



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203699397 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201320894985. 8

(22) 申请日 2013. 12. 26

(73) 专利权人 山东莱茵科技设备有限公司

地址 255086 山东省淄博市政通路 135 号高  
创中心 A 座 308

(72) 发明人 崔智 王中明 孙丰浩 朱建忠  
王金龙 李明芳

(51) Int. Cl.

B65G 57/10(2006. 01)

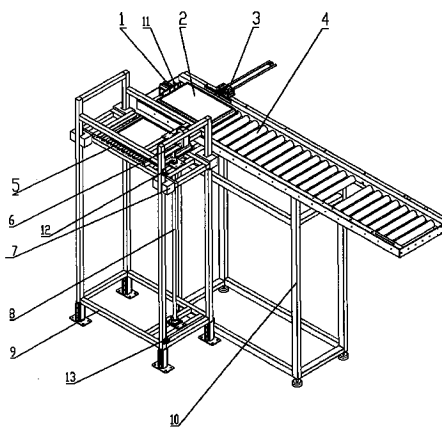
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

自动叠盘装置

(57) 摘要

本实用新型属于工业自动化装置领域,具体涉及一种自动叠盘装置,其特征在于包括铝型材框架、滚筒输送机、升降台、挡料气缸、推料气缸和 PLC 电控系统,所述铝型材框架包括输送机框架和升降台框架,输送机框架和升降台框架靠近安装在一起,输送机框架上设有滚筒输送机,输送机框架的末端设有挡料气缸,末端外侧设有推料气缸,升降台框架上设有升降台,升降台安装在型材直线滑轨上,升降台与升降台框架底部之间通过丝杠连接,伺服电机安装在升降台框架上,其输出端与丝杠连接。本实用新型具有结构合理、自动化程度高、使用方便的优点。本实用新型升降台和两个气缸的组合设计,使托盘交错叠放,便于取用,使用本实用新型能大大降低人工成本等问题。



1. 一种自动叠盘装置,其特征在于包括铝型材框架、滚筒输送机、升降台、挡料气缸、推料气缸和 PLC 电控系统,所述铝型材框架包括输送机框架和升降台框架,输送机框架和升降台框架靠近安装在一起,输送机框架上设有滚筒输送机,输送机框架的末端设有挡料气缸,末端外侧设有推料气缸,升降台框架上设有升降台,升降台安装在型材直线滑轨上,升降台与升降台框架底部之间通过丝杠连接,伺服电机安装在升降台框架上,其输出端与丝杠连接。

2. 根据权利要求 1 所述的自动叠盘装置,其特征在于挡料气缸上设有到位传感器,升降台框架上部和下部分别设有上限位传感器、下限位传感器。

## 自动叠盘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工业自动化装置领域,具体涉及一种自动叠盘装置。

### 背景技术

[0002] 可编程序控制器 (PLC) 是 20 世纪 60 年代以来发展极为迅速的一种新型工业控制装置。现代 PLC 应用综合了计算机技术、自动控制技术和网络通信技术,其应用越来越广泛、深入,已进入到系统的过程控制、运动控制、通信网络、人机交互等领域。

[0003] 生物酿造行业专用酶制剂的生产企业目前还没有专业的自动化生产线,人工需求量大、成本高。在一些用人工大的环节实现自动化,不论是公司经济承受能力,还是从保证产品质量方面,都是一个很好的选择。市场销售额正逐年增加,各个工厂正在想方设法的提高效率,使用自动化设备是未来发展的必然趋势。空盘回收目前还是人工叠放,直接叠起来会造成盘子间卡死或粘住,以后使用时难以取用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决目前生物酿造行业专用酶制剂的生产企业空盘回收工序无自动化生产线,人工收盘时叠放起来会造成盘子间卡死或粘住,以后使用时难以取用的缺陷,提供一种自动化程度高、盘子方便使用的自动叠盘装置。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的:

