



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211009601 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921753303.5

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司

地址 100027 北京市朝阳区朝阳门北大街
22号

(72)发明人 杨锋 岳平 王炼 陈先春 程聂
王存智 徐峰 张斌 吴新梅
沈拥军 许允 胡宝龙

(74)专利代理机构 北京万科园知识产权代理有
限责任公司 11230

代理人 张亚军 陈宪忠

(51)Int.Cl.

F16C 35/063(2006.01)

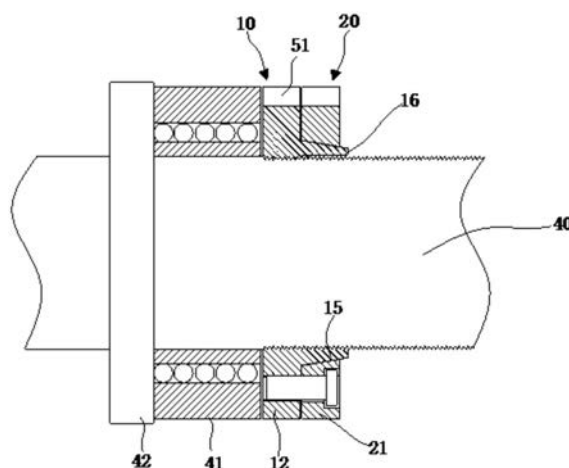
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于装配的轴承轴向锁紧装置

(57)摘要

本实用新型提供的一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,包括转轴及套设在转轴上的轴承,转轴上依次设置轴肩、光轴段和螺纹段,轴承固定在光轴段上并一端抵靠转轴的轴肩,另一端通过锁紧机构与螺纹段螺接锁紧固定沿轴向定位,锁紧机构包括定位套、压紧套;定位套为设置轴向中心螺纹孔的螺纹套筒,定位套的外表面为阶梯面沿轴向依次设置圆柱段与圆锥段;定位套螺纹套接在转轴的螺纹段上并通过圆柱段外端面抵靠轴承内圈,定位套的圆锥段外部套设压紧套,圆锥段的中心螺纹孔沿圆周方向均布多个轴向挤压槽;压紧套为沿轴向设置锥形通孔的套筒,压紧套嵌套在圆锥段的外部锥形面上呈楔形配合连接。本实用新型便于装配,避免了暴力施工,拆卸维护方便。



1. 一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,包括转轴(40)及套设在所述转轴(40)上的轴承(41),其特征在于:所述转轴(40)上依次设置轴肩、光轴段和螺纹段,所述轴承(41)固定在所述光轴段上并一端抵靠所述转轴(40)的所述轴肩(42),另一端通过锁紧机构与所述螺纹段螺接锁紧固定沿轴向定位,所述锁紧机构包括定位套(10)、压紧套(20);

所述定位套(10)为设置轴向中心螺纹孔的螺纹套筒,所述定位套(10)的外表面为阶梯面沿轴向依次设置圆柱段(12)与圆锥段(15);

所述定位套(10)螺纹套接在所述转轴(40)的螺纹段上并通过所述圆柱段(12)外端面抵靠所述轴承(41)内圈,所述定位套(10)的所述圆锥段(15)外部套设所述压紧套(20),所述圆锥段(15)的中心螺纹孔沿圆周方向均布多个轴向挤压槽(16);所述压紧套(20)为沿轴向设置锥形通孔(22)的套筒,所述压紧套(20)嵌套在所述圆锥段(15)的外部锥形面上呈楔形配合连接;所述压紧套(20)与所述定位套(10)的所述圆柱段(12)端面对接通过螺栓连接固定,所述压紧套(20)径向挤压所述轴向挤压槽(16)使所述定位套(10)的所述圆锥段(15)抱紧所述转轴(40)。

