



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109366766 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811647368.1

(22)申请日 2018.12.30

(71)申请人 陕西理工大学

地址 723001 陕西省汉中市汉台区东一环
路1号

(72)发明人 肖海蓉 郭建利 康芹

(74)专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

代理人 叶立涛

(51)Int.Cl.

B28D 1/24(2006.01)

B28D 7/04(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

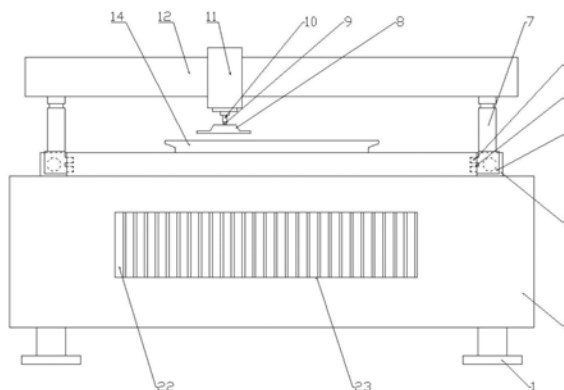
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种机械切割设备及其切割方法

(57)摘要

本发明公开了一种机械切割设备,包括工作台、操作台和吸盘,所述工作台下端面的四个边角均设置有底座,且工作台的上部开设有升降间,升降间内底面四个边角处均设置有第二电动伸缩杆,四组第二电动伸缩杆上支撑有操作台,操作台的中部安装有吸盘,吸盘的底部设置有吸盘座,吸盘座的下端面中心设置有转杆,转杆与下方的电机上的轴承转动连接,连接口的下端螺接有连接头,连接头的下端设置有刀轮;本发明同时公开了一种机械切割设备的切割方法;该机械切割设备,结构设置合理,利用吸盘吸住待切割物,稳定擦切割,避免手持容易受伤或是握不住,减轻工作人员的工作压力,多个方向可移动,方便进行切割,还可以进行转动切割,使用更加方便。



1. 一种机械切割设备,包括工作台(2)、操作台(13)和吸盘(14),其特征在于:所述工作台(2)下端面的四个边角均设置有底座(1),且工作台(2)的上部开设有升降间(20),升降间(20)内底面四个边角处均设置有第二电动伸缩杆(21),四组第二电动伸缩杆(21)上支撑有操作台(13),操作台(13)的中部安装有吸盘(14),吸盘(14)的底部设置有吸盘座(15),吸盘座(15)的下端面中心设置有转杆(16),转杆(16)与下方的电机(18)上的轴承(17)转动连接,电机(18)位于电机槽(19)内,电机槽(19)位于操作台(13)的底部;所述操作台(13)的上方设置有横板(12),且横板(12)的左右两端下设置有第一电动伸缩杆(7),第一电动伸缩杆(7)的下端面固定有连接块(4),连接块(4)与操作台(13)相对的面上设置有导轨(5),操作台(13)的左右两侧面均设置有导块(6),横板(12)上套置有套板(11),套板(11)下端设置有连接口(10),连接口(10)的下端螺接有连接头(9),连接头(9)的下端设置有刀轮(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械切割设备,其特征在于:所述工作台(2)的前侧面和后侧面均设置有散热窗口(23),且散热窗口(23)采用百叶窗结构。

3. 根据权利要求1所述的一种机械切割设备,其特征在于:所述工作台(2)上左侧一组连接块(4)的后面设置有第三液压伸缩缸(24),工作台(2)右侧一组连接块(4)的后面设置有第一液压伸缩缸(3),同时第一液压伸缩缸(3)和第三液压伸缩缸(24)伸缩长度以及方向同步进行。

4. 根据权利要求1所述的一种机械切割设备,其特征在于:所述横板(12)上安装有第二液压伸缩缸(22),且第二液压伸缩缸(22)上所伸缩的一端固定于套板(11)上,套板(11)与横板(12)可滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种机械切割设备,其特征在于:所述操作台(13)左右两侧面上所设置的导块(6)与第一液压伸缩缸(3)上相对应设置的导轨(5)滑动连接,且操作台(13)左右两侧的第一液压伸缩缸(3)滑动长度与方向同步设置。

6. 根据权利要求1所述的一种机械切割设备,其特征在于:所述刀轮(8)上的连接头(9)与连接口(10)之间为可拆卸结构,且连接口(10)的上端连接有Y315S-10型号的转动电机。

