



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111618698 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(21)申请号 202010593187.6

(22)申请日 2020.06.26

(71)申请人 房书明

地址 719000 陕西省榆林市榆神工业区店
塔小区

(72)发明人 房书明 马俊玲

(51)Int.Cl.

B24B 9/10(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 49/12(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 55/06(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种平板玻璃的磨边倒角方法

(57)摘要

本发明属于玻璃生产加工领域,尤其是涉及一种平板玻璃的磨边倒角方法,包括以下步骤:S1,固定,将待加工玻璃胚料放置在磨边工作台上;S2,测量,数控系统控制激光位移测量传感器测量玻璃胚料的厚度,并将玻璃胚料的厚度测量数据传导至数控系统中;S3,调节,数控系统根据厚度测量数据控制液压杆伸缩,调节倒角轮的位置;S4,磨边,启动驱动电机带动粗磨辊和精磨辊转动,对玻璃胚料的棱边进行打磨。S5,取料,打磨完成后,取下加工完的玻璃成品。本发明可通过粗磨辊和精磨辊依次对玻璃边角进行打磨、抛光,有效降低了玻璃边角因破裂问题发生的可能性,研磨质量好,粗磨辊、精磨辊和倒角轮可同步转动,结构紧凑,便于操作、调控。

S1:固定 → S2:测量 → S3:调节



S5:取料 ← S4:磨边

1. 一种平板玻璃的磨边倒角方法,其特征在于,主要包括以下步骤:

S1,固定,将待加工玻璃胚料放置在磨边工作台(1)上,开启负压风机(21)将玻璃胚料固定在磨边工作台的吸盘(22)上;

S2,测量,数控系统(3)控制激光位移测量传感器(4)测量玻璃胚料的厚度,并将玻璃胚料的厚度测量数据传导至数控系统(3)中;

S3,调节,数控系统(3)根据厚度测量数据控制液压杆(62)伸缩,调节倒角轮(63)的位置;

S4,磨边,启动驱动电机(51)带动粗磨辊(55)和精磨辊(56)转动,对玻璃胚料的棱边进行打磨;

S5,取料,打磨完成后,取下加工完的玻璃成品,通过人工擦拭的方式对玻璃成品表面进行清理,并放置在成品区;

上述平板玻璃的磨边倒角过程中还涉及了一种磨边设备,所述磨边设备包括工作台(1)、固定机构(2)、数控系统(3)、激光位移测量传感器(4)和磨边机构(5),所述固定机构(2)和激光位移测量传感器(4)均安装在工作台(1)的上表面,所述磨边机构(5)设置在工作台(1)的两侧;

所述磨边机构(5)包括驱动电机(51)、驱动齿轮(52)、粗磨齿轮(53)、精磨齿轮(54)、粗磨辊(55)、精磨辊(56)和倒角件(6),所述驱动齿轮(52)与驱动电机(51)的输出轴同轴固定,所述粗磨齿轮(53)、精磨齿轮(54)均与驱动齿轮(52)啮合,且所述粗磨齿轮(53)的直径为精磨齿轮(54)直径的四倍,所述粗磨辊(55)、精磨辊(56)分别与粗磨齿轮(53)、精磨齿轮(54)同轴安装;

所述倒角件(6)包括支撑板(61)、液压杆(62)和倒角轮(63),所述支撑板(61)两两一组固定安装在粗磨辊(55)、精磨辊(56)外,所述倒角轮(63)两两一组套设在粗磨辊(55)、精磨辊(56)外并可自由滑动,所述支撑板(61)通过液压杆(62)与倒角轮(63)固定安装,每组所述倒角轮(63)相对的一面呈斜面设置。

