



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220268377 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202321852493.2

(22) 申请日 2023.07.14

(73) 专利权人 马鞍山市阿埃马密封技术科技有限公司

地址 243071 安徽省马鞍山市经济技术开发区梅山路399号科创中心内A522、526

(72) 发明人 凌义德 王基桂

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

专利代理师 夏伟恒

(51) Int. Cl.

F16H 57/029 (2012.01)

F16H 57/02 (2012.01)

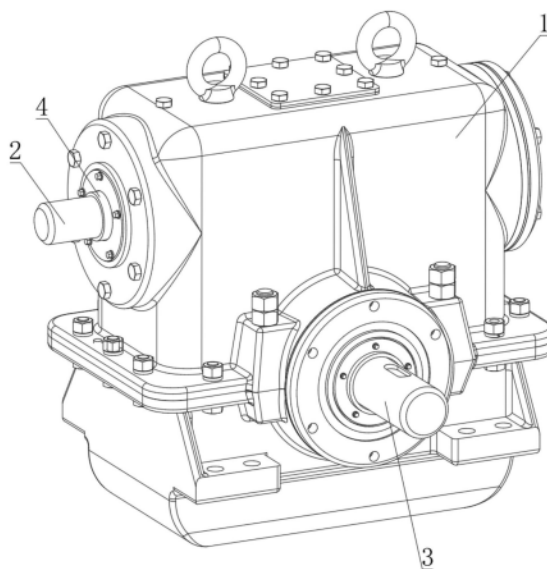
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种减速箱防漏油密封结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种减速箱防漏油密封结构,属于减速箱领域。一种减速箱防漏油密封结构,包括装置外壳,所述装置外壳外部的一侧设置有输出轴,装置外壳外部的前端设置有输入轴;两个所述固定密封环的一侧设置有第三密封片,所述第三密封片外部的一侧设置有安装凹槽,所述安装凹槽外部的一侧设置有限制密封环,所述第三密封片的另一侧设置有固定环。本实用新型解决了现有防漏油减速箱高速轴装置对于输出轴以及输入轴的防漏油只对一侧进行限制,会造成润滑液依旧会有流失的状况的问题,本实用新型由限制密封环和第三密封片的相贴合搭配第一密封片和第二密封片的贴合,分别对输出轴的外部以及转动连接环外部两侧进行限制。



1. 一种减速箱防漏油密封结构,包括装置外壳(1),所述装置外壳(1)外部的一侧设置有输出轴(2),装置外壳(1)外部的前端设置有输入轴(3),其特征在于:

还包括固定密封环(4),其设置于输出轴(2)和输入轴(3)外部的一侧,且固定密封环(4)的内部均与对应的所述输出轴(2)和输入轴(3)的外部焊接固定,两个所述固定密封环(4)的一侧设置有第三密封片(22),且第三密封片(22)与固定密封环(4)焊接固定,所述第三密封片(22)外部的一侧设置有安装凹槽(21),且安装凹槽(21)嵌入并延伸至装置外壳(1)的内部,所述安装凹槽(21)外部的一侧设置有限制密封环(8),且限制密封环(8)与安装凹槽(21)卡槽连接,所述第三密封片(22)的另一侧设置有固定环(25),所述固定环(25)的另一侧设置有第四密封片(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种减速箱防漏油密封结构,其特征在于:所述第四密封片(23)的内部环状设置有五个嵌入通孔(10),五个所述嵌入通孔(10)均嵌入固定环(25)的内部,所述限制密封环(8)的内部环状设置有五个贯穿通孔(9),五个所述贯穿通孔(9)贯穿并延伸至限制密封环(8)的两端,所述贯穿通孔(9)的内部设置有传动螺纹栓(11),且传动螺纹栓(11)的外部分别与贯穿通孔(9)和嵌入通孔(10)的内部螺纹配合,所述传动螺纹栓(11)的一端设置有第二传动块(12),所述第二传动块(12)与传动螺纹栓(11)之间的一侧设置有按压限制片(13),且按压限制片(13)、第二传动块(12)和传动螺纹栓(11)之间依次焊接固定。

