



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221434966 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202322971161.2

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 安庆中船动力配套有限公司

地址 246000 安徽省安庆市经济开发区3.9
平方公里工业园

(72) 发明人 高雄 黄青松 吴珠胜

(74) 专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34146

专利代理师 洪玲

(51) Int.Cl.

B23B 25/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

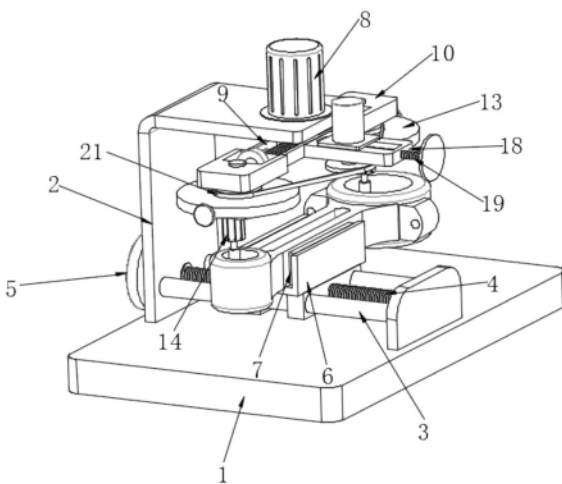
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种连杆两端孔内壁同步车削设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种连杆两端孔内壁同步车削设备,包括底座,所述底座上设有支架以及用于固定待车削连杆的夹持装置,所述支架的顶部设有伸缩设备,所述伸缩设备的输出端设有可调式支撑框,所述可调式支撑框的两端均通过转轴转动设有可调式盘体组件,所述可调式盘体组件的底部设有车削旋转设备,所述车削旋转设备的输出端设有车削刀具,所述可调式支撑框上还设有用于驱使两端转轴同步同方向旋转的驱动装置。本实用新型通过调节可调式支撑框使得两端的可调式盘体组件与连杆的两端孔对应,再通过调节可调式盘体组件可使得车削旋转设备的车削刀具与连杆端部孔内壁接触,使用方便,对连杆端部孔内壁车削工作处理耗时较短,提高了整体的工作效率。



1. 一种连杆两端孔内壁同步车削设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上设有支架(2)以及用于固定待车削连杆的夹持装置,所述支架(2)的顶部设有伸缩设备(8),所述伸缩设备(8)的输出端设有可调式支撑框,所述可调式支撑框的两端均通过转轴转动设有可调式盘体组件,所述可调式盘体组件的底部设有车削旋转设备(14),所述车削旋转设备(14)的输出端设有车削刀具(15),所述可调式支撑框用于调整可调式盘体组件的位置,使其与连杆端部孔对应,所述可调式盘体组件用于调整车削刀具(15)与连杆端部孔内壁接触,所述可调式支撑框上还设有用于驱使两端转轴同步同方向旋转的驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的车削设备,其特征在于:所述夹持装置包括设于底座(1)上方且轴线与底座(1)宽度平行的两组导杆一(3),所述导杆一(3)的一端与支架(2)连接,另一端通过凸块与底座(1)顶部连接,两组所述导杆一(3)之间设有双向螺杆(4),所述双向螺杆(4)的一端与凸块转动连接,另一端活动贯穿支架(2)并连接驱动手轮一(5),所述双向螺杆(4)的两端外壁均螺纹套设有连接块,且连接块还套设于导杆一(3)外壁,所述连接块的顶部设有用于夹持连杆的L形夹板(6),所述L形夹板(6)的内侧壁设有弹性垫(7)。

3. 根据权利要求1所述的车削设备,其特征在于:所述可调式支撑框包括与伸缩设备(8)输出端连接的固定框(9),所述固定框(9)的两端均设有活动框(10),所述活动框(10)内转动设有螺纹套筒(12),所述螺纹套筒(12)朝向固定框(9)的一端螺纹插设有螺纹杆一(11),所述螺纹杆一(11)的另一端活动贯穿固定框(9)并与固定框(9)内壁连接,所述活动框(10)朝向固定框(9)的一端还设有导杆二,所述导杆二的另一端活动贯穿固定框(9)。

4. 根据权利要求1所述的车削设备,其特征在于:所述可调式盘体组件包括盘体(13),所述盘体(13)底部开设有T形滑槽,所述T形滑槽内滑动设有T形滑座(17),所述T形滑槽内设有用于驱使T形滑座(17)沿T形滑槽移动的驱动件,所述车削旋转设备(14)设于T形滑座(17)底部。

