



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212793076 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 201922422335.3

(22) 申请日 2019.12.30

(73) 专利权人 铜陵市三圆特种铸造有限责任公司

地址 244000 安徽省铜陵市翠湖六路西段
4201号(3厂房-18)

(72) 发明人 张可欣 李雅娴 张晖

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 王冰冰

(51) Int.Cl.

B23B 31/02 (2006.01)

B23B 31/103 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

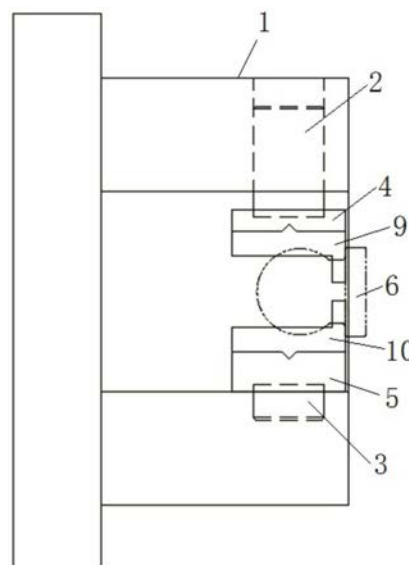
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

截止阀夹持工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种截止阀夹持工装,工装包括卡盘,卡盘夹持口的上下端分别设有升降机构和固定部,所述夹持工装还包括第一上夹持块、第一下夹持块和用于分别与第一上夹持块及第一下夹持块定位卡合且通过升降机构的升降运动以定位夹持截止阀的定位夹持机构,第一上夹持块与升降机构连接,第一下夹持块与固定部连接。本实用新型的夹持工装,能够实现卡盘以较小的行程夹持限位截止阀,夹持工装结构相对简单,定位效果好,拆装方便,适用性强。



1. 一种截止阀夹持工装, 包括卡盘, 卡盘夹持口的上下端分别设有升降机构和固定部, 其特征在于, 所述夹持工装还包括第一上夹持块、第一下夹持块和用于分别与第一上夹持块及第一下夹持块定位卡合且通过升降机构的升降运动以定位夹持截止阀的定位夹持机构, 第一上夹持块与升降机构连接, 第一下夹持块与固定部连接。

2. 根据权利要求1所述截止阀夹持工装, 其特征在于, 所述定位夹持机构包括第二上夹持块和第二下夹持块, 第二上夹持块上端面设有第一定位凸起, 第二下夹持块的底端面设有第二定位凸起, 所述第一上夹持块的下端面设有与第一定位凸起配合的第一定位槽, 所述第一下夹持块的上端面设有与第二定位凸起配合的第二定位槽。

3. 根据权利要求2所述截止阀夹持工装, 其特征在于, 所述第一定位凸起呈十字型分布于第二上夹持块的上端面, 第二定位凸起呈十字型分布于第二下夹持块的下端面, 第一定位槽呈十字型分布于第一上夹持块的下端面, 第二定位槽呈十字型分布于第一下夹持块的上端面。

4. 根据权利要求3所述截止阀夹持工装, 其特征在于, 所述第一定位凸起、第二定位凸起、第一定位槽及第二定位槽的十字相交点处于升降机构的中心轴线上。

5. 根据权利要求2所述截止阀夹持工装, 其特征在于, 所述第一定位凸起与第二定位凸起均为V型凸起, 所述第一定位槽与第二定位槽均为V型槽。

6. 根据权利要求2所述截止阀夹持工装, 其特征在于, 所述第二上夹持块设有第一限位安装槽和夹持截止阀轴颈的第一夹持部, 第二下夹持块设有第二限位安装槽和夹持截止阀轴颈的第二夹持部。

7. 根据权利要求2所述截止阀夹持工装, 其特征在于, 所述第一上夹持块的上端面设有安装连接升降机构的第一沉槽, 所述第二下夹持块的下端面设有安装连接固定部的第二沉槽。

8. 根据权利要求1所述截止阀夹持工装, 其特征在于, 所述卡盘与机床主轴连接。

截止阀夹持工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于截止阀夹持加工技术领域,具体涉及一种截止阀夹持工装。

