



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206967752 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720866992.5

(22)申请日 2017.07.17

(73)专利权人 江苏东玻节能科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市亭湖区新阳街
道新业路18号

(72)发明人 蔡根

(51)Int.Cl.

B28D 1/22(2006.01)

B28D 7/04(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

B28D 7/02(2006.01)

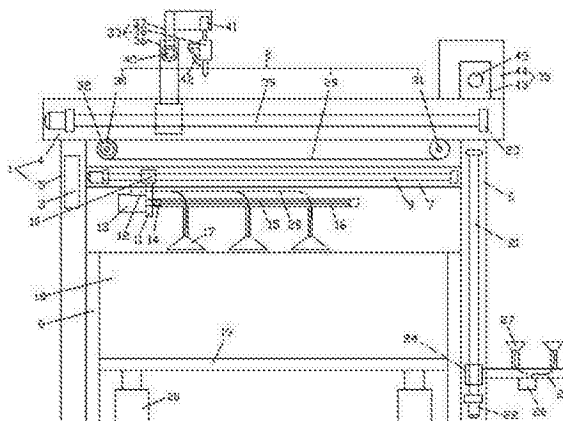
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,包括上料机构、切割机构和定位机构,上料机构包括机架、传送台和PLC控制器,机架包括底架、第一支腿和第二支腿,第一支腿和第二支腿之间设有传送架和载片箱,传送架上设有第一丝杠,翻转架上设有若干第一真空吸盘,第二支腿上设有第二丝杠,第二丝杠的第二滑块上设有举升架,举升架上设有第二真空泵和若干第二真空吸盘,切割机构包括龙门支臂、移动架和刀架,龙门支臂两侧与底架之间设有第三丝杠,移动架与龙门支臂之间设有第四丝杠,定位机构包括第二电动气缸和夹紧板;本实用新型运行平稳,自动化和小型化程度高,定位方便精确,利于提高切割加工生产效率和中空玻璃产品质量。



1. 一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,包括上料机构、切割机构和定位机构,其特征为,所述上料机构包括机架、传送台和PLC控制器,所述机架包括底架、第一支腿和第二支腿,所述第一支腿和第二支腿均有两个,且分别与底架底部两侧相连,所述第一支腿和第二支腿之间设有传送架和载片箱,所述传送架上设有第一丝杠,所述第一丝杠上设有第一滑块,所述第一滑块上设有支架,所述支架上设有第一真空泵和第一旋转电机,所述第一旋转电机上设有驱动杆,所述驱动杆连接有翻转轴,所述翻转轴外设有翻转架;

所述翻转架上设有若干第一真空吸盘,所述载片箱位于翻转架底部,且内部设有载片空腔,所述第二支腿上设有第二丝杠,所述第二丝杠上设有第二滑块,所述第二滑块上设有举升架,所述举升架上设有第二真空泵和若干第二真空吸盘,所述第一真空吸盘与第一真空泵之间、第二真空吸盘与第二真空泵之间均设有抽真空管,所述传送台设置于底架内;

所述切割机构包括龙门支臂、移动架和刀架,所述龙门支臂两侧与底架之间设有第三丝杠,所述移动架与龙门支臂之间设有第四丝杠,所述第四丝杠、第三丝杠、第二丝杠和第一丝杠上均设有丝杠电机和轴座,所述移动架内设有第一电动气缸,所述第一电动气缸底部与刀架相连,所述刀架上设有玻璃切割刀,所述定位机构有两个,且分别对称设置于底架端部两侧,所述定位机构包括第二电动气缸和夹紧板,所述夹紧板与第二电动气缸之间设有伸缩杆,所述PLC控制器设置于第一支腿上,且分别与第一旋转电机、丝杠电机、第一真空泵、第二真空泵、第一电动气缸和第二电动气缸电连接。

2. 如权利要求1所述的一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,其特征为,所述载片空腔内设有抬板,所述抬板底部两侧均设有第三电动气缸,所述第三电动气缸与PLC控制器电连接。

3. 如权利要求1所述的一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,其特征为,所述传送台包括传送履带、主动轮和从动轮,所述主动轮和从动轮分别设置于履带内部两侧,所述主动轮上设有第二旋转电机,所述第二旋转电机与PLC控制器电连接。

