



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207358587 U

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201721454165.1

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 芜湖瑞精机床有限责任公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区经济技术
开发区凤鸣湖北路28-2号

(72)发明人 张海新

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 杨红梅

(51)Int.Cl.

B23Q 1/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

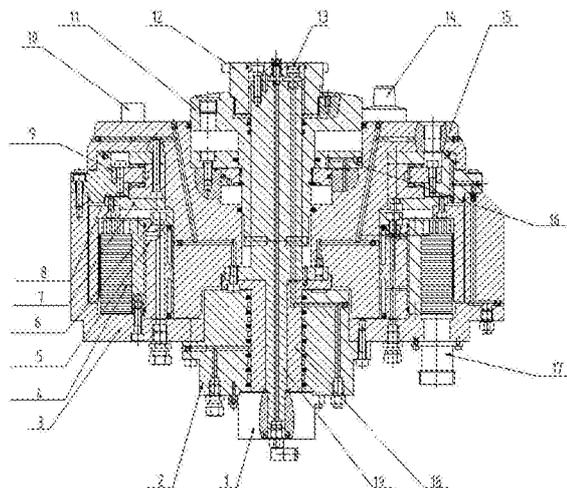
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种力矩电机直驱式数控转台

(57)摘要

本实用新型公开了一种力矩电机直驱式数控转台,属于机床设备技术领域,为满足数控机床旋转坐标轴进给和快速进给速度越来越高的要求,该力矩电机直驱式数控转台包括底座、设置在底座上的力矩电机、与力矩电机配合传动的转子搭板、设置在底座上部的轴承座、设置在轴承座上的双向圆柱滚子轴承、设置在双向圆柱滚子轴承上的支座台面、设置在支座台面上的转轴支座、设置在支座台面上的托盘支撑架、设置在支座台面上的托盘用定位销、设置在转轴支座上的转轴、设置在转轴下端的配油轴、设置在底座下部的编码器和设置在配油轴外部的配油套;具有结构简单、转速高、定位精度高的有益效果。



1. 一种力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 该力矩电机直驱式数控转台包括底座(3)、设置在底座(3)上的力矩电机(4)、所述力矩电机(4)包括定子和转子, 定子设置在底座3上, 力矩电机直驱式数控转台还包括与转子, 配合传动的转子搭板(7)、设置在底座(3)上部的轴承座(8)、设置在轴承座(8)上的双向圆柱滚子轴承(9)、设置在双向圆柱滚子轴承(9)上的支座台面(15)、设置在支座台面(15)上的转轴支座(11)、设置在支座台面(15)上的托盘支撑架(10)、设置在支座台面(15)上的托盘用定位销(14)、设置在转轴支座(11)上的转轴(19)、设置在转轴(19)下端的配油轴(18)、设置在底座(3)下部的编码器(1)和设置在配油轴(18)外部的配油套(2); 所述转子搭板(7)与支座台面(15)固定连接, 力矩电机的输出轴驱动转子搭板(7)带动支座台面(15)运动。

2. 根据权利要求1所述的力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 所述底座(3)的中部设有安装孔, 配油套(2)通过安装孔设置在底座(3)上, 配油套(2)与底座(3)通过螺钉固定连接。

3. 根据权利要求1所述的力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 所述配油套(2)的中部设有第二安装孔, 配油轴(18)设置在第二安装孔内。

4. 根据权利要求1所述的力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 所述配油轴(18)中间设有第三安装孔, 转轴(19)的一端插入第三安装孔内, 转轴(19)上设有凸台, 转轴(19)的凸台通过螺钉与配油轴(18)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 所述转轴(19)与水平面垂直, 所述编码器(1)设置在转轴(19)的下端, 转轴(19)的上端端部还设有托盘用星型拉爪(12), 所述转轴(19)设有托盘用星型拉爪(12)的一端外部套有转轴支座(11)。

6. 根据权利要求1所述的力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 所述支座台面(15)中部设有转轴安装孔, 转轴(19)的上端穿过转轴安装孔与转轴支座(11)连接。

7. 根据权利要求1所述的力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 所述转轴支座(11)上设有第四安装孔, 转轴(19)穿过第四安装孔与托盘用星型拉爪(12)连接。

8. 根据权利要求6所述的力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 支座台面(15)的转轴安装孔的上部直径远大于下部的直径, 转轴支座(11)与支座台面(15)转轴安装孔的上部直径大的部分连接, 转轴支座(11)与支座台面(15)通过螺钉固定。

9. 根据权利要求1所述的力矩电机直驱式数控转台, 其特征在于: 所述力矩电机(4)的外部设有水冷套(5), 水冷套(5)上设有水冷套端盖(6), 水冷套(5)上还设有穿过底座(3)连通外部的输水管。

一种力矩电机直驱式数控转台

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床设备技术领域,涉及一种数控转台,具体涉及一种力矩电机直驱式数控转台。

