(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213673221 U
(45)授权公告日 2021.07.13

(21)申请号 202022702363.3
(22)申请日 2020.11.20
(73)专利权人 中船动力有限公司
地址 212002 江苏省镇江市润州区长江路402号
(72)发明人 周丹 鄢然 朱慧 李之初 汤伯虎
(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 徐澍
(51)Int.Cl.
B24B 5/42(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

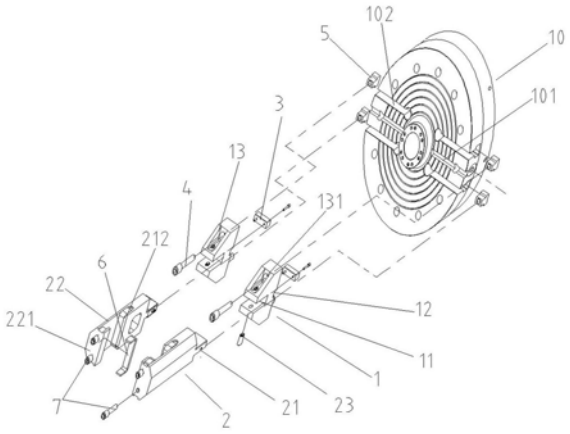
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

柴油机曲轴磨床驱动工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种柴油机曲轴磨床驱动工装，包括成对设置的面板卡爪和止动器，面板卡爪一端对称定位固定在主轴盘的两侧上；止动器一端中心向外延伸出的凸榫嵌入固定在面板卡爪另一端中。止动器另一端侧面设有横槽，所述横槽的中心线垂直于止动器纵向中心线，一对止动器的横槽相对设置。曲轴主轴颈一端的端面法兰两侧分别嵌入对应止动器的横槽中，并分别通过数个端面法兰紧定螺钉夹持固定端面法兰，使得曲轴主轴颈一端的端面法兰定位固定在柴油机曲轴磨床的主轴盘上。本实用新型结构轻巧、紧凑，制造成本低。本实用新型采用模块化集成结构，通用性好。安装使用操作非常省时省力，不会损坏工件，提高了柴油机曲轴的磨削加工效率。



CN 213673221 U

1.一种柴油机曲轴磨床驱动工装,其特征在于,包括成对设置的面板卡爪和止动器,面板卡爪一端对称定位固定在主轴盘的两侧上;止动器一端中心向外延伸出凸榫,所述凸榫嵌入固定在面板卡爪另一端中;止动器另一端侧面设有横槽,所述横槽的中心线垂直于止动器纵向中心线,一对止动器的横槽相对设置;曲轴主轴颈一端的端面法兰两侧局部分别嵌入对应止动器的横槽中,并分别通过拧入横槽外侧内的数个端面法兰紧定螺钉夹持固定端面法兰,使得曲轴主轴颈一端的端面法兰定位固定在柴油机曲轴磨床的主轴盘上。

2.如权利要求1所述的柴油机曲轴磨床驱动工装,其特征在于,所述面板卡爪呈等腰梯形,所述等腰梯形的顶端中心设有顶端中心槽口,等腰梯形的底端中心设有定位键槽,定位键一侧嵌入固定在定位键槽中,定位键另一侧分别嵌入定位在主轴盘中心两侧的定位槽中;固定螺钉分别穿过等腰梯形的底端两侧,拧入位于主轴盘的T型槽中各自对应的T型螺母中,从而使得面板卡爪对称定位固定在主轴盘中心顶尖的两侧上;止动器一端的凸榫嵌入固定在面板卡爪顶端中心槽口中。

3.如权利要求1所述的柴油机曲轴磨床驱动工装,其特征在于,槽形垫片分别包覆在止动器的横槽侧边及横槽槽口的上下端,端面法兰局部两侧分别嵌入对应止动器的横槽中,且分别抵靠在对应的槽形垫片上。

