



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218598636 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202222697518.8

(22) 申请日 2022.10.08

(73) 专利权人 苏州鑫焯轴承有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区光福镇
工业园南区

(72) 发明人 周建清

(74) 专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务
所(普通合伙) 32364

专利代理师 于海英

(51) Int. Cl.

F16C 33/58 (2006.01)

F16C 33/46 (2006.01)

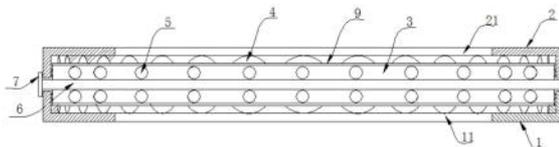
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

低摩擦力矩的推力滚针轴承

(57) 摘要

本实用新型公开了低摩擦力矩的推力滚针轴承,包括上下对立的第二外壳和第一外壳,所述第一外壳与第二外壳之间设有厚保持架,所述厚保持架上呈放射状的开设有滚针孔,所述滚针孔的内部安装有粗滚针,所述第一外壳的圆周内壁与厚保持架之间以及第二外壳的圆周内壁与厚保持架之间均设有空腔,两个所述空腔的内部均设有滚珠。本实用新型中第一外壳的圆周内壁以及第二外壳的圆周内壁与厚保持架之间均设置滚珠,本实用新型中限位环可在径向上将第一外壳与第二外壳的位置锁定,旋转可自动将第一外壳和第二外壳在轴向上锁定,减少了第一外壳与第二外壳之间的接触,避免了二者之间的磨损。



1. 低摩擦力矩的推力滚针轴承,包括上下对立的第二外壳(2)和第一外壳(1),其特征在于:所述第一外壳(1)与第二外壳(2)之间设有厚保持架(3),所述厚保持架(3)上呈放射状的开设有滚针孔(32),所述滚针孔(32)的内部安装有粗滚针(4),所述第一外壳(1)的圆周内壁与厚保持架(3)之间以及第二外壳(2)的圆周内壁与厚保持架(3)之间均设有空腔(8),两个所述空腔(8)的内部均设有滚珠(5)。

2. 根据权利要求1所述的低摩擦力矩的推力滚针轴承,其特征在于:所述第一外壳(1)的中部开设有第一中孔(11),所述第二外壳(2)的中部开设有第二中孔(21)。

3. 根据权利要求2所述的低摩擦力矩的推力滚针轴承,其特征在于:所述厚保持架(3)的中部开设有第三中孔(31)。

4. 根据权利要求1所述的低摩擦力矩的推力滚针轴承,其特征在于:所述厚保持架(3)的圆周外表面中部设有凸圈(6),且厚保持架(3)的圆周外表面上下端均设有挡环(9),所述滚珠(5)位于挡环(9)和凸圈(6)之间。

5. 根据权利要求4所述的低摩擦力矩的推力滚针轴承,其特征在于:所述凸圈(6)的圆周外缘位于第一外壳(1)和第二外壳(2)的外部,且凸圈(6)的圆周外表面固接有限位环(7),所述限位环(7)的高度大于凸圈(6)的高度。

6. 根据权利要求5所述的低摩擦力矩的推力滚针轴承,其特征在于:所述限位环(7)与第一外壳(1)的外表面以及限位环(7)与第二外壳(2)的外表面之间均设有间隙。

低摩擦力矩的推力滚针轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滚针轴承技术领域,具体是低摩擦力矩的推力滚针轴承。

背景技术

[0002] 现有推力滚针轴承由座圈、轴圈、保持架、滚动体4种零件组成,滚动体受到推力保持架的保持和引导,选用高精度滚动体增加了接触长度,使得此轴承在很小的空间下可获得高载荷能力和高的刚度,如果相邻零件表面适于作滚道面时可省去垫圈,可使设计紧凑,推力滚针轴承采用滚动体的圆柱面为修形面,可减少边缘应力,提高使用寿命,且为一体式的结构装配带来了便利。