5. 根据权利要求4所述的车削设备,其特征在于:所述驱动件包括转动设于T形滑槽内的螺纹杆二(16),所述螺纹杆二(16)的一端活动贯穿T形滑槽一侧内壁延伸至盘体(13)外侧并连接有驱动手轮二,另一端与T形滑槽的另一侧内壁转动连接,所述T形滑座(17)螺纹套设于螺纹杆二(16)外壁。

6. 根据权利要求4所述的车削设备,其特征在于:所述驱动件包括设于T形滑槽内的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端与T形滑座(17)连接。

7. 根据权利要求2所述的车削设备,其特征在于:所述驱动装置包括设于固定框(9)一侧的延伸框(18),所述延伸框(18)内滑动设有支撑座,所述支撑座上设有传动旋转设备(20),所述传动旋转设备(20)的输出端贯穿支撑座并套设有主动链轮,两端所述转轴的外壁均套设有从动链轮,所述主动链轮和两组从动链轮通过一链条(21)传动连接,所述延伸框(18)的外端螺纹插设有螺纹杆三(19),所述螺纹杆三(19)的内端与支撑座转动连接,另一端设有驱动手轮三。

一种连杆两端孔内壁同步车削设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连杆加工技术领域,具体为一种连杆两端孔内壁同步车削设备。

背景技术

[0002] 连杆是柴油机中依靠主动件和从动件传递运动和力的杆件,是连接活塞和曲轴运动的构件,是柴油机中重要的零件,连杆在工作中承受强烈的冲击和动态应力,承受急剧变化的动载荷,其质量的好坏决定了柴油机的整体性能。连杆本体的两端分别为大头端和小头端,连杆大头端设有连杆大头孔,连杆小头端设有连杆小头孔。连杆通常采用铸造工艺生产,但大多铸造后的连杆端部孔不光滑且精度不高,因此需要通过车削设备进行处理;

[0003] 传统的车削设备是通过将连杆通过夹具固定后,再通过调整车削设备的刀具与连杆一端孔内壁接触,该种方式每次只能对连杆一端的孔内壁进行车削处理,因此在后续还需调整连杆位置,使得连杆上另一端的孔内壁与车削设备的刀具对应,该种方式无法对连杆两端的孔内壁进行同步车削,使用较为麻烦,耗时较长工作效率较低。为此,我们提出一种连杆两端孔内壁同步车削设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种连杆两端孔内壁同步车削设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种连杆两端孔内壁同步车削设备,包括底座,所述底座上设有支架以及用于固定待车削连杆的夹持装置,所述支架的顶部设有伸缩设备,所述伸缩设备的输出端设有可调式支撑框,所述可调式支撑框的两端均通过转轴转动设有可调式盘体组件,所述可调式盘体组件的底部设有车削旋转设备,所述车削旋转设备的输出端设有车削刀具,所述可调式支撑框用于调整可调式盘体组件的位置,使其与连杆端部孔对应,所述可调式盘体组件用于调整车削刀具与连杆端部孔内壁接触,所述可调式支撑框上还设有用于驱使两端转轴同步同方向旋转的驱动装置。

[0007] 进一步改进在于所述夹持装置包括设于底座上方且轴线与底座宽度平行的两组导杆一,所述导杆一的一端与支架连接,另一端通过凸块与底座顶部连接,两组所述导杆一之间设有双向螺杆,所述双向螺杆的一端与凸块转动连接,另一端活动贯穿支架并连接驱动手轮一,所述双向螺杆的两端外壁均螺纹套设有连接块,且连接块还套设于导杆一外壁,所述连接块的顶部设有用于夹持连杆的L形夹板,所述L形夹板的内侧壁设有弹性垫。

[0008] 进一步改进在于所述可调式支撑框包括与伸缩设备输出端连接的固定框,所述固定框的两端均设有活动框,所述活动框内转动设有螺纹套筒,所述螺纹套筒朝向固定框的一端螺纹插设有螺纹杆一,所述螺纹杆一的另一端活动贯穿固定框并与固定框内壁连接,所述活动框朝向固定框的一端还设有导杆二,所述导杆二的另一端活动贯穿固定框。

