



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112963444 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110382149.0

(22) 申请日 2021.04.09

(71) 申请人 山东欧冶轴承有限公司

地址 252664 山东省聊城市临清市潘庄镇
烟潘路66号

(72) 发明人 牛传庆

(51) Int. Cl.

F16C 23/08 (2006.01)

F16C 33/66 (2006.01)

F16C 33/48 (2006.01)

F16C 33/58 (2006.01)

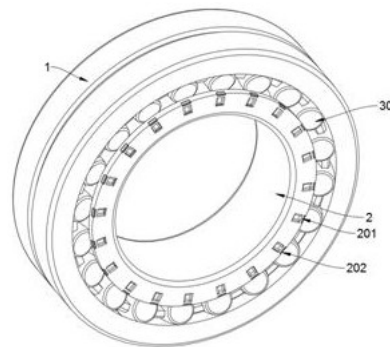
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种连铸机专用满装滚子调心轴承

(57) 摘要

本发明公开了一种连铸机专用满装滚子调心轴承,涉及轴承技术领域,解决了现有的调心轴承,滚子在拆卸时大都采用锤击翘取的方式进行,需频繁的捶打并配合翘起动作,操作使用较为繁琐费力不便的问题。一种连铸机专用满装滚子调心轴承,包括外环;所述外环圆周外壁的中部位置开设有一处环形槽,且外环的内部安装有一处内环,内环与外环之间转动安装有一处保持架;内环,所述内环包括注油嘴,所述内环背部侧的环形端面上开设有一处圆形柱孔,此圆形柱孔的内部焊接固定有一处注油嘴;所述保持架上对称转动镶嵌有两圈滚子。本发明被离心甩滑凸出的两圈限位块可阻挡限位两圈滚子避免其发生故障损坏时从保持架架的两侧甩出砸伤设备后者人员。



1. 一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:包括外环(1);
所述外环(1)圆周外壁的中间位置开设有一处环形槽,且外环(1)的内部安装有一处内环(2),内环(2)与外环(1)之间转动安装有一处保持架(3);
内环(2),所述内环(2)包括注油嘴(205),所述内环(2)背部侧的环形端面上开设有一处圆形柱孔,此圆形柱孔的内部焊接固定有一处注油嘴(205);
保持架(3),所述保持架(3)包括滚子(301),所述保持架(3)上对称转动镶嵌有两圈滚子(301),此两端滚子(301)与外环(1)和内环(2)滚动接触。
2. 根据权利要求1所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:所述内环(2)的内部中空,内环(2)的内部中空腔体中填装有润滑油,且内环(2)内部的中空腔体与注油嘴(205)连通。
3. 根据权利要求1所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:所述内环(2)圆周外壁的中间环形部分呈弧形凸起结构,两圈滚子(301)安装置于内环(2)圆周外壁上的两圈弧形槽中,且内环(2)前后两侧圆周端面均开设有一圈方形槽。
4. 根据权利要求3所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:所述内环(2)又包括
定位板(201),两圈所述方形槽的首端开口位置上均支撑设置有一处定位板(201);
限位块(202),两圈定位板(201)上均贯穿滑装有一处限位块(202),且每处限位块(202)的底部均对称焊接有两处滑轴。
5. 根据权利要求1所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:所述内环(2)还包括凸出环(204),凸出环(204)设置于内环(2)圆周外壁的中间环圈部分上,且凸出环(204)上呈环形阵列开设有一圈球孔;滚珠(203),一圈滚珠(203)滚动内嵌于凸出环(204)上的一圈球孔内部。
6. 根据权利要求5所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:一圈所述球孔中均连通开设一处轴孔,且一圈球孔通过此一圈轴孔与内环(2)的内部中空腔体连通。
7. 根据权利要求1所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:所述保持架(3)包括顶拨机构(302),一圈顶拨机构(302)等距间隔贯穿转动安装于保持架(3)中间位置的环形圈部分上,且顶拨机构(302)位于两圈滚子(301)之间。
8. 根据权利要求1所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:所述内环(2)高速旋转时,其上的两圈限位块(202)被离心甩出并滑动阻挡于两圈滚子(301)的前后外侧。
9. 根据权利要求7所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:所述顶拨机构(302)整体由中心处的内六角帽以及对称焊接于内六角帽上的两处拨杆和焊接于内六角帽底部的转轴共同焊接组成,其中两处拨杆跟随内六角帽转动与相邻前后两侧的滚子(301)顶推接触。
10. 根据权利要求1所述的一种连铸机专用满装滚子调心轴承,其特征在于:所述内环(2)内部的润滑油通过凸出环(204)上一圈轴孔和一圈球孔与一圈滚珠(203)接触,且一圈滚珠(203)凸出于凸出环(204)的两侧,且一圈滚珠(203)的凸出部分与两圈滚子(301)滚动接触。

