(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115740929 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202211723383.6

(22)申请日 2022.12.30

(71)申请人 无锡雄连机械制造有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山经济开发区云林街道尤沈路29号

(72)发明人 吴冠群

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260
专利代理师 曹慧萍

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 101/12(2006.01)

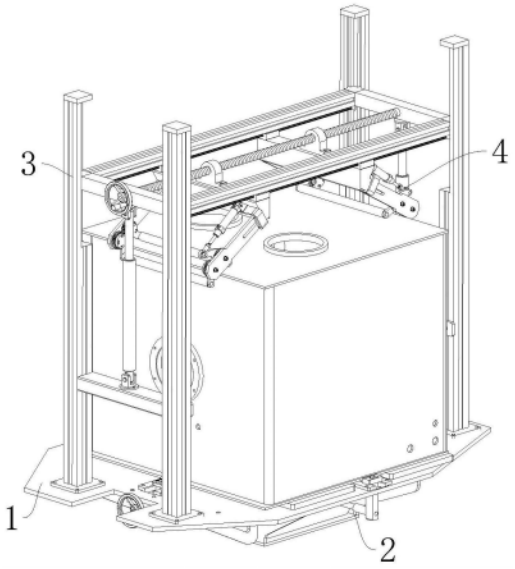
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种挖掘机油箱拼焊工装

(57)摘要

本发明涉及挖掘机零部件生产领域，具体涉及一种挖掘机油箱拼焊工装，包括底座、底夹机构、调节机构和顶夹机构，所述底夹机构固定设置于底座上及底座底部，所述底夹机构包括底架、安装座、横向夹持组件和纵向抵紧组件，所述调节机构包括顶升组件、滑动组件和四组支撑滑柱，所述顶夹机构固定设置于滑动组件底部，所述顶夹机构包括两组棱夹组件，两组所述棱夹组件对称并固定设置于滑动组件的底部两侧，本发明分别通过对挖掘机油箱底端侧面、顶端侧面和顶部进行夹持抵紧，并通过液压杆和第二调节转手可根据油箱的高度和横向宽度能达到适应调节尺寸，方便快捷，安全高效，极大提高了对挖掘机油箱的拼焊效率。



CN 115740929 A

1.一种挖掘机油箱拼焊工装，包括底座(1)、底夹机构(2)、调节机构(3)和顶夹机构(4)，其特征在于，所述底座(1)顶端两两对称并固定设有四个放置板(10)，所述底夹机构(2)固定设置于底座(1)上及底座(1)底部，底夹机构(2)是对挖掘机油箱底部起到夹紧的作用，所述底夹机构(2)包括底架(20)、安装座(21)、横向夹持组件(22)和纵向抵紧组件(23)，所述底架(20)固定设置于底座(1)底端，所述安装座(21)固定设置于底架(20)底部中间，所述横向夹持组件(22)固定设置于底座(1)底端并位于底架(20)内，所述纵向抵紧组件(23)与横向夹持组件(22)呈水平垂直状态设置，且纵向抵紧组件(23)与底座(1)底部固定连接，所述调节机构(3)包括顶升组件(30)、滑动组件(31)和四组支撑滑柱(32)，四组所述支撑滑柱(32)两两对称并固定设置于底座(1)顶部，所述顶升组件(30)固定设置于四组支撑滑柱(32)顶端，所述滑动组件(31)固定设置于顶升组件(30)底部，所述顶夹机构(4)固定设置于滑动组件(31)底部，顶夹机构(4)是对挖掘机油箱顶部起到夹紧的作用，所述顶夹机构(4)包括两组棱夹组件(40)，两组所述棱夹组件(40)对称并固定设置于滑动组件(31)的底部两侧。

2.根据权利要求1所述的一种挖掘机油箱拼焊工装，其特征在于，所述底座(1)上设有条形槽(11)，所述条形槽(11)呈水平横向设置，所述横向夹持组件(22)包括第一螺纹杆(220)、第一调节转手(221)、两个横向滑板(222)、两个轴座(223)、两个滑座(224)和两个横向夹块(225)，两个所述横向滑板(222)对称并固定设置于条形槽(11)内壁两侧，两个所述轴座(223)对称并固定设置于条形槽(11)的底部两端，所述第一螺纹杆(220)限位转动设置于两个转轴之间，所述第一调节转手(221)固定设置于第一螺纹杆(220)的一端并位于对应轴座(223)旁侧。

3.根据权利要求2所述的一种挖掘机油箱拼焊工装，其特征在于，两个所述滑座(224)对称设置于第一螺纹杆(220)的两端，且两个滑座(224)的底部与第一螺纹杆(220)为反向螺纹连接，两个所述滑座(224)的顶部位于两个横向滑板(222)之间，且两个滑座(224)底部与两个横向滑板(222)内壁两侧抵触滑动设置，两个所述横向夹块(225)分别固定设置于对应两个滑座(224)顶部，且两个横向夹块(225)的底部两端与两个横向滑板(222)顶部两侧抵触滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种挖掘机油箱拼焊工装，其特征在于，所述纵向抵紧组件(23)包括气缸(230)、连接座(231)、纵向夹块(232)、两个固定座(233)和两个纵向滑板(234)，所述条形槽(11)的中部一侧设有滑动槽(12)，两个所述纵向滑板(234)对称并固定设置于滑动槽(12)的内壁两侧，两个所述固定座(233)呈直线阵列状设置于底座(1)的底部，所述气缸(230)呈水平状态固定设置于两个固定座(233)上，且气缸(230)的输出轴与连接座(231)底部一端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种挖掘机油箱拼焊工装，其特征在于，所述连接座(231)的顶部延伸至两个纵向滑板(234)之间并与两个纵向滑板(234)抵触设置，所述纵向夹块(232)固定设置于连接座(231)的顶部，且纵向夹块(232)与对应两个纵向滑板(234)顶部限位滑动连接，所述条形槽(11)的中部另一侧设有定位座(13)，所述定位座(13)与底座(1)顶端固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种挖掘机油箱拼焊工装，其特征在于，四组所述支撑滑柱(32)顶部相对的棱角侧均设有升降槽(320)，且每两个相邻支撑滑柱(32)底部之间均固定

