



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207454544 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721500146.8

(22)申请日 2017.11.13

(73)专利权人 洛阳和硕轴承科技有限公司

地址 471800 河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区福星西路

(72)发明人 王小明 高传光 邵元昭

(74)专利代理机构 河南广文律师事务所 41124

代理人 王自刚

(51)Int.Cl.

F16C 19/38(2006.01)

F16C 33/36(2006.01)

F16C 33/58(2006.01)

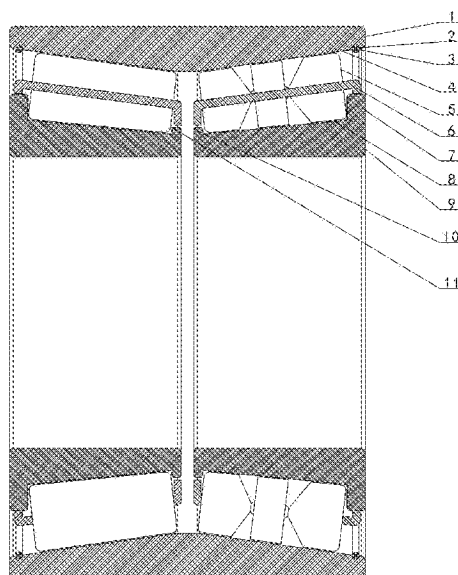
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承

(57)摘要

一种单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承，涉及一种双列圆锥滚子轴承，圆锥滚子A(5)包括滚动体A(12)、滚动体B(16)和滚动体C(19)，由保持架(6)将多个间隔排列的圆锥滚子A(5)限定在内圈外壁(8)的环形凸起A(7)和环形凸起B(10)之间；本实用新型通过将圆锥滚子A设置为三个滚动体之间通过球铰连接的三段式结构，实现了当一个圆锥滚子A中的一个滚动体发生磨损后，其他两个滚动体还能够继续工作，在外圈内壁设置的环形凹槽在嵌入吸油环后，有效地解决了圆锥滚子轴承运行时圆锥滚子向机器内部甩油的弊端，实现了本实用新型在机器人或主机上使用平稳及长寿命的目的。



1. 一种单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,包括外圈(1)、圆锥滚子A(5)、保持架(6)、内圈(9)和圆锥滚子B(11),其特征是:外圈(1)的外圈内壁(4)为两端扩颈中间缩颈,在外圈内壁(4)的两侧分别设有环形凹槽(2),在两环形凹槽(2)内分别嵌有吸油环(3),内圈(9)的内圈外壁(8)为一侧扩颈另一侧缩颈,在内圈外壁(8)的扩颈一侧设有环形凸起A(7),在内圈外壁(8)的缩颈一侧设有环形凸起B(10),圆锥滚子A(5)为一侧扩颈另一侧缩颈,圆锥滚子A(5)包括滚动体A(12)、滚动体B(16)和滚动体C(19),滚动体A(12)为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体A(12)的扩颈一侧端部设有锥体A(13),在锥体A(13)的端部设有球头A(14),滚动体B(16)为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体B(16)缩颈一侧端部的中心部位设有球窝A(15),在滚动体B(16)扩颈一侧端部的中心部位设有球窝B(20),滚动体C(19)为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体C(19)的缩颈一侧端部设有锥体B(18),在锥体B(18)的端部设有球头B(17),球头A(14)置于球窝A(15)内并和球窝A(15)球铰连接,球头B(17)置于球窝B(20)内并和球窝B(20)球铰连接,圆锥滚子B(11)为一侧扩颈另一侧缩颈的锥台,内圈(9)为两个,由保持架(6)将多个间隔排列的圆锥滚子A(5)按照多个圆锥滚子A(5)的扩颈一侧位于内圈外壁(8)的扩颈一侧限定在内圈外壁(8)的环形凸起A(7)和环形凸起B(10)之间,由另一个保持架(6)将多个间隔排列的圆锥滚子B(11)按照多个圆锥滚子B(11)的扩颈一侧位于另一内圈外壁(8)的扩颈一侧限定在另一内圈外壁(8)的环形凸起A(7)和环形凸起B(10)之间,外圈(1)外圈内壁(4)的两端分别套在设有圆锥滚子A(5)的内圈(9)和设有圆锥滚子B(11)的另一内圈(9)外部。

