



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204748116 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520570471. 6

(22) 申请日 2015. 07. 29

(73) 专利权人 马鞍山市长冶重工科技有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市博望区博望镇
西城工业园

(72) 发明人 程圣群 夏大亨

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

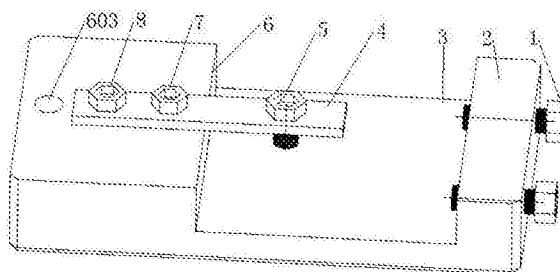
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种模具平面加工用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具平面加工用夹具,属于夹具领域。本实用新型的夹具包括装夹螺栓、右钳体、底板和左钳体,所述右钳体、底板和左钳体固连成一体,在右钳体上开设有螺纹孔,所述装夹螺栓与螺纹孔配合;该夹具还包括压板、第一压紧螺栓和第二压紧螺栓,在左钳体上表面开设有第一螺孔,螺栓轴与第一螺孔螺纹啮合使压板活动设置在左钳体上;压板两端分别螺纹连接有第一压紧螺栓、第二压紧螺栓,且第一压紧螺栓与螺栓轴间的距离大于第二压紧螺栓与螺栓轴间的距离。本实用新型使工件无法在竖直方向移动、变形,装夹时无需进行测量调整,保证了所加工出模具的平行度,提高了加工质量和加工效率。



1. 一种模具平面加工用夹具,包括装夹螺栓(1)、右钳体(2)、底板(3)和左钳体(6),所述右钳体(2)、底板(3)和左钳体(6)固连成一体,在右钳体(2)上开设有螺纹孔,所述装夹螺栓(1)与该螺纹孔配合;其特征在于:还包括压板(4)、第一压紧螺栓(5)和第二压紧螺栓(8),在左钳体(6)上表面开设有第一螺孔(601),所述螺栓轴(7)与第一螺孔(601)螺纹啮合使压板(4)活动设置在左钳体(6)上;所述压板(4)两端分别螺纹连接有第一压紧螺栓(5)和第二压紧螺栓(8),且第一压紧螺栓(5)与螺栓轴(7)间的距离大于第二压紧螺栓(8)与螺栓轴(7)间的距离。

2. 根据权利要求1所述的一种模具平面加工用夹具,其特征在于:所述的左钳体(6)上表面还开设有第二螺孔(602)和第三螺孔(603),第一螺孔(601)、第二螺孔(602)和第三螺孔(603)位于同一直线上,且第一螺孔(601)靠近左钳体(6)的夹持面;所述螺栓轴(7)距离第二螺孔(602)的长度和螺栓轴(7)距离第二压紧螺栓(8)的长度相同,螺栓轴(7)距离第三螺孔(603)的长度和螺栓轴(7)距离第一压紧螺栓(5)的长度相同。

3. 根据权利要求2所述的一种模具平面加工用夹具,其特征在于:所述的装夹螺栓(1)有两个,且两个装夹螺栓(1)所在直线与底板(3)平行。

4. 根据权利要求3所述的一种模具平面加工用夹具,其特征在于:所述底板(3)上表面为水平面,且左钳体(6)的夹持面与底板(3)上表面垂直。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的一种模具平面加工用夹具,其特征在于:所述压板(4)位于螺栓轴(7)与第一压紧螺栓(5)间的部分为圆弧段,该圆弧段向下弯曲。

一种模具平面加工用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,更具体地说,涉及一种模具平面加工用夹具。