[0003] 现有的推力滚针轴承其一般是在保持架上安装可旋转的滚针,使得外壳与滚针接触面为滚动摩擦,但是上下两个外壳与保持架的圆周侧面之间也会产生磨损。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供低摩擦力矩的推力滚针轴承,以解决现有技术中上下两个外壳与保持架的圆周侧面之间也会产生磨损的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:低摩擦力矩的推力滚针轴承,包括上下对立的第二外壳和第一外壳,所述第一外壳与第二外壳之间设有厚保持架,所述厚保持架上呈放射状的开设有滚针孔,所述滚针孔的内部安装有粗滚针,所述第一外壳的圆周内壁与厚保持架之间以及第二外壳的圆周内壁与厚保持架之间均设有空腔,两个所述空腔的内部均设有滚珠。

[0006] 优选的,所述第一外壳的中部开设有第一中孔,所述第二外壳的中部开设有第二中孔。

[0007] 优选的,所述厚保持架的中部开设有第三中孔。

[0008] 优选的,所述厚保持架的圆周外表面中部设有凸圈,且厚保持架的圆周外表面上下端均设有挡环,所述滚珠位于挡环和凸圈之间。

[0009] 优选的,所述凸圈的圆周外缘位于第一外壳和第二外壳的外部,且凸圈的圆周外表面固接有限位环,所述限位环的高度大于凸圈的高度。

[0010] 优选的,所述限位环与第一外壳的外表面以及限位环与第二外壳的外表面之间均设有间隙。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型中第一外壳的圆周内壁以及第二外壳的圆周内壁与厚保持架之间均设置可空腔,在空腔内部方式滚珠,滚珠与第二外壳和第一外壳的圆周内壁之间发生滚动摩擦,大大减小了磨损,而由于二者之间有空腔,所以这里的厚保持架的直径相较于现有的保持架来说较小,进而使得力矩较小;

[0013] 2、本实用新型中设置了凸圈以及挡环,使得滚珠位于挡环和凸圈之间,进而限制了滚珠的位置始终位于设定位置运转;

[0014] 3、本实用新型中在使用本装置时,限位环可在径向上将第一外壳与第二外壳的位置锁定,在动力端对第二外壳推动旋转时,这个推力可自动将第一外壳和第二外壳在轴向上锁定,进而减了第一外壳与第二外壳之间的接触,避免了二者之间的磨损。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型凸圈与挡环在厚保持架上第一视角下的安装示意图;

[0018] 图3为本实用新型凸圈在厚保持架上第二视角下的安装示意图;

[0019] 图4为本实用新型厚保持架在第一外壳内部的剖面图;

[0020] 图5为本实用新型凸圈的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型凸圈与限位环的配合图。

[0022] 图中:1、第一外壳;11、第一中孔;2、第二外壳;21、第二中孔;3、厚保持架;31、第三中孔;32、滚针孔;4、粗滚针;5、滚珠;6、凸圈;7、限位环;8、空腔;9、挡环。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1和图4所示,本实用新型实施例中,低摩擦力矩的推力滚针轴承,包括上下对立的第二外壳2和第一外壳1,第一外壳1与第二外壳2之间设有厚保持架3,厚保持架3上呈放射状的开设有滚针孔32,滚针孔32的内部安装有粗滚针4,这里的第一外壳1与第二外壳2均能够通过粗滚针4与厚保持架3之间产生滚动摩擦,例如在固定第一外壳1的情况下,旋转第二外壳2,可使得粗滚针4与第二外壳2发生滚动摩擦;

[0025] 结合图1和图3,为了避免在旋转速度过大的情况下,厚保持架3旋转时其边缘与第二外壳2和第一外壳1产生磨损,这里在第一外壳1的圆周内壁与厚保持架3之间以及第二外壳2的圆周内壁与厚保持架3之间均设有空腔8,两个空腔8的内部均设有滚珠5,进而在厚保持架3旋转时,厚保持架3通过滚珠5与第二外壳2和第一外壳1的圆周内壁之间发生滚动摩擦,大大减小了磨损,而由于二者之间有空腔8,所以这里的厚保持架3的直径相较于现有的保持架来说较小,进而使得力矩较小;

[0026] 结合图1和图4所示,在第一外壳1的中部开设有第一中孔11,第二外壳2的中部开设有第二中孔21,厚保持架3的中部开设有第三中孔31,此为现有技术中,在这里不做赘述;

