



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218992128 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202222513514.X

F16C 33/66 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.22

F16C 33/80 (2006.01)

(73) 专利权人 汉思萨尔(上海)滚动轴承贸易有
限公司

地址 201203 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区科苑路88号2幢3号楼
[601]室部分即【601-038】单元/【638】
单元

(72) 发明人 张进

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

专利代理师 王琦玲

(51) Int. Cl.

F16C 23/06 (2006.01)

F16C 33/58 (2006.01)

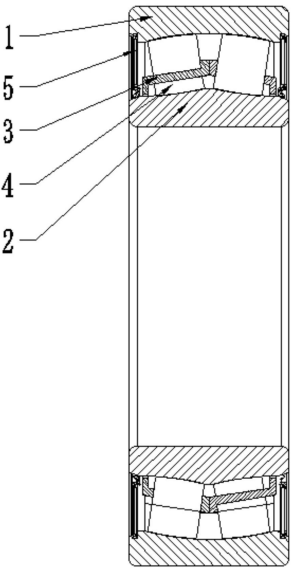
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种带密封调心滚子轴承

(57) 摘要

本实用新型提供一种带密封调心滚子轴承，包括外圈和设置在外圈内的内圈，所述内圈和外圈之间安装有保持架，所述保持架内设有与所述外圈的内侧面和内圈朝向所述外圈的侧面滚动连接的球面滚子，所述内圈和外圈之间设有位于所述保持架两侧面的密封圈，所述密封圈朝向所述外圈的一侧为密封圈外径；本实用新型具有以下有益效果：本实用新型取消了传统轴承外圈上的润滑油槽和润滑油孔，从而可以避免外面冷凝水顺着润滑油槽和润滑油孔进入轴承内部，并且本实用新型适当增加了润滑脂的加注量，确保可以轴承长期足量使用，密封圈内径唇口与内圈密封锥面径向接触形成接触密封，从而能够将润滑脂保持在内滚道和外滚道之间的密闭型腔内。



1. 一种带密封调心滚子轴承,包括外圈和设置在外圈内的内圈,其特征在于:所述内圈和外圈之间安装有保持架,所述保持架内设有与所述外圈的内侧面和内圈朝向所述外圈的侧面滚动连接的球面滚子,所述内圈和外圈之间设有位于所述保持架两侧面的密封圈,所述密封圈朝向所述外圈的一侧为密封圈外径,所述密封圈外径上开设有两个沿所述密封圈轴向对称分布的第一排气孔,所述密封圈外径上与所述第一排气孔相隔90度位置开设有两个沿所述密封圈径向对称分布的第二排气孔。

2. 根据权利要求1所述的一种带密封调心滚子轴承,其特征在于:所述保持架内开设有球面滚子安装兜孔,所述球面滚子安装于所述球面滚子安装兜孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种带密封调心滚子轴承,其特征在于:所述内圈的朝向所述外圈的侧面为密封锥面,所述密封锥面上设有与所述球面滚子滚动连接的内滚道,所述外圈的内侧面上设有与所述球面滚子滚动连接的外滚道。

4. 根据权利要求3所述的一种带密封调心滚子轴承,其特征在于:所述外圈的内侧面开设有助于安装密封圈外径的外圈密封槽,所述密封圈相对所述外圈的另一侧为密封圈内径唇口,所述密封圈内径唇口与所述密封锥面径向接触形成接触密封。

5. 根据权利要求1所述的一种带密封调心滚子轴承,其特征在于:所述第一排气孔的形状为R形,所述第二排气孔的形状为矩形。

一种带密封调心滚子轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及向心滚动轴承技术领域,特别是涉及一种带密封调心滚子轴承。