设有支载杆(321),所述顶升组件(30)包括液压杆(300)、液压阻尼器(301)和移动架(302),所述移动架(302)呈矩形框型设置,且移动架(302)的四角均限位滑动设置于对应四个升降槽(320)内,所述液压杆(300)呈正立状固定设置于对应支撑杆的顶部中间,所述液压杆(300)的输出轴与移动架(302)的底部一侧固定连接,所述液压阻尼器(301)呈正立状固定设置于对应支载杆(321)顶端中部,且液压阻尼器(301)与伸缩端与移动架(302)的底部另一侧固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种挖掘机油箱拼焊工装,其特征在于,所述滑动组件(31)包括第二螺纹杆(310)、第二调节转手(311)、两个滑载座(312)和两个滑轨(313),两个所述滑轨(313)对称并固定设置于移动架(302)的底部两侧,两个所述滑载座(312)对称并滑动设置于两个滑轨(313)上,所述第二螺纹杆(310)限位转动设置于移动架(302)的另相对两侧,且第二螺纹杆(310)与对应两个滑载座(312)顶部均螺纹连接,所述第二调节转手(311)固定设置于第二螺纹杆(310)的一端。

8.根据权利要求7所述的一种挖掘机油箱拼焊工装,其特征在于,两组所述棱夹组件(40)呈倾斜状对称设置于对应两个滑载座(312)底部,每组所述棱夹组件(40)包括推杆(400)、连动杆(401)、两个延伸板(402)、两个第一齿轮(403)、两个第二齿轮(404)、两个第一活动板(405)、两个第二活动板(406)和两个夹柱(407),两个所述延伸板(402)呈倾斜状对称并固定设置于对应滑载座(312)底部两侧,两个所述第一齿轮(403)和两个第二齿轮(404)对称并转动设置于两个延伸板(402)另一端相对一侧,两个所述第一齿轮(403)和两个第二齿轮(404)均相互啮合设置。

9.根据权利要求8所述的一种挖掘机油箱拼焊工装,其特征在于,两个所述第一活动板(405)分别转动设置于两个第一齿轮(403)一侧,两个所述第二活动板(406)分别转动设置于两个第二齿轮(404)一侧,所述推杆(400)的一端铰接设置于滑载架上,且推杆(400)的另一端与连动杆(401)一端固定连接,所述连动杆(401)另一端与对应第一活动板(405)一侧焊接设置,两个所述夹柱(407)对称并转动设置于两个第一活动板(405)和两个第二活动板(406)之间。

一种挖掘机油箱拼焊工装

技术领域

[0001] 本发明涉及挖掘机零部件生产领域，具体涉及一种挖掘机油箱拼焊工装。

背景技术

[0002] 挖掘机油箱是挖掘机上的重要部件，其可为挖掘机的动力系统和液压系统提供燃油，并储存液压油的目的，油箱一般安装至平台总成的上方侧部，是连接外观件、油路上控制器和过滤器的重要部件，对其焊接时的成型质量较高，需要有较高的强度及刚度，禁止出现焊接时产生缺陷。

[0003] 各类挖掘机的油箱大小不同，传统的挖掘机油箱拼焊工装适用性较为单一，大多都不具备调节性，只能对固有的单一尺寸进行夹持固定，同时部分油箱夹持工装固定面较少，在拼焊时容易出现朝某一方向发生轻微移动，进而对油箱的焊接产生影响，根据现有技术的不足，因而有必要设计一种全新的挖掘机油箱拼焊工装。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种挖掘机油箱拼焊工装。

[0005] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0006] 提供一种挖掘机油箱拼焊工装，包括底座、底夹机构、调节机构和顶夹机构，所述底座顶端两两对称并固定设有四个放置板，所述底夹机构固定设置于底座上及底座底部，底夹机构是对挖掘机油箱底部起到夹紧的作用，所述底夹机构包括底架、安装座、横向夹持组件和纵向抵紧组件，所述底架固定设置于底座底端，所述安装座固定设置于底架底部中间，所述横向夹持组件固定设置于底座底端并位于底架内，所述纵向抵紧组件与横向夹持组件呈水平垂直状态设置，且纵向抵紧组件与底座底部固定连接，所述调节机构包括顶升组件、滑动组件和四组支撑滑柱，四组所述支撑滑柱两两对称并固定设置于底座顶部，所述顶升组件固定设置于四组支撑滑柱顶端，所述滑动组件固定设置于顶升组件底部，所述顶夹机构固定设置于滑动组件底部，顶夹机构是对挖掘机油箱顶部起到夹紧的作用，所述顶夹机构包括两组棱夹组件，两组所述棱夹组件对称并固定设置于滑动组件的底部两侧。

[0007] 进一步的，所述底座上设有条形槽，所述条形槽呈水平横向设置，所述横向夹持组件包括第一螺纹杆、第一调节转手、两个横向滑板、两个轴座、两个滑座和两个横向夹块，两个所述横向滑板对称并固定设置于条形槽内壁两侧，两个所述轴座对称并固定设置于条形槽的底部两端，所述第一螺纹杆限位转动设置于两个转轴之间，所述第一调节转手固定设置于第一螺纹杆的一端并位于对应轴座旁侧，

[0008] 进一步的，两个所述滑座对称设置于第一螺纹杆的两端，且两个滑座的底部与第一螺纹杆为反向螺纹连接，两个所述滑座的顶部位于两个横向滑板之间，且两个滑座底部与两个横向滑板内壁两侧抵触滑动设置，两个所述横向夹块分别固定设置于对应两个滑座顶部，且两个横向夹块的底部两端与两个横向滑板顶部两侧抵触滑动连接。

[0009] 进一步的，所述纵向抵紧组件包括气缸、连接座、纵向夹块、两个固定座和两个纵

向滑板，所述条形槽的中部一侧设有滑动槽，两个所述纵向滑板对称并固定设置于滑动槽的内壁两侧，两个所述固定座呈直线阵列状设置于底座的底部，所述气缸呈水平状态固定设置于两个固定座上，且气缸的输出轴与连接座底部一端固定连接。

