



(21) 申请号 202223018661.6

(22) 申请日 2022.11.14

(73) 专利权人 靖江佳佳精密机械科技有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市城北工
业园区常太路3号

(72) 发明人 邵佳 李欢

(74) 专利代理机构 南京科擎知识产权代理事务
所(普通合伙) 32644

专利代理师 巢一强

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

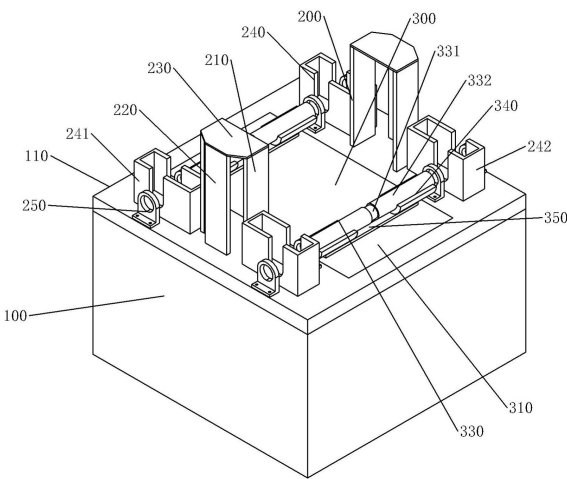
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种框架焊接工装

(57) 摘要

本实用新型涉及焊接工装技术领域,具体涉及一种框架焊接工装,一种框架焊接工装包括底座、焊接平台、工装本体和抬升装置;在本实用新型中,通过工装本体完成对工件的定位限位,减少焊接流程,方便焊接工作的进行。在拼焊结束工件冷却后,启动抬升装置,抬升装置工件竖直上移,使工件的下表面越过工装本体;随后再进行吊装工作,避免在吊装过程中,工件碰撞工装。从而保证了成品率,提高焊接工作效率,并降低了生产成本。



1. 一种框架焊接工装,其特征在于,包括:

底座,底座上设置有焊接平台,焊接平台中心开设有安装槽;

工装本体,包括主板定位组件、侧板定位组件和支腿定位组件;三者可拆地安装于焊接平台上;

抬升装置,包括抬升板和抬升驱动件;抬升板设置于安装槽内,初始状态下抬升板的上表面与焊接平台上表面平齐。

2. 根据权利要求1所述的一种框架焊接工装,其特征在于:底座上设有安装腔,安装腔位于安装槽的正下方;抬升驱动件为液压缸,液压缸设有多个,液压缸设置于安装腔内,液压缸的下端与底座连接,液压缸的上端与抬升板连接。

3. 根据权利要求2所述的一种框架焊接工装,其特征在于:主板定位组件前后间隔设置有两组;每组包括两个左右间隔设置的主板限位板,主板限位板沿前后方向设置;侧板定位组件包括两个前后间隔设置的侧板限位板,侧板限位板沿左右方向设置;支腿定位组件设有两组,两组支腿定位组件分为位于主板定位组件的左右两侧;每组支腿定位组件内的两个支腿定位组件前后间隔设置;支腿定位组件包括前后间隔设置的两个支腿定位板、两个用于连接支腿定位板的连接板以及水平设置于连接支腿定位板和连接板下方的底板;支腿定位板和连接板竖直设置;支腿定位板沿左右方向设置,连接板沿前后方向设置;支腿定位板上开设支腿放置槽,支腿放置槽包括弧形槽;每组支腿定位组件的两个弧形槽同轴设置。

4. 根据权利要求3所述的一种框架焊接工装,其特征在于:每个支腿定位组件的前后两侧均安装有轴支撑,轴支撑上设有前后贯通的通孔,通孔与弧形槽同心设置,且二者直径一致。

