



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107448484 B

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201710780478.4

(22)申请日 2017.09.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107448484 A

(43)申请公布日 2017.12.08

(73)专利权人 宁波锲立精密轴承有限公司

地址 315000 浙江省宁波市镇海区临俞北路112号

(72)发明人 卢文立 王应毅 周士蛟

(74)专利代理机构 宁波慈恒专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33249

代理人 戚秋鹏

(51)Int.Cl.

F16C 43/04(2006.01)

F16C 41/00(2006.01)

(56)对比文件

GB 1388571 A,1975.03.26,全文.

DE 202012002697 U1,2013.08.08,全文.

CN 204553518 U,2015.08.12,全文.

CN 2737967 Y,2005.11.02,全文.

CN 203335767 U,2013.12.11,全文.

CN 108027087 A,2018.05.11,全文.

CN 1909816 A,2007.02.07,全文.

GB 597881 A,1948.02.05,全文.

审查员 陈林

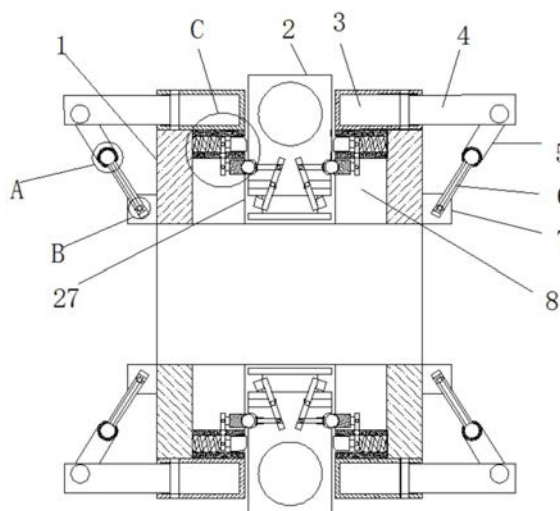
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种优化型深沟滚珠轴承

(57)摘要

本发明属于轴承的技术领域,尤其是一种优化型深沟滚珠轴承,解决了现有技术中,轴承在使用时安装的不便,非技术人员无法进行安装,而且现有的轴承,安装方法、角度单一的缺点,从而提出的一种优化型深沟滚珠轴承,现提出如下解决方案,包括轴承头和轴承内环,所述轴承内环为圆形结构,且轴承内环的外侧、沿其外侧形状设置有轴承头,轴承头和轴承内环上相互靠近的一面设置有滚动体,所述轴承头的两侧设置有固定装置,本发明结构新颖,通过在两侧分别设置固定装置,可以有效的帮助使用者根据不同的情况,选择固定的方向,增加了轴承的使用方便度,优化有深沟滚珠轴承的使用效果,使轴承在安装时可以选择多个方向,并且非技术人员也可以安装。



1. 一种优化型深沟滚珠轴承,包括轴承头(1)和轴承内环,其特征在于,所述轴承内环为圆形结构,且轴承内环的外侧设置有轴承头(1),轴承头(1)和轴承内环上相互靠近的一面设置有滚动体,所述轴承头(1)的两侧设置有固定装置,所述固定装置包括连接套件、伸缩槽(3)、伸杆(4)和活动套件,所述轴承头(1)上远离轴承内环的一端开设有两个伸缩槽(3),且两个伸缩槽(3)设置在轴承头(1)的两侧,所述伸缩槽(3)相互远离的一端开设有开口,且开口处活动套接有伸杆(4),所述伸杆(4)的一端从伸缩槽(3)的开口处活动伸入伸缩槽(3)内,且伸杆(4)的另一端设置有连接套件,所述连接套件由活杆(5)、第一圆凹槽(9)、调节杆(6)和第一圆滚珠(10)组成;

所述伸杆(4)上远离伸缩槽(3)的一端转动连接有活杆(5),且活杆(5)上远离伸杆(4)的一端开设有第一圆凹槽(9),所述活杆(5)上远离伸杆(4)的一端连接有调节杆(6),且调节杆(6)上远离活杆(5)的一端转动连接在固件(7)上,所述固件(7)设置在伸杆(4)上靠近活杆(5)的一侧,且固件(7)固定焊接在轴承头(1)的一侧,所述调节杆(6)上远离固件(7)的一侧固定焊接有第一圆滚珠(10),且第一圆滚珠(10)活动卡接在第一圆凹槽(9)内,所述调节杆(6)上靠近固件(7)的一端设置有活动套件;

所述轴承头(1)内中间位置开设有空腔(27),且空腔(27)设置在轴承头(1)内两组伸缩槽(3)的中间位置,所述空腔(27)的一端穿过轴承头(1),开设有开口,且开口设置在轴承头(1)上远离轴承内环的一端,所述轴承头(1)内空腔(27)的两侧设置有调节腔(8),且调节腔(8)上靠近伸缩槽(3)的一侧设置有限位固定机构;