一种连铸机专用满装滚子调心轴承

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承技术领域,具体为一种连铸机专用满装滚子调心轴承。

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。

[0003] 调心轴承主要承载径向力,根据有的场合或工作需要调心轴承的滚动体有球,还有圆柱滚子等,有单列,双列运行,同时承受单向或双向的力。调心轴承广泛用于球团厂摆式布料机的辊筛,环冷机,液下泵以及连铸机等等。

[0004] 例如专利号为CN201810934819.3的专利,公开了一种调心轴承。本发明所要解决的技术问题是提供一种低噪音、耐磨损的调心轴承。本发明所提供的技术方案是:一种调心轴承,所述轴承包括外环、外圈、内圈、密封圈、保持架、若干钢球,其中,所述密封圈为两个,所述外圈内壁设置有第一滚道,所述内圈外壁设置有第二滚道,所述第一滚道和第二滚道到对称,所述钢球通过所述保持架引导于所述第一滚道和第二滚道之间;所述密封圈分别密封于所述轴承的顶部和底部,并与所述外圈和内圈密封链接;所述外圈镶嵌于所述外圈内。

[0005] 现有调心轴承上的滚子在拆卸时大都采用锤击翘取的方式进行,需频繁的捶打并配合翘起动作,操作使用较为繁琐费力不便,此外润滑油大都直接加注于滚子上,当滚子跟随内环转动与外环脱离时,其上的润滑油极易被甩出造成润滑油消耗过量,需频繁加注。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种连铸机专用满装滚子调心轴承,以解决上述背景技术中提出滚子在拆卸时大都采用锤击翘取的方式进行,需频繁的捶打并配合翘起动作,操作使用较为繁琐费力不便的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种连铸机专用满装滚子调心轴承,包括外环;所述外环圆周外壁的中间位置开设有一处环形槽,且外环的内部安装有一处内环,内环与外环之间转动安装有一处保持架;内环,所述内环包括注油嘴,所述内环背部侧的环形端面上开设有一处圆形柱孔,此圆形柱孔的内部焊接固定有一处注油嘴;保持架,所述保持架包括滚子,所述保持架上对称转动镶嵌有两圈滚子,此两端滚子与外环和内环滚动接触;所述内环又包括定位板,两圈所述方形槽的首端开口位置上均支撑设置有一处定位板;限位块,两圈定位板上均贯穿滑装有一处限位块,且每处限位块的底部均对称焊接有两处滑轴;所述内环还包括凸出环,凸出环设置于内环圆周外壁的中间环圈部分上,且凸出环上呈环形阵列开设有一圈球孔;滚珠,一圈滚珠滚动内嵌于凸出环上的一圈球孔内部;一圈所述球孔中均连通开设一处轴孔,且一圈球孔通过此一圈轴孔与内环的内部中空腔体连通;所述保持架包括顶拨机构,一圈顶拨机构等距间隔贯穿转动安装于保持架中间位置的

环形圈部分上,且顶拨机构位于两圈滚子之间。

[0008] 优选的,所述内环的内部中空,内环的内部中空腔体中填装有润滑油,且内环内部的中空腔体与注油嘴连通。

[0009] 优选的,所述内环圆周外壁的中间环形部分呈弧形凸起结构,两圈滚子安装置于内环圆周外壁上的两圈弧形槽中,且内环前后两侧的圆周端面均开设有一圈方形槽。

[0010] 优选的,所述内环高速旋转时,其上的两圈限位块被离心甩出并滑动阻挡于两圈滚子的前后外侧。

[0011] 优选的,所述顶拨机构整体由中心处的内六角帽以及对称焊接于内六角帽上的两处拨杆和焊接于内六角帽底部的转轴共同焊接组成,其中两处拨杆跟随内六角帽转动与相邻前后两侧的滚子顶推接触。