2. 如权利要求1所述的一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,其特征在于,所述定位套(10)的所述圆柱段(12)端面外缘沿圆周方向均布多个轴向螺纹孔(31);所述压紧套(20)的端面外缘沿圆周方向设置与所述轴向螺纹孔(31)对应的沉头通孔(32),螺钉插入所述沉头通孔(32)与所述轴向螺纹孔(31)通过螺纹连接固定的方式将所述压紧套(20)与所述定位套(10)的所述圆柱段(12)对接固定在一起。

3. 如权利要求1所述的一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,其特征在于,所述压紧套(20)的端面外缘对称设置两个轴向螺纹顶出通孔(50)。

4. 如权利要求1所述的一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,其特征在于,所述定位套(10)的所述圆柱段(12)外圆周面、所述压紧套(20)的外圆周面沿轴向设置多个相贯通的槽形助力部(51)。

5. 如权利要求1所述的一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,其特征在于,所述圆柱段(12)外径大于所述圆锥段(15)外径。

6. 如权利要求1所述的一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,其特征在于,所述定位套(10)的所述圆锥段(15)的圆锥面在远离所述轴承(41)的方向上逐渐向内收缩。

一种便于装配的轴承轴向锁紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于大型旋转设备领域,尤其涉及一种便于装配的轴承轴向锁紧装置。

背景技术

[0002] 目前,大型旋转设备制造行业日益发达,使得运用于大型旋转设备生产的技术做工也越来越精细,要求也越来越严谨。在安装、拆卸过程中,寻求方便、高效的方法来提高产品的效率和品质。

[0003] 在大型旋转设备轴承部件与转轴安装时,为了避免轴承沿着转轴轴向移动,原始的装置与垫片叠放在一起过后,经过安装工人用铁锤反复的敲打,才能使垫片与装置紧紧的卡在轴承上,这样的安装方法对轴承上的机械密封装置伤害很大,而且维修拆装方面有很大的阻碍,所以亟需解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,其目的在于解决现有的大型旋转设备的轴承部件与转轴安装过程中对轴承损坏严重、拆卸维修不方便的问题。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种便于装配的轴承轴向锁紧装置,包括转轴及套设在所述转轴上的轴承,所述转轴上依次设置轴肩、光轴段和螺纹段,所述轴承固定在所述光轴段上并一端抵靠所述转轴的所述轴肩,另一端通过锁紧机构与所述螺纹段螺接锁紧固定沿轴向定位,所述锁紧机构包括定位套、压紧套;

[0007] 所述定位套为设置轴向中心螺纹孔的螺纹套筒,所述定位套的外表面为阶梯面沿轴向依次设置圆柱段与圆锥段;

[0008] 所述定位套螺纹套接在所述转轴的螺纹段上并通过所述圆柱段外端面抵靠所述轴承内圈,所述定位套的所述圆锥段外部套设所述压紧套,所述圆锥段的中心螺纹孔沿圆周方向均布多个轴向挤压槽;所述压紧套为沿轴向设置锥形通孔的套筒,所述压紧套嵌套在所述圆锥段的外部锥形面上呈楔形配合连接;所述压紧套与所述定位套的所述圆柱段端面对接通过螺栓连接固定,所述压紧套径向挤压所述轴向挤压槽使所述定位套的所述圆锥段抱紧所述转轴。

[0009] 所述定位套的所述圆柱段端面外缘沿圆周方向均布多个轴向螺纹孔;所述压紧套的端面外缘沿圆周方向设置与所述轴向螺纹孔对应的沉头通孔,螺钉插入所述沉头通孔与所述轴向螺纹孔通过螺纹连接固定的方式将所述压紧套与所述定位套的所述圆柱段对接固定在一起。

[0010] 所述压紧套的端面外缘对称设置两个轴向螺纹顶出通孔。

[0011] 所述定位套的所述圆柱段外圆周面、所述压紧套的外圆周面沿轴向设置多个相贯通的槽形助力部。

[0012] 所述圆柱段外径大于所述圆锥段外径。

[0013] 所述定位套的所述圆锥段的圆锥面在远离所述轴承的方向上逐渐向内收缩。

[0014] 本实用新型的优点如下：

[0015] 本实用新型先将定位套设置在转轴上，通过定位套对轴承进行定位，再使用压紧套对定位套上的压紧配合部位进行压紧定位，在这个过程中使用助力部，避免了以往的暴力施工，只需要通过助力部就可以将定位套和压紧套进行装备从而达到对轴承轴向锁紧，不仅实现了便于装配的目的，同时避免了以往的暴力施工固定的方式且在后期拆卸维护上也十分方便。

