(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109048734 A
(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201811198129.2

(22)申请日 2018.10.15

(71)申请人 北京中车重工机械有限公司
地址 102249 北京市昌平区昌平火车站西500米

(72)发明人 张昊 陈曦 吴斌 李肖彬

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理事务所(普通合伙) 11304
代理人 魏晓波

(51)Int.Cl.
B25B 11/02(2006.01)

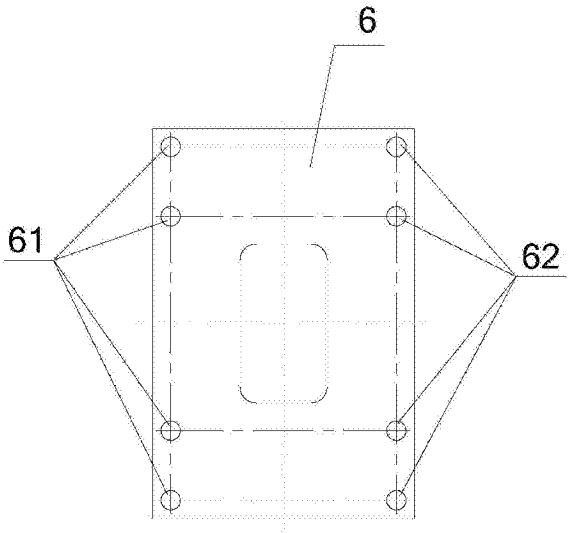
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装及安装定位方法

(57)摘要

本申请公开了一种用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装及安装定位方法，其中定位工装包括定位板，定位板上设置有相对定位板的中心线左右对称的左排安装孔和右排安装孔，左排安装孔的位置与位于桅杆内凹壁面左侧的油缸安装固定座上的安装孔位置一一对应，右排安装孔的位置与位于桅杆内凹壁面右侧油缸安装固定座上的安装孔位置一一对应。安装时，先将一对油缸安装固定座分别对应地固定于定位板的左排安装孔和右排安装孔上，再将定位板的中心线与桅杆的中心线找正重合，然后将油缸安装固定座固定在桅杆的内凹壁面上，最后将定位板从油缸安装固定座上拆卸下来，完成油缸安装固定座的定位安装，保证了后续安装的加压油缸相对桅杆的对中性。



CN 109048734 A

1.一种用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装，其特征在于，包括定位板(6)，所述定位板(6)上设置有左排安装孔(61)和右排安装孔(62)，所述左排安装孔(61)和所述右排安装孔(62)相对所述定位板(6)的中心线左右对称布置，所述左排安装孔(61)的位置与用于固定在桅杆内凹壁面(11)左侧的油缸安装固定座(3)上的安装孔(31)位置一一对应，所述右排安装孔(62)的位置与用于固定在所述桅杆内凹壁面(11)右侧的油缸安装固定座(3)上的安装孔(31)位置一一对应。

2.根据权利要求1所述的定位工装，其特征在于，所述左排安装孔(61)的数量和所述右排安装孔(62)的数量均至少为两个。

3.根据权利要求1所述的定位工装，其特征在于，所述左排安装孔(61)和右排安装孔(62)均为螺纹孔。

4.根据权利要求1所述的定位工装，其特征在于，所述定位板(6)的形状为矩形板。

5.根据权利要求1所述的定位工装，其特征在于，还包括设置于所述定位板(6)的左右对称中心位置的定位块(63)，所述定位块(63)垂直于所述定位板(6)的板面，所述定位块(63)用于伸入所述桅杆内凹壁面(11)中，所述定位块(63)上设置有用于与桅杆(1)的中心线对齐的对中线。

6.根据权利要求5所述的定位工装，其特征在于，所述定位块(63)为梯形块，所述梯形块的大端与所述定位板(6)连接。

7.根据权利要求5所述的定位工装，其特征在于，所述定位板(6)上设置有至上两个上下布置的所述定位块(63)。

8.一种安装定位方法，其特征在于，使用如权利要求1-7任一项所述的定位工装，步骤包括：

S100、在桅杆(1)上进行找正画线，标记出所述桅杆(1)的中心线；

S200、将一对油缸安装固定座(3)分别通过固定件(7)固定于定位工装的定位板(6)的左排安装孔(61)和右排安装孔(62)上；

S300、将所述定位板(6)的中心线与所述桅杆(1)的中心线找正重合后，将所述油缸安装固定座(3)固定于所述桅杆内凹壁面(11)上；

S400、在至少两个定位工装上依次进行所述步骤S200和所述步骤S300的操作，根据加压油缸(4)的伸长量确定所述定位工装的间距，并确保所述定位工装在同一中心线上；

