



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209830746 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920582246.2

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 常州市海宝焊割有限公司

地址 213011 江苏省常州市武进区横林镇
迎宾路菖蒲圩129号

(72)发明人 徐景泰 邵一程 尹振凯 简决栋

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 李明

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

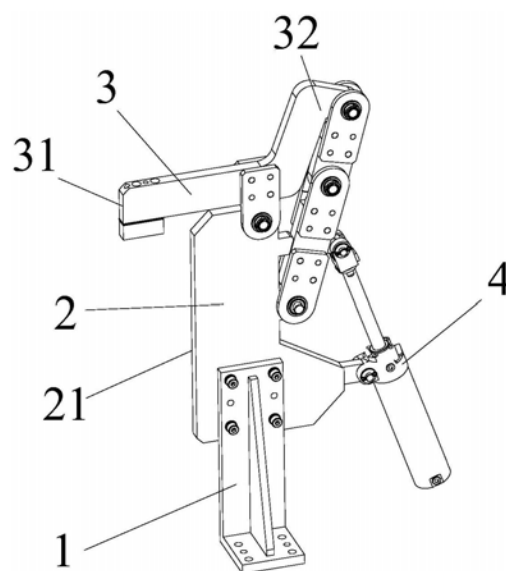
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种小型箱梁焊接工装

(57)摘要

本实用新型涉及焊接辅助设备技术领域,尤其涉及一种小型箱梁焊接工装,包括:基座、靠山结构、压紧件和驱动组件;基座设置于该工装底部,用于支撑整个工装;靠山结构与基座固定连接,靠山结构上设置有竖直侧壁,用于抵靠小型箱梁的侧壁;压紧件中间部位铰接于靠山结构上,两自由端为压紧端和驱动端,压紧端用于在竖直方向上压紧小型箱梁;驱动组件转动连接于靠山结构上,并与驱动端转动连接;在驱动组件的驱动下,压紧件围绕铰接处转动,至压紧端压紧小型箱梁结构停止。通过在靠山结构上设置压紧件,即可以在水平方向上地平 and 竖直方向上同时固定小型箱梁,通过一件工装同时在两个方向上固定小型箱梁,夹持速度更快,夹持精度更高。



1. 一种小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 该工装包括: 基座(1)、靠山结构(2)、压紧件(3)和驱动组件(4);

基座(1)设置于该工装底部, 用于支撑整个工装;

靠山结构(2)与基座(1)固定连接, 靠山结构(2)上设置有竖直侧壁(21), 用于抵靠小型箱梁的侧壁;

压紧件(3)中间部位铰接于靠山结构(2)上, 两自由端为压紧端(31)和驱动端(32), 压紧端(31)用于在竖直方向上压紧小型箱梁;

驱动组件(4)转动连接于所述靠山结构(2)上, 并与所述驱动端(32)转动连接; 在驱动组件(4)的驱动下, 压紧件(3)围绕铰接处转动, 至压紧端(31)压紧小型箱梁结构停止。

2. 根据权利要求1所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 所述基座(1)包括水平支撑板(11)和竖直固定板(12), 竖直固定板(12)与水平支撑板(11)垂直连接, 所述水平支撑板(11)上设有固定孔, 用于基座(1)的固定, 所述竖直固定板(12)与靠山结构(2)连接。

3. 根据权利要求1所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 所述驱动组件(4)包括驱动件(41)、第一传动件(42)和第二传动件(43);

驱动件(41)铰接于所述靠山结构(2)上与所述竖直侧壁(21)相对的另一侧面上, 且包含驱动杆, 所述驱动杆与第一传动件(42)转动连接;

第一传动件(42)一端铰接于所述靠山结构(2)上, 另一端与所述第二传动件(43)的一端连接;

第二传动件(43)的另一端与所述驱动端(32)连接;

在驱动杆拉动第一传动件(42)旋转时, 第二传动件(43)跟随第一传动件(42)做相应旋转运动, 同时带动压紧件(3)打开;

