



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107414636 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710909812.1

(22)申请日 2017.09.29

(71)申请人 侯马市东鑫机械铸造有限公司
地址 043000 山西省临汾市侯马市风雷街
169号

(72)发明人 褚京生

(74)专利代理机构 太原同圆知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14107
代理人 马俊平

(51) Int. Cl.

B24B 19/08(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/20(2006.01)

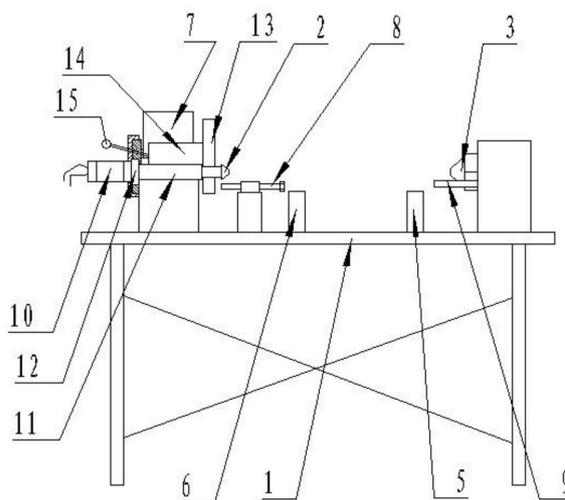
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

曲轴小端面磨削设备

(57)摘要

本发明涉及曲轴小端面磨削设备,第一顶头和第二顶头固定在架体上,第一顶头与第二顶头的中心轴线位于同一条直线上,顶头连接组件由气缸、支撑滑动套筒和法兰盘组成,气缸通过法兰盘固定在支撑滑动套筒上,气缸的伸缩缸与第二顶头连接,第二顶头的轴部套装在支撑滑动套筒内;第一支撑定位座和第二支撑定位座并排平行固定在架体上,电机与磨削砂轮组件固定在架体上,电机与磨削砂轮组件通过齿轮传动,磨削砂轮组件位于第二顶头的一侧,用于将固定好的曲轴小端面进行磨削,在第一顶头的一侧固定有一曲轴止动杆。本发明可在减少设备投资、简化操作、降低人工费用的基础上使粗糙度达到0.6,跳动可控制在0.005-0.015mm,满足技术要求。



1. 曲轴小端面磨削设备,它包括架体、第一顶头、第二顶头、顶头连接组件、第一支撑定位座、第二支撑定位座、电机和曲轴止动杆,其特征在于,第一顶头和第二顶头正对地固定在架体上,且第一顶头与第二顶头的中心轴线位于同一条直线上,其中,顶头连接组件由气缸、支撑滑动套筒和法兰盘组成,气缸通过法兰盘固定在支撑滑动套筒上,气缸的伸缩缸与第二顶头连接,且第二顶头的轴部套装在支撑滑动套筒内,在气缸的推动下前后滑动,将曲轴夹紧;第一支撑定位座和第二支撑定位座并排平行固定在架体上,电机与磨削砂轮组件固定在架体上,电机与磨削砂轮组件通过齿轮传动,且磨削砂轮组件位于第二顶头的一侧,用于将固定好的曲轴小端面进行磨削,在第一顶头的一侧固定有一曲轴止动杆。

2. 根据权利要求1所述的曲轴小端面磨削设备,其特征在于,所述第一支撑定位座和第二支撑定位座的顶部均设置有定位三角槽,且两个定位三角槽的角槽连线与第一顶头和第二顶头的中心轴线位于同一直线上。

3. 根据权利要求1所述的曲轴小端面磨削设备,其特征在于,所述磨削砂轮组件由砂轮盘、伸缩轴和伸缩控制部组成,其中,砂轮盘与伸缩轴固定,伸缩轴通过伸缩控制部带动砂轮盘前后移动。

4. 根据权利要求3所述的曲轴小端面磨削设备,其特征在于,还包括一磨削长度定位螺杆,所述磨削长度定位螺杆通过支撑座固定在砂轮盘的前方一定距离处,磨削长度定位螺杆可在支撑座上前后调节位置。

