



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219170211 U

(45) 授权公告日 2023.06.13

(21) 申请号 202320091228.0

(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 胡云川 江生飞 王俊 陈华春

(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)

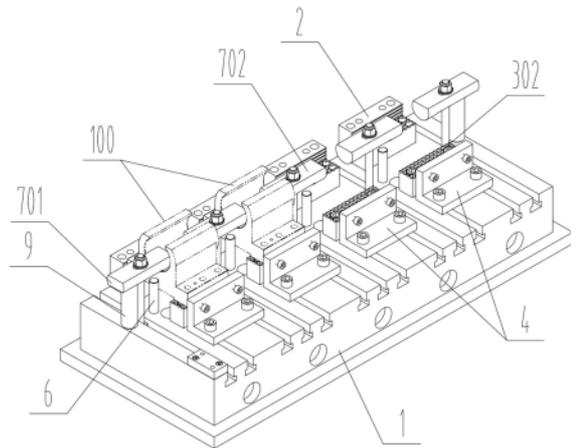
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具,包括能安装于立式加工中工作台用于承载螺母座的夹具主体座,所述夹具主体座上沿长边设置有若干侧定位条,对应侧定位条设置有顶紧座,所述侧定位条和顶紧座间还设置有定位条和活动定位条,所述定位条靠近侧定位条一侧,所述活动定位条则靠近顶紧座,所述顶紧座上螺纹安装有顶紧螺钉,所述定位条和活动定位条两侧设置有压板。实现多件螺母座一次装夹加工,采用六点定位的定位原则,解决现场欠定位问题,具有在不同加工中心实现螺母座加工的通用性,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。



1. 一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具,其特征在于,包括能安装于立式加工中工作台用于承载螺母座的夹具主体座(1),所述夹具主体座(1)上沿长边设置有若干侧定位条(2),对应侧定位条(2)设置有顶紧座(4),所述侧定位条(2)和顶紧座(4)间还设置有定位条(301)和活动定位条(302),所述定位条(301)靠近侧定位条(2)一侧,所述活动定位条(302)则靠近顶紧座(4),所述顶紧座(4)上螺纹安装有顶紧螺钉(5),所述定位条(301)和活动定位条(302)两侧设置有压板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具,其特征在于,还包括定位柱(6),所述定位条(301)和活动定位条(302)一侧设置有定位柱(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具,其特征在于,所述压板(7)横截面为弧形。

4. 根据权利要求3所述的一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具,其特征在于,所述压板(7)包括用于夹具主体座(1)两侧单边压持螺母座(10A)的压板I(01),以及用于中间部分双边压持螺母座(10A)的压板II(702)。

5. 根据权利要求4所述的一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具,其特征在于,所述压板I(01)和压板II(702)通过压紧螺栓(8)与夹具主体座(1)连接。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具,其特征在于,所述夹具主体座(1)开有若干T形安装槽(101),所述顶紧座(4)、活动定位条(302)和压紧螺栓(8)通过T形滑块(801)与T形安装槽(101)连接,所述夹具主体座(1)上还开有安装螺孔(102),所述侧定位条(2)和定位条(301)通过螺钉与安装螺孔(102)连接。

一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式加工机床螺母座加工技术领域,具体涉及一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具。

背景技术

[0002] 立式加工中心的螺母座是加工中心工作台实现运动的关系基础零部件,经过铸造成型的加工中心的螺母座经过划线后,铣开后,再经过粗精铣底面、镗孔、钻孔、钳工等工艺后即可完成成型加工,现有的在对加工中心的螺母座装夹后用铣刀对零件进行铣开口时,是采用铣床自带或通用型夹具,以自由装夹方式为主,一般分为2种自由装夹方式,第一是用虎钳夹持装夹,第二是用通用压板螺栓装夹,都存在耗时长,使用不便的情况;每一次仅能装夹一个螺母座,如采用在1060立式加工中心上一次加工零件一个,立加工作台面大部分地方闲置,设备得不到充分利用,且对刀繁琐,每次更换装夹新的待加工零件后,都需要进行重新对刀;装夹定位容易出现误差,找正毛坯划线,采用夹紧中定位的方式进行,无专门定位面,定位不准确,长期使零件一致性存在误差,对上序划线依赖性大,若划线存在问题,会使零件报废;螺母座装夹定位复杂,需要通过多块压板压持工件,如轴孔就需要两块压持,整个螺母座又需要两块。

