



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222078998 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202420676544.9

(22) 申请日 2024.04.03

(73) 专利权人 江西辉业汽航实业发展有限公司

地址 333000 江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路以西

(72) 发明人 梁小龙 杨劲松 揭延煌 陈立新 蒋勤干

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

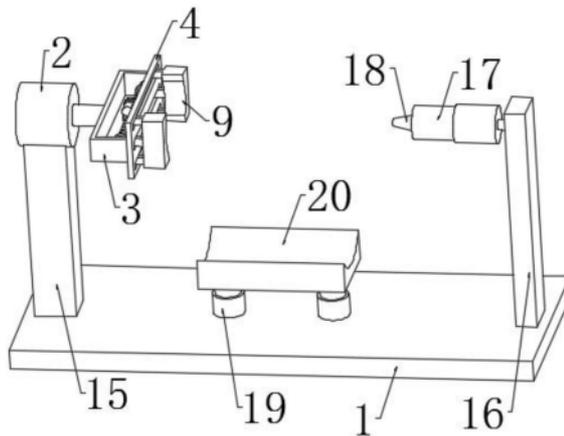
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种曲轴夹具定位工装

(57) 摘要

本实用新型涉及曲轴加工技术领域,公开了一种曲轴夹具定位工装,包括底座,所述底座一端设置有第一电机,所述第一电机输出端设置有U型板,所述U型板一端设置有安装板,所述U型板位于安装板一端转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆中部设置有第一齿轮,所述安装板一侧设置有第二电机,所述第二电机输出端设置有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接,所述安装板远离双向螺纹杆一侧滑动连接有两个夹块,所述夹块与双向螺纹杆螺纹连接,两个所述夹块分别位于第一齿轮两端,本实用新型通过第二电机驱动第二齿轮转动,进而带动双向螺纹杆转动,这样两个夹块就能进行同步反向移动,以此来将曲轴夹持住。



1. 一种曲轴夹具定位工装,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)一端设置有第一电机(2),所述第一电机(2)输出端设置有U型板(3),所述U型板(3)一端设置有安装板(4),所述U型板(3)位于安装板(4)一端转动连接有双向螺纹杆(5),所述双向螺纹杆(5)中部设置有第一齿轮(6),所述安装板(4)一侧设置有第二电机(7),所述第二电机(7)输出端设置有第二齿轮(8),所述第二齿轮(8)与第一齿轮(6)啮合连接,所述安装板(4)远离双向螺纹杆(5)一侧滑动连接有两个夹块(9),所述夹块(9)与双向螺纹杆(5)螺纹连接,两个所述夹块(9)分别位于第一齿轮(6)两端。

2. 根据权利要求1所述的一种曲轴夹具定位工装,其特征在于:所述安装板(4)中部设有通槽(10),所述夹块(9)一端固定连接连接有连接块(11),所述连接块(11)与通槽(10)滑动连接,所述连接块(11)远离夹块(9)一端固定连接连接有套环(12),所述套环(12)与双向螺纹杆(5)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种曲轴夹具定位工装,其特征在于:所述安装板(4)位于通槽(10)上下两端分别设有滑槽(13),所述夹块(9)位于连接块(11)上下两端分别固定连接连接有滑块(14),所述滑块(14)与滑槽(13)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种曲轴夹具定位工装,其特征在于:所述底座(1)位于第一电机(2)一端固定连接连接有第一支撑柱(15),所述第一支撑柱(15)顶部与第一电机(2)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种曲轴夹具定位工装,其特征在于:所述底座(1)远离第一支撑柱(15)一端固定连接连接有第二支撑柱(16),所述第二支撑柱(16)顶部转动连接有液压缸(17),所述液压缸(17)输出端固定连接连接有压块(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种曲轴夹具定位工装,其特征在于:所述底座(1)位于第一支撑柱(15)和第二支撑柱(16)之间固定连接有两个气缸(19),两个所述气缸(19)输出端共同固定连接连接有提升板(20)。

一种曲轴夹具定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及曲轴加工技术领域,具体为一种曲轴夹具定位工装。

背景技术

[0002] 曲轴是发动机中最重要的一种部件,它承受连杆传来的力,并将其转变为转矩通过曲轴输出并驱动发动机上其他附件工作,曲轴在进行磨削加工时,必须对曲轴进行夹紧定位,从而保证加工的精度,在对曲轴夹紧定位的过程中就需要用到曲轴夹具定位工装。

