



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103056693 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201310033447. 4

(22) 申请日 2013. 01. 29

(73) 专利权人 苏州东方模具科技股份有限公司
地址 215533 江苏省苏州市常熟市东南开发区高新产业园银河路 9 号

(72) 发明人 戈剑鸣

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
32113

代理人 朱伟军

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

审查员 王鹏飞

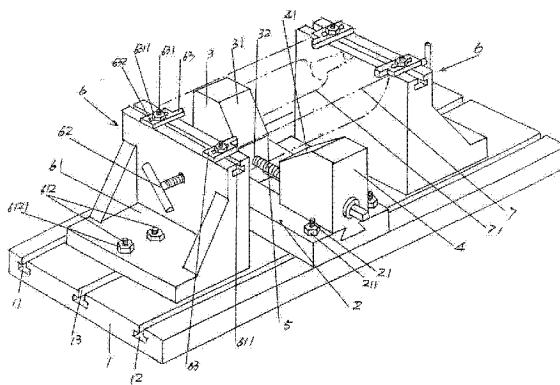
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具

(57) 摘要

一种玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具,属于工装夹具技术领域。包括底座板,在底座板的一侧开设第一、第二和第三调整槽;中间座板,位于底座板的居中部位,其一端与第一调整槽固定,另一端与第二调整槽固定;活动座设置在中间座板的一端,固定座固定在中间座板的另一端,在活动座的一侧构成活动座倾斜面,固定座的一侧构成固定座倾斜面,活动座倾斜面、固定座倾斜面相互形成V字形;活动座牵引螺杆,其一端与活动座连接,另一端支承在固定座上;一个锁模机构位于中间座板的一侧,另一个锁模机构位于中间座板的另一侧,且分别与第三调整槽固定。结构简练,方便制作,操作快捷并且趋于免维护;夹持效果好,在加工过程中不会出现松动。



1. 一种玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具,包括一底座板(1) 和一对锁模机构(6),在该底座板(1) 使用状态下朝向上的一侧的表面开设有自底座板(1) 的长度方向的一端贯通至另一端的第一、第二调整槽(11、12) 和第三调整槽(13),第一调整槽(11) 位于底座板(1) 的长度方向的一侧,第二调整槽(12) 位于底座板(1) 的长度方向的另一侧,第三调整槽(13) 位于第一、第二调整槽(11、12) 之间;特征在于还包括:一中间座板(2),该中间座板(2) 位于底座板(1) 的长度方向的居中部位,并且该中间座板(2) 的一端与前述第一调整槽(11) 固定,而另一端与前述的第二调整槽(12) 固定;一活动座(3) 和一固定座(4),活动座(3) 移动地设置在所述中间座板(2) 的所述一端,固定座(4) 固定在中间座板(2) 的所述另一端并且与活动座(3) 相对应,其中:在活动座(3) 朝向固定座(4) 的一侧构成有一活动座倾斜面(31),而固定座(4) 朝向活动座(3) 的一侧构成有一固定座倾斜面(41),活动座倾斜面(31)、固定座倾斜面(41) 彼此对应并且相互形成V字形的关系;一活动座牵引螺杆(5),该活动座牵引螺杆(5) 的一端与前述活动座(3) 传动连接,另一端转动地支承在固定座(4) 上;所述的一对锁模机构(6) 中的其中一个锁模机构(6) 位于所述中间座板(2) 的一侧并且与前述的第三调整槽(13) 固定,而一对锁模机构(6) 中的另一个锁模机构(6) 位于中间座板(2) 的另一侧,并且同样与第三调整槽(13) 固定。

2. 根据权利要求1所述的玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具,其特征在于在所述的活动座(3) 上并且在对应于所述活动座牵引螺杆(5) 的位置开设有一螺孔(32),该螺孔(32) 与活动座牵引螺杆(5) 的所述一端传动配合。

3. 根据权利要求1所述的玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具,其特征在于所述的第一、第二调整槽(11、12) 和第三调整槽(13) 的横截面形状均呈倒置的英文字母的T字形。

4. 根据权利要求1所述的玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具,其特征在于所述的一对锁模机构(6) 各包括支架(61)、顶杆(62) 和一对压模板(63),支架(61) 的底部与前述第三调整槽(13) 固定,顶杆(62) 转动地设置在支架(61) 上,并且对应于所述活动座(3) 与固定座(4) 之间,压模板(63) 移动地设置在支架(61) 的顶部。

5. 根据权利要求4所述的玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具,其特征在于在所述的支架(61) 的顶部开设有压模板调整槽(611),所述的一对压模板(63) 与压模板调整槽(611) 固定。

