



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108284236 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201711275711.X

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 天津智源机械制造股份有限公司

地址 301739 天津市武清区京滨工业园坤
元道8号

(72)发明人 孟繁君 庞东生

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51)Int.Cl.

B23B 31/103(2006.01)

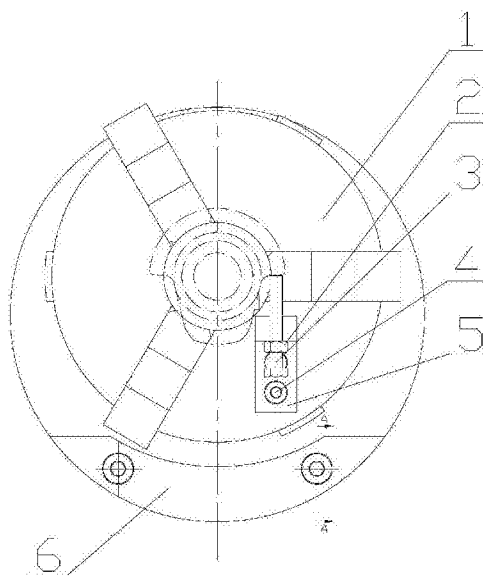
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

用于车偏心单拐曲轴的夹具

(57)摘要

本发明提供了一种用于车偏心单拐曲轴的夹具,属于机床夹具技术领域,包括三爪自定心卡盘、固定盘、定位支撑和定位螺栓,所述固定盘的一侧面设有向上偏心的卡盘止口,所述三爪自定心卡盘底部固定连接在卡盘止口处,所述卡盘止口的中心轴与三爪自定心卡盘的中心轴重合,所述三爪自定心卡盘的上表面固定连接有定位支撑,所述定位支撑呈“L”型结构,且竖直端安装有定位螺栓,所述定位螺栓顶紧待加工曲轴。本发明有益效果:通过固定盘上偏心设置的卡盘止口来安装三爪自定心卡盘,利用三爪自定心卡盘自定心作用来夹紧待加工曲轴,并通过定位支撑上的定位螺栓来调整待加工曲轴待加工部分的位置。



1. 用于车偏心单拐曲轴的夹具, 其特征在于: 包括三爪自定心卡盘、固定盘和定位支撑, 所述固定盘右侧周向设有向上偏心的卡盘止口, 通过所述卡盘止口固定连接三爪自定心卡盘底部, 所述卡盘止口的中心轴与三爪自定心卡盘的中心轴重合, 所述定位支撑呈“L”型结构, 且一侧固定连接在三爪自定心卡盘的上表面, 另一侧上垂直安装有定位螺栓, 所述定位螺栓上连接有六角头螺母。

2. 根据权利要求1所述的用于车偏心单拐曲轴的夹具, 其特征在于: 所述固定盘远离三爪自定心卡盘的一侧边缘处连接有配重铁。

3. 根据权利要求1所述的用于车偏心单拐曲轴的夹具, 其特征在于: 所述固定盘左侧中心设有圆柱形凹槽, 且开口向外, 所述固定盘上围绕圆柱形凹槽周向边缘处均匀设有多个固定通孔, 所述圆柱形凹槽与机床车头连接, 并通过固定通孔内的螺栓进行固定, 所述固定盘的中上部均匀开设有多个三爪自定心卡盘连接孔, 所述固定盘通过三爪自定心卡盘连接孔内的第一内六角沉头螺钉连接三爪自定心卡盘, 所述固定盘的下部均匀设有多个配重铁连接孔, 所述固定盘通过配重铁连接孔内的第二内六角沉头螺钉连接配重铁。

4. 根据权利要求1所述的用于车偏心单拐曲轴的夹具, 其特征在于: 所述定位支撑与三爪自定心卡盘连接的一侧通过两个第三内六角沉头螺钉固定连接在三爪自定心卡盘的上表面。

用于车偏心单拐曲轴的夹具

技术领域

[0001] 本发明属于机床夹具技术领域,尤其是涉及一种用于车偏心单拐曲轴的夹具。

背景技术

[0002] 在机器中由回转运动转变为往复运动,往往是由偏心机构或曲轴来完成的,偏心工件和曲轴一般都在车床上加工完成的。

[0003] 偏心单拐曲轴在利用车床加工时,最重要的一点是要保证偏心精度,而目前使用的偏心单拐曲轴夹具在旋转过程中容易使机床车头、夹具和待加工曲轴之间出现相对移动现象,使得车出来的单拐曲轴的偏心距发生误差。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明旨在提出一种用于车偏心单拐曲轴的夹具,以解决上述问题的不足之处。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 用于车偏心单拐曲轴的夹具,包括三爪自定心卡盘、固定盘和定位支撑,所述固定盘右侧周向设有向上偏心的卡盘止口,通过所述卡盘止口固定连接三爪自定心卡盘底部,所述卡盘止口的中心轴与三爪自定心卡盘的中心轴重合,所述定位支撑呈“L”型结构,且一侧固定连接在三爪自定心卡盘的上表面,另一侧上垂直安装有定位螺栓,所述定位螺栓上连接有六角头螺母。

