



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221269908 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322919469.2

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 衡山齿轮有限责任公司

地址 421300 湖南省衡阳市衡山县开云镇
衡山大道408号

(72) 发明人 赵长水 许仲秋

(74) 专利代理机构 衡阳雁城专利代理事务所
(普通合伙) 43231

专利代理师 李政科

(51) Int. Cl.

B23F 23/06 (2006.01)

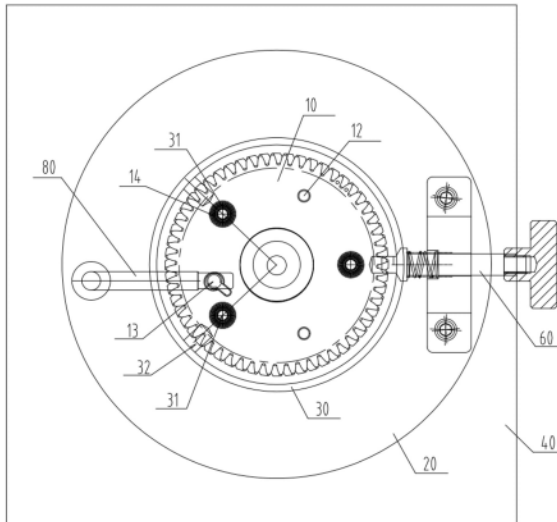
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于凸轮轴相位器齿轮的夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,包括底座、转盘和限位机构,转盘可以相对底座水平旋转,上端设有中心凸台和两个定位销,转盘周面有三个插销孔,用于插入凸轮轴相位器齿轮的螺孔进行定位,限位机构包括侧立板和插销,插销能限制转盘转动;当插销对准插销孔时,会自动插入从而限制转盘转动,拉动插销可以解除限制,方便操作。这种夹具设计简单、易操作,可以准确定位并加工凸轮轴相位器齿轮,提高生产效率和产品质量。



1. 一种用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,所述凸轮轴相位器齿轮(10)具有两个端面、一个中心轴孔(11)、五个螺孔(12)和一个锁销孔(13),在其上端面的三个螺孔(12)的周围需要刻印防滑纹(14),其特征在于:所述夹具包括底座(20)、转盘(30)和限位机构,所述转盘(30)活动安装于底座(20)上并可相对底座(20)进行水平旋转,所述转盘(30)的上端面设有一个中心凸台和两个定位销(31),所述转盘(30)的周面间隔设置有三个插销孔(32),转盘(30)的中心凸台用于插入凸轮轴相位器齿轮的中心轴孔(11)内,转盘(30)的两个定位销(32)用于插入至凸轮轴相位器齿轮上任意两个螺孔(12)内进行定位,当将凸轮轴相位器齿轮(10)安装在转盘(30)上时,转盘(30)上的三个插销孔(32)能够与凸轮轴相位器齿轮上需要刻印防滑纹的三个螺孔(12)相对应;所述限位机构包括侧立板(50)和安装在该侧立板(50)上的插销(60),所述插销(60)与转盘上三个插销孔(32)的高度相适应,当转动转盘(30)使任一插销孔(32)对准插销时,所述插销(60)便能自动插入该插销孔(32)内从而限制转盘(30)的转动,用手向外拉动插销(60)便能解除限制。

2. 根据权利要求1所述的用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,其特征在于:所述转盘(30)的周缘对应锁销孔(13)的位置设有一根向上的竖杆(70),该竖杆(70)的顶部安装有一根横杆(80),竖杆(70)和横杆(80)组成“7”字形,所述横杆(80)对应锁销孔(13)的位置设有弹性销(90),向下按压该弹性销(90)便能使销头插入至锁销孔(13)内,松手后弹性销(90)便向上自动回位。

3. 根据权利要求1或2所述的用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,其特征在于:所述底座(20)的上端面也设有一个中心凸台,所述转盘(30)设有一个中心轴孔,所述转盘(30)通过中心轴孔套在底座(20)的中心凸台上且能绕该中心凸台旋转。