6. 根据权利要求5所述的玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具,其特征在于所述的压模板调整槽(611) 的横截面形状呈倒置的英文字母的T字形。

玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具

技术领域

[0001] 本发明属于工装夹具技术领域,具体涉及一种玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具。

背景技术

[0002] 工装夹具在工业产品的生产中起着十分重要的作用,玻璃模具的加工也不例外。所谓的工装夹具,是指用于在机械加工中对工件进行夹持或定位,以达到一定工艺要求的特别的装备或工具。工装夹具通常需要满足在产品生产时无干涉现象、定位准确可靠和操纵方便等要求。由于工装夹具有制造某种产品的专属的特点,因此通用化程度低,往往由生产产品的生产厂商自行制作,玻璃模具生产厂商也大多以自制的方式配备各种工装夹具。近几年来,虽然各式中高档的加工中心(综合加工设备)为广大企业所应用,加工中心加工产品具有速度快和质量好及产品标准化程度高等优势,但是如果缺乏理想的工装夹具,则仍然会暴露出加工速度难以提高及产品质量难以保障的问题。由于玻璃模具尤其是瓶罐类玻璃模具基本以彼此对置的两半模的形式存在,因此当要对各个半模的配合面或者说两半模的结合面(业界习惯将配合面或结合面统称为合缝面或合模面)加工诸如气槽、合模台阶以及对模腔进行图案雕刻、刻字时,便需要凭借夹具进行装夹和定位。然而,不论采用何种结构的工装夹具对玻璃模具半模夹装,均需尽可能体现快捷锁定或解锁并且锁定可靠与准确,否则难以保障加工中心对玻璃模具的理想的加工效率和加工质量。

[0003] 在已公开的专利文献中可见诸用于对玻璃模具夹装的夹具结构,略以例举的如授权公告号 CN101898311B 推荐有“在玻璃模具毛坯上铣取定位基准面用的夹具结构”,该专利用于对玻璃模具倒扣状态下的定位,以便由加工中心对玻璃模具毛坯铣取定位基准面;又如 CN101659015B 提供有“加工玻璃模具用的工装夹具”,该专利同样用于对玻璃模具倒扣状态下的定位;再如 CN101891372B 和 CN101891373B 分别披露有“玻璃器皿模夹具”和“玻璃器皿的器皿模夹具”,该两项专利方案实质上为抱钳式构造;又如 CN102350651B 公告有“结构改进的玻璃模具加工用的夹具装置”,该专利方案依然适合于对玻璃模具倒扣状态下的夹住。

[0004] 并不限于上面例举的专利方案对于玻璃模具的模腔向上状态下的夹持不具有可借鉴的意义,具体地讲,对玻璃模具的合缝面即配合面以及模腔加工时的定位不具有技术上的启示性。

[0005] 典型的如 CN102380777B、CN102350650B 和 CN102423859B 分别揭示的“玻璃模具加工用的夹具装置”、“玻璃模具加工用的夹具”和“用于玻璃模具加工的夹具装置”,这三项专利方案可对玻璃模具在其模腔朝向上的状态下可靠夹住,以便由加工中心如数控机床对合缝面和模腔进行加工,但是该三项专利方案存在以下缺憾:其一,由于需要分别通过一对水平调整机构对玻璃模具的长度方向的两侧表面接触以调整玻璃模具的水平状态,又由于需要通过人为对钳台驱动机构操作,使钳台驱动机构带动一对钳台(专利称第一钳台和第二钳台),由一对钳台将玻璃模具的两端挟住,直至使一对压板将玻璃模具的两端压住,因

此整体结构甚为复杂,不仅制造难度大,而且使用和维护麻烦,此外,故障几率相对较高;其二,由于缺乏合理模具升降功能,因此每次装模和卸模因不便于抓捏而使操作者的操作强度大。

[0006] 鉴于上述已有技术,仍有改进之必要,为此本申请人作了有益的设计,终于形成了下面将要介绍的技术方案,并且在采取了严格的保密措施下在本申请人厂区进行了模拟使用,结果证明是切实可行的。

发明内容

[0007] 本发明的任务在于提供一种有助于显著简化结构而藉以降低制造难度并且降低使用成本以及体现方便操作与维护 and 有利于体现理想的定位夹持效果而藉以避免在加工过程中出现松动现象的玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具。