5. 根据权利要求4所述的一种框架焊接工装,其特征在于:抬升板上安装有两个定心组件;两个定心组件与两组支腿定位组件对应设置;定心组件包括伸缩杆、两个圆钢和伸缩驱动件,伸缩杆前后设置,两个圆钢方分别连接于伸缩杆的两端,并与伸缩杆同心设置;伸缩驱动件用于驱动伸缩杆伸长或缩短;两个伸缩杆分别正对两组支腿定位组件的弧形槽。

6. 根据权利要求5所述的一种框架焊接工装,其特征在于:抬升板上设有两组承托件,承托件用于承托定心组件;承托件设置于圆钢下方,用于限制其移动方向。

7. 根据权利要求6所述的一种框架焊接工装,其特征在于:承托件可相对抬升板上下移动。

8. 根据权利要求7所述的一种框架焊接工装,其特征在于:抬升板上可左右移动地设置有调节件,承托件可上下移动地安装于调节件。

9. 根据权利要求8所述的一种框架焊接工装,其特征在于:工装本体还包括两个固定板,两个固定板前后间隔设置,固定板水平设置于侧板限位板和主板限位板的上方;每个固定板与每组主板限位板连接,并与最近的侧板限位板连接;主板限位板、侧板限位板、支腿定位组件以及轴支撑均通过螺栓与焊接平台连接。

一种框架焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接工装技术领域,具体涉及一种框架焊接工装。

背景技术

[0002] 在机械加工、产品检验、装配和焊接等工艺过程中,使用者大量的工艺装备,简称工装,用以安装加工对象,使之占有正确的位置,以保证两件和产品的质量,并提高生产效率。焊接工装在汽车、摩托车和飞机等制造业中,没有焊接工装就没有产品。

[0003] 现有技术中的焊接工装在完成焊接工作后,不方便将产品吊出,工件与工装会产生磕碰,从而影响了产品的成品率,焊接工作效率低,生产成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种框架焊接工装,以解决现有的焊接工装存在的问题。

[0005] 本实用新型的一种框架焊接工装采用如下技术方案:包括底座,底座上设置有焊接平台,焊接平台中心开设有安装槽;

[0006] 工装本体,包括主板定位组件、侧板定位组件和支腿定位组件;三者可拆地安装于焊接平台上;

[0007] 抬升装置,包括抬升板和抬升驱动件;抬升板设置于安装槽内,初始状态下抬升板的上表面与焊接平台上表面平齐。

[0008] 进一步地,底座上设有安装腔,安装腔位于安装槽的正下方;抬升驱动件为液压缸,液压缸设有多个,液压缸设置于安装腔内,液压缸的下端与底座连接,液压缸的上端与抬升板连接。

[0009] 进一步地,主板定位组件前后间隔设置有两组;每组包括两个左右间隔设置的主板限位板,主板的限位板沿前后方向设置;侧板定位组件包括两个前后间隔设置的侧板限位板,侧板限位板沿左右方向设置;支腿定位组件设有两组,两组支腿定位组件分为位于主板定位组件的左右两侧;每组支腿定位组件内的两个支腿定位组件前后间隔设置;支腿定位组件包括前后间隔设置的两个支腿定位板、两个用于连接支腿定位板的连接板以及水平设置于连接支腿定位板和连接板下方的底板;支腿定位板和连接板竖直设置;支腿定位板沿左右方向设置,连接板沿前后方向设置;支腿定位板上开设支腿放置槽,支腿放置槽包括弧形槽;每组支腿定位组件的两个弧形槽同轴设置。

[0010] 进一步地,每个支腿定位组件的前后两侧均安装有轴支撑,轴支撑上设有前后贯通的通孔,通孔与弧形槽同心设置,且二者直径一致。

[0011] 进一步地,抬升板上安装有两个定心组件;两个定心组件与两组支腿定位组件对应设置;定心组件包括伸缩杆、两个圆钢和伸缩驱动件,伸缩杆前后设置,两个圆钢方分别连接于伸缩杆的两端,并与伸缩杆同心设置;伸缩驱动件用于驱动伸缩杆伸长或缩短;两个伸缩杆分别正对两组支腿定位组件的弧形槽。

