



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220515890 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202322100578.1

(22) 申请日 2023.08.03

(73) 专利权人 安徽瑞丰精密机械有限公司

地址 237000 安徽省六安市裕安区平桥工
业园金盛路168号

(72) 发明人 洪训虎 金世伟 许有进 王仰君

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

专利代理师 宣美军

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

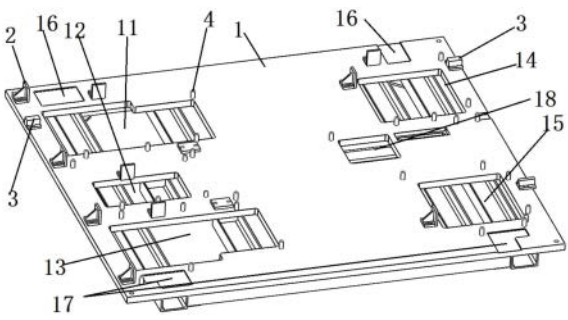
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种拼焊工装

(57) 摘要

本实用新型公开一种拼焊工装,包括工装台,工装台上设有限位放料在工装台上工件的通孔限位结构;通孔限位结构包括开设在工装台顶部后侧的第一限位通孔、第二限位通孔以及第三限位通孔;限位结构还包括开设在工装台顶部前侧位置的第四限位通孔、第五限位通孔;以及位于第四限位通孔、第五限位通孔后侧位置的第六限位通孔;第一限位通孔、第三限位通孔均包括矩形状的主孔部,主孔部一体成型有凸出孔部;凸出孔部的宽度低于主孔部的宽度;拼焊工装还包括固定连接在工装台底部位置的支撑管架机构,所述支撑管架机构支撑在通孔限位结构的底部。上述装置实现将复杂形状的框架工件定位在工装台上,不仅提高焊接的稳定性,同时大大提高了焊接的精准性。



1. 一种拼焊工装,其特征在于,包括工装台,所述工装台上设有限位放料在工装台上工件的通孔限位结构;

所述通孔限位结构包括开设在工装台顶部后侧的第一限位通孔、第二限位通孔以及第三限位通孔;

所述限位结构还包括开设在工装台顶部前侧位置的第四限位通孔、第五限位通孔;

以及位于第四限位通孔、第五限位通孔后侧位置的第六限位通孔;

所述第一限位通孔、第三限位通孔均包括矩形状的主孔部,所述主孔部一体成型有凸出孔部;

所述凸出孔部的宽度低于主孔部的宽度;

所述拼焊工装还包括固定连接在工装台底部位置的支撑管架机构,所述支撑管架机构支撑在通孔限位结构的底部。

2. 根据权利要求1所述的拼焊工装,其特征在于,所述工装台的顶部后侧边缘部位固定装配连接有若干个后抵触件;

所述工装台的顶部前侧部位固定装配连接有若干个前抵触件;

所述前抵触件位于第六限位通孔的左右两侧;

所述第一限位通孔的左侧、第二限位通孔的左侧、第三的限位通孔的左侧、第四限位通孔的左侧均固定连接有侧边抵触件。

3. 根据权利要求2所述的拼焊工装,其特征在于,所述后抵触件、前抵触件、侧边抵触件均包括固定装配在工装台上的装配部,所述装配部的顶部固定连接有垂直设置的抵触板部。

4. 根据权利要求1所述的拼焊工装,其特征在于,所述工装台顶部的前后边缘部位分别固定连接有若干个支撑在工件底部的支撑块。

5. 根据权利要求1所述的拼焊工装,其特征在于,所述工装台的顶部固定连接有若干个与工件对应的销杆;

当工件放料在拼焊工装上,所述销杆销固在工件上。

6. 根据权利要求1所述的拼焊工装,其特征在于,所述第二限位、第四限位通孔、第六限位通孔的横向截面形状均为矩形。

7. 根据权利要求1所述的拼焊工装,其特征在于,所述支撑管架机构包括固定连接在工装台底部后侧位置的第一纵向管架;

