(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113404792 A
(43)申请公布日 2021.09.17

(21)申请号 202110820639.4

(22)申请日 2021.07.20

(71)申请人 江苏南方轴承股份有限公司
地址 213164 江苏省常州市武进高新技术开发区龙翔路9号

(72)发明人 许航宝 姜宗成

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事务所(普通合伙) 32258
代理人 杨闯

(51)Int.Cl.
*F16D 41/064*(2006.01)
*F16C 33/58*(2006.01)

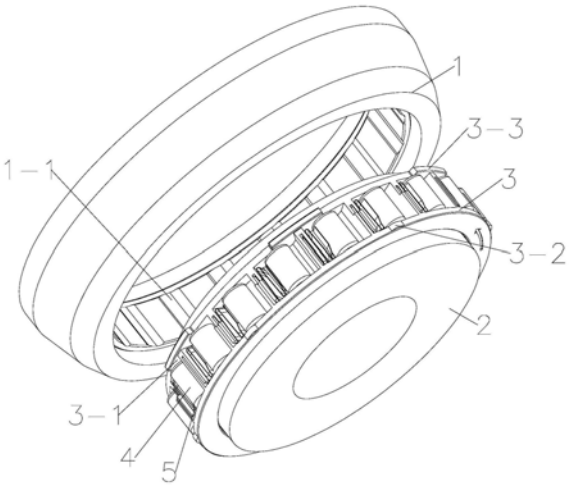
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

稳定型高承载密度单向离合器

(57)摘要

本发明涉及离合器技术领域，尤其是涉及一种稳定型高承载密度单向离合器，包括外圈、内圈以及位于外圈和内圈之间的保持架，所述保持架上间隔开设有若干型腔，所述型腔内均设置有扭矩传递滚子和弹簧片，所述扭矩传递滚子位于其所对应的凸轮槽内，所述弹簧片用于将扭矩传递滚子推向凸轮槽小端槽壁；所述保持架外周面内侧上间隔凸出有若干第一凸台，所述保持架外周面外侧上间隔凸出有若干第二凸台，所述第二凸台内侧面和外圈外侧面接触，第一凸台能够起到周向固定的作用，第二凸台能够起到轴向固定的作用，从而防止在单向离合器在传动过程中，外圈和保存架发生相对转动，使得单向离合器失效。




CN 113404792 A

1.一种稳定型高承载密度单向离合器,包括外圈(1)、内圈(2)以及位于外圈(1)和内圈(2)之间的保持架(3),其特征是,所述保持架(3)沿其圆周方向上间隔开设有若干型腔(3-1),所述型腔(3-1)内均设置有扭矩传递滚子(4)和弹簧片(5),所述外圈(1)的内周壁上沿其圆周方向间隔布置有若干凸轮槽(1-1),所述凸轮槽(1-1)和扭矩传递滚子(4)一一对应,所述扭矩传递滚子(4)位于其所对应的凸轮槽(1-1)内,所述弹簧片(5)用于将扭矩传递滚子(4)推向凸轮槽(1-1)小端槽壁;

所述保持架(3)外周面内侧沿其圆周方向上间隔凸出有和凸轮槽(1-1)相匹配的若干第一凸台(3-2),所述保持架(3)外周面外侧沿其圆周方向上间隔凸出有若干第二凸台(3-3),所述第一凸台(3-2)位于其所对应的凸轮槽(1-1)内,所述第二凸台(3-3)内侧面和外圈(1)外侧面接触。

2.如权利要求1所述的稳定型高承载密度单向离合器,其特征在于:所述第一凸台(3-2)和第二凸台(3-3)错位布置,所述第一凸台(3-2)和第二凸台(3-3)一一对应。

3.如权利要求1所述的稳定型高承载密度单向离合器,其特征在于:所述第一凸台(3-2)和第二凸台(3-3)为弧形凸台,所述第二凸台(3-3)所对应的外周面直径大于外圈(1)的内周面。