[0012] 进一步地,抬升板上设有两组承托件,承托件用于承托定心组件;承托件设置于圆

钢下方,用于限制其移动方向。

[0013] 进一步地,承托件可相对抬升板上下移动。

[0014] 进一步地,抬升板上可左右移动地设置有调节件,承托件可上下移动地安装于调节件。

[0015] 进一步地,工装本体还包括两个固定板,两个固定板前后间隔设置,固定板水平设置于侧板限位板和主板的限位板的上方;每个固定板与每组主板的限位板连接,并与最近的侧板限位板连接。

[0016] 进一步地,主板的限位板、侧板限位板、支腿定位组件以及轴支撑均通过螺栓与焊接平台连接。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种框架焊接工装,包括底座、焊接平台、工装本体和抬升装置;在本实用新型中,通过工装本体完成对工件的定位限位,减少焊接流程,方便焊接工作的进行。在拼焊结束工件冷却后,启动抬升装置,抬升装置工件竖直上移,使工件的下表面越过工装本体;随后再进行吊装工作,避免在吊装过程中,工件碰撞工装。从而保证了成品率,提高焊接工作效率,并降低了生产成本。

附图说明

[0018] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的一种框架焊接工装的实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的一种框架焊接工装的实施例的俯视图;

[0021] 图3为本实用新型的一种框架焊接工装的实施例中去除底座的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的一种框架焊接工装的实施例定位过程中的状态示意图;

[0023] 图5为本实用新型的一种框架焊接工装的实施例抬升过程中的状态示意图;

[0024] 图中:100、底座;110、焊接平台;111、安装槽;200、工装本体;210、主板的限位板;220、侧板限位板;230、固定板;240、支腿定位组件;241、支腿定位板;242、连接板;243、底板;250、轴支撑;300、抬升装置;310、抬升板;320、液压缸;330、定心组件;331、伸缩杆;332、圆钢;340、承托件;350、调节件。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 本实用新型中附图仅是用于示出具体结构及其连接关系,仅为示意性,并不表示具体尺寸及零件间的比例关系。

[0027] 本实用新型的一种框架焊接工装的实施例,如图1至图5所示,一种框架焊接工装包括底座100、工装本体200和抬升装置300;底座100上设置有焊接平台110,焊接平台110中

心开设有安装槽111;工装本体200包括主板定位组件、侧板定位组件和支腿定位组件240;三者通过螺栓可拆地安装于焊接平台110上,便于后续维修更换;主板定位组件前后间隔设置有两组;每组包括两个左右间隔设置的主板限位板210,主板限位板210沿前后方向设置;侧板定位组件包括两个前后间隔设置的侧板限位板220,侧板限位板220沿左右方向设置;支腿定位组件240设有两组,两组支腿定位组件240分为位于主板定位组件的左右两侧;每组支腿定位组件240内的两个支腿定位组件240前后间隔设置;支腿定位组件240包括前后间隔设置的两个支腿定位板241、两个用于连接支腿定位板241的连接板242以及水平设置于连接支腿定位板241和连接板242下方的底板243;支腿定位板241和连接板242竖直设置;支腿定位板241沿左右方向设置,连接板242沿前后方向设置;支腿定位板241上开设支腿放置槽,支腿放置槽包括弧形槽;每组支腿定位组件240的两个弧形槽同轴设置。两个侧板限位板220之间的距离、每组内两个主板限位板210之间的距离、以及每个支腿定位组件240内的两个支腿定位板241之间的距离均根据工件尺寸确定,比工件尺寸小5mm;抬升装置300包括抬升板310和抬升驱动件;抬升板310设置于安装槽111内,初始状态下抬升板310的上表面与焊接平台110上表面平齐。