[0010] 进一步的，所述连接座的顶部延伸至两个纵向滑板之间并与两个纵向滑板抵触设置，所述纵向夹块固定设置于连接座的顶部，且纵向夹块与对应两个纵向滑板顶部限位滑动连接，所述条形槽的中部另一侧设有定位座，所述定位座与底座顶端固定连接。

[0011] 进一步的，四组所述支撑滑柱顶部相对的棱角侧均设有升降槽，且每两个相邻支撑滑柱底部之间均固定设有支载杆，所述顶升组件包括液压杆、液压阻尼器和移动架，所述移动架呈矩形框型设置，且移动架的四角均限位滑动设置于对应四个升降槽内，所述液压杆呈正立状固定设置于对应支撑杆的顶部中间，所述液压杆的输出轴与移动架的底部一侧固定连接，所述液压阻尼器呈正立状固定设置于对应支载杆顶端中部，且液压阻尼器与伸缩端与移动架的底部另一侧固定连接。

[0012] 进一步的，所述滑动组件包括第二螺纹杆、第二调节转手、两个滑载座和两个滑轨，两个所述滑轨对称并固定设置于移动架的底部两侧，两个所述滑载座对称并滑动设置于两个滑轨上，所述第二螺纹杆限位转动设置于移动架的另相对两侧，且第二螺纹杆与对应两个滑载座顶部均螺纹连接，所述第二调节转手固定设置于第二螺纹杆的一端。

[0013] 进一步的，两组所述棱夹组件呈倾斜状对称设置于对应两个滑载座底部，每组所述棱夹组件包括推杆、连动杆、两个延伸板、两个第一齿轮、两个第二齿轮、两个第一活动板、两个第二活动板和两个夹柱，两个所述延伸板呈倾斜状对称并固定设置于对应滑载座底部两侧，两个所述第一齿轮和两个第二齿轮对称并转动设置于两个延伸板另一端相对一侧，两个所述第一齿轮和两个第二齿轮均相互啮合设置。

[0014] 进一步的，两个所述第一活动板分别转动设置于两个第一齿轮一侧，两个所述第二活动板分别转动设置于两个第二齿轮一侧，所述推杆的一端铰接设置于滑载架上，且推杆的另一端与连动杆一端固定连接，所述连动杆另一端与对应第一活动板一侧焊接设置，两个所述夹柱对称并转动设置于两个第一活动板和两个第二活动板之间。

[0015] 本发明的有益效果：

[0016] 1、首先将油箱放置于底座的四个放置板上，使得油箱的纵向底部一侧抵住定位座，手动转动第一调节转手带动第一螺纹杆转动，通过第一螺纹杆带动两个滑座和两个横向夹块相向移动，使得两个横向夹块将油箱横向底部两侧夹持住，起到对油箱底部横向两侧限位的作用，气缸的输出轴带动连接座在两个纵向滑板内移动，连接座带动纵向夹块将油箱的纵向底部另一侧抵紧至定位座上，纵向夹块配合定位座起到对油箱底部纵向两侧限位的作用，实现对油箱底部的稳固夹持。

[0017] 2、液压杆配合液压阻尼器带动移动架在四个升降槽内升降滑动，手动转动第二调节转手并带动第二螺纹杆转动，第二螺纹杆两个滑载座在两个滑轨上滑动，从而可以将两组棱夹组件调节至适宜位置，根据油箱的高度和横向宽度能达到自适应调节的目的，大大提高了工装的适用性。

[0018] 3、推杆的输出轴带动对应连动杆转动一定角度，连动杆通过带动对应的第一活动板转动，进而带动与其同轴的第一齿轮转动，从而使得两个第一齿轮和两个第二齿轮同步啮合转动，进而通过两个第一活动板和两个第二活动板，带动两个夹柱对油箱顶部棱边相

邻两侧进行抵紧，两个夹柱对油箱顶端侧部进行抵紧的同时，还对油箱顶部进行下压抵紧，保证油箱在进行拼焊时更加的稳固。

[0019] 本发明分别通过对挖掘机油箱底端侧面、顶端侧面和顶部进行夹持抵紧，并通过液压杆和第二调节转手可根据油箱的高度和横向宽度能达到适应调节尺寸，方便快捷，安全高效，极大提高了对挖掘机油箱的拼焊效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面对本发明实施例中的附图作简单地介绍。

[0021] 图1为本发明的立体装配示意图；

[0022] 图2为本发明的立体结构示意图；

[0023] 图3为本发明的底座立体结构示意图；

[0024] 图4为本发明的底座与横向夹持组件立体结构示意图；

[0025] 图5为图4中A处的放大示意图；

[0026] 图6为本发明的底座与纵向抵紧组件立体结构示意图；

[0027] 图7为本发明的调节机构立体结构示意图；

[0028] 图8为图7中B处的放大示意图；

[0029] 图9为本发明的滑载座与棱夹组件立体结构示意图；

[0030] 图10为图9中C处的放大示意图；

[0031] 图中：

[0032] 底座1；

[0033] 放置板10、条形槽11、滑动槽12、定位座13；

[0034] 底夹机构2；

[0035] 底架20、安装座21、横向夹持组件22、第一螺纹杆220、第一调节转手221、横向滑板222、轴座223、滑座224、横向夹块225；

[0036] 纵向抵紧组件23、气缸230、连接座231、纵向夹块232、固定座233、纵向滑板234；

[0037] 调节机构3；

[0038] 顶升组件30、液压杆300、液压阻尼器301、移动架302；

[0039] 滑动组件31、第二螺纹杆310、第二调节转手311、滑载座312、滑轨313；

[0040] 支撑滑柱32、升降槽320、支载杆321；

[0041] 顶夹机构4；

[0042] 棱夹组件40、推杆400、连动杆401、延伸板402、第一齿轮403、第二齿轮404、第一活动板405、第二活动板406、夹柱407。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0044] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本专利的限制；为了更好地说明本发明的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸。