背景技术

[0002] 卡盘是一种应用于数控机床上的夹具,主要通过油压进行控制,在装夹工件的过程中,能够根据加工要求,随时切换加工面,做到快速、灵敏、精确,因此在机械加工领域应用非常广泛。

[0003] 截止阀轴颈较细处通常具有较深的深度,现有卡盘的限位行程无法满足要求,通常是卡盘装夹工件达到最大限位行程,也无法满足夹持部完全夹持截止阀轴颈,不能形成很好的限位。工件定位不佳,常需要多次装夹定位,以及加工后易出现行位公差等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决现有技术中存在的技术问题。为此,本实用新型提供一种截止阀夹持工装,目的是在卡盘现有行程的前提下,能够满足夹持限位效果。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种截止阀夹持工装,包括卡盘,卡盘夹持口的上下端分别设有升降机构和固定部,所述夹持工装还包括第一上夹持块、第一下夹持块和用于分别与第一上夹持块及第一下夹持块定位卡合且通过升降机构的升降运动以定位夹持截止阀的定位夹持机构,第一上夹持块与升降机构连接,第一下夹持块与固定部连接。

[0007] 所述定位夹持机构包括第二上夹持块和第二下夹持块,第二上夹持块上端面设有第一定位凸起,第二下夹持块的底端面设有第二定位凸起,所述第一上夹持块的下端面设有与第一定位凸起配合的第一定位槽,所述第一下夹持块的上端面设有与第二定位凸起配合的第二定位槽。

[0008] 所述第一定位凸起呈十字型分布于第二上夹持块的上端面,第二定位凸起呈十字型分布于第二下夹持块的下端面,第一定位槽呈十字型分布于第一上夹持块的下端面,第二定位槽呈十字型分布于第一下夹持块的上端面。

[0009] 所述第一定位凸起、第二定位凸起、第一定位槽及第二定位槽的十字相交点处于升降机构的中心轴线上。

[0010] 所述第一定位凸起与第二定位凸起均为V型凸起,所述第一定位槽与第二定位槽均为V型槽。

[0011] 所述第二上夹持块设有第一限位安装槽和夹持截止阀轴颈的第一夹持部,第二下夹持块设有第二限位安装槽和夹持截止阀轴颈的第二夹持部。

[0012] 所述第一上夹持块的上端面设有安装连接升降机构的第一沉槽,所述第二上夹持块的下端面设有安装连接固定部的第二沉槽。

[0013] 所述卡盘与机床主轴连接。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型的夹持工装,能够实现卡盘以较小的行程夹

持限位截止阀,夹持工装结构相对较简单,定位效果好,拆装方便,适用性强。采用本实用新型的工装加工截止阀的方法很好的保证4个面之间的形位公差,减少装夹次数和校对难度及时间。

附图说明

[0015] 本说明书包括以下附图,所示内容分别是:

[0016] 图1是本实用新型夹持截止阀的结构示意图;

[0017] 图2是卡盘夹持截止阀处的局部放大图;

[0018] 图3是夹装截止阀的正视图;

[0019] 图4是夹装截止阀的侧视图;

[0020] 图5是第一上夹持块的结构示意图;

[0021] 图6是截止阀的正视图;

[0022] 图7是截止阀的俯视图;

[0023] 图8是截止阀的侧面剖视图。

[0024] 图中标记为:

[0025] 1、卡盘,2、升降机构,3、固定部,4、第一上夹持块,5、第一下夹持块,6、截止阀,9、第二上夹持块,10、第二下夹持块,11、第一定位凸起,12、第二定位凸起,13、第一定位槽,14、第一夹持部,15、第二夹持部。

具体实施方式

[0026] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本实用新型的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。在下述的实施方式中,所述的“第一”、“第二”并不代表结构和/或功能上的绝对区分关系,也不代表先后的执行顺序,而仅仅是为了描述的方便。

[0027] 如图1至图8所示,一种截止阀夹持工装,包括卡盘1,卡盘与机床主轴连接,卡盘夹持口的上下端分别设有升降机构2和固定部3,卡盘为液压转向卡盘,升降机构为液压升降机构,其通过液压油路控制升降,固定部为固定块或固定柱,固定部与卡盘夹持块内侧底面固定连接,固定部相对于卡盘内侧不移动;该夹持工装还包括第一上夹持块4、第一下夹持块5和用于分别与第一上夹持块4及第一下夹持块5定位卡合且通过升降机构的升降运动以定位夹持截止阀6的定位夹持机构,第一上夹持块4与升降机构2连接,第一下夹持块5与固定部3连接。

