



(21) 申请号 202122932231.4

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 湖南联诚轨道装备有限公司

地址 412001 湖南省株洲市石峰区田心北
门

(72) 发明人 贺全忠 吴广辉 孙扬陈 全鹏
成红蕾

(74) 专利代理机构 长沙七源专利代理事务所
(普通合伙) 43214

专利代理师 张勇 周晓艳

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

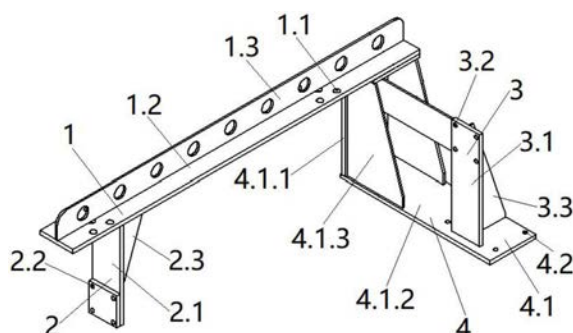
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种油箱定位组焊装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种油箱定位组焊装置。包括支撑组成和设置于支撑组成上的第一定位组成、第二定位组成和第三定位组成；所述支撑组成上设有用于与油箱安装座连接的定位组件一，用以保证油箱定位组焊装置与油箱之间的相对位置精度。本实用新型通过设置油箱定位组焊装置，将多个零部件的定位组成连接在支撑组成上，采用刚性固定法对工件进行精准定位，可一次实现多个零部件与油箱之间的定位，节约了工件组装时间，大大提高了劳动生产率，提升了产品的组装质量，提升了焊接定位效率；支撑组成通过定位组件一与油箱安装座连接，提供了定位基准，有利于提升油箱上各零部件的装配精度。



1. 一种油箱定位组焊装置,其特征在于,包括支撑组成(1)和设置于支撑组成(1)上的第一定位组成(2)、第二定位组成(3)和第三定位组成(4);所述支撑组成(1)上设有用于与油箱安装座连接的定位组件一(1.1),用以保证油箱定位组焊装置与油箱之间的相对位置精度。

2. 根据权利要求1所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,所述支撑组成(1)包括支撑板(1.2),至少两组定位组件一(1.1)沿所述支撑板(1.2)的长度方向设置。

3. 根据权利要求2所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,所述支撑组成(1)还包括垂直设置于支撑板(1.2)上的顶板(1.3),所述顶板(1.3)的长度方向与所述支撑板(1.2)的长度方向平行。

4. 根据权利要求1所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,所述第一定位组成(2)包括连接板一(2.1)和定位组件二(2.2),所述连接板一(2.1)用于与所述支撑组成(1)连接,所述定位组件二(2.2)设置于连接板一(2.1)上,用于实现油箱联管的定位。

5. 根据权利要求4所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,所述第一定位组成(2)还包括加强筋板一(2.3);所述加强筋板一(2.3)分别与支撑组成(1)和连接板一(2.1)连接,用以增强第一定位组成(2)的结构强度。

6. 根据权利要求1所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,所述第二定位组成(3)包括连接支架(3.1)和定位组件三(3.2),所述连接支架(3.1)与支撑组成(1)连接,所述定位组件三(3.2)设置于所述连接支架(3.1)上,用于实现油箱油盒的定位。

7. 根据权利要求6所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,所述第三定位组成(4)包括连接座(4.1)和定位组件四(4.2),所述连接座(4.1)与支撑组成(1)连接,所述定位组件四(4.2)设置于所述连接座(4.1)上,用于实现油箱油泵安装座的定位。

8. 根据权利要求7所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,所述连接支架(3.1)连接于所述连接座(4.1)上,所述第二定位组成(3)还包括加强筋板二(3.3),所述加强筋板二(3.3)分别与所述连接支架(3.1)和连接座(4.1)连接,用以增强第二定位组成(3)和第三定位组成(4)之间的结构强度。