背景技术

[0002] 调心滚子轴承具有双列滚子,外圈有1条共用球面滚道,内圈有2条滚道并相对轴承轴线倾斜成一个角度,这种巧妙的构造使它具有自动调心性能,因而不受轴与轴承箱座角度对误差或轴弯曲的影响,适用于安装误差或轴挠曲而引起角度误差之场合,该轴承除能承受径向负荷外,还能承受双向作用的轴向负荷,传统的带密封的调心滚子轴承具体如图1所示,多数外圈上带润滑油槽F和润滑油孔G,目的是方便轴承再润滑,保证轴承工作状态良好,但是在一些早晚温差大,湿度大的地区,在电梯曳引机上非常容易产生冷凝水,这些冷凝水会顺着带密封的调心滚子轴承多数外圈上的润滑油槽进入润滑油孔,容易造成轴承润滑脂失效和轴承锈蚀,最终造成电梯无法运行。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种带密封调心滚子轴承,用于解决现有技术中容易造成轴承润滑脂失效和轴承锈蚀的问题。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种带密封调心滚子轴承,包括外圈和设置在外圈内的内圈,所述内圈和外圈之间安装有保持架,所述保持架内设有与所述外圈的内侧面和内圈朝向所述外圈的侧面滚动连接的球面滚子,所述内圈和外圈之间设有位于所述保持架两侧面的密封圈,所述密封圈朝向所述外圈的一侧为密封圈外径,所述密封圈外径上开设有两个沿所述密封圈轴向对称分布的第一排气孔,所述密封圈外径上与所述第一排气孔相隔90度位置开设有两个沿所述密封圈径向对称分布的第二排气孔。

[0005] 于本实用新型的一实施例中,所述保持架内开设有球面滚子安装兜孔,所述球面滚子安装于所述球面滚子安装兜孔内,其中,所述球面滚子安装兜孔和球面滚子的数量均为多个。

[0006] 于本实用新型的一实施例中,所述内圈的朝向所述外圈的侧面为密封锥面,所述密封锥面上设有与所述球面滚子滚动连接的内滚道,所述外圈的内侧面上设有与所述球面滚子滚动连接的外滚道,其中,所述内滚道和外滚道相对设置。

[0007] 于本实用新型的一实施例中,所述外圈的内侧面开设有用于安装密封圈外径的外圈密封槽,其中,所述密封圈外径与外圈密封槽底直径为过盈配合,所述密封圈相对所述外圈的另一侧为密封圈内径唇口,所述密封圈内径唇口与所述密封锥面径向接触形成接触密封。

[0008] 于本实用新型的一实施例中,所述第一排气孔的形状为R形,所述第二排气孔的形状为矩形,其中,所述第一排气孔与所述第二排气孔之间90度范围形成了迷宫密封。

[0009] 如上所述,本实用新型的一种带密封调心滚子轴承,具有以下有益效果:

[0010] 本实用新型取消了传统轴承外圈上的润滑油槽和润滑油孔,从而可以避免外面冷

凝水顺着润滑油槽和润滑油孔进入轴承内部,并且本实用新型适当增加了润滑脂的加注量,确保可以轴承长期足量使用,本实用新型中密封圈外径与外圈密封槽槽底直径为过盈配合,保证密封圈牢固安装在外圈密封槽内,密封圈内径唇口与内圈密封锥面径向接触形成接触密封,从而能够将润滑脂保持在内滚道和外滚道之间的密闭型腔内,第一排气孔和第二排气孔在圆周方向相隔90度布置,这圆周方向90度范围形成了迷宫密封,不仅避免了润滑脂的泄露出轴承,也进一步防止了轴承外部的冷凝水进入轴承内部。

附图说明

- [0011] 图1为传统的带密封的调心滚子轴承的正视剖面示意图;
- [0012] 图2为本实用新型实施例中公开的带密封调心滚子轴承的正视剖面示意图;
- [0013] 图3为本实用新型实施例中公开的带密封调心滚子轴承中外圈结构示意图;
- [0014] 图4为本实用新型实施例中公开的带密封调心滚子轴承中内圈结构示意图;
- [0015] 图5为本实用新型实施例中公开的带密封调心滚子轴承中密封圈的侧视示意图;
- [0016] 图6为本实用新型实施例中公开的带密封调心滚子轴承中密封圈的正视剖面示意图。
- [0017] 元件标号说明
- [0018] 1、外圈;101、外圈密封槽;102、外滚道;2、内圈;201、密封锥面;202、内滚道;3、保持架;4、球面滚子;5、密封圈;501、密封圈外径;502、密封圈内径唇口;6、第一排气孔;7、第二排气孔。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0020] 请参阅图2至图6。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0021] 请参阅图2至图6,本实用新型提供一种带密封调心滚子轴承,该带密封调心滚子轴承应用于电梯曳引机上,包括外圈1和设置在外圈1内的内圈2,内圈2和外圈1之间安装有保持架3,保持架3内设有与外圈1的内侧面和内圈2朝向外圈1的侧面滚动连接的球面滚子4,保持架3内开设有球面滚子安装兜孔,球面滚子4安装于球面滚子安装兜孔内,其中,球面滚子安装兜孔和球面滚子4的数量均为多个,内圈2的朝向外圈1的侧面为密封锥面201,密封锥面201上设有与球面滚子4滚动连接的内滚道202,外圈1的内侧面上设有与球面滚子4滚动连接的外滚道102,其中,内滚道202和外滚道102相对设置,内圈2和外圈1之间设有位于保持架3两侧面的密封圈5;