[0003] 如中国专利公开的公开号为CN219521752U、授权公告日为2023年8月15日的中国实用新型专利公开的一种曲轴磨削加工用定位工装夹具,包括底座、活动块和固定块,所述底座的顶部对称开设有滑槽,所述底座的顶部通过滑槽安装有活动块,所述活动块的内侧开设有安装槽,所述安装槽的内部活动安装有固定筒,所述底座的顶部通过螺栓安装有固定块,且固定块与活动块相对应,所述固定块的一侧安装有连接柱,所述固定块的背面通过连接柱贯穿安装有转动杆。

[0004] 但是在实际使用时,上述夹具虽然让曲轴在进行磨削时能够便于对曲轴上的其他面进行加工磨削,但是在对曲轴进行夹紧定位时需要工作人员手动拧紧螺纹固定杆,这样就导致曲轴在固定和拆卸时都比较麻烦,增加了固定和拆卸的时间,进而影响了工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种曲轴夹具定位工装,以解决现有曲轴夹具定位工装在对曲轴进行固定或拆卸操作时比较麻烦的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种曲轴夹具定位工装,包括底座,所述底座一端设置有第一电机,所述第一电机输出端设置有U型板,所述U型板一端设置有安装板,所述U型板位于安装板一端转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆中部设置有第一齿轮,所述安装板一侧设置有第二电机,所述第二电机输出端设置有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接,所述安装板远离双向螺纹杆一侧滑动连接有两个夹块,所述夹块与双向螺纹杆螺纹连接,两个所述夹块分别位于第一齿轮两端。

[0007] 优选的,所述安装板中部设有通槽,所述夹块一端固定连接连接有连接块,所述连接块与通槽滑动连接,所述连接块远离夹块一端固定连接连接有套环,所述套环与双向螺纹杆螺纹连接。

[0008] 优选的,所述安装板位于通槽上下两端分别设有滑槽,所述夹块位于连接块上下两端分别固定连接连接有滑块,所述滑块与滑槽滑动连接。

[0009] 优选的,所述底座位于第一电机一端固定连接连接有第一支撑柱,所述第一支撑柱顶部与第一电机固定连接。

[0010] 优选的,所述底座远离第一支撑柱一端固定连接连接有第二支撑柱,所述第二支撑柱顶部转动连接有液压缸,所述液压缸输出端固定连接连接有压块。

[0011] 优选的,所述底座位于第一支撑柱和第二支撑柱之间固定连接有两个气缸,两个

所述气缸输出端共同固定连接提升板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过第二电机驱动第二齿轮转动,从而带动第一齿轮转动,进而带动双向螺纹杆转动,在双向螺纹杆转动的过程中,两个夹块就会同步移动,当两个夹块相互靠近时就能够将曲轴的一端夹持住了,同样的,当两个夹块相互远离时曲轴就能顺利的取下,这样就让曲轴的固定和拆卸都非常的方便,另外通过液压缸驱动压块移动,以此来对曲轴远离夹块的一端进行挤压,从而让驱动能够被固定的更加稳定,此外通过气缸和提升板的设计让人们在固定曲轴时不需要人工将其托举到夹块高度,从而加快了曲轴固定的速度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中安装板背面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中安装板正面结构示意图。

[0017] 图中:1、底座;2、第一电机;3、U型板;4、安装板;5、双向螺纹杆;6、第一齿轮;7、第二电机;8、第二齿轮;9、夹块;10、通槽;11、连接块;12、套环;13、滑槽;14、滑块;15、第一支撑柱;16、第二支撑柱;17、液压缸;18、压块;19、气缸;20、提升板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种曲轴夹具定位工装,包括底座1,底座1一端设置有第一电机2,第一电机2输出端设置有U型板3,U型板3一端设置有安装板4,U型板3位于安装板4一端转动连接有双向螺纹杆5,双向螺纹杆5中部设置有第一齿轮6,安装板4一侧设置有第二电机7,第二电机7输出端设置有第二齿轮8,第二齿轮8与第一齿轮6啮合连接,安装板4远离双向螺纹杆5一侧滑动连接有两个夹块9,夹块9与双向螺纹杆5螺纹连接,两个夹块9分别位于第一齿轮6两端,

