



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115622315 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202211252691.5

(22) 申请日 2022.10.13

(71) 申请人 扬州新米思米智能科技有限公司
地址 225215 江苏省扬州市江都区大桥白沙中路1号科技大厦

(72) 发明人 秦征豹 吴长娟 秦贵禾

(74) 专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务所(普通合伙) 32526
专利代理师 李一

(51) Int. Cl.

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 5/04 (2006.01)

H02K 5/10 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

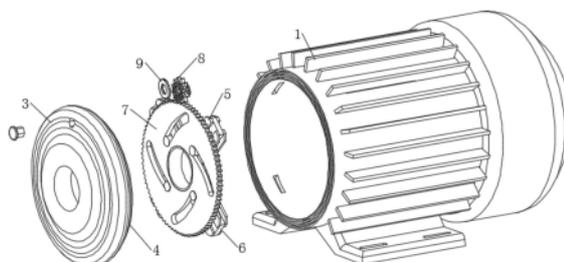
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种电机座的密封结构及其密封方法

(57) 摘要

本发明属于电机座技术领域,尤其为一种电机座的密封结构及其密封方法,包括机座本体、电机本体、端盖、密封件、支撑架、滑动销、转动盘、松紧件和限位件,所述机座本体的腔体内配合安装有电机本体,所述机座本体的一端配合设置有端盖,所述端盖上固定安装有密封件,所述端盖上固定连接支撑架。本发明的电机座密封结构能够进行便捷的安装拆卸,较传统的需要拆卸多根螺栓才能将端盖拆卸下,该方案的能够提高安装拆卸效率,对操作人员要求低,通过限位件与松紧件的配合设置,能够在安装后避免松紧件发生松动,而导致转动盘转动使得端盖失去连接,该方案的整体设计提高了密封效果,使得端盖拆卸更加便捷,减少螺栓使用量,便于安装操作。



1. 一种电机座的密封结构,包括机座本体(1)、电机本体(2)、端盖(3)、密封件(4)、支撑架(5)、滑动销(6)、转动盘(7)、松紧件(8)和限位件(9),其特征在于:所述机座本体(1)的腔体内配合安装有电机本体(2),所述机座本体(1)的一端配合设置有端盖(3),所述端盖(3)上固定安装有密封件(4),所述端盖(3)上固定连接支撑架(5),所述支撑架(5)上滑动连接有滑动销(6),所述支撑架(5)上转动连接有转动盘(7),所述滑动销(6)和转动盘(7)配合连接设置,所述转动盘(7)和松紧件(8)啮合连接设置,所述松紧件(8)转动连接在端盖(3)上,所述松紧件(8)与限位件(9)配合设置,所述限位件(9)固定连接在端盖(3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种电机座的密封结构,其特征在于:所述机座本体(1)上等间距设置有散热鳍(101),所述机座本体(1)的底部固定连接固定座(102),所述机座本体(1)的腔体内壁上开设有连接孔(103),所述机座本体(1)与端盖(3)连接端开设有密封槽(104)。

3. 根据权利要求2所述的一种电机座的密封结构,其特征在于:所述端盖(3)的中心部位处开设有输出孔(301),所述端盖(3)上开设有菱形孔(302),所述菱形孔(302)内配合插接设置有胶塞(303)。

4. 根据权利要求1所述的一种电机座的密封结构,其特征在于:所述密封件(4)由第一密封圈(401)、第二密封圈(402)、第三密封圈(403)和第四密封圈(404)组成,所述第一密封圈(401)、第二密封圈(402)、第三密封圈(403)和第四密封圈(404)由低到高依次配合套设设置。

5. 根据权利要求1所述的一种电机座的密封结构,其特征在于:所述支撑架(5)由转环(501)、卡板(502)和滑槽(503)组成,所述转环(501)固定连接在端盖(3)上,所述转环(501)上固定连接卡板(502),所述卡板(502)对称设置在转环(501)上,所述卡板(502)之间的间隙形成滑槽(503)。

6. 根据权利要求1所述的一种电机座的密封结构,其特征在于:所述滑动销(6)由销头(601)和传动块(602)组成,所述销头(601)滑动连接在滑槽(503)内,所述销头(601)上一体成型设置有传动块(602)。

7. 根据权利要求1所述的一种电机座的密封结构,其特征在于:所述转动盘(7)由盘体(701)、穿孔(702)、限位槽(703)和齿座(704)组成,所述盘体(701)的中心部位处开设有穿孔(702),所述穿孔(702)转动连接在转环(501)上,所述盘体(701)上环形阵列开设有限位槽(703),所述限位槽(703)配合传动块(602)设置,所述盘体(701)的外壁等间距一体成型设置有齿座(704)。

8. 根据权利要求1所述的一种电机座的密封结构,其特征在于:所述松紧件(8)由齿轮(801)、齿纹(802)、第一六角螺孔(803)、滑动插接柱(804)和弹簧(805)组成,所述齿轮(801)与齿座(704)啮合连接设置,所述齿轮(801)一侧一体成型设置有齿纹(802),所述齿纹(802)中心部位处配合菱形孔(302)开设有第一六角螺孔(803),所述齿轮(801)的另一侧固定连接滑动插接柱(804),所述滑动插接柱(804)上套设有弹簧(805),所述滑动插接柱(804)转动插接在端盖(3)上,所述弹簧(805)的一端抵触齿轮(801)设置,另一端抵触端盖(3)设置。

