(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 207687185 U
(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721630032.5

(22)申请日 2017.11.29

(73)专利权人 河北万转腾远轴承有限公司
地址 054900 河北省邢台市临西县轴承工业园区

(72)发明人 李学军

(51)Int.Cl.
*F16C 19/14*(2006.01)
*F16C 33/38*(2006.01)
*F16C 33/32*(2006.01)
*F16C 33/58*(2006.01)
*F16C 33/66*(2006.01)
*F16C 33/78*(2006.01)

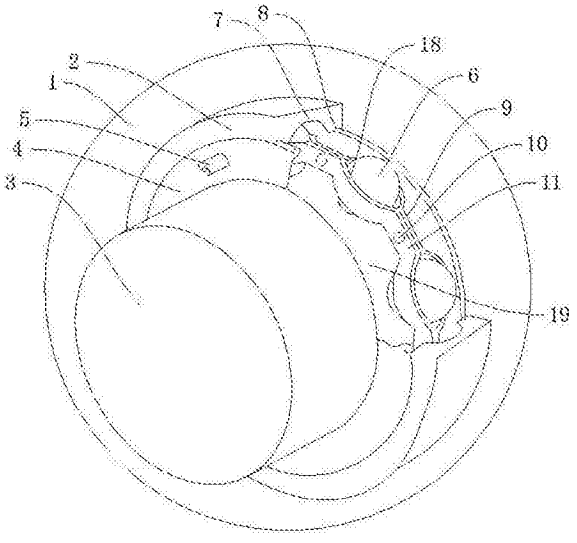
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无内圈深沟球轴承

(57)摘要

本实用新型公开了一种无内圈深沟球轴承，包括轴承外圈、滚动体、防尘圈，所述轴承外圈外设置有支撑壳，所述轴承外圈内设置有深沟道，所述深沟道两侧设置有安装槽，所述安装槽内设置有所述防尘圈，所述防尘圈顶部设置有防尘槽，所述防尘圈底部设置有防尘尾，所述防尘圈上设置有加油杯，所述加油杯顶部设置有加油口，所述加油口内设置有封油珠，所述封油珠后设置有回位弹簧，所述加油杯底部设置有输油口。有益效果在于：本实用新型在保证深沟球轴承功能的基础上取消内圈，压缩了深沟球轴承的径向尺寸，方便机械紧凑安装，提高了深沟球轴承空间利用率，同时在轴承端面加上防尘圈，保证深沟球轴承润滑的环境，延长了深沟球轴承的使用寿命。




CN 207687185 U

1.一种无内圈深沟球轴承，其特征在于：包括轴承外圈(2)、滚动体(6)、防尘圈(4)，所述轴承外圈(2)外设置有支撑壳(1)，所述轴承外圈(2)内设置有深沟道(7)，所述深沟道(7)两侧设置有安装槽(8)，所述安装槽(8)内设置有所述防尘圈(4)，所述防尘圈(4)顶部设置有防尘槽(12)，所述防尘圈(4)底部设置有防尘尾(17)，所述防尘圈(4)上设置有加油杯(5)，所述加油杯(5)顶部设置有加油口(15)，所述加油口(15)内设置有封油珠(13)，所述封油珠(13)后设置有回位弹簧(14)，所述加油杯(5)底部设置有输油口(16)，所述加油杯(5)内设置有润滑脂(20)，所述轴承外圈(2)内设置有前保持架(11)，所述前保持架(11)后设置有后保持架(9)，所述前保持架(11)和所述后保持架(9)之间设置有保持窝(18)，所述保持窝(18)内设置有所述滚动体(6)，所述前保持架(11)上设置有锁固销(10)，所述滚动体(6)下设置有传动轴(3)，所述传动轴(3)上设置有滚动面(19)。

2.根据权利要求1所述的一种无内圈深沟球轴承，其特征在于：所述前保持架(11)与所述后保持架(9)采用黄铜材料制作，所述前保持架(11)与所述后保持架(9)使用所述锁固销(10)连接。

3.根据权利要求1所述的一种无内圈深沟球轴承，其特征在于：所述防尘圈(4)采用不锈钢材料制作，所述防尘圈(4)呈圆环形，所述防尘圈(4)卡在所述安装槽(8)内，所述加油杯(5)焊接在所述防尘圈(4)上。