[0028] 为了便于安装拆卸,第一上夹持块的上端面与升降机构的底部升降端采用可拆卸连接的方式安装连接,比如可采用卡接、螺纹连接等连接方式;第一下夹持块的底面与固定部同样采用可拆卸连接的方式安装连接。作为优选的,为了便于定位安装连接,第一上夹持块4的上端面设有安装连接升降机构的第一沉槽,第二上夹持块的下端面设有安装连接固

定部的第二沉槽。安装时,升降机构的下部伸缩端插入第一沉槽内进行限位连接,固定部的上端插入第二沉槽内进行限位连接。作为一种可行的连接方式,在第一沉槽及第二沉槽的侧壁上均设置螺纹,升降机构的下部伸缩端设置与第一沉槽螺纹配合的外螺纹,固定部的上端设置与第二沉槽螺纹配合的外螺纹,此种连接方式还可微调两者连接处的相对距离,可以在一定程度上调节卡盘内的夹持高度。作为另一种可行的连接方式,在第一沉槽及第二沉槽的侧壁设置螺栓孔,通过螺栓对插入沉槽的相应连接端进行限位紧固连接。

[0029] 定位夹持机构包括第二上夹持块9和第二下夹持块10,第二上夹持块上端面设有第一定位凸起11,第二下夹持块的底端面设有第二定位凸起12,第一上夹持块4的下端面设有与第一定位凸起9配合的第一定位槽13,第一下夹持块5的上端面设有与第二定位凸起配合的第二定位槽。通过定位凸起与定位槽的配合,便于快速定位装配。为了保证横纵向均具有定位效果,第二定位凸起均为十字型分布的凸起结构,第一定位槽及第二定位槽均为十字型分布的定位槽。具体而言,第一定位凸起呈十字型分布于第二上夹持块的上端面,第二定位凸起呈十字型分布于第二下夹持块的下端面,第一定位槽呈十字型分布于第一上夹持块的下端面,第二定位槽呈十字型分布于第一下夹持块的上端面。第一定位凸起与第二定位凸起均为V型凸起,所述第一定位槽与第二定位槽均为V型槽。采用V型凸起及V型槽的配合结构,由于其独特的截面配合结构,使得升降机构在下压过程中,夹持板之间有一定的预向力,且下压力由点到面逐渐扩散,能够更好的实现卡盘以较小的行程夹持限位截止阀工件。

[0030] 上述第一定位凸起11、第二定位凸起12、第一定位槽13及第二定位槽的十字相交点处于升降机构的中心轴线上。采用同轴结构设置,工装受力均衡,具有较好的稳定夹持效果。

[0031] 为了便于更好的夹持限位,第二上夹持块设有第一限位安装槽和夹持截止阀轴颈的第一夹持部14,第二下夹持块设有第二限位安装槽和夹持截止阀轴颈的第二夹持部15。第一限位安装槽与第二限位安装槽的结构及尺寸相同,第一夹持部与第二夹持部的结构及尺寸相同。两个夹持部分别夹持在截止阀的上下两侧,夹持部的两侧的夹持段夹持在轴颈上。

[0032] 采用上述截止阀夹持工装的加工方法,包括如下步骤:

[0033] 步骤一、将工件置于卡盘内定位夹紧;

[0034] 步骤二、启动机床,对工件进行加工。

[0035] 具体而言,上述加工方法包括如下步骤:

[0036] 步骤a、将第一上夹持块与卡盘的升降机构安装连接,第一下夹持块安装于固定部上;

[0037] 步骤b、将第二上夹持块和第二下夹持块分别夹持工件的上下两侧,并将夹持工件后的整体装入卡盘内,使第二下夹持块的V型凸起与第一下夹持块的V型槽配合定位;

[0038] 步骤c、启动卡盘升降机构,通过下降以使第一上夹持块的V型槽与第一上夹持块的V型凸起配合定位直至两个夹持块夹紧工件;

