



(12) 实用新型专利

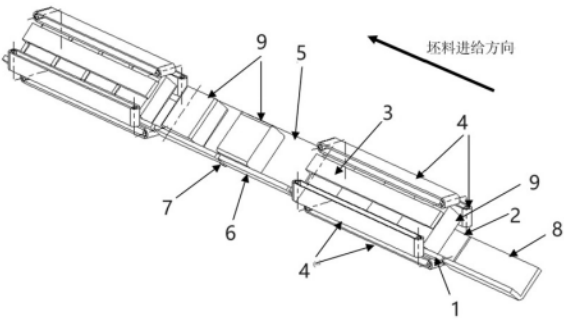
(10) 授权公告号 CN 222932387 U
(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421546551.3
(22) 申请日 2024.07.02
(73) 专利权人 湖北新华光信息材料有限公司
地址 441057 湖北省襄阳市长虹北路67号
(72) 发明人 闵一帆 叶菁 张科 刘佳鑫
张亚欢
(74) 专利代理机构 襄阳嘉琛知识产权事务所
42217
专利代理师 严崇姚
(51) Int.Cl.
B24B 9/14 (2006.01)
B24B 21/00 (2006.01)
B24B 21/18 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种光学玻璃坯料倒边机

(57) 摘要
本实用新型的名称为一种光学玻璃坯料倒边机。属于玻璃冷加工技术领域。它主要解决光学镜片生产中坯料棱边角不一致和人工成本高、生产效率低。它的主要特征是：由结构相同的第一倒边机构和第二倒边机构、以及其之间连接的传送机构构成；其中，所述一倒边机构和第二倒边机构均由多副削磨组件和支撑台构成，多副削磨组件分布在与位于支撑台上的待加工坯料多个与进给方向同向的直边一一正对的多个面上，削磨组件运转作业方向与待加工坯料进给方向一致；所述传送机构设有可使待加工坯料至少翻转90°的坯料翻转结构。本实用新型具有结构简单、作业方便，坯料加工效果一致性好和可解放劳动力的特点，主要用于对光学玻璃坯料进行批量倒边角作业。



1. 一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:由结构相同的第一倒边机构(10)和第二倒边机构(12)、以及其之间连接的传送机构(11)构成;其中,所述第一倒边机构(10)和第二倒边机构(12)均由多副削磨组件(4)和支撑台构成,多副削磨组件(4)分布在位于支撑台上的待加工坯料(9)多个与进给方向同向的直边——正对的多个面上,削磨组件(4)运转作业方向与待加工坯料(9)进给方向一致;所述传送机构(11)设有可使待加工坯料(9)至少翻转 90° 的坯料翻转结构。

2. 根据权利要求1所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的传送机构(11)由传送带(5)、承托板(6)和圆柱形挡块(7)构成;所述承托板(6)依靠外部支架与传送带(5)保有间隙;所述挡块(7)设置在承托板(6)靠近传送带(5)一侧底端,与传送带(5)上表面保有间隙;所述传送带(5)长度大于三倍待加工坯料(9)长度,可使待加工坯料(9)在承托板(6)上至少翻转 90° 。

3. 根据权利要求1所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的传送机构(11)由二组传送带(5)和二组承托板(6)构成;所述二组传送带(5)呈人字形间距固定在同一竖直面,二组承托板(6)呈人字形间距固定在同一竖直面;所述二组承托板(6)依靠外部支架与二组传送带(5)保有间隙;所述传送带(5)长度大于两倍待加工坯料(9)长度,可使待加工坯料(9)在二组承托板(6)上至少翻转 90° 。

4. 根据权利要求1所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的传送机构(11)由带旋转轴的V字槽构成,V字槽设有重量感应器;所述V字槽单边长度大于待加工坯料(9)的 $1/2$ 长度,可使待加工坯料(9)借助V字槽旋转大于 90° 。