所述限位固定机构包括固定框(21)、第二平衡杆(20)、弹簧(22)、卡位块(19)和转动限位机构,所述调节腔(8)上远离轴承内环的一侧固定设置固定框(21),且固定框(21)上靠近空腔(27)的一侧开设有开口,开口处穿过空腔调节腔(8),与空腔(27)连通,所述固定框(21)的开口处设置有卡位块(19),所述卡位块(19)上远离开口处的一端活动连接有第二平衡杆(20),且第二平衡杆(20)的一端转动穿过固定框(21)的一侧壁,延伸至固定框(21)外侧,所述第二平衡杆(20)上远离卡位块(19)的一侧面上连接有弹簧(22)的一端,且弹簧(22)设置在固定框(21)内,弹簧(22)的另一端固定连接在固定框(21)上远离开口处的一端;

所述空腔(27)内设置活动设置有固定件(2),且固定件(2)的两侧设置限位槽(17)和卡位槽(28),所述固定件(2)的一侧开设有卡位槽(28),且卡位槽(28)设置在固定件(2)伸入空腔(27)内一端的两侧,所述限位槽(17)开设在固定件(2)的中间位置,且限位槽(17)上相互靠近的一侧活动设置有限位板(18),且限位板(18)活动穿过限位槽(17),所述固定件(2)内限位槽(17)和卡位槽(28)之间设置有第一平衡杆(14),且第一平衡杆(14)的中间位置活动连接有支撑柱(15),所述支撑柱(15)垂直固定在固定件(2)内靠近限位槽(17)的一侧,所述第一平衡杆(14)的两侧分别连接有限位板(18)和挤压件(16),且挤压件(16)活动设置在卡位槽(28)上。

2. 根据权利要求1所述的一种优化型深沟滚珠轴承,其特征在于,所述活动套件由调节杆(6)、活动槽(11)、固定滑件(12)和滑块(13)组成,所述调节杆(6)内沿其长度方向开设有活动槽(11),且活动槽(11)内活动卡接有固定滑件(12),所述固定滑件(12)穿过调节杆(6)和活动槽(11),转动连接在固件(7)上,且固定滑件(12)的两侧固定连接有两组滑块(13),所述两组滑块(13)活动设置在活动槽(11)内。

3. 根据权利要求1所述的一种优化型深沟滚珠轴承,其特征在于,所述转动限位机构由活动卡槽(25)和第二圆滚珠(26)组成,且第二平衡杆(20)上远离卡位块(19)的一侧活动连接有第二活块(24),所述第二活块(24)上远离第二平衡杆(20)的一端固定连接在活动卡槽(25)上,且活动卡槽(25)上远离第二活块(24)的一侧开设有第二圆凹槽,所述第二圆凹槽为半圆形状,且第二圆凹槽的凹面开口处设置有两组活动件,所述第二圆凹槽的凹面上活动设置有第二圆滚珠(26),且第二圆滚珠(26)的外侧活动连接在两组活动件上。

4. 根据权利要求1所述的一种优化型深沟滚珠轴承,其特征在于,所述卡位块(19)上远离固定框(21)的开口的一侧固定设置有第一活块(23),且第一活块(23)活动连接在第二平衡杆(20)的一端,所述第二平衡杆(20)的中间位置转动连接在固定框(21)的一侧壁上,且转动连接在固定框(21)上远离伸缩槽(3)的一侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种优化型深沟滚珠轴承,其特征在于,所述第一平衡杆(14)的一端活动连接在限位板(18)上,所述限位板(18)的上远离第一平衡杆(14)的一端固定连接有弧形挡板,且弧形挡板连接在限位板(18)上伸入限位槽(17)的一端。

6. 根据权利要求1所述的一种优化型深沟滚珠轴承,其特征在于,所述固定件(2)上远离限位槽(17)的一侧开设有固定通孔,且固定通孔设置在固定件(2)上远离空腔(27)的一端。

7. 根据权利要求1所述的一种优化型深沟滚珠轴承,其特征在于,所述限位槽(17)为半圆形状,所述限位槽(17)、卡位槽(28)之间的距离和转动限位机构、卡位块(19)之间的距离相等。