所述第一纵向管架支撑在第一限位通孔、第二限位通孔以及第三限位通孔的底部;

所述第一纵向管架的右侧间隔设置有支撑在第一限位通孔上凸出孔部位置的第一侧边管架;

所述第一纵向管架的右侧间隔设置有支撑在第二限位通孔底部的第二侧边管架;

所述第一纵向管架的右侧间隔设置有第二限位通孔上凸出孔部的第三侧边管架。

8. 根据权利要求7所述的拼焊工装,其特征在于,所述支撑管架机构还包括固定连接在第一纵向管架两端位置的连接管架;

所述连接管之间固定连接有支撑在第四限位通孔、第五限位通孔底部位置的第二纵向管架、第三纵向管架;

所述第二纵向管架、第三纵向管架之间平行设置;

所述第三纵向管架垂直焊接有支撑在第六限位通孔底部的垂直管架。

9. 根据权利要求8所述的拼焊工装, 其特征在于, 所述第一纵向管架、第一侧边管架、第二侧边管架、第三侧边管架、第二纵向管架、第三纵向管架、垂直管架的纵向截面形状均为槽口朝上的U形。

10. 根据权利要求1所述的拼焊工装, 其特征在于, 所述工装台的顶部左侧开设有两个前后间隔设置的左侧边放料槽;

所述工装台的顶部右侧开设有两个前后间隔设置的右侧边放料槽。

一种拼焊工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,尤其涉及的是一种拼焊工装。

背景技术

[0002] 框架工件是换电站的核心运行设备,具体而言,通过框架工件的升降实现将生产加工的产品放料并实现升降。

[0003] 因此,为了提高框架工件负载稳定性,往往需要在框架工件的柱头框架的多处位置上焊接上加强、支撑等结构,便于在工作过程中提高作业的安全性。

[0004] 因此,框架工件在结构上,多表现出结构非常复杂,在焊接加工过程中,不仅需要工件的主体结构进行有效定位,同时,需要在焊接时,将其余焊接的配件能够以较快速度无误差方式拼接到主体结构上,随后进行焊接固定。

[0005] 然而,由于框架工件的结构过于复杂,在焊接时,无法以较为精准的方式将工件定位,以及定位后其余配件能够精准对接到焊接位置上进行精准焊接。具体原因是,目前在焊接框架结构的工件时,较为常规的方式是将工件放置在焊接台上,焊接过程中将焊接的配件一一拼接后再焊接固定。该方式只能适用于结构稍微简单的框架结构,经过简单的对接后即可焊接,焊接后能够保证焊接位置精准。

[0006] 而对于换电站所使用的框架工件因其结构过于复杂,精准定位困难导致焊接时,轻微松动就容易导致焊接位置出现偏位,导致后续配件无法精准焊接上。以及焊接时,难以准确将焊接的配件进行精准对接,并且无法保持对接固定后,其余配件也能够进行精准对接固定。

[0007] 上述技术缺陷的根本原因还是在于:目前车间内使用的焊接框型结构的焊接台普适性高,但是不适用于换电站所使用的结构复杂框架工件。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供了一种拼焊工装。

[0009] 本实用新型是通过以下技术方案解决上述技术问题的:

[0010] 一种拼焊工装,包括工装台,所述工装台上设有限位放料在工装台上工件的通孔限位结构;

[0011] 所述通孔限位结构包括开设在工装台顶部后侧的第一限位通孔、第二限位通孔以及第三限位通孔;

[0012] 所述限位结构还包括开设在工装台顶部前侧位置的第四限位通孔、第五限位通孔;

[0013] 以及位于第四限位通孔、第五限位通孔后侧位置的第六限位通孔;

[0014] 所述第一限位通孔、第三限位通孔均包括矩形状的主孔部,所述主孔部一体成型有凸出孔部;