4. 根据权利要求1或2所述的用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,其特征在于:所述插销(60)的销头与侧立板(50)之间设有压簧(61),当转动转盘(30)使任一插销孔(32)对准插销(60)时,所述插销(60)在压簧(61)的弹力作用下便能插入该插销孔(32)内从而限制转盘(30)的转动。

5. 根据权利要求2所述的用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,其特征在于:所述弹性销(90)的销头与横杆(80)之间设有拉簧(91),向下按压该弹性销(90)能使销头插入至锁销孔(13)内,松手后在拉簧(91)的拉力作用下弹性销(90)便向上自动回位。

6. 根据权利要求1或2所述的用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,其特征在于:转盘(30)的两个定位销(31)用于插入至凸轮轴相位器齿轮(10)上任意两个需要刻印防滑纹的螺孔(12)内进行定位。

7. 根据权利要求1或2所述的用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,其特征在于:所述底座(20)通过紧固螺钉安装在工作台(40)上。

一种用于凸轮轴相位器齿轮的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工装,具体来说是一种用于凸轮轴相位器齿轮的夹具。

背景技术

[0002] 凸轮轴相位器是可变气门正时系统中的重要执行部件,它根据发动机控制系统发出的控制信号由机油控制阀来切换通往凸轮轴相位器的机油通道来控制凸轮相位器的转角,从而达到精确控制气门正时的目的。图1、2所示的就是凸轮轴相位器齿轮,它具有两个端面、一个中心轴孔、五个螺孔和一个锁销孔,其中上端面是平面,下端面是凸面,上端面的三个螺孔周围需要用激光刻印防滑纹,而现有的激光刻印一次只能针对一个部位,因此,这就需要既能对凸轮轴相位器进行固定,又要能快速切换刻印部位。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,该夹具既能对凸轮轴相位器进行固定,又能准确地将不同刻印部位进行快速切换。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,所述凸轮轴相位器齿轮具有两个端面、一个中心轴孔、五个螺孔和一个锁销孔,在其上端面的三个螺孔的周围需要刻印防滑纹,所述夹具包括底座、转盘和限位机构,所述转盘活动安装于底座上并可相对底座进行水平旋转,所述转盘的上端面设有一个中心凸台和两个定位销,所述转盘的周面间隔设置有三个插销孔,转盘的中心凸台用于插入凸轮轴相位器齿轮的中心轴孔内,转盘的两个定位销用于插入至凸轮轴相位器齿轮上任意两个螺孔内进行定位,当将凸轮轴相位器齿轮安装在转盘上时,转盘上的三个插销孔能够与凸轮轴相位器齿轮上需要刻印防滑纹的三个螺孔相对应;所述限位机构包括侧立板和安装在该侧立板上的插销,所述插销与转盘上三个插销孔的高度相适应,当转动转盘使任一插销孔对准插销时,所述插销便能自动插入该插销孔内从而限制转盘的转动,用手向外拉动插销便能解除限制。

[0005] 在上述技术方案中,由于凸轮轴相位器齿轮安装在转盘上并通过转盘的中心凸台和两个定位销进行了定位,而且转盘上的三个插销孔又与凸轮轴相位器齿轮上需要刻印防滑纹的三个螺孔相对应,这样只要转动转盘使任一插销孔对准限位机构的插销,插销便能自动插入该插销孔内从而限制转盘的转动,从而就能将待刻印防滑纹的螺纹孔准确、快速地转动到相应的位置并进行固定,这样既保证了刻印质量,又提高了工作效率。

[0006] 进一步地,所述转盘的周缘对应锁销孔的位置设有一根向上的竖杆,该竖杆的顶部安装有一根横杆,竖杆和横杆组成“7”字形,所述横杆对应锁销孔的位置设有弹性销,向下按压该弹性销便能使销头插入至锁销孔内,松手后弹性销便向上自动回位。设置这种弹性销配合凸轮轴相位器齿轮上的锁销孔,能够起到提醒和防错的作用,避免工人将凸轮轴相位器齿轮的上下端面放反了,因为如果放反了,弹性销肯定是按压不下去的。