[0027] 结合图1、图2、图3和图5所示,在厚保持架3的圆周外表面中部设有凸圈6,且厚保持架3的圆周外表面上下端均设有挡环9,滚珠5位于挡环9和凸圈6之间,进而限制了滚珠5的位置,使得滚珠5不会下坠或者上行,而是始终位于设定位置运转;

[0028] 结合图2、图3、图5和图6所示,在凸圈6的圆周外缘位于第一外壳1和第二外壳2的外部,且凸圈6的圆周外表面固接有限位环7,限位环7的高度大于凸圈6的高度,进而限位环

7可在径向上将第一外壳1与第二外壳2的位置锁定,为了减少限位环7与第一外壳1和第二外壳2的磨损,限位环7与第一外壳1的外表面以及限位环7与第二外壳2的外表面之间均设有间隙,这里第一外壳1和第二外壳2轴向上的锁定,依靠的是旋转第二外壳2所需的推力。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用本装置时,限位环7可在径向上将第一外壳1与第二外壳2的位置锁定,在动力端对第二外壳2推动旋转时,这个推力可自动将第一外壳1和第二外壳2在轴向上锁定,而在第二外壳2旋转时,粗滚针4可与第一外壳1和第二外壳2产生滚动摩擦,而厚保持架3通过滚珠5与第二外壳2和第一外壳1的圆周内壁之间发生滚动摩擦,大大减小了磨损,而由于二者之间有空腔8,所以这里的厚保持架3的直径相较于现有的保持架来说较小,进而使得力矩较小。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