2. 根据权利要求1所述的平板玻璃的磨边倒角方法,其特征在于,所述固定机构(2)包括负压风机(21)和多个吸盘(22),多个所述吸盘(22)均与负压风机(21)的输出端连通,多个所述吸盘(22)等距排布在工作台(1)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的平板玻璃的磨边倒角方法,其特征在于,所述工作台(1)的两侧安装有承载板(11),所述驱动电机(51)设置于承载板(11)的下方,且所述驱动电机(51)的输出轴贯穿承载板(11)设置,所述驱动电机(51)的输出轴外套设有集尘板(7),所述集尘板(7)表面绕设有多个闭合线圈(71),所述工作台(1)的侧壁上安装有条形磁铁(8)。

一种平板玻璃的磨边倒角方法

技术领域

[0001] 本发明属于玻璃生产加工领域,尤其是涉及一种平板玻璃的磨边倒角方法。

背景技术

[0002] 玻璃是非晶无机非金属材料,主要成分为二氧化硅和其他氧化物,玻璃生产切割后,其边角并不规则,较为锋利,往往需要进行磨边处理,避免锋利的边角刮伤用户,同时磨边处理后的玻璃也便于运输和组装使用。

[0003] 传统的平板玻璃大多采用玻璃磨边机进行磨边倒角处理,现有的玻璃磨边机包括工作台和设置于工作台上的多个磨边轮,工作台可带动磨边轮前后移动,对玻璃进行研磨,在工作时,往往需要同时启动不同的磨边轮分别对玻璃的侧面和边沿进行研磨和倒角,操作繁琐,易发生磨边轮角度误差,需多次磨边处理的问题,工作效率较低,且当研磨轮转速快时,边部研磨质量好,但容易造成角部裂纹,导致玻璃破碎,当转速慢时,角部研磨质量好,但边部研磨无法达到镜面要求,影响产品质量。

[0004] 为此,我们提出一种平板玻璃的磨边倒角方法来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对磨边效率低、质量较差的问题,提供一种高效且磨边质量好的平板玻璃的磨边倒角方法。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种平板玻璃的磨边倒角方法,主要包括以下步骤:

[0007] S1,固定,将待加工玻璃胚料放置在磨边工作台上,开启负压风机将玻璃胚料固定在磨边工作台的吸盘上;

[0008] S2,测量,数控系统控制激光位移测量传感器测量玻璃胚料的厚度,并将玻璃胚料的厚度测量数据传导至数控系统中;

[0009] S3,调节,数控系统根据厚度测量数据控制液压杆伸缩,调节倒角轮的位置;

[0010] S4,磨边,启动驱动电机带动粗磨辊和精磨辊转动,对玻璃胚料的棱边进行打磨;

[0011] S5,取料,打磨完成后,取下加工完的玻璃成品,通过人工擦拭的方式对玻璃成品表面进行清理,并放置在成品区;

[0012] 上述平板玻璃的磨边倒角过程中还涉及了一种磨边设备,所述磨边设备包括工作台、固定机构、数控系统、激光位移测量传感器和磨边机构,所述固定机构和激光位移测量传感器均安装在工作台的上表面,所述磨边机构设置在工作台的两侧;

[0013] 所述磨边机构包括驱动电机、驱动齿轮、粗磨齿轮、精磨齿轮、粗磨辊、精磨辊和倒角件,所述驱动齿轮与驱动电机的输出轴同轴固定,所述粗磨齿轮、精磨齿轮均与驱动齿轮啮合,且所述粗磨齿轮的直径为精磨齿轮直径的四倍,所述粗磨辊、精磨辊分别与粗磨齿轮、精磨齿轮同轴安装;

[0014] 所述倒角件包括支撑板、液压杆和倒角轮,所述支撑板两两一组固定安装在粗磨

辊、精磨辊外,所述倒角轮两两一组套设在粗磨辊、精磨辊外并可自由滑动,所述支撑板通过液压杆与倒角轮固定安装,每组所述倒角轮相对的一面呈斜面设置。

[0015] 优选的,所述固定机构包括负压风机和多个吸盘,多个所述吸盘均与负压风机的输出端连通,多个所述吸盘等距排布在工作台的上表面。

[0016] 优选的,所述工作台的两侧安装有承载板,所述驱动电机设置于承载板的下方,且所述驱动电机的输出轴贯穿承载板设置,所述驱动电机的输出轴外套设有集尘板,所述集尘板表面绕设有多个闭合线圈,所述工作台的侧壁上安装有条形磁铁。

