



(21)申请号 202020395967.5

(22)申请日 2020.03.25

(73)专利权人 重庆江增船舶重工有限公司

地址 402263 重庆市江津区德感工业园二期C幢1-14号

(72)发明人 邓德见 尹贤军 张艳 龚由春
但光局 李扬 王亚 张永波

(74)专利代理机构 重庆蕴博君晟知识产权代理
事务所(普通合伙) 50223

代理人 王玉芝

(51)Int.Cl.

H02K 15/00(2006.01)

H02K 15/02(2006.01)

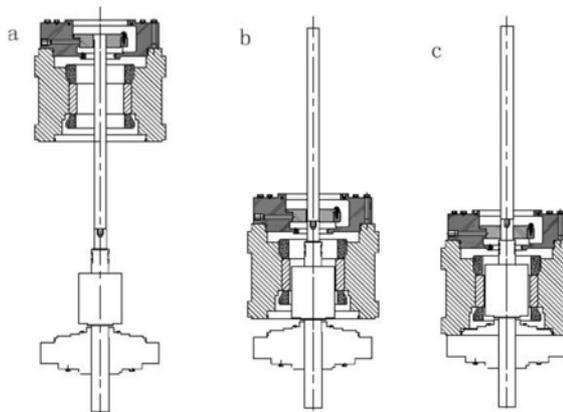
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高速直驱电机的拆装工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种高速直驱电机的拆装工装,包括导向杆和替代轴承,所述导向杆一端设有外螺纹,与高速电机轴一端通过螺纹固定连接,所述导向杆的外径与高速直驱电机内的后轴承内径相同,所述替代轴承在拆装时用于替代高速直驱电机内的后轴承,装配在高速直驱电机的定子组件内,拆装时装配有替代轴承的定子组件套设在导向杆上,替代轴承与导向杆配合完成高速直驱电机的拆装。本实用新型能够解决在拆装高速直驱电机时对轴承、轴、定转子等部件造成损坏的拆装问题,并且结构简单,操作简单、制造难度及制造成本低。



1. 一种高速直驱电机的拆装工装,其特征在于:包括导向杆和替代轴承,所述导向杆一端设有外螺纹,与高速电机轴一端通过螺纹固定连接,所述导向杆的外径与高速直驱电机内的后轴承内径相同,所述替代轴承在拆装时用于替代高速直驱电机内的后轴承,装配在高速直驱电机的定子组件内,拆装时装配有替代轴承的定子组件套设在导向杆上,替代轴承与导向杆配合完成高速直驱电机的拆装。

2. 根据权利要求1所述的一种高速直驱电机的拆装工装,其特征在于:所述替代轴承与导向杆的配合间隙一般小于0.1mm。

3. 根据权利要求1所述的一种高速直驱电机的拆装工装,其特征在于:所述导向杆和替代轴承的材质均采用硬度低的材料。

4. 根据权利要求3所述的一种高速直驱电机的拆装工装,其特征在于:所述导向杆材料为LY12,替代轴承材料为LD5。

一种高速直驱电机的拆装工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拆装工装技术领域,具体为一种高速直驱电机的拆装工装。

背景技术

[0002] 为提高能源利用效率,驱动动力系统逐渐由传统低速电机-齿轮系统向高速直驱电机发展,现已应用于机械制造、自动化、电子半导体、测量和医疗技术等方面。直驱电机简化了整体机械设计,整个电机系统非常紧凑,故在拆装时比较困难,容易对轴、轴承、定转子等部件造成不同程度损伤;尤其是定转子部分,因为两者之间的间隙较小,配合长度较长,且定子配合部分为永磁体,具有很强的磁性,在拆装时极为不便。因此,需要设计一种高速直驱电机拆装保护工装显得尤为重要。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供一种高速直驱电机的拆装工装,能够解决在拆装高速直驱电机时对轴承、轴、定转子等部件造成损坏的拆装问题,并且结构简单,操作简单、制造难度及制造成本低。

