



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206290604 U

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201621341290.7

(22)申请日 2016.12.08

(73)专利权人 广州市广达汽车空调制造有限公司

地址 510000 广东省广州市增城中新镇福和福中路27号

(72)发明人 魏丽薇 魏总流 黄华明

(51)Int.Cl.

F16D 27/10(2006.01)

F16D 27/14(2006.01)

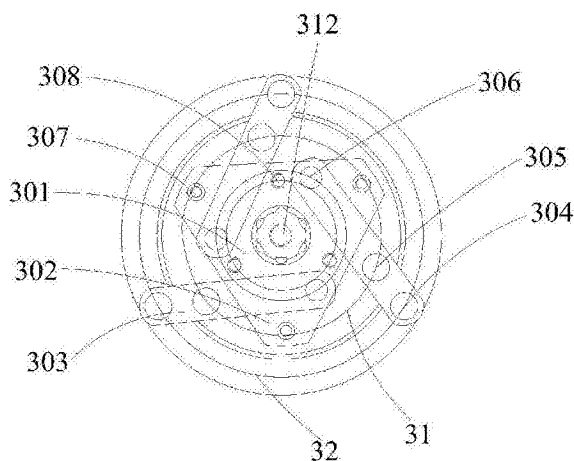
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种稳态车用离合器

## (57)摘要

本实用新型公开了一种稳态车用离合器,包括:皮带轮总成,呈圆柱体状,其一侧环绕设置有第一环形凹槽,第一环形凹槽内设有弹性垫圈,皮带轮总成的侧边上间隔设有多个第二环形凹槽;驱动盘,可拆卸设置在皮带轮总成的一侧面上,驱动盘中设有第一通孔;线圈,可拆卸设置在皮带轮总成的第一环形凹槽内;其中,还包括长条弹簧片和呈三角形形状的固定板,长条弹簧片的一端分别固定在外吸片和内吸片的一侧面上,长条弹簧片的另一端与固定机构和固定板连接,固定板固定在内吸片上,固定板与固定机构连接。本实用新型所公开的车用弹性离合器具有弹性,可起到缓冲作用,且结构简单以及稳定性好,可以有效降低制造成本。



1. 一种稳态车用离合器,其特征在于,包括:

皮带轮总成,呈圆柱体状,其一侧面环绕设置有第一环形凹槽,所述第一环形凹槽内设有弹性垫圈,其中所述皮带轮总成的侧边上间隔设有多个第二环形凹槽,用于穿过皮带以带动所述皮带轮总成转动;

驱动盘,可拆卸设置在所述皮带轮总成的一侧面上,以使得所述驱动盘固定设置在所述皮带轮总成时跟随所述皮带轮总成转动,其中所述驱动盘中设有第一通孔,用于与转动轴连接,以带动所述转动轴转动,所述驱动盘包括外吸片、与所述外吸片连接的内吸片和设置在所述内吸片中间的固定机构;

线圈,可拆卸设置在所述皮带轮总成的第一环形凹槽内,以使得所述线圈通电时所述驱动盘吸附在所述皮带轮总成的一侧面上,以跟随所述皮带轮总成转动,其中所述线圈外依次包裹有防氧化层和环氧树脂层;

其中,所述稳态车用离合器还包括长条弹簧片和呈三角形状的固定板,所述长条弹簧片的一端通过第一柳钉和第二柳钉分别固定在所述外吸片和所述内吸片的一侧面上,所述长条弹簧片的另一端通过第三柳钉与所述固定机构和所述固定板连接,所述固定板通过第一螺钉固定在所述内吸片上,所述固定板通过第二螺钉与所述固定机构连接,且所述长条弹簧片的另一端与所述内吸片连接的区域设置有垫片,以使得所述长条弹簧片倾斜设置。

2. 根据权利要求1所述的稳态车用离合器,其特征在于:所述长条弹簧片的另一端设置在所述固定机构和所述固定板之间。

3. 根据权利要求2所述的稳态车用离合器,其特征在于:所述内吸片设有圆形开孔,所述固定机构收容在所述圆形开孔中。

4. 根据权利要求3所述的稳态车用离合器,其特征在于:所述外吸片远离所述固定板的一侧面设有至少一环形磁槽,其中所述环形磁槽中设置磁性材料以使得所述驱动盘吸附在所述皮带轮总成上。

