



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113588555 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202110874971.9

(22) 申请日 2021.07.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113588555 A

(43) 申请公布日 2021.11.02

(73) 专利权人 卡奥斯工业智能研究院(青岛)有限公司

地址 266000 山东省青岛市中国(山东)自由贸易试验区青岛片区岷山路1号

专利权人 卡奥斯物联科技股份有限公司
卡奥斯数字科技(青岛)有限公司

(72) 发明人 孟海秀 郑旭东 姚星星 任涛林
田玉 李伟

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 马迪

(51) Int.Cl.

G01N 21/01 (2006.01)

G01N 21/88 (2006.01)

(56) 对比文件

WO 2017133087 A1, 2017.08.10

审查员 吴珊珊

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

产品内饰件检测系统

(57) 摘要

本发明实施例涉及一种产品内饰件检测系统,具体涉及精益生产技术领域,包括读码模块、拍摄模组、合规判断模块;所述读码模块,用于在产品通过传送带传送到第一预定位置时,读取所述产品的产品码,并将所述产品码传输到所述拍摄模块;所述拍摄模块,用于在所述产品通过所述传送带传送到第二预定位置时,对所述产品内部进行拍摄以获取所述产品的至少一张内饰照片,并将所述至少一张内饰照片携带所述产品码发送给所述合规判断模块;所述合规判断模块,用于接收所述至少一张内饰照片和所述产品码之后,根据所述产品码查询所述产品的内饰特征,根据所述至少一张内饰照片判断所述产品的内饰是否与所述内饰特征匹配,以提高产业自动化及智能化的程度。



1. 一种产品内饰件检测系统,用于检测冰箱,其特征在于,包括:读码模块、拍摄模块、开关门装置、合规判断模块、报警模块;

所述读码模块,用于在产品通过传送带传送到第一预定位置时,读取所述产品的产品码,并将所述产品码传输到所述拍摄模块;

所述拍摄模块,用于接收所述读码模块所读取的产品码,在所述产品通过所述传送带传送到第二预定位置时,对所述产品内部进行拍摄以获取所述产品的至少一张内饰照片,并将所述至少一张内饰照片携带所述产品码发送给所述合规判断模块;

所述开关门装置,用于在所述产品传送到所述传送带的所述第二预定位置后控制所述产品的门打开,以及在所述拍摄模块拍摄完所述至少一张内饰照片之后,控制所述产品的门关闭;

所述合规判断模块,用于接收所述至少一张内饰照片和所述产品码之后,根据所述产品码查询所述产品的内饰特征,根据所述至少一张内饰照片判断所述产品的内饰是否与所述内饰特征匹配;

所述合规判断模块,用于根据所述至少一张内饰照片判断所述产品的至少一种如下内饰是否与所述内饰特征匹配:VC盖板、风道盖板、瓶座、抽屉、以及搁物架;

所述报警模块用于接收所述合规判断模块的检测结果,若根据所述检测结果确定检测不通过,则在闸口和/或现场进行声光报警提示;

其中,所述产品码关联MES系统,用于本地数据存储及查询,输入所述产品码或部分所述产品码查询对应监测数据,导出CSV格式数据。

2. 根据权利要求1所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述产品内饰件检测系统还包括控制装置;

所述控制装置,用于根据所述产品在所述传送带上的位置对所述传送带进行运动控制。

3. 根据权利要求2所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述对所述传送带进行运动控制包括:

在所述产品通过所述传送带传送到所述第一预定位置时,控制所述传送带静止第一预定时长;

在所述产品通过所述传送带传送到所述第二预定位置时,控制所述传送带静止第二预定时长。

4. 根据权利要求3所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述对所述传送带进行运动控制还包括:

在所述产品通过所述传送带由所述第一预定位置向所述第二预定位置方向传送期间,控制所述传送带先以第一预定加速度执行加速运动达到第三预定时长,然后保持匀速运动直至所述产品到达所述第二预定位置。

5. 根据权利要求1所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述拍摄模块包括至少一个摄像头,所述产品内饰件检测系统还包括正位模块;

所述正位模块,用于在所述产品通过所述传送带传送到所述第二预定位置时,对所述产品进行位置调整以使所述产品与所述至少一个摄像头之间的距离满足预定要求。

6. 根据权利要求5所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述正位模块为滚轴型正

位模块或气缸型正位模块。

7. 根据权利要求1所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述开关门装置包括开关指令模组、运动模组和大吸力吸盘,所述大吸力吸盘位于所述运动模组的一端;

