(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205423786 U
(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201521041079.9

(22)申请日 2015.12.14

(73)专利权人 成都久和建设设备有限责任公司
地址 610207 四川省成都市双流西南航空港经济开发区工业集中发展区内

(72)发明人 祝丽蓉 程华 代建均 肖开波 杨泓 何叶

(74)专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
代理人 王芸 熊晓果

(51)Int.Cl.
F16H 57/04(2010.01)
F16H 57/029(2012.01)

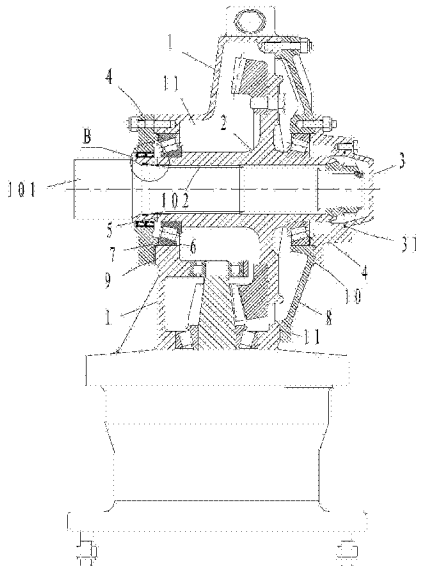
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种减速机输出端花键自润滑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种减速机输出端花键自润滑装置，包括箱体、透盖和端盖，其中箱体内设有联接齿轮副的轮毂，轮毂包括与输出轴上外花键适配的内花键，还包括设于轮毂上的至少一个回油孔，回油孔一端开口位于箱体、透盖之间所构成的外腔体内，回油孔另一端开口连通轮毂内花键，轮毂上还设有限制轮毂内花键上润滑油外流的密封部件。该自润滑装置将箱体所在外腔体与轮毂内花键所在内腔体导通，从减速机箱体外腔体注入的润滑油可以顺利进入轮毂内花键所在内腔体，能够实现对轮毂内花键和装配时输出轴外花键持续不断的充分润滑，降低了花键组磨损，大大提高了减速机使用寿命，且该自润滑装置并未改变减速机整体结构，装配方便，可靠性高。



CN 205423786 U

1.一种减速机输出端花键自润滑装置，包括箱体(1)、透盖(4)和端盖(3)，所述箱体(1)内设有轮毂(2)，所述轮毂(2)包括与输出轴(101)上外花键(102)适配的内花键(22)，其特征在于，还包括设于所述轮毂(2)上的至少一个回油孔(5)，所述回油孔(5)一端开口位于所述箱体(1)、透盖(4)之间所构成的外腔体(11)内，所述回油孔(5)另一端开口连通所述轮毂(2)内花键(22)，所述轮毂(2)上还设有限制轮毂(2)内花键(22)上润滑油外流的密封部件。

2.根据权利要求1所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，所述轮毂(2)上设有两个回油孔(5)。

3.根据权利要求2所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，所述轮毂(2)上的两个回油孔(5)相对设置。

4.根据权利要求1所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，每个所示回油孔(5)沿轮毂(2)径向设置。

5.根据权利要求1-4任一所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，所述密封部件包括位于输出轴(101)端部一侧的至少一个油封(41)和环形密封槽(23)，所述油封(41)设于所述透盖(4)与轮毂(2)之间，所述环形密封槽(23)设于所述轮毂(2)内，所述环形密封槽(23)内设有用于密封轮毂(2)与输出轴(101)的挡圈(24)或/和O型密封圈(25)。

6.根据权利要求5所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，所述环形密封槽(23)内设有用于密封轮毂(2)与输出轴(101)的挡圈(24)和O型密封圈(25)，所述挡圈(24)位于远离轮毂(2)内花键(22)的一侧，所述O型密封圈(25)位于靠近轮毂(2)内花键(22)的一侧。

7.根据权利要求5所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，所述密封部件还包括位于输出轴(101)端部的O型密封圈(31)或密封胶，所述O型密封圈(31)设于所述端盖(3)与透盖(4)之间。