[0007] 在一个实施例中,所述底座的上端面也设有一个中心凸台,所述转盘设有一个中

心轴孔,所述转盘通过中心轴孔套在底座的中心凸台上且能绕该中心凸台旋转。

[0008] 在一个实施例中,所述插销的销头与侧立板之间设有压簧,当转动转盘使任一插销孔对准插销时,所述插销在压簧的弹力作用下便能插入该插销孔内从而限制转盘的转动。

[0009] 在一个实施例中,所述弹性销的销头与横杆之间设有拉簧,向下按压该弹性销能使销头插入至锁销孔内,松手后在拉簧的拉力作用下弹性销便向上自动回位。

[0010] 在一个实施例中,转盘的两个定位销用于插入至凸轮轴相位器齿轮上任意两个需要刻印防滑纹的螺孔内进行定位。由于两个定位销是插入到两个需要刻印防滑纹的螺孔内,这样就还能起到一个标识作用。

[0011] 在一个实施例中,所述底座通过紧固螺钉安装在工作台上。

附图说明

[0012] 图1为凸轮轴相位器齿轮的结构示意图;

[0013] 图2为图1的剖面结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型实施例中的夹具和凸轮轴相位器齿轮的整体结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型实施例中的夹具和凸轮轴相位器齿轮的剖视结构示意图;

[0016] 附图标记为:

[0017] 10——凸轮轴相位器齿轮 11——中心轴孔 12——螺孔

[0018] 13——锁销孔 14——防滑纹 20——底座

[0019] 30——转盘 31——定位销 32——插销孔

[0020] 40——工作台 50——侧立板 60——插销

[0021] 61——压簧 70——竖杆 80——横杆

[0022] 90——弹性销 91——拉簧。

具体实施方式

[0023] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0024] 需要提前说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接。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。

[0025] 如图1、2所示的凸轮轴相位器齿轮10具有两个端面、一个中心轴孔11、五个螺孔12和一个锁销孔13,其中上端面是平面,下端面是凸面,上端面的三个螺孔12周围需要用激光刻印防滑纹14。

[0026] 如图3、4所示,一种用于凸轮轴相位器齿轮的夹具,包括底座20、转盘30和限位机构,底座20通过紧固螺钉安装在工作台40上,转盘30活动安装于底座20上并可相对底座20进行水平旋转,转盘30的上端面设有一个中心凸台和两个定位销31,转盘30的周面间隔设置有三个插销孔32,转盘30的中心凸台用于插入凸轮轴相位器齿轮的中心轴孔11内,转盘30的两个定位销31用于插入至凸轮轴相位器齿轮上任意两个螺孔12内进行定位,当将凸轮

轴相位器齿轮10安装在转盘30上时,转盘30上的三个插销孔32能够与凸轮轴相位器齿轮10上需要刻印防滑纹14的三个螺孔12相对应;所述限位机构包括侧立板50和安装在该侧立板50上的插销60,该插销60与转盘30上三个插销孔32的高度相适应,当转动转盘30使任一插销孔32对准插销60时,插销60便能自动插入该插销孔32内从而限制转盘30的转动,用手向外拉动插销60便能解除限制。

[0027] 如图3、4所示,底座20的上端面也设有一个中心凸台,转盘30设有一个中心轴孔,转盘30通过中心轴孔套在底座20的中心凸台上且能绕该中心凸台旋转。

[0028] 如图3、4所示,插销60的销头与侧立板50之间设有压簧61,当转动转盘30使任一插销孔32对准插销60时,插销60在压簧61的弹力作用下便能插入该插销孔32内从而限制转盘30的转动。

