



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102225723 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 26

(21) 申请号 201110086865. 0

(22) 申请日 2011. 04. 08

(71) 申请人 烟台山科自动化包装设备有限公司
地址 264006 山东省烟台开发区珠江路 32
号 1 号厂房 325 房间

(72) 发明人 赵宗政

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所 (普通合伙) 11368

代理人 郭官厚

(51) Int. Cl.

B65H 3/12(2006. 01)

B65H 5/16(2006. 01)

B65H 7/02(2006. 01)

B65H 1/08(2006. 01)

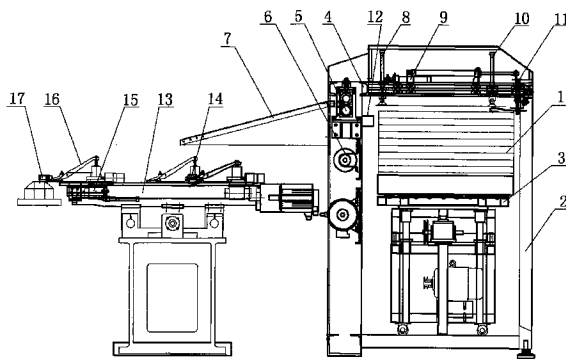
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种板类材料的自动输送装置

(57) 摘要

本发明公开了一种板类材料的自动输送装置,包括固定框架、输送机构、定位加工平台和自动升降定位工作台,输送机构通过固定框架设置于自动升降定位工作台的上方,定位加工平台位于输送机构的前侧;输送装置包括可纵向、横向移动的导向滑轨、前气缸吸盘、中气缸托板、后气缸吸盘、前推气缸推板、由驱动电机带动的送料滚筒和板料滑道托架,前气缸吸盘、中气缸托板、后气缸吸盘和前推气缸推板均安装于导向滑轨,前推气缸推板位于中气缸托板的后侧,送料滚筒位于导向滑轨的前侧,板料滑道托架位于送料滚筒的前侧,定位加工平台位于板料滑道托架的下方。本发明具有工作效率高、劳动强度低、操作安全的优点。



1. 一种板类材料的自动输送装置,其特征在于:所述板类材料的自动输送装置包括固定框架(2)、输送机构、定位加工平台(13)和自动升降定位工作台(3),所述输送机构通过固定框架(2)设置于所述自动升降定位工作台(3)的上方,所述定位加工平台(13)位于所述输送机构的前侧;所述输送装置包括可纵向、横向移动的导向滑轨(4)、前气缸吸盘(8)、中气缸托板(9)、后气缸吸盘(10)、前推气缸推板(11)、由驱动电机(6)带动的送料滚筒(5)和板料滑道托架(7),所述前气缸吸盘(8)、所述中气缸托板(9)、所述后气缸吸盘(10)和所述前推气缸推板(11)均安装于所述导向滑轨(4),所述前推气缸推板(11)位于所述中气缸托板(9)的后侧,所述送料滚筒(5)位于所述导向滑轨(4)的前侧,所述板料滑道托架(7)位于所述送料滚筒(5)的前侧,所述定位加工平台(13)位于所述板料滑道托架(7)的下方。

2. 按照权利要求1所述的板类材料的自动输送装置,其特征在于:所述固定框架(2)还设置有用于检测板料(1)双张重叠现象的双张重叠检测传感器(12)。

3. 按照权利要求1所述的板类材料的自动输送装置,其特征在于:所述板料滑道托架(7)是由倾斜设置的金属板条构成,所述金属板条的上表面构成滑道。

4. 按照权利要求1、2或3所述的板类材料的自动输送装置,其特征在于:所述自动定位工作台由机架、工作平台、电机、减速箱、螺杆升降结构和导向杆构成,所述工作平台设置于所述机架的上端,所述螺杆升降结构直立设置,所述电机通过所述减速箱与所述螺杆升降结构连接,所述螺杆升降结构连接于所述工作平台的下端,所述导向杆直立设置于所述机架,所述导向杆的上端与所述工作平台连接。