[0015] 所述凸出孔部的宽度低于主孔部的宽度;

- [0016] 所述拼焊工装还包括固定连接在工装台底部位置的支撑管架机构,所述支撑管架机构支撑在通孔限位结构的底部。
- [0017] 优选地,所述工装台的顶部后侧边缘部位固定装配连接有若干个后抵触件;
- [0018] 所述工装台的顶部前侧部位固定装配连接有若干个前抵触件;
- [0019] 所述前抵触件位于第六限位通孔的左右两侧;
- [0020] 所述第一限位通孔的左侧、第二限位通孔的左侧、第三的限位通孔的左侧、第四限位通孔的左侧均固定连接有侧边抵触件。
- [0021] 优选地,所述后抵触件、前抵触件、侧边抵触件均包括固定装配在工装台上的装配部,所述装配部的顶部固定连接垂直设置的抵触板部。
- [0022] 优选地,所述工装台顶部的前后边缘部位分别固定连接若干个支撑在工件底部的支撑块。
- [0023] 优选地,所述工装台的顶部固定连接若干个与工件对应的销杆;
- [0024] 当工件放料在拼焊工装上,所述销杆销固在工件上。
- [0025] 优选地,所述第二限位、第四限位通孔、第六限位通孔的横向截面形状均为矩形。
- [0026] 优选地,所述支撑管架机构包括固定连接在工装台底部后侧位置的第一纵向管架;
- [0027] 所述第一纵向管架支撑在第一限位通孔、第二限位通孔以及第三限位通孔的底部;
- [0028] 所述第一纵向管架的右侧间隔设置有支撑在第一限位通孔上凸出孔部位置的第一侧边管架;
- [0029] 所述第一纵向管架的右侧间隔设置有支撑在第二限位通孔底部的第二侧边管架;
- [0030] 所述第一纵向管架的右侧间隔设置有第二限位通孔上凸出孔部的第三侧边管架。
- [0031] 优选地,所述支撑管架机构还包括固定连接在第一纵向管架两端位置的连接管架;
- [0032] 所述连接管之间固定连接支撑在第四限位通孔、第五限位通孔底部位置的第二纵向管架、第三纵向管架;
- [0033] 所述第二纵向管架、第三纵向管架之间平行设置;
- [0034] 所述第三纵向管架垂直焊接有支撑在第六限位通孔底部的垂直管架。
- [0035] 优选地,所述第一纵向管架、第一侧边管架、第二侧边管架、第三侧边管架、第二纵向管架、第三纵向管架、垂直管架的纵向截面形状均为槽口朝上的U形。
- [0036] 优选地,所述工装台的顶部左侧开设有两个前后间隔设置的左侧边放料槽;
- [0037] 所述工装台的顶部右侧开设有两个前后间隔设置的右侧边放料槽。
- [0038] 本实用新型相比现有技术具有以下优点:
- [0039] 1、通过通孔限位结构具体采用包括开设在工装台顶部后侧的第一限位通孔、第二限位通孔以及第三限位通孔、第一限位通孔、第三限位通孔均包括矩形状的主孔部,所述主孔部一体成型有凸出孔部;凸出孔部的宽度低于主孔部的宽度,通过第一限位通孔、第二限位通孔以及第三限位通孔实现将工件的后侧放料后精准限位。通过开设在工装台顶部前侧位置的第四限位通孔、第五限位通孔;以及位于第四限位通孔、第五限位通孔后侧位置的第六限位通孔;第四限位通孔、第五限位通孔、第六限位通孔的形状均为矩形。

[0040] 在上述孔结构的限位下,复杂形状的工件主体结构定位在工装台上,一来提高焊接的稳定性,二来定位状态下的工件方便焊接时将配件进行精准对接焊接,大大提高了焊接的精准性。