[0028] 在本实施例中,底座100上设有安装腔,安装腔位于安装槽111的正下方;抬升驱动件为液压缸320,液压缸320设有多个,液压缸320设置于安装腔内,液压缸320的下端与底座100连接,液压缸320的上端与抬升板310连接。当焊接完成后,启动液压缸320,液压缸320带动抬升板310向上移动,从而带动放置于抬升板310上方的工件向上移动,便于取出工件进行吊装。

[0029] 在本实施例中,每个支腿定位组件240的前后两侧均安装有轴支撑250,轴支撑250上设有前后贯通的通孔,通孔与弧形槽同心设置,且二者直径一致。轴支撑250也通过螺栓可拆地固定连接于焊接平台110,便于后续更换维修。

[0030] 在本实施例中,抬升板310上安装有两个定心组件330;两个定心组件330与两组支腿定位组件240对应设置;定心组件330包括伸缩杆331、两个圆钢332和伸缩驱动件,伸缩杆331前后设置,两个圆钢332方分别连接于伸缩杆331的两端,并与伸缩杆331同心设置;伸缩驱动件用于驱动伸缩杆331伸长或缩短;两个伸缩杆331分别正对两组支腿定位组件240的弧形槽。在将工件放置于焊接平台110上准备焊接时,启动伸缩驱动件,使伸缩杆331带动两个圆钢332相互远离,圆钢332穿过弧形槽,便于定位支腿位置。当焊接结束并冷却后,使伸缩杆331缩短,不影响后续的抬升工作。

[0031] 在本实施例中,抬升板310上设有两组承托件340,承托件340用于承托定心组件330;承托件340设置于圆钢332下方,用于限制其移动方向。抬升板310上可左右移动地设置有调节件350,承托件340可上下移动地安装于调节件350。可根据焊接工件尺寸的不同调整定心组件330的高度以及两个定心组件330之间的距离。

[0032] 在本实施例中,工装本体200还包括两个固定板230,两个固定板230前后间隔设置,固定板230水平设置于侧板限位板220和主板限位板210的上方;每个固定板230与每组主板限位板210连接,并与最近的侧板限位板220连接。以保证侧板限位板220和主板限位板210的竖直。

[0033] 结合上述实施例,本实用新型的使用原理和工作过程如下:将根据工件尺寸调整后的主板限位板210、侧板限位板220、固定板230、支腿定位组件240通过螺栓固定连接到焊

接平台110上,根据弧形槽的位置,调整轴支撑250和承托件340的位置和高度,将工件零件吊装至焊接平台110上,启动伸缩驱动件使伸缩杆331伸长,直至圆钢332穿过远离抬升板310的轴支撑250;完成支腿位置的定心工作,然后进行拼焊。

[0034] 拼焊结束后,等待工件冷却,防止变形;工件冷却后启动液压缸320,液压缸320带动抬升板310向上移动,使工件的下表面越过固定板230;随后再进行吊装工作,避免在吊装过程中,工件碰撞工装。从而保证了成品率,提高焊接工作效率,并降低了生产成本。

