



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112855751 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(21) 申请号 202110135972.1

(22) 申请日 2021.02.01

(71) 申请人 曾秀

地址 315800 浙江省宁波市北仑区黄山路
92号

(72) 发明人 曾秀

(51) Int.Cl.

F16C 19/02 (2006.01)

F16C 33/78 (2006.01)

F16C 33/38 (2006.01)

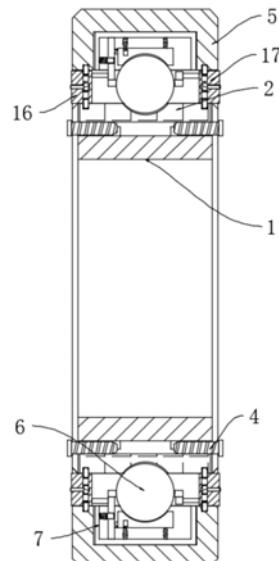
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可以方便快捷更换零部件的轴承

(57) 摘要

本发明涉及机械技术领域，具体为一种可以方便快捷更换零部件的轴承，包括内圈，所述内圈上滑动安装有顶块，且内圈上设置有半槽，所述半槽中螺纹连接有销钉，且内圈上套接有外圈，所述内圈和外圈之间设置有钢球，且外圈中固定安装有保持架，所述保持架上固定安装有导柱，且导柱上设置有弹簧，所述导柱滑动连接在保持器中，且保持器上设置有斜板，所述保持架中固定安装有弹簧压柱，且弹簧压柱上活动连接有侧夹具，且侧夹具上固定安装有顶杆，所述外圈上设置有卡槽；在轴承的内圈和外圈之间设置有活动式的四向保持机构，能够将钢球保持在使用位置，并且保持器和侧夹具采用同步联动结构，能够进一步的节省装配时间。



1. 一种可以方便快捷更换零部件的轴承，包括内圈(1)，其特征在于：所述内圈(1)上滑动安装有顶块(2)，且内圈(1)上设置有半槽(3)，所述半槽(3)中螺纹连接有销钉(4)，且内圈(1)上套接有外圈(5)，所述内圈(1)和外圈(5)之间设置有钢球(6)，且外圈(5)中固定安装有保持架(7)，所述保持架(7)上固定安装有导柱(8)，且导柱(8)上设置有弹簧(9)，所述导柱(8)滑动连接在保持器(10)中，且保持器(10)上设置有斜板(11)，所述保持架(7)中固定安装有弹簧压柱(12)，且弹簧压柱(12)上活动连接有侧夹具(13)，且侧夹具(13)上固定安装有顶杆(14)，所述外圈(5)上设置有卡槽(15)，且外圈(5)和内圈(1)之间设置有保持密封圈(16)和限位密封圈(17)，所述保持密封圈(16)和限位密封圈(17)上设置有滑槽(18)，且滑槽(18)中滑动安装有卡块(19)，且卡块(19)上设置有磁片(20)，所述保持密封圈(16)和限位密封圈(17)上转动安装有调节柱(21)，且调节柱(21)上固定安装有转换磁石(22)，所述保持密封圈(16)上固定安装有推杆(23)，且限位密封圈(17)上固定安装有限位器(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种可以方便快捷更换零部件的轴承，其特征在于：所述顶块(2)滑动安装在内圈(1)外壁的限位槽中，且半槽(3)为半螺纹槽，设置在限位槽的内侧，所述销钉(4)与顶块(2)的内侧接触。

3. 根据权利要求1所述的一种可以方便快捷更换零部件的轴承，其特征在于：所述保持架(7)安装在外圈(5)的凹槽中，且导柱(8)垂直连接在保持架(7)上，所述导柱(8)的端块连接在保持器(10)内部的滑槽中，且弹簧(9)连接在保持器(10)以及保持架(7)之间，所述保持器(10)上设置有弧形槽。