5. 根据权利要求4所述的稳态车用离合器,其特征在于:所述外吸片、所述内吸片和所述固定机构呈圆形状。

6. 根据权利要求5所述的稳态车用离合器,其特征在于:所述固定机构的中部设有凸起,所述凸起上设有所述第一通孔,所述第一通孔内间隔设有多个键槽,以套设在所述转动轴上。

## 一种稳态车用离合器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车配件技术领域,尤其是涉及一种稳态车用离合器。

### 背景技术

[0002] 离合器可应用于多个场合,如车辆、车床及加工中心等设备。一般情况下,离合器安装在发动机与变速器之间,是汽车传动系中直接与发动机相联系的总成件。随着科技的发展,汽车行业逐渐发展起来,而汽车配件中的车用离合器作为汽车中应用最多的配件,使得车用离合器越来越重要。离合器是汽车机械传动中的常用部件,可通过分离或接合传递动力。目前市面上的车用离合器的结构比较复杂,这样容易造成制造成本高,且稳定性差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种稳态车用离合器,解决了上述现有技术中的车用离合器结构复杂,稳定性差的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种稳态车用离合器包括:皮带轮总成,呈圆柱体状,其一侧面环绕设置有第一环形凹槽,第一环形凹槽内设有弹性垫圈,其中皮带轮总成的侧边上间隔设有多个第二环形凹槽,用于穿过皮带以带动皮带轮总成转动;驱动盘,可拆卸设置在皮带轮总成的一侧面上,以使得驱动盘固定设置在皮带轮总成时跟随皮带轮总成转动,其中驱动盘中设有第一通孔,用于与转动轴连接,以带动转动轴转动,驱动盘包括外吸片、与外吸片连接的内吸片和设置在内吸片中间的固定机构;线圈,可拆卸设置在皮带轮总成的第一环形凹槽内,以使得线圈通电时驱动盘吸附在皮带轮总成的一侧面上,以跟随皮带轮总成转动,其中线圈外依次包裹有防氧化层和环氧树脂层;其中,稳态车用离合器还包括长条弹簧片和呈三角形形状的固定板,长条弹簧片的一端通过第一柳钉和第二柳钉分别固定在外吸片和内吸片的一侧面上,长条弹簧片的另一端通过第三柳钉与固定机构和固定板连接,固定板通过第一螺钉固定在内吸片上,固定板通过第二螺钉与固定机构连接,且长条弹簧片的另一端与内吸片连接的区域设置有垫片,以使得长条弹簧片倾斜设置。

[0005] 其中,长条弹簧片的另一端设置在固定机构和固定板之间。

[0006] 其中,内吸片设有圆形开孔,固定机构收容在圆形开孔中。

[0007] 其中,外吸片远离固定板的一侧面上设有至少一环形磁槽,其中环形磁槽中设置磁性材料以使得驱动盘吸附在皮带轮总成上。

[0008] 其中,外吸片、内吸片和固定机构呈圆形状。

[0009] 其中,固定机构的中部设有凸起,凸起上设有所述第一通孔,第一通孔内间隔设有多个键槽,以套设在转动轴上。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型所取得的有益效果是:本实用新型公开了一种稳态车用离合器,包括:皮带轮总成,呈圆柱体状,其一侧面环绕设置有第一环形凹槽,第一环形凹槽内设有弹性垫圈,其中皮带轮总成的侧边上间隔设有多个第二环形凹槽,用于穿过皮

带以带动皮带轮总成转动；驱动盘，可拆卸设置在皮带轮总成的一侧面上，以使得驱动盘固定设置在皮带轮总成时跟随皮带轮总成转动，其中驱动盘中设有第一通孔，用于与转动轴连接，以带动转动轴转动，驱动盘包括外吸片、与外吸片连接的内吸片和设置在内吸片中间的固定机构；线圈，可拆卸设置在皮带轮总成的第一环形凹槽内，以使得线圈通电时驱动盘吸附在皮带轮总成的一侧面上，以跟随皮带轮总成转动，其中线圈外依次包裹有抗氧化层和环氧树脂层；其中，稳态车用离合器还包括长条弹簧片和呈三角形形状的固定板，长条弹簧片的一端通过第一柳钉和第二柳钉分别固定在外吸片和内吸片的一侧面上，长条弹簧片的另一端通过第三柳钉与固定机构和固定板连接，固定板通过第一螺钉固定在内吸片上，固定板通过第二螺钉与固定机构连接，且长条弹簧片的另一端与内吸片连接的区域设置有垫片，以使得长条弹簧片倾斜设置。通过上述方式，本实用新型所公开的车用弹性离合器具有弹性，可以起到缓冲作用，且结构简单以及稳定性好，可以有效降低制造成本。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型稳态车用离合器的立体结构示意图；