2. 根据权利要求1所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,其特征是:外圈(1)的外圈外壁为环状平面结构。

3. 根据权利要求2所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,其特征是:在外圈(1)的外圈外壁与外圈(1)的两端面之间设置为倒角过渡。

4. 根据权利要求1所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,其特征是:内圈(9)的内圈内壁为环状平面结构。

5. 根据权利要求4所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,其特征是:在内圈(9)的内圈内壁与内圈(9)的两端面之间设置为倒角过渡。

一种单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承

[0001] 【技术领域】

[0002] 本实用新型涉及一种双列圆锥滚子轴承,尤其是涉及一种单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承。

[0003] 【背景技术】

[0004] 轴承是当代机械设备中的一种重要零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度;机床等主机轴承主要用于机床的主轴,机床的主轴轴承是机床得以良好运转的核心,不同的轴承选配就决定了机床主轴不同的负荷能力、运转速度、刚度、温升和使用寿命,尤其是对刚度和温升的影响更为显著,所以应根据机床工作特性的要求合理地配置主轴轴承;现有的主轴轴承一般为圆锥滚子轴承,圆锥滚子轴承主要用于承受以径向载荷为主的径向与轴向联合载荷,双列圆锥滚子轴承可以承受更大的径向载荷,圆锥滚子轴承在使用过程中,圆锥滚子在轴承的内外圈之间滚动,圆锥滚子的两端依靠保持架限位,由于单个圆锥滚子个体较大,所以在圆锥滚子轴承内的其中一个圆锥滚子磨损变形后,这一个圆锥滚子在滚动时滚动轨迹会变得异常,很容易将与其接触的外圈内壁和内圈外壁同时磨损,进而造成其他圆锥滚子的磨损,最终造成整个圆锥滚子轴承无法使用。

[0005] 【发明内容】

[0006] 为了克服背景技术中的不足,本实用新型公开一种单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,通过将圆锥滚子A设置为三个滚动体之间通过球铰连接的三段式结构,实现了当一个圆锥滚子A中的一个滚动体发生磨损后,其他两个滚动体还能够继续工作,同时减少了对本实用新型外圈内壁和内圈外壁的磨损,在外圈内壁设置的环形凹槽在嵌入吸油环后,有效地解决了圆锥滚子轴承运行时圆锥滚子向机器内部甩油的弊端,实现了本实用新型在机器人或主机上使用时平稳及长寿命的目的。

[0007] 为了实现所述发明目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,包括外圈、圆锥滚子A、保持架、内圈和圆锥滚子B,外圈的外圈内壁为两端扩颈中间缩颈,在外圈内壁的两侧分别设有环形凹槽,在两环形凹槽内分别嵌有吸油环,内圈的内圈外壁为一侧扩颈另一侧缩颈,在内圈外壁的扩颈一侧设有环形凸起A,在内圈外壁的缩颈一侧设有环形凸起B,圆锥滚子A为一侧扩颈另一侧缩颈,圆锥滚子A包括滚动体A、滚动体B和滚动体C,滚动体A为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体A的扩颈一侧端部设有锥体A,在锥体A的端部设有球头A,滚动体B为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体B缩颈一侧端部的中心部位设有球窝A,在滚动体B扩颈一侧端部的中心部位设有球窝B,滚动体C为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体C的缩颈一侧端部设有锥体B,在锥体B的端部设有球头B,球头A置于球窝A内并和球窝A球铰连接,球头B置于球窝B内并和球窝B球铰连接,圆锥滚子B为一侧扩颈另一侧缩颈的锥台,内圈为两个,由保持架将多个间隔排列的圆锥滚子A按照多个圆锥滚子A的扩颈一侧位于内圈外壁的扩颈一侧限定在内圈外壁的环形凸起A和环形凸起B之间,由另一个保持架将多个间隔排列的圆锥滚子B按照多个圆锥滚子B的扩颈一侧位于另一内圈外壁的扩颈一侧限定在另一内圈外壁的环形凸起A和环