[0029] 如图3、4所示,在本实施例中,转盘30的两个定位销32用于插入至凸轮轴相位器齿轮上任意两个需要刻印防滑纹14的螺孔12内进行定位。由于两个定位销32是插入到两个需要刻印防滑纹14的螺孔12内,这样就还能起到一个标识作用。

[0030] 由于凸轮轴相位器齿轮10安装在转盘30上并通过转盘30的中心凸台和两个定位销31进行了定位,而且转盘30上的三个插销孔32又与凸轮轴相位器齿轮上需要刻印防滑纹的三个螺孔12相对应,这样只要转动转盘30使任一插销孔32对准限位机构的插销60,插销60便能自动插入该插销孔32内从而限制转盘30的转动,从而就能将待刻印防滑纹的螺孔12准确、快速地转动到相应的位置并进行固定,这样既保证了刻印质量,又提高了工作效率。

[0031] 如图3、4所示,转盘30的周缘对应锁销孔13的位置设有一根向上的竖杆70,该竖杆70的顶部安装有一根横杆80,竖杆70和横杆80组成“7”字形,横杆80对应锁销孔13的位置设有弹性销90,弹性销90的销头与横杆80之间设有拉簧91,向下按压该弹性销90能使销头插入至锁销孔13内,松手后在拉簧91的拉力作用下弹性销90便向上自动回位。设置这种弹性销90配合凸轮轴相位器齿轮上的锁销孔13,能够起到提醒和防错的作用,避免工人将凸轮轴相位器齿轮10的上下端面放反了,因为如果放反了,弹性销90肯定是按压不下去的。

[0032] 为了让本领域普通技术人员更方便地理解本实用新型相对于现有技术的改进之处,本实用新型的一些附图和描述已经被简化,并且上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