# 稳定型高承载密度单向离合器

## 技术领域

[0001] 本发明涉及离合器技术领域，尤其是涉及一种稳定型高承载密度单向离合器。

## 背景技术

[0002] 单向离合器是随着机电一体化产品的发展而出现的基础件，它是用于原动机和工作机之间或机器内部主动轴与从动轴之间动力传递与分离功能的重要部件。它是利用主、从动部分的速度变化或旋转方向的变换具有自行离合功能的装置。

[0003] 由于目前滚子式离合器均缺少固定功能，导致在使用时离合器的外圈和保持架之间易发生相对转动，从而导致单向离合器的传动能力差。

## 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：为了克服现有技术中外圈和保持架之间缺少固定结构，易发生相对转动，导致单向力和器传动能力差的问题，提供一种稳定型高承载密度单向离合器。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种稳定型高承载密度单向离合器，包括外圈、内圈以及位于外圈和内圈之间的保持架，所述保持架沿其圆周方向上间隔开设有若干型腔，所述型腔内均设置有扭矩传递滚子和弹簧片，所述外圈的内周壁上沿其圆周方向间隔布置有若干凸轮槽，所述凸轮槽和扭矩传递滚子一一对应，所述扭矩传递滚子位于其所对应的凸轮槽内，所述弹簧片用于将扭矩传递滚子推向凸轮槽小端槽壁；

[0006] 所述保持架外周面内侧沿其圆周方向上间隔凸出有和凸轮槽相匹配的若干第一凸台，所述保持架外周面外侧沿其圆周方向上间隔凸出有若干第二凸台，所述第一凸台位于其所对应的凸轮槽内，所述第二凸台内侧面和外圈外侧面接触，通过在保持架上设置和凸轮槽相匹配的第一凸台，能够起到周向固定的作用，通过在保持架上设置有和外圈接触的第二凸台，能够起到轴向固定的作用，从而防止在单向离合器在传动过程中，外圈和保存架发生相对转动，使得单向离合器失效。

[0007] 为了解决第一凸台和第二凸台将部分型腔完全密封，油液无法扩散处导致杂质在型腔内积累，使扭矩传递滚子磨损，降低了单向离合器的使用寿命的问题，进一步包括所述第一凸台和第二凸台错位布置，所述第二凸台内侧面和外圈外侧面接触，所述第一凸台和第二凸台一一对应，从而保证保持架上的每一个型腔能够至少有一个油液扩散出口，保证型腔内杂质能够跟随油液扩散流出，减少扭矩传递滚子的磨损，从而提高其使用寿命。

[0008] 为了解决保持架安装后稳定性的问题，进一步包括所述第一凸台和第二凸台为弧形凸台，所述第二凸台所对应的外周面直径大于外圈所对应的内周面直径，使得第二凸台穿过凸轮槽无法，实现轴向固定。

[0009] 本发明的有益效果是：本发明提供的一种稳定型高承载密度单向离合器，通过在保持架上设置和凸轮槽相匹配的第一凸台，能够起到周向固定的作用，通过在保持架上设置有和外圈接触的第二凸台，能够起到轴向固定的作用，从而防止在单向离合器在传动过

程中,外圈和保存架发生相对转动,使得单向离合器失效。

## 附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0012] 图2是本发明的爆炸结构示意图;

[0013] 图3是本发明外侧面的结构示意图。

[0014] 图中:1、外圈,1-1、凸轮槽,2、内圈,3、保持架,3-1、型腔,3-2、第一凸台,3-3、第二凸台,4、矩传递滚子,5、弹簧片。

## 具体实施方式

[0015] 现在结合附图对本发明做进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0016] 如图1是本发明的结构示意图,一种稳定型高承载密度单向离合器,包括外圈1、内圈2以及位于外圈1和内圈2之间的保持架3,如图2所示,所述保持架3沿其圆周方向上间隔开设有若干型腔3-1,所述型腔3-1内均设置有扭矩传递滚子4和弹簧片5,所述外圈1的内周壁上沿其圆周方向间隔布置有若干凸轮槽1-1,所述凸轮槽1-1和扭矩传递滚子4一一对应,所述扭矩传递滚子4位于其所对应的凸轮槽1-1内,所述弹簧片5用于将扭矩传递滚子4推向凸轮槽1-1小端槽壁;