7. 根据权利要求1所述的一种机械切割设备,其特征在于:所述电机(18)上方的吸盘(14)、吸盘座(15)和转杆(16)为可转动结构,且转动角度任意,同时电机(18)选用Y90S-6。

8. 一种利用权利要求1-7任意一项机械切割设备的切割方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1,将需要进行切割加工的待切割物放置到吸盘(14)上,通过吸盘(14)吸附住待切割物;

步骤2,根据加工需要进行调节第一电动伸缩杆(7)和第二电动伸缩杆(21)的高度,直到上方的刀轮(8)与吸盘(14)上待切割物之间达到合适的加工间距;

步骤3,控制第一液压伸缩缸(3)和第三液压伸缩缸(24)进行同步伸长或是缩短一定的长度,推动连接块(4)进行前进或后移;

步骤4,连接块(4)带动横板(12)前后移动,带动套板(11)进行前后切割,同时第二液压伸缩缸(22)推动套板(11)进行左右移动,带动套板(11)进行左右切割。

9. 根据权利要求8所述的一种机械切割设备的切割方法,其特征在于:所述步骤1中,电机(18)驱动转杆(16),并带动吸盘(14)转动,以将较难转动的待切割物进行转动。

10. 根据权利要求8所述的一种机械切割设备的切割方法,其特征在于:所述步骤4中,

在套板(11)进行前后、左右来回移动的过程当中,连接口(10)上方的转动电机转动,带动刀轮(8)切割待切割物。

一种机械切割设备及其切割方法

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃加工技术领域，具体为一种机械切割设备及其切割方法。

背景技术

[0002] 在玻璃加工工作当中，玻璃板材在切割之后边角锋利容易伤人，一般需要对边角使用绰刀或砂轮等磨具进行切割，在车间内一般使用电动刀轮进行切割，一般的电动刀轮都是由一电机驱动，电机上设有把手供持握，切割时一般是单手进行操作，工人长时间工作手部容易疲劳，甚至发生脱手而产生危险，并且玻璃切割装置一般采用平板型的台架，玻璃移动过程由于与台面接触面积大，摩擦系数大且容易发生刮擦，且切割不同边的时候还需要人工将其转向，很不方便。

[0003] 为了解决以上所提出的玻璃加工所存在的缺陷和不足，急需改善玻璃加工的技术，设置机械切割加工，利用吸盘吸住玻璃，稳定擦切割，避免手持容易受伤或是握不住，减轻工作人员的工作压力，多个方向可移动，方便进行切割，还可以进行转动切割，使用更加方便，从而提供一种机械切割设备。

发明内容

[0004] 1. 需要解决的技术问题

[0005] 本发明解决的技术问题在于，提供一种机械切割设备及其切割方法，克服现有技术的切割时一般是单手进行操作，工人长时间工作手部容易疲劳，甚至发生脱手而产生危险。

[0006] 2. 技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种机械切割设备，包括工作台、操作台和吸盘，所述工作台下端面的四个边角均设置有底座，且工作台的上部开设有升降间，升降间内底面四个边角处均设置有第二电动伸缩杆，四组第二电动伸缩杆上支撑有操作台，操作台的中部安装有吸盘，吸盘的底部设置有吸盘座，吸盘座的下端面中心设置有转杆，转杆与下方的电机上的轴承转动连接，电机位于电机槽内，电机槽位于操作台的底部；所述操作台的上方设置有横板，且横板的左右两端下设置有第一电动伸缩杆，第一电动伸缩杆的下端面固定有连接块，连接块与操作台相对的面上设置有导轨，操作台的左右两侧面均设置有导块，横板上套置有套板，套板下端设置有连接口，连接口的下端螺接有连接头，连接头的下端设置有刀轮。

[0008] 上述的机械切割设备，其中，所述工作台的前侧面和后侧面均设置有散热窗口，且散热窗口采用百叶窗结构。

[0009] 上述的机械切割设备，其中，所述工作台上左侧一组连接块的后面设置有第三液压伸缩缸，工作台右侧一组连接块的后面设置有第一液压伸缩缸，同时第一液压伸缩缸和第三液压伸缩缸伸缩长度以及方向同步进行。