3. 根据权利要求1所述的一种减速箱防漏油密封结构,其特征在于:所述第四密封片(23)的另一侧设置有第五密封片(24),所述第五密封片(24)与固定环(25)焊接固定,所述固定环(25)与装置外壳(1)之间通过螺栓(26)固定连接,所述第五密封片(24)的另一侧设置有转动连接环(20),所述转动连接环(20)的另一侧设置有第二密封片(15),所述第二密封片(15)的另一侧设置有第一密封片(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种减速箱防漏油密封结构,其特征在于:所述第一密封片(14)与第二密封片(15)之间的一侧设置有第一限制凸出块(16),所述第一密封片(14)与第二密封片(15)之间的另一侧设置有第二限制凸出块(17),且第二限制凸出块(17)与第二密封片(15)焊接固定,所述第一限制凸出块(16)与第一密封片(14)焊接固定,所述第一限制凸出块(16)外部的一侧设置有第二适配凹槽(19),所述第二限制凸出块(17)外部的一侧设置有第一适配凹槽(18),且第一适配凹槽(18)嵌入第一密封片(14)的内部,所述第二适配凹槽(19)嵌入第二密封片(15)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种减速箱防漏油密封结构,其特征在于:所述限制密封环(8)、第三密封片(22)、固定环(25)、第四密封片(23)、第五密封片(24)、转动连接环(20)、第二密封片(15)、第一限制凸出块(16)、第二限制凸出块(17)和第一密封片(14)的两侧分别相互平行,所述限制密封环(8)、第三密封片(22)、固定环(25)、第四密封片(23)、第五密封片(24)、转动连接环(20)、第二密封片(15)、第一限制凸出块(16)、第二限制凸出块(17)和第一密封片(14)的两侧相互不接触。

6. 根据权利要求1所述的一种减速箱防漏油密封结构,其特征在于:所述输出轴(2)的一端设置有传动螺纹杆(5),所述传动螺纹杆(5)外部的下端设置有传动齿轮(6),且传动齿轮(6)的外部与传动螺纹杆(5)的外部啮合连接,所述传动齿轮(6)的内部设置有第一传动块(7),所述第一传动块(7)位于输入轴(3)外部的另一侧,且传动齿轮(6)、第一传动块(7)

和输入轴(3)之间依次焊接固定。

## 一种减速箱防漏油密封结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速箱领域,具体为一种减速箱防漏油密封结构。

### 背景技术

[0002] 减速箱是一种机械装置,用于减少机械设备的转速,它以机械方式将高转速的动力转换为低转速,以满足特定应用的要求,减速箱通常由齿轮箱、齿轮、轴承和其他部件组成,可以提供高精度的减速比,减速箱可以用于各种机械设备,如汽车、农机、起重机、液压泵和电机等,减速箱在实际传动的过程中对输出轴以及输入轴的位置需要进行涂抹润滑油,为了避免润滑油较快的干燥凝固,往往在输出轴以及输入轴的位置设置并安装防漏油密封结构;

[0003] 公开号为CN214617776U的中国专利公开了一种防磨防漏油减速箱高速轴装置,包括部分设置在减速箱内部分设置在减速箱外的高速轴、固定高速轴的调心轴承、防灰防尘的骨架密封圈以及固定调心轴承安装骨架密封圈的压盖,调心轴承周向设置在高速轴与减速箱体之间,骨架密封圈设置在调心轴的外侧且绕高速轴周向设置,骨架密封圈与高速轴之间设有一个衬套,衬套与高速轴过盈配合静态密封、与骨架密封圈形成旋转密封以防止润滑油沿高速轴漏出减速箱外。

[0004] 上述专利的防漏油减速箱高速轴装置在实际使用过程中,对于输出轴以及输入轴的防漏油只对一侧进行限制,限制一侧会使得内部润滑油朝向装置内部流动,会造成润滑液依旧会有流失的状况;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种减速箱防漏油密封结构。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种减速箱防漏油密封结构,通过由限制密封环和第三密封片的相贴合搭配第一密封片和第二密封片的贴合,分别对输出轴的外部以及转动连接环外部两侧进行限制,限制可避免传动位置的润滑油流失,包裹润滑油并且提高装置整体的使用寿命,使得输出轴和输入轴在转动的过程中润滑力度得到提升,避免润滑剂凝固以及流失造成摩擦系数上涨,提高传动效果以及传动效率,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种减速箱防漏油密封结构,包括装置外壳,所述装置外壳外部的一侧设置有输出轴,装置外壳外部的前端设置有输入轴;

