(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220358984 U
(45)授权公告日 2024.01.16

(21)申请号 202321964763.9

(22)申请日 2023.07.25

(73)专利权人 丽水方德智驱应用技术研究院有限公司
地址 323000 浙江省丽水市莲都区南明山街道石牛路73号
专利权人 方地应用技术(上海)有限公司

(72)发明人 张习磊 章俊杰 黄文斌 王志鹏 杨光

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
专利代理师 徐金杰

(51)Int.Cl.
H02K 11/40(2016.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 9/19(2006.01)

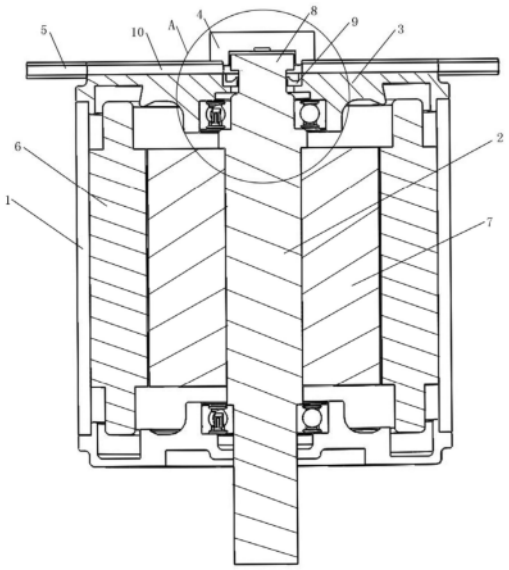
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种轴承腐蚀小的电机

(57)摘要

本实用新型涉及一种轴承腐蚀小的电机,包括壳体、定子、转轴、转子铁芯和盖板,所述盖板固定在壳体设置在壳体内壁,所述转子铁芯固定在转轴上,且位于定子内,所述转轴的两端分别通过轴承与壳体、盖板转动连接,所述盖板内还设有充满导电油脂的腔室,所述转轴的一端伸入腔室内。本实用新型通过转轴、导电油脂、壳体相互连接接触形成导通路径,将轴电压导出接地;避免了轴电压流经轴承,解决电腐蚀问题;本实用新型的整体结构简单,可代替碳刷的作用,具有成本优势;同时导电油脂作为导体,起到冷却作用的同时也起到导电性能。



CN 220358984 U

1.一种轴承腐蚀小的电机,包括壳体(1)、定子(6)、转轴(2)、转子铁芯(7)和盖板(3),所述盖板(3)固定在壳体(1)的一端,所述定子(6)设置在壳体(1)内壁,所述转子铁芯(7)固定在转轴(2)上,且位于定子(6)内,所述转轴(2)的两端分别通过轴承(11)与壳体(1)、盖板(3)转动连接,其特征在于:所述盖板(3)内还设有充满导电油脂的腔室,所述转轴(2)的一端伸入腔室内。

2.根据权利要求1所述的一种轴承腐蚀小的电机,其特征在于:所述转轴(2)伸入腔室的一端还设有用于扰动导电油脂的搅动齿部(8)。

3.根据权利要求1所述的一种轴承腐蚀小的电机,其特征在于:所述腔室包括盖板(3)上的通孔,以及设置在通孔两侧的扣盖(4)和密封圈(9)。

4.根据权利要求3所述的一种轴承腐蚀小的电机,其特征在于:所述盖板(3)上的通孔位于轴承(11)的外侧,所述密封圈(9)套设在转轴(2)上,且位于通孔和轴承(11)之间,所述扣盖(4)通过底部延伸的凸沿与通孔的上部过盈配合。

5.根据权利要求1所述的一种轴承腐蚀小的电机,其特征在于:所述盖板(3)上还设有径向通孔(10),所述径向通孔(10)的一端与腔室连通。

6.根据权利要求5所述的一种轴承腐蚀小的电机,其特征在于:所述径向通孔(10)为两根,沿圆周向均匀间隔设置,两根径向通孔(10)的内端与腔室连通,外端分别连接有导电油脂管(5)。

7.根据权利要求6所述的一种轴承腐蚀小的电机,其特征在于:两根导电油脂管(5)与导电油脂循环装置连接。

一种轴承腐蚀小的电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机定子技术领域,更具体地说,是涉及一种轴承腐蚀小的电机。

