



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112893936 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110265089.4

(22) 申请日 2021.03.11

(71) 申请人 瓦房店轴承集团国家轴承工程技术
研究中心有限公司

地址 116300 辽宁省大连市瓦房店市轴承
产业园区

(72) 发明人 胡栋 姜万禄 于全 姚国栋
刘学 李晶 吴欢

(74) 专利代理机构 大连创达专利代理事务所
(普通合伙) 21237

代理人 董玉良

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

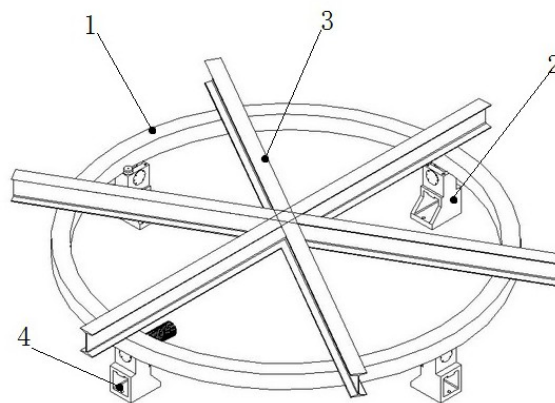
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

钻孔用回转支撑装置

(57) 摘要

本发明涉及超大型轴承套圈钻孔辅助装置技术领域,具体为一种钻孔用回转支撑装置。包括一个回转支撑圈,回转支撑圈底部均布多个支撑组件,支撑组件对回转支撑圈支撑并驱动其转动,回转支撑圈上部固定工件支撑架,工件支撑架为多条呈散射状分布的支撑筋。本发明针对超大型轴承套圈的特性,提供一个可完成旋转、支撑的工作台,解决了大兆瓦轴承套圈安装孔的倒角和攻丝加工问题。



1. 钻孔用回转支撑装置,其特征在于:包括一个回转支撑圈,回转支撑圈底部均布多个支撑组件,支撑组件对回转支撑圈支撑并驱动其转动,回转支撑圈上部固定工件支撑架,工件支撑架为多条呈散射状分布的支撑筋。

2. 根据权利要求1所述的钻孔用回转支撑装置,其特征在于:所述支撑组件包括支架及转动轮;支架上转动连接转动轮,转动轮接触回转支撑圈底面,转动轮旋转并驱动其上的回转支撑圈旋转。

3. 根据权利要求2所述的钻孔用回转支撑装置,其特征在于:所述支架包括转动轮固定部及其底部一体成型的梯形台支撑部,转动轮固定部上安装转动轮,梯形台支撑部由外向内贯穿镂空。

4. 根据权利要求2或3所述的钻孔用回转支撑装置,其特征在于:多个支撑组件中的一个支撑组件为动力支撑组件,动力支撑组件的转动轮连接旋转驱动电机。

5. 根据权利要求1-3中任意一项所述的钻孔用回转支撑装置,其特征在于:支撑组件设置四个,呈90度分布。

6. 根据权利要求1-3中任意一项所述的钻孔用回转支撑装置,其特征在于:所述支撑筋为工字钢。

7. 根据权利要求1-3中任意一项所述的钻孔用回转支撑装置,其特征在于:所述支撑组件上部转动连接限位轮,限位轮与所述回转支撑圈内表面相切配合。

钻孔用回转支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超大型轴承套圈钻孔辅助装置技术领域,具体为一种钻孔用回转支撑装置。

背景技术

[0002] 在轴承加工过程中,需要工装转台承载被加工工件,进行旋转,以前使用的工装转台一般需要铸造后进行机加工,加工周期长、费用高。原工装转台直径固定,只能加工该尺寸以下的套圈,不能满足大兆瓦风电轴承,即尺寸直径超过工装转台直径的工件加工要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种钻孔用回转支撑装置,其针对超大型轴承套圈的特性,提供一个可完成旋转、支撑的工作台,解决了大兆瓦轴承套圈安装孔的倒角和攻丝加工问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为一种钻孔用回转支撑装置,其包括一个回转支撑圈,回转支撑圈底部均布多个支撑组件,支撑组件对回转支撑圈支撑并驱动其转动,回转支撑圈上部固定工件支撑架,工件支撑架为多条呈散射状分布的支撑筋。