5. 根据权利要求1所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的多副削磨组件(4)不少于三副。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的第一倒边机构(10)和第二倒边机构(12)中均设有待加工坯料限位夹具(3)和感应装置;所述待加工坯料限位夹具(3)为“L”型折弯板,设置在两组削磨组件之间与托架平行方向上,待加工坯料限位夹具(3)长度与削磨组件(4)有效作业长度相同,由电机通过连接杆驱动,可使其具有抬起或复位的功能;所述感应装置设置在待加工坯料限位夹具(3)的尾端。

7. 根据权利要求6所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的感应装置为设置在待加工坯料限位夹具(3)尾端的光学传感器件。

8. 根据权利要求1-5、7中任一项所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的支撑台由底架(1)、托架(2)构成,在支撑台长度方向的两侧通过齿轮连接;所述托架(2)由齿轮结构与底架(1)连接,通过手轮旋转齿轮对托架(2)进行角度调整。

9. 根据权利要求8所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的底架(1)与托架(2)间隙可供待加工坯料(9)一条边露出。

10. 根据权利要求1-5、7、9中任一项所述的一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:所述的削磨组件(4)由打磨带绕一对可动同步轴制成;单副削磨组件(4)还包括平板、同步器和步进电机,平板设置在单副削磨组件(4)侧面,同步器设置在平板上,步进电机位于垂直于削磨作业面远离支撑台方向,同步器所在平板通过连杆与步进电机连接并驱动,实现同步轴的移动;作业时打磨带与待加工坯料(9)棱边接触;所述第一倒边机构(10)设有供料端(8)。

一种光学玻璃坯料倒边机

技术领域

[0001] 本实用新型属于玻璃冷加工技术领域,尤其涉及一种批量对玻璃坯料进行倒边角的加工装置。

背景技术

[0002] 将光学玻璃板料切割加工成合适的光学玻璃坯料颗粒是光学玻璃二次压型生产的重要保障。为了便于将光学玻璃坯料颗粒压制符合客户使用需要的型件,将坯料颗粒进行修磨加工处理是极为重要的一步,其目的是将坯料棱角打磨平缓,表面打磨粗糙便于脱模剂附着。棱角较尖的光学玻璃坯料在二次压型过程中会出现影响使用需求的不可逆疵病,极大程度上干扰了生产稳定性与一致性,进而影响生产成本。

[0003] 现阶段使用人、机倒边后入加辅料振动塌打磨的方式对光学玻璃坯料进行边角修磨加工,实际使用情况存在以下几点不足。

[0004] 一是人工对坯料进行倒边效率较低,且加工质量对作业人员技术依赖性较大。人工作业强度大、易疲劳,且修磨作业设备多为砂轮机,旋转机构和削磨扬尘存在作业危险性。

[0005] 二是现有自动倒边机加工作业质量好却仅能进行单坯料作业,需要人工码放待加工坯料,效率偏低,且需要针对不同坯料料型制作打磨制具,加工周期较长。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就是针对上述不足之处而提供一种能自动批量进行玻璃坯料倒边角作业的冷加工装置。

[0007] 本实用新型的技术解决方案是:一种光学玻璃坯料倒边机,其特征是:由结构相同的第一倒边机构和第二倒边机构、以及其之间连接的传送机构构成;其中,所述第一倒边机构和第二倒边机构均由多副削磨组件和支撑台构成,多副削磨组件分布在位于支撑台上的待加工坯料多个与进给方向同向的直边一一正对的多个面上,削磨组件运转作业方向与待加工坯料进给方向一致;所述传送机构设有可使待加工坯料至少翻转 90° 的坯料翻转结构。

[0008] 本实用新型的技术解决方案中所述的传送机构由传送带、承托板和圆柱体挡块构成;所述承托板依靠外部支架与传送带保有间隙;所述挡块设置在承托板靠近传送带一侧底端,但与传送带上表面保有间隙;所述传送带长度大于三倍待加工坯料长度,可使待加工坯料在承托板上至少翻转 90° 。

