



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209494845 U

(45)授权公告日 2019.10.15

(21)申请号 201822221271.6

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 人本集团有限公司

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海五道515号

专利权人 上海人本集团有限公司

(72)发明人 刘佳新

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司

33211

代理人 于艳玲

(51)Int.Cl.

F16C 33/58(2006.01)

F16C 33/66(2006.01)

F16C 33/78(2006.01)

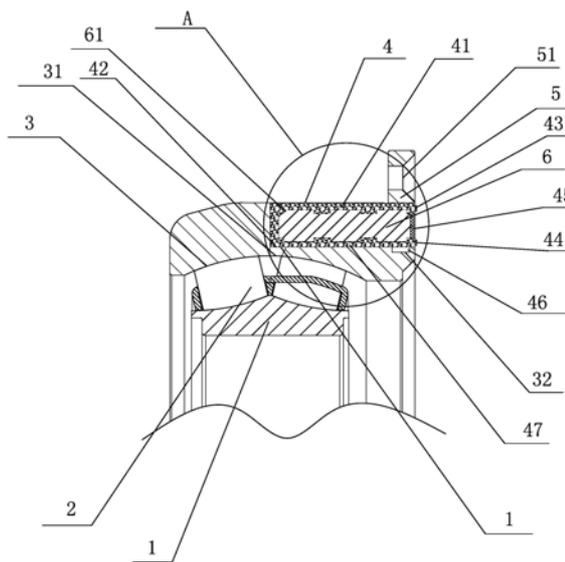
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

大型车用的调心滚子轴承

(57)摘要

一种大型车用的调心滚子轴承,包括外圈、内圈以及滚子,外圈分体设置成主体和环形卡接部,所述环形卡接部上设有凸缘挡边,凸缘挡边上均匀分布有安装孔,环形卡接部中空设置形成有储脂腔,主体上设有注油嘴,环形卡接部上开设有出油孔,储脂腔内设置有挤压块,储脂腔内设置有储脂棉,挤压块由形状记忆合金材料制成,挤压块在第一温度下存在第一形态,挤压块在第二温度下存在第二形态,挤压块在第一形态下与储脂棉之间存在间隙,挤压块在第二形态下对储脂棉挤压形成储脂腔对注油嘴的出油,环形卡接部上开设有若干个用于往储脂腔注油的补油孔,本实用新型能够在轴承运转时往轴承内部注油,从而避免轴承油脂含量降低轴承干烧造成轴承损坏。



CN 209494845 U

1. 一种大型车用的调心滚子轴承,包括外圈、内圈以及滚子,其特征在于:所述外圈分体设置成主体和环形卡接部,所述滚子转动设置在主体和内圈之间,所述环形卡接部上设有凸缘挡边,所述凸缘挡边上均匀分布有用于安装螺栓将轴承固定在机座上的安装孔,所述环形卡接部与主体相固定,所述环形卡接部中空设置形成有储脂腔,所述主体上设有注油嘴,所述环形卡接部上开设有与储脂腔连通的出油孔,所述出油孔与注油嘴连通形成储脂腔与轴承内部的导通,所述储脂腔内设置有挤压块,所述储脂腔内设置有用于存储油脂的储脂棉,所述储脂腔内壁上设有与挤压块固定连接的橡胶圈,所述挤压块由形状记忆合金材料制成,所述挤压块在第一温度下存在第一形态,所述挤压块在第二温度下存在第二形态,所述挤压块在第一形态下与储脂棉之间存在间隙,所述挤压块在第二形态下对储脂棉挤压形成储脂腔对注油嘴的出油,所述环形卡接部上开设有若干个用于往储脂腔注油的补油孔。

2. 根据权利要求1所述的一种大型车用的调心滚子轴承,其特征在于:所述挤压块上均布有若干个挤压凸起。

3. 根据权利要求1所述的一种大型车用的调心滚子轴承,其特征在于:所述注油嘴沿主体端面周向设置,所述相邻出油孔之间间距不等。

4. 根据权利要求1所述的一种大型车用的调心滚子轴承,其特征在于:所述环形卡接部上设置有与补油孔相适配的封盖,所述封盖与补油孔组合形成对储脂腔的封闭。

5. 根据权利要求1所述的一种大型车用的调心滚子轴承,其特征在于:所述环形卡接部外侧壁上设置有环形卡块,所述主体外侧壁上对应环形卡块设置有环形卡槽,所述环形卡块与环形卡槽卡接配合形成环形卡接部和主体的固定连接。