背景技术

[0002] 目前驱动电机存在轴承电腐蚀问题:由于定子铁芯组合缝、定子硅钢片接缝,定子与转子空气间隙不均匀,轴中心与磁场中心不一致等,电机主轴不可避免地要在一个不完全对称的磁场中旋转。这样,在轴两端就会产生一个交流电压,电流可以击穿轴承内部的润滑脂(油膜),造成轴承内圈、外圈、滚动体之间的直接接触、在接触的表面会产生电击,对轴承的沟道造成损伤,从而引起轴承电腐蚀。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种轴承腐蚀小的电机,该电机结构简单,成本低,轴承使用寿命长。

[0004] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种轴承腐蚀小的电机,包括壳体、定子、转轴、转子铁芯和盖板,所述盖板固定在壳体设置在壳体内壁,所述转子铁芯固定在转轴上,且位于定子内,所述转轴的两端分别通过轴承与壳体、盖板转动连接,所述盖板内还设有充满导电油脂的腔室,所述转轴的一端伸入腔室内。

[0006] 作为优选方案:所述转轴伸入腔室的一端还设有用于扰动导电油脂的搅动齿部。

[0007] 作为优选方案:所述腔室包括盖板上的通孔,以及设置在通孔两侧的扣盖和密封圈。

[0008] 作为优选方案:所述盖板上的通孔位于轴承的外侧,所述密封圈套设在转轴上,且位于通孔和轴承之间,所述扣盖通过底部延伸的凸沿与通孔的上部过盈配合。

[0009] 作为优选方案:所述盖板上还设有径向通孔,所述径向通孔的一端与腔室连通。

[0010] 作为优选方案:所述径向通孔为两根,沿圆周向均匀间隔设置,两根径向通孔的内端与腔室连通,外端分别连接有导电油脂管。

[0011] 作为优选方案:两根导电油脂管与导电油脂循环装置连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0013] 本实用新型通过转轴、导电油脂、壳体相互连接接触形成导通路径,将轴电压导出接地;避免了轴电压流经轴承,解决电腐蚀问题;本实用新型的整体结构简单,可代替碳刷的作用,具有成本优势;同时导电油脂作为导体,起到冷却作用的同时也起到导电性能。

附图说明

[0014] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型拆除扣盖后的整体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的剖面结构示意图；

[0018] 图4为图3的A部局部放大结构示意图。

[0019] 附图标记为：1、壳体；2、转轴；3、盖板；4、扣盖；5、导电油脂管；6、定子；7、转子铁芯；8、搅动齿部；9、密封圈；10、径向通孔；11、轴承。

具体实施方式

[0020] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0021] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、部件和/或它们的组合。

[0022] 此外，在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

[0024] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0026] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明：

[0027] 如图1至图4所示，一种轴承腐蚀小的电机，包括壳体1、定子6、转轴2、转子铁芯7和盖板3，所述盖板3固定在壳体1的一端，所述定子6设置在壳体1内壁，所述转子铁芯7固定在转轴2上，且位于定子6内，所述转轴2的两端分别通过轴承11与壳体1、盖板3转动连接，所述盖板3内还设有充满导电油脂的腔室，所述转轴2的一端伸入腔室内。

[0028] 所述转轴2伸入腔室的一端还设有用于扰动导电油脂的搅动齿部8。所述搅动齿部8可以与转轴一体成型,也可以单独加工后再与转轴插接、焊接等方式固定。

[0029] 所述腔室包括盖板3上的通孔,以及设置在通孔两侧的扣盖4和密封圈9。所述盖板3上的通孔位于轴承11的外侧,所述密封圈9套设在转轴2上,且位于通孔和轴承11之间,所述扣盖4通过底部延伸的凸沿与通孔的上部过盈配合。

[0030] 所述盖板3上还设有径向通孔10,所述径向通孔10的一端与腔室连通。所述径向通孔10为两根,沿圆周向均匀间隔设置,两根径向通孔10的内端与腔室连通,外端分别连接有导电油脂管5。两根导电油脂管5与导电油脂循环装置连接,一根用作导电油脂入口通道,另一根用作导电油脂出口通道,导电油脂循环装置,可以使得导电油脂流动起来,既可以降低对转轴阻力,又可以使得导电油脂与转轴、盖板接触更加充分,以便于顺利将轴电压到处接地;同时流动的导电油脂还可以提高对转轴以及盖板的冷却作用。

[0031] 本实用新型中轴电压导出路径如下:由转轴到转轴的搅动齿部,再通过导电油脂到盖板,再到与盖板固定的壳体,最后由壳体上的接地点导出接地。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