8.根据权利要求5所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，所述透盖(4)与箱体(1)的结合面设有密封胶层。

9.根据权利要求5所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，所述透盖(4)与封盖(8)的结合面设有密封胶层。

10.根据权利要求5所述的一种减速机输出端花键自润滑装置，其特征在于，所述箱体(1)与封盖(8)的结合面设有密封胶层。

一种减速机输出端花键自润滑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种减速机，特别是一种减速机输出端花键自润滑装置。

背景技术

[0002] 现有的减速机，如图1、2所示，包箱体103、透盖106和端盖105，箱体101内设有齿轮副104，齿轮副104内设有内花键与输出轴101的外花键102适配，输出轴101一端连接输出设备如卷筒，进而带动输出设备旋转。虽然透盖106与齿轮副104会设有油封109、垫圈和O型密封圈，形成油路，但是箱体103的外腔体107和齿轮副104所在的内腔体108并不连通，因此位于箱体103的外腔体107的润滑油并不能进入内腔体108对齿轮副104上内花键、输出轴101外花键102进行润滑。

[0003] 为了对齿轮副104内花键和输出轴101外花键102进行润滑，减少磨损，目前常用的方式一般是采用在装配前，在齿轮副104内花键和输出轴101外花键102上分别涂抹润滑脂，由于无论齿轮副104内花键和输出轴101外花键102即花键组所在内腔体并未与减速机箱体103的外腔体107导通形成润滑油或润滑脂回路，因此减速机在使用过程中，由于空气或水分的进入齿轮副104所在内腔体108，会导致润滑脂的慢慢挥发，加上润滑脂在内腔体无法流动，润滑脂逐渐挥发过程中，花键组使用过程中缺乏后续润滑脂的补充，因此花键组会逐渐的发生生锈和磨损，从而影响整个减速机的寿命，严重时，普通减速机使用寿命达到2年就需要更换，增加了使用成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的发明目的在于：针对现有技术存在的现有减速机外腔体与齿轮副所在内腔体导通形成润滑油或润滑脂回路，使齿轮副和输出轴的花键组上润滑脂缺乏后续的补充，在空气或水分作用下慢慢挥发，花键组逐渐生锈或磨损，从而影响了整个减速机的寿命问题，提供一种减速机输出端花键自润滑装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 一种减速机输出端花键自润滑装置，包括箱体、透盖和端盖，所述箱体内设有轮毂，所述轮毂包括与输出轴上外花键适配的内花键，还包括设于所述轮毂上的至少一个回油孔，所述回油孔一端开口位于所述箱体、透盖之间所构成的外腔体内，所述回油孔另一端开口连通所述轮毂内花键，所述轮毂上还设有限制轮毂内花键上润滑油外流的密封部件。

[0007] 该自润滑装置通过在轮毂上设置回油孔，将箱体所在的外腔体与联结齿轮副的轮毂内花键所在的内腔体导通，形成一个封闭的油腔，从减速机箱体外腔体注入的润滑油可以顺利进入轮毂内花键所在内腔体，能够实现对轮毂内花键和装配时输出轴外花键持续不断的充分润滑；并且还能够实现花键组(即轮毂内花键和输出轴外花键)润滑的内循环，降低了花键组的磨损，大大提高了减速机的使用寿命，即能够将原来可使用2年需要更换的减速机，提高到能够使用5年；将原来5年需一换的减速机，提高至10年；另外，该自润滑装置并未改变减速机的整体结构，结构简单、装配方便，可靠性高。

[0008] 优选地，所述轮毂上设有两个回油孔，提高轮毂所在的内腔体与箱体所在的外腔体润滑油循环效率。

[0009] 优选地，所述轮毂上的两个回油孔相对设置。

[0010] 优选地，每个回油孔沿轮毂径向设置，径向设置的回油孔，朝向轮毂轴心，便于加工。

[0011] 优选地，所述密封部件包括位于输出轴端部一侧的至少一个油封和环形密封槽，所述油封设于所述透盖与轮毂之间，所述环形密封槽设于所述轮毂内，所述环形密封槽内设有用于密封轮毂与输出轴的挡圈或/和O型密封圈。