[0017] 与现有的技术相比,本平板玻璃的磨边倒角方法的优点在于:

[0018] 1、本发明通过设置粗磨辊和精磨辊,可由驱动电机同时带动粗磨辊和精磨辊,因粗磨齿轮的直径为精磨齿轮直径的四倍,则粗磨辊的转速较慢,精磨辊的转速较快,待磨边玻璃依次通过粗磨辊和精磨辊,粗磨辊首先对玻璃边角的突出部位研磨,再由精磨辊进行打磨抛光,有效降低了玻璃边角因破裂问题发生的可能性,研磨质量好,操作简便。

[0019] 2、本发明通过设置倒角件,可同时对玻璃厚度的棱边打磨呈梯形,防止玻璃棱边过于锋利导致装配困难和划伤人的危险发生,通过液压杆控制倒角轮的位置,适用于对各种规格厚度的平板玻璃进行倒角。

[0020] 3、本发明通过设置集尘板,驱动电机工作时可带动集尘板转动,则闭合线圈与条形磁铁发生相对转动,根据电磁感应原理可知,当闭合线圈内的磁通量发生变化时,闭合线圈内产生感应电流,因玻璃在打磨时,产生大量碎屑,碎屑因摩擦将携带电荷,并被闭合线圈吸附,防止打磨时产生的碎屑飞溅伤人,同时避免碎屑附着在玻璃板上,造成划痕,影响产品的质量的问题发生。

附图说明

[0021] 图1是本发明提供的一种平板玻璃的磨边倒角方法的磨边流程图;

[0022] 图2是本发明提供的一种平板玻璃的磨边倒角方法实施例1的结构示意图;

[0023] 图3是本发明提供的一种平板玻璃的磨边倒角方法实施例1中磨边机构的侧面结构示意图;

[0024] 图4是本发明提供的一种平板玻璃的磨边倒角方法实施例2的结构示意图。

[0025] 图中,1工作台、11承载板、2固定机构、21负压风机、22吸盘、3数控系统、4激光位移测量传感器、5磨边机构、51驱动电机、52驱动齿轮、53粗磨齿轮、54精磨齿轮、55粗磨辊、56精磨辊、6倒角件、61支撑板、62液压杆、63倒角轮、7集尘板、71闭合线圈、8条形磁铁。

具体实施方式

[0026] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-3所示,一种平板玻璃的磨边倒角方法,主要包括以下步骤:

[0029] S1,固定,将待加工玻璃胚料放置在磨边工作台1上,开启负压风机21将玻璃胚料固定在磨边工作台的吸盘22上;

[0030] S2,测量,数控系统3控制激光位移测量传感器4测量玻璃胚料的厚度,并将玻璃胚料的厚度测量数据传导至数控系统3中;

[0031] S3,调节,数控系统3根据厚度测量数据控制液压杆62伸缩,调节倒角轮63的位置;
[0032] S4,磨边,启动驱动电机51带动粗磨辊55和精磨辊56转动,对玻璃胚料的棱边进行打磨;

[0033] S5,取料,打磨完成后,取下加工完的玻璃成品,通过人工擦拭的方式对玻璃成品表面进行清理,并放置在成品区;

[0034] 上述平板玻璃的磨边倒角过程中还涉及了一种磨边设备,磨边设备包括工作台1、固定机构2、数控系统3、激光位移测量传感器4和磨边机构5,固定机构2和激光位移测量传感器4均安装在工作台1的上表面,磨边机构5设置在工作台1的两侧;