4.如权利要求3所述的柴油机曲轴磨床驱动工装,其特征在于,所述槽形垫片的材质为纯铜。

5.如权利要求1所述的柴油机曲轴磨床驱动工装,其特征在于,在面板卡爪两端斜面中分别内凹出直角形凹档,固定螺钉分别穿过对应的直角形凹档,拧入主轴盘T型槽中对应的T型螺母中,使得面板卡爪对称定位固定在主轴盘中心顶尖的两侧上。

柴油机曲轴磨床驱动工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种专用外圆磨床的驱动工装，尤其是一种在磨削加工长轴类零件时，通过外圆磨床的主轴盘驱动长轴类零件旋转的专用工装，属于金属切削加工技术领域。

背景技术

[0002] 外圆磨床磨削加工长轴类工件时，床头的主轴盘中心的主轴顶尖和床尾的尾架顶尖分别支撑住长轴类工件两端的中心孔，使长轴类零件得到定位。当主轴旋转时，机床需要借助驱动工装才能带动工件旋转进行磨削加工。现有的驱动工装主要有以下两种：

[0003] 1、在工件端面加工出工艺孔或者工艺槽，用拨杆固定连接工件与机床主轴盘，当机床主轴旋转时，通过主轴盘带动工件旋转完成工件的外圆磨削。

[0004] 2、不在工件上打工艺孔，采用专用工装套在工件的外轮廓上，然后用螺钉将专用工装压紧在工件外表面，再用拨杆固定连接工装和主轴盘，当机床主轴旋转时带动工件旋转完成外圆磨削。

[0005] 拨杆固定连接工件和主轴盘或专用工装加拨杆来固定连接工件和主轴盘的两种型式都受加工工件的外形尺寸影响，在磨削加工不同工件时需要更换不同的工装，不具备互换性，通用性差；且采用拨杆固定连接工件和主轴盘时，存在着有时固定不牢，可靠性差，容易造成安全隐患的缺陷。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种结构轻巧、拆除快速方便的柴油机曲轴磨床驱动工装，能适用于不同机型柴油机曲轴的磨削加工。

[0007] 本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0008] 一种柴油机曲轴磨床驱动工装，包括成对设置的面板卡爪和止动器，面板卡爪一端对称定位固定在主轴盘的两侧上；止动器一端中心向外延伸出凸榫，所述凸榫嵌入固定在面板卡爪另一端中；止动器另一端侧面设有横槽，所述横槽的中心线垂直于止动器纵向中心线，一对止动器的横槽相对设置；曲轴主轴颈一端的端面法兰两侧局部分别嵌入对应止动器的横槽中，并分别通过拧入横槽外侧内的数个端面法兰紧定螺钉夹持固定端面法兰，使得曲轴主轴颈一端的端面法兰定位固定在柴油机曲轴磨床的主轴盘上。

[0009] 本实用新型的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0010] 进一步的，所述面板卡爪呈等腰梯形，所述等腰梯形的顶端中心设有顶端中心槽口，等腰梯形的底端中心设有定位键槽，定位键一侧嵌入固定在定位键槽中，定位键另一侧分别嵌入定位在主轴盘中心两侧的定位槽中；固定螺钉分别穿过等腰梯形的底端两侧，拧入位于主轴盘的T型槽中各自对应的T型螺母中，从而使得面板卡爪对称定位固定在主轴盘中心顶尖的两侧上；止动器一端的凸榫嵌入固定在面板卡爪顶端中心槽口中。

[0011] 进一步的，槽形垫片分别包覆在止动器的横槽侧边及横槽槽口的上下端，端面法

兰局部两侧分别嵌入对应止动器的横槽中，且分别抵靠在对应的槽形垫片上。所述槽形垫片的材质为纯铜。

[0012] 进一步的，在面板卡爪两端斜面中分别内凹出直角形凹档，固定螺钉分别穿过对应的直角形凹档，拧入主轴盘T型槽中对应的T型螺母中，使得面板卡爪对称定位固定在主轴盘中心顶尖的两侧上。

