



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218225352 U

(45) 授权公告日 2023.01.06

(21) 申请号 202222590107.9

(22) 申请日 2022.09.29

(73) 专利权人 徐州华恒机器人系统有限公司
地址 221000 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区桃山路22号

(72) 发明人 骆石 汪天博 梁正仁

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

专利代理师 何君

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

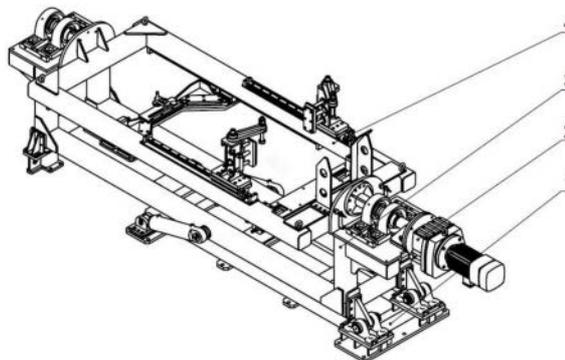
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种轻载翻转机

(57) 摘要

本实用新型公开一种轻载翻转机,包括:固定底座、一端铰接在固定底座上的顶升倾翻单元、安装在顶升倾翻单元上的回转单元、安装在回转单元上的装配工装单元,所述顶升倾翻单元放置在固定底座上,顶升倾翻单元控制装配工装单元的升降,所述回转单元控制装配工装单元的翻转,本实用新型结构简单,操作便捷,实用性强,可以实现回转,顶升倾翻功能,降低工人劳动强度,提高工件的加工效率。



1. 一种轻载翻转机,其特征在于,包括:固定底座、一端铰接在固定底座上的顶升倾翻单元、安装在顶升倾翻单元上的回转单元、安装在回转单元上的装配工装单元,所述顶升倾翻单元放置在固定底座上,顶升倾翻单元控制装配工装单元的升降,所述回转单元控制装配工装单元的翻转。

2. 根据权利要求1所述的一种轻载翻转机,其特征在于,所述顶升倾翻单元包括:主体框架、铰接座、轴固定座、油缸、铰接底座,所述主体框架为凹型框架,所述主体框架下侧端部通过铰接座和轴固定座安装在固定底座上,所述油缸的一端铰接在主体框架的两侧,另一端与铰接底座铰接在一起,通过油缸的伸缩控制主体框架远离铰接位置的一端升降。

3. 根据权利要求1所述的一种轻载翻转机,其特征在于,所述回转单元包括:驱动电机、电机固定座、带轴轴承座、回转盘,所述回转盘安装在带轴轴承座的端部,装配工装单元的两端通过安装有回转盘的带轴轴承座安装在顶升倾翻单元上,所述电机固定座设置在其中一个带轴轴承座的一侧,并固定在顶升倾翻单元上,驱动电机安装在电机固定座,驱动电机的输出轴与带轴轴承座的轴连接。

4. 根据权利要求1所述的一种轻载翻转机,其特征在于,所述装配工装单元包括:工装框架、支架、侧边顶紧组件、可调压紧组件,所述支架与侧边顶紧组件安装在工装框架上端,所述可调压紧组件安装在工装框架的下端。

5. 根据权利要求1所述的一种轻载翻转机,其特征在于,所述固定底座包括主体底座以及安装在顶升倾翻单元下方的主体支座,所述主体底座的长度小于顶升倾翻单元的长度。

6. 根据权利要求5所述的一种轻载翻转机,其特征在于,所述主体支座包括:支撑座、垫块、侧边挡块,所述支撑座通过垫块安装在顶升倾翻单元远离铰接位置一端的下方,所述侧边挡块安装在支撑座与顶升倾翻单元的侧面。

一种轻载翻转机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种翻转机,具体涉及一种轻载翻转机,用于工件的翻转。