9. 根据权利要求1所述的一种电机座的密封结构,其特征在于:所述限位件(9)上配合第一六角螺孔(803)开设有第二六角螺孔(901),所述限位件(9)的一侧设置有齿槽(902),

所述齿槽(902)与齿纹(802)配合拉合连接设置,且第一六角螺孔(803)和第二六角螺孔(901)的孔径大于第一六角螺孔(803)。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的一种电机座的密封结构的密封方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、将密封件(4)配合插接在机座本体(1)上开设的密封槽(104)内部,使滑动销(6)与机座本体(1)的内壁上开设的连接孔(103)对齐;

S2、通过使用六棱角扳手从菱形孔(302)插接入,使之穿过第二六角螺孔(901)最终与第一六角螺孔(803)配合连接,在通过转动六棱角扳手时,首先将齿轮(801)向端盖(3)的内部按入,使齿纹(802)脱离与齿槽(902)的卡合连接,此时弹簧(805)会挤压收缩;

S3、通过转动六棱角扳手使齿轮(801)带动盘体(701)一同转动,限位槽(703)会带动滑动销(6)在支撑架(5)上滑动;

S4、控制调节将滑动销(6)与连接孔(103)配合插接,而后停止转动齿轮(801),弹簧(805)复位回弹使齿纹(802)与齿槽(902)重新配合连接,从而机座本体(1)端盖(3)与牢固连接在一起。

一种电机座的密封结构及其密封方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电机座技术领域,具体为一种电机座的密封结构及其密封方法。

背景技术

[0002] 我国的电机很多都用于出口,出口电机大多通过海运,因此对电机的防护等级要求就越来越高,电机是指依据电磁感应定律实现电能的转换或传递的一种电磁装置,或者将一种形式的电能转换成另一种形式的电能。电动机是将电能转换为机械能(俗称马达),发电机是将机械能转换为电能。电动机在电路中用字母“M”(旧标准用“D”)表示。它的主要作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源。电动机机座和接线盒的是电机的重要组成部分之一,具有保护电机内部器件的作用。

[0003] 但是现有的电机座密封方式较为麻烦,通常需要使用多根螺栓进行螺纹连接固定,在后期拆卸维修时较为麻烦,且螺栓可能会由于锈蚀导致无法转动拆卸,常见的电机座在密封连接部位需要使用密封垫进行密封,传统的密封垫会由于老化,导致密封效果变差,不能满足使用,电机在运作时会产生震动,常见的密封方式会导致螺栓松动,从而失去连接密封的效果。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种电机座的密封结构及其密封方法,解决了现有的电机座安装密封方式较为麻烦,密封部位处的密封效果不佳和密封部位处在使用时会由于震动导致连接松动影响使用效果的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种电机座的密封结构,包括机座本体、电机本体、端盖、密封件、支撑架、滑动销、转动盘、松紧件和限位件,所述机座本体的腔体内配合安装有电机本体,所述机座本体的一端配合设置有端盖,所述端盖上固定安装有密封件,所述端盖上固定连接支撑架,所述支撑架上滑动连接有滑动销,所述支撑架上转动连接有转动盘,所述滑动销和转动盘配合连接设置,所述转动盘和松紧件啮合连接设置,所述松紧件转动连接在端盖上,所述松紧件与限位件配合设置,所述限位件固定连接在端盖上。

[0009] 进一步地,所述机座本体上等间距设置有散热鳍,所述机座本体的底部固定连接固定座,所述机座本体的腔体内壁上开设有连接孔,所述机座本体与端盖连接端开设有密封槽。

[0010] 进一步地,所述端盖的中心部位处开设有输出孔,所述端盖上开设有菱形孔,所述菱形孔内配合插接设置有胶塞。

[0011] 进一步地,所述密封件由第一密封圈、第二密封圈、第三密封圈和第四密封圈组成,所述第一密封圈、第二密封圈、第三密封圈和第四密封圈由低到高依次配合套设置。

[0012] 进一步地,所述支撑架由转环、卡板和滑槽组成,所述转环固定连接在端盖上,所述转环上固定连接卡板,所述卡板对称设置在转环上,所述卡板之间的间隙形成滑槽。

[0013] 进一步地,所述滑动销由销头和传动块组成,所述销头滑动连接在滑槽内,所述销头上一体成型设置有传动块。

[0014] 进一步地,所述转动盘由盘体、穿孔、限位槽和齿座组成,所述盘体的中心部位处开设有穿孔,所述穿孔转动连接在转环上,所述盘体上环形阵列开设有限位槽,所述限位槽配合传动块设置,所述盘体的外壁等间距一体成型设置有齿座。

[0015] 进一步地,所述松紧件由齿轮、齿纹、第一六角螺孔、滑动插接柱和弹簧组成,所述齿轮与齿座啮合连接设置,所述齿轮一侧一体成型设置有齿纹,所述齿纹中心部位处配合菱形孔开设有第一六角螺孔,所述齿轮的另一侧固定连接滑动插接柱,所述滑动插接柱上套设有弹簧,所述滑动插接柱转动插接在端盖上,所述弹簧的一端抵触齿轮设置,另一端抵触端盖设置。