背景技术

[0002] 数控转台是卧式加工中心的重要功能部件之一,参与卧式加工中心集成,作为第四轴与坐标轴的控制,其精度及性能直接影响这主机的精度与性能。传统的数控转台结构采用伺服电机通过联轴器或消除齿轮副带动涡轮蜗杆副传动,其缺点是机械结构复杂,传动链长,零件数量多,关键零件加工精度要求高,成产制造困难,周期长;使用一段时间后,由于机械磨损,涡轮蜗杆副的反向间隙增大,需要机械调整等。另外由于涡轮蜗杆副的传动比大,使得数控转台的最高转速受到限制,满足不了数控机床旋转坐标轴进给和快速进给速度越来越高的要求。

发明内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提出一种力矩电机直驱式数控转台,通过该力矩电机直驱式数控转台,可有效实现较高的定位精度。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型具体采用的技术方案为:

[0005] 一种力矩电机直驱式数控转台,该力矩电机直驱式数控转台包括底座、设置在底座上的力矩电机、与力矩电机配合传动的转子搭板、设置在底座上部的轴承座、设置在轴承座上的双向圆柱滚子轴承、设置在双向圆柱滚子轴承上的支座台面、设置在支座台面上的转轴支座、设置在支座台面上的托盘支撑架、设置在支座台面上的托盘用定位销、设置在转轴支座上的转轴、设置在转轴下端的配油轴、设置在底座下部的编码器和设置在配油轴外部的配油套;所述转子搭板与力矩电机的转子及支座台面固定连接,力矩电机的定子驱动力矩电机的转子带动转子搭板转动,从而带动支座台台面转动。

[0006] 所述底座的中部设有安装孔,配油套通过安装孔设置在底座上,配油套与底座通过螺钉固定连接。所述配油套的中部设有第二安装孔,配油轴设置在第二安装孔内。所述配油轴中间设有第三安装孔,转轴的一端插入第三安装孔内,转轴上设有凸台,转轴的凸台通过螺钉与配油轴固定连接。所述转轴与水平面垂直,所述编码器设置在转轴的下端,转轴的上端端部还设有托盘用星型拉爪,所述转轴设有托盘用星型拉爪的一端外部套有转轴支座。所述支座台面中部设有转轴安装孔,转轴的上端穿过转轴安装孔与转轴支座连接。所述转轴支座上设有第四安装孔,转轴穿过第四安装孔与托盘用星型拉爪连接。支座台面的转轴安装孔的上部直径远大于下部的直径,转轴支座与支座台面转轴安装孔的上部直径大的部分连接,转轴支座与支座台面通过螺钉固定。所述力矩电机的外部设有水冷套,水冷套上设有水冷套端盖,水冷套上还设有穿过底座连通外部的输水管。

[0007] 本实用新型的力矩电机直驱式数控转台具有结构简单、转速高、定位精度高的有益效果。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型具体实施方式力矩电机直驱式数控转台的结构图。

具体实施方式

[0009] 下面通过对实施例的描述,本实用新型的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0010] 一种力矩电机直驱式数控转台,该力矩电机直驱式数控转台包括底座3、设置在底座3上的力矩电机,所述力矩电机4包括定子和转子,定子设置在底座3上。力矩电机直驱式数控转台还包括与转子配合传动的转子搭板7、设置在底座3上部的轴承座8、设置在轴承座8上的双向圆柱滚子轴承9、设置在双向圆柱滚子轴承9上的支座台面15、设置在支座台面15上的转轴支座11、设置在支座台面15上的托盘支撑架10、设置在支座台面15上的托盘用定位销14、设置在转轴支座11上的转轴19、设置在转轴19下端的配油轴18、设置在底座3下部的编码器1和设置在配油轴18外部的配油套2。

[0011] 所述底座3的中部设有安装孔,配油套2通过安装孔设置在底座3上,配油套2与底座3通过螺钉固定连接。配油套2的中部设有第二安装孔,配油轴18设置在第二安装孔内。配油轴18中间设有第三安装孔,转轴19的一端插入第三安装孔内,转轴19上设有凸台,转轴19的凸台通过螺钉与配油轴18固定连接。转轴19与水平面垂直,所述编码器1设置在转轴19的下端,转轴19的上端端部设有托盘用星型拉爪12。所述转轴19设有托盘用星型拉爪12的一端外部套有转轴支座11。所述支座台面15中部设有转轴安装孔,转轴19的上端穿过转轴安装孔与转轴支座11连接。转轴支座11上设有第四安装孔,转轴19穿过第四安装孔与托盘用星型拉爪12连接。支座台面15的转轴安装孔的上部直径远大于下部的直径,转轴支座11与支座台面15转轴安装孔的上部直径大的部分连接,转轴支座11与支座台面15通过螺钉固定。