[0012] 优选的,所述内环内部的润滑油通过凸出环上一圈轴孔和一圈球孔与一圈滚珠接触,且一圈滚珠凸出于凸出环的两侧,且一圈滚珠的凸出部分与两圈滚子滚动接触。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明在内环高速旋转时,其可将其内部贮存的润滑油通过一圈球孔和一圈轴孔甩向滚珠,使润滑油能够与一圈滚珠充分的粘黏接触,避免滚珠与润滑油产生阻隔,粘黏接触不够充分,影响一圈滚珠对两圈滚子的润滑效果;

2、本发明被离心甩滑凸出的两圈限位块可阻挡限位两圈滚子避免其发生故障损坏时从保持架架的两侧甩出砸伤设备后者人员,且在拆卸滚子可将限位块收缩滑动避免对拆卸造成阻挡障碍;

3、本发明通过两圈滚子可驱使一圈滚珠高速旋转,滚珠高速旋转可将其上粘黏的润滑油甩落于内环与外环上对两圈滚子进行润滑,且由于一圈滚珠采用镶嵌安装其安装球孔对其具有剥离作用,能够大大减少滚珠所带出的润滑油量,大大减小润滑油的消耗量,延长润滑油的补注间隔,降低了工人的工作量;

4、本发明通过顶拨机构只需将六角扳手插入内六角帽中并对其进行扭转就可将滚子从保持架上剥离出来,相较于传统采用锤击翘取滚子的拆卸方式,使用方便省力,且一圈顶拨机构的高度适中不会与外环的圆周内壁刮滑接触。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明角度调整状态示意图;

图3为本发明保持架内嵌安装示意图;

图4为本发明滚子内嵌安装示意图;

图5为本发明内环结构示意图;

图6为本发明内环半剖结构示意图;

图7为本发明图5中A部分放大结构示意图;

图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

1、外环;

2、内环;

201、定位板;202、限位块;203、滚珠;204、凸出环;205、注油嘴;

- 3、保持架；
301、滚子；302、顶拨机构。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0016] 请参阅图1至图7，本发明提供了一种实施例：一种连铸机专用满装滚子调心轴承，包括外环1；外环1圆周外壁的中间位置开设有一处环形槽，且外环1的内部安装有一处内环2，内环2与外环1之间转动安装有一处保持架3；内环2，内环2包括注油嘴205，内环2背部的环形端面上开设有一处圆形柱孔，此圆形柱孔的内部焊接固定有一处注油嘴205；保持架3，保持架3包括滚子301，保持架3上对称转动镶嵌有两圈滚子301，此两端滚子301与外环1和内环2滚动接触；内环2圆周外壁的中间环形部分呈弧形凸起结构，两圈滚子301安装于内环2圆周外壁上的两圈弧形槽中，且内环2前后两侧的圆周端面均开设有一圈方形槽；内环2又包括定位板201，两圈方形槽的首端开口位置上均支撑设置有一处定位板201；限位块202，两圈定位板201上均贯穿滑装有一处限位块202，且每处限位块202的底部均对称焊接有两处滑轴；内环2还包括凸出环204，凸出环204设置于内环2圆周外壁的中间环圈部分上，且凸出环204上呈环形阵列开设有一圈球孔；滚珠203，一圈滚珠203滚动内嵌于凸出环204上的一圈球孔内部；保持架3包括顶拨机构302，一圈顶拨机构302等距间隔贯穿转动安装于保持架3中间位置的环形圈部分上，且顶拨机构302位于两圈滚子301之间；内环2的内部中空，内环2的内部中空腔体中填装有润滑油，且内环2内部的中空腔体与注油嘴205连通，内环2的内部腔体为润滑油的储装提供了便利，注油嘴205上螺纹安装有一处堵盖，此堵盖上开设有一处一字型槽，通过注油嘴205可对内环2内部加注润滑油。

