



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222176001 U

(45) 授权公告日 2024.12.17

(21) 申请号 202420115728.8

B23B 47/20 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.17

B23Q 3/06 (2006.01)

(73) 专利权人 中国能源建设集团广东火电工程有限公司

地址 510735 广东省广州市黄埔区红荔路2号

(72) 发明人 薛鹏 刘卫 周福 徐理焕  
林万铭 钟一时 蔡春暖 陈雄英  
罗志伟 郑奕锋 文梦昌 林良俊  
代泉 陆杰宏

(74) 专利代理机构 广州致信伟盛知识产权代理有限公司 44253

专利代理师 李东来 龙日权

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

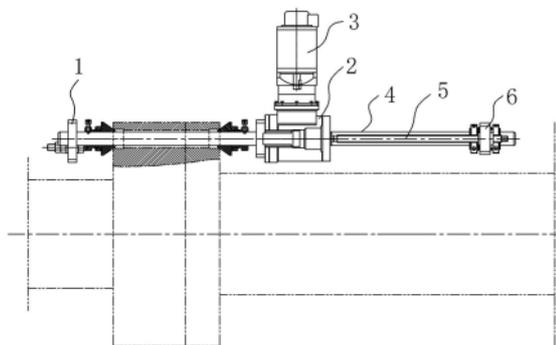
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种镗孔装置

(57) 摘要

一种镗孔装置,支撑架可装拆地安装于待镗孔设备上,支撑架上还安装有传动箱,用于安装镗刀的镗杆与传动箱连接,驱动电机通过传动箱带动镗杆转动;支撑架上还安装有丝杆,进给控制器同时连接丝杆和镗杆,以带动镗杆沿丝杆轴向进给,也即带动了镗刀沿设备的通孔移动,实现对整个通孔的镗削加工。该种镗孔装置采用电机控制镗刀的旋转和进给,有利于提高加工精度和工作效率,且其结构简单、操作容易,各零部件之间形成了模块化结构,安装、拆卸、运输都极为方便。



1. 一种镗孔装置,包括固定安装的支撑架(1),其特征在于:支撑架上固定安装带有轴承的轴承座,轴承座上安装有旋转驱动器,用于安装镗刀的镗杆(4)与旋转驱动器连接并随旋转驱动器转动,且镗杆可沿轴向相对旋转驱动器移动,另有绕固定轴线旋转的丝杆(5)和螺接丝杆并驱动其转动的进给控制器(6),丝杆的轴线与镗杆的轴向相平行,进给控制器与镗杆可转动地连接且沿轴向相对固定。

2. 根据权利要求1所述的镗孔装置,其特征在于:支撑架(1)可装拆地安装于待镗孔设备的任意位置。

3. 根据权利要求2所述的镗孔装置,其特征在于:支撑架(1)通过夹持机构安装于待镗孔设备上。

4. 根据权利要求1所述的镗孔装置,其特征在于:轴承为万向调心轴承。

5. 根据权利要求1-4任一所述的镗孔装置,其特征在于:旋转驱动器包括传动箱(2)和驱动电机(3),传动箱安装于支撑架(1)上并与镗杆连接,驱动电机连接传动箱并通过传动箱带动镗杆转动。

6. 根据权利要求5所述的镗孔装置,其特征在于:驱动电机(3)为速度可调并可双向转动的调速电机。

7. 根据权利要求1-4任一所述的镗孔装置,其特征在于:镗杆(4)为空心结构。

8. 根据权利要求1-4任一所述的镗孔装置,其特征在于:丝杆(5)可转动地安装于进给控制器(6)或旋转驱动器上。

9. 根据权利要求1-4任一所述的镗孔装置,其特征在于:进给控制器(6)上安装有控制进给速度的进给手轮。

## 一种镗孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工设备,特别是涉及一种用于镗孔加工的装置。

### 背景技术

[0002] 在现今F级或F级以上的燃气轮机单轴或多轴安装联合循环机组施工过程中,由于主机设备的规格、制造生产下属厂商不一,设备联轴器螺栓孔的内径会存在少许的错口量,需要在两组联轴器最终联接前使用镗孔设备对相对应的螺栓孔进行研磨,即联轴器螺栓孔镗孔,以消除联轴器螺栓孔之间的内径错口值。现有的厂供铰孔机为手动式操作,并采用金刚石研磨片作为铰刀,无变速调节功能且组装及布置需要结合现场实际条件进行多方调整并制作固定式工装,同时,投入的现场人力较多,效率较慢。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、操作方便的镗孔装置,以降低人员需求和提高镗孔切削效率,保证镗孔光洁度及椭圆度。