4.根据权利要求1所述的一种无内圈深沟球轴承，其特征在于：所述滚动体(6)采用金属材料制作，所述滚动体(6)呈圆球形，所述滚动体(6)放置在所述深沟道(7)内。

5.根据权利要求1所述的一种无内圈深沟球轴承，其特征在于：所述轴承外圈(2)与所述支撑壳(1)使用过盈配合，所述轴承外圈(2)采用轴承钢材料制作，所述轴承外圈(2)内设置有所述润滑脂(20)。

6.根据权利要求1所述的一种无内圈深沟球轴承，其特征在于：所述防尘尾(17)与所述传动轴(3)使用间隙配合，所述防尘尾(17)朝向所述滚动体(6)，所述防尘槽(12)背向所述滚动体(6)。

7.根据权利要求1所述的一种无内圈深沟球轴承，其特征在于：所述滚动体(6)压在所述滚动面(19)上，所述滚动面(19)采用高频淬火制作。

# 一种无内圈深沟球轴承

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承领域，具体涉及一种无内圈深沟球轴承。

## 背景技术

[0002] 早期的直线运动轴承形式，就是在一排撬板下放置一排木杆。现代直线运动轴承使用的是同一种工作原理，只不过有时用球代替滚子。最简单的旋转轴承是轴套轴承，它只是一个夹在车轮和轮轴之间的衬套。这种设计随后被滚动轴承替代，就是用很多圆柱形的滚子替代原先的衬套，每个滚动体就像一个单独的车轮。深沟球轴承是最具代表性的滚动轴承。与尺寸相同的其它类型轴承相比，该类轴承摩擦系数小，极限转速高，结构简单，制造成本低，精度高，无需经常维护，而且尺寸范围大、形式多，是应用最广的一类轴承。它主要承受径向载荷，也可承受一定的轴向载荷。

[0003] 但在现有技术中，一般采用轴承内圈与传动轴配合，这样深沟球轴承径向尺寸多出一个轴承内圈的厚度，增大了沟球轴承径向尺寸，不利于机械紧凑安装，降低了深沟球轴承空间利用率。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种无内圈深沟球轴承。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0006] 一种无内圈深沟球轴承，包括轴承外圈、滚动体、防尘圈，所述轴承外圈外设置有支撑壳，所述轴承外圈内设置有深沟道，所述深沟道两侧设置有安装槽，所述安装槽内设置有所述防尘圈，所述防尘圈顶部设置有防尘槽，所述防尘圈底部设置有防尘尾，所述防尘圈上设置有加油杯，所述加油杯顶部设置有加油口，所述加油口内设置有封油珠，所述封油珠后设置有回位弹簧，所述加油杯底部设置有输油口，所述加油杯内设置有润滑脂，所述轴承外圈内设置有前保持架，所述前保持架后设置有后保持架，所述前保持架和所述后保持架之间设置有保持窝，所述保持窝内设置有所述滚动体，所述前保持架上设置有锁固销，所述滚动体下设置有传动轴，所述传动轴上设置有滚动面。

[0007] 上述结构中，将所述滚动体放入所述保持窝，用所述锁固销将所述前保持架与所述后保持架固定为一体，将所述滚动体压入所述轴承外圈，将所述防尘槽装入所述安装槽内，将所述轴承外圈压入所述支撑壳，将所述传动轴压入所述滚动体之间，用加油枪按压所述封油珠，所述回位弹簧压缩，将所述润滑脂通过所述加油口压入所述加油杯，所述润滑脂通过所述输油口进入所述防尘圈，抽出加油枪，所述回位弹簧顶起所述封油珠密封所述加油口，所述传动轴可以进行灵活转动。