[0017] 优选的，一圈球孔中均连通开设一处轴孔，且一圈球孔通过此一圈轴孔与内环2的内部中空腔体连通，在内环2高速旋转时，其可将其内部贮存的润滑油通过一圈球孔和一圈轴孔甩向滚珠203，使润滑油能够与一圈滚珠203充分的粘黏接触，避免滚珠203与润滑油产生阻隔，粘黏接触不够充分，影响一圈滚珠203对两圈滚子301的润滑效果。

[0018] 优选的，内环2高速旋转时，其上的两圈限位块202被离心甩出并滑动阻挡于两圈滚子301的前后外侧，被离心甩滑凸出的两圈限位块202可阻挡限位两圈滚子301避免其发生故障损坏时从保持架3架的两侧甩出砸伤设备后者人员，且在拆卸滚子301可将限位块202收缩滑动避免对拆卸造成阻挡障碍。

[0019] 优选的，顶拨机构302整体由中心处的内六角帽以及对称焊接于内六角帽上的两处拨杆和焊接于内六角帽底部的转轴共同焊接组成，其中两处拨杆跟随内六角帽转动与相邻前后两侧的滚子301顶推接触，通过顶拨机构302只需将六角扳手插入内六角帽中并对其进行扭转就可将滚子301从保持架3上剥离出来，相较于传统采用锤击翘取滚子301的拆卸方式，使用方便省力，且一圈顶拨机构302的高度适中不会与外环1的圆周内壁刮滑接触。

[0020] 优选的，内环2内部的润滑油通过凸出环204上一圈轴孔和一圈球孔与一圈滚珠203接触，且一圈滚珠203凸出于凸出环204的两侧，且一圈滚珠203的凸出部分与两圈滚子301滚动接触，通过两圈滚子301可驱使一圈滚珠203高速旋转，滚珠203高速旋转可将其上粘黏的润滑油甩落于内环2与外环1上对两圈滚子301进行润滑，且由于一圈滚珠203采用镶

嵌安装其安装球孔对其具有剥离作用,能够大大减少滚珠203所带出的润滑油量,大大减小润滑油的消耗量,延长润滑油的补注间隔,降低了工人的工作量。

[0021] 在另一实施例中,如果轴承被应用于底转速的场景中,其产生的离心力会骤降,两圈滚子301脱落时产生的冲击力也会减小,此时可将省去安装设置两圈限位块202,降低轴承整体的制造难度和成本。

[0022] 工作原理:注油嘴205上螺纹安装有一处堵盖,此堵盖上开设有一处一字型槽,通过注油嘴205可对内环2内部加注润滑油;

在内环2高速旋转时,其可将其内部贮存的润滑油通过一圈球孔和一圈轴孔甩向滚珠203,使润滑油能够与一圈滚珠203充分的粘黏接触,通过两圈滚子301可驱使一圈滚珠203高速旋转,滚珠203高速旋转可将其上粘黏的润滑油甩落于内环2与外环1上对两圈滚子301进行润滑,且由于一圈滚珠203采用镶嵌安装其安装球孔对其具有剥离作用,能够大大减少滚珠203所带出的润滑油量,大大减小润滑油的消耗量,延长润滑油的补注间隔;

通过顶拨机构302只需将六角扳手插入内六角帽中并对其进行扭转就可将滚子301从保持架3上剥离出来,相较于传统采用锤击翘取滚子301的拆卸方式,使用方便省力,且一圈顶拨机构302的高度适中不会与外环1的圆周内壁刮滑接触;

被离心甩滑凸出的两圈限位块202可阻挡限位两圈滚子301避免其发生故障损坏时从保持架3架的两侧甩出砸伤设备后者人员,且在拆卸滚子301可将限位块202收缩滑动避免对拆卸造成阻挡障碍。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