4. 如权利要求1所述的一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,其特征为,所述刀架一侧设有喷气管,所述喷气管底部与玻璃切割刀底部位置对应。

一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,属于玻璃生产设备技术领域。

背景技术

[0002] 中空玻璃是用两片或三片玻璃,使用高强度高气密性复合粘结剂,将玻璃片与内含干燥剂的铝合金框架粘结,制成的高效能隔音隔热玻璃,并可降低建筑物自重的新型建筑材料,有利于使建筑物室内冬暖夏凉,降低空调能耗。在中空玻璃的加工生产过程中涉及切割工序,现有技术中普遍采用将玻璃片置于玻璃架上侧放,在玻璃切割设备底部设置滑轨,抓取机构从滑轨内划出,再以真空吸附机械手臂将侧放玻璃片吸取后平放送入工作台的机械结构,这种结构存在玻璃片侧放容易磨边和垮塌的危险,轨道铺设难以维护,且机械整体需要占用的工作空间较大,特别是由抓取机构将中空玻璃传送入玻璃切割台上时定位困难,造成切割误差、废品等缺陷,从而限制了生产效率和产品质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的缺陷,提供一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,运行平稳,自动化和小型化程度高,定位方便精确,利于提高切割加工生产效率和中空玻璃产品质量。

[0004] 本实用新型是通过如下的技术方案予以实现的:

[0005] 一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,包括上料机构、切割机构和定位机构,其中,所述上料机构包括机架、传送台和PLC控制器,所述机架包括底架、第一支腿和第二支腿,所述第一支腿和第二支腿均有两个,且分别与底架底部两侧相连,所述第一支腿和第二支腿之间设有传送架和载片箱,所述传送架上设有第一丝杠,所述第一丝杠上设有第一滑块,所述第一滑块上设有支架,所述支架上设有第一真空泵和第一旋转电机,所述第一旋转电机上设有驱动杆,所述驱动杆连接有翻转轴,所述翻转轴外设有翻转架;

[0006] 所述翻转架上设有若干第一真空吸盘,所述载片箱位于翻转架底部,且内部设有载片空腔,所述第二支腿上设有第二丝杠,所述第二丝杠上设有第二滑块,所述第二滑块上设有举升架,所述举升架上设有第二真空泵和若干第二真空吸盘,所述第一真空吸盘与第一真空泵之间、第二真空吸盘与第二真空泵之间均设有抽真空管,所述传送台设置于底架内;

[0007] 所述切割机构包括龙门支臂、移动架和刀架,所述龙门支臂两侧与底架之间设有第三丝杠,所述移动架与龙门支臂之间设有第四丝杠,所述第四丝杠、第三丝杠、第二丝杠和第一丝杠上均设有丝杠电机和轴座,所述移动架内设有第一电动气缸,所述第一电动气缸底部与刀架相连,所述刀架上设有玻璃切割刀,所述定位机构有两个,且分别对称设置于底架端部两侧,所述定位机构包括第二电动气缸和夹紧板,所述夹紧板与第二电动气缸之间设有伸缩杆,所述PLC控制器设置于第一支腿上,且分别与第一旋转电机、丝杠电机、第一

真空泵、第二真空泵、第一电动气缸和第二电动气缸电连接。

[0008] 上述一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,其中,所述载片空腔内设有抬板,所述抬板底部两侧均设有第三电动气缸,所述第三电动气缸与PLC控制器电连接。

[0009] 上述一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,其中,所述传送台包括传送履带、主动轮和从动轮,所述主动轮和从动轮分别设置于履带内部两侧,所述主动轮上设有第二旋转电机,所述第二旋转电机与PLC控制器电连接。

[0010] 上述一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,其中,所述刀架一侧设有喷气管,所述喷气管底部与玻璃切割刀底部位置对应。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型结构紧凑、设计合理、使用方便,将中空玻璃叠放在载片空腔内,通过PLC控制器驱动第三电动气缸举升,方便将中空玻璃举升至第一真空吸盘底部,第一真空泵启动以第一真空吸盘吸附住中空玻璃,第三电动气缸下降,丝杠电机驱动第一丝杠旋转,使第一滑块水平移动,带动翻转架至突出于底架,第一旋转电机带动与翻转轴相连的翻转架翻转,使中空玻璃从底面朝下调整至底面朝上;