[0016] 进一步地,所述限位件上配合第一六角螺孔开设有第二六角螺孔,所述限位件的一侧设置有齿槽,所述齿槽与齿纹配合拉合连接设置,且第一六角螺孔和第二六角螺孔的孔径大于第一六角螺孔。

[0017] 进一步地,一种电机座的密封结构的密封方法,步骤如下:

[0018] S1、将密封件配合插接在机座本体上开设的密封槽内部,使滑动销与机座本体的内壁上开设的连接孔对齐;

[0019] S2、通过使用六角扳手从菱形孔插接入,使之穿过第二六角螺孔最终与第一六角螺孔配合连接,在通过转动六角扳手时,首先将齿轮向端盖的内部按入,使齿纹脱离与齿槽的卡合连接,此时弹簧会挤压收缩;

[0020] S3、通过转动六角扳手使齿轮带动盘体一同转动,限位槽会带动滑动销在支撑架上滑动;

[0021] S4、控制调节将滑动销与连接孔配合插接,而后停止转动齿轮,弹簧复位回弹使齿纹与齿槽重新配合连接,此时该密封结构安装完毕。

[0022] (三)有益效果

[0023] 与现有技术相比,本发明提供了一种电机座的密封结构及其密封方法,具备以下有益效果:

[0024] 本发明的电机座密封结构能够进行便捷的安装拆卸,通过设置的松紧件带动转动盘运动,从而使得滑动销能够插接在连接孔内,实现端盖与机座本体的密封连接,通过配合能够只需要通过松紧件便能够进行安装拆卸,较传统的需要拆卸多根螺栓才能将端盖拆卸下,该方案的能够提高安装拆卸效率,对操作人员要求低,通过密封件和密封槽的配合设计,能够提高整体密封效果,通过限位件与松紧件的配合设置,能够在安装后避免松紧件发生松动,而导致转动盘转动使得端盖失去连接,该方案的整体设计提高了密封效果,使得端盖拆卸更加便捷,减少螺栓使用量,便于安装操作。

附图说明

[0025] 图1为本发明的整体拆分结构示意图;

[0026] 图2为本发明的整体结构示意图;

- [0027] 图3为本发明中机座本体的结构示意图；
- [0028] 图4为本发明中端盖和密封件的结构示意图；
- [0029] 图5为本发明中支撑架的结构示意图；
- [0030] 图6为本发明中滑动销的结构示意图；
- [0031] 图7为本发明中转动盘的结构示意图；
- [0032] 图8为本发明中松紧件和限位件的结构示意图。
- [0033] 图中：1、机座本体；101、散热鳍；102、固定座；103、连接孔；104、密封槽；2、电机本体；3、端盖；301、输出孔；302、菱形孔；303、胶塞；4、密封件；401、第一密封圈；402、第二密封圈；403、第三密封圈；404、第四密封圈；5、支撑架；501、转环；502、卡板；503、滑槽；6、滑动销；601、销头；602、传动块；7、转动盘；701、盘体；702、穿孔；703、限位槽；704、齿座；8、松紧件；801、齿轮；802、齿纹；803、第一六角螺孔；804、滑动插接柱；805、弹簧；9、限位件；901、第二六角螺孔；902、齿槽。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例

[0036] 如图1-8所示，本发明一个实施例提出的：一种电机座的密封结构，包括机座本体1、电机本体2、端盖3、密封件4、支撑架5、滑动销6、转动盘7、松紧件8和限位件9，机座本体1的腔体内配合安装有电机本体2，机座本体1上设置的散热鳍101用于电机的散热使用，固定座102用于电机的安装固定使用，连接孔103配合滑动销6插接使用，密封槽104与密封件4配合设计，能够实现完美契合实现密封的效果，电机本体2配合安装，满足使用需求，电机本体2为现有已公开技术手段，在此不再进行过多赘述，机座本体1的一端配合设置有端盖3，端盖3用于密封机座本体1的端口使用，确保内部的电机本体2不会因密封处密封不严，导致灰尘和水进入内部使得内部组件损坏，端盖3上固定安装有密封件4，密封件4上的垫圈与密封槽104相互匹配，通过多层垫圈的设计，能够在端盖3密封在机座本体1上时，提高密封效果，端盖3上固定连接有支撑架5，支撑架5上滑动连接有滑动销6，支撑架5上转动连接有转动盘7，滑动销6和转动盘7配合连接设置，转动盘7和松紧件8啮合连接设置，松紧件8转动连接在端盖3上，松紧件8与限位件9配合设置，限位件9固定连接在端盖3上，在需要对该装置进行安装密封时，通过将端盖3对准机座本体1的端口，使得密封件4与密封槽104配合连接，同时使滑动销6对准连接孔103，在密封件4与密封槽104配合连接后，将端盖3上的胶塞303取下，使用六角扳手，从菱形孔302插入，穿过第二六角螺孔901最终与第一六角螺孔803配合连接，向端盖3内部按压，使齿轮801向端盖3内部运动，在按压时会齿纹802脱离与齿槽902的连接，同时会使弹簧805收缩挤压，滑动插接柱804会向端盖3内部运动，此时的齿轮801能够在端盖3内通过六角扳手转动，齿轮801能够带动盘体701转动，盘体701上开设的限位槽703与传动块602配合连接设置，在盘体701转动时能够使销头601在滑槽503内部运动，从而能够控制销头601与连接孔103的插接，在销头601插接在连接孔103内部时，将六角扳

