



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110092181 A
(43)申请公布日 2019.08.06

(21)申请号 201910351030.X

(22)申请日 2019.04.28

(71)申请人 季华实验室

地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇
南国桃园枫丹白鹭酒店独立套房B区

(72)发明人 孙云权 齐立哲 宋志义 项阳
李贺军 陈旭

(74)专利代理机构 天津企兴智财知识产权代理
有限公司 12226

代理人 孟令琨

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

B65G 61/00(2006.01)

B65G 43/00(2006.01)

B65B 57/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种整鞋包装盒码垛系统

(57)摘要

本发明创造提供了一种整鞋包装盒码垛系统,包括控制系统、识别系统、传送系统、拾取系统、包装系统和承载系统;所述识别系统、传送系统、拾取系统、包装系统、承载系统分别与所述控制系统相连接;所述包装系统与所述传送系统相连接;所述传送系统包括第一传送带和第二传送带;所述识别系统包括条码识别系统和图像识别系统;所述拾取系统包括机械臂、以及机械臂上设置的抓取机构;所述机械臂上设置的抓取机构设有图像检测模块和质量检测模块。本发明创造所述的降低了人工成本,大大的提高了生产效率,并能自动适应不同规格的包装;大大降低了鞋品的不合格率;实现了精准定位,有序的进行鞋品的码垛。



1. 一种整鞋包装盒码垛系统,其特征在于:包括控制系统、识别系统、传送系统、拾取系统、包装系统和承载系统;所述识别系统、传送系统、拾取系统、包装系统、承载系统分别与所述控制系统相连接;所述包装系统与所述传送系统相连接;所述传送系统包括第一传送带和第二传送带;所述识别系统包括条码识别系统和图像识别系统;所述拾取系统包括机械臂、以及机械臂上设置的抓取机构;所述机械臂上设置的抓取机构设有图像检测模块和质量检测模块;所述包装系统包括自动封箱系统和粘贴对应鞋品信息的条形码系统;所述承载系统包括第一承载机构和第二承载机构。

2. 根据权利要求1所述的一种整鞋包装盒码垛系统,其特征在于:所述控制系统包括控制器、位置和速度检测单元、输入系统和输出系统,识别系统及传送系统的信号由输入系统导入,反馈给控制器,控制器接收信息作出判断后发出指令。

3. 根据权利要求1所述的一种整鞋包装盒码垛系统,其特征在于:所述第一传送带和第二传送带为水平直线输送的带式输送机。

4. 根据权利要求1所述的一种整鞋包装盒码垛系统,其特征在于:所述抓取机构为机械手吸盘。

5. 根据权利要求1所述的一种整鞋包装盒码垛系统,其特征在于:所述机械臂包括至少一个旋转关节和一个移动关节,能在三维空间内任意实现拾取动作,并将信号反馈给包装系统。

6. 根据权利要求5所述的一种整鞋包装盒码垛系统,其特征在于:所述旋转关节轴线相互平行,在平面内定位和定向;所述移动关节在垂直升降运动。

7. 根据权利要求1所述的一种整鞋包装盒码垛系统,其特征在于:所述机械臂上设有驱动器。

8. 根据权利要求1所述的一种整鞋包装盒码垛系统,其特征在于:所述条码识别系统包括条形码、单片机和无线传送模块。

一种整鞋包装盒码垛系统

技术领域

[0001] 本发明创造属于鞋机械自动化包装领域,尤其是涉及一种整鞋包装盒码垛系统。

背景技术

[0002] 随着我国经济和科学技术的飞速发展,鞋的种类和尺码越来越多;传统鞋业包装流水线主要是依赖人工装箱搬运,效率低下、劳动强度大、人工成本高以及产品质量不稳定;即使目前有些工厂采用封闭式专用器对鞋品码垛,但是机器生产成本高、通用性差、不便拓展和维护,功能单一;不能满足多规格产品的需求;人工干预的产品易发生错码,排列无序等问题;因此需要设计包装盒码垛系统,来降低人工成本,提高效率,增加经济效益。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明创造旨在克服上述现有技术中存在的缺陷,提出一种整鞋包装盒码垛系统。