[0035] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

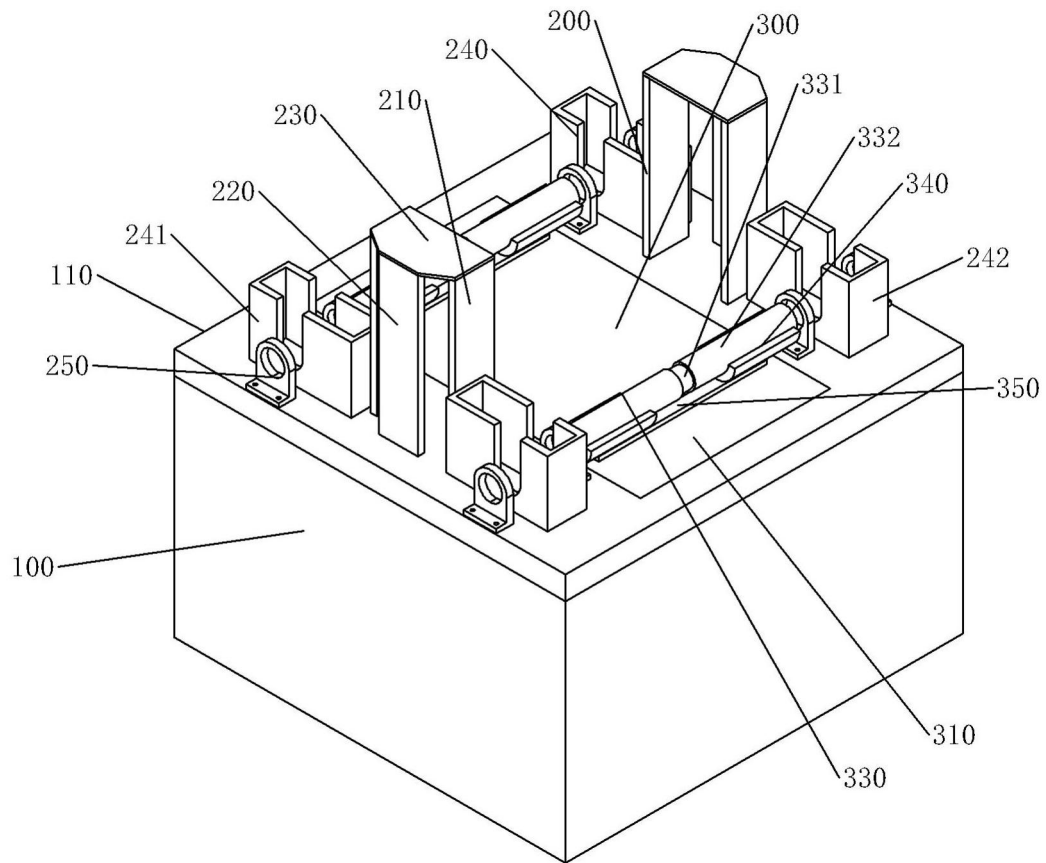


