



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103753369 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201410013511. 7

(22) 申请日 2014. 01. 13

(71) 申请人 杭州凯业智能系统工程有限公司  
地址 311121 浙江省杭州市余杭区良渚街道  
好运路2号-8-2幢

(72) 发明人 莫学农

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350  
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.  
B24B 9/10(2006. 01)

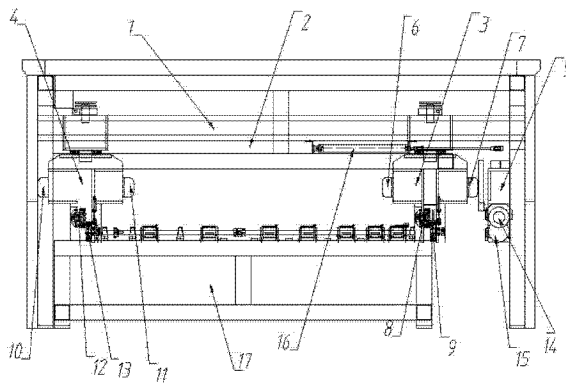
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54) 发明名称

一种卧式玻璃磨边机及其使用方法

## (57) 摘要

本发明涉及玻璃加工设备的技术领域, 尤其涉及一种卧式玻璃磨边机及其使用方法。所述上片台、工作台和下片台依次首尾连接, 所述上片台、工作台和下片台上均设置有同步传动带, 所述工作台上还设置有第一横梁和第二横梁, 所述第一横梁上安装有边磨头机构和动磨头机构; 所述第二横梁上安装有尾磨头机构; 综合了两组磨头和四组磨头玻璃磨边机的优点, 组成了只有三组磨头的结构, 它由两根横梁作为主要的结构框架, 第一横梁安装两组磨头, 第二横梁安装一组磨头, 边磨头和尾磨头各磨一边, 动磨头完成另外两边的倒棱磨削, 磨边的效率大大提升, 时间大大缩短, 人员操作上则极为简单, 设备的长度在上述两组结构之间, 节省了设备的占地面积。



1. 一种卧式玻璃高速四边直线磨边机,其特征在于,它包括上片台、工作台和下片台,所述上片台、工作台和下片台依次首尾连接,所述上片台、工作台和下片台上均设置有同步传动带,所述工作台上还设置有第一横梁和第二横梁,所述第一横梁上安装有边磨头机构和动磨头机构;所述第二横梁上安装有尾磨头机构;

所述边磨头机构包括边磨头机壳、第一驱动电机、第二驱动电机、第一砂轮、第二砂轮、第一电机传动机构、第二电机传动机构和气缸控制机构,所述第一驱动电机通过第一电机传动机构和第一砂轮连接,所述第二驱动电机通过第二电机传动机构和第二砂轮连接,所述气缸控制机构和边磨头机壳连接;

所述动磨头机构包括动磨头机壳、第三驱动电机、第四驱动电机、第三砂轮、第四砂轮、第三电机传动机构、第四电机传动机构、旋转机构、第一横移机构和第一传感器,所述第三驱动电机通过第三电机传动机构和第三砂轮连接,所述第四驱动电机通过第四电机传动机构和第四砂轮连接,所述旋转机构和动磨头机壳连接,所述第一传感器安装于动磨头机壳;

所述尾磨头机构包括尾磨头机壳、第五驱动电机、第六驱动电机、第五砂轮、第六砂轮、第五电机传动机构、第六电机传动机构、第二横移机构和第二传感器,所述第四驱动电机通过第四电机传动机构和第四砂轮连接,所述第五驱动电机通过第五电机传动机构和第五砂轮连接,所述第二传感器安装于尾磨头机壳。

2. 根据权利要求 1 所述的一种卧式玻璃高速四边直线磨边机,其特征在于,所述气缸控制机构包括气源、电磁阀和气缸,所述气源、电磁阀和气缸依次连接,所述气缸还和边磨头机壳连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种卧式玻璃高速四边直线磨边机,其特征在于,所述旋转机构包括旋转伺服电机和旋转减速电机,所述旋转伺服电机的输出轴和旋转减速电机的输入端连接,所述旋转减速电机的输出端和动磨头机壳连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种卧式玻璃高速四边直线磨边机,其特征在于,所述第一横移机构包括第一横移电机、第一横移减速电机、第一横移同步传送带和第一横移齿盘,所述第一横移电机的输出端和第一横移减速电机的输入端连接,所述第一横移减速电机的输出端和第一横移同步传送带的一端连接,所述第一横移同步传送带的另一端和第一横移齿盘连接,所述第一横移齿盘安装于动磨头机壳。

