



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210649625 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921717653.6

(22)申请日 2019.10.14

(73)专利权人 山东隆基步德威制动钳有限公司

地址 265700 山东省烟台市龙口市经济开发
区龙水路东

(72)发明人 张海燕 孙海利

(74)专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34157

代理人 张辉

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

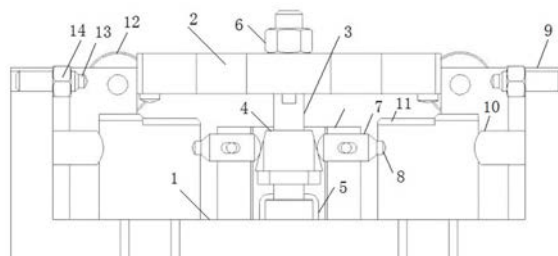
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多工位联动式夹紧机构

(57)摘要

本实用新型属于汽车用部件加工技术领域，具体涉及一种多工位联动式夹紧机构，用于汽车碟刹钳体-铣面钻孔的加工。所述联动式夹紧机构包括底板、压板、拉杆、锥形块，所述拉杆的底端通过定位套固定在底板上，所述拉杆的顶端贯穿压板并且在拉杆伸出压板的位置安装有锁紧螺母，所述压板与底板平行，拉杆位于底板和压板之间的部分套接有与拉杆间隙配合的锥形块；在锥形块的相对两侧分别设置有定位板，在定位板的顶端设置有推杆，推杆与定位板的侧壁滑动连接，每个推杆远离定位板的一端均设置有主定位销。通过联动结构节省压紧点数量的夹具机构，来实现碟刹钳体的多工位一次性加工，以实现在一台加工中心一次完成多件产品加工。



1. 一种多工位联动式夹紧机构,其特征在于:所述联动式夹紧机构包括底板(1)、压板(2)、拉杆(3)、锥形块(4),所述拉杆(3)的底端通过定位套(5)固定在底板(1)上,所述拉杆(3)的顶端贯穿压板(2)并且在拉杆(3)伸出压板(2)的位置安装有锁紧螺母(6),所述压板(2)与底板(1)平行,拉杆(3)位于底板(1)和压板(2)之间的部分套接有与拉杆(3)间隙配合的锥形块(4);在锥形块(4)的相对两侧分别设置有定位板,在定位板的顶端设置有推杆(7),推杆(7)与定位板的侧壁滑动连接。

2. 如权利要求1所述的一种多工位联动式夹紧机构,其特征在于:每个推杆远离定位板的一端均设置有主定位销(8),另一端均与锥形块(4)的外壁侧壁相邻。

3. 如权利要求2所述的一种多工位联动式夹紧机构,其特征在于:两个定位板之间的连线与压板平行。

4. 如权利要求3所述的一种多工位联动式夹紧机构,其特征在于:在底板(1)两侧还对称设置有U型支架(9),两个支架的开口相对,每个支架内侧的中间部位设置有定位块(10),压板(2)位于两个定位块之间的空间内。

5. 如权利要求4所述的一种多工位联动式夹紧机构,其特征在于:在每个支架的定位块两侧以及每个支架的开口端内侧均设置有辅定位销(13),每个辅定位销(13)均通过可调螺母(14)固定。

6. 如权利要求5所述的一种多工位联动式夹紧机构,其特征在于:在定位块(10)两侧的两个辅定位销关于定位块对称,在支架开口端内侧的两个辅定位销也相互对称设置。

7. 如权利要求6所述的一种多工位联动式夹紧机构,其特征在于:在每个定位块同侧相邻的两个辅定位销之间均设置有垫块(11),垫块(11)固定在底板(1)上,并且位于两个辅定位销的交叉点上。

一种多工位联动式夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车用部件加工技术领域，具体涉及一种多工位联动式夹紧机构，用于汽车碟刹钳体-铣面钻孔的加工。

背景技术

[0002] 铣面钻孔夹具体- 是将夹具体安装在立式加工中心设备上用连接螺栓连接拧紧固定后，将被加工件-碟刹钳体安装在夹具体上定位顶紧稳固后，启动设备，利用刀具对碟刹钳体铣削安装平面及钻安装孔；