[0010] 上述的机械切割设备，其中，所述横板上安装有第二液压伸缩缸，且第二液压伸缩

缸上所伸缩的一端固定于套板上,套板与横板可滑动连接。

[0011] 上述的机械切割设备,其中,所述操作台左右两侧面上所设置的导块与第一液压伸缩缸上相对应设置的导轨滑动连接,且操作台左右两侧的第一液压伸缩缸滑动长度与方向同步设置。

[0012] 上述的机械切割设备,其中,所述刀轮上的连接头与连接口之间为可拆卸结构,且连接口的上端连接有Y315S-10型号的转动电机。

[0013] 上述的机械切割设备,其中,所述电机上方的吸盘、吸盘座和转杆为可转动结构,且转动角度任意,同时电机选用Y90S-6。

[0014] 本发明同时公开了一种机械切割设备的切割方法,包括如下步骤:

[0015] 步骤1,将需要进行切割加工的玻璃放置到吸盘上,通过吸盘吸附住玻璃;

[0016] 步骤2,根据加工需要进行调节第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆的高度,直到上方的刀轮与吸盘上玻璃之间达到合适的加工间距;

[0017] 步骤3,控制第一液压伸缩缸和第三液压伸缩缸进行同步伸长或是缩短一定的长度,推动连接块进行前进或后移;

[0018] 步骤4,连接块带动横板前后移动,带动套板进行前后切割,同时第二液压伸缩缸推动套板进行左右移动,带动套板进行左右切割。

[0019] 优选的是,所述步骤1中,电机驱动转杆,并带动吸盘转动,以将较难转动的玻璃进行转动。

[0020] 优选的是,所述步骤4中,在套板进行前后、左右来回移动的过程当中,连接口上方的转动电机转动,带动刀轮切割玻璃。

[0021] 3.有益效果

[0022] 综上所述,本发明的有益效果在于:

[0023] (1) 本发明的通过设置多个伸缩液压缸进行推动切割结构进行前后或是左右进行水平移动,减轻工作人员的操作压力,更加容易省事,节省工作时间,提高工作效率;

[0024] (2) 本发明的设置有用来吸附玻璃的吸盘结构,且吸盘的下面安装有转动结构,帮助吸盘进行转动,增加实用性能,无需人员转动,节省人力,实用轻便;

[0025] (3) 本发明的操作台是位于工作台的中心区域,具有一定的升降空间,便于操作台在Z轴方向上进行升降,根据加工需要进行使用,更加省时;

[0026] (4) 本发明的所设置的切割结构上横板滑动连接,并且横板左右两端下面的支撑结构与操作台左右侧面滑动连接,保持在工作当中,切割结构可到达操作台上面任意方向。

附图说明

[0027] 图1为本发明一种机械切割设备的正视示意图;

[0028] 图2为本发明一种机械切割设备的背面示意图;

[0029] 图3为本发明一种机械切割设备的正视剖面示意图;

[0030] 图4为本发明一种机械切割设备的俯视示意图;

[0031] 图5为本发明一种机械切割设备的导轨与导块之间连接关系示意图;