4. 根据权利要求1所述的一种可以方便快捷更换零部件的轴承，其特征在于：所述斜板(11)设置在保持器(10)的侧面，且弹簧压柱(12)安装在保持架(7)的侧面，所述侧夹具(13)设置有弧形夹块，且顶杆(14)与斜板(11)滑动接触。

5. 根据权利要求1所述的一种可以方便快捷更换零部件的轴承，其特征在于：所述卡槽(15)设置在外圈(5)的内壁上，且保持密封圈(16)和限位密封圈(17)卡接在外圈(5)和内圈(1)之间，所述磁片(20)镶嵌安装在卡块(19)的端部，且转换磁石(22)以及调节柱(21)设置在保持密封圈(16)和限位密封圈(17)转动槽中。

6. 根据权利要求1所述的一种可以方便快捷更换零部件的轴承，其特征在于：所述推杆(23)垂直连接在保持密封圈(16)上，且限位器(24)的连接杆垂直连接在限位密封圈(17)上，所述限位器(24)上设置有弧形夹块。

一种可以方便快捷更换零部件的轴承

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,具体为一种可以方便快捷更换零部件的轴承。

背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中的一种重要零部件,主要用于确定旋转轴与其他零件相对运动位置,起支承或导向作用的零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,用以降低设备在传动过程中的机械载荷摩擦系数,按运动元件摩擦性质的不同,轴承可分为滚动轴承和滑动轴承两类,深沟球轴承是滚动轴承中最为普通的一种类型,基本型的深沟球轴承由一个外圈,一个内圈、一组钢球和一组保持架构成。

[0003] 在深沟球轴承使用的过程中,其主要的损伤体现在钢球上,钢球的磨损会直接的影响到轴承的支撑性和回转性能,造成转轴转动失衡,增加机械设备的功耗,甚至是造成转轴崩裂脱出,而现在的深沟球轴承中的钢球难以更换,鉴于此,我们提出一种可以方便快捷更换零部件的轴承。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可以方便快捷更换零部件的轴承,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可以方便快捷更换零部件的轴承,包括内圈,所述内圈上滑动安装有顶块,且内圈上设置有半槽,所述半槽中螺纹连接有销钉,且内圈上套接有外圈,所述内圈和外圈之间设置有钢球,且外圈中固定安装有保持架,所述保持架上固定安装有导柱,且导柱上设置有弹簧,所述导柱滑动连接在保持器中,且保持器上设置有斜板,所述保持架中固定安装有弹簧压柱,且弹簧压柱上活动连接有侧夹具,且侧夹具上固定安装有顶杆,所述外圈上设置有卡槽,且外圈和内圈之间设置有保持密封圈和限位密封圈,所述保持密封圈和限位密封圈上设置有滑槽,且滑槽中滑动安装有卡块,且卡块上设置有磁片,所述保持密封圈和限位密封圈上转动安装有调节柱,且调节柱上固定安装有转换磁石,所述保持密封圈上固定安装有推杆,且限位密封圈上固定安装有限位器。

[0006] 优选的,所述顶块滑动安装在内圈外壁的限位槽中,且半槽为半螺纹槽,设置在限位槽的内侧,所述销钉与顶块的内侧接触。

[0007] 优选的,所述保持架安装在外圈的凹槽中,且导柱垂直连接在保持架上,所述导柱的端块连接在保持器内部的滑槽中,且弹簧连接在保持器以及保持架之间,所述保持器上设置有弧形槽。

[0008] 优选的,所述斜板设置在保持器的侧面,且弹簧压柱安装在保持架的侧面,所述侧夹具设置有弧形夹块,且顶杆与斜板滑动接触。

[0009] 优选的,所述卡槽设置在外圈的内壁上,且保持密封圈和限位密封圈卡接在外圈和内圈之间,所述磁片镶嵌安装在卡块的端部,且转换磁石以及调节柱设置在保持密封圈

