上述终点获取单元包括:确定模块(图中未示出)、终点采集模块(图中未示出)、终点计算模块(图中未示出)。确定模块可以被配置成识别保温单元的保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息。终点采集模块可以被配置成采集保温单元的终点重量信息。终点计算模块可以被配置成基于保温单元的终点重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的终点数量。

[0156] 在一些实施例中,上述流转判断单元包括:数据判断模块(图中未示出)、流转模块(图中未示出)。其中,数据判断模块可以被配置成判断流转数据中冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量和冷媒单元的终点数量三者是否一致。流转模块可以被配置成在流转数据中冷媒单元的始发数量、冷媒单元的中间数量和冷媒单元的终点数量三者一致时,确定保温单元流转正常。

[0157] 在一些实施例中,上述流转数据包括:保温单元在始发仓库、所有供货站点以及所有配送站点的库存状态信息;上述监控单元704包括:始发模块(图中未示出)、扫描模块(图中未示出)、中间模块(图中未示出)。其中,始发模块可以被配置成基于始发数据,确定保温单元在始发仓库的库存状态信息。扫描模块可以被配置成基于扫描数据,确定保温单元在与每个扫描数据对应的供货站点的库存状态信息。中间模块可以被配置成基于中间数据,确定保温单元在每个配送站点的库存状态信息。

[0158] 在一些实施例中,上述预设调度规则被配置成:基于各个配送站点的保温单元的数量和保温箱的规格属性信息,为每个配送站点配送相应的车型,并对各个不同车型制定不同的路线。

[0159] 在一些实施例中,上述始发单元701包括:识别模块(图中未示出)、始发采集模块(图中未示出)、始发计算模块(图中未示出)。其中,识别模块可以被配置成识别保温箱的条码,基于条码所对应的保温箱的规格属性信息,确定保温箱的重量信息。始发采集模块可以被配置成采集保温单元的始发重量信息。始发计算模块可以被配置成基于保温单元的始发重量信息以及保温箱的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的始发数量。

[0160] 在一些实施例中,上述始发计算模块包括:获取子模块(图中未示出)、确定子模块(图中未示出)、计算子模块(图中未示出)。其中,获取子模块可以被配置成获取用户配置的冷媒单元的类型。确定子模块可以被配置成基于冷媒单元的类型,确定冷媒单元的类型对应的冷媒单元的重量信息。计算子模块可以被配置成基于保温单元的重量信息、保温箱的重量信息以及冷媒单元的重量信息,计算保温箱中冷媒单元的数量。

[0161] 在一些实施例中,上述装置还包括:内温获取单元(图中未示出)、外温获取单元

(图中未示出)、计算单元(图中未示出)、推送单元(图中未示出)。其中,内温获取单元可以被配置成实时获取保温单元的保温箱中的温度值。外温获取单元可以被配置成实时获取保温单元的外部温度值。计算单元可以被配置成根据外部温度值与保温箱中的温度值,计算保温单元中冷媒单元的需求数量。推送单元可以被配置成响应于确定冷媒单元的需求数量大于始发数据中冷媒单元数量,推送用于提示增加冷媒单元数量的预设提示信息。

[0162] 如8所示,本公开的实施例还提供了一种称重扫描装置800,该称重扫描装置800包括:称重单元801、扫描单元802、计算单元803和输送单元804。其中,称重单元801,被配置成测量保温单元的重量,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,保温箱表面附有保温箱的条码。扫描单元802,被配置成识别保温箱的条码。计算单元803,被配置成获取与保温箱的条码相对应的保温箱的重量,由保温单元的重量和保温箱的重量,计算冷媒单元的始发数量,将冷媒单元的始发数量与保温箱的条码作为保温单元在始发仓库的始发数据。输送单元804,被配置成响应于检测到保温单元,向打包工作台输送保温单元。

[0163] 本实施例中,称重单元801为集成在称重扫描装置800上的重量传感器,当保温单元放置在称重单元801上时,称重单元801可以测量得到保温单元的始发重量。

[0164] 本实施例中,扫描单元802为集成在称重扫描装置800上扫描保温箱的条码的机器,一个保温箱的条码可与一个保温箱的规格属性(包括长、宽、高、重量)相对应。

[0165] 本实施例中,计算单元803可以为控制器(比如CPU,可编程逻辑控制器等),计算单元803在获取到保温箱的条码之后,可以通过查表或者与终端交互等方式得到保温箱的重量;在计算冷媒单元的始发数量时,需要冷媒单元的重量,一般冷媒单元的重量为固定参数,该固定参数可由设计人员根据当前冷媒单元的类型向计算单元803输入的重量参数,或者基于当前冷媒单元通过查表得到的与当前冷媒单元相对应的重量参数;可选地,本公开提供的称重扫描装置还可以包括按钮805,操作人员通过操作按钮805选择不同类型的冷媒对应的重量参数。

[0166] 计算单元803在确定了保温单元的重量、冷媒单元的重量以及保温箱的重量之后,通过公式 $T_i = (W - W_i) / M_i \pm K$ ( $W$ 表示保温单元的重量, $W_i$ 表示保温箱的重量, $M_i$ 表示冷媒单元的重量, $K$ 表示冷媒单元的重量偏差参数),可以计算得到冷媒单元的始发数量 $T_i$ 。

[0167] 本实施例中,输送单元804为输送保温单元的部件,如图8所示,输送单元804包括多个规格相同的滚轴,且各滚轴轴心线相互平行;当然,输送单元804还可以是其他形式,比如,输送带。输送单元804可与保温箱输送线入口相邻,输送单元804启动后,可将保温单元输送到保温箱输送线上,再通过打包操作人员将保温单元传输至打包工作台上。

