



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111646218 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010656903.0

(22)申请日 2020.07.09

(71)申请人 北新弹性地板有限公司

地址 213023 江苏省常州市钟楼经济开发区梧桐路58号

(72)发明人 傅为民 戴吉安

(74)专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通合伙) 32248

代理人 何军

(51) Int. Cl.

B65G 57/11(2006.01)

B65G 61/00(2006.01)

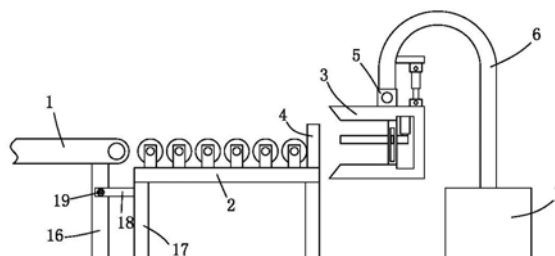
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动垛码机

(57)摘要

本发明公开了一种自动垛码机,包括皮带传送带、钢辊传送带和操作手臂,所述钢辊传送带的一端与所述皮带传送带的一端保持水平,所述钢辊传送带的另一端固定设置有红外传感器,所述操作手臂设置在所述钢辊传送带靠近所述红外传感器的一侧,所述操作手臂的上表面焊接有定位块,所述定位块上铰接有旋转手臂,所述旋转手臂的另一端设置有基座,所述旋转手臂与所述基座转动连接,所述基座的内部开设有容纳槽,所述容纳槽的内部安装有步进电机,所述步进电机的输出端通过联轴器与所述旋转手臂的底端传动连接。本发明不仅能够改善员工的操作和工作环境,而且能够对板材进行自动堆垛,可以减少在线生产人员,从而降低生产成本,提高生产效率。



1. 一种自动垛码机,包括皮带传送带(1)、钢辊传送带(2)和操作手臂(3),其特征在于:所述钢辊传送带(2)的一端与所述皮带传送带(1)的一端保持水平,所述钢辊传送带(2)的另一端固定设置有红外传感器(4),所述操作手臂(3)设置在所述钢辊传送带(2)靠近所述红外传感器(4)的一侧,所述操作手臂(3)的上表面焊接有定位块(5),所述定位块(5)上铰接有旋转手臂(6),所述旋转手臂(6)的另一端设置有基座(7),所述旋转手臂(6)与所述基座(7)转动连接,所述基座(7)的内部开设有容纳槽(8),所述容纳槽(8)的内部安装有步进电机(9),所述步进电机(9)的输出端通过联轴器与所述旋转手臂(6)的底端传动连接,所述操作手臂(3)的内部一侧安装有第一伺服电缸(10),所述第一伺服电缸(10)的输出端固定设置有托盘(11),所述旋转手臂(6)的一侧面焊接有安装板(12),所述安装板(12)与所述操作手臂(3)之间设置有第二伺服电缸(13),所述安装板(12)的下表面焊接有第一固定块(14),所述操作手臂(3)的上表面焊接有第二固定块(15),所述第二伺服电缸(13)的底部与所述第一固定块(14)铰接,所述第二伺服电缸(13)的输出端与所述第二固定块(15)铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动垛码机,其特征在于:所述皮带传送带(1)的底部固定设置有第一支腿(16),所述钢辊传送带(2)的底部固定设置有第二支腿(17),所述第二支腿(17)的一侧焊接有连接杆(18),所述连接杆(18)的另一端螺纹连接有紧固螺栓(19),所述连接杆(18)通过所述紧固螺栓(19)与所述第一支腿(16)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动垛码机,其特征在于:所述红外传感器(4)与所述第一伺服电缸(10)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动垛码机,其特征在于:所述旋转手臂(6)位于所述基座(7)的一端设置有轴承(20),所述旋转手臂(6)通过所述轴承(20)与所述基座(7)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动垛码机,其特征在于:所述操作手臂(3)的上下两侧焊接有导向杆(21),所述导向杆(21)上开设有导向槽(22),所述托盘(11)的侧面焊接有导向块(23),所述导向块(23)滑动设置在所述导向槽(22)内。