在驱动杆推动第一传动件(42)往回转时, 第二传动件(43)同时推动压紧件(3)压紧小型箱梁。

4. 根据权利要求3所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 所述靠山结构(2)上还设置有限位块(22), 所述限位块(22)设置于所述第一传动件(42)的压合方向上, 当第一传动件(42)回转至限位块(22)所在位置处时, 抵住限位块(22)并停止动作。

5. 根据权利要求1所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 还包括弹性压紧块(33), 固定于所述压紧端(31)处, 用于柔性压紧小型箱梁。

6. 根据权利要求2所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 还包括安装基板(5), 所述安装基板(5)与所述水平支撑板(11)固定连接, 用于放置小型箱梁。

7. 根据权利要求6所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 所述安装基板(5)上设置用安装孔(51), 所述安装孔(51)上设置有吊耳。

8. 根据权利要求6所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 所述安装基板(5)上还设置有横向驱动组件(6), 包括气缸(61)和手动阀(62), 所述手动阀(62)控制所述气缸(61)的横向移动, 用于小型箱梁在宽度方向的压紧。

9. 根据权利要求6所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 所述安装基板(5)上还设置有第二靠山结构(7), 设置于小型箱梁的端部, 用于在长度方向上限定小型箱梁的移动。

10. 根据权利要求7所述的小型箱梁焊接工装, 其特征在于, 所述安装孔(51)还用于固定所述安装基板(5)。

一种小型箱梁焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接辅助设备技术领域,尤其涉及一种小型箱梁焊接工装。

背景技术

[0002] 箱梁一般由底板、顶板、腹板和横隔板构成,由于其承载能力大、刚度大,已被广泛采用。

[0003] 小型箱梁是指由钢板拼接而成的箱体,在制作过程中需要先将六块钢板拼接固定,然后再进行焊接,而拼接精准度直接决定了最后焊接成型的小型箱梁的强度。

[0004] 然而现有技术中,对小型箱梁钢板的拼接焊接夹具结构过于简单,仅通过简单的夹持与固定即进行焊接,导致焊接效率与精度都不高,且焊接完成后需要对箱梁进行重复的校正,最终产品的质量得不到保证。

[0005] 鉴于上述问题的存在,本设计人基于从事此类产品工程应用多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种小型箱梁焊接工装,使其更具有实用性。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种小型箱梁焊接工装,以便于小型箱梁加工过程中更加快速精准的夹持。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种小型箱梁焊接工装,该工装包括:基座、靠山结构、压紧件和驱动组件;

[0008] 基座设置于该工装底部,用于支撑整个工装;

[0009] 靠山结构与基座固定连接,靠山结构上设置有竖直侧壁,用于抵靠小型箱梁的侧壁;

[0010] 压紧件中间部位铰接于靠山结构上,两自由端为压紧端和驱动端,压紧端用于在竖直方向上压紧小型箱梁;

[0011] 驱动组件转动连接于所述靠山结构上,并与所述驱动端转动连接;在驱动组件的驱动下,压紧件围绕铰接处转动,至压紧端压紧小型箱梁结构停止。

[0012] 进一步地,所述基座包括水平支撑板和竖直固定板,竖直固定板与水平支撑板垂直连接,所述水平支撑板上设有固定孔,用于基座的固定,所述竖直固定板与靠山结构连接。

[0013] 进一步地,所述驱动组件包括驱动件、第一传动件和第二传动件;

[0014] 驱动件铰接于所述靠山结构上与所述竖直侧壁相对的另一侧面上,且包含驱动杆,所述驱动杆与第一传动件转动连接;

[0015] 第一传动件一端铰接于所述靠山结构上,另一端与所述第二传动件的一端连接;

[0016] 第二传动件的另一端与所述驱动端连接;