9. 根据权利要求7所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,所述连接座(4.1)包括连接板二(4.1.1)、连接板三(4.1.2)和加强筋板三(4.1.3);所述连接板二(4.1.1)和连接板三(4.1.2)垂直连接;所述加强筋板三(4.1.3)分别与所述连接板二(4.1.1)和连接板三(4.1.2)连接,用以增强连接座(4.1)的结构强度。

10. 根据权利要求1所述的一种油箱定位组焊装置,其特征在于,还包括用于吊装的起吊部件。

一种油箱定位组焊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接制造技术领域，具体涉及一种油箱定位组焊装置。

背景技术

[0002] 在轨道机车车辆油箱的制作过程中，由于油箱是变压器中的重要组成部分，其制造质量对于车辆安全存在较大影响。

[0003] 参见图2，油箱5由中厚板组成，是典型的箱型结构件，且箱体上装配有不同零件，如安装座5.1、联管5.2、油盒5.3和油泵安装座5.4等，结构复杂。

[0004] 在焊接过程中，需通过手工划线保证产品的装配精度，此种生产方式劳动生产率低，无法满足轨道机车车辆生产需求；除此之外，不同的零件需安装在油箱不同侧面上，若单独制作焊接工装会导致设备成本升高。

[0005] 综上所述，急需一种油箱定位组焊装置以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种油箱定位组焊装置，以解决现有油箱焊接过程中定位效率低的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种油箱定位组焊装置，包括支撑组成和设置于支撑组成上的第一定位组成、第二定位组成和第三定位组成；所述支撑组成上设有用于与油箱安装座连接的定位组件一，用以保证油箱定位组焊装置与油箱之间的相对位置精度。

[0008] 优选的，所述支撑组成包括支撑板，至少两组定位组件一沿所述支撑板的长度方向设置。

[0009] 优选的，所述支撑组成还包括垂直设置于支撑板上的顶板，所述顶板的长度方向与所述支撑板的长度方向平行。

[0010] 优选的，所述第一定位组成包括连接板一和定位组件二，所述连接板一用于与所述支撑组成连接，所述定位组件二设置于连接板一上，用于实现油箱联管的定位。

[0011] 优选的，所述第一定位组成还包括加强筋板一；所述加强筋板一分别与支撑组成和连接板一连接，用以增强第一定位组成的结构强度。

[0012] 优选的，所述第二定位组成包括连接支架和定位组件三，所述连接支架与支撑组成连接，所述定位组件三设置于所述连接支架上，用于实现油箱油盒的定位。

[0013] 优选的，所述第三定位组成包括连接座和定位组件四，所述连接座与支撑组成连接，所述定位组件四设置于所述连接座上，用于实现油箱油泵安装座的定位。

[0014] 优选的，所述连接支架连接于所述连接座上，所述第二定位组成还包括加强筋板二，所述加强筋板二分别与所述连接支架和连接座连接，用以增强第二定位组成和第三定位组成之间的结构强度。

[0015] 优选的，所述连接座包括连接板二、连接板三和加强筋板三；所述连接板二和连接

板三垂直连接;所述加强筋板三分别与所述连接板二和连接板三连接,用以增强连接座的结构强度。

[0016] 优选的,一种油箱定位组焊装置还包括用于吊装的起吊部件。

[0017] 应用本实用新型的技术方案,具有以下有益效果:

[0018] (1) 本实用新型中,通过设置油箱定位组焊装置,将多个零部件的定位组成连接在支撑组成上,采用刚性固定法对工件进行精准定位,可一次实现多个零部件与油箱之间的定位,节约了工件组装时间,大大提高了劳动生产率,提升了产品的组装质量,提升了焊接定位效率;支撑组成通过定位组件一与油箱安装座连接,提供了定位基准,有利于提升油箱上各零部件的装配精度。

