



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209063029 U

(45)授权公告日 2019. 07. 05

(21)申请号 201821688125.8

(22)申请日 2018.10.18

(73)专利权人 苏州市东望医疗设备有限公司

地址 215153 江苏省苏州市高新区通安镇
华圩路18号12幢

(72)发明人 刘斌 王宏 董常友 张建平

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 姚姣阳

(51)Int.Cl.

B25H 1/00(2006.01)

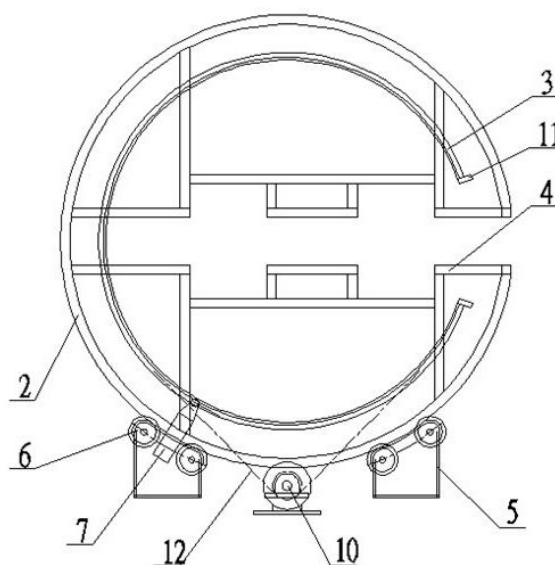
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置

(57)摘要

本实用新型揭示了一种大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,包括设备底座,还包括承载机构、支撑机构以及驱动机构,所述承载机构包括环形轨道、链条固定环以及翻转框架,所述链条固定环固定设置于所述环形轨道的侧面位置,所述环形轨道与所述链条固定环二者的垂直截面均为带有开口的圆形、且二者共轴设置,所述翻转框架固定设置于所述环形轨道的内圈位置,所述翻转框架上设置有用以放置待加工盖板的承载工位,所述环形轨道及所述链条固定环二者的开口位置均与所述承载工位相匹配。本实用新型高效且安全地完成了盖板在生产及检验过程中的多次翻转,整个操作过程平稳可靠,不仅显著提高了生产效率,而且避免了操作中可能存在的安全隐患。



1. 一种大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,包括设备底座(1),其特征在于:还包括用于承载待加工盖板的承载机构、用于辅助支撑所述承载机构的支撑机构以及用于带动所述承载机构进行旋转的驱动机构,所述承载机构包括环形轨道(2)、链条固定环(3)以及翻转框架(4),所述链条固定环(3)固定设置于所述环形轨道(2)的侧面位置,所述环形轨道(2)与所述链条固定环(3)二者的垂直截面均为带有开口的圆形、且二者共轴设置,所述翻转框架(4)固定设置于所述环形轨道(2)的内圈位置,所述翻转框架(4)上设置有用于放置待加工盖板的承载工位,所述环形轨道(2)及所述链条固定环(3)二者的开口位置均与所述承载工位相匹配。

2. 根据权利要求1所述的大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,其特征在于:所述承载机构包括两个链条固定环(3),两个所述链条固定环(3)对称地设置于所述环形轨道(2)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,其特征在于:所述支撑机构包括至少两组固定设置于所述设备底座(1)上的支撑组件,每组所述支撑组件包括支撑座(5)以及可转动地设置于所述支撑座(5)顶部的支撑轮(6),所述支撑轮(6)的外周侧与所述环形轨道(2)的外周侧相触接。

4. 根据权利要求3所述的大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,其特征在于:所述支撑机构包括四组支撑组件,四组所述支撑组件均布于所述环形轨道(2)的下方位置,每组所述支撑组件均包括两个支撑轮(6),两个所述支撑轮(6)固定设置于所述支撑座(5)顶部,且两个所述支撑轮(6)的外周侧均与所述环形轨道(2)的外周侧相触接。

5. 根据权利要求3所述的大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,其特征在于:所述支撑座(5)上固定设置有限位开关(7),所述环形轨道(2)的外周侧设置有至少一个限位触点,所述限位触点与所述限位开关(7)相匹配。

