(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106082618 B
(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201610694298.X

(22)申请日 2016.08.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106082618 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 王德胜
地址 336100 江西省宜春市万载县康乐街道东大路28号附1号3单元102室

(72)发明人 王德胜

(51)Int.Cl.
C03B 33/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 204151224 U,2015.02.11,
CN 204625471 U,2015.09.09,
CN 205933613 U,2017.02.08,
CN 103373807 A,2013.10.30,
CN 204151224 U,2015.02.11,

审查员 钱帅

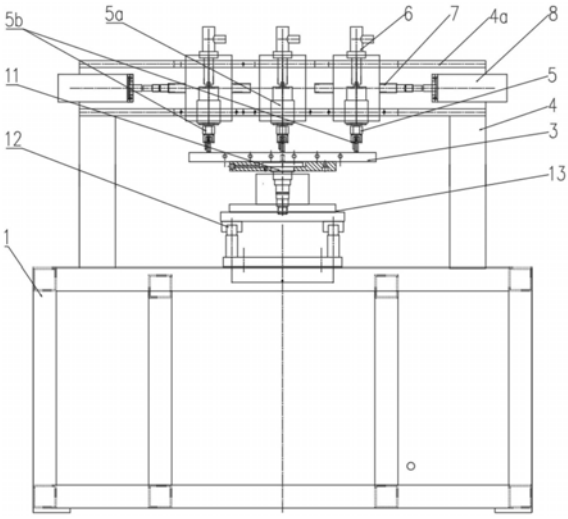
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种双工位三刀玻璃切割机

(57)摘要

本发明公开了一种双工位三刀玻璃切割机。包括机架，设于所述机架上的工作平台、刀架装置和相应的切割刀，所述刀架装置包括固定横梁、通过相应的横梁调节装置连接于所述固定横梁的移动切刀横梁，所述切割刀包括固定连接于所述移动切刀横梁的一个基本切割刀，以及分别位于所述基本切割刀的相应两侧、通过相应的切刀调节装置连接于所述移动切刀横梁的两变位切割刀。双工位三刀玻璃切割机结构简单、科学、合理，可以实现自动调刀，使生产的预备辅助时间大大减少，提高了生产效率，且投资少、占地小、工作效率高、切割效果好。



CN 106082618 B

1.一种双工位三刀玻璃切割机，包括机架，设于所述机架上的工作平台、刀架装置和相应的切割刀，其特征是所述刀架装置包括固定横梁、通过相应的横梁调节装置连接于所述固定横梁的移动切刀横梁，所述切割刀包括固定连接于所述移动切刀横梁的一个基本切割刀，以及分别位于所述基本切割刀的相应两侧、通过相应的切刀调节装置连接于所述移动切刀横梁的两变位切割刀；所述切刀调节装置包括连接于移动切刀横梁与变位切割刀之间的导向装置以及连接于变位切割刀的相应的驱动装置，移动切刀横梁通过相应的驱动装置经导轨沿固定横梁长度方向移动。

2.根据权利要求1所述双工位三刀玻璃切割机，其特征是所述横梁调节装置包括固定连接于所述移动切刀横梁的刀架移动拖板，以及连接于所述固定横梁与刀架移动拖板之间的驱动装置，以及连接于所述固定横梁与移动切刀横梁之间的导向装置。

3.根据权利要求2所述双工位三刀玻璃切割机，其特征是所述横梁调节装置的导向装置包括并列连接于所述固定横梁上的导轨，以及连接于所述导轨与移动切刀横梁之间的横梁滑块。

4.根据权利要求1所述双工位三刀玻璃切割机，其特征是变位切割刀的所述驱动装置包括分别固定于所述移动切刀横梁的相应的驱动电机。

5.根据权利要求1或2所述双工位三刀玻璃切割机，其特征是所述变位切割刀、亦或基本切割刀和变位切割刀上分别设有相应的镜头。

6.根据权利要求5所述双工位三刀玻璃切割机，其特征是所述基本切割刀设有前后两个CCD镜头跟随移动刀架一起移动，设于变位切割刀上的所述镜头跟随变位切割刀一起移动。

一种双工位三刀玻璃切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃切割装置，尤其涉及一种双工位三刀玻璃切割机。