[0035] 磨边机构5包括驱动电机51、驱动齿轮52、粗磨齿轮53、精磨齿轮54、粗磨辊55、精磨辊56和倒角件6,驱动齿轮52与驱动电机51的输出轴同轴固定,粗磨齿轮53、精磨齿轮54均与驱动齿轮52啮合,且粗磨齿轮53的直径为精磨齿轮54直径的四倍,粗磨辊55、精磨辊56分别与粗磨齿轮53、精磨齿轮54同轴安装;

[0036] 倒角件6包括支撑板61、液压杆62和倒角轮63,支撑板61两两一组固定安装在粗磨辊55、精磨辊56外,倒角轮63两两一组套设在粗磨辊55、精磨辊56外并可自由滑动,支撑板61通过液压杆62与倒角轮63固定安装,每组倒角轮63相对的一面呈斜面设置。

[0037] 固定机构2包括负压风机21和多个吸盘22,多个吸盘22均与负压风机21的输出端连通,多个吸盘22等距排布在工作台1的上表面

[0038] 本实施例的工作原理如下:启动驱动电机51由驱动齿轮52同时带动粗磨齿轮53和精磨齿轮54转动,因粗磨齿轮53的直径为精磨齿轮54直径的四倍,则精磨辊55的转速为粗磨辊56的四倍,待加工玻璃在工作台1表面水平滑过,待加工玻璃依次通过粗磨辊55和精磨辊56,粗磨辊55首先对玻璃边角的突出部位初步研磨,因其转速较慢,研磨时不易造成玻璃边角破裂而产生碎片的问题,再由精磨辊56对初步研磨后的玻璃边角进行打磨抛光,研磨效果好,保证了其产品质量。

[0039] 粗磨辊55和精磨辊56转动时同时带动倒角轮63转动,将玻璃厚度的棱边打磨呈梯形,防止玻璃棱边过于锋利导致装配困难和划伤人的危险发生,在进行磨边操作前,通过液压杆62控制倒角轮63的位置,适用于对各种规格厚度的平板玻璃进行倒角。

[0040] 本实施例中,粗磨辊56、精磨辊55和倒角轮63可同步转动,结构紧凑,便于操作、调控,降低因繁琐操作造成的人为误差发生的可能性,提高了产品合格率。

[0041] 实施例2

[0042] 如图4所示,本实施例与实施例1的不同之处在于:工作台1的两侧安装有承载板11,驱动电机51设置于承载板11的下方,且驱动电机51的输出轴贯穿承载板11设置,驱动电机51的输出轴外套设有集尘板7,集尘板7表面绕设有多个闭合线圈71,工作台1的侧壁上安装有条形磁铁8。

[0043] 在本实施例中,驱动电机51工作时可带动集尘板7转动,则闭合线圈71与条形磁铁8发生相对转动,根据电磁感应原理可知,当闭合线圈71内的磁通量发生变化时,闭合线圈71内产生感应电流,因玻璃在打磨时,产生大量碎屑,根据摩擦生电可知,碎屑因摩擦将携带正电荷,并被闭合线圈71吸引,聚集在集尘板7表面,防止打磨时产生的碎屑飞溅伤人,同时避免了碎屑附着在玻璃板上,造成划痕,影响产品的质量的问题发生。

