



(21) 申请号 202322939109.9

(22) 申请日 2023.11.01

(73) 专利权人 山东乐尔液压机械科技有限公司

地址 262500 山东省潍坊市青州市邵庄镇
高庙村

(72) 发明人 赵兴华 柴家鹏 杨德春 韩萍

(74) 专利代理机构 合肥繁知新知识产权代理事
务所(普通合伙) 34278

专利代理师 侯英俊

(51) Int.Cl.

F16C 35/07 (2006.01)

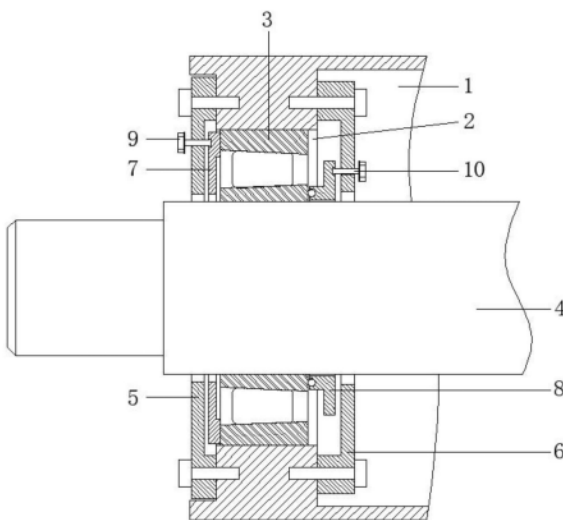
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液压马达的主轴轴承锁紧结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压马达的主轴轴承锁紧结构,包括机壳,所述机壳中部开设有轴承孔,所述轴承孔内壁固定连接轴承本体,所述轴承本体内圈内壁固定连接有主轴,所述机壳外部和内部且位于轴承本体两侧分别固定安装有第一端盖和第二端盖,所述第一端盖内部设置有锁紧轴承本体外圈的第一挤压组件。本实用新型中,设置机壳、轴承孔、轴承本体、主轴、第一端盖、第一挤压组件、第二端盖和第二挤压组件,利用第一挤压组件和第二挤压组件分别对轴承本体的外圈和内圈进行抵紧,使得固定在轴承本体内圈的主轴在转动时不会产生轴向跳动,保证马达整体的输出平稳性。



1. 一种液压马达的主轴轴承锁紧结构, 包括机壳 (1), 其特征在于: 所述机壳 (1) 中部开设有轴承孔 (2), 所述轴承孔 (2) 内壁固定连接轴承本体 (3), 所述轴承本体 (3) 内圈内壁固定连接主轴 (4), 所述机壳 (1) 外部和内部且位于轴承本体 (3) 两侧分别固定安装有第一端盖 (5) 和第二端盖 (6), 所述第一端盖 (5) 内部设置有锁紧轴承本体 (3) 外圈的第一挤压组件 (7), 所述第二端盖 (6) 内部设置有锁紧轴承本体 (3) 内圈的第二挤压组件 (8)。

2. 根据权利要求1所述的一种液压马达的主轴轴承锁紧结构, 其特征在于: 所述第一挤压组件 (7) 包括位于第一端盖 (5) 内部的第一环形板 (71), 所述第一环形板 (71) 侧边且靠近锁紧轴承本体 (3) 外圈一侧固定有第一凸台 (72), 且第一凸台 (72) 与锁紧轴承本体 (3) 外圈侧壁贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种液压马达的主轴轴承锁紧结构, 其特征在于: 所述第一端盖 (5) 靠近第一凸台 (72) 处贯穿且螺纹转动连接有第一抵紧螺栓 (9), 所述第一抵紧螺栓 (9) 位于第一端盖 (5) 内的一端与第一环形板 (71) 转动连接, 且第一抵紧螺栓 (9) 与第一环形板 (71) 连接处剖面为T型。

4. 根据权利要求1所述的一种液压马达的主轴轴承锁紧结构, 其特征在于: 所述第二挤压组件 (8) 包括位于第二端盖 (6) 内部的第二环形板 (81), 所述第二环形板 (81) 靠近轴承本体 (3) 内圈一侧固定有第二凸台 (82)。