6. 根据权利要求1所述的一种自动垛码机,其特征在于:所述第一固定块(14)内侧通过销轴铰接有第一旋转块(24),所述第二伺服电缸(13)的底部固定设置在所述第一旋转块(24)上,所述第二固定块(15)的内侧通过销轴铰接有第二旋转块(25),所述第二伺服电缸(13)的输出端固定设置在所述第二旋转块(25)上。

一种自动垛码机

技术领域

[0001] 本发明属于垛码机技术领域,具体涉及一种自动垛码机。

背景技术

[0002] 码垛机是将已装入容器的纸箱,按一定排列码放在托盘、栈板(木质、塑胶)上,进行自动堆码,可堆码多层,然后推出,便于叉车运至仓库储存,本设备采用PLC+触摸屏控制,实现智能化操作管理,简便、易掌握,可大大地减少劳动力和降低劳动强度。码垛机是输送机输送来的料袋、纸箱或是其它包装材料按照客户工艺要求的工作方式自动堆叠成垛,并将成垛的物料进行输送的设备,然而市面上各种的垛码机仍存在各种各样的问题。

[0003] 目前现有的垛码机还存在一些问题:在PVC块材工厂生产线后的堆垛作业,一直以来都是需要较低的人工操作进行操作,生产成本低,劳动强度高,工人易疲劳,降低了生产效率,迫切需要解放劳动力进行自动化堆垛操作,为此我们提出一种自动垛码机。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动垛码机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动垛码机,包括皮带传送带、钢辊传送带和操作手臂,所述钢辊传送带的一端与所述皮带传送带的一端保持水平,所述钢辊传送带的另一端固定设置有红外传感器,所述操作手臂设置在所述钢辊传送带靠近所述红外传感器的一侧,所述操作手臂的上表面焊接有定位块,所述定位块上铰接有旋转手臂,所述旋转手臂的另一端设置有基座,所述旋转手臂与所述基座转动连接,所述基座的内部开设有容纳槽,所述容纳槽的内部安装有步进电机,所述步进电机的输出端通过联轴器与所述旋转手臂的底端传动连接,所述操作手臂的内部一侧安装有第一伺服电缸,所述第一伺服电缸的输出端固定设置有托盘,所述旋转手臂的一侧面焊接有安装板,所述安装板与所述操作手臂之间设置有第二伺服电缸,所述安装板的下表面焊接有第一固定块,所述操作手臂的上表面焊接有第二固定块,所述第二伺服电缸的底部与所述第一固定块铰接,所述第二伺服电缸的输出端与所述第二固定块铰接。

[0006] 优选的,所述皮带传送带的底部固定设置有第一支腿,所述钢辊传送带的底部固定设置有第二支腿,所述第二支腿的一侧焊接有连接杆,所述连接杆的另一端螺纹连接有紧固螺栓,所述连接杆通过所述紧固螺栓与所述第一支腿固定连接。

[0007] 优选的,所述红外传感器与所述第一伺服电缸电性连接。

[0008] 优选的,所述旋转手臂位于所述基座的一端设置有轴承,所述旋转手臂通过所述轴承与所述基座转动连接。

[0009] 优选的,所述操作手臂的上下两侧焊接有导向杆,所述导向杆上开设有导向槽,所述托盘的侧面焊接有导向块,所述导向块滑动设置在所述导向槽内。

[0010] 优选的,所述第一固定块内侧通过销轴铰接有第一旋转块,所述第二伺服电缸的底部固定设置在所述第一旋转块上,所述第二固定块的内侧通过销轴铰接有第二旋转块,

所述第二伺服电缸的输出端固定设置在所述第二旋转块上。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明不仅能够改善员工的操作和工作环境,而且能够对板材进行自动堆垛,可以减少在线生产人员,从而降低生产成本,提高生产效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明图1中基座的内部结构示意图;

图3为本发明图1中操作手臂部分的结构示意图;