形凸起B之间,外圈外圈内壁的两端分别套在设有圆锥滚子A的内圈和设有圆锥滚子B的另一内圈外部。

[0009] 所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,外圈的外圈外壁为环状平面结构。

[0010] 所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,在外圈的外圈外壁与外圈的两端面之间设置为倒角过渡。

[0011] 所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,内圈的内圈内壁为环状平面结构。

[0012] 所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,在内圈的内圈内壁与内圈的两端面之间设置为倒角过渡。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,通过将圆锥滚子A设置为三个滚动体之间通过球铰连接的三段式结构,实现了当一个圆锥滚子A中的一个滚动体发生磨损后,其他两个滚动体还能够继续工作,同时减少了对本实用新型外圈内壁和内圈外壁的磨损,在外圈内壁设置的环形凹槽在嵌入吸油环后,有效地解决了圆锥滚子轴承运行时圆锥滚子向机器内部甩油的弊端,实现了本实用新型在机器人或主机上使用时平稳及长寿命的目的;本实用新型设计新颖独特、实用性强、节能降耗,有很大的市场推广价值。

[0015] **【附图说明】**

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的外圈结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的内圈结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的圆锥滚子A装配结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的圆锥滚子A半剖视图。

[0021] 图中:1、外圈;2、环形凹槽;3、吸油环;4、外圈内壁;5、圆锥滚子A;6、保持架;7、环形凸起A;8、内圈外壁;9、内圈;10、环形凸起B;11、圆锥滚子B;12、滚动体A;13、锥体A;14、球头A;15、球窝A;16、滚动体B;17、球头B;18、锥体B;19、滚动体C;20、球窝B。

[0022] **【具体实施方式】**

[0023] 通过下面的实施例可以更详细的解释本实用新型,本实用新型并不局限于下面的实施例,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切变化和改进;

[0024] 结合附图1~5所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,包括外圈1、圆锥滚子A5、保持架6、内圈9和圆锥滚子B11,外圈1的外圈内壁4为两端扩颈中间缩颈,在外圈内壁4的两侧分别设有环形凹槽2,在两环形凹槽2内分别嵌有吸油环3,外圈1的外圈外壁为环状平面结构,在外圈1的外圈外壁与外圈1的两端面之间设置为倒角过渡,内圈9的内圈外壁8为一侧扩颈另一侧缩颈,在内圈外壁8的扩颈一侧设有环形凸起A7,在内圈外壁8的缩颈一侧设有环形凸起B10,内圈9的内圈内壁为环状平面结构,在内圈9的内圈内壁与内圈9的两端面之间设置为倒角过渡,圆锥滚子A5为一侧扩颈另一侧缩颈,圆锥滚子A5包括滚动体A12、滚动体B16和滚动体C19,滚动体A12为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体A12的扩颈一侧端部设有锥体A13,在锥体A13的端部设有球头A14,滚动体B16为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体B16缩颈一侧端部的中心部位设有球窝A15,在滚动体B16扩颈一侧端部的中心部位设有球窝B20,滚动体C19为一侧扩颈另一侧缩颈,在滚动体C19的缩颈一侧端部设有锥体B18,在锥体B18的端部设有球头B17,球头A14置于球窝A15内并和球窝A15球铰连接,球头B17置