[0019] (2) 本实用新型中,通过在支撑板顶部设置顶板,可增强长条板型支撑板的结构强度,避免支撑板发生弯曲,影响其与安装座之间的定位精度。

[0020] (3) 本实用新型中,通过第一定位组成可实现联管与油箱箱体之间的定位;通过第二定位组成可实现油箱与油箱箱体之间的定位;通过第三定位组成可实现油泵安装座与油箱箱体之间的定位;确保实现油箱的联管、油箱、油泵安装座组装尺寸,节约了工件组装时间。

[0021] (4) 本实用新型中,通过在第一定位组成、第二定位组成和第三定位组成中设置加强筋板,可提升各个定位组成的结构强度。

[0022] (5) 本实用新型中,通过在油箱定位组焊装置上设置起吊部件,可便于通过起吊设备实现油箱定位组焊装置的移动,降低人工劳动强度。

[0023] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0025] 图1是本申请实施例中一种油箱定位组焊装置的结构示意图;

[0026] 图2是本申请实施例中油箱的结构示意图;

[0027] 图3是本申请实施例中一种油箱定位组焊装置与油箱配合使用示意图一;

[0028] 图4是本申请实施例图3中A部分的细节放大图;

[0029] 图5是本申请实施例图3中B部分的细节放大图;

[0030] 图6是本申请实施例中一种油箱定位组焊装置与油箱配合使用示意图二;

[0031] 图7是本申请实施例图6中C部分的细节放大图;

[0032] 图8是本申请实施例图6中D部分的细节放大图;

[0033] 其中,1、支撑组成,1.1、定位组件一,1.2、支撑板,1.3、顶板,2、第一定位组成,2.1、连接板一,2.2、定位组件二,2.3、加强筋板一,3、第二定位组成,3.1、连接支架,3.2、定位组件三,3.3、加强筋板二,4、第三定位组成,4.1、连接座,4.1.1、连接板二,4.1.2、连接板三,4.1.3、加强筋板三,4.2、定位组件四,5、油箱,5.1、安装座,5.2、联管,5.3、油箱,5.4、油泵安装座。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0035] 实施例:

[0036] 参见图1至图8,一种油箱定位组焊装置,本实施例应用于油箱上各零部件的定位组焊。

[0037] 一种油箱定位组焊装置,包括支撑组成1和设置于支撑组成1上的第一定位组成2、第二定位组成3和第三定位组成4,如图1所示;所述支撑组成1上设有用于与油箱5的安装座5.1连接的定位组件一1.1,用以保证油箱定位组焊装置与油箱5之间的相对位置精度,作为油箱定位组焊装置的定位基准。

[0038] 参见图1和图3,所述支撑组成1包括支撑板1.2,至少两组定位组件一1.1沿所述支撑板1.2的长度方向设置,用以提升定位的准确性。支撑板1.2与油箱安装座5.1之间通过定位组件一1.1实现定位连接,如图4所示。本实施例中,支撑板1.2底面单面加工,保证平面度 $\leq 0.5\text{mm}$,有利于提升支撑板1.2与安装座5.1之间的配合精度。

[0039] 所述支撑组成1还包括垂直设置于支撑板1.2上的顶板1.3,所述顶板1.3的长度方向与所述支撑板1.2的长度方向平行,用以增强长条板型支撑板1.2的结构强度,避免支撑板1.2发生弯曲,影响其与安装座5.1之间的定位精度。

[0040] 参见图3和图5,所述第一定位组成2包括连接板一2.1和定位组件二2.2,所述连接板一2.1用于与所述支撑组成1的支撑板1.2底面垂直连接,所述定位组件二2.2设置于连接板一2.1上,用于实现油箱联管5.2的定位,保证联管5.2与油箱5箱体之间的定位精度。

[0041] 所述第一定位组成2还包括加强筋板一2.3;所述加强筋板一2.3分别与支撑组成1的支撑板1.2和连接板一2.1垂直连接,用以增强第一定位组成2的结构强度。