[0007] 还包括固定密封环,其设置于输出轴和输入轴外部的一侧,且固定密封环的内部均与对应的所述输出轴和输入轴的外部焊接固定,两个所述固定密封环的一侧设置有第三密封片,且第三密封片与固定密封环焊接固定,所述第三密封片外部的一侧设置有安装凹槽,且安装凹槽嵌入并延伸至装置外壳的内部,所述安装凹槽外部的一侧设置有限制密封环,且限制密封环与安装凹槽卡槽连接,所述第三密封片的另一侧设置有固定环,所述固定环的另一侧设置有第四密封片。

[0008] 优选的,所述第四密封片的内部环状设置有五个嵌入通孔,五个所述嵌入通孔均嵌入固定环的内部,所述限制密封环的内部环状设置有五个贯穿通孔,五个所述贯穿通孔贯穿并延伸至限制密封环的两端,所述贯穿通孔的内部设置有传动螺纹栓,且传动螺纹栓的外部分别与贯穿通孔和嵌入通孔的内部螺纹配合,所述传动螺纹栓的一端设置有第二传动块,所述第二传动块与传动螺纹栓之间的一侧设置有按压限制片,且按压限制片、第二传动块和传动螺纹栓之间依次焊接固定。

[0009] 优选的,所述第四密封片的另一侧设置有第五密封片,所述第五密封片与固定环焊接固定,所述固定环与装置外壳之间通过螺栓固定连接,所述第五密封片的另一侧设置有转动连接环,所述转动连接环的另一侧设置有第二密封片,所述第二密封片的另一侧设置有第一密封片。

[0010] 优选的,所述第一密封片与第二密封片之间的一侧设置有第一限制凸出块,所述第一密封片与第二密封片之间的另一侧设置有第二限制凸出块,且第二限制凸出块与第二密封片焊接固定,所述第一限制凸出块与第一密封片焊接固定,所述第一限制凸出块外部的一侧设置有第二适配凹槽,所述第二限制凸出块外部的一侧设置有第一适配凹槽,且第一适配凹槽嵌入第一密封片的内部,所述第二适配凹槽嵌入第二密封片的内部。

[0011] 优选的,所述限制密封环、第三密封片、固定环、第四密封片、第五密封片、转动连接环、第二密封片、第一限制凸出块、第二限制凸出块和第一密封片的两侧分别相互平行,所述限制密封环、第三密封片、固定环、第四密封片、第五密封片、转动连接环、第二密封片、第一限制凸出块、第二限制凸出块和第一密封片的两侧相互不接触。

[0012] 优选的,所述输出轴的一端设置有传动螺纹杆,所述传动螺纹杆外部的下端设置有传动齿轮,且传动齿轮的外部与传动螺纹杆的外部啮合连接,所述传动齿轮的内部设置有第一传动块,所述第一传动块位于输入轴外部的另一侧,且传动齿轮、第一传动块和输入轴之间依次焊接固定。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过在输出轴和输入轴外部的一侧均设置有固定密封环,固定密封环的一端设置有第三密封片,第三密封片外部的一侧设置有限制密封环,第三密封片外部的另一侧设置有第四密封片,在实际使用密封结构并对转动结构进行密封时,由限制密封环和第三密封片的相贴合搭配第一密封片和第二密封片的贴合,分别对输出轴的外部以及转动连接环外部两侧进行限制,限制可避免传动位置的润滑油流失,包裹润滑油并且提高装置整体的使用寿命,使得输出轴和输入轴在转动的过程中润滑力度得到提升,避免润滑剂凝固以及流失造成摩擦系数上涨,提高传动效果以及传动效率。

[0015] 2、本实用新型通过在限制密封环外部的一侧设置有安装凹槽,安装凹槽的一侧设置有第三密封片,第三密封片的一侧设置有第四密封片,第四密封片的一侧设置有第五密封片,在实际安装以及拆卸输出轴时,通过输出轴可直接带动第三密封片和第二密封片嵌入装置内部,嵌入的同时会使得第二限制凸出块靠近第一密封片,嵌入并限制后,限制密封环贴合第三密封片并限制安装凹槽内部,并最后由传动螺纹栓贯穿即可完成固定,由外而内滑动安装即可完成固定,安装方式便捷,并且同样拆卸方式便捷,便于进行检修以及填充润滑油。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体外部结构立体图；