[0006] 即一种自动叠盘装置,其特征在于包括铝型材框架、滚筒输送机、升降台、挡料气缸、推料气缸和 PLC 电控系统,所述铝型材框架包括输送机框架和升降台框架,输送机框架和升降台框架靠近安装在一起,输送机框架上设有滚筒输送机,输送机框架的末端设有挡料气缸,末端外侧设有推料气缸,升降台框架上设有升降台,升降台安装在型材直线滑轨上,升降台与升降台框架底部之间通过丝杠连接,伺服电机安装在升降台框架上,其输出端与丝杠连接。

[0007] 作为本实用新型的一个优选方案:挡料气缸上设有到位传感器,升降台框架上部和下部分别设有上限位传感器、下限位传感器。

[0008] 本实用新型的原理如下:

[0009] 托盘在滚筒输送机上运动,挡料气缸上装有一个到位传感器,控制挡料气缸的打开和回收可以使托盘停止在两个位置,推料气缸把停止的托盘从滚筒输送机推出到升降台,每推出一个托盘,挡料气缸变换一次托盘停止位置,同时升降台下降一段距离,如此循环使托盘交错叠放,直到升降台落到最下端,人工把叠放好的托盘移出,升降台再次上升至原位置。

[0010] 申请人研制的自动叠盘装置综合运用“机、电、气”三门学科和技术于一体。“机”是指机械机构,包括设备框架、动力传送、运动变换、定位机构等;“电”是指电路、PLC、传感器及人机界面操作控制系统等;“气”是指气路、气缸。这三种配合工作的设计,内容包括机构的工作行程、运动方向变换、速度变换、定位、限位、安全报警及工作状态等的控制等。这也

是实现系统自动化控制的主要部分,是系统按设定的工作程序进行运作必须的信号指令。

[0011] 本实用新型具有结构合理、自动化程度高、使用方便的优点。本实用新型升降台和两个气缸的组合设计,使托盘交错叠放,便于取用,使用本实用新型能大大降低人工成本等问题。

#### 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0013] 1. 挡料气缸;2. 托盘;3. 推料气缸;4 滚筒输送机;5. 升降台;6. 伺服电机;7. 型材直线滑轨;8. 丝杠;9. 升降台框架;10. 输送机框架;11. 到位传感器;12. 上限位传感器;13. 下限位传感器。

#### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式本实用新型做进一步阐述。

[0015] 如图 1 所示:输送机框架 10 和升降台框架 9 靠近安装在一起,输送机框架 10 上设有滚筒输送机 4,输送机框架 10 的末端设有挡料气缸 1,挡料气缸上设有到位传感器 9,输送机框架 10 的末端外侧设有推料气缸 3,升降台框架 9 上设有升降台 5,升降台 5 安装在型材直线滑轨 7 上,升降台 5 与升降台框架 9 底部之间通过丝杠 8 连接,伺服电机 6 安装在升降台框架 9 上,其输出端与丝杠 8 连接,升降台框架 9 上装有上限位传感器 12 和下限位传感器 13。

[0016] 本实用新型使用时:托盘 2 在滚筒输送机 4 上运动,被挡料气缸 1 挡停,挡料气缸 1 上装有到位传感器 11,检测托盘 2 是否到位,同时通过挡料气缸 1 的打开和复位可以使托盘 2 停在两个位置。推料气缸 3 把停止的托盘 2 从滚筒输送机 4 推出到升降台 5,每推出一个托盘 2,挡料气缸 1 变换一次托盘 2 停止位置,同时伺服电机 6 和丝杠 8 带动升降台 5 下降一段距离,如此循环使托盘 2 交错叠放,直到升降台 5 落到最下端被下限位传感器 13 检测到,下限位传感器 13 发出信号所有动作暂停,人工把叠放好的托盘 2 移出,伺服电机 6 和丝杠 8 带动升降台 5 上升,被上限位传感器 12 检测到,上限位传感器 12 发出信号,动作开始。