[0042] 参见图6和图7,所述第二定位组成3包括L型的连接支架3.1和定位组件三3.2,所述连接支架3.1与支撑组成1的支撑板1.2底面连接,并且垂直于支撑板1.2的长度方向,使连接支架3.1伸出至相邻的油箱5侧面处,形成L型定位结构,可对油箱5上相邻两侧面的零部件分别进行定位;所述定位组件三3.2设置于所述连接支架3.1上,用于实现油箱油盒5.3在油箱5箱体上的定位。

[0043] 参见图6和图8,所述第三定位组成4包括连接座4.1和定位组件四4.2,所述连接座4.1与支撑组成1的支撑板1.2底面连接,所述定位组件四4.2设置于所述连接座4.1上,用于实现油箱油泵安装座5.4在油箱5箱体上的定位。

[0044] 所述连接支架3.1连接于所述连接座4.1上,所述第二定位组成3还包括加强筋板二3.3,所述加强筋板二3.3分别与所述连接支架3.1和连接座4.1垂直连接,用以增强第二定位组成3和第三定位组成4之间的结构强度。

[0045] 所述连接座4.1包括连接板二4.1.1、连接板三4.1.2和加强筋板三4.1.3;所述连接板二4.1.1和连接板三4.1.2垂直连接;所述加强筋板三4.1.3分别与所述连接板二4.1.1和连接板三4.1.2连接,用以增强连接座4.1的结构强度。

[0046] 一种油箱定位组焊装置还包括用于吊装的起吊部件(图中未示意),便于通过起吊设备实现油箱定位组焊装置的移动,降低人工劳动强度。

[0047] 本实施例中,定位组件一1.1、定位组件二2.2、定位组件三3.2和定位组件四4.2均

采用定位销组件。

[0048] 上述的一种油箱定位组焊装置的使用方法如下：

[0049] 第一步：将支撑组成1的支撑板1.2设置于油箱安装座5.1上，并通过定位组件一1.1实现支撑板1.2与安装座5.1之间的连接；

[0050] 第二步：将联管5.2通过定位组件二2.2与第一定位组成2连接，通过点焊将联管5.2固定在油箱5箱体上；

[0051] 第三步：将油盒5.3通过定位组件三3.2与第二定位组成3连接，通过点焊将油盒5.3固定在油箱5箱体上；

[0052] 第四步：将油泵安装座5.4通过定位组件四4.2与第三定位组成连接，通过点焊将油泵安装座5.4固定在油箱5箱体上；

[0053] 第五步：依次焊接形成联管5.2、油盒5.3、油泵安装座5.4与油箱5箱体之间的相连的焊缝，待焊缝冷却后，拆卸所有的定位组件，将油箱定位组焊装置从油箱5上卸下。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

