



(21) 申请号 202320054948.X

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 大连三金汽车零部件制造有限公司

地址 116037 辽宁省大连市瓦房店市九龙
办事处平房村大连三金汽车零部件制
造有限公司

(72) 发明人 唐永利 孙盛井

(51) Int.Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

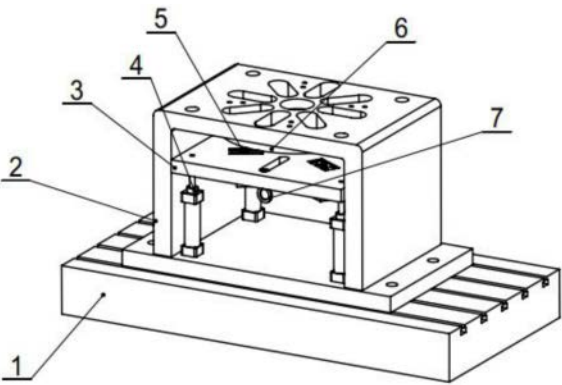
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种惯性环铤孔用反向定位工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种惯性环铤孔用反向定位工装,涉及汽车零部件加工技术领域,包括工作台,所述工作台的上方设有工装框架,所述工装框架的内部下方设有提升顶紧缸,所述提升顶紧缸的头部上端连接有提升平台,所述工装框架的内部顶端固定有定位凸台,所述提升平台的上设有旋转调节机构,所述提升平台的前方下端设有角向定位拉销。本实用新型采用反向定位方法,完美解决了产品本身厚度、平行差等因素导致的铤孔深度不一致的问题,提升了产品的品质,整体设计合理,紧凑型设计,操作简单,使用效果好,设计了一定的通用性,对不同大小规格的惯性环加工都可以,提高了工人的工作效率。



1. 一种惯性环铰孔用反向定位工装,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上方设有工装框架(2),所述工装框架(2)的内部下方设有提升顶紧缸(4),所述提升顶紧缸(4)的头部上端连接有提升平台(3),所述工装框架(2)的内部顶端固定有定位凸台(6),所述提升平台(3)的上设有旋转调节机构(5),所述提升平台(3)的前方下端设有角向定位拉销(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种惯性环铰孔用反向定位工装,其特征在于:所述工装框架(2)的上方分布有预留条形孔(201)和定位孔(202),所述预留条形孔(201)相对于定位孔(202)的中心轴对称分布,所述预留条形孔(201)的下方对应的定位凸台(6)上分布有钻孔,所述钻孔的内部镶嵌有钻套(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种惯性环铰孔用反向定位工装,其特征在于:所述提升平台(3)的前后方分别设有角向调节孔(301)和粗定位调节孔(302),所述角向定位拉销(7)设置在角向调节孔(301)内。

4. 根据权利要求3所述的一种惯性环铰孔用反向定位工装,其特征在于:所述角向定位拉销(7)和角向调节孔(301)之间通过角向调节座(11)过渡连接,所述角向调节座(11)的下方设有螺母限位块(9),所述角向调节座(11)与螺母限位块(9)之间通过限位螺栓(8)进行互相连接固定。

5. 根据权利要求3所述的一种惯性环铰孔用反向定位工装,其特征在于:所述粗定位调节孔(302)对称分布在提升平台(3)的后方,所述粗定位调节孔(302)的内部也穿有限位螺栓(8),所述限位螺栓(8)的下方都设有螺母限位块(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种惯性环铰孔用反向定位工装,其特征在于:所述旋转调节机构(5)包含有旋转顶升气缸(501),所述旋转顶升气缸(501)的主体固定在提升平台(3)的下方,所述旋转顶升气缸(501)的头部连接有旋转顶升支架(502),所述旋转顶升支架(502)活动陷入在提升平台(3)上表内,所述旋转顶升支架(502)上设有辊子(503),所述旋转调节机构(5)相对于提升平台(3)的中心轴对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种惯性环铰孔用反向定位工装,其特征在于:所述提升顶紧缸(4)分布在提升平台(3)的下方四个角点处,所述提升顶紧缸(4)可采用气液增压缸。