[0004] 本实用新型所述的镗孔装置,包括固定安装的支撑架(支撑固定单元),支撑架上固定安装带有轴承的轴承座,轴承座上安装有旋转驱动器(旋转单元),用于安装镗刀的镗杆与旋转驱动器连接并随旋转驱动器转动,且镗杆可沿轴向相对旋转驱动器移动,另有绕固定轴线旋转的丝杆和螺接丝杆并驱动其转动的进给控制器(进给单元),丝杆的轴线与镗杆的轴向相平行,进给控制器与镗杆可转动地连接且沿轴向相对固定。

[0005] 进一步地,支撑架可装拆地安装于待镗孔设备的任意位置。

[0006] 进一步地,支撑架通过夹持机构安装于待镗孔设备上。

[0007] 进一步地,轴承为万向调心轴承。

[0008] 进一步地,旋转驱动器包括传动箱和驱动电机(动力单元),传动箱安装于支撑架上并与镗杆连接,驱动电机连接传动箱并通过传动箱带动镗杆转动。

[0009] 进一步地,驱动电机为速度可调并可双向转动的调速电机。

[0010] 进一步地,镗杆为空心结构。

[0011] 进一步地,丝杆可转动地安装于进给控制器或旋转驱动器上。

[0012] 进一步地,进给控制器上安装有控制进给速度的进给手轮。

[0013] 本实用新型所述的镗孔装置,支撑架可以任一位置的固定设置于待镗孔的设备上,且设计为成套式组装部件,可快速高效的完成组装工作。同时,设计为前后夹板式结构,以提高连接稳定性和工作精度,如遇因镗孔跨度过长,可消除因镗杆振动而影响镗孔精度;在支撑架上安装旋转驱动器和镗杆,并将镗刀安装在镗杆上,并对镗杆进行找中,以保证镗孔精度;接着,安装丝杆和进给控制器。待安装好后,启动驱动电机,通过旋转驱动器带动镗杆旋转,同时控制进给控制器,一方面通过旋转驱动器带动镗杆及其上的镗刀转动,从而对设备上的通孔进行镗削加工;另一方面,进给控制器控制丝杆转动,而因丝杆在轴向上被固定无法移动,进给控制器又同时连接镗杆而无法相对丝杆旋转,由此使得进给控制器带动

镗杆一并沿丝杆的轴向移动,也即带动了镗刀沿设备通孔移动,实现对整个通孔的镗削加工。其有益效果在于:该种镗孔装置采用电机控制镗杆的旋转和进给控制器控制镗刀的行进,有利于提高加工精度和工作效率,且其结构简单、操作容易,各零部件之间形成了模块化结构,安装、拆卸、运输都极为方便。

### 附图说明

[0014] 图1是镗孔装置的结构示意图。

[0015] 图2是图1所示镗孔装置的俯视结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 下面将结合附图,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的一部分实施例,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作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。

[0017] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、顶、底、内、外、垂向、横向、纵向,逆时针、顺时针、周向、径向、轴向……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0018] 若本实用新型实施例中有涉及“第一”或者“第二”等的描述,则该“第一”或者“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0019] 本实用新型提出一种镗孔装置。

[0020] 本实施例的镗孔装置,包括固定安装的支撑架1,支撑架上固定安装有旋转驱动器,用于安装镗刀的镗杆4与旋转驱动器连接并随旋转驱动器转动,且镗杆可沿轴向相对旋转驱动器移动,另有绕固定轴线旋转的丝杆5和螺接丝杆并驱动其转动的进给控制器6,丝杆的轴线与镗杆的轴向相平行,进给控制器与镗杆可转动地连接且沿轴向相对固定。

[0021] 所述的镗孔装置,旋转驱动器包括传动箱2和驱动电机3,传动箱安装于支撑架1上并与镗杆连接,驱动电机连接传动箱并通过传动箱带动镗杆转动。

[0022] 如图1、2所示,支撑架固定安装于待镗孔的设备上,且设计为成套式组装部件,可快速高效的完成组装工作。同时,设计为前后夹板式结构,以提高连接稳定性和工作精度,如遇因镗孔跨度过长,可消除因镗杆振动而影响镗孔精度;在支撑架上安装旋转驱动器和镗杆,并将镗刀安装在镗杆上,并对镗杆进行找中,以保证镗孔精度;接着,安装丝杆和进给控制器。待安装好后,启动驱动电机,通过旋转驱动器带动镗杆旋转,同时控制进给控制器,一方面通过旋转驱动器带动镗杆及其上的镗刀转动,从而对设备上的通孔进行镗削加工;另一方面,进给控制器控制丝杆转动,而因丝杆在轴向上被固定无法移动,进给控制器又同时连接镗杆而无法相对丝杆旋转,由此使得进给控制器带动镗杆一并沿丝杆的轴向移动,

也即带动了镗刀沿设备通孔移动,实现对整个通孔的镗削加工。

[0023] 所述的镗孔装置,支撑架1可装拆地安装于待镗孔设备上,例如通过可夹持固定于待镗孔设备上的夹持机构,或通过螺栓等连接件固定于待镗孔设备上。另外,支撑架1上安装有万向调心轴承,通过该种轴承可以有效地调整与镗杆之间的间隙,且其工作稳定性好,有利于提高加工精度。