图1

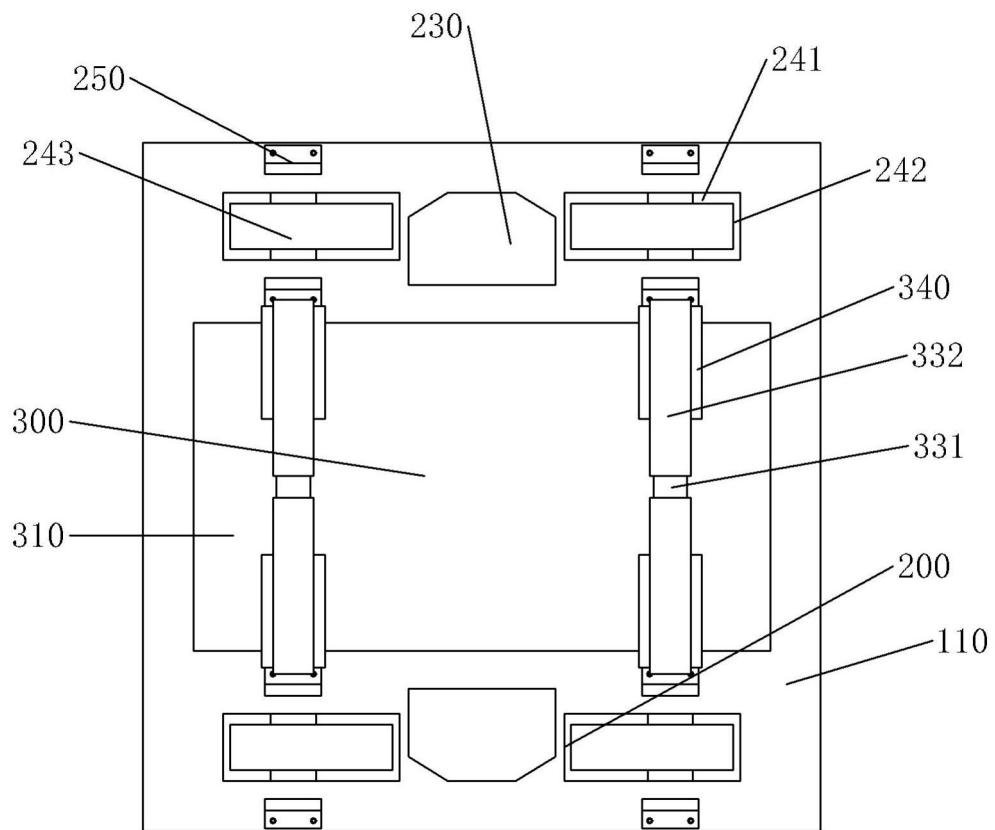


图2

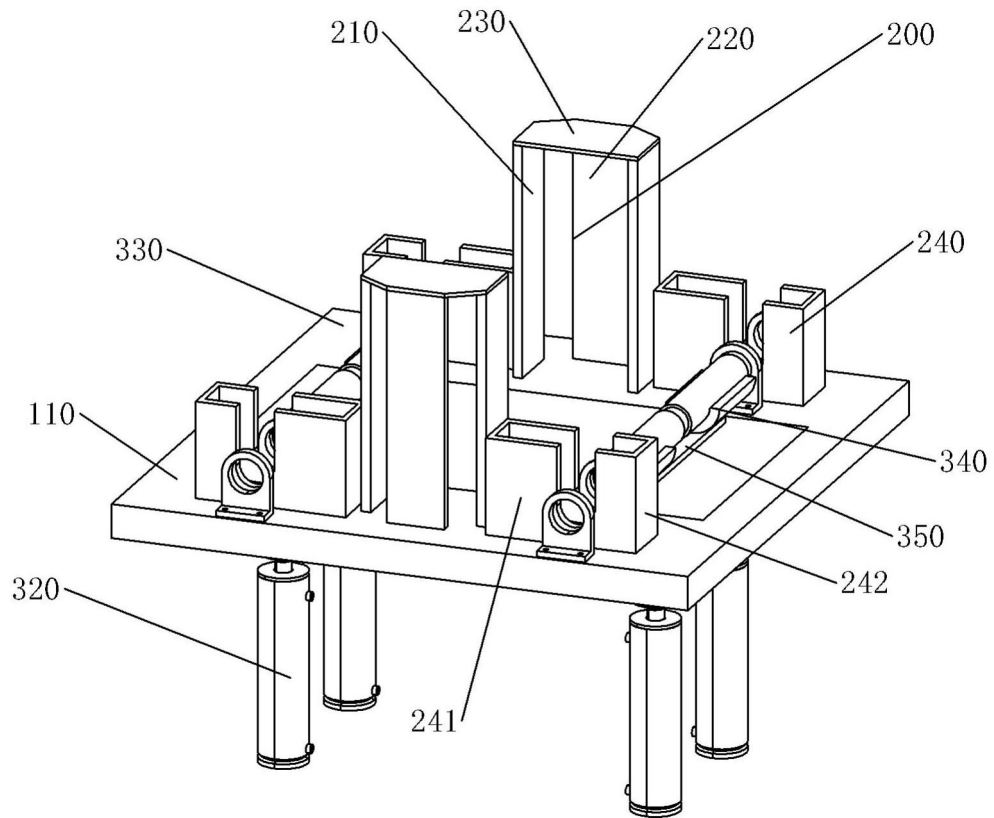