5. 按照权利要求1、2或3所述的板类材料的自动输送装置,其特征在于:所述定位加工平台(13)上安装有限制落下的板料(1)运动的旋转气缸挡料板(17)、用于与旋转气缸挡料板(17)配合推动板料(1)向右后侧平移的平移侧推气缸(15)、用于阻挡板料(1)平移的定位块(14)和用于夹持板料(1)的板料夹(16)。

一种板类材料的自动输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输送装置,具体涉及一种板类材料的自动输送装置。

背景技术

[0002] 在包装、印刷加工等行业中大批量使用着金属、纸质等板类材料。在板类材料加工过程中,首先要将板类材料向加工设备输送,即上料。

[0003] 然而,在现有技术中,上料的过程通常由作业者手工完成。在上料时,作业者需要进行多次的及时搬运,这无疑降低了工作效率,增大了作业者的劳动强度,同时还具有安全性差的缺点。

[0004] 随着工业自动化技术的日益发展,解决这类板料的输送问题显得更加迫切,现有技术中亟需一种板类材料的自动输送装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种板类材料的自动输送装置,该板类材料的自动输送装置能够提高工作效率,降低劳动强度,满足操作安全的要求。

[0006] 本发明的目的是通过以下方案来实现的:一种板类材料的自动输送装置,包括固定框架、输送机构、定位加工平台和自动升降定位工作台,所述输送机构通过固定框架设置于所述自动升降定位工作台的上方,所述定位加工平台位于所述输送机构的前侧;所述输送装置包括可纵向、横向移动的导向滑轨、前气缸吸盘、中气缸托板、后气缸吸盘、前推气缸推板、由驱动电机带动的送料滚筒和板料滑道托架,所述前气缸吸盘、所述中气缸托板、所述后气缸吸盘和所述前推气缸推板均安装于所述导向滑轨,所述前推气缸推板位于所述中气缸托板的后侧,所述送料滚筒位于所述导向滑轨的前侧,所述板料滑道托架位于所述送料滚筒的前侧,所述定位加工平台位于所述板料滑道托架的下方。

[0007] 所述固定框架还设置有用于检测板料双张重叠现象的双张重叠检测传感器。

[0008] 所述板料滑道托架是由倾斜设置的金属板条构成,所述金属板条的上表面构成滑道。

[0009] 所述自动定位工作台由机架、工作平台、电机、减速箱、螺杆升降结构和导向杆构成,所述工作平台设置于所述机架的上端,所述螺杆升降结构直立设置,所述电机通过所述减速箱与所述螺杆升降结构连接,所述螺杆升降结构连接于所述工作平台的下端,所述导向杆直立设置于所述机架,所述导向杆的上端与所述工作平台连接。

[0010] 所述定位加工平台上安装有限制落下的板料运动的旋转气缸挡料板、用于与旋转气缸挡料板配合推动板料向右后侧平移的平移侧推气缸、用于阻挡板料平移的定位块和用于夹持板料的板料夹。

[0011] 本发明的优点在于:

[0012] (1) 本发明可实现板类材料的自动上料并实现在定位加工平台上的初步定位,可以应用到多种自动化加工设备,如包装、印刷等加工设备上;

[0013] (2) 本发明总体设计巧妙,结构紧凑,工作稳定可靠,适用于多种自动加工设置上配套使用;

[0014] (3) 本发明的检测部件使用了光电传感器,电磁感应传感器,具有价格低、体积小、反应灵敏、使用方便的优点;

[0015] (4) 本发明的驱动元件使用了直线气缸及负压吸盘等,具有动作灵敏、反应快、使用方便的优点;