于球窝B20内并和球窝B20球铰连接,圆锥滚子B11为一侧扩颈另一侧缩颈的锥台,内圈9为两个,由保持架6将多个间隔排列的圆锥滚子A5按照多个圆锥滚子A5的扩颈一侧位于内圈外壁8的扩颈一侧限定在内圈外壁8的环形凸起A7和环形凸起B10之间,由另一个保持架6将多个间隔排列的圆锥滚子B11按照多个圆锥滚子B11的扩颈一侧位于另一内圈外壁8的扩颈一侧限定在另一内圈外壁8的环形凸起A7和环形凸起B10之间,外圈1外圈内壁4的两端分别套在设有圆锥滚子A5的内圈9和设有圆锥滚子B11的内圈9外部。

[0025] 实施本实用新型所述的单列圆锥滚子为组合结构的双列轴承,使用时,在两内圈9的内圈外壁8上分别涂抹少量的轴承油,将两保持架6放置在两内圈9上,然后在一个保持架6上设有的多个圆锥滚子槽内分别放入与之相匹配的圆锥滚子A5,在另一个保持架6上设有的多个圆锥滚子槽内分别放入与之相匹配的圆锥滚子B11,将外圈1外圈内壁4的两端分别套在设有圆锥滚子A5的内圈9和设有圆锥滚子B11的另一内圈9外部;本实用新型在高速运行时,需要承受来自轴向及径向的压力,将圆锥滚子A5设置为三个滚动体之间通过球铰连接的三段式结构,当一个圆锥滚子A5中的一个滚动体发生磨损后,该圆锥滚子A5中的其他两个滚动体还可以正常运转,磨损后的滚动体对与其接触的外圈内壁4和内圈外壁8的损害较小,保证了本实用新型的平稳运行;在两内圈外壁8上分别涂抹的轴承油会随着圆锥滚子A5和圆锥滚子B11的转动沾附在外圈内壁4上并沿着外圈内壁4向外圈内壁4的两扩颈端流动,并最终将轴承油甩向机器内部,在外圈内壁4的两扩颈端分别设置的环形凹槽2在分别嵌入吸油环3后,可以有效地将沿着外圈内壁4向外圈内壁4的两扩颈端流动的轴承油吸附,避免了本实用新型在运行时向机器内部甩轴承油的弊端。