一种惯性环铰孔用反向定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工技术领域,具体为一种惯性环铰孔用反向定位工装。

背景技术

[0002] 惯性环是汽车发动机减震器中不可或缺的重要部件,在汽配厂惯性环生产车间,工件需经过铸造-粗加工-精加工-规格复检等数道工序,方能成为成品出库,现生产的惯性环,在其端面增加了镶嵌轴承垫片的铰孔,其深度要求较高,为了保证铰孔的深度公差,因此在工装上需要精心设计,惯性环端面的铰孔,其要求是对端面的深度公差为0.05,传统用三爪自定心卡盘,而其定位面为产品的下端面,这时由于产品的厚度、平行度等原因,导致上端面的铰孔深度不一致,偶尔会有超差现象,为了解决这个问题,我司技术人员设计了一种专用的反向定位工装,将定位面改为上端面,如此,即可保证所有铰孔的深度一致性不受产品的厚度和平行差影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种惯性环铰孔用反向定位工装,以解决上述背景技术中提出的铰孔深度不一致的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种惯性环铰孔用反向定位工装,包括工作台,所述工作台的上方设有工装框架,所述工装框架的内部下方设有提升顶紧缸,所述提升顶紧缸的头部上端连接有提升平台,所述工装框架的内部顶端固定有定位凸台,所述提升平台的上设有旋转调节机构,所述提升平台的前方下端设有角向定位拉销。

[0005] 进一步的:所述工装框架的上方分布有预留条形孔和定位孔,所述预留条形孔相对于定位孔的中心轴对称分布,所述预留条形孔的下方对应的定位凸台上分布有钻孔,所述钻孔的内部镶嵌有钻套。

[0006] 进一步的:所述提升平台的前后方分别设有角向调节孔和粗定位调节孔,所述角向定位拉销设置在角向调节孔内。

[0007] 优选的:所述角向定位拉销和角向调节孔之间通过角向调节座过渡连接,所述角向调节座的下方设有螺母限位块,所述角向调节座与螺母限位块之间通过限位螺栓进行互相连接固定。

[0008] 优选的:所述粗定位调节孔对称分布在提升平台的后方,所述粗定位调节孔的内部也穿有限位螺栓,所述限位螺栓的下方都设有螺母限位块。

[0009] 进一步的:所述旋转调节机构包含有旋转顶升气缸,所述旋转顶升气缸的主体固定在提升平台的下方,所述旋转顶升气缸的头部连接有旋转顶升支架,所述旋转顶升支架活动陷入在提升平台上表内,所述旋转顶升支架上设有辊子,所述旋转调节机构相对于提升平台的中心轴对称分布。

[0010] 优选的:所述提升顶紧缸分布在提升平台的下方四个角点处,所述提升顶紧缸可

采用气液增压缸。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型采用反向定位方法,完美解决了产品本身厚度、平行差等因素导致的镗孔深度不一致的问题,提升了产品的品质,整体设计合理,紧凑型设计,操作简单,使用效果好,设计了一定的通用性,对不同大小规格的惯性环加工都可以,提高了工人的工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型正视图;

[0014] 图3为本实用新型俯视图;

[0015] 图4为本实用新型后视图;

[0016] 图5为A-A剖视示意图;

[0017] 图6为B处放大示意图;

[0018] 图7为工作状态示意图;

[0019] 图8为惯性环结构示意图。

[0020] 图中:1、工作台,2、工装框架,3、提升平台,4、提升顶紧缸,5、旋转调节机构,6、定位凸台,7、角向定位拉销,8、限位螺栓,9、螺母限位块,10、钻套,11、角向调节座,12、惯性环,201、预留条形孔,202、定位孔,301、角向调节孔,302、粗定位调节孔,501、旋转顶升气缸,502、旋转顶升支架,503、辊子。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,以下基于实施例对本实用新型进行描述,但是值得说明的是,本实用新型并不限于这些实施例,在下文对本实用新型的细节描述中,详尽描述了一些特定的细节部分,然而,对于没有详尽描述的部分,本领域技术人员也可以完全理解本实用新型。

