



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219170212 U

(45) 授权公告日 2023.06.13

(21) 申请号 202320091458.7

(22) 申请日 2023.01.31

(73) 专利权人 禄丰泰联机械制造有限公司

地址 675000 云南省楚雄彝族自治州禄丰县碧城镇西河村委会下禄丰村

(72) 发明人 张志新 江生飞 邓锐梅 曹强

(74) 专利代理机构 云南凌云律师事务所 53207

专利代理师 黄哲宏

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

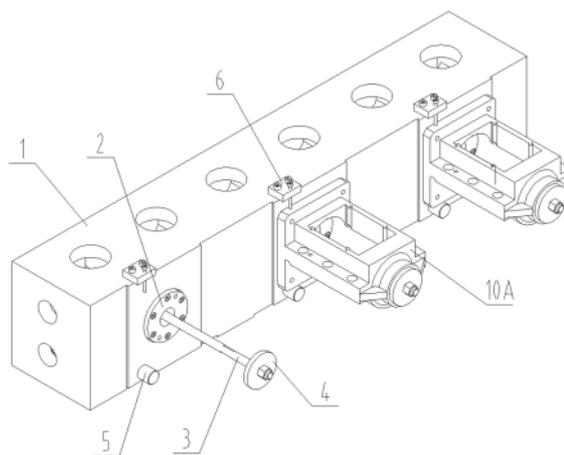
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具,包括夹具主体,夹具主体一侧面安装有若干定位盘,沿定位盘中心轴线设置有螺柱,螺柱远离定位盘一端设置有压片,对应每一个定位盘在其下侧的夹具主体上设置有定位柱,为配合定位柱在其上方对应设置有顶紧块,顶紧块上安装有顶紧螺钉。采用台阶孔及大端面为主定位,增加外侧一个定位柱,使零件实现完全定位,采用压紧螺栓和一个顶紧螺栓,实现水平方向和轴向的快速简便夹紧,提高本工序加工质量,保证尺寸和行为公差,确保下工序定位准确;且通过更换定位盘、定位柱,适应不同型号和尺寸的电机座加工,具有较好的通用性,适用于加工中心中大型电机座铣基面和顶面的快速加工。



1. 一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具,其特征在于,包括夹具主体(1),夹具主体(1)一侧面安装有若干定位盘(2),沿定位盘(2)中心轴线设置有螺柱(3),螺柱(3)远离定位盘(2)一端设置有压片(4),对应每一个定位盘(2)在其下侧的夹具主体(1)上设置有定位柱(5),为配合定位柱(5)在其上方对应设置有顶紧块(6),所述顶紧块(6)上安装有顶紧螺钉(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具,其特征在于,所述定位盘(2)沿夹具主体(1)侧面中心线成一排设置。

3. 根据权利要求1或2所述的一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具,其特征在于,所述定位盘(2)为中心具有通孔的盘状零件。

4. 根据权利要求3所述的一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具,其特征在于,所述螺柱(3)穿过定位盘(2)的通孔安装在夹具主体(1)上。

5. 根据权利要求3所述的一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具,其特征在于,所述定位柱(5)设置在每一个定位盘(2)左下侧。

一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心零件加工专用夹具技术领域,具体涉及一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具。

背景技术

[0002] 立式加工中心的电机座是加工中心的传动主要部件,其关系到了加工中心动力传输的稳定性,电机座采用铸造后,经过粗铣基面、精铣基面、粗铣顶面、精铣顶面等4道主要工艺步骤,现有技术中多对电机座的结构等进行探索,如中国实用新型专利“一种龙门加工中心的主轴电机座结构”,公开号CN209125424U,而在如何快速装夹电机座,实现电机座快速、精准加工等方面缺少相应的创新,在实际加工中对电机座的装夹仍采取用一个台阶孔及端面完成定位,即水电机座放置在设备工作台上,采用通用夹具等高垫块配合背板、芯轴(或长螺栓杆)在设备自带工作台上实现简易加装,夹具主体稳定性不足,零件内腔筋板薄弱,定位孔间隙过大,引发夹具零件变形,导致精度得不到稳定保证,且单次仅能完成单件零件夹装固定和加工,效率较低。