[0168] 本公开提供的称重扫描装置,可以测量保温单元的重量,识别保温箱的条码,计算冷媒单元的始发数量,将冷媒单元的始发数量与保温箱的条码作为保温单元在始发仓库的始发数据,并向打包工作台输送保温单元,从而由一台称重扫描装置实现对保温单元进行多方面的测量,提高了始发仓库的始发数据获得的准确性和可靠性。

[0169] 如图9,示出了根据本公开的称重扫描方法的一个实施例的流程900,该称重扫描方法包括以下步骤:

[0170] 步骤901,响应于检测到保温单元,经由称重单元称重保温单元的重量。

[0171] 其中,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,保温箱表面附有保温箱的条码。

[0172] 本实施例中,称重单元为重量传感器,当保温单元放置在称重单元上时,称重单元

可以测量得到保温单元的重量。

[0173] 步骤902,经由扫描单元扫描保温箱的条码。

[0174] 本实施例中,扫描单元为扫描保温箱的条码的机器,一个保温箱的条码可与一个保温箱的规格属性(包括长、宽、高、重量)相对应。

[0175] 步骤903,获取与保温箱的条码相对应的保温箱的重量。

[0176] 本实施例中,由于保温箱的条码与保温箱的规格属性相对应,在获取到保温箱的条码,可以通过查表或者与终端交互等方式得到保温箱的重量。

[0177] 步骤904,由保温单元的重量和保温箱的重量,计算冷媒单元的始发数量,将冷媒单元的始发数量与保温箱的条码作为保温单元在始发仓库的始发数据。

[0178] 本实施例中,在计算冷媒单元的始发数量时,需要冷媒单元的重量,一般冷媒单元的重量为固定参数,该固定参数可由设计人员根据当前冷媒单元的类型而输入的重量参数。

[0179] 在确定了保温单元的重量、冷媒单元的重量以及保温箱的重量之后,通过公式 $T_i = (W - W_i) / M_i \pm K$ ( $W$ 表示保温单元的重量, $W_i$ 表示保温箱的重量, $M_i$ 表示冷媒单元的重量, $K$ 表示冷媒单元的重量偏差参数),可以计算得到冷媒单元的始发数量 $T_i$ 。

[0180] 步骤905,经由输送单元向打包工作台输送保温单元。

[0181] 本实施例中,输送单元为输送保温单元的部件,输送单元与保温箱输送线入口相邻,输送单元启动后,可将保温单元输送到保温箱输送线上,再通过通过打包操作人员将保温单元传输送至打包工作台上。

[0182] 本公开提供的称重扫描方法,在检测到保温单元之后,经由称重单元称重保温单元的重量,经由扫描单元识别保温箱的条码,计算冷媒单元的始发数量,将冷媒单元的始发数量与保温箱的条码作为保温单元在始发仓库的始发数据,并经由输送单元向打包工作台输送保温单元,从而实现对保温单元进行多方面的测量,提高了所获得的始发仓库的始发数据的准确性和可靠性。

[0183] 如图10,本公开的实施例提供了一种始发仓库的一种结构示意图1000,该始发仓库1000包括:依次相邻且通过保温箱输送线a联通的供货区1001、生产区1002、发货区1003。

[0184] 其中,供货区1001包括:如图8所示的称重扫描装置800、保温箱存储单元1011、冷媒存储单元1012和称重操作区1013;称重操作区1013分别与称重扫描装置800、保温箱存储单元1011、冷媒存储单元1012三者相邻;称重扫描装置800与保温箱输送线a的入口相邻。

[0185] 生产区1002包括:保温箱输送线a的生产区分段a1,以及设于生产区分段a1至少一侧的打包工作台1022。

[0186] 发货区1003包括:保温箱输送线a的发货区分段a2,以及设于发货区分段a2至少一侧的发货操作区1033和货物存储单元1043。

[0187] 始发仓库中保温单元的输送过程如下所述:

[0188] 位于称重操作区1013的操作人员将冷媒存储单元1012中的冷媒单元放置到一个保温箱内,其中,保温箱从保温箱存储单元1011取出,并放置到称重扫描装置800称重。

[0189] 扫描装置800获取到保温箱规格型号、保温箱的条码及保温箱内部的冷媒单元的属性(冷藏或者冷冻)、冷媒单元的始发数量之后,称重扫描装置800的输送单元将附加冷媒单元的保温箱输送到保温箱输送线a上。

[0190] 生产区1002的打包操作人员根据需求将保温箱搬运到打包工作台1022:附加冷媒单元的保温箱在保温箱输送线a的生产区分段a1上自动输送,打包操作人员根据自己订单的类型需求,将适当数量的保温箱转移到打包工作台1022上进行暂存。

[0191] 打包操作人员通过扫描订单的商品订单条码(订单单元容器号或者商品条码),并扫描保温箱的条码,将订单的所有商品(单件或者多件)与保温箱的条码绑定,同时操作人员将该订单的商品放置到该保温箱内。

[0192] 打包操作人员通过胶带等耗材将保温箱封装完整;并获取该订单的面单,操作人员将该面单粘贴到保温箱的外表面,并推送到保温箱输送线a的发货区分段a2上。

[0193] 在发货区1003,位于发货操作区1033的分拣操作人员按照订单路向进行分拣,并装车运输,由分拣操作人员按照订单面单的地址信息,将订单分拣到对应路向的货物存储单元1043上,待分拣货物完成后,将不同路向的商品分别装到对应的车辆上并进行车辆运输。

