



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208712420 U

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201721740536.2

(22)申请日 2017.12.14

(73)专利权人 昆山国华电子科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
昆嘉路2161号3号房

(72)发明人 张斌

(51)Int.Cl.

B08B 7/00(2006.01)

B08B 11/04(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

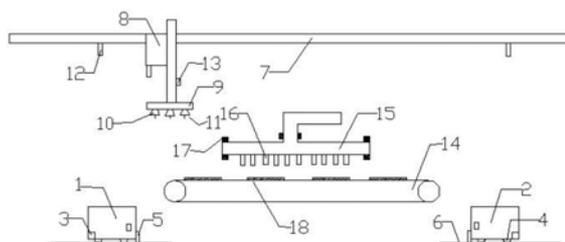
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种等离子体清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种等离子体清洗装置,包括水平并列设置的多个等离子体发生筒,所述等离子体发生筒的两端均为进气口,中间设置出气口,所述等离子体发生筒将位于其内部的气体激发为等离子体,且下部均匀设置有多喷嘴;所述等离子体发生筒的进气口、出气口外侧均环绕设置有环形电极,所述环形电极与激励电源相连接;所述等离子体发生筒的下部还水平设置有履带输送机构;还包括自动上下料机构,所述自动上下料机构包括原料槽组件、成品料槽组件和自动上下料机械手组件。本实用新型离子体发生筒内的等离子体的密度分布均匀,由此对玻璃基板等待清洗的板体形成全覆盖,清洗效果十分良好。



1. 一种等离子体清洗装置,其特征在于:包括水平并列设置的多个等离子体发生筒,所述等离子体发生筒的两端均为进气口,中间设置出气口,所述等离子体发生筒将位于其内部的气体激发为等离子体,且下部均匀设置有多个喷嘴;所述等离子体发生筒的进气口、出气口外侧均环绕设置有环形电极,所述环形电极与激励电源相连接;

所述等离子体发生筒的下部还水平设置有履带输送机构,所述履带输送机构的长度大于等离子体发生筒的长度,且两端均位于所述等离子体发生筒进气口的外侧;

还包括自动上下料机构,所述自动上下料机构包括原料槽组件、成品料槽组件和自动上下料机械手组件;所述原料槽组件用于将待清洗的板材从取料点移动至清洗点,所述成品料槽组件用于将清洗好的板材成品从清洗点移动至板材成品存放点,所述原料槽组件包括原料槽,所述成品料槽组件包括成品料槽,所述原料槽组件、成品槽组件均包括设置于料槽底部的滑轮、设置于地面并与所述滑轮相适配的地面滑轨、驱动所述滑轮在地面滑轨内进行滚动的驱动电机;所述自动上下料机械手组件包括机械臂、真空吸盘和定位装置,所述真空吸盘设置于机械臂的下方,所述机械臂沿一水平滑轨左右移动,所述机械臂沿一竖直滑轨上下移动,所述定位装置分别安装于所述水平滑轨和竖直滑轨上,控制所述机械臂在水平方向和竖直方向上的位移;所述原料槽组件、成品料槽组件分别设置于履带输送机构的两侧,所述自动上下料机械手组件设置于等离子体发生筒的上侧;

所述机械臂上设置有重量传感器,所述重量传感器对所吸取的板材重量进行检测;

所述真空吸盘内设置有一个用于将所述板材顶出的顶针。

2. 根据权利要求1所述的等离子体清洗装置,其特征在于:所述水平滑轨上设置有定位挡板。

3. 根据权利要求1所述的等离子体清洗装置,其特征在于:所述激励电源为射频电源或高压交流电源。

4. 根据权利要求1所述的等离子体清洗装置,其特征在于:所述等离子体发生筒由石英玻璃制成。

5. 根据权利要求1所述的等离子体清洗装置,其特征在于:所述出气口与废气回收处理装置相连接。

一种等离子体清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对玻璃基板等物体表面污染及氧化物进行还原清洗的设备，尤其涉及一种等离子体清洗装置。