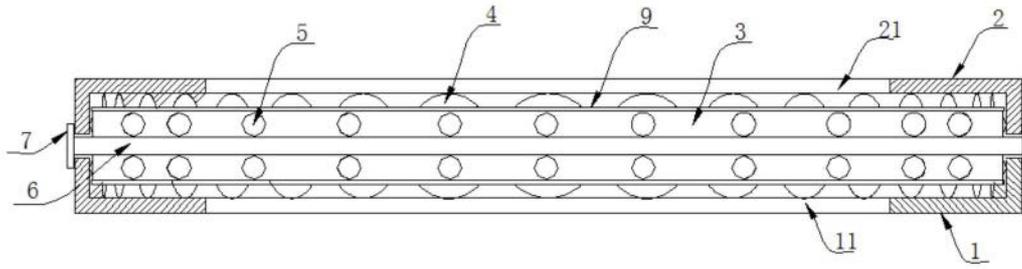


图1

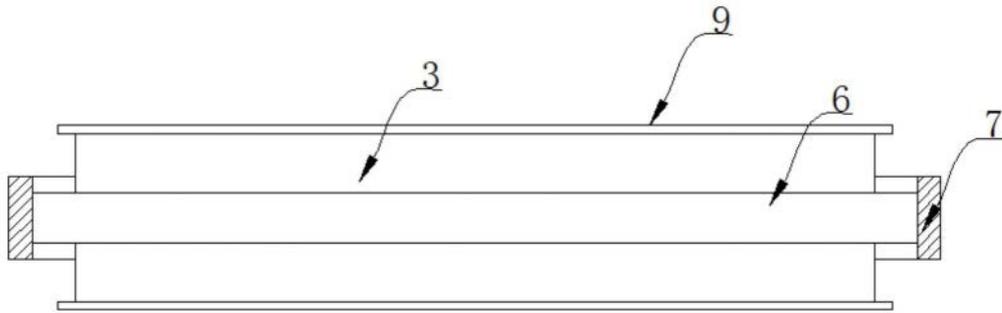


图2

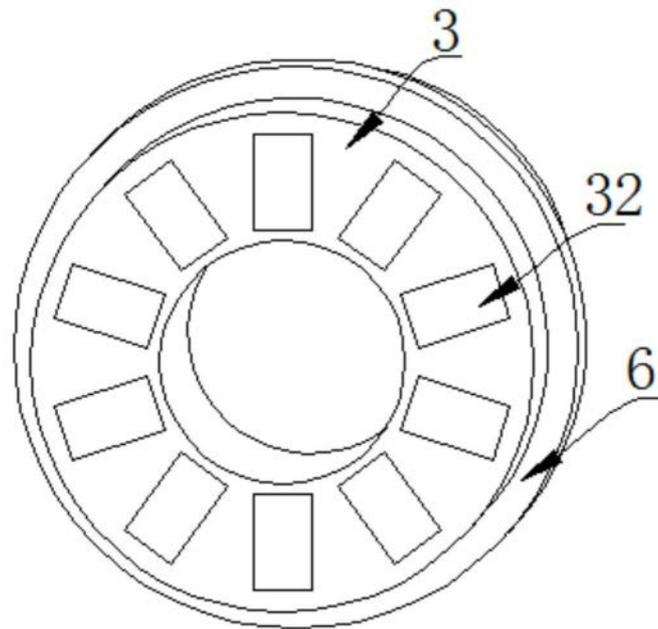


图3