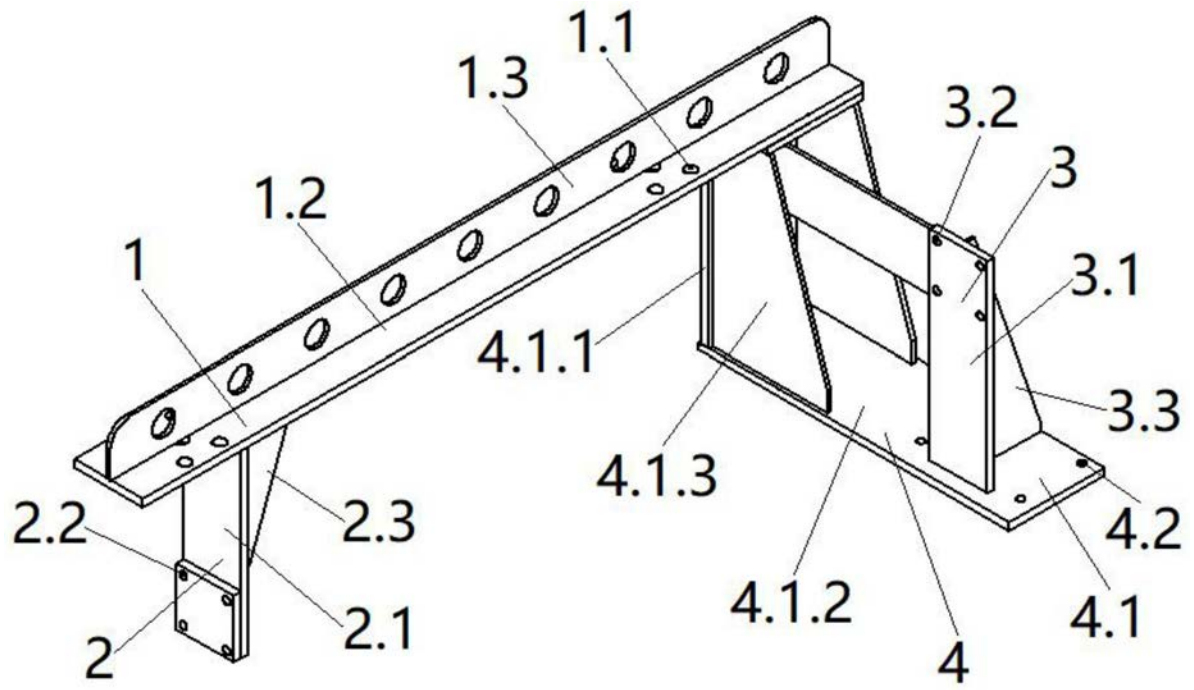


图1

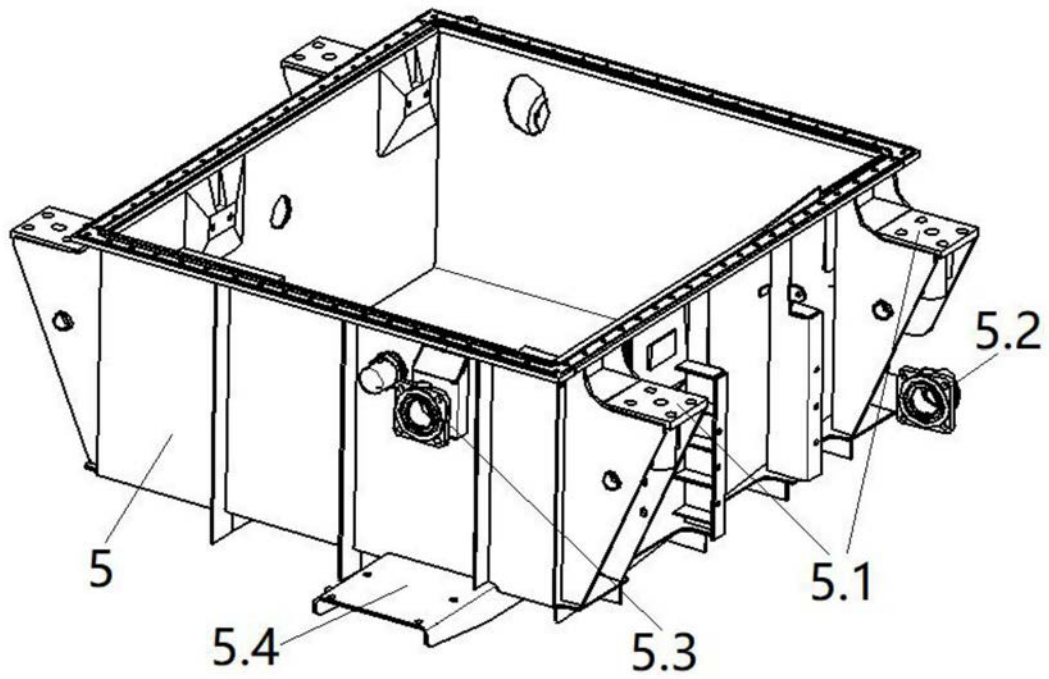


图2

