(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104891225 A
(43)申请公布日 2015.09.09

(21)申请号 201510269696.2

(22)申请日 2015.05.25

(71)申请人 威海百圣源机械制造技术服务有限公司
地址 264200 山东省威海市经济技术开发区崮山镇宝源路

(72)发明人 王成瑞 宋睿婷 邹华敏 邹霞 祁世飞 丛培敏 于永鹏 邓斌

(74)专利代理机构 威海科星专利事务所 37202
代理人 于涛

(51)Int.Cl.
B65H 5/10(2006.01)

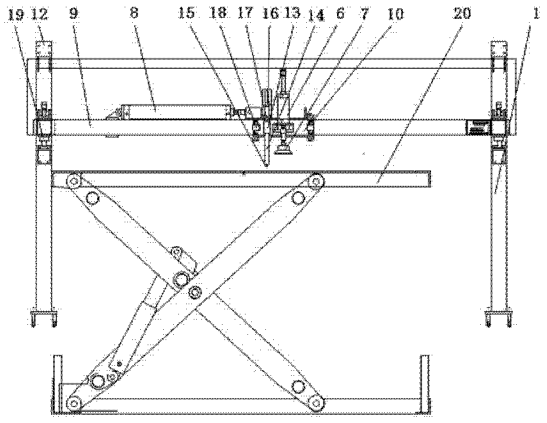
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

单板自动进板机

(57)摘要

本发明公开了一种单板自动进板机，其特征在于包括固定框架、翻转杆、控制系统、翻转气缸、转轴、吸盘支架、升降气缸、真空吸盘、移动气缸、感应支架、接触滚轮、接触开关、固定导轨架和滑套，固定框架是支腿框架和连接杆组成，支腿框架一侧经连接杆连接，另一侧两端分别与翻转杆铰接，翻转气缸一端与连接杆连接，另一端与翻转杆连接，翻转杆另一端与固定导轨架连接，固定导轨架上滑动套有滑套，固定导轨架上的滑套一侧设有移动气缸，移动气缸一端与固定导轨架连接，另一端与滑套连接，滑套两侧分别设有吸盘支架，吸盘支架上固定有升降气缸，升降气缸下端与真空吸盘相连接，具有结构新颖、工作效率高、劳动强度低、自动化程度高、操作平稳等优点。



CN 104891225 A

1. 一种单板自动进板机，其特征在于包括固定框架、翻转杆、控制系统、翻转气缸、转轴、吸盘支架、升降气缸、真空吸盘、移动气缸、感应支架、接触滚轮、接触开关、固定导轨架和滑套，所述固定框架是支腿框架和连接杆组成，两个支腿框架一侧经连接杆固定连接，另一侧两端分别经转轴与翻转杆相铰接，所述支腿框架上方设有翻转气缸，所述翻转气缸一端经支撑架与连接杆相连接，另一端与翻转杆相连接，两个翻转杆另一端与固定导轨架固定连接，所述固定导轨架上滑动套有滑套，所述固定导轨架上的滑套一侧设有移动气缸，所述移动气缸一端与固定导轨架固定连接，另一端与滑套固定连接，所述滑套两侧分别垂直设有吸盘支架，所述吸盘支架上固定有升降气缸，所述升降气缸下端与真空吸盘相连接，所述真空吸盘、升降气缸、翻转气缸和移动气缸分别与控制系统相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种单板自动进板机，其特征在于所述滑套上设有单板高度检测装置，其包括导向套、检测杆、接触滚轮、信号开关和限位销，所述信号开关固定在滑套上端，所述信号开关与控制系统相连接，所述导向套固定在滑套一侧，所述检测杆插在导向套中并经限位销定位在导向套上，所述检测杆上部与信号开关相对应，下端与接触滚轮相连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种单板自动进板机，其特征在于所述滑套两端周边分别设有导向滚轮，所述滑套经导向滚轮与固定导轨架滚动连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种单板自动进板机，其特征在于所述支腿框架一侧设有支座。

