



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201792207 U

(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 201020530073.9

(22) 申请日 2010.09.15

(73) 专利权人 株洲卓越高科技实业有限公司

地址 412007 湖南省株洲市天元区创业服务
中心 1-408 号

(72) 发明人 陈五亮 曹阳

(74) 专利代理机构 株洲市奇美专利商标事务所

43105

代理人 李翠梅

(51) Int. Cl.

B23Q 1/26 (2006.01)

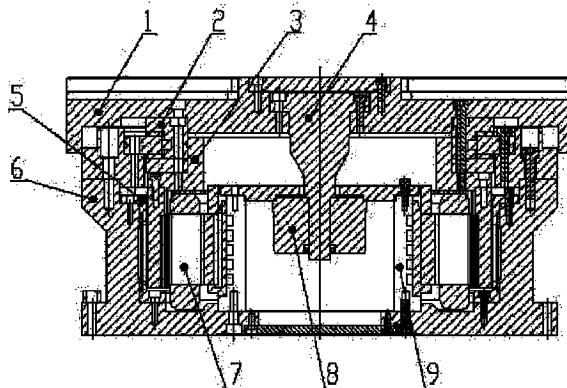
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种回转工作台

(57) 摘要

本实用新型涉及一种回转工作台，包括带转轴的台面和壳体，壳体内设有直驱电机定子、直驱电机转子、转盘轴承，其所述的直驱电机转子直接与台面相连接，台面的转轴上设有角度编码器，壳体内孔与直驱电机转子外径之间安装有液压夹紧机构，液压夹紧机构为一弹性筒体状压紧套直接套装在直驱电机转子上。本实用新型结构紧凑，具有高加速、高动态响应，转台或回转机构无反向间隙、无磨损，长期使用精度保持性完好，可任意连续、间歇旋转、任意角度定位分度，定位时液压夹紧力矩大，还可根据不同的工况在旋转时施加一定大小的力矩提高系统刚性，满足高精度条件下的各种要求。



1. 一种回转工作台，包括：带转轴（4）的台面（1）和壳体（6），壳体（6）内设有直驱电机定子（7）、直驱电机转子（3）、转盘轴承（2），其特征在于：所述的直驱电机转子（3）直接与台面（1）相连接，台面（1）的转轴（4）上设有角度编码器（8）；所述的壳体（6）内孔与直驱电机转子（3）外径之间安装有液压夹紧机构（5），液压夹紧机构（5）为一弹性筒体状压紧套直接套装在直驱电机转子（3）上。

一种回转工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工作台，具体是涉及一种回转工作台。

背景技术

[0002] 现有的回转工作台，由普通伺服电机经多极减速后再经过蜗轮、蜗杆传动驱动回转台做回转运动。由于经过一连串的机械传动和联接，必定会造成机械磨损，存在反向间隙、弹性变形、大负荷时刚性较差等诸多弊端，无法满足高精高速加工的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种适合高精、高速无齿轮，蜗轮蜗杆传动的回转工作台，用于克服上述所存在的缺点。

[0004] 本实用新型包括：带转轴的台面和壳体，壳体内设有直驱电机定子、直驱电机转子、转盘轴承，其特征在于：所述的直驱电机转子直接与台面相连接，台面的转轴上设有角度编码器；所述的壳体内孔与直驱电机转子外径之间安装有液压夹紧机构，液压夹紧机构为一弹性筒体状压紧套直接套装在直驱电机转子上。

[0005] 本实用新型结构紧凑，具有高加速、高动态响应，转台或回转机构无反向间隙、无磨损，长期使用精度保持性完好，可任意连续、间歇旋转、任意角度定位分度，定位时液压夹紧力矩大，还可根据不同的工况在旋转时施加一定大小的力矩提高系统刚性，满足高精度条件下的各种要求。

[0006] 本实用新型不只限于回转工作台的制造，可以引伸和扩展到更广泛的领域。如：螺纹、齿轮加工机床主轴、动力头、分度头、立车回转工作台、专机主轴动力头等，都可采用本实用新型。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0008] 图 2 为图 1 直驱电机定子 7 的结构示意图。

[0009] 图 3 为图 2 直驱电机定子 7 的俯视图。

[0010] 图中：1、台面，2、转盘轴承，3、直驱电机转子，4、转轴，5、液压夹紧机构，6、壳体，7、直驱电机定子，8、角度编码器，9、定子轴，10、凸台，11螺旋槽。

具体实施方式

[0011] 本实用新型包括了带转轴 4 的台面 1 和壳体 6，壳体 6 内设有直驱电机定子 7、直驱电机转子 3、转盘轴承 2。直驱电机转子 3 与转盘轴承 2 内圆、台面 1 通过螺栓联结在一起。台面 1 的转轴 4 上设有角度编码器 8。转盘轴承 2 的外圈固定在轴承座上，轴承座通过螺栓紧固在壳体 6 上；壳体 6 内孔与直驱电机转子 3 外径之间安装有液压夹紧机构 5，该液压夹紧机构 5 为一弹性筒体状压紧套直接套装在直驱电机转子 3 上。

