



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107276287 A

(43)申请公布日 2017. 10. 20

(21)申请号 201710476831.X

(22)申请日 2017.06.21

(71)申请人 成都微精电机股份公司

地址 610000 四川省成都市东三环路二段
龙潭都市工业区航天路12号

(72)发明人 谢合成

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.

H02K 5/10(2006.01)

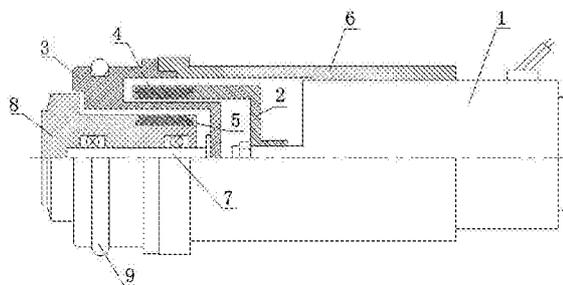
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种电机转轴动密封结构

(57)摘要

本发明公开了一种电机转轴动密封结构,包括电机、杯状固定件、柱形密封端盖、磁性块A和磁性块B,杯状固定件同轴固定在电机的输出轴上,在电机输出轴一端的电机外壳上套有连接套,连接套和电机外壳固定,在连接套上远离电机的一端安装有柱形密封端盖,柱形密封端盖的内壁面开有环形槽,柱形密封端盖的外侧面开与之同轴线的柱形槽;杯状固定件的杯壁部分插入环形槽中,位于环形槽中的杯状固定件的杯壁内侧固定有磁性块A;在柱形密封端盖的柱形槽中固定有与之同轴心的固定轴,工作轴通过轴承和固定轴配合,在工作轴的外侧面上固定有磁性块B。本发明的有益效果是:密封效果好、适用于高速旋转、也适用于高低温恶劣环境、并且使用寿命长。



1. 一种电机转轴动密封结构,其特征在于:包括电机(1)、杯状固定件(2)、柱形密封端盖(3)、磁性块A(4)和磁性块B(5),所述的杯状固定件(2)的底部沿其轴向有通孔A,所述的电机(1)的输出轴插入通孔中且两者同轴紧密固定配合,在电机(1)输出轴一端的电机外壳上套有连接套(6),连接套(6)和电机外壳固定,在连接套(6)上远离电机(1)的一端安装有将连接套(6)密封的柱形密封端盖(3),柱形密封端盖(3)的内壁面开有与之同轴心的环形槽,柱形密封端盖(3)的外侧面开有与之同轴线的柱形槽,在沿柱形密封端盖(3)的轴向上环形槽的底部比柱形槽的底部更靠外侧;

杯状固定件(2)的杯壁部分插入环形槽中,位于环形槽中的杯状固定件(2)的杯壁内侧固定有磁性块A(4);

在柱形密封端盖(3)的柱形槽中固定有与之同轴心的固定轴(7),固定轴(7)和柱形槽内壁形成环形空腔,环形空腔中插入有工作轴(8),工作轴(8)沿其轴心开有盲孔,固定轴(7)插入盲孔中,固定轴(7)和工作轴(8)通过轴承配合,在工作轴(8)的外侧面上固定有磁性块B(5);

杯状固定件(2)的内壁面和环形槽壁之间具有间隙,磁性块A(4)和环形槽壁之间具有间隙,工作轴(7)和柱形槽壁之间具有间隙,磁性块B(5)和柱形槽壁之间具有间隙。

2. 根据权利要求1所述的一种电机转轴动密封结构,其特征在于:所述的磁性块A(4)和磁性块B(5)之间在柱形密封端盖(3)的径向上相对设置。

3. 根据权利要求1所述的一种电机转轴动密封结构,其特征在于:所述的杯状固定件(2)的内壁面上均匀地设置有多个磁性块A(4),工作轴(8)的外侧面上固定有多个与磁性块A(4)相对应的磁性块B(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种电机转轴动密封结构,其特征在于:所述的杯状固定件(2)的杯壁从端口道底部的直径相同,在杯状固定件(2)的底部还设置有与之同轴心的圆柱体,该圆柱体上开有与杯状固定件(2)底部等径的通孔B,电机(1)的输出轴同样穿过通孔B,杯状固定件(2)通过螺母固定在电机(1)的输出轴上。

5. 根据权利要求4所述的一种电机转轴动密封结构,其特征在于:所述的杯状固定件(2)内侧壁和环形槽壁之间的间距与磁性块A(4)和环形槽壁之间的间距大小相同;工作轴(8)外侧面和柱形槽壁之间的间距与磁性块B(5)和柱形槽壁之间的间距大小相同。

