



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102380777 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 21

(21) 申请号 201110273499. X

(22) 申请日 2011. 09. 15

(71) 申请人 常熟市建华模具有限责任公司
地址 215559 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇
常昆工业园 E 区中天路

(72) 发明人 马建华 晏庆宝 朱伟国 沈军
韩志强

(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)

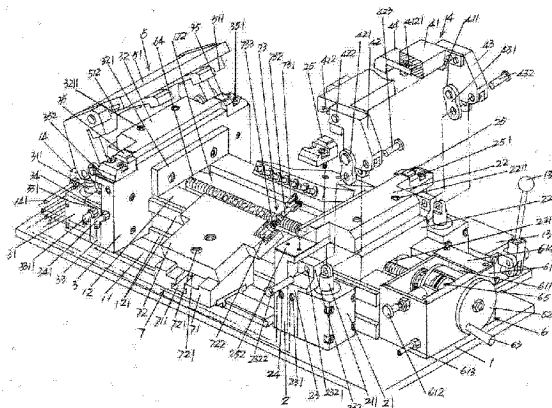
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 2 页

(54) 发明名称

玻璃模具加工用的夹具装置

(57) 摘要

一种玻璃模具加工用的夹具装置,属于工装夹具技术领域。包括底座,其两侧具有导轨条,在导轨条间具有钳台固定架滑动座,在钳台固定架滑动座上构成一对导轨和钳台移动腔;第一、第二钳台固定架,在第一、第二钳台固定架的两端各固定第一、第二作用缸,中部各固定第一、第二钳台固定座,第一、第二钳台固定座上各固定第一、第二钳台;第一、第二模具水平调整机构,分别设置在第一、第二钳台固定架上;钳台驱动机构,设置在底座上;一对水平调节机构,其中一水平调节机构配设在一对导轨条中的其中一根导轨条上,另一水平调节机构配设在另一根导轨条上。优点:体现一次夹装,有助于减轻工人的作业强度,提高加工效率且保障加工质量。



1. 一种玻璃模具加工用的夹具装置,其特征在于包括一底座(1),该底座(1)的长度方向的两侧并且在使用状态下朝向上的表面各具有一彼此并行的导轨条(11),在一对导轨条(11)之间具有一与导轨条(11)并行的钳台固定架滑动座(12),在该钳台固定架滑动座(12)的长度方向的两侧外壁上各构成有彼此上下并行的一对导轨(121),而钳台固定架滑动座(12)的长度方向的中部并且朝向上的位置构成有一钳台移动腔(122);一第一钳台固定架(2)和一与第一钳台固定架(2)的结构相同的第二钳台固定架(3),第一钳台固定架(2)位于底座(1)的一端,并且与所述的导轨(121)滑动配合,在第一钳台固定架(2)的两端各固定有一第一作用缸(21),而中部固定有一第一钳台固定座(22),该第一钳台固定座(22)上固定有一第一钳台(221),第二钳台固定架(3)固定在底座(1)的另一端,并且与所述的第一钳台固定架(2)相对应,在该第二钳台固定架(3)的两端各固设有一第二作用缸(31),而中部固设有一与所述第一钳台固定座(22)相对应的第二钳台固定座(32),在该第二钳台固定座(32)上固定有一与第一钳台(221)相对应的第二钳台(321);一第一模具水平调整机构(4)和一位置与第一模具水平调整机构(4)相对应的第二模具水平调整机构(5),第一模具水平调整机构(4)枢轴设置在所述的第一钳台固定架(2)上,并且还与所述的第一作用缸(21)连接,第二模具水平调整机构(5)枢轴设置在第二钳台固定架(3)上,并且还与所述的第二作用缸(31)连接;一用于使所述的第一钳台(221)朝向所述的第二钳台(321)的方向位移或者朝着远离第二钳台(321)的方向位移的钳台驱动机构(6),该钳台驱动机构(6)设置在所述底座(1)上,并且与第一钳台(221)传动配合;一对彼此对应设置的并且位于所述的第一、第二钳台固定架(2、3)之间的水平调节机构(7),该对水平调节机构(7)中的其中一个水平调节机构(7)滑动地配设在所述的一对导轨条(11)中的其中一根导轨条(11)上,而另一个水平调节机构(7)则滑动地配设在另一根导轨条(11)上。