[0009] 本实用新型的技术解决方案中所述的传送机构由二组传送带和二组承托板构成;所述二组传送带呈人字形间距固定在同一竖直面,二组承托板呈人字形间距固定在同一竖直面;所述二组承托板依靠外部支架与二组传送带保有间隙;所述传送带长度大于两倍待加工坯料长度,可使待加工坯料在二组承托板上至少翻转 90° 。

[0010] 本实用新型的技术解决方案中所述的传送机构由带旋转轴的V字槽构成,V字槽设有重量感应器;所述V字槽单边长度大于待加工坯料的 $1/2$ 长度,可使待加工坯料借助V字槽

旋转大于 90° 。

[0011] 本实用新型的技术解决方案中所述的多副削磨组件不少于三副,优选为四副。

[0012] 本实用新型的技术解决方案中所述的第一倒边机构和第二倒边机构中均设有待加工坯料限位夹具和感应装置;所述待加工坯料限位夹具为“L”型折弯板,设置在两组削磨组件之间与托架平行方向上,代加工坯料限位夹具长度与削磨组件有效作业长度相同,由电机通过连接杆驱动,可使其具有抬起或复位的功能;所述感应装置设置在待加工坯料限位夹具的长板尾端。

[0013] 本实用新型的技术解决方案中所述的感应装置为设置在待加工坯料限位夹具尾端的光学感应器件。

[0014] 本实用新型的技术解决方案中所述的支撑台由底架、托架构成,在支撑台长度方向的两侧通过齿轮连接;所述托架由齿轮结构与底架连接,通过手轮旋转齿轮对托架进行角度调整。

[0015] 本实用新型的技术解决方案中所述的底架与托架间隙可供待加工坯料一条边露出。

[0016] 本实用新型的技术解决方案中所述的削磨组件由打磨带绕一对可动同步轴制成;副削磨组件还包括平板、同步器和步进电机,平板设置在单副削磨组件侧面,同步器设置在平板上,步进电机位于垂直于削磨作业面远离支撑台方向,同步器所在平板通过连杆与步进电机连接并驱动,实现同步轴的移动;作业时打磨带与待加工坯料棱边接触;所述第一倒边机构设有供料端。

[0017] 本实用新型的有益效果是:1、能自动对光学玻璃坯料进行倒边角作业,作业质量一致性效果好、加工效率高,且学习成本较低;2、对光学玻璃倒边角坯料适用性好,能进行批量加工作业,无需进行待加工坯料的人工码放堆砌,且加工作业无需针对坯料料型制作专用制具,具有普适性。

[0018] 本实用新型具有结构简单、操作方便的特点。本实用新型主要用于对光学玻璃坯料进行批量倒边角作业。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型光学玻璃坯料倒边机的正等轴侧结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型光学玻璃坯料倒边机的正视结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型光学玻璃坯料倒边机的俯视结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型光学玻璃坯料倒边机倒边机构的剖视图。

[0023] 图5是本使用新型光学玻璃坯料倒边机实施例4的正视结构示意图。

[0024] 图中标记为:1-底架;2-托架;3-待加工坯料限位夹具;4-削磨组件;5-传送带;6-承托板;7-挡块;8-供料端;9-待加工坯料;10-第一倒边机构;11-传送机构;12-第二倒边机构。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0026] 实施例1如图1至图4所示,本实用新型是一种光学玻璃坯料倒边机,包括第一倒边

机构10和第二倒边机构12和传送机构11,第一倒边机构10和第二倒边机构12过传送机构11连接。

[0027] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0028] 实施例1如图1至图4所示,本实用新型是一种光学玻璃坯料倒边机,包括第一倒边机构10和第二倒边机构12和传送机构11,第一倒边机构10和第二倒边机构12过传送机构11连接。