背景技术

[0002] 当前在LCD、触摸屏、太阳能电池等生产行业均使用单刀或多刀玻璃切割机。单刀切割机的最大的优点就是调刀简单方便、切割良率高、效果好，但是其主要缺陷就是因为只有一把刀工作，切割效率特别低，占有的生产场地和人员多，相应的设备投资和生产成本都相对比较大。而对于现有的多刀切割机其虽生产效率高，但是其致命的缺陷就是运行时切割刀的调整十分复杂、繁琐、困难；且只能人工手动调刀，因而调刀费时、费力、精度低。而且受操作人员自身技术水平高低的制约，对工人的个人技术依耐高，不利于生产的组织和管理；另外其切割良率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述现有技术存在的不足，提供一种双工位三刀玻璃切割机。双工位三刀玻璃切割机结构简单、科学、合理，可以实现自动调刀，使生产的预备辅助时间大大减少，提高了生产效率，且投资少、占地小、工作效率高、切割效果好。

[0004] 本双工位三刀玻璃切割机的技术方案包括机架，设于所述机架上的工作平台、刀架装置和相应的切割刀，所述刀架装置包括固定横梁、通过相应的横梁调节装置连接于所述固定横梁的移动切刀横梁，所述切割刀包括固定连接于所述移动切刀横梁的一个基本切割刀，以及分别位于所述基本切割刀的相应两侧、通过相应的切刀调节装置连接于所述移动切刀横梁的两变位切割刀。

[0005] 所述横梁调节装置包括固定连接于所述移动切刀横梁的刀架移动拖板，以及连接于所述固定横梁与刀架移动拖板之间的驱动装置，以及连接于所述固定横梁与移动切刀横梁之间的导向装置。

[0006] 所述横梁调节装置的导向装置包括并列连接于所述固定横梁上的导轨，以及连接于所述导轨与移动切刀横梁之间的横梁滑块；移动切刀横梁通过相应的驱动装置经导轨沿固定横梁长度方向移动。

[0007] 所述驱动装置包括固定于所述固定横梁的驱动电机，以及传动连接于所述驱动电机与移动切刀横梁之间的丝杆。

[0008] 所述切刀调节装置包括连接于移动切刀横梁与变位切割刀之间的导向装置以及连接于变位切割刀的相应的驱动装置。

[0009] 变位切割刀的所述导向装置包括并列与移动切刀横梁连接的导轨，以及连接于所述导轨与变位切割刀之间的变位滑块。

[0010] 变位切割刀的所述驱动装置包括分别固定于所述移动切刀横梁的相应的驱动电机，以及分别传动连接于该驱动电机与相应的所述变位切割刀之间的相应的丝杆。

[0011] 所述变位切割刀、亦或基本切割刀和变位切割刀上分别设有相应的镜头。

[0012] 所述基本切割刀设有前后两个CCD镜头跟随移动刀架一起移动，设于变位切割刀上的所述镜头跟随变位切割刀一起移动。

[0013] 本双工位三刀玻璃切割机由于其结构构成简单而且科学，其调刀特别的简单、方便和准确，以类似或接近于单刀机的结构组成和调刀工序，实现机的切割功能、切割效果和切割效率。可大幅度提高生产效率、简化切割操作步骤或工序、降低劳动强度和生产成本。

附图说明

[0014] 图1为本双工位三刀玻璃切割机一实施例主视结构示意图。图2为该实施例侧视图；图3和图 4分别为本双工位玻璃切割机于玻璃X和Y向切割与相应的切割刀的对应关系图。

具体实施方式

[0015] 为了能进一步了解本发明的技术方案，藉由以下实施例结合附图对本发明作进一步说明。

[0016] 如图1和2所示，本实施例的双工位三刀玻璃切割机包括机架1、工作平台3、刀架装置、以及与工作平台3对应的三个切割刀5等。其刀架装置包括固定横梁、通过相应的横梁调节装置连接于固定横梁的移动切刀横梁，固定横梁4a通过左右支座4连接于机架上，移动切刀横梁7位于固定横梁4a的相应一侧、其长度方向与固定横梁的长度方向相同、可通过相应的横梁调节装置沿固定横梁4a长度方向移动。基本切割刀固定连接于移动切刀横梁上，两变位切割刀通过相应的切刀调节装置可沿移动切刀横梁长度方向移动式连接于移动切刀横梁上。

[0017] 本发明其移动切刀横梁通过相应的驱动装置经导轨沿固定横梁长度方向移动，所述驱动装置包括固定于所述固定横梁的驱动电机，以及传动连接于所述驱动电机与移动切刀横梁之间的丝杆。

[0018] 其变位切割刀的导向装置包括并列与移动切刀横梁连接的导轨，以及连接于所述导轨与变位切割刀之间的变驱动装置包括分别固定于所述移动切刀横梁的相应的驱动电机，以及分别传动连接于该驱动电机与相应的所述变位切割刀之间的相应的丝杆。