[0032] 图6为本发明一种机械切割设备的切割结构展开示意图。

[0033] 图中:1-底座,2-工作台,3-第一液压伸缩缸,4-连接块,5-导轨,6-导块,7-第一电

动伸缩杆,8-刀轮,9-连接头,10-连接口,11-套板,12-横板,13-操作台,14-吸盘,15-吸盘座,16-转杆,17-轴承,18-电机,19-电机槽,20-升降间,21-第二电动伸缩杆,22-第二液压伸缩缸,23-散热窗口,24-第三液压伸缩缸。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参见附图1至附图6所示,本发明提供一种技术方案:一种机械切割设备,包括底座1、工作台2、第一液压伸缩缸3、连接块4、导轨5、导块6、第一电动伸缩杆7、刀轮8、连接头9、连接口10、套板11、横板12、操作台13、吸盘14、吸盘座15、转杆16、轴承17、电机18、电机槽19、升降间20、第二电动伸缩杆21、第二液压伸缩缸22、散热窗口23和第三液压伸缩缸24,所述工作台2的前侧面和后侧面均设置有散热窗口23,且散热窗口23采用百叶窗结构,所述工作台2下端面的四个边角均设置有底座1,所述工作台2上左侧一组连接块4的后面设置有第三液压伸缩缸24,工作台2右侧一组连接块4的后面设置有第一液压伸缩缸3,同时第一液压伸缩缸3和第三液压伸缩缸24伸缩长度以及方向同步进行,且工作台2的上部开设有升降间20,升降间20内底面四个边角处均设置有第二电动伸缩杆21,四组第二电动伸缩杆21上支撑有操作台13,操作台13的中部安装有吸盘14,吸盘14的底部设置有吸盘座15,吸盘座15的下端面中心设置有转杆16,转杆16与下方的电机18上的轴承17转动连接,电机18位于电机槽19内,电机槽19位于操作台13的底部,所述电机18上方的吸盘14、吸盘座15和转杆16为可转动结构,且转动角度任意,同时电机18选用Y90S-6;所述操作台13的上方设置有横板12,所述横板12上安装有第二液压伸缩缸22,且第二液压伸缩缸22上所伸缩的一端固定于套板11上,套板11与横板12可滑动连接,且横板12的左右两端下设置有第一电动伸缩杆7,第一电动伸缩杆7的下端面固定有连接块4,连接块4与操作台13相对的面上设置有导轨5,所述操作台13左右两侧面上所设置的导块6与第一液压伸缩缸3上相对应设置的导轨5滑动连接,且操作台13左右两侧的第一液压伸缩缸3滑动长度与第三液压伸缩缸24方向同步设置,第一液压伸缩缸3滑动长度与第三液压伸缩缸24同步运行作为现有技术。操作台13的左右两侧面均设置有导块6,横板12上套置有套板11,套板11下端设置有连接口10,连接口10的下端螺接有连接头9,连接头9的下端设置有刀轮8,所述刀轮8上的连接头9与连接口10之间为可拆卸结构,且连接口10的上端连接有Y315S-10型号的转动电机。

[0036] 请参见附图1及附图2所示,的刀轮8、连接头9、连接口10和套板11构成切割结构,并且连接头9与连接口10之件螺接连接,可安装也可进行更换其他切割刀轮,使用方便,套板11在横板12上通过第二液压伸缩缸22进行左右来回滑动,横板12左右两侧的第一液压伸缩缸3和第三液压伸缩缸24进行推动连接块4进行前后来回滑动,在水平方向上前后左右均可移动,切割更加方便。

[0037] 请参见附图3所示,吸盘14下方安装有可以帮助吸盘14进行转动的结构,利用电机18进行转动,便于帮助工作人员,转动吸盘14,变换玻璃需要切割加工的方向和位置,更加方便,省事省力。

[0038] 请参见附图4所示,套板11在X轴方向上移动通过控制第一液压伸缩缸3和第三液压伸缩缸24,在Y轴上移动通过控制第二液压伸缩缸22,始终保持着套板11可以在玻璃加工切割的工作范围内,确定套板11工作的方便性。

[0039] 本发明同时公开了一种机械切割设备的切割方法,包括如下步骤:

[0040] 步骤1,将需要进行切割加工的玻璃放置到吸盘14上,通过吸盘14吸附住玻璃;

[0041] 步骤2,根据加工需要进行调节第一电动伸缩杆7和第二电动伸缩杆21的高度,直到上方的刀轮8与吸盘14上玻璃之间达到合适的加工间距;

[0042] 步骤3,控制第一液压伸缩缸3和第三液压伸缩缸24进行同步伸长或是缩短一定的长度,推动连接块4进行前进或后移;

[0043] 步骤4,连接块4带动横板12前后移动,带动套板11进行前后切割,同时第二液压伸缩缸22推动套板11进行左右移动,带动套板11进行左右切割。

[0044] 优选的是,所述步骤1中,电机18驱动转杆16,并带动吸盘14转动,以将较难转动的玻璃进行转动。

[0045] 优选的是,所述步骤4中,在套板11进行前后、左右来回移动的过程当中,连接口10上方的转动电机转动,带动刀轮8切割玻璃。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