[0022] 此外,本领域普通技术人员应当理解,所提供的附图只是为了说明本实用新型的目的、特征和优点,附图并不是实际按照比例绘制的。

[0023] 同时,除非上下文明确要求,否则整个说明书和权利要求书中的“包括”、“包含”等类似词语应当解释为包含的含义而不是排他或穷举的含义;也就是说,是“包含但不限于”的含义。

[0024] 请参阅图1-图8,本实用新型提供一种技术方案:包括工作台1,所述工作台1的上方设有工装框架2,所述工装框架2的内部下方设有提升顶紧缸4,所述提升顶紧缸4的头部上端连接有提升平台3,所述工装框架2的内部顶端固定有定位凸台6,所述提升平台3的上设有旋转调节机构5,所述提升平台3的前方下端设有角向定位拉销7。

[0025] 所述工装框架2的上方分布有预留条形孔201和定位孔202,所述预留条形孔201相对于定位孔202的中心轴对称分布,所述预留条形孔201的下方对应的定位凸台6上分布有钻孔,所述钻孔的内部镶嵌有钻套10,预留条形孔201是为了适应不同型号的惯性环12的加工,更换定位凸台6简单操作即可。

[0026] 所述提升平台3的前后方分别设有角向调节孔301和粗定位调节孔302,所述角向

定位拉销7设置在角向调节孔301内,角向调节孔301和粗定位调节孔302的设计也是为了适应不同大小的惯性环12的加工。

[0027] 所述角向定位拉销7和角向调节孔301之间通过角向调节座11过渡连接,所述角向调节座11的下方设有螺母限位块9,所述角向调节座11与螺母限位块9之间通过限位螺栓8进行互相连接固定。

[0028] 所述粗定位调节孔302对称分布在提升平台3的后方,所述粗定位调节孔302的内部也穿有限位螺栓8,所述限位螺栓8的下方都设有螺母限位块9。

[0029] 所述旋转调节机构5包含有旋转顶升气缸501,所述旋转顶升气缸501的主体固定在提升平台3的下方,所述旋转顶升气缸501的头部连接有旋转顶升支架502,所述旋转顶升支架502活动陷入在提升平台3上表内,所述旋转顶升支架502上设有辊子503,所述旋转调节机构5相对于提升平台3的中心轴对称分布。

[0030] 所述提升顶紧缸4分布在提升平台3的下方四个角点处,所述提升顶紧缸4可采用气液增压缸,采用的都是市场已知的产品。

[0031] 各个部件之间的连接方式都是采用已知的技术,包括但不限于螺纹连接固定。

[0032] 在使用本实用新型时,初始的状态下提升顶紧缸4处于下落状态,通过平衡吊或者是机械手将产品放置在提升平台3上,提升平台3的后方的两个限位螺栓8,用于对产品进行初步定位,保证产品在上升过程能有效对准定位凸台6,完成定位装夹过程;

[0033] 提升平台3通过由下部提升顶紧缸4(气缸或者气液增压缸)提供动力,推举上部惯性环12向上运动,促使需要加工的惯性环12与上部定位凸台6结合;

[0034] 定位凸台6的上分布有钻孔和钻套10,定位凸台6的下方有一定的锥度方便插入定位,定位需要加工的惯性环12,使中心处于正确的位置,同时保证工件的上端面平行于机床的XY平面;

[0035] 然后刀头通过设定好的参数进行镗孔操作即可,镗孔都是采用现有技术,不在赘述;

[0036] 加工好一面之后,通过平衡吊或者机械手取出后翻转;