背景技术

[0002] 翻转机是指能改变工件原来位置的专用机器,即将工件翻转至需要的位置,便于操作者进行焊接、装配或操作。目前装配变位机采用的主要方法,是将变位机放在回转台上,变位机工件在回转台固后只有一个回转自由度,有部分变位机工件装配时姿态会使工人不舒适,劳动强度大,制约整体产能提升。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种轻载翻转机,可以翻转机可以实现倾翻和回转功能,结构简单,且会使工人在操作时更方便舒适,实用性强。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种轻载翻转机,包括:固定底座、一端铰接在固定底座上的顶升倾翻单元、安装在顶升倾翻单元上的回转单元、安装在回转单元上的装配工装单元,所述顶升倾翻单元放置在固定底座上,顶升倾翻单元控制装配工装单元的升降,所述回转单元控制装配工装单元的翻转。

[0005] 进一步的,所述顶升倾翻单元包括:主体框架、铰接座、轴固定座、油缸、铰接底座,所述主体框架为凹型框架,所述主体框架下侧端部通过铰接座和轴固定座安装在固定底座上,所述油缸的一端铰接在主体框架的两侧,另一端与铰接底座铰接在一起,通过油缸的伸缩控制主体框架远离铰接位置的一端升降。

[0006] 进一步的,所述回转单元包括:驱动电机、电机固定座、带轴轴承座、回转盘,所述回转盘安装在带轴轴承座的端部,装配工装单元的两端通过安装有回转盘的带轴轴承座安装在顶升倾翻单元上,所述电机固定座设置在其中一个带轴轴承座的一侧,并固定在顶升倾翻单元上,驱动电机安装在电机固定座,驱动电机的输出轴与带轴轴承座的轴连接。

[0007] 进一步的,所述装配工装单元包括:工装框架、支架、侧边顶紧组件、可调压紧组件,所述支架与侧边顶紧组件安装在工装框架上端,所述可调压紧组件安装在工装框架的下端。

[0008] 进一步的,所述固定底座包括主体底座以及安装在顶升倾翻单元下方的主体支座,所述主体底座的长度小于顶升倾翻单元的长度。

[0009] 进一步的,所述主体支座包括:支撑座、垫块、侧边挡块,所述支撑座通过垫块安装在顶升倾翻单元远离铰接位置一端的下方,所述侧边挡块安装在支撑座与顶升倾翻单元的侧面。

[0010] 本实用新型的有益效果是:结构简单,操作便捷,实用性强,可以实现回转,顶升倾翻功能,工件装配时姿态可以调整,使工人工作更加舒适,降低工人劳动强度,提高工件的加工效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0012] 图2为底座立体结构示意图；

[0013] 图3为回转单元结构示意图；

[0014] 图4为顶升翻转单元结构示意图；

[0015] 图5为装配工装单元结构示意图；

[0016] 图6为侧边顶紧组件结构示意图；

[0017] 图7为可调压紧组件结构示意图；

[0018] 图中：1、固定底座；1-1、主体底座；1-2、支撑座；1-3、垫块；1-4、侧边挡块；2、回转单元；2-1、驱动电机；2-2、电机固定座；2-3、带轴轴承座；2-4、回转盘；3、顶升倾翻单元；3-1、主体框架；3-2、铰接座；3-3、轴固定座；3-4、油缸；3-5、铰接底座；4、装配工装单元；4-1、工装框架；4-2、支架；4-3、侧边顶紧组件；4-3-1、安装支架；4-3-2、丝杆机构；4-3-3、光杠机构；4-3-4、压臂；4-3-5、压杆；4-3-6、侧顶块；4-4、可调压紧组件；4-4-1、工装溜板本体；4-4-2、垫板；4-4-3、T型调节块；4-4-4、连接板；4-4-5、T型压块。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面通过附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。但是应该理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限制本实用新型的范围。

[0020] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术术语和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同，本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。