[0041] 2、通过支撑管架机构一来起到支撑固定整个工装台,起到加强工装台作用,二来当工件限位放料在通孔限位结构内,此时工件的底部在无支撑状态下,导致工件的稳定性不高,因此,通过支撑管架机构支撑工件,进一步提高了焊接的精准性。

附图说明

[0042] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0043] 图2是本实用新型实施例中支撑管架机构的结构示意图;

[0044] 图3是本实用新型实施例图1中的俯视图;

[0045] 图4是本实用新型实施例拼焊工装放料定位工件的结构示意图;

[0046] 图5是本实用新型实施例图4中的分散结构示意图。

具体实施方式

[0047] 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的一部分实施例,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作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。

[0048] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0049] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0050] 实施例1

[0051] 如图1-5所示,一种拼焊工装,包括工装台1,工装台1成矩形状,焊接的框架工件5(换电站所使用的负载框架工件5),放料在工装台1上,并且为了实现精准放料、限位工件5避免焊接时工件5松动,导致焊接过程中存在配件无法精准对接,焊接的精准性差的缺陷,上述工装台1上设有限位放料在工装台1上工件5的通孔限位结构。具体而言,通孔限位结构与所焊接的框架工件5形状对应,通过通孔限位结构的限位作用实现保持工件5在工装台1上不晃动。

[0052] 具体而言,通孔限位结构包括开设在工装台1顶部后侧的第一限位通孔11、第二限位通孔12以及第三限位通孔13;第一限位通孔11、第二限位通孔12以及第三限位通孔13按照从左至右侧齐平排开设置,其外形为:第一限位通孔11、第三限位通孔13均包括矩形的主孔部,所述主孔部一体成型有凸出孔部;凸出孔部的宽度低于主孔部的宽度。

[0053] 通过第一限位通孔11、第二限位通孔12以及第三限位通孔13实现将工件5的后侧放料后精准限位。

[0054] 且上述形状的第一限位通孔11、第三限位通孔13与工件5的形状相匹配。

[0055] 同理,为了实现将工件5的前侧放料后,精准限位,上述限位结构还包括开设在工装台1顶部前侧位置的第四限位通孔14、第五限位通孔15;以及位于第四限位通孔14、第五限位通孔15后侧位置的第六限位通孔18;第四限位通孔14、第五限位通孔15、第六限位通孔18的形状均为矩形。

[0056] 同时,为了实现将工件5放料后,其晃动、不滑移,从侧边位置以及工件5内部位置对工件5进行抵触抵紧,上述工装台1的顶部后侧边缘部位固定装配连接有若干个后抵触件2(后抵触件2从工件5后侧抵触);工装台1的顶部前侧部位固定装配连接有若干个前抵触件;具体是,前抵触件位于第六限位通孔18的左右两侧(工件5的前端放置在第四限位通孔14、第五限位通孔15内,在该位置处,通过前抵触件抵触工件5)。

[0057] 同理,上述第一限位通孔11的左侧、第二限位通孔12的左侧、第三的限位通孔的左侧、第四限位通孔14的左侧均固定连接有侧边抵触件(工件5的后侧放置限位在第一限位通孔11至第三限位通孔13后,通过侧边抵触件依次从侧边位置抵触在工件5上)。

[0058] 经过上述多位置的抵触后,工件5的稳定性进一步提高,焊接时精准性更高,不易松动。

[0059] 上述后抵触件2、前抵触件、侧边抵触件均包括固定装配在工装台1上的装配部(按照现有方式,装配部通过若干个螺杆紧固在工作台上),所述装配部的顶部固定连接有垂直设置的抵触板部。

