



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205953834 U

(45)授权公告日 2017. 02. 15

(21)申请号 201620869198.1

(22)申请日 2016.08.11

(73)专利权人 东旭科技集团有限公司

地址 100075 北京市丰台区科学城海鹰路9
号2号楼266室(园区)

专利权人 东旭集团有限公司

(72)发明人 张永泽 史伟华 胡恒广

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283

代理人 黄志兴 李翔

(51)Int.Cl.

G03B 33/027(2006.01)

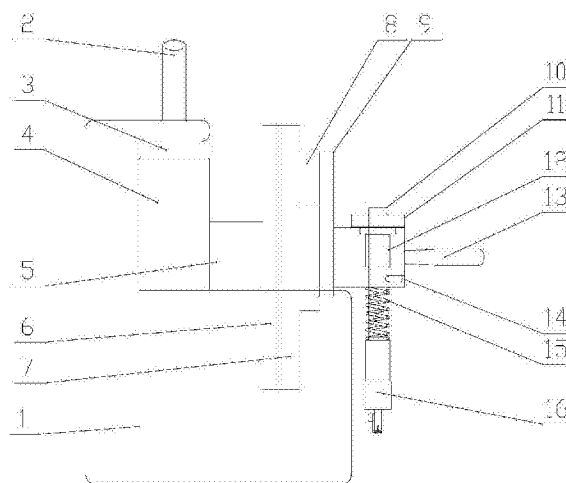
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

玻璃板切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及玻璃板切割领域,具体涉及玻璃板切割装置,包括:水平向导轨(5)、竖直向导轨(7)、切割机构和支撑机构(1);水平向导轨(5)安装在支撑机构(1)上,竖直向导轨(7)通过安装件(6)可滑动式安装在水平向导轨(5)上,竖直向导轨(7)上设置可沿其滑动的切割机构,切割机构的切割刀头(16)设置于切割机构的底部;竖直向导轨(7)上还设有位置固定件,位置固定件与切割机构连接。本实用新型通过调整位置固定件,驱使切割机构沿竖直向导轨上下移动,使切割刀头与待切割玻璃板接触,随后驱使切割机构在水平向导轨上移动,实现对玻璃板的切割。



1. 一种玻璃板切割装置,其特征在于,其包括:水平向导轨(5)、竖直向导轨(7)、切割机构和支撑机构(1);所述水平向导轨(5)安装在所述支撑机构(1)上,所述竖直向导轨(7)通过安装件(6)可滑动式安装在所述水平向导轨(5)上,所述竖直向导轨(7)上设置可沿其滑动的所述切割机构,所述切割机构的切割刀头(16)设置在该切割机构的底部;所述竖直向导轨(7)上还设有位置固定件,所述位置固定件与所述切割机构连接。

2. 如权利要求1所述的玻璃板切割装置,其特征在于,所述切割机构包括:本体结构、滑杆(10)、所述切割刀头(16),其中,所述本体结构与所述位置固定件连接;滑杆(10)纵向穿过所述本体结构,处于所述本体结构上方的所述滑杆(10)的上端部设置固定件(11),处于所述本体结构下方的所述滑杆(10)的下端部设置所述切割刀头(16)。

3. 如权利要求2所述的玻璃板切割装置,其特征在于,所述滑杆(10)的中部套设弹簧(15),所述弹簧(15)的一端与所述本体结构的下表面接触,另一端与所述切割刀头(16)接触。

4. 如权利要求2所述的玻璃板切割装置,其特征在于,处于所述本体结构内部的滑杆(10)套设无油衬套(12)。

5. 如权利要求2所述的玻璃板切割装置,其特征在于,所述本体结构侧壁设置穿孔,该穿孔内放置有球头柱塞(14);所述球头柱塞(14)的一端探出所述本体结构外,球头端顶住所述滑杆(10)。

