(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220575352 U
(45)授权公告日 2024.03.12

(21)申请号 202322210145.1

(22)申请日 2023.08.16

(73)专利权人 商丘浩天汽车科技有限公司
地址 476000 河南省商丘市示范区方域路与阳光路交叉口东北角(永商机电产业园内)

(72)发明人 徐荣林 施祖祯 高锦荣 陈远炀

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
专利代理师 何军华

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

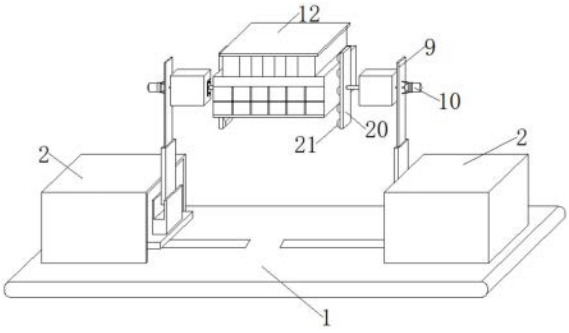
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种发动机缸体翻转装置

(57)摘要

本实用新型公开的属于发动机缸体加工技术领域,具体为一种发动机缸体翻转装置,包括底板,所述底板的上侧壁开设有对称的滑槽,两个所述滑槽的内部共同设置有移动机构,所述底板的上端通过移动机构设置有对称的移动板,两个所述移动板的上侧壁均固定设置有U形板,两个所述U形板的内部均转动设置有转杆,本申请可以依靠本身两个旋转板的转动,将放置在一旁的发动机缸体进行固定,并移动到合适的高度,不需要人工将发动机缸体进行固定再移动到合适的位置,两个旋转板可以在第一电机的传动下进行旋转,旋转到水平位置以后,再通过夹持机构进行夹持固定,两个旋转板恢复到竖直的位置,并进行竖直方向移动,非常的方便。



CN 220575352 U

1.一种发动机缸体翻转装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的上侧壁开设有对称的滑槽,两个所述滑槽的内部共同设置有移动机构,所述底板(1)的上端通过移动机构设置有对称的移动板(3),两个所述移动板(3)的上侧壁均固定设置有U形板(4),两个所述U形板(4)的内部均转动设置有转杆(5),两个所述转杆(5)的杆壁均套接设置有第一齿轮,两个所述移动板(3)的上端均通过第一安装架固定设置有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出端固定设置有传动杆(7),两个所述传动杆(7)的杆壁均套接设置有第二齿轮,两个所述第一齿轮与两个所述第二齿轮啮合,两个所述转杆(5)的杆壁均固定设置有旋转板(8),两个所述旋转板(8)的内部均滑动设置有伸缩板(9),两个所述伸缩板(9)背离的一侧均通过第二安装架固定设置有第二电机(10),所述第二电机(10)的输出端固定设置有横杆(11),两个所述横杆(11)相靠近的一端均固定设置有夹持机构,所述底板(1)的上端通过夹持机构设置有发动机缸体(12)。

2.根据权利要求1所述的一种发动机缸体翻转装置,其特征在于:所述移动机构包括两个丝杆(13),两个所述丝杆(13)均横向转动设置在滑槽的内部,所述底板(1)的侧壁位于两个滑槽之间开设有空腔,两个所述丝杆(13)相靠近的一端延伸至空腔的内部并套接设置有第一锥齿轮,所述底板(1)的后侧壁通过第三安装架固定设置有第三电机(14),所述第三电机(14)的输出端固定设置有驱动杆(15),所述驱动杆(15)的前端延伸至空腔的内部并套接设置有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与两个所述第一锥齿轮啮合,两个所述丝杆(13)的杆壁均螺纹设置有滑块(16),两个所述滑块(16)的上侧壁均与所述移动板(3)的下侧壁固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种发动机缸体翻转装置,其特征在于:所述旋转板(8)的内部固定设置有第一液压杆(17),所述第一液压杆(17)的上端与所述伸缩板(9)的下侧壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种发动机缸体翻转装置,其特征在于:所述夹持机构包括固定框(18),两个所述固定框(18)均与所述横杆(11)相靠近的一端固定连接,所述固定框(18)的内部固定设置有第二电动推杆(19),两个所述第二电动推杆(19)相靠近的一端均固定设置有夹板(20),两个所述夹板(20)相靠近的一侧均固定设置有均匀排布的橡胶防滑条(21)。