[0022] 密封圈5朝向外圈1的一侧为密封圈外径501,外圈1的内侧面开设有用于安装密封圈外径501的外圈密封槽101,其中,密封圈外径501与外圈密封槽101底直径为过盈配合,密封圈5相对外圈1的另一侧为密封圈内径唇口502,密封圈内径唇口502与密封锥面201径向接触形成接触密封,密封圈外径501上开设有两个沿密封圈5轴向对称分布的第一排气孔6,密封圈外径501上与第一排气孔6相隔90度位置开设有两个沿密封圈5径向对称分布的第二排气孔7,第一排气孔6的形状为R形,第二排气孔7的形状为矩形,其中,第一排气孔6与第二排气孔7之间90度范围形成了迷宫密封;

[0023] 具体的说,本实用新型采用的是极压复合锂基润滑,极压复合锂基润滑具有良好的防锈性能,防止金属部件的腐蚀,良好的抗微动磨损性能,防止微动条件下的点蚀和磨损;良好的极压、抗磨性能,为承载部位提供有效润滑,减少磨损,优良的氧化安定性能,防止润滑脂高温变质,保证在在温下较长的使用寿命,并且第一排气孔6和第二排气孔7也可以避免由于轴承工作时温升造成轴承两个密封圈5在内滚道202和外滚道102之间的密闭型腔内的空气体积膨胀和空气压力增大的导致鼓盖的发生,从而防止了密封圈鼓盖造成密封失效。

[0024] 综上所述,本实用新型取消了传统轴承外圈1上的润滑油槽和润滑油孔,从而可以避免外面冷凝水顺着润滑油槽和润滑油孔进入轴承内部,并且本实用新型适当增加了润滑脂的加注量,确保可以轴承长期足量使用,本实用新型中密封圈外径501与外圈密封槽101槽底直径为过盈配合,保证密封圈5牢固安装在外圈密封槽101内,密封圈内径唇口502与内圈2密封锥面201径向接触形成接触密封,从而能够将润滑脂保持在内滚道202和外滚道102之间的密闭型腔内,第一排气孔6和第二排气孔7在圆周方向相隔90度布置,这圆周方向90度范围形成了迷宫密封,不仅避免了润滑脂的泄露出轴承,也进一步防止了轴承外部的冷凝水进入轴承内部,本实用新型可以有效避免冷凝水进入的带密封的调心滚子轴承,造成轴承润滑脂失效和轴承锈蚀,同时减少轴承的再润滑需求,避免润滑脂泄露,保护环境,节约维护成本。所以,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0025] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

