



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111638214 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202010448317.7

G06K 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111638214 A

CN 109060833 A, 2018.12.21

CN 110082364 A, 2019.08.02

CN 107144578 A, 2017.09.08

(43) 申请公布日 2020.09.08

CN 109829346 A, 2019.05.31

(73) 专利权人 青岛滨海学院  
地址 266555 山东省青岛市经济技术开发  
区嘉陵江路425号

CN 101184167 A, 2008.05.21

EP 2833323 A2, 2015.02.04

审查员 钱亦泉

(72) 发明人 薛彬 茌文清 李小飞 矫爽本  
孟庆森 周凤敏 翟明戈

(74) 专利代理机构 青岛易维申知识产权代理事  
务所(普通合伙) 37310  
专利代理师 于正友

(51) Int. Cl.

G01N 21/84 (2006.01)

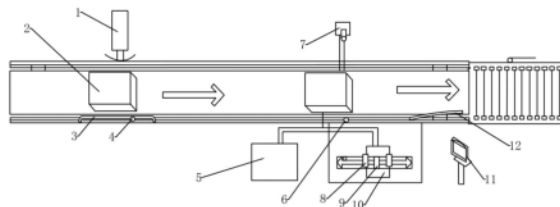
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

基于机器视觉的商标一致性检测系统及检测  
方法

(57) 摘要

本发明提出了基于机器视觉的商标一致性检测系统,包括:包括X/Z滑台装置、校正装置、视觉装置和电控装置,X/Z滑台装置、校正装置、视觉装置均与电控装置相连,X/Z滑台装置用于安装校正装置和承载目标物匀速前进;校正装置用于将目标物进行位置校正;视觉装置包括取像模块、图像处理模块和视觉检测模块,取像模块对目标物的商标取像,图像处理模块对图像进行处理,视觉检测模块对图像进行识别、检测、判断。本发明还提供了一种利用上述系统的检测方法。本发明可以实现24小时连续作业,100%读取能效贴、条形码中的信息,而且可以添加不同的冰箱型号,大大提高了检测效率;且后期维护成本较小,易于追溯。



1. 基于机器视觉的商标一致性检测系统,其特征在于,包括:

X/Z滑台装置、校正装置、视觉装置和电控装置,X/Z滑台装置、校正装置、视觉装置均与电控装置相连,X/Z滑台装置用于安装校正装置和承载目标物匀速前进;

校正装置用于将目标物进行位置校正;

视觉装置包括取像模块、图像处理模块和视觉检测模块,所述取像模块包括读码器和工业相机,读码器读取目标物的商标信息并发出触发信号,工业相机取像,图像处理模块对图像进行处理,视觉检测模块对图像进行识别、检测、判断;

所述校正装置包括气缸、推手、电磁阀和光电传感器,其中,光电传感器包括第一光电传感器和第二光电传感器,第一光电传感器检测到目标物时,光信号转换为电信号传递给电磁阀,电磁阀接收到信号后触发气缸工作,与气缸一端相连的推手将目标物进行位置校正,目标物经过第二光电传感器时触发读码器读取目标物后条码;

所述校正装置还包括安装在X/Z轴滑台装置的挡板和限位件;

X/Z轴滑台装置包括X/Z轴支架、丝杠传动机构、伺服电机、X轴滑台和Z轴滑台,X/Z轴支架上安装有丝杠传动机构、伺服电机以及X轴滑台和Z轴滑台,X轴滑台安装在Z轴滑台上,并且X轴滑台可以在Z轴滑台上滑行;丝杠传动机构包括螺杆、螺母和反向器,所述反向器安装在螺母上,螺杆通过伺服电机驱动旋转,螺母将旋转运动转换为线性运动带动X轴滑台和Z轴滑台实现直线往复运动;所述X轴滑台两端分别安装有X轴正向限位件和X轴反向限位件,所述Z轴滑台上设有Z轴正向限位件和Z轴反向限位件;