[0026] 本实用新型未详述部分为现有技术。

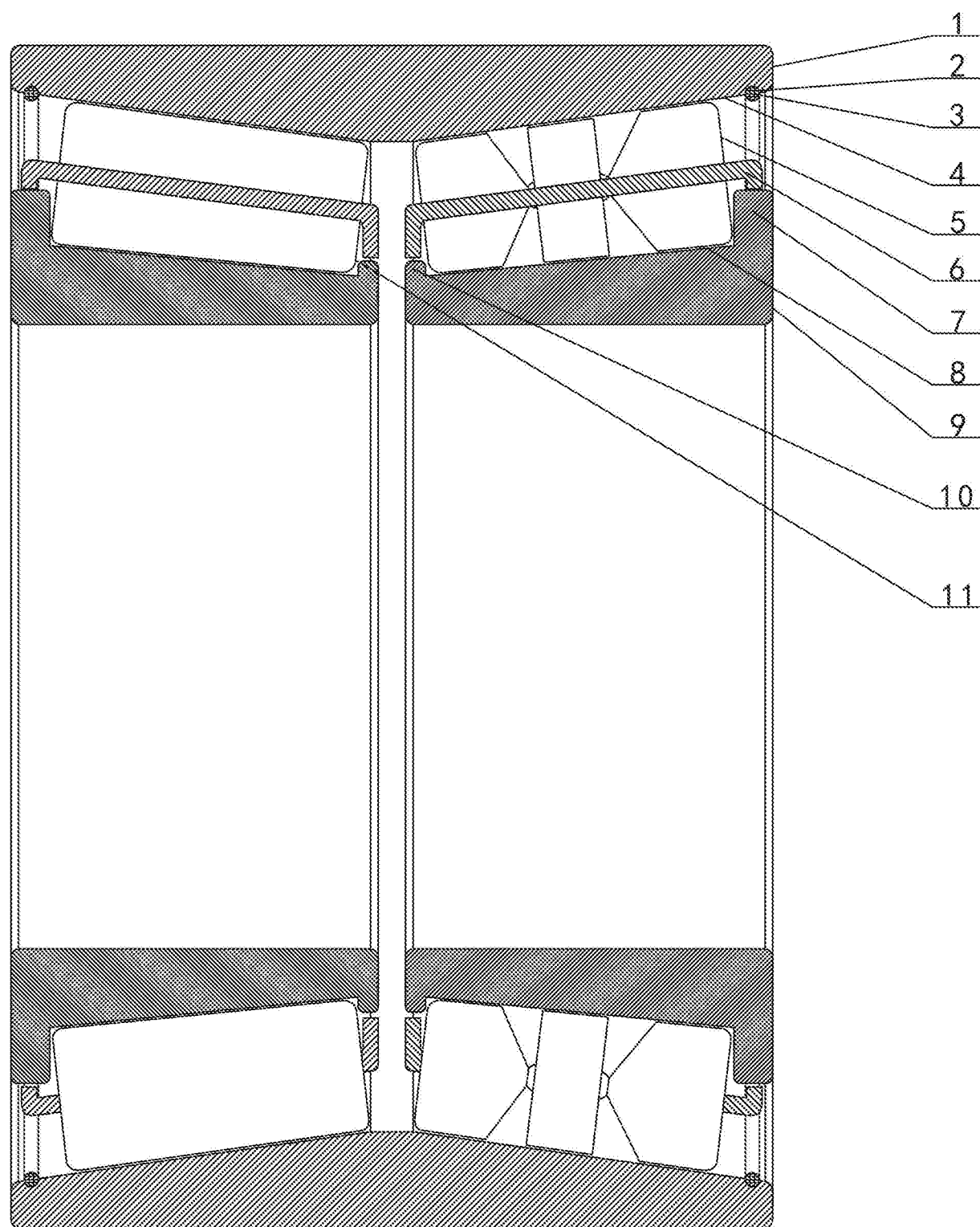