[0194] 本公开提供的始发仓库,包括供货区、生产区和发货区,三个区通过保温箱输送线相联通,实现了保温箱在各个区的传输,保证了保温箱的可靠供给。

[0195] 在本实施的一些可选实现方式中,如图10所示,生产区1002还包括以下至少一项:设于打包工作台1022上的显示器1023;设于打包工作台122上的面单打印机1024;以及与打包工作台1022相邻的附加冷媒存储容器1025。

[0196] 本可选实现方式中,在生产区1002,打包操作人员在扫描商品订单条码之后,可以通过打包工作台1022上的显示器1023确定订单的状态、冷媒单元的始发数量等信息。针对具有深冷要求的商品,可以从打包工作台1022相邻的附加冷媒存储容器1025中取出适量附加冷媒单元(比如,干冰袋等)放置入保温单元的保温箱内;在封装保温箱之后,可以通过打包工作台122上的面单打印机1024打印订单的面单。

[0197] 本可选实现方式提供的生产区,包括:显示器、面单打印机以及附加冷媒存储容器中的一种,实现了生产区进行订单显示、订单打印以及为订单的商品进行增加附加冷媒至少一个功能,保证了生产区功能多样性。

[0198] 下面参考图11,其示出了适于用来实现本公开的实施例的电子设备1100的结构示意图。

[0199] 如图11所示,电子设备1100可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)1101,其可以根据存储在只读存储器(ROM)1102中的程序或者从存储装置1108加载到随机访问存储器(RAM)1103中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 1103中,还存储有电子设备1100操作所需的各种程序和数据。处理装置1101、ROM 1102以及RAM 1103通过总线1104彼此相连。输入/输出(I/O)接口1105也连接至总线1104。

[0200] 通常,以下装置可以连接至I/O接口1105:包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、等的输入装置1106;包括例如液晶显示器(LCD,Liquid Crystal Display)、扬声器、振动器等的输出装置1107;包括例如磁带、硬盘等的存储装置1108;以及通信装置1109。通信装置1109可以允许电子设备1100与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图11示出了具有各种装置的电子设备1100,但是应理解的是,并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。图11中示出的每个方框可以代表一个装置,也可以根据需要代表多个装置。

[0201] 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装置1109从网络上被下载和安装,或者从存储装置1108被安装,或者从ROM1102被安装。在该计算机程序被处理装置1101执行时,执行本公开的实施例的方法中限定的上述功能。

[0202] 需要说明的是,本公开的实施例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——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。在本公开的实施例中,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。而在本公开的实施例中,计算机可读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,该计算机可读信号介质可以发送、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:电线、光缆、RF(Radio Frequency,射频)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0203] 上述计算机可读介质可以是上述服务器中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该服务器中。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服务器执行时,使得该服务器:获取保温单元在始发仓库的始发数据,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码;在订单的商品添加保温单元之后,获取保温单元在至少一个供货站点的扫描数据,供货站点由订单确定且与供货扫描设备的ID绑定,扫描数据包括:保温箱的条码和供货扫描设备的ID;在确定商品已从保温单元取出之后,获取保温单元在至少一个配送站点的中间数据,配送站点由预设调度规则确定,中间数据包括:冷媒单元的中间数量、配送扫描设备的ID与保温箱的条码;基于始发数据、扫描数据和中间数据,确定保温单元的流转数据,流转数据为保温单元在流通过程中的周转数据。

[0204] 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公开的实施例的操作的计算机程序代码,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)。

[0205] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开的各种实施例的系统、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,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。

[0206] 描述于本公开的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,包括始发单元、扫描单元、配送单元和监控单元。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,始发单元还可以被描述为“被配置成获取保温单元在始发仓库的始发数据,保温单元为附加冷媒单元的保温箱,始发数据包括:冷媒单元的始发数量与保温箱的条码”的单元。

[0207] 以上描述仅为本公开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,本公开的实施例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。例如上述特征与本公开的实施例中公开的(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。

