



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103219840 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201310181962. 7

CN 201247996 Y, 2009. 05. 27,

(22) 申请日 2013. 05. 16

JP H1198782 A, 1999. 04. 09,

(73) 专利权人 哈尔滨工业大学

审查员 熊齐兵

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街 92 号

(72) 发明人 付艳明 张一民 张韵曾 来福君

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

代理人 高媛

(51) Int. Cl.

H02K 15/09(2006. 01)

B23P 19/027(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 200962558 Y, 2007. 10. 17,

CN 101027826 A, 2007. 08. 29,

CN 2866077 Y, 2007. 02. 07,

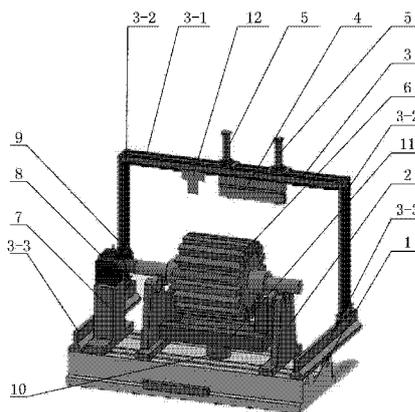
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种电机转子铜排挤压机床

(57) 摘要

一种电机转子铜排挤压机床, 它涉及一种挤压机床, 具体涉及一种电机转子铜排挤压机床。本发明为了解决传统铜排压入方式已经难以满足精度要求的问题。本发明包括机床底座、转子驱动机构、转子支架、压刀支架、压刀和两个油压缸, 转子支架安装在机床底座上表面的中部, 转子安装在转子支架上, 所述转子驱动机构安装在机床底座上表面上, 转子的转子轴的一端与所述转子驱动机构连接, 压刀支架安装在机床底座的上表面上, 两个油压缸并排安装在压刀支架上, 压刀的上端与两个油压缸的推杆连接, 压刀位于转子的上方。本发明用于加工电机转子。



1. 一种电机转子铜排挤压机床,它包括机床底座(1)、转子驱动机构、转子支架(2)、压刀支架(3)、压刀(4)和两个油压缸(5),转子支架(2)安装在机床底座(1)上表面的中部,转子(6)安装在转子支架(2)上,所述转子驱动机构安装在机床底座(1)上表面上,转子(6)的转子轴的一端与所述转子驱动机构连接,压刀支架(3)安装在机床底座(1)的上表面上,两个油压缸(5)并排安装在压刀支架(3)上,压刀(4)的上端与两个油压缸(5)的推杆连接,压刀(4)位于转子(6)的上方,压刀支架(3)包括横梁(3-1)、两个立柱(3-2)和两个导轨(3-3),两个导轨(3-3)并排平行设置在机床底座(1)的上表面上,且转子驱动机构和转子支架(2)均位于两个导轨(3-3)之间,两个立柱(3-2)并排平行设置,每个立柱(3-2)的下端分别与相对应一个导轨(3-3)滑动连接,每个立柱(3-2)的上端分别各与横梁(3-1)的一端连接,其特征在于:所述转子驱动机构包括电机座(7)、减速箱(8)和高精度电机(9),电机座(7)安装在机床底座(1)的上表面上,减速箱(8)和高精度电机(9)安装在电机座(7)上,高精度电机(9)的输出轴通过减速箱(8)与转子(6)的转子轴的一端连接,气缸转子定位升降台(10)安装在转子(6)的下方,铜排压入保护架(11)安装在气缸转子定位升降台(10)上,且铜排压入保护架(11)位于气缸转子定位升降台(10)与转子(6)之间,转子槽穴检测器(12)安装在横梁(3-1)上。

## 一种电机转子铜排挤压机床

### 背景技术

[0001] 本发明涉及一种挤压机床,具体涉及一种电机转子铜排挤压机床。

### 背景技术

[0002] 随着核电技术的发展,电机转子铜排的压入技术要求也越来越高,铜排压入的好坏决定着电机的性能。现有方式主要通过人工进行压入,这种方式虽能保证一定的精度,但是并不能完全满足所需求的精度,部分情况下电机内部不允许人进入进行操作,在外部操作有很难保证精度,传统的压入方式已经难以满足目前的需求。基于以上所述,公开号为CN200962558Y、公开日为2007年10月17日的实用新型专利公开了一种转子铜排滚挤机床,但该文献中并未公开如何提高加工精度,降低误差。