[0017] 在驱动杆拉动第一传动件旋转时,第二传动件跟随第一传动件做相应旋转运动,

同时带动压紧件打开；

[0018] 在驱动杆推动第一传动件往回转时，第二传动件同时推动压紧件压紧小型箱梁。

[0019] 进一步地，所述靠山结构上还设置有限位块，所述限位块设置于所述第一传动件的压合方向上，当第一传动件回转至限位块所在位置处时，抵住限位块并停止动作。

[0020] 进一步地，还包括弹性压紧块，固定于所述压紧端处，用于柔性压紧小型箱梁。

[0021] 进一步地，还包括安装基板，所述安装基板与所述水平支撑板固定连接，用于放置小型箱梁。

[0022] 进一步地，所述安装基板上设置用安装孔，所述安装孔上设置有吊耳。

[0023] 进一步地，所述安装基板上还设置有横向驱动组件，包括气缸和手动阀，所述手动阀控制所述气缸的横向移动，用于小型箱梁在宽度方向的压紧。

[0024] 进一步地，所述安装基板上还设置有第二靠山结构，设置于小型箱梁的端部，用于在长度方向上限定小型箱梁的移动。

[0025] 进一步地，所述安装孔用于固定所述安装基板。

[0026] 本实用新型的有益效果为：本实用新型中，通过在靠山结构上设置压紧件，即可以在水平方向上地平 and 竖直方向上同时固定小型箱梁，通过一件工装同时在两个方向上固定小型箱梁，夹持速度更快，夹持精度更高。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1~3为本实用新型实施例一中小型箱梁焊接工装的结构示意图；

[0029] 图4~5为本实用新型实施例二中小型箱梁焊接工装的结构示意图；

[0030] 图6~7为本实用新型实施例二中小型箱梁焊接工装的具体应用结构示意图。

[0031] 附图标记：1-基座、2-靠山结构、3-压紧件、4-驱动组件、5-安装基板、6-横向驱动组件、7-第二靠山结构、11-水平支撑板、12-竖直固定板、21-竖直侧壁、22-限位块、31-压紧端、32-驱动端、33-弹性压紧块、41-驱动件、42-第一传动件、43-第二传动件、51-安装孔、61-气缸、62-手动阀。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，属于“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系，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。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安

装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体式连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 实施例一

[0036] 如图1所示的小型箱梁焊接工装,一种小型箱梁焊接工装,其特征在于,该工装包括:基座1、靠山结构2、压紧件3和驱动组件4;

[0037] 基座1设置于该工装底部,用于支撑整个工装;

[0038] 靠山结构2与基座1固定连接,靠山结构2上设置有竖直侧壁21,用于抵靠小型箱梁的侧壁;

[0039] 压紧件3中间部位铰接于靠山结构2上,两自由端为压紧端31和驱动端32,压紧端31用于在竖直方向上压紧小型箱梁;

[0040] 驱动组件4转动连接于靠山结构上,并与驱动端32转动连接;在驱动组件4的驱动下,压紧件3围绕铰接处转动,至压紧端31压紧小型箱梁结构停止。

[0041] 在上述实施例中,通过在靠山结构上设置压紧件,即可以在水平方向上地平 and 竖直方向上同时固定小型箱梁,通过一件工装同时在两个方向上固定小型箱梁,夹持速度更快,夹持精度更高。

[0042] 具体地,如图2所示,基座1包括水平支撑板11和竖直固定板12,竖直固定板12与水平支撑板11垂直连接,水平支撑板11上设有固定孔,用于基座1的固定,竖直固定板12与靠山结构2连接。

[0043] 这里,为了进一步加强水平支撑板11与竖直固定板12之间的强度,水平支撑板11与竖直固定板12之间设置有加强筋。所述竖直固定板12通过螺栓固定在靠山结构2上,且所述基座1在竖直方向上设置于竖直侧壁21内侧,以便于竖直侧壁21抵靠小型箱梁。

[0044] 进一步地,驱动组件4包括驱动件41、第一传动件42和第二传动件43;

[0045] 驱动件41铰接于靠山结构2上与竖直侧壁21相对的另一侧面上,且包含驱动杆,驱动杆与第一传动件42转动连接;

[0046] 第一传动件42一端铰接于靠山结构2上,另一端与第二传动件43的一端连接;

[0047] 第二传动件43的另一端与驱动端32连接;

[0048] 在驱动杆拉动第一传动件42旋转时,第二传动件43跟随第一传动件42做相应旋转运动,同时带动压紧件3打开;

[0049] 在驱动杆推动第一传动件42往回转时,第二传动件43同时推动压紧件3压紧小型箱梁。

[0050] 在上述实施例中,驱动件优选为气缸,气缸缸体铰接于靠山结构上,气缸的活塞杆与第一传动件铰接,从而带动第一传动件42与第二传动件43移动,进而带动压紧件3的转动。