大型车用的调心滚子轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承领域,具体涉及一种大型车用的调心滚子轴承。

背景技术

[0002] 近年来,随着建筑行业的快速发展,大型车辆的应用越来越广泛,由于轴承使用工况的特殊性,轴承经常连续工作,载荷非常大,并且伴有冲击载荷,普通结构的调心滚子轴承根本无法满足高承载、大调心角度的技术要求,直接导致轴承的使用寿命和可靠性非常低,且大型车辆用的调心滚子轴承,在承受径向载荷的同时,也承受着非常大的轴向载荷,承受双向的轴承力矩使得轴承内部油脂加速消耗,而润滑对轴承的使用寿命和摩擦、磨损、振动等有重要影响,良好的润滑是保证轴承正常运转的必要条件,据统计,40%左右的轴承损坏都和润滑不良有关,当油脂消耗过量而不能及时补油时,轴承的工作效率和使用寿命会大大减少。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种大型车用的调心滚子轴承,为解决现有技术轴承在运转时耗油量上升不能及时供油使得轴承摩擦力矩提高,导致轴承工作效率和使用寿命降低的问题。

[0004] 一种大型车用的调心滚子轴承,包括外圈、内圈以及滚子,所述外圈分体设置成主体和环形卡接部,所述滚子转动设置在主体和内圈之间,所述环形卡接部上设有凸缘挡边,所述凸缘挡边上均匀分布有用于安装螺栓将轴承固定在机座上的安装孔,所述环形卡接部与主体相固定,所述环形卡接部中空设置形成有储脂腔,所述主体上设有注油嘴,所述环形卡接部上开设有与储脂腔连通的出油孔,所述出油孔与注油嘴连通形成储脂腔与轴承内部的导通,所述储脂腔内设置有挤压块,所述储脂腔内设置有用于存储油脂的储脂棉,所述储脂腔内壁上设有与挤压块固定连接的橡胶圈,所述挤压块由形状记忆合金材料制成,所述挤压块在第一温度下存在第一形态,所述挤压块在第二温度下存在第二形态,所述挤压块在第一形态下与储脂棉之间存在间隙,所述挤压块在第二形态下对储脂棉挤压形成储脂腔对注油嘴的出油,所述环形卡接部上开设有若干个用于往储脂腔注油的补油孔。

[0005] 采用上述技术方案有益的是:外圈分体设置成主体和环形卡接部,使得环形卡接部可以拆卸下来,便于操作人员进行更换环形卡接部内部的零部件,使得轴承达到重复使用的功能,提高了轴承使用寿命,环形卡接部通过凸缘挡边与机座固定,挤压块通过橡胶圈固定设置在储脂腔内,而挤压块是有形状记忆合金材料制成,由于轮毂轴承在工作时,其摩擦作用其温度会增加,在其在第一温度下存在第一形态,第二温度下存在第二形态,形状记忆合金材料可以采用镍钛记忆合金、镍钛铜记忆合金、铁基记忆合金、铜基记忆合金或者具有记忆功能的其它材料等,记忆合金的马氏体逆相变完成温度 A_f 的设计值一般在40-50℃之间,所以第二温度为轮毂轴承的正常工作温度,第一温度则为低于40℃,即在40℃下,挤压块体积不变并与储脂棉之间存在间隙,在轴承处于非工作状态时,挤压块不会与储脂棉

接触导致油脂外泄,而当轮毂轴运转时,特别是大型车辆的汽车轮毂轴承,其温度可达到60-110,使得挤压块受热体积从第一形态变成第二形态,挤压块体积变大挤压储脂棉,储脂棉受到挤压出油,从出油孔出油通过注油嘴注入到轴承内部,润滑轴承内部从而提高轴承的工作效率和使用寿命,避免大型车辆轮毂轴承因受热过高导致润滑油的加速流失,同时由于橡胶圈具有弹性特征可以随着挤压块体积的增大而拉伸,不会影响其正常工作,且补油孔的设置,使得储脂腔内部油脂消失时,操作人员能通过补油孔向储脂腔内部注油,增加轴承的使用寿命。