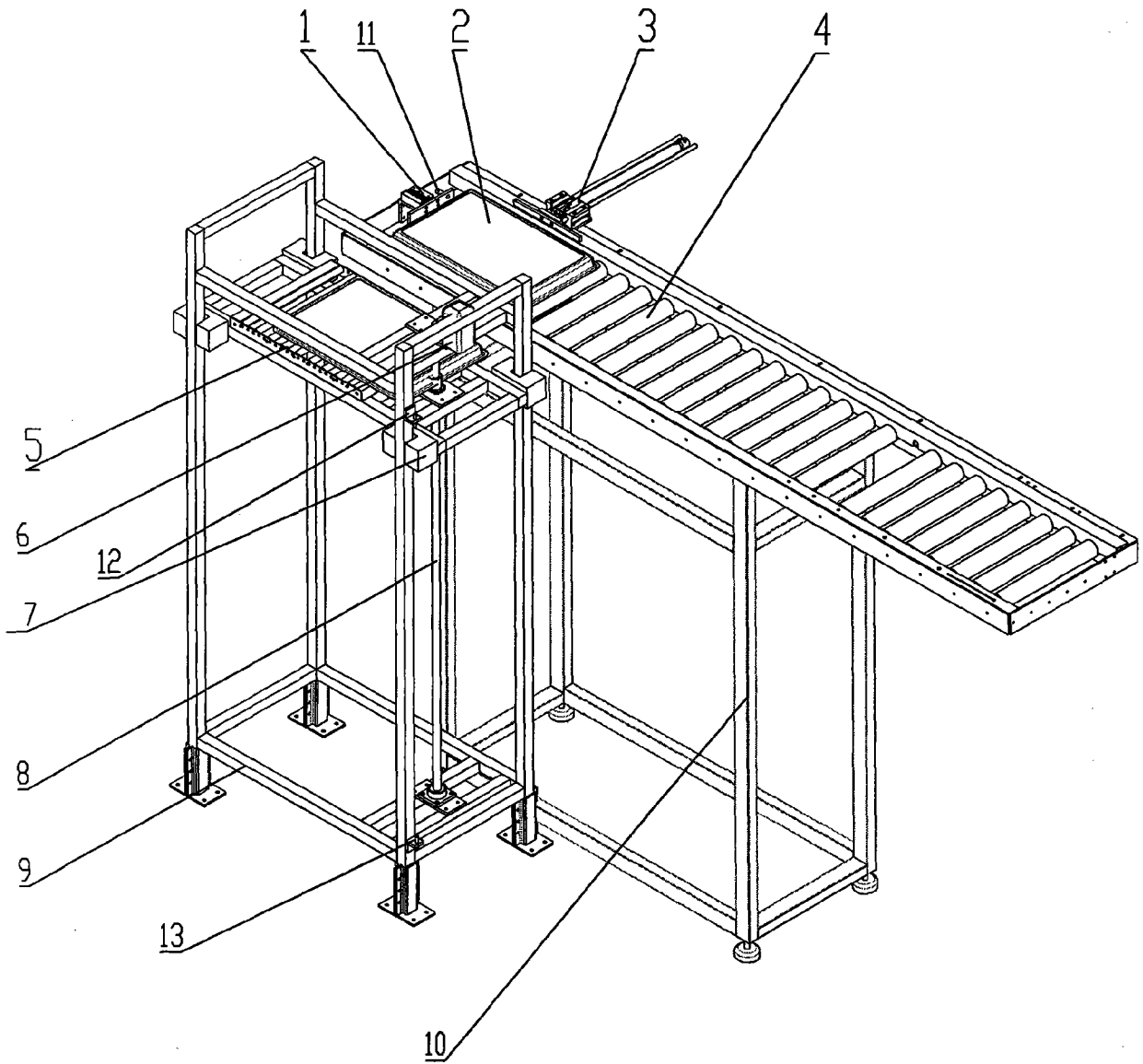


图 1