[0017] 所述保持架3外周面内侧沿其圆周方向上间隔凸出有和凸轮槽1-1相匹配的若干第一凸台3-2,所述保持架3外周面外侧沿其圆周方向上间隔凸出有若干第二凸台3-3,如图3所示,所述第一凸台3-2位于其所对应的凸轮槽1-1内,所述第二凸台3-3内侧面和外圈1外侧面接触,所述第一凸台3-2和第二凸台3-3相互错位,通过在保持架3上设置和凸轮槽1-1相匹配的第一凸台3-2,能够起到周向固定的作用,通过在保持架3上设置有和外圈1接触的第二凸台3-3,能够起到轴向固定的作用,从而防止在单向离合器在传动过程中,外圈1和保存架3发生相对转动,使得单向离合器失效。

[0018] 如图2所示,所述第一凸台3-2和第二凸台3-3错位布置,从而保证保持架3上的每一个型腔3-1能够至少有一个油液扩散出口,保证型腔3-1内杂质能够跟随油液扩散流出,减少扭矩传递滚子4的磨损,从而提高其使用寿命。

[0019] 如图2所示,所述第一凸台3-2和第二凸台3-3为弧形凸台,所述第二凸台3-3所对应的外周面直径大于外圈1的内周面,使得第二凸台3-3穿过凸轮槽无法实现轴向固定。