6. 根据权利要求2所述的大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,其特征在于:所述驱动机构包括电控箱(8)、驱动电机(9)以及驱动齿轮(10),所述电控箱(8)与所述驱动电机(9)均固定设置于所述设备底座(1)上,所述驱动齿轮(10)可转动地设置于所述设备底座(1)上,所述电控箱(8)与所述驱动电机(9)电性连接,所述驱动齿轮(10)与所述驱动电机(9)的主传动轴相连接并由其带动,所述驱动齿轮(10)借助传动链条(12)与所述链条固定环(3)传动连接。

7. 根据权利要求6所述的大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,其特征在于:所述驱动机构包括两个驱动齿轮(10),每个所述驱动齿轮(10)均与一个所述链条固定环(3)相匹配。

8. 根据权利要求6所述的大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,其特征在于:所述链条固定环(3)的两端边缘位置处固定设置有链条固定板(11),所述传动链条(12)的两端与所述链条固定板(11)固定连接,所述传动链条(12)与所述驱动齿轮(10)的外周侧相触接,所述驱动齿轮(10)与所述传动链条(12)相啮合。

9. 根据权利要求6所述的大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,其特征在于:所述驱动机构还包括红外遥控装置,所述红外遥控装置与所述电控箱(8)信号连接。

大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种辅助翻转装置,具体而言,涉及一种大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,属于机加工零部件处理技术领域。

背景技术

[0002] 设备支撑端盖板,业内又称之为封头,是各类大型设备中必不可少的重要部件。以医疗领域内所使用的核磁共振成像设备为例,在该设备的组装制造过程中需要使用到大型低温超导真空容器的支撑端盖板。

[0003] 这种盖板在加工时需要进行双面的焊接加工、且焊接完成后还要进行双面的焊缝无损检测,因此在整个过程中,需要进行多次的180°翻转操作。在目前的盖板生产制造过程中,涉及到需要多次翻转的工况时,一般都采用行吊,利用钢丝绳或吊带对其进行人工吊装翻转。但由于盖板的外形为圆盘形且尺寸较大,如果采用传统的人工吊装翻转方式对其进行翻转,不仅操作难度大、操作效率低下、占用场地较大,而且还会因为固定不稳固的原因给周围的作业人员和生产设备带来较大的安全隐患。

[0004] 综上所述,如何提出一种辅助翻转装置,有效地实现对大型设备支撑端盖板的辅助翻转,克服现有的人工吊装翻转过程中存在的诸多问题,也就成为了本领域内技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 鉴于现有技术存在上述缺陷,本实用新型的目的是提出一种大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,包括设备底座,还包括用于承载待加工盖板的承载机构、用于辅助支撑所述承载机构的支撑机构以及用于带动所述承载机构进行旋转的驱动机构,所述承载机构包括环形轨道、链条固定环以及翻转框架,所述链条固定环固定设置于所述环形轨道的侧面位置,所述环形轨道与所述链条固定环二者的垂直截面均为带有开口的圆形、且二者共轴设置,所述翻转框架固定设置于所述环形轨道的内圈位置,所述翻转框架上设置有用于放置待加工盖板的承载工位,所述环形轨道及所述链条固定环二者的开口位置均与所述承载工位相匹配。

[0006] 优选地,所述承载机构包括两个链条固定环,两个所述链条固定环对称地设置于所述环形轨道的两侧。

[0007] 优选地,所述支撑机构包括至少两组固定设置于所述设备底座上的支撑组件,每组所述支撑组件包括支撑座以及可转动地设置于所述支撑座顶部的支撑轮,所述支撑轮的外周侧与所述环形轨道的外周侧相接触。

[0008] 优选地,所述支撑机构包括四组支撑组件,四组所述支撑组件均布于所述环形轨道的下方位置,每组所述支撑组件均包括两个支撑轮,两个所述支撑轮固定设置于所述支撑座顶部,且两个所述支撑轮的外周侧均与所述环形轨道的外周侧相接触。

[0009] 优选地,所述支撑座上固定设置有限位开关,所述环形轨道的外周侧设置有至少

一个限位触点,所述限位触点与所述限位开关相匹配。

[0010] 优选地,所述驱动机构包括电控箱、驱动电机以及驱动轮,所述电控箱与所述驱动电机均固定设置于所述设备底座上,所述驱动轮可转动地设置于所述设备底座上,所述电控箱与所述驱动电机电性连接,所述驱动轮与所述驱动电机的主传动轴相连接并由其带动,所述驱动轮借助传动链条与所述链条固定环传动连接。