[0012] 图2是图1中驱动盘的剖切结构示意图；

[0013] 图3是图1中驱动盘的第一侧面结构示意图；

[0014] 图4是图1中驱动盘的第二侧面结构示意图；

[0015] 图5是图1中皮带轮总成的立体结构示意图；

[0016] 图6是图1中皮带轮总成的剖切结构示意图。

[0017] 图中，1为皮带轮总成，2为线圈，3为驱动盘，11为第一环形凹槽，12为第二环形凹槽，13为开孔，14为轴承，31为内吸片，32为外吸片，301为固定机构，302为固定板，303为长条弹簧片，304为第一柳钉，305为第二柳钉，306为第三柳钉，307为第一螺钉，308为第二柳钉，309为环形磁槽，311为凸起，312为第一通孔。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0019] 参阅图1-6所示，图1是本实用新型稳态车用离合器的立体结构示意图，图2是图1中驱动盘的剖切结构示意图，图3是图1中驱动盘的第一侧面结构示意图，图4是图1中驱动盘的第二侧面结构示意图，图5是图1中皮带轮总成的立体结构示意图，图6是图1中皮带轮总成的剖切结构示意图。该稳态车用离合器包括皮带轮总成1、驱动盘3和线圈2。

[0020] 皮带轮总成1呈圆柱体状，其一侧面环绕设置有第一环形凹槽11，其中皮带轮总成1的侧边上间隔设有多个第二环形凹槽12，多个第二环形凹槽12为多个高度不相等的齿条组成，用于穿过皮带以带动皮带轮总成1转动。具体的，在皮带轮总成1的一侧面上设有开孔13，在开孔13中设置有轴承14，其中轴承14可适应多种转速，并能够有效带动及保护皮带轮总成1，以使得轴承1支撑皮带轮总成1的转动并延长皮带轮总成1的使用寿命。优选的，第一环形凹槽11内设有弹性垫圈，该弹性垫圈贴附在第一环形凹槽11的内表面，用于固定线圈2。

[0021] 驱动盘3可拆卸设置在皮带轮总成1的一侧面上，以使得驱动盘3固定设置在皮带轮总成1上时跟随皮带轮总成1转动。也就是说，当驱动盘3固定在皮带轮总成1上时，驱动盘

3跟随皮带轮总成1转动;当驱动盘3没有固定在皮带轮总成1上时,驱动盘3不跟随皮带轮总成1转动。具体的,驱动盘3设有第一卡扣,皮带轮总成1的开孔13内设有第二卡扣,第一卡扣和第二卡扣相互配合,使得驱动盘3和皮带轮总成1之间通过卡扣配合设置。

[0022] 其中驱动盘3中设有第一通孔312,用于与转动轴连接,以带动转动轴转动。应理解,当驱动盘3固定设置在皮带轮总成1上时,驱动盘3与皮带轮总成1紧密贴合,驱动盘3跟随皮带轮总成1转动。驱动盘3跟随皮带轮总成1一起转动时它们的接触面之间紧密贴合,在转动时接触面之间并无滑动摩擦,从而保障了驱动盘3和皮带轮总成1不会受到磨损,并通过驱动盘3带动转动轴转动,从而驱动与转动轴固定连接的其它设备动作(如转动轴驱动压缩机工作)。应理解,驱动盘3吸附在皮带轮总成1上并跟随皮带轮总成1一起转动时,是通过驱动盘3与皮带轮总成1的接触面之间静摩擦力的作用带动的。驱动盘3与皮带轮总成1处于分离状态时,驱动盘3及与其连接的转动轴处于静止状态。