手取出,此时的弹簧805复位回弹,将齿轮801顶动,使得齿纹802与齿槽902重新配合卡合连接,使得齿轮801无法转动,确保在后期使用时,不会因为松紧件8的转动,导致滑动销6脱离与连接孔103的插接,从而使端盖3失去密封连接,在拆卸时与安装相反步骤操作,便能够将端盖3拆卸下,整体设计结构合理,密封使用简单,通过配合设计减少了螺栓使用量,能够提高电机座在安装拆卸时的便捷。

[0037] 如图3所示,在一些实施例中,机座本体1上等间距设置有散热鳍101,机座本体1的底部固定连接有固定座102,机座本体1的腔体内壁上开设有连接孔103,机座本体1与端盖3连接端开设有密封槽104,机座本体1的设计满足使用需求,确保电机本体2能够正常安装使用。

[0038] 如图4所示,在一些实施例中,端盖3的中心部位处开设有输出孔301,端盖3上开设有菱形孔302,菱形孔302内配合插接设置有胶塞303,端盖3的设计满足使用需求,胶塞303能够使松紧件8内部不会进水锈蚀,确保在长久使用时能够保持便捷的拆卸,提高使用效果。

[0039] 如图4所示,在一些实施例中,密封件4由第一密封圈401、第二密封圈402、第三密封圈403和第四密封圈404组成,第一密封圈401、第二密封圈402、第三密封圈403和第四密封圈404由低到高依次配合套设设置,通过高低不同的垫圈设计,在密封件4与密封槽104配合连接时,能够提高连接部位处的密封效果,确保外界的灰尘和水进入到机座本体1的内部,确保电机本体2能够正常使用。

[0040] 如图5所示,在一些实施例中,支撑架5由转环501、卡板502和滑槽503组成,转环501固定连接在端盖3上,转环501上固定连接有卡板502,卡板502对称设置在转环501上,卡板502之间的间隙形成滑槽503,支撑架5用于支撑滑动销6与转动盘7,确保该装置能够正常使用,转环501上开设的槽孔用于电机的输出轴穿过使用,确保正常安装使用。

[0041] 如图6所示,在一些实施例中,滑动销6由销头601和传动块602组成,销头601滑动连接在滑槽503内,销头601上一体成型设置有传动块602,滑动销6用于与连接孔103配合连接,使得端盖3能够牢固安装连接在机座本体1上。

[0042] 如图7所示,在一些实施例中,转动盘7由盘体701、穿孔702、限位槽703和齿座704组成,盘体701的中心部位处开设有穿孔702,穿孔702转动连接在转环501上,盘体701上环形阵列开设有限位槽703,限位槽703配合传动块602设置,盘体701的外壁等间距一体成型设置有齿座704,转动盘7用于带动控制滑动销6运动,实现便捷安装拆卸的操作。

[0043] 如图8所示,在一些实施例中,松紧件8由齿轮801、齿纹802、第一六角螺孔803、滑动插接柱804和弹簧805组成,齿轮801与齿座704啮合连接设置,齿轮801一侧一体成型设置有齿纹802,齿纹802中心部位处配合菱形孔302开设有第一六角螺孔803,齿轮801的另一侧固定连接在滑动插接柱804,滑动插接柱804上套设有弹簧805,滑动插接柱804转动插接在端盖3上,弹簧805的一端抵触齿轮801设置,另一端抵触端盖3设置,通过松紧件8的设计,能够使得端盖3的安装拆卸方便快捷,提高使用效果。

[0044] 如图8所示,在一些实施例中,限位件9上配合第一六角螺孔803开设有第二六角螺孔901,限位件9的一侧设置有齿槽902,齿槽902与齿纹802配合拉合连接设置,且第一六角螺孔803和第二六角螺孔901的孔径大于第一六角螺孔803,限位件9能够限制松紧件8转动,在安装完毕后,限位件9会与松紧件8卡合连接,能够避免松紧件8转动带动转动盘7转动,确

保该装置能够在使用时不会出现连接处的松动,确保密封效果。

[0045] 一种电机座的密封结构的密封方法,步骤如下:

[0046] S1、将密封件4配合插接在机座本体1上开设的密封槽104内部,使滑动销6与机座本体1的内壁上开设的连接孔103对齐;

[0047] S2、通过使用六棱角扳手从菱形孔302插接入,使之穿过第二六角螺孔901最终与第一六角螺孔803配合连接,在通过转动六棱角扳手时,首先将齿轮801向端盖3的内部按入,使齿纹802脱离与齿槽902的卡合连接,此时弹簧805会挤压收缩;

[0048] S3、通过转动六棱角扳手使齿轮801带动盘体701一同转动,限位槽703会带动滑动销6在支撑架5上滑动;

[0049] S4、控制调节将滑动销6与连接孔103配合插接,而后停止转动齿轮801,弹簧805复位回弹使齿纹802与齿槽902重新配合连接,此时该密封结构安装完毕。