[0013] 随后第二丝杠旋转驱动举升架上升至第二真空吸盘在中空玻璃两侧吸附固定,脱离第一真空吸盘,并继续上升至传动台,第二电动气缸带动夹紧板伸缩对中空玻璃端部定位,传动台以第二旋转电机驱动主动轮旋转,实现中空玻璃输送,并通过控制龙门支臂在第三丝杠上运动、移动架在第四丝杠上移动,第一电动气缸带动刀架下移,实现玻璃切割刀对中空玻璃横向、竖向切割,喷气管方便吹扫杂物,从而实现中空玻璃精准切割。

[0014] 本实用新型全过程均以PLC控制器控制,运行平稳,自动化程度高,且内置的载片箱结构不仅节约了装置空间,避免了传统结构中轨道,还方便中空玻璃整理防磕碰,定位机构和切割结构定位方便准确,从而利于提高切割加工生产效率和中空玻璃产品质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

[0016] (图中,上料机构33、切割机构34和定位机构35,机架1、传送台2和PLC控制器3,底架4、第一支腿5和第二支腿6,传送架7和载片箱8,第一丝杠9,第一滑块10,支架11,第一真空泵12和第一旋转电机13,驱动杆14,翻转轴15,翻转架16,第一真空吸盘17,载片空腔18,抬板19,第三电动气缸20,第二丝杠21,丝杠电机22和轴座23,第二滑块24,举升架25,第二真空泵26,第二真空吸盘27,抽真空管28,传送履带29、主动轮30和从动轮31,第二旋转电机32,龙门支臂36、移动架37和刀架38,第三丝杠39,第四丝杠40,第一电动气缸41,喷气管42,第二电动气缸43和夹紧板44,伸缩杆45)。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。

[0018] 一种定位精确的自动化中空玻璃切割设备,包括上料机构、切割机构和定位机构,其中,所述上料机构包括机架、传送台和PLC控制器,所述机架包括底架、第一支腿和第二支腿,所述第一支腿和第二支腿均有两个,且分别与底架底部两侧相连,所述第一支腿和第二支腿之间设有传送架和载片箱,所述传送架上设有第一丝杠,所述第一丝杠上设有第一滑

块,所述第一滑块上设有支架,所述支架上设有第一真空泵和第一旋转电机,所述第一旋转电机上设有驱动杆,所述驱动杆连接有翻转轴,所述翻转轴外设有翻转架;

[0019] 所述翻转架上设有若干第一真空吸盘,所述载片箱位于翻转架底部,且内部设有载片空腔,所述载片空腔内设有抬板,所述抬板底部两侧均设有第三电动气缸,所述第三电动气缸与PLC控制器电连接,所述第二支腿上设有第二丝杠,所述第二丝杠上设有第二滑块,所述第二滑块上设有举升架,所述举升架上设有第二真空泵和若干第二真空吸盘,所述第一真空吸盘与第一真空泵之间、第二真空吸盘与第二真空泵之间均设有抽真空管,所述传送台设置于底架内;

[0020] 所述传送台包括传送履带、主动轮和从动轮,所述主动轮和从动轮分别设置于履带内部两侧,所述主动轮上设有第二旋转电机,所述第二旋转电机与PLC控制器电连接;

[0021] 所述切割机构包括龙门支臂、移动架和刀架,所述龙门支臂两侧与底架之间设有第三丝杠,所述移动架与龙门支臂之间设有第四丝杠,所述第四丝杠、第三丝杠、第二丝杠和第一丝杠上均设有丝杠电机和轴座,所述移动架内设有第一电动气缸,所述第一电动气缸底部与刀架相连,所述刀架一侧设有喷气管,所述喷气管底部与玻璃切割刀底部位置对应,所述刀架上设有玻璃切割刀,所述定位机构有两个,且分别对称设置于底架端部两侧,所述定位机构包括第二电动气缸和夹紧板,所述夹紧板与第二电动气缸之间设有伸缩杆,所述PLC控制器设置于第一支腿上,且分别与第一旋转电机、丝杠电机、第一真空泵、第二真空泵、第一电动气缸和第二电动气缸电连接。