6. 如权利要求1所述的玻璃板切割装置,其特征在于,

所述切割机构设置驱动把手(13);和/或,

所述支撑机构(1)包括两个支架,两个所述支架相对而设,所述水平向导轨固定支于二者之间。

7. 如权利要求6所述的玻璃板切割装置,其特征在于,所述支撑机构(1)上设置固定把手(2)。

8. 如权利要求7所述的玻璃板切割装置,其特征在于,所述支架的设置台面,所述台面的后部区域向上延伸出凹槽,所述凹槽的槽口朝向所述导轨安装板,所述凹槽内自上而下填充型材(4)和固定板(3),所述固定把手(2)自上而下穿过所述凹槽并延伸至所述固定板(3)和所述型材(4)的内部;所述水平向导轨(5)与所述型材(4)固定连接。

9. 如权利要求1-8任一项所述的玻璃板切割装置,其特征在于,所述位置固定件为可开合固定夹具(8),所述可开合固定夹具(8)的一端固定于所述竖直向导轨(7),另一端设有夹持所述切割机构的夹持臂。

10. 如权利要求9所述的玻璃板切割装置,其特征在于,所述切割机构设置刀架安装板(9),所述刀架安装板(9)与所述竖直向导轨(7)之间滑动式连接,所述夹持臂夹持所述刀架安装板(9)。

玻璃板切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃板切割领域,具体地,涉及一种玻璃板切割装置。

背景技术

[0002] 玻璃板切割取样是玻璃板生产过程中产生缺陷部位的采样过程,时时准确的把握玻璃板缺陷可以及时反馈到玻璃生产线,及时进行工艺调整,保证玻璃品质。目前现有的玻璃板切割方式还是固有的人工采取,采用板尺与割刀,过程过于繁琐并且可能对玻璃板造成人工污染及可能伤及操作人员,所以不能准确可靠的采集到无污染的样品,对产品的品质检测有很大的影响,无法反馈准确的数据。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种玻璃板切割装置,该设备能解决切割玻璃中的机械性的方向引导及切割位置的调整。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种玻璃板切割装置,其包括:水平向导轨、竖直向导轨、切割机构和支撑机构;所述水平向导轨安装在所述支撑机构上,所述竖直向导轨通过安装件可滑动式安装在所述水平向导轨上,所述竖直向导轨上设置可沿其滑动的所述切割机构,所述切割机构的切割刀头设置在该切割机构的底部;所述竖直向导轨上还设有位置固定件,所述位置固定件与所述切割机构连接。

[0005] 在一些实施例中,优选为,所述切割机构包括:本体结构、滑杆、所述切割刀头,其中,所述本体结构与所述位置固定件连接;滑杆纵向穿过所述本体结构,处于所述本体结构上方的所述滑杆的上端部设置固定件,处于所述本体结构下方的所述滑杆的下端部设置所述切割刀头。

[0006] 在一些实施例中,优选为,所述滑杆的中部套设弹簧,所述弹簧的一端与所述本体结构的下表面接触,另一端与所述切割刀头接触。

[0007] 在一些实施例中,优选为,处于所述本体结构内部的滑杆套设无油衬套。

[0008] 在一些实施例中,优选为,所述本体结构侧壁设置穿孔,该穿孔内放置有球头柱塞;所述球头柱塞的一端探出所述本体结构外,球头端顶住所述滑杆。

[0009] 在一些实施例中,优选为,所述切割机构设置驱动把手。

[0010] 在一些实施例中,优选为,所述支撑机构包括两个支架,两个所述支架相对而设,所述水平向导轨固定支于二者之间。

[0011] 在一些实施例中,优选为,所述支撑机构上设置固定把手。

[0012] 在一些实施例中,优选为,所述支架的设置台面,所述台面的后部区域向上延伸出凹槽,所述槽口朝向所述导轨安装板,所述凹槽内自上而下填充型材和固定板,所述固定把手自上而下穿过所述凹槽并延伸至所述固定板和所述型材的内部;所述水平向导轨与所述型材固定连接。