[0050] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

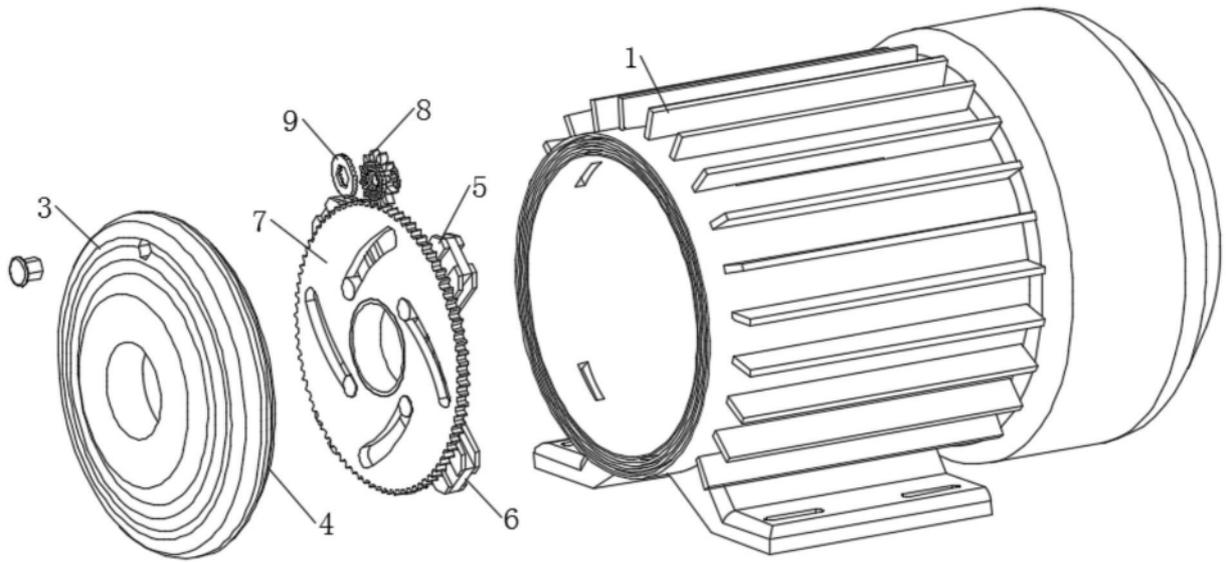


图1