[0060] 具体在抵触过程中,垂直状态下的抵触板部抵触在工件5侧边上。

[0061] 实施例2

[0062] 如图1-5所示,本实施例在实施例1的结构基础上,上述拼焊工装还包括固定连接在工装台1底部位置的支撑管架机构,通过支撑管架机构一来起到支撑固定整个工装台1,起到加强作用,二来当工件5限位放料在通孔限位结构内,此时工件5的底部在无支撑状态下,导致工件5的稳定性不高,因此,通过支撑管架机构支撑工件5(因此,支撑管架机构支撑在通孔限位结构的底部)。

[0063] 具体而言,支撑管架机构包括固定连接在工装台1底部后侧位置的第一纵向管架41;第一纵向管架41支撑在第一限位通孔11、第二限位通孔12以及第三限位通孔13的底部(具体在第一限位通孔11、第三限位通孔13底部的主孔部位置)。

[0064] 第一纵向管架41的右侧间隔设置有支撑在第一限位通孔11上凸出孔部位置的第一侧边管架43;第一纵向管架41的右侧间隔设置有支撑在第二限位通孔12底部的第二侧边管架42;第一纵向管架41的右侧间隔设置有第二限位通孔12上凸出孔部的第三侧边管架。

[0065] 工作过程中,当工件5放料后,工件5的底部通过第一纵向管架41以及第一侧边管架43、第二侧边管架42、第三侧边管架进行支撑。

[0066] 同理,支撑管架机构还包括固定连接在第一纵向管架41两端位置的连接管架连接管之间固定连接有支撑在第四限位通孔14、第五限位通孔15底部位置的第二纵向管架46、第三纵向管架47。具体是,第二纵向管架46位于第三纵向管架47的内侧。

[0067] 以及第二纵向管架46、第三纵向管架47之间平行设置;第三纵向管架47垂直焊接

有支撑在第六限位通孔18底部的垂直管架44。

[0068] 放料的工件5在第二纵向管架46、第三纵向管架47、垂直管架44的作用下其底部前侧得到有效的支撑。

[0069] 上述管架的具体形状为：

[0070] 第一纵向管架41、第一侧边管架43、第二侧边管架42、第二侧边管架42、第二纵向管架46、第三纵向管架47、垂直管架44的纵向截面形状均为槽口朝上的U形。

[0071] 上述管架之间的连接方式为：在相邻管架的对接位置采用连接板47进行固定，具体方式为：连接板47通过焊接方式将管架连接固定。

[0072] 实施例3

[0073] 如图1-5所示，本实施例在实施例1的结构基础上，上述工装台1顶部的前后边缘部位分别固定连接有若干个支撑在工件5底部的支撑块3。放料的工件5支撑在支撑块3上，支撑块3分布在工装台1顶部的前、后侧边缘位置。

[0074] 同时，上述工装台1的顶部固定连接有若干个与工件5对应的销杆4；当工件5放料在拼焊工装上，销杆4销固在工件5上。具体是，销杆4在工装台1上的固定位置与所加工的工件5对应，当工件5放料后，所有销杆4从工件5上的装配孔贯穿，并实现限位工件5，确保焊接的稳定性。

[0075] 上述工装台1的顶部左侧开设有两个前后间隔设置的左侧边放料槽16；工装台1的顶部右侧开设有两个前后间隔设置的右侧边放料槽17。同理，左侧边放料槽16、右侧边放料槽17均与工件5的形状对应，用于放料限位工件5的折角部位。

[0076] 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、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