[0008] 本发明的任务是这样来完成的,一种玻璃模具内腔及合缝面加工用的工装夹具,包括一底座板,在该底座板使用状态下朝向上的一侧开设有自底座板的长度方向的一端贯通至另一端的第一、第二调整槽和第三调整槽,第一调整槽位于底座板的长度方向的一侧,第二调整槽位于底座板的长度方向的另一侧,第三调整槽位于第一、第二调整槽之间;一中间座板,该中间座板位于底座板的长度方向的居中部位,并且该中间座板的一端与所述第一调整槽固定,而另一端与所述的第二调整槽固定;一活动座和一固定座,活动座移动地设置在所述中间座板的所述一端,固定座固定在中间座板的所述另一端并且与活动座相对应,其中:在活动座朝向固定座的一侧构成有一活动座倾斜面,而固定座朝向活动座的一侧构成有一固定座倾斜面,活动座倾斜面、固定座倾斜面彼此对应并且相互形成V字形的关系;一活动座牵引螺杆,该活动座牵引螺杆的一端与所述活动座传动连接,另一端转动地支承在固定座上;一对锁模机构,该一对锁模机构中的其中一个锁模机构位于所述中间座板的一侧并且与所述的第三调整槽固定,而一对锁模机构中的另一个锁模机构位于中间座板的另一侧,并且同样与第三调整槽固定。

[0009] 在本发明的一个具体的实施例中,在所述的活动座上并且在对应于所述活动座牵引螺杆的位置开设有一螺孔,该螺孔与活动座牵引螺杆的所述一端传动配合。

[0010] 在本发明的另一个具体的实施例中,所述的第一、第二调整槽和第三调整槽的横截面形状均呈倒置的英文字母的T字形。

[0011] 在本发明的又一个具体的实施例中,所述的一对锁模机构各包括支架、顶杆和一对压模板,支架的底部与所述第三调整槽固定,顶杆转动地设置在支架上,并且对应于所述活动座与固定座之间,压模板移动地设置在支架的顶部。

[0012] 在本发明的再一个具体的实施例中,在所述的支架的所述顶部开设有压模板调整槽,所述的压模板与压模板调整槽固定。

[0013] 在本发明的还有一个具体的实施例中,所述的压模板调整槽的横截面形状呈倒置的英文字母的T字形。

[0014] 本发明提供的技术方案与已有技术相比的技术效果之一,由于构成工装夹具的零部件数目显著减少,因而整体结构十分简练,不仅可以方便制作,而且操作快捷并且趋于免维护;之二,由于在活动座牵引螺杆的牵引下能使活动座配合固定座将玻璃模具的长度方向的两侧夹住,又由于可由一对锁模机构将玻璃模具的两端夹住,因此具有良好的夹持效

果,不会在加工过程中出现松动现象。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明的实施例暨应用例示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本发明的技术实质和有益效果,申请人将在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本发明方案的限制,任何依据本发明构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本发明的技术方案范畴。

[0017] 请参见图 1,给出了一底座板 1,由于该底座板 1 在使用状态下与加工中心如数控机床固定,因此可称其为机床导轨板,在通常情况下,该底座板 1 即为机床的工作台。在底座板 1 使用状态下(即图示状态下)朝向上的一侧的表面开设有自底座板 1 的长度方向(也可称长度方向,以下同)的一端贯通至另一端的第一、第二调整槽 11、12 和第三调整槽 13,其中:第一调整槽 11 位于底座板 1 的长度方向的一侧,第二调整槽 12 位于底座板 1 的长度方向的另一侧,而第三调整槽 13 位于第一、第二调整槽 11、12 之间。

[0018] 优选地,将第一、第三调整槽 11、13 之间的间距设计为与第二、第三调整槽 12、13 之间的间距相等,也就是说自第三调整槽 13 至第一调整槽 11 之间的距离等于自第三调整槽 13 至第二调整槽 12 之间的距离。进而优选地,将第一、第二、第三调整槽 11、12、13 均设计成横截面形状呈倒置 180° 的英文字母的“T”字形。

[0019] 给出了一中间座板 2,该中间座板 2 的一端用置入于第一调整槽 11 内的 T 形螺钉(图中未示出)与底座板 1 固定并且用限定螺母限定,而中间座板 2 的另一端用置入于第二调整槽 12 内的第一 T 字形螺钉 21 与第二调整槽 12 固定,并且由旋配于第一 T 字形螺钉 21 上的第一限位螺母 211 限定。由此可知,中间座板 2 在底座板 1 的长度方向的居中位置可以作合理调节。

[0020] 给出了一活动座 3 和一固定座 4,活动座 3 移动地设置在中间座板 2 的一端,可相对于固定座 4 移动,在该活动座 3 朝向固定座 4 的一侧构成有一活动座倾斜面 31,并且在活动座 3 上开设有一螺孔 32。固定座 4 固定在中间座板 2 的另一端,在该固定座 4 朝向活动座 3 的一侧并且在对应于活动座倾斜面 31 的位置设计有一固定座倾斜面 41。由图所示,活动座倾斜面 31 与固定座倾斜面 41 彼此形成酷似英文字母的“V”字形,如此结构可供图示的玻璃模具半模 7 以其模腔 71 向上的状态搁置在活动座 3 与固定座 4 之间。