8. 根据权利要求1所述的一种优化型深沟滚珠轴承,其特征在于,所述挤压件(16)活动穿过卡位槽(28)上相互靠近的一侧,且活动设置在限位槽(28)内。

一种优化型深沟滚珠轴承

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承的技术领域,尤其涉及一种优化型深沟滚珠轴承。

背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件,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,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大类,其中滚动轴承已经标准化、系列化,但与滑动轴承相比它的径向尺寸、振动和噪声较大,价格也较高,滚动轴承一般由外圈、内圈、滚动体和保持架四部分组成,按滚动体的形状,滚动轴承分为球轴承和滚子轴承两大类,轴承是在机械传动过程中起固定和减小载荷摩擦系数的部件,也可以说,当其它机件在轴上彼此产生相对运动时,用来降低动力传递过程中的摩擦系数和保持轴中心位置固定的机件,轴承是当代机械设备中一种举足轻重的零部件,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。

[0003] 目前市场上的深沟滚珠轴承在使用时,都是通过另外的外部固定件加以固定,且轴承的表面没有设置任何的便于固定的装置,以此辅助轴承的固定,但是轴承在固定的时候,需要使用特定的固定工具来固定,这则要求安装者需要拥有专业技术,且配合专业安装工具才能进行安装,这让安装的过程显得更加繁琐,减少了普通人员使用的可能性,而且目前市场上轴承在使用时,都是只能进行单方向的固定,在特殊情况下,需要多个方向同时固定,则不能实现,单方向固定在时间的长期使用中,会造成轴承件的松动,容易脱落,影响使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决现有技术中,轴承在使用时安装的不便,非技术人员无法进行安装以及现有的轴承,安装方法、角度单一的缺点,从而提出的一种优化型深沟滚珠轴承。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种优化型深沟滚珠轴承,包括轴承头和轴承内环,所述轴承内环为圆形结构,且轴承内环的外侧设置有轴承头,轴承头和轴承内环上相互靠近的一面设置有滚动体,所述轴承头的两侧设置有固定装置,所述固定装置包括连接套件、伸缩槽、伸杆和活动套件,所述轴承头上远离轴承内环的一端开设有两个伸缩槽,且两个伸缩槽设置在轴承头的两侧,所述伸缩槽相互远离的一端开设有开口,且开口处活动套接有伸杆,所述伸杆的一端从伸缩槽的开口处活动伸入伸缩槽内,且伸杆的另一端设置有连接套件,所述连接套件由活杆、第一圆凹槽、调节杆和第一圆滚珠组成。

[0007] 所述伸杆上远离伸缩槽的一端转动连接有活杆,且活杆上远离伸杆的一端开设有第一圆凹槽,所述活杆上远离伸杆的一端连接有调节杆,且调节杆上远离活杆的一端转动连接在固件上,所述固件设置在伸杆上靠近活杆的一侧,且固件固定焊接在轴承头的一侧,

所述调节杆上远离固件的一侧固定焊接有第一圆滚珠,且第一圆滚珠活动卡接在第一圆凹槽内,所述调节杆上靠近固件的一端设置有活动套件。

[0008] 所述轴承头内中间位置开设有空腔,且空腔设置在轴承头内两组伸缩槽的中间位置,所述空腔的一端穿过轴承头,开设有开口,且开口设置在轴承头上远离轴承内环的一端,所述轴承头内空腔的两侧设置有调节腔,且调节腔上靠近伸缩槽的一侧设置有限位固定机构。

[0009] 所述限位固定机构包括固定框、第二平衡杆、弹簧、卡位块和转动限位机构,所述调节腔上远离轴承内环的一侧固定设置固定框,且固定框上靠近空腔的一侧开设有开口,开口处穿过空腔调节腔,与空腔连通,所述固定框的开口处设置有卡位块,所述卡位块上远离开口处的一端活动连接有第二平衡杆,且第二平衡杆的一端转动穿过固定框的一侧壁,延伸至固定框外侧,所述第二平衡杆上远离卡位块的一侧面上连接有弹簧的一端,且弹簧设置在固定框内,弹簧的另一端固定连接在固定框上远离开口处的一端。

[0010] 所述空腔内设置活动设置有固定件,且固定件的两侧设置限位槽和卡位槽,所述固定件的一侧开设有卡位槽,且卡位槽设置在固定件伸入空腔内一端的两侧,所述限位槽开设在固定件的中间位置,且限位槽上相互靠近的一侧活动设置有限位板,且限位板活动穿过限位槽,所述固定件内限位槽和卡位槽之间设置有第一平衡杆,且第一平衡杆的中间位置活动连接有支撑柱,所述支撑柱垂直固定在固定件内靠近限位槽的一侧,所述第一平衡杆的两侧分别连接有限位板和挤压件,且挤压件活动设置在卡位槽上。

[0011] 优选的,所述活动套件由调节杆、活动槽、固定滑件和滑块组成,所述调节杆内沿其长度方向开设有活动槽,且活动槽内活动卡接有固定滑件,所述固定滑件穿过调节杆和活动槽,转动连接在固件上,且固定滑件的两侧固定连接有两组滑块,所述两组滑块活动设置在活动槽内。