[0003] 虽然在中国实用新型“一种电机座加工工装夹具”,公开号CN216097610U,其中公开了一种电机座加工工装夹具,包括加工台、转动电机、夹持板和电机座本体;通过夹持槽内设置的夹持块与固定轴,从而对电机座本体夹持固定,通过转动电机运作驱动转动盘转动,从而使得夹持板转动,带动电机座本体转动,但该夹具仅可用于小型电机座的加工,当待加工的电机座过大过长时,第一是反转容易干涉,第二个是夹持板会承载更大的重量,且承受的铣刀力和时间会更长,如何保证夹持板水平稳定,第三是仅靠夹持槽内设置的夹持块与固定轴一个位置夹持,电机座尾部并未有夹持力,在承受切力后电机座内腔筋板薄弱,引发夹具零件变形,导致精度得不到稳定保证,并不能适用于立式加工中心电机座。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供一种能够适用性、通用性好的立式加工中心电机座高效铣基面夹具。

[0005] 本实用新型的具体技术方案是:

[0006] 一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具,包括夹具主体,夹具主体一侧面安装有若干定位盘,沿定位盘中心轴线设置有螺柱,螺柱远离定位盘一端设置有压片,对应每一个定位盘在其下侧的夹具主体上设置有定位柱,为配合定位柱在其上方对应设置有顶紧块,所述顶紧块上安装有顶紧螺钉。

[0007] 进一步,优选的是,所述定位盘沿夹具主体侧面中心线成一排设置。

[0008] 进一步,优选的是,所述定位盘为中心具有通孔的盘状零件。

[0009] 进一步,优选的是,所述螺柱穿过定位盘的通孔安装在夹具主体上。

[0010] 进一步,优选的是,所述定位柱设置在每一个定位盘左下侧。

[0011] 本实用新型的有益效果是:采用台阶孔及大端面为主定位,增加外侧一个定位柱,

使零件实现完全定位,采用压紧螺栓和一个顶紧螺栓,实现水平方向和轴向的快速简便夹紧,提高本工序加工质量,保证尺寸和行为公差,确保下工序定位准确;且通过更换定位盘、定位柱,适应不同型号和尺寸的电机座加工,具有较好的通用性,适用于加工中心大型电机座铣基面和顶面的快速加工。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图,其中右边两个工位按安装了电机座,示出了安装状态;

[0013] 图2为本实用新型的主视图,其中未安装电机座;

[0014] 图3为图2中的A-A剖视图;

[0015] 图4为图2中的B-B剖视图。

[0016] 图中:1-夹具主体,101-盘体安装孔,102-螺柱安装孔,103-T型连接块,2-定位盘,3-螺柱,4-压片,5-定位柱,6-顶紧块,7-顶紧螺钉,801-销钉,802-螺钉I,803-螺钉II,10A-电机座。

实施方式

[0017] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,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,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 如图1图2所示,一种立式加工中心电机座高效铣基面夹具,包括夹具主体1,夹具主体1为方形空腔结构,采用HT300铸件材料,抗震性好。内腔筋板设计成框型筋,壁厚20,筋厚16,使用部位厚度50,稳定性好。周边设 $\phi 50$ 铸造孔,亦是起吊孔,而底部的T型连接块103,与工作台连接螺栓采用M16国标,与立加工作台及其他设备通用,铸件经过二次时效和振动时效,消除加工应力。夹具主体台面接触精度高,达到每平方毫米16点。

[0021] 如图1和图2所示,夹具主体1一侧面安装有若干定位盘2,定位盘2沿夹具主体1侧面中心线成一排设置,定位盘2为中心具有通孔的盘状零件,因为电机座10A整体结构较大,一般实施中最多能实现3~4个定位盘2,本实施例中设计为3个定位盘2,即设计为3工位,适用企业使用的1060立加中心。

[0022] 如图3所示,定位盘2安装在夹具主体1的盘体安装孔101,通过销钉801与螺钉I802

与夹具主体1紧固连接。

[0023] 如图3所示,沿定位盘2中心轴线设置有螺柱3,螺柱3远离定位盘2一端设置有压片4,螺柱3穿过定位盘2的通孔安装在夹具主体1上螺柱安装孔102中,采用螺纹安装,或过盈配合插装均可。

[0024] 如图1、图2和图4所示,对应每一个定位盘2在其下侧的夹具主体1上设置有定位柱5,为配合定位柱5在其上方对应设置有顶紧块6,顶紧块6上安装有顶紧螺钉7。

[0025] 顶紧块6通过螺钉Ⅱ803安装在夹具主体1上。

[0026] 本实施中采用定位柱5设置在每一个定位盘2左下侧的技术方案,当然也可以采用定位柱5设置在每一个定位盘2右下侧或两侧均设置的技术方案,其均为等同技术。

[0027] 采取一面两台定位方式,以工件的大端面为主定位面、以工艺孔为一定位面、以外侧一边定位柱为另一定面,并配合压紧螺栓和一个顶紧螺栓,实现水平方向和轴向的快速简便夹紧,使电机座悬空顶部也有夹持力。