[0006] 本实用新型进一步设置:所述挤压块上均布有若干个挤压凸起。

[0007] 采用上述技术方案有益的是:挤压凸起均布在挤压块上,当挤压块发生第二形态转变时,体积变大,带动挤压凸起挤压储脂棉,相邻挤压凸起组合形成对周边储脂棉的挤压,使得在第二温度下,储脂棉能够充分被挤压出油,从而润滑轴承。

[0008] 本实用新型进一步设置:所述注油嘴沿主体端面周向设置,所述相邻出油孔之间间距不等。

[0009] 采用上述技术方案有益的是:注油嘴沿主体端面周向设置,而相邻出油孔之间的间距不等,使得环形卡接部卡接在主体上时,出油孔总是能与注油嘴相连通从而注油,避免环形卡接部与主体卡接时,需要重复对其出油孔与注油嘴的位置,提高了操作人员更换零部件速率。

[0010] 本实用新型进一步设置:所述环形卡接部上设置有与补油孔相适配的封盖,所述封盖与补油孔组合形成对储脂腔的封闭。

[0011] 采用上述技术方案有益的是:封盖与补油孔组合形成对储脂腔的封闭,使得补油孔不需要注油时能够有效的防止储脂腔的油脂外泄。

[0012] 本实用新型进一步设置:所述环形卡接部外侧壁上设置有环形卡块,所述主体外侧壁上对应环形卡块设置有环形卡槽,所述环形卡块与环形卡槽卡接配合形成环形卡接部和主体的固定连接。

[0013] 采用上述技术方案有益的是:环形卡块与环形卡槽卡接配合形成环形卡接部和主体的固定连接,同时环形卡接部通过凸缘挡边。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1中A部分局部放大图;

[0016] 图3为图2中挤压块第二形态结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型三维剖面示意图。

具体实施方式

[0018] 本实用新型提供一种大型车用的调心滚子2轴承,包括外圈、内圈1以及滚子2,所述外圈分体设置成主体3和环形卡接部4,所述滚子2转动设置在主体3和内圈1之间,所述环形卡接部4上设有凸缘挡边5,所述凸缘挡边5上均匀分布有用于安装螺栓将轴承固定在机座上的安装孔51,所述环形卡接部4与主体3相固定,所述环形卡接部4中空设置形成有储脂腔41,所述主体3上设有注油嘴31,所述环形卡接部4上开设有与储脂腔41连通的出油孔42,

所述出油孔42与注油嘴31连通形成储脂腔41与轴承内部的导通,所述储脂腔41内设置有挤压块6,所述储脂腔41内设置有用于存储油脂的储脂棉47,所述储脂腔41内壁上设有与挤压块6固定连接的橡胶圈45,所述挤压块6由形状记忆合金材料制成,所述挤压块6在第一温度下存在第一形态,所述挤压块6在第二温度下存在第二形态,所述挤压块6在第一形态下与储脂棉47之间存在间隙,所述挤压块6在第二形态下对储脂棉47挤压形成储脂腔41对注油嘴31的出油,所述环形卡接部4上开设有若干个用于往储脂腔41注油的补油孔43,所述挤压块6上均布有若干个挤压凸起61,所述注油嘴31沿主体3端面周向设置,所述相邻出油孔42之间间距不等,所述环形卡接部4上设置有与补油孔43相适配的封盖44,所述封盖44与补油孔43组合形成对储脂腔41的封闭,所述环形卡接部4外侧壁上设置有环形卡块46,所述主体3外侧壁上对应环形卡块46设置有环形卡槽32,所述环形卡块46与环形卡槽32卡接配合形成环形卡接部4和主体3的固定连接。