[0013] 本实用新型结构轻巧、紧凑，制造成本低。通过主轴盘两侧T型槽中的T型螺母的移动，可以带动面板卡爪和固定在面板卡爪上的止动器移动，从而可以调节一对止动器的横槽之间的距离，使得不同直径的曲轴主轴颈一端的端面法兰局部可夹持固定在柴油机曲轴磨床的主轴盘上，扩大了本实用新型的适用范围。本实用新型采用模块化集成结构，如有曲轴主轴颈一端的端面法兰超过横槽槽口宽度，只需更换另一规格的止动器即可，提高了本实用新型的通用性。本实用新型安装使用操作非常省时省力，不会损坏工件，提高了柴油机曲轴的磨削加工效率。

[0014] 本实用新型的优点和特点，将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释，这些实施例，是参照附图仅作为例子给出的。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的主视图；

[0016] 图2是图1的俯视图；

[0017] 图3是本实用新型分解状态的立体图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如图1～图3所示，本实用新型包括成对设置的面板卡爪1和止动器2，面板卡爪1右端对称定位固定在主轴盘10的两侧上。止动器2右端中心向外延伸出用于与面板卡爪1固定连接的凸榫21。止动器2左端侧面设有横槽22，所述横槽22的中心线垂直于止动器2纵向中心线，一对止动器2的横槽22相对设置。曲轴主轴颈201右端的端面法兰202两侧局部分别嵌入对应止动器2的横槽22中，并分别通过拧入横槽22外侧内的2个端面法兰紧定螺钉7夹持固定端面法兰202的局部，使得曲轴主轴颈201右端的端面法兰202定位固定在柴油机曲轴磨床的主轴盘10上。

[0020] 如图2和图3所示，面板卡爪1呈等腰梯形，所述等腰梯形的顶端中心设有顶端中心槽口11，等腰梯形的底端中心设有定位键槽12，定位键3左侧嵌入固定在定位键槽12中，定位键3左侧分别嵌入定位在主轴盘10中心两侧的定位槽101中。在面板卡爪1两端斜面中分别内凹出直角形凹档13，固定螺钉4分别穿过对应的直角形凹档13，拧入位于主轴盘的T型槽102中各自对应的T型螺母5中，使得面板卡爪1对称定位固定在主轴盘中心顶尖30的两侧上。

[0021] 止动器2右端的凸榫21嵌入固定在面板卡爪1顶端中心槽口11中。纯铜材质的槽形垫片6分别包覆在止动器2的横槽侧边221及横槽槽口212的上下端，分别嵌入对应止动器2的横槽22中的端面法兰202局部两侧抵靠在对应的槽形垫片6上。保护曲轴主轴颈201右端的端面法兰202不受损伤。

[0022] 本实用新型的安装过程如下：

[0023] 1)先将T型螺母5两个一组分别安装在主轴盘10左右两侧的T型槽102内，接着将定位键3左侧嵌入在定位键槽12中，并通过螺钉将定位键3固定在面板卡爪1右端的定位键槽12中，面板卡爪1右端的定位键3分别嵌入主轴盘10左右两侧的定位槽101中；再将面板卡爪1的直角形凹档13的通孔131对准T型螺母5，通过固定螺钉4将两者连接，从而将面板卡爪1初步固定于主轴盘10上，

[0024] 2)再将止动器2右端的凸榫21嵌入面板卡爪1顶端中心槽口11中，并通过拧入在面板卡爪1顶端中心槽口11的紧定螺钉23使止动器2与面板卡爪1右端固定连接。然后将槽形垫片6分别包覆在止动器2的横槽侧边221及横槽槽口212的上下端，完成本实用新型的安装。