[0012] 在透盖和轮毂之间设置油封，在轮毂和输出轴之间设置密封槽，密封槽内设有挡圈或/和O型密封圈，能够提高该自润滑装置的密封性。

[0013] 优选地，所述环形密封槽内设有用于密封轮毂与输出轴的挡圈和O型密封圈，所述挡圈位于远离轮毂内花键的一侧，所述O型密封圈位于靠近轮毂内花键的一侧。

[0014] 挡圈为半环形状，设于朝向输出轴的外侧，O型密封圈位于靠近内花键的内侧，便于装配，密封效果好。

[0015] 优选地，所述密封部件还包括位于输出轴端部的O型密封圈或密封胶，所述O型密封圈设于所述端盖与透盖之间。

[0016] 在输出轴端部一侧的透盖和端盖之间设置O型密封圈或密封胶，也是为了提高整个自润滑装置的密闭性。

[0017] 优选地，所述透盖与箱体的结合面设有密封胶层。

[0018] 优选地，所述透盖与封盖的结合面设有密封胶层。

[0019] 优选地，所述箱体与封盖的结合面设有密封胶层。

[0020] 在箱体与透盖、透盖与封盖、箱体与封盖之间的结合面均设置密封胶层，能够防止轮毂内花键所在内腔体的润滑油渗透并流出箱体外，增强内腔体的密封性。

[0021] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0022] 1、本实用新型所述减速机输出端花键自润滑装置，通过在轮毂上设置回油孔，将箱体所在的外腔体与轮毂内花键所在的内腔体导通，形成一个封闭的油腔，从减速机箱体外腔体注入的润滑油可以顺利进入轮毂内花键所在内腔体，能够实现对轮毂内花键和装配时输出轴外花键持续不断的充分润滑；并且还能够实现花键组(即轮毂内花键和输出轴外花键)润滑的内循环，降低了花键组的磨损，大大提高了减速机的使用寿命，即能够将原来可使用2年需要更换的减速机，提高到能够使用5年；将原来5年需一换的减速机，提高至10年；另外，该自润滑装置并未改变减速机的整体结构，结构简单、装配方便，可靠性高；

[0023] 2、本实用新型所述自润滑装置在轮毂上设有两个回油孔，能够提高轮毂所在的内腔体与箱体所在的外腔体润滑油循环效率；

[0024] 3、本实用新型所述自润滑装置在透盖和轮毂之间设置油封，在轮毂和输出轴之间设置密封槽，密封槽内设有挡圈或/和O型密封圈，能够提高该自润滑装置的密封性。

附图说明

[0025] 图1为现有技术中减速机的结构示意图；

[0026] 图2为图1中局部结构A的放大示意图；

[0027] 图3为本实用新型所述一种减速机输出端花键自润滑装置的结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型一种减速机输出端花键自润滑装置与输出轴配合时的示意图；

[0029] 图5为图4的局部结构B的放大示意图。

[0030] 图1、2中标记：

[0031] 101、输出轴，102、外花键，103、箱体，104、齿轮副，105、端盖，106、透盖，107、外腔体，108、内腔体，109、油封；

[0032] 图3、4、5中标记：

[0033] 101、输出轴，102、外花键，1、箱体，11、外腔体，2、轮毂，21、内腔体，22、内花键，23、密封槽，24、挡圈，25、0型密封圈，3、端盖，31、0型密封圈，4、透盖，41、油封，5、回油孔，6、滚子轴承，7、垫圈，8、封盖，9、密封胶层，10、密封胶层，11、密封胶层。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图，对本实用新型作详细的说明。

[0035] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0036] 如图3-5所示，一种减速机输出端花键自润滑装置，包括箱体1、透盖4和端盖3，其中箱体1内设有轮毂2，轮毂2包括与输出轴101上外花键102适配的内花键22，还包括设于轮毂2上的至少一个回油孔5，回油孔5一端开口位于箱体1、透盖4之间所构成的外腔体11内，回油孔5另一端开口连通轮毂2内花键22，轮毂2上还设有限制轮毂2内花键22上润滑油外流的密封部件。