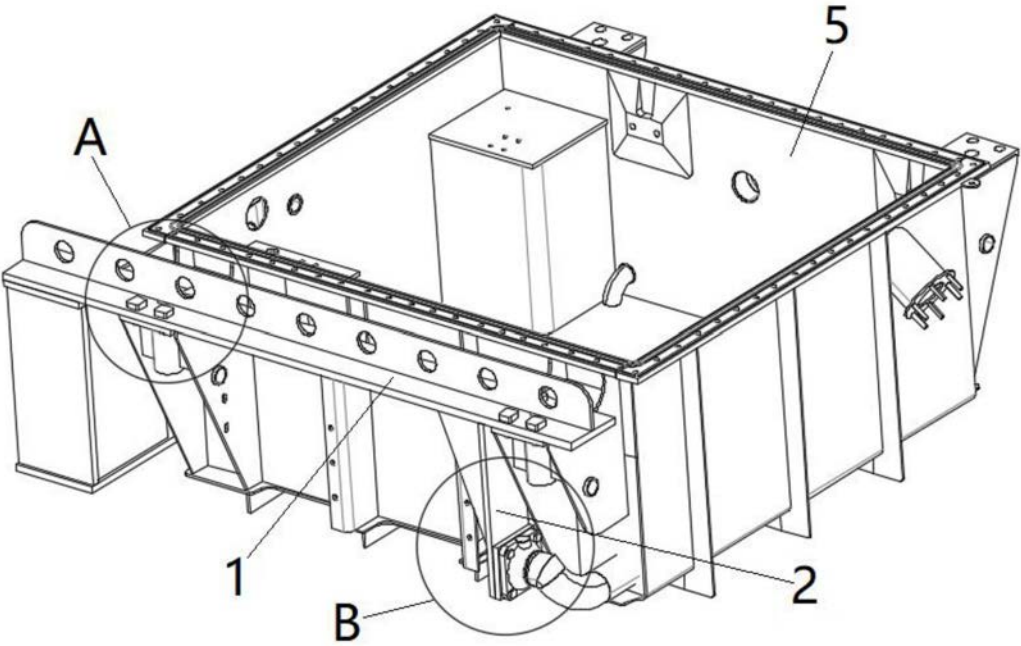


图3

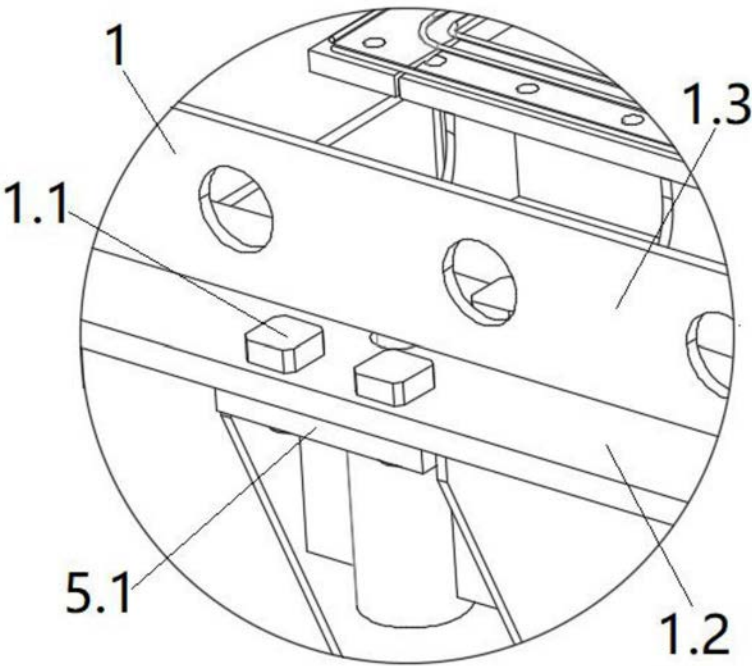


图4