5. 根据权利要求4所述的一种液压马达的主轴轴承锁紧结构, 其特征在于: 所述第二凸台 (82) 靠近轴承本体 (3) 内圈一侧开设有多个球形槽 (83), 每个所述球形槽 (83) 内部均转动连接有滚珠 (84), 所述滚珠 (84) 与轴承本体 (3) 内圈侧壁贴合。

6. 根据权利要求4所述的一种液压马达的主轴轴承锁紧结构, 其特征在于: 所述第二端盖 (6) 靠近第二环形板 (81) 处贯穿且螺纹转动连接有第二抵紧螺栓 (10), 所述第二抵紧螺栓 (10) 位于第二端盖 (6) 内的一端与第二环形板 (81) 转动连接, 且第二抵紧螺栓 (10) 与第二环形板 (81) 连接处剖面为T型。

7. 根据权利要求1所述的一种液压马达的主轴轴承锁紧结构, 其特征在于: 所述第一端盖 (5) 和第二端盖 (6) 中部均开设有用于穿过主轴 (4) 的穿孔。

一种液压马达的主轴轴承锁紧结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压马达技术领域,尤其涉及一种液压马达的主轴轴承锁紧结构。

背景技术

[0002] 液压马达是液压系统的一种执行元件,它将液压泵提供的液体压力能转变为其输出轴的机械能(转矩和转速)。液体是传递力和运动的介质。主要应用于注塑机械、船舶、起扬机、工程机械、建筑机械、煤矿机械、矿山机械、冶金机械、船舶机械、石油化工、港口机械等。

[0003] 现有的液压马达的主轴与马达外壳之间通过轴承连接,轴承在长期使用后出现磨损,此时液压马达高速转动,主轴与轴承内圈会产生轴向跳动,进而带动主轴连接的部件跳动,从而影响马达转子的使用寿命,也影响了主轴输出的稳定性。因此,本实用新型提出一种液压马达的主轴轴承锁紧结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种液压马达的主轴轴承锁紧结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种液压马达的主轴轴承锁紧结构,包括机壳,所述机壳中部开设有轴承孔,所述轴承孔内壁固定连接有轴承本体,所述轴承本体内圈内壁固定连接有主轴,所述机壳外部和内部且位于轴承本体两侧分别固定安装有第一端盖和第二端盖,所述第一端盖内部设置有锁紧轴承本体外圈的第一挤压组件,所述第二端盖内部设置有锁紧轴承本体内圈的第二挤压组件。

[0006] 进一步的,所述第一挤压组件包括位于第一端盖内部的第一环形板,所述第一环形板侧边且靠近锁紧轴承本体外圈一侧固定有第一凸台,且第一凸台与锁紧轴承本体外圈侧壁贴合。

[0007] 进一步的,所述第一端盖靠近第一凸台处贯穿且螺纹转动连接有多个第一抵紧螺栓,所述第一抵紧螺栓位于第一端盖内的一端与第一环形板转动连接,且第一抵紧螺栓与第一环形板连接处剖面为T型。

[0008] 进一步的,所述第二挤压组件包括位于第二端盖内部的第二环形板,所述第二环形板靠近轴承本体内圈一侧固定有第二凸台。

[0009] 进一步的,所述第二凸台靠近轴承本体内圈一侧开设有多组球形槽,每个所述球形槽内部均转动连接有滚珠,所述滚珠与轴承本体内圈侧壁贴合。

[0010] 进一步的,所述第二端盖靠近第二环形板处贯穿且螺纹转动连接有多组第二抵紧螺栓,所述第二抵紧螺栓位于第二端盖内的一端与第二环形板转动连接,且第二抵紧螺栓与第二环形板连接处剖面为T型。

[0011] 进一步的,所述第一端盖和第二端盖中部均开设有用于穿过主轴的穿孔。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型在使用时,该一种液压马达的主轴轴承锁紧结构,设置机壳、轴承孔、轴承本体、主轴、第一端盖、第一挤压组件、第二端盖和第二挤压组件,利用第一挤压组件和第二挤压组件分别对轴承本体的外圈和内圈进行抵紧,使得固定在轴承本体内圈的主轴在转动时不会产生轴向跳动,保证马达整体的输出平稳性。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1:本实用新型的整体剖视图;

