



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101823210 B

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 200910025468. 5

(22) 申请日 2009. 03. 06

(73) 专利权人 张家港和升数控机床制造有限公司

地址 215628 江苏省张家港市南丰镇南丰经济开发区 204 国道

(72) 发明人 袁剑虹

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所  
32209

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

B23Q 1/26 (2006. 01)

B23Q 17/22 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 5440952 A, 1995. 08. 15,

JP 特开平 10-34465 A, 1998. 02. 10,  
JP 特开 2007-231995 A, 2007. 09. 13,  
CN 201136097 Y, 2008. 10. 22,  
CN 201516557 U, 2010. 06. 30,

审查员 冯培连

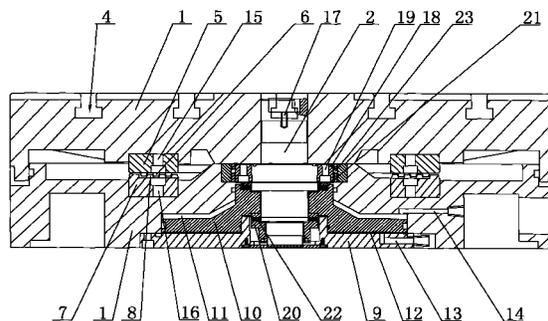
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

旋转工作台

(57) 摘要

本发明公开了一种旋转工作台,包括:工作台底座和通过转轴活动设置在工作台底座上的工作台面,在工作台面的上表面上设置有若干安装槽,在工作台面的下表面上固定设置有上定位齿圈,在工作台底座的上表面上固定设置有与上定位齿圈相互配合的下定位齿圈,在工作台底座的内部中心位置开设有安装空腔,在安装空腔下端的工作台底座上固定设置有气缸底座,转轴与气缸活塞相连接,气缸活塞设置在气缸底座上端的安装空腔内并将安装空腔分成上空腔和下空腔两个部分,在气缸底座上设置有与下空腔相互连通的第一进气孔,在工作台底座上设置有与上空腔相互连通的第二进气孔。其优点是:结构简单,使用起来十分方便,制造成本较低。



1. 旋转工作台,包括:工作台底座(1)和通过转轴(2)活动设置在工作台底座(1)上的工作台面(3),在工作台面(3)的上表面上设置有若干安装槽(4),其特征在于:在所述的工作台面(3)的下表面上固定设置有上定位齿圈(5),在上定位齿圈(5)上均匀设置有若干上定位齿(6),在工作台底座(1)的上表面上固定设置有与上定位齿圈(5)相互配合的下定位齿圈(7),在下定位齿圈(7)上均匀设置有若干下定位齿(8),在工作台底座(1)的内部中心位置开设有安装空腔,在工作台底座(1)上固定设置有密封覆盖在安装空腔下端的气缸底座(9),气缸活塞(10)设置在气缸底座(9)上端的安装空腔内并将安装空腔分隔成相互密封隔绝的上空腔(11)和下空腔(12)两个部分,转轴(2)与气缸活塞(10)相连接,在气缸底座(9)上设置有与下空腔(12)相互连通的第一进气孔(13),在工作台底座(1)上设置有与上空腔(11)相互连通的第二进气孔(14),所述的转轴(2)的设置方式为:转轴(2)的上端通过第三螺钉(17)固定在工作台面(3)中,在位于工作台底座(1)内部的转轴(2)上设置有凸肩(18),凸肩(18)通过设置在其上面的若干第四螺钉(19)将转轴(2)固定在工作台面(3)的下表面上,在位于气缸底座(9)内的转轴(2)上固定设置有锁紧螺母(20),在凸肩(18)与气缸活塞(10)之间设置有上平面轴承(21),在锁紧螺母(20)与气缸活塞(10)之间设置有下平面轴承(22)。

2. 按照权利要求1所述的旋转工作台,其特征在于:所述的上定位齿圈(5)通过若干第一螺钉(15)固定设置在工作台面(3)的下表面上,下定位齿圈(7)通过若干第二螺钉(16)固定设置在工作台底座(1)的上表面上。

3. 按照权利要求1或2所述的旋转工作台,其特征在于:在所述的工作台面(3)的边缘上设置有指针,在工作台底座(1)的边缘上设置有与指针相互配合的刻度。

4. 按照权利要求1或2所述的旋转工作台,其特征在于:在所述的上定位齿圈(5)上均匀设置有七十二个上定位齿(6),在下定位齿圈(7)上均匀设置有七十二个下定位齿(8)。