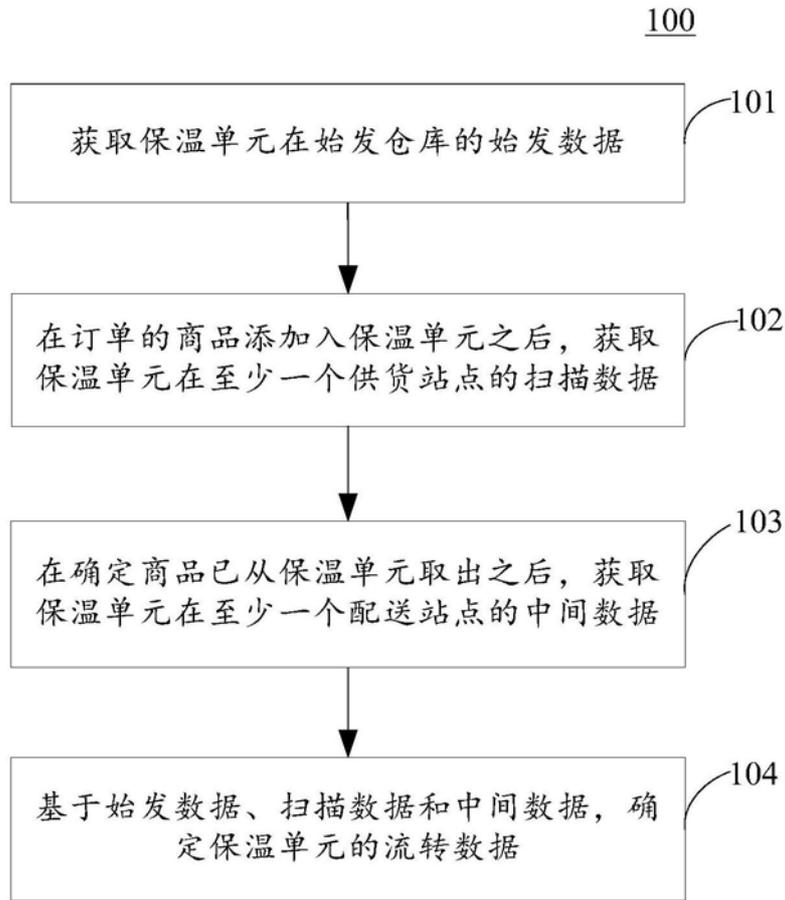


图1

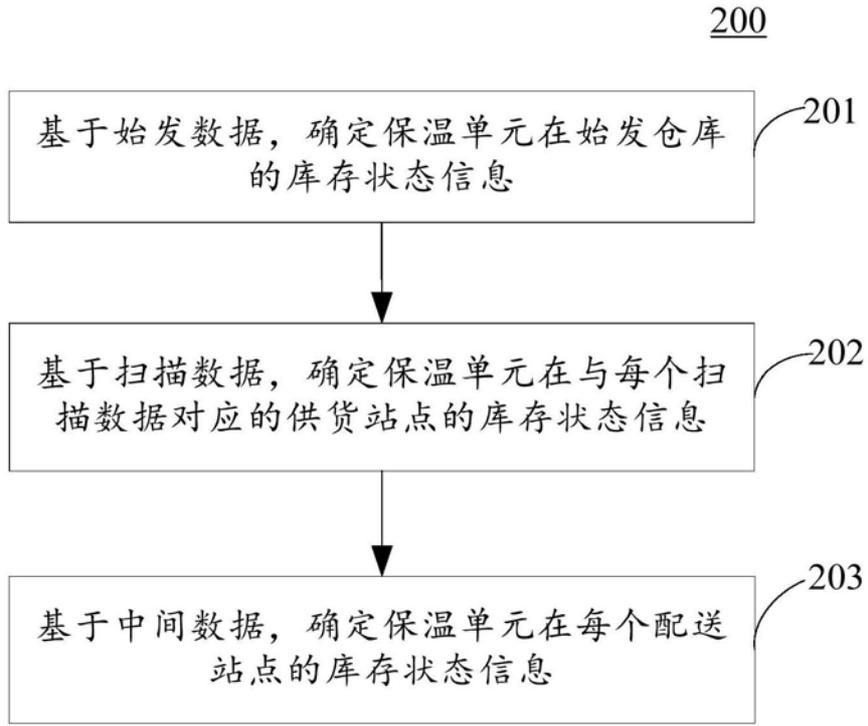


图2