[0019] 工作平台3通过可90度角旋转的旋转导向装置11连接于工作平台架13上，工作平台架13通过相应的纵向(或前后)导向装置12连接于机架1上。

[0020] 工作平台3可相对于固定横梁4a做90度旋转，并可通过相应的纵向导向装置12于机架1上前后(纵向)移动。

[0021] 分别设于移动切刀横梁7上的三个切割刀5其中包括一个基本切割刀5a以及分别位于基本切割刀5a的左右侧的变位切割刀5b。基本切割刀5a固定连接于移动切刀横梁7的中部。左右两变位切刀5b分别通过相应的切刀调节装置8可以在移动切刀横梁7上、相对于基本切割刀5a左右位置可移动调节式连接于移动切刀横梁7上。通过切刀调节装置以基本切割刀5a为基准、按基本切割刀和变位切割刀的总数量分配玻璃的切割线数、对两变位切割刀5b分别相对于基本切割刀5a的位置进行调整、对相应的切割刀同时进行准确定位，对玻璃进行同步精确切割。

[0022] 其横梁调节装置包括固定连接于移动切刀横梁的刀架移动拖板15，固定安装在固

定横梁上、通过相应的丝杆传动连接于刀架移动拖板15的驱动电机9，连接于固定横梁一侧的横梁导轨17a，以及连接于横梁导轨17a与移动切刀横梁7之间的横梁滑块14a。移动切刀横梁7可以通过横梁调节装置沿固定横梁4a长度方向移动调节，即由驱动电机通过相应的丝杆驱动刀架移动拖板15、进而带动移动切刀横梁沿固定横梁长度方向上移动，使基本切割刀和变位切割刀于固定横梁长度方向上移动调节，以实现其位置调节。其驱动电机可与移动切刀横梁分置于固定横梁的相对两侧连接于刀架移动拖板15的两端。

[0023] 其切刀调节装置包括连接于移动切刀横梁7的切刀导轨17b，连接于切刀导轨17b与变位切割刀5b之间的变位滑块14b，相应的驱动装置，其驱动装置包括分别固定于移动切刀横梁的两驱动电机，以及分别传动连接于该两驱动电机与相应的两变位切割刀之间的相应的丝杆。

[0024] 两变位切割刀5b可由本切割机的相应的控制器分别通过相应的驱动电机进行相对位置控制调节。

[0025] 基本切割刀5a和两变位切割刀5b上分别连接有CCD对位镜头6和相应的显示器。变位切割刀5b上的CCD对位镜头6跟随变位切割刀5b移动。通过显示器和相应的CCD对位镜头6可监视各切割刀与玻璃切割线的对应位置。由于CCD对位镜头6能够随各自对应的切割刀移动，使其始终对准切割线(切割标记)，因而任何情况下均可实时通过相应的显示器观察切割效果。

[0026] 具体工作方法；现就一张X方向切12刀、Y方向切6刀的玻璃说明其工作过程：将玻璃的切割线数(即需要切割的刀数)按三个切割刀进行平均分配，得到每个切割刀需要切割的刀数(或切割线数)。

[0027] 进行X向调刀，首先让各工作机构复位到X方向起始位置，把玻璃放好、用真空固定，将移动切刀横梁整体移动到合适的位置，使基本切割刀对准X向的a1(基本切割刀需要切割的第一条切割线)线位置，将左变位切割刀移动到玻璃的左边对准X向的b1线位置，右变位切割刀移动到玻璃的左边对准X向的c1线位置，按相应的控制器的相应的设定键锁定并记忆各切割刀自X向的起始位置。如图3所示。

[0028] 进行Y向调刀，工作平台旋转90度，同样的将移动切刀横梁整体移动到合适位置，使基本切割刀对准Y向的a1(基本切割刀需要切割的第一条切割线)线位置，将左变位切割刀移动到玻璃的左边对准Y向的b1线位置，右变位切割刀移动到玻璃的左边对准Y向的c1线位置，按相应的控制器的相应的设定键锁定并记忆各切割刀自Y向的起始位置。 如图4所示。

[0029] 上述X和Y向调刀均通过自动调节装置进行。

[0030] 自动切割时动作如下，首先将各机构复位到X向起始位置，放好玻璃对好位，启动切割机，工作平台按设定的切割行程前进，切割刀的刀轮在玻璃表面划切，前进到位后，刀架整体按设定的尺寸左移一个单步，切割刀相应的刀头同时旋转180度，平台后行，切割刀轮在玻璃表面上划切，如此循环4次。切完X向后，工作平台旋转90度，移动切刀横梁整体移动到Y向切割起始位置，左右刀自动运行到各自Y向切割起始位置，工作平台前行，切割刀轮在玻璃表面上划切，前进到位后，刀架整体按设定的尺寸右移一个单步，切割刀的相应刀头旋转180度，平台后行，切割刀轮在玻璃表面上划切，切完Y向后刀架和左右刀各自回到X向切割起始位置，平台反向旋转90度，完成一个工作循环。