S500、将所述定位工装从所述油缸安装固定座(3)上拆卸下来。

9.根据权利要求8所述的安装定位方法，其特征在于，所述步骤S200中的固定件(7)为螺栓、螺钉或紧配销钉。

10.根据权利要求8所述的安装定位方法，其特征在于，所述步骤S300中的油缸安装固定座(3)具体通过焊接固定于所述桅杆内凹壁面(11)上。

用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装及安装定位方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械技术领域，特别涉及一种用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装。还涉及一种使用该定位工装的安装定位方法。

背景技术

[0002] 旋挖钻机是一种适合建筑基础工程中成孔作业的施工机械，目前部分桅杆型旋挖钻机的动力头采用油缸进行加压，即动力头进行动力输出时，进行钻进时需要一个压力才能进行有效的工作。加压油缸安装在桅杆上，动力头滑动设置于桅杆上，加压油缸的活塞杆与动力头通过销轴连接，从而通过加压油缸对动力头提供沿桅杆向下移动的压力。

[0003] 加压油缸4刚性连接于桅杆1上，具体通过油缸安装固定座3和油缸连接固定座5固定于桅杆1上，如图1-图4所示，桅杆1的朝向动力头2的一侧壁面为桅杆内凹壁面11，在桅杆内凹壁面11的内部两侧分别焊接一个油缸安装固定座3，两个对称的油缸安装固定座3上通过螺栓一一对应地安装油缸连接固定座5，而加压油缸4连接于两个油缸连接固定座5之间。但由于在加压油缸4的组焊以及装配时，桅杆内凹壁面11没有有效的基准，在加压油缸4固定后，因为两个油缸安装固定座3的安装位置不容易定位，导致加压油缸4会有一定的移位和轴线的不对称性，而加压油缸4与动力头2之间的距离比较远，容易出现对中性和轴线的同轴度无法保证的问题，导致加压油缸4无法准确地与动力头2的连接，进而无法准确地进行动力传递，这就导致旋挖钻机的工作装置无法实现钻进的要求。

[0004] 综上所述，如何解决加压油缸在桅杆上的安装定位存在移位和轴线不对称的问题，成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装，以提高加压油缸在桅杆上安装的对中性。

[0006] 本发明的另一个目的在于提供一种使用该定位工装的安装定位方法，以提高加压油缸在桅杆上安装的对中性。

[0007] 为达到上述目的，本发明提供以下技术方案：

[0008] 一种用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装，包括定位板，所述定位板上设置有左排安装孔和右排安装孔，所述左排安装孔和所述右排安装孔相对所述定位板的中心线左右对称布置，所述左排安装孔的位置与用于固定在桅杆内凹壁面左侧的油缸安装固定座上的安装孔位置一一对应，所述右排安装孔的位置与用于固定在所述桅杆内凹壁面右侧的油缸安装固定座上的安装孔位置一一对应。

[0009] 优选地，在上述的定位工装的，所述左排安装孔的数量和所述右排安装孔的数量均至少为两个。

[0010] 优选地，在上述的定位工装的，所述左排安装孔和右排安装孔均为螺纹孔。

[0011] 优选地，在上述的定位工装的，所述定位板的形状为矩形板。

[0012] 优选地，在上述的定位工装的，还包括设置于所述定位板的左右对称中心位置的定位块，所述定位块垂直于所述定位板的板面，所述定位块用于伸入所述桅杆内凹壁面中，所述定位块上设置有用于与桅杆的中心线对齐的对中线。

[0013] 优选地，在上述的定位工装的，所述定位块为梯形块，所述梯形块的大端与所述定位板连接。

[0014] 优选地，在上述的定位工装的，所述定位板上设置有至上两个上下布置的所述定位块。

[0015] 本发明还提供了一种安装定位方法，使用如以上任一项所述的定位工装，步骤包括：

[0016] S100、在桅杆上进行找正画线，标记出所述桅杆的中心线；

[0017] S200、将一对油缸安装固定座分别通过固定件固定于定位工装的定位板的左排安装孔和右排安装孔上；

[0018] S300、将定位板的中心线与所述桅杆的中心线找正重合后，将所述油缸安装固定座固定于所述桅杆的内凹壁面上；

[0019] S400、在至少两个定位工装上依次进行所述步骤S200和所述步骤S300的操作，根据加压油缸的伸长量确定所述定位工装的间距，并确保所述定位工装在同一中心线上；