2. 根据权利要求1所述的玻璃模具加工用的夹具装置,其特征在于所述的第一钳台固定架(2)的两端并且朝向所述第一作用缸(21)的一侧各固定有一第一连接片铰接座(23),所述第一作用缸(21)与第一连接片铰接座(23)固定,并且在第一钳台固定架(2)的两端各开设有一第一接头孔(24),而在第一连接片铰接座(23)上开设有一第二接头孔(231),第一、第二接头孔(24、231)均与所述的第一作用缸(21)相通,在第一钳台固定架(2)的顶部并且位于所述第一钳台固定座(22)的两侧各配设有一第一水平调整座(25),所述的第一模具水平调整机构(4)与所述第一连接片铰接座(23)枢轴连接,并且还与所述第一作用缸(21)的第一作用缸柱(211)连接;所述的第二钳台固定架(3)的两端并且朝向所述第二作用缸(31)的一侧各固定有一第二连接片铰接座(33),所述的第二作用缸(31)与第二连接片铰接座(33)固定,并且在第二钳台固定架(3)的两端各开设有一第三接头孔(34),而在第二连接片铰接座(33)上开设有第四接头孔(331),第三、第四接头孔(34、331)均与所述的第二作用缸(31)相通,在第二钳台固定架(3)的顶部并且位于所述第二钳台固定座(32)的两侧各配设有一第二水平调整座(35),所述的第二模具水平调整机构(5)与所述第二连接片铰接座(33)枢轴连接,并且还与所述第二作用缸(31)的第二作用缸柱(311)连接。

3. 根据权利要求2所述的玻璃模具加工用的夹具装置,其特征在于所述的第二模具水平调整机构(5)的结构与所述的第一模具水平调整机构(4)的结构相同,而第一模具水平调整机构(4)包括压板(41)、第一、第二摆臂(42、43)和至少一对压脚(44),压板(41)的

两侧并且在对应于所述第二水平调整座 (25) 的位置各构成有一水平触脚 (411), 第一摆臂 (42) 的上端与压板 (41) 的一端固定, 而第一摆臂 (42) 的下端与所述的一对第一作用缸 (21) 中的其中一个第一作用缸 (21) 的第一作用缸柱 (211) 连接, 并且在所述第一摆臂 (42) 的下端枢轴设置有成对配置的第一连接片 (421), 第一连接片 (421) 与所述的一对第一连接片铰接座 (23) 中的其中一个第一连接片铰接座 (23) 枢轴连接, 第二摆臂 (43) 的上端与压板 (41) 的另一端固定, 而第二摆臂 (43) 的下端与所述的一对第一作用缸 (21) 中的另一个第一作用缸 (21) 的第一作用缸柱 (211) 连接, 并且在所述第二摆臂 (43) 的下端枢轴设置有成对配置的第二连接片 (431), 第二连接片 (431) 与所述的一对第一连接片铰接座 (23) 中的另一个第一连接片铰接座 (23) 枢轴连接, 压脚 (44) 移动地设置在压板 (41) 上, 位于所述的一对水平触脚 (411) 之间, 并且探出压板 (41) 朝向所述第二模具水平调整机构 (5) 的一侧的侧面。

4. 根据权利要求 3 所述的玻璃模具加工用的夹具装置, 其特征在于在所述的压板 (41) 的长度方向并且朝向下的一侧开设有一 T 形螺母槽 (412), 在该 T 形螺母槽 (412) 内移动地设置有数量与所述压脚 (44) 相等的 T 形螺母 (4121), 所述的压脚 (44) 与 T 形螺母 (4121) 固定连接。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的玻璃模具加工用的夹具装置, 其特征在于所述的第一作用缸 (21) 和所述的第二作用缸 (31) 均为油缸。

6. 根据权利要求 1 所述的玻璃模具加工用的夹具装置, 其特征在于所述的钳台驱动机构 (6) 包括箱体 (61)、手柄盘 (62)、手柄 (63)、螺杆 (64) 和钳台锁定装置 (65), 箱体 (61) 固定在底座 (1) 上并且位于所述的第一钳台 (221) 背对所述第一钳台固定架 (2) 的一侧, 钳台锁定装置 (65) 设置在箱体 (61) 内, 螺杆 (64) 的一端转动地设置在所述第二钳台固架 (3) 上, 中部对应于所述的钳台移动腔 (122) 并且与所述第一钳台 (221) 传动连接, 另一端转动地设置在箱体 (61) 上并且伸展到箱体 (61) 的箱体腔 (611) 外, 手柄盘 (62) 与所述螺杆 (64) 伸展到所述箱体腔 (611) 外的端部固定, 手柄 (63) 固定在手柄盘 (62) 上, 其中: 所述的钳台锁定装置 (65) 在所述箱体腔 (611) 内与所述螺杆 (64) 相配合。

7. 根据权利要求 6 所述的玻璃模具加工用的夹具装置, 其特征在于在所述的箱体 (61) 上设置有一气阀开关 (612) 和一高压气管 (613), 所述的钳台锁定装置 (65) 包括气缸 (651)、气缸活塞 (652) 和一弹簧 (653), 气缸 (651) 设在所述箱体腔 (611) 内, 在该气缸 (651) 的缸体上开设有一进出气孔 (6511), 该进出气孔 (6511) 与气缸 (651) 的气缸活塞腔 (6512) 相通, 气缸活塞 (652) 设置在所述的气缸活塞腔 (6512) 内, 并且通过气缸活塞套 (6521) 套置在所述的螺杆 (64) 上, 并且与螺杆 (64) 上的螺杆台阶 (641) 相配合。