[0009] 进一步改进在于所述可调式盘体组件包括盘体,所述盘体底部开设有T形滑槽,所

述T形滑槽内滑动设有T形滑座,所述T形滑槽内设有用于驱使T形滑座沿T形滑槽移动的驱动件,所述车削旋转设备设于T形滑座底部。

[0010] 进一步改进在于所述驱动件包括转动设于T形滑槽内的螺纹杆二,所述螺纹杆二的一端活动贯穿T形滑槽一侧内壁延伸至盘体外侧并连接有驱动手轮二,另一端与T形滑槽的另一侧内壁转动连接,所述T形滑座螺纹套设于螺纹杆二外壁。

[0011] 进一步改进在于所述驱动件包括设于T形滑槽内的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端与T形滑座连接。

[0012] 进一步改进在于所述驱动装置包括设于固定框一侧的延伸框,所述延伸框内滑动设有支撑座,所述支撑座上设有传动旋转设备,所述传动旋转设备的输出端贯穿支撑座并套设有主动链轮,两端所述转轴的外壁均套设有从动链轮,所述主动链轮和两组从动链轮通过一链条传动连接,所述延伸框的外端螺纹插设有螺纹杆三,所述螺纹杆三的内端与支撑座转动连接,另一端设有驱动手轮三。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过夹持装置对待车削的连杆进行夹持后,通过调节可调式支撑框使得两端的可调式盘体组件与连杆的两端孔对应,再通过调节可调式盘体组件可使得车削旋转设备的车削刀具与连杆端部孔内壁接触,进而驱动装置工作同时打开车削旋转设备可同步进行连杆两端孔内壁车削处理,使用方便,对连杆端部孔内壁车削工作处理耗时较短,提高了整体的工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中的可调式支撑框结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中的可调式盘体组件结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、支架;3、导杆一;4、双向螺杆;5、驱动手轮一;6、L形夹板;7、弹性垫;8、伸缩设备;9、固定框;10、活动框;11、螺纹杆一;12、螺纹套筒;13、盘体;14、车削旋转设备;15、车削刀具;16、螺纹杆二;17、T形滑座;18、延伸框;19、螺纹杆三;20、传动旋转设备;21、链条。

具体实施方式

[0019] 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,显然,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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例1

[0021] 请参阅附图1,一种连杆两端孔内壁同步车削设备,包括底座1,底座1上设有支架2以及用于固定待车削连杆的夹持装置;

[0022] 作为优选的,本实施例的夹持装置包括设于底座1上方且轴线与底座1宽度平行的两组导杆一3,导杆一3的一端与支架2连接,另一端通过凸块与底座1顶部连接,两组导杆一3之间设有双向螺杆4,双向螺杆4的一端与凸块通过轴承转动连接,另一端活动贯穿支架2

并连接驱动手轮一5,双向螺杆4的两端外壁均螺纹套设有连接块,且连接块还套设于导杆一3外壁,通过导杆一3限制连接块不会被双向螺杆4带动旋转,连接块的顶部设有用于夹持连杆的L形夹板6,L形夹板6不仅可以与待车削连杆的中部外壁下方接触对连杆进行支撑,另一方面通过其侧壁与待车削连杆的外壁接触,实现对连杆的固定,L形夹板6的内侧壁设有弹性垫7,弹性垫7采用橡胶材料制成,提高对连杆固定力的同时不会对连杆造成损伤。

[0023] 请参阅附图2,支架2的顶部设有伸缩设备8,伸缩设备8例如为液压缸或气缸等,伸缩设备8的输出端设有可调式支撑框;

[0024] 作为优选的,本实施例的可调式支撑框包括与伸缩设备8输出端连接的固定框9,固定框9的两端均设有活动框10,活动框10内通过轴承转动设有螺纹套筒12,螺纹套筒12朝向固定框9的一端螺纹插设有螺纹杆一11,螺纹杆一11的另一端活动贯穿固定框9外端并与固定框9内壁连接,活动框10朝向固定框9的一端还设有导杆二,导杆二的另一端活动贯穿固定框9,导杆二使得活动框10不会发生旋转,通过旋转螺纹套筒12,进而可调整活动框10相对于固定框9移动,调整车削位置。

[0025] 请参阅附图3,可调式支撑框的两端均通过转轴转动设有可调式盘体组件;

[0026] 可调式盘体组件的底部设有车削旋转设备14,车削旋转设备14的输出端设有车削刀具15,可调式支撑框用于调整可调式盘体组件的位置,使其与连杆端部孔对应,可调式盘体组件用于调整车削刀具15与连杆端部孔内壁接触;