[0004] 本实用新型所述的一种高速直驱电机的拆装工装,包括导向杆和替代轴承,所述导向杆一端设有外螺纹,与高速电机轴一端通过螺纹固定连接,所述导向杆的外径与高速直驱电机内的后轴承内径相同,所述替代轴承在拆装时用于替代高速直驱电机内的后轴承,装配在高速直驱电机的定子组件内,拆装时装配有替代轴承的定子组件套设在导向杆上,替代轴承与导向杆配合完成高速直驱电机的拆装。

[0005] 进一步的,所述替代轴承与导向杆的配合间隙一般小于0.1mm。

[0006] 进一步的,所述导向杆和替代轴承的材质均采用硬度低的材料。能降低定转子装配时零件之间的损伤。

[0007] 进一步的,所述导向杆材料为LY12,替代轴承材料为LD5。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 本实用新型通过采用导向杆和替代轴承,将导向杆与高速直驱电机轴固定连接,拆装时先将电机内的后轴承更换为替代轴承,将替代轴承装配在电机的定子组件内,再与导向杆进行配合组装或拆卸电机的定子组件,能够减少在拆装高速直驱电机时对轴承、轴、定转子等部件造成的损坏,工装结构简单,操作方便快捷,并且制造难度和制造成本低。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型中导向杆的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型中替代轴承的结构示意图;

[0012] 图3为高速驱动电机中前轴承座、永磁体和高速电机轴的装配示意图;

[0013] 图4为导向杆与高速电机轴装配示意图;

[0014] 图5为替代轴承与定子组件装配示意图;

[0015] 图6为用本实用新型工装组装高速驱动电机的过程图。

[0016] 附图中:1-导向杆,2-替代轴承,3-高速电机轴,4-定子,5-后轴承座,6-前轴承座,7-永磁体。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细说明。

[0018] 如图1-图6所示,一种高速直驱电机的拆装工装,包括导向杆1和替代轴承2,所述导向杆1一端设有外螺纹,与高速电机轴3一端通过螺纹固定连接,所述导向杆1的外径与高速直驱电机内的后轴承内径相同,所述替代轴承2在拆装时用于替代高速直驱电机内的后轴承,装配在高速直驱电机的定子组件内,定子组件包括定子4、后轴承座5和后轴承,拆装时装配有替代轴承的定子组件套设在导向杆1上,替代轴承2与导向杆1配合完成高速直驱电机的拆装,高速直驱电机内还包括转子组件,转子组件包括轴承座6、高速电机轴3和永磁体7。

[0019] 在本实施例中,为减小拆装高速驱动电机时对内部的轴承、轴、定转子等部件造成损坏,所述导向杆和替代轴承材料均选用硬度较低的材料,比如导向杆选用LY12等,替代轴承选用LD5等,替代轴承与导向杆装配时采用较小的间隙配合,配合间隙一般小于0.1mm。

[0020] 如图6所示,图6中的a表示定子组件开始装配到导向杆上的示意图,

[0021] 图6中的b表示定子组件随导向杆装配至中间过程的示意图;

[0022] 图6中的c表示定子组件随导向杆装配到位的示意图。

[0023] 本实用新型用于拆装高速驱动电机的工作过程:

[0024] 装配电机时工装使用步骤:

[0025] 1、将前轴承座与高速电机轴装配完成后,将其竖直放置,如图3所示;

[0026] 2、将导向杆连接到高速电机轴上,替代轴承装配到定子组件上,定子组件由定子后轴承座和壳体装配完成,如图4、图5所示;

[0027] 3、将定子组件部分随着导向杆逐渐装配到位,如图6所示;

[0028] 4、取下替代轴承,导向杆,将后轴承、后油封等零件安装完成即可。

[0029] 拆卸电机时工装使用步骤与装配电机时逆向使用即可,具体步骤如下:

[0030] 1. 将电机竖直放置;

[0031] 2. 先拆掉后轴承端盖、后轴承、后油封,将导向杆连入高速电机轴,装上替代轴承,如图6所示;

[0032] 3. 缓慢将电机壳体拉出(定子+后轴承座),如图6所示;

[0033] 4. 拉出后拆除电机其他部件,即可完成拆卸工作。

[0034] 本实用新型通过采用简单的拆装工装,能够解决在拆装高速直驱电机时对轴承、轴、定转子等部件造成损坏的拆装问题,结构简单,操作便捷,制造难度及制造成本低,便于广泛推广。

[0035] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例

技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

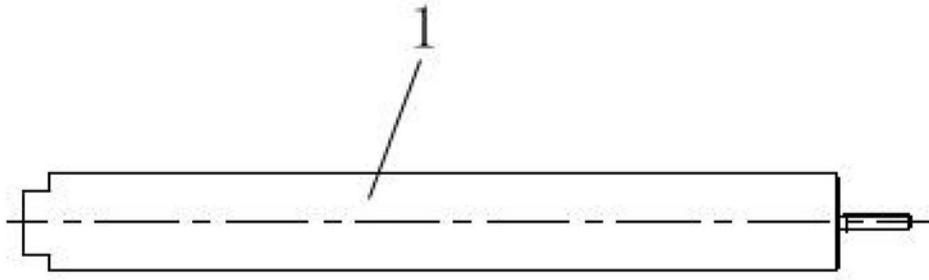


图1

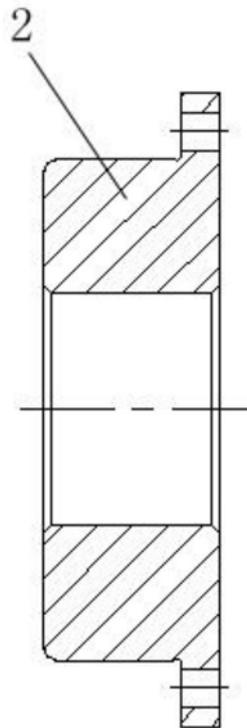


图2

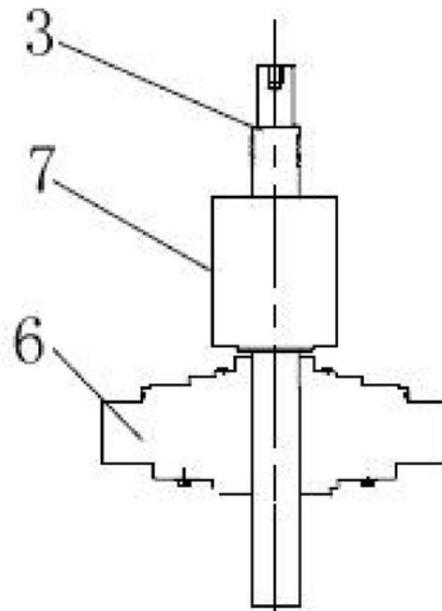


图3

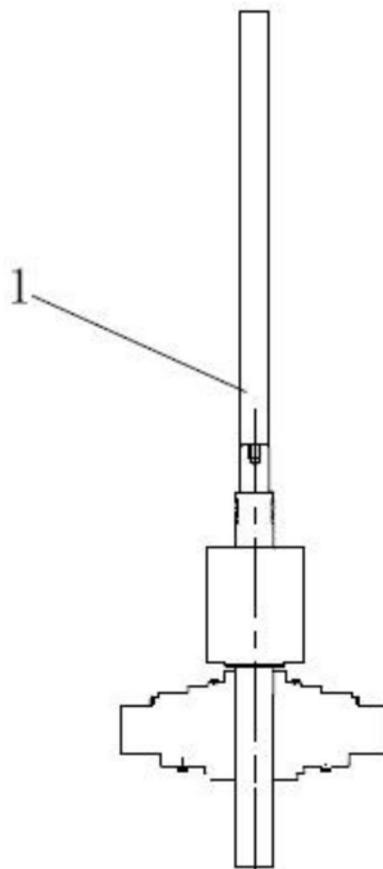


图4

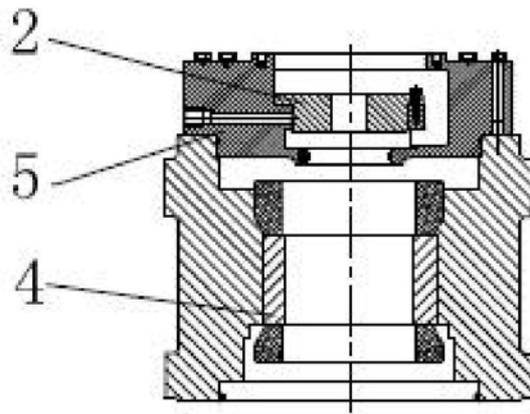


图5

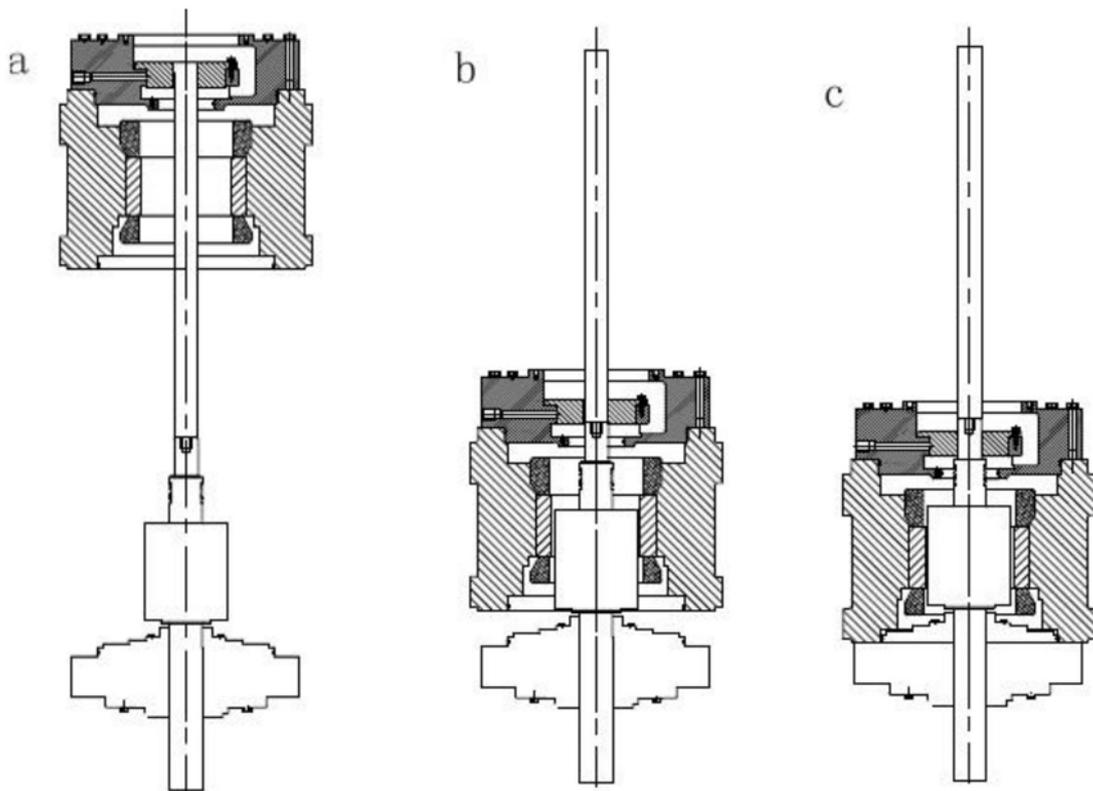


图6