图1

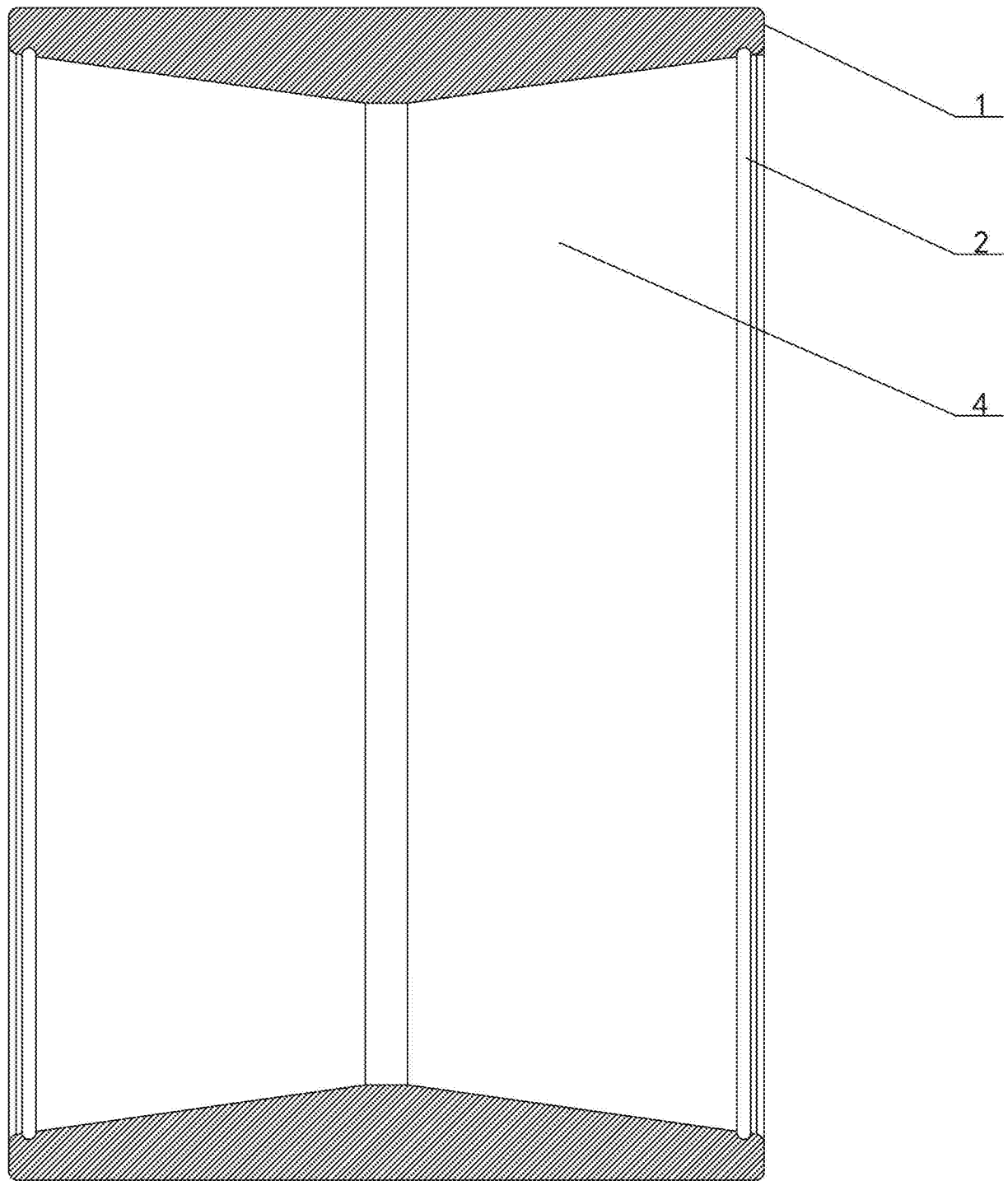


图2

