(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 205309313 U
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201620087943.7

(22)申请日 2016.01.28

(73)专利权人 泊头巨人重工机械有限公司
地址 062150 河北省沧州市泊头市工业区

(72)发明人 尚连峰

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530
代理人 赵永强

(51)Int.Cl.
B23B 19/02(2006.01)

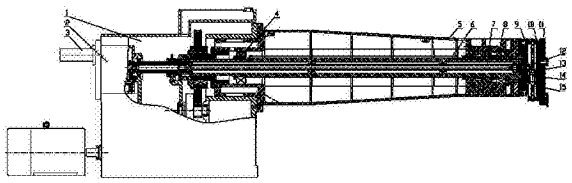
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种数控电机座镗床悬伸套筒结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控电机座镗床悬伸套筒结构，包括主轴箱、差动进给箱、伺服电机、轴承、旋伸套筒、主轴、传动轴、转盘、滑枕、刀板、齿轮、丝母、丝杠、刀具和主电机，所述轴承包括前轴承和后轴承，齿轮包括第一齿轮和第二齿轮，差动进给箱与主轴箱相连，主轴和传动轴均安装在主轴箱内，旋伸套筒远离主轴的一侧依次安装有转盘、滑枕和刀板。该装置结构简单，设计合理，故障率低，使用安全性和运行稳定性好；解决了大型交、直流发电机和电动机机座内孔直径1000mm以上、长度3000mm以上的零件的加工非常困难的问题，大大提高了电机座等大型深孔类零件的加工效率和精度，该装置的设计经过有限元计算，套筒刚度高、精度好，加工效果好。



CN 205309313 U

1.一种数控电机座镗床悬伸套筒结构，其特征在于，包括主轴箱、差动进给箱、伺服电机、轴承、旋伸套筒、主轴、传动轴、转盘、滑枕、刀板、齿轮、丝母、丝杠、刀具和主电机，所述轴承包括前轴承和后轴承，齿轮包括第一齿轮和第二齿轮，差动进给箱与主轴箱相连，伺服电机安装在主轴箱上，主轴和传动轴均安装在主轴箱内并且传动轴位于主轴内，主轴和传动轴均与差动进给箱相连并且主轴和传动轴均延伸出主轴箱之外，主轴一侧的外部安装有后轴承，后轴承位于主轴箱内，主轴箱与旋伸套筒相连并且主轴和传动轴贯穿旋伸套筒，主轴另一侧的外部安装有前轴承并且前轴承位于旋伸套筒内，旋伸套筒远离主轴的一侧依次安装有转盘、滑枕和刀板，主轴靠近转盘的一侧安装有第一齿轮和第二齿轮，滑枕上安装有丝母和丝杠，刀具安装在刀板上，主电机安装在主轴箱上。

2.根据权利要求1所述的数控电机座镗床悬伸套筒结构，其特征在于，所述第一齿轮和第二齿轮均采用伞齿轮。

3.根据权利要求1或2所述的数控电机座镗床悬伸套筒结构，其特征在于，所述前轴承和后轴承均采用滑动轴承。

一种数控电机座镗床悬伸套筒结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机床装置，具体是一种数控电机座镗床悬伸套筒结构。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展、人们经济水平的飞跃和人们生活水平的进步，电能已经在人们的生活、工作、生产和学习的各个领域大力应用。电能是发电机将水能、热能、原子能、风能和光能等形式的能量转化为而产生的，电能可以分为直流电能、交流电能和高频电能。电能的使用就伴随着发电机的大力推广，目前大型交、直流发电机和电动机机座内孔直径1000mm以上、长度3000mm以上的零件的加工非常困难，电机座零件的端面和内孔缺少专用机床进行加工，普遍还在使用传统镗床加工电机座等大型深孔类零件，由于传统镗床主轴直径小、刚度差，使得电机座等大型深孔类零件的加工效率低，精度差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种数控电机座镗床悬伸套筒结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种数控电机座镗床悬伸套筒结构，包括主轴箱、差动进给箱、伺服电机、轴承、旋伸套筒、主轴、传动轴、转盘、滑枕、刀板、齿轮、丝母、丝杠、刀具和主电机，所述轴承包括前轴承和后轴承，齿轮包括第一齿轮和第二齿轮，差动进给箱与主轴箱相连，伺服电机安装在主轴箱上，主轴和传动轴均安装在主轴箱内并且传动轴位于主轴内，主轴和传动轴均与差动进给箱相连并且主轴和传动轴均延伸出主轴箱之外，主轴一侧的外部安装有后轴承，后轴承位于主轴箱内，主轴箱与旋伸套筒相连并且主轴和传动轴贯穿旋伸套筒，主轴另一侧的外部安装有前轴承并且前轴承位于旋伸套筒内，旋伸套筒远离主轴的一侧依次安装有转盘、滑枕和刀板，主轴靠近转盘的一侧安装有第一齿轮和第二齿轮，滑枕上安装有丝母和丝杠，刀具安装在刀板上，主电机安装在主轴箱上。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：第一齿轮和第二齿轮均采用伞齿轮。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：前轴承和后轴承均采用滑动轴承。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该装置结构简单，设计合理，故障率低，使用安全性和运行稳定性好；解决了大型交、直流发电机和电动机机座内孔直径1000mm以上、长度3000mm以上的零件的加工非常困难的问题，大大提高了电机座等大型深孔类零件的加工效率和精度，该装置的设计经过有限元计算，套筒刚度高、精度好，加工效果好。

