



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219599264 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202320707849.7

(22) 申请日 2023.04.03

(73) 专利权人 广西银翼动力科技有限公司

地址 535000 广西壮族自治区钦州市广西
钦州高新技术产业开发区二期8#标准
厂房

(72) 发明人 林秀海 庞丽丽 陈华 麦静
白冰 张大鹏

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

G01B 7/00 (2006.01)

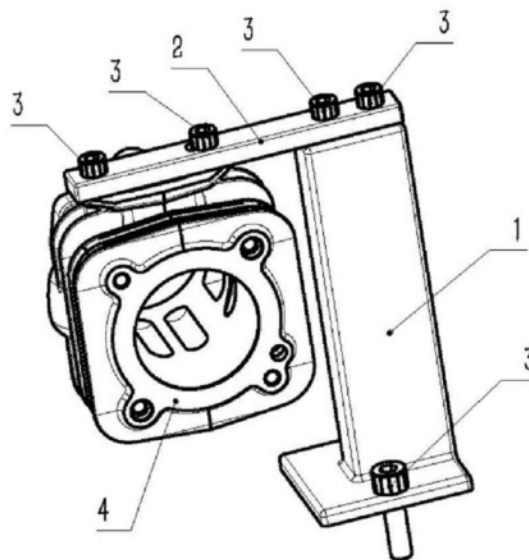
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种二冲程发动机气缸体检验固定工装

(57) 摘要

本实用新型提供一种二冲程发动机气缸体检验固定工装,由支撑架、固定块、固定螺栓组成,所述支撑架上端通过固定螺栓联接着固定块,下端通过固定螺栓与三坐标测量机大理石台面联接;所述固定块上设有固定孔和可调孔,且与固定块在同一轴线上,通过可调孔和固定孔可以快速安装、精确定位多种型号的二冲程发动机气缸体;本工装结构简单、制造容易、操作方便、且不会对气缸体造成夹痕,满足三坐标测量机对工件的准确定位要求。



1. 一种二冲程发动机气缸体检验固定工装,其特征在于:包括支撑架(1)、固定块(2)、固定螺栓(3),所述支撑架(1)上端通过固定螺栓(3)联接着固定块(2),下端通过固定螺栓(3)与三坐标测量机大理石台面联接;所述固定块(2)上的设有固定孔(21)和可调孔(22),且与固定块在同一轴线上。

2. 根据权利要求1所述的一种二冲程发动机气缸体检验固定工装,其特征在于:所述的支撑架(1)结构上由立柱和底板构成一个整体,底板与立柱垂直,支撑架(1)底板上设有通孔,用于将支撑架(1)固定在三坐标测量机大理石平台上;支撑架(1)立柱上端设计有螺纹孔,用于固定固定块(2),并使固定块(2)与大理石台面平行。

3. 根据权利要求1所述的一种二冲程发动机气缸体检验固定工装,其特征在于:采用铝合金材质。

一种二冲程发动机气缸体检验固定工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内燃机工装领域,具体涉及一种二冲程发动机气缸体检验固定工装。

背景技术

[0002] 气缸体是发动机最主要的零件之一,成品气缸体需要检测的性能参数比较多,检测精度要求高。因为气缸体是极其复杂和精度要求高的零件,很多尺寸和公差是空间尺寸,通常是使用高精度三坐标测量机对设计要求的尺寸和公差进行检验。检验气缸体时,需要以排气孔法兰端面为基准,水平放置在测量机台面上,这就需要夹具去装夹放置,使用市面上的三坐标检验夹具进行装夹过于复杂、耗时长、成本高,且作用单一,一种夹具对应一种型号的气缸体,而且市面的夹具多为钢铁件,易夹伤材质为铝合金的气缸体。由此可见,对于航空用活塞式发动机气缸体而言,传统的夹具很难进行简单方便且快捷的装夹,而且有可能损伤零件和影响检测参数的完整性。

[0003] 由此,需要提供一种能快速装夹,并且能精准定位和多用途的一种二冲程发动机气缸体检验固定工装。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型目的是提供一种固定方便、操作简单、适合多种气缸体、定位精准、材质为铝合金的二冲程发动机气缸体检验固定工装。该气缸体检验固定工装包括支撑架、固定块、固定螺栓三部分,所述的支撑架上端通过固定螺栓联接固定块,下端通过固定螺栓与三坐标测量机大理石台面联接;所述的固定块上设有一个固定孔和一个可调孔,且与固定块在同一轴线上,根据不同气缸体排气孔法兰端面的孔距,利用可调孔调节距离,使用固定螺栓简单地就能将不同孔距的气缸体固定到固定块;相同的气缸体孔距一定,由固定孔的作用,更换气缸体时也能确保定位准确。

[0005] 优选的,所述支撑架是一体式的凸台结构,由底板与立柱组成,支撑架的底板与立柱是垂直的,支撑架底板上有跟三坐标测量机大理石台面的螺纹沉孔相配合的通孔,用固定螺栓把支撑架固定在三坐标测量机大理石平台上,支撑架的立柱上端与固定块垂直,使用固定螺栓把固定块固定在支撑架的上端,使固定块与大理石台面平行。