5.根据权利要求1所述的一种发动机缸体翻转装置,其特征在于:所述底板(1)的上侧壁位于两个移动板(3)的外部设置有防护罩(2)。

一种发动机缸体翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机缸体加工技术领域,具体为一种发动机缸体翻转装置。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,发动机被广泛应用,发动机是产生动力的机械装置,发动机是一种能够把其它形式的能转化为机械能的机器,发动机既适用于动力发生装置,也可指包括动力装置的整个机器,发动机缸体是发动机的主体,它将各个气缸和曲轴箱连成一体,是安装活塞、曲轴以及其他零件和附件的支承骨架,发动机缸体在生产的过程中,需要使用到翻转装置。

[0003] 但是现有的翻转装置在使用时仍然存在以下技术问题:

[0004] 现有的翻转装置在使用的过程中,往往需要使用专门的工具将发动机缸体升起,然后放置在翻装装置的中间,才可以对其进行夹持固定并进行翻转,而无法自动通过翻转装置的倾斜,将摆放在地面上的发动机缸体进行固定,并将其升高到合适的加工位置。

[0005] 为此,现提出一种发动机缸体翻转装置来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种发动机缸体翻转装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种发动机缸体翻转装置,包括底板,所述底板的上侧壁开设有对称的滑槽,两个所述滑槽的内部共同设置有移动机构,所述底板的上端通过移动机构设置有对称的移动板,两个所述移动板的上侧壁均固定设置有U形板,两个所述U形板的内部均转动设置有转杆,两个所述转杆的杆壁均套接设置有第一齿轮,两个所述移动板的上端均通过第一安装架固定设置有第一电机,所述第一电机的输出端固定设置有传动杆,两个所述传动杆的杆壁均套接设置有第二齿轮,两个所述第一齿轮与两个所述第二齿轮啮合,两个所述转杆的杆壁均固定设置有旋转板,两个所述旋转板的内部均滑动设置有伸缩板,两个所述伸缩板背离的一侧均通过第二安装架固定设置有第二电机,所述第二电机的输出端固定设置有横杆,两个所述横杆相靠近的一端均固定设置有夹持机构,所述底板的上端通过夹持机构设置有发动机缸体。

[0008] 优选的,所述移动机构包括两个丝杆,两个所述丝杆均横向转动设置在滑槽的内部,所述底板的侧壁位于两个滑槽之间开设有空腔,两个所述丝杆相靠近的一端延伸至空腔的内部并套接设置有第一锥齿轮,所述底板的后侧壁通过第三安装架固定设置有第三电机,所述第三电机的输出端固定设置有驱动杆,所述驱动杆的前端延伸至空腔的内部并套接设置有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与两个所述第一锥齿轮啮合,两个所述丝杆的杆壁均螺纹设置有滑块,两个所述滑块的上侧壁均与所述移动板的下侧壁固定连接。

[0009] 优选的,所述旋转板的内部固定设置有第一液压杆,所述第一液压杆的上端与所述伸缩板的下侧壁固定连接。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括固定框,两个所述固定框均与所述横杆相靠近的一端固定连接,所述固定框的内部固定设置有第二电动推杆,两个所述第二电动推杆相靠近的一端均固定设置有夹板,两个所述夹板相靠近的一侧均固定设置有均匀排布的橡胶防滑条。

[0011] 优选的,所述底板的上侧壁位于两个移动板的外部设置有防护罩。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本申请可以依靠本身两个旋转板的转动,将放置在一旁的发动机缸体进行固定,并移动到合适的高度,不需要人工将发动机缸体进行固定再移动到合适的位置,两个旋转板可以在第一电机的传动下进行旋转,旋转到水平位置以后,再通过夹持机构进行夹持固定,两个旋转板恢复到竖直的位置,并进行竖直方向移动,非常的方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的剖视结构示意图;

[0016] 图3为图1中底板的俯视结构示意图;

[0017] 图4为旋转板的剖视结构示意图。

[0018] 图中:1底板、2防护罩、3移动板、4U形板、5转杆、6第一电机、7传动杆、8旋转板、9伸缩板、10第二电机、11横杆、12发动机缸体、13丝杆、14第三电机、15驱动杆、16滑块、17第一液压杆、18固定框、19第二电动推杆、20夹板、21橡胶防滑条。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 实施例:

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种发动机缸体翻转装置,包括底板1,底板1的上侧壁开设有对称的滑槽,两个滑槽的内部共同设置有移动机构,底板1的上端通过移动机构设置有对称的移动板3,两个移动板3的上侧壁均固定设置有U形板4,两个U形板4的内部均转动设置有转杆5,两个转杆5的杆壁均套接设置有第一齿轮,两个移动板3的上端均通过第一安装架固定设置有第一电机6,第一电机6的输出端固定设置有传动杆7,两个传动杆7的杆壁均套接设置有第二齿轮,两个第一齿轮与两个第二齿轮啮合,两个转杆5的杆壁均固定设置有旋转板8,两个旋转板8的内部均滑动设置有伸缩板9,两个伸缩板9背离的一侧均通过第二安装架固定设置有第二电机10,第二电机10的输出端固定设置有横杆11,两个横杆11相靠近的一端均固定设置有夹持机构,底板1的上端通过夹持机构设置有发

动机缸体12,本申请可以依靠本身两个旋转板8的转动,将放置在一旁的发动机缸体12进行固定,并移动到合适的高度,不需要人工将发动机缸体12进行固定再移动到合适的位置,两个旋转板8可以在第一电机6的传动下进行旋转,旋转到水平位置以后,再通过夹持机构进行夹持固定,两个旋转板8恢复到竖直的位置,并进行竖直方向移动,非常的方便。

[0023] 移动机构包括两个丝杆13,两个丝杆13均横向转动设置在滑槽的内部,底板1的侧壁位于两个滑槽之间开设有空腔,两个丝杆13相靠近的一端延伸至空腔的内部并套接设置有第一锥齿轮,底板1的后侧壁通过第三安装架固定设置有第三电机14,第三电机14的输出端固定设置有驱动杆15,驱动杆15的前端延伸至空腔的内部并套接设置有第二锥齿轮,第二锥齿轮与两个第一锥齿轮啮合,两个丝杆13的杆壁均螺纹设置有滑块16,两个滑块16的上侧壁均与移动板3的下侧壁固定连接,方便调节两个夹持机构之间的距离,方便对不同大小的发动机缸体12进行夹持固定。

[0024] 旋转板8的内部固定设置有第一液压杆17,第一液压杆17的上端与伸缩板9的下侧壁固定连接,可以调节伸缩板9的长度,在对发动机缸体12进行维修的过程中,可以根据加工需要调节相应的高度。

[0025] 夹持机构包括固定框18,两个固定框18均与横杆11相靠近的一端固定连接,固定框18的内部固定设置有第二电动推杆19,两个第二电动推杆19相靠近的一端均固定设置有夹板20,两个夹板20相靠近的一侧均固定设置有均匀排布的橡胶防滑条21,便于对发动机缸体12进行夹持固定,且不易打滑,夹持比较稳固。

[0026] 底板1的上侧壁位于两个移动板3的外部设置有防护罩2。

[0027] 工作原理:首先将发动机缸体12放置在该翻转装置的一旁,不需要人工将发动机缸体12搬起并通过夹持机构进行固定,通过第一电机6、传动杆7、第一齿轮和第二齿轮的配合,使得旋转板8进行旋转,旋转到水平角度以后,通过夹持机构将发动机缸体12进行夹持固定,夹持以后,再通过第一电机6的反转,使得发动机缸体12被支撑起来,当需要对发动机缸体12进行翻转的时候,启动两个第二电机10,第二电机10带动输出端的横杆11转动,横杆11带动夹持机构旋转,从而对发动机缸体12进行旋转。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,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或基本特征的情况下,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。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