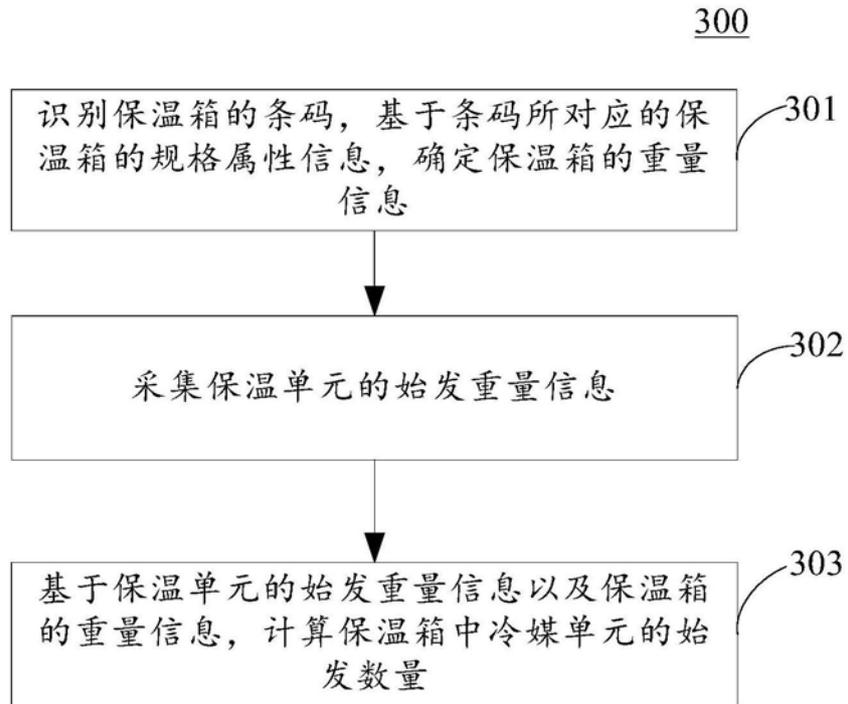


图3

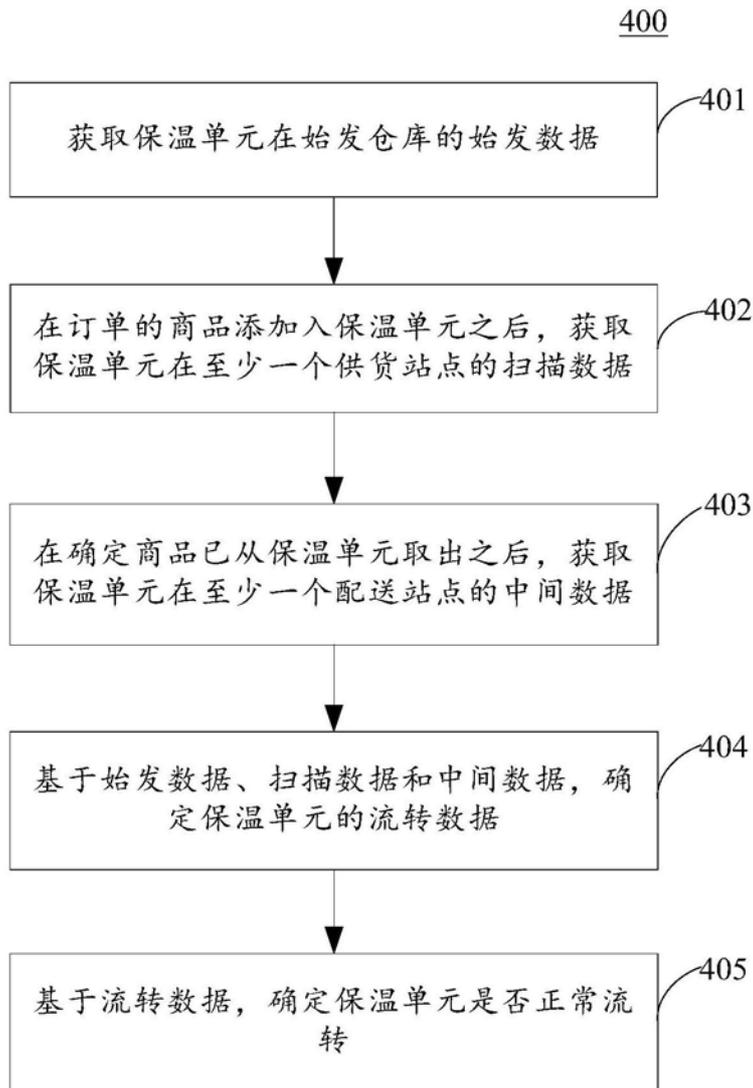


图4