[0037] 如图上述的轮毂2上设有两个回油孔5，且每个回油孔5沿轮毂2径向对称设置，不仅可以提高轮毂2所在的内腔体21与箱体1所在的外腔体11润滑油循环效率，而且回油孔5便于加工。

[0038] 上述密封部件包括至少一个油封41和环形密封槽23，如图5所示，其中油封41设于透盖4与轮毂2之间，环形密封槽23设于轮毂2内，如图3所示，该环形密封槽23内设有用于密封轮毂2与输出轴101的挡圈24和0型密封圈25，其中挡圈24为半环形状，设于远离轮毂2内花键22的一侧，朝向输出轴101的外侧，0型密封圈25位于靠近轮毂2内花键22的一侧。在轮毂2和输出轴101之间设置密封槽23，密封槽23内设有挡圈24或0型密封圈25，能够提高该自润滑装置的密封性。

[0039] 为了提高该自润滑装置的密封性，上述密封部件还包括位于输出轴101端部一侧的0型密封圈31或密封胶，0型密封圈31设于端盖3与透盖4之间。

[0040] 另外，如图3、4所示，在透盖4与箱体1的结合面设有密封胶层9，透盖4与封盖8的结合面设有密封胶层10，箱体1与封盖8的结合面还设有密封胶层11，能够有效防止轮毂2内花键22所在内腔体21的润滑油渗透并流出箱体1外，增强内腔体21的密封性。

[0041] 如图4所示为该减速机输出端花键自润滑装置与输出轴101配合时的示意图，该自润滑装置通过在轮毂2上设置回油孔5，其中回油孔5一端开口位于透盖4、轮毂2、滚子轴承6、垫圈7、箱体1等部件所构成的外腔体11内，回油孔5另一端开口位于轮毂2内花键22末端并连通轮毂2内花键22，可以将将箱体1所在的外腔体11与轮毂2内花键22所在的内腔体21

导通，形成一个封闭循环的油腔，从减速机箱体1外腔体11注入的润滑油可以通过端盖3与轮毂2之间的连接缝隙，顺利进入轮毂2内花键22所在内腔体21，并从回油孔5再次流出外腔体11，能够实现对轮毂2内花键22和装配时输出轴101外花键102持续不断的充分循环润滑；并且还能够实现花键组(即轮毂2内花键22和输出轴101外花键102)润滑的内循环，降低了花键组的磨损，大大提高了减速机的使用寿命，即能够将原来可使用2年需要更换的减速机，提高到能够使用5年；将原来5年需一换的减速机，提高至10年；另外，该自润滑装置并未改变减速机的整体结构，结构简单、装配方便，可靠性高。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