单板自动进板机

技术领域

[0001] 本发明涉及板材加工生产线技术领域，具体地说是一种用于板材加工生产线的单板自动进板机。

背景技术

[0002] 目前，现有的单板在旋切后，由于表面比较粗糙，为了提高单板双面的光洁度，需要用砂光机对其进行抛光处理，由于单板在旋向后，通过人工或设备码垛在升降台上，再将升降台用航吊吊到锯砂生产线上，通过人工将单个单板推到滚轮输送线上，再经滚轮输送线将单板运送到砂光机或锯切机上进行加工，其不足是：由于单板的面积较大，在推送时，需要至少两个人在滚轮输送线的进料端将单板移至滚轮输送线上，其实质性不足是：用工成本高、生产成本大、工作效率低、操作人员劳动强度大。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决上述现有技术的不足，提供一种结构新颖、使用方便、用工成本低、工作效率高、劳动强度低、自动化程度高、操作平稳的单板自动进板机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种单板自动进板机，其特征在于包括固定框架、翻转杆、控制系统、翻转气缸、转轴、吸盘支架、升降气缸、真空吸盘、移动气缸、感应支架、接触滚轮、接触开关、固定导轨架和滑套，所述固定框架是支腿框架和连接杆组成，两个支腿框架一侧经连接杆固定连接，另一侧两端分别经转轴与翻转杆相铰接，所述支腿框架上方设有翻转气缸，所述翻转气缸一端经支撑架与连接杆相连接，另一端与翻转杆相连接，以使所述翻转气缸驱动翻转杆以转轴为中心上下偏转，达到方便移动单板升降台的作用，两个翻转杆另一端与固定导轨架固定连接，所述固定导轨架上滑动套有滑套，所述固定导轨架上的滑套一侧设有移动气缸，所述移动气缸一端与固定导轨架固定连接，另一端与滑套固定连接，以利于通过移动气缸带动滑套在固定导轨架上作直线移动，所述滑套两侧分别垂直设有吸盘支架，所述吸盘支架上固定有升降气缸，所述升降气缸下端与真空吸盘相连接，所述真空吸盘、升降气缸、翻转气缸和移动气缸分别与控制系统相连接，以利于通过真空吸盘对单板进行抓取并通过移动气缸带动滑套沿着固定导轨架移动，将单板移动到滚轮输送线上，达到结构新颖、用工成本低、工作效率高、劳动强度低的作用。

[0005] 本发明可在滑套上设有单板高度检测装置，其包括导向套、检测杆、接触滚轮、信号开关和限位销，所述信号开关固定在滑套上端，所述信号开关与控制系统相连接，所述导向套固定在滑套一侧，所述检测杆插在导向套中并经限位销定位在导向套上，所述检测杆上部与信号开关相对应，下端与接触滚轮相连接，当接触滚轮接触到单板后，并经单板驱动沿着导向套向上运动，当信号开关检测到检测杆上移后，信号开关将信息上传至控制系统，控制系统即指令真空吸盘动作，吸附单板并上移，当上移至一段高度后，控制系统即指令移动气缸动作，带动滑套以及滑套下端吸附的单板移到滚轮输送线上，达到了自动化程度高

的作用。

[0006] 本发明还可在滑套两端周边分别设有导向滚轮，所述滑套经导向滚轮与固定导轨架滚动连接，以使单板在运行过程中无阻力、平稳移动。

[0007] 本发明还可在支腿框架一侧设有支座，当翻转杆处于水平状态时，翻转杆与支座相接触，以利于保证真空吸盘的水平位置。

[0008] 本发明由于采用上述结构，具有结构新颖、使用方便、用工成本低、工作效率高、劳动强度低、自动化程度高、操作平稳等优点。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

图 2 是图 1 的左视图。

图 3 是图 1 的俯视图。

[0010] 附图标记：支腿框架 1、翻转杆 2、控制系统、翻转气缸 3、转轴 4、吸盘支架 5、升降气缸 6、真空吸盘 7、移动气缸 8、固定导轨架 9 和滑套 10 连接杆 11 支撑架 12 导向套 13、检测杆 14、接触滚轮 15、信号开关 16 和限位销 17。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明进一步说明：