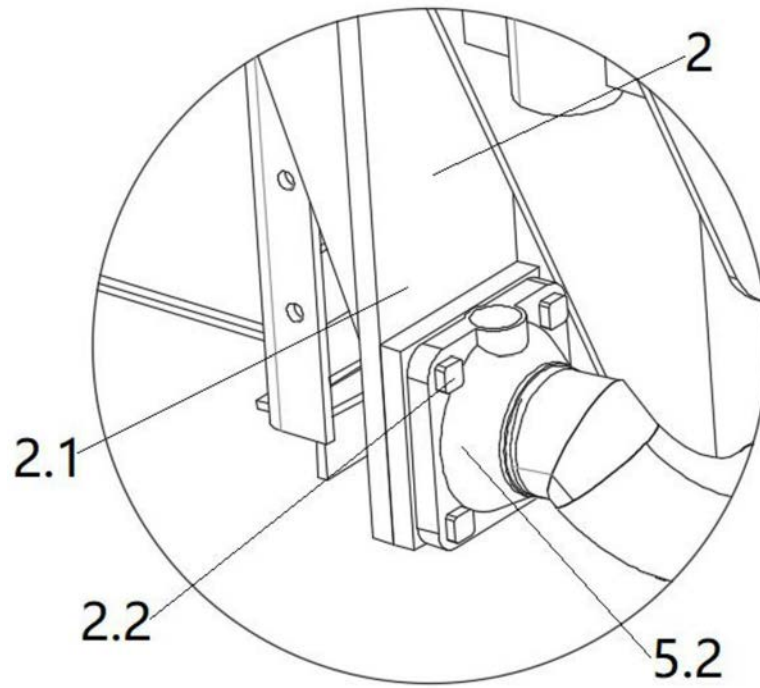


图5

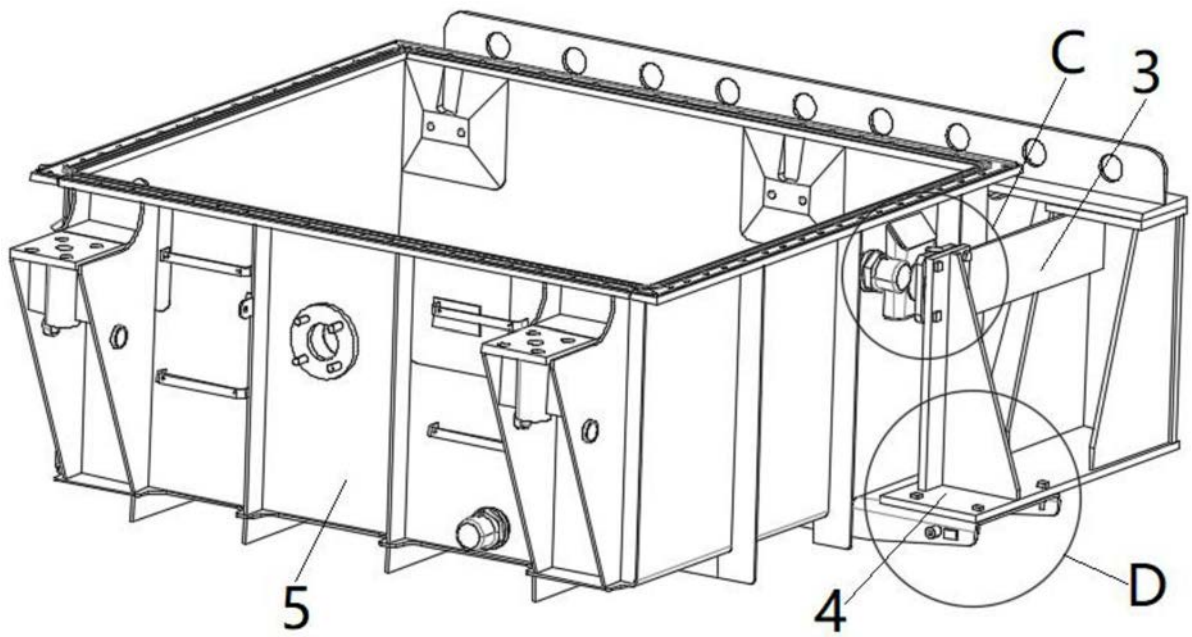


图6