[0031] 本发明实施例2中，其驱动装置包括直线伺服电机。其余结构等与上述实施例类同。

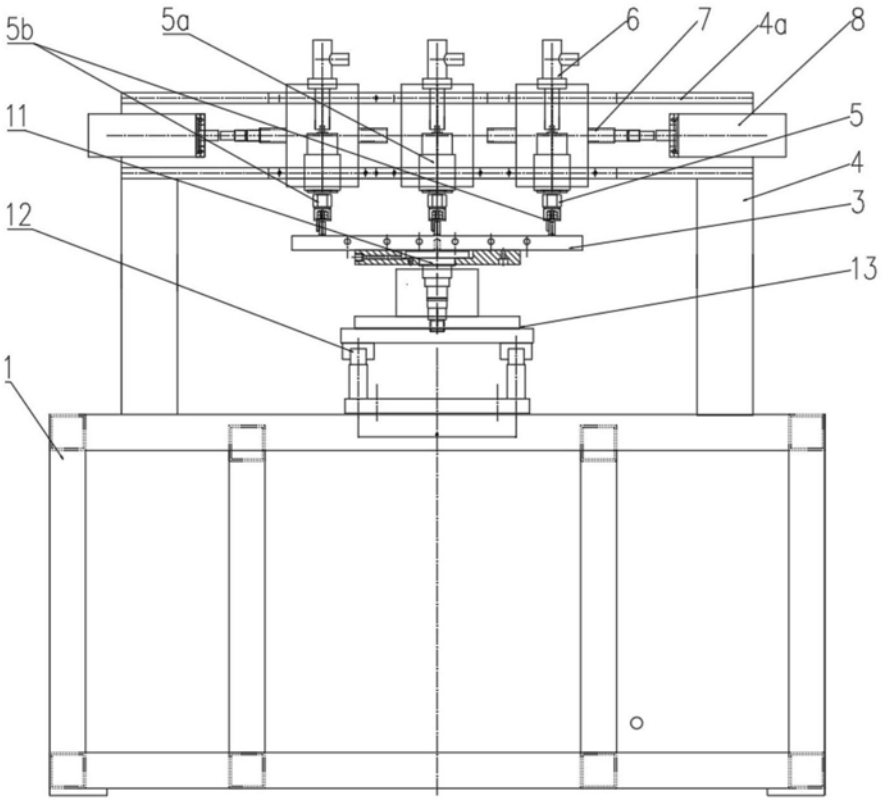


图1

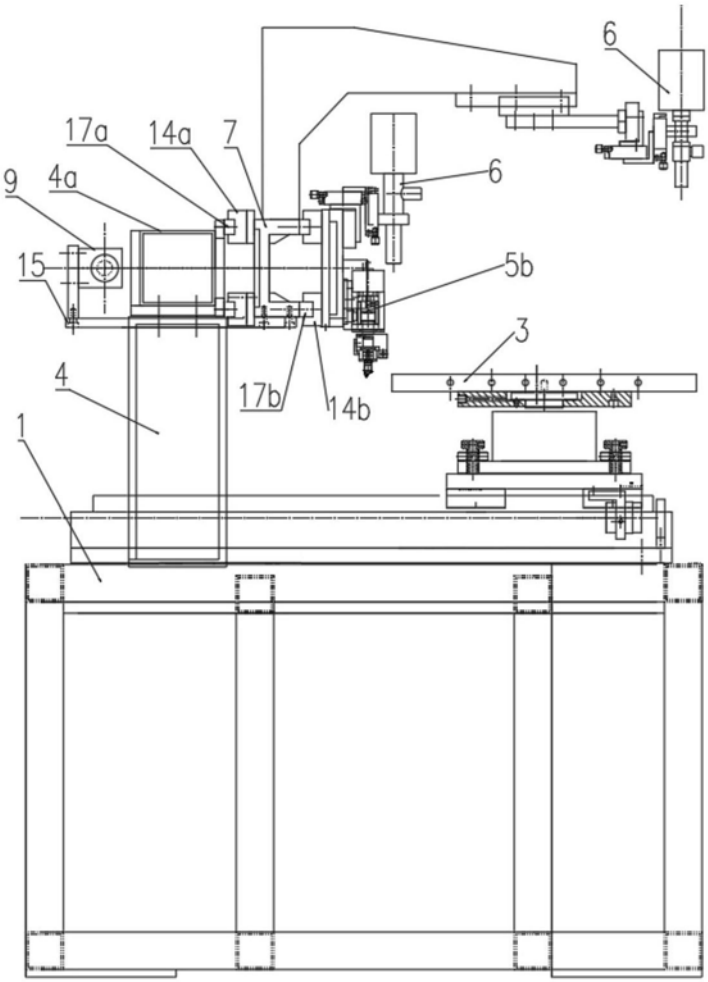


图2

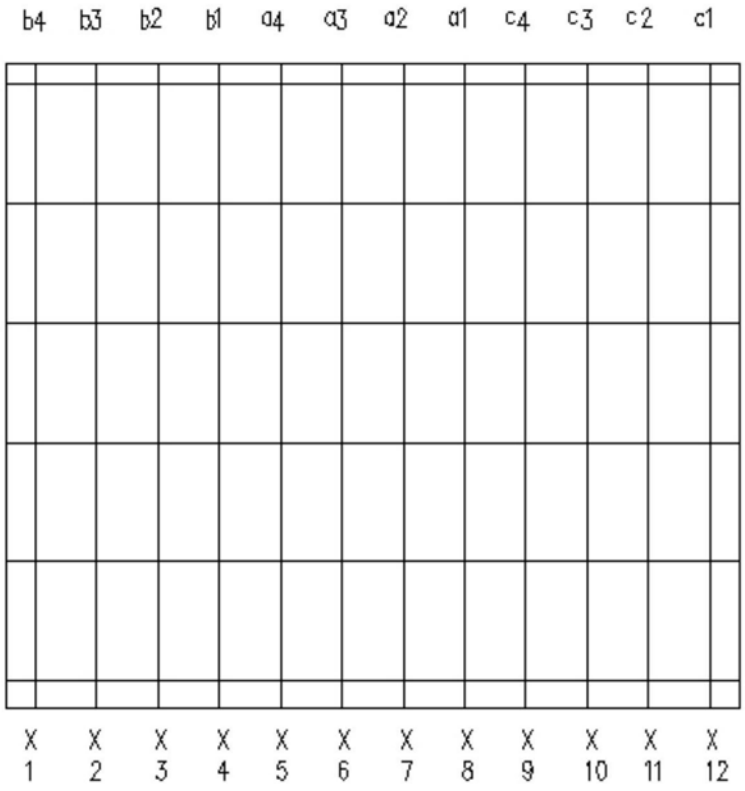