8. 根据权利要求 7 所述的玻璃模具加工用的夹具装置, 其特征在于在所述的气缸活塞套 (6521) 上配设有一卡环 (6522), 所述的弹簧 (653) 的一端支承在所述箱体 (61) 内的壁体上, 另一端支承在卡环 (6522) 上。

9. 根据权利要求 1 所述的玻璃模具加工用的夹具装置, 其特征在于在所述的底座 (1) 的一端设置有一配有手把 (131) 的油泵阀 (13), 该油泵阀 (13) 位于所述钳台气动机构 (6) 的一侧, 而在底座 (1) 的另一端配设有一压力油分配阀 (14), 压力油分配阀 (14) 通过压力油管 (141) 与所述的第一、第二作用缸 (21、31) 液压油路连接, 所述的油泵阀 (13) 与压力油分配阀 (14) 液压油路连接。

10. 根据权利要求 1 所述的玻璃模具加工用的夹具装置,其特征在於所述的一对水平调节机构 (7) 彼此呈八字形设置,各水平调节机构 (7) 包括调整底座 (71)、调整顶板 (72) 和一组弹性伸缩装置 (73),调整底座 (71) 滑动配设在所述的导轨条 (11) 上,调整顶板 (72) 与调整底座 (71) 朝向上的表面连接,一组弹性伸缩装置 (73) 以间隔状态设置在调整顶板 (72) 朝向所述钳台移动腔 (122) 的一侧。

玻璃模具加工用的夹具装置

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加工用的夹具装置。

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,玻璃模具的生产也不例外。所谓的工装模具,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,往往由生产机械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。例如,当要将玻璃模具(瓶模)工件付诸数控机床完成对合缝面和模腔等加工时必须由工装夹具将玻璃模具可靠夹持或称锁定,而工装夹具对工件的快捷锁定或解锁以及锁定可靠和准确是保障加工效率和质量的极其重要的因素。已有技术中,对玻璃模具的合缝面(因为玻璃模具是两半模结构)和对玻璃模具的模腔的加工过程增存在两次夹装,所谓的两次夹装是:在加工合缝面时由夹具对玻璃模具的外圆及模腔进行定位,由数控机床或类似的加工设备对合缝面铣加工,合缝面铣加工完成后需调整对玻璃模具的夹装位置,以便由数控机床对模腔加工。两次夹装所带来的不言而喻的弊端在于:工人的劳动强度大;加工效率低下;难以保障加工质量,因为夹装次数越多,瑕疵的几率便越高。

发明内容

[0003] 本发明的任务在于提供一种有助于体现一次夹装而藉以满足对玻璃模具的合缝面和模腔等进行加工、有利于减轻工人劳动强度、有益于提高加工效率和有便于保障加工质量的玻璃模具加工用的夹具装置。

[0004] 本发明的任务是这样来完成的,一种玻璃模具加工用的夹具装置,包括一底座,该底座的长度方向的两侧并且在使用状态下朝向上的表面各具有一彼此平行的导轨条,在一对导轨条之间具有一与导轨条平行的钳台固定架滑动座,在该钳台固定架滑动座的长度方向的两侧外壁上各构成有彼此上下平行的一对导轨,而钳台固定架滑动座的长度方向的中部并且朝向上的位置构成有一钳台移动腔;一第一钳台固定架和一与第一钳台固定架的结构相同的第二钳台固定架,第一钳台固定架位于底座的一端,并且与所述的导轨滑动配合,在第一钳台固定架的两端各固定有一第一作用缸,而中部固定有一第一钳台固定座,该第一钳台固定座上固定有一第一钳台,第二钳台固定架固定在底座的另一端,并且与所述的第一钳台固定架相对应,在该第二钳台固定架的两端各固设有一第二作用缸,而中部固设有一与所述第一钳台固定座相对应的第二钳台固定座,在该第二钳台固定座上固定有一与第一钳台相对应的第二钳台;一第一模具水平调整机构和一位置与第一模具水平调整机构

相对应的第二模具水平调整机构,第一模具水平调整机构枢轴设置在所述的第一钳台固定架上,并且还与所述的第一作用缸连接,第二模具水平调整机构枢轴设置在第二钳台固定架上,并且还与所述的第二作用缸连接;一用于使所述的第一钳台朝向所述的第二钳台的方向位移或者朝着远离第二钳台的方向位移的钳台驱动机构,该钳台驱动机构设置在所述底座上,并且与第一钳台传动配合;一对彼此对应设置的并且位于所述的第一、第二钳台固定架之间的水平调节机构,该对水平调节机构中的其中一个水平调节机构滑动地配设在所述的一对导轨条中的其中一根导轨条上,而另一个水平调节机构则滑动地配设在另一根导轨条上。