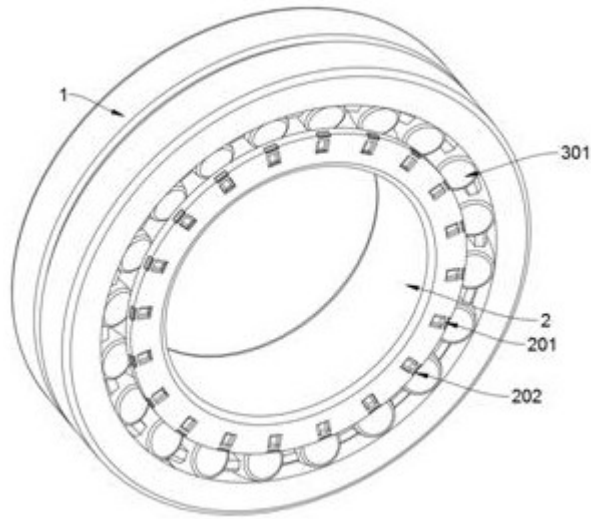


图1

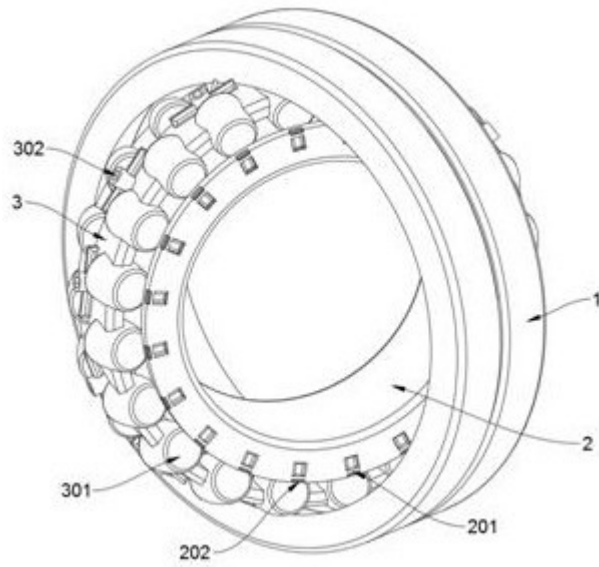


图2

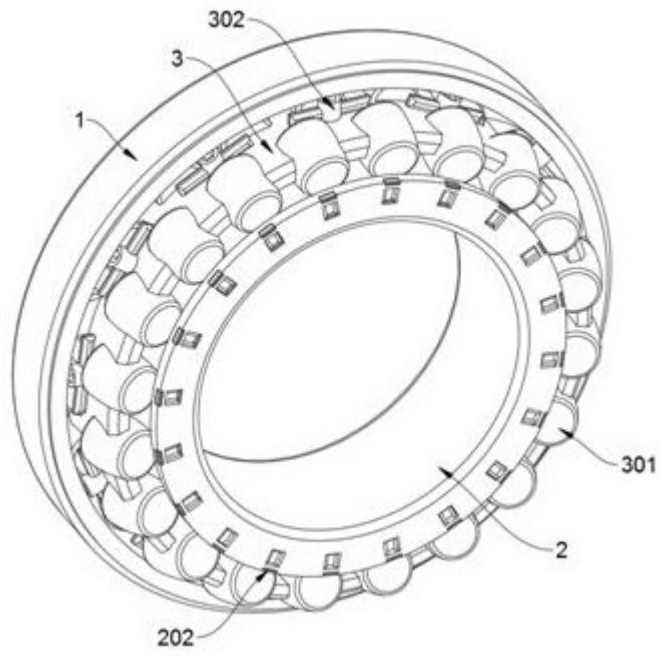


图3

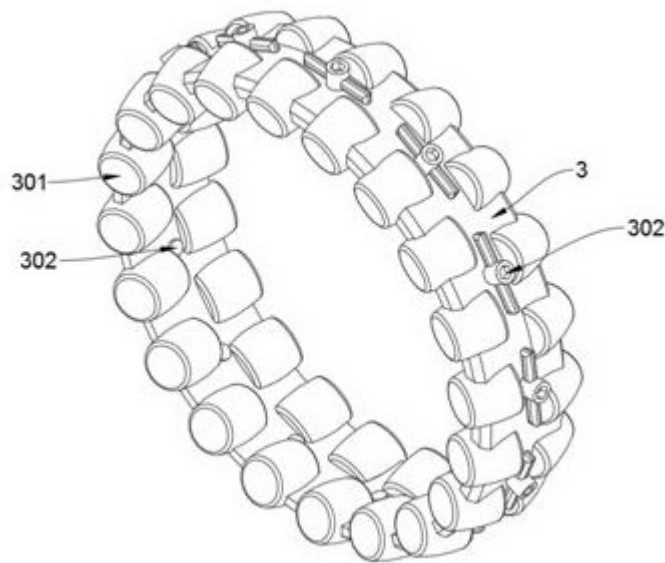