[0025] 3)将柴油机曲轴20吊至柴油机曲轴磨床上，再将主轴盘中心顶尖30顶住柴油机曲轴20右端中心孔203，尾架顶尖顶住柴油机曲轴20左端中心孔，从而将柴油机曲轴20支撑在柴油机曲轴磨床上。然后将面板卡爪1和止动器2联合体分别向着曲轴主轴颈201右端的端面法兰202两侧相对内移，直至端面法兰202局部两侧分别抵靠在对应的槽形垫片6上。再拧紧横槽22外侧内的2个端面法兰紧定螺钉7，曲轴主轴颈201右端的端面法兰202两侧得到夹持固定。最后拧紧4个固定螺钉4，使得面板卡爪1和止动器2联合体分别定位固定在主轴盘10的两侧上，即可开始进行曲轴主轴颈201的磨削。

[0026] 本实用新型还可用于驱动各类长轴旋转，从而进行外圆磨削。

[0027] 除上述实施例外，本实用新型还可以有其他实施方式，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本实用新型要求的保护范围内。

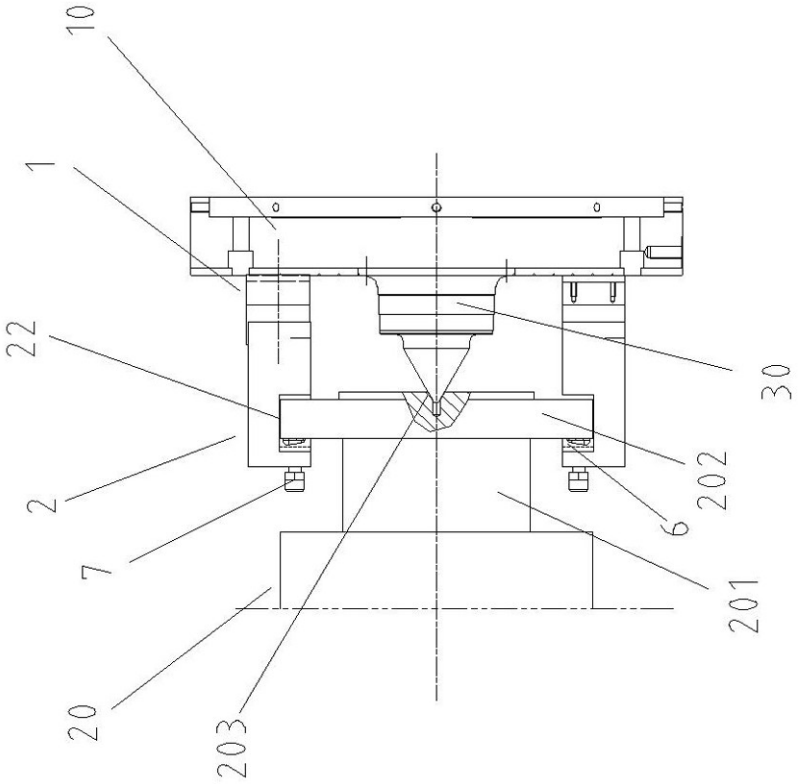


图1

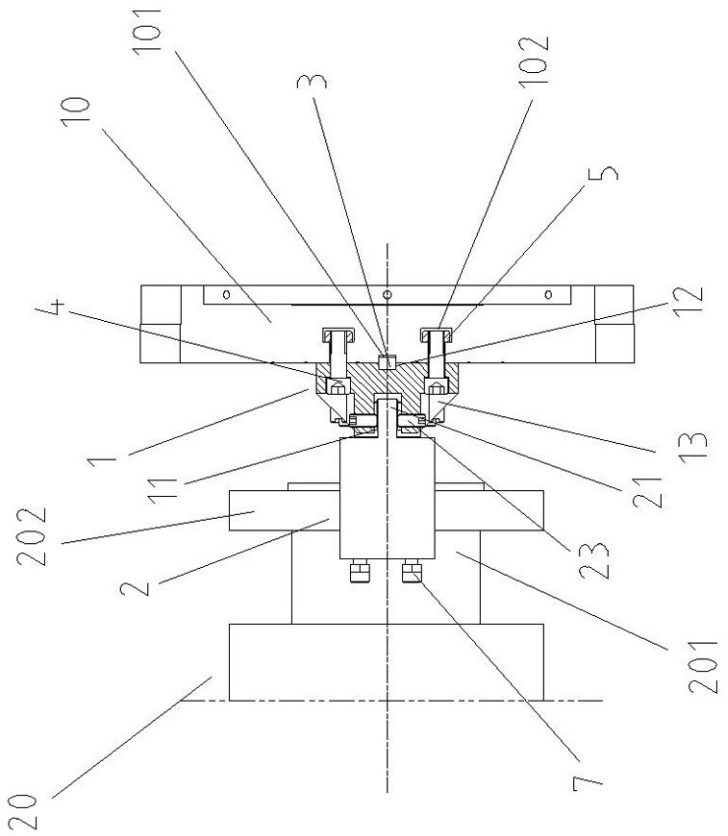


图2

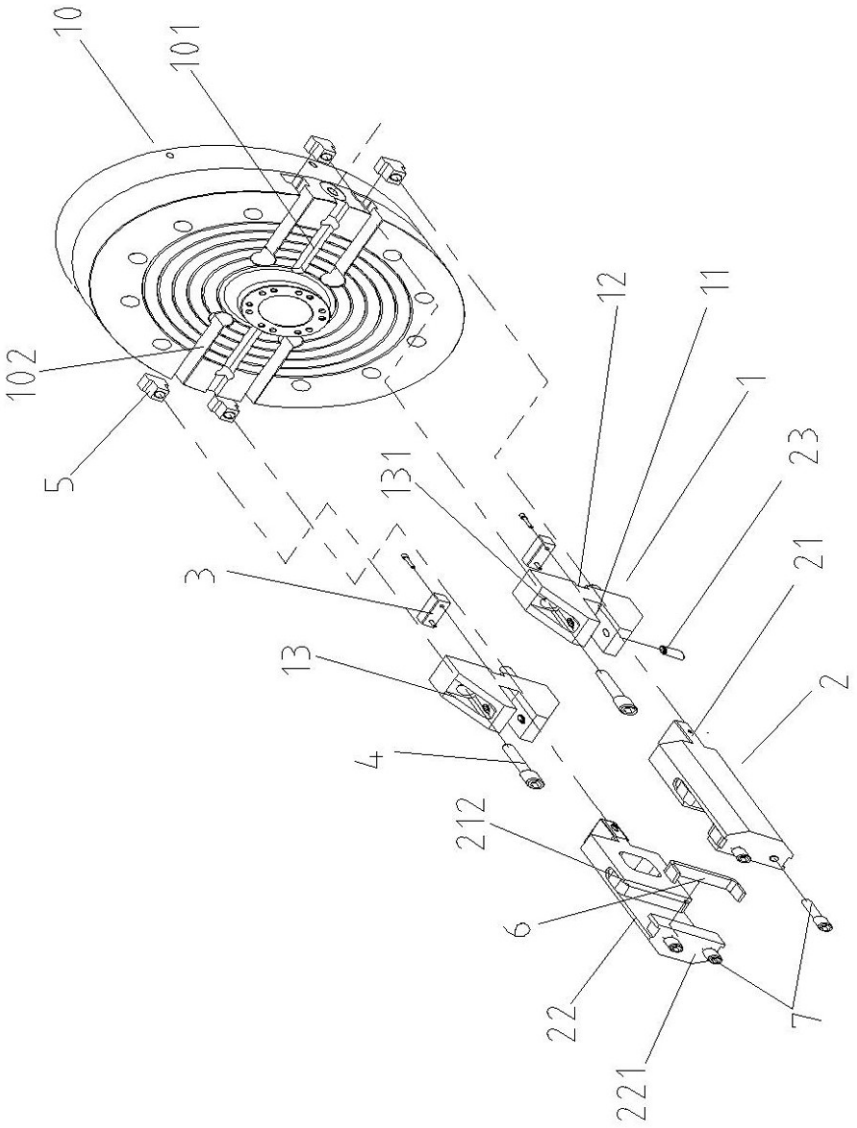


图3