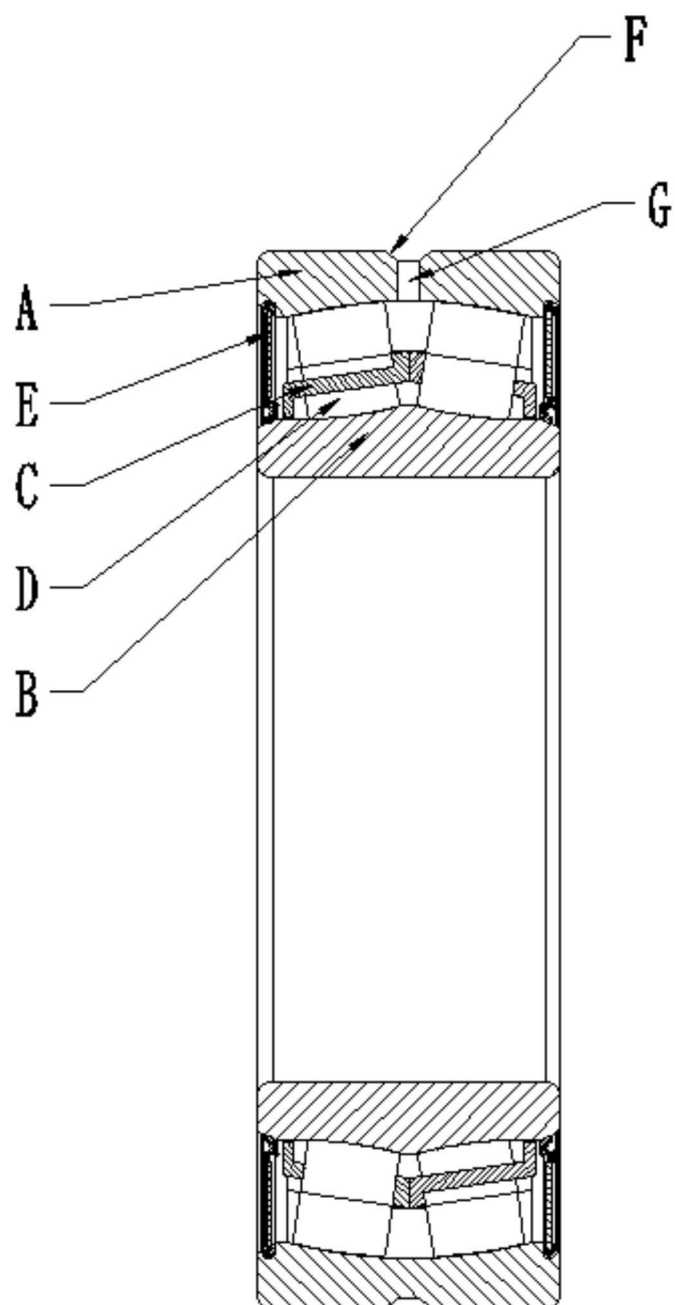


图1

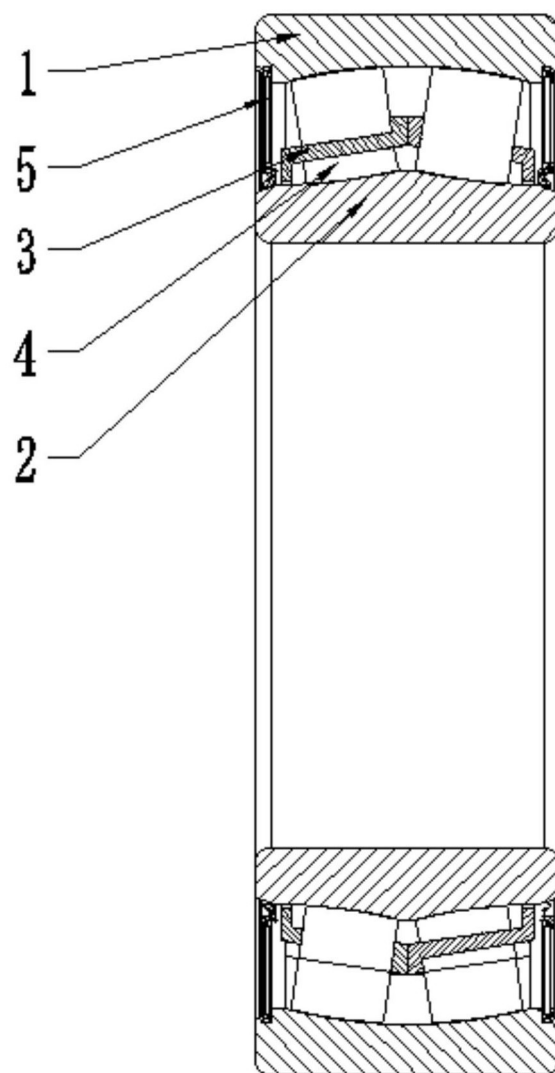


图2