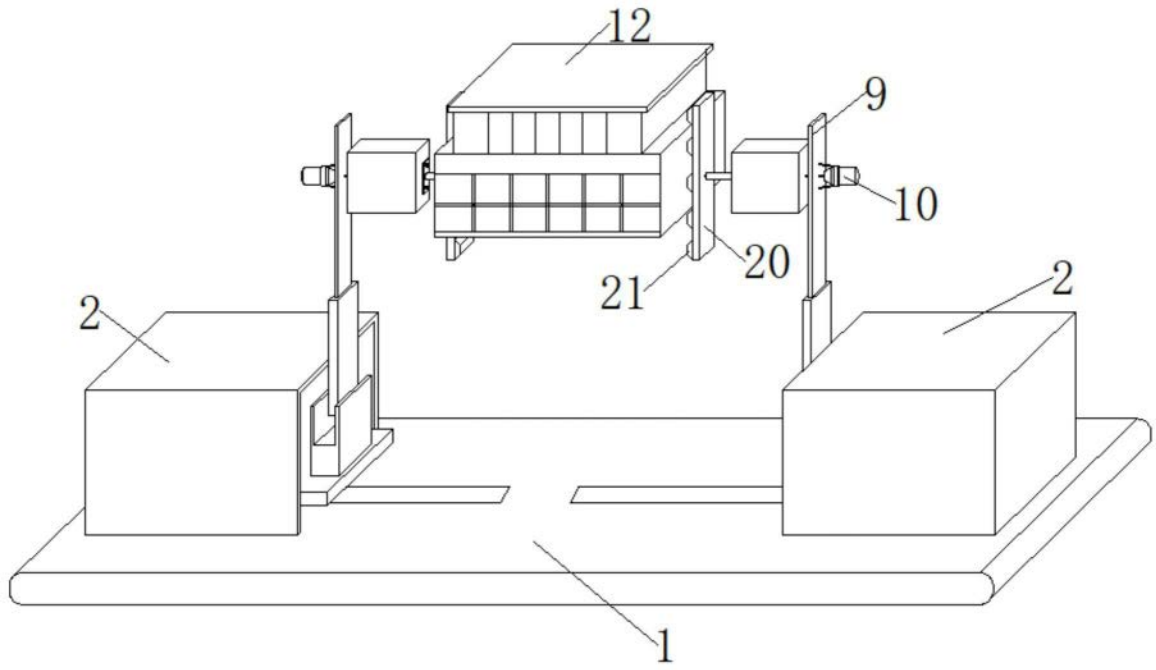


图1

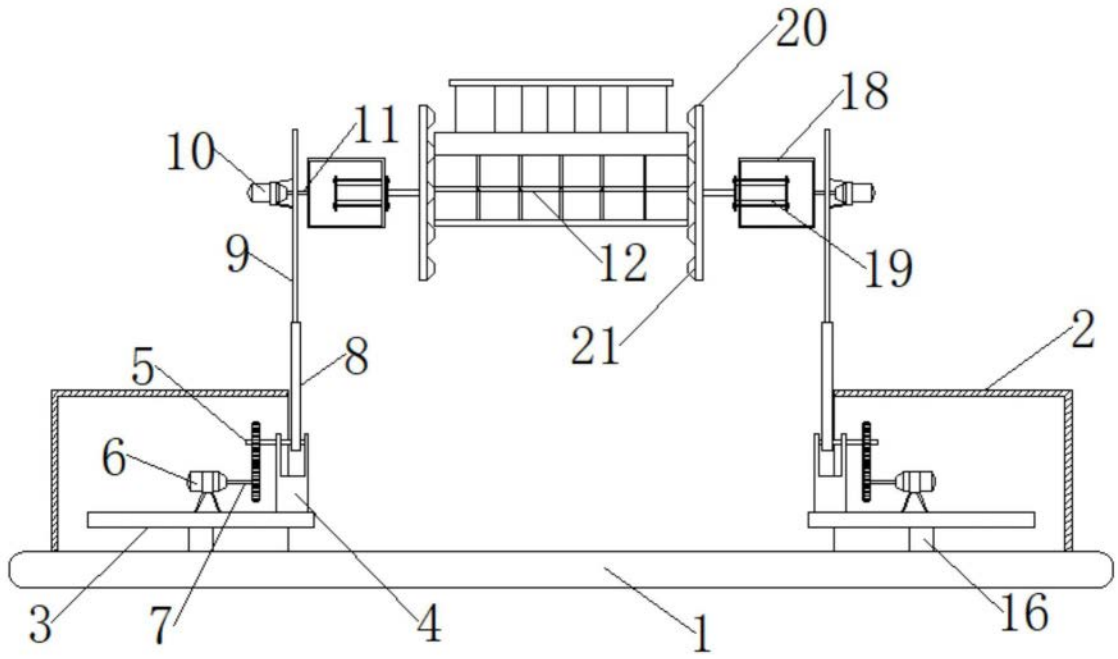


图2