所述开关指令模组用于,若在所述产品传送到传送带的第二预定位置时,向所述运动模组发送开门指令,以控制所述运动模组带动所述大吸力吸盘向所述产品的门的方向运动直至所述大吸力吸盘吸住所述产品的门,再带动所述大吸力吸盘带动所述产品的门打开;

所述开关指令模组还用于,在所述拍摄模块拍摄照片结束之后,向所述运动模组发送关门指令,以控制所述运动模组带动所述大吸力吸盘带动所述产品的门关闭。

8. 根据权利要求1所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述在闸口和/或现场进行声光报警提示包括:

基于所述产品的产品码对接企业的制造企业生产过程执行管理系统MES,以控制所述制造企业生产过程执行管理系统在所述闸口和/或现场进行声光报警提示。

9. 根据权利要求1所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述内饰特征包括如下至少一种:内饰数量、内饰颜色、内饰型号、以及内饰花纹。

10. 根据权利要求1所述的产品内饰件检测系统,其特征在于,所述产品为长方体;

所述拍摄模块用于对所述产品内部进行拍摄包括:用于对所述产品除底面以外其他五面进行拍摄。

产品内饰件检测系统

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及精益生产技术领域,具体涉及一种产品内饰件检测系统。

背景技术

[0002] 目前在冰箱等工业产品生产流程中,需要对产品内部饰件加以检测,检测合格才能装箱投入市场。例如冰箱内部饰件检测内容包括检测VC盖板、风道盖板、瓶座、抽屉、以及搁物架等内饰件,需要检测各内饰件的字样、颜色和/或花纹等信息是否缺失,而不同产品型号的内饰件数量以及颜色、型号会不同。

[0003] 目前对冰箱内部饰件的检测都是基于人工查验冰箱内部饰件漏装/错装情况,并基于员工手动填写跟单查验结果。

[0004] 这种方式一方面需要专业员工查验确定,由于产品型号众多,员工依靠记忆存储实现内饰件数量校核存在风险;另一方面由于采用纸质跟单填报校核结果,无法实现检测结果数据化,难以进行数据追溯。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明实施例提供一种产品内饰件检测系统,以提高产业自动化及智能化的程度。

[0006] 本发明实施例的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然,或部分地通过本发明实施例的实践而习得。

[0007] 本发明实施例提供了一种产品内饰件检测系统,包括:读码模块、拍摄模组、合规判断模块;

[0008] 所述读码模块,用于在产品通过传送带传送到第一预定位置时,读取所述产品的产品码,并将所述产品码传输到所述拍摄模块;

[0009] 所述拍摄模块,用于接收所述读码模块所读取的产品码,在所述产品通过所述传送带传送到第二预定位置时,对所述产品内部进行拍摄以获取所述产品的至少一张内饰照片,并将所述至少一张内饰照片携带所述产品码发送给所述合规判断模块;

[0010] 所述合规判断模块,用于接收所述至少一张内饰照片和所述产品码之后,根据所述产品码查询所述产品的内饰特征,根据所述至少一张内饰照片判断所述产品的内饰是否与所述内饰特征匹配。

[0011] 于一实施例中,所述产品内饰件检测系统还包括控制装置;所述控制装置,用于根据所述产品在所述传送带上的位置对所述传送带进行运动控制。

[0012] 于一实施例中,所述对所述传送带进行运动控制包括:

[0013] 在所述产品通过所述传送带传送到所述第一预定位置时,控制所述传送带静止第一预定时长;

[0014] 在所述产品通过所述传送带传送到所述第二预定位置时,控制所述传送带静止第二预定时长。

[0015] 于一实施例中,所述对所述传送带进行运动控制还包括:在所述产品通过所述传送带由所述第一预定位置向所述第二预定位置方向传送期间,控制所述传送带先以第一预定加速度执行加速运动达到第三预定时长,然后保持匀速运动直至所述产品到达所述第二预定位置。

[0016] 于一实施例中,所述拍摄模块包括至少一个摄像头,所述产品内饰件检测系统还包括正位模块;所述正位模块,用于在所述产品通过所述传送带传送到所述第二预定位置时,对所述产品进行位置调整以使所述产品与所述至少一个摄像头之间的距离满足预定要求。