[0020] 在本实施例中,通过第二电机7驱动第二齿轮8转动,从而带动第一齿轮6转动,进而带动双向螺纹杆5转动,由于夹块9与双向螺纹杆5是螺纹连接在一起的,所以在双向螺纹杆5转动时两个夹块9就会进行同步移动,当两个夹块9相互靠近时就能将曲轴的一端夹紧,另外在对曲轴进行磨削加工时需要让曲轴进行转动,所以这时将第一电机2打开,在第一电机2的驱动下U型板3就会转动,从而带动安装板4转动,进而带动曲轴转动,这样就能对曲轴进行磨削加工了。

[0021] 安装板4中部设有通槽10,夹块9一端固定连接连接块11,连接块11与通槽10滑动连接,连接块11远离夹块9一端固定连接套环12,套环12与双向螺纹杆5螺纹连接,在本实施例中,通过连接杆的设计让夹块9能够顺利的与安装板4滑动连接在一起,通过套环12的设计让夹块9能够顺利的与双向螺纹杆5螺纹连接在一起。

[0022] 安装板4位于通槽10上下两端分别设有滑槽13,夹块9位于连接块11上下两端分别固定连接滑块14,滑块14与滑槽13滑动连接,在本实施例中,通过滑槽13和滑块14的设计

让夹块9在移动时更加的稳定。

[0023] 底座1位于第一电机2一端固定连接第一支撑柱15,第一支撑柱15顶部与第一电机2固定连接,在本实施例中,为了让曲轴在进行磨削加工时拥有更大的空间,因此通过第一支撑柱15的设计让曲轴在被固定住后远离底座1,从而让其在进行磨削加工时拥有更大的空间。

[0024] 底座1远离第一支撑柱15一端固定连接第二支撑柱16,第二支撑柱16顶部转动连接有液压缸17,液压缸17输出端固定连接压块18,在本实施例中,通过液压缸17驱动压块18移动,从而对曲轴远离夹块9的一端进行挤压,这样曲轴就会被固定的更加稳定,其中为了不影响曲轴转动,所以将液压缸17与第二支撑柱16转动连接在一起。

[0025] 底座1位于第一支撑柱15和第二支撑柱16之间固定连接有两个气缸19,两个气缸19输出端共同固定连接提升板20,在本实施例中,通过气缸19能够驱动提升板20进行上下移动,这样人们在固定曲轴时不需要人工将其托举到夹块9高度,从而加快了曲轴固定的速度,其中提升板20顶部设置为弧形凹槽,这样可以防止曲轴从提升板20上滚落。

[0026] 工作原理:在使用时,首先将曲轴放到提升板20上,接着将两个气缸19同时打开,在气缸19的驱动下提升板20就会向上移动,当驱动移动到两个夹块9的中心位置时将气缸19关闭,同时将第二电机7打开,在第二电机7的驱动下第二齿轮8就会转动,从而带动第一齿轮6转动,进而带动双向螺纹杆5转动,由于夹块9与双向螺纹杆5是螺纹连接在一起的,所以在双向螺纹杆5转动时两个夹块9就会进行同步移动,当两个夹块9相互靠近时就能将曲轴的一端夹紧了,然后将液压缸17打开,在液压缸17的驱动下压块18就会向曲轴移动,从而对曲轴远离夹块9的一端进行挤压,这样曲轴就被夹紧固定住了,这时将两个气缸19再次开启,让气缸19驱动提升板20向下移动,这样提升板20就不会影响曲轴的后续加工了,在对曲轴进行磨削加工时需要让曲轴进行转动,所以这时将第一电机2打开,在第一电机2的驱动下U型板3就会转动,从而带动安装板4转动,进而带动曲轴转动,这样就能对曲轴进行磨削加工了。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理下可以对这些实施例进行多种变化和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