[0045] 本发明提供一种技术方案:参照图1至图2所示的一种挖掘机油箱拼焊工装,包括底座1、底夹机构2、调节机构3和顶夹机构4,底座1顶端两两对称并固定设有四个放置板10,底夹机构2固定设置于底座1上及底座1底部,底夹机构2是对挖掘机油箱底部起到夹紧的作用,底夹机构2包括底架20、安装座21、横向夹持组件22和纵向抵紧组件23,底架20固定设置于底座1底端,安装座21固定设置于底架20底部中间,横向夹持组件22固定设置于底座1底端并位于底架20内,纵向抵紧组件23与横向夹持组件22呈水平垂直状态设置,且纵向抵紧组件23与底座1底部固定连接,调节机构3包括顶升组件30、滑动组件31和四组支撑滑柱32,四组支撑滑柱32两两对称并固定设置于底座1顶部,顶升组件30固定设置于四组支撑滑柱32顶端,滑动组件31固定设置于顶升组件30底部,顶夹机构4固定设置于滑动组件31底部,顶夹机构4是对挖掘机油箱顶部起到夹紧的作用,顶夹机构4包括两组棱夹组件40,两组棱夹组件40对称并固定设置于滑动组件31的底部两侧。

[0046] 参照图3至图5所示的底座1上设有条形槽11,条形槽11是为两个横向滑板222提供固定安装空间,且为两个滑座224提供限位滑行通道,条形槽11呈水平横向设置,横向夹持组件22包括第一螺纹杆220、第一调节转手221、两个横向滑板222、两个轴座223、两个滑座224和两个横向夹块225,两个轴座223是为第一螺纹杆220提供限位转动载体,两个滑座224是为两个横向夹块225提供限位滑动的安装载体,两个横向滑板222对称并固定设置于条形槽11内壁两侧,两个轴座223对称并固定设置于条形槽11的底部两端,第一螺纹杆220限位转动设置于两个转轴之间,第一调节转手221固定设置于第一螺纹杆220的一端并位于对应轴座223旁侧,两个滑座224对称设置于第一螺纹杆220的两端,且两个滑座224的底部与第一螺纹杆220为反向螺纹连接,两个滑座224的顶部位于两个横向滑板222之间,且两个滑座224底部与两个横向滑板222内壁两侧抵触滑动设置,两个横向夹块225分别固定设置于对应两个滑座224顶部,且两个横向夹块225的底部两端与两个横向滑板222顶部两侧抵触滑动连接,当手动转动第一调节转手221时,第一调节转手221带动第一螺纹杆220转动,第一螺纹杆220带动两个滑座224相向移动,两个滑座224带动两个横向夹块225沿着两个横向滑板222之间限位滑动,直至两个横向夹块225将油箱横向底部两侧夹持住,确保油箱的底端两侧稳固性。

[0047] 参照图6所示的纵向抵紧组件23包括气缸230、连接座231、纵向夹块232、两个固定座233和两个纵向滑板234,两个固定座233是为气缸230提供固定安装载体,连接座231是为纵向夹块232提供限位滑动的安装载体,条形槽11的中部一侧设有滑动槽12,滑动槽12是为两个纵向滑板234提供固定安装空间,并且滑动槽12为两个纵向滑板234提供滑行通道,两个纵向滑板234对称并固定设置于滑动槽12的内壁两侧,两个固定座233呈直线阵列状设置于底座1的底部,气缸230呈水平状态固定设置于两个固定座233上,且气缸230的输出轴与连接座231底部一端固定连接,连接座231的顶部延伸至两个纵向滑板234之间并与两个纵向滑板234抵触设置,纵向夹块232固定设置于连接座231的顶部,且纵向夹块232与对应两个纵向滑板234顶部限位滑动连接,条形槽11的中部另一侧设有定位座13,定位座13与底座1顶端固定连接,纵向夹块232配合定位座13起到对油箱底部纵向两侧限位的作用,当气缸230启动后,气缸230的输出轴带动连接座231在两个纵向滑板234内移动,连接座231带动纵向夹块232将油箱的纵向底部另一侧抵紧至定位座13上,纵向夹块232配合定位座13起到对油箱底部纵向两侧限位的作用,实现对油箱底部的稳固夹持。

[0048] 参照图7至图8所示的四组支撑滑柱32顶部相对的棱角侧均设有升降槽320，升降槽320是为移动架302提供限位升降滑动通道，且每两个相邻支撑滑柱32底部之间均固定设有支载杆321，两个支载杆321分别是为液压杆300和液压阻尼器301提供安装载体，顶升组件30包括液压杆300、液压阻尼器301和移动架302，移动架302呈矩形框型设置，且移动架302的四角均限位滑动设置于对应四个升降槽320内，液压杆300呈正立状固定设置于对应支撑杆的顶部中间，液压杆300的输出轴与移动架302的底部一侧固定连接，液压阻尼器301呈正立状固定设置于对应支载杆321顶端中部，且液压阻尼器301与伸缩端与移动架302的底部另一侧固定连接，当液压杆300启动后，液压杆300配合液压阻尼器301带动移动架302在四个升降槽320内升降滑动，根据油箱的高度调节至适宜位置。

[0049] 位于四组支撑滑柱32顶端中部的滑动组件31包括第二螺纹杆310、第二调节转手311、两个滑载座312和两个滑轨313，两个滑轨313是为两个滑载座312提供限位滑动载体，两个滑轨313对称并固定设置于移动架302的底部两侧，两个滑载座312对称并滑动设置于两个滑轨313上，第二螺纹杆310限位转动设置于移动架302的另相对两侧，且第二螺纹杆310与对应两个滑载座312顶部均螺纹连接，第二调节转手311固定设置于第二螺纹杆310的一端，当手动转动第二调节转手311时，第二调节转手311带动第二螺纹杆310转动，第二螺纹杆310配合移动架302底部两侧的滑轨313带动两个滑载座312相向运动或相背运动，根据油箱的横向宽度调节至适宜位置。