和限位密封圈转动槽中。

[0010] 优选的，所述推杆垂直连接在保持密封圈上，且限位器的连接杆垂直连接在限位密封圈上，所述限位器上设置有弧形夹块。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：一方面，在轴承的内圈和外圈之间设置有活动式的四向保持机构，在将钢球装载进内圈和外圈中之后，通过顶块、保持器、侧夹具以及限位器的外弹能够将钢球保持在使用位置，并且保持器和侧夹具采用同步联动结构，能够进一步的节省装配时间；另一方面，轴承装配的最后工序是保持密封圈和限位密封圈的固定，两者采用快拆结构，在轴承内部的钢球出现磨损时，通过将保持密封圈和限位密封圈拆除，能够使得钢球的四向保持机构回缩，让出充足的空间，将钢球快速的进行更换，防止转轴转动失衡，避免转轴崩裂脱出的情况发生。

附图说明

[0012] 图1为本发明整体结构的示意图；

[0013] 图2为本发明部分结构的示意图。

[0014] 图中：内圈1、顶块2、半槽3、销钉4、外圈5、钢球6、保持架7、导柱8、弹簧9、保持器10、斜板11、弹簧压柱12、侧夹具13、顶杆14、卡槽15、保持密封圈16、限位密封圈17、滑槽18、卡块19、磁片20、调节柱21、转换磁石22、推杆23、限位器24。

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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1至图2，本发明提供一种技术方案：一种可以方便快捷更换零部件的轴承，包括内圈1，内圈1上滑动安装有顶块2，且内圈1上设置有半槽3，半槽3中螺纹连接有销钉4，且内圈1上套接有外圈5，内圈1和外圈5之间设置有钢球6，且外圈5中固定安装有保持架7，保持架7上固定安装有导柱8，且导柱8上设置有弹簧9，导柱8滑动连接在保持器10中，且保持器10上设置有斜板11，保持架7中固定安装有弹簧压柱12，且弹簧压柱12上活动连接有侧夹具13，且侧夹具13上固定安装有顶杆14，外圈5上设置有卡槽15，且外圈5和内圈1之间设置有保持密封圈16和限位密封圈17，保持密封圈16和限位密封圈17上设置有滑槽18，且滑槽18中滑动安装有卡块19，且卡块19上设置有磁片20，保持密封圈16和限位密封圈17上转动安装有调节柱21，且调节柱21上固定安装有转换磁石22，保持密封圈16上固定安装有推杆23，且限位密封圈17上固定安装有限位器24。

[0017] 顶块2滑动安装在内圈1外壁的限位槽中，且半槽3为半螺纹槽，设置在限位槽的内侧，销钉4与顶块2的内侧接触，通过顶块2在内圈1上构成活动式钢球内侧定位结构，其回缩时能够使得钢球6能够回落，而将销钉4装进半槽3中时，能够将顶块2外顶，作为钢球6的内侧支撑；

[0018] 保持架7安装在外圈5的凹槽中，且导柱8垂直连接在保持架7上，导柱8的端块连接在保持器10内部的滑槽中，且弹簧9连接在保持器10以及保持架7之间，保持器10上设置有

弧形槽,保持架7中通过导柱8进行了保持器10的活动安装,弹簧9的弹力能够对保持器10进行定位,弹簧9松弛情况下保持器10回缩在保持架7中;

[0019] 斜板11设置在保持器10的侧面,且弹簧压柱12安装在保持架7的侧面,侧夹具13设置有弧形夹块,且顶杆14与斜板11滑动接触,通过将侧夹具13前推,能够使其从一侧对钢球6进行限位,并且侧夹具13前推的过程中,能够通过顶杆14与斜板11接触,带动保持器10克服弹簧9的弹力外移,侧夹具13和保持器10两者从两个方向对钢球6进行了同步的保持动作;