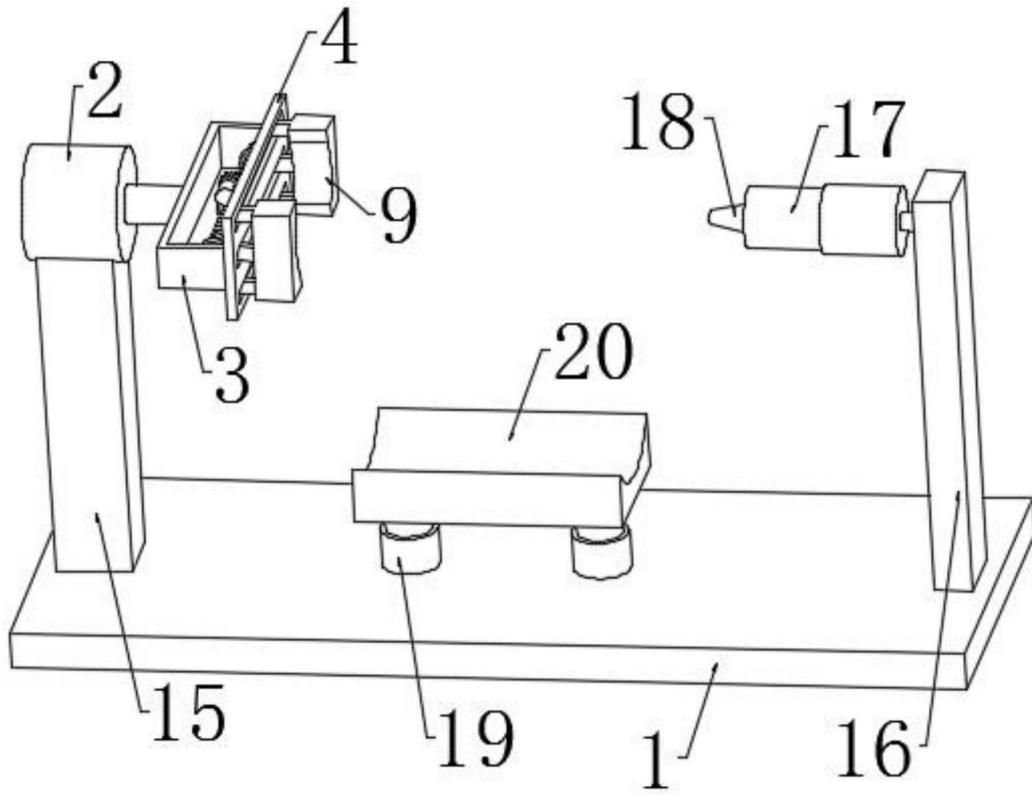


图1

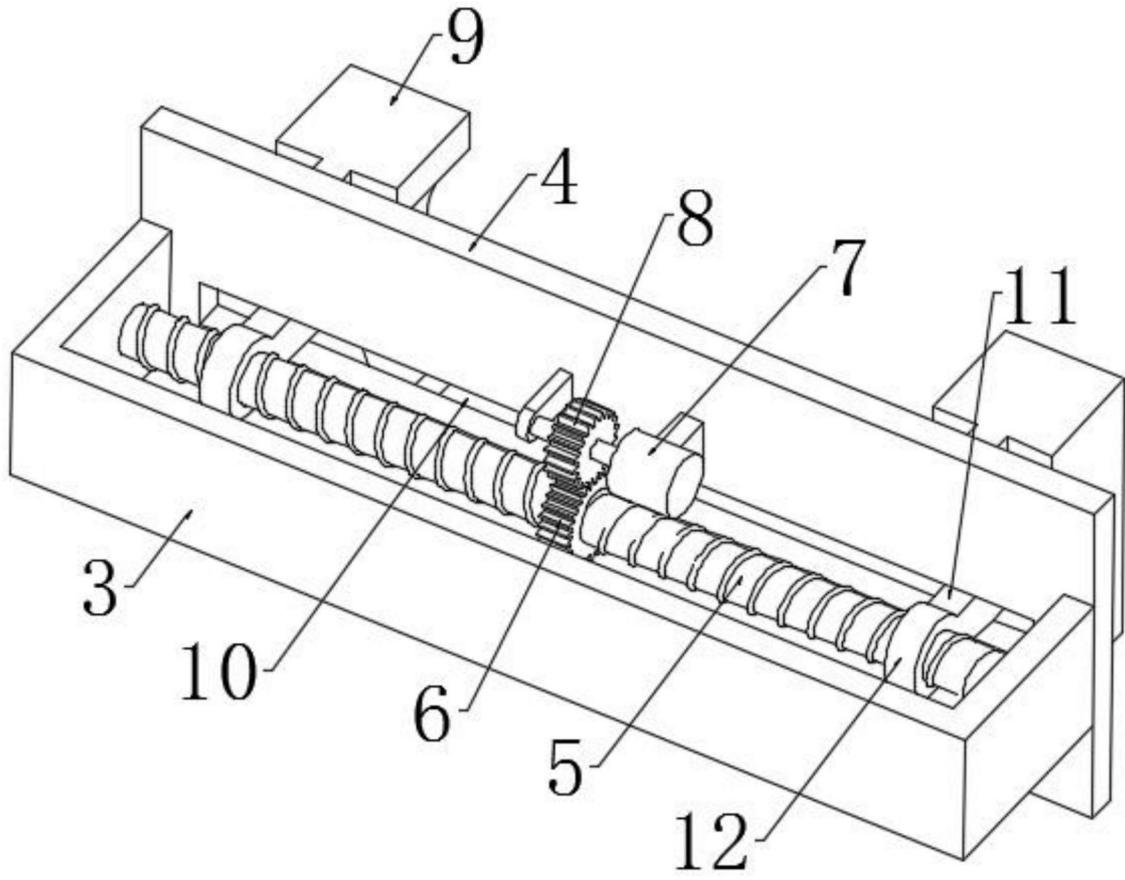