[0029] 第一倒边机构10和第二倒边机构12结构相同,均包括底架1、托架2、待加工坯料限位夹具3、感应装置和四副削磨组件4。如图4所示,底架1、托架2组成支撑台,托架2在支撑台长度方向两侧由齿轮结构与底架1连接,可通过手轮对托架2进行角度调整,支撑台与待加工坯料相邻表面贴合同时露出待加工削磨的棱边。四副削磨组件4分布在支撑台上下左右四面,待加工坯料限位夹具3位于两削磨组件4间隙与托架2平行方向,用于稳定削磨倒边过程中的光学玻璃坯料。削磨组件4运转作业方向与待加工坯料9进给方向一致。感应装置为光学感应器件,设置在待加工坯料限位夹具3的尾端。

[0030] 本实施例1中,单副削磨组件4可用打磨带绕在一对可移动同步轴上制成。单副削磨组件4还包括平板、同步器和步进电机,平板设置在单副削磨组件4侧面,同步器设置在平板上,步进电机位于垂直于削磨作业面远离支撑台方向,同步器所在平板通过连杆与步进电机连接并驱动,实现同步轴的移动。

[0031] 传送机构11包括传送带5、承托板6和挡块7。挡块7与传送带5保有间隙。

[0032] 供料端8与旋振垆出料口相连。

[0033] 作业前,依据待加工坯料9大小及两相邻面夹角通过手轮调整底架1与托架2位置角度,调整好削磨组件4位置与运动距离参数,并将待加工坯料限位夹具3调整到与待加工坯料9表面贴合位置。将待加工坯料9放入与供料端8相连的旋振垆中,并启动。待加工坯料9由供料端8排列进入倒边机构中底架1与托架2组成的支撑台,收到待加工坯料限位夹具3尾端一定时间段有坯料存在的连续信号后与供料端8相连的旋振垆暂停运行,削磨组件4同步轴带动打磨带以坯料进给方向为削磨方向开始运转,同时向待加工坯料9方向运动设定好的距离参数,削磨组件4运动到位时待加工坯料限位夹具3抬起,待加工坯料9向传送机构移动,落在传送带5上。削磨作业结束后削磨组件4抬起,待加工坯料限位夹具3复位,同时待加工坯料限位夹具3尾端光学感应信号识别,与供料端8相连的旋振垆再次启动。

[0034] 待加工坯料9在传送机构11中借助摩擦力由传送带5沿进给方向带动,以挡块7为支点,在传送带5带动下产生倾斜,进而完成自身转向,后由传送带5送入第二倒边机构12。第二倒边机构12重复第一倒边机构10作业,完成对待加工坯料9的各棱边削磨。

[0035] 实施例2:

[0036] 在实施例1的基础上,延长倒边机构中的底架1、托架2、削磨组件4,调整削磨组件4角度,取消待加工坯料限位夹具3。削磨组件4加工方向设定与坯料进给方向同向,可实现坯料在支撑台上移动的同时完成倒边作业,此时无需再设置感应装置控制坯料加工进给周期。

[0037] 实施例3:

[0038] 在实施例2的基础上,将传送机构11更换为带旋转轴的设有重量感应器的V字槽。待加工坯料9由第一倒边机构10落入V字槽后,重量感应器识别并传出电信号,旋转轴启动,

旋转大于 90° 后将待加工坯料9由V字槽倒入第二倒边机构12中,复位。

[0039] 实施例4:

[0040] 如图5所示,在实施例2的基础上,取消传送机构11中的挡块7,增设一组传送带5与承托板6,与原有组以合适角度、间距呈人字形固定在同一竖直面。待加工坯料9借助重力在两组传送带5间掉落移动时完成转向后由第二组传送带送至第二倒边机构12。