[0037] 角向定位拉销7的作用是为了加工另一面而增加设计的,由于产品两个端面都有镗孔,在加工完成一个表面后,加工另一个面时,需要角向定位拉销7使其两个端面的镗孔能对应上;

[0038] 放置好之后需要调节惯性环12的位置才能对准角向定位拉销7的头部,这时候就需要使用旋转调节机构5,旋转提升气缸501充气顶起旋转顶升支架502,辊子503的顶端会与惯性环12的下表面贴合,人工微调旋转即可,操作正确位置之后,旋转提升气缸501复位即可,主要作用就是省力快速,重复上述的操作夹紧后继续镗孔,直至完全加工,最后取下吹扫,依次类推。

[0039] 尽管已经示出和描述了本专利的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本专利的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,所有在此实施方式的基础上所作出的非实质性创造,都将视为对本专利的篡改或剽窃,都应依法受到保护。

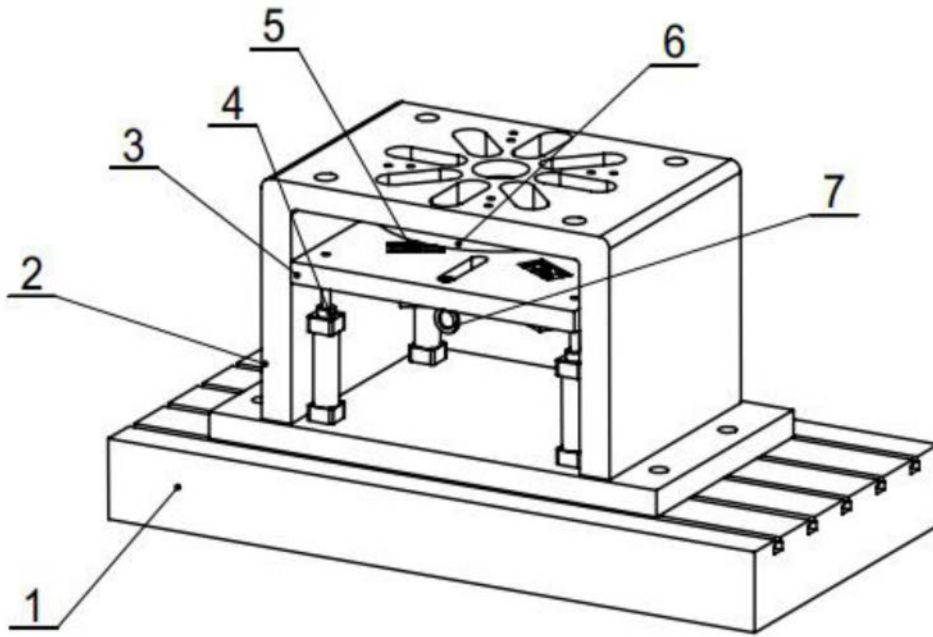


图1

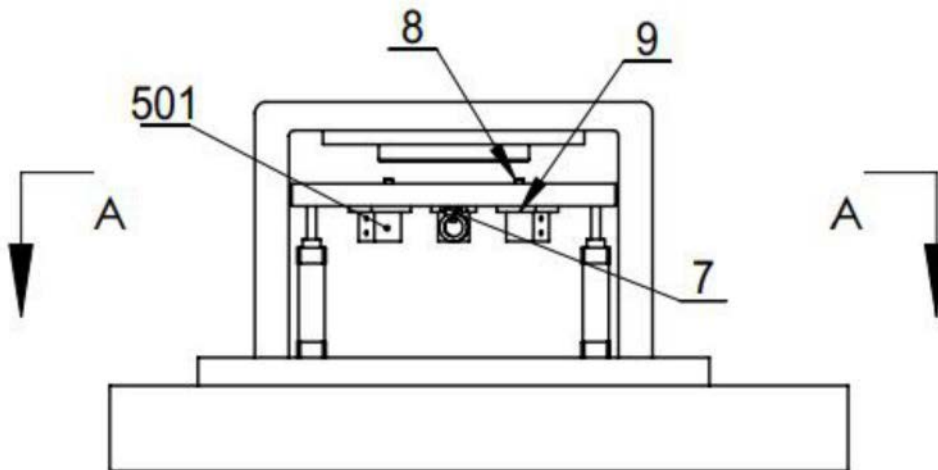


图2