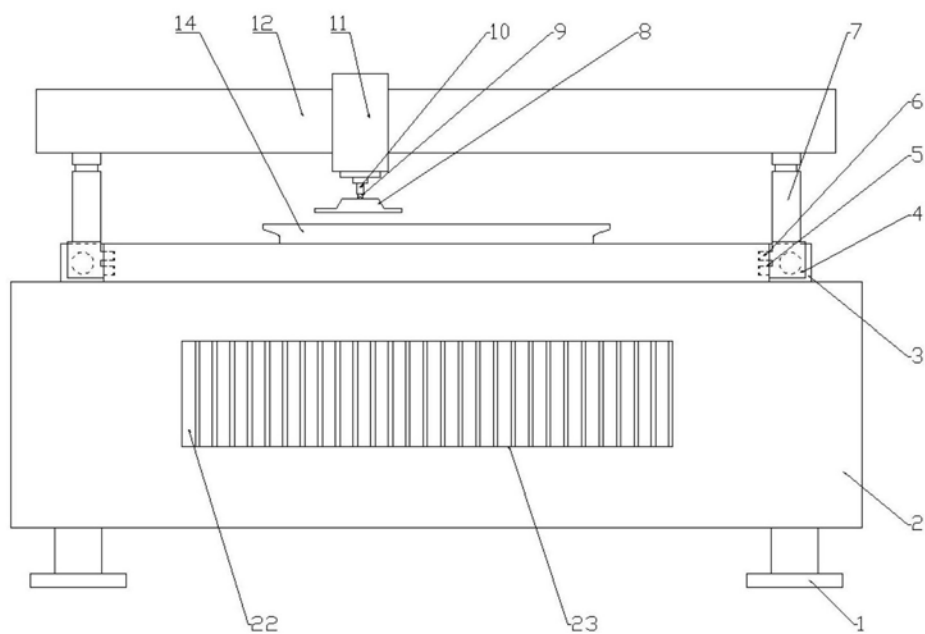


图1

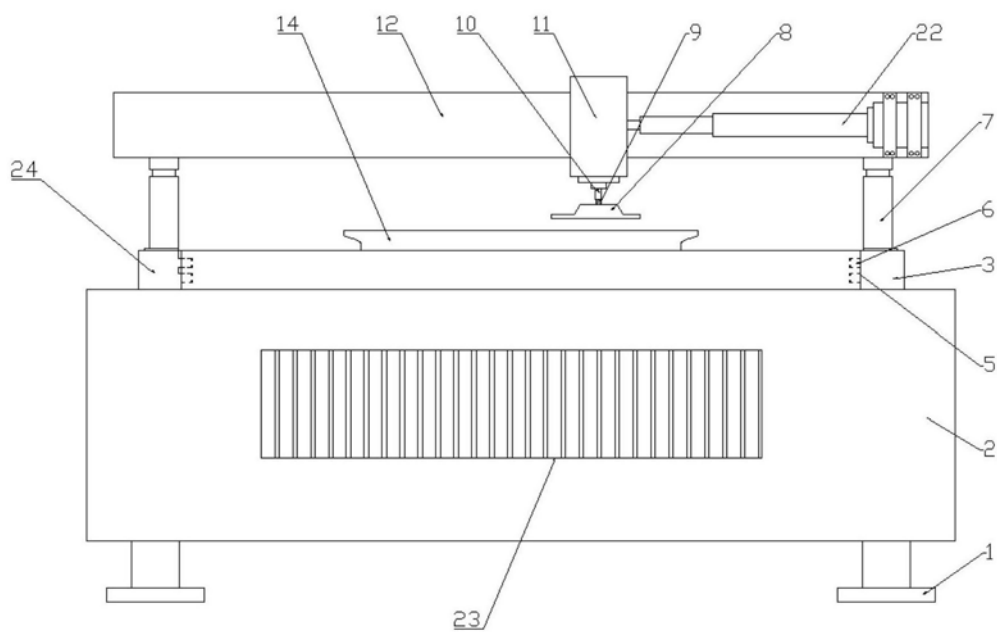


图2

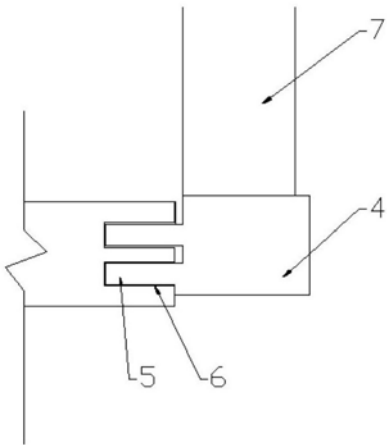


图5

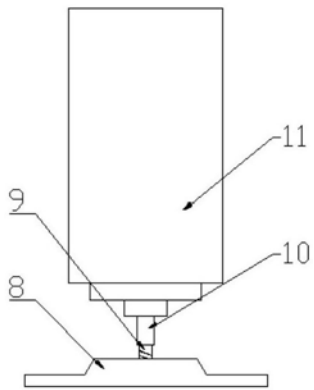


图6