[0005] 在本发明的一个具体的实施例中,所述的第一钳台固定架的两端并且朝向所述第一作用缸的一侧各固定有一第一连接片铰接座,所述第一作用缸与第一连接片铰接座固定,并且在第一钳台固定架的两端各开设有一第一接头孔,而在第一连接片铰接座上开设有一第二接头孔,第一、第二接头孔均与所述的第一作用缸相通,在第一钳台固定架的顶部并且位于所述第一钳台固定架的两侧各配设有一第一水平调整座,所述的第一模具水平调整机构与所述第一连接片铰接座枢轴连接,并且还与所述第一作用缸的第一作用缸柱连接;所述的第二钳台固定架的两端并且朝向所述第二作用缸的一侧各固定有一第二连接片铰接座,所述的第二作用缸与第二连接片铰接座固定,并且在第二钳台固定架的两端各开设有一第三接头孔,而在第二连接片铰接座上开设有第四接头孔,第三、第四接头孔均与所述的第二作用缸相通,在第二钳台固定架的顶部并且位于所述第二钳台固定架的两侧各配设有一第二水平调整座,所述的第二模具水平调整机构与所述第二连接片铰接座枢轴连接,并且还与所述第二作用缸的第二作用缸柱连接。

[0006] 在本发明的另一个具体的实施例中,所述的第二模具水平调整机构的结构与所述的第一模具水平调整机构的结构相同,而第一模具水平调整机构包括压板、第一、第二摆臂和至少一对压脚,压板的两侧并且在对应于所述第二水平调整座的位置各构成有一水平触脚,第一摆臂的上端与压板的一端固定,而第一摆臂的下端与所述的一对第一作用缸中的其中一个第一作用缸的第一作用缸柱连接,并且在第一摆臂的下端枢轴设置有成对配置的第一连接片,第一连接片与所述的一对第一连接片铰接座中的其中一个第一连接片铰接座枢轴连接,第二摆臂的上端与压板的另一端固定,而第二摆臂的下端与所述的一对第一作用缸中的另一个第一作用缸的第一作用缸柱连接,并且在第二摆臂的下端枢轴设置有成对配置的第二连接片,第二连接片与所述的一对第一连接片铰接座中的另一个第一连接片铰接座枢轴连接,压脚移动地设置在压板上,位于所述的一对水平触脚之间,并且探出压板朝向所述第二模具水平调整机构的一侧的侧面。

[0007] 在本发明的又一个具体的实施例中,在所述的压板的长度方向并且朝向下的一侧开设有一T形螺母槽,在该T形螺母槽内移动地设置有数量与所述压脚相等的T形螺母,所述的压脚与T形螺母固定连接。

[0008] 在本发明的再一个具体的实施例中,所述的第一作用缸和所述的第二作用缸均为油缸。

[0009] 在本发明的还有一个具体的实施例中,所述的钳台驱动机构包括箱体、手柄盘、手柄、螺杆和钳台锁定装置,箱体固定在底座上并且位于所述的第一钳台背对所述第一钳台固定架的一侧,钳台锁定装置设置在箱体内,螺杆的一端转动地设置在所述第二钳台固定架

上,中部对应于所述的钳台移动腔并且与所述第一钳台传动连接,另一端传动地设置在箱体上并且伸展到箱体的箱体腔外,手柄盘与所述螺杆伸展到所述箱体腔外的端部固定,手柄固定在手柄盘上,其中:所述的钳台锁定装置在所述箱体腔内与所述螺杆相配合。

[0010] 在本发明的更而一个具体的实施例中,在所述的箱体上设置有一气阀开关和一高压气管,所述的钳台锁定装置包括气缸、气缸活塞和一弹簧,气缸设在所述箱体腔内,在该气缸的缸体上开设有一进出气孔,该进出气孔与气缸的气缸活塞腔相通,气缸活塞设置在所述的气缸活塞腔内,并且通过气缸活塞套套置在所述的螺杆上,并且与螺杆上的螺杆台阶相配合。

[0011] 在本发明的进而一个具体的实施例中,在所述的气缸活塞套上配设有一卡环,所述的弹簧的一端支承在所述箱体腔内的壁体上,另一端支承在卡环上。

[0012] 在本发明的又更而一个具体的实施例中,在所述的底座的一端设置有一配有手柄的油泵阀,该油泵阀位于所述钳台气动机构的一侧,而在底座的另一端配设有一压力油分配阀,压力油分配阀通过压力油管与所述的第一、第二作用缸液压油路连接,所述的油泵阀与压力油分配阀液压油路连接。

[0013] 在本发明的又进而一个具体的实施例中,所述的一对水平调节机构彼此呈八字形设置,各水平调节机构包括调整底座、调整顶板和一组弹性伸缩装置,调整底座滑动配设在所述的导轨条上,调整顶板与调整底座朝向上的表面连接,一组弹性伸缩装置以间隔状态设置在调整顶板朝向所述钳台移动腔的一侧。