所述视觉检测模块包括条码信息、能效贴信息、Logo的标准值单元和实测值单元,标准值单元储存事先输入到数据库中图像信息或字符信息,实测值单元储存相机每次完成取像作业后所采集到的图像和经过处理后的图像;

基于上述系统进行检测,包括如下步骤:

校正装置对目标物进行位置校正;

工业相机对目标物的商标进行取像,图像处理模块对所取图像处理后,将图像传输至视觉检测单元;

视觉检测单元对图像中的商标进行识别、检测和判断,将结果参数输出;

所述位置校正包括如下步骤:目标物在X轴滑台上匀速运动,第一光电传感器感应到目标物之后将光信号转换为电信号传递给电磁阀,电磁阀接收到信号后触发气缸工作,与气缸一端相连的推手将目标物进行位置校正,将目标物的位置统一至X轴滑台的一侧;

所述工业相机对目标物的商标进行取像,包括如下步骤:第二光电传感器检测到目标物,经滤波器处理后向读码器传递输入信号,读码器进入外部连续触发状态,直到检测到后条码并读取条码信息为止,读码器停止触发;后台模块检测到条码信息后,与数据库中的信息匹配向PLC发送指令,伺服驱动器接收到PLC的启动指令后,X/Z轴滑台装置开始运行,控制Z轴滑台的伺服电机正向旋转,机械手带动工业相机向上运动,到达能效贴的Z轴坐标位置后,控制Z轴滑台的伺服电机停止工作;控制X轴滑台的伺服电机正向旋转,机械手向右运动,到达能效贴的X轴坐标后,控制X轴滑台的伺服电机停止工作,工业相机进行能效贴和条形码的取像;完成能效贴和条形码的取像之后,控制Z轴滑台的伺服电机开始反向旋转,机械手向下运动,到达Logo的Z轴坐标位置后,控制Z轴滑台的伺服电机停止工作;控制X轴滑台的伺服电机反向旋转,机械手向左运动,到达Logo的X轴坐标后,控制X轴滑台的伺服电机

停止工作,工业相机到达Logo的坐标位置,工业相机进行Logo的取像,机械手复位,回到起始位置;

所述视觉检测单元对图像中的商标进行识别、检测和判断之前还进行视觉配置,包括如下步骤:

训练Logo图像;

设定能效贴二维码;

设定条形码;

查看报表;

所述训练Logo图像包括如下步骤:

选择要训练的型号;

抓取图像;

确定图像训练的区域与中心原点;

确定训练参数,进行训练;

所述训练Logo图像时,对Logo进行单个字符训练,训练区域为单个字符并重新确定中心原点。

## 基于机器视觉的商标一致性检测系统及检测方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机器视觉识别技术领域,特别涉及一种基于机器视觉的商标一致性检测系统,还涉及一种基于机器视觉的商标一致性检测方法。

### 背景技术

[0002] 冰箱在工厂生产过程中,需要在冰箱正面粘贴一个型号条形码、能效贴二维码以及一个商品Logo,在其背面需要粘贴与前条码对应一致的条形码,所以在生产过程中就会涉及到检测冰箱正反两面的条形码、能效贴二维码、Logo是否完全一致的问题。传统的生产过程采用人工检测,检测方法是安排两名检测人员在流水线两侧,对照模板分别对条码、能效贴二维码、Logo一一进行比对,但这种检测方法存在很多的弊端。第一,冰箱在流水线上一直处于运动状态,这样不便于人工检测且检测准确率低;第二,检测的项目中包括条形码和二维码,人工无法直接读取出代码中的信息,检测的准确度无法保证;第三,人工检测的结果不易追溯,不便于后期复查。

### 发明内容

[0003] 本发明提出一种基于机器视觉的商标一致性检测系统及检测方法,解决了现有技术中人工检测准确率低、不易追溯的问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 基于机器视觉的商标一致性检测系统,包括X/Z滑台装置、校正装置、视觉装置和电控装置,X/Z滑台装置、校正装置、视觉装置均与电控装置相连,