[0051] 为了在压紧小型箱梁时不至于压力过大,靠山结构2上还设置有限位块22,限位块22设置于第一传动件42的压合方向上,当第一传动件42回转至限位块22所在位置处时,抵住限位块22并停止动作。这里,限位块22的外表面倾斜设置,且与第一传动件42的背面接触,当第一传动件42抵达至压紧件3压紧小型箱梁处时,通过限位块22的抵持,使压紧件3不

再继续动作,从而保证了压紧的力度不至于使小型箱梁变形。

[0052] 为了进一步提高压紧效果,还包括弹性压紧块33,固定于压紧端31处,用于柔性压紧小型箱梁。

[0053] 作为上述实施例的优选,如图3所示,还包括安装基板5,安装基板5与水平支撑板11固定连接,用于放置小型箱梁。安装基板5上设置用安装孔51,安装孔51上设置有吊耳。安装孔用于将安装基板5固定在其他支架上,或者将其他家具安装于安装基板5上;吊耳52用于工装的起吊。

[0054] 在上述实施例中,通过驱动件41驱动压紧件3并且与安装基板5配合,使得小型箱梁在竖直方向上被压紧,且在压紧时,靠山结构2上设置的限位块22限制了压紧强度,使小型箱梁在压紧时不至于变形;在压紧端处设置的弹性压紧块进一步保证了压紧效果。

[0055] 实施例二

[0056] 在实施例一中,仅在竖直方向上对小型箱梁进行了压紧并在水方向通过靠山结构2对其进行抵靠,在水平两个方向上还需要设置压紧装置,从而使得小型箱梁在水平方向也被固定。因此,在本实用新型的第二个实施例中,如图4所示,安装基板5上还设置有横向驱动组件6,包括气缸61和手动阀62,手动阀62控制气缸61的横向移动,用于小型箱梁在宽度方向的压紧。

[0057] 优选的,横向驱动组件6对称的设置小型箱梁的两侧面,小型箱梁同时施力,压紧效果更佳。

[0058] 作为上述实施例的优选,如图5所示,安装基板5上还设置有第二靠山结构7,设置于小型箱梁的端部,用于在长度方向上限定小型箱梁的移动。

[0059] 作为上述实施例的优选,安装孔51用于固定安装基板5。安装孔51除了安装上述组件外,还用于将安装基板5固定在其他支架上,如图6所示,安装基板5固定在变位机台上的支架上,通过安装基板5上的安装孔,与变位机台支架上的固定孔螺接,使固定好的小型箱梁固定于变位机台支架上,便于下一步焊接工作。

[0060] 具体的,如图7所示,带有第二靠山结构7的安装基板5设置于小型箱梁的两端位置处,且此处的安装基板5处设置有横向驱动组件6,在横向驱动组件6、第二靠山结构7、压紧件3和靠山结构2的共同作用力下,使小型箱梁处于被夹紧的状态,而且整个装置占用空间小,如果小型箱梁长度过长,可以在中间设置几个不带横向驱动组件6和第二靠山结构7的工装,夹持结构简单有效,更加利于小型箱梁的焊接。