[0014] 本发明提供的技术方案当待加工的玻璃模具半模置于一对水平调节机构上后,在钳台驱动机构的驱动下使第一钳台朝向第二钳台的方向位移,将玻璃模具半模处于第一、第二钳台之间,由第一、第二作用缸带动第一、第二模具水平调整机构朝着彼此面对面的方向运动,并且对玻璃模具半模压迫,在水平调节机构的配合下使玻璃模具半模处于水平状态,进而通过对钳台驱动机构的操作而使玻璃模具半模在保持水平状态下可靠地夹持于第一、第二钳台之间,在使第一、第二模具水平调整机构朝向彼此斥开的方向运动后,可由数控机床对玻璃模具半模的合缝面和模腔等进行加工,藉以体现一次夹装,既有助于减轻工人的作业强度,又可提高加工效率并且有益于保障加工质量。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明的实施例结构图。

[0016] 图 2 为图 1 的剖视图。

[0017] 图 3 为本发明的应用例示意图。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 敬请参见图 1 和图 2,在该图 1 和图 2 中给出了大体上呈现长方体的一底座 1,在使用时将底座 1 固定于数控机床或类似的设备上。由图 1 所示,在底座 1 的长边方向即长

度方向的两侧并且在使用状态下朝向上的表面各构成有一导轨条 11,也就是说,导轨条 11 有彼此并行的一对,各导轨条 11 既可以直接构成有底座 1 上,也可以另行制作后以焊接、铆接或用紧固件或者以其它类似的方式固定到底座 1 上(本实施例即是)。优选地,一对导轨条 11 的横截面形状均呈燕尾形。在底座 1 上并且位于前述的一对导轨条 11 之间构成有一钳台固定架滑动座 12,在该钳台固定架滑动座 12 的长边方向即长度方向的两侧的壁体(外壁)上各具有一对彼此上下并行的导轨 121,导轨 121 构成于钳台固定架滑动座 12 上的方式如同对导轨条 11 构成于底座 1 上的描述。在钳台固定架滑动座 12 的长度方向的中部构成有一钳台移动腔 122。

[0020] 由图 1 所示,在底座 1 的一端即位于图示位置状态的右端固设有一配有手把 131 的油泵阀 13,而在底座 1 的另一端即图示位置状态的左端配设有一压力油分配阀 14,该压力油分配阀 14 通过压力油管 141 与下面即将描述的第一、第二钳台固定架 2、3 的第一、第二作用缸 21、31 连接,并且压力油分配阀 14 还与前述的油泵阀 13 液压油路连接。

[0021] 请重点见图 1,在所述的底座 1 的右端配设有一第一钳台固定架 2,而在底座 1 的左端固定有一第二钳台固定架 3,第一、第二钳台固定架 2、3 彼此对应,其中,第一钳台固定架 2 是可以移动的,而第二钳台固定架 3 则是静止的,但也可以根据需要装第二钳台固定架 3 象第一钳台固定架 2 那样设计为可移动的形式。

[0022] 第一钳台固定座 2 的两端并且朝向下还要详细描述钳台驱动机构 6 的一侧各配设有一第一作用缸 21,在第一钳台固定座 2 与第一作用缸 21 之间还固定有一第一连接片铰接座 23,第一连接片铰接座 23 以及作用缸 21 用螺钉与第一钳台固定架 2 固定,而第一钳台固定架 2 则通过滑动槽(图中未示出)与前述的导轨 121 滑动配合,优选的方案可将第一钳台固定架 2 的底部与前述的导轨条 121 滑动配合。在第一钳台固定架 2 的两侧各开设有一第一接头孔 24,而在前述的第一连接片铰接座 23 上开设有一第二接头孔 231,第一、第二接头孔 24、231 与第一作用缸 21 的缸柱相通,并且通过配设在第一、第二接头孔 24、231 上的油缸进出油孔接头与前述的压力油管 141 液压油路连接。在第一钳台固定架 2 的顶部的两端各固定有一第一水平调整座 25,更具体地讲,各第一水平调整座 25 通过第一固定螺钉 251 并且加第一调整垫片 252 与第一钳台固定架 2 固定。而第一钳台固定架 2 的顶部的居中位置即位于一对第一水平调整座 25 之间固定有一第一钳台固定座 22,在该第一钳台固定座 22 上采用第二固定螺钉 2211 固定有一第一钳台 221。在前述的第一连接片铰接座 23 的顶部构成有一铰接头 232,在铰接头 232 上开设有铰接轴孔 2321,在铰接轴孔 2321 内配设有一铰接轴 2322。下面将要描述的第一模具水平调整机构 4 与铰接头 232 上的铰接轴孔 2321 枢轴连接(即铰接),并且还于第一作用缸 21 的第一作用缸柱 211 连接。第一作用缸 21 采用油缸。