图3

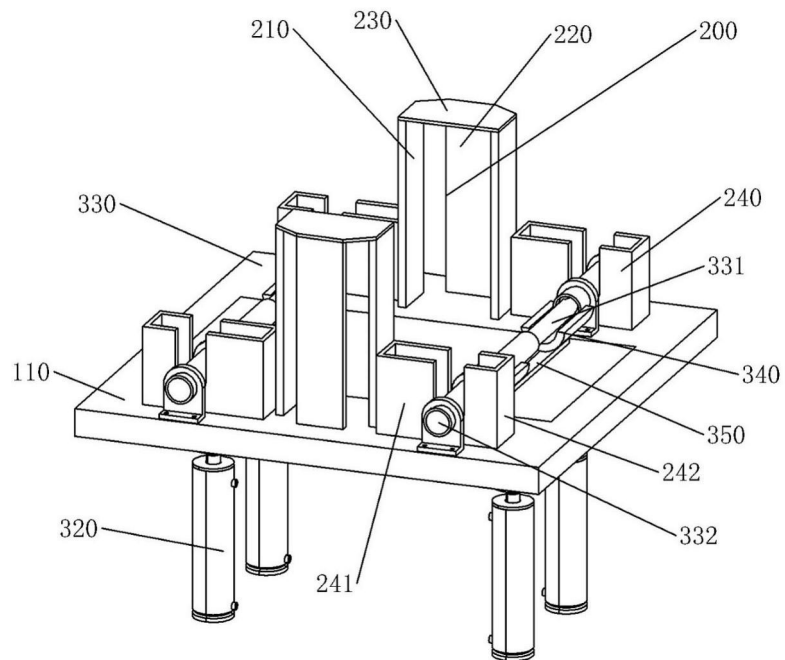


图4

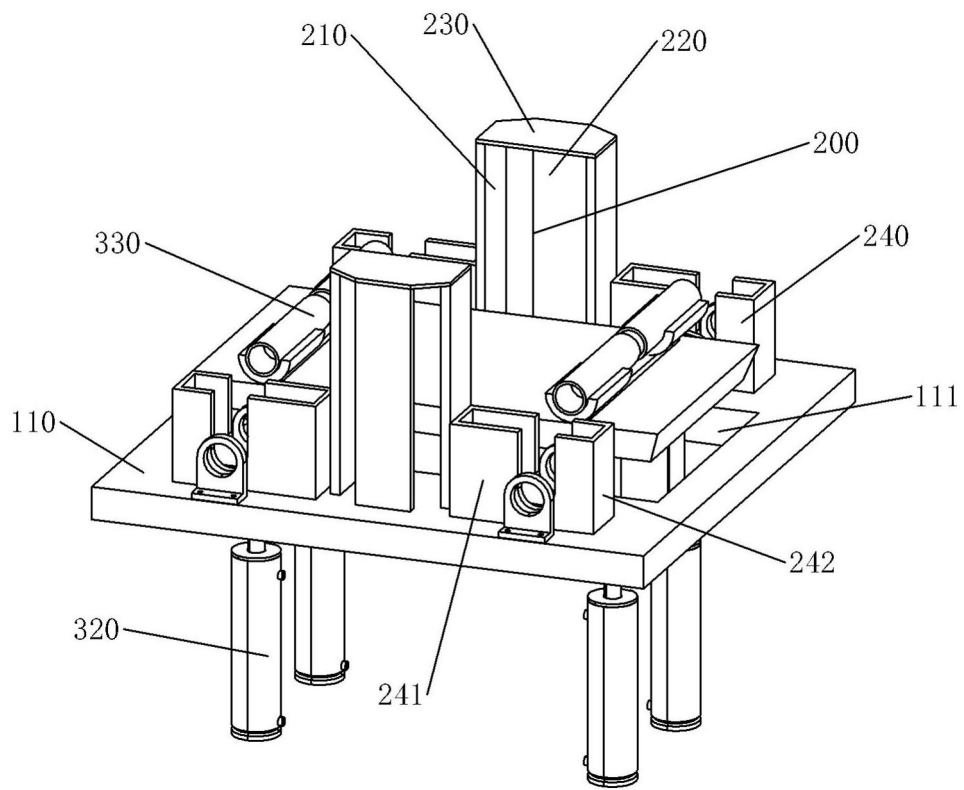


图5