[0006] X/Z滑台装置用于安装校正装置和承载目标物匀速前进;

[0007] 校正装置用于将目标物进行位置校正;

[0008] 视觉装置包括取像模块、图像处理模块和视觉检测模块,所述取像模块包括读码器和工业相机,读码器读取商标信息并发出触发信号,工业相机取像,图像处理模块对图像进行处理,视觉检测模块对图像进行识别、检测、判断。

[0009] 可选地,所述校正装置包括气缸、推手、电磁阀和光电传感器,其中,光电传感器包括第一光电传感器和第二光电传感器,第一光电传感器检测到目标物时,光信号转换为电信号传递给电磁阀,电磁阀接收到信号后触发气缸工作,与气缸一端相连的推手将目标物进行位置校正,目标物经过第二光电传感器时触发读码器读取目标物后条码。

[0010] 可选地,所述校正装置还包括安装在X/Z轴滑台装置的挡板,防止目标物在运输过程中出现意外。

[0011] 可选地,所述校正装置还包括安装在X/Z轴滑台装置的正位件,及时调整目标物位置,避免目标物的偏离。

[0012] 可选地,所述气缸的活塞采用异性双向密封结构,尺寸紧凑,运行平稳。

[0013] 可选地,电磁阀采用滑柱式结构,密封性好,反应灵敏,摩擦阻力小,无需加油润滑,启动气压低,使用寿命长。

[0014] 可选地,X/Z轴滑台装置包括X/Z轴支架、丝杠传动机构、伺服电机、X轴滑台和Z轴滑台,X/Z轴支架上安装有丝杠传动机构、伺服电机以及X轴滑台和Z轴滑台,X轴滑台安装在Z轴滑台上,并且X轴滑台可以在Z轴滑台上滑行,丝杠传动机构包括螺杆、螺母和反向器,所述反向器安装在螺母上,螺杆通过伺服电机驱动旋转,螺母将旋转运动转换为线性运动,带动X轴滑台和Z轴滑台实现直线往复运动。

[0015] 可选地,所述X/Z轴支架为“十”字形支架,包括X轴支架和Z轴支架,X轴支架上安装有视觉装置的机械手。可选地,所述“十”字形支架选用不同长度的横截面为100mm\*100mm的铝合金材料,通过螺丝固定而成。

[0016] 可选地,所述X轴滑台两端分别安装有X轴正向限位件和X轴反向限位件。

[0017] 可选地,所述Z轴滑台上设有Z轴正向限位件和Z轴反向限位件。

[0018] 可选地,所述电控装置包括工控机、滤波器、继电器、伺服电机、伺服驱动器以及PLC,第二光电传感器检测到目标物,经滤波器处理后向读码器传递输入信号,读码器进入外部连续触发状态,直到检测到后条码并读取条码信息为止,读码器停止触发;后台模块检测到条码信息后,与数据库中的信息匹配向PLC发送指令,伺服驱动器按照PLC的指令执行启动、运行、复位的动作,并且按照工控机设定好的X/Z轴参数控制伺服电机运动,配合工业相机取像。

[0019] 可选地,所述电控装置还包括断路器。

[0020] 可选地,所述取像模块还包括光源。

[0021] 可选地,所述光源为条形LED光源,提供大面积均匀照明,性能稳定,超长寿命,适合用于较大尺寸物体的便面照明。

[0022] 可选地,所述视觉检测模块包括条码信息、能效贴信息、Logo的标准值单元和实测值单元,标准值单元储存事先输入到数据库中图像信息或字符信息,实测值单元储存相机每次完成取像作业后所采集到的图像和经过处理后的图像。

[0023] 本发明还提供了一种基于机器视觉的商标一致性检测方法,基于上述系统进行检测,包括如下步骤:

[0024] 校正装置对目标物进行位置校正;

[0025] 工业相机对目标物的商标进行取像,图像处理模块对所取图像处理,将图像传输至视觉检测单元;