图2

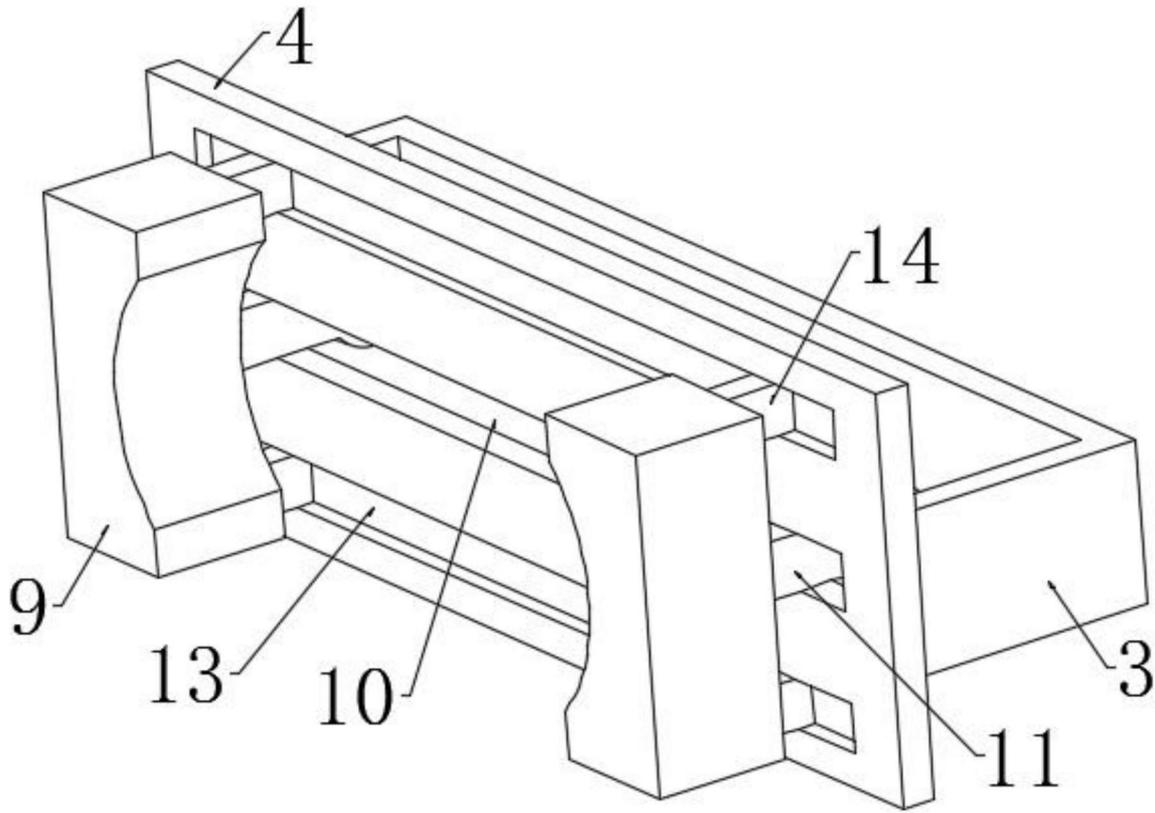


图3