[0007] 进一步的,所述固定盘远离三爪自定心卡盘的一侧边缘处连接有配重铁。

[0008] 进一步的,所述固定盘左侧中心设有圆柱形凹槽,且开口向外,所述固定盘上围绕圆柱形凹槽周向边缘处均匀设有多个固定通孔,所述圆柱形凹槽与机床车头连接,并通过固定通孔内的螺栓进行固定,所述固定盘的中上部均匀开设有多个三爪自定心卡盘连接孔,所述固定盘通过三爪自定心卡盘连接孔内的第一内六角沉头螺钉连接三爪自定心卡盘,所述固定盘的下部均匀设有多个配重铁连接孔,所述固定盘通过配重铁连接孔内的第二内六角沉头螺钉连接配重铁。

[0009] 进一步的,所述定位支撑与三爪自定心卡盘连接的一侧通过两个第三内六角沉头螺钉固定连接在三爪自定心卡盘的上表面。

[0010] 相对于现有技术,本发明所述的用于车偏心单拐曲轴的夹具具有以下优势:

[0011] (1) 本发明所述的用于车偏心单拐曲轴的夹具通过固定盘上设置偏心的卡盘止口直接与三爪自定心卡盘底部固定连接,将待加工曲轴安装在三爪自定心卡盘上时,直接使待加工曲轴的待加工点处于偏心状态,同时还避免固定盘和三爪自定心卡盘之间在旋转时可能出现的相对移动现象,利用三爪自定心卡盘的自动定心作用来夹紧待加工曲轴,并通过定位支撑上的定位螺栓来调整待加工曲轴待加工部分使其垂直于固定盘轴线和三爪自定心卡盘轴线,同时,利用定位支撑固定曲轴防止其旋转移位;在机床车头上安装好该装置并调整好定位后,能够大批量生产偏心单拐曲轴,而无需每安装一个待加工曲轴再重新调

整该装置定位。

[0012] (2) 本发明所述的用于车偏心单拐曲轴的夹具在固定盘上设置配重铁,避免了偏心作用,保证了平衡旋转。

附图说明

[0013] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0014] 图1为本发明实施例所述的用于车偏心单拐曲轴的夹具右视图;

[0015] 图2为本发明实施例所述的用于车偏心单拐曲轴的夹具结构示意图;

[0016] 图3为本发明实施例所述的固定盘结构示意图;

[0017] 图4为本发明实施例所述的固定盘B-B方向剖视图;

[0018] 图5为本发明实施例所述的配重铁结构示意图;

[0019] 图6为本发明实施例所述的定位支撑结构示意图;

[0020] 图7为本发明实施例所述的定位支撑C-C方向剖视图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1-三爪自定心卡盘;2-六角头螺母;3-定位螺栓;4-第三内六角沉头螺钉;5-定位支撑;6-配重铁;7-第一内六角沉头螺钉;8-固定盘;9-第二内六角沉头螺钉;10-待加工曲轴;11-卡盘止口。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0027] 如图1至图7所示,用于车偏心单拐曲轴的夹具,包括三爪自定心卡盘1、固定盘8和定位支撑5,所述固定盘8右侧周向设有向上偏心的卡盘止口11,通过所述卡盘止口11固定连接三爪自定心卡盘1底部,所述卡盘止口11的中心轴与三爪自定心卡盘1的中心轴重合,

所述卡盘止口11的偏心距离即为车待加工曲轴10时候的偏心距,所述定位支撑5呈“L”型结构,且一侧固定连接在三爪自定心卡盘1的上表面,另一侧上垂直安装有定位螺栓3,所述定位螺栓3上连接有六角头螺母2。