[0012] 优选的,所述转动限位机构由活动卡槽和第二圆滚珠组成,且第二平衡杆上远离卡位块的一侧活动连接有第二活块,所述第二活块上远离第二平衡杆的一端固定连接在活动卡槽上,且活动卡槽上远离第二活块的一侧开设有第二圆凹槽,所述第二圆凹槽为半圆形状,且第二圆凹槽的凹面开口处设置有两组活动件,所述第二圆凹槽的凹面上活动设置有第二圆滚珠,且第二圆滚珠的外侧活动连接在两组活动件上。

[0013] 优选的,所述卡位块上远离固定框的开口的一侧固定设置有第一活块,且第一活块活动连接在第二平衡杆的一端,所述第二平衡杆的中间位置转动连接在固定框的一侧壁上,且转动连接在固定框上远离伸缩槽的一侧壁上。

[0014] 优选的,所述第一平衡杆的一端活动连接在限位板上,所述限位板的上远离第一平衡杆的一端固定连接有弧形挡板,且弧形挡板连接在限位板上伸入限位槽的一端。

[0015] 优选的,所述固定件上远离限位槽的一侧开设有固定通孔,且固定通孔设置在固定件上远离空腔的一端。

[0016] 优选的,所述限位槽为半圆形状,所述限位槽、卡位槽之间的距离和转动限位机构、卡位块之间的距离相等。

[0017] 优选的,所述挤压件活动穿过卡位槽上相互靠近的一侧,且活动设置在限位槽内。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、轴承头的两侧设置固定装置,且固定装置与轴承头固定连接,使的轴承头能够

从侧面安装,而且固定装置上设置有可以调节的连接套件和活动套件,让固定装置在不使用时可以收缩会最小的形状,且不影响轴承的整体使用效果,这使轴承在安装的时候,可以形成一个三角形的安装支架,便于使用者安装。

[0020] 2、轴承头两侧设置的固定装置控制两侧的安装位置,挤压件和限位板使得固定件在使用时,不会出现两边同时固定的情况,防止固定件内部零件卡接,造成使用麻烦,而且挤压件和限位板分别控制两个限位机构,轴承上可选择两个安装位置,让使用者增加了可以安装的位置选择。

[0021] 3、可以活动的固定件,让轴承又可以在另一个方向进行安装,便于使用者使用,在固定件内设置的多组固定卡位,可以帮助固定固定件的伸缩情况,而且固定件上设置有可以安装的固定通孔,使用者可以使用普通的安装固定工具,自行将轴承通过固定通孔固定住,不需要使用者对安装的专业知识的掌握。

[0022] 4、固定件的两侧设置有两组限位机构,通过设置卡位块和第二圆滚珠,配合固定件内的限位槽和卡位槽同时使用,便于固定件的伸开或者缩回,限制了固定件的不同伸出长度,加上轴承头两侧的固定装置,让使用者在安装的时候,可以根据使用的情况,自行选择需要安装的位置,而且两个装置独立使用,互不干扰,也可以两个装置同时固定,这样增加了轴承的使用时间,防止单一的固定方法在长期使用后,造成脱落的状况。

[0023] 本发明结构新颖,通过在两侧分别设置固定装置,可以有效的帮助使用者根据不同的情况,选择固定的方向,而且两个固定的装置可以在不使用时便于收回,增加了轴承的使用方便度,优化有深沟滚珠轴承的使用效果,使轴承在安装时可以选择多个方向,并且非技术人员也可以安装,减少了专业技术人员的辛苦。

附图说明

[0024] 图1为本发明提出的一种优化型深沟滚珠轴承的结构示意图;

[0025] 图2为本发明提出的一种优化型深沟滚珠轴承的固定件伸出后的结构示意图;

[0026] 图3为本发明提出的一种优化型深沟滚珠轴承的固定件内部结构示意图;

[0027] 图4为图1中A处结构示意图;

[0028] 图5为图1中B处结构示意图;

[0029] 图6为图1中C处结构示意图。

[0030] 图中:1轴承头、2固定件、3伸缩槽、4伸杆、5活杆、6调节杆、7固件、8调节腔、9第一圆凹槽、10第一圆滚珠、11活动槽、12固定滑件、13滑块、14第一平衡杆、15支撑柱、16挤压件、17限位槽、18限位板、19卡位块、20第二平衡杆、21固定框、22弹簧、23第一活块、24第二活块、25活动卡槽、26第二圆滚珠、27空腔、28卡位槽。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例一