[0016] 图2:本实用新型的第一挤压组件立体图;

[0017] 图3:本实用新型的第二端盖和第二挤压组件立体图。

[0018] 附图标记如下:

[0019] 1、机壳;2、轴承孔;3、轴承本体;4、主轴;5、第一端盖;6、第二端盖;7、第一挤压组件;71、第一环形板;72、第一凸台;8、第二挤压组件;81、第二环形板;82、第二凸台;83、球形槽;84、滚珠;9、第一抵紧螺栓;10、第二抵紧螺栓。

具体实施方式

[0020] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1-图3所示,涉及一种液压马达的主轴轴承锁紧结构,包括机壳1,机壳1中部开设有轴承孔2,轴承孔2内壁固定连接轴承本体3,轴承本体3内圈内壁固定连接主轴4,机壳1外部和内部且位于轴承本体3两侧分别固定安装有第一端盖5和第二端盖6,第一端盖5内部设置有锁紧轴承本体3外圈的第一挤压组件7,第二端盖6内部设置有锁紧轴承本体3内圈的第二挤压组件8。

[0022] 如图1所示,第一端盖5和第二端盖6中部均开设有用于穿过主轴4的穿孔。

[0023] 主轴4穿过第一端盖5和第二端盖6中部的穿孔,可以避免第一端盖5和第二端盖6影响主轴4的正常转动。

[0024] 如图1-图2所示,第一挤压组件7包括位于第一端盖5内部的第一环形板71,第一环形板71侧边且靠近锁紧轴承本体3外圈一侧固定有第一凸台72,且第一凸台72与锁紧轴承本体3外圈侧壁贴合。

[0025] 通过第一凸台72挤压贴紧轴承本体3的外圈可以对外圈起到抵紧作用。

[0026] 如图1-图2所示,第一端盖5靠近第一凸台72处贯穿且螺纹转动连接有多个第一抵紧螺栓9,第一抵紧螺栓9位于第一端盖5内的一端与第一环形板71转动连接,且第一抵紧螺栓9与第一环形板71连接处剖面为T型。

[0027] 通过转动第一抵紧螺栓9可以推动第一环形板71移动,使得第一环形板71向轴承本体3外圈移动,直至第一凸台72与轴承本体3外圈侧壁贴合。

[0028] 如图1和图3所示,第二挤压组件8包括位于第二端盖6内部的第二环形板81,第二环形板81靠近轴承本体3内圈一侧固定有第二凸台82。第二凸台82靠近轴承本体3内圈一侧开设有多个球形槽83,每个球形槽83内部均转动连接有滚珠84,滚珠84与轴承本体3内圈侧壁贴合。

[0029] 当第二凸台82向轴承本体3内圈一侧移动时,滚珠84会与轴承本体3内圈紧密贴合,此时轴承本体3内圈跟随主轴4转动时,不会与第二凸台82之间产生相对摩擦,避免影响轴承本体3内圈和主轴4正常转动。

[0030] 如图1和图3所示,第二端盖6靠近第二环形板81处贯穿且螺纹转动连接有第二抵紧螺栓10,第二抵紧螺栓10位于第二端盖6内的一端与第二环形板81转动连接,且第二抵紧螺栓10与第二环形板81连接处剖面为T型。

[0031] 通过转动第二抵紧螺栓10可以带动第二环形板81向轴承本体3内圈一侧移动,使得第二凸台82上的滚珠84能抵紧在轴承本体3内圈表面。

[0032] 工作原理:首先通过螺栓将第一端盖5和第二端盖6分别固定在机壳1外部和内部,然后分别拧动第一抵紧螺栓9和第二抵紧螺栓10,使得第一凸台72紧密贴合在轴承本体3外圈侧壁上,第二凸台82上的滚珠84能抵紧在轴承本体3内圈表面,主轴4再与轴承本体3内圈高速运转时,就无法产生轴向跳动,从而保证主轴4的稳定输出。