[0020] S500、将所述定位工装从所述油缸安装固定座上拆卸下来。

[0021] 优选地，在上述的安装定位方法中，所述步骤S200中的固定件为螺栓、螺钉或紧配销钉。

[0022] 优选地，在上述的安装定位方法中，所述步骤S300中的油缸安装固定座具体通过焊接固定于所述桅杆的内凹壁面上。

[0023] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0024] 本发明提供的用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装包括定位板，定位板上设置有左排安装孔和右排安装孔，左排安装孔和右排安装孔相对定位板的中心线左右对称布置，左排安装孔的位置与用于固定在桅杆内凹壁面左侧的油缸安装固定座上的安装孔位置一一对应，右排安装孔的位置与用于固定在桅杆内凹壁面右侧的油缸安装固定座上的安装孔一一对应。安装时，先将一对油缸安装固定座分别对应地固定于定位板的左排安装孔和右排安装孔上，再将定位板的中心线与桅杆的中心线找正重合，然后将油缸安装固定座固定在桅杆的内凹壁面上，最后将定位板从油缸安装固定座上拆卸下来，完成油缸安装固定座的定位安装。由于定位板上的右排安装孔和左排安装孔相对定位板的中心线左右对称，因此，固定在定位板上的两个油缸安装固定座也相对定位板的中心线左右对称，通过定位板的中心线与桅杆的中心线重合后，自然保证了油缸安装固定座相对桅杆中心线的左右对称，从而保证了后续安装的加压油缸相对桅杆的对中性。

[0025] 在发明提供的安装定位方法采用了本申请中的定位工装，因此，提高了加压油缸在桅杆上安装的对中性，确保了加压油缸与动力头的准确动力传递。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明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

发明的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0027] 图1为现有的旋挖钻机的加压油缸与桅杆的装配结构示意图；

[0028] 图2为图1中的A区域的局部放大示意图；

[0029] 图3为图2中的油缸安装固定座的主视示意图；

[0030] 图4为图1中的B-B截面的结构示意图；

[0031] 图5为本发明实施例提供的一种用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装的主视示意图；

[0032] 图6为本发明实施例提供的另一种定位工装的主视示意图；

[0033] 图7为本发明实施例提供的一种定位工装与油缸安装固定座装配时的结构示意图；

[0034] 图8为本发明实施例提供的一种定位工装与桅杆定位安装时的结构示意图；

[0035] 图9为图8的俯视示意图。

[0036] 其中，1为桅杆、11为桅杆内凹壁面、2为动力头、3为油缸安装固定座、31为安装孔、4为加压油缸、5为油缸连接固定座、6为定位板、61为左排安装孔、62为右排安装孔、63为定位块、7为固定件。

具体实施方式

[0037] 本发明的核心是提供了一种用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装，提高了加压油缸在桅杆上安装的对中性。

[0038] 本发明还提供了一种使用该定位工装的安装定位方法，提高了加压油缸在桅杆上安装的对中性。

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0040] 请参考图5-图9，本发明实施例提供了一种用于旋挖钻机的加压油缸安装的定位工装，以下简称定位工装，其包括定位板6，定位板6上设置有左排安装孔61和右排安装孔62，左排安装孔61和右排安装孔62相对定位板6的中心线左右对称布置，左排安装孔61的位置与用于固定在桅杆内凹壁面11左侧的油缸安装固定座3上的安装孔31位置一一对应，用于固定位于左侧的油缸安装固定座3，右排安装孔62的位置与用于固定在桅杆内凹壁面11的油缸安装固定座3上的安装孔31位置一一对应，用于固定位于右侧的油缸安装固定座3。