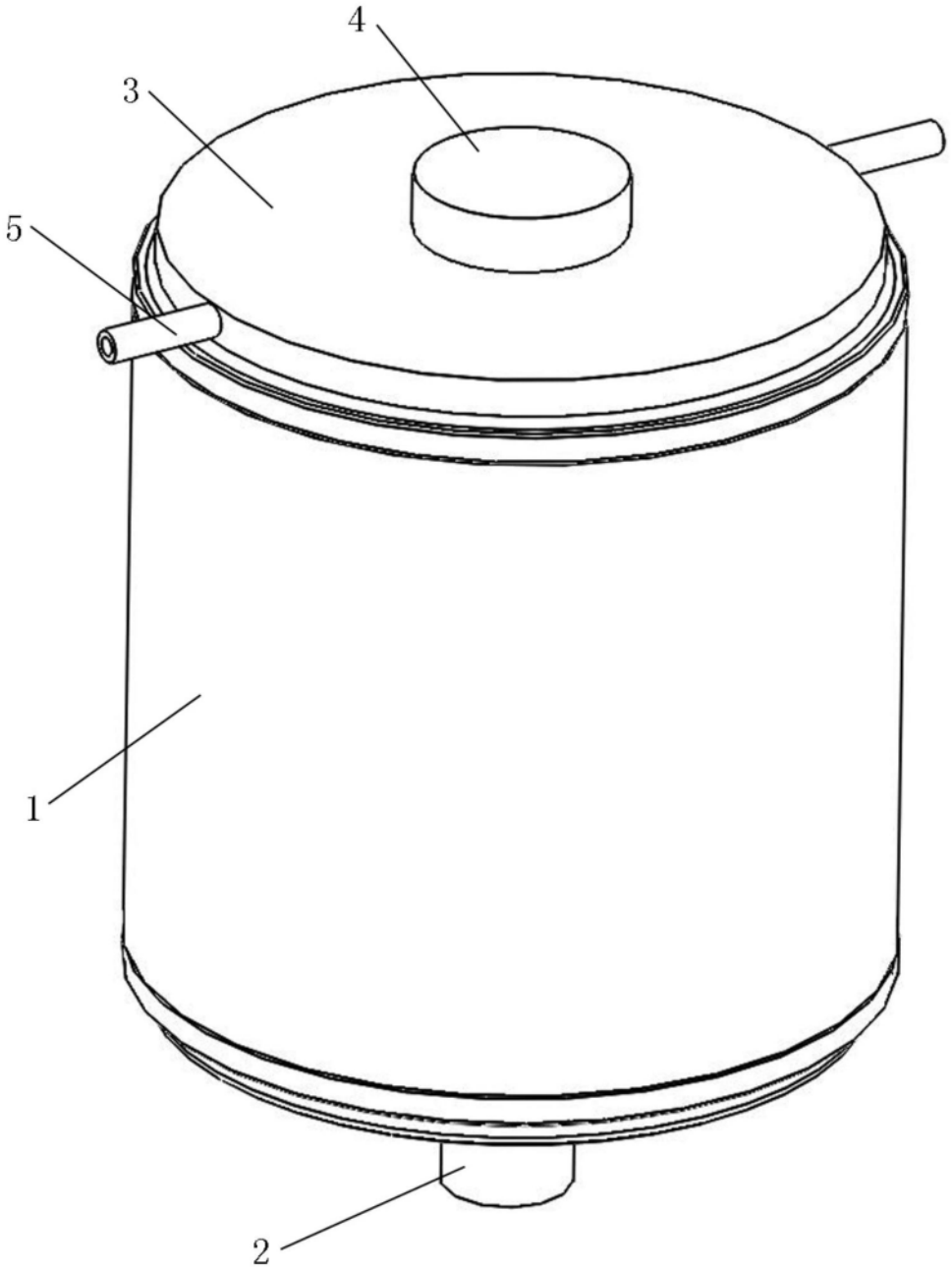


图1