[0033] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

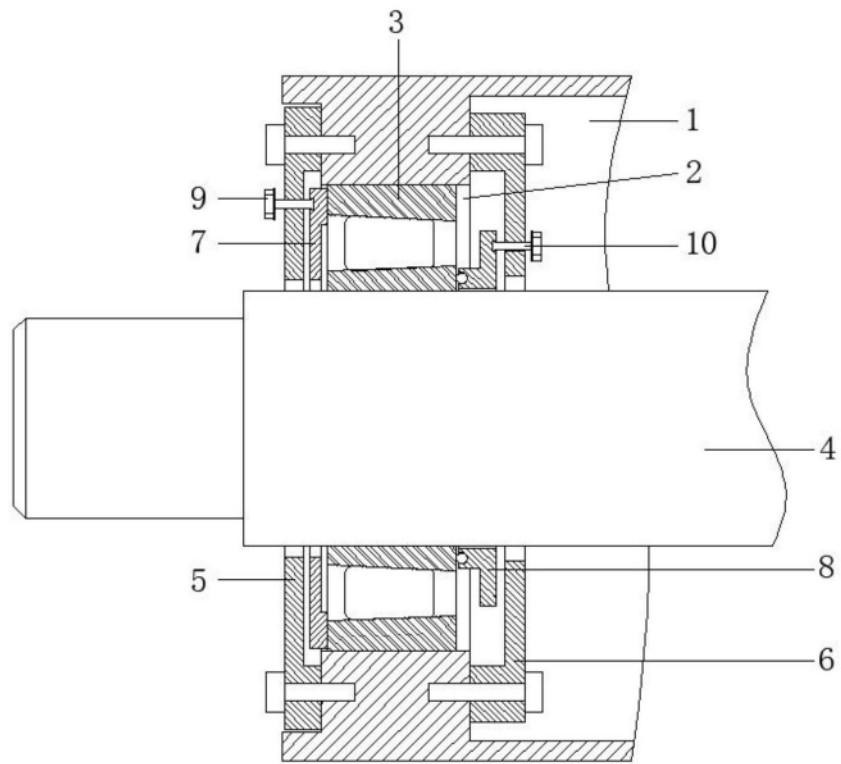


图1

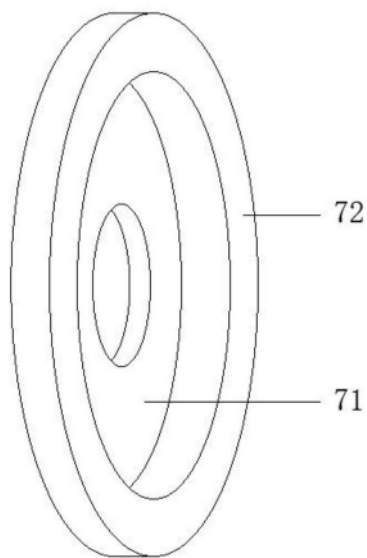


图2

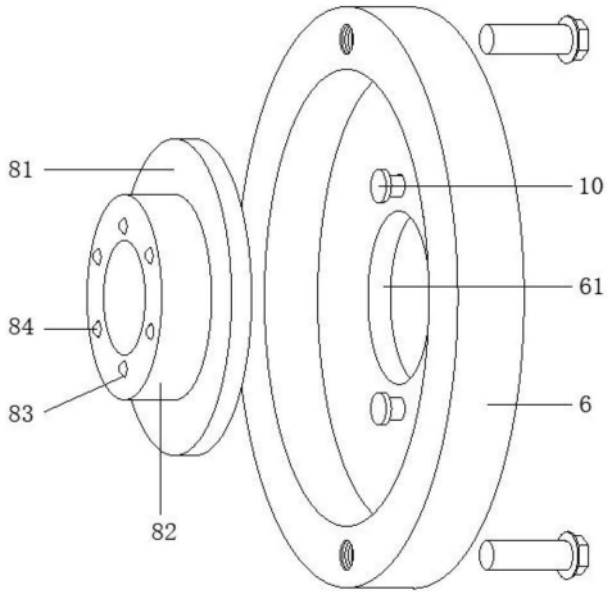


图3