[0017] 图2为本实用新型的装置外壳内部结构剖视图；

[0018] 图3为本实用新型的图2中A区域局部放大图。

[0019] 图中：1、装置外壳；2、输出轴；3、输入轴；4、固定密封环；5、传动螺纹杆；6、传动齿轮；7、第一传动块；8、限制密封环；9、贯穿通孔；10、嵌入通孔；11、传动螺纹栓；12、第二传动块；13、按压限制片；14、第一密封片；15、第二密封片；16、第一限制凸出块；17、第二限制凸出块；18、第一适配凹槽；19、第二适配凹槽；20、转动连接环；21、安装凹槽；22、第三密封片；23、第四密封片；24、第五密封片；25、固定环；26、螺栓。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 为了解决公开号为CN214617776U的中国专利公开的一种防磨防漏油减速箱高速轴装置，对于输出轴以及输入轴的防漏油只对一侧进行限制，限制一侧会使得内部润滑油朝向装置内部流动，会造成润滑油依旧会有流失的状况的问题，请参阅图1、图2和图3，本实用新型提供以下技术方案：

[0022] 一种减速箱防漏油密封结构，包括装置外壳1，装置外壳1外部的一侧设置有输出轴2，装置外壳1外部的前端设置有输入轴3；还包括固定密封环4，其设置于输出轴2和输入轴3外部的一侧，且固定密封环4的内部均与对应的输出轴2和输入轴3的外部焊接固定，两个固定密封环4的一侧设置有第三密封片22，且第三密封片22与固定密封环4焊接固定，第三密封片22外部的一侧设置有安装凹槽21，且安装凹槽21嵌入并延伸至装置外壳1的内部，安装凹槽21外部的一侧设置有限制密封环8，且限制密封环8与安装凹槽21卡槽连接，第三密封片22的另一侧设置有固定环25，固定环25的另一侧设置有第四密封片23，第四密封片23的内部环状设置有五个嵌入通孔10，五个嵌入通孔10均嵌入固定环25的内部，限制密封环8的内部环状设置有五个贯穿通孔9，五个贯穿通孔9贯穿并延伸至限制密封环8的两端，贯穿通孔9的内部设置有传动螺纹栓11，且传动螺纹栓11的外部分别与贯穿通孔9和嵌入通孔10的内部螺纹配合，传动螺纹栓11的一端设置有第二传动块12，第二传动块12与传动螺纹栓11之间的一侧设置有按压限制片13，且按压限制片13、第二传动块12和传动螺纹栓11之间依次焊接固定，第四密封片23的另一侧设置有第五密封片24，第五密封片24与固定环25焊接固定，固定环25与装置外壳1之间通过螺栓26固定连接，第五密封片24的另一侧设置有转动连接环20，转动连接环20的另一侧设置有第二密封片15，第二密封片15的另一侧设置有第一密封片14，第一密封片14与第二密封片15之间的一侧设置有第一限制凸出块16，第一密封片14与第二密封片15之间的另一侧设置有第二限制凸出块17，且第二限制凸出块17与第二密封片15焊接固定，第一限制凸出块16与第一密封片14焊接固定，第一限制凸出块16外部的一侧设置有第二适配凹槽19，第二限制凸出块17外部的一侧设置有第一适配凹槽18，且第一适配凹槽18嵌入第一密封片14的内部，第二适配凹槽19嵌入第二密封片15的

内部,由限制密封环8和第三密封片22的相贴合搭配第一密封片14和第二密封片15的贴合,分别对输出轴2的外部以及转动连接环20外部两侧进行限制,限制可避免传动位置的润滑油流失,包裹润滑油并且提高装置整体的使用寿命,使得输出轴2和输入轴3在转动的过程中润滑力度得到提升,避免润滑剂凝固以及流失造成摩擦系数上涨,提高传动效果以及传动效率。

[0023] 为了解决现有的密封结构安装和拆卸较为困难的问题,请参阅图1、图2和图3,本实施例提供以下技术方案:

[0024] 限制密封环8、第三密封片22、固定环25、第四密封片23、第五密封片24、转动连接环20、第二密封片15、第一限制凸出块16、第二限制凸出块17和第一密封片14的两侧分别相互平行,限制密封环8、第三密封片22、固定环25、第四密封片23、第五密封片24、转动连接环20、第二密封片15、第一限制凸出块16、第二限制凸出块17和第一密封片14的两侧相互不接触,输出轴2的一端设置有传动螺纹杆5,传动螺纹杆5外部的下端设置有传动齿轮6,且传动齿轮6的外部与传动螺纹杆5的外部啮合连接,传动齿轮6的内部设置有第一传动块7,第一传动块7位于输入轴3外部的另一侧,且传动齿轮6、第一传动块7和输入轴3之间依次焊接固定,通过输出轴2可直接带动第三密封片22和第二密封片15嵌入装置内部,嵌入的同时会使得第二限制凸出块17靠近第一密封片14,嵌入并限制后,限制密封环8贴合第三密封片22并限制安装凹槽21内部,并最后由传动螺纹栓11贯穿即可完成固定,由外而内滑动安装即可完成固定,安装方式便捷,并且同样拆卸方式便捷,便于进行检修以及填充润滑油。

[0025] 工作原理:在使用装置并对减速箱的润滑位置进行包裹时,根据图1、图2和图3,为了提高对于润滑油的密封和限制效果,安装输出轴2和输入轴3可直接嵌入装置外壳1内部,嵌入会直接带动外部连接的第二密封片15朝向第一密封片14移动,第二密封片15持续横向移动的同时,固定环25位于第三密封片22和第四密封片23之间随着输出轴2一同朝向装置外壳1安装,而转动连接环20位于第二密封片15和固定环25之间随着输出轴2一同朝向装置外壳1安装,第四密封片23平行摆放于第五密封片24的一侧,将限制密封环8嵌入安装凹槽21内部平行于第三密封片22的一侧,通过传动螺纹栓11依次贯穿贯穿通孔9和嵌入通孔10并完成限制密封环8和固定环25之间的固定,通过螺栓26贯穿固定环25并嵌入装置外壳1完成固定环25的固定,固定使得限制密封环8、第三密封片22、固定环25、第四密封片23、第五密封片24、第二密封片15和第一密封片14之间相互平行但不接触,相互平行并限制可对转动连接环20两侧润滑位置进行包裹和限制,避免润滑液外漏,为了使得装置得以便于安装和拆卸,安装和拆卸的过程中,通过拆卸螺栓26和传动螺纹栓11即可完成固定的限制,通过滑动可直接依次取下限制密封环8、固定环25、第四密封片23、转动连接环20和第二密封片15,拆卸安装方式便捷,便于检修人员的进行检修和安装。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