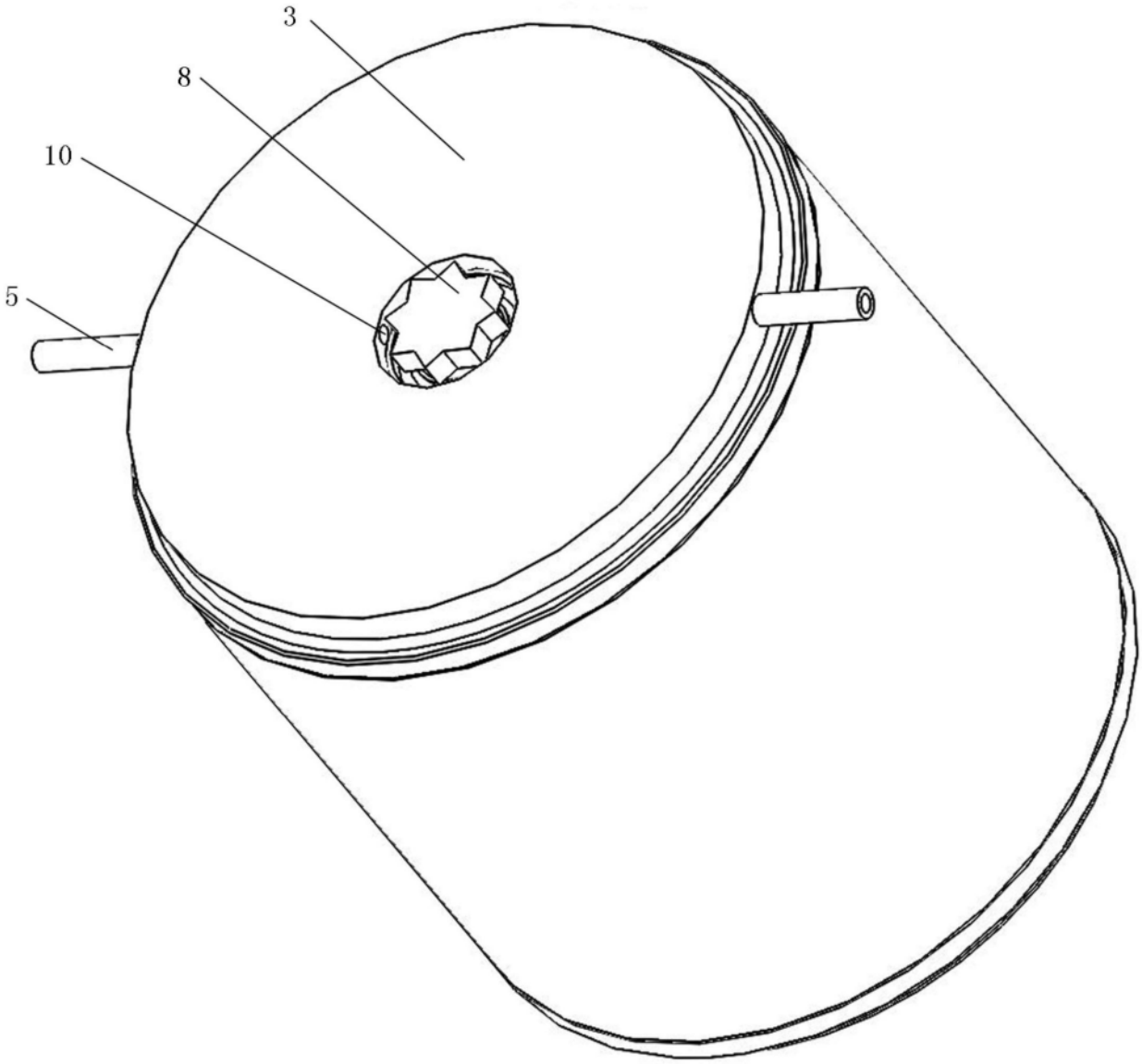


图2

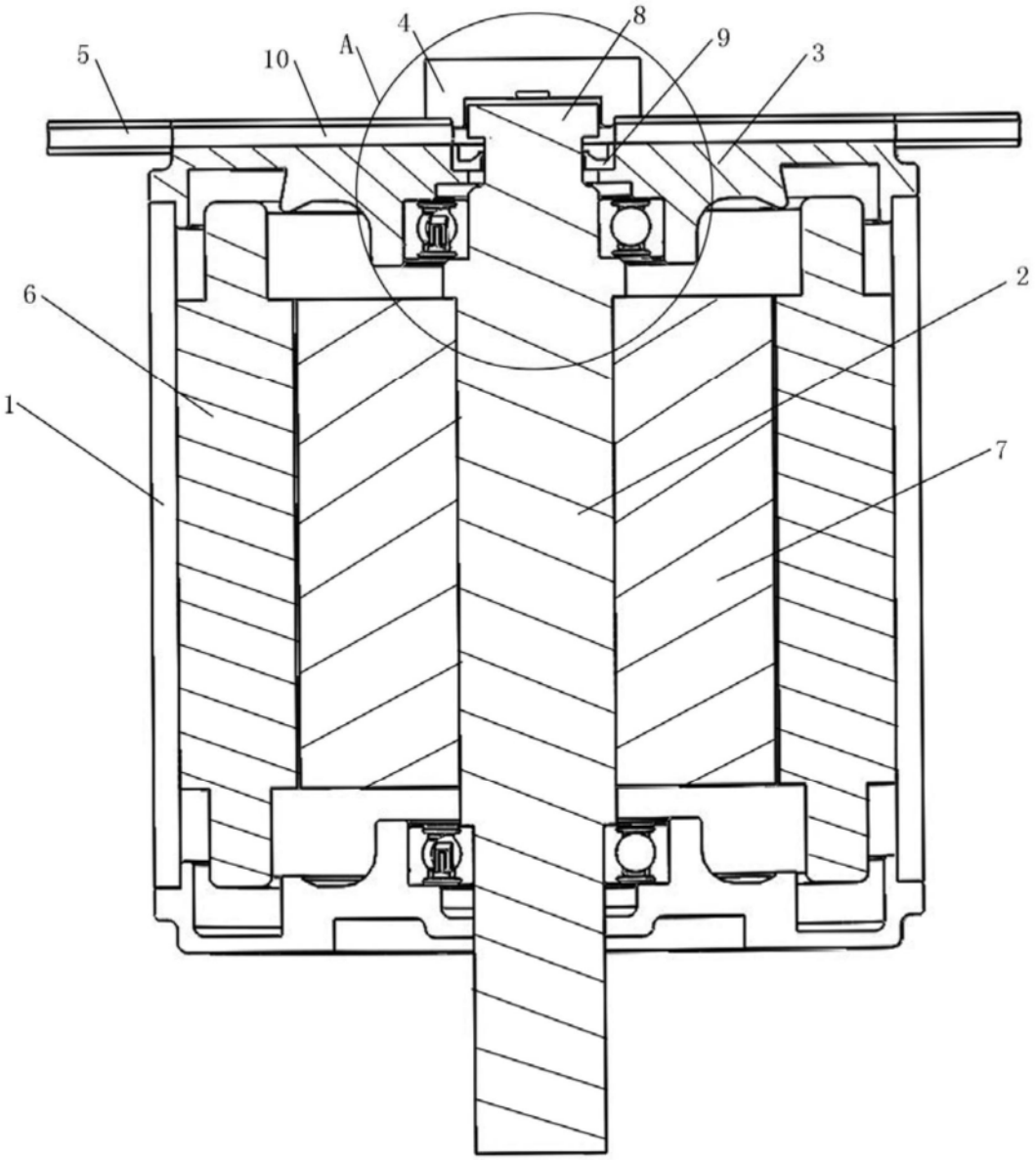