6. 根据权利要求1所述的一种电机转轴动密封结构,其特征在于:所述的柱形密封端盖(3)的外侧面开有与之同轴心的密封槽,密封槽中放置有密封圈(9),柱形密封端盖(3)插入设备的密封孔中。

一种电机转轴动密封结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电机密封技术领域,特别是一种电机转轴动密封结构。

背景技术

[0002] 电机转轴与前端盖的密封结构影响电机的使用寿命,常见的密封结构是利用橡胶密封环进行密封,但这种密封为接触式密封,在长时间的使用后,橡胶密封环容易被磨损,从而出现间隙,密封不严,在需要密封严实的情况下,采用这种结构易导致漏油,并且这种橡胶密封在高温恶劣环境下时,易出现胶合,在低温恶劣环境下时,又易脆裂,即便在常温的环境下,也不能保证完全密封,这种结构也不适用于高速旋转或长使用寿命要求电机。本发明提出了一种电机转轴动密封结构,比较实用、完美和方便地解决了上述问题。

发明内容

[0003]

本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种密封效果好、适应恶劣环境、使用寿命长的电机转轴动密封结构。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种电机转轴动密封结构,包括电机、杯状固定件、柱形密封端盖、磁性块A和磁性块B,所述的杯状固定件的底部沿其轴向有通孔A,所述的电机的输出轴插入通孔中且两者同轴紧密固定配合,在电机输出轴一端的电机外壳上套有连接套,连接套和电机外壳固定,在连接套上远离电机的一端安装有将连接套密封的柱形密封端盖,柱形密封端盖的内壁面开有与之同轴心的环形槽,柱形密封端盖的外侧面开有与之同轴线的柱形槽,在沿柱形密封端盖的轴向上环形槽的底部比柱形槽的底部更靠外侧;

杯状固定件的杯壁部分插入环形槽中,位于环形槽中的杯状固定件的杯壁内侧固定有磁性块A;

在柱形密封端盖的柱形槽中固定有与之同轴心的固定轴,固定轴和柱形槽内壁形成环形空腔,环形空腔中插入有工作轴,工作轴沿其轴心开有盲孔,固定轴插入盲孔中,固定轴和工作轴通过轴承配合,在工作轴的外侧面上固定有磁性块B;

杯状固定件的内壁面和环形槽壁之间具有间隙,磁性块A和环形槽壁之间具有间隙,工作轴和柱形槽壁之间具有间隙,磁性块B和柱形槽壁之间具有间隙。

[0005] 所述的磁性块A和磁性块B之间在柱形密封端盖的径向上相对设置。

[0006] 所述的杯状固定件的内壁面上均匀地设置有多个磁性块A,工作轴的外侧面上固定有多个与磁性块A相对应的磁性块B。

[0007] 所述的杯状固定件的杯壁从端口道底部的直径相同,在杯状固定件的底部还设置有与之同轴心的圆柱体,该圆柱体上开有与杯状固定件底部等径的通孔B,电机的输出轴同样穿过通孔B,杯状固定件通过螺母固定在电机的输出轴上。

[0008] 所述的杯状固定件内侧壁和环形槽壁之间的间距与磁性块A和环形槽壁之间的间

距大小相同；工作轴外侧面和柱形槽壁之间的间距与磁性块B和柱形槽壁之间的间距大小相同。

[0009] 所述的柱形密封端盖的外侧面开有与之同轴心的密封槽，密封槽中放置有密封圈，柱形密封端盖插入设备的密封孔中。

[0010] 本发明具有以下优点：通过设置杯状固定件、磁性块A和磁性块B，以及在柱形密封端盖开设环形槽和柱形槽，从而使得电机输出轴与工作轴之间完全密封隔离，属于静密封，无论是在长使用的情况下或者是高温、低温的恶劣的环境下，均不会产生漏油，密封效果极好，同时也满足高速旋转和长使用寿命的要求。

附图说明

[0011] 图1 为本发明的结构示意图；

图中，1—电机，2—杯状固定件，3—柱形密封端盖，4—磁性块A，5—磁性快B，6—连接套，7—固定轴，8—工作轴，9—密封圈。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步的描述，本发明的保护范围不局限于以下所述：

如图1所示，一种电机转轴动密封结构，包括电机1、杯状固定件2、柱形密封端盖3、磁性块A4和磁性块B5，所述的杯状固定件2的底部沿其轴向有通孔A，所述的电机1的输出轴插入通孔中且两者同轴紧密固定配合，在电机1输出轴一端的电机外壳上套有连接套6，连接套6和电机外壳固定，在连接套6上远离电机1的一端安装有将连接套6密封的柱形密封端盖3，柱形密封端盖3的内壁面开有与之同轴心的环形槽，柱形密封端盖3的外侧面开有与之同轴线的柱形槽，在沿柱形密封端盖3的轴向上环形槽的底部比柱形槽的底部更靠外侧。所述的柱形密封端盖3的外侧面开有与之同轴心的密封槽，密封槽中放置有密封圈9，柱形密封端盖3插入设备的密封孔中。