[0024] 所述的镗孔装置,驱动电机3为速度可调并可双向转动的调速电机,以改变镗削速度,并实现正、反转等功能。所述的镗杆4为空心结构,在保证结构强度的前提下可减轻重量,从而最大程度地实现减震。还有,丝杆5可转动地安装于进给控制器6和旋转驱动器——主轴箱外壳上,这可以使镗孔装置的结构更加紧凑,也可以有效提高装拆方便性、工作稳定性和加工精度。除此之外,进给控制器6上可以配置安装有控制进给速度的进给手轮,以便于手动进给并实现无级调速。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

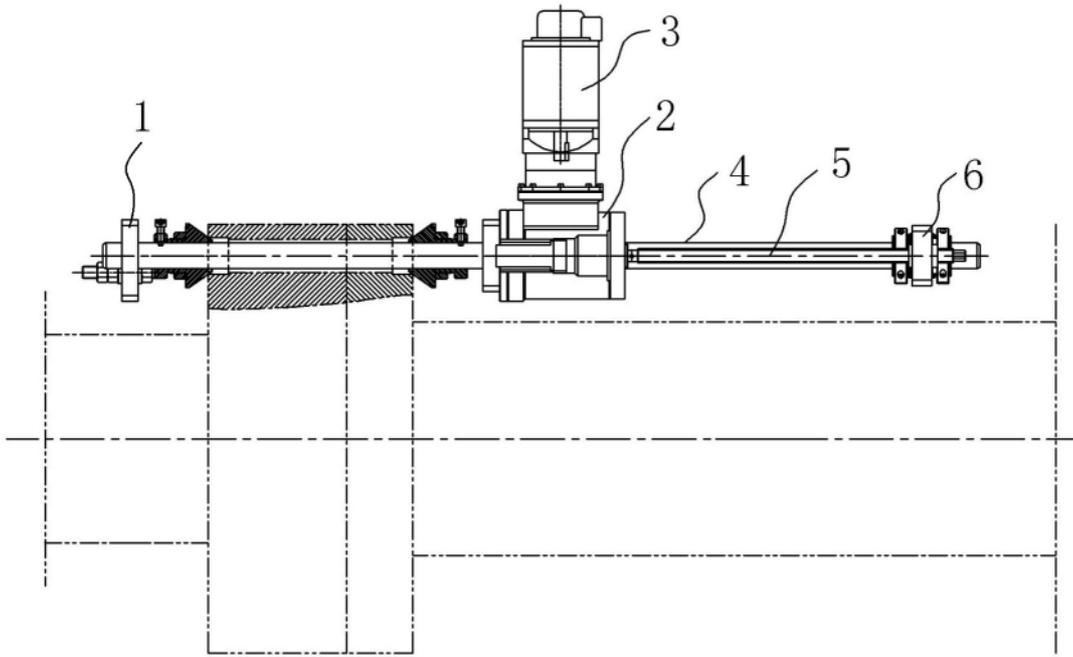


图 1

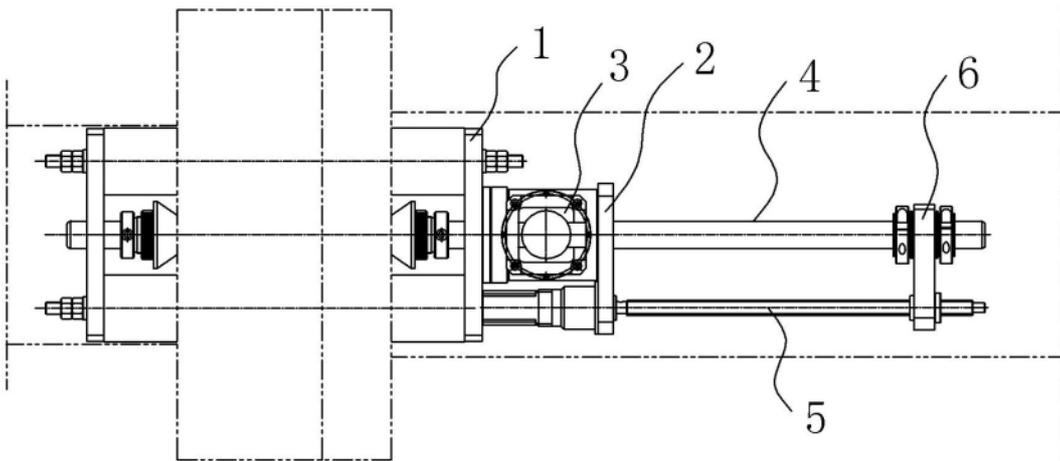


图 2