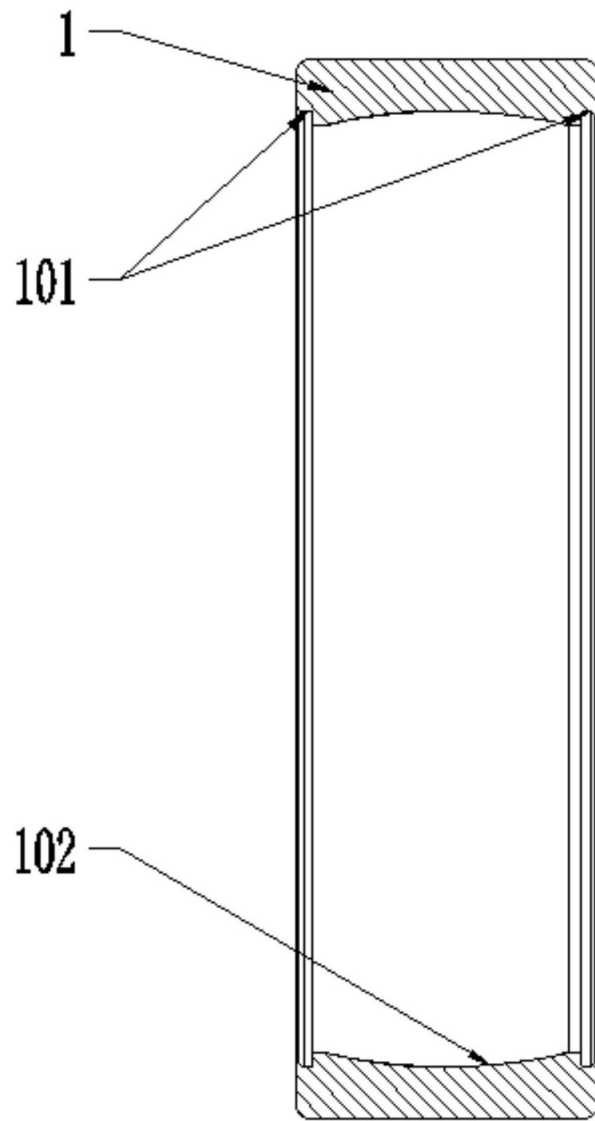


图3

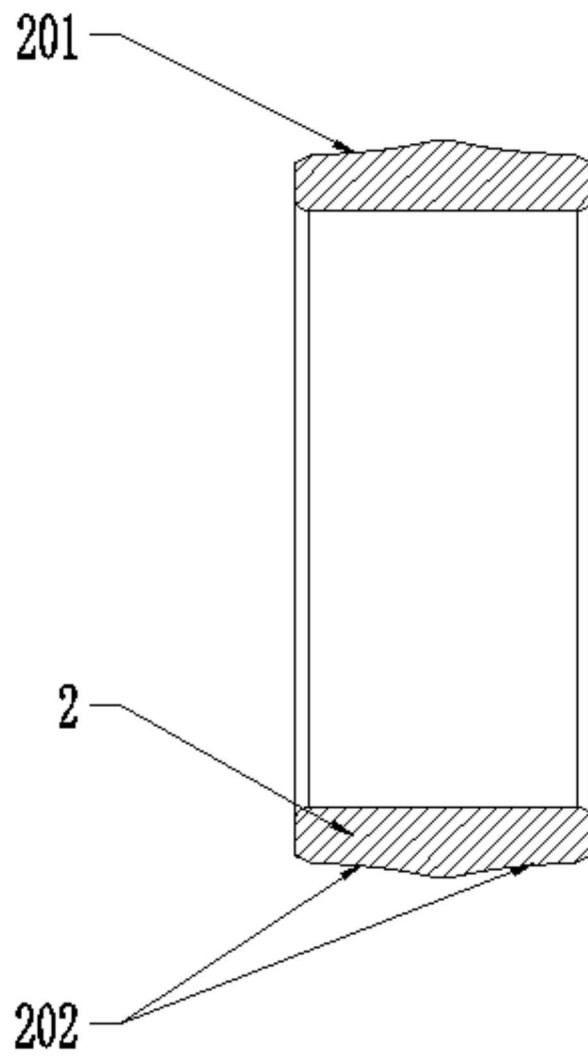


图4