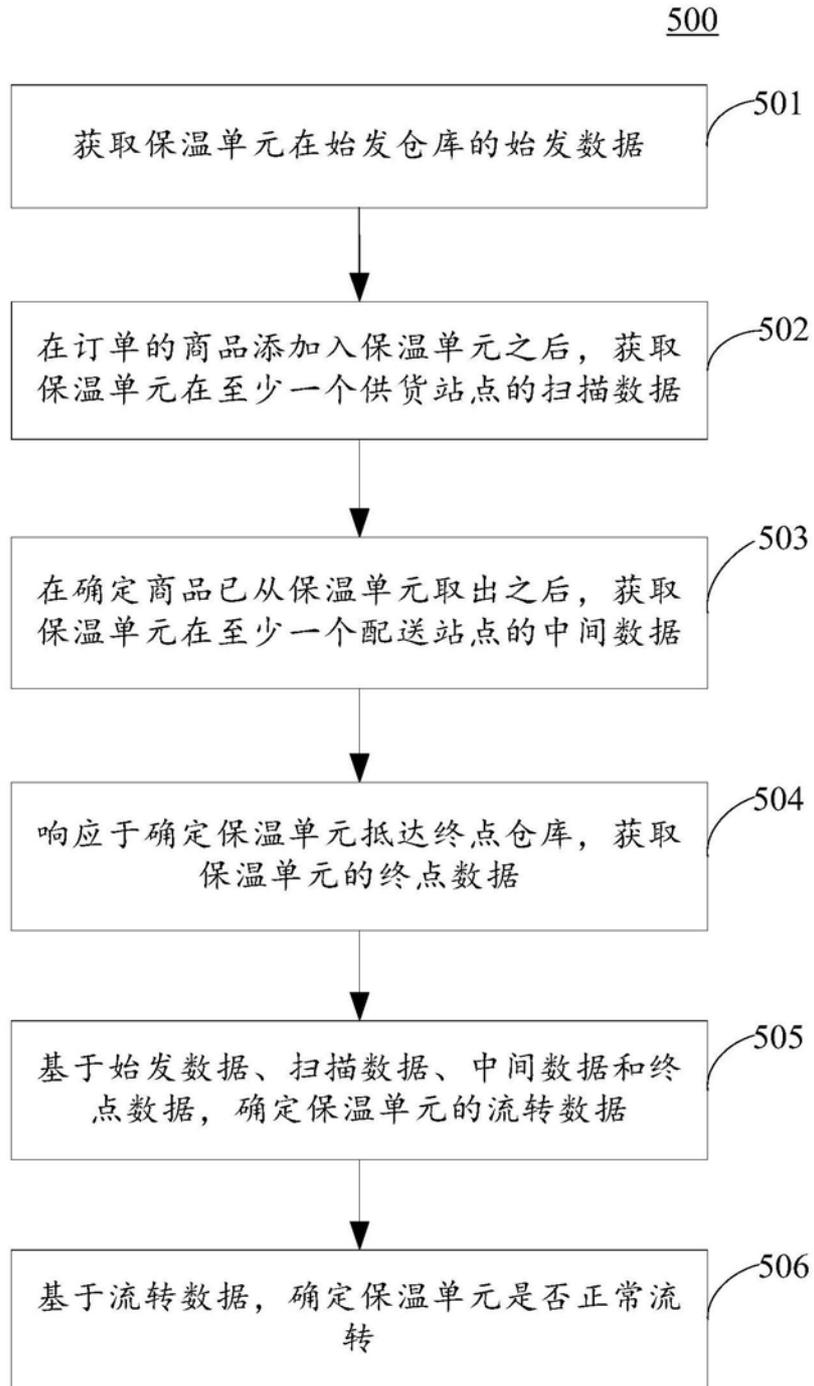


图5

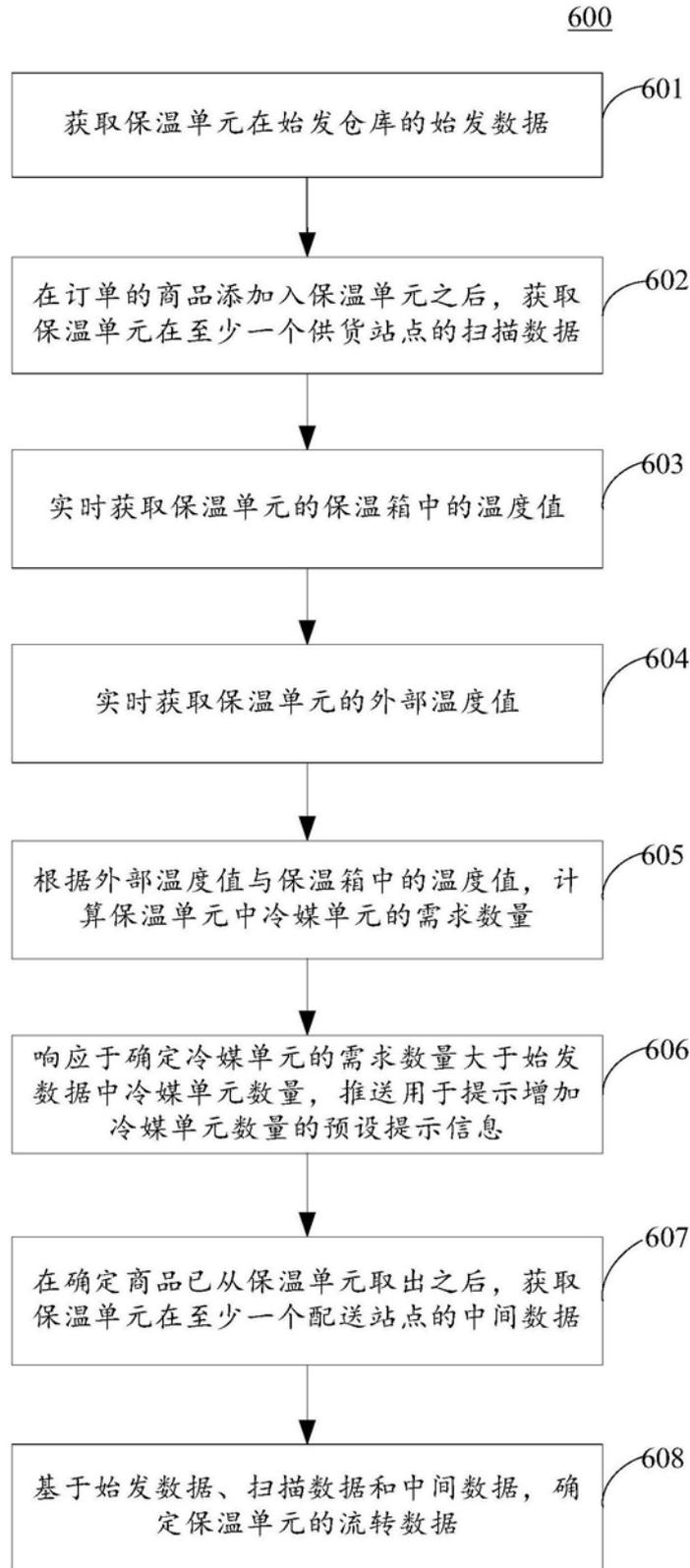


图6

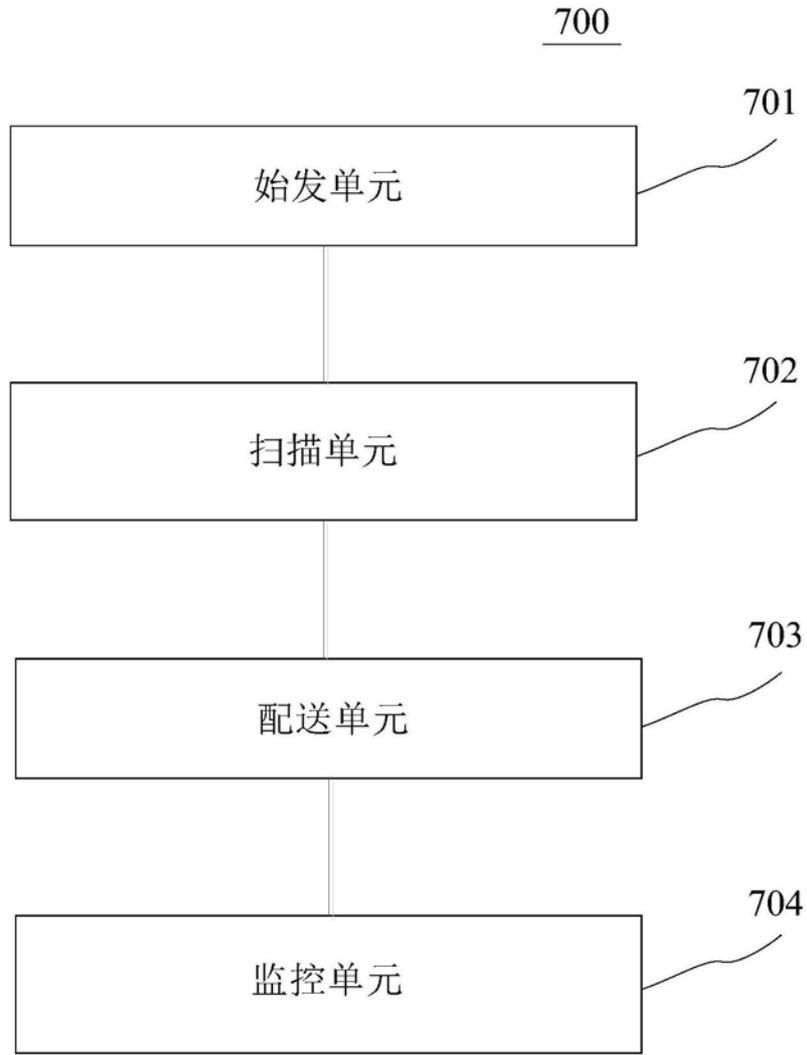