[0012] 直驱电机定子7压装在带冷却槽的定子轴9上，回转工作台中的直驱电机为了削弱定子齿谐波磁场、降低电机的振动及噪音，获得较高的动态响应以及良好的启动性能，将直驱电机定子7设计成斜槽结构。直驱电机定子7冲片内孔中设计一凸台10。在直驱电机定子7定子轴上开有一螺旋槽11，定子叠片时将一定数量的叠片在一个具有螺旋槽的定位工装中定位。在最终的定子装配时，用压力机把叠好的定子铁心压入定子轴上，完成叠压过程。压装好的定子铁芯与带冷却槽的定子轴9固定在壳体6上，定子轴上冷却水接口与壳体6上冷却水接口相接并通过壳体6内部的管路与外部管道相通。

[0013] 当直驱电机驱动时，直驱电机转子3，直驱电机定子7直接带动台面1转动，回转的角度、速度可由角度编码器8反馈信息，由伺服驱动单元控制。本实用新型可根据不同的使用工况、完成等速回转、不等速回转、分度动作等功能，并可作为电子齿轮使用。

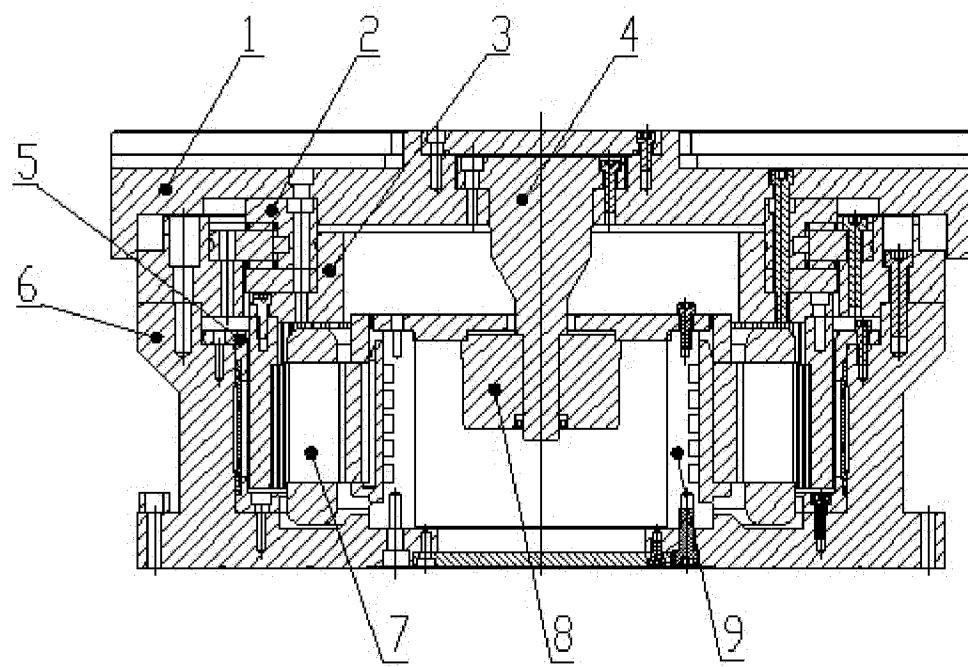


图 1

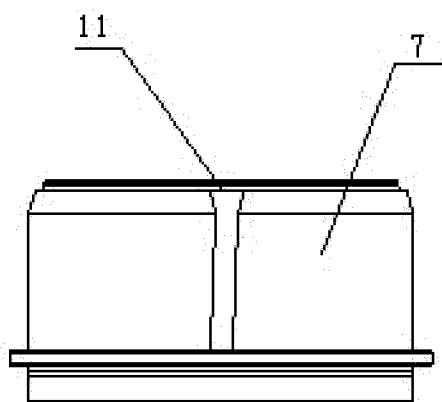


图 2

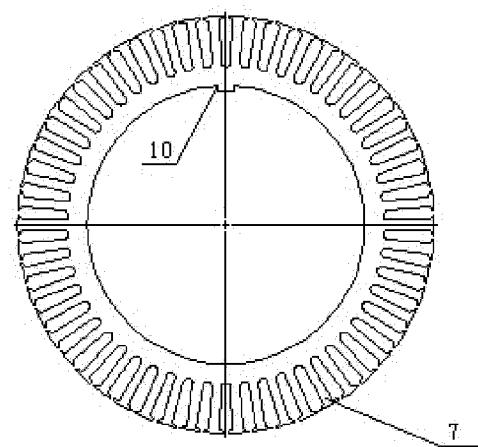


图 3