[0005] 进一步的,所述支撑组件包括支架及转动轮;支架上转动连接转动轮,转动轮接触回转支撑圈底面,转动轮旋转并驱动其上的回转支撑圈旋转。

[0006] 进一步的,所述支架包括转动轮固定部及其底部一体成型的梯形台支撑部,转动轮固定部上安装转动轮,梯形台支撑部由外向内贯穿镂空。

[0007] 进一步的,多个支撑组件中的一个支撑组件为动力支撑组件,动力支撑组件的转动轮连接旋转驱动电机。

[0008] 优选的,支撑组件设置四个,呈90度分布。

[0009] 优选的,所述支撑筋为工字钢。

[0010] 进一步的,所述支撑组件上部转动连接限位轮,限位轮与所述回转支撑圈内表面相切配合。

[0011] 本发明的有益效果:其针对超大型轴承套圈的特性,提供一个可完成旋转、支撑的工作台,解决了大兆瓦轴承套圈安装孔的倒角和攻丝加工问题。其结构简单,易于操作。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的侧视图;

图3为本发明的俯视图;

图4为动力支撑组件的结构示意图;

图5为其他支撑组件的结构示意图;

图中:1、回转支撑圈,2、支撑组件,2.1、支架,2.2、转动轮,2.3、限位轮,3、工件支

撑架,4、动力支撑组件,4.1、旋转驱动电机,4.2、主动轮。

[0013]

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 如图1所示,钻孔用回转支撑装置,配合Z3080摇臂钻进行超大轴承端面安装孔倒角、连接螺纹孔攻丝加工,解决了大兆瓦轴承套圈回转支撑加工问题。其包括一个圆环状的回转支撑圈1,需要说明的是,回转支撑圈1可以采用报废的4米直径轴承套圈,即可形成装卡3米到6米套圈的工作台。回转支撑圈1底部均布多个支撑组件2,支撑组件2对回转支撑圈1支撑并驱动其转动,回转支撑圈1上部固定工件支撑架3,工件支撑架3为多条呈散射状分布的支撑筋。将超大轴承或轴承套圈放置在其上,利用支撑组件2对其进行回转支撑。在实际操作过程中,将被加工工件摆放至工字钢上面即可,由于被加工工件较重,工件加工部位切削量小,可以满足工件加工要求。

[0016] 具体来说,如图1、图2所示,支撑组件设置四个,呈90度分布。支撑组件2包括支架2.1及转动轮2.2;支架2.1上转动连接转动轮2.2,转动轮2.2接触回转支撑圈1底面,回转支撑圈1底面与支撑组件2的转动轮2.2之间相切配合,转动轮2.2旋转并驱动其上的回转支撑圈1旋转。此种结构即利用回转支撑圈1与转动轮2.2之间的摩擦力,使得两者之间传动扭矩。支撑组件驱动回转支撑圈旋转的方式还有很多,例如将转动轮替换为齿轮,在回转支撑圈1底面加工与齿轮相互配合的啮合齿从而保证两者之间的传动关系。如图4、图5所示,每个支撑组件2上部转动连接限位轮2.3,限位轮水平方向设置,其与回转支撑圈1内表面相切配合,多个限位轮2.3保证回转支撑圈1同心回转。

[0017] 对于支撑组件2的结构,其类似马蹄状,可以更可靠的对装置进行支撑,支架2.1包括转动轮固定部及其底部一体成型的梯形台支撑部,转动轮固定部上通过轴承转动安装转动轮,梯形台支撑部由外向内贯穿镂空,这样的镂空结构在保证可靠支撑的前提下还可以减轻整个装置的重量。如图1所示,多个支撑组件2中的一个支撑组件为动力支撑组件4,动力支撑组件4的转动轮连接旋转驱动电机4.1。动力支撑组件4与动力支撑组件2结构类似。区别在于,动力支撑组件4的转动轮为主动轮4.2,主动轮4.2由电机带动旋转,主动轮4.2表面滚花淬火处理,增加主动轮4.2表面于回转支撑圈1端面滚动摩擦力。保证主动轮4.2旋转力矩。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

