(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 203770439 U
(45)授权公告日 2014.08.13

(21)申请号 201320893934.3

(22)申请日 2013.12.31

(73)专利权人 宁波菲仕运动控制技术有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路248号

(72)发明人 牛正蕊 阿力 周丹

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所 31233
代理人 宋缨 孙健

(51)Int.Cl.
F16D 1/112(2006.01)
F16J 15/16(2006.01)
H02K 5/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

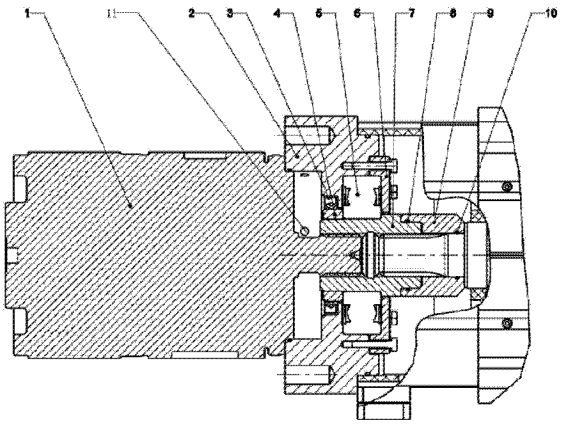
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于伺服电机的花键连接结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于伺服电机的花键连接结构，包括外花键转轴(1)、内花键轴套(7)和电机转轴(10)，所述的外花键转轴(1)和电机转轴(10)相对且布置在同一轴线上，两者的花键端分别从内花键轴套(7)的两端伸入并与内花键轴套(7)内部的花键槽相啮合，所述的内花键轴套(7)周向外侧通过套接轴承(5)与前法兰(2)相连，所述的轴承(5)的一侧安装有轴承压盖(6)，所述的轴承压盖(6)与前法兰(2)用螺钉固定。本实用新型采用伺服电机转轴的外花键结构，克服了原先采用内花键结构的伺服电机转轴的加工难题，提高了电机的寿命。



CN 203770439 U

1. 一种用于伺服电机的花键连接结构，包括外花键转轴 (1)、内花键轴套 (7) 和电机转轴 (10)，其特征在于：所述的外花键转轴 (1) 和电机转轴 (10) 相对且布置在同一轴线上，两者的花键端分别从内花键轴套 (7) 的两端伸入并与内花键轴套 (7) 内部的花键槽相啮合，所述的内花键轴套 (7) 周向外侧通过套接轴承 (5) 与前法兰 (2) 相连，所述的轴承 (5) 的一侧安装有轴承压盖 (6)，所述的轴承压盖 (6) 与前法兰 (2) 用螺钉固定。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于伺服电机的花键连接结构，其特征在于：所述的电机转轴 (10) 的周向外侧套接有内部带有 O 型密封圈 (8) 的密封套管 (9)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于伺服电机的花键连接结构，其特征在于：所述的前法兰 (2) 上与外花键转轴 (1) 之间的空隙处开有润滑油孔 (11)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于伺服电机的花键连接结构，其特征在于：所述的轴承 (5) 的一侧、内花键轴套 (7) 与前法兰 (2) 之间布置有轴承挡圈 (4)。

5. 根据权利要求 4 所述的一种用于伺服电机的花键连接结构，其特征在于：所述的轴承挡圈 (4) 的周向外侧套接有唇形密封圈 (3)。

一种用于伺服电机的花键连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伺服电机领域，特别是涉及一种用于伺服电机的花键连接结构。

背景技术

[0002] 伺服电机以其高效、节能等优点已经在机械制造行业得到了广泛的应用，而花键连接就是伺服电机与注塑机油泵之间的一种重要连接方式。目前市场上广泛采用的是伺服电机转轴用内花键结构，与油泵的外花键轴相配合使用这个方案。但是内花键转轴的加工难度较大，导致花键尺寸及形位精度较低，齿面硬度也相对较低，而且注塑机电机的工作条件往往比较恶劣，常常出现过载现象，所以会出现伺服电机转轴的内花键被严重磨损的情况，这样就极大地降低了电机的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种用于伺服电机的花键连接结构，采用伺服电机转轴的外花键结构，克服了原先采用内花键结构的伺服电机转轴的加工难题，提高了电机的寿命。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种用于伺服电机的花键连接结构，包括外花键转轴、内花键轴套和电机转轴，所述的外花键转轴和电机转轴相对且布置在同一轴线上，两者的花键端分别从内花键轴套的两端伸入并与内花键轴套内部的花键槽相啮合，所述的内花键轴套周向外侧通过套接轴承与前法兰相连，所述的轴承的一侧安装有轴承压盖，所述的轴承压盖与前法兰用螺钉固定。

[0005] 所述的电机转轴的周向外侧套接有内部带有 O 型密封圈的密封套管。

[0006] 所述的前法兰上与外花键转轴之间的空隙处开有润滑油孔。

[0007] 所述的轴承的一侧、内花键轴套与前法兰之间布置有轴承挡圈。

[0008] 所述的轴承挡圈的周向外侧套接有唇形密封圈。

[0009] 有益效果

[0010] 本实用新型涉及一种用于伺服电机的花键连接结构，采用伺服电机转轴的外花键结构，克服了原先采用内花键结构的伺服电机转轴的加工难题，提高了电机的寿命。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0013] 如图 1 所示，本实用新型的实施方式涉及一种用于伺服电机的花键连接结构，包括外花键转轴 1、内花键轴套 7 和电机转轴 10，所述的外花键转轴 1 和电机转轴 10 相对且布置在同一轴线上，两者的花键端分别从内花键轴套 7 的两端伸入并与内花键轴套 7 内部的花键槽相啮合，所述的内花键轴套 7 周向外侧通过套接轴承 5 与前法兰 2 相连，所述的轴承 5 的一侧安装有轴承压盖 6，所述的轴承压盖 6 与前法兰 2 用螺钉固定。