附图说明：

[0016] 图1为本实用新型结构装配完成图。

[0017] 图2为本实用新型定位套侧视示意图。

[0018] 图3为本实用新型定位套俯视示意图。

[0019] 图4为本实用新型压紧套侧视示意图。

[0020] 图5为本实用新型压紧套俯视示意图。

[0021] 图6为本实用新型压紧套仰视示意图。

[0022] 附图标记：

[0023] 10-定位套,12-圆柱段,15-圆锥段,16-挤压槽,20-压紧套,22-锥形通孔,31-轴向螺纹孔,32-沉头通孔,40-转轴,41-轴承,42-轴肩,50-螺纹顶出通孔,51-槽形助力部

具体实施方式：

[0024] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

[0025] 下面结合实施例中的附图对该装置的工作过程进行详细描述。

[0026] 如图1、2、3、4、5、6所示，一种便于装配的轴承轴向锁紧装置，包括转轴40及套设在所述转轴40上的轴承41，所述转轴40上依次设置轴肩、光轴段和螺纹段，所述轴承41固定在所述光轴段上并一端抵靠所述转轴40的所述轴肩42，另一端通过锁紧机构与所述螺纹段螺接锁紧固定沿轴向定位，所述锁紧机构包括定位套10、压紧套20；

[0027] 所述定位套10为设置轴向中心螺纹孔的螺纹套筒，所述定位套10的外表面为阶梯面沿轴向依次设置圆柱段12与圆锥段15，参见附图1、2；

[0028] 所述定位套10螺纹套接在所述转轴40的螺纹段上并通过所述圆柱段12外端面抵靠所述轴承41内圈，所述定位套10的所述圆锥段15外部套设所述压紧套20，所述圆锥段15的中心螺纹孔沿圆周方向均布多个轴向挤压槽16；所述压紧套20为沿轴向设置锥形通孔22的套筒，所述压紧套20嵌套在所述圆锥段15的外部锥形面上呈楔形配合连接；所述压紧套20与所述定位套10的所述圆柱段12端面对接通过螺栓连接固定，所述压紧套20径向挤压所述轴向挤压槽16使所述定位套10的所述圆锥段15抱紧所述转轴40，参见附图1、2、6。

[0029] 所述定位套10的所述圆柱段12端面外缘沿圆周方向均布多个轴向螺纹孔31；所述压紧套20的端面外缘沿圆周方向设置与所述轴向螺纹孔31对应的沉头通孔32，螺钉插入所述沉头通孔32与所述轴向螺纹孔31通过螺纹连接固定的方式将所述压紧套20与所述定位套10的所述圆柱段12对接固定在一起，参见附图3、4、5。

[0030] 所述压紧套20的端面外缘对称设置两个轴向螺纹顶出通孔50,参见附图5。

[0031] 所述定位套10的所述圆柱段12外圆周面、所述压紧套20的外圆周面沿轴向设置多个相贯通的槽形助力部51,参见附图1、2、3。

[0032] 所述圆柱段12外径大于所述圆锥段15外径,参见附图1、2。

[0033] 所述定位套10的所述圆锥段15的圆锥面在远离所述轴承41的方向上逐渐向内收缩,参见附图1、2。

[0034] 当工作人员需要对转轴40上已经装配好的轴承41轴向上背离轴肩42的一侧进行定位时:

[0035] 第一步:将定位套10的圆柱段12先穿入的方向与转轴40螺纹旋入,直至轴承41背离轴肩42的一侧与圆柱段12端面贴合,在旋入的过程中因结构体积均较大,可利用直角扳手卡住定位套10的助力部51,将其旋入并旋紧。