附图说明

[0009] 图1为数控电机座镗床悬伸套筒结构的结构示意图。

[0010] 其中：1-主轴箱，2-差动进给箱，3-伺服电机，4-后轴承，5-旋伸套筒，6-主轴，7-传动轴，8-前轴承，9-转盘，10-滑枕，11-刀板，12-第一齿轮，13-第二齿轮，14-丝母，15-丝杠。

具体实施方式

[0011] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0012] 请参阅图1，一种数控电机座镗床悬伸套筒结构，包括主轴箱1、差动进给箱2、伺服电机3、轴承、旋伸套筒5、主轴6、传动轴7、转盘9、滑枕10、刀板11、齿轮、丝母14、丝杠15、刀具和主电机，所述轴承包括前轴承8和后轴承4，齿轮包括第一齿轮12和第二齿轮13，差动进给箱2与主轴箱1相连，伺服电机3安装在主轴箱1上，主轴6和传动轴7均安装在主轴箱1内并且传动轴7位于主轴6内，主轴6和传动轴7均与差动进给箱2相连并且主轴6和传动轴7均延伸出主轴箱1之外，主轴6一侧的外部安装有后轴承4，后轴承4位于主轴箱1内，主轴箱1与旋伸套筒5相连并且主轴6和传动轴7贯穿旋伸套筒5，主轴6另一侧的外部安装有前轴承8并且前轴承8位于旋伸套筒5内，旋伸套筒5远离主轴6的一侧依次安装有转盘9、滑枕10和刀板11，主轴6靠近转盘9的一侧安装有第一齿轮12和第二齿轮13，滑枕10上安装有丝母14和丝杠15，刀具安装在刀板11上，主电机安装在主轴箱1上。第一齿轮12和第二齿轮12均采用伞齿轮。前轴承8和后轴承4均采用滑动轴承。

[0013] 本实用新型的工作原理是：在主电机正常工作的情况下，当伺服电机3不旋转时，主电机的动力通过主轴箱1传给主轴6，并驱动主轴6旋转并带动转盘9、滑枕10、刀板11和刀具只进行旋转主运动；在主电机不工作时，转盘9、滑枕10、刀板11和刀具不旋转，伺服电机3的动力通过差动进给箱2驱动传动轴7旋转，并带动第一齿轮12、第二齿轮13和丝母14旋转，驱动丝杠15作径向直线运动，使滑枕10、刀板11和刀具作径向直线进给运动；在主电机和伺服电机3一起正常工作的情况下，一方面主电机的动力通过主轴箱1传给主轴6，并驱动主轴6旋转并带动转盘9、滑枕10、刀板11和刀具进行旋转主运动；另一方面伺服电机3的动力通过差动进给箱2驱动传动轴7旋转，并带动第一齿轮12、第二齿轮13和丝母14旋转，驱动丝杠15作径向直线运动，使滑枕10、刀板11和刀具作径向直线进给运动，即滑枕10、刀板11和刀具在作径向直线进给运动的同时还作径向直线进给运动。该装置结构简单，设计合理，故障率低，使用安全性和运行稳定性好；解决了大型交、直流发电机和电动机机座内孔直径1000mm以上、长度3000mm以上的零件的加工非常困难的问题，大大提高了电机座等大型深孔类零件的加工效率和精度，该装置的设计经过有限元计算，套筒刚度高、精度好，加工效果好。

[0014] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

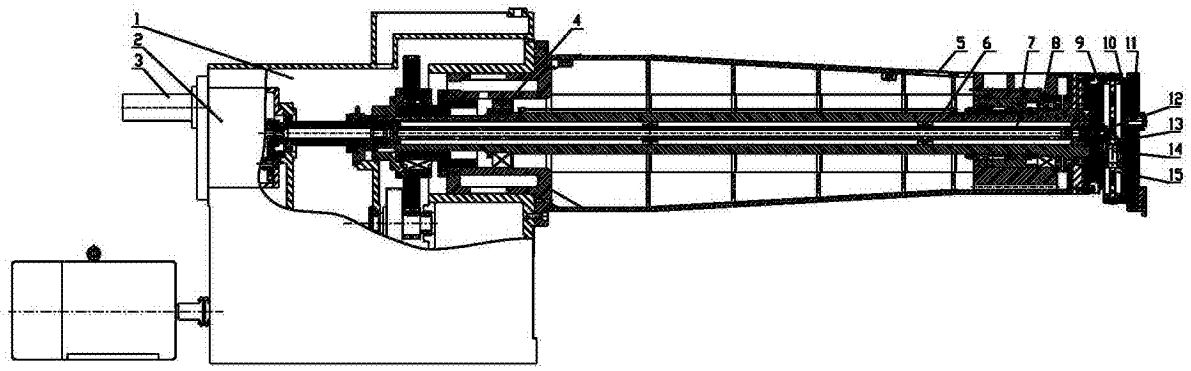


图1