[0026] 视觉检测单元对图像中的商标进行识别、检测和判断,将结果参数输出。

[0027] 可选地,所述位置校正包括如下步骤:X轴滑台目标物在X轴滑台上匀速运动,第一光电传感器感应到目标物之后将光信号转换为电信号传递给电磁阀,电磁阀接收到信号后触发气缸工作,与气缸一端相连的推手将目标物进行位置校正,将目标物的位置统一至X轴滑台的一侧。

[0028] 可选地,所述工业相机对目标物的商标进行取像,包括如下步骤:第二光电传感器检测到目标物,经滤波器处理后向读码器传递输入信号,读码器进入外部连续触发状态,直到检测到后条码并读取条码信息为止,读码器停止触发;后台模块检测到条码信息后,与数据库中的信息匹配向PLC发送指令,伺服驱动器接收到PLC的启动指令后,X/Z轴滑台装置开始运行,控制Z轴滑台的伺服电机正向旋转,机械手带动工业相机向上运动,到达能效贴的Z轴坐标位置后,控制Z轴滑台的伺服电机停止工作;控制X轴滑台的伺服电机正向旋转,机械

手向右运动,到达能效贴的X轴坐标后,控制X轴滑台的伺服电机停止工作,工业相机进行能效贴和条形码的取像;完成能效贴和条形码的取像之后,控制Z轴滑台的伺服电机开始反向旋转,机械手向下运动,到达Logo的Z轴坐标位置后,控制Z轴滑台的伺服电机停止工作;控制X轴滑台的伺服电机反向旋转,机械手向左运动,到达Logo的X轴坐标后,控制X轴滑台的伺服电机停止工作,工业相机到达Logo的坐标位置,工业相机进行Logo的取像,机械手复位,回到起始位置。

[0029] 可选地,所述视觉检测单元对图像中的商标进行识别、检测和判断之前还进行视觉配置,包括如下步骤:

[0030] 训练Logo图像;

[0031] 设定能效贴二维码;

[0032] 设定条形码;

[0033] 查看报表。

[0034] 可选地,所述训练Logo图像包括如下步骤:

[0035] 选择要训练的型号;

[0036] 抓取图像;

[0037] 确定图像训练的区域与中心原点;

[0038] 确定训练参数,进行训练。

[0039] 可选地,所述训练Logo图像时,对Logo进行单个字符训练,训练区域为单个字符并重新确定中心原点,可以提高检测精度,避免Logo粘贴不完整或在生产过程中部分字符脱落等情况。

[0040] 可选地,所述设定能效贴二维码包括如下步骤:

[0041] 手动添加能效贴二维码信息;

[0042] 确定检测区域和中心原点。

[0043] 可选的,所述设定条形码包括如下步骤:

[0044] 选择训练型号;

[0045] 确定图像训练的区域与中心原点;

[0046] 进行训练。

[0047] 本发明的有益效果是:

[0048] 1、本发明利用机器视觉结合自动化控制技术搭建的视觉检测系统,实现冰箱前后条码、能效贴二维码、Logo一致性检测。投入实际生产后比较发现,相对于人工检测,商标一致性检测系统可以实现24小时连续作业,100%读取能效贴、条形码中的信息,能够实现瞬间取像检测,不受流水线影响,大大提高了检测效率;本发明可以准确读取出代码中的信息,并在检测系统中完成对比匹配,可以保证100%的检测精度;检测后的结果会自动存储,包括图像结果及最终的检测结果,便于后期查找追溯问题原因。

[0049] 2、本发明可以代替2-3名工人完成视觉部分的检测工作,且后期维护成本较小,易于追溯,可以随时添加新的目标物型号,即使流水线更新换代,视觉检测系统依然可以使用。长远来看,应用机器视觉检测设备还可以为生产厂家节约很大一部分的生产成本,性价比较高,在白色家电行业有很大的应用空间和推广价值。

## 附图说明

[0050] 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获得其他的附图。

[0051] 图1为本发明一种基于机器视觉的商标一致性检测系统的结构示意图;

[0052] 图2为本发明X/Z轴滑台装置的结构图;