[0011] 优选地,所述驱动机构包括两个驱动轮,每个所述驱动轮均与一个所述链条固定环相匹配。

[0012] 优选地,所述链条固定环的两端边缘位置处固定设置有链条固定板,所述传动链条的两端与所述链条固定板固定连接,所述传动链条与所述驱动轮的外周侧相触接,所述驱动齿轮与所述传动链条相啮合。

[0013] 优选地,所述驱动机构还包括红外遥控装置,所述红外遥控装置与所述电控箱信号连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点主要体现在以下几个方面:

[0015] 本实用新型通过旋转的方式,高效且安全地完成了大型设备支撑端盖板在焊接生产及检验过程中的多次翻转,整个操作过程平稳可靠,不仅降低了操作难度、显著地提高了加工企业的生产效率,而且避免了现有操作中可能存在的安全隐患。

[0016] 同时,本实用新型还可以应用于对其他各种大型零部件的翻转操作,适用范围广阔,产品兼容性强,具有很强的实用价值。

[0017] 此外,本实用新型也为同领域内的其他相关问题提供了参考,可以以此为依据进行拓展延伸,运用于同领域内其他辅助翻转设备的技术方案中,具有十分广阔的应用前景。

[0018] 以下便结合实施例附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步的详述,以使本实用新型技术方案更易于理解、掌握。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的侧视结构示意图。

[0021] 其中:1、设备底座;2、环形轨道;3、链条固定环;4、翻转框架;5、支撑座;6、支撑轮;7、限位开关;8、电控箱;9、驱动电机;10、驱动齿轮;11、链条固定板;12、传动链条。

具体实施方式

[0022] 如图1~图2所示,本实用新型提出了一种大型设备支撑端盖板的辅助翻转装置,包括设备底座1,还包括用于承载待加工盖板的承载机构、用于辅助支撑所述承载机构的支撑机构以及用于带动所述承载机构进行旋转的驱动机构。

[0023] 所述承载机构包括环形轨道2、链条固定环3以及翻转框架4,所述链条固定环3固定设置于所述环形轨道2的侧面位置,所述环形轨道2与所述链条固定环3二者的垂直截面均为带有开口的圆形、且二者共轴设置,所述翻转框架4固定设置于所述环形轨道2的内圈位置,所述翻转框架4上设置有用以放置待加工盖板的承载工位,所述环形轨道2及所述链条固定环3二者的开口位置均与所述承载工位相匹配。

[0024] 具体而言,在本实施例中,所述承载机构包括两个链条固定环3,两个所述链条固

定环3对称地设置于所述环形轨道2的两侧。

[0025] 所述支撑机构包括至少两组固定设置于所述设备底座1上的支撑组件,每组所述支撑组件包括支撑座5以及可转动地设置于所述支撑座5顶部的支撑轮6,所述支撑轮6的外周侧与所述环形轨道2的外周侧相触接。

[0026] 在本实施例中,所述支撑机构包括四组支撑组件,四组所述支撑组件均布于所述环形轨道2的下方位置,每组所述支撑组件均包括两个支撑轮6,两个所述支撑轮6固定设置于所述支撑座5顶部,且两个所述支撑轮6的外周侧均与所述环形轨道2的外周侧相触接。

[0027] 所述支撑座5上固定设置有限位开关7,所述环形轨道2的外周侧设置有至少一个限位触点,所述限位触点与所述限位开关7相匹配。设置所述限位触点的目的在于限制所述环形轨道2的转动行程,当所述环形轨道2转动180°后,所述限位触点与所述限位开关7触接从而停止设备翻转。

[0028] 所述驱动机构包括电控箱8、驱动电机9以及驱动齿轮10,所述电控箱8与所述驱动电机9均固定设置于所述设备底座1上,所述驱动齿轮10可转动地设置于所述设备底座1上,所述电控箱8与所述驱动电机9电性连接,所述驱动齿轮10与所述驱动电机9的主传动轴相连接并由其带动,所述驱动齿轮10借助传动链条12与所述链条固定环3传动连接。