[0020] 卡槽15设置在外圈5的内壁上,且保持密封圈16和限位密封圈17卡接在外圈5和内圈1之间,磁片20镶嵌安装在卡块19的端部,且转换磁石22以及调节柱21设置在保持密封圈16和限位密封圈17转动槽中,卡槽15作为保持密封圈16和限位密封圈17的固定结构,将保持密封圈16和限位密封圈17中的转换磁石22通过调节柱21转动,转换磁石22对磁片20产生磁吸力,从而使得卡块19回缩,保持密封圈16和限位密封圈17能够插接进内圈1和外圈5之间,随后再次通过调节柱21带动转换磁石22转动,对磁片20产生磁斥力,卡接进卡槽15中,将保持密封圈16和限位密封圈17固定住;

[0021] 推杆23垂直连接在保持密封圈16上,且限位器24的连接杆垂直连接在限位密封圈17上,限位器24上设置有弧形夹块,保持密封圈16上的推杆23将侧夹具13前推,同时通过侧夹具13和保持器10进行钢球限位,而限位密封圈17上的限位器24则直接的与钢球6连接,进行钢球6的最后一侧保持,需要进行钢球6的拆卸更换时,只需要将保持密封圈16和限位密封圈17拆卸下来,同时取出销钉4,使得顶块2回落,即可让出空间,使得钢球6从内圈1和外圈5之间掉落;

[0022] 工作原理:首先,通过顶块2在内圈1上构成活动式钢球内侧定位结构,其回缩时能够使得钢球6能够回落,而将销钉4装进半槽3中时,能够将顶块2外顶,作为钢球6的内侧支撑,保持架7中通过导柱8进行了保持器10的活动安装,弹簧9的弹力能够对保持器10进行定位,弹簧9松弛情况下保持器10回缩在保持架7中,将钢球6装入内圈1和外圈5之间,随后将保持密封圈16和限位密封圈17中的转换磁石22通过调节柱21转动,转换磁石22对磁片20产生磁吸力,从而使得卡块19回缩,保持密封圈16和限位密封圈17能够插接进内圈1和外圈5之间,随后再次通过调节柱21带动转换磁石22转动,对磁片20产生磁斥力,卡接进卡槽15中,将保持密封圈16和限位密封圈17固定住,保持密封圈16上的推杆23将侧夹具13前推,能够使其从一侧对钢球6进行限位,并且侧夹具13前推的过程中,能够通过顶杆14与斜板11接触,带动保持器10克服弹簧9的弹力外移,侧夹具13和保持器10两者从两个方向对钢球6进行了同步的保持动作,而限位密封圈17上的限位器24则直接的与钢球6连接,进行钢球6的最后一侧保持,需要进行钢球6的拆卸更换时,只需要将保持密封圈16和限位密封圈17拆卸下来,同时取出销钉4,使得顶块2回落,即可让出空间,使得钢球6从内圈1和外圈5之间掉落。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