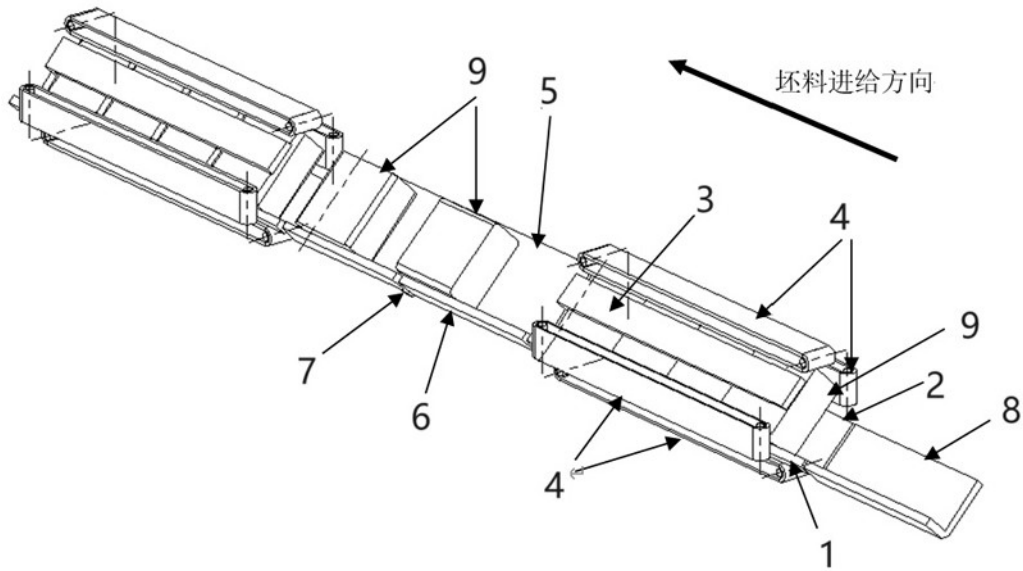


图1

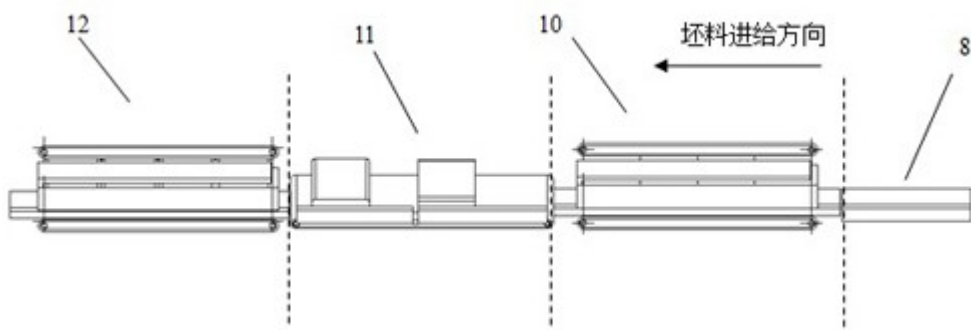


图2

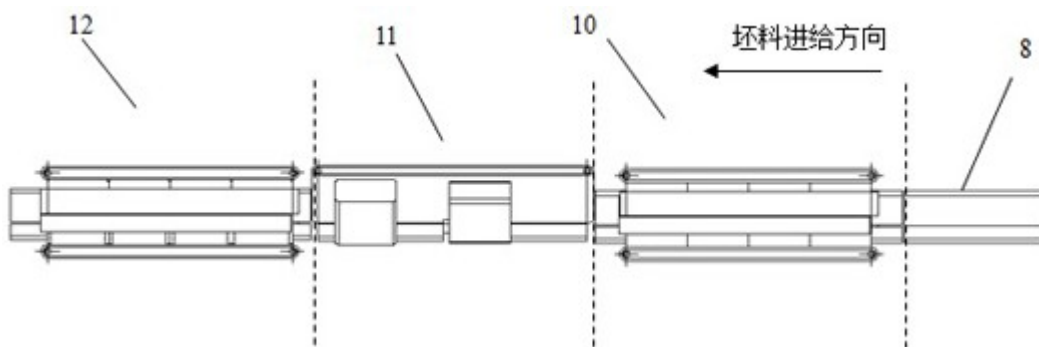