[0021] 如图1所示，一种轻载翻转机，包括：固定底座1、一端铰接在固定底座1上的顶升倾翻单元3、安装在顶升倾翻单元3上的回转单元2、安装在回转单元2上的装配工装单元4，所述顶升倾翻单元3放置在固定底座1上，顶升倾翻单元3控制装配工装单元4的升降，所述回转单元2控制装配工装单元4的翻转。

[0022] 如图4所示，顶升倾翻单元3包括：主体框架3-1、铰接座3-2、轴固定座3-3、油缸3-4、铰接底座3-5，所述主体框架3-1为凹型框架，所述主体框架3-1下侧端部通过铰接座3-2和轴固定座3-3安装在固定底座1上，铰接座3-2与轴固定座3-3铰接在一起，所述油缸3-4的一端铰接在主体框架3-1的两侧，油缸3-4的另一端与铰接底座3-5铰接在一起，通过油缸3-4的伸缩控制主体框架3-1远离铰接位置的一端升降。

[0023] 如图3所述，回转单元2包括：驱动电机2-1、电机固定座2-2、带轴轴承座2-3、回转盘2-4，所述回转盘2-4安装在带轴轴承座2-3的端部，装配工装单元4的两端通过安装有回转盘2-4的带轴轴承座2-3安装在顶升倾翻单元3的主体框架3-1上方，所述电机固定座2-2设置在其中一个带轴轴承座2-3的一侧，并固定在顶升倾翻单元3的主体框架3-1上，驱动电机2-1安装在电机固定座2-2，驱动电机2-1的输出轴与带轴轴承座2-3的轴连接。

[0024] 如图5所示，装配工装单元4包括：工装框架4-1、支架4-2、侧边顶紧组件4-3、可调压紧组件4-4，所述支架4-2与侧边顶紧组件4-3安装在工装框架4-1上端，所述可调压紧组件4-4安装在工装框架4-1的下端。

[0025] 如图1、6所示,所述侧边顶紧装置通过导轨机构安装在装配工装单元4上,并通过螺栓固定,所述侧边顶紧装置包括:安装支架4-3-14-2、丝杆机构4-3-2、光杠机构4-3-3、压臂4-3-4、压杆4-3-5、侧顶块4-3-6,所述安装支架4-3-14-2安装在导轨机构上,所述侧顶块4-3-6通过丝杆机构4-3-2和光杠机构4-3-3安装在安装支架4-3-14-2的一侧,所述压臂4-3-4的一端通过螺栓固定在安装支架4-3-14-2上,使压臂4-3-4的另一端伸向侧顶块4-3-6侧,所述远离安装支架4-3-14-2的压臂4-3-4端部安装有压杆4-3-5,所述压杆4-3-5与压臂4-3-4之间通过螺纹机构连接,两个所述光杠机构4-3-3对称设置在丝杆机构4-3-2两侧。

[0026] 如图7所示,可调压紧组件4-4包括:工装溜板本体4-4-1以及安装在工装溜板本体4-4-1上的可调压板组件,所述工装溜板本体4-4-1上设有多个垫板4-4-2,用于支撑工件,所述工装溜板本体4-4-1中间设有倒T型凹槽,所述可调压板组件安装在倒T型凹槽中,所述可调压板组件包括:T型调节块4-4-3、连接板4-4-4、T型压块4-4-5,T型压块4-4-5通过螺纹结构安装在连接板4-4-4上,T型压块4-4-5上设有腰型孔,T型压块4-4-5通过螺栓将连接板4-4-4固定在T型调节块4-4-3上,通过调节该螺栓的松紧,可以调整连接板4-4-4和T型调节块4-4-3的位置。

[0027] 如图2所示,所述固定底座1包括主体底座1-1以及安装在顶升倾翻单元3下方的主体支座,所述主体底座1-1的长度小于顶升倾翻单元3的长度。

[0028] 所述主体支座包括:支撑座1-2、垫块1-3、侧边挡块1-4,所述支撑座1-2通过垫块1-3安装在顶升倾翻单元3远离铰接位置一端的下方,所述侧边挡块1-4安装在支撑座1-2与顶升倾翻单元3的侧面。

