



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102583986 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201210019504. 9

CN 101050056 A, 2007. 10. 10, 说明书第 4 页

(22) 申请日 2012. 01. 21

第 2-3 段、图 12.

(73) 专利权人 扬州大学

审查员 李文静

地址 225009 江苏省扬州市大学南路 88 号

(72) 发明人 缪宏 张瑞宏 孙敢 张剑峰

王洪亮 杨新春 王红军 赵映

朱河霖

(74) 专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通合伙) 32222

代理人 许必元

(51) Int. Cl.

C03B 23/24 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2011/0072854 A1, 2011. 03. 31, 说明书第
[0037]-[0094] 段、图 1-8.

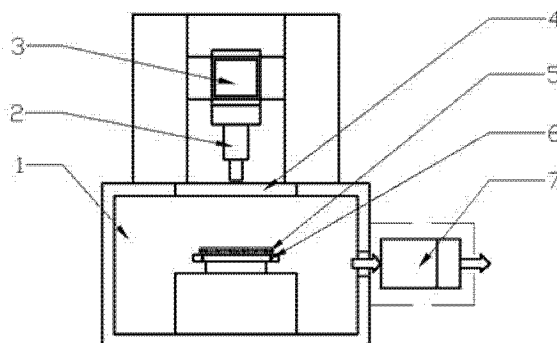
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

真空玻璃激光侧封装置

(57) 摘要

本发明公开了一种真空玻璃激光侧封装置, 由真空玻璃放置炉、激光头、激光头操纵控制器、真空玻璃加热平台、制造真空环境装置, 所述真空玻璃放置炉上设有窗口, 真空玻璃加热平台设置在真空玻璃放置炉内, 侧封部位放置于真空玻璃加热平台上, 实现侧封部位加热, 制造真空环境装置通过管道连接真空玻璃放置炉, 制造真空玻璃放置炉内真空环境, 激光头和激光头操纵控制器设置在所述真空玻璃放置炉的窗口外, 激光头操纵控制器驱动连接控制激光头, 通过程序实现激光头操纵控制器的运动, 激光头通过放置炉的窗口从真空室外部进行侧封部位侧封。本发明克服了现有真空玻璃侧封存在的效率低、能耗高的问题, 节省了能耗, 降低了污染, 减轻了对操作人员的危害。



1. 真空玻璃激光侧封装置, 设有真空玻璃放置炉、激光头、激光头操纵控制器、制造真空环境装置, 所述激光头操纵控制器驱动连接控制激光头, 通过程序实现激光头操纵控制器的运动, 所述制造真空环境装置通过管道连接真空玻璃放置炉, 制造真空玻璃放置炉内真空环境, 其特征是, 所述真空玻璃放置炉上设有窗口, 真空玻璃放置炉内设有真空玻璃加热平台, 侧封部位放置于真空玻璃加热平台上, 实现侧封部位加热, 激光头和激光头操纵控制器设置在所述真空玻璃放置炉的窗口外, 激光头通过放置炉的窗口从真空室外部进行侧封部位侧封;

所述真空玻璃加热平台设有电热丝和温度传感器, 电热丝对真空玻璃加热平台加热, 温度传感器测量玻璃周边温度, 采用闭环控制加热温度;

所述激光头操纵控制器由机械部分和控制部分组成, 其中机械部分为机械手, 控制部分使激光头按程序完成机械路线运动, 通过程序实现激光头操纵控制器的运动;

所述激光头为适用于玻璃焊接的激光头, 所述真空玻璃放置炉上部的真空炉壁上镶嵌一耐高温、高压、通透激光的玻璃。

真空玻璃激光侧封装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种真空玻璃激光侧封装置,具体地说是一种可以根据被侧封玻璃的形状进行调节的并能提高生产效率的真空玻璃快速侧封装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们生活水平的提高,真空平板玻璃在建筑物得门窗、温室等方面的应用越来越广泛。现有真空玻璃的侧封方法主要有:烧结法。采用较高熔点玻璃粉加热冷却方法对真空玻璃进行侧封的加工。其主要缺点是制作时间长,生产效率低,能耗高,铅含量高,安全性低。真空袋法。在常温或简单加热方式下运用胶片对真空玻璃进行支撑和封边。虽然生产效率高,但真空度较低,特别是容易漏气,产品寿命难以保证。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是提供一种真空玻璃的侧封装置,以解决现有技术存在的生产效率低,能耗高,铅含量高,不便于产品的高效率生产及价格较高的问题。

[0004] 本发明的技术方案是:真空玻璃激光侧封装置,设有真空玻璃放置炉、激光头、激光头操纵控制器、制造真空环境装置,所述激光头操纵控制器驱动连接控制激光头,通过程序实现激光头操纵控制器的运动,所述制造真空环境装置通过管道连接真空玻璃放置炉,制造真空玻璃放置炉内真空环境,其特征是,所述真空玻璃放置炉上设有窗口,真空玻璃放置炉内设有真空玻璃加热平台,侧封部位放置于真空玻璃加热平台上,实现侧封部位加热,,激光头和激光头操纵控制器设置在所述真空玻璃放置炉的窗口外,激光头通过放置炉的窗口从真空室外部进行侧封部位侧封;