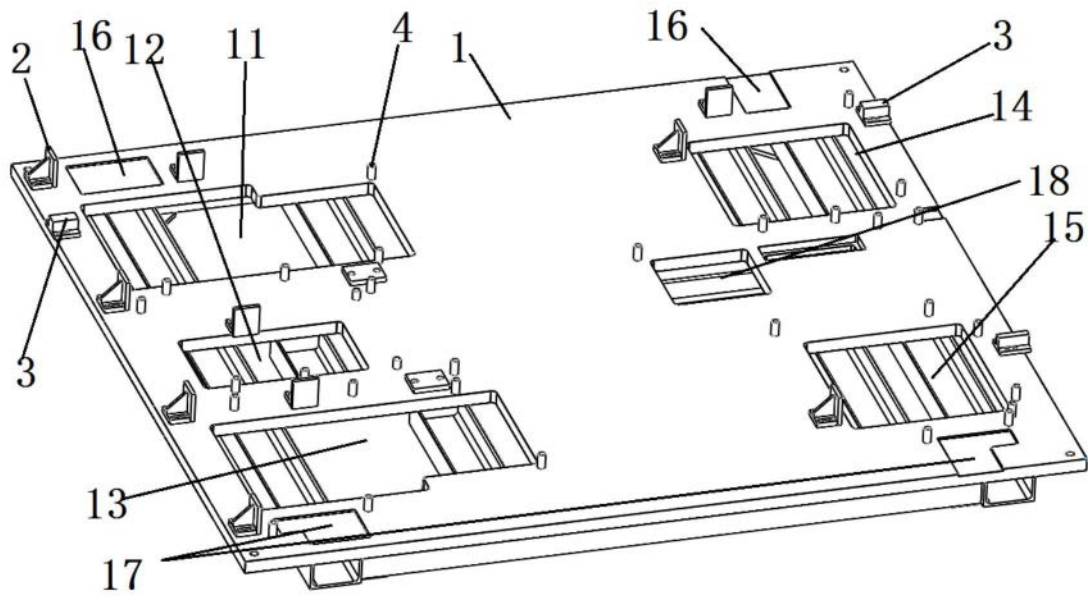


图1

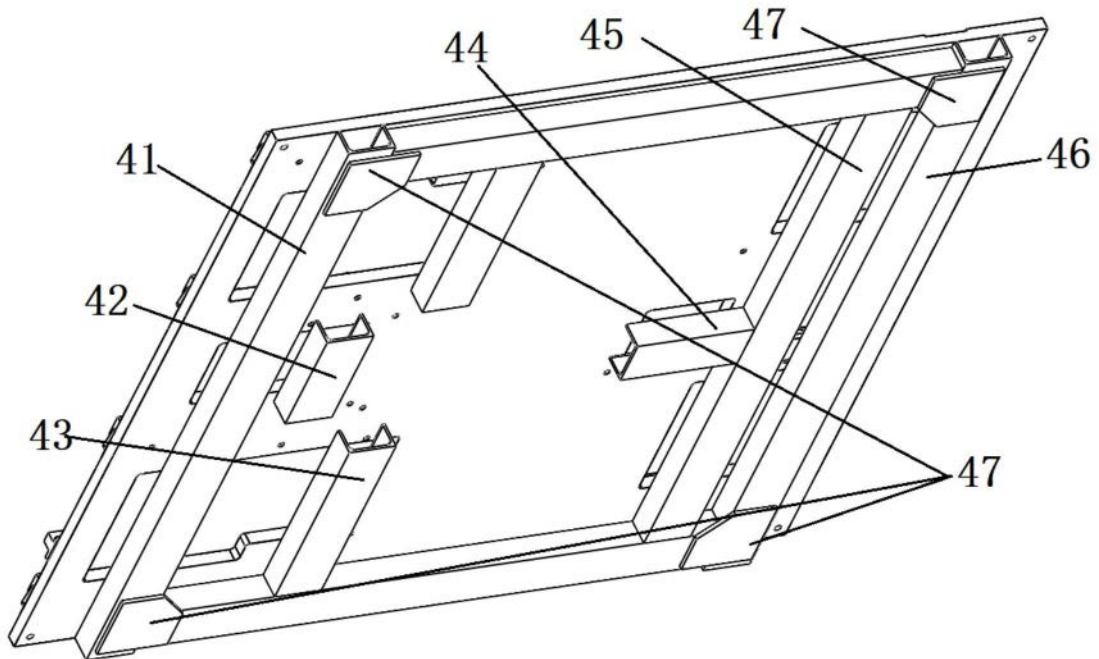