[0029] 工作方法,

[0030] ①首先根据不同待焊接工件尺寸,调整工装定位组件位置,即装配工装单元4中的侧边顶紧组件4-3、可调压紧组件4-4在工装框架4-1上的位置,更好的对工件进行固定,同时适用于不同工件的尺寸;

[0031] ②放入工件,将工件与支架4-2接触靠山定位,侧边顶紧组件4-3顶紧压紧工件,可调压紧组件4-4夹紧工件,至此工件的所有自由度全部消除,定位完成;

[0032] ③工件放置完毕后,操作人员,可以根据装配姿态需求,通过调整翻转机中油缸3-4和驱动电机2-1即可实现回转和顶升倾翻功能。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

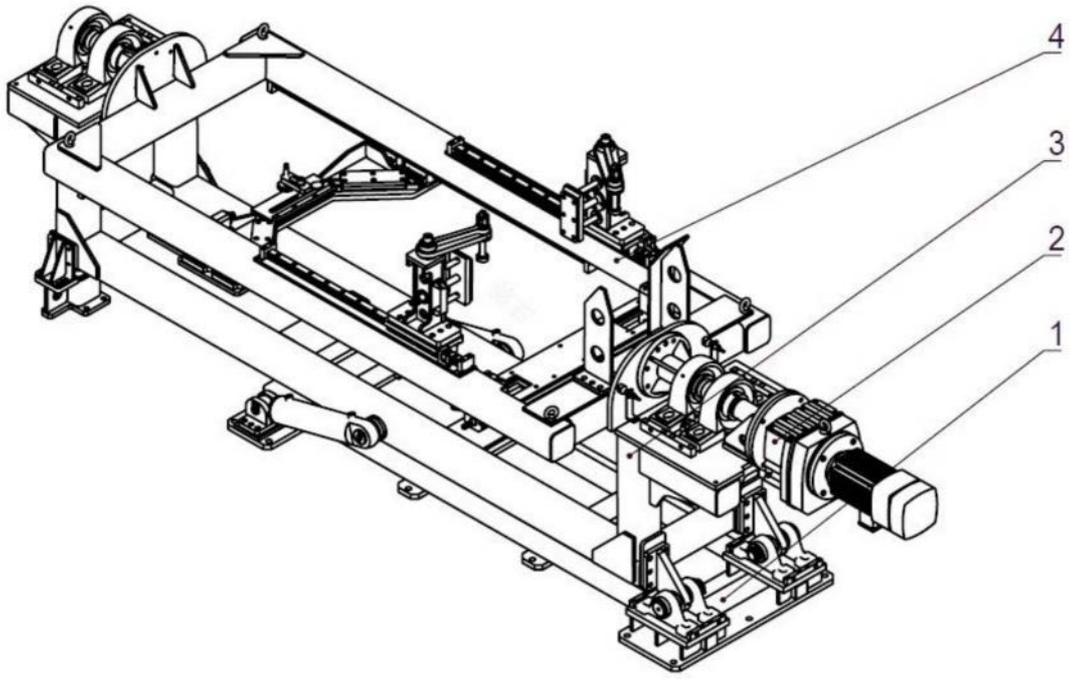


图1

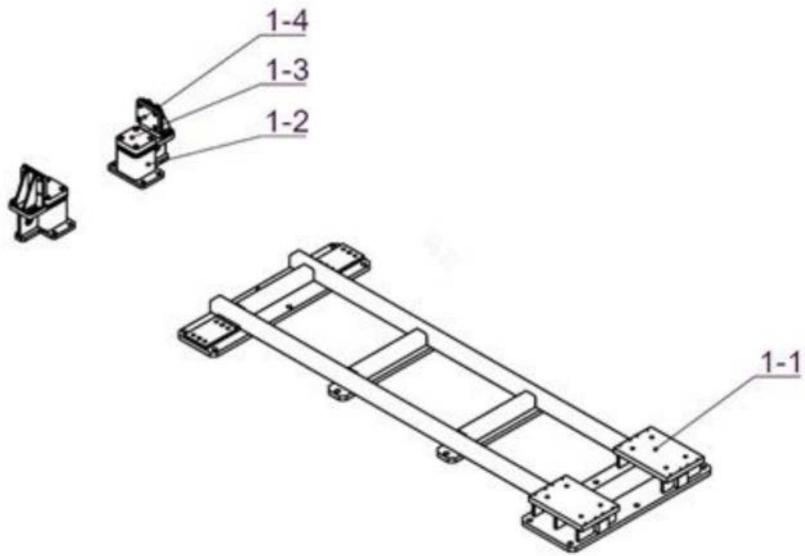


图2