[0005] 所述真空玻璃加热平台设有电热丝和温度传感器,电炉丝对真空玻璃加热平台加热,温度传感器测量玻璃周边温度,采用闭环控制加热温度;

[0006] 所述激光头操纵控制器由机械部分和控制部分组成,其中机械部分为机械手,控制部分使激光头按程序完成机械路线运动,通过程序实现激光头操纵控制器的运动;

[0007] 所述激光头为适用于玻璃焊接的激光头;

[0008] 所述真空玻璃放置炉上部的真空炉壁上镶嵌一耐高温、高压、通透激光的玻璃。

[0009] 所述制造真空环境装置设有空气泵和压力传感器,在真空玻璃放置炉外用空气泵抽取真空玻璃放置炉内空气,并通过压力传感器测量炉内压力,采用闭环控制放置炉真空度,制造真空环境装置与现有真空环境制造装置相同。

[0010] 本发明结构简单合理,生产制造容易,成本低。克服了现有的真空平板玻璃侧封装置存在的生产效率低,能耗高,铅含量高,不便于产品的高效率生产及价格较高的问题。应用激光焊接技术的装置,将机械手和激光头和程序控制运用于侧封装备,改善现有真空玻璃侧封是存在的制作时间长、生产效率低、能耗高的问题,节省了能耗,降低了污染,减轻了对操作人员的危害。其有益效果还有:适用于真空平板玻璃侧封,可以根据玻璃块的大小来调整激光头的行程来控制不同形状与大小的真空玻璃的侧封;可以根据不同的玻璃形状改

变激光头的行程轨迹进行真空玻璃的自动控制侧封,能够在保证侧封要求的基础上,降低能源的浪费,减轻操作人员的疲劳;装置结构紧凑、操作灵活、侧封速度快。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图中:真空玻璃放置炉 1、激光头 2、激光头操纵控制器 3、窗口 4、侧封部位 5、真空玻璃加热平台 6、制造真空环境装置 7。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0014] 如图 1 所示,真空玻璃激光侧封装置由真空玻璃放置炉 1、真空玻璃加热平台 6、制造真空环境装置 7、激光头 2、激光头操纵控制器 3 等组成,真空玻璃放置炉 1 上设置窗口 4,真空玻璃加热平台 6 设置在真空玻璃放置炉 1 内,真空玻璃放置炉 1 上部的真空炉壁上镶嵌一耐高温、高压、通透激光的玻璃。侧封部位 5 放置于真空玻璃加热平台 6 上,实现侧封部位加热。真空玻璃加热平台设置电热丝和温度传感器,采用闭环控制加热温度,电炉丝对真空玻璃加热平台加热,温度传感器测量玻璃周边温度,用于防止激光焊接时温度过高造成玻璃应力而破碎的现象。

[0015] 制造真空环境装置与现有真空环境制造装置相同。制造真空环境装置有空气泵和压力传感器,在真空玻璃放置炉外用空气泵抽取真空玻璃放置炉内空气,并通过压力传感器测量炉内压力,采用闭环控制放置炉真空度,制造真空环境装置 7 通过管道连接真空玻璃放置炉,制造真空玻璃放置炉内真空环境。

[0016] 激光头操纵控制器由机械部分和控制部分组成,其中机械部分为机械手,控制部分使激光头按程序完成机械路线运动。通过程序控制操纵机构的机械部分,使其按规定程序完成相应运动,激光头是适用于非金属材料激光(玻璃)焊接的激光头,激光头 2 和激光头操纵控制器 3 设置在所述真空玻璃放置炉的窗口外,激光头操纵控制器驱动连接控制激光头,通过程序实现激光头操纵控制器的运动,激光头通过放置炉的窗口从真空室外部进行侧封部位侧封。

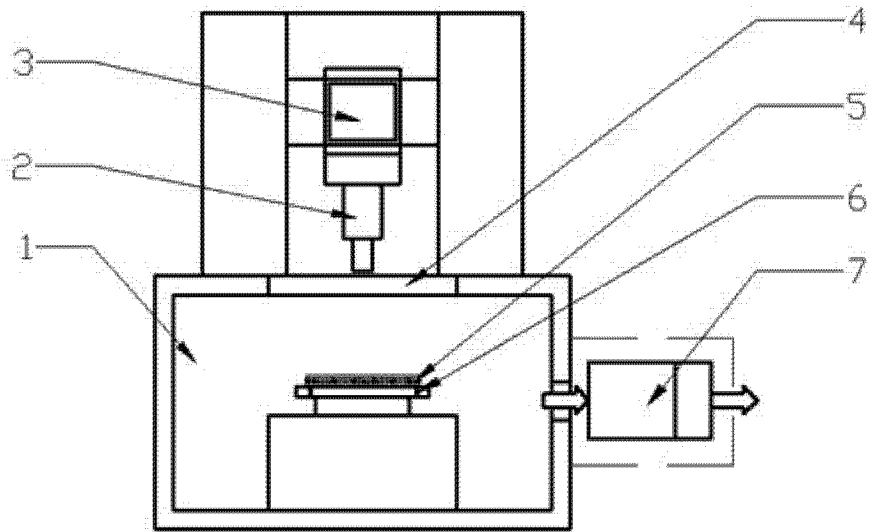


图 1