[0023] 具体的,驱动盘3包括外吸片32、与外吸片32连接的内吸片31和设置在内吸片31中间的固定机构301。具体的,内吸片31设有圆形开孔,固定机构301收容在圆形开孔中。应理解,固定机构301收容在圆形开孔中,固定机构301的其中一侧面与内吸片31处于同一平面上。外吸片32和/或内吸片31远离固定板302的一侧面设有至少一环形磁槽309,其中环形磁槽309中设置磁性材料以使得驱动盘3吸附在皮带轮总成1上。当然,外吸片32和/或内吸片31上设有间隔设置有多个环形孔槽。

[0024] 本实施例中,外吸片32、内吸片31和固定机构301呈圆形状,更进一步的,外吸片32和内吸片31一体成型。其中,外吸片32可以环绕设置在内吸片31外,两者通过连接部连接,或者内吸片31设置在外吸片32中部上。

[0025] 其中,固定机构301的中部设有凸起311,凸起311上设有第一通孔312,该第一通孔312内间隔设置多个键槽,以套设在转动轴上,带动转动轴转动。应理解,多个键槽增加了第一通孔312内表面的摩擦,多个键槽还可以套设在转动轴与第一通孔312连接处设置有的凸起上,以更好的将转动轴固定连接在第一通孔312中跟随驱动盘3一起转动。

[0026] 进一步的,本实用新型的稳态车用离合器还包括长条弹簧片303和呈三角形形状的固定板302,其中固定板302和长条弹簧片303设置在驱动盘3的一侧面上,用于缓冲驱动盘3与转动轴连接并转动后的压力。

[0027] 长条弹簧片303的一端通过第一柳钉304和第二柳钉305分别固定在外吸片32和内吸片31的一侧面上,即长条弹簧片303的一端通过第一柳钉304固定在外吸片32的一侧面上,长条弹簧片303的一端通过第二柳钉305固定在内吸片31的一侧面上。

[0028] 长条弹簧片303的另一端通过第三柳钉306分别与固定机构301和固定板302连接。具体的,长条弹簧片303的另一端设置在固定板302和固定机构301之间。应理解,固定板302叠设在固定机构301的上方,同时,固定板302通过第一螺钉307固定在内吸片31上,其中第一螺钉307设置在呈三角形形状的固定板302的角位置区域,且固定板302通过第二螺钉308与固定机构301连接。优选的,长条弹簧片303与内吸片31或外吸片32连接的区域设置有垫片,以使得长条弹簧片303倾斜设置。又或者长条弹簧片303与固定板302连接的区域设置有多层垫片(即固定板302和固定机构301之间设置有垫片)。在转动时,设有长条弹簧片303的一侧面朝向与驱动盘3连接的设备。长条弹簧片303本身具有弹性,可缓解驱动盘3转动过程中受到的压力和张力,有效保护驱动盘3。

[0029] 线圈2可拆卸设置在皮带轮总成1的第一环形凹槽11内,以使得线圈2通电时驱动盘3吸附在皮带轮总成1的一侧面上,以跟随皮带轮总成1转动。具体的,线圈2通电后,产生感应磁场,该感应磁场能够将磁铁或磁性材料吸附。因此,感应磁场将在环形磁槽309中设有磁性材料的驱动盘3吸附在皮带轮总成1上跟随一起转动,从而驱动转动轴转动。当线圈2断电后,该感应磁场消失,驱动盘3离开皮带轮总成1从而停止转动。应理解,在未工作状态下,驱动盘3与皮带轮总成1之间具有一定的间隔,当线圈2由通电状态转为断电状态后,感应磁场消失,驱动盘3能够自动复位从而远离皮带轮总成1。其中线圈2外依次包裹有防氧化层和环氧树脂层。

[0030] 本实用新型在具体实施时,皮带穿过间隔设置在皮带轮总成1两侧边上的多个第二环形凹槽12中,带动皮带轮总成1转动;线圈2设置在皮带轮总成1的第一环形凹槽11内,以使得线圈2跟随皮带轮总成1一起转动;驱动盘3可拆卸设置在皮带轮总成1的一侧面上,其通过线圈2通电时将其吸合以及线圈2断电后驱动盘3自动复位与皮带轮总成1分离,从而实现驱动盘3与皮带轮总成1的接合与分离;在驱动盘3中设有固定机构301,在固定机构301的中部设有凸起311,该凸起311上设有第一通孔312,第一通孔312用于与转动轴连接,以带动转动轴转动。