5. 根据权利要求 1 所述的一种卧式玻璃高速四边直线磨边机,其特征在于,所述工作台上靠近边磨头的一边还设置有若干挡边轮,所述挡边轮等间距设置且呈直线排布。

6. 一种如权利要求 1-5 所述的卧式玻璃高速四边直线磨边机的使用方法,其特征在于,它包括以下步骤:(1) 分别设置边磨头机构、动磨头机构和尾磨头机构的初始位置;(2) 长方形玻璃放置于上片台,上片台的传送带将长方形玻璃紧靠挡边轮送至工作台起始处;(3) 长方形玻璃触动动磨头机构的第一传感器,上片台的同步带停止,动磨头机构的第一横移机构带动动磨头机壳横移,同时动磨头机构伸出两个砂轮将玻璃首边的上下两条棱边进行磨削,同时边磨头机壳由气缸控制机构推送到触及挡边轮;(4) 动磨头机构利用旋转机构正向旋转 90 度,利用第一横移机构将动磨头机壳靠近玻璃的一侧边,玻璃触动动磨头机构的第一传感器,第一横移机构停止,此时边磨头机构和动磨头机构同时伸出 2 个砂轮分别磨玻璃的两侧边;(5) 磨完后,边磨头机壳在气缸控制机构的带动下直接退回到初始位

置,动磨头机壳反向旋转 90 度,退至初始位置;(6)工作台将玻璃传送至下片台,使玻璃的尾边和挡边轮对齐尾边磨头机壳利用第二横移机构横移一小段距离,玻璃触及第二传感器后停止,尾边磨头机构伸出两个砂轮,在横移的过程中把玻璃的尾边的上下棱边磨完;(7)磨削好的玻璃送到下一流程,同时,尾边磨头机壳回退到初始位置。

7. 根据权利要求 6 所述一种的卧式玻璃高速四边直线磨边机的使用方法,其特征在于,所述边磨头机构、尾磨头机构和动磨头机构的磨边移动速度为 500 毫米每秒。

## 一种卧式玻璃磨边机及其使用方法

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及玻璃加工设备的技术领域，尤其涉及一种卧式玻璃磨边机及其使用方法。

### 背景技术：

[0002] 为了满足原片玻璃裁切后再加工，特别是钢化，夹胶，中空等二次加工的需要，几乎所有的玻璃在正式成为产品或二次加工前都需要进行磨边处理，只是根据应用领域不同，磨边的方法和要求不同。磨边是为了满足：安全、防破裂、美观、尺寸等多种要求。磨边从工作方法来分有手工和机械两种，手工磨边指人工手持磨边设备或工具对玻璃进行磨削作业，也包括人工手持玻璃通过磨边设备进行的磨削作业。机械磨边指玻璃通过传输装置进入磨边设备而实现的磨削作业。目前，机械磨边市场上较多的为两组磨头和四组磨头的玻璃磨边机，其效率低，在八个小时内只能磨 1000 到 1200 平方米玻璃，内部衔接不好，空闲的时间较多，当客户需要玻璃磨边的产量较大时，便无法满足，不利于企业的推广。

### 发明内容：

[0003] 本发明要解决的技术问题是，提供一种效率较高的卧式玻璃磨边机及其使用方法。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用这样一种卧式玻璃磨边机：它包括上片台、工作台和下片台，所述上片台、工作台和下片台依次首尾连接，所述上片台、工作台和下片台上均设置有同步传动带，所述工作台上还设置有第一横梁和第二横梁，所述第一横梁上安装有边磨头机构和动磨头机构；所述第二横梁上安装有尾磨头机构；

[0005] 所述边磨头机构包括边磨头机壳、第一驱动电机、第二驱动电机、第一砂轮、第二砂轮、第一电机传动机构、第二电机传动机构和气缸控制机构，所述第一驱动电机通过第一电机传动机构和第一砂轮连接，所述第二驱动电机通过第二电机传动机构和第二砂轮连接，所述气缸控制机构和边磨头机壳连接；

[0006] 所述动磨头机构包括动磨头机壳、第三驱动电机、第四驱动电机、第三砂轮、第四砂轮、第三电机传动机构、第四电机传动机构、旋转机构、第一横移机构和第一传感器，所述第三驱动电机通过第三电机传动机构和第三砂轮连接，所述第四驱动电机通过第四电机传动机构和第四砂轮连接，所述旋转机构和动磨头机壳连接，所述第一传感器安装于动磨头机壳；