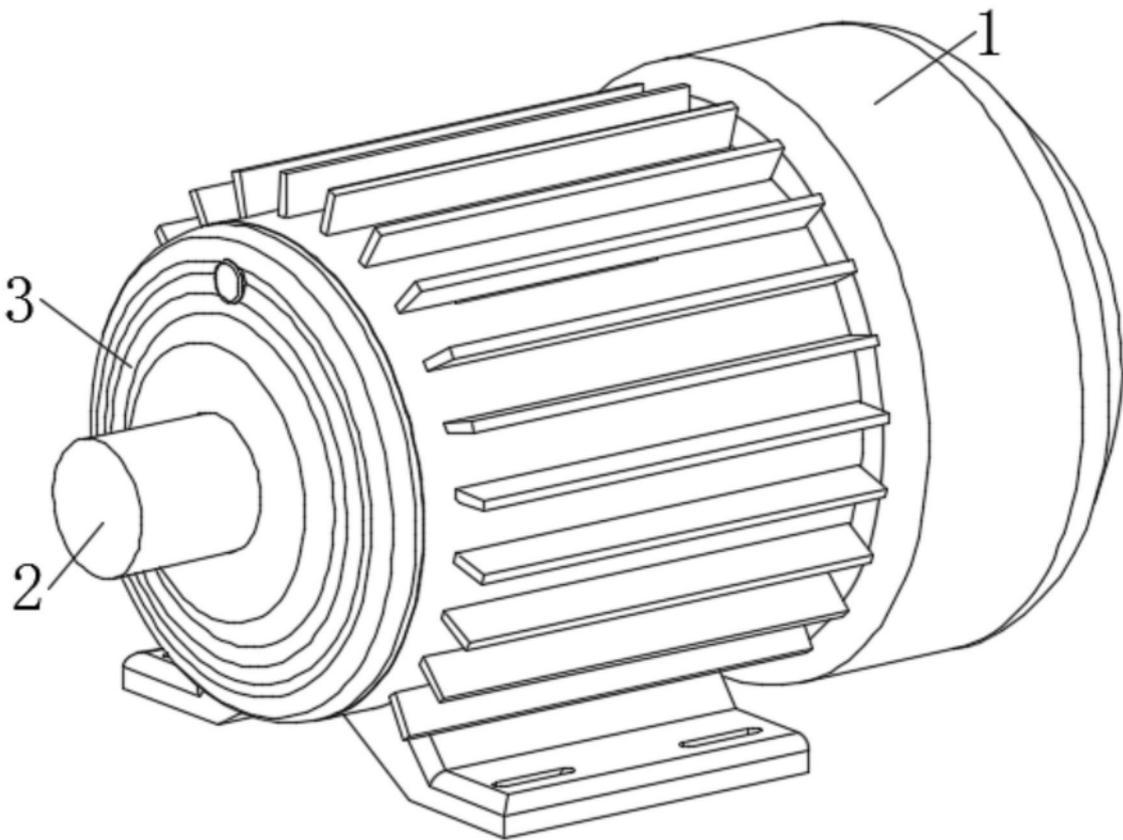


图2

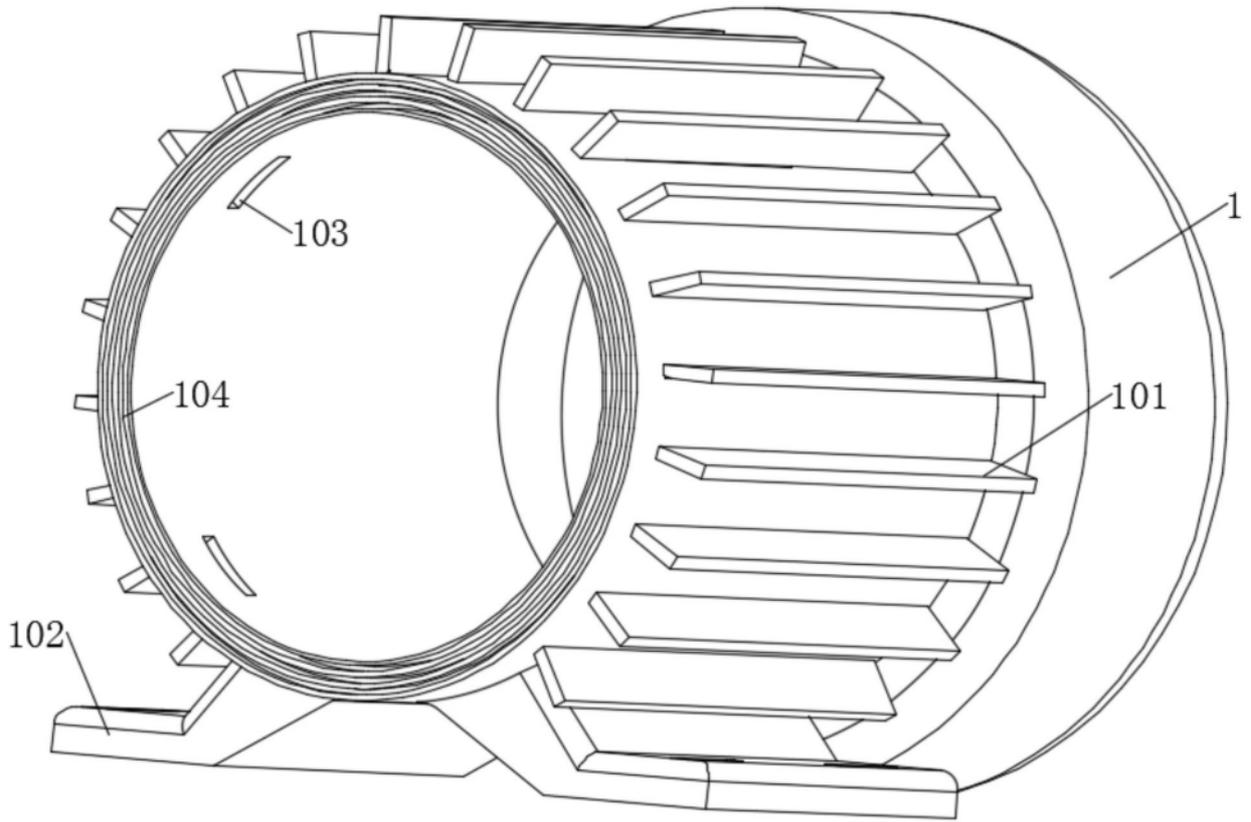


图3