背景技术

[0002] 在进行模具加工时,常需要用平口钳夹持住工件在车床工作台上进行加工,平口钳多是通过丝杆或螺杆驱动活动嵌体,使其与固定嵌体相卡合从而夹紧工件。部分模具对平行度和垂直度要求较高,在进行装夹固定时需要进行多次测量调整,然后才能进行车削、铣削加工。普通的平口钳多是在底面支撑工件,工件侧面被钳口夹紧,进而可在顶面进行加工,当工件的底面为斜面时,所加工出的上表面也为斜面,其侧面与上表面间的垂直度不满足要求;若经过测量调整后保证侧面与待加工上表面的垂直度,则工件底面不能完全与平口钳支撑面接触,在加工时上表面受力会造成工件滑动,加工出的模具精度不准,影响产品质量。此外,在加工板件时,板件受到较大的切削力,表面受热容易上翘,导致加工出的模具变形,废品率高。因此,如何提高装夹效率、在加工过程中保证模具的平行度是磨具加工一大难题。

[0003] 目前,公开的技术方案中多是采用平口钳装夹工件,如中国专利号:ZL200920094210.6,授权公告日:2010年5月12日,该申请案公开了一种防上翘精密平口钳,包括固定钳体上安装的固定钳口、垫片、丝杠,丝杠与丝母配合并与滚柱形成线接触,当丝杠旋转时带动丝母直线运动,通过滚柱带动活动钳体及活动钳口移动,从而实现对工件的夹紧,支撑板对丝杠起辅助支撑作用,而通过挡圈和顶丝防止丝杠在钳口张开时窜动,护板与支撑板采用螺钉固定于钳体。该申请案采用滚柱来防止夹持工件时工件上翘,反而会造成工件底面与支撑面脱离,难以保证平行度;在防止工件时需要多次测量调整,加工效率低。

[0004] 又如中国专利申请号:201110333748.X,申请日:2011年10月28日,该申请案公开了一种简易定位器,包括底板、固定板和螺钉,所述地板的两侧分别设有一个垂直固定板,所述固定板上设有两个或两个以上的固定孔,每个固定孔内设有一个螺纹连接的螺钉。该申请案只能水平装夹,无法限制工件在竖直方向的变形,加工时难以保证工件精度,需要进一步改进。

实用新型内容

[0005] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术中平口钳难以保证工件平行度、装夹效率低、加工过程中工件易变形的不足,提供了一种模具平面加工用夹具,本实用新型的技术方案,在平口钳上方增加压板使工件无法在竖直方向移动、变形,装夹时无需进行测量调整,提高了加工质量和加工效率。

[0007] 2. 技术方案

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0009] 本实用新型的一种模具平面加工用夹具,包括装夹螺栓、右钳体、底板和左钳体,所述右钳体、底板和左钳体固连成一体,在右钳体上开设有螺纹孔,所述装夹螺栓与该螺纹孔配合;该夹具还包括压板、第一压紧螺栓和第二压紧螺栓,在左钳体上表面开设有第一螺孔,所述螺栓轴与第一螺孔螺纹啮合使压板活动设置在左钳体上;所述压板两端分别螺纹连接有第一压紧螺栓和第二压紧螺栓,且第一压紧螺栓与螺栓轴间的距离大于第二压紧螺栓与螺栓轴间的距离。

[0010] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的左钳体上表面还开设有第二螺孔和第三螺孔,第一螺孔、第二螺孔和第三螺孔位于同一直线上,且第一螺孔靠近左钳体的夹持面;所述螺栓轴距离第二螺孔的长度和螺栓轴距离第二压紧螺栓的长度相同,螺栓轴距离第三螺孔的长度和螺栓轴距离第一压紧螺栓的长度相同。

[0011] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的装夹螺栓有两个,且两个装夹螺栓所在直线与底板平行。

[0012] 作为本实用新型更进一步的改进,所述底板上表面为水平面,且左钳体的夹持面与底板上表面垂直。

[0013] 作为本实用新型更进一步的改进,所述压板位于螺栓轴与第一压紧螺栓间的部分为圆弧段,该圆弧段向下弯曲。

[0014] 3. 有益效果

[0015] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0016] (1) 本实用新型的一种模具平面加工用夹具,在左钳体上表面设置有压板,通过压板上的第一压紧螺栓或第二压紧螺栓使工件在竖直方向被固定,加工过程中工件无法在上下窜动,对工件的热变形有抑制作用,防止工件上翘,保证了工件的平行度,提高了所加工出模具的精度;