[0023] 由于第二钳台固定架 3 的结构是与前述的第一钳台固定架 2 的结构相同的,并且工作原理也相同,因此本申请人仅作简要说明。在第一钳台固定架 2 的两端并且朝向前述的压力油分配阀 14 的一侧各固定有一第二作用缸 31,该第二作用缸 31 同样为油缸。在第二钳台固定架 3 与第二作用缸 31 之间加设有一第二连接片铰接座 33,第二连接片铰接座 33 连同第二作用缸 31 与第二钳台固定架 3 固定。在第二钳台固定架 3 的两侧各开设有一第三接头孔 34,而在第二连接片座 33 上开设有第四接头孔 331,在第三接头孔 34 上配设第一油缸进出油孔接头 341,而在第四接头孔 331 上配设第二油缸进出油孔接头 3311,第一、

第二油缸进出油孔接头 341、3311 均与前述的压力油管 141 连接,并且均与第二作用缸 31 的缸腔相通。上面提及的第一接头孔 24 和第二接头孔 231 上配设的接头分别等效于第一、第二油缸进出油孔接头 341、3311。在第二钳台固定架 3 的顶部的两端各用第三固定螺钉 351 并且加第二调整垫片 352 固定一第二水平调整座 35。在第二钳台固定架 3 的顶部的居中位置即位于一对第二水平调整座 35 之间固定有一第二钳台固定座 32,在该第二钳台固定座 32 上用第四固定螺钉 3211 固定一第二钳台 321。下面将要简述的第二模具水平调整机构 5 与前述的第二连接片铰接座 33 枢轴连接,并且还与第二作用缸 31 的第二作用缸柱 311 连接。

[0024] 由于上面提及的第二模具水平调整机构 5 的结构、安装方式和动作原理等均与第一模具水平调整机构 4 相同,因此申请人在下面仅针对第一模具水平调整机构 4 详细说明。

[0025] 优选而非绝对限于的第一模具水平调整机构 4 包括压板 41、第一、第二摆臂 42、43 和压脚 44,压板 41 的两端并且朝向下的一侧的表面即朝向前述的第一水平调整座 25 的一侧并且在对应于第一水平调整座 25 的位置各构成有一水平触脚 411,该水平触脚 411 的形状可以借助于第二模具水平调整机构 5 的压板条 51 上的压板条水平触脚 511 的示意得到充分展现并且理解。第一摆臂 42 的上端通过第一摆臂轴 422 与压板 41 的一端固定,而第一摆臂 42 的下端通过成对配置的第一连接片 421 与前述的一对第一连接片铰接座 23 中的一个第一连接片铰接座 23 的铰接头 232 上的铰接轴孔 2321 枢轴连接,即由前述的铰接轴 2322 将第一连接片 421 在对应于铰接轴孔 2321 的位置与第一连接片铰接座 23 的铰接头 232 铰接,并且第一摆臂 42 的下端还通过第一连接轴销 423 与前述的一对第一作用缸 21 中的其中一个第一作用缸 21 的第一作用缸柱 211 连接。第二摆臂 43 的上端如同第一摆臂 42 那样与压板 41 的另一端固定,而第二摆臂 43 的下端通过成对配置的第二连接片 431 与前述的一对第一连接片铰接座 23 中的另一个第一连接片铰接座 23 的铰接头 232 上的铰接轴孔 2321 枢轴连接,并且第二摆臂 43 的下端还通过第二连接轴销 432 与前述的一对第一作用缸 21 中的另一个第一作用缸 21 的第一作用缸柱 211 连接。在本实施例中,压脚 44 有一对,滑动配设在开设于压板 41 的长度方向的 T 形螺母槽 412 上,在 T 形螺母槽 412 内配设有一对 T 形螺母 4121,各压脚 44 与 T 形螺母 4121 固定,并且各压脚 44 探出压板 41 朝向第二模具水平调整机构 5 的一侧的端面。压脚 44 与 T 形螺母 4121 的固定方式可以通过示意在第二模具水平调整机构 5 的压板条 51 上的槽 512 得到充分理解,因为槽 512 是与 T 形螺母槽 412 相同的。

[0026] 仍请参见图 1 和图 2,申请人对上面已经提及的钳台驱动机构 6 作详细说明,该钳台驱动机构 6 包括箱体 61、手柄盘 62、手柄 63、螺杆 64 和钳台锁定装置 65,箱体 61 固定在底座 1 的一端即固定在图示位置状态的右端,并且位于钳台固定架滑动座 12 的右端,即位于第一钳台 221 背对第一钳台固定架 2 的一侧,该箱体 61 具有一箱体腔 611 并且还配有一用于封闭(密封封闭)箱体腔 611 的封盖 614 (图 2 标示),在箱体 61 上配设有一气阀开关 612 和一高压气管 613,由气阀开关 612 控制高压气管 613 的气路通断。钳台锁定装置 65 设置在箱体 61 的箱体腔 611 内,螺杆 64 的一端即图示的右端转动地设置在第二钳台固定架 3 上,中部对应于前述的钳台移动腔 122,并且通过设置在第一钳台 221 底部居中位置处的钳台配合螺母 2212 与第一钳台 221 传动配合(或称传动连接),螺杆 64 的另一端转动地支承在箱体 61 上并且伸展到箱体 61 的箱体腔 611 外,手柄盘 62 与螺杆 64 伸展到箱体腔