[0020] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

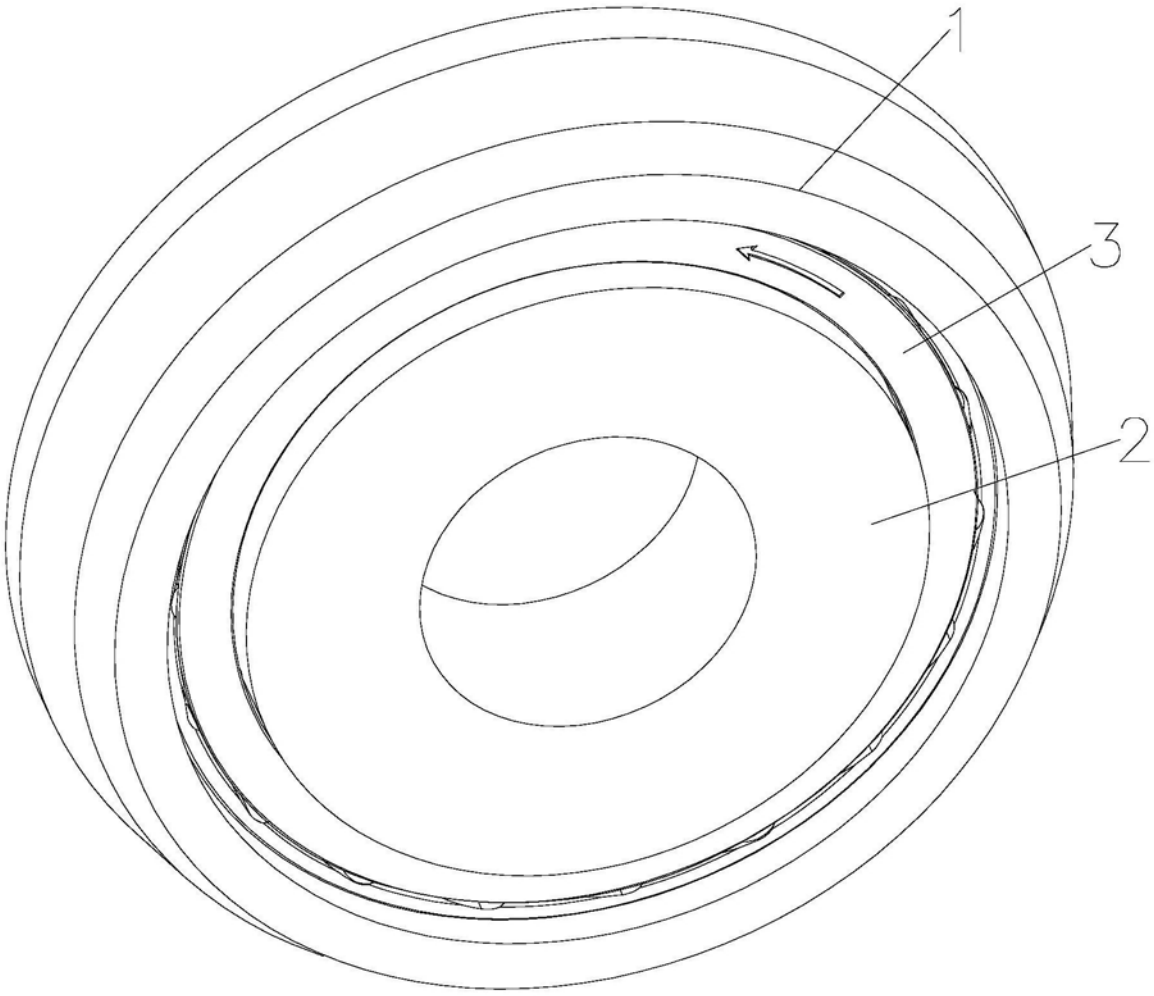