5. 按照权利要求1所述的旋转工作台,其特征在于:在所述的凸肩(18)与工作台底座(1)之间设置有向心球轴承(23)。

## 旋转工作台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种在镗床或铣床加工零件过程中用来装夹工件的旋转工作台。

### 背景技术

[0002] 现有的旋转工作台的结构包括：工作台底座和活动设置在工作台底座上的工作台面，工作台底座上设置有蜗轮蜗杆升降机构和工作台面旋转驱动装置。工作时，由蜗轮蜗杆升降机构使工作台面实现升降，由旋转驱动装置驱动工作台面旋转。现有的旋转工作台结构复杂，操作繁琐，使用起来很不方便，制造成本较高。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种结构简单、制造成本低的旋转工作台。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明的技术方案为：旋转工作台，包括：工作台底座和通过转轴活动设置在工作台底座上的工作台面，在工作台面的上表面上设置有若干安装槽，在所述的工作台面的下表面上固定设置有上定位齿圈，在上定位齿圈上均匀设置有若干上定位齿，在工作台底座的上表面上固定设置有与上定位齿圈相互配合的下定位齿圈，在下定位齿圈上均匀设置有若干下定位齿，在工作台底座的内部中心位置开设有安装空腔，在工作台底座上固定设置有密封覆盖在安装空腔下端的气缸底座，气缸活塞设置在气缸底座上端的安装空腔内并将安装空腔分隔成相互密封隔绝的上空腔和下空腔两个部分，转轴与气缸活塞相连接，在气缸底座上设置有与下空腔相互连通的第一进气孔，在工作台底座上设置有与上空腔相互连通的第二进气孔，所述的转轴的设置方式为：转轴的上端通过第三螺钉固定在工作台面中，在位于工作台底座内部的转轴上设置有凸肩，凸肩通过设置在其上面的若干第四螺钉将转轴固定在工作台面的下表面上，在位于气缸底座内的转轴上固定设置有锁紧螺母，在凸肩与气缸活塞之间设置有上平面轴承，在锁紧螺母与气缸活塞之间设置有下平面轴承。

[0005] 为了更好地解决上述进一步的技术问题，本发明的进一步技术方案为：所述的上定位齿圈通过若干第一螺钉固定设置在工作台面的下表面上，下定位齿圈通过若干第二螺钉固定设置在工作台底座的上表面上。

[0006] 为了更好地解决上述进一步的技术问题，本发明的进一步技术方案为：在所述的工作台面的边缘上设置有指针，在工作台底座的边缘上设置有与指针相互配合的刻度。

[0007] 为了更好地解决上述进一步的技术问题，本发明的进一步技术方案为：在所述的上定位齿圈上均匀设置有七十二个上定位齿，在下定位齿圈上均匀设置有七十二个下定位齿。

[0008] 为了更好地解决上述进一步的技术问题，本发明的进一步技术方案为：在所述的凸肩与工作台底座之间设置有向心球轴承。

[0009] 本发明的优点是：这种结构的旋转工作台结构简单，使用起来十分方便，制造成本较低。

## 附图说明

[0010] 图 1 为本发明旋转工作台的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 中旋转工作台的工作台面被顶起时的结构示意图。

[0012] 图 3 为图 1 中的下定位齿圈的结构示意图。

[0013] 图中 :1、工作台底座,2、转轴,3、工作台面,4、安装槽,5、上定位齿圈,6、上定位齿,7、下定位齿圈,8、下定位齿,9、气缸底座,10、气缸活塞,11、上空腔,12、下空腔,13、第一进气孔,14、第二进气孔,15、第一螺钉,16、第二螺钉,17、第三螺钉,18、凸肩,19、第四螺钉,20、锁紧螺母,21、上平面轴承,22、下平面轴承,23、向心球轴承。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例详细描述一下本发明的具体内容。