[0031] 综上,本实用新型公开了一种稳态车用离合器,包括:皮带轮总成,呈圆柱体状,其一侧环绕设置有第一环形凹槽,第一环形凹槽内设有弹性垫圈,其中皮带轮总成的侧边上间隔设有多个第二环形凹槽,用于穿过皮带以带动皮带轮总成转动;驱动盘,可拆卸设置在皮带轮总成的一侧面上,以使得驱动盘固定设置在皮带轮总成时跟随皮带轮总成转动,其中驱动盘中设有第一通孔,用于与转动轴连接,以带动转动轴转动,驱动盘包括外吸片、与外吸片连接的内吸片和设置在内吸片中间的固定机构;线圈,可拆卸设置在皮带轮总成的第一环形凹槽内,以使得线圈通电时驱动盘吸附在皮带轮总成的一侧面上,以跟随皮带轮总成转动,其中线圈外依次包裹有防氧化层和环氧树脂层;其中,稳态车用离合器还包括长条弹簧片和呈三角形形状的固定板,长条弹簧片的一端通过第一柳钉和第二柳钉分别固定在外吸片和内吸片的一侧面上,长条弹簧片的另一端通过第三柳钉与固定机构和固定板连接,固定板通过第一螺钉固定在内吸片上,固定板通过第二螺钉与固定机构连接,且长条弹簧片的另一端与内吸片连接的区域设置有垫片,以使得长条弹簧片倾斜设置。通过上述方式,本实用新型所公开的车用弹性离合器具有弹性,可以起到缓冲作用,且结构简单以及稳定性好,可以有效降低制造成本。