[0033] 参照图1-6,一种优化型深沟滚珠轴承,包括轴承头1和轴承内环,轴承内环为圆形结构,且轴承内环的外侧、沿其外侧形状设置有轴承头1,轴承头1和轴承内环上相互靠近的

一面设置有滚动体,轴承头1的两侧设置有固定装置,固定装置包括连接套件、伸缩槽3、伸杆4和活动套件,轴承头1上远离轴承内环的一端开设有两个伸缩槽3,且两个伸缩槽3设置在轴承头1的两侧,伸缩槽3相互远离的一端开设有开口,且开口处活动套接有伸杆4,伸杆4的一端从伸缩槽3的开口处活动伸入伸缩槽3内,且伸杆4的另一端设置有连接套件,连接套件由活杆5、第一圆凹槽9、调节杆6和第一圆滚珠10组成,伸杆4上远离伸缩槽3的一端转动连接有活杆5,且活杆5上远离伸杆4的一端开设有第一圆凹槽9,活杆5上远离伸杆4的一端连接有调节杆6,且调节杆6上远离活杆5的一端转动连接在固件7上,固件7设置在伸杆4上靠近活杆5的一侧,且固件7固定焊接在轴承头1的一侧,调节杆6上远离固件7的一侧固定焊接有第一圆滚珠10,且第一圆滚珠10活动卡接在第一圆凹槽9内,调节杆6上靠近固件7的一端设置有活动套件,活动套件由调节杆6、活动槽11、固定滑件12和滑块13组成,调节杆6内沿其长度方向开设有活动槽11,且活动槽11内活动卡接有固定滑件12,固定滑件12穿过调节杆6和活动槽11,转动连接在固件7上,且固定滑件12的两侧固定连接有两组滑块13,两组滑块13活动设置在活动槽11内。

[0034] 通过设置可以调节的外侧固定装置,通过拉动伸杆4从而带动活杆5上的连接套件活动,从而使轴承头1的两侧形成三角形的固定框,可以便于使用者将轴承固定到需要固定的位置,活动套件可以在伸杆4进行伸缩的时候,便于控制调节杆6的角度和距离,方便使用,而且便于固定。

[0035] 实施例二

[0036] 轴承头1内中间位置开设有空腔27,且空腔27设置在轴承头1内两组伸缩槽3的中间位置,空腔27的一端穿过轴承头1,开设有开口,且开口设置在轴承头1上远离轴承内环的一端,轴承头1内空腔27的两侧设置有调节腔8,且调节腔8上靠近伸缩槽3的一侧设置有限位固定机构,限位固定机构包括固定框21、第二平衡杆20、弹簧22、卡位块19和转动限位机构,调节腔8上远离轴承内环的一侧固定设置固定框21,且固定框21上靠近空腔27的一侧开设有开口,开口处穿过空腔调节腔8,与空腔27连通,固定框21的开口处设置有卡位块19,卡位块19上远离开口处的一端活动连接有第二平衡杆20,且第二平衡杆20的一端转动穿过固定框21的一侧壁,延伸至固定框21外侧,第二平衡杆20上远离卡位块19的一侧面上连接有弹簧22的一端,且弹簧22设置在固定框21内,弹簧22的另一端固定连接在固定框21上远离开口处的一端。

[0037] 挤压件16和限位板18使得固定件在使用时,不会出现两边同时固定的情况,防止固定件2内部零件卡接,造成使用麻烦,而且挤压件16和限位板18分别控制两个限位机构,让使用者可以分清使用的情况,不会造成混乱。

[0038] 实施例三

[0039] 空腔27内设置活动设置有固定件2,且固定件2的两侧设置限位槽17和卡位槽28,固定件2上远离限位槽17的一侧开设有固定通孔,且固定通孔设置在固定件2上远离空腔27的一端,固定件2的一侧开设有卡位槽28,且卡位槽28设置在固定件2伸入空腔27内一端的两侧,限位槽17开设在固定件2的中间位置,且限位槽17上相互靠近的一侧活动设置有限位板18,且限位板18活动穿过限位槽17,固定件2内限位槽17和卡位槽28之间设置有第一平衡杆14,且第一平衡杆14的中间位置活动连接有支撑柱15,支撑柱15垂直固定在固定件2内靠近限位槽17的一侧,第一平衡杆14的两侧分别连接有限位板18和挤压件16,且挤压件16活

动设置在卡位槽28上,第一平衡杆14的一端活动连接在限位板18上,限位板18的上远离第一平衡杆14的一端固定连接在弧形挡板,且弧形挡板连接在限位板18上伸入限位槽17的一端。