[0050] 参照图9至图10所示的两组棱夹组件40呈倾斜状对称设置于对应两个滑载座312底部，每组棱夹组件40包括推杆400、连动杆401、两个延伸板402、两个第一齿轮403、两个第二齿轮404、两个第一活动板405、两个第二活动板406和两个夹柱407，两个延伸板402是作为两组棱夹组件40与滑载座312的固定连接体，两个延伸板402呈倾斜状对称并固定设置于对应滑载座312底部两侧，两个第一齿轮403和两个第二齿轮404对称并转动设置于两个延伸板402另一端相对一侧，两个第一齿轮403和两个第二齿轮404均相互啮合设置，两个第一活动板405分别转动设置于两个第一齿轮403一侧，两个第二活动板406分别转动设置于两个第二齿轮404一侧，推杆400的一端铰接设置于滑载架上，且推杆400的另一端与连动杆401一端固定连接，连动杆401另一端与对应第一活动板405一侧焊接设置，两个夹柱407对称并转动设置于两个第一活动板405和两个第二活动板406之间，当推杆400启动后，推杆400的输出轴带动对应连动杆401转动一定角度，连动杆401带动对应的第一活动板405转动，第一活动板405带动与其同轴的第一齿轮403转动，从而该第一齿轮403带动旁侧的第一齿轮403转动，进而带动两个第一活动板405啮合转动，配合两个夹柱407带动另一侧的两个第二齿轮404和第二活动板406同步转动，从而带动两个夹柱407对油箱顶部棱边相邻两侧进行抵紧，两个夹柱407对油箱顶端侧部进行抵紧的同时，还对油箱顶部进行下压抵紧，保证油箱在进行拼焊时更加的稳固。

[0051] 工作原理：将油箱放置于底座1的四个放置板10上，使得油箱的纵向底部一侧抵住定位座13，手动转动第一调节转手221，第一调节转手221带动第一螺纹杆220转动，第一螺纹杆220带动两个滑座224相向移动，两个滑座224带动两个横向夹块225沿着两个横向滑板222之间限位滑动，直至两个横向夹块225将油箱横向底部两侧夹持住，接着操纵控制器打开气缸230开关，气缸230的输出轴带动连接座231在两个纵向滑板234内移动，从而连接座231带动纵向夹块232将油箱的纵向底部另一侧抵紧至定位座13上。

[0052] 操纵控制器打开液压杆300开关，液压杆300配合液压阻尼器301带动移动架302在四个升降槽320内升降滑动，根据油箱的高度调节至适宜位置，接着手动转动第二调节转手311，第二调节转手311带动第二螺纹杆310转动，第二螺纹杆310配合移动架302底部两侧的滑轨313带动两个滑载座312相向运动或相背运动，根据油箱的横向宽度调节至适宜位置。

[0053] 操纵控制器打开两组棱夹组件40中的推杆400开关，推杆400的输出轴带动对应连动杆401转动一定角度，连动杆401带动对应的第一活动板405转动，第一活动板405带动与其同轴的第一齿轮403转动，从而该第一齿轮403带动旁侧的第一齿轮403转动，进而带动两个第一活动板405啮合转动，两个第一活动板405配合两个夹柱407带动另一侧的两个第二齿轮404啮合转动，两个第二齿轮404带动两个第二活动板406同步转动，从而带动两个夹柱407对油箱顶部棱边相邻两侧进行抵紧。