图2

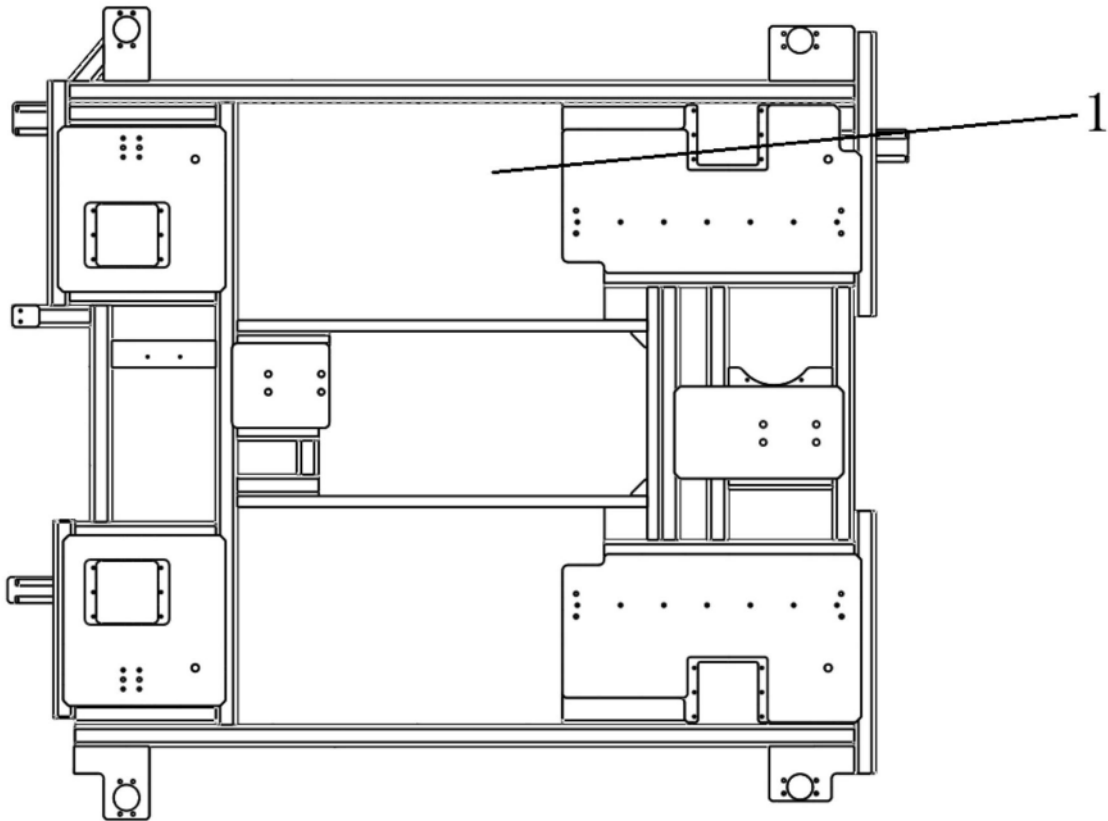


图3