[0040] 固定件2的两侧设置有两组限位机构,通过设置卡位块19和第二圆滚珠26,配合固定件内的限位槽17和卡位槽28同时使用,便于固定件的伸开或者缩回,限制了固定件的不同伸出长度,可以有效的帮助使用者在使用时的固定情况。

[0041] 实施例四

[0042] 转动限位机构由活动卡槽25和第二圆滚珠26组成,且第二平衡杆20上远离卡位块19的一侧活动连接在第二活块24,卡位块19上远离固定框21的开口的一侧固定设置有第一活块23,且第一活块23活动连接在第二平衡杆20的一端,第二平衡杆20的中间位置转动连接在固定框21的一侧壁上,且转动连接在固定框21上远离伸缩槽3的一侧壁上,第二活块24上远离第二平衡杆20的一端固定连接在活动卡槽25上,且活动卡槽25上远离第二活块24的一侧开设有第二圆凹槽,第二圆凹槽为半圆形状,且第二圆凹槽的凹面开口处设置有两组活动件,第二圆凹槽的凹面上活动设置有第二圆滚珠26,且第二圆滚珠26的外侧活动连接在两组活动件上。

[0043] 通过设置可以活动的第二圆滚珠26和半圆形的限位槽17,可以使固定件2在不使用时可以自由卡接在空腔27内,不影响正常使用,而且轴承头1两个固定位置,均可以独立使用互不干扰,便于使用者固定的多种选择。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