[0007] 所述尾磨头机构包括尾磨头机壳、第五驱动电机、第六驱动电机、第五砂轮、第六砂轮、第五电机传动机构、第六电机传动机构、第二横移机构和第二传感器，所述第四驱动电机通过第四电机传动机构和第四砂轮连接，所述第五驱动电机通过第五电机传动机构和第五砂轮连接，所述第二传感器安装于尾磨头机壳。

[0008] 本发明与现有技术中的卧式玻璃磨边机相比，具有以下优点：综合了两组磨头和四组磨头玻璃磨边机的优点，组成了只有三组磨头的结构，它由两根横梁作为主要的结构

框架,第一横梁安装两组磨头,称为边磨头和动磨头,第二横梁安装一组磨头,称为尾磨头,边磨头和尾磨头各磨一边,动磨头完成另外两边的倒棱磨削,磨边的效率大大提升,时间大大缩短,人员操作上则极为简单,与原来四边磨有着同样的操作习惯,设备的长度在上述两组结构之间,节省了设备的占地面积。

[0009] 作为优选,所述气缸控制机构包括气源、电磁阀和气缸,所述气源、电磁阀和气缸依次连接,所述气缸还和边磨头机壳连接。

[0010] 作为又一优选,所述旋转机构包括旋转伺服电机和旋转减速电机,所述旋转伺服电机的输出轴和旋转减速电机的输入端连接,所述旋转减速电机的输出端和动磨头机壳连接。

[0011] 作为又一优选,所述第一横移机构包括第一横移电机、第一横移减速电机、第一横移同步传送带和第一横移齿盘,所述第一横移电机的输出端和第一横移减速电机的输入端连接,所述第一横移减速电机的输出端和第一横移同步传送带的一端连接,所述第一横移同步传送带的另一端和第一横移齿盘连接,所述第一横移齿盘安装于动磨头机壳。

[0012] 作为又一优选,所述工作台上靠近边磨头的一边还设置有若干挡边轮,所述挡边轮等间距设置且呈直线排布。

[0013] 为解决上述技术问题,本发明采用这样一种卧式玻璃磨边机的使用方法:它包括以下步骤:(1)分别设置边磨头机构、动磨头机构和尾磨头机构的初始位置;(2)长方形玻璃放置于上片台,上片台的传送带将长方形玻璃紧靠挡边轮送至工作台起始处;(3)长方形玻璃触动动磨头机构的第一传感器,上片台的同步带停止,动磨头机构的第一横移机构带动动磨头机壳横移,同时动磨头机构伸出两个砂轮将玻璃首边的上下两条棱边进行磨削,同时边磨头机壳由气缸控制机构推送到触及挡边轮;(4)动磨头机构利用旋转机构正向旋转90度,利用第一横移机构将动磨头机壳靠近玻璃的一侧边,玻璃触动动磨头机构的第一传感器,第一横移机构停止,此时边磨头机构和动磨头机构同时伸出2个砂轮分别磨玻璃的两侧边;(5)磨完后,边磨头机壳在气缸控制机构的带动下直接退回到初始位置,动磨头机壳反向旋转90度,退至初始位置;(6)工作台将玻璃传送至下片台,使玻璃的尾边和挡边轮对齐尾边磨头机壳利用第二横移机构横移一小段距离,玻璃触及第二传感器后停止,尾边磨头机构伸出两个砂轮,在横移的过程中把玻璃的尾边的上下棱边磨完;(7)磨削好的玻璃送到下一流程,同时,尾边磨头机壳回退到初始位置。

[0014] 所述边磨头机构、尾磨头机构和动磨头机构的磨边移动速度为500毫米每秒。

[0015] 本发明与现有技术中的卧式玻璃磨边机的使用方法相比,具有以下优点:全自动控制运行,速度较快,磨边效果好。

#### 附图说明:

[0016] 图1是本发明的一种卧式玻璃磨边机的结构示意图。

[0017] 图中所示:1、第一横梁,2、第二横梁,3、边磨头机构,4、动磨头机构,5、尾磨头机构,6、第一驱动电机,7、第二驱动电机,8、第一砂轮,9、第二砂轮,10、第三驱动电机,11、第四驱动电机,12、第三砂轮,13、第四砂轮,14、第五砂轮,15、第六砂轮,16、第二横移机构。