### 发明内容

[0003] 本发明为解决现有铜排滚挤机床加工精度低,误差较大的问题,进而提出一种电机转子铜排挤压机床。

[0004] 本发明为解决上述问题采取的技术方案是:本发明包括机床底座、转子驱动机构、转子支架、压刀支架、压刀和两个油压缸,转子支架安装在机床底座上表面的中部,转子安装在转子支架上,所述转子驱动机构安装在机床底座上表面上,转子的转子轴的一端与所述转子驱动机构连接,压刀支架安装在机床底座的上表面上,两个油压缸并排安装在压刀支架上,压刀的上端与两个油压缸的推杆连接,压刀位于转子的上方。

[0005] 本发明的有益效果是:转子铜排高精度挤压机床在PLC控制器下工作,可在人工进行初步放入铜排后用压刀将铜排均匀压入转子槽穴中,经由均匀力压入的每一个铜排不仅压入紧固性,而且能确保尺寸精度的稳定性与一致性。在压入过程中可有效防止转子滚动造成的精度误差,转子保护架可有效抑制在压入过程中电子转子的形变造成的精度误差,高精电机与转子紧固连接,力矩输出防止转子转动,槽穴位置检测反馈控制系统实时监测调整槽穴位置保证加工精度,压刀可随导轨滑动以适应不同规格的电机转子。

### 附图说明

[0006] 图1是本发明的整体结构示意图,图2是本发明的主视图。

### 具体实施方式

[0007] 具体实施方式一:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式所述一种电机转子铜排挤压机床包括机床底座1、转子驱动机构、转子支架2、压刀支架3、压刀4和两个油压缸5,转子支架2安装在机床底座1上表面的中部,转子6安装在转子支架2上,所述转子驱动机构安装在机床底座1上表面上,转子6的转子轴的一端与所述转子驱动机构连接,压刀支架3安装在机床底座1的上表面上,两个油压缸5并排安装在压刀支架3上,压刀4的上端与两个油压缸5的推杆连接,压刀4位于转子6的上方。

[0008] 本实施方式中转子驱动机构与 PLC 控制系统连接,人工将铜排置于转子支架 2 上,按下操作按钮,通过 PLC 控制转子 6 排槽的自动转动,两个油压缸 5 推动压刀 4 将铜排紧固压入槽穴中,挤压完成后,转子依据预先设定参数转动到第二槽穴,重复挤压工作,直至完成整个转子的的工作,本实施方式可确保铜排和转子槽穴涨紧、分度精确、刻痕分布均匀,提高转子质量和使用寿命。

[0009] 具体实施方式二:结合图 1 和图 2 说明本实施方式,本实施方式所述一种电机转子铜排挤压机床的转子驱动机构包括电机座 7、减速箱 8 和高精度电机 9,电机座 7 安装在机床底座 1 的上表面上,减速箱 8 和高精度电机 9 安装在电机座 7 上,高精度电机 9 的输出轴通过减速箱 8 与转子 6 的转子轴的一端连接。

[0010] 本实施方式的技术效果是:高精度电机 9 与转子 6 紧固连接,力矩输出防止转子 6 转动,减小误差。

[0011] 其它组成及连接关系与具体实施方式一相同。

[0012] 具体实施方式三:结合图 1 和图 2 说明本实施方式,本实施方式所述一种电机转子铜排挤压机床的压刀支架 3 包括横梁 3-1、两个立柱 3-2 和两个导轨 3-3,两个导轨 3-3 并排平行设置在机床底座 1 的上表面上,且转子驱动机构和转子支架 2 均位于两个导轨 3-3 之间,两个立柱 3-2 并排平行设置,每个立柱 3-2 的下端分别与相对应一个导轨 3-3 滑动连接,每个立柱 3-2 的上端分别各与横梁 3-1 的一端连接。

[0013] 本实施方式的技术效果是:压刀 4 可随导轨 3-3 以适应不同规格的电机转子。

[0014] 其它组成及连接关系与具体实施方式一相同。

[0015] 具体实施方式四:结合图 1 和图 2 说明本实施方式,本实施方式所述一种电机转子铜排挤压机床还包括气缸转子定位升降台 10 和铜排压入保护架 11,气缸转子定位升降台 10 安装在转子 6 的下方,铜排压入保护架 11 安装在气缸转子定位升降台 10 上,且铜排压入保护架 11 位于气缸转子定位升降台 10 与转子 6 之间。