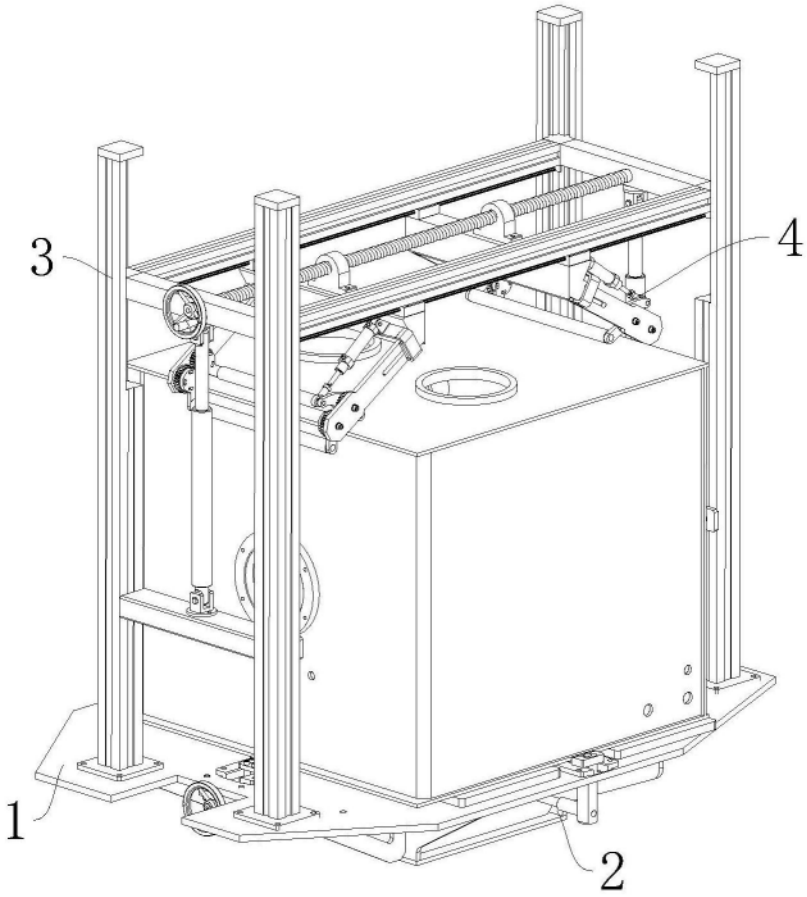


图1

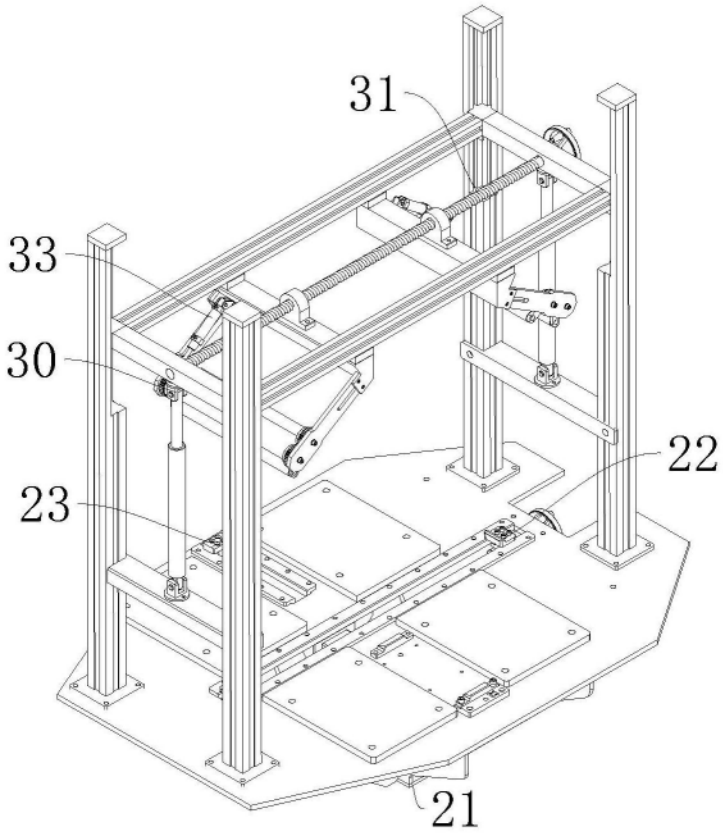


图2

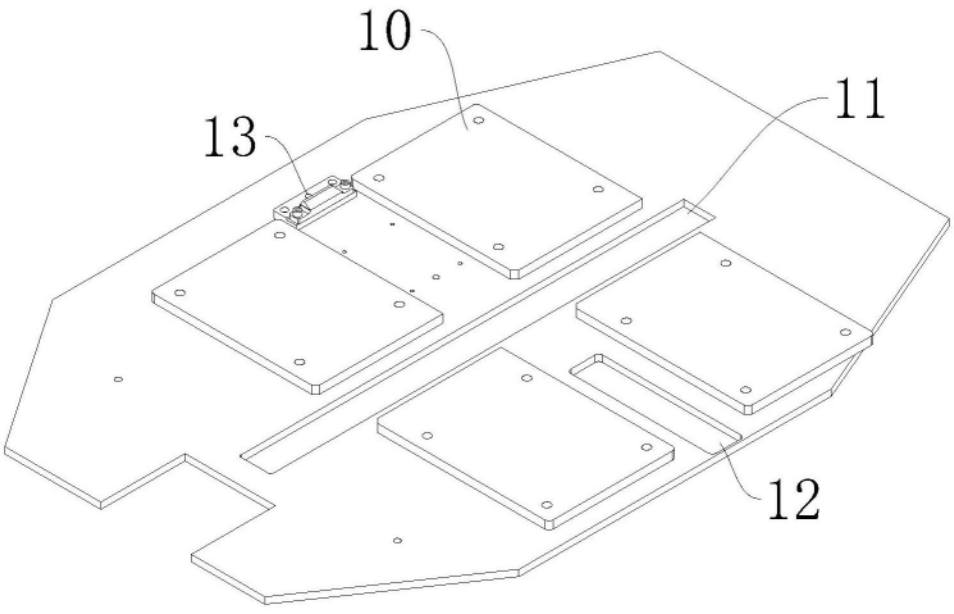


图3