[0003] 而当铣开工序出现问题时,影响后序精铣底面的加工,本序的加工面为后序的定位面,尺寸和形位公差误差过大,会导致后序定位不准,因此如何提高立式加工中心的螺母座的铣开口工序的效率,保质质量,从而进一步提高加工中心精准度和品质,是当前精密制造企业不断探索的方向。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具。

[0005] 本实用新型的具体技术方案是,一种立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具,包括能安装于立式加工中工作台用于承载螺母座的夹具主体座,所述夹具主体座上沿长边设置有若干侧定位条,对应侧定位条设置有顶紧座,所述侧定位条和顶紧座间还设置有定位条和活动定位条,所述定位条靠近侧定位条一侧,所述活动定位条则靠近顶紧座,所述顶紧座上螺纹安装有顶紧螺钉,所述定位条和活动定位条两侧设置有压板。

[0006] 进一步,优选的是,还包括定位柱,所述定位条和活动定位条一侧设置有定位柱。

[0007] 进一步,优选的是,所述压板横截面为弧形。

[0008] 进一步,优选的是,所述压板包括用于夹具主体座两侧单边压持螺母座的压板I,以及用于中间部分双边压持螺母座的压板II。

[0009] 进一步,优选的是,所述压板I和压板II通过压紧螺栓与夹具主体座连接。

[0010] 进一步,优选的是,所述夹具主体座开有若干T形安装槽,所述顶紧座、活动定位条和压紧螺栓通过T形滑块与T形安装槽连接,所述夹具主体座上还开有安装螺孔,所述侧定位条和定位条通过螺钉与安装螺孔连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是：实现多件螺母座一次装夹加工，采用六点定位的定位原则，解决现场欠定位问题，具有在不同加工中心实现螺母座加工的通用性，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，同时能大大提升加工效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型高效铣开口夹具的立体结构示意图，其中以双点划线画出了两个工位安装螺母座的使用状态，另外两个工位未安装螺母座；

[0013] 图2为本实用新型高效铣开口夹具的主视图；

[0014] 图3为本实用新型高效铣开口夹具的俯视图，其中为了便于示出定位柱，拆去了第三和第四工位间的压板Ⅱ，并对齿牙进行了局部放大；

[0015] 图4为图2中的D-D剖视图；

[0016] 图5为图3中的A-A剖视图。

[0017] 图中：10A-螺母座，1-夹具主体座，101-T形安装槽，102-安装螺孔，2-侧定位条，301-定位条，302-活动定位条，4-顶紧座，5-顶紧螺钉，6-定位柱，7-压板，701-压板Ⅰ，702-压板Ⅱ，8-压紧螺栓，801-T形滑块，9-支柱，10-齿牙。

实施方式

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 如图1所示，螺母座10A广泛用于机床的传动系统中，如铣床、刨床和加工中心等，其中，螺母座10A是否开口，需根据机床安装使用功能所决定，而立式加工中心的螺母座10A为了便于安装丝杆（因为加工中心的丝杆一般会较长，较粗），立加螺母座10A都设有开口。

[0022] 如图1至图5所示，本实施例中示出了企业将立式加工中心螺母座专用高效铣开口夹具用于1060型立加中心的示例，包括能安装于立式加工中工作台用于承载螺母座的夹具主体座1，夹具主体座1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。

[0023] 设计为4工位结构，刚好布满1060立加整个工作台面，即夹具主体座1上沿长边设置有4个侧定位条2，对应4个侧定位条2设置有4个顶紧座4，侧定位条2和顶紧座4间还设置