图7

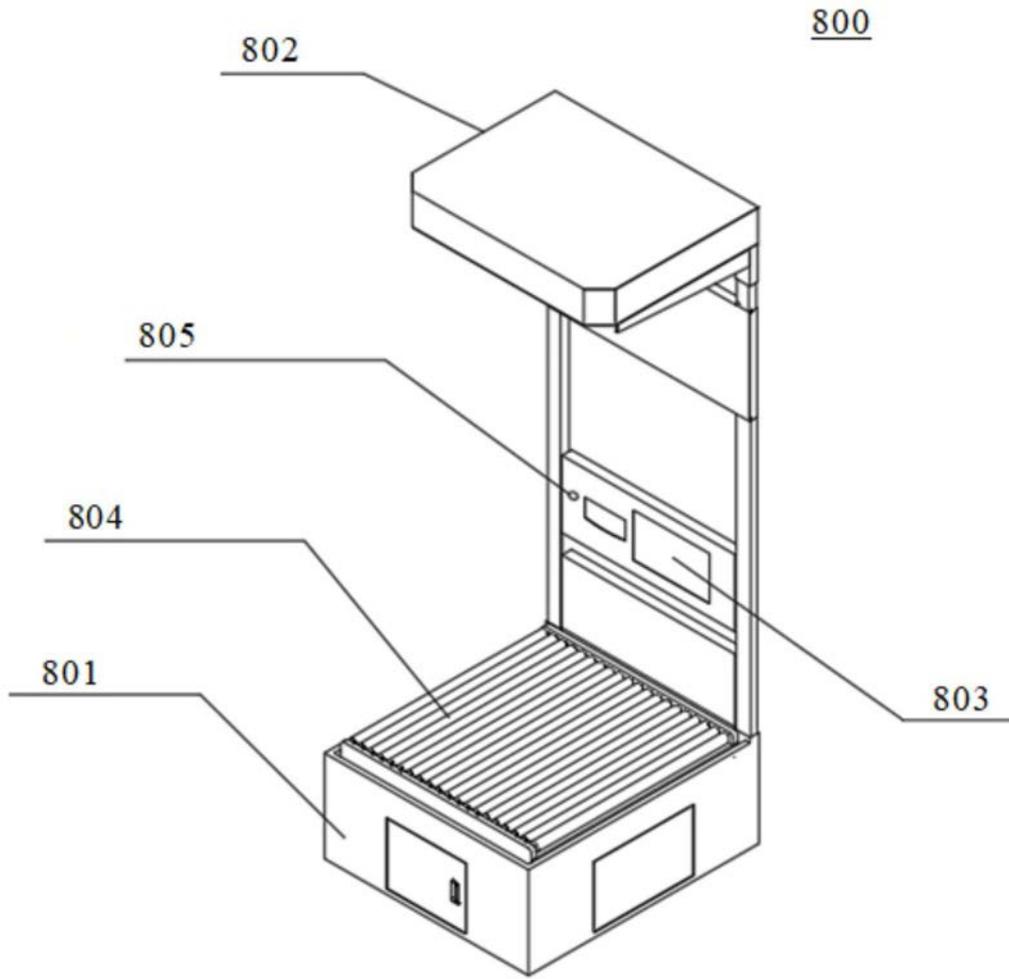


图8

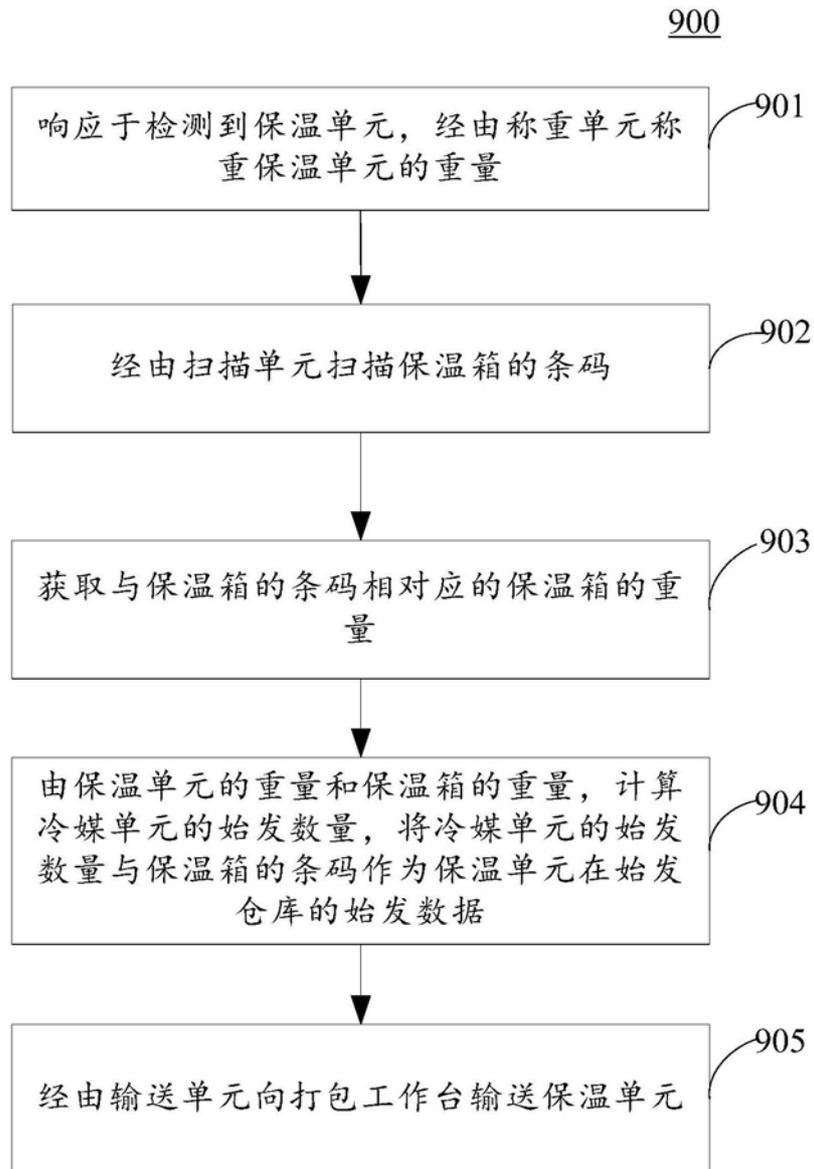