#### 具体实施方式:

[0018] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 如图 1 所示,本发明的一种卧式玻璃磨边机,它包括上片台、工作台和下片台,所述上片台、工作台和下片台依次首尾连接,所述上片台、工作台和下片台上均设置有同步传动带,所述工作台上还设置有第一横梁 1 和第二横梁 2,所述第一横梁 1 上安装有边磨头机构 3 和动磨头机构 4;所述第二横梁 2 上安装有尾磨头机构 5;所述边磨头机构 3 包括边磨头机壳、第一驱动电机 6、第二驱动电机 7、第一砂轮 8、第二砂轮 9、第一电机传动机构、第二电机传动机构和气缸控制机构,所述第一驱动电机 6 通过第一电机传动机构和第一砂轮 8 连接,所述第二驱动电机 7 通过第二电机传动机构和第二砂轮 9 连接,所述气缸控制机构和边磨头机壳连接;所述动磨头机构 4 包括动磨头机壳、第三驱动电机 10、第四驱动电机 11、第三砂轮 12、第四砂轮 13、第三电机传动机构、第四电机传动机构、旋转机构、第一横移机构和第一传感器,所述第三驱动电机 10 通过第三电机传动机构和第三砂轮 12 连接,所述第四驱动电机 11 通过第四电机传动机构和第四砂轮 13 连接,所述旋转机构和动磨头机壳连接,所述第一传感器安装于动磨头机壳;所述尾磨头机构 5 包括尾磨头机壳、第五驱动电机、第六驱动电机、第五砂轮 14、第六砂轮 15、第五电机传动机构、第六电机传动机构、第二横移机构 16 和第二传感器,所述第四驱动电机 11 通过第四电机传动机构和第四砂轮 13 连接,所述第五驱动电机通过第五电机传动机构和第五砂轮 14 连接,所述第二传感器安装于尾磨头机壳。其中,所述气缸控制机构包括气源、电磁阀和气缸,所述气源、电磁阀和气缸依次连接,所述气缸还和边磨头机壳连接。所述旋转机构包括旋转伺服电机和旋转减速电机,所述旋转伺服电机的输出轴和旋转减速电机的输入端连接,所述旋转减速电机的输出端和动磨头机壳连接。所述第一横移机构包括第一横移电机、第一横移减速电机、第一横移同步传送带和第一横移齿盘,所述第一横移电机的输出端和第一横移减速电机的输入端连接,所述第一横移减速电机的输出端和第一横移同步传送带的一端连接,所述第一横移同步传送带的另一端和第一横移齿盘连接,所述第一横移齿盘安装于动磨头机壳。所述工作台上靠近边磨头的一边还设置有若干挡边轮,所述挡边轮等间距设置且呈直线排布。

[0020] 本发明的一种卧式玻璃高速四边直线磨边机的使用方法,它包括以下步骤:(1)分别设置边磨头机构 3、动磨头机构 4 和尾磨头机构 5 的初始位置;(2)长方形玻璃放置于上片台,上片台的传送带将长方形玻璃紧靠挡边轮送至工作台起始处;(3)长方形玻璃触动动磨头机构 4 的第一传感器,上片台的同步带停止,动磨头机构 4 的第一横移机构带动动磨头机壳横移,同时动磨头机构 4 伸出两个砂轮将玻璃首边的上下两条棱边进行磨削,同时边磨头机壳由气缸控制机构推送到触及挡边轮;(4)动磨头机构 4 利用旋转机构正向旋转 90 度,利用第一横移机构将动磨头机壳靠近玻璃的一侧边,玻璃触动动磨头机构 4 的第一传感器,第一横移机构停止,此时边磨头机构 3 和动磨头机构 4 同时伸出 2 个砂轮分别磨玻璃的两侧边;(5)磨完后,边磨头机壳在气缸控制机构的带动下直接退回到初始位置,动磨头机壳反向旋转 90 度,退至初始位置;(6)工作台将玻璃传送至下片台,使玻璃的尾边和挡边轮对齐尾边磨头机壳利用第二横移机构 16 横移一小段距离,玻璃触及第二传感器后停止,尾边磨头机构 3 伸出两个砂轮,在横移的过程中把玻璃的尾边的上下棱边磨完;(7)磨削好的玻璃送到下一流程,同时,尾边磨头机壳回退到初始位置。所述边磨头机构 3、尾磨头机构 5 和动磨头机构 4 的磨边移动速度为 500 毫米每秒。