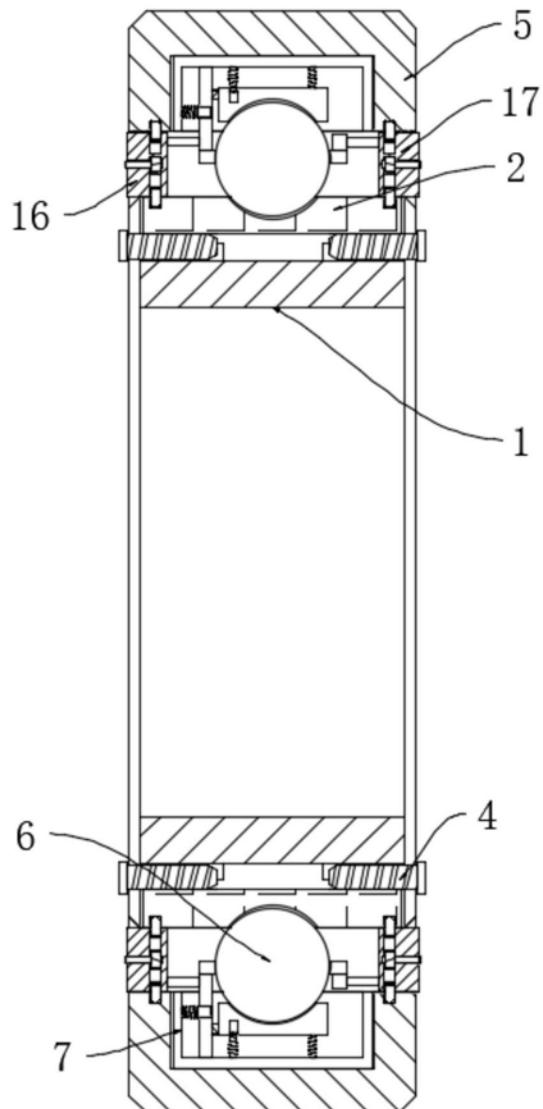


图1

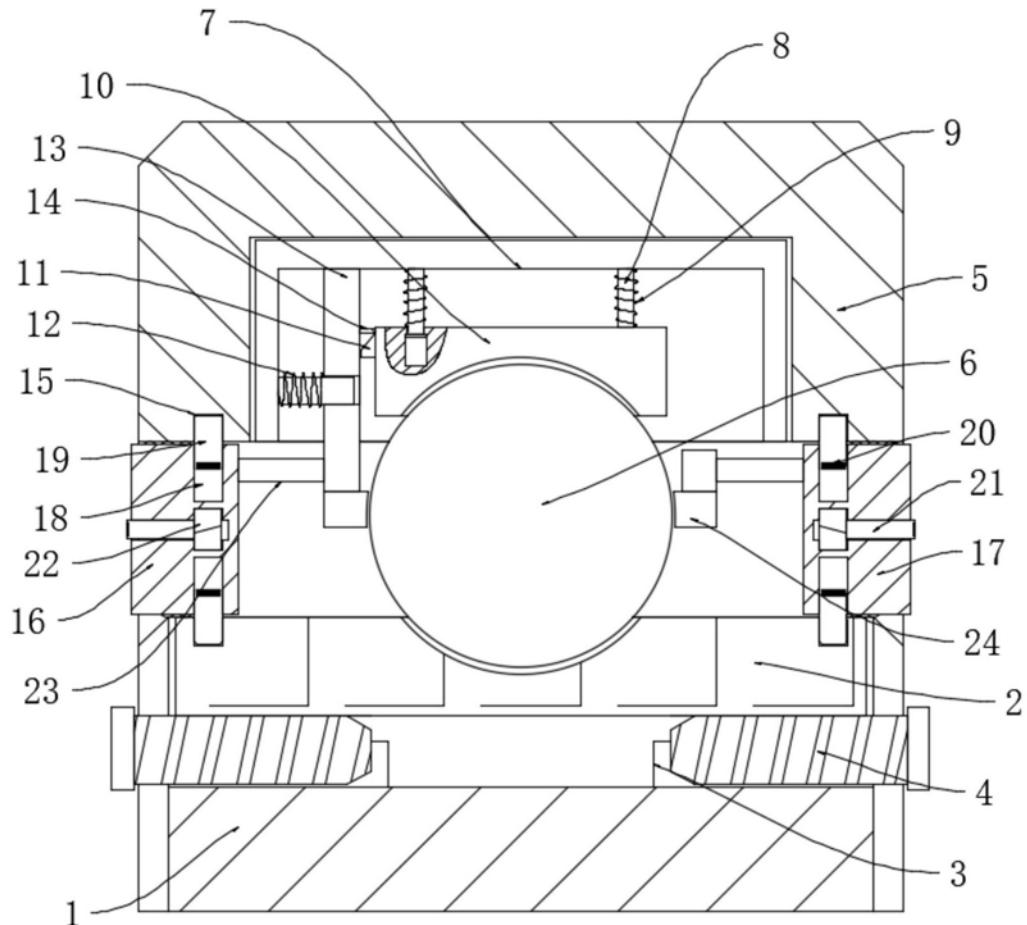


图2