图4

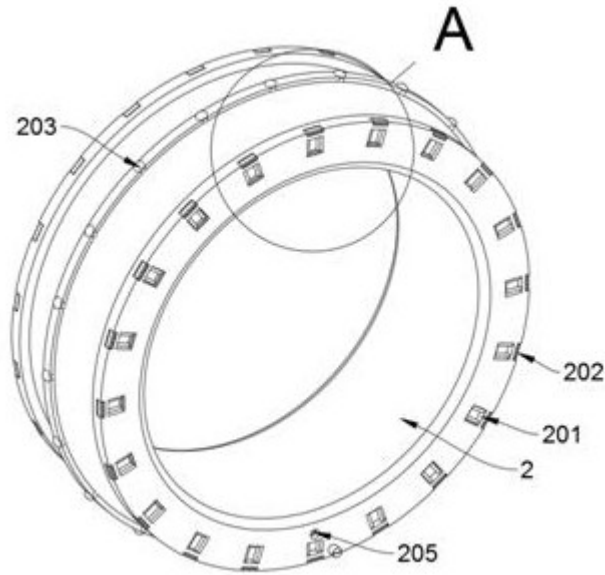


图5

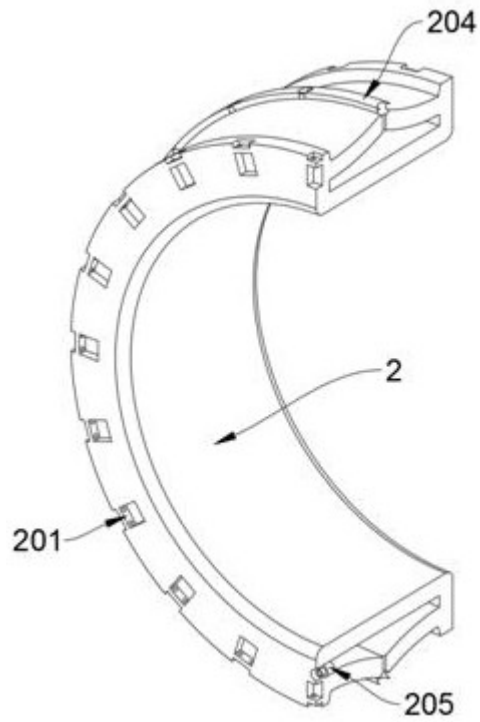


图6

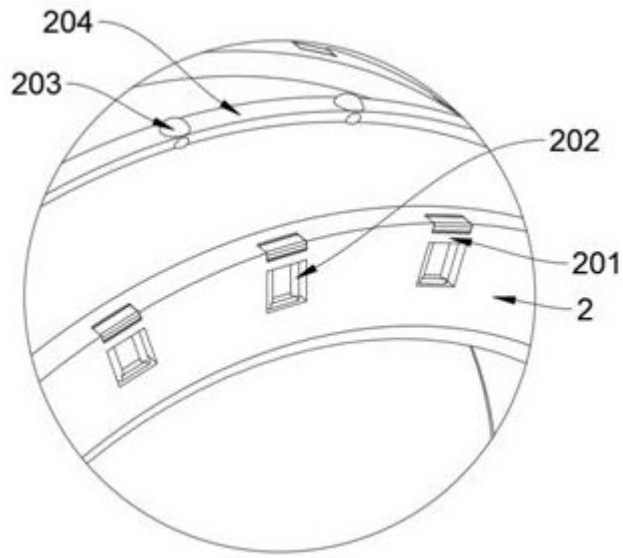


图7