[0015] 如图 1、图 2 所示,所述的旋转工作台,包括 :工作台底座 1 和通过转轴 2 活动设置在工作台底座 1 上的工作台面 3,在工作台面 3 的上表面上设置有若干安装槽 4,工作台面 3 的下表面上通过若干第一螺钉 15 固定设置有上定位齿圈 5,在上定位齿圈 5 上均匀设置有若干上定位齿 6,在工作台底座 1 的上表面上通过第二螺钉 16 固定设置有与上定位齿圈 5 相互配合的下定位齿圈 7,在下定位齿圈 7 上均匀设置有若干下定位齿 8,在工作台底座 1 的内部中心位置开设有安装空腔,在工作台底座 1 上固定设置有密封覆盖在安装空腔下端的气缸底座 9,气缸活塞 10 设置在气缸底座 9 上端的安装空腔内并将安装空腔分隔成相互密封隔绝的上空腔 11 和下空腔 12 两个部分,转轴 2 与气缸活塞 10 相连接,在气缸底座 9 上设置有与下空腔 12 相互连通的第一进气孔 13,在工作台底座 1 上设置有与上空腔 11 相互连通的第二进气孔 14,转轴 2 的设置方式为 :转轴 2 的上端通过第三螺钉 17 固定在工作台面 3 中,在位于工作台底座 1 内部的转轴 2 上设置有凸肩 18,在凸肩 18 与工作台底座 1 之间设置有向心球轴承 23,凸肩 18 通过设置在其上面的若干第四螺钉 19 将转轴 2 固定在工作台面 3 的下表面上,在位于气缸底座 9 内的转轴 2 上固定设置有锁紧螺母 20,在凸肩 18 与气缸活塞 10 之间设置有上平面轴承 21,在锁紧螺母 20 与气缸活塞 10 之间设置有下平面轴承 22。

[0016] 在本实施例中,上定位齿圈 5 和下定位齿圈 7 的结构相同,图 3 中表示出了下定位齿圈 7 的结构,在所述的上定位齿圈 5 上均匀设置有七十二个上定位齿 6,在下定位齿圈 7 上均匀设置有七十二个下定位齿 8,在实际使用和安装时,上定位齿圈 5 和下定位齿圈 7 相互配合,上定位齿 6 和下定位齿 8 的个数也可以根据实际需要任意设置。

[0017] 上述结构的旋转工作台的工作过程是 :首先将需要加工的工件固定在工作台面 3 上,如图 2 所示,由第一进气口 13 进气第二进气孔 14 出气将气缸活塞 10 顶起,从而将设置在气缸活塞 10 上的转轴 2 和固定设置在转轴 2 上端的工作台面 3 顶起,使上定位齿圈 5 和下定位齿 8 之间相互脱开。此时,由操作人员根据实际加工需要来调整工件的角度,具体调节方法是 :由操作人员用手推动工作台面 3,使转轴 2 和工作台面 3 旋转,可以通过设置在工作台面 3 边缘上指针和设置在工作台底座 1 边缘的刻度相互配合读出工作台面 3 的旋转角度,从而将工件调整到实际加工需要的位置。工件的加工调整好以后,如图 1 所示,由第二进气口 14 进气第一进气口 13 出气将气缸活塞 10 推回原来位置,从而使上定位齿圈 5 和