[0016] (5) 本发明的控制器采用微型计算机为主控部件,具有价格低、编程使用方法简单、便于普及的优点。

附图说明

[0017] 图1为本发明的板类材料的自动输送装置的结构示意图。

[0018] 在图1中:1. 板料;2. 固定框架;3. 自动升降定位工作台;4. 导向滑轨;5. 送料滚筒;6. 驱动电机;7. 板料滑道托架;8. 前气缸吸盘;9. 中气缸托板;10. 后气缸吸盘;11. 前推气缸推板;12. 双张重叠检测传感器;13. 定位加工平台;14. 定位块;15. 平移侧推气缸;16. 板料夹;17. 旋转气缸挡料板。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0020] 如图1所示,一种板类材料的自动输送装置,包括固定框架2、输送机构、定位加工平台13和自动升降定位工作台3,输送机构通过固定框架2设置于自动升降定位工作台3的上方,定位加工平台13位于输送机构的前侧;输送装置包括可纵向、横向移动的导向滑轨4、前气缸吸盘8、中气缸托板9、后气缸吸盘10、前推气缸推板11、由驱动电机6带动的送料滚筒5和板料滑道托架7,前气缸吸盘8、中气缸托板9、后气缸吸盘10和前推气缸推板11均安装于导向滑轨4,前推气缸推板11位于中气缸托板9的后侧,送料滚筒5位于导向滑轨4的前侧,板料滑道托架7位于送料滚筒5的前侧,定位加工平台13位于板料滑道托架7的下方。

[0021] 在本发明中,固定框架2还设置有用于检测板料1双张重叠现象的双张重叠检测传感器12。板料滑道托架7是由倾斜设置的金属板条构成,金属板条的上表面构成滑道。

[0022] 如图1所示,自动定位工作台由机架、工作平台、电机、减速箱、螺杆升降结构和导向杆构成,工作平台设置于机架的上端,螺杆升降结构直立设置,电机通过减速箱与螺杆升降结构连接,螺杆升降结构连接于工作平台的下端,导向杆直立设置于机架,导向杆的上端与工作平台连接。

[0023] 定位加工平台13上安装有定位块14、平移侧推气缸15、板料夹16和旋转气缸挡料板17。

[0024] 板类材料的自动输送装置的工作步骤包括:

[0025] (a) 把叠置的批量板料1放置到自动升降定位工作台3上,启动设备后,板料1的上表面上升到预定的工作高度时自动停止上升;

[0026] (b) 使设备自动运行,控制程序对各部分的工作状态进行检测,如有异常现象控制器会发出报警讯号,并停止设备运行;

[0027] (c) 前气缸吸盘 8 下降到达板料的上表面并且吸起单张板料 1,接着气缸向上提起,前气缸吸盘 8 将板料 1 前移至送料滚筒 5,接着双张重叠检测传感器 12 对板料 1 检测,如有双张重叠现象则发出故障报警,停止运行,排除故障后再度开启;

[0028] (d) 后气缸吸盘 10 下降到达板料 1 上表面并吸起板料 1,接着位于侧面的中气缸托板 9 被气缸推进,从板料 1 中间托住板料 1,然后前气缸吸盘 8 松开板料 1,位于后侧的前推气缸推板 11 向前推动板料 1,这时后气缸吸盘 10 松开板料 1,使板料 1 进入送料滚筒 5 的间隙中,启动送料滚筒 5,板料 1 被送出,经板料滑道托架 7 到达定位加工平台 13;

[0029] (e) 定位加工平台 13 是一个金属框架,被加工的板料 1 自板料滑道托架 7 滑入定位加工平台 13 后,在其平面上按设计的坐标移动。板料 1 先被旋转气缸挡料板 17 限位,在平移侧推气缸 15 的推动下,板料 1 向后、向右侧移动并被定位块 14 定位,板料 1 被板料夹 16 夹持进入加工程序;

[0030] (f) 各气缸依次回到准备位置,准备下一过程循环。

[0031] 为了保证上述动作的准确、安全,设置了相应的传感器,其发生的信号被送至程序控制器。在自动升降定位工作台 3 上安装有上下限位电磁传感器,在固定框架 2 上有板料 1 上表面检测电磁传感器,在送料滚筒 5 前安装有双张检测传感器,在导向滑轨 4 上有板料位置传感器,在定位加工平台 13 上安装有板料位置传感器。在板料 1 的运动过程中,如发生故障,相应传感器发出信号,程序控制器即时发出报警信号,并中止设备运行。