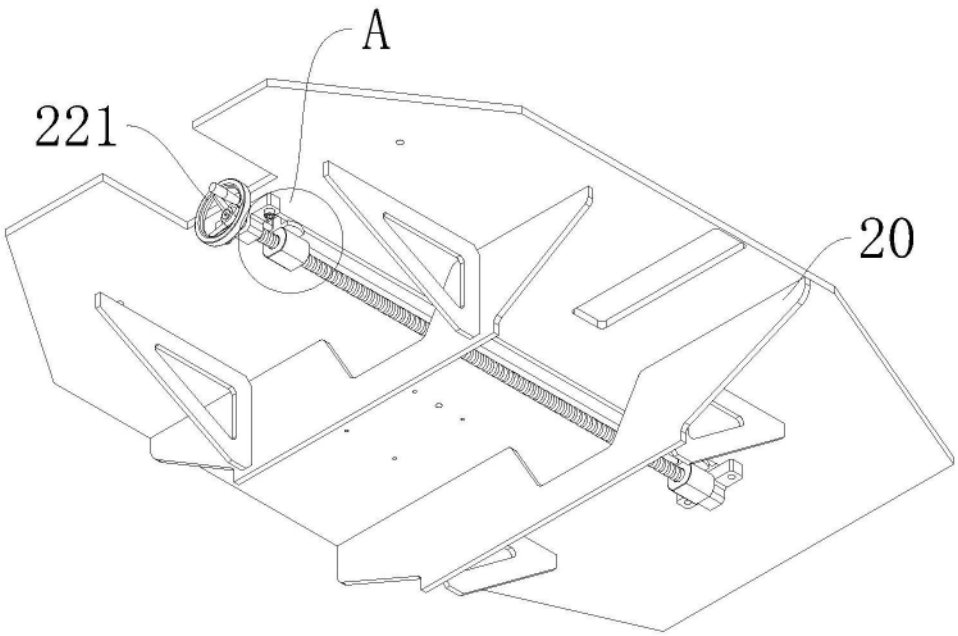


图4

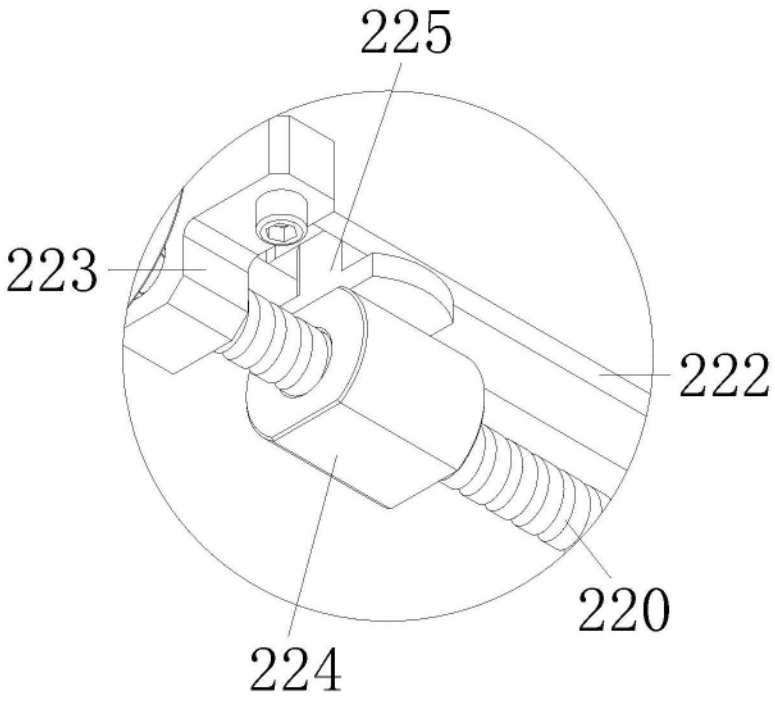


图5

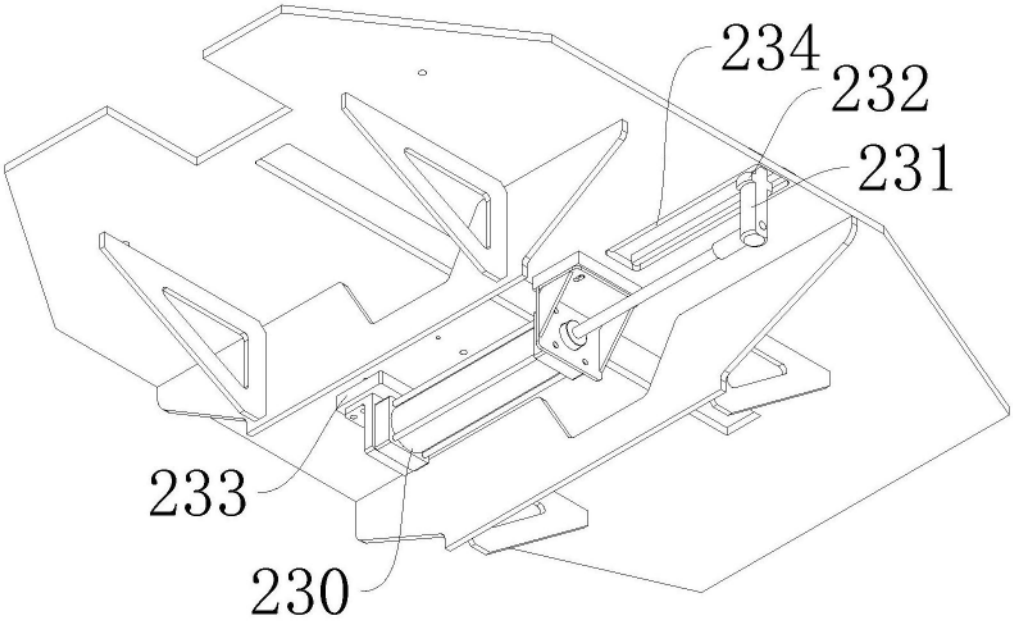


图6

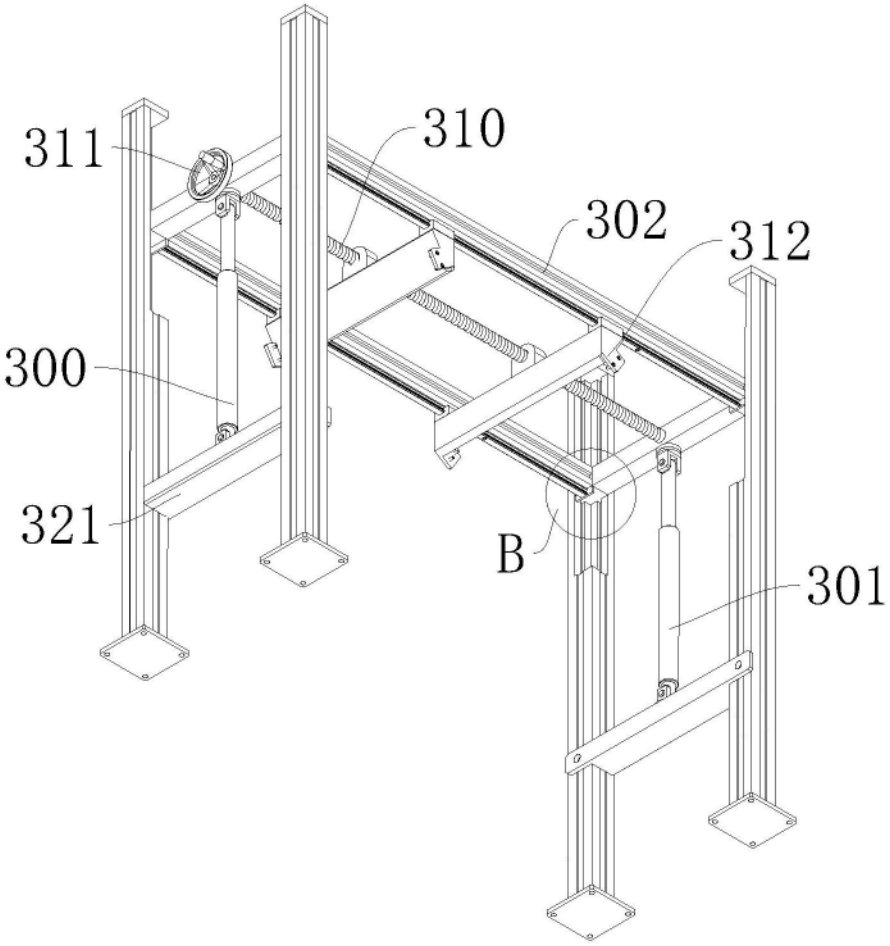