[0053] 图3为本发明校正装置工作示意图。

[0054] 附图标记:

[0055] 1、推手,2、冰箱,3、挡板,4、第一光电传感器,5、工控机,6、第二光电传感器,7、读码器,8、光源,9、工业相机,10、机械手,11、显示屏,12、正位件,13、Z轴正向限位件,14、X轴反向限位件,15、Z轴反正向限位件,16、X轴正向限位件。

## 具体实施方式

[0056] 以下描述和附图充分地示出本文的具体实施方案,以使本领域的技术人员能够实践它们。一些实施方案的部分和特征可以被包括在或替换其他实施方案的部分和特征。本文的实施方案的范围包括权利要求书的整个范围,以及权利要求书的所有可获得的等同物。本文中,术语“第一”、“第二”等仅被用来将一个元素与另一个元素区分开来,而不要求或者暗示这些元素之间存在任何实际的关系或者顺序。实际上第一元素也能够被称为第二元素,反之亦然。

[0057] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0058] 如图1-3所示,本申请公开了一种基于机器视觉的商标一致性检测系统,包括X/Z滑台装置、校正装置、视觉装置和电控装置,X/Z滑台装置、校正装置、视觉装置均与电控装置相连,

[0059] X/Z滑台装置用于安装校正装置和承载目标物匀速前进;

[0060] 校正装置用于将目标物进行位置校正;

[0061] 视觉装置包括取像模块、图像处理模块和视觉检测模块,所述取像模块包括读码器7和工业相机9,读码器7读取商标信息并发出触发信号,工业相机9取像,图像处理模块对图像进行处理,视觉检测模块对图像进行识别、检测、判断。

[0062] 在一些实施例中,目标物为冰箱,在另一些实施例中,目标物可以为其他白色家电。

[0063] 可选地,如图3所示,所述校正装置包括气缸、推手1、电磁阀和光电传感器,其中,光电传感器包括第一光电传感器4和第二光电传感器6,第一光电传感器4检测到冰箱2时,将光信号转换为电信号传递给电磁阀,电磁阀接收到信号后触发气缸工作,与气缸一端相连的推手1将冰箱2进行位置校正,冰箱2经过第二光电传感器6时触发读码器7读取冰箱2后条码。

[0064] 可选地,所述校正装置还包括安装在X/Z轴滑台装置的挡板3,防止目标物在运输过程中出现意外。

[0065] 可选地,所述校正装置还包括安装在X/Z轴滑台装置的正位件12,及时调整目标物位置,避免目标物的偏离。

[0066] 可选地,本发明采用亚德客SC系列标准气缸,包括缸筒、端盖、活塞、活塞杆和密封件,引导活塞在其中进行直线往复运动的圆通形金属器件,具体结构和工作原理在此不赘述,活塞采用异性双向密封结构,尺寸紧凑,运行平稳;气缸的一端连接推手1,在气缸的引导下,推手1将冰箱2平稳地推到X轴滑台的一侧。

[0067] 可选地,本发明采用亚德客4V300系列电磁阀,滑柱式结构,密封性好,反应灵敏,摩擦阻力小,无需加油润滑,启动气压低,使用寿命长。电磁阀上有两个圆孔插气管,通过电磁铁线圈感应产生的力来带动阀芯动作,实现阀门的开关、流向切换以及气流大小。设置气流的值要适中,气流太大,气缸推力越大,可能会推翻冰箱2;气流太小,气缸推力不足,无法将冰箱2推到X轴滑台一侧,导致经过校正装置的冰箱2位置不统一,会影响到视觉装置的取像及检测。