[0028] 使用中通过更换不同尺寸的定位盘2、定位柱5,适应不同型号和尺寸的电机座加工,具有较好的通用性,现使用中能够覆盖企业40个型号的电机座加工。

[0029] 各定位元件热处理采用整体淬火HRC50,表面硬度特高,耐磨性好。其他元件发蓝处理。定位元件安装于主体后,平面度、平行度0.01内,定位精度高。

[0030] 可以在本夹具上完成粗铣基面、精铣基面、粗铣顶面、精铣顶面等4个工艺,提高零件的精度稳定性。

[0031] 以上通过具体的和优选的实施例详细地描述了本实用新型,但本领域技术人员应该明白,本实用新型并不局限于以上所述实施例,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

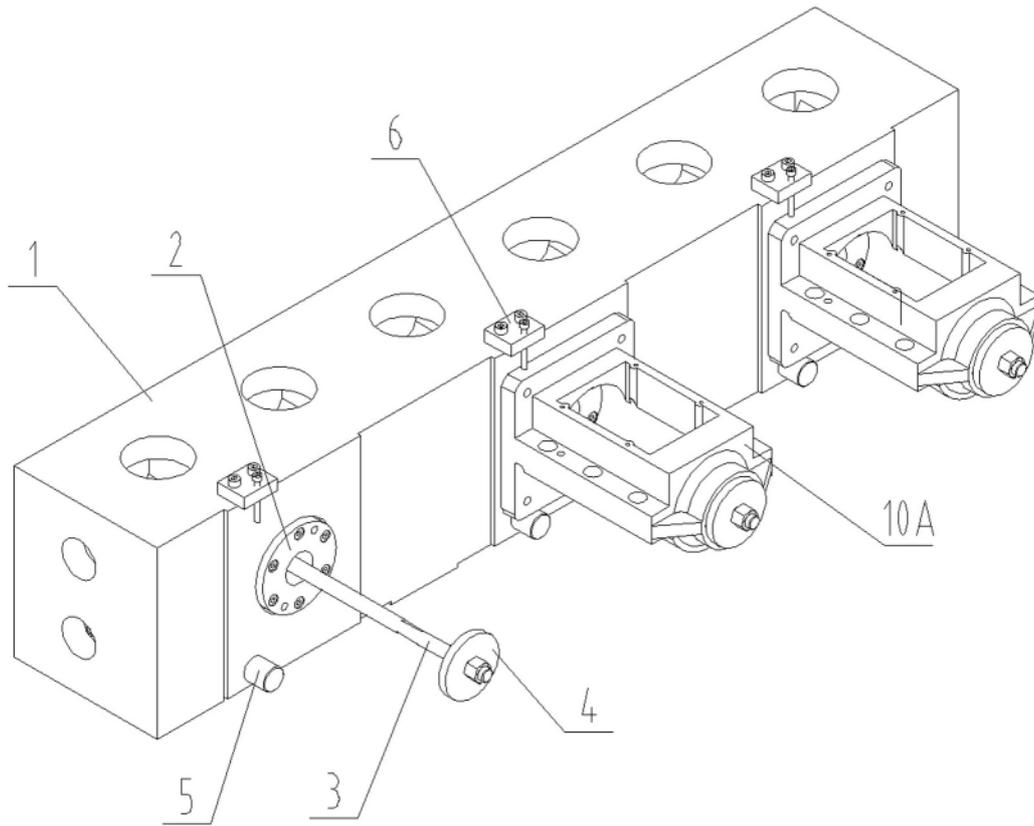


图 1

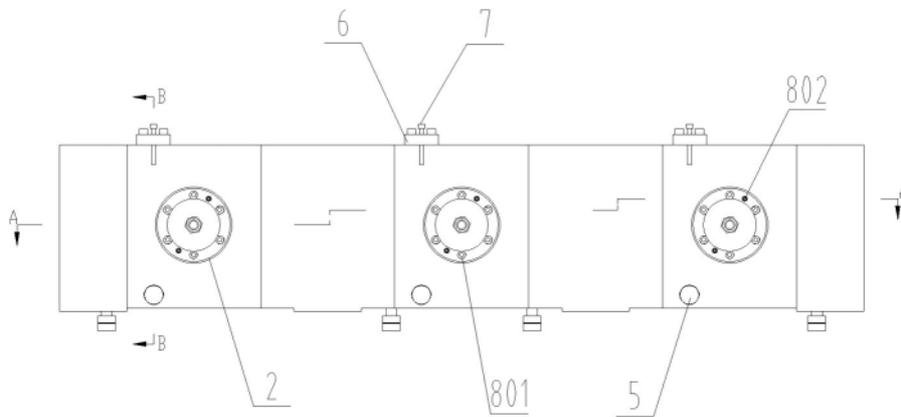


图 2

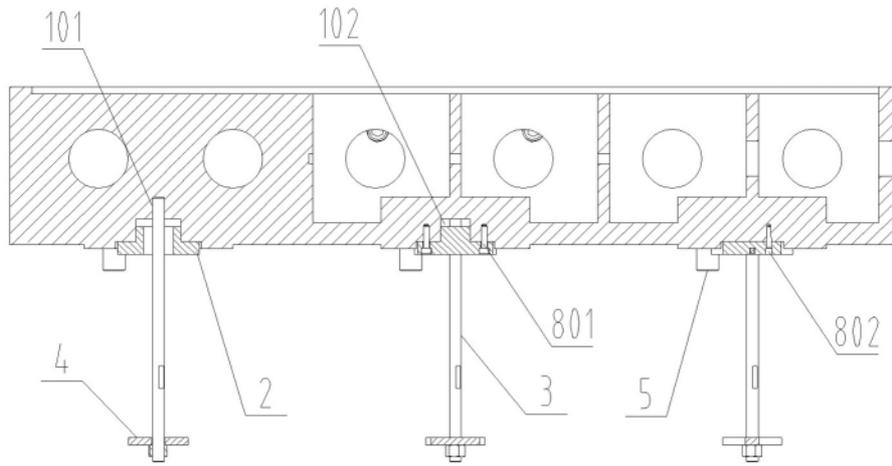


图 3

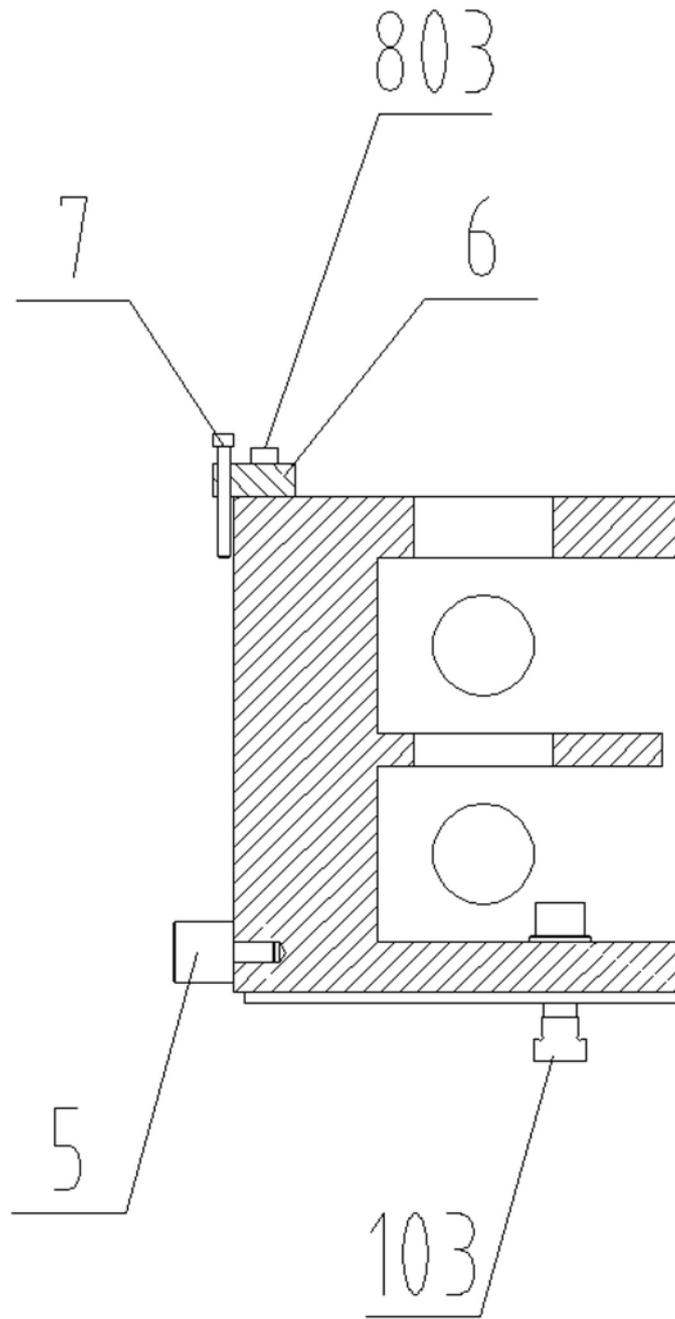


图 4