曲轴小端面磨削设备

技术领域

[0001] 本发明属于曲轴机加工技术领域,具体涉及曲轴小端面磨削设备。

背景技术

[0002] 现有加工曲轴小端面是利用车床支中心架来完成,加工后粗糙度低,不光洁,粗糙度与跳动公差容易混搅,加工精度为0.025-0.05mm达不到工艺要求。但是,曲轴小端面跳动要求0.02mm,现有加工技术利用车床支中心架来完成,而且目前用车削、铣削加工都无法满足技术要求:一是粗糙度仅达到3.2,二是端面跳动及平面度仅达到0.025-0.05mm,均不符合技术要求,如果要达到工艺要求还必须购买专用设备,投资大,工时长,还需要专业人员操作。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种曲轴小端面磨削设备。本发明可在减少设备投资、简化操作、降低人工费用的基础上使粗糙度达到0.6,跳动可控制在0.005-0.015mm,满足技术要求。

[0004] 本发明采用的技术方案:曲轴小端面磨削设备,它包括架体、第一顶头、第二顶头、顶头连接组件、第一支撑定位座、第二支撑定位座、电机和曲轴止动杆,第一顶头和第二顶头正对地固定在架体上,且第一顶头与第二顶头的中心轴线位于同一条直线上,其中,顶头连接组件由气缸、支撑滑动套筒和法兰盘组成,气缸通过法兰盘固定在支撑滑动套筒上,气缸的伸缩缸与第二顶头连接,且第二顶头的轴部套装在支撑滑动套筒内,在气缸的推动下前后滑动,将曲轴夹紧;第一支撑定位座和第二支撑定位座并排平行固定在架体上,电机与磨削砂轮组件固定在架体上,电机与磨削砂轮组件通过齿轮传动,且磨削砂轮组件位于第二顶头的一侧,用于将固定好的曲轴小端面进行磨削,在第一顶头的一侧固定有一曲轴止动杆。

[0005] 进一步地,所述第一支撑定位座和第二支撑定位座的顶部均设置有定位三角槽,且两个定位三角槽的角槽连线与第一顶头和第二顶头的中心轴线位于同一直线上。

[0006] 进一步地,所述磨削砂轮组件由砂轮盘、伸缩轴和伸缩控制部组成,其中,砂轮盘与伸缩轴固定,伸缩轴通过伸缩控制部带动砂轮盘前后移动。

[0007] 进一步地,还包括一磨削长度定位螺杆,所述磨削长度定位螺杆通过支撑座固定在砂轮盘的前方一定距离处,磨削长度定位螺杆可在支撑座上前后调节位置。

[0008] 本发明与现有技术相比其有益效果是:采用本发明的设备加工后的曲轴小端面表面光洁,加工精度高,各项技术指标均符合要求;本发明具有投资少、操作简单、满足技术要求,人工费用低,工序能力节省、生产效率高、无污染的优点;本发明可在减少设备投资、简化操作、降低人工费用的基础上使粗糙度达到0.6,跳动可控制在0.005-0.015mm,满足技术要求。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图；

[0010] 图2为图1的俯视图。

具体实施方式

[0011] 如图1和图2的所示,曲轴小端面磨削设备,它包括架体1、第一顶头2、第二顶头3、顶头连接组件4、第一支撑定位座5、第二支撑定位座6、电机7、磨削长度定位螺杆8和曲轴止动杆9,第一顶头2和第二顶头3正对地固定在架体1上,且第一顶头2与第二顶头3的中心轴线位于同一条直线上,其中,顶头连接组件4由气缸10、支撑滑动套筒11和法兰盘12组成,气缸10通过法兰盘12固定在支撑滑动套筒11上,气缸10的伸缩缸与第二顶头3连接,且第二顶头3的轴部套装在支撑滑动套筒11内,在气缸10的推动下前后滑动,将曲轴夹紧;第一支撑定位座5和第二支撑定位座6并排平行固定在架体1上,电机7与磨削砂轮组件固定在架体1上,电机7与磨削砂轮组件通过齿轮传动,且磨削砂轮组件位于第二顶头3的一侧,用于将固定好的曲轴小端面进行磨削,在第一顶头2的一侧固定有一曲轴止动杆9。所述第一支撑定位座5和第二支撑定位座6的顶部均设置有定位三角槽,且两个定位三角槽的角槽连线与第一顶头2和第二顶头3的中心轴线位于同一直线上。