[0028] 所述固定盘8远离三爪自定心卡盘1的一侧边缘处连接有配重铁6,如图5所示,通过配重铁6来平衡旋转,以避免偏心作用。

[0029] 如图3和图4所示,所述固定盘8左侧中心设有圆柱形凹槽,且开口向外,所述固定盘8上围绕圆柱形凹槽周向边缘处均匀设有多个固定通孔,所述圆柱形凹槽与机床车头连接,并通过固定通孔内的螺栓进行固定,所述固定盘8的中上部均匀开设有多个三爪自定心卡盘连接孔,所述固定盘8通过三爪自定心卡盘连接孔内的第一内六角沉头螺钉7连接三爪自定心卡盘1,所述固定盘8的下部均匀设有多个配重铁连接孔,所述固定盘8通过配重铁连接孔内的第二内六角沉头螺钉9连接配重铁6。

[0030] 如图6和图7所示,所述定位支撑5与三爪自定心卡盘1连接的一侧通过两个第三内六角沉头螺钉4固定连接在三爪自定心卡盘1的上表面。

[0031] 本实施例中,所述三爪自定心卡盘1为短圆柱型三爪自定心卡盘。

[0032] 本实施例的工作过程如下:

[0033] 固定盘8底部的圆柱形凹槽与机床车头连接,固定盘8另一侧与三爪自定心卡盘1连接从而形成一个完整的车单拐夹具;

[0034] 通过三爪自定心卡盘1夹紧待加工曲轴10,装夹过程中利用定位支撑5上的定位螺栓3调整待加工曲轴10待加工部分平行于固定盘8中心和三爪自定心卡盘1中心的连接线(两个中心点的间距为偏心距),同时利用定位支撑5固定待加工曲轴10以防止其旋转移位。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