[0044] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和

原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

S1:固定 → S2:测量 → S3:调节



S5:取料 ← S4:磨边

图1

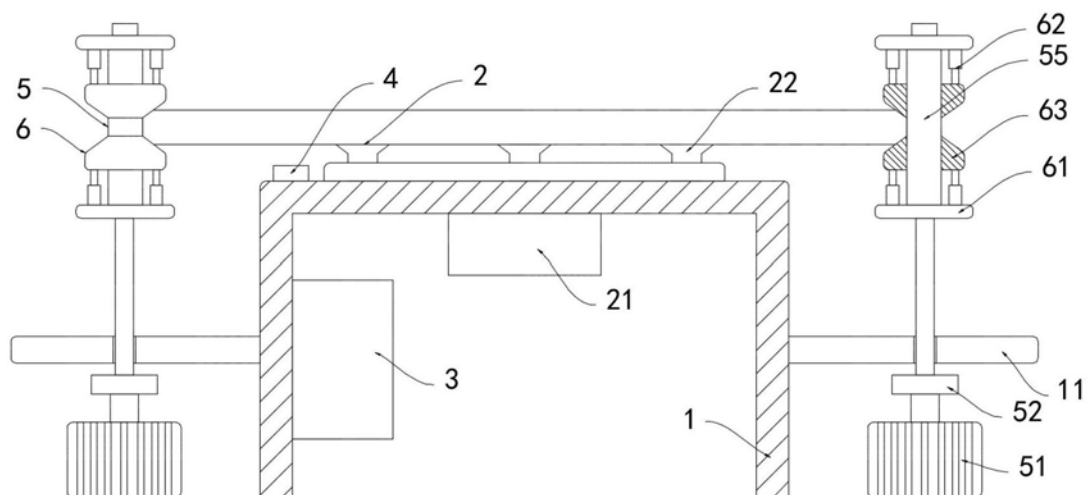


图2

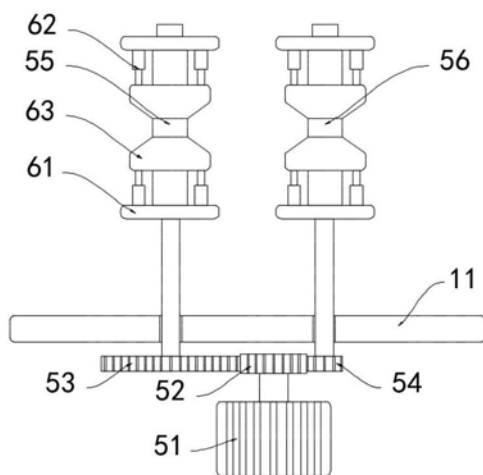


图3

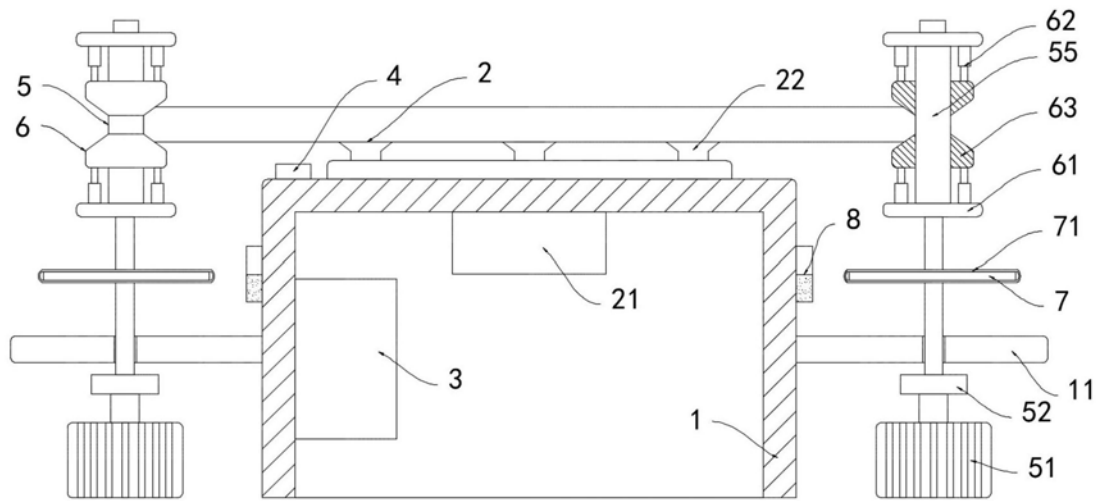


图4