背景技术

[0002] 对样品进行表面清洁、预处理等工艺，广泛应用于半导体、光伏和电子产品等行业。对样品表面清洁，去除有机杂质，有利于确保产品质量，提高产品性能；对样品表面进行预处理，是为下一步生产工艺做好准备，有利于提高下一步工艺的成品率、产品性能等。目前，对于产品表面清洁的方法有溶液清洁、紫外线清洁、臭氧清洁和等离子体清洁等。等离子体清洁与其他清洁方式相比，由于其清洁速度快、便于自动化等优点，更适用于自动化设备。目前的等离子体清洗装置结构复杂，能耗高，工艺过程不连贯，员工劳动强度大，而且耗费场地，不利于集约化、高效率生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种常温常压条件下的等离子体清洗装置，该装置的构成和使用可以有效解决上述现有技术中存在的诸多问题，具有清洗效果好，生产效率高、节约人力成本，且自动化程度高等优点。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种等离子体清洗装置，包括水平并排设置的多个等离子体发生筒，所述等离子体发生筒的两端均为进气口，中间设置出气口，所述等离子体发生筒将位于其内部的气体激发为等离子体，且下部均匀设置有多个喷嘴；所述等离子体发生筒的进气口、出气口外侧均环绕设置有环形电极，所述环形电极与激励电源相连接；

[0005] 所述等离子体发生筒的下部还水平设置有履带输送机构，所述履带输送机构的长度大于等离子体发生筒的长度，且两端均位于所述等离子体发生筒进气口的外侧；

[0006] 还包括自动上下料机构，所述自动上下料机构包括原料槽组件、成品料槽组件和自动上下料机械手组件；所述原料槽组件用于将待清洗的板材从取料点移动至清洗点，所述成品料槽组件用于将清洗好的板材成品从清洗点移动至板材成品存放点，所述原料槽组件包括原料槽，所述成品槽组件包括成品料槽，所述原料槽组件、成品槽组件均包括设置于料槽底部的滑轮、设置于地面并与所述滑轮相适配的地面滑轨、驱动所述滑轮在地面滑轨内进行滚动的驱动电机；所述自动上下料机械手组件包括机械臂、真空吸盘和定位装置，所述真空吸盘设置于机械臂的下方，所述机械臂沿一水平滑轨左右移动，所述机械臂沿一竖直滑轨上下移动，所述定位装置分别安装于所述水平滑轨和竖直滑轨上，控制所述机械臂在水平方向和竖直方向上的位移；所述原料槽组件、成品料槽组件分别设置于履带输送机构1的两侧，所述自动上下料机械手组件设置于等离子体发生筒的上侧。

[0007] 进一步地，所述水平滑轨上设置有定位挡板。

[0008] 进一步地，所述机械臂上设置有重量传感器，所述重量传感器对所吸取的板材重

量进行检测。

[0009] 进一步地,所述真空吸盘内设置有一个用于将所述板材顶出的顶针。

[0010] 进一步地,所述激励电源为射频电源或高压交流电源。

[0011] 进一步地,所述等离子体发生筒由石英玻璃制成。

[0012] 进一步地,所述出气口与废气回收处理装置相连接。

[0013] 另外,在本实用新型所述技术方案中,凡未做特别说明的,均可采用本领域中的常规手段来实现本技术方案。

[0014] 本实用新型具有以下优点:本实用新型的等离子体发生筒的的两侧均为进气口,出气口设置在中间,且进气口和出气口处均设置有环形电极,由此使得等离子体发生筒内的等离子体的密度分布均匀,由此对玻璃基板等待清洗的板体形成全覆盖,清洗效果十分良好。本实用新型还具备自动上下料机构,能够实现物料的自动上料、自动下料,自动化程度高,能够大大节约人力,本实用新型结构简单,性能可靠,空间占用少,有利于进行大规模推广。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中:1、原料槽;2、成品料槽;3、驱动电机;4、滑轮;5、定位挡板;6、地面滑轨;7、水平滑轨;8、竖直滑轨;9、机械臂;10、真空吸盘;11、顶针;12、定位装置;13、重量传感器;14、履带输送机构;15、等离子体发生筒;16、喷嘴;17、环形电极;18、玻璃基板。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0018] 参见图1,一种等离子体清洗装置,包括水平并排设置的多个等离子体发生筒15,所述等离子体发生筒15的两端均为进气口,中间设置出气口,所述等离子体发生筒15将位于其内部的气体激发为等离子体,且下部均匀设置有多个喷嘴16;所述等离子体发生筒15的进气口、出气口外侧均环绕设置有环形电极17,所述环形电极17与激励电源相连接。