[0029] 在本实施例中,所述驱动机构包括两个驱动齿轮10,每个所述驱动齿轮10均与一个所述链条固定环3相匹配。

[0030] 所述链条固定环3的两端边缘位置处固定设置有链条固定板11,所述传动链条12的两端与所述链条固定板11固定连接,所述传动链条12与所述驱动齿轮10的外周侧相触接,所述驱动齿轮10与所述传动链条12相啮合。

[0031] 为了实现技术方案的优化,实现对设备的远程控制,所述驱动机构还包括红外遥控装置,所述红外遥控装置与所述电控箱8信号连接。

[0032] 在本发明的使用过程中,首先需要通过叉车将待加工盖板叉起并放入翻转框架4内,当叉车叉脚完全退出翻转框架4后,启动电控箱8,驱动电机9带动驱动齿轮10旋转,驱动齿轮10同步带动传动链条12运动,传动链条12通过拉动链条固定环3从而带动所述翻转框架4旋转,翻转框架4在旋转时通过环形轨道2在支撑轮6的支撑下实现自身旋转及待加工盖板的翻转。同时在链条固定环3上装有限位触点,在旋转180°后触及限位开关后停止翻转。翻转完成后再由叉车将待加工盖板从翻转框架4内叉出,流转至下一步工序。

[0033] 本实用新型通过旋转的方式,高效且安全地完成了大型设备支撑端盖板在焊接生产及检验过程中的多次翻转,整个操作过程平稳可靠,不仅降低了操作难度、显著地提高了加工企业的生产效率,而且避免了现有操作中可能存在的安全隐患。

[0034] 同时,本实用新型还可以应用于对其他各种大型零部件的翻转操作,适用范围广阔,产品兼容性强,具有很强的实用价值。

[0035] 此外,本实用新型也为同领域内的其他相关问题提供了参考,可以以此为依据进行拓展延伸,运用于同领域内其他辅助翻转设备的技术方案中,具有十分广阔的应用前景。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神和基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。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,本实用新型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实用新型内,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。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