[0004] 为达到上述目的,本发明创造的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种整鞋包装盒码垛系统,包括控制系统、识别系统、传送系统、拾取系统、包装系统和承载系统;所述识别系统、传送系统、拾取系统、包装系统、承载系统分别与所述控制系统相连接;所述包装系统与所述传送系统相连接;所述传送系统包括第一传送带和第二传送带;所述识别系统包括条码识别系统和图像识别系统;所述拾取系统包括机械臂、以及机械臂上设置的抓取机构;所述机械臂上设置的抓取机构设有图像检测模块和质量检测模块;所述包装系统包括自动封箱系统和粘贴对应鞋品信息的条形码系统;所述承载系统包括第一承载机构和第二承载机构。

[0006] 进一步,所述控制系统包括控制器、位置和速度检测单元、输入系统和输出系统,识别系统及传送系统的信号由输入系统导入,反馈给控制器,控制器接收信息作出判断后发出指令。

[0007] 进一步,所述第一传送带和第二传送带为水平直线输送的带式输送机。

[0008] 进一步,所述抓取机构为机械手吸盘。

[0009] 进一步,所述机械臂包括至少一个旋转关节和一个移动关节,能在三维空间内任意实现拾取动作,并将信号反馈给包装系统。

[0010] 进一步,所述旋转关节轴线相互平行,在平面内定位和定向;所述移动关节在垂直升降运动。

[0011] 进一步,所述机械臂上设有驱动器。

[0012] 进一步,所述条码识别系统包括条形码、单片机和无线传送模块。

[0013] 相对于现有技术,本发明创造具有以下优势:

[0014] (1) 本发明创造设置的图像检测模块可以检测包装盒的正反,从而控制抓取机构抓取正确码放的包装盒,质量检测模块则可以根据包装盒的重量检测包装盒内是否装有完整的一双鞋,从而控制抓取机构抓取合格的包装。

[0015] (2) 本发明创造降低了人工成本,大大的提高了生产效率,并能自动适应不同规格的包装;大大降低了鞋品的不合格率;实现了精准定位,有序的进行鞋品的码垛。

附图说明

[0016] 构成本发明创造的一部分的附图用来提供对本发明创造的进一步理解,本发明创造的示意性实施例及其说明用于解释本发明创造,并不构成对本发明创造的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本发明创造的系统示意图。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0021] 下面结合实施例来详细说明本发明创造。

[0022] 一种整鞋包装盒码垛系统,包括控制系统、识别系统、传送系统、拾取系统、包装系统和承载系统;所述识别系统、传送系统、拾取系统、包装系统、承载系统分别与所述控制系统相连接;所述包装系统与所述传送系统相连接;所述传送系统包括第一传送带和第二传送带;所述识别系统包括条码识别系统和图像识别系统;所述拾取系统包括机械臂、以及机械臂上设置的抓取机构;所述机械臂上设置的抓取机构设有图像检测模块和质量检测模块;所述包装系统包括自动封箱系统和粘贴对应鞋品信息的条形码系统;

[0023] 所述承载系统包括第一承载机构和第二承载机构;所述承载单元包括第一承载机构和第二承载机构,其中第一承载机构主要盛放检测单元检测出的不合格的包装盒,第二承载机构主要盛放检测合格的包装盒,其中第二承载机构可以实现自动输送。

[0024] 当包装盒码放满后,可以将码放好的包装盒传送走,从而使机械臂移动的范围一定,减少不必要的程序设定,避免系统出现错误,提高了这种系统的可靠性。

[0025] 需要说明的是,所述控制系统包括控制器、位置和速度检测单元、输入系统和输出系统;在生产中对关键参数进行自动控制、检测以及执行相应的信令,识别系统及传送系统