[0017] (2) 本实用新型的一种模具平面加工用夹具,在左钳体上表面设置有第二螺孔和第三螺孔,对于较长工件,可将第二压紧螺栓固定在第二螺孔中,使用第一压紧螺栓将工件压紧;对于小工件,可将第一压紧螺栓固定在第三螺孔中,采用第二压紧螺栓将工件压紧,该结构设计可根据所要加工工件选用压紧螺栓,适用于不同大小的模具的加工制作,适用性强;

[0018] (3) 本实用新型的一种模具平面加工用夹具,底板上表面为水平面,且右钳体和左钳体的夹持面均与底板上表面垂直,装夹时无需再反复测量定位,可直接进行夹紧加工,提高了装夹效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的一种模具平面加工用夹具的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中整个夹持钳体的结构示意图。

[0021] 示意图中的标号说明:1、装夹螺栓;2、右钳体;3、底板;4、压板;5、第一压紧螺栓;6、左钳体;601、第一螺孔;602、第二螺孔;603、第三螺孔;7、螺栓轴;8、第二压紧螺栓。

具体实施方式

[0022] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0023] 实施例 1

[0024] 结合图 1 和图 2, 本实施例的一种模具平面加工用夹具, 主要由装夹螺栓 1、右钳体 2、底板 3、左钳体 6、压板 4 和压紧螺栓等组成。本实施例中右钳体 2、底板 3 和左钳体 6 固连成一体, 形成一个矩形凹口, 用于装夹工件。其中, 底板 3 上表面为水平面, 且左钳体 6 的夹持面与底板 3 上表面垂直, 装夹时直接将工件放置在底板 3 上, 并使工件与左钳体 6 的夹持面贴合, 无需进行测量调整便可使工件与基准对齐, 提高了装夹效率。

[0025] 在右钳体 2 上开设有螺纹孔, 装夹螺栓 1 与螺纹孔配合, 用于紧固工件。为了避免夹持过程中影响工件位置, 所设置装夹螺栓 1 有两个, 且两个装夹螺栓 1 所在直线与底板 3 平行, 拧紧装夹螺栓 1 后工件与左钳体 6 的夹持面保持贴合状态。

[0026] 本实施例中的压紧螺栓包括第一压紧螺栓 5 和第二压紧螺栓 8, 在左钳体 6 上表面开设有第一螺孔 601, 所述螺栓轴 7 与第一螺孔 601 螺纹啮合使压板 4 活动设置在左钳体 6 上。在压板 4 两端分别螺纹连接有第一压紧螺栓 5 和第二压紧螺栓 8, 第一压紧螺栓 5 与螺栓轴 7 间的距离大于第二压紧螺栓 8 与螺栓轴 7 间的距离。使用第一压紧螺栓 5 压紧工件时, 可转动压板 4 使第一压紧螺栓 5 所在端位于底板 3 上方, 拧紧第一压紧螺栓 5 后, 工件在竖直方向被固定。

[0027] 需要说明的是, 如果装夹工件较小, 可转动压板 4, 使第二压紧螺栓 8 位于底板 3 上方, 采用第二压紧螺栓 8 对工件压紧固定, 以适应不同工件的装夹需求。为了提高竖直方向的压紧力, 防止工件在加工过程中窜动, 在左钳体 6 上表面还开设有第二螺孔 602 和第三螺孔 603, 第一螺孔 601、第二螺孔 602 和第三螺孔 603 位于同一直线上, 且第一螺孔 601 靠近左钳体 6 的夹持面; 所述螺栓轴 7 距离第二螺孔 602 的长度和螺栓轴 7 距离第二压紧螺栓 8 的长度相同, 螺栓轴 7 距离第三螺孔 603 的长度和螺栓轴 7 距离第一压紧螺栓 5 的长度相同。进而可在第一压紧螺栓 5 处于工作位置时将第二压紧螺栓 8 固定在第二螺孔 602 中, 同样地, 在第二压紧螺栓 8 处于工作位置时将第一压紧螺栓 5 固定在第三螺孔 603 中, 以此增强压紧力, 防止压板转动, 充分保证了装夹的稳定性。