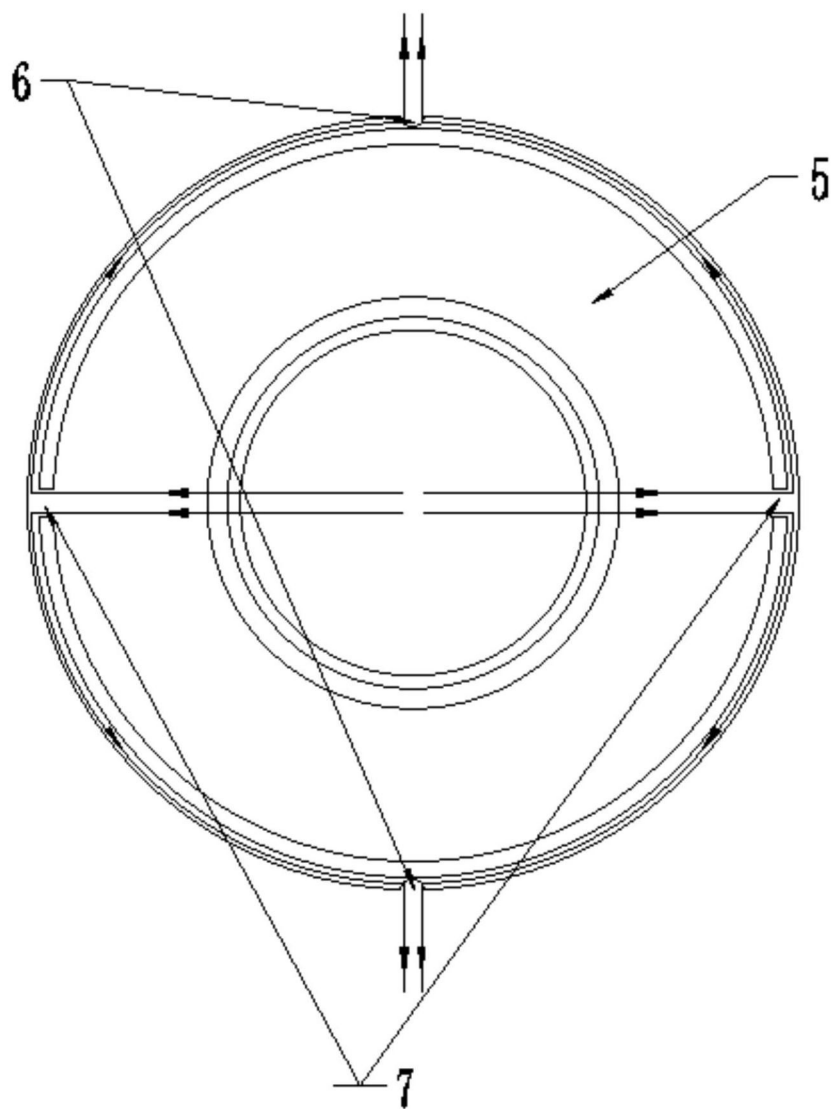


图5

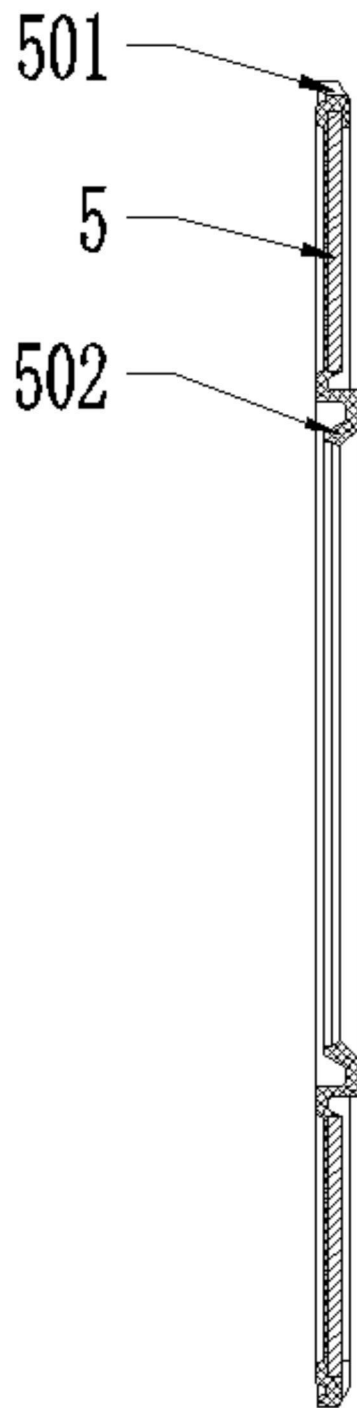


图6