[0016] 本实施方式的技术效果是:如此设置,在压入过程中可有效防止转子滚动造成的精度误差,转子保护架可有效抑制在压入过程中转子的形变造成的精度误差。

[0017] 其它组成及连接关系与具体实施方式一相同。

[0018] 具体实施方式五:结合图 1 和图 2 说明本实施方式,本实施方式所述一种电机转子铜排挤压机床还包括转子槽穴检测器 12,转子槽穴检测器 12 安装在横梁 3-1 上。

[0019] 本实施方式的技术效果是:转子槽穴检测器 12 实时监测调整槽穴位置保证加工精度。

[0020] 其它组成及连接关系与具体实施方式一、二、三或四相同。

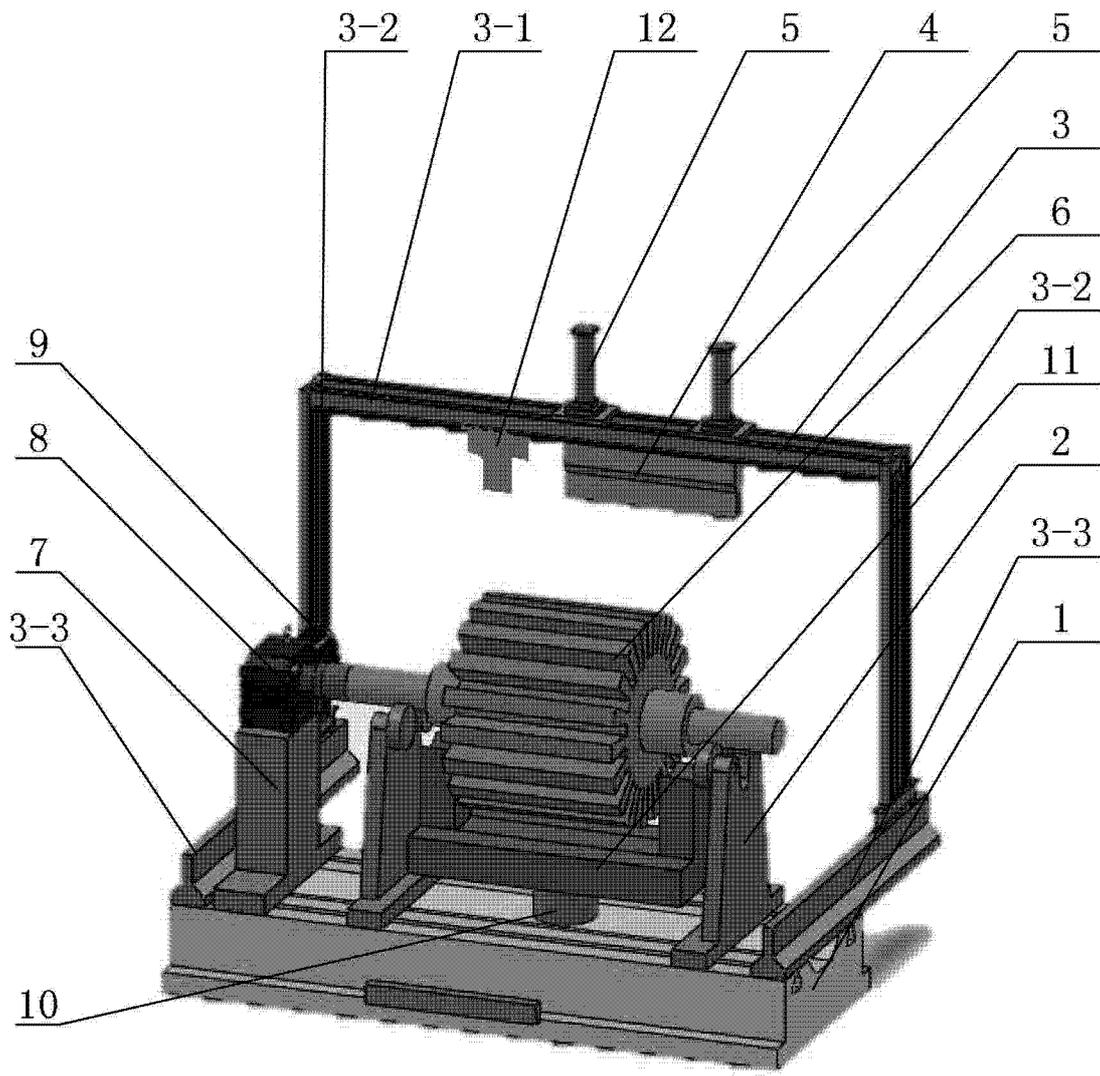


图 1

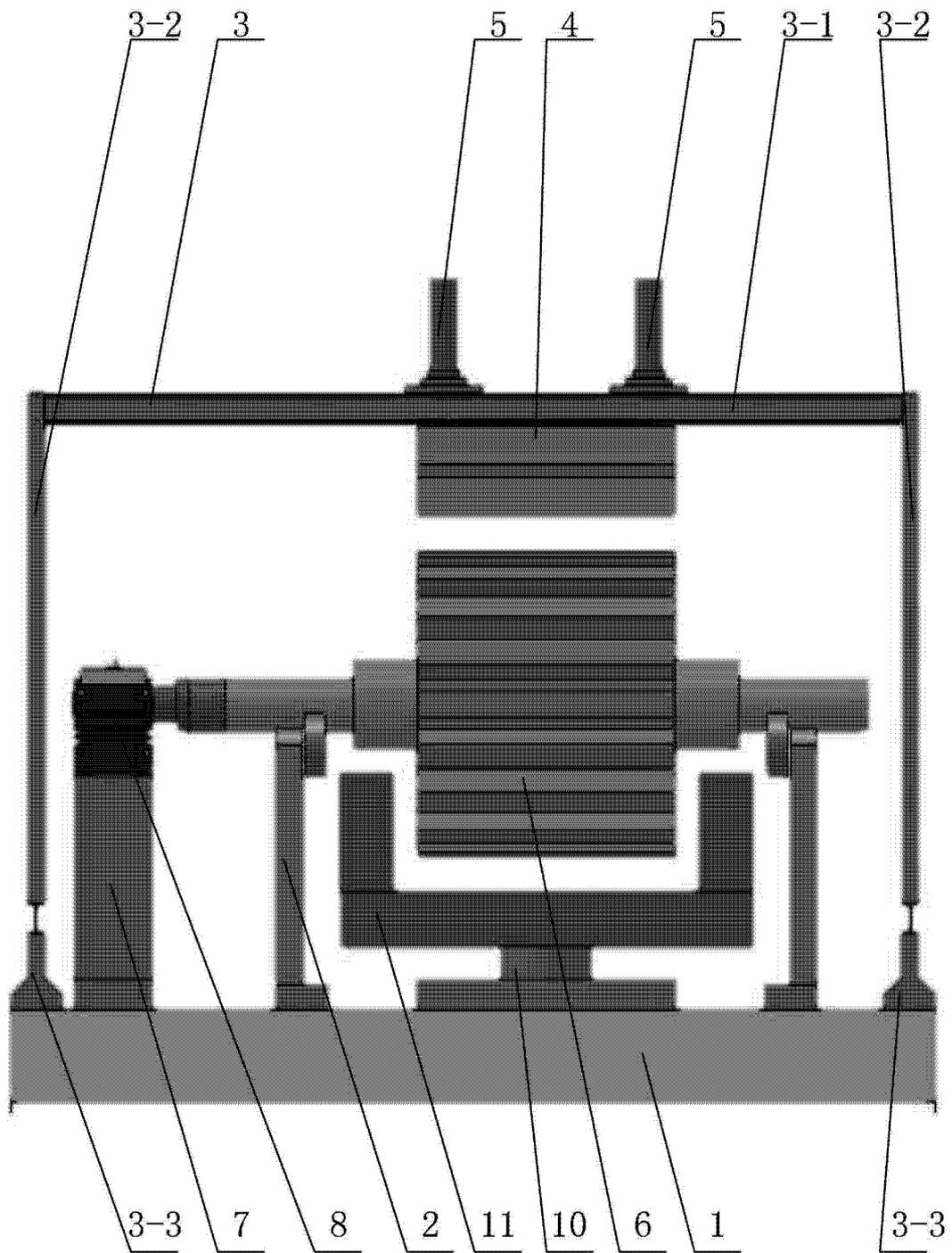


图 2