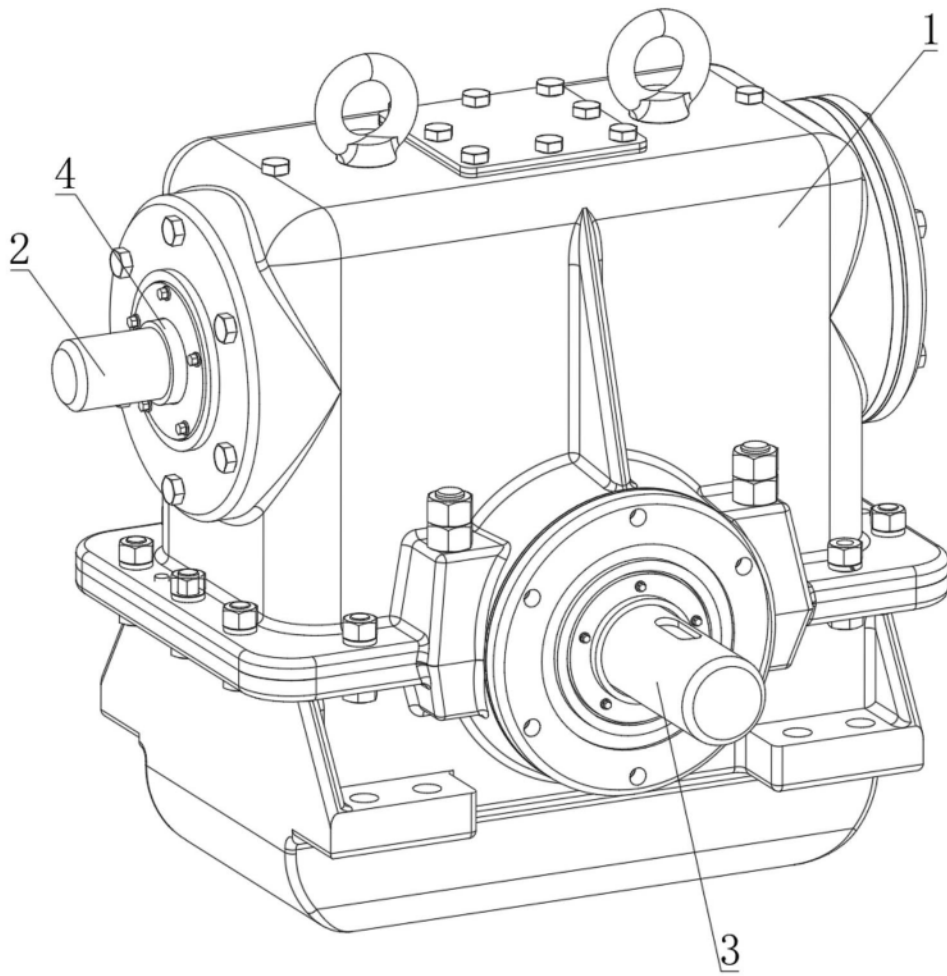


图1

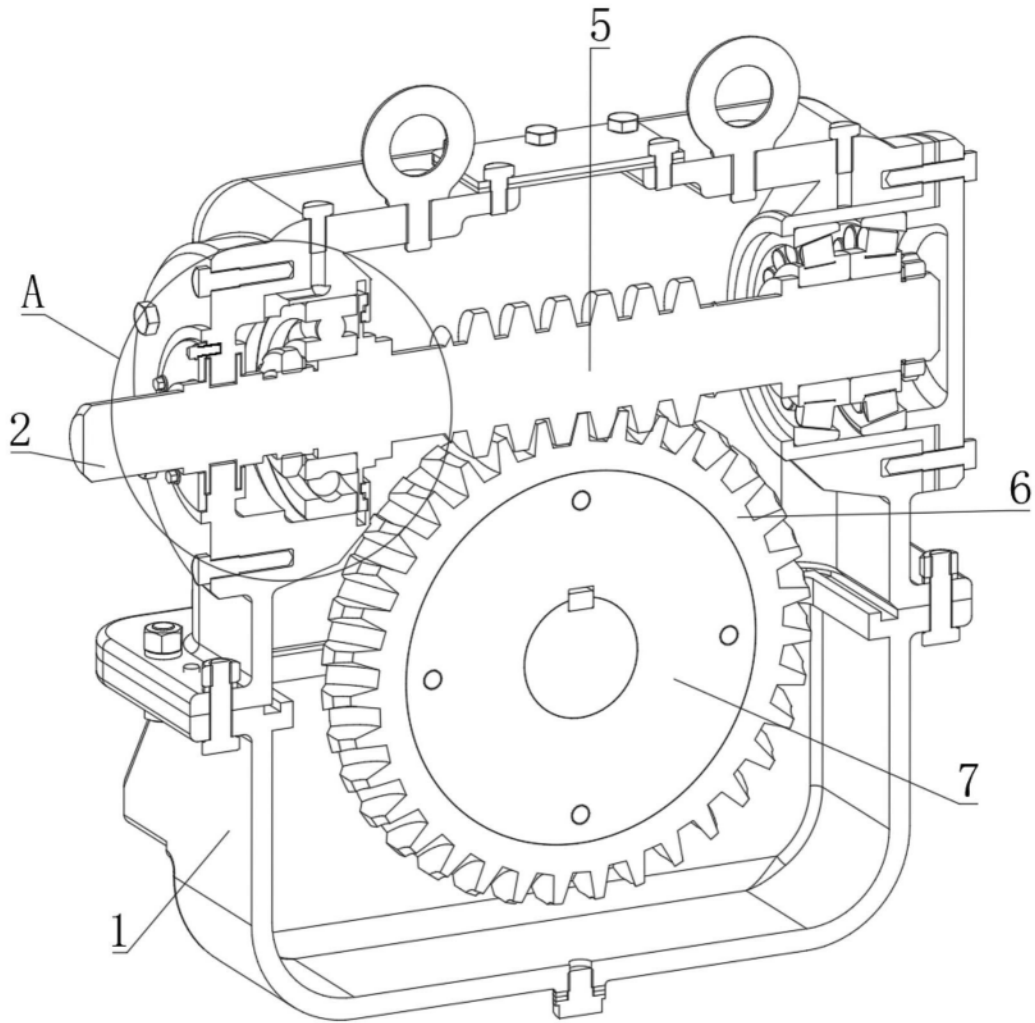