[0008] 为了进一步提高深沟球轴承空间利用率，所述前保持架与所述后保持架采用黄铜材料制作，所述前保持架与所述后保持架使用所述锁固销连接。

[0009] 为了进一步提高深沟球轴承空间利用率，所述防尘圈采用不锈钢材料制作，所述防尘圈呈圆环形，所述防尘圈卡在所述安装槽内，所述加油杯焊接在所述防尘圈上。

[0010] 为了进一步提高深沟球轴承空间利用率，所述滚动体采用金属材料制作，所述滚动体呈圆球形，所述滚动体放置在所述深沟道内。

[0011] 为了进一步提高深沟球轴承空间利用率，所述轴承外圈与所述支撑壳使用过盈配合，所述轴承外圈采用轴承钢材料制作，所述轴承外圈内设置有所述润滑脂。

[0012] 为了进一步提高深沟球轴承空间利用率，所述防尘尾与所述传动轴使用间隙配合，所述防尘尾朝向所述滚动体，所述防尘槽背向所述滚动体。

[0013] 为了进一步提高深沟球轴承空间利用率，所述滚动体压在所述滚动面上，所述滚动面采用高频淬火制作。

[0014] 有益效果在于：本实用新型在保证深沟球轴承功能的基础上取消内圈，压缩了深沟球轴承的径向尺寸，方便机械紧凑安装，提高了深沟球轴承空间利用率，同时在轴承端面加上防尘圈，保证深沟球轴承润滑的环境，延长了深沟球轴承的使用寿命。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型所述一种无内圈深沟球轴承的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型所述一种无内圈深沟球轴承的防尘圈示意图；

[0017] 图3是本实用新型所述一种无内圈深沟球轴承的前保持架示意图。

[0018] 附图标记说明如下：

[0019] 1、支撑壳；2、轴承外圈；3、传动轴；4、防尘圈；5、加油杯；6、滚动体；7、深沟道；8、安装槽；9、后保持架；10、锁固销；11、前保持架；12、防尘槽；13、封油珠；14、回位弹簧；15、加油口；16、输油口；17、防尘尾；18、保持窝；19、滚动面；20、润滑脂。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0021] 如图1-图3所示，一种无内圈深沟球轴承，包括轴承外圈2、滚动体6、防尘圈4，轴承外圈2外设置有支撑壳1，支撑轴承整体，轴承外圈2内设置有深沟道7，滚动体6运动的轨道，深沟道7两侧设置有安装槽8，安装防尘圈4，安装槽8内设置有防尘圈4，防止内外物质交换，防尘圈4顶部设置有防尘槽12，防止灰尘进入，防尘圈4底部设置有防尘尾17，防止润滑脂20流出，防尘圈4上设置有加油杯5，加油杯5顶部设置有加油口15，润滑脂20进入的通道，加油口15内设置有封油珠13，不加油时密封加油口15，封油珠13后设置有回位弹簧14，帮助封油珠13回位，加油杯5底部设置有输油口16，润滑脂20流通的通道，加油杯5内设置有润滑脂20，滚动体6滚动时润滑，减小摩擦力，轴承外圈2内设置有前保持架11，前保持架11后设置有后保持架9，保证相邻滚动体6不接触，前保持架11和后保持架9之间设置有保持窝18，放置滚动体6，保持窝18内设置有滚动体6，保证传动轴3相对支撑壳1灵活转动，前保持架11上设置有锁固销10，连接前保持架11和后保持架9，滚动体6下设置有传动轴3，传动轴3上设置有滚动面19，滚动体6滚动的表面。

[0022] 上述结构中，将滚动体6放入保持窝18，用锁固销10将前保持架11与后保持架9固定为一体，将滚动体6压入轴承外圈2，将防尘槽12装入安装槽8内，将轴承外圈2压入支撑壳1，将传动轴3压入滚动体6之间，用加油枪按压封油珠13，回位弹簧14压缩，将润滑脂20通过加油口15压入加油杯5，润滑脂20通过输油口16进入防尘圈4，抽出加油枪，回位弹簧14顶起