有4组定位条301和活动定位条302,定位条301靠近侧定位条2一侧,活动定位条302则靠近顶紧座4,

[0024] 夹具主体座1开有若干T形安装槽101,T型槽设置成18的国标,与立加工作台及其他设备通用;夹具主体座1上还开有安装螺孔102。

[0025] 每个顶紧座4上螺纹水平安装有2个顶紧螺钉5,用于顶紧螺母座10A底座侧壁。

[0026] 顶紧座4、活动定位条302和压紧螺栓8通过T形滑块801与T形安装槽101连接,该连接方式为机床工作台、夹具台常用的安装方式,为现有常用手段,在此就不做过多复述,而夹具主体座1上还开有安装螺孔102,侧定位条2和定位条301通过螺钉与安装螺孔102连接。

[0027] 如图1、图2和图5所示,定位条301和活动定位条302两侧设置有压板7,压板7包括用于夹具主体座1两侧单边压持螺母座10A的压板I701,以及用于中间部分双边压持螺母座10A的压板II702,而用于单边的压板I701为了保持平衡和压持力,还设置有支柱9。

[0028] 压板7横截面为弧形,即下侧为弧形(为优弧)用于压持轴孔。

[0029] 压板I701和压板II702通过压紧螺栓8与夹具主体座1可调连接,而同样顶紧座4、活动定位条302与夹具主体座1可调连接,该种通过T形滑块801与T形安装槽101实现可调紧固的方式,为机床工作台、夹具台常用的安装方式,本夹具活动定位元件设计为在T型槽内直线运动调整,夹紧元件的压紧螺栓8和顶紧座4均设计为在T型槽内直线运动调整,以便适合不同尺寸的螺母座加工夹紧,以便适合不同尺寸的螺母座10A加工定位,具有较好通用性和可调性。

[0030] 进一步,优选的是,还包括定位柱6,定位条301和活动定位条302左侧设置有定位柱6,定位柱6直接插装在夹具主体座1的安装孔中,也可采用螺纹安装,定位柱6主要是在铣刀才能够右到左铣开口时,限制螺母座10A移动,防止螺母座10A因铣刀的切向力而移动,因此定位柱6可也可以设置在右侧,此时铣刀从左到右铣开口,其均在实用新型的权利要求技术范围内,为等同技术。

[0031] 如图3和图5所示,在定位条301和活动定位条302顶面上还设置有齿牙10,齿牙10采用锥形平头齿,而在侧定位条2面向顶紧座4一侧面上则设置有带齿,使定位过程中工件接触点大多数能接触。

[0032] 本实用新型夹具采取六点定位方式,以工件的底面为主定位面、宽度侧面为侧定位面、长向一端为第三定位,定位元件安装于主体后,平面度、平行度0.01内,定位精度高,通过本夹具的定位件的设计,以及提高铸件毛坯上相应夹持定位面的精度工艺要求,彻底取消划线工序。