[0017] 于一实施例中,所述正位模块为滚轴型正位模块或气缸型正位模块。

[0018] 于一实施例中,所述产品内饰件检测系统还包括开关门装置;所述开关门装置,用于在所述产品传送到所述传送带的所述第二预定位置后控制所述产品的门打开,以及在所述拍摄模块拍摄完所述至少一张内饰照片之后,控制所述产品的门关闭。

[0019] 于一实施例中,所述开关门装置包括开关指令模组、运动模组和大吸力吸盘,所述大吸力吸盘位于所述运动模组的一端;

[0020] 所述开关指令模组用于,若在所述产品传送到传送带的第二预定位置时,向所述运动模组发送开门指令,以控制所述运动模组带动所述大吸力吸盘向所述产品的门的方向运动直至所述大吸力吸盘吸住所述产品的门,再带动所述大吸力吸盘带动所述产品的门打开;

[0021] 所述开关指令模组还用于,在所述拍摄模块拍摄照片结束之后,向所述运动模组发送关门指令,以控制所述运动模组带动所述大吸力吸盘带动所述产品的门关闭。

[0022] 于一实施例中,所述产品内饰件检测系统还包括报警模块;所述报警模块用于接收所述合规判断模块的检测结果,若根据所述检测结果确定检测不通过,则在闸口和/或现场进行声光报警提示。

[0023] 于一实施例中,所述在闸口和/或现场进行声光报警提示包括:基于所述产品的产品码对接企业的制造企业生产过程执行管理系统MES,以控制所述制造企业生产过程执行管理系统在所述闸口和/或现场进行声光报警提示。

[0024] 于一实施例中,所述产品内饰件检测系统用于检测冰箱;

[0025] 所述合规判断模块,用于根据所述至少一张内饰照片判断所述产品的内饰是否与所述内饰特征匹配包括:根据所述至少一张内饰照片判断所述产品的至少一种如下内饰是否与所述内饰特征匹配:VC盖板、风道盖板、瓶座、抽屉、以及搁物架。

[0026] 于一实施例中,所述内饰特征包括如下至少一种:内饰数量、内饰颜色、内饰型号、以及内饰花纹。

[0027] 于一实施例中,所述产品为长方体;所述拍摄模块用于对所述产品内部进行拍摄包括:用于对所述产品除底面以外其他五面进行拍摄。

[0028] 本发明实施例提出的技术方案的有益技术效果是:

[0029] 本发明实施例通过公开一种产品内饰件检测系统,包括读码模块、拍摄模组、合规判断模块,能够提高产业自动化及智能化的程度。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明实施例中的一部分实施例,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,还可以根据本发明实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的结构示意图;

[0032] 图2是根据本发明实施例提供的另一种产品内饰件检测系统的技术方案总架构示意图;

[0033] 图3是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的技术方案对应的产品流转过程示意图;

[0034] 图4是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的技术方案所述的开关门装置的设计示意图;

[0035] 图5是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的技术方案的拍摄方案的三维效果图;

[0036] 图6是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的技术方案的拍摄大致位置的效果图。

具体实施方式

[0037] 为使本发明实施例解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明实施例中的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明实施例中的实施例,本领域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,都属于本发明实施例保护的范围。

[0038] 需要说明的是,本发明实施例中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本发明实施例中提到的“和/或”是指包括一个或多个相关所列项目的任何和所有组合。本公开的说明书和权利要求书及附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于限定特定顺序。

[0039] 还需要说明是,本发明实施例中下述各个实施例可以单独执行,各个实施例之间也可以相互结合执行,本发明实施例对此不作具体限制。

[0040] 本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的,而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

[0041] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明实施例的技术方案。

[0042] 图1示出了本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的结构示意图,本实施例可适用于检测产品内饰是否有错装漏装等情况,如图1所示,本实施例所述的产品内饰件检测系统包括:读码模块110、拍摄模组120、合规判断模块130。

[0043] 所述读码模块110,用于在产品通过传送带传送到第一预定位置时,读取所述产品的产品码,并将所述产品码传输到所述拍摄模块。

[0044] 所述拍摄模块120,用于接收所述读码模块所读取的产品码,在所述产品通过所述传送带传送到第二预定位置时,对所述产品内部进行拍摄以获取所述产品的至少一张内饰

照片,并将所述至少一张内饰照片携带所述产品码发送给所述合规判断模块。

[0045] 所述合规判断模块130,用于接收所述至少一张内饰照片和所述产品码之后,根据所述产品码查询所述产品的内饰特征,根据所述至少一张内饰照片判断所述产品的内饰是否与所述内饰特征匹配。