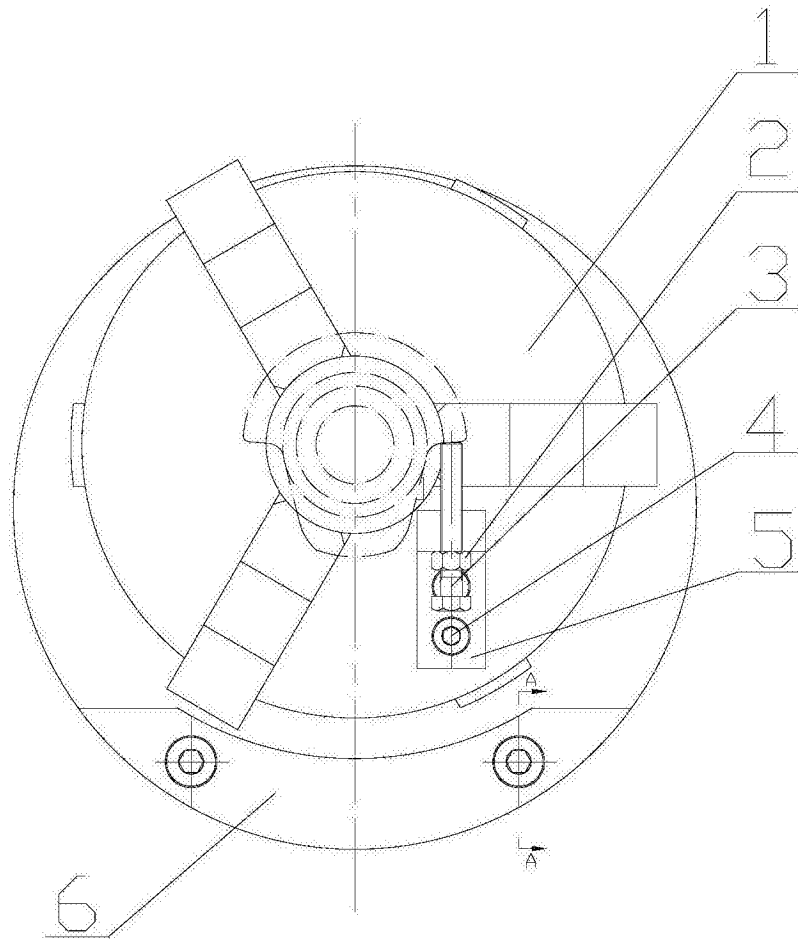


图1

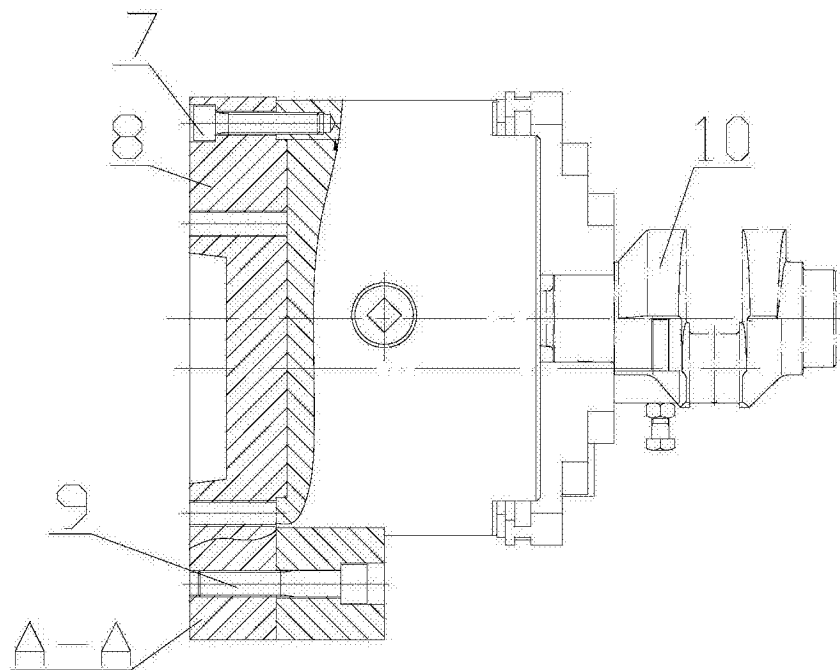


图2

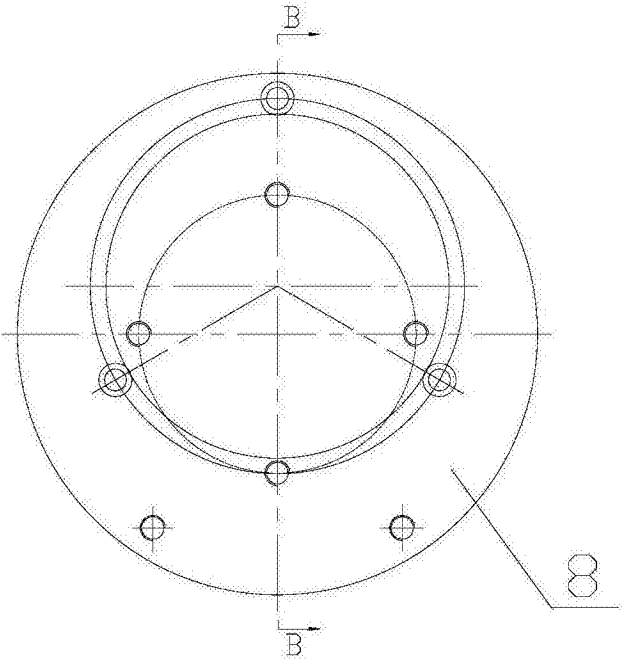


图3

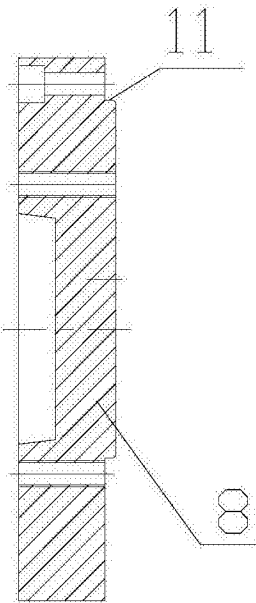


图4

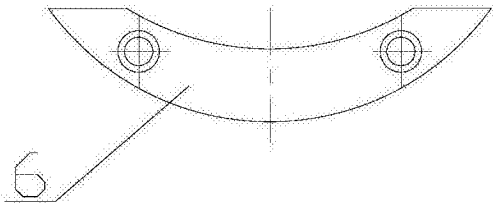


图5

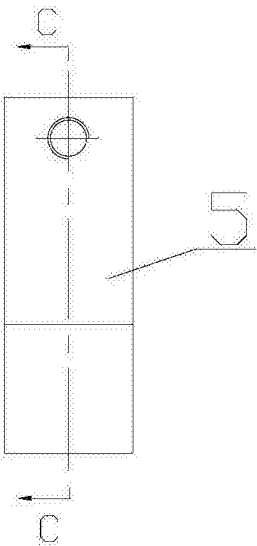


图6

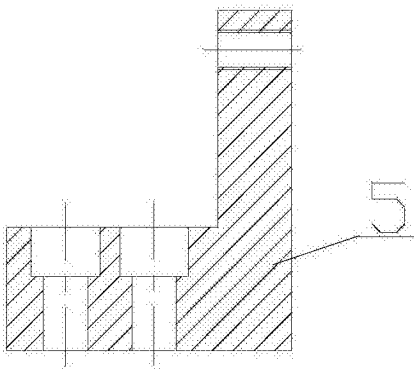


图7