[0061] 本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

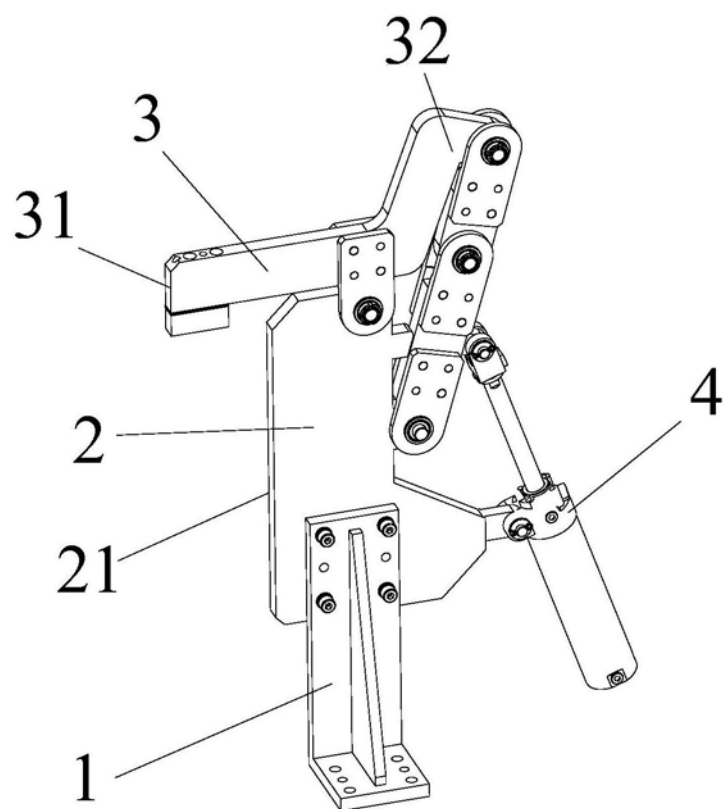


图1