[0028] 实施例 2

[0029] 本实施例的一种模具平面加工用夹具, 其基本结构与实施例 1 相同, 其不同之处在于: 本实施例中压板 4 位于螺栓轴 7 与第一压紧螺栓 5 间的部分为圆弧段, 该圆弧段向下弯曲。由于压板 4 上第一压紧螺栓 5 距离螺栓轴 7 的距离较大, 装夹时压板 4 受到第一压紧螺栓 5 向上的作用力, 容易导致压板 4 向上弯曲变形, 通过预设的向下弯曲的圆弧段可校正压板 4 弯曲变形, 防止长时间使用后压板 4 的压紧效果变差。

[0030] 在具体使用时, 以采用第一压紧螺栓 5 进行压紧为例, 首先将工件放置在底板 3 上, 并将工件侧面与左钳体 6 的夹持面贴合, 然后转动压板 4, 使第一压紧螺栓 5 位于工件上方, 并预紧第一压紧螺栓 5; 然后拧紧装夹螺栓 1, 再拧紧第一压紧螺栓 5, 则工件被稳固在夹具上。在加工同型号的工件时, 竖直方向上只需松开第一压紧螺栓 5, 无需转动压板 4 便可更换工件, 无需测量调整, 装夹方便。采用第二压紧螺栓 8 进行装夹时与第一压紧螺栓 5 的装夹使用方法相同。

[0031] 本实用新型的一种模具平面加工用夹具, 无需进行测量便可保证其加工面与水平面的平行度, 以及工件上表面与侧面的垂直度, 装夹使用方便, 提高了装夹效率; 通过竖直方向的压紧固定, 在加工过程中工件不易窜动, 减小了工件的受热形变量, 因而提高了加工

质量,所加工出的模具的精确度更高,降低了废品率。

[0032] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

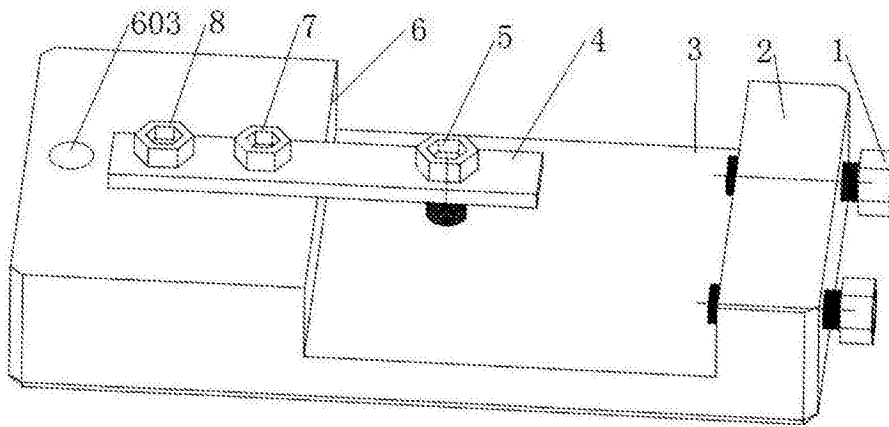


图 1

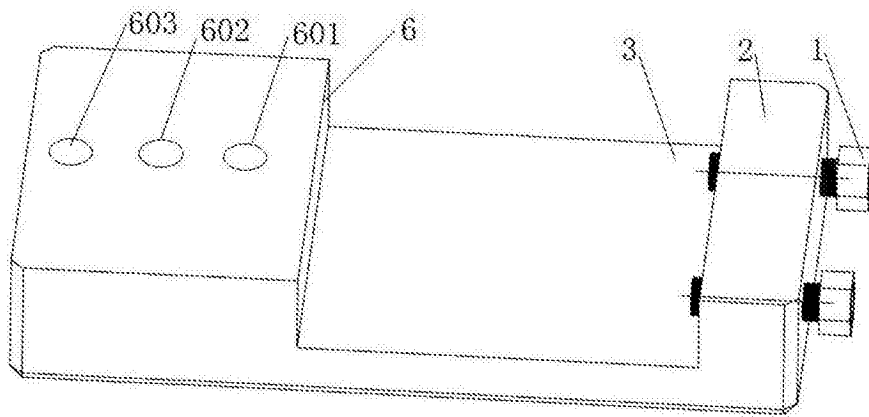


图 2