611 外的端部固定,手柄 63 固定在手柄盘 62 上。

[0027] 当顺时针或逆时针操纵手柄 63 时,经手柄盘 62 带动螺杆 64 顺时针或逆时针旋转,从而由螺杆 64 使第一钳台 221 朝着第二钳台 321 的方向移动或者朝着远离第二钳台 321 的方向位移。显然,前述的钳台移动腔 122 用于为第一钳台 221 腾出移动空间。

[0028] 重点见图 2 并且继续结合图 1,在所述螺杆 64 上具有(即构成有)一螺杆台阶 641,前述的钳台锁定装置 65 包括气缸 651、气缸活塞 652 和弹簧 653,气缸 651 设在箱体 61 的箱体腔 611 内,在气缸 651 的缸体(也可称缸套)上开设有一进出气孔 6511,该进出气孔 6511 与气缸活塞 6512 相通,当前述的高压气管 613 将压缩空气引入箱体腔 611 后,便由该与箱体腔 611 相通的进出气孔 6511 引入气缸活塞腔 6512,推动气缸在塞 652 位移。气缸活塞 652 通过气缸活塞套 6521 套置螺杆 64 上,该气缸活塞套 6521 的端面与前述的螺杆台阶 641 相配合,并且气缸活塞套 6521 借助于定位销 65211 与螺杆 64 相配接,在气缸活塞套 6521 上固定有一卡环 6522,弹簧 653 套置在气缸活塞套 6521 上,一端支承在箱体 61 的内壁上,另一端支承在卡环 6522 上。当气缸活塞 652 向左(以图示状态为例)位移时,带动卡环 6522 位移,在克服弹簧 653 的作用力下,由气缸活塞套 6521 的端面对螺杆台阶 641 作用,对螺杆 64 施加推力,使第一钳台 221 始终保持在对玻璃模具半模 8 (图 3 示)可靠夹住的状态,反之亦然。

[0029] 请重点见图 1,给出的一对水平调节机构 7 以八字形的状态分别设置于前述的一对导轨条 11 上,并且位于第一、第二钳台固定架 2、3 之间,更确切地讲位于第一、第二钳台 221、231 之间。各水平调节机构 7 包括调整底座 71、调整顶板 72 和一组弹性伸缩装置 73,调整底座 71 与导轨条 11 构成导轨副,即滑动地配设在导轨条 11 上,在该调整底座 71 朝向调整顶板 72 的一侧的居中部位开设有一 T 形螺母移动槽 711,调整顶板 72 通过一个或复数个(本实施例为一对)T 形调整螺母 721 在对应于 T 形螺母移动槽 711 的位置与调整底座 71 固定。一组弹性伸缩装置 73 以间隔状态设置在调整顶板 72 朝向前述的钳台移动腔 122 的一侧,即朝向另一个水平调节机构 7 的一侧。

[0030] 优选而非限于的一组弹性伸缩装置 73 各包括一顶头套 731、一顶头 732 和一小弹簧 733,小弹簧 733 容设(容纳)在预设于前述的调整顶板 72 上的弹簧孔 722 内,顶头套 731 与弹簧孔 722 的孔口部位固定,顶头 732 的一端与小弹簧 733 接触,另一端探出顶头套 731。

[0031] 请见图 3 并且依然结合图 1 和图 2,申请人描述本发明的使用,本发明由图 1 和图 2 所示的玻璃模具加工用的夹具装置通过底座 1 固定于数控机床上,当要对玻璃模具半模 8 (图 3 示意)进行诸如合缝面 81 和模腔 82 (图 3 示意)等进行加工时,那么先将玻璃模具半模 8 置于一对水平调节机构 7 上,一对水平调节机构 7 的弹簧伸缩装置 73 便与玻璃模具半模 8 的长度方向的两侧外表面接触(图 3 示)。驱动钳台驱动机构 6 工作,由螺杆 64 带动第一钳台 221 朝向第二钳台 321 的方向位移,直至将由第一、第二钳台 221、321 将玻璃模具半模 8 的两端趋于挟住。此时通过对油泵阀 13 的手把 131 的操作,使液压油分配阀 14 通过压力油管 141 同时向第一、第二作用缸 21、31 供油,第一、第二作用缸柱 211、311 伸出。以第一钳台固定架 2 和第一模具水平调整机构 4 为例,由一对第一作用缸 21 的第一作用缸柱 211 带动第一、第二摆臂 42、43 回转,使压板 41 朝向玻璃模具半模 8 的方向转动,直至使压脚 44 压及于前述的合缝面 81,对玻璃模具半模 8 施加压力,此时在一对水平调节机构 7 的弹性伸缩装置 73 的配合下,使玻璃模具半模 8 处于充分水平的状态。因为压脚 44 设置在