[0021] 图中示出的活动座牵引螺杆 5 的一端与活动座 3 的前述螺孔 32 相配合,而另一端转动地支承在固定座 4 上并且该另一端的端面探出固定座 4。当由操作者通过工具对活动座牵引螺杆 5 操作并使其向顺时针方向旋转时,那么活动座 3 便朝着固定座 4 的方向移动,从而对玻璃模具半模 6 的长度方向的两侧挟持,反之同例。

[0022] 请继续见图 1,给出了一对锁模机构 6,该一对锁模机构 6 中的其中一个锁模机构 6 配置在中间座板 2 的一侧,并且与前述的第三调整槽 13 固定,而一对锁模机构 6 中的另一个锁模机构 6 配置在中间座板 2 的另一侧,并且同样与第三调整槽 13 固定。由于一对锁模机构 6 的结构以及功用完全相同,因此申请人在下面择其中之一进行详细说明。

[0023] 上面提及的锁模机构 6 的优选而非绝对限于的结构如下,包括一支架 61、一顶杆 62 和一对压模板 63,支架 61 的整体形状大体上呈 L 形,该支架 61 的底部通过一对设置于第三调整槽 13 内的第二 T 形螺钉 612 与底座板 1 固定,并且由旋配在第二 T 形螺钉 612 上的第二限位螺母 6121 限定。在支架 61 的顶部开设有一自一端贯通至另一端的一压模板调整槽 611,该压模板调整槽 611 的横截面形状呈倒置 180° 的英文字母的“T”字形。顶杆 62 螺纹配设在支架 61 上,该顶杆 62 的整体形状呈“T”字形,并且对应于前述的活动座 3 与固定座 4 之间。一对压模板 63 各通过设置于压模板调整槽 611 内的第三 T 形螺钉 631 与支架 61 固定,并且由旋配在第三 T 形螺钉 631 上的第三限位螺母 6311 限定。由图所示,在压模板 63 上开设有压模板调整槽 632,前述的第三 T 形螺钉 631 探入该压模板调整槽 632 内。

[0024] 以目前图示的状态,玻璃模具半模 7 的长度方向的两侧并且大体上位于中部由活动座 3 以及固定座 4 的作用而被挟持,并且由一对锁模机构 6 的压模板 63 将玻璃模具半模 6 的合缝面的两端定位,进而由操作者对顶杆 62 操作,使顶杆 62 对玻璃模具半模 7 的两端面顶紧,从而保障玻璃模具半模 7 可靠地由本发明工装夹具定位,以付诸加工中心对玻璃模具半模 7 的合缝面和模腔 71 进行所需的加工。

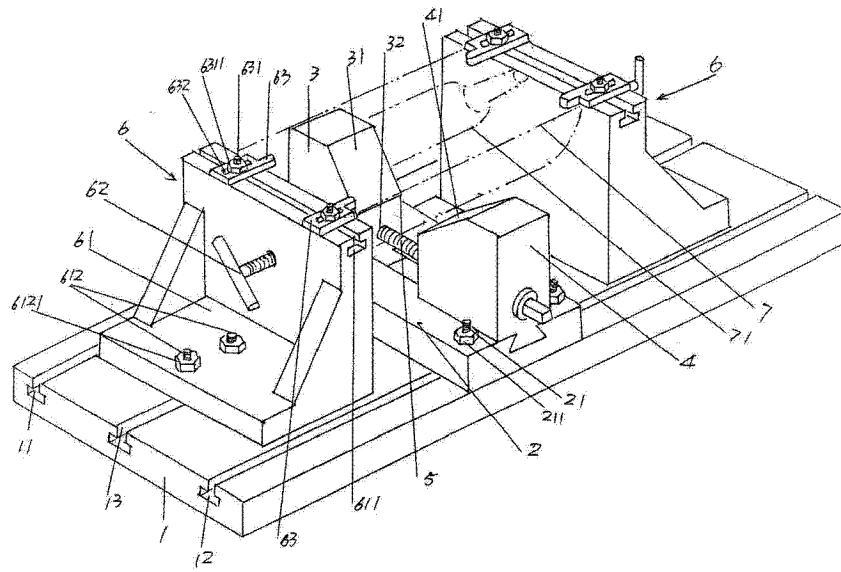


图 1