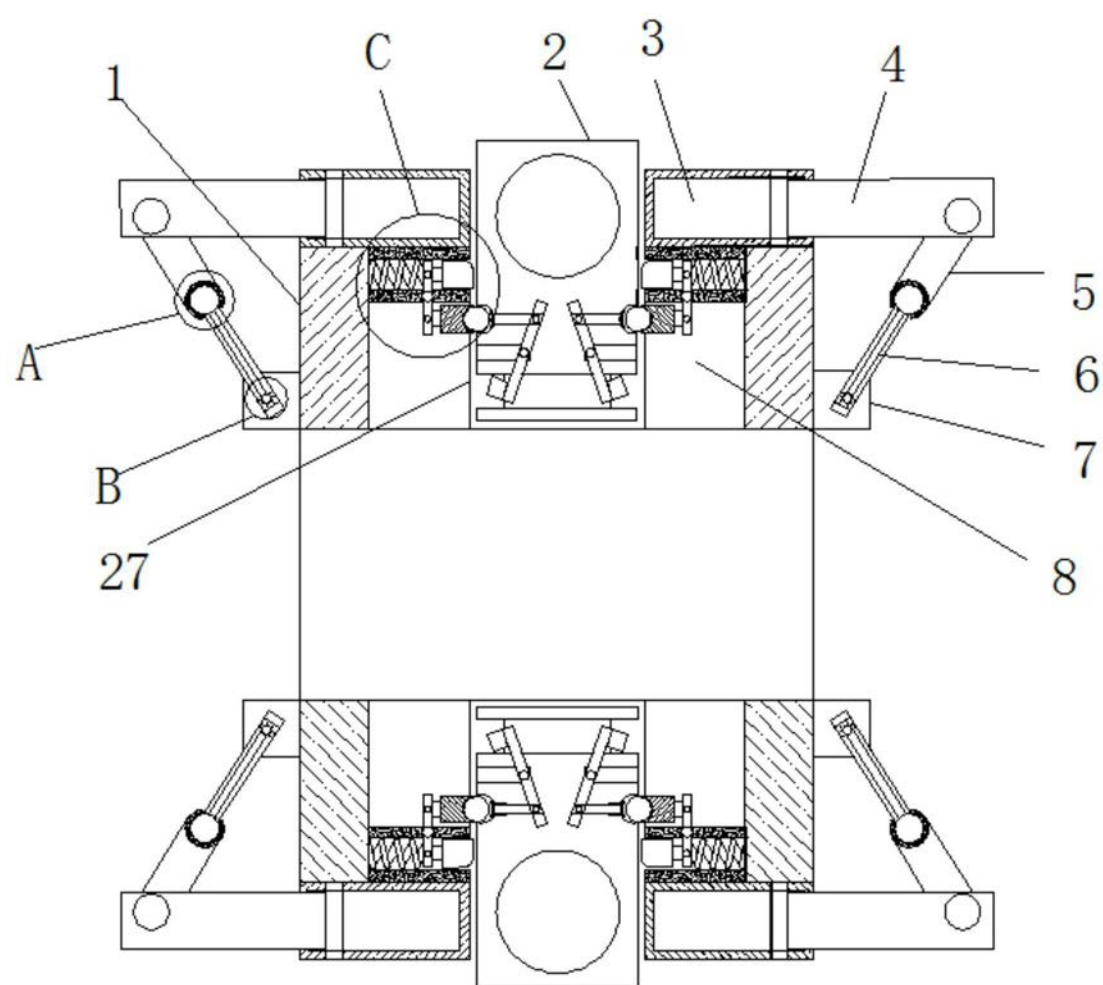


图1

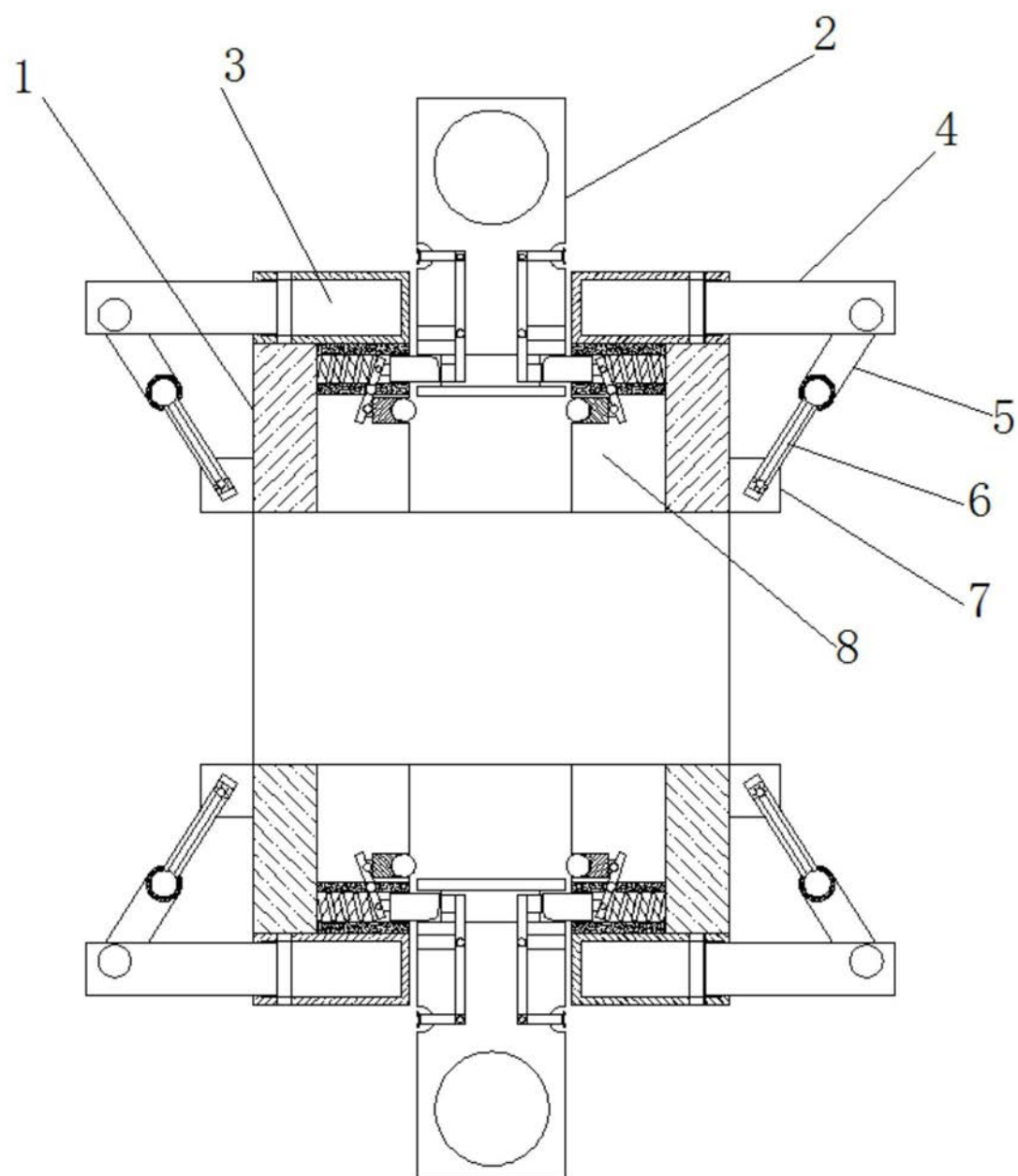


图2

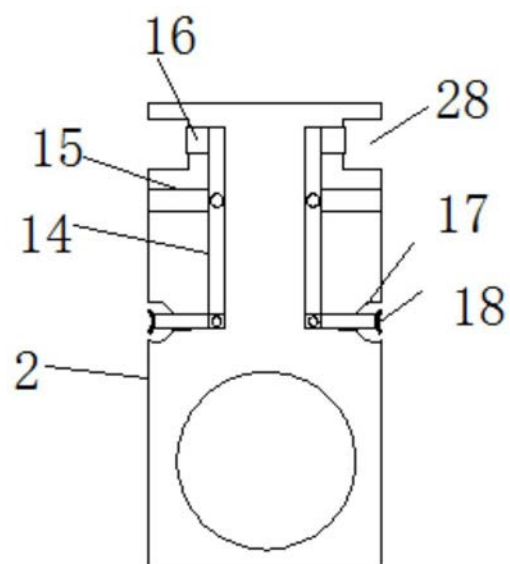


图3