[0013] 杯状固定件2的杯壁部分插入环形槽中，位于环形槽中的杯状固定件2的杯壁内侧固定有磁性块A4。

[0014] 在柱形密封端盖3的柱形槽中固定有与之同轴心的固定轴7，固定轴7和柱形槽内壁形成环形空腔，环形空腔中插入有工作轴8，工作轴8沿其轴心开有盲孔，固定轴7插入盲孔中，固定轴7和工作轴8通过轴承配合，在工作轴8的外侧面上固定有磁性块B5。

[0015] 进一步地，所述的磁性块A4和磁性块B5之间在柱形密封端盖3的径向上相对设置。

[0016] 进一步地，所述的杯状固定件2的内壁面上均匀地设置有多多个磁性块A4，工作轴8的外侧面上固定有多多个与磁性块A4相对应的磁性块B5。

[0017] 杯状固定件2的内壁面和环形槽壁之间具有间隙，磁性块A4和环形槽壁之间具有间隙，工作轴7和柱形槽壁之间具有间隙，磁性块B5和柱形槽壁之间具有间隙。并且所述的杯状固定件2内侧壁和环形槽壁之间的间距与磁性块A4和环形槽壁之间的间距大小相同；工作轴8外侧面和柱形槽壁之间的间距与磁性块B5和柱形槽壁之间的间距大小相同。

[0018] 本实施例中，所述的杯状固定件2的杯壁从端口道底部的直径相同，在杯状固定件2的底部还设置有与之同轴心的圆柱体，该圆柱体上开有与杯状固定件2底部等径的通孔B，电机1的输出轴同样穿过通孔B，杯状固定件2通过螺母固定在电机1的输出轴上。这种设置

便于杯状固定件2能够牢靠地固定在电机1的输出轴上,使杯状固定件2转动平稳可靠,从而使磁性块A4与环形槽壁之间的间距保持不变,使工作轴8工作平稳。

[0019] 工作时,当电机1的输出轴转动时,带动杯状固定件2转动,从而使得杯状固定件2内壁的磁性块A4在环形槽中转动,由于在工作轴8的外侧面设置有磁性块B5,并且磁性块A4和磁性快B5沿柱形密封端盖3的径向相对设置,从而使得磁性块B5在磁性块A4的磁力作用下随磁性块A4一起转动,进而使工作轴8绕固定轴7转动,工作轴8带动设备工作。由于是磁性块A4带动磁性块B5转动的,柱形密封端盖3的内侧和外侧之间是完全密封的,不会发生设备中的油沿轴泄漏的情况,并且柱形密封端盖3插入设备的密封孔中,通过密封圈9密封,属于静密封,不会由于摩擦磨损而产生间隙,密封效果好。

[0020] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

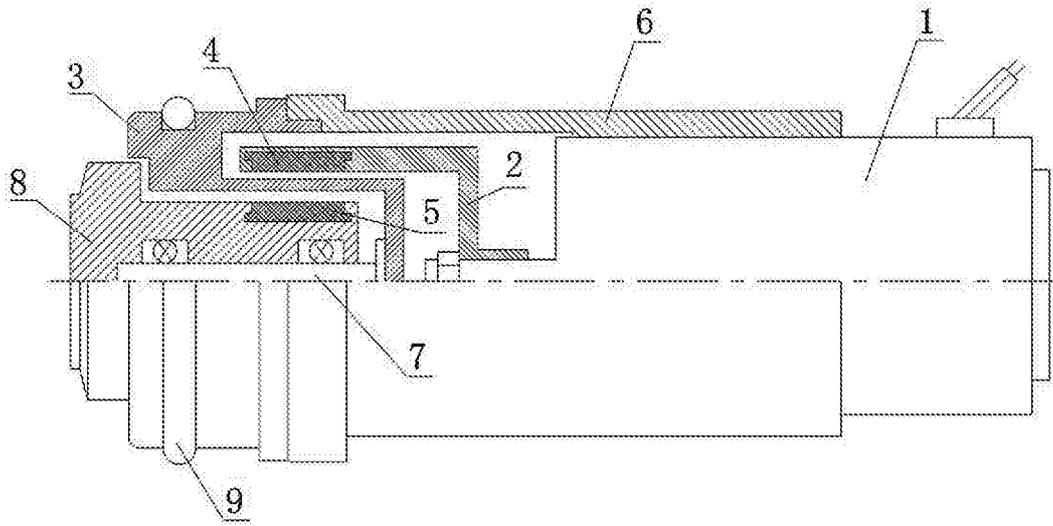


图1