图4为本发明图3中第二伺服电缸部分的右视图。

[0013] 图中:1、皮带传送带;2、钢辊传送带;3、操作手臂;4、红外传感器;5、定位块;6、旋转手臂;7、基座;8、容纳槽;9、步进电机;10、第一伺服电缸;11、托盘;12、安装板;13、第二伺服电缸;14、第一固定块;15、第二固定块;16、第一支腿;17、第二支腿;18、连接杆;19、紧固螺栓;20、轴承;21、导向杆;22、导向槽;23、导向块;24、第一旋转块;25、第二旋转块。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-图4,本发明提供一种技术方案:一种自动垛码机,包括皮带传送带1、钢辊传送带2和操作手臂3,钢辊传送带2的一端与皮带传送带1的一端保持水平,钢辊传送带2的另一端固定设置有红外传感器4,红外传感器4采用了发射/接收一体化的红外光电开关,型号采用E3F-DS30C4,操作手臂3设置在钢辊传送带2靠近红外传感器4的一侧,操作手臂3的上表面焊接有定位块5,定位块5上铰接有旋转手臂6,旋转手臂6的另一端设置有基座7,旋转手臂6与基座7转动连接,基座7的内部开设有容纳槽8,容纳槽8的内部安装有步进电机9,步进电机9的输出端通过联轴器与旋转手臂6的底端传动连接,操作手臂3的内部一侧安装有第一伺服电缸10,第一伺服电缸10的输出端固定设置有托盘11,旋转手臂6的一侧表面焊接有安装板12,安装板12与操作手臂3之间设置有第二伺服电缸13,第二伺服电缸13的初始状态为伸长状态,安装板12的下表面焊接有第一固定块14,操作手臂3的上表面焊接有第二固定块15,第二伺服电缸13的底部与第一固定块14铰接,第二伺服电缸13的输出端与第二固定块15铰接。

[0016] 为了增加钢辊传送带2的稳定性,防止钢辊传送带2移动,本实施例中,优选的,皮带传送带1的底部固定设置有第一支腿16,钢辊传送带2的底部固定设置有第二支腿17,第二支腿17的一侧焊接有连接杆18,连接杆18的另一端螺纹连接有紧固螺栓19,连接杆18通过紧固螺栓19与第一支腿16固定连接。

[0017] 为了方便控制第一伺服电缸10的打开或者关闭,本实施例中,优选的,红外传感器4与第一伺服电缸10电性连接,当板材的端部达到红外传感器4处时,红外传感器4接收信号,使第一伺服电缸10打开并伸到最长状态,当板材的末端通过红外传感器4处时,红外传

感器4接收信号,使第一伺服电缸10收缩并回复到原来的状态。

[0018] 为了方便旋转手臂6转动,本实施例中,优选的,旋转手臂6位于基座7的一端设置有轴承20,旋转手臂6通过轴承20与基座7转动连接。

[0019] 为了增加托盘11的稳定性,本实施例中,优选的,操作手臂3的上下两侧焊接有导向杆21,导向杆21上开设有导向槽22,托盘11的侧面焊接有导向块23,导向块23滑动设置在导向槽22内。

[0020] 为了方便对第二伺服电缸13的两端进行铰接,本实施例中,优选的,第一固定块14内侧通过销轴铰接有第一旋转块24,第二伺服电缸13的底部固定设置在第一旋转块24上,第二固定块15的内侧通过销轴铰接有第二旋转块25,第二伺服电缸13的输出端固定设置在第二旋转块25上。

[0021] 本发明的工作原理:产品经过皮带传送带1进入钢辊传送带,通过钢辊传送带进行缓冲,在产品经过钢辊传送带最末端的红外感应器处时,红外感应器接收信号,使第一伺服电缸10打开,第一伺服电缸10带动托盘11向下移动,使产品送入托盘11上,当产品的末端通过红外传感器4后,第一伺服电缸10带动托盘11上升并复位,然后步进电机9带动旋转手臂6转动,旋转手臂6带动操作手臂3转动,将产品转动到规定的垛码区,并且通过第二伺服电缸13收缩并拉动操作手臂3的一侧,使操作手臂3的端口向下旋转,从而方便将产品从托盘11上拆下,将产品放入到规定的垛码区。