[0003] 现有的碟刹钳体在铣面钻孔工序为了保证稳固性，为避免工件压紧时对工件产生轻微位移现象，相对增加了单独的压紧点，即在钳体两侧水平面处分别以压紧块压紧，缸孔以压板压紧，这样夹具的压紧点就相应的增加了，以两个工位夹具为例，就需要五处压紧块，操作者在装夹钳体时就需要先对五处压紧部位分别加力压紧后才能开机加工。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本实用新型提供一种多工位联动式夹紧机构，通过联动结构节省压紧点数量的夹具机构，来实现碟刹钳体的多工位一次性加工，以实现在一台加工中心一次完成多件产品加工。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 本实用新型提供一种多工位联动式夹紧机构，其特殊之处在于：所述联动式夹紧机构包括底板1、压板2、拉杆3、锥形块4，所述拉杆3的底端通过定位套5固定在底板1上，所述拉杆3的顶端贯穿压板2并且在拉杆3伸出压板2的位置安装有锁紧螺母6，所述压板2与底板1平行，拉杆3位于底板1和压板2之间的部分套接有与拉杆3间隙配合的锥形块4；在锥形块4的相对两侧分别设置有定位板，在定位板的顶端设置有推杆7，推杆7与定位板的侧壁滑动连接。

[0007] 进一步的，每个推杆7远离定位板的一端均设置有主定位销8，另一端均与锥形块4的外壁侧壁相邻。

[0008] 进一步的，两个定位板之间的连线与压板2平行。

[0009] 进一步的，在底板1两侧还对称设置有U型支架9，两个支架9的开口相对，每个支架9内侧的中间部位设置有定位块10，压板2位于两个定位块10之间的空间内。

[0010] 进一步的，在每个支架9的定位块10两侧以及每个支架9的开口端内侧均设置有辅定位销13，每个辅定位销13均通过可调螺母14固定。

[0011] 进一步的，在定位块10两侧的两个辅定位销13关于定位块10对称，在开口端内侧的两个辅定位销13也相互对称设置。

[0012] 进一步的，在每个定位块10同侧相邻的两个辅定位销13之间均设置有垫块11，垫块11固定在底板1上，并且位于两个辅定位销13的交叉点上。

[0013] 本实用新型与现有技术相比，其有益之处在于：

[0014] 在原有碟刹钳体-铣面钻孔的工艺技术基础上,在保证加工质量和生产效率满足要求条件下,将联动夹紧机构设计成为2工位,即一次性可加工完成2只产品,通过联动夹紧机构的3处施力点,以压板和锥形块的2处压紧、推杆上定位销的1处锁紧实现工件与联动夹紧机构安装稳固,既减少了压/锁紧处的数量,又降低了操作者劳动强度,同时提高工作效率,提升产能。将原来的2工位5处压紧点减少为2工位3处压紧点,节省了2处压紧点,缩短了操作者装夹时间30S/次;提高了生产效率和班产数量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视图。

[0016] 图2为图1的俯视图。

[0017] 标记说明:1、底板,2、压板,3、拉杆,4、锥形块,5、定位套,6、锁紧螺母,7、推杆,8、主定位销,9、支架,10、定位块,11、垫块,12、滚花螺钉,13、辅定位销,14、可调螺母。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0019] 实施例1

[0020] 本实用新型的多工位联动式夹紧机构,包括底板1、压板2、拉杆3、锥形块4,其中底板1与压板2平行,拉杆3的底端通过定位套5固定在底板1上,拉杆3的顶端贯穿压板2并且在拉杆3伸出压板2的位置安装有锁紧螺母6,拉杆3位于底板1和压板2之间的部分套接有与拉杆3间隙配合的锥形块4;在本实施例中锥形块4为顶端窄底部宽的外形,拉杆3依次穿过压板2正中心以及底板1正中心。

[0021] 在锥形块4的相对两侧分别设置有定位板,两个定位板之间的连线与压板2平行,在定位板的顶端设置有推杆7,推杆7与定位板的侧壁滑动连接,在定位板上安装有圆柱销,推杆7上安装有滑槽,圆柱销安装在滑槽内,供推杆7沿水平方向来回移动。

[0022] 每个推杆远离定位板的一端均设置有主定位销8,另一端均与锥形块4的外壁侧壁相邻,锥形块4跟随拉杆3上下移动的过程中,与左右两侧的推杆7相接触。如图1所示,在推杆7与锥形块4相接触时,左侧定位板的左端安装有主定位销8,右端与锥形块4的外壁相贴,右侧定位板的右端安装有主定位销8,左端与锥形块4的外壁相贴。

[0023] 在底板1两侧还对称设置有U型支架9,两个支架9的开口相对,每个支架9内侧的中间部位设置有定位块10,定位块的底部固定在底板1上,压板2位于两个定位块10之间的空间内,两个支架9关于拉杆3左右对称。