[0032] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

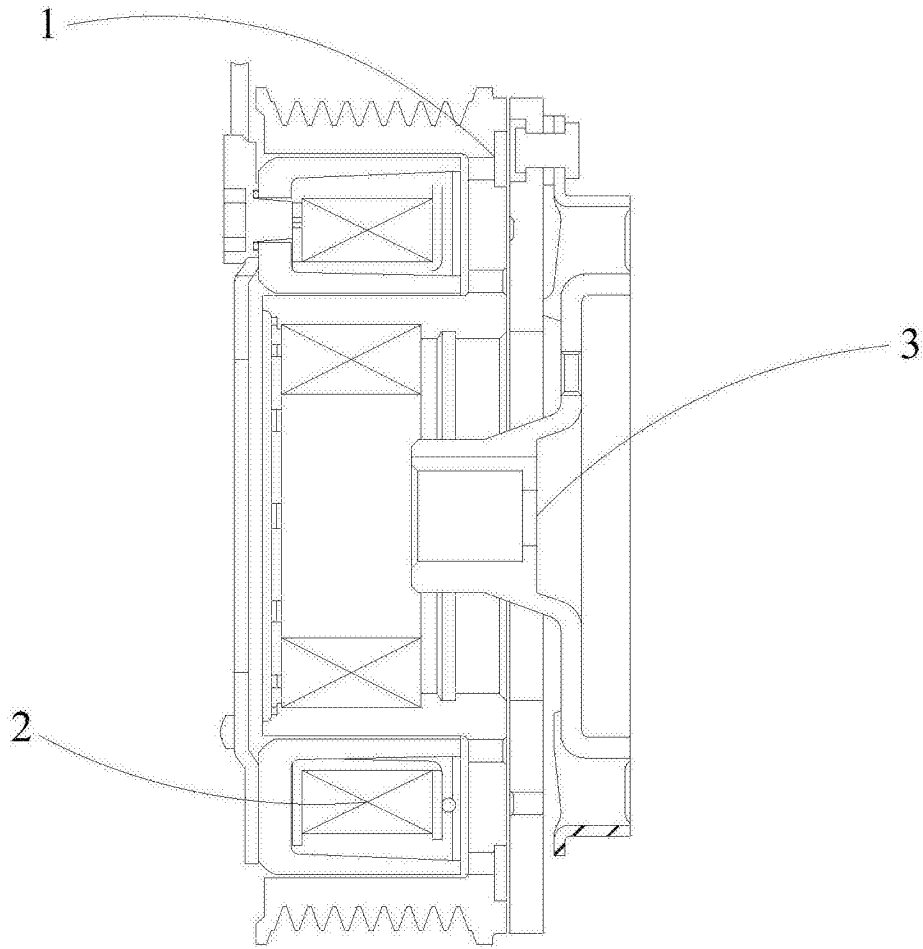


图1

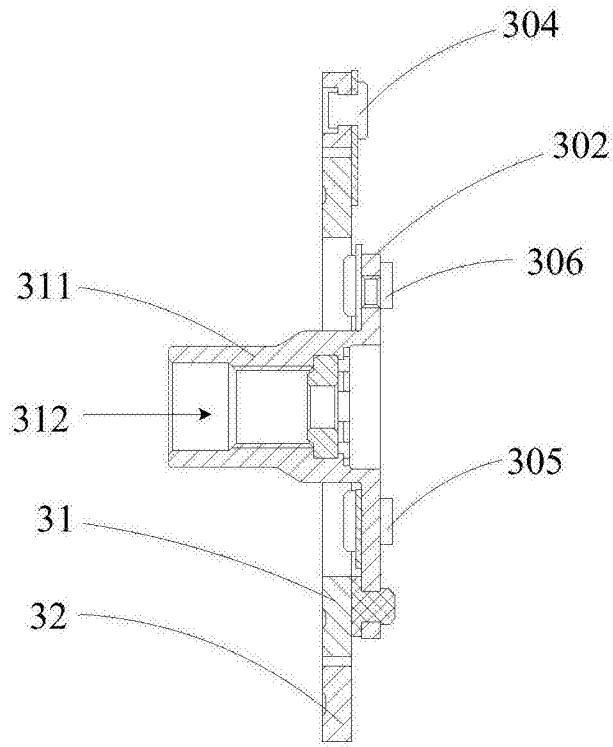


图2