[0027] 作为优选的,本实施例的可调式盘体组件包括盘体13,盘体13底部开设有T形滑槽,T形滑槽内滑动设有T形滑座17,T形滑槽内设有用于驱使T形滑座17沿T形滑槽移动的驱动件,车削旋转设备14设于T形滑座17底部;

[0028] 进一步的,驱动件包括转动设于T形滑槽内的螺纹杆二16,螺纹杆二16的一端活动贯穿T形滑槽一侧内壁延伸至盘体13外侧并连接有驱动手轮二,另一端与T形滑槽的另一侧内壁转动连接,T形滑座17螺纹套设于螺纹杆二16外壁,通过旋转驱动手轮二进而带动螺纹杆二16,使得螺纹杆二16带动T形滑座17移动,进而调整车削旋转设备14的位置,使得车削刀具15与连杆端部孔内壁接触;

[0029] 或者,驱动件包括设于T形滑槽内的电动伸缩杆,电动伸缩杆的输出端与T形滑座17连接。

[0030] 可调式支撑框上还设有用于驱使两端转轴同步同方向旋转的驱动装置。

[0031] 作为优选的,本实施例的驱动装置包括设于固定框9一侧的延伸框18,延伸框18内滑动设有支撑座,支撑座上设有传动旋转设备20,传动旋转设备20例如为电机,传动旋转设备20的输出端贯穿支撑座并套设有主动链轮,两端转轴的外壁均套设有从动链轮,主动链轮和两组从动链轮通过一链条21传动连接,通过传动旋转设备20带动主动链轮,主动链轮通过链条21带动两组从动链轮,从而从动链轮带动转轴使得可调式盘体组件转动,进而使得车削刀具15围绕连杆端部孔内壁进行车削工作。

[0032] 考虑到,可调式支撑框可进行长度的调整,为此延伸框18的外端螺纹插设有螺纹杆三19,螺纹杆三19的内端与支撑座转动连接,另一端设有驱动手轮三。在进行可调式支撑框长度调整后,通过旋转驱动手轮三使得螺纹杆三19带动支撑座移动,以保证传动主动链轮和两组从动链轮的链条处于张紧状态。

[0033] 工作原理:在使用时,通过夹持装置夹持待车削的连杆后,通过可调式支撑框调整

可调式盘体组件的位置,使得两组可调式盘体组件分别与连杆的两端孔对应,随后调整可调式盘体组件,使得车削旋转设备的车削刀具与连杆端部孔内壁接触,通过打开驱动装置可驱使转轴带动可调式盘体组件,同时打开车削旋转设备14,使得车削刀具15围绕连杆端部孔内壁进行车削工作,在车削的过程中,通过伸缩设备8控制可调式支撑框的高度,以便调整车削刀具15在连杆端部孔内位置。

[0034] 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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