[0024] 在每个支架9的定位块10两侧以及每个支架9的开口端内侧均设置有辅定位销13,每个辅定位销13均通过可调螺母14固定。

[0025] 在定位块10两侧的两个辅定位销13关于定位块10对称,在开口端内侧的两个辅定位销13也相互对称设置。

[0026] 在每个定位块10同侧相邻的两个辅定位销13之间均设置有垫块11,垫块11固定在底板1上,并且位于两个辅定位销13的交叉点上。

[0027] 如图2所示,在底板1的四个方向上均设置有垫块11,相邻的两个垫块11之间相互

对称,每个垫块11均位于其相邻的两个辅定位销13交叉点位置上。

[0028] 使用本申请的多工位联动式夹紧机构作为铣面钻孔的夹具体,是将夹具体安装在立式加工中心设备上用连接螺栓连接拧紧固定后,将被加工件-碟刹钳体安装在夹具体上定位顶紧稳固后,启动设备,利用刀具对碟刹钳体铣削安装平面及钻安装孔。

[0029] 使用本申请的机构作为夹具体,通过将碟刹钳体对称、排列摆放,在一个夹具体内同时可摆放2只钳体,实现了多工位加工,缩短了加工时间。

[0030] 对于本实施例的具体使用时,首先将底板1与数控车床连接紧固后进行加工程序编制、刀具调试。然后将2个碟刹钳体并列摆放在夹具体上,每个钳体放置在单侧的两个垫块11和一个定位块10上,通过辅定位销13进行预紧固定状态,再将2个钳体上方的压板2压在钳体缸孔上方,将钳体压紧并将侧边顶紧;对钳体缸孔上方压板2上的锁紧螺母6锁紧,拉动拉杆3向上运动,拉杆3上的锥形块4的锥面与两侧的推杆7相接触,同时将两侧的推杆7向左右两侧挤出,每个推杆7上的主定位销8对其相应侧的钳体进行侧边顶紧定位,使钳体不会出现位移。

[0031] 钳体处于紧固状态后,关闭加工中心舱门,启动设备按钮开始对钳体安装孔、安装孔进行材料切削加工。

[0032] 当钳体铣面钻孔加工完成后,夹具体会自动归位到程序设定位置,此时操作者打开设备舱门,依次将侧边辅定位销13松开后,再将钳体上方的压板2松开,将钳体从夹具体上取下吹净流序,开始装夹下一组钳体进行加工。

[0033] 实施例2

[0034] 在本实施例中,支架9开口处的辅定位销13可以使用滚花螺钉12替代,并且可以在一个底板1上设置两套夹紧机构,实现对4个钳体的同步加工,在整体结构上与实施例1相同,将实施例1的两个夹紧机构并列排放,满足两个压板2平行,在两个夹紧机构的拉杆3之间安装加力杆,同时对两个夹紧机构的拉杆3施力,控制各自的锥形块4移动,工作原理类似实施例1,实现4工位一次加工完成。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

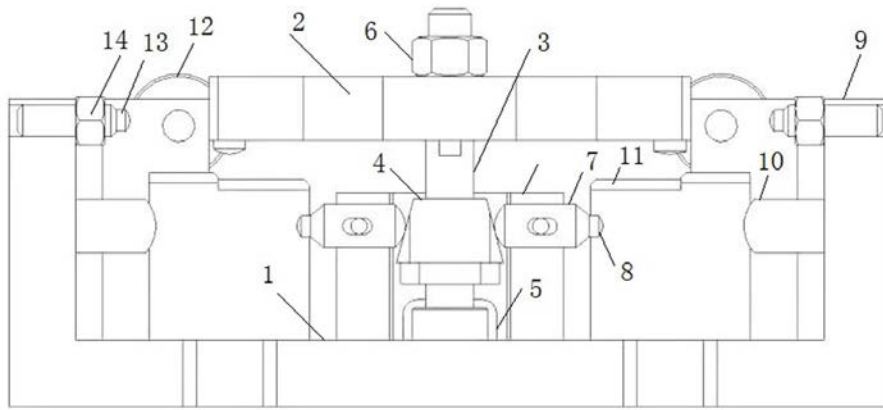


图1

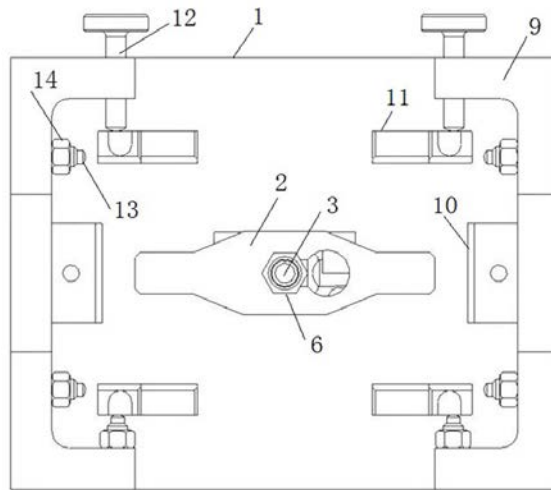


图2