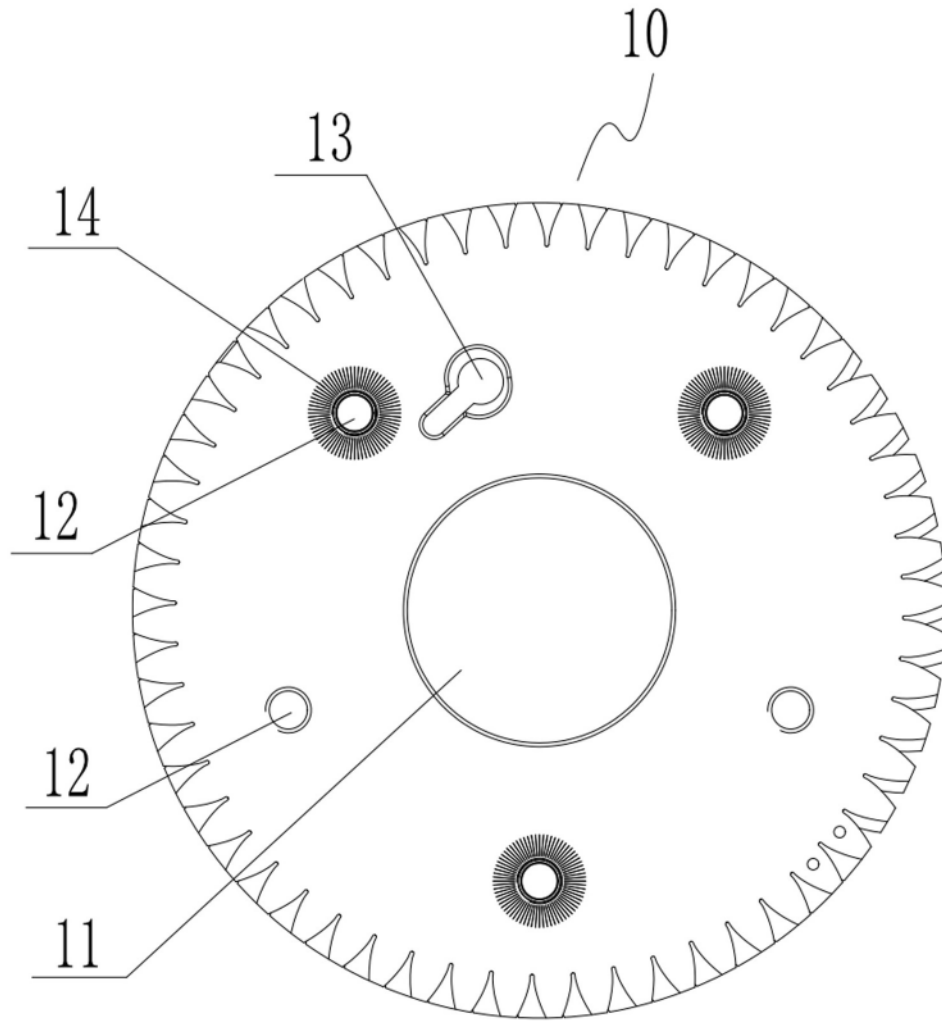


图 1

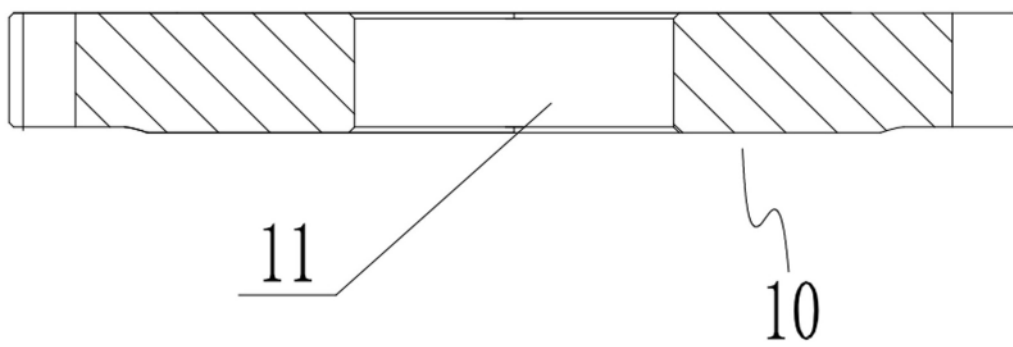


图 2