[0046] 以冰箱为例,可根据所述至少一张内饰照片判断冰箱的VC盖板、风道盖板、瓶座、抽屉、以及搁物架等内饰是否有错装漏装等情况,包括但不限于判断该冰箱所包含的内饰数量、内饰颜色、内饰型号、以及内饰花纹等是否与其对应的型号所理应包含的内饰一致。

[0047] 根据本公开的一个或多个实施例,所述产品内饰件检测系统还可包括控制装置(图1中未示出)。所述控制装置可用于根据所述产品在所述传送带上的位置对所述传送带进行运动控制。

[0048] 其中,所述对所述传送带进行运动控制可采用多种方法,例如可在所述产品通过所述传送带传送到所述第一预定位置时,控制所述传送带静止第一预定时长;在所述产品通过所述传送带传送到所述第二预定位置时,控制所述传送带静止第二预定时长。

[0049] 又如,还可在所述产品通过所述传送带由所述第一预定位置向所述第二预定位置方向传送期间,控制所述传送带先以第一预定加速度执行加速运动达到第三预定时长,然后保持匀速运动直至所述产品到达所述第二预定位置。

[0050] 根据本公开的一个或多个实施例,所述拍摄模块还可包括至少一个摄像头,所述产品内饰件检测系统还包括正位模块(图1中未示出)。所述正位模块可用于在所述产品通过所述传送带传送到所述第二预定位置时,对所述产品进行位置调整以使所述产品与所述至少一个摄像头之间的距离满足预定要求,例如使所述产品的待检测特征平面与各摄像头之间的距离均等于预先设定距离,以使同一摄像头拍摄同一产品时距离相同,便于根据内饰照片判断产品的内饰是否合规时能够提高判断速度。

[0051] 其中,所述正位模块可为多种形式,包括但不限于滚轴型正位模块、气缸型正位模块等。

[0052] 根据本公开的一个或多个实施例,所述产品内饰件检测系统还可包括开关门装置(图1中未示出)。所述开关门装置可用于在所述产品传送到所述传送带的所述第二预定位置后控制所述产品的门打开,以及在所述拍摄模块拍摄完所述至少一张内饰照片之后,控制所述产品的门关闭。

[0053] 进一步地,所述开关门装置还可包括开关指令模组(图1中未示出)、运动模组(图1中未示出,例如可采用机械手)和大吸力吸盘(图1中未示出),其中所述大吸力吸盘位于所述运动模组的一端。所述开关指令模组可用于,若在所述产品传送到传送带的第二预定位置时,向所述运动模组发送开门指令,以控制所述运动模组带动所述大吸力吸盘向所述产品的门的方向运动直至所述大吸力吸盘吸住所述产品的门,再带动所述大吸力吸盘带动所述产品的门打开。所述开关指令模组还可用于,在所述拍摄模块拍摄照片结束之后,向所述运动模组发送关门指令,以控制所述运动模组带动所述大吸力吸盘带动所述产品的门关闭。

[0054] 根据本公开的一个或多个实施例,所述产品内饰件检测系统还包括报警模块(图1中未示出)。所述报警模块可用于接收所述合规判断模块的检测结果,若根据所述检测结果确定检测不通过,则在闸口和/或现场进行声光报警提示。

[0055] 其中在所述在闸口和/或现场进行声光报警提示可采用多种方式,例如可基于所述产品的产品码对接企业的制造企业生产过程执行管理系统MES,以控制所述制造企业生产过程执行管理系统在所述闸口和/或现场进行声光报警提示。

[0056] 根据本公开的一个或多个实施例,为了获取产品更细致的检测结果,可全方位对产品进行拍摄以对产品进行全方位的检测和判断,以所述产品为长方体为例,可通过所述拍摄模块对所述产品除底面以外其他五面进行拍摄。

[0057] 本实施例通过公开一种包括读码模块、拍摄模组、以及合规判断模块的产品内饰件检测系统,用于判断流水线上的产品的内饰是否合规,能够提高产业自动化及智能化的程度。

[0058] 图2是根据本发明实施例提供的另一种产品内饰件检测系统的技术方案总架构示意图,本实施例以前述实施例为基础,进行了改进优化。如图2所示,本实施例以冰箱检测为例说明本实施例的技术方案。