[0019] 操作人员将环形卡接部4通过环形卡块46卡接到环形卡槽32中,形成环形卡接部4和主体3的固定连接,操作人员通过凸缘挡边5上设置的安装孔51将轴承固定在机座上,使得环形卡接部4不会在轴承工作时,在主体3上发生偏移,在轴承正常运转时,轴承内部温度上升,使得挤压块6处于第二温度下发生形变产生第二形态,挤压块6受热体积变大带动挤压凸起61挤压储脂腔41内部的储脂棉47,储脂棉47受力出油,润滑油脂从出油孔42通过注油嘴31进入到轴承内部,对轴承内部进行润滑,当轴承停止运转时,轴承内部温度下降,将至第一温度状况,挤压块6体积变小变成第一形态,对储脂棉47不在进行挤压,储脂棉47受力复位成初始状态,在轴承停止运转时,操作人员也可以通过补油孔43向储脂腔41内进行补油,补油结束后盖上封盖44形成对储脂腔41的封闭。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征及本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

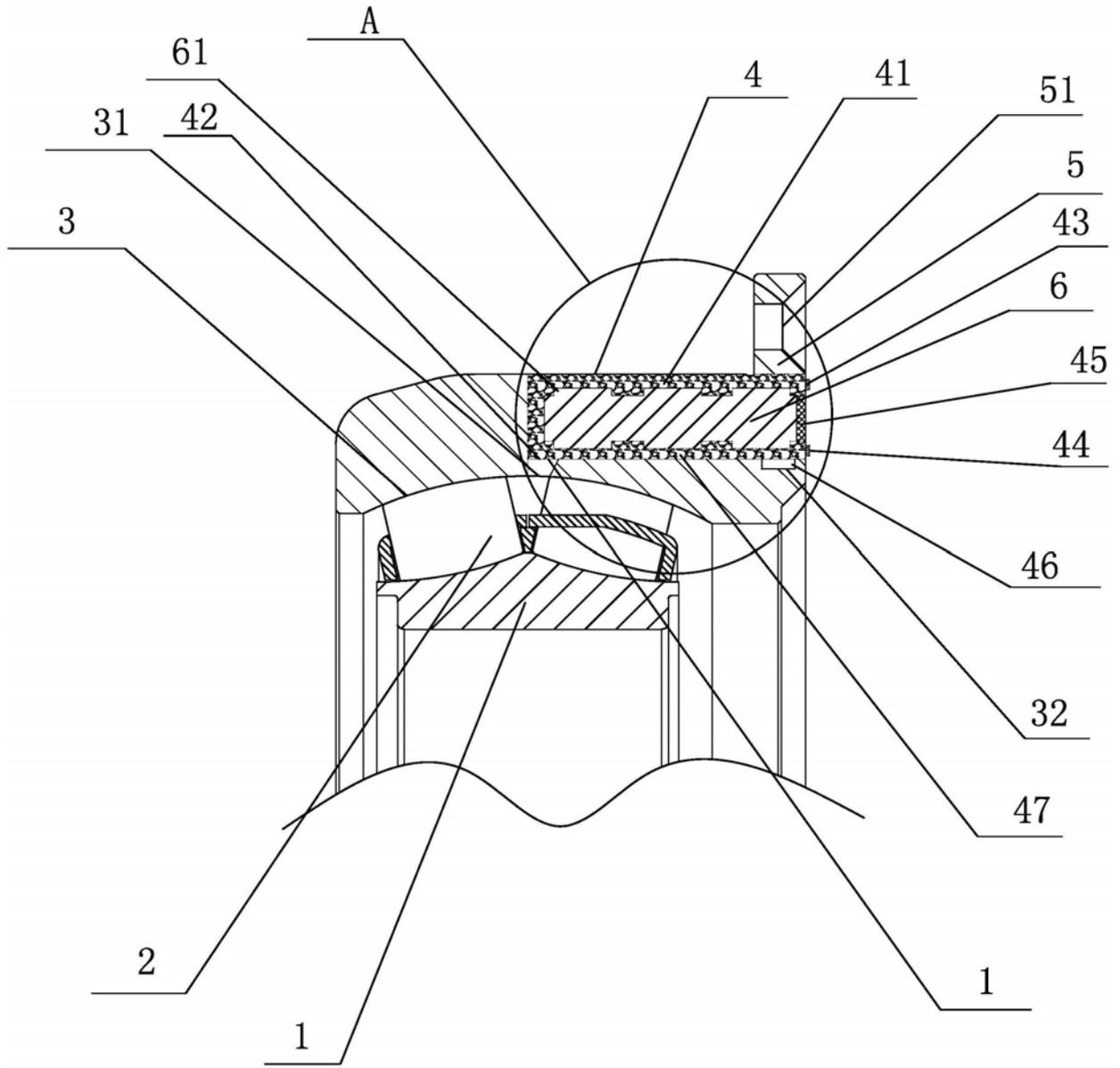