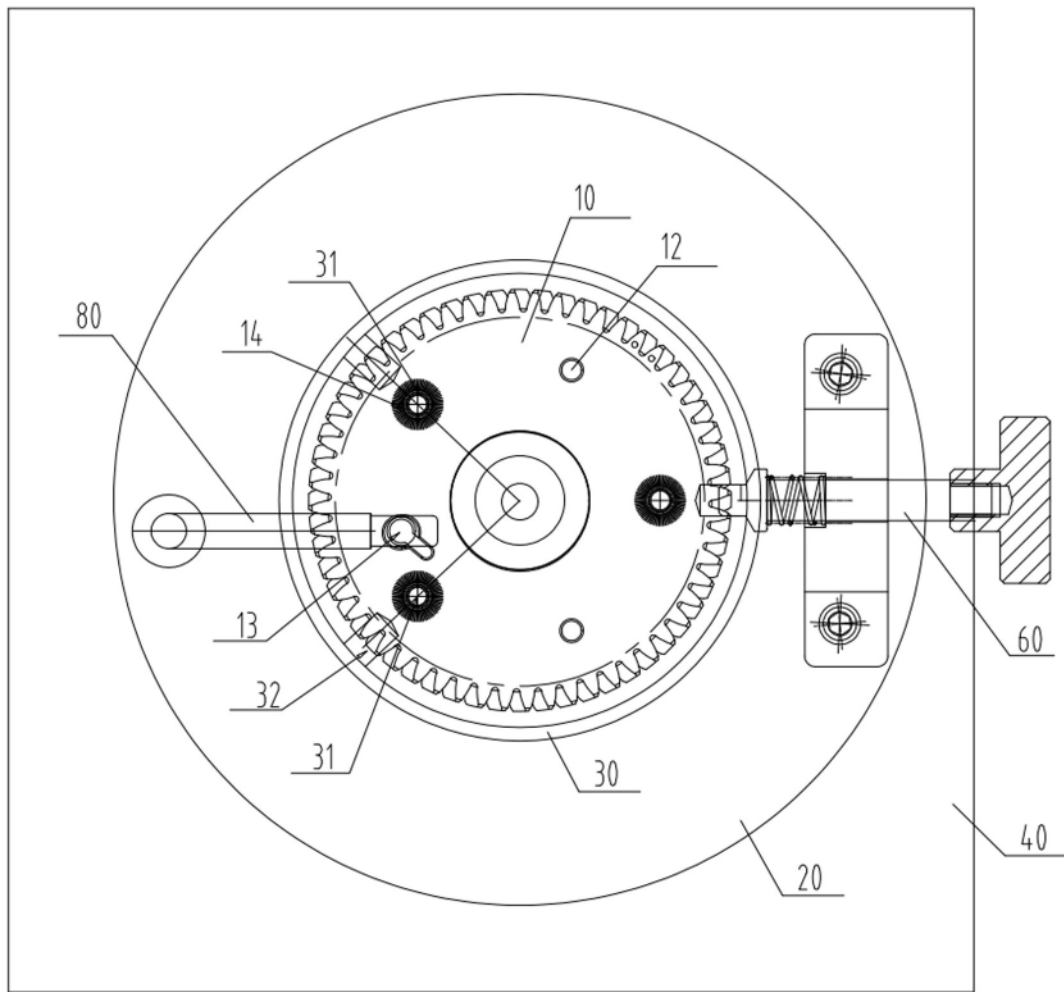


图 3

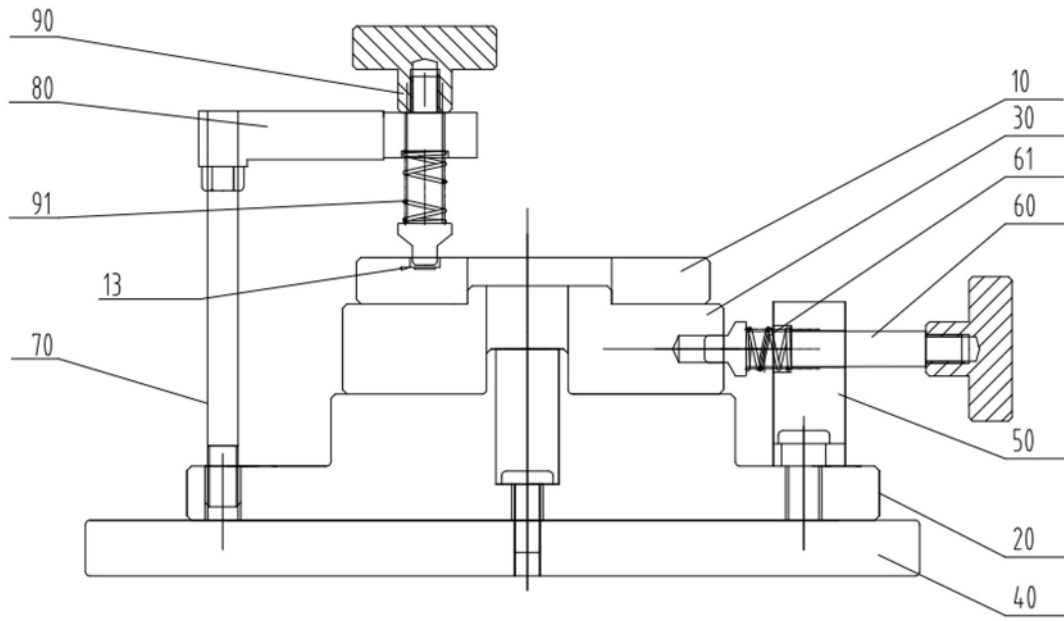


图 4