[0059] 由于冰箱规格大小不一,本实施例方案要求产品在进入以下流程时,已实现产品位置统一,此部分可通过滚轴正位系统或气缸式正位系统等产品正位机构,保障产品待检特征平面与相机平面距离一致,此部分内容不再描述,已有较多成熟方案。针对问题描述,方案设计主要包括四部件:读码模块、开关门装置、拍摄模块和合规判断模块。下面分别介绍所述四个部件:

[0060] (1) 读码模块。

[0061] 由于冰箱存在多型号混产情况,产品在产品线上运动至此工位,位置传感器(光电传感器)自动感应产品到达,基于视觉读码器或工业相机配一维码识别算法,实现拍照识别产品码,识得产品“ID”,冰箱进入检测工位后,视觉系统根据当前冰箱型号切换对应软件工程。

[0062] (2) 开关门装置。

[0063] 可采用开关指令模组、运动模组和大吸力吸盘,实现冰箱门自动开关。运动模组带动大吸力吸盘开关冰箱门,冰箱门打开后,工业相机拍照采图,拍照完成后运动模组带动大吸力吸盘关冰箱门。图4是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的技术方案所述的开关门装置的设计示意图。

[0064] 通过步骤1产品码,系统匹配内饰件种类、颜色、数量等信息,基于视觉摄像头在线拍照分析校核,视觉检测过程中,冰箱保持静止状态。视觉正面内饰件检测,需要检测抽屉有无+字符是否正确,需要识别冰箱内部盖板字符是否正确,需要采用大景深镜头兼容不同冰箱深度。视觉识别校核效果,例如对保鲜盒字符识别,具体可通过轮廓匹配功能,实现保鲜盒表面字符识别。

[0065] (3) 拍摄模块。

[0066] 基于多相机实现箱体除底面的其余5面拍照,关联产品码存档,拍照留档采用多工业相机,分别从5个面进行拍照采图,图5是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的技术方案的拍摄方案的三维效果图。图6是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的技术方案的拍摄大致位置的效果图,其拍照留档相机大致位置可采用如图6所示的位置部署。

[0067] 流水线流向方向两个面,由于会存在冰箱间隔空间问题,拍摄模块中相机采图可

采用气缸伸缩方式安装带动,例如,正面检测相机,采用固定安装方式。背面拍照可采用留档相机,根据相机景深条件,设置固定或者可移动。

[0068] (4) 合规判断模块。

[0069] 所述合规判断模块可接收所述至少一张内饰照片和所述产品码之后,根据所述产品码查询所述产品的内饰特征,根据所述至少一张内饰照片判断所述产品的内饰是否与所述内饰特征匹配。

[0070] 进一步地,可以产品码ID关联MES系统,实现数据互联。

[0071] 数据存储(数据包含视觉数据&视觉识别图片)需要保障存储空间,例如可通过如下方式估算:数据存储服务器磁盘大小(MB) = (年产量*图片张数)*2MB*保存年数。视觉数据存储,可用冰箱对应编号做查找主键,图片存储使用冰箱对应编号命名。

[0072] 本地数据存储及查询,可输入产品码(编号)查询对应监测数据,支持模糊查询,输入产品编号部分内容进行查询,可以支持查询的数据导出CSV格式数据,用表格打开。

[0073] 图3是根据本发明实施例提供的一种产品内饰件检测系统的技术方案对应的产品流转过程示意图,如图3所示,产品流转过程包括:

[0074] 系统启动后,执行步骤310、判断产品是否到达到第一预定位置,若是,执行320,否则执行380。

[0075] 步骤320、读取产品的产品码,执行步骤330。

[0076] 步骤330、判断产品是否到达到第二预定位置,若是,执行340,否则执行390。

[0077] 步骤340、根据产品码获取产品型号,切换不同的视觉检测程序,拍摄内饰照片,进入步骤350。

[0078] 步骤350、通过视觉检测判断是否有内饰错漏装,若是,执行360,否则执行370。

[0079] 步骤360、通过声光报警装置报警要求更换。

[0080] 步骤370、产品流到下一站,结束。

[0081] 步骤380、控制产品继续流动,返回步骤310。

[0082] 步骤390、控制产品继续流动,返回步骤330。

[0083] 本实施例以检测冰箱内饰为例,通过公开一种包括读码模块、开关门装置、拍摄模组、以及合规判断模块的产品内饰件检测系统,用于判断流水线上的冰箱的内饰是否合规,能够提高产业自动化及智能化的程度。能够实现内饰件自动校核,并将校核结果数字化,与MES系统数据互联,完善产品生产数据,便于产品数据追溯及应用。