---

下定位齿 8 之间相互啮合,防止转轴 2 和设置在转轴 2 上端的工作台面 3 旋转,从而实现装夹和调整工件位置的目的。

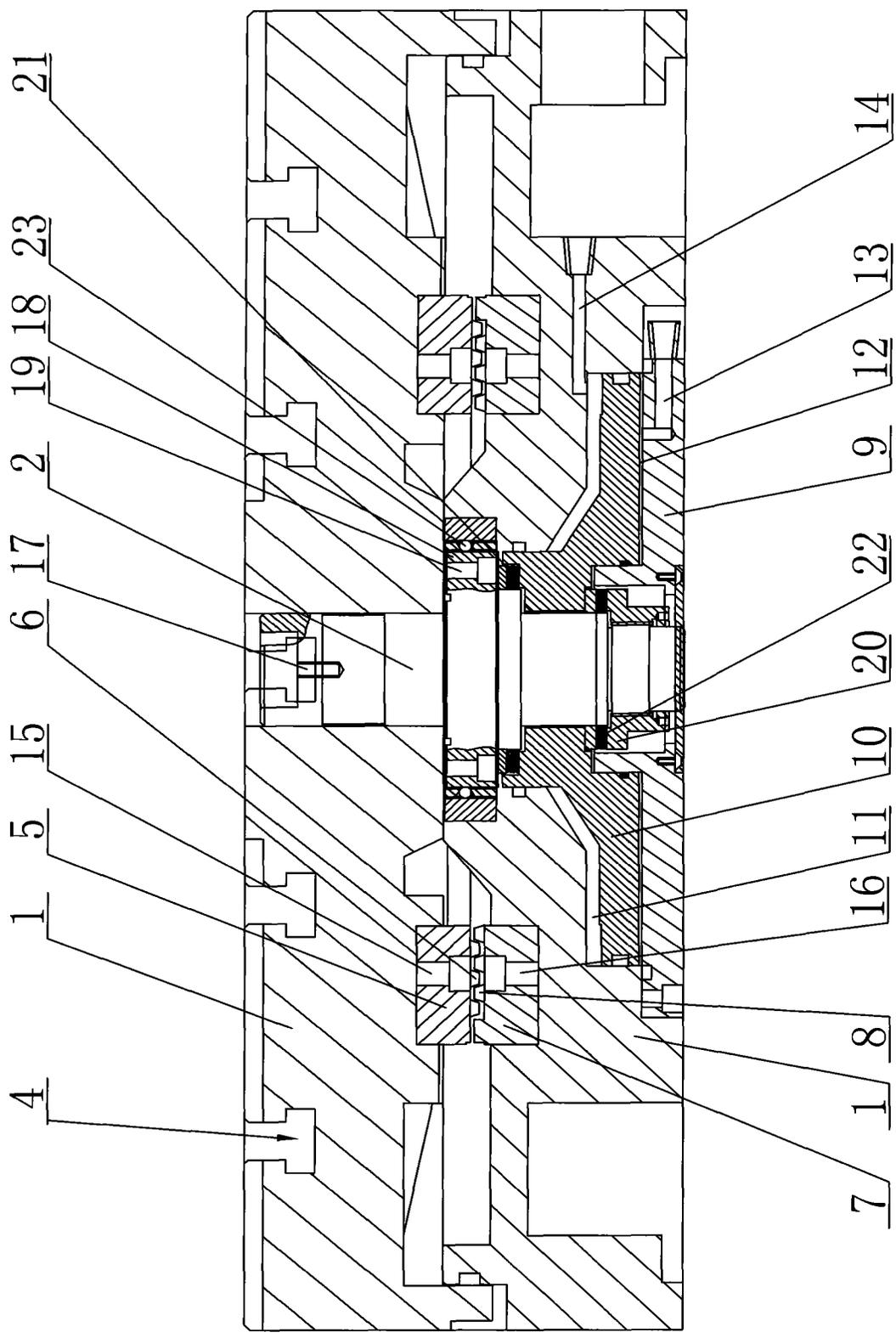