[0022] 本实用新型的工作方式为:

[0023] 将中空玻璃叠放在载片空腔内,通过PLC控制器驱动第三电动气缸举升,方便将中空玻璃举升至第一真空吸盘底部,第一真空泵启动以 第一真空吸盘吸附住中空玻璃,第三电动气缸下降,丝杠电机驱动第一丝杠旋转,使第一滑块水平移动,带动翻转架至突出于底架,第一旋转电机带动与翻转轴相连的翻转架翻转,使中空玻璃从底面朝下调整至底面朝上;

[0024] 随后第二丝杠旋转驱动举升架上升至第二真空吸盘在中空玻璃两侧吸附固定,脱离第一真空吸盘,并继续上升至传动台,第二电动气缸带动夹紧板伸缩对中空玻璃端部定位,传动台以第二旋转电机驱动主动轮旋转,实现中空玻璃输送,并通过控制龙门支臂在第三丝杠上运动、移动架在第四丝杠上移动,第一电动气缸带动刀架下移,实现玻璃切割刀对中空玻璃横向、竖向切割,喷气管方便吹扫杂物,从而实现中空玻璃精准切割。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

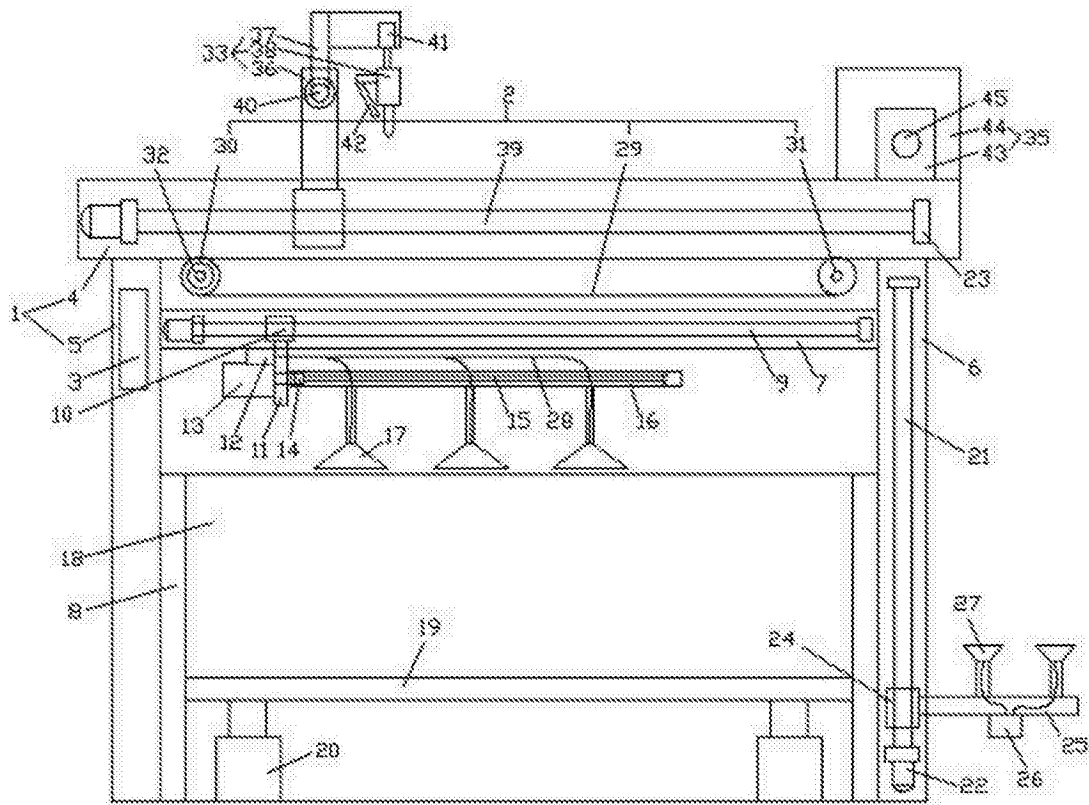


图1