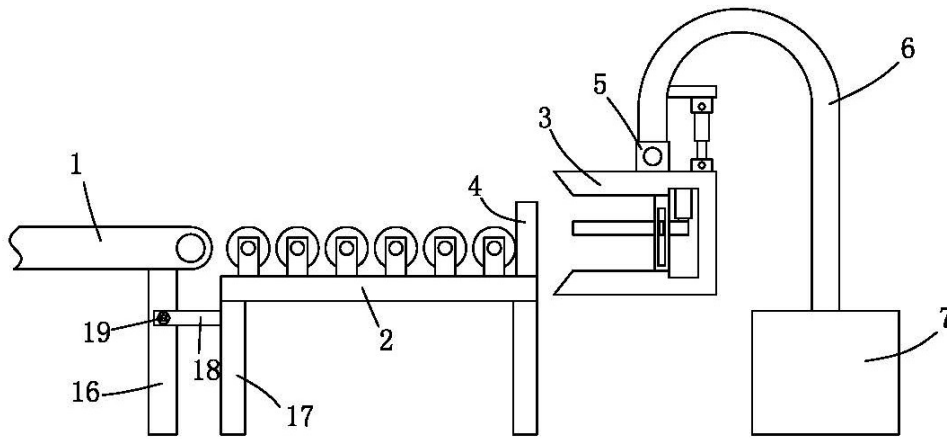


图1

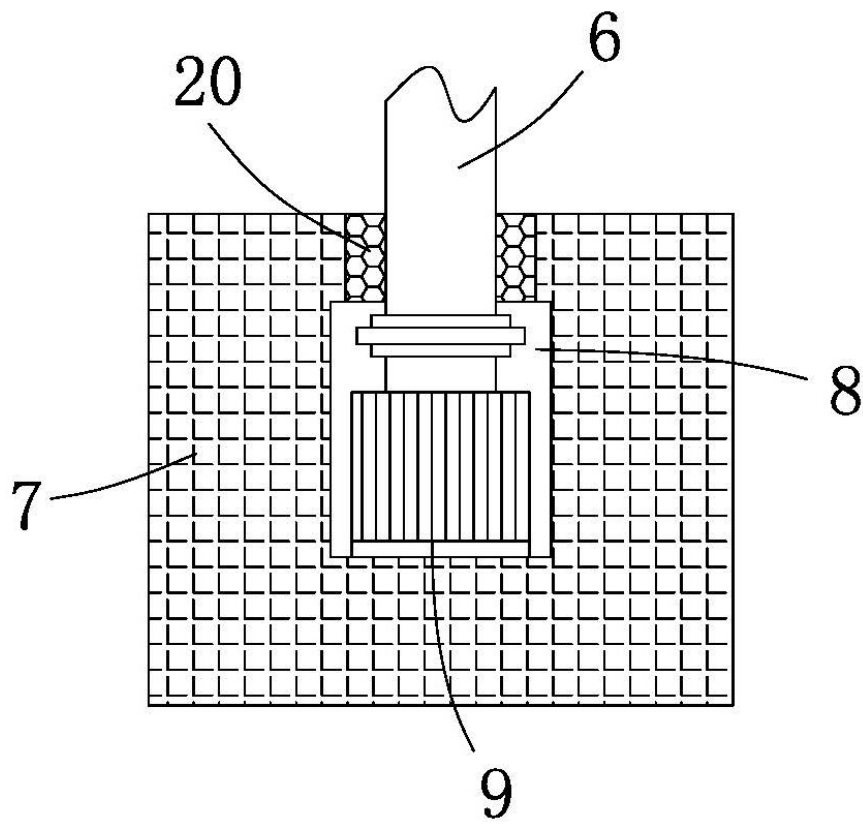


图2