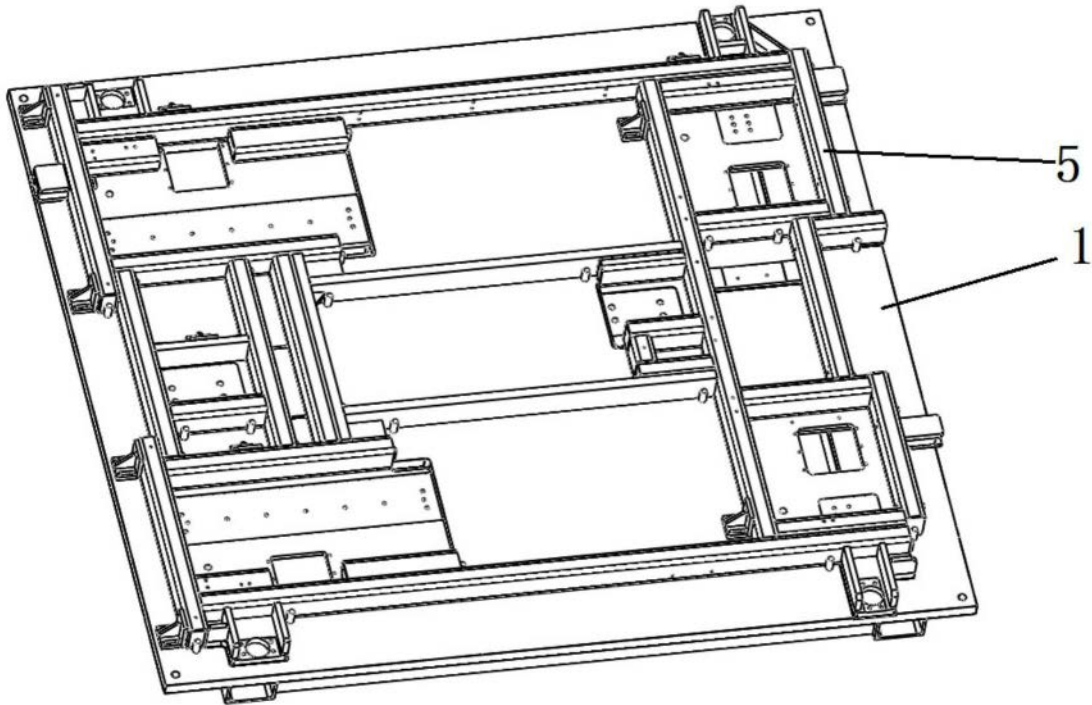


图4

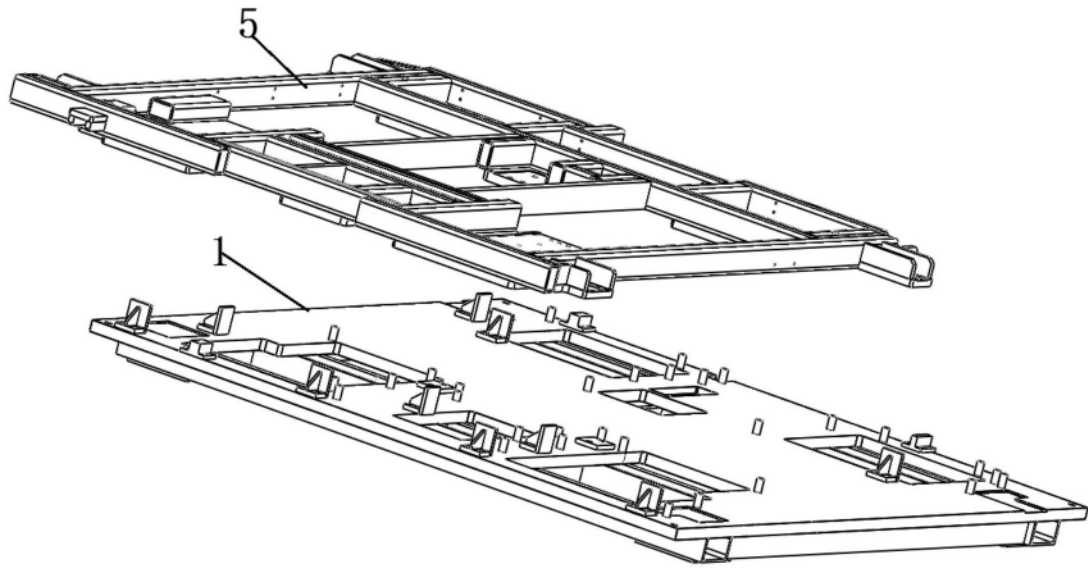


图5