图1

A

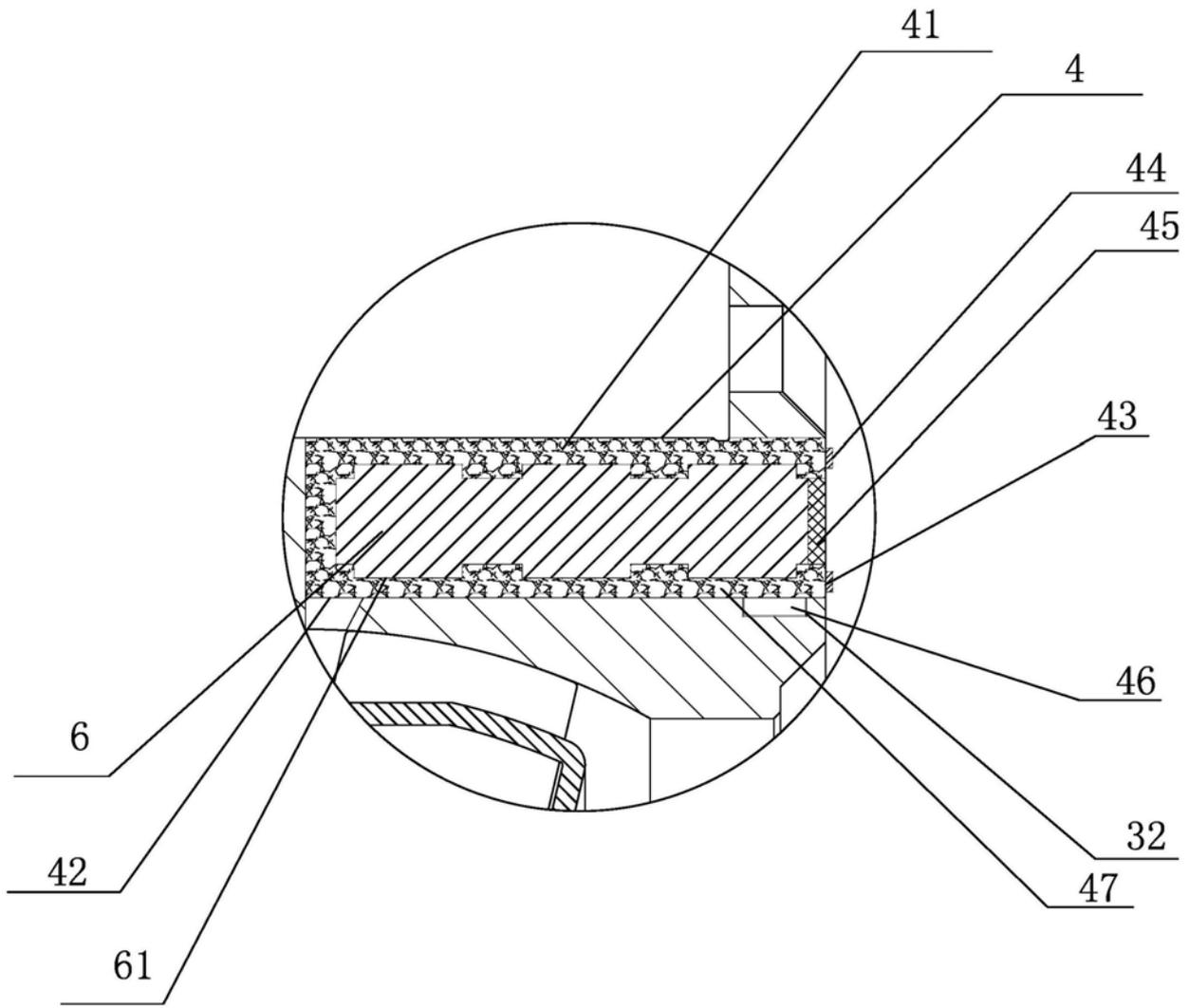


图2

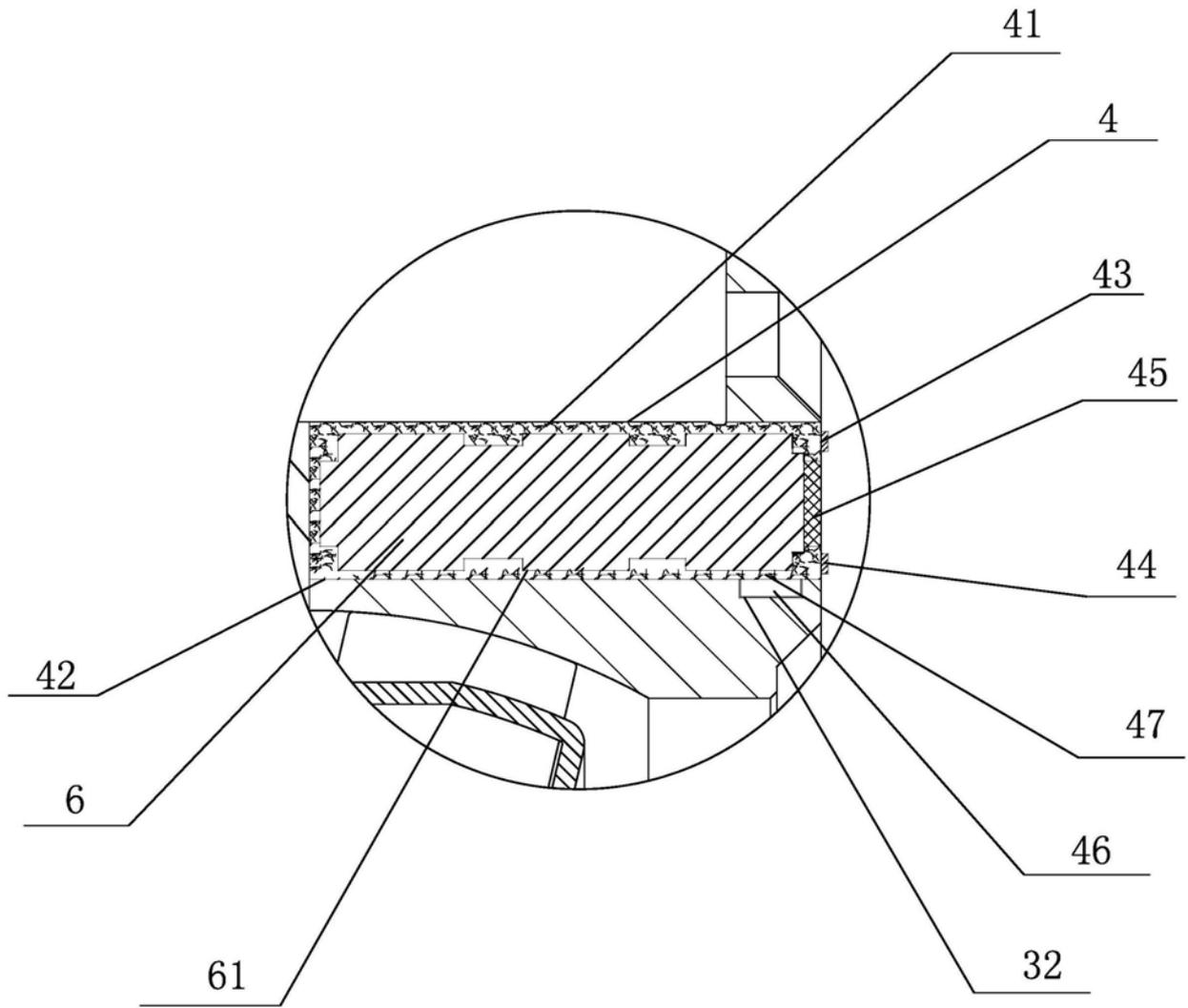


图3

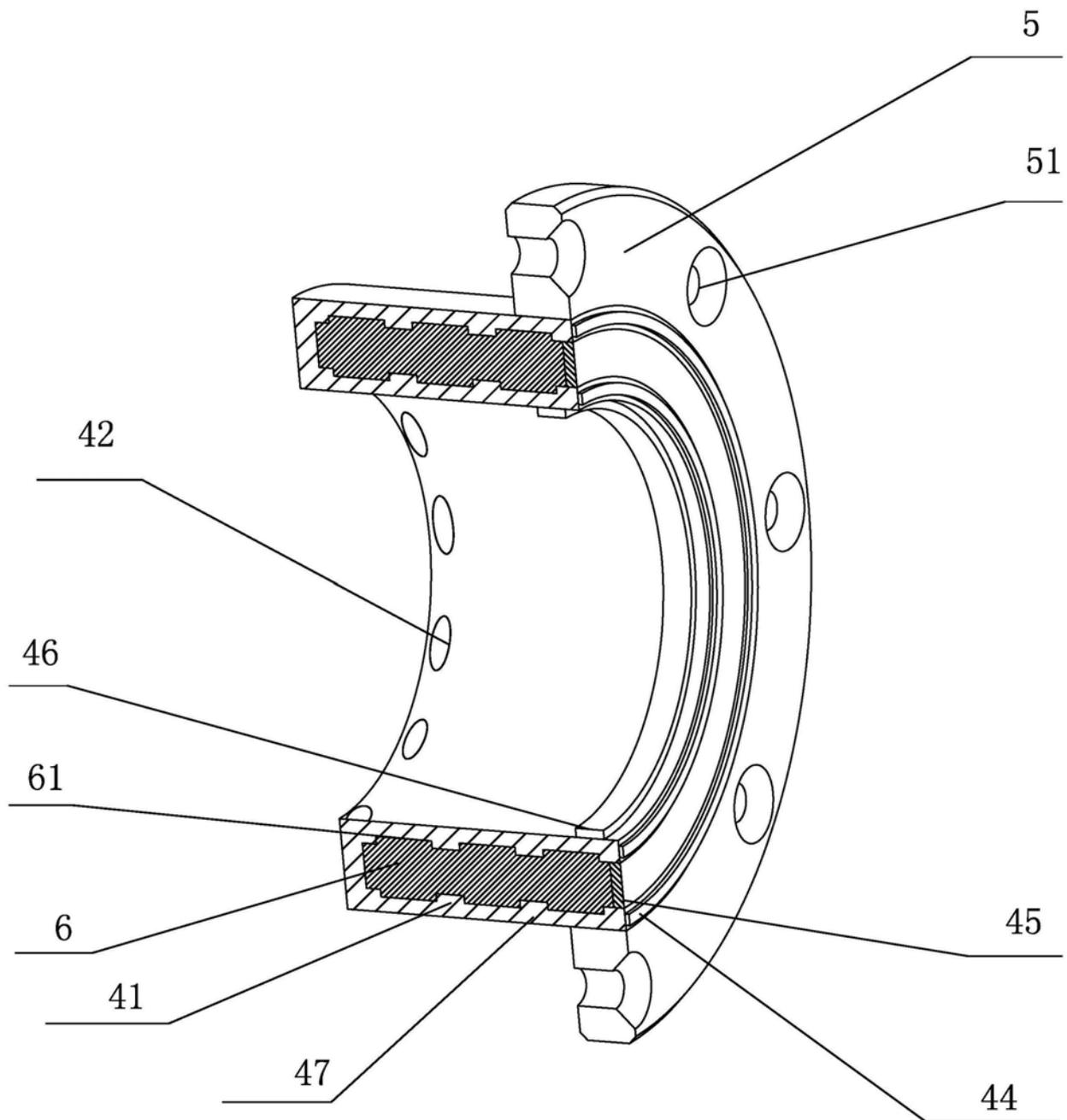


图4