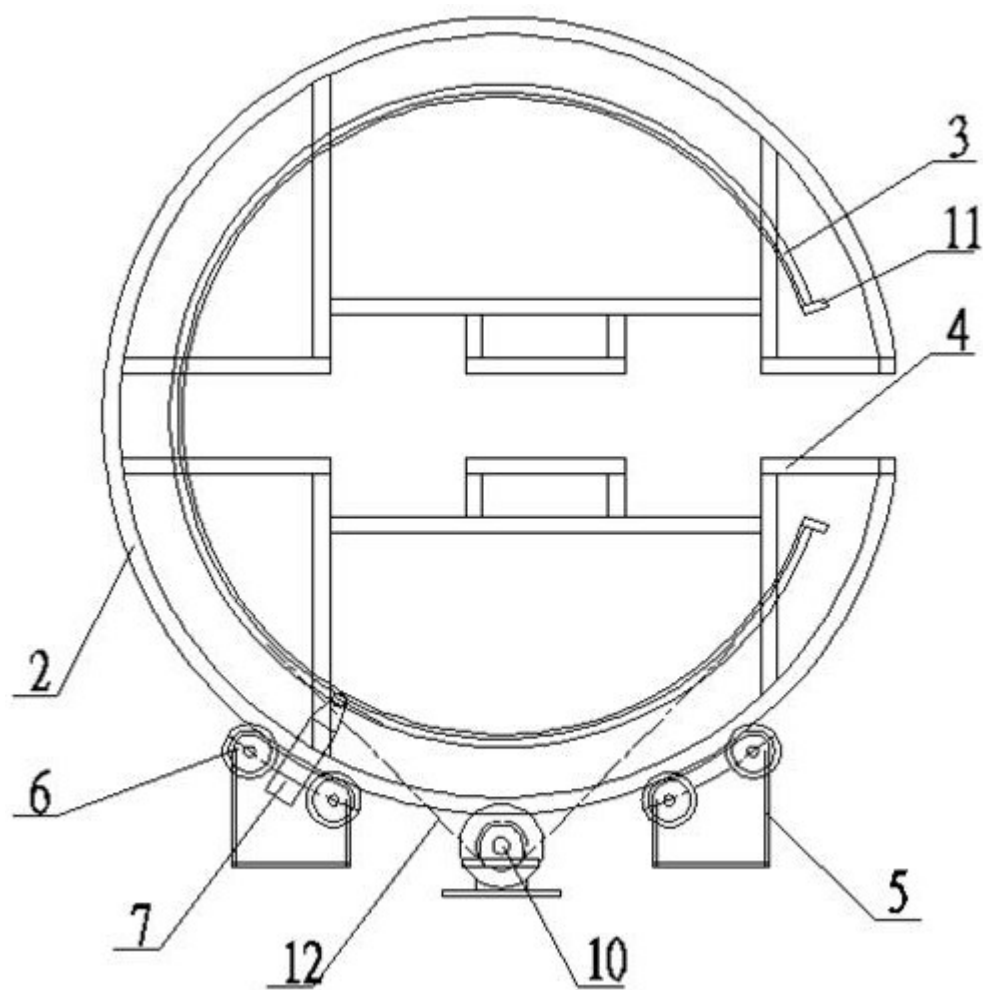


图1

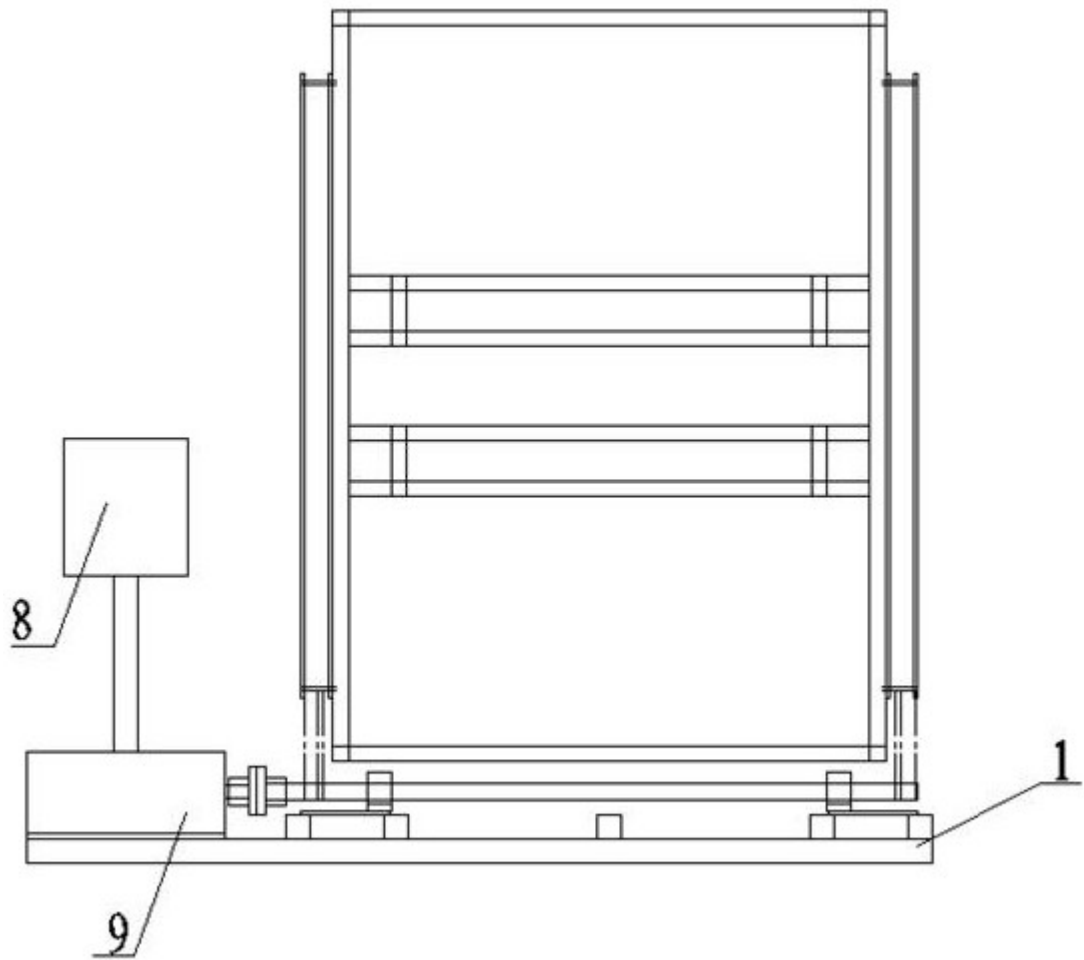


图2