[0033] 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。

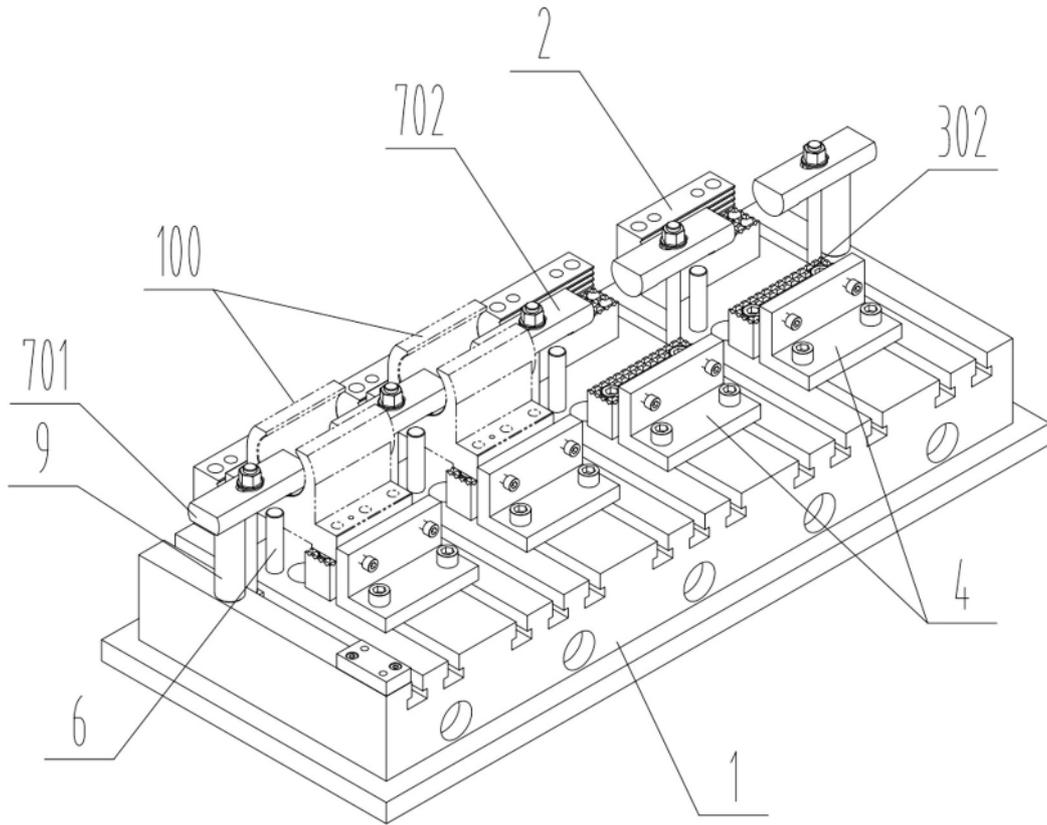


图 1

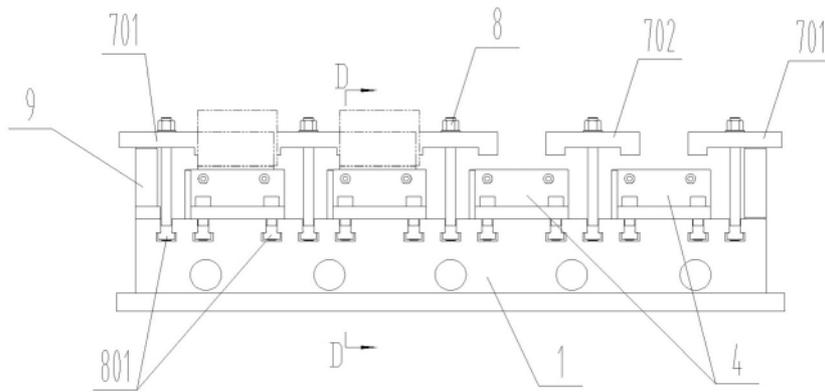