[0068] 可选地,本发明采用的光电传感器为松下小型光电传感器CX-400,将光转换成电信号。该光电传感器耐变频器电路,抗干扰能力强,前罩、显示罩均采用不易腐蚀的聚碳酸酯材质,无需灵敏度调节,即可使用;两孔设计,节省安装工时;特殊光学透镜设计,手工件颜色影响较小;红外光束,防尘、耐脏,检测距离可达15cm。光电传感器通过感应光信号的变化判断是否有冰箱2经过,所以需要定期清理光电传感器表面,以防其表面覆盖过多的灰尘,影响感光元器件接受光信号。光电传感器中的感光元器件较为灵敏,X轴滑台上的冰箱2相互之间要隔开一定的距离,以免光电传感器连续触发,导致已经经过校正装置的冰箱2的位置在此发生改变。

[0069] 可选地,如图2所示,X/Z轴滑台装置包括X/Z轴支架、丝杠传动机构、伺服电机、X轴滑台和Z轴滑台,X/Z轴支架上安装有丝杠传动机构、伺服电机以及X轴滑台和Z轴滑台,X轴滑台安装在Z轴滑台上,并且X轴滑台可以在Z轴滑台上滑行,丝杠传动机构包括螺杆、螺母和反向器,所述反向器安装在螺母上,螺杆通过伺服电机驱动旋转,螺母将旋转运动转换为线性运动,带动X轴滑台和Z轴滑台实现直线往复运动。X/Z轴滑台装置处于自动运行状态时,接收到电控装置的指令后,伺服电机根据预先设定的参数机械手10自由移动来配合相机采集图像,机械手10运行的速度为30mm/s。

[0070] 可选地,X/Z轴支架为“十”字形支架,包括X轴支架和Z轴支架,X轴支架上安装有视觉装置的机械手10。可选地,所述“十”字形支架选用不同长度的横截面为100mm\*100mm的铝合金材料,通过螺丝固定而成。

[0071] 可选地,X轴滑台两端分别安装有X轴正向限位件16和X轴反向限位件14。

[0072] 可选地,Z轴滑台上设有Z轴正向限位件13和Z轴反向限位件15。

[0073] 可选地,丝杠传动机构包括螺杆、螺母和反向器,通过伺服电机驱动螺丝旋转,通过螺母将旋转运动转换为线性运动,带动与之相连的机械结构实现直线运动,并且可以往复运动,具有传动效率高、定位准确等优点。

[0074] 可选地,本发明采用康耐视DataMan262QL型号读码器,搭载解码算法1DMax和Hotbars II图像处理分析工具,1DMax可以读取最难读的条码,同时也是最全面的一维条码



算法,能够准确解析UPC/EAN/JAN、Code39、Code128等国际通用的一维条码,在已知代码类型的情况下,直接在软件中勾选该类型的代码的选项,可大大缩短解码时间,提高解码效率;Hotbars II 图像处理分析技术将出色的信号保真度和照明速度相结合,为DataMan系列的读码器提供了卓越的解码性能;并且集成照明,带液态镜头技术,可自动调谐对焦。

[0075] 可选地,本发明采用的读码器7与DataMan模块,用户可通过DataMan模块对读码器进行参数设置。DataMan模块内可以显示连接的读码器的型号、实时图像、各个参数以及读码的结果,还可以通过DataMan模块进行调谐、测试、光源设置、读码类型、数据格式、通讯设置等参数的设置。

[0076] 可选地,所述取像模块还包括光源8。

[0077] 可选地,所述光源8为条形LED光源,提供大面积均匀照明,性能稳定,超长寿命,适合用于较大尺寸物体的便面照明。

[0078] 可选地,视觉检测模块包括条码信息、能效贴信息、Logo的标准值单元和实测值单元,标准值单元储存事先输入到数据库中图像信息或字符信息,实测值单元储存相机每次完成取像作业后所采集到的图像和经过处理后的图像。

[0079] 可选地,工业相机9负责冰箱2正面的能效贴二维码、Logo、条形码的图像采集,通过图像处理模块、视觉检测模块对图像进行处理、分析、识别、检测,与事先训练过的模板比对,得出分数,当分数高于或等于设定的阈值时,判定为合格,否则判定为不合格;同时将读码器7和工业相机9采集到的信息或图像显示在显示屏11中,输出检测结果,并将检测结果记录下来。