图3

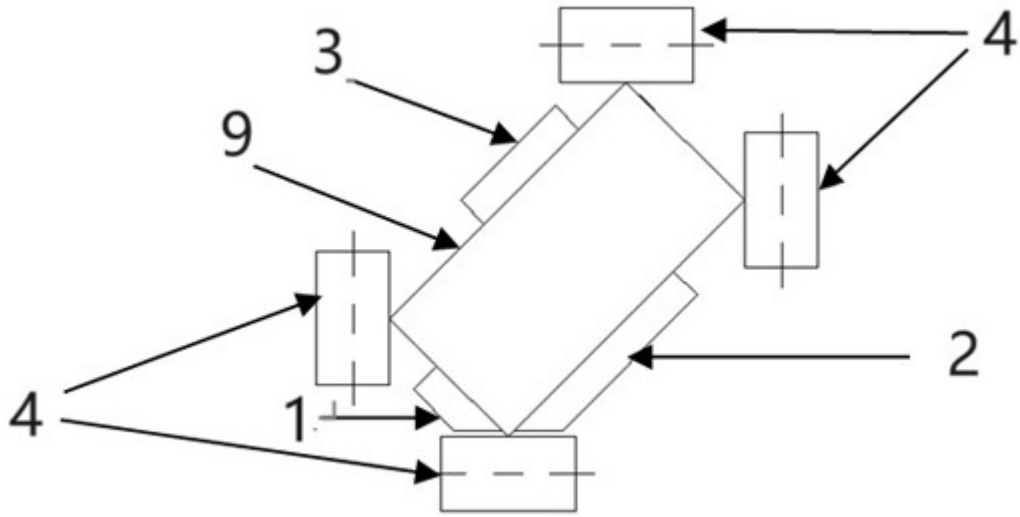


图4

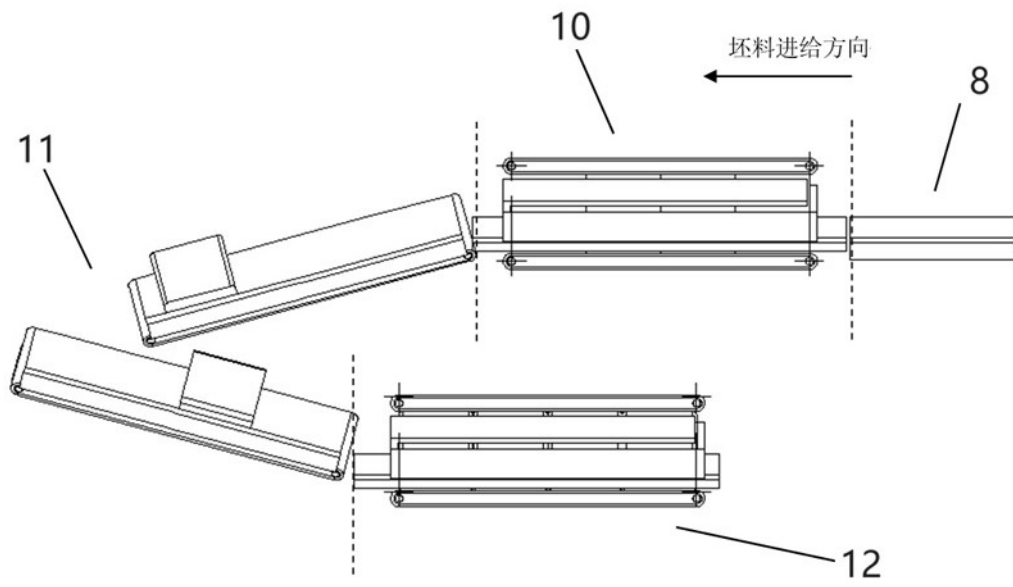


图5