图1

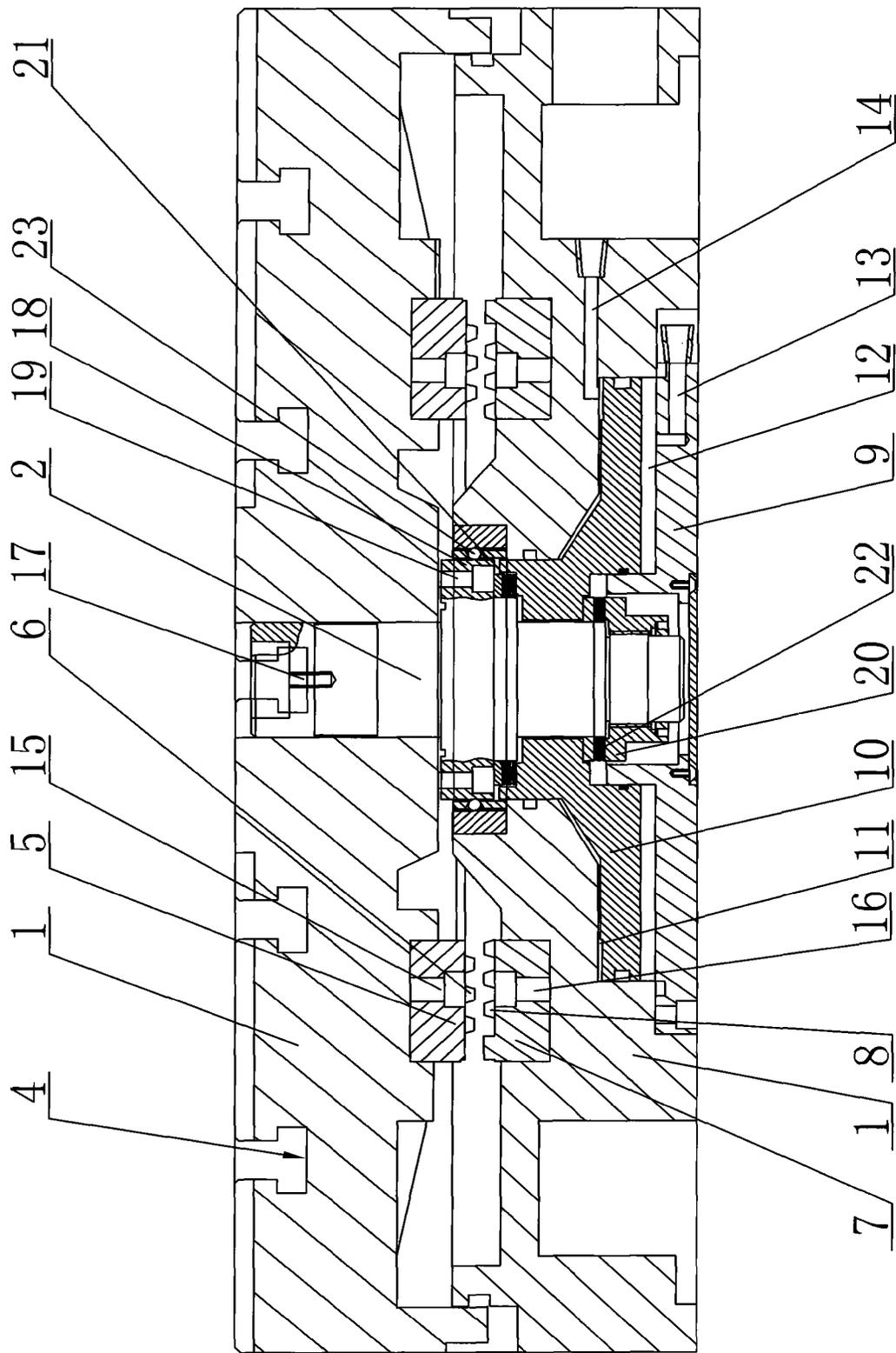


图2

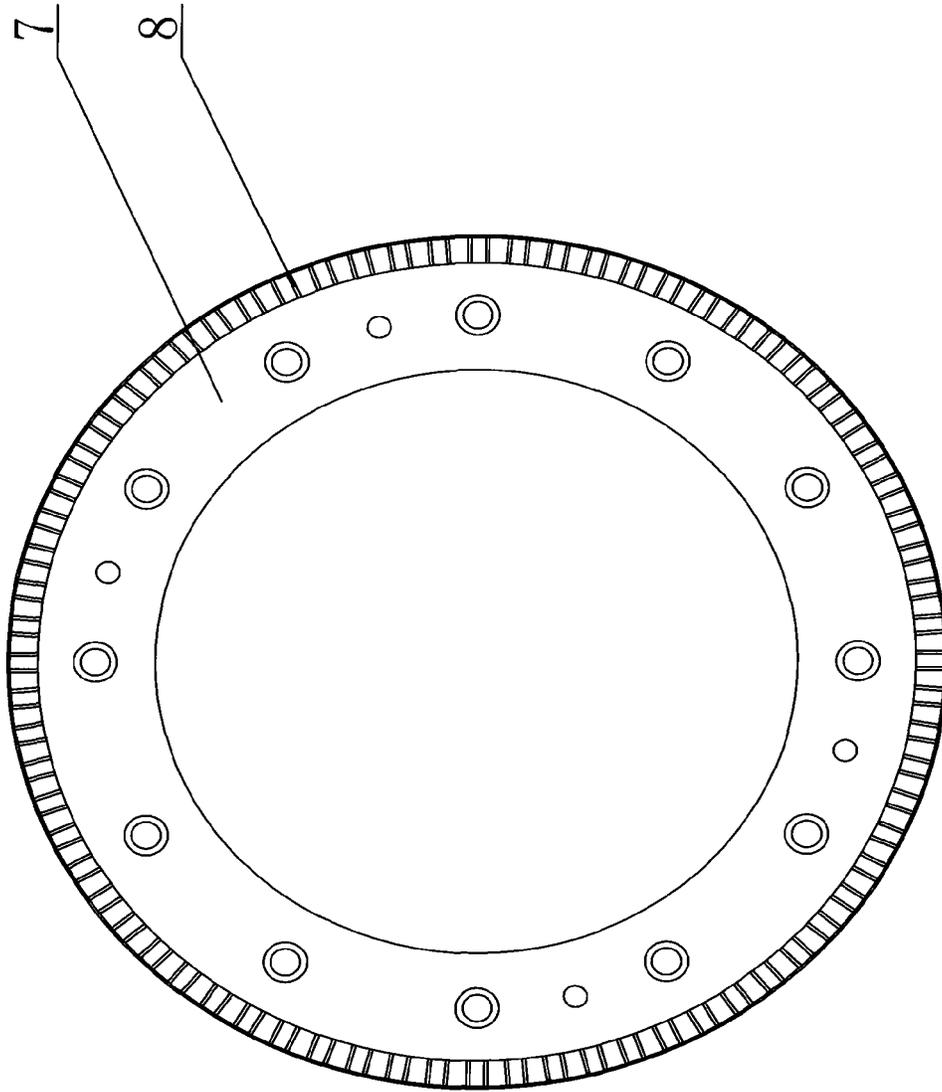


图3