封油珠13密封加油口15，传动轴3可以进行灵活转动。

[0023] 为了进一步提高深沟球轴承空间利用率，前保持架11与后保持架9采用黄铜材料制作，降低与滚动体6的摩擦力，前保持架11与后保持架9使用锁固销10连接，牢固可靠，防尘圈4采用不锈钢材料制作，防止生锈，延长使用寿命，防尘圈4呈圆环形，保证圆周防尘，防尘圈4卡在安装槽8内，稳固可靠，加油杯5焊接在防尘圈4上，增加强度，不容易松脱，滚动体6采用金属材料制作，坚固耐用，滚动体6呈圆球形，便于灵活转动，滚动体6放置在深沟道7内，保证沿深沟道7移动，轴承外圈2与支撑壳1使用过盈配合，增加轴承预紧力，轴承外圈2采用轴承钢材料制作，延长使用寿命，轴承外圈2内设置有润滑脂20，减小轴承转动时的摩擦力，防尘尾17与传动轴3使用间隙配合，保证传动轴3灵活转动，防尘尾17朝向滚动体6，防止润滑脂20外漏，防尘槽12背向滚动体6，防止灰尘进入，滚动体6压在滚动面19上，增加装配精度，滚动面19采用高频淬火制作，增加硬度和耐磨性。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