[0084] 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实施例的操作的计算机程序代码,上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)。

[0085] 附图中的流程图和框图,图示了按照本发明实施例各种实施例的系统、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。也要注意的,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。

[0086] 描述于本发明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。其中,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,第一获取单元还可以被描述为“获取至少两个网际协议地址的单元”。

[0087] 以上描述仅为本发明实施例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,本发明实施例中涉及的公开范围,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公开构思的情况下,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。例如上述特征与本发明实施例中公开的(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。

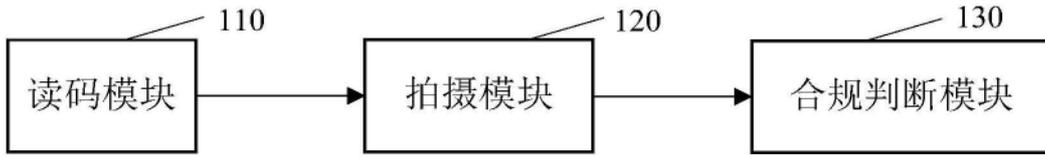


图1

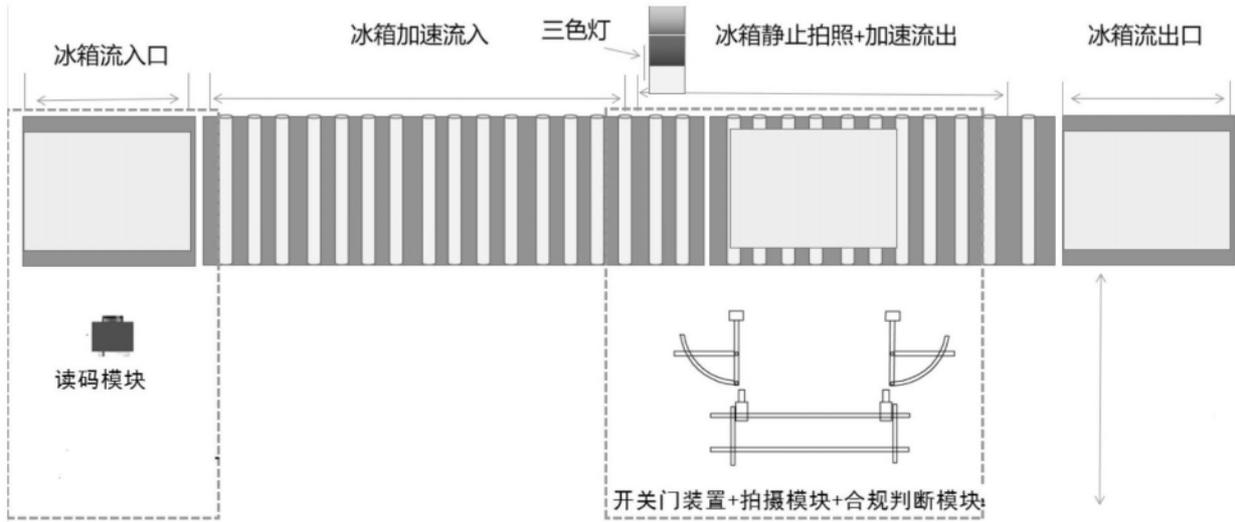


图2

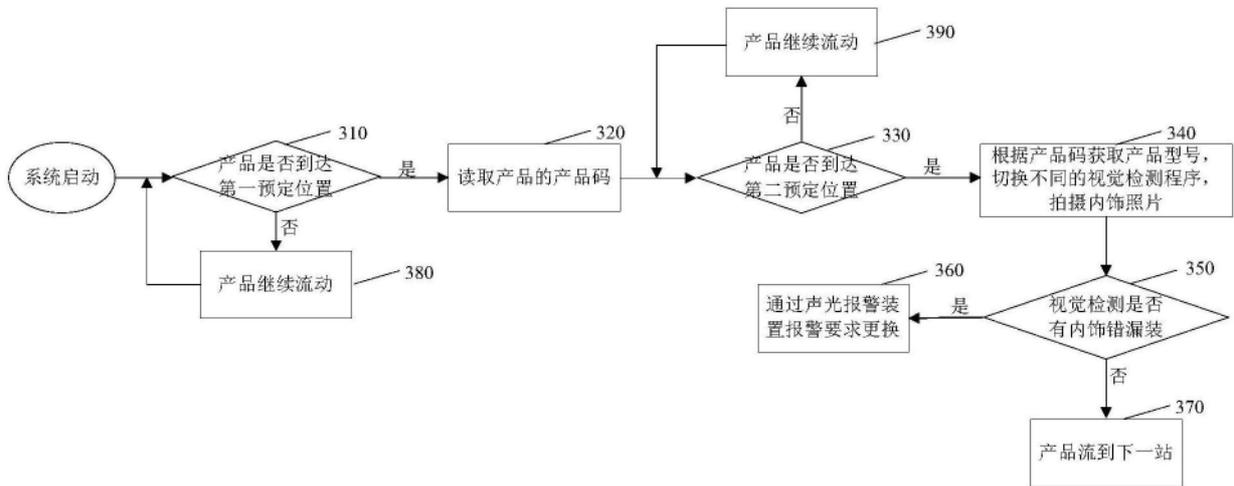


图3

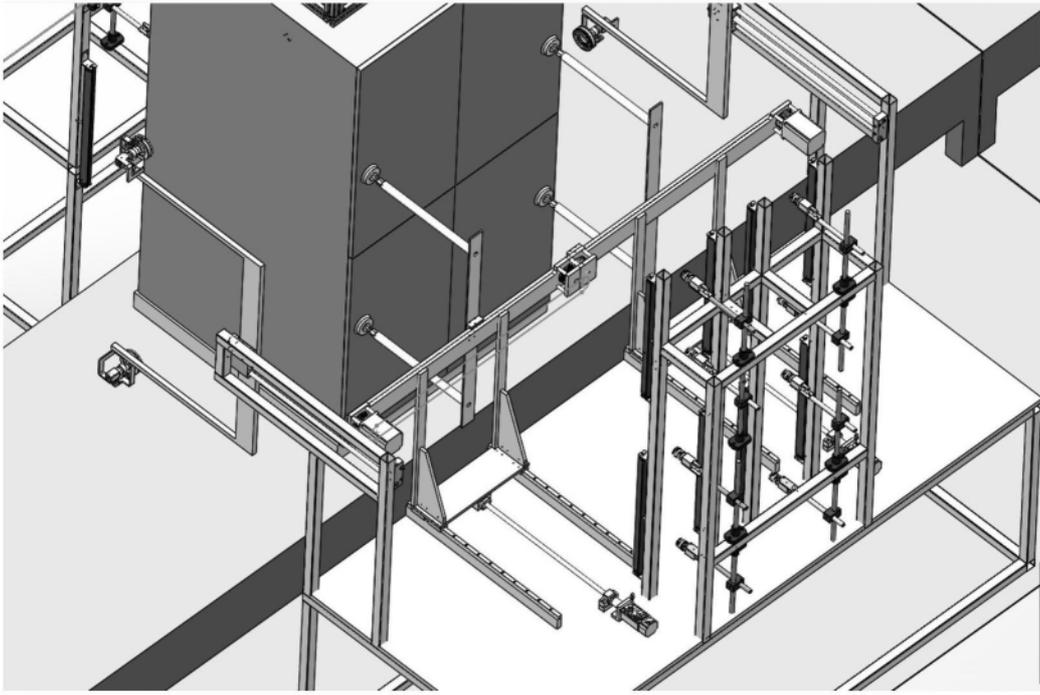


图4

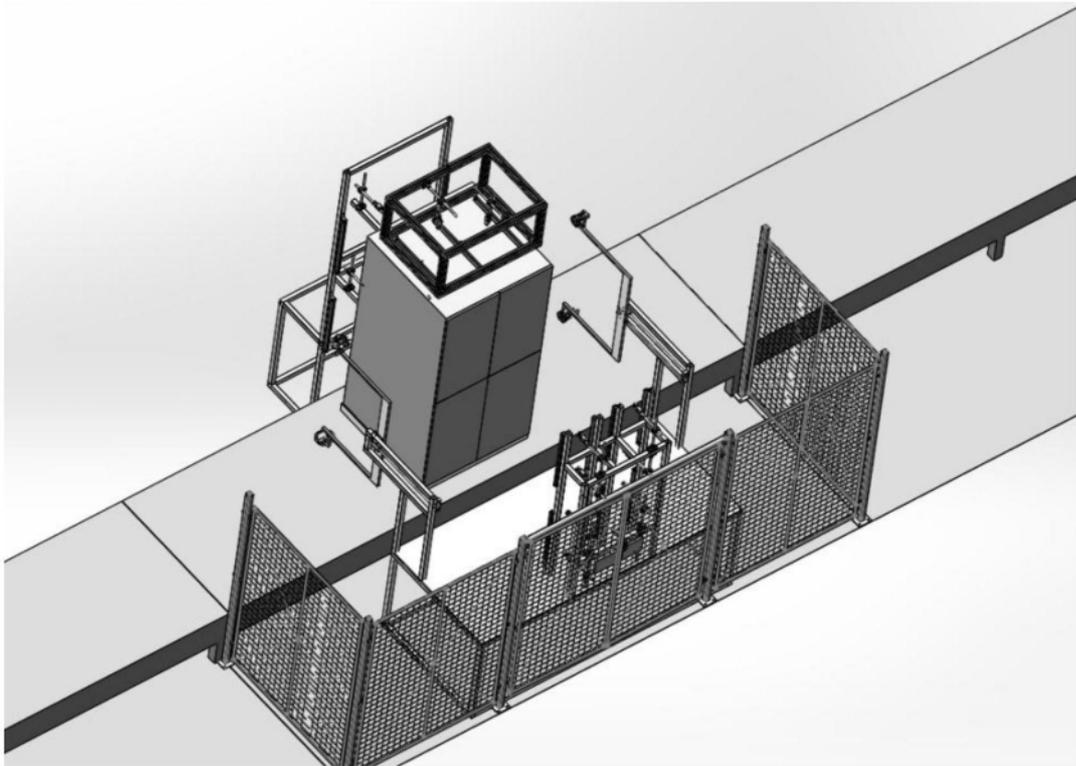


图5

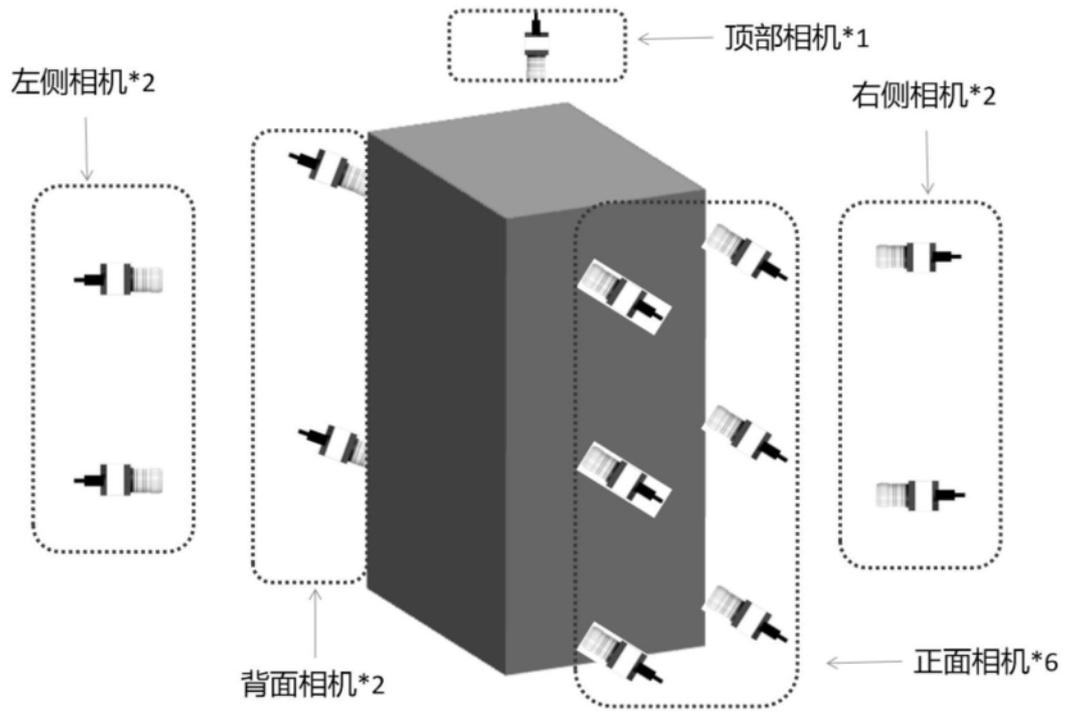


图6