的信号由输入系统导入,反馈给控制器,控制器接收信息作出判断后发出指令。

[0026] 其中,所述第一传送带和第二传送带为水平直线输送的带式输送机;所述第一传送带进行包装粘贴信息条码,经检测不合格产品经过第二传送带返回到初始状态,进行重新修整。

[0027] 其中,所述抓取机构为机械手吸盘,所述机械手吸盘能模仿人手的动作功能;通过吸盘将检验合格的包装盒整体垂直提升,水平方向水平运行躲避障碍物,放置空码区域。

[0028] 其中,所述机械臂包括至少一个旋转关节和一个移动关节,能在三维空间内任意实现拾取动作,并将信号反馈给包装系统,所述旋转关节和移动关节可以实现多轴空间定位,根据预先输入的控制指令来多方向运动的综合,实现整齐码垛的目标。

[0029] 另需说明的是,所述旋转关节轴线相互平行,在平面内定位和定向;所述移动关节在垂直升降运动。

[0030] 其中,所述机械臂上设有驱动器,用来执行由所述控制系统发出的执行信号指令,驱动机械臂,全方位多角度的识别物品存放处,放置空码区。

[0031] 其中,所述条码识别系统包括条形码、单片机和无线传送模块;所述条形识别系统能快速扫描条码、存储信息,然后通过无线传送模块传送相应的数据,为控制系统快速构件码垛方案奠定基础。

[0032] 本发明创造设置的图像检测模块可以检测包装盒的正反,从而控制抓取机构抓取正确码放的包装盒,质量检测模块则可以根据包装盒的重量检测包装盒内是否装有完整的一双鞋,从而控制抓取机构抓取合格的包装。本发明创造降低了人工成本,大大的提高了生产效率,并能自动适应不同规格的包装;大大降低了鞋品的不合格率;实现了精准定位,有序的进行鞋品的码垛。

[0033] 以上所述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

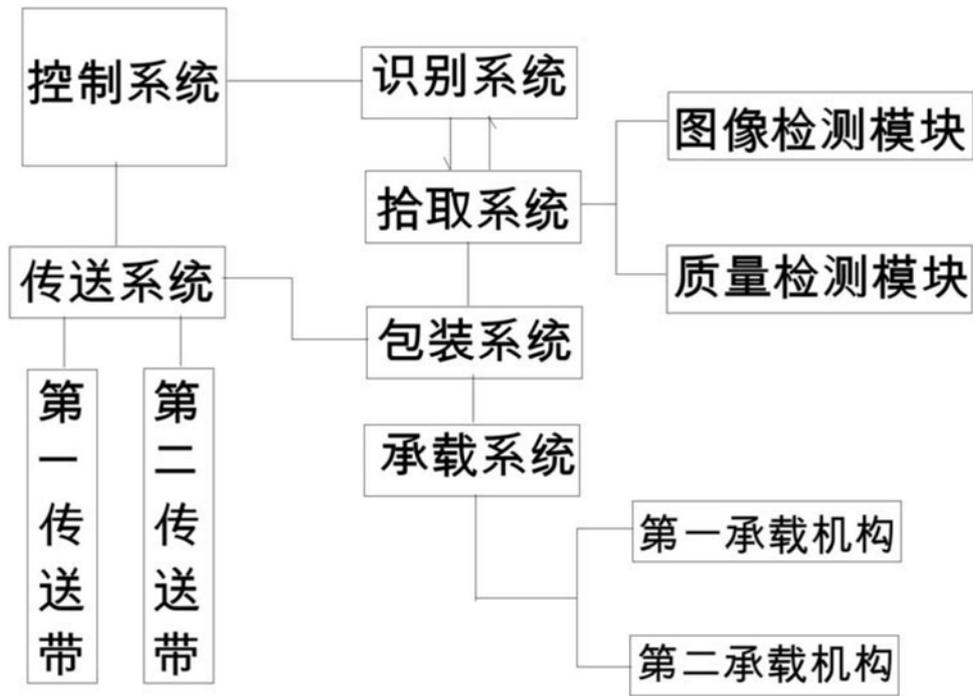


图1