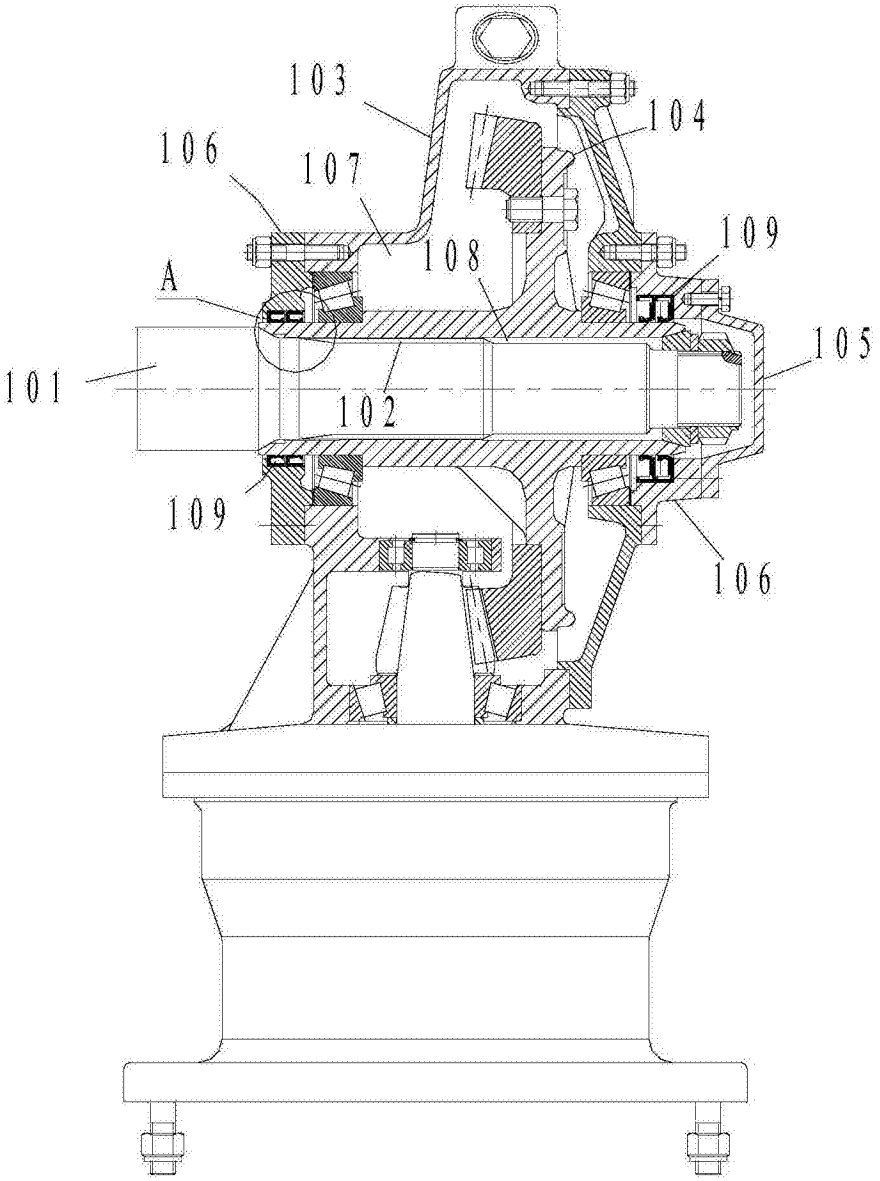


图1

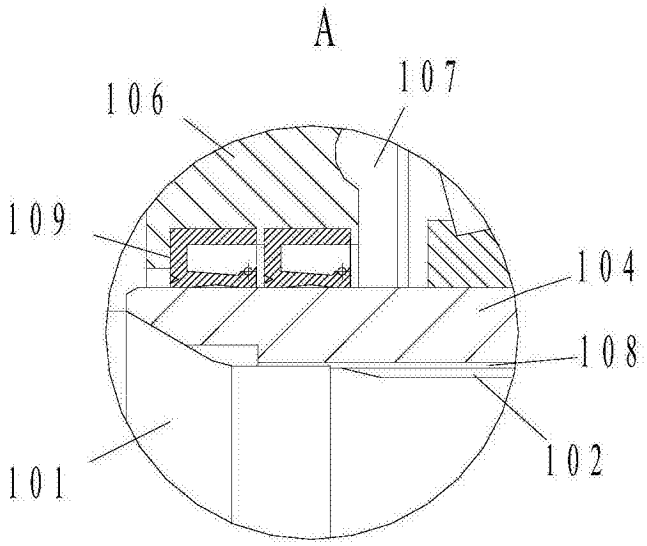