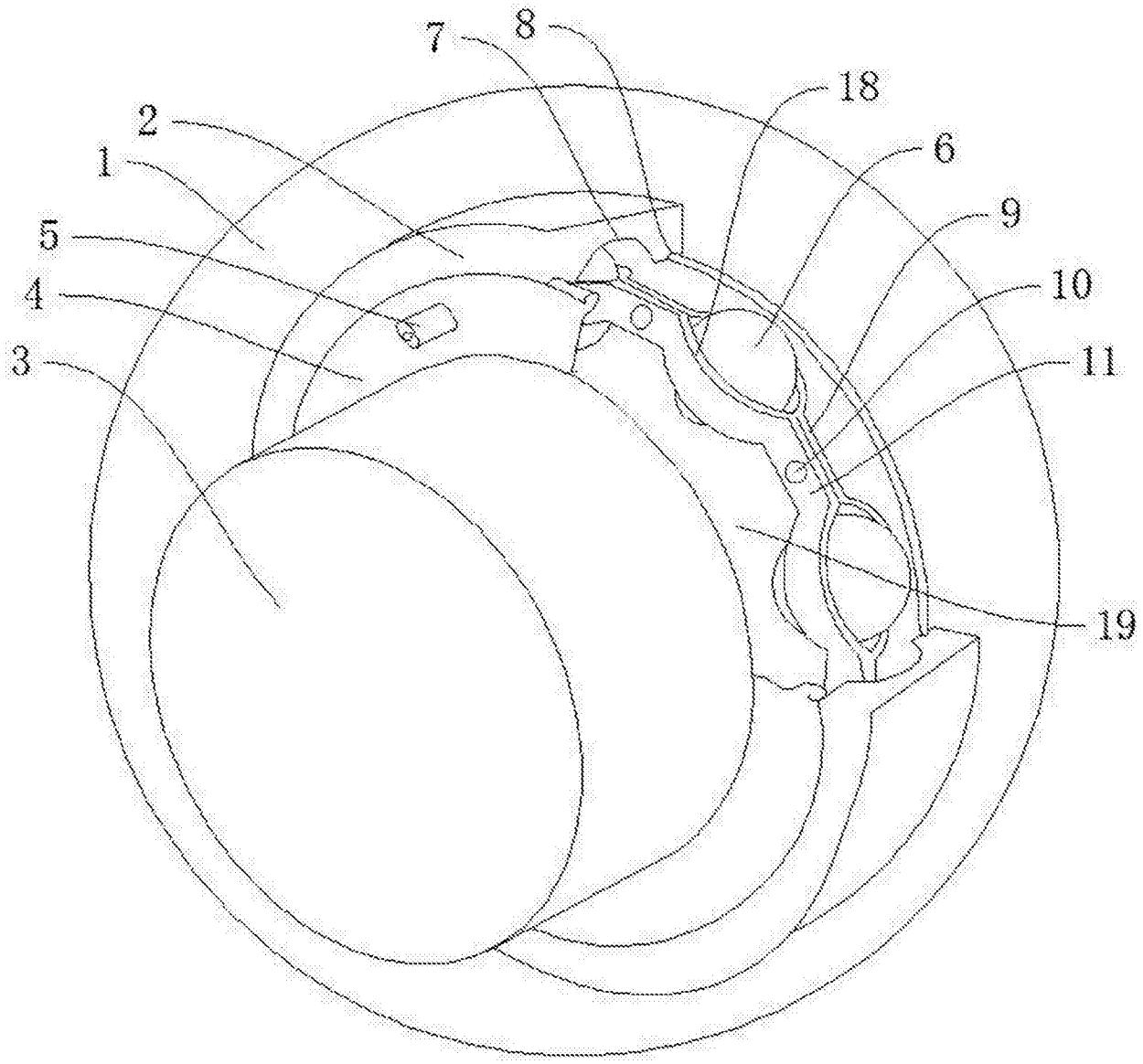



图1

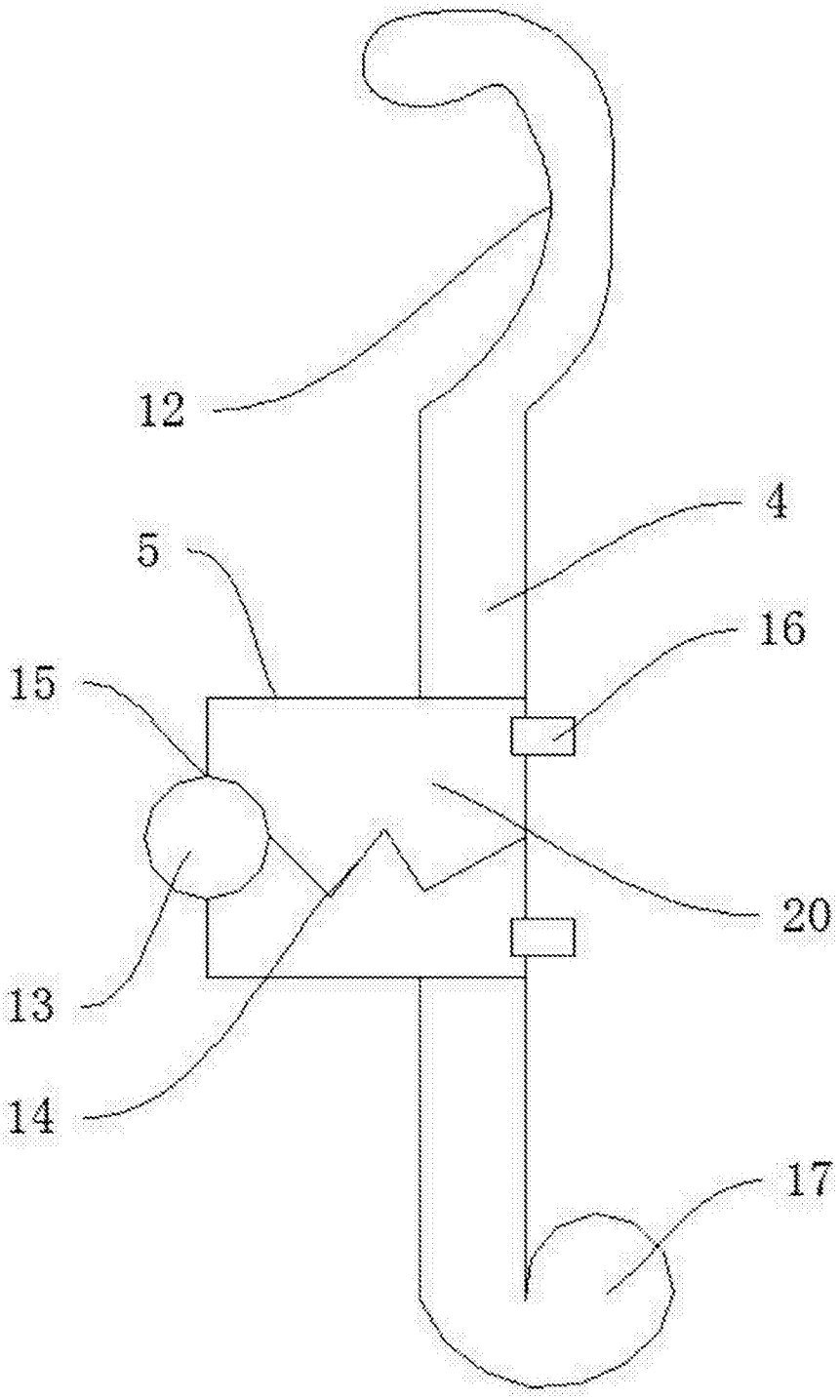