图 2

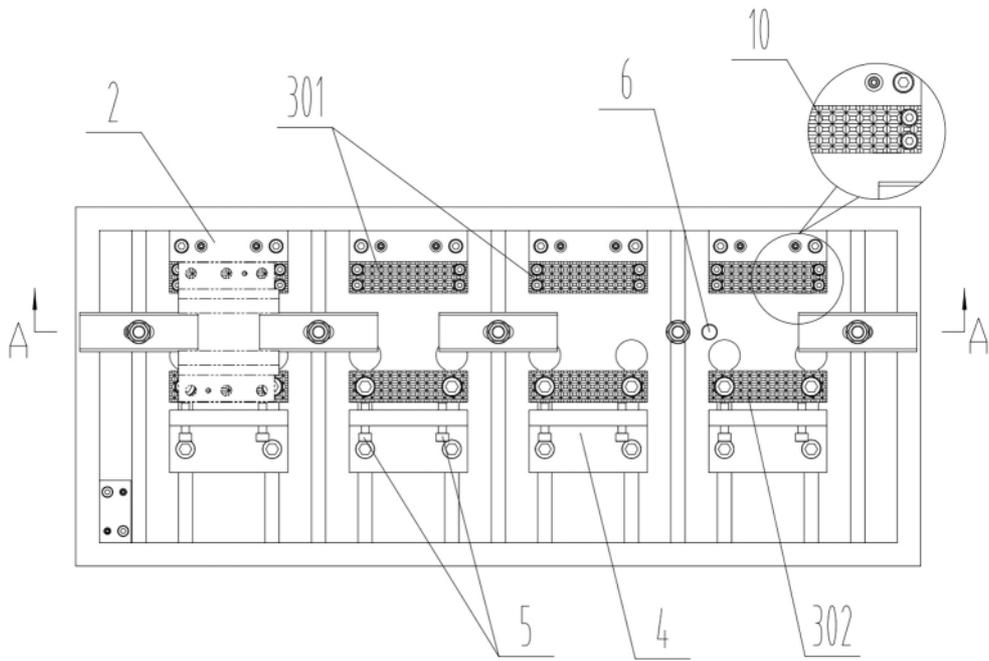


图 3

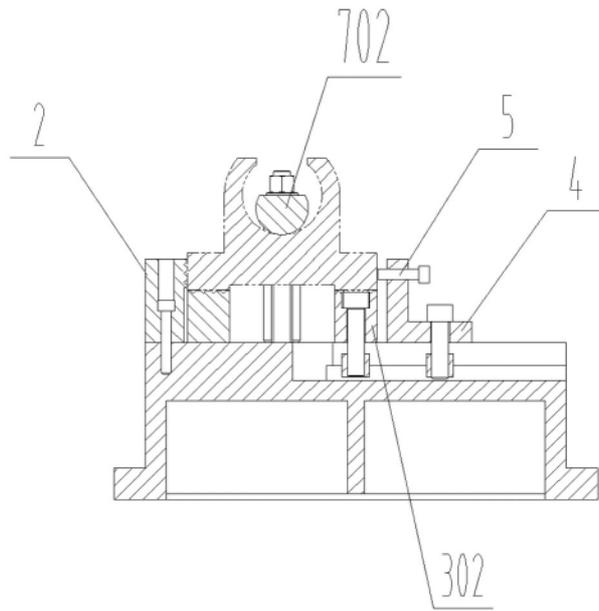


图 4

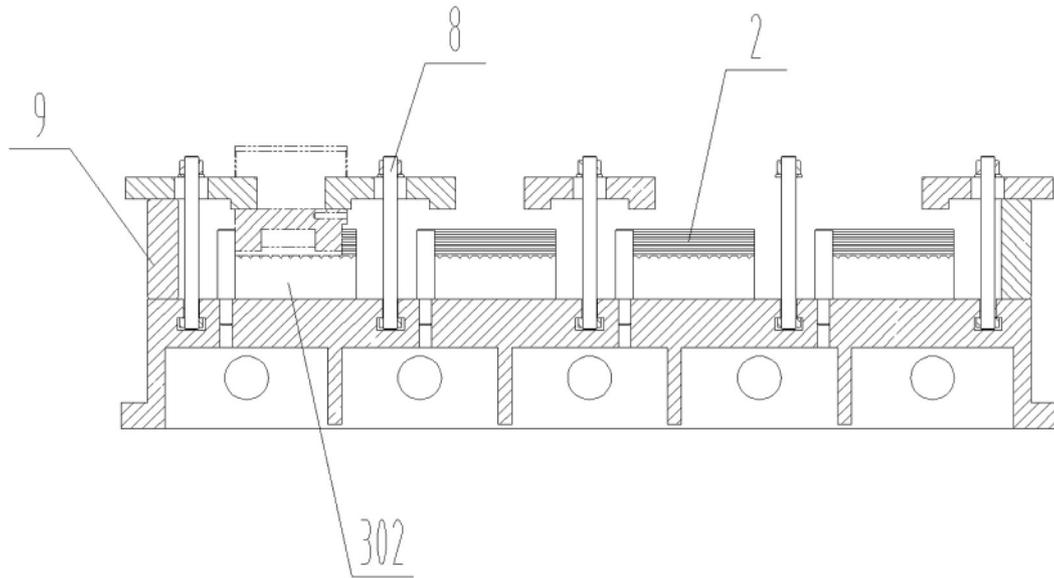


图 5