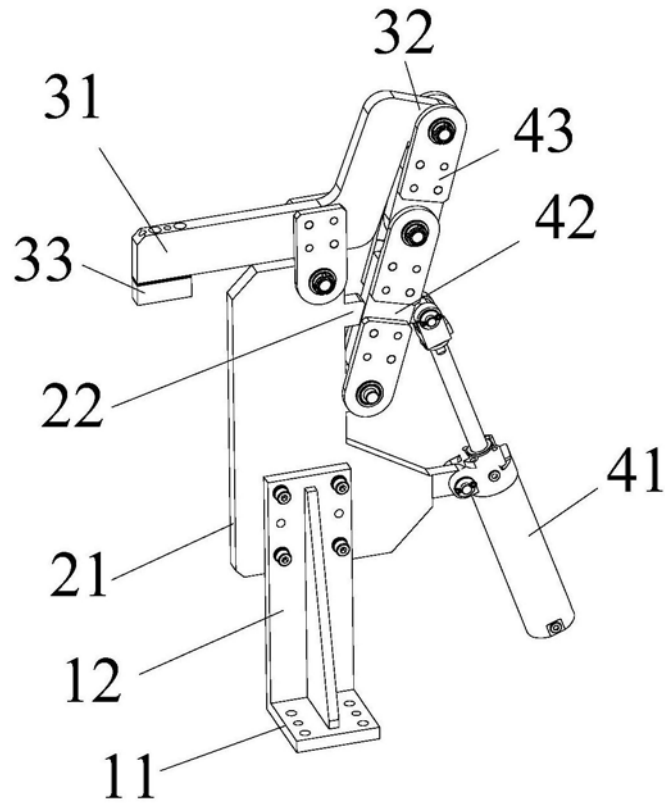


图2

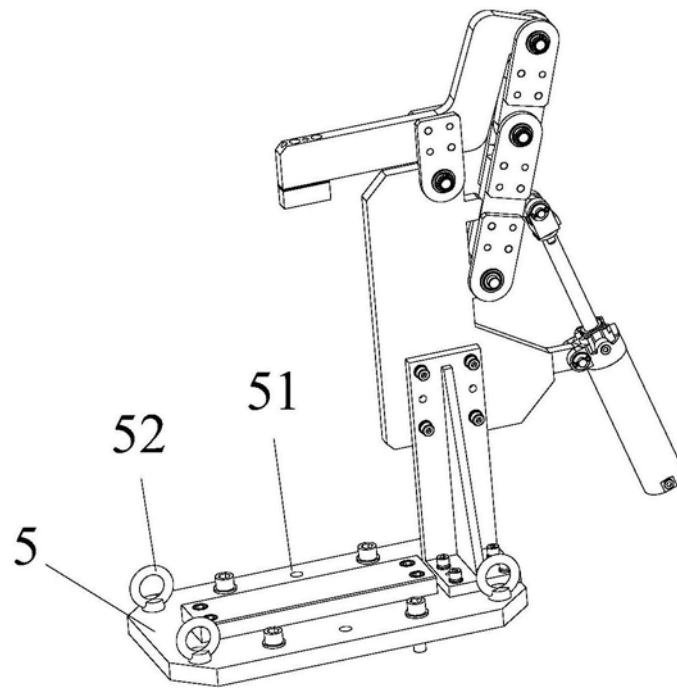


图3

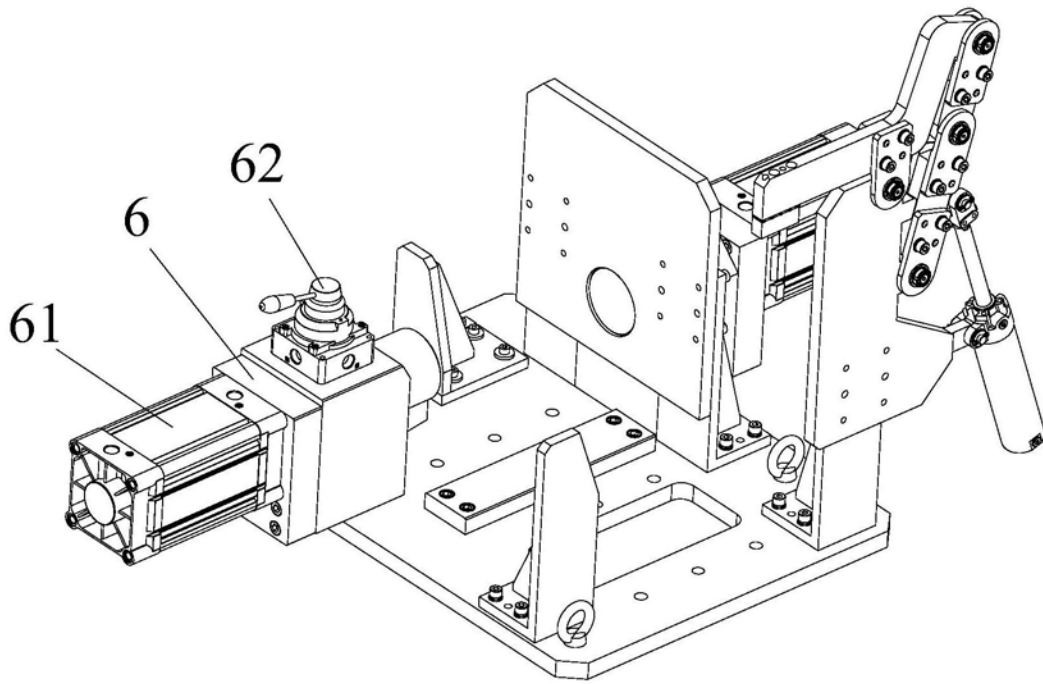


图4