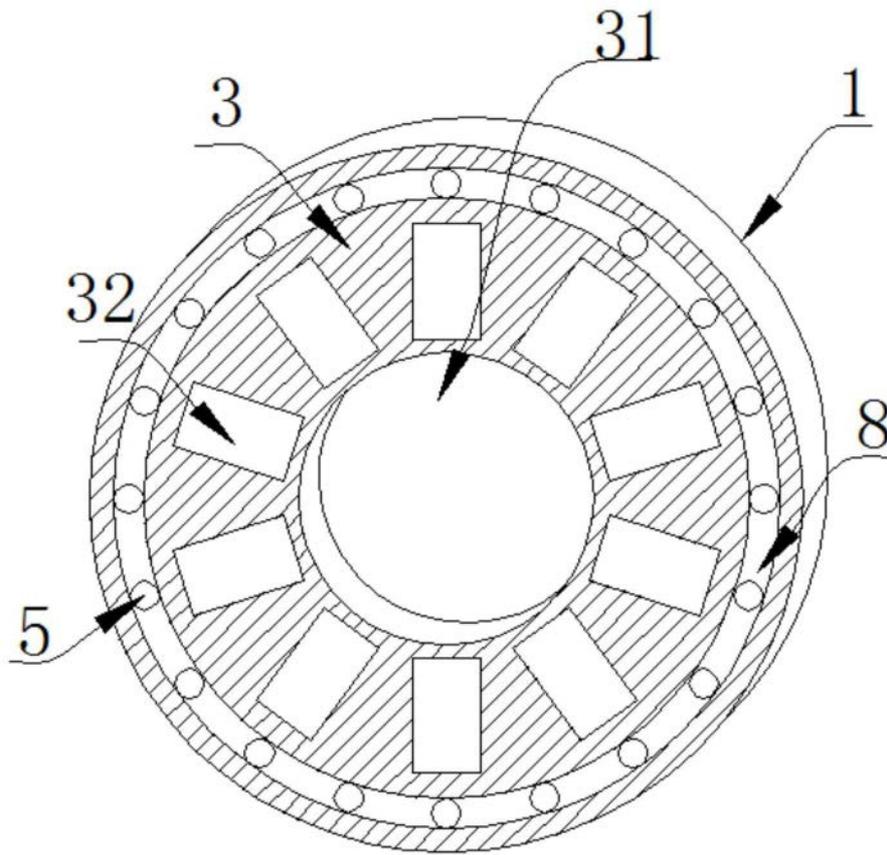


图4

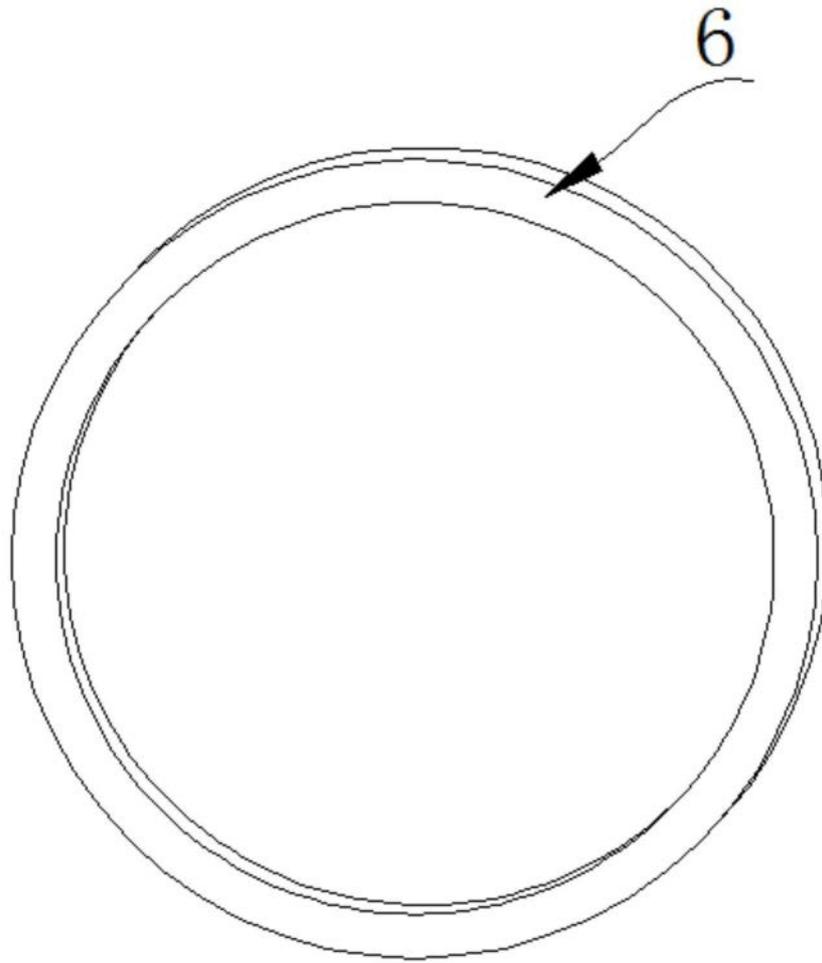


图5

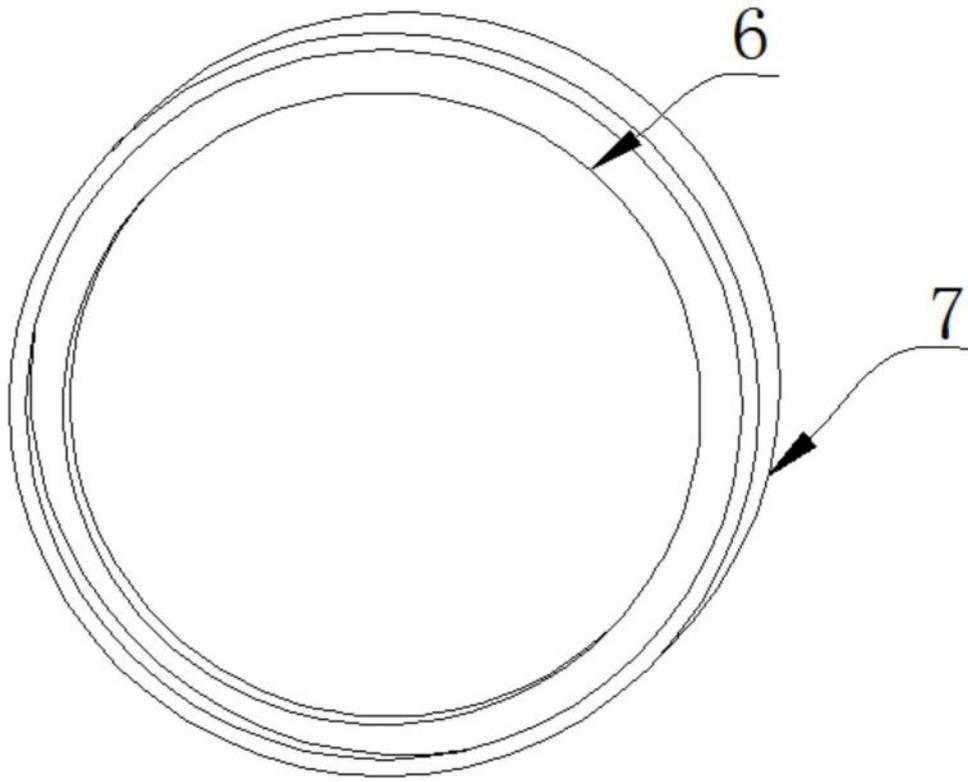


图6