[0032] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

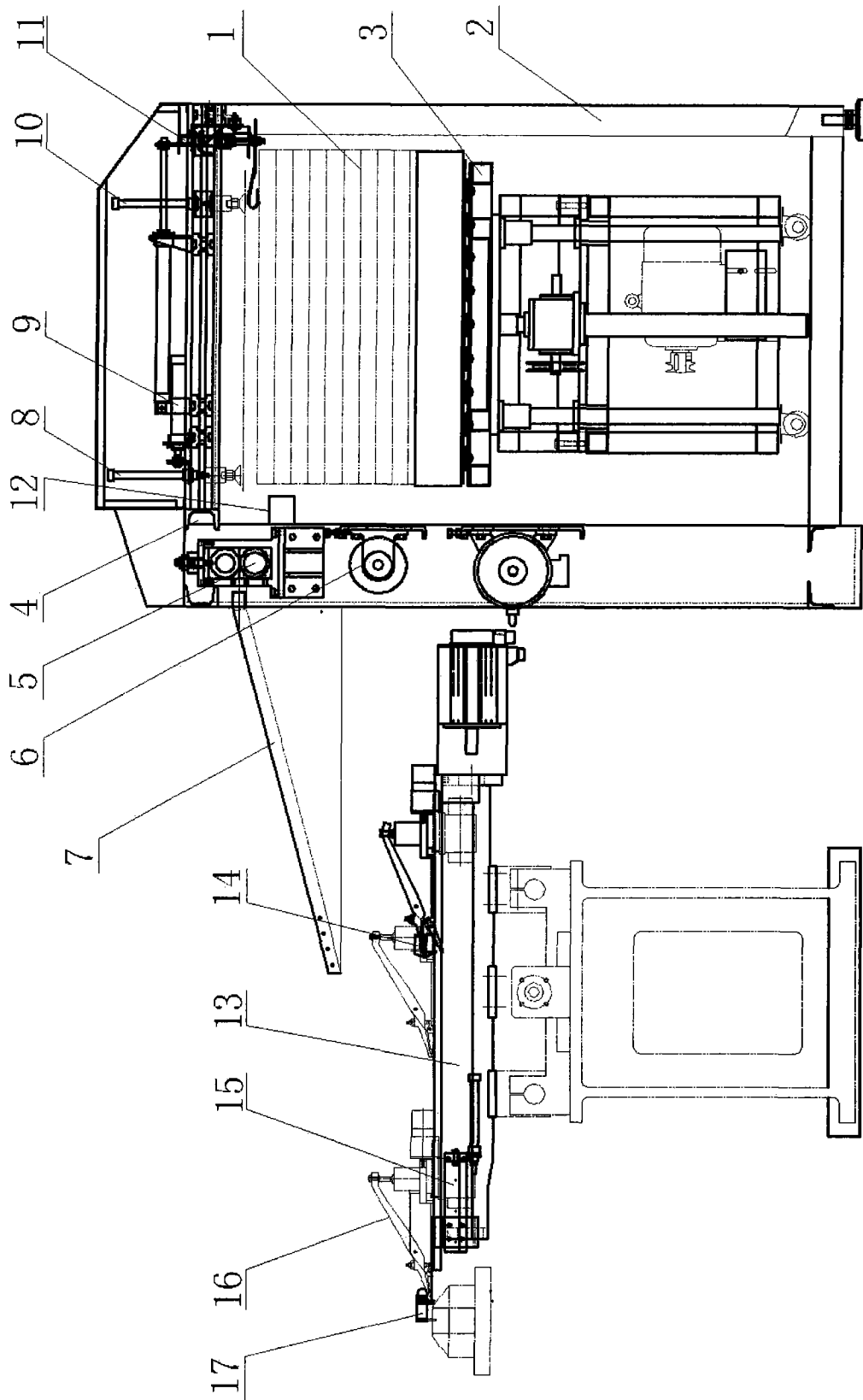


图 1