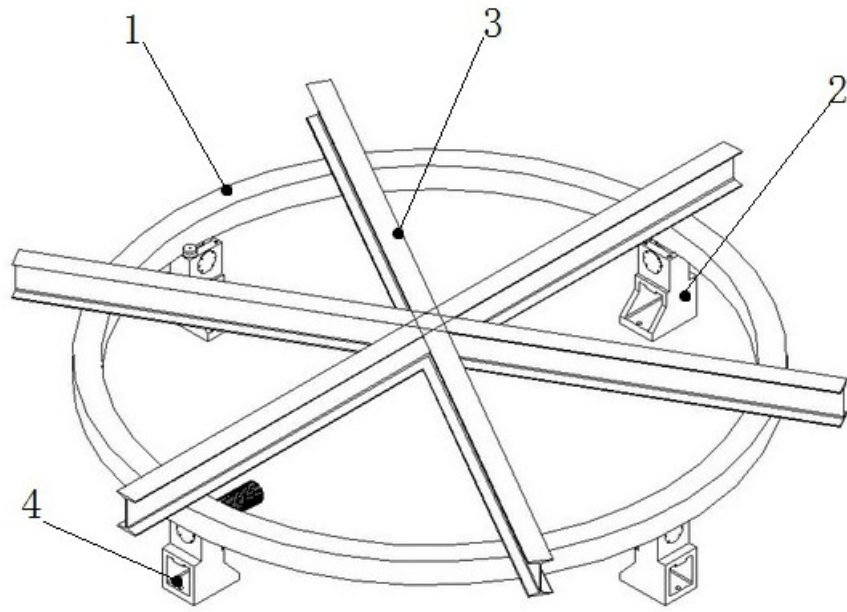


图1

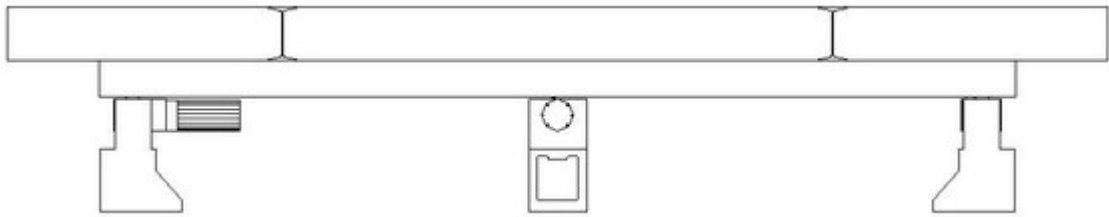


图2

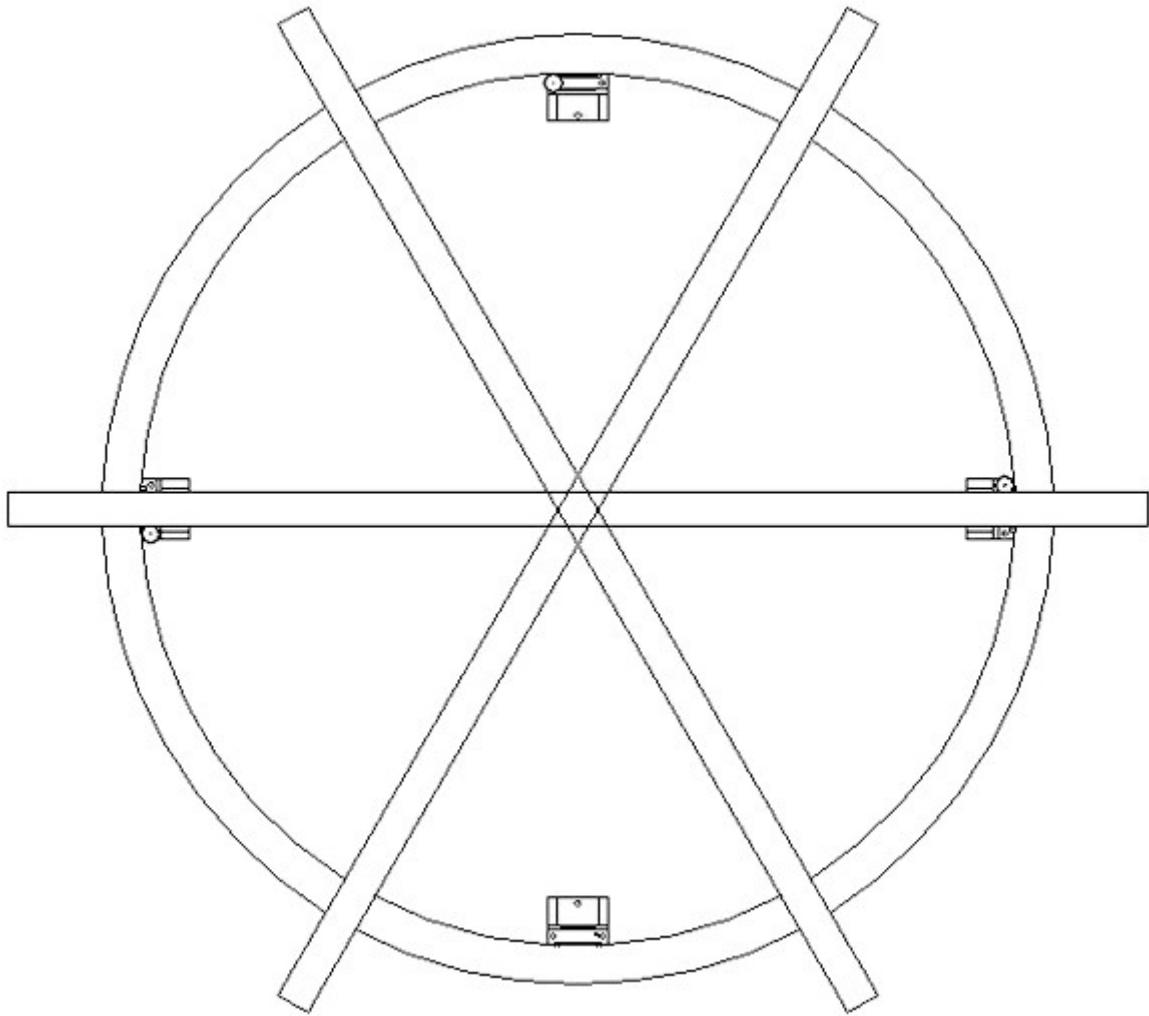