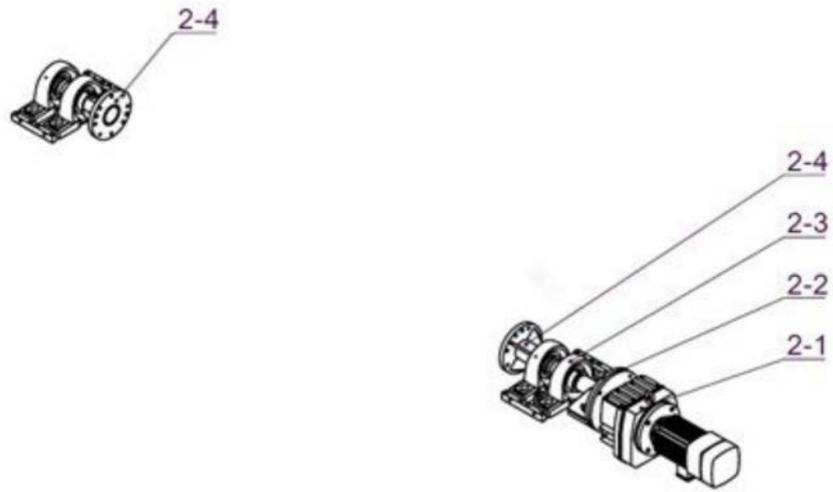


图3

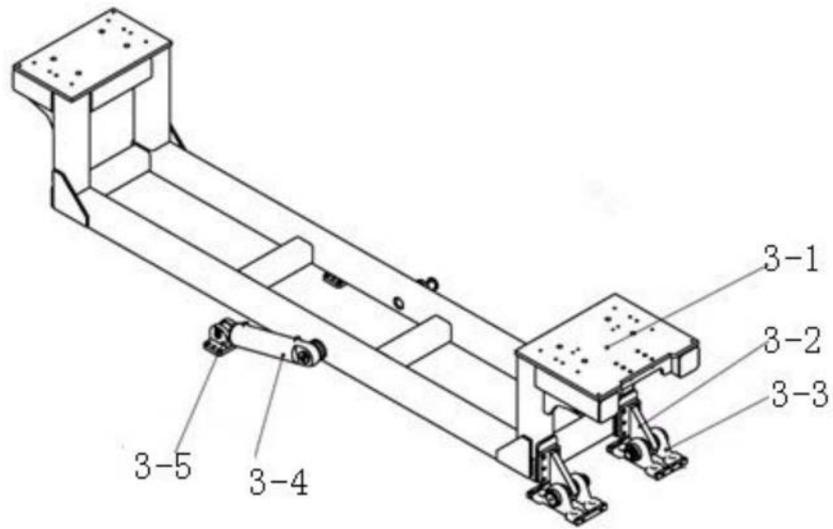


图4

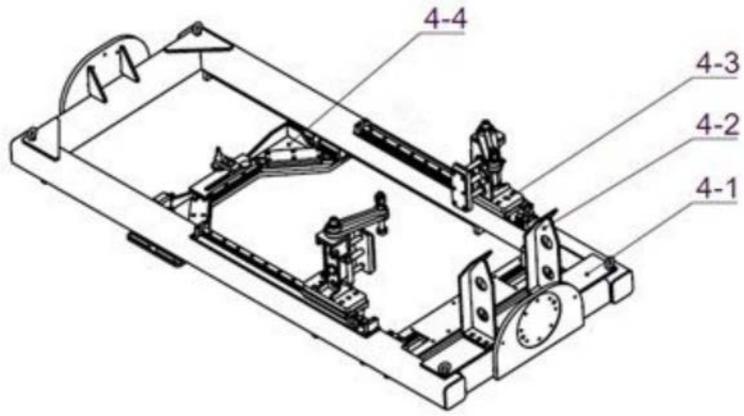


图5

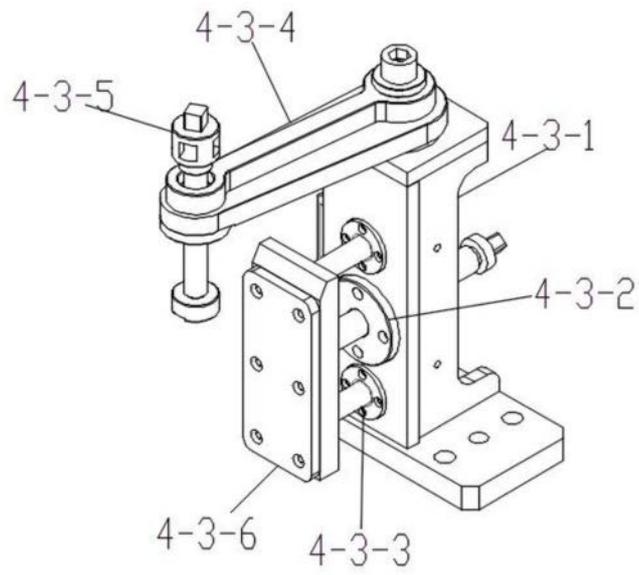


图6

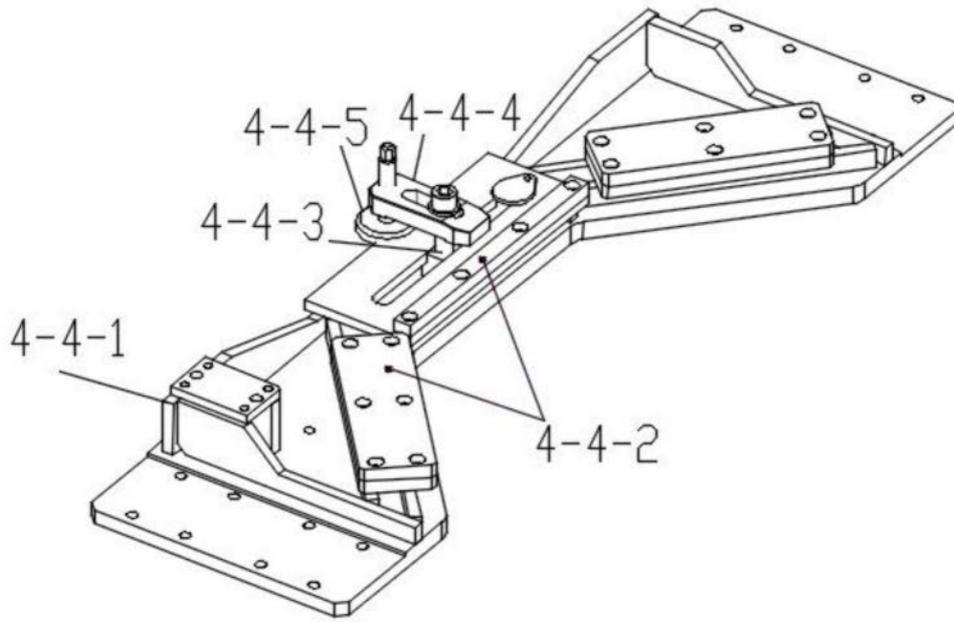


图7