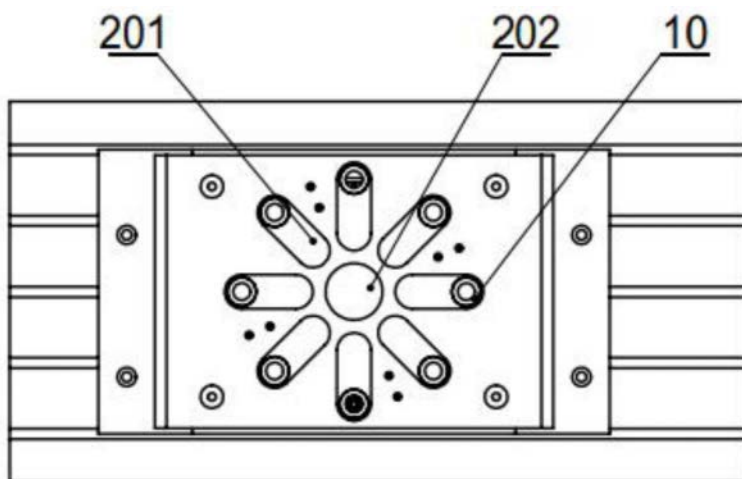


图3

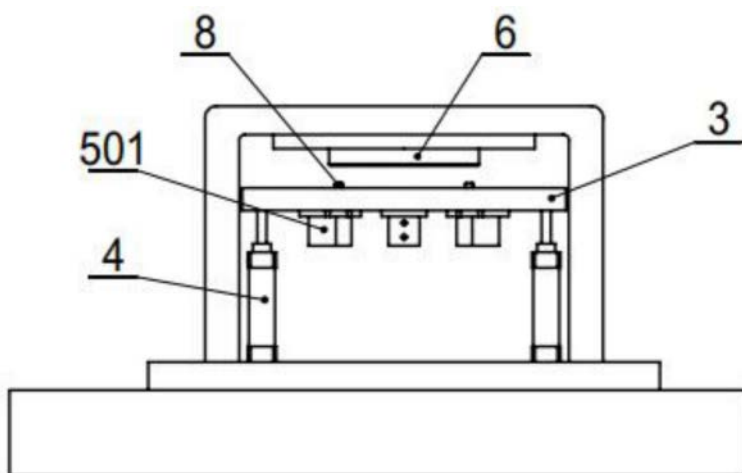


图4

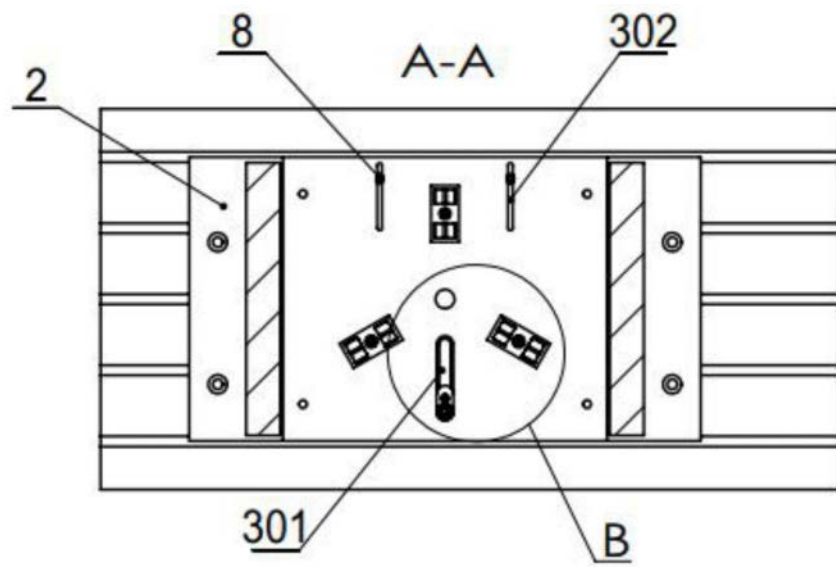


图5

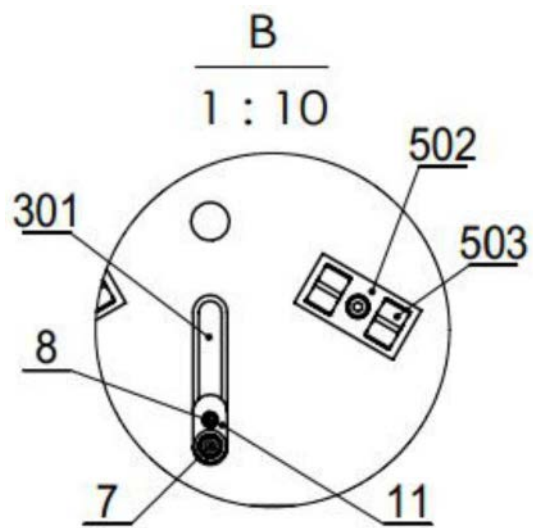


图6

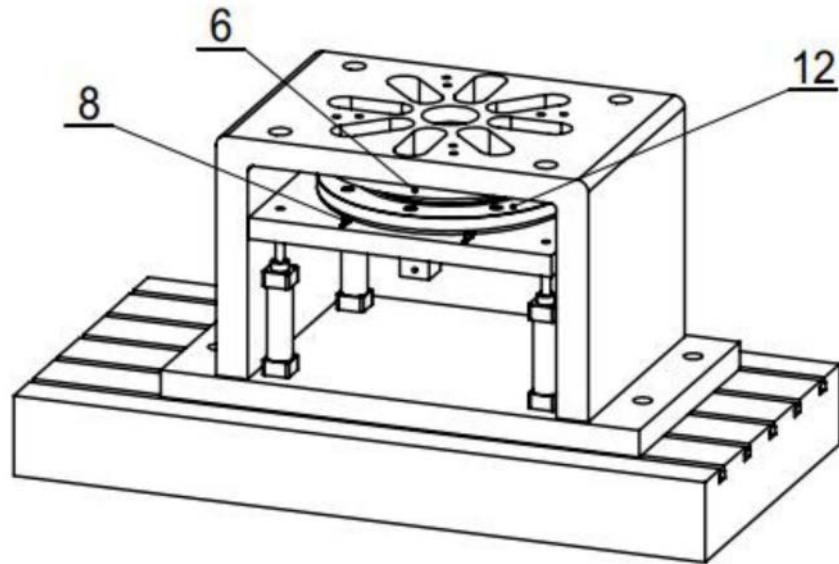


图7

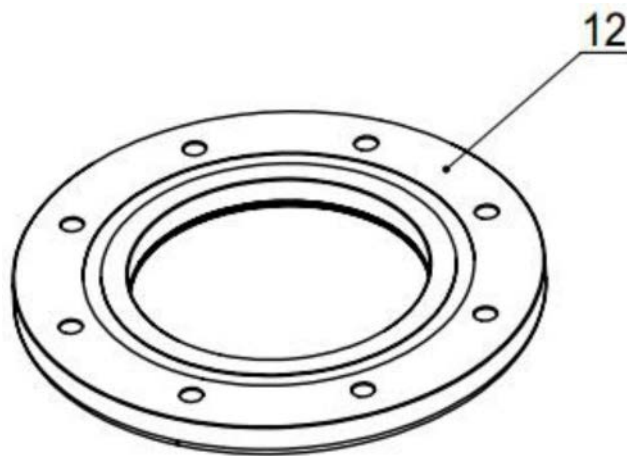


图8