图2

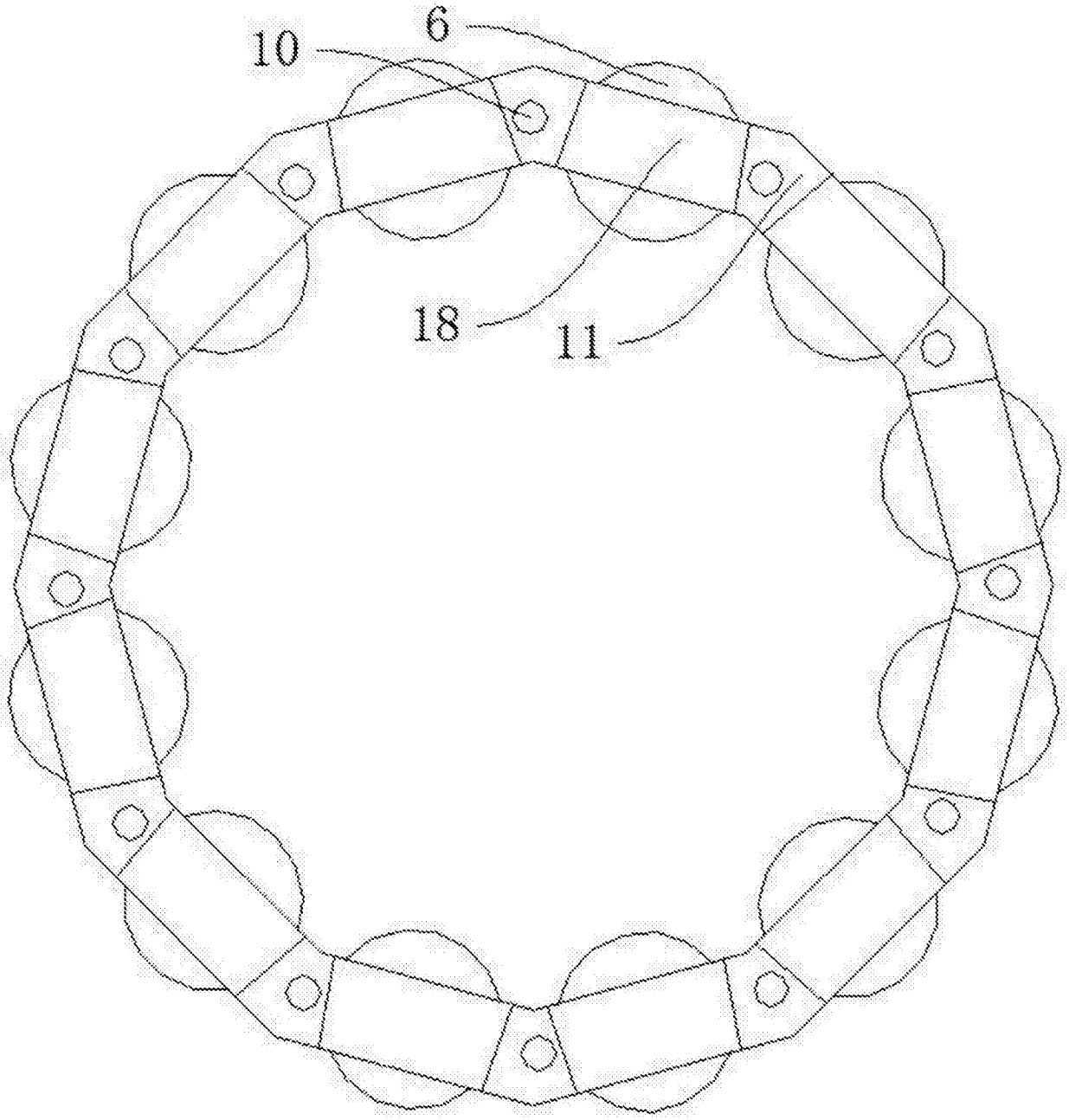



图3