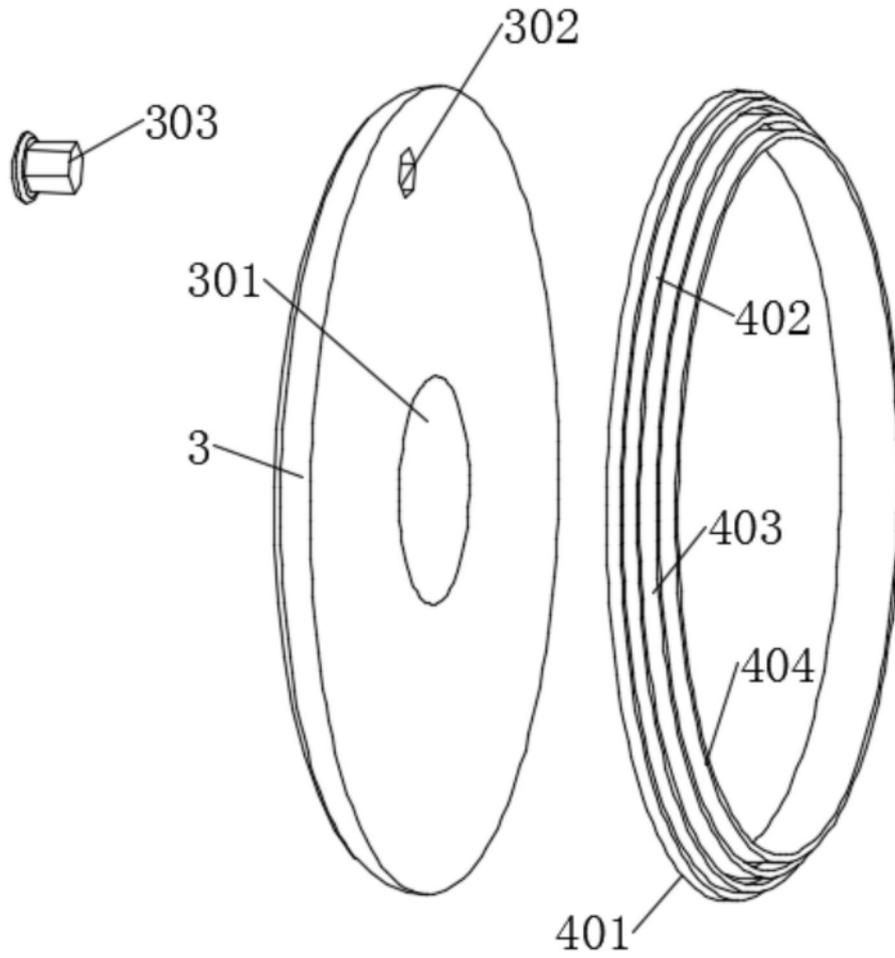


图4

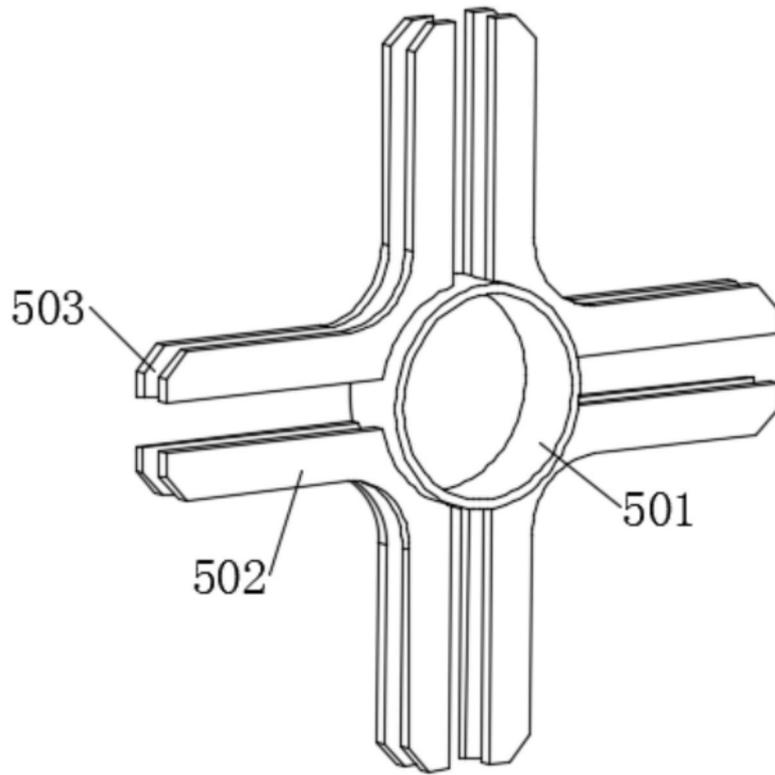


图5

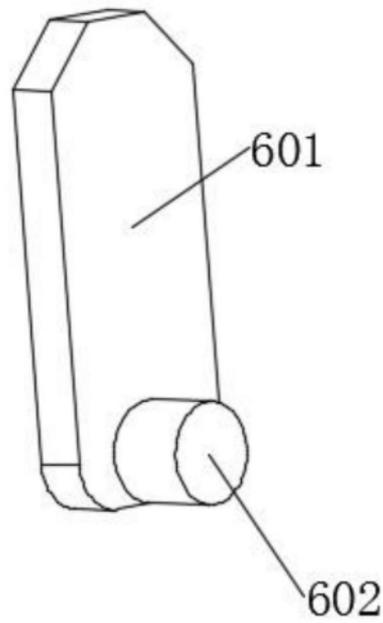