[0006] 优选地,所述检验固定工装,采用表面硬度低的铝合金材质,不会对工件外轮廓形成划痕、夹痕。

[0007] 本实用新型结构设计合理,有益效果是能使气缸体水平放置,不易松动,结构简单,制造方便,气缸体装夹十分便利,大大提高了工作效率,并且不会对气缸体造成夹痕;使用本工装能快速、准确地固定气缸体,满足三坐标测量机对工件固定的稳定度、角度、高度、准确度的需求。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型气缸体检验固定工装的结构轴测视图；

[0009] 图2 是支撑架的轴测图；

[0010] 图3 是固定块的轴测图。

[0011] 图中:1-支撑架;2-固定块;3-固定螺栓;4-气缸体;21-固定孔;22-可调孔。

实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述,但不构成对实用新型的任何限制,任何人在本实用新型权利要求范围所做的有限次额修改,仍在本实用新型的权利要求范围之内。

[0013] 如图1所示,一种二冲程发动机气缸体检验固定工装,包括支撑架1、固定块2、固定螺栓3,所述支撑架1上端通过固定螺栓3联接着固定块2,下端通过固定螺栓3与三坐标测量机大理石台面联接;通过固定螺栓3将气缸体4固定到检验工装。

[0014] 具体操作流程:将支撑架1放置在三坐标测量机大理石台面上,使支撑架1底板与三坐标测量机大理石台面平行,通过调整两者的位置,使支撑架1底板的安装孔与三坐标测量机大理石台面的螺纹孔对齐,使用固定螺栓3将支撑架1固定在三坐标测量机大理石台面上,将固定块2固定在支撑架1的上端面,再调整固定块2的垂直面与三坐标测量机的X轴移动方向平行,且突出的一端与三坐标测量机的X轴方向一致。由此,该气缸体检验固定工装可以稳定地安装在三坐标测量机大理石台面上,将需要检验的气缸体4的排气孔法兰端面与固定块2的下表面相结合,排气孔法兰端面的螺纹孔对齐固定块2上的固定孔21与可调孔22,且气缸体4上端面朝前,再用固定螺栓3进行紧固,为了保证相同规格的气缸体4装夹位置一致,将位于固定块2的固定螺栓3靠后安装,到此气缸体4固定完成。

[0015] 本实用新型所述支撑架1底板上端面和固定块2的下表面相结合,且固定块2是与支撑架1保持垂直的,保证气缸体4的放置为水平状态。固定螺栓3将气缸体4的排气孔法兰端面和固定块2下表面贴合、联接,保证气缸体4不会发生前后、左右、上下的摆动。再用三坐标测量机锁定前后方向,对气缸体4的排气孔法兰端面进行找平。通过轻微调整支撑架1的位置,保证气缸体4的排气孔法兰端面与三坐标XZ平面平行。

[0016] 当气缸体4被水平的固定在检验固定工装上,可以使用三坐标测量机水平角度测针对气缸体4的全部尺寸采点检测,测量的尺寸更多,能全方位的评价气缸体4的性能参数。

[0017] 当气缸体4检验完毕,在更换其它所需要测量的气缸体4时,只需要松开与气缸体4排气孔法兰端面联接的固定螺栓3,将待测量的气缸体4水平的放置在支撑架1下,将气缸体4的排气孔法兰端面与固定块2下表面相贴合,再用固定螺栓3将气缸体4和固定块2联接在一起,且位于固定孔21的固定螺栓3紧靠后端,这样就可以将气缸体4稳定而准确的放置在同一个位置,且每次测量就不再需要手动操作三坐标手柄采点建立坐标系,可以极大的提升检验的效率。

[0018] 因此,只需要简单的操作步骤就可以将气缸体4稳定地固定,并且重复装夹后的误差极小,使用铝合金材质的检验固定工装,表面硬度低,不会对工件外轮廓形成划痕、夹痕,所述装置具有结构简单、操作方便、用途广、工件定位准确的优点。