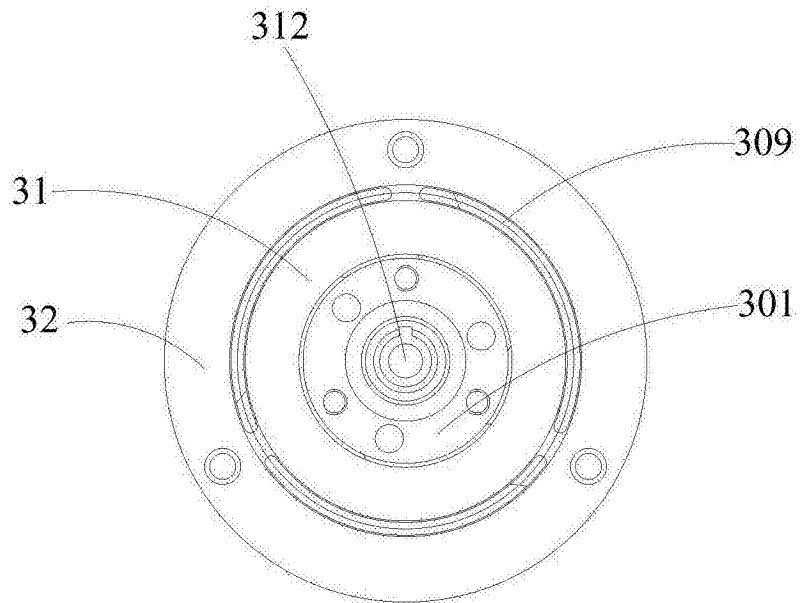


图3



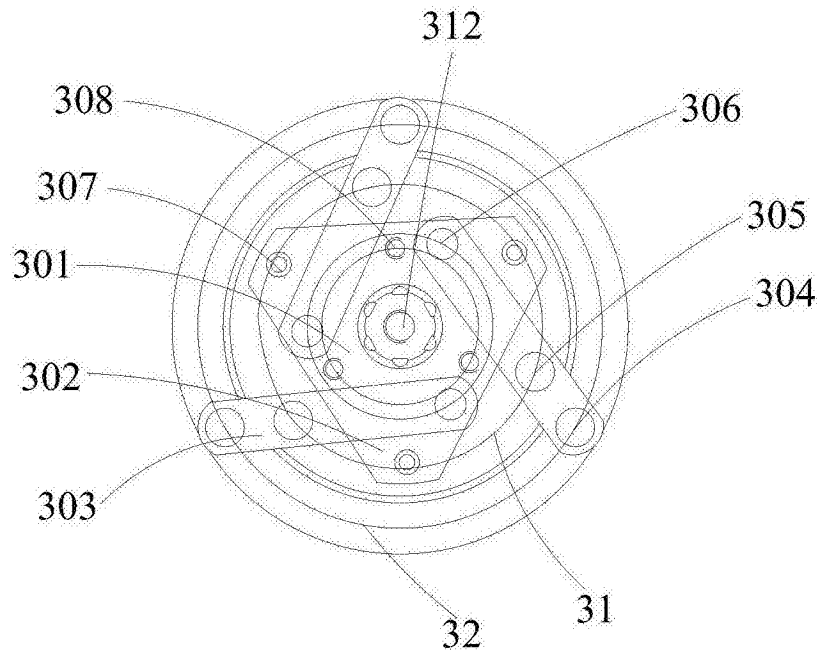


图4

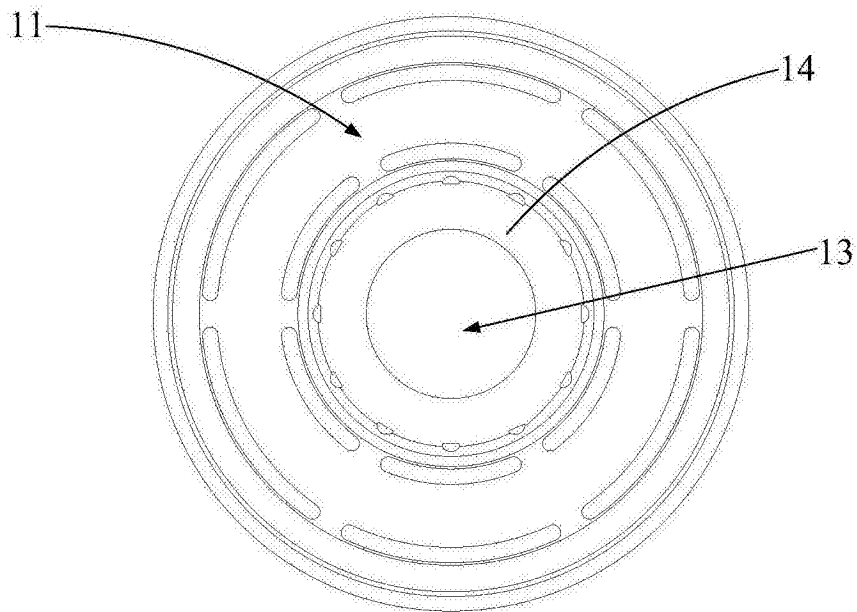


图5

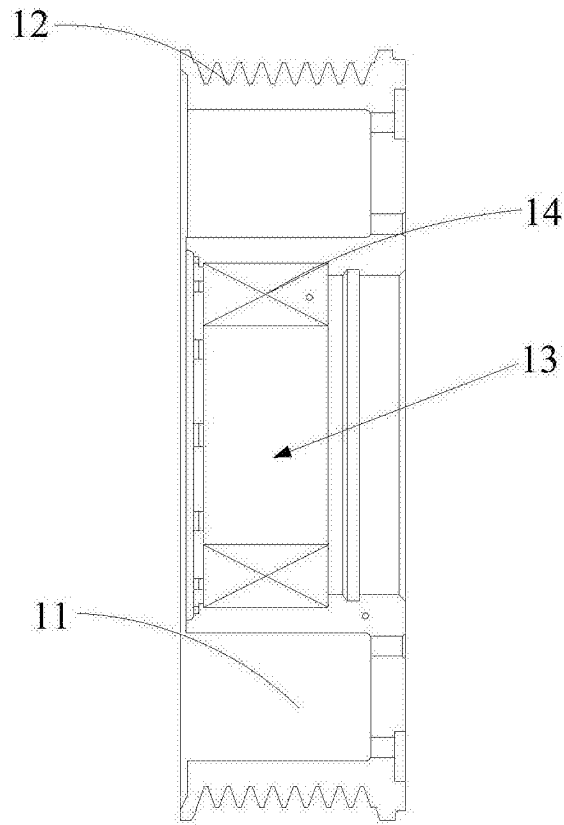


图6