[0019] 所述等离子体发生筒15的下部还水平设置有履带输送机构14,所述履带输送机构14的长度大于等离子体发生筒15的长度,且两端均位于所述等离子体发生筒15进气口的外侧。

[0020] 还包括自动上下料机构,所述自动上下料机构包括原料槽组件、成品料槽组件和自动上下料机械手组件;所述原料槽组件用于将待清洗的板材从取料点移动至清洗点,所述成品料槽组件用于将清洗好的板材成品从清洗点移动至板材成品存放点,所述原料槽组件包括原料槽1,所述成品槽组件包括成品料槽2,所述原料槽组件、成品槽组件均包括设置于料槽底部的滑轮4、设置于地面并与所述滑轮4相适配的地面滑轨6、驱动所述滑轮4在地面滑轨6内进行滚动的驱动电机3;所述自动上下料机械手组件包括机械臂9、真空吸盘10和定位装置12,所述真空吸盘10设置于机械臂9的下方,所述机械臂9沿一水平滑轨7左右移动,所述机械臂9沿一竖直滑轨8上下移动,所述定位装置12分别安装于所述水平滑轨7和竖直滑轨8上,控制所述机械臂9在水平方向和竖直方向上的位移;所述原料槽组件、成品料槽组件分别设置于履带输送机构14的两侧,所述自动上下料机械手组件设置于等离子体发生

筒15的上侧。

[0021] 所述水平滑轨7上设置有定位挡板5。所述机械臂9上设置有重量传感器13,所述重量传感器13对所吸取的板材重量进行检测。所述真空吸盘10内设置有一个用于将所述板材顶出的顶针11。所述激励电源为射频电源或高压交流电源。所述等离子体发生筒15由石英玻璃制成。所述出气口与废气回收处理装置相连接。

[0022] 本实用新型的等离子体发生筒的的两侧均为进气口,出气口设置在中间,且进气口和出气口处均设置有环形电极,由此使得等离子体发生筒内的等离子体的密度分布均匀,由此对玻璃基板等待清洗的板体形成全覆盖,清洗效果十分良好。本实用新型还具备自动上下料机构,能够实现物料的自动上料、自动下料,自动化程度高,能够大大节约人力,本实用新型结构简单,性能可靠,空间占用少,有利于进行大规模推广。

[0023] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

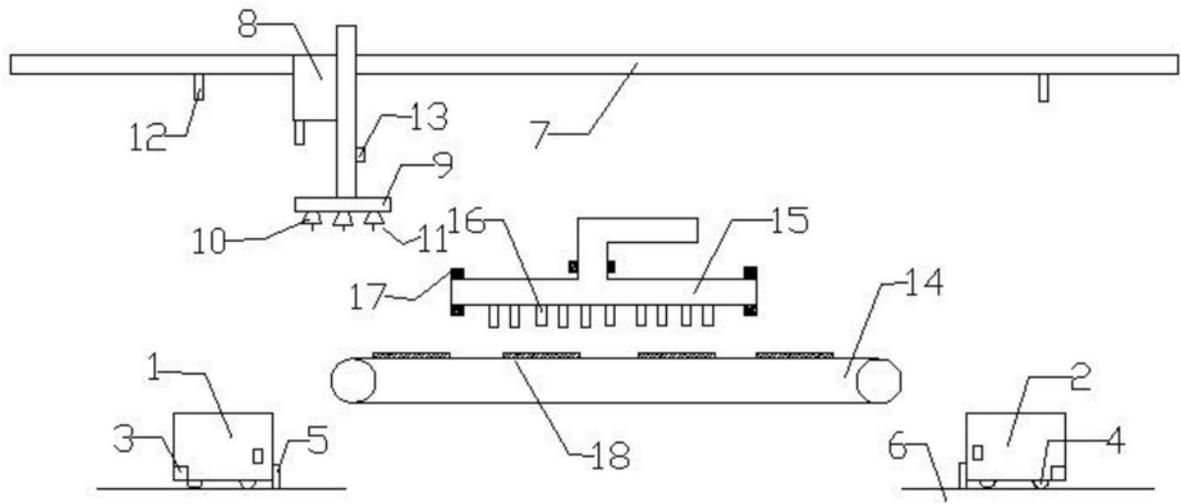


图1