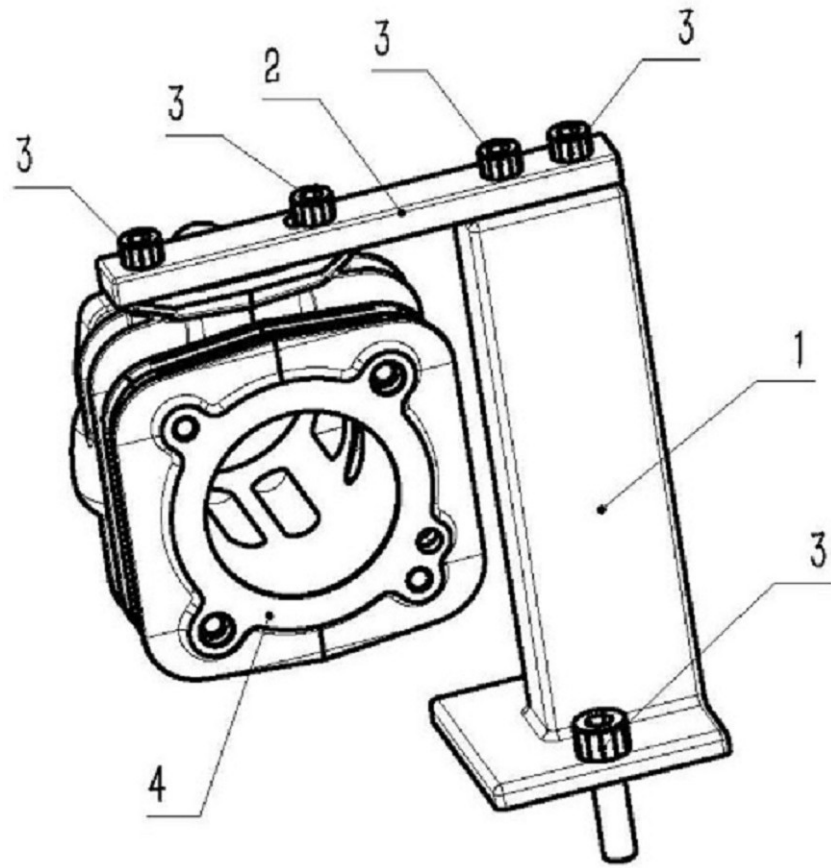


图 1

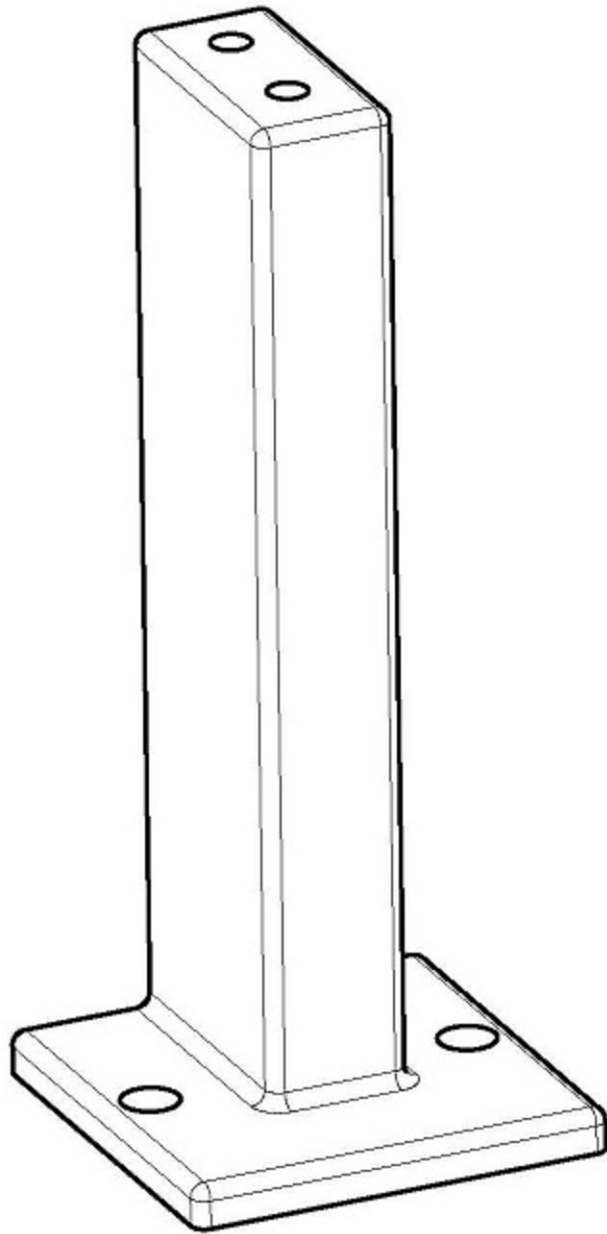


图 2

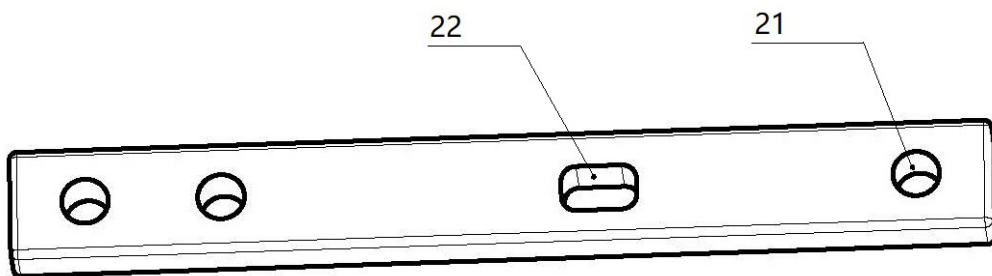


图 3