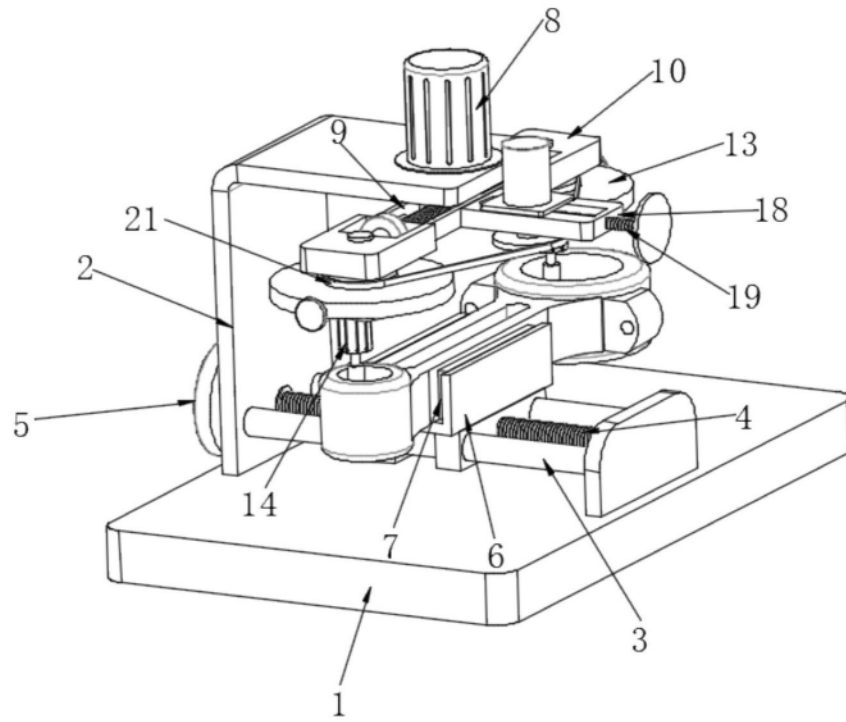


图1

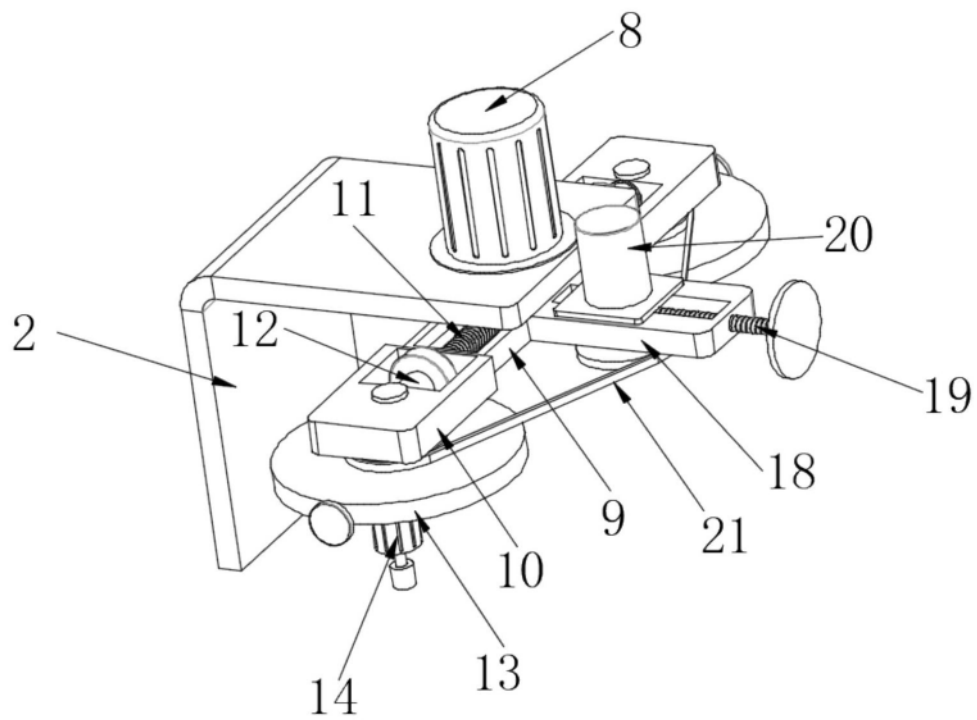


图2

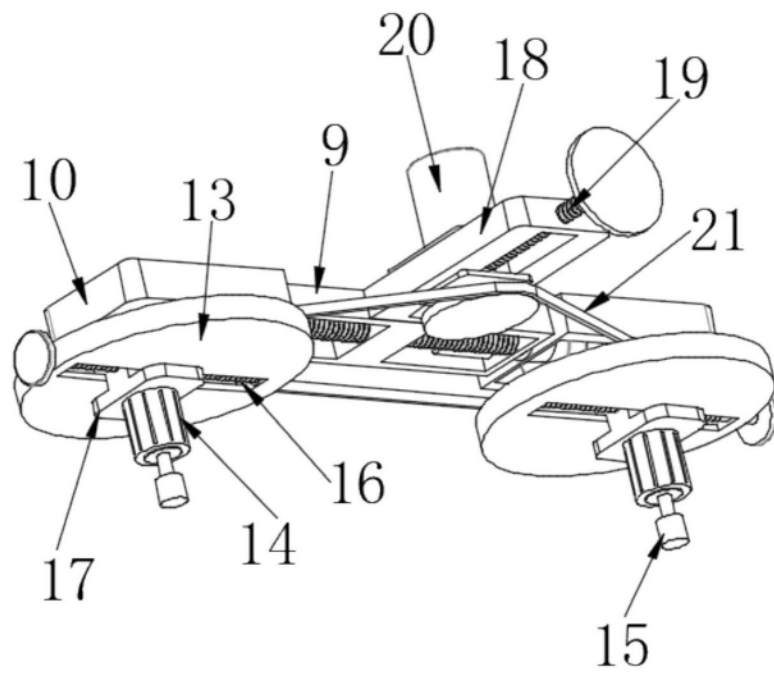


图3