如附图所示，一种单板自动进板机，其特征在于包括固定框架、翻转杆 2、控制系统、翻转气缸 3、转轴 4、吸盘支架 5、升降气缸 6、真空吸盘 7、移动气缸 8、固定导轨架 9 和滑套 10，所述固定框架是支腿框架 1 和连接杆 11 组成，两个支腿框架 1 一侧经连接杆 11 固定连接，另一侧两端分别经转轴 4 与翻转杆 2 相铰接，所述支腿框架 1 上方设有翻转气缸 3，所述翻转气缸 3 一端经支撑架 12 与连接杆 11 相连接，另一端与翻转杆 2 相连接，以使所述翻转气缸 6 驱动翻转杆 2 以转轴 4 为中心上下偏转，达到方便移动单板升降台的作用，两个翻转杆 2 另一端与固定导轨架 9 固定连接，所述固定导轨架 9 上滑动套有滑套 10，所述固定导轨架 9 上的滑套 10 一侧设有移动气缸 6，所述移动气缸 6 一端与固定导轨架 9 固定连接，另一端与滑套 10 固定连接，以利于通过移动气缸 6 带动滑套 10 在固定导轨架 9 上作直线移动，所述滑套 10 两侧分别垂直设有吸盘支架 5，所述吸盘支架 5 上固定有升降气缸 6，所述升降气缸 6 下端与真空吸盘 7 相连接，所述真空吸盘 7、升降气缸 6、翻转气缸 3 和移动气缸 8 分别与控制系统相连接，以利于通过真空吸盘 7 对单板进行抓取并通过移动气缸 8 带动滑套 10 沿着固定导轨架 9 移动，将单板移动到滚轮输送线上，达到结构新颖、用工成本低、工作效率高、劳动强度低的作用。

[0012] 本发明可在滑套 10 上设有单板高度检测装置，其包括导向套 13、检测杆 14、接触滚轮 15、信号开关 16 和限位销 17，所述信号开关 16 固定在滑套 10 上端，所述信号开关 16 与控制系统相连接，所述导向套 13 固定在滑套 10 一侧，所述检测杆 14 插在导向套 13 中并经限位销 17 定位在导向套 13 上，所述检测杆 14 上部与信号开关 16 相对应，下端与接触滚轮 15 相连接，当接触滚轮 15 接触到单板后，并经单板驱动沿着导向套 13 向上运动，当信号开关 16 检测到检测杆 14 上移后，信号开关 16 将信息上传至控制系统，控制系统即指令升降气缸 6 和真空吸盘 7 动作，真空吸盘 7 吸附单板后经升降气缸 6 缩回上移，当上移至一段

高度后，控制系统即指令移动气缸 6 动作，带动滑套 10 以及滑套 10 下端吸附的单板移到滚轮输送线上，达到了自动化程度高的作用。

[0013] 本发明还可在滑套 10 两端周边分别设有导向滚轮 18，所述滑套 10 经导向滚轮 18 与固定导轨架 9 滚动连接，以使单板在运行过程中无阻力、平稳移动。

[0014] 本发明还可在支腿框架 1 一侧设有支座 19，当翻转杆 2 处于水平状态时，翻转杆 2 与支座 19 相接触，以利于保证真空吸盘的水平位置。

[0015] 本发明在使用时，可将本发明安装在锯砂生产线的进料端的升降台一侧，所述升降台的结构和连接关系为现有技术，此不详述，初始状态下，翻转气缸 3 驱动翻转杆 2 呈垂直于水平面状态，使固定导轨架 9 上的真空吸盘 7 和检测杆 14 在翻转杆 2 的作用下向上翻转并与水平面呈水平状态，使锯砂生产线的进料端留有足够的空间以方便升降台的吊入，启动航吊将单板堆垛放置在升降台 20 上，并使单板与锯砂生产线的滚轮输送线对齐，控制系统驱动翻转气缸 3 动作，使翻转杆 2 以转轴 4 为中心带动固定导轨架 9 上的真空吸盘 7 和检测杆 14 旋转，当接触滚轮 15 接触到单板，并在单板的反作用力下推动检测杆 14 向上移动，当信号开关 16 检测到检测杆 2 上移后，信号开关 16 将信息上传至控制系统，控制系统即指令升降气缸 6 和真空吸盘 7 动作，真空吸盘 7 吸附单板后经升降气缸 6 缩回上移，当上移至一段高度后，控制系统即指令升降气缸 6 停止动作，同时指令移动气缸 8 动作，带动滑套 10 以及滑套 10 下端吸附的单板移到滚轮输送线上后，控制系统指令真空吸盘 7 停止吸附，单板落在滚轮输送线上，然后控制系统指令移动气缸 8 反向动作，带动滑套 10 沿着固定导轨架 9 回归原位，此时，控制系统指令升降台 20 中的升降气缸 6 动作，驱动升降台 20 上的单板上移，如此，当单板接触到接触滚轮 15 后，接触滚轮 15 驱动检测杆 14 上移，依次重复上述动作，即可将单板逐一吸附到滚轮输送线上，当单板全部进料完毕，控制系统即驱动翻转气缸 3 动作，使翻转杆 2 带动真空吸盘 7 旋转到水平位置待命，如此重复动作。