b4 b3 b2 b1 a4 a3 a2 a1 c4 c3 c2 c1
X X X X X X X X X X X X
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

图3

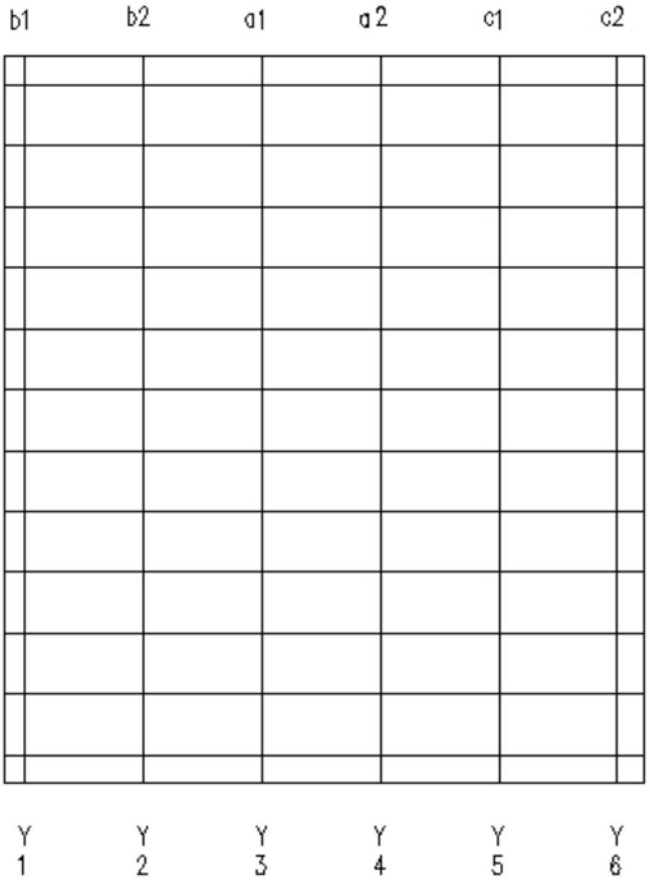


图4