[0013] 在一些实施例中,优选为,所述位置固定件为可开合固定夹具,所述可开合固定夹

具的一端固定于所述竖直导轨，另一端设有夹持所述切割机构的夹持臂。

[0014] 在一些实施例中，优选为，所述切割机构设置刀架安装板，所述刀架安装板与所述竖直导轨之间滑动式连接，所述夹持臂夹持所述刀架安装板。

[0015] 通过上述技术方案提供的玻璃板切割装置，将玻璃板切割装置放置于玻璃板切割平台上，该切割平台上设有水平放置的待切割玻璃板，通过调整位置固定件，驱使切割机构沿竖直导轨上下移动，使切割刀头与待切割玻璃板接触，随后驱使切割机构在水平导轨上移动，实现对玻璃板的切割。这种机械式引导方式，能达到水平向、竖直向的对应，切割准确，减少人为操作，安全、可靠。

[0016] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0017] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型，但并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0018] 图1是本实用新型一个实施例中玻璃板切割装置的结构侧视图；

[0019] 图2是图1中玻璃板切割装置的结构主视图。

[0020] 附图标记说明

- | | | |
|--------|----------|------------|
| [0021] | 1 支撑机构； | 2 固定把手； |
| [0022] | 3 固定板； | 4 型材； |
| [0023] | 5 水平导轨； | 6 安装件； |
| [0024] | 7 竖直导轨； | 8 可开合固定夹具； |
| [0025] | 9 刀架安装板； | 10 滑杆； |
| [0026] | 11 固定件； | 12 无油衬套； |
| [0027] | 13 驱动把手； | 14 球头柱塞； |
| [0028] | 15 弹簧； | 16 切割刀头。 |

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0030] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，所使用的“第一”、“第二”等术语主要是为了更清楚地描述技术方案而进行的区分，并不代表相互区分的零部件之间存在实质性的区别。另外，“水平导轨”、“竖直导轨”均是基于水平面对导轨方向进行的方向限定。“内”、“外”是相对物体的内部结构、外部结构进行的限定。

[0031] 接下来从基础实施和扩展性实施、替换性实施对本技术进行具体、详细的描述，在描述中会结合操作方法来更明确本技术的使用方式。

[0032] 为了结合玻璃板切割中的采样分析对不合格切割方式进行调整，本技术提供了一种可以在水平、竖直向灵活调节切割位置的玻璃板切割装置，该玻璃板切割装置可以直接放置于玻璃板切割平台上。图1、2示出了该玻璃板切割装置的具体结构，其包括：水平导轨5、竖直导轨7、切割机构和支撑机构1；切割机构在水平导轨5的引导下进行水平向移动；切割机构在水平向移动之前，可以通过在竖直导轨7的引导下，在竖直向上进行位置

调整,使切割刀头16触及待切割玻璃板。由于支撑结构对水平向导轨5、竖直向导轨7、切割机构的支撑,使该玻璃板切割装置构成一体化结构,方便搬运。

[0033] 具体安装关系为:水平向导轨5安装在支撑机构1上,竖直向导轨7通过安装件6可滑动式安装在水平向导轨5上,由于切割装置在竖直向导轨7上调整完整位置后,竖直向导轨7与切割装置一起在水平向导轨5上滑动,因此,借用安装件6将竖直向导轨7安装在水平向导轨5上,连接方便,且不影响水平向导轨5、竖直向导轨7的使用。该安装件6可以为安装板。竖直向导轨7上设置可沿其滑动的切割机构,切割机构的底部设置切割刀头16。由于切割装置在竖直向导轨7上位置调整完毕后,避免其在后续切割中再次发生竖直向的位置移动,因此竖直向导轨7上还设有位置固定件,位置固定件与切割机构连接,通过位置固定件将切割机构进行位置固定,避免切割机构与竖直向导轨7在切割过程中发生相对运动。