[0039] 步骤d、启动机床,加工工件第一个面上的所有形状;

[0040] 步骤e、第一个面加工完毕后,在工件夹紧状态下,通过转动卡盘以转动工件90度,加工工件的另外一个面;

[0041] 步骤f、按照步骤五的操作方式依次加工出工件相互垂直的四个面,即得。

[0042] 本实用新型的加工方法很好的保证四个面之间的形位公差,减少装夹次数和校对难度及时间。

[0043] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然,本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

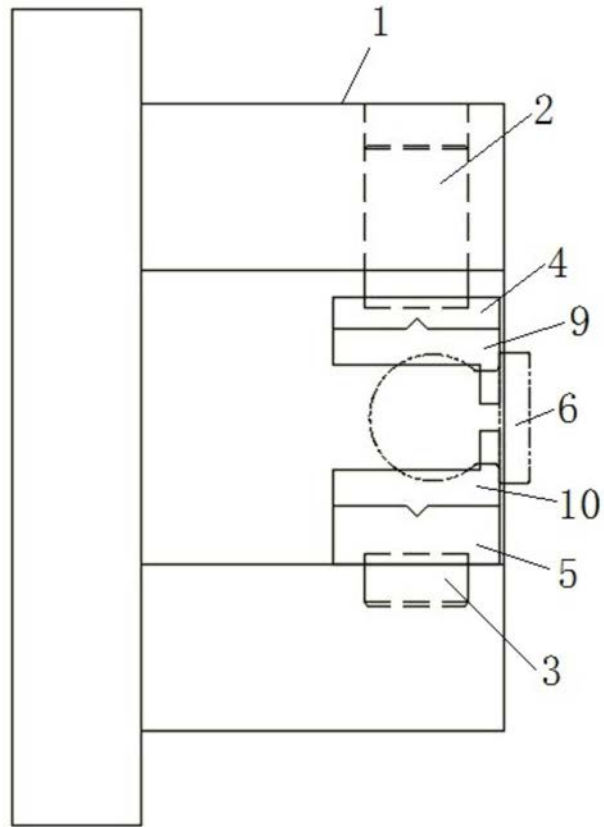