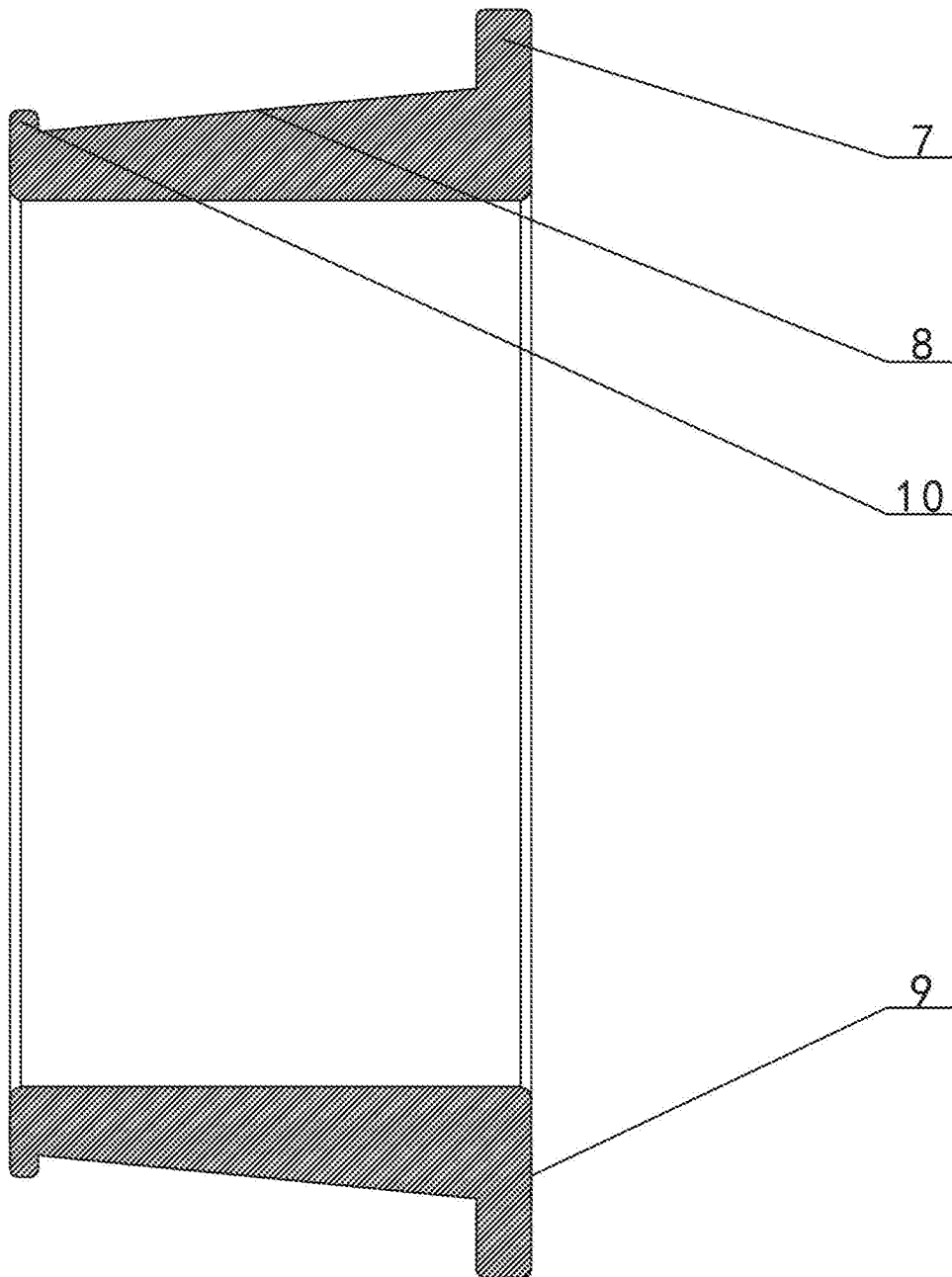


图3

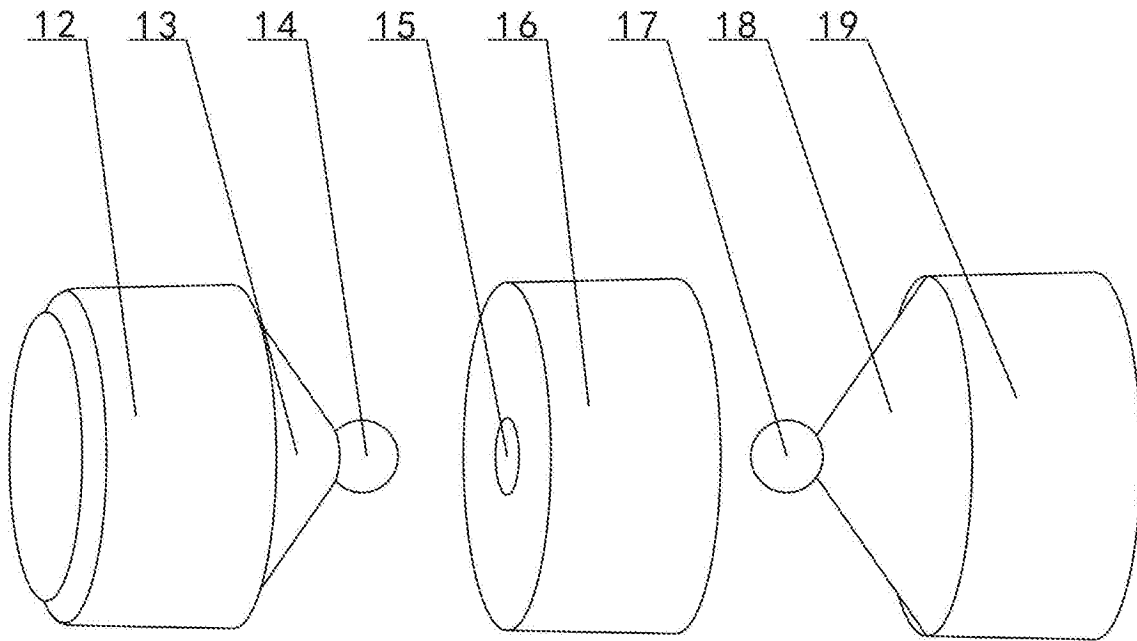