[0034] 需要说明的是,本技术的水平向导轨5是基于直线切割进行的结构设计,本领域技术人员可以根据实际的切割需要,比如:曲线切割、异形边缘切割等对水平向导轨5进行线性调整。这种适应玻璃板边缘形状的导轨线型设计是基于本技术的设计思路,因此,也属于本技术的保护范围。同时,基于玻璃板切割面的不同倾斜程度,本领域技术人员还可以将竖直向导轨7的方向进行调整,比如调整为斜向导轨,该斜向导轨的倾斜角度与玻璃板切割面的倾斜角度一致。或者调整切割刀头16的倾斜角度。这种适应玻璃切割面倾斜角度的调整也是基于本技术的设计思路,因此,也属于本技术的保护范围。

[0035] 对上述基础设计中的切割机构的结构进行具体化,其主要由本体结构、滑杆10、切割刀头16组成,本体结构为切割机构的基础结构,其他部件均基于其进行设置,因此,切割机构通过本体结构与位置固定件连接。滑杆10纵向穿过本体结构,处于本体结构上方的滑杆10的上端部设置固定件11,该固定件可以为固定环,套在滑杆的顶端,避免滑杆10滑出本体结构;处于本体结构下方的滑杆10的下端部设置切割刀头16。本体结构的形状不做限定,本体结构对滑杆10起到支撑、本体依附的作用。

[0036] 为了提高切割操作的效果,避免切割刀头16与玻璃板接触时的刚性接触造成玻璃板切割处的损伤,减少切割废品率,可以在滑杆10上增加弹簧15缓冲设计,弹簧15对切割刀头16作用。具体为滑杆10的下部设置切割刀头16,在滑杆10的中部套设弹簧15,弹簧15的一端与本体结构的下表面接触,另一端与切割刀头16接触。弹簧15能够对切割操作施加缓冲力。弹簧15上、下的接触优选为连接,以避免弹簧15在某些状态下与本体结构或切割刀头16分离,无法起到缓冲的作用。

[0037] 考虑到滑杆10在本体结构内会产生微型滑动,长期使用中滑杆10和本体结构之间摩擦损耗,因此处与本体结构内部的滑杆10套设摩擦保护套,该摩擦保护套优选为无油衬套12。无油衬套12的选取可以根据具体使用情况进行选取,比如:轻载荷下,可以选择铜套和无油衬套(钢板),中间烧结球形青铜粉,表面喷涂些其他的物质,如聚四氟乙烯(PTFE)和铅的混合物。摩擦系数小、耐磨搞腐蚀性好和无油润滑的特点。且可以承受高速的运动。

[0038] 在切割中,由于玻璃板对切割刀头16的反作用力,促使滑杆10容易向上窜动,玻璃板无法接触切割刀头16,增加切割失误率。为此,本体结构侧壁设置穿孔,该穿孔内放置有球头柱塞14;球头柱塞14的一端探出本体结构外,球头端顶住滑杆10。球头柱塞14顶住滑杆10,能够对滑杆10进行位置固定,避免其上下窜动。

[0039] 如前所说,为了避免切割机构在玻璃板切割中发生向上位移,切割前调整正确的

竖向位置被破坏,需要增加位置固定件,将切割机构固定在竖直向导轨7上,避免二者发生相对位移。本技术具体给出了一种位置固定件的结构,即可以对切割机构进行夹持的可开合固定夹具8,可开合固定夹具8的一端固定于竖直向导轨7,另一端设有夹持切割机构的夹持臂。当切割机构在竖直向导轨7上移动时,可开合固定夹具8处于打开状态,不对切割机构实施夹持力;当切割机构在竖直向导轨7上的位置固定后,可开合固定夹具8处于扣合状态,将切割机构紧紧夹持住,使竖直向导轨7、可开合固定夹具8、切割机构形成统一运动的运动整体。

[0040] 本领域技术人员可以根据位置固定件的具体功能开展多种结构设计,比如:套接(将竖直向导轨7和切割机构套在一起)、销接(通过销将二者连接在一起)等。基于该设计思路的任何其他具体结构都归属于本技术的保护范围。