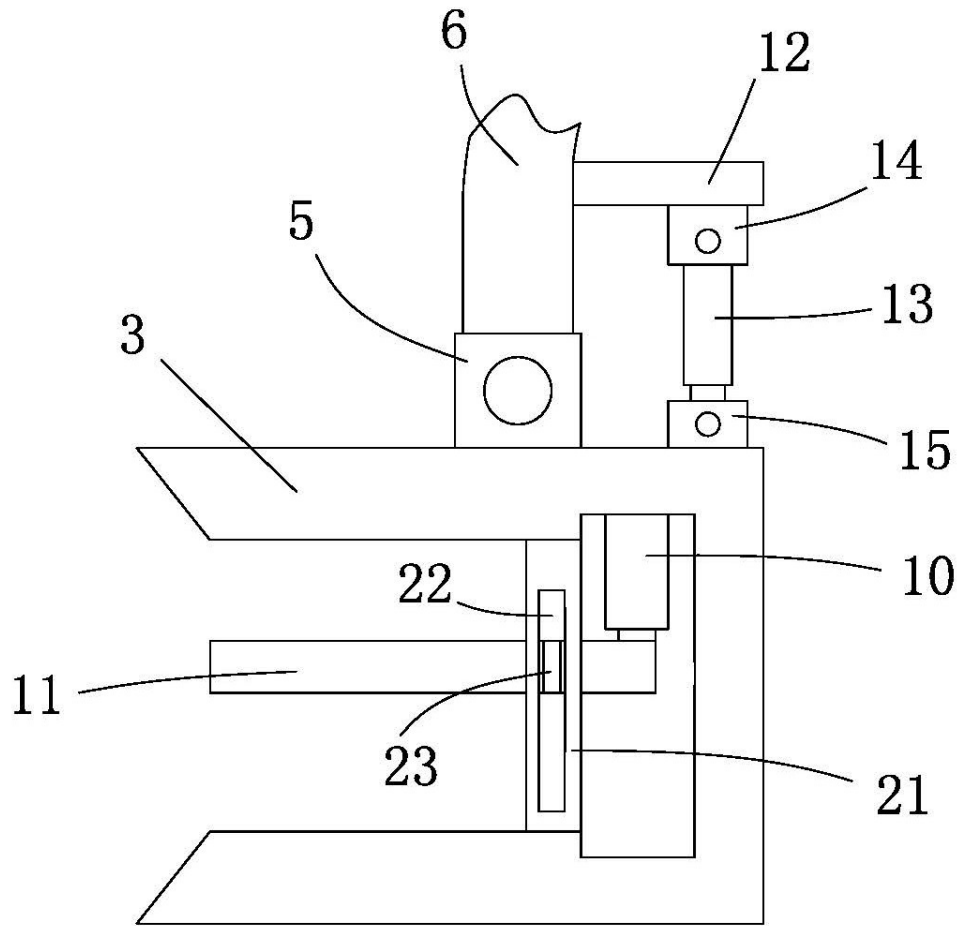


图3

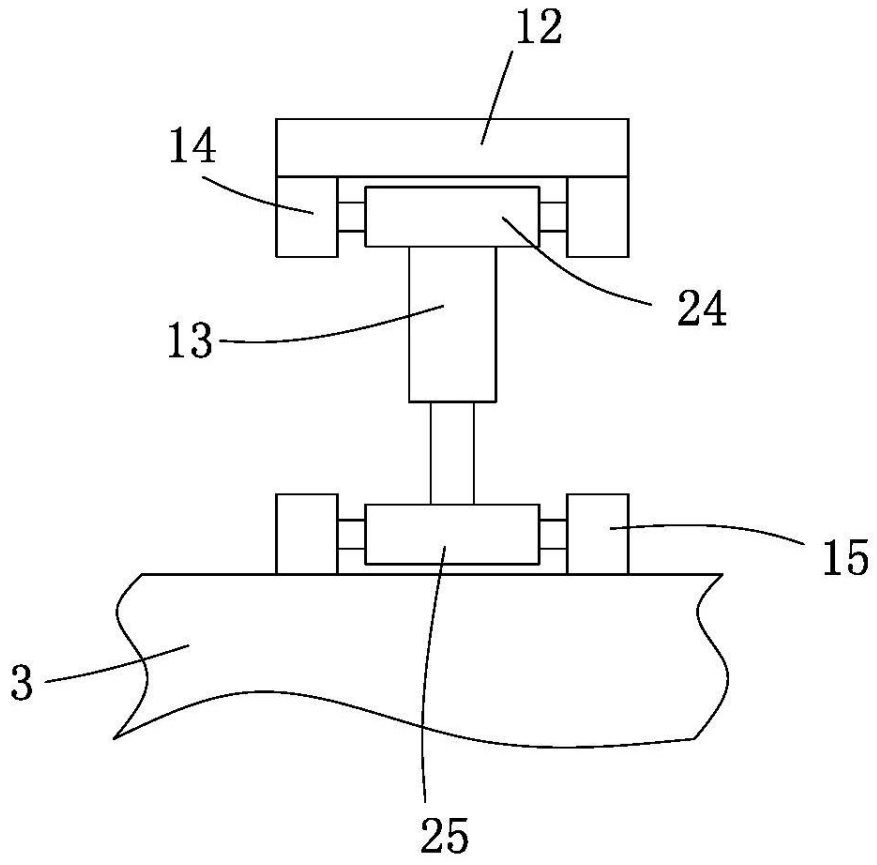


图4