[0036] 第二步:将压紧套20按与圆锥段15相适配的方向从转轴40一端穿入,当压紧套20的锥形孔的锥形面接触到压紧配合部位后,可再度使用直角扳手卡住压紧套20上的助力部51,将压紧套20与定位套10紧密贴合,因压紧配合部位为收口状,压紧套20嵌套在圆锥段15上并通过螺钉与所述定位套10固定连接。

[0037] 通过上述几个步骤,使本装置顺利的完成在转轴40上的装配,避免了暴力施工的同时,避免了大型旋转设备在转动的过程中轴承41沿转轴40的轴向移动。

[0038] 当工作人员需将本装置中的压紧套20与定位套10分离时,拆掉螺丝,并利用带有螺纹面的顶出孔50,即可使用工具将二者分离。

[0039] 以上仅为本实用新型创造的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型创造,凡在本实用新型创造的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型创造的保护范围之内。

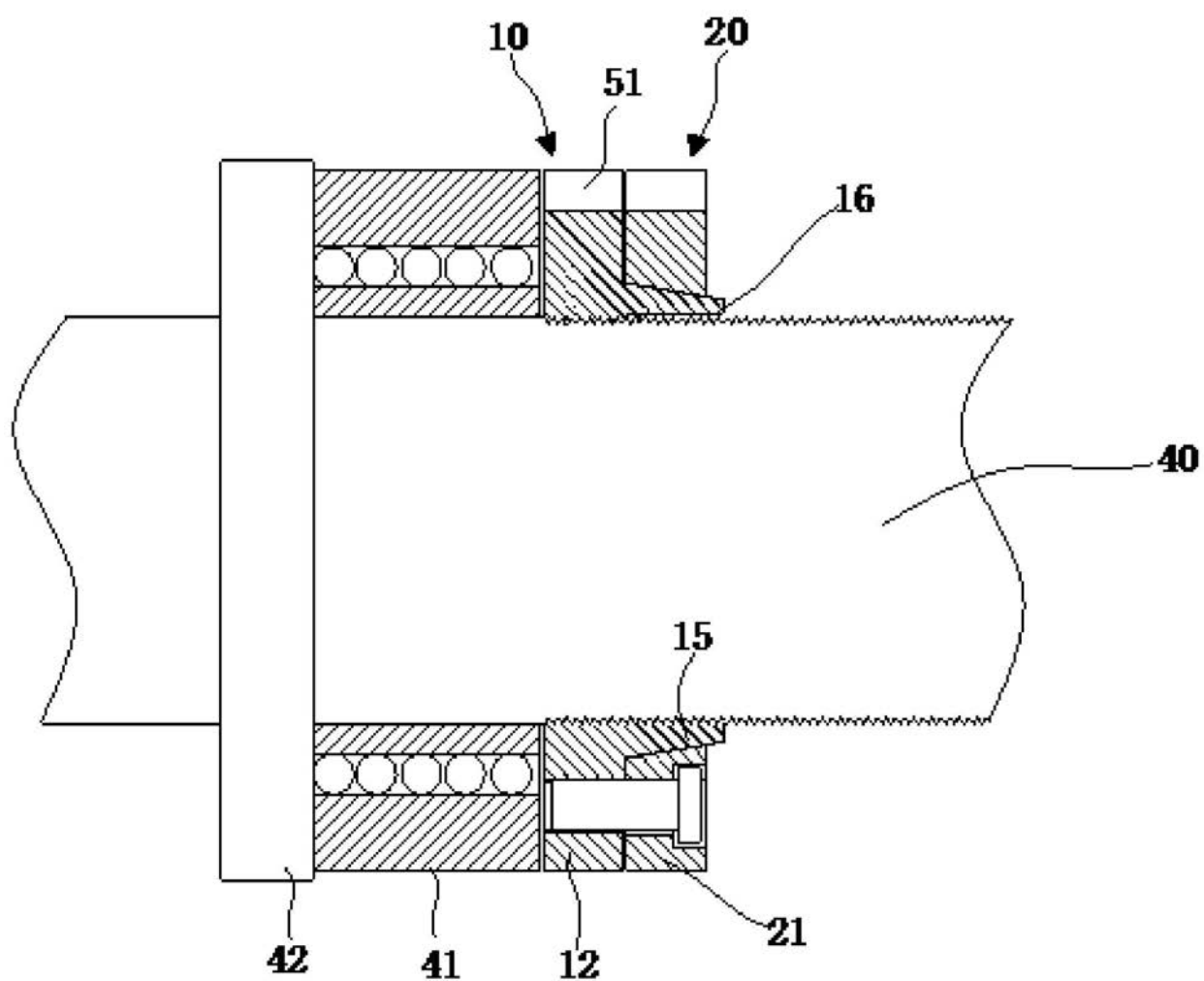