[0012] 其中,所述磨削砂轮组件由砂轮盘13、伸缩轴14和伸缩控制部15组成,其中,砂轮盘13与伸缩轴14固定,伸缩轴14通过伸缩控制部15带动砂轮盘13前后移动。所述磨削长度定位螺杆8通过支撑座固定在砂轮盘13的前方一定距离处,磨削长度定位螺杆8可在支撑座上前后调节位置。

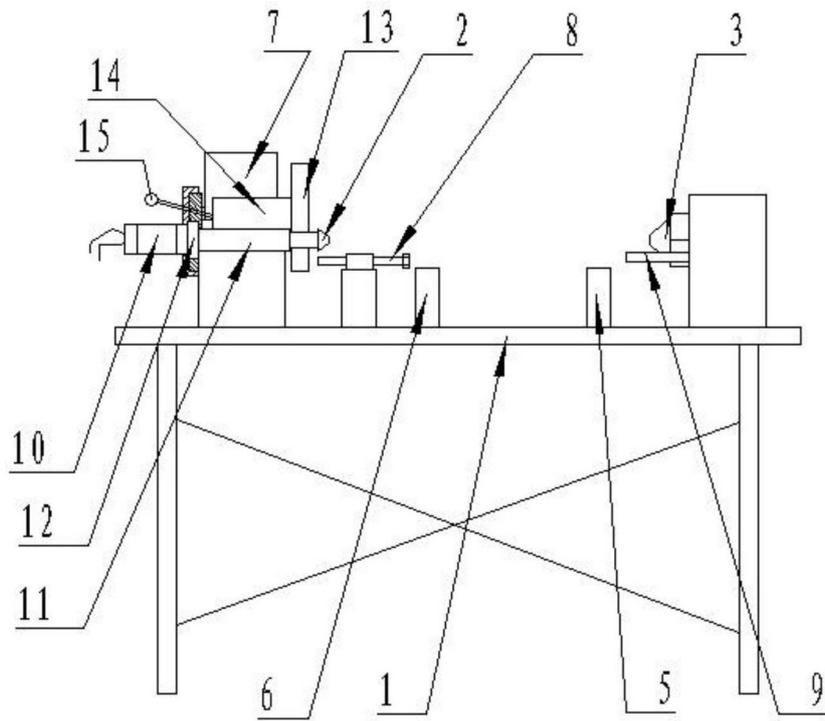


图1

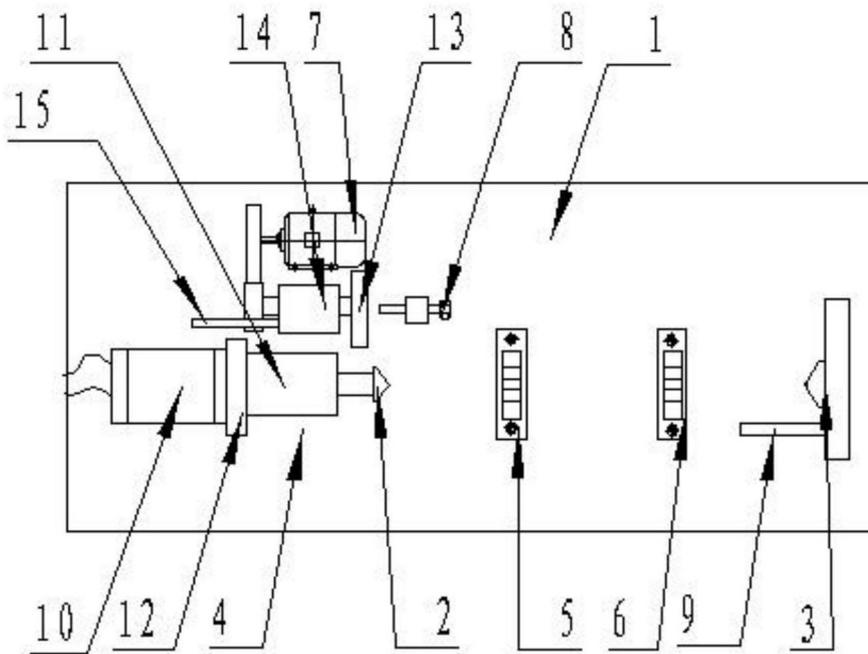


图2