[0080] 所述电控装置包括工控机5、滤波器、继电器、伺服电机、伺服驱动器以及PLC,第二光电传感器6检测到冰箱2,经滤波器处理后向读码器7传递输入信号,读码器7进入外部连续触发状态,直到检测到后条码并读取条码信息为止,读码器7停止触发;后台模块检测到条码信息后,与数据库中的信息匹配向PLC发送指令,伺服驱动器按照PLC的指令执行启动、运行、复位的动作,并且按照工控机5设定好的X/Z轴参数控制伺服电机运动,配合工业相机9取像。

[0081] 可选地,所述电控装置还包括断路器。

[0082] 本发明还提供了一种基于机器视觉的商标一致性检测方法,基于上述系统进行检测,包括如下步骤:

[0083] 校正装置对冰箱2进行位置校正;

[0084] 工业相机9对冰箱2的商标进行取像,图像处理模块对所取图像处理后,将图像传输至视觉检测单元;

[0085] 视觉检测单元对图像中的商标进行识别、检测和判断,将结果参数输出。

[0086] 可选地,所述位置校正包括如下步骤:冰箱2在X轴滑台上自左向右匀速运动,第一光电传感器4感应到冰箱2之后,将光信号转换为电信号传递给电磁阀,电磁阀接收到信号后触发气缸工作,与气缸一端相连的推手1将冰箱2进行位置校正,将冰箱2的位置统一至X轴滑台的一侧。

[0087] 可选地,工业相机对冰箱2的商标进行取像,包括如下步骤:第二光电传感器6检测到冰箱2,经滤波器处理后向读码器7传递输入信号,读码器7进入外部连续触发状态,直到检测到后条码并读取条码信息为止,读码器7停止触发;后台程序检测到条码信息后,与数

据库中的信息匹配向PLC发送指令,伺服驱动器接收到PLC的启动指令后,X/Z轴滑台装置开始运行,控制Z轴的伺服电机正向旋转,机械手带动相机向上运动,到达能效贴的Z轴坐标位置后,控制Z轴的伺服电机停止工作;控制X轴的伺服电机正向旋转,机械手向右运动,到达能效贴的X轴坐标后,控制X轴的伺服电机停止工作,相机进行能效贴和条形码的取像;完成能效贴和条形码的取像之后,控制Z轴的伺服电机开始反向旋转,机械手10向下运动,到达Logo的Z轴坐标位置后,控制Z轴的伺服电机停止工作;控制X轴的伺服电机反向旋转,机械手10向左运动,到达Logo的X轴坐标后,控制X轴的伺服电机停止工作,相机到达Logo的坐标位置,相机进行Logo的取像,机械手10复位,回到起始位置。

[0088] 可选地,所述视觉检测单元对图像中的商标进行识别、检测和判断之前还进行视觉配置,包括如下步骤:

[0089] 训练Logo图像;

[0090] 设定能效贴二维码;

[0091] 设定条形码;

[0092] 查看报表。

[0093] 可选地,所述训练Logo图像包括如下步骤:

[0094] 选择要训练的型号;

[0095] 抓取图像;

[0096] 确定图像训练的区域与中心原点;

[0097] 确定训练参数,进行训练。

[0098] 可选地,所述训练Logo图像时,对Logo中单个字符进行训练,训练区域变为单个字符并重新确定中心原点,可以提高检测精度,避免Logo粘贴不完整或在生产过程中部分字符脱落等情况。

[0099] 可选地,所述设定能效贴二维码包括如下步骤:

[0100] 手动添加能效贴二维码信息;

[0101] 确定检测区域和中心原点。

[0102] 可选的,所述设定条形码包括如下步骤:

[0103] 选择训练型号;

[0104] 确定图像训练的区域与中心原点;