图6

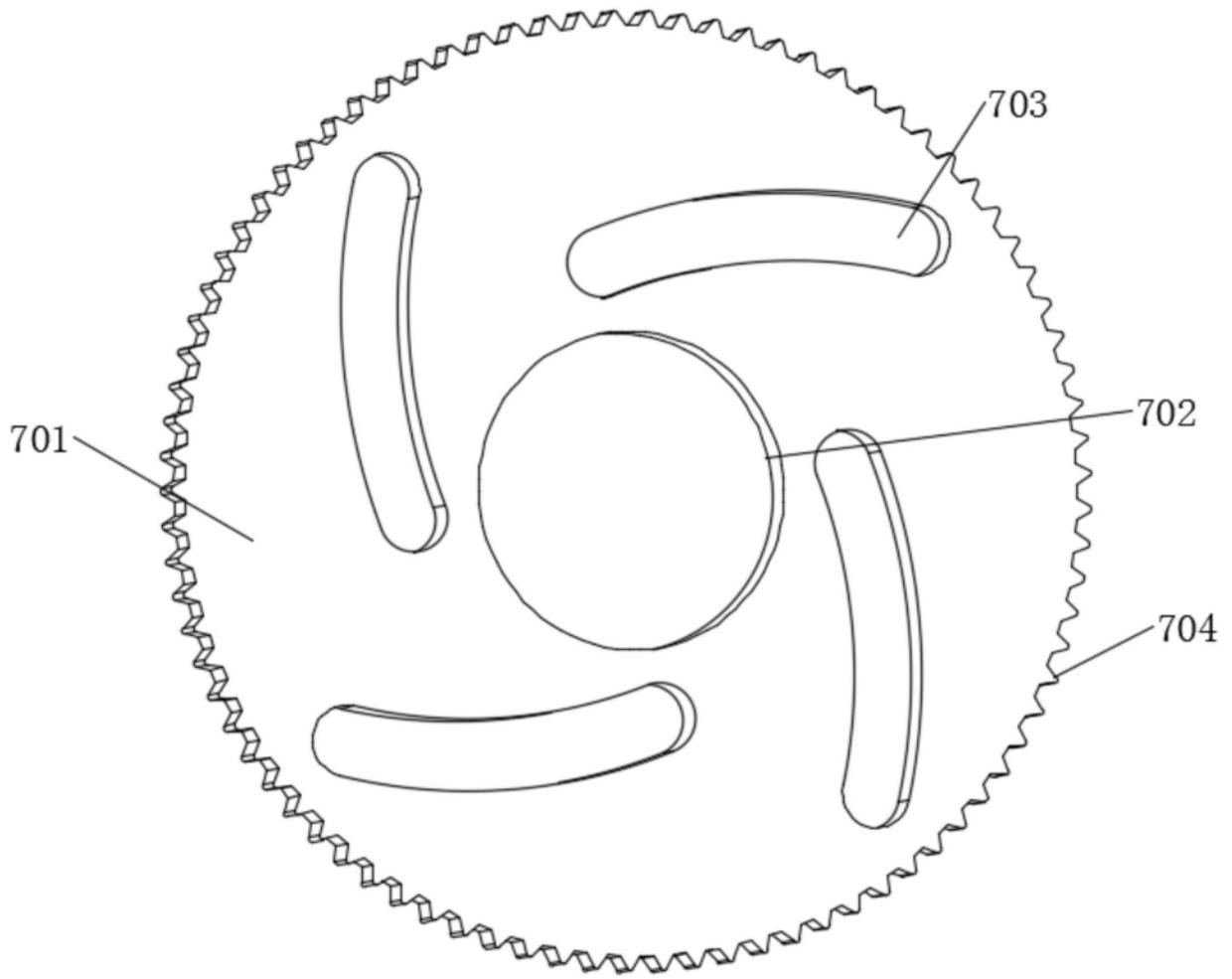


图7

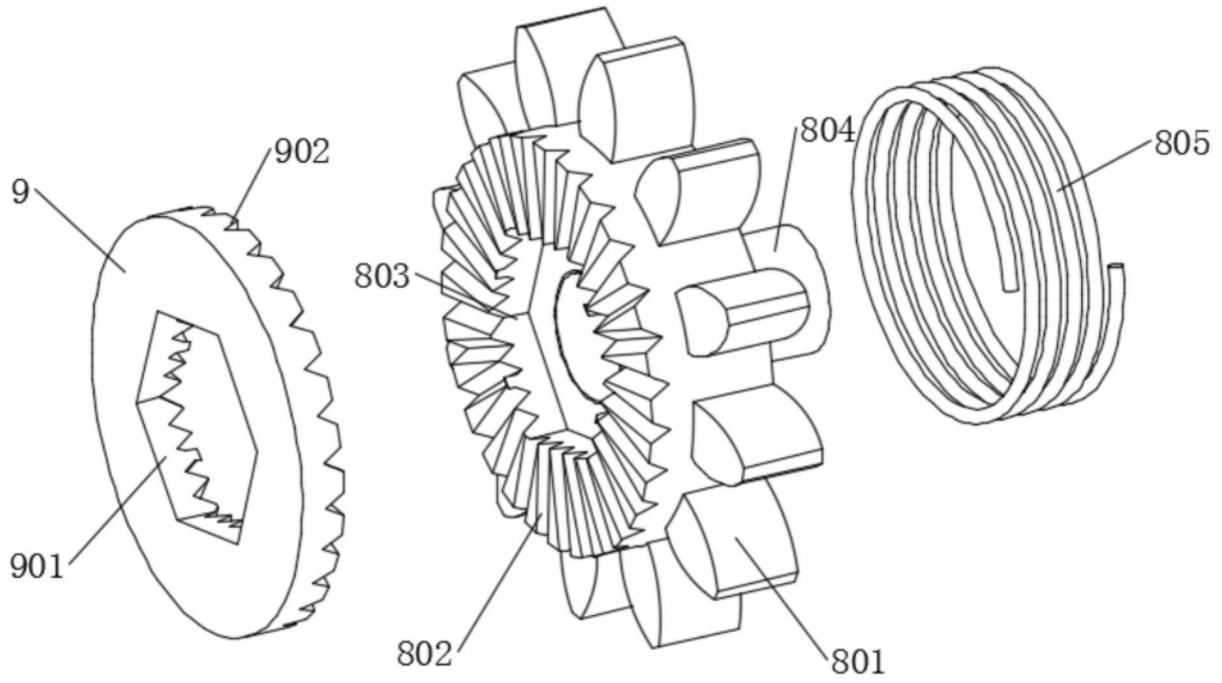


图8