[0016] 本发明由于采用上述结构，具有结构新颖、用工成本低、工作效率高、劳动强度低、自动化程度高、操作平稳等优点。

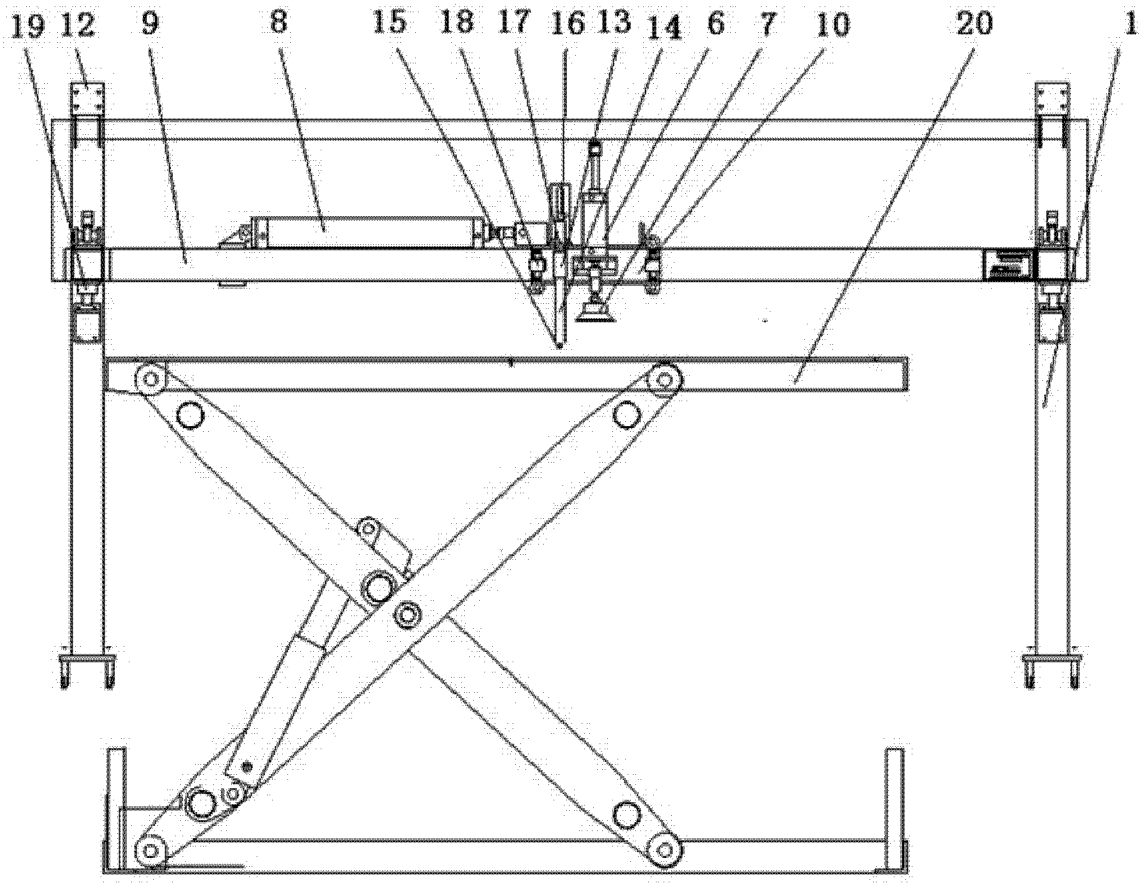