图2

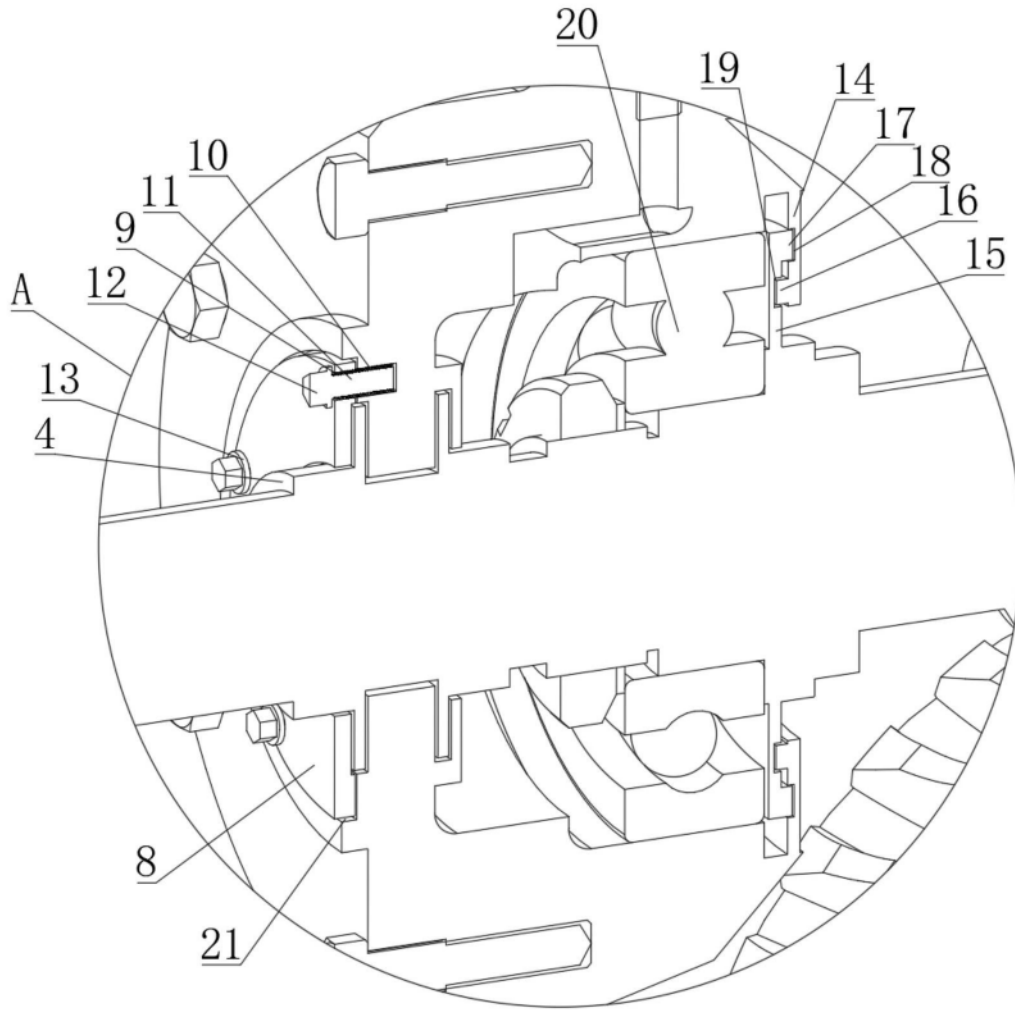


图3