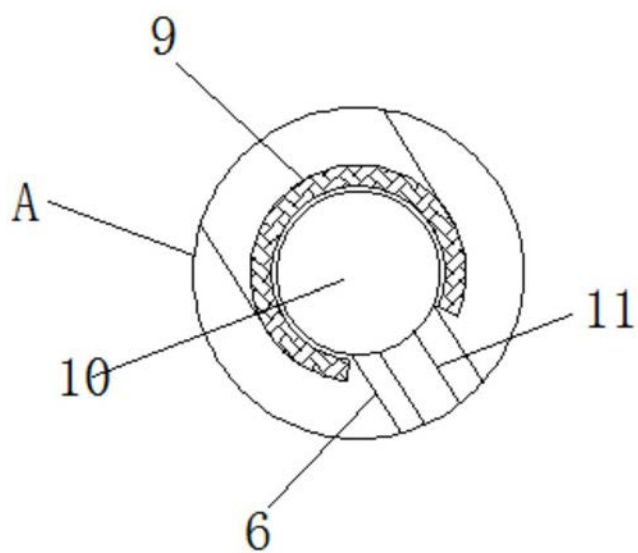


图4

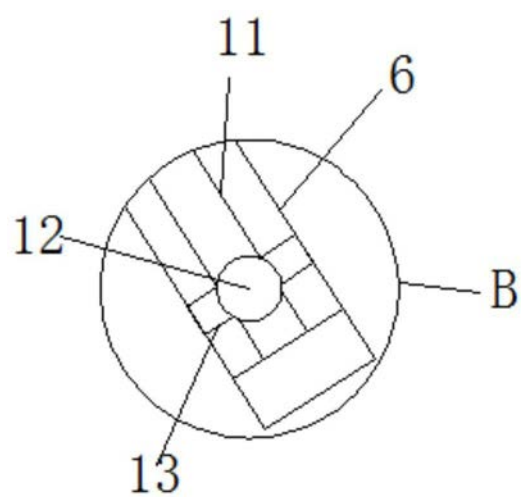


图5

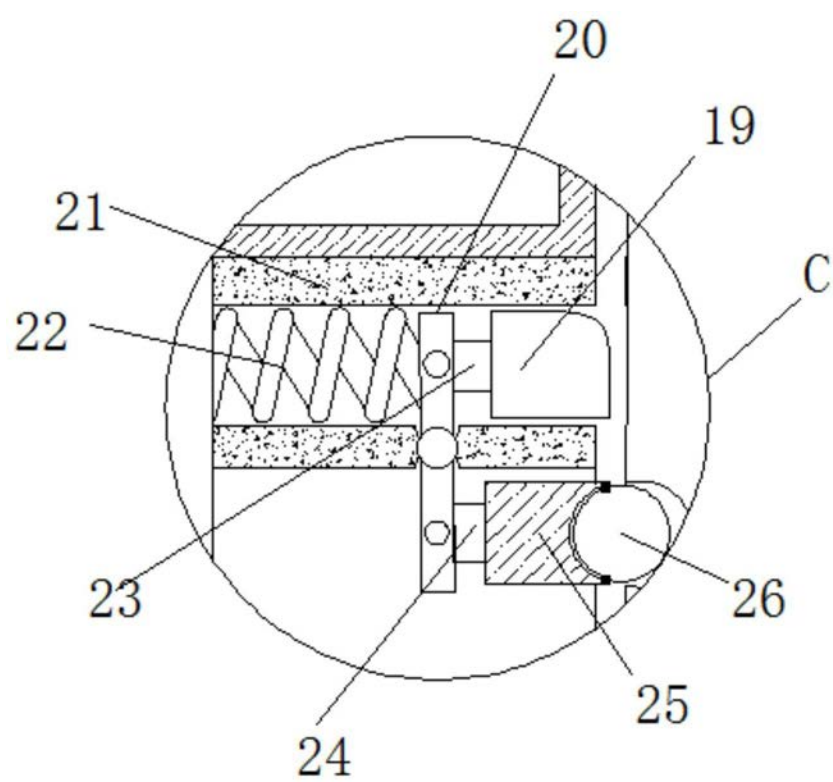


图6