图1

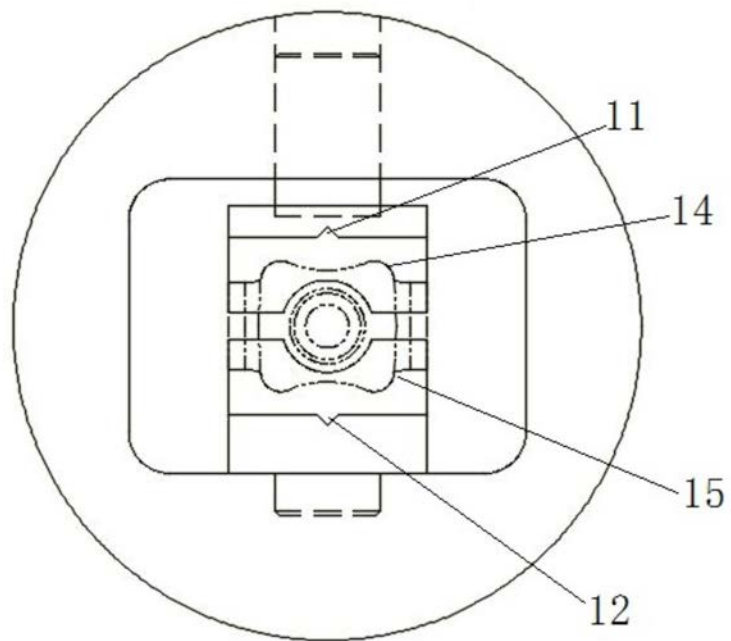


图2

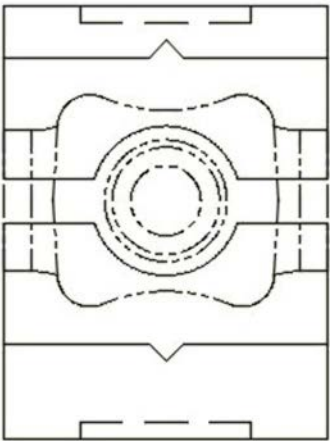


图3

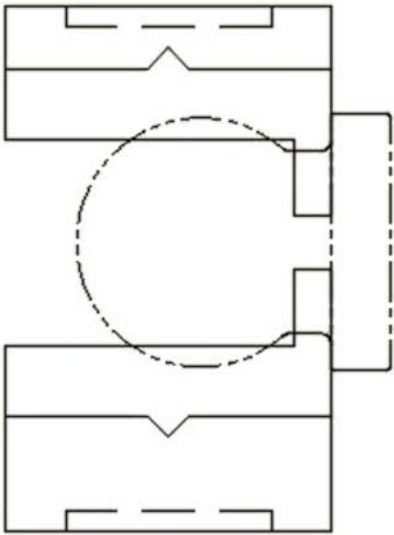


图4

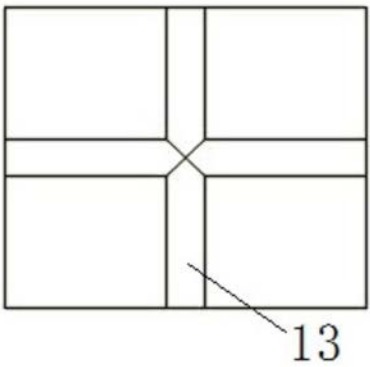


图5

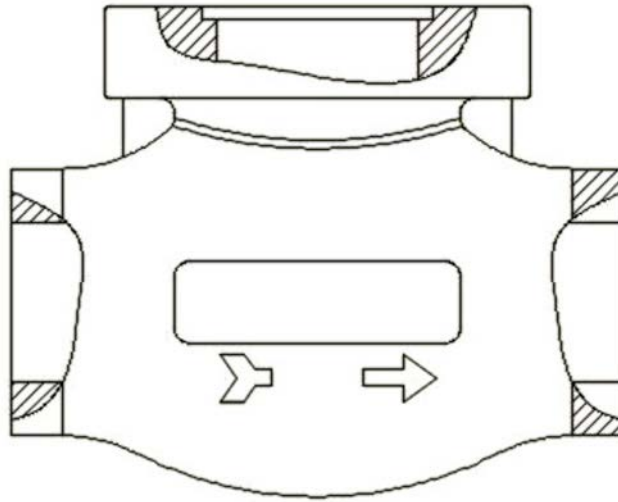


图6

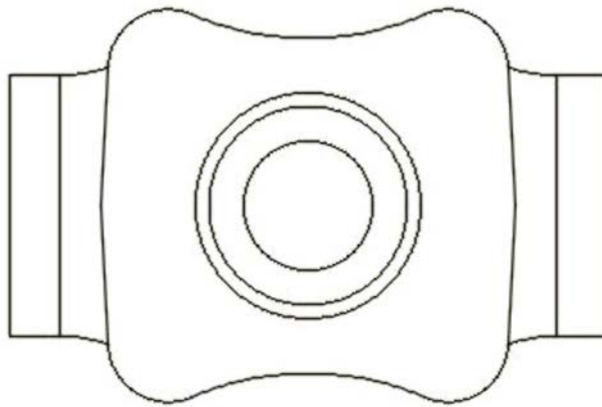


图7

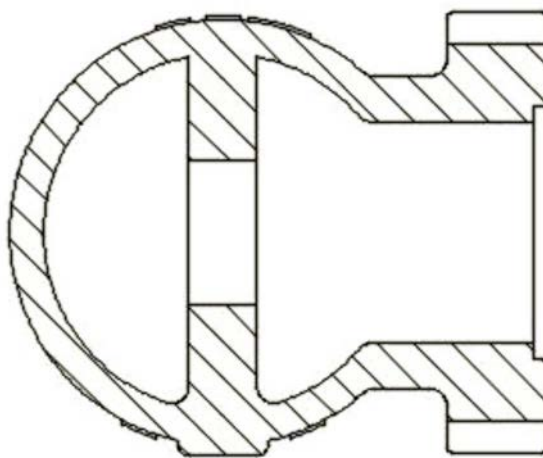


图8