图1

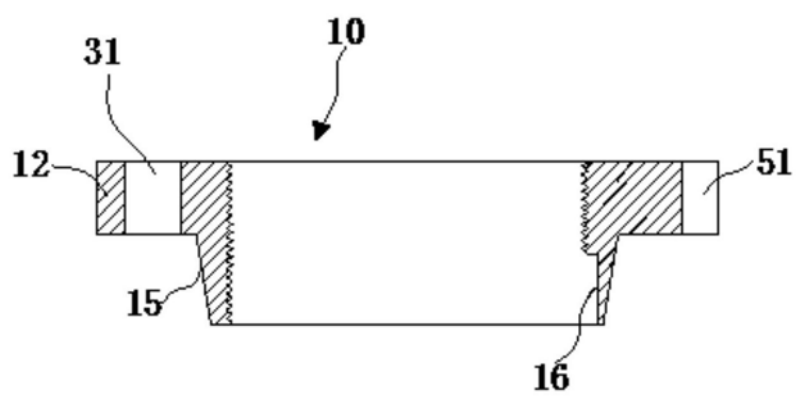


图2

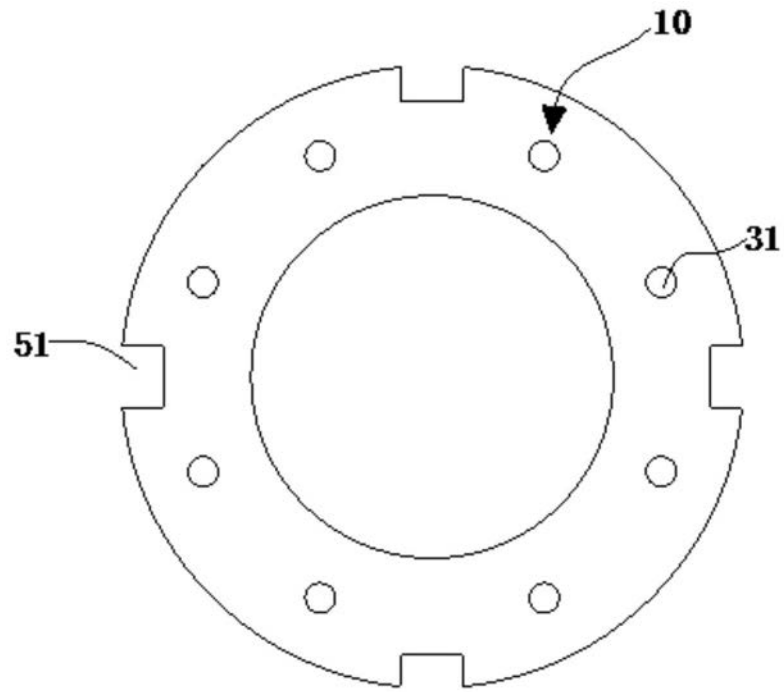


图3

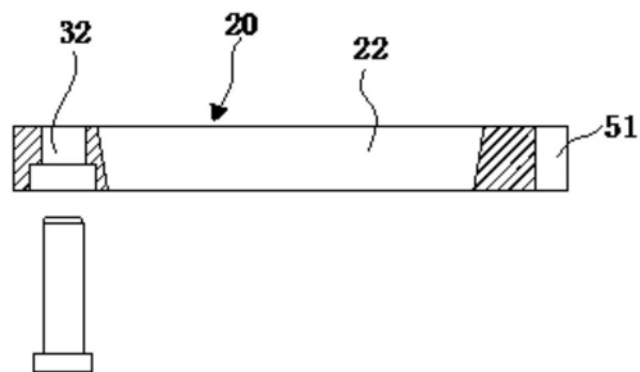


图4

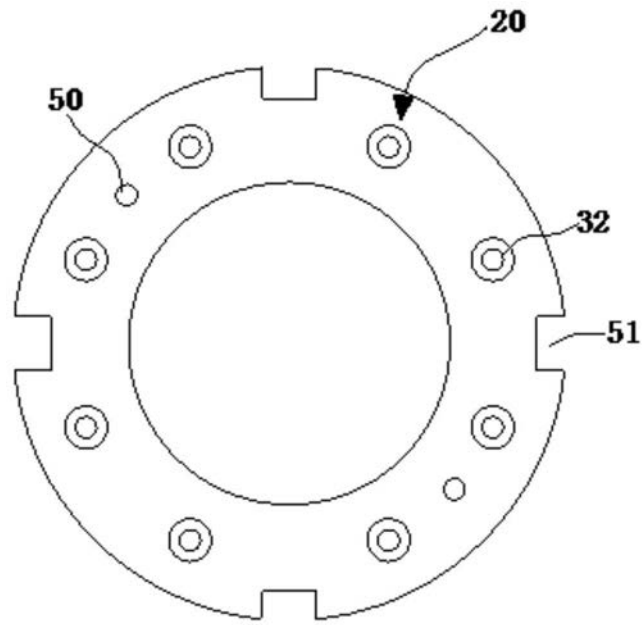


图5

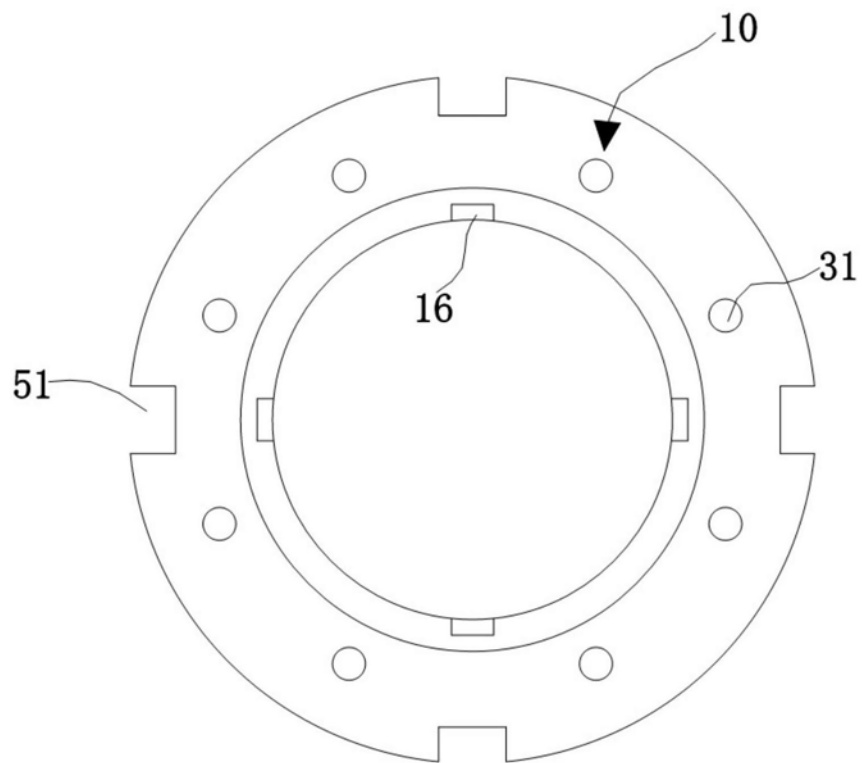


图6