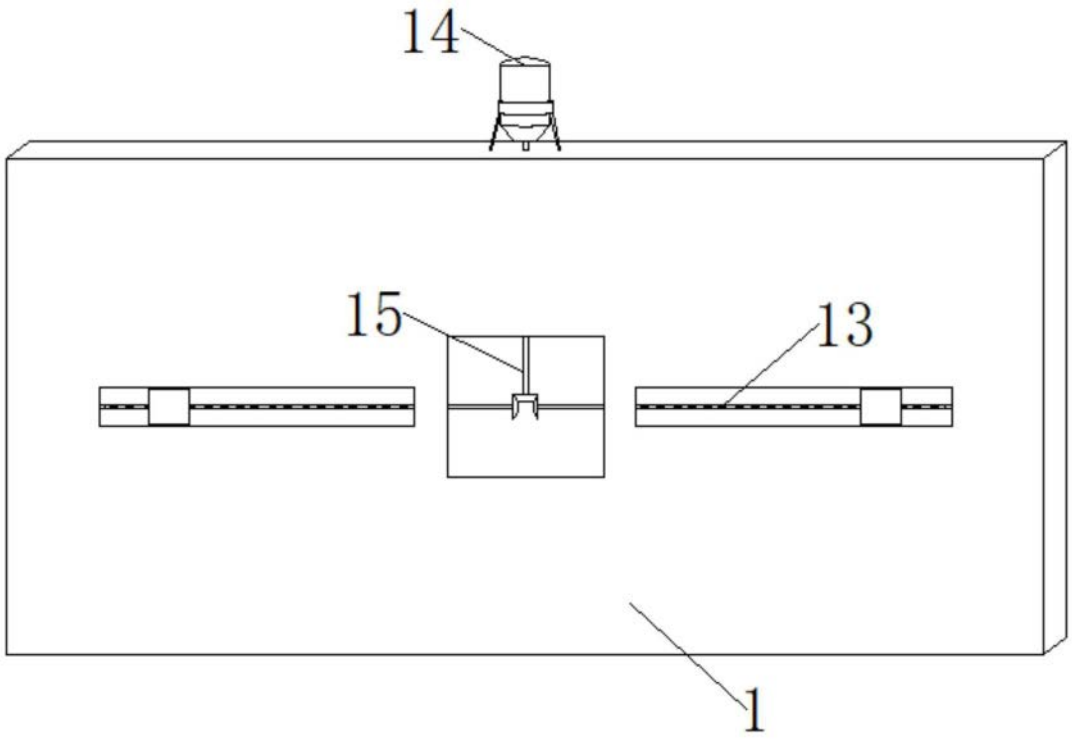


图3

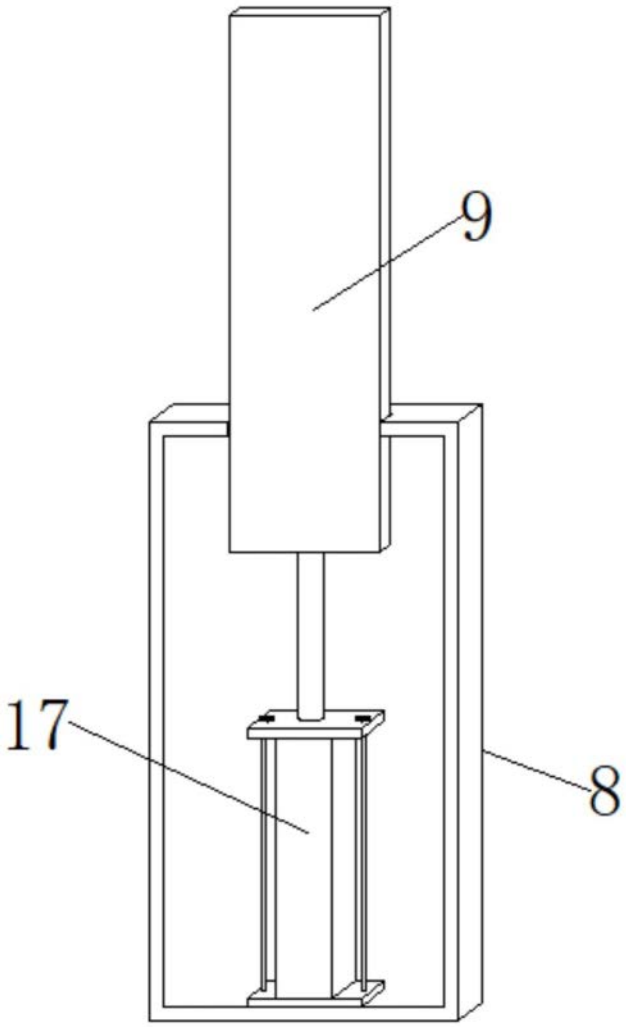


图4