图7

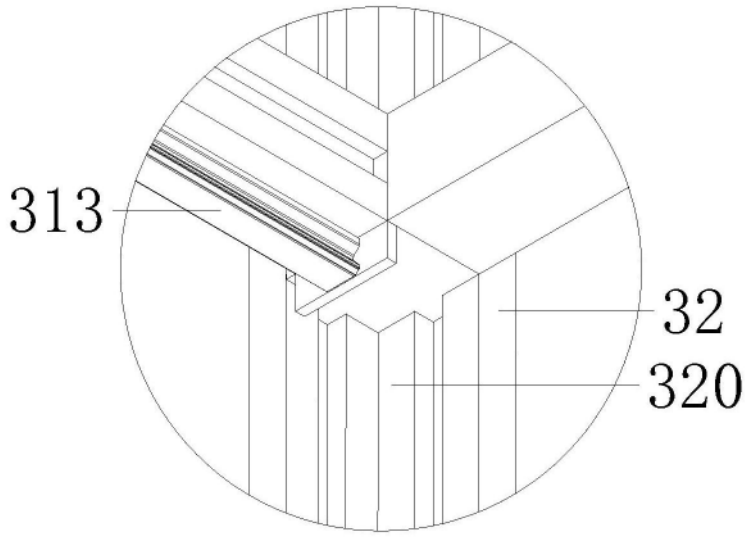


图8

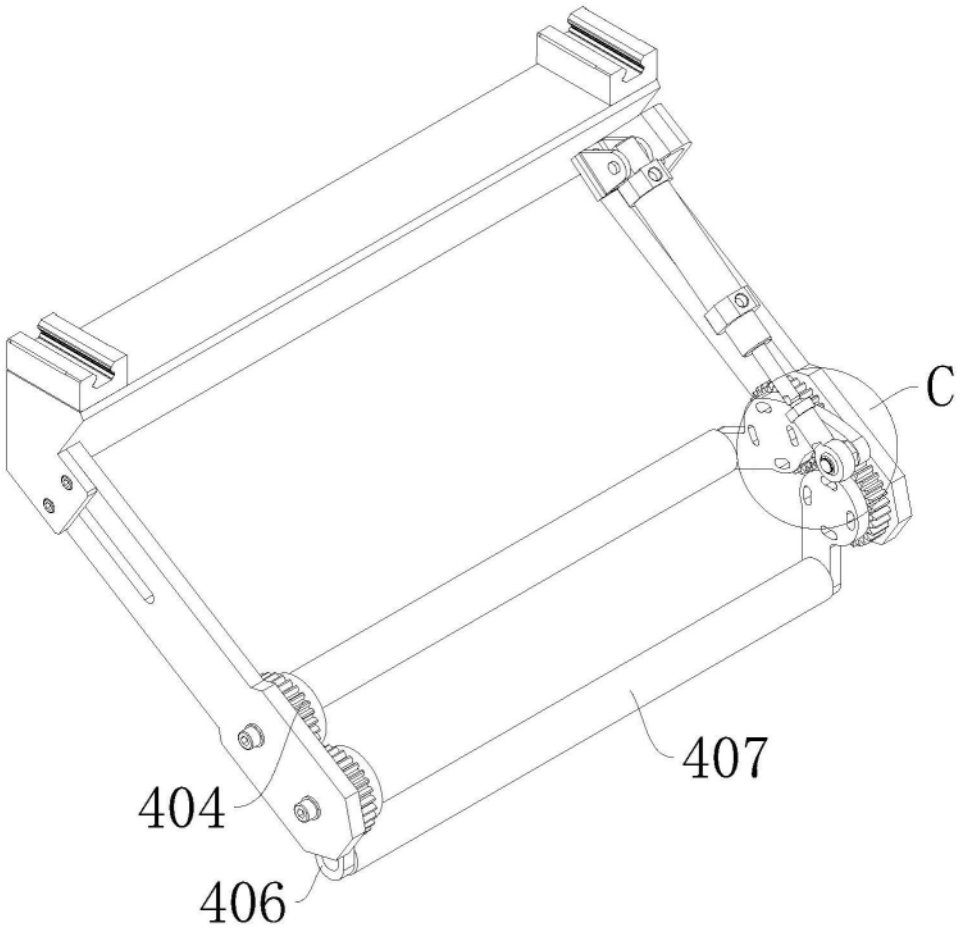


图9

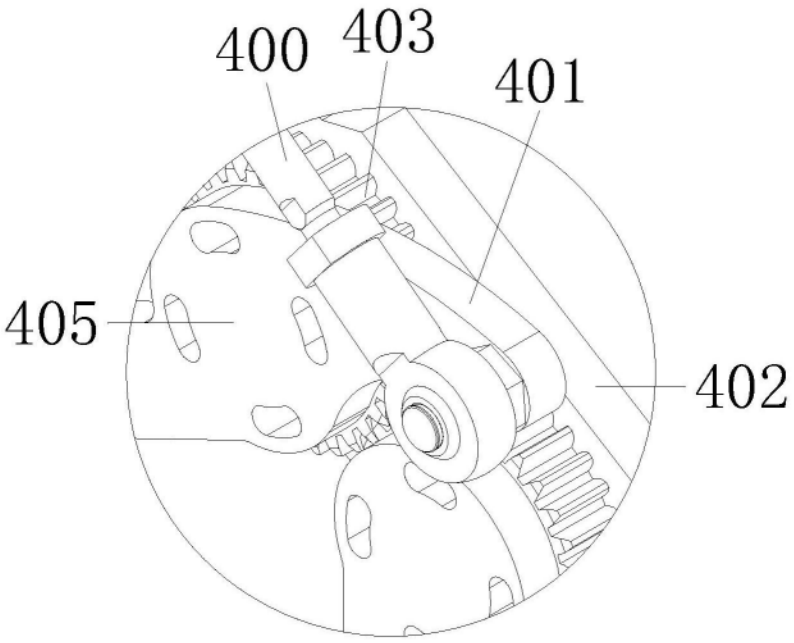


图10