[0012] 轴承座8固定在底座3上,轴承座8通过螺钉与底座3固定连接,轴承座8上固定设有双向圆柱滚子轴承9,所述转子搭板7与力矩电机4的转子及支座台面15固定连接,力矩电机4的定子驱动力矩电机4的转子带动转子搭板7转动,从而带动支座台15台面转动。

[0013] 由于环境比较封闭,所述力矩电机4运行后会产生热量,为了保护力矩电机4,就需要控制力矩电机4的温度,所述力矩电机4的外部设有水冷套5,水冷套5上设有水冷套端盖6,水冷套5上还设有穿过底座3连通外部的输水管。

[0014] 需要加工的零件通过支座台面15、托盘支撑架10和托盘用定位销14定位,通过托盘用星型拉爪12夹紧。

[0015] 为了方便给力矩电机4提供电源,所述力矩电机4的电机电源接口端子穿透底座3伸到外部,方便供电。

[0016] 为了方便安装工件,所述托盘用星型拉爪12上还设有快插接头13。

[0017] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改

进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

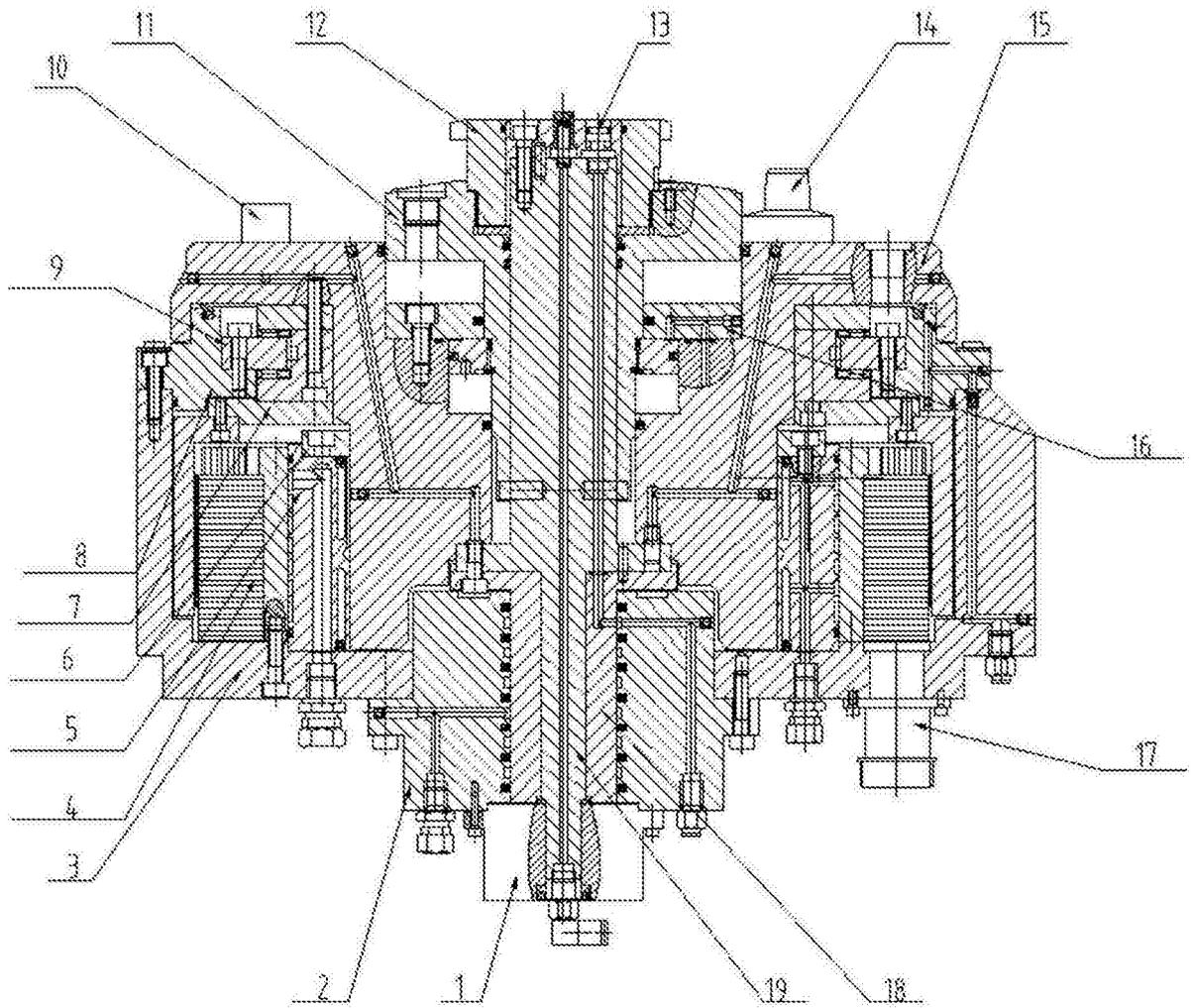


图1