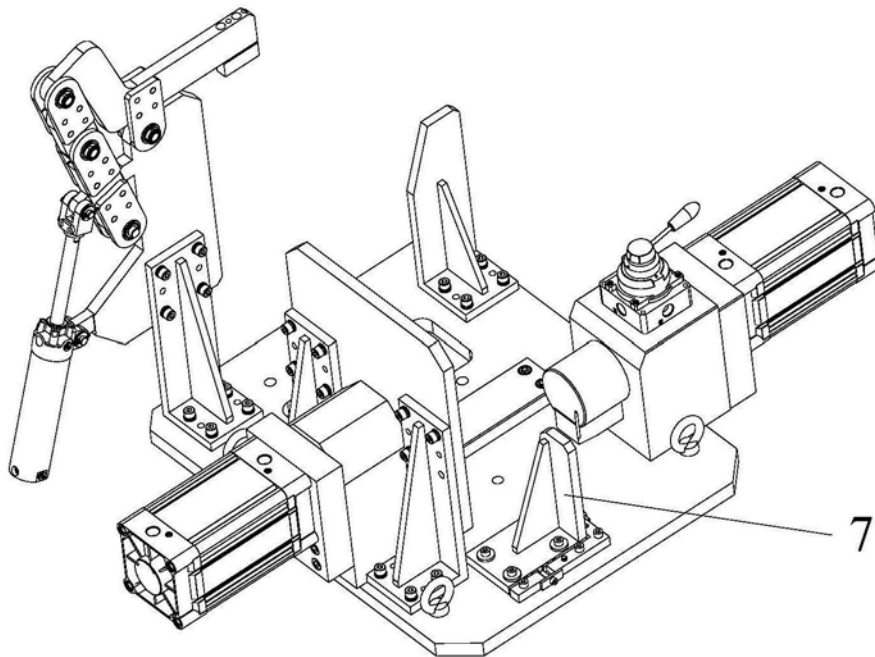


图5

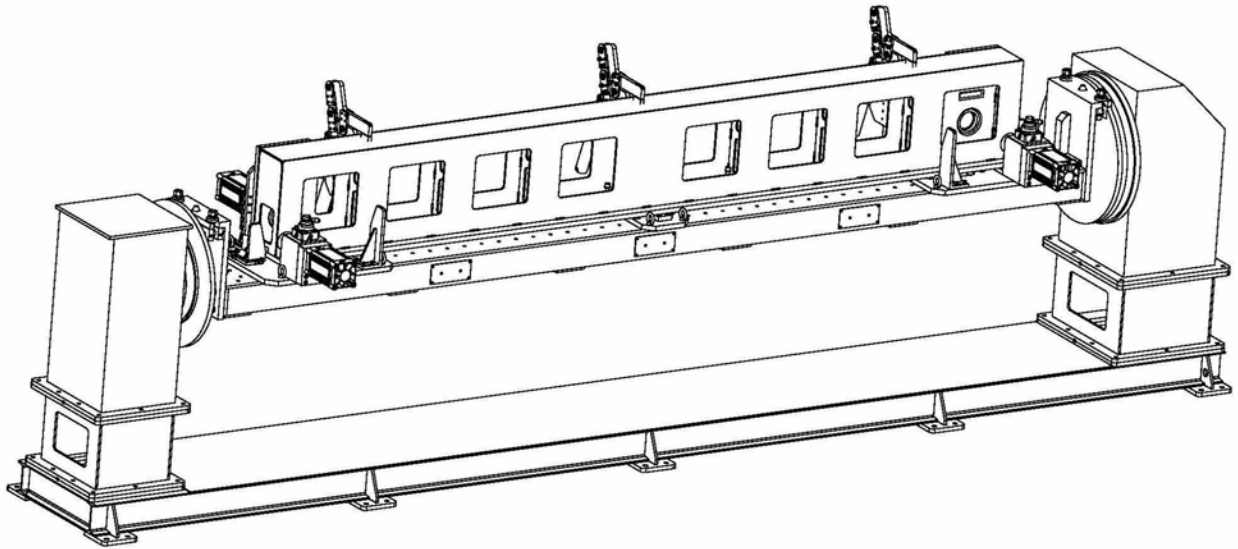


图6

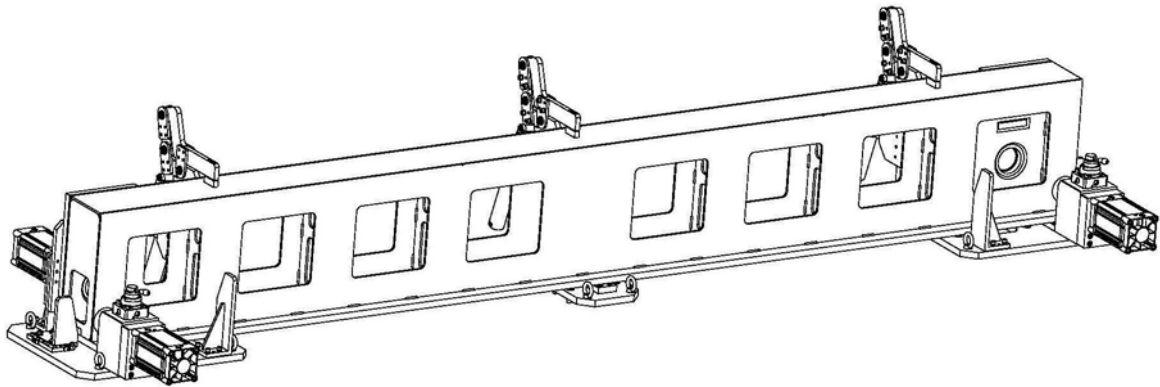


图7