[0105] 进行训练。

[0106] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

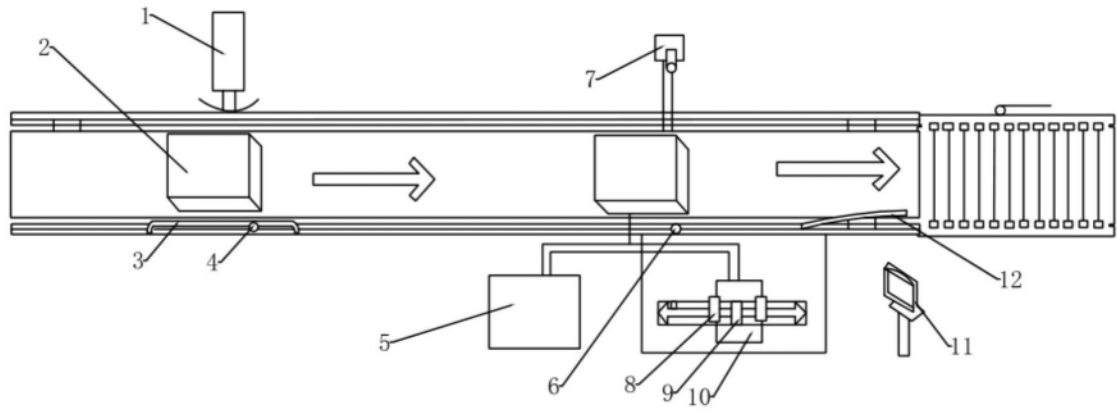


图1

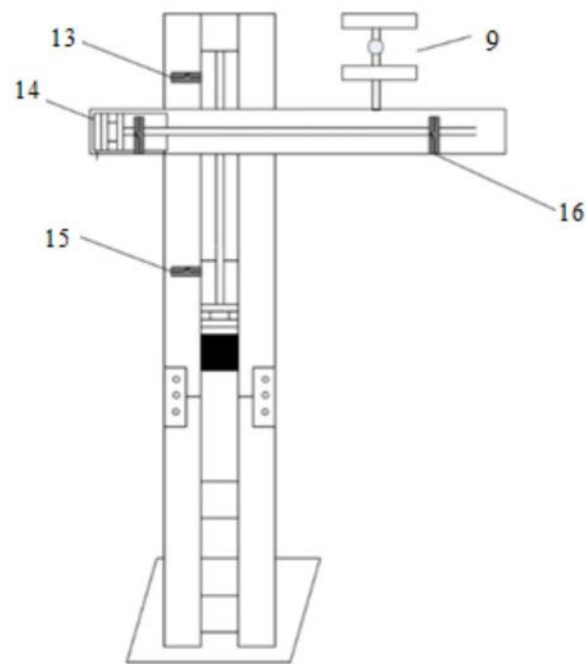


图2

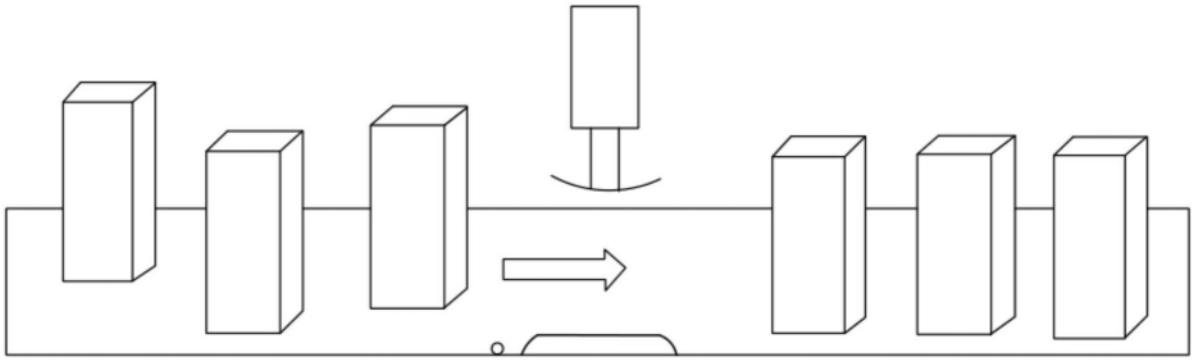


图3