图9

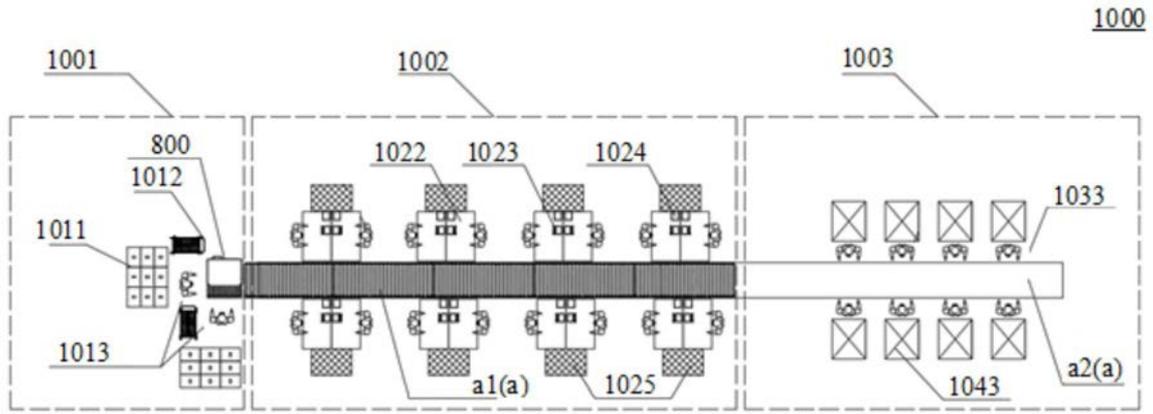


图10

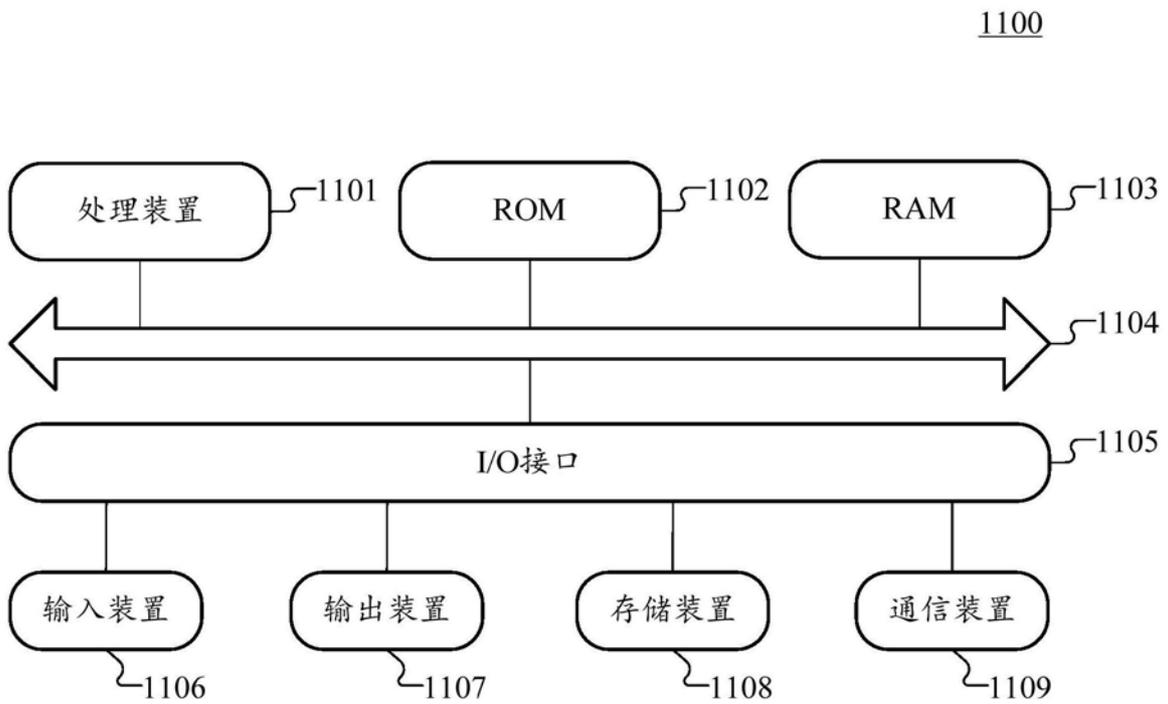


图11