[0041] 为了更方便的将切割机构连接在竖直向轨道上,本技术中借助了刀架安装板9,刀架安装板9与竖直向导轨7之间滑动式连接,比如刀架安装板9上设置套环或卡具,套在或卡在竖直向导轨7上,自由滑动;可开合固定夹具8的夹持臂夹持刀架安装板9即可。

[0042] 当然在具体实施方式中,不局限于刀架安装板9,任何起到方便滑动、夹持操作的结构都是可以使用在本技术中,替换刀架安装板9。

[0043] 通过切割机构设置的驱动把手13,能推动切割机构、竖直向导轨7在水平向导轨5上移动,实现切割玻璃板的操作。

[0044] 如前所述,该玻璃板切割装置可以直接放置在待切割玻璃板平台上,将玻璃板置于平台上,调整位置后即可实现切割操作。为了方便架设水平向导轨5,方便放置于待切割玻璃处,进行如下具体设计:支撑机构1包括两个支架,两个支架相对而设,水平向导轨5固定支于二者之间,待切割玻璃板置于两个支架之间。

[0045] 同时,在切割前、切割后都需要对玻璃板切割装置进行搬运,为此,支撑机构1上设置固定把手2,操作固定把手2实现玻璃板切割装置的移动。当然不设置固定把手2,通过搬运玻璃板切割装置的其他位置也可以达到该移动的目的,而增加固定把手2能提高抓握的便利程度。

[0046] 在支架的具体设计上,支架的设置台面,放置水平向导轨5,且增加支架的结构稳定性,提高切割过程中的稳定程度。为了方便固定把手2的安装,台面的后部区域向上延伸出凹槽,槽口朝向导轨安装板,凹槽内自上而下放置型材4和固定板3,型材置于两个支架之间,固定把手2自上而下穿过凹槽并延伸至固定板3和型材4的内部;水平向导轨5与型材4固定连接。

[0047] 在其他设计中可以不在台面上向上延伸,可以直接将水平向导轨5焊接在台面上,也可以直接在台面上焊接型材4等部件,水平向导轨5焊接在型材4上,还可以将固定把手2直接焊接在台面上等等各种操作,不一累举。

[0048] 接下来,结合上述玻璃板切割装置的具体结构介绍具体操作方法:

[0049] 准备阶段:操作固定把手2,将玻璃板切割装置放置于待切割玻璃板放置的平台上,然后将待切割玻璃板放置于两个支架之间,保持待切割玻璃板的切割线与水平向导轨5平行,切割线的端点处于切割刀头16的正下方。

[0050] 调整阶段:打开可开合固定夹具8,使切割机构能够在竖直向导轨7上自由滑动。操作驱动把手13,将切割机构在竖直向导轨7上逐渐下移,使切割刀头16最终与待切割玻璃板

接触。扣合可开合固定夹具8,夹持臂牢牢夹持住切割机构,竖直向导轨7、可开合固定夹具8、切割机构成为统一运动的运动单元。

[0051] 切割阶段:操作驱动把手13,使切割机构带动竖直向导轨7、可开合固定夹具8一起在水平向导轨5上运动,切割刀头16切割玻璃板。

[0052] 修正阶段:接收玻璃板切割中的失误情况,打开可开合固定夹具8,调整切割机构相对竖直向导轨7的位置,切割刀头16与待切割玻璃板的竖直向位置。和/或,操作固定把手2,移动玻璃板切割装置,调整切割刀头16与待切割玻璃板的水平向位置。

[0053] 切割后阶段:操作固定把手2,将玻璃板切割装置从待切割玻璃板放置的平台上搬走。

[0054] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0055] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0056] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