[0021] 设备在磨首边玻璃时,速度可以达到 500 毫米每秒,1 米 \*1 米的玻璃仅需 2 秒可

以结束,然后动磨头旋转 90 度,需要 1.5 秒钟,再需要等待边磨头的时间为 2 秒钟,磨双边也只需要 2 秒钟,边磨头退回需要 2 秒,同时动磨头反向旋转需要 1.5 秒,回到玻璃基准线需要 2 秒钟,而玻璃的尾边可以在动磨头回退的过程中同时就把玻璃磨完,等待下一块玻璃的到来,整个周期只需要 13 秒,就可以把 1 米 \*1 米的玻璃磨完,这样在八个小时内就能磨  $8*3600/13=2215$  块玻璃,也就是 2215 平方米玻璃,这是两组磨头和四组磨头磨 1 米 \*1 米的玻璃无法达到的产能,如果是 1 米 \*2 米的玻璃,磨玻璃周期为 18 秒,则产能可以达到  $8*3600/18=1600$  块玻璃,玻璃的平方数为  $1600*2=3200$  平方米玻璃,这也是目前其它四边磨无法达到的产能。

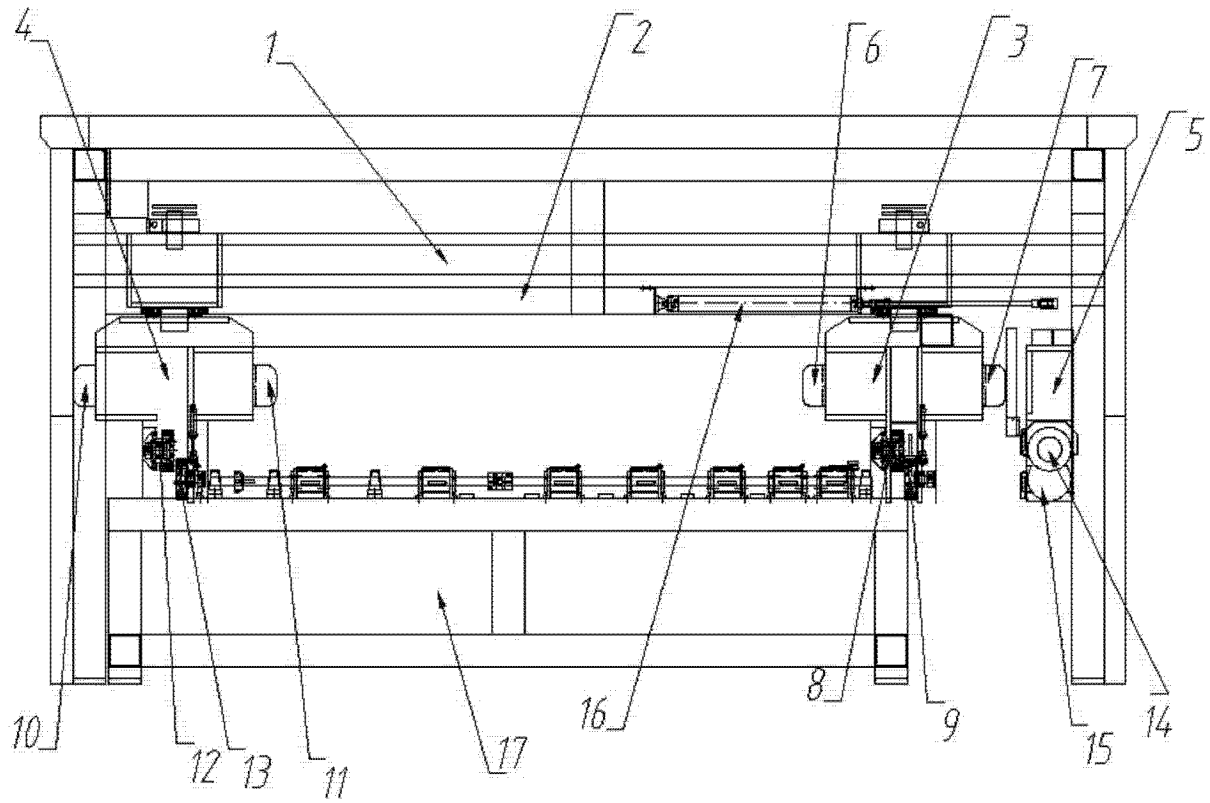


图 1