图 1

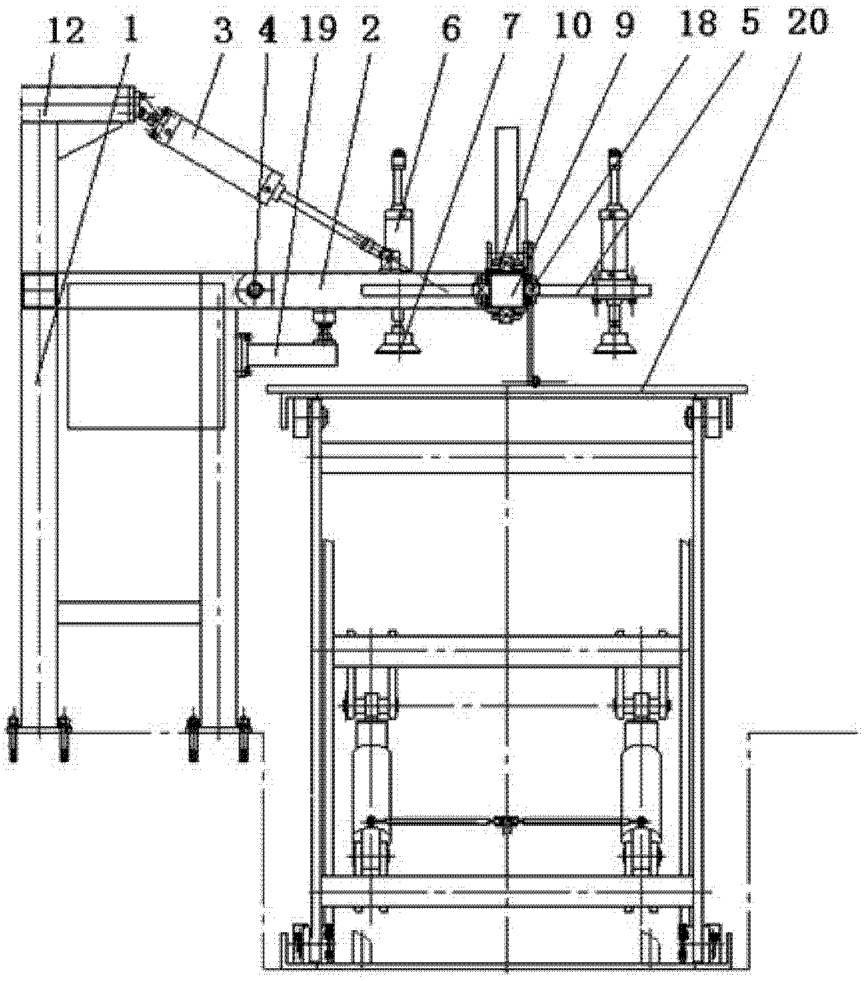


图 2

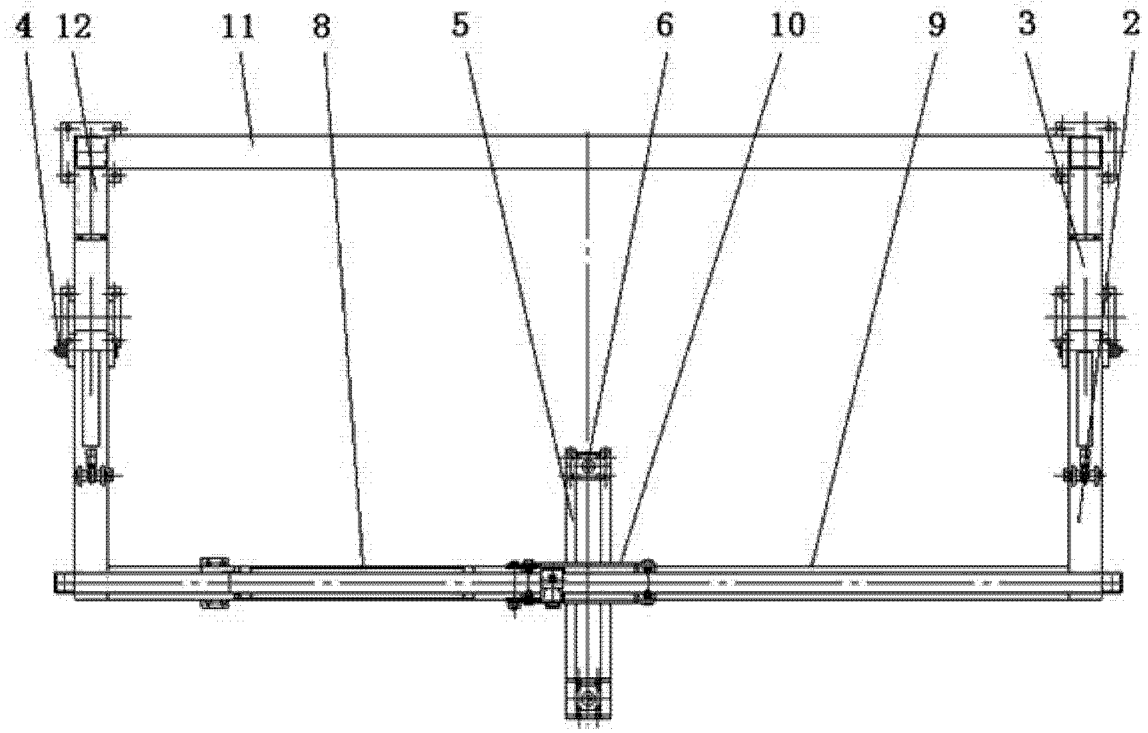


图 3