图2

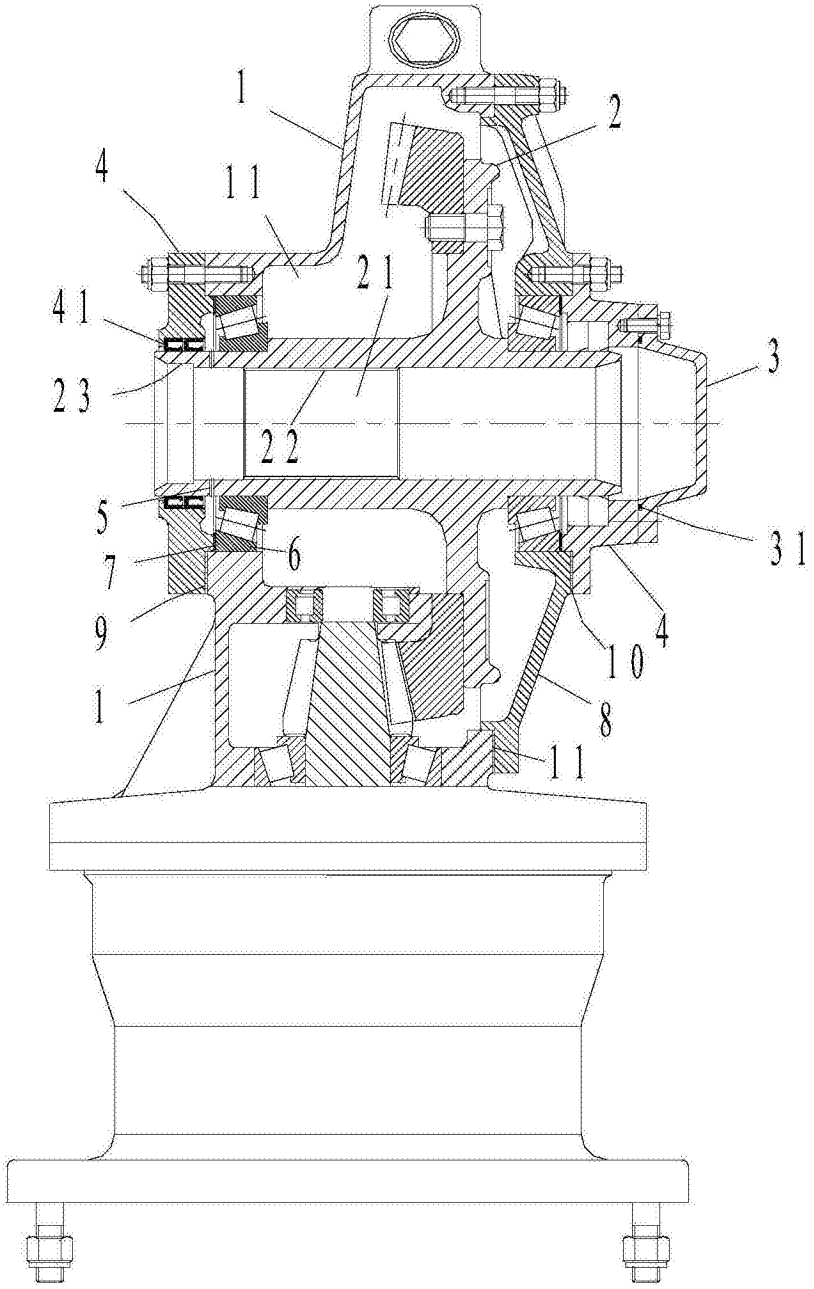


图3