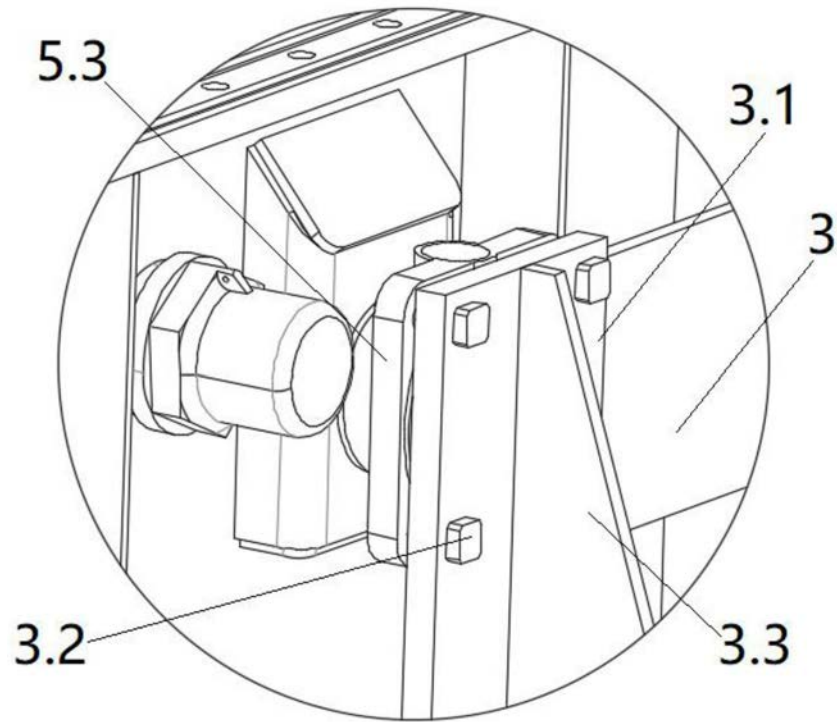


图7

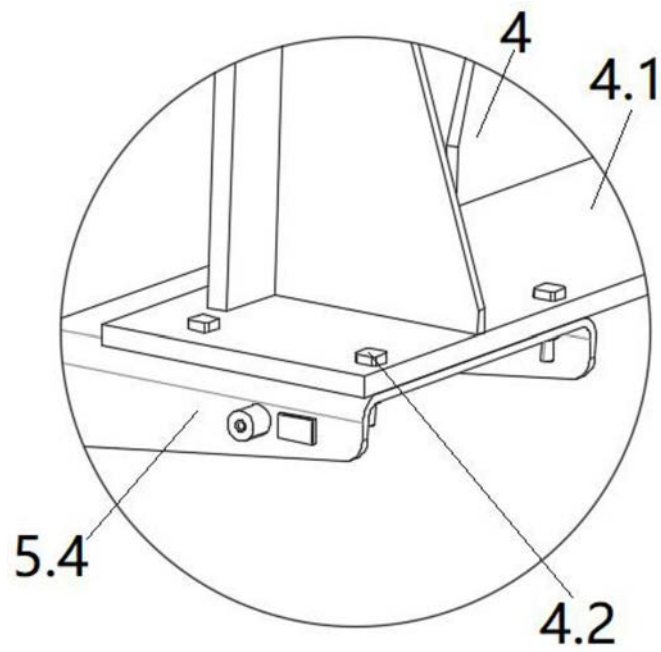


图8