图4

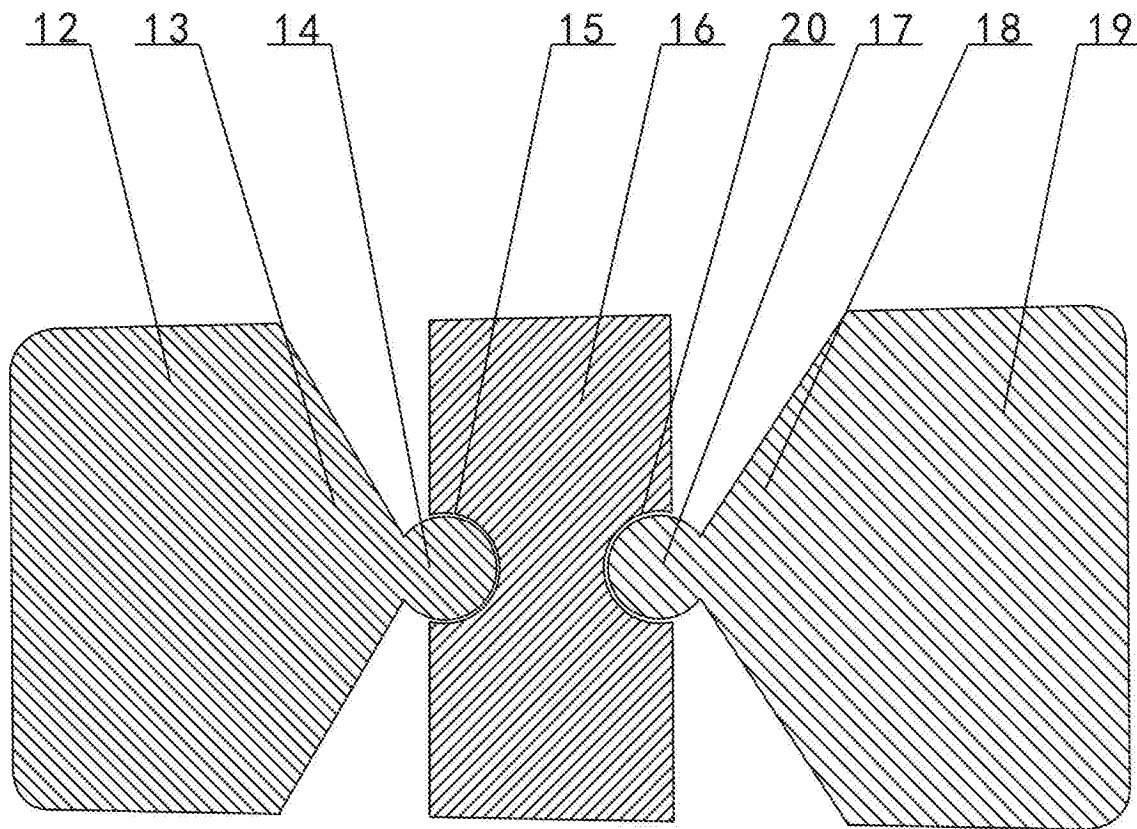


图5