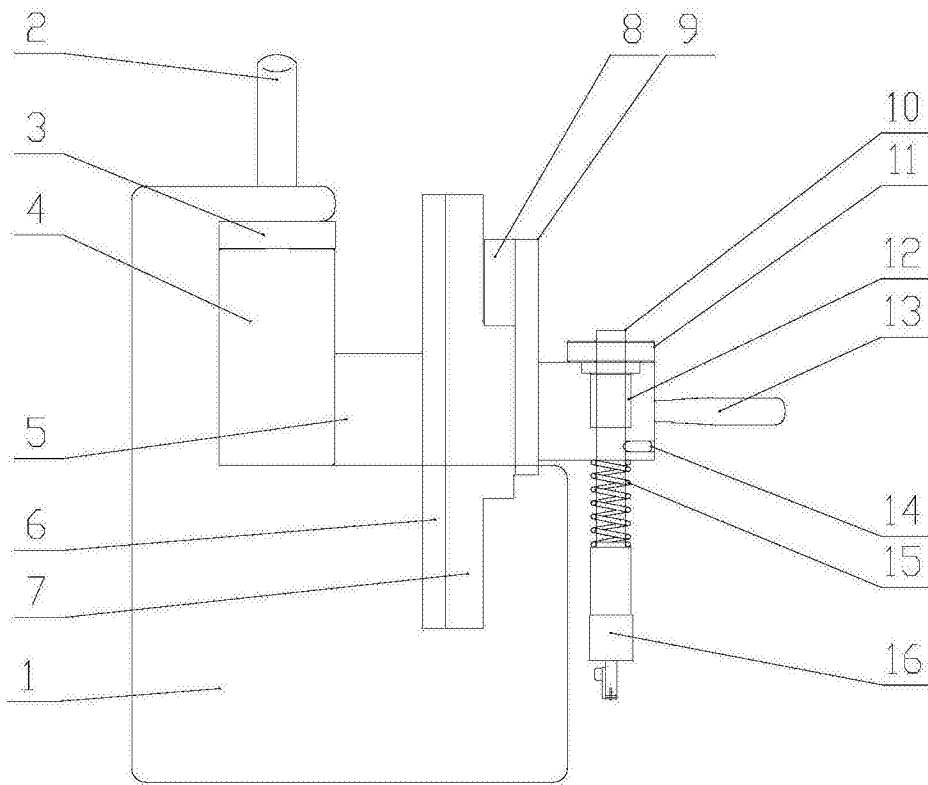


图1

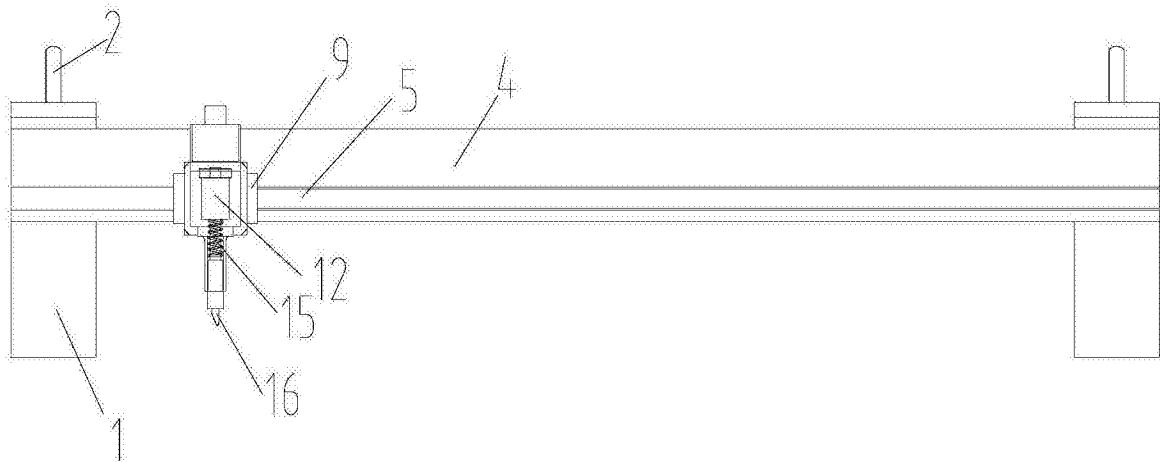


图2