压板 41 上,又因为压板 41 的水平度由水平触脚 411 与第一水平调整座 25 之间的接触而保障,故而玻璃模具半模 8 必然是水平的。接着,对手柄 131 操作,第一、第二作用缸 21、31 反向工作,第一、第二作用缸柱 211、311 各自向缸体内回缩,使第一、第二模具水平调整机构 4、5 朝着彼此斥开的方向即朝着与先前相反的方向运动,离开合缝面 81。而后开启气阀开关 612,高压气管 613 通气,使气缸活塞 652 位移,由气缸活塞套 652 在克服弹簧 653 的反力下推及螺杆 64 的螺杆台阶 641,使第一钳台 221 始终处于对玻璃模具半模 8 的锁紧状态。此时,数控机床便可对合缝面 81 和模腔 82 加工。加工完毕后,关闭气阀开关 612,以先前操作相反的方向操纵手柄 63,使第一钳台 221 朝向背离第二钳台 321 的方向位移。取离加工完成的玻璃模具半模 8。

[0032] 在上述过程中,由于第一钳台 221 安装在第一钳台固定座 22 上,而第一钳台固定座 22 安装在第一钳台固定架 2 上,以及一对第一作用缸 21 也与第一钳台固定架 2 固定,因此在第一钳台 221 由螺杆 64 带动时,则第一钳台固定架 2 便在前述的导轨 121 上移动。此外,第二模具水平调整机构 5 的动作是与第一模具水平调整机构 4 同步的。

[0033] 综上所述,本发明克服了已有技术中的欠缺,客观上达到了发明目的,并且全面地体现了申请人在技术效果栏中所述的技术效果,因而不失为是一个极致的技术方案。

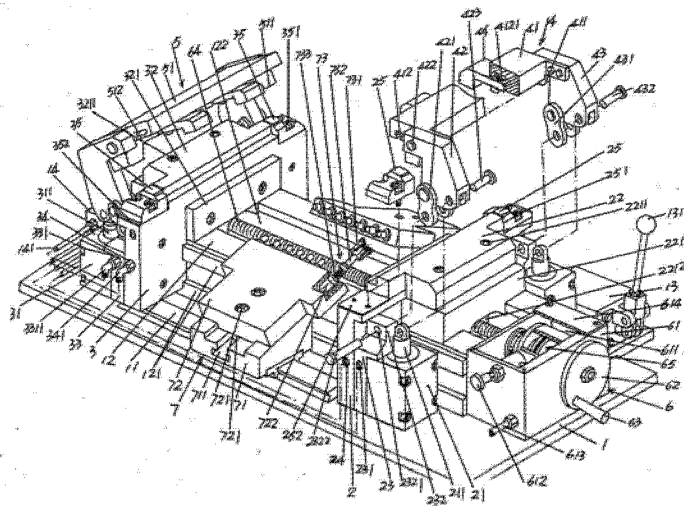


图 1

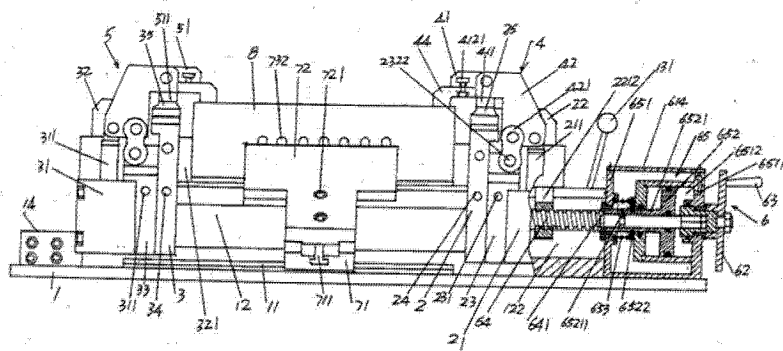


图 2

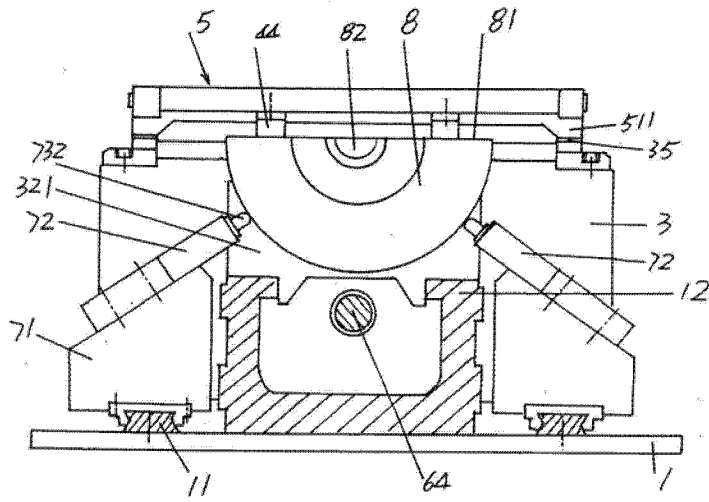


图 3