图3

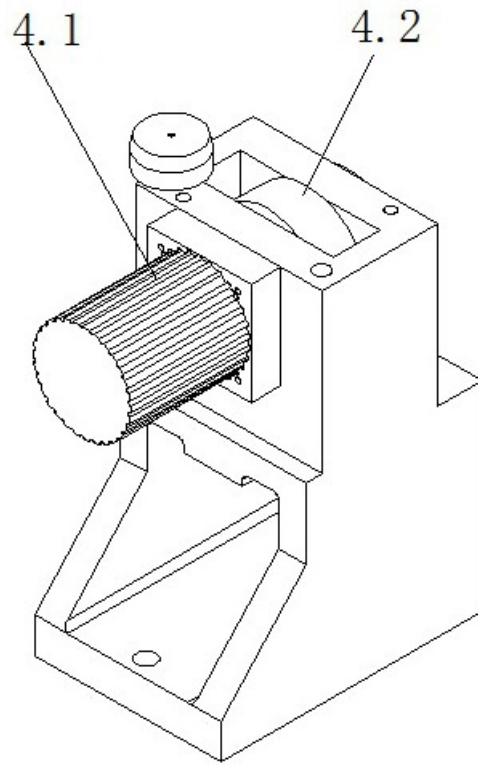


图4

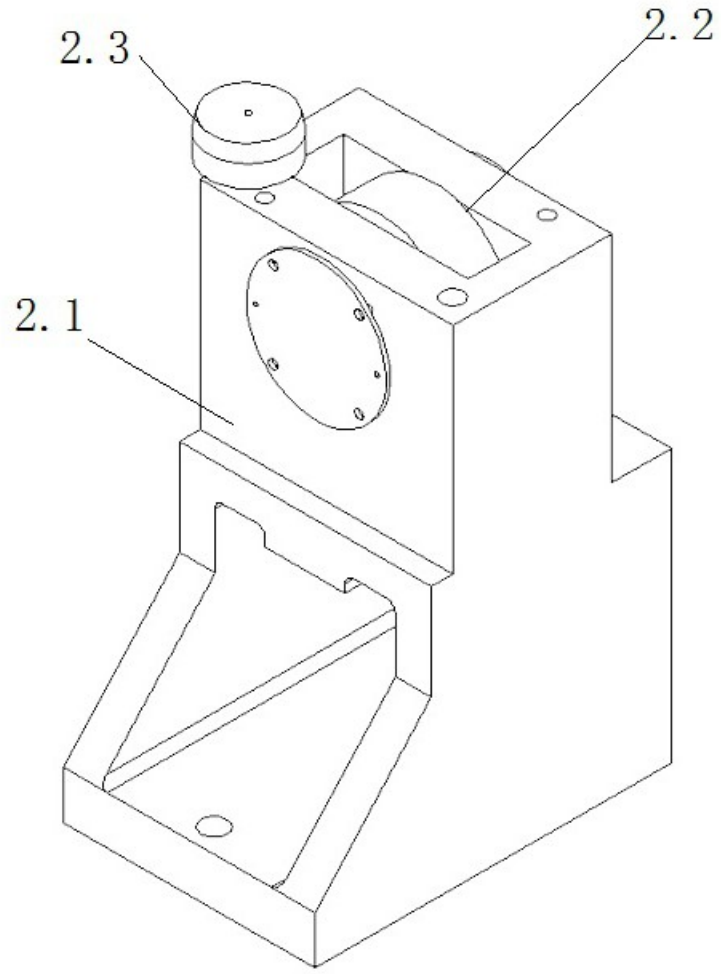


图5