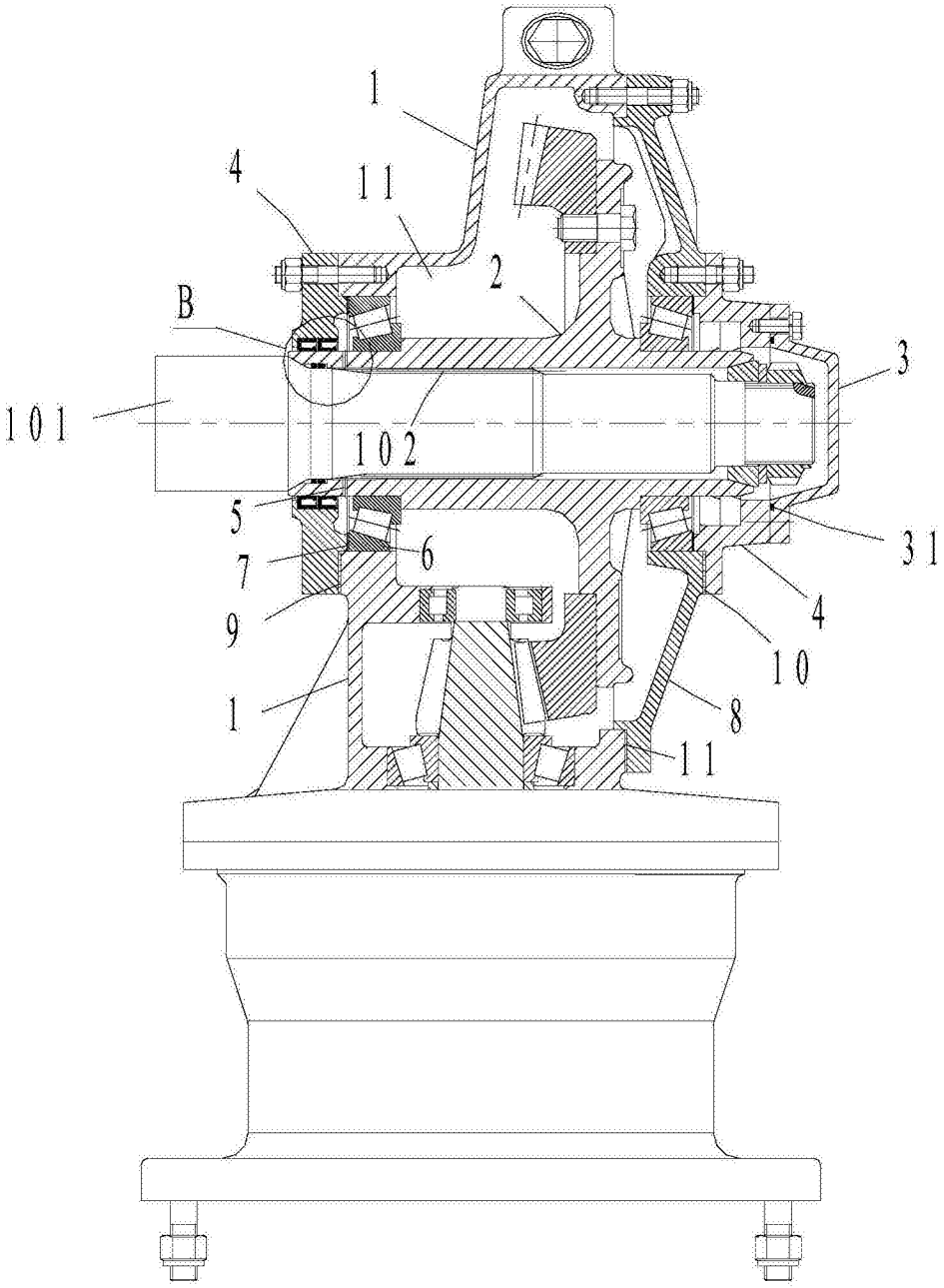


图4

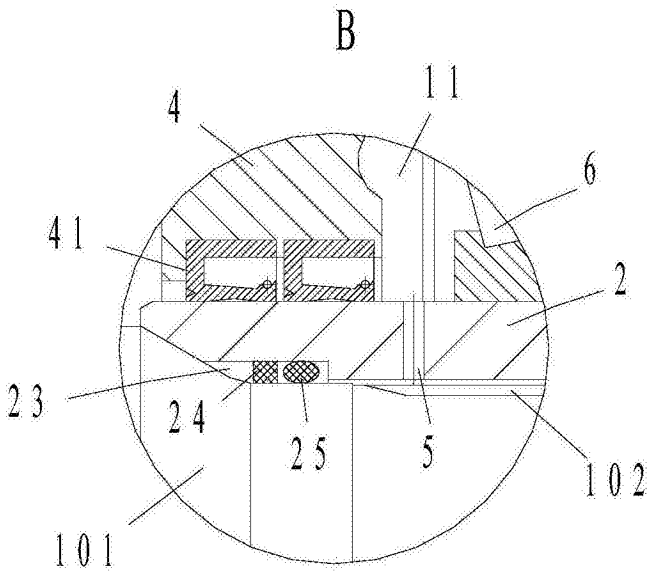


图5