[0014] 所述的电机转轴 10 的周向外侧套接有内部带有 O 型密封圈 8 的密封套管 9。

[0015] 所述的前法兰 2 上与外花键转轴 1 之间的空隙处开有润滑油孔 11。

[0016] 所述的轴承 5 的一侧、内花键轴套 7 与前法兰 2 之间布置有轴承挡圈 4。

[0017] 所述的轴承挡圈 4 的周向外侧套接有唇形密封圈 3。

[0018] 实施例 1

[0019] 将 O 型密封圈 8 放置到密封套管 9 里，并与电机转轴 10 装配好。电机转轴 10 采用外花键形式，外花键转轴 1 和电机转轴 10 相对且布置在同一轴线上，外花键轴套 7 先热套到电机转轴 10 上，形成一根整体转轴，再按照常规工艺安装轴承压盖 6、轴承 5、轴承挡圈 4、唇形密封圈 3、前法兰 2 等零件。最后客户端再将外花键转轴 1 装入内花键轴套 7 里。

[0020] 在前法兰 2 上开有润滑油孔，可以对花键连接进行润滑和冷却。

[0021] 电机转轴 10 与内花键轴套 7 采用小过盈配合，通过加热轴套的方式与内花键轴套 7 相嵌。外花键转轴 1 与内花键轴套 7 采用间隙配合，可以直接装入。

[0022] 前法兰 2、唇形密封圈 3、轴承挡圈 4、内花键轴套 7、O 型密封圈 8、密封套管 9 形成一个封闭油路，避免润滑油泄漏到电机内部。

[0023] 内花键轴套 7 两侧的花键是采用专用拉刀一次性加工而成，可以进行整体淬火处理。

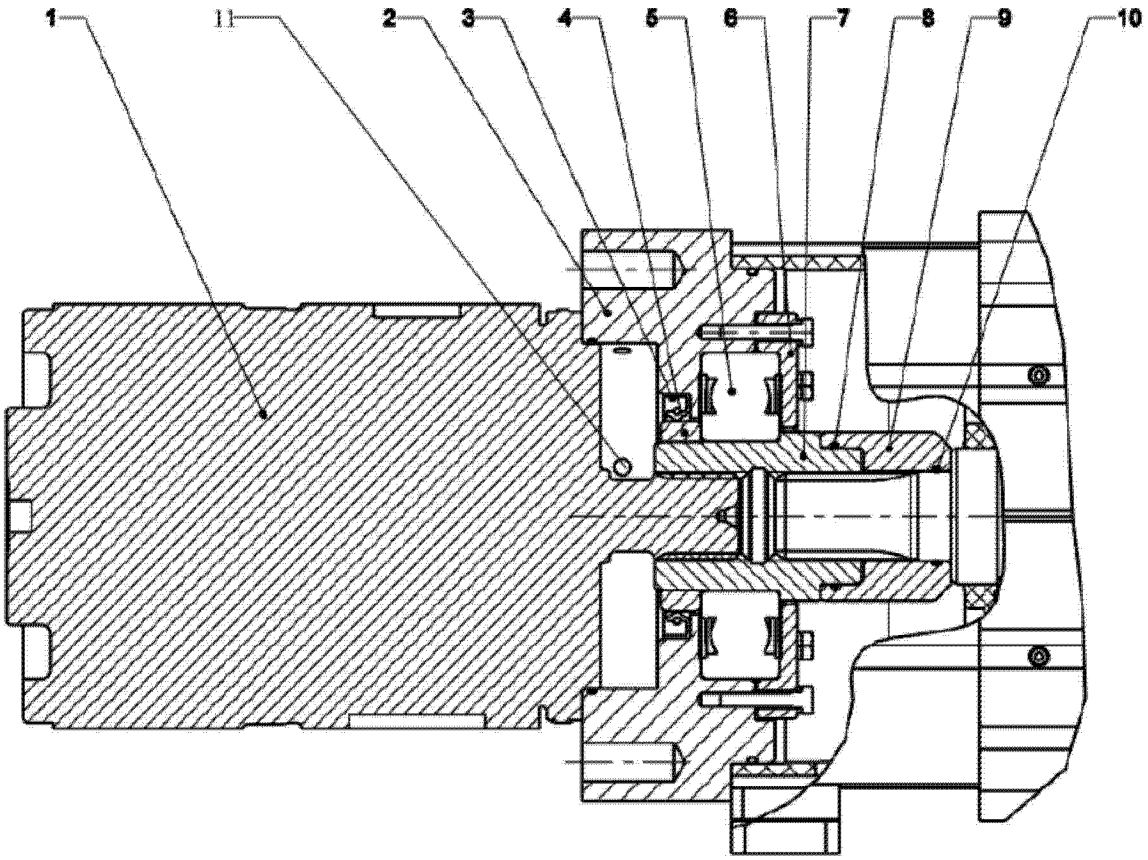


图 1