图3

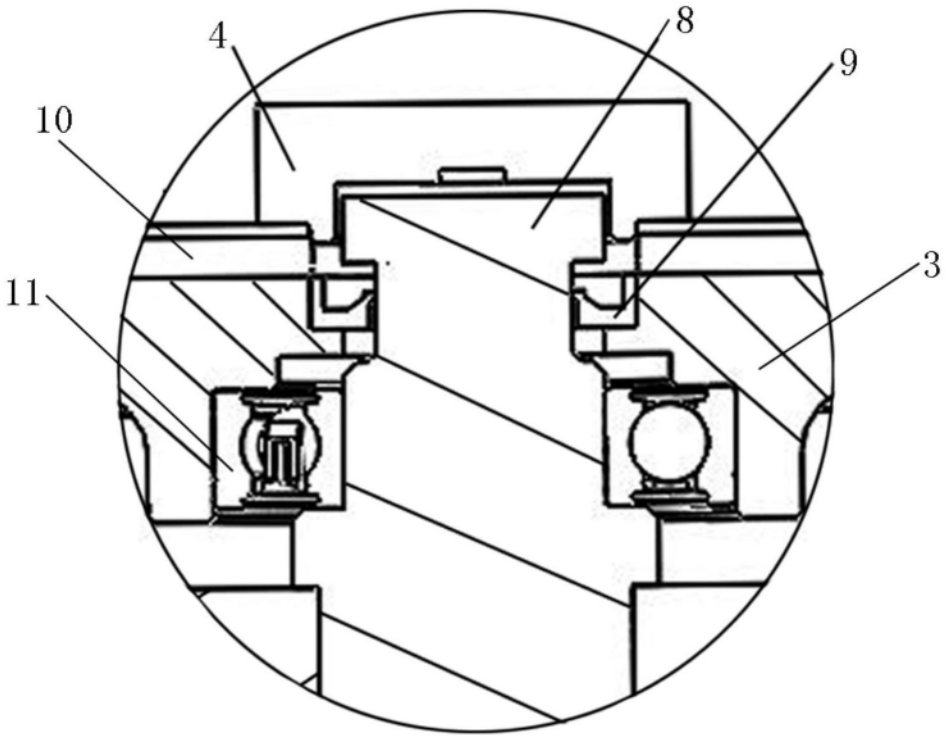


图4