图1

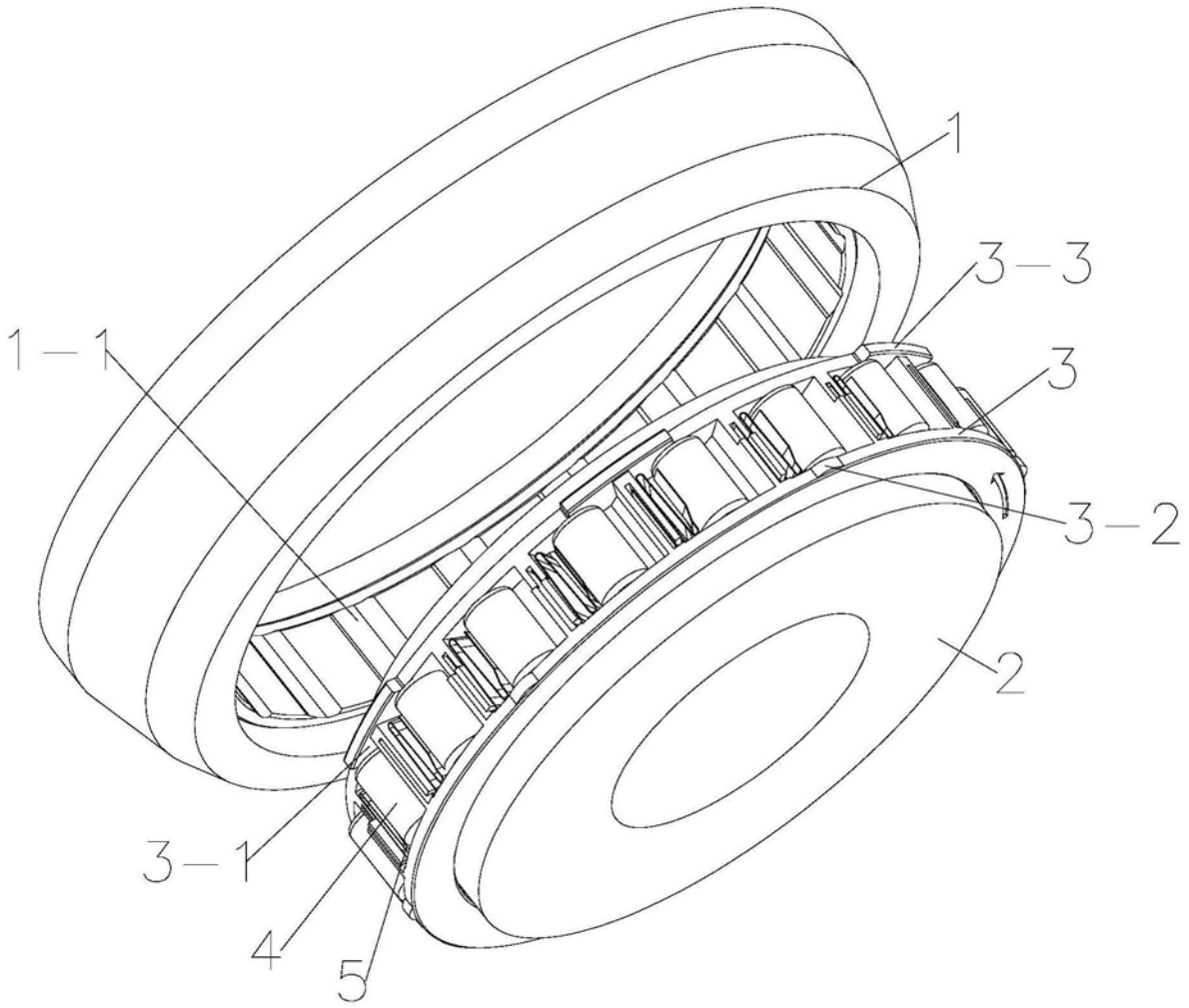



图2

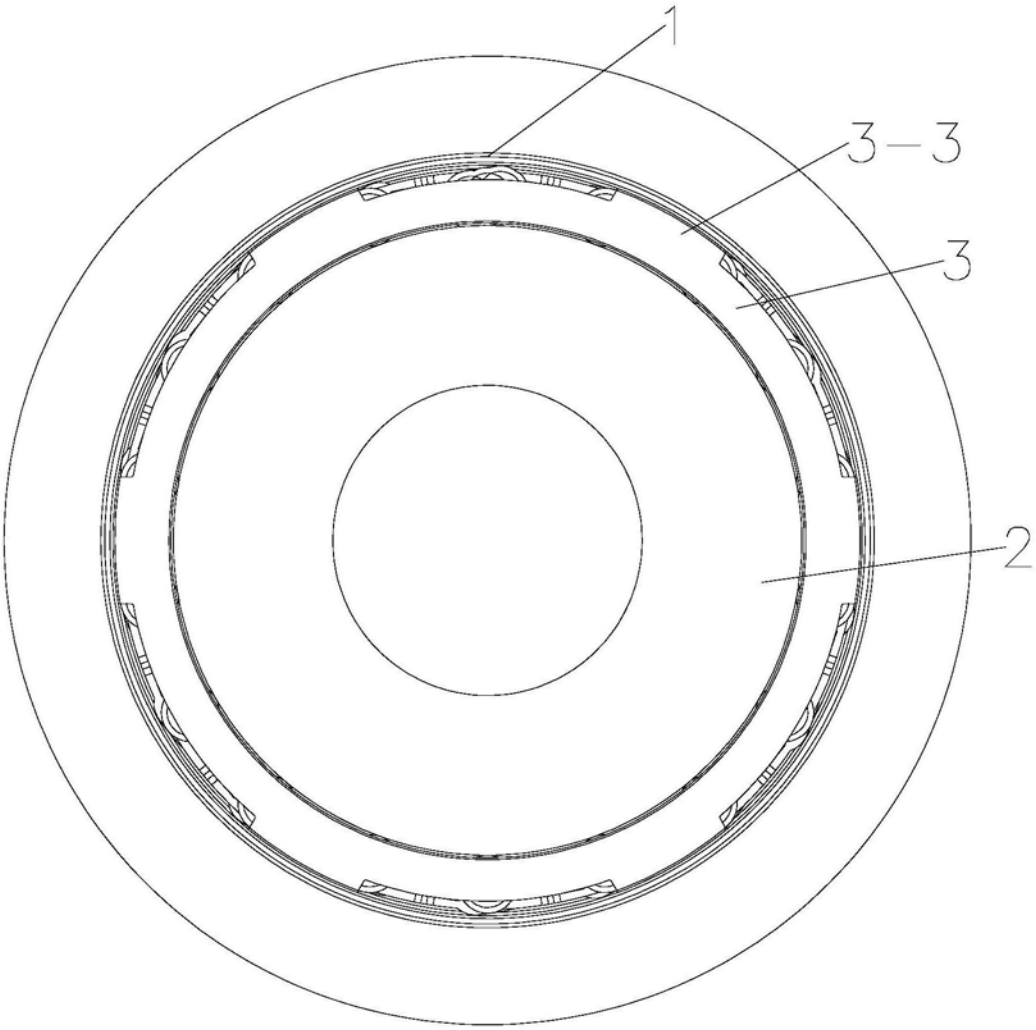



图3