[0041] 该定位工装的工作过程和工作原理是：

[0042] 安装时，先将一对油缸安装固定座3分别对应地固定于定位板6的左排安装孔61和右排安装孔62上，再将定位板6的中心线与桅杆1的中心线找正重合，然后将油缸安装固定座3固定在桅杆内凹壁面11上，最后将定位板6从油缸安装固定座3上拆卸下来，完成油缸安装固定座3的定位安装。由于定位板6上的右排安装孔61和左排安装孔62相对定位板6的中心线左右对称，因此，固定在定位板6上的两个油缸安装固定座3也相对定位板6的中心线左右对称，通过定位板6的中心线与桅杆1的中心线重合后，自然保证了油缸安装固定座3相对

桅杆1中心线的左右对称，从而保证了后续安装的加压油缸4相对桅杆1的对中性。

[0043] 在本实施例中，左排安装孔61的数量至少为两个，具体可以为两个、三个、四个或者更多个。同理地，右排安装孔62的数量也至少为两个，具体可以为两个、三个、四个或者更多个。左排安装孔61的数量与右排安装孔62的数量相等。

[0044] 为了方便安装和拆卸，在本实施例中，左排安装孔61和右排安装孔62均为螺纹孔。通过螺纹连接件进行固定，螺纹连接件具体可以为螺栓或螺钉。当然，左排安装孔61和右排安装孔62还可以为销轴孔。

[0045] 在本实施例中，定位板6优选为矩形板，左排安装孔61和右排安装孔62左右对称地设置在矩形板上。

[0046] 如图6-图9所示，在本实施例中，定位工装还包括设置于定位板6的左右对称中心位置的定位块63，定位块63垂直于定位板6的板面，且定位块63用于伸入桅杆内凹壁面11中，定位块63上设置有用于与桅杆1的中心线对齐的对中线。由于桅杆内凹壁面11距离定位板6有一定距离，因此，不太方便中心线的找正重合，因此，设置定位块63，在定位块63上画出定位板6的中心线作为对中线，定位块63伸入桅杆内凹壁面11中，甚至可以使定位块63的一端贴近在桅杆内凹壁面11上，这样，可以使定位块63上的对中线距离桅杆1的中心线更近，从而更好地进行找正对齐。

[0047] 进一步地，在本实施例中，定位块63为梯形块，梯形块的大端与定位板6连接，梯形块的小端用于贴近桅杆内凹壁面11。梯形块的用料少，且与桅杆内凹壁面11的内形不干涉。当然，定位块63还可以为矩形块、三角形块等。

[0048] 为了进一步提高定位板6与桅杆1的找正对中，在本实施例中，一个定位板6上设置有至少两个上下布置的定位块63，每个定位块63上均设置有对中线，利用两点确定一条直线的原理，从而使定位板6的对中更加准确。

[0049] 基于以上任一实施例所描述的定位工装，本发明实施例还提供了一种安装定位方法，使用如以上任一实施例所描述的定位工装，其步骤包括：

[0050] 步骤S100，在桅杆1上进行找正画线，标记出桅杆1的中心线。

[0051] 步骤S200，将一对油缸安装固定座3分别通过固定件7固定于定位工装的定位板6的左排安装孔61和右排安装孔62上，即定位板6的左右两侧分别安装一个油缸安装固定座3。

[0052] 步骤S300，将定位板6的中心线与桅杆1的中心线找正重合后，将油缸安装固定座3固定于桅杆内凹壁面11上。

[0053] 步骤S400，在至少两个定位工装上依次进行步骤S200和步骤S300的操作，根据加压油缸4的伸长量确定这些定位工装的间距，并确保定位工装在同一中心线上。即在桅杆1上通过上下至少两个定位工装进行对中，进一步确保加压油缸4整体的轴线与桅杆1中心线重合，进而保证加压油缸4与动力头2的准确动力传递。

[0054] 步骤S500，将定位工装从油缸安装固定座3上拆卸下来，再将油缸连接固定座5对应地通过固定件7固定于每个油缸安装固定座3上，最后将加压油缸4固定在两个油缸连接固定座5之间，完成加压油缸4在桅杆1上的定位安装。

[0055] 该安装定位方法采用了本申请中的定位工装，因此，提高了加压油缸4在桅杆1上安装的对中性，确保了加压油缸4与动力头2的准确动力传递。

[0056] 进一步地，在本实施例中，步骤S200中的固定件7为螺栓、螺钉或紧配销钉，方便拆卸安装。

[0057] 在本实施例中，步骤S300中的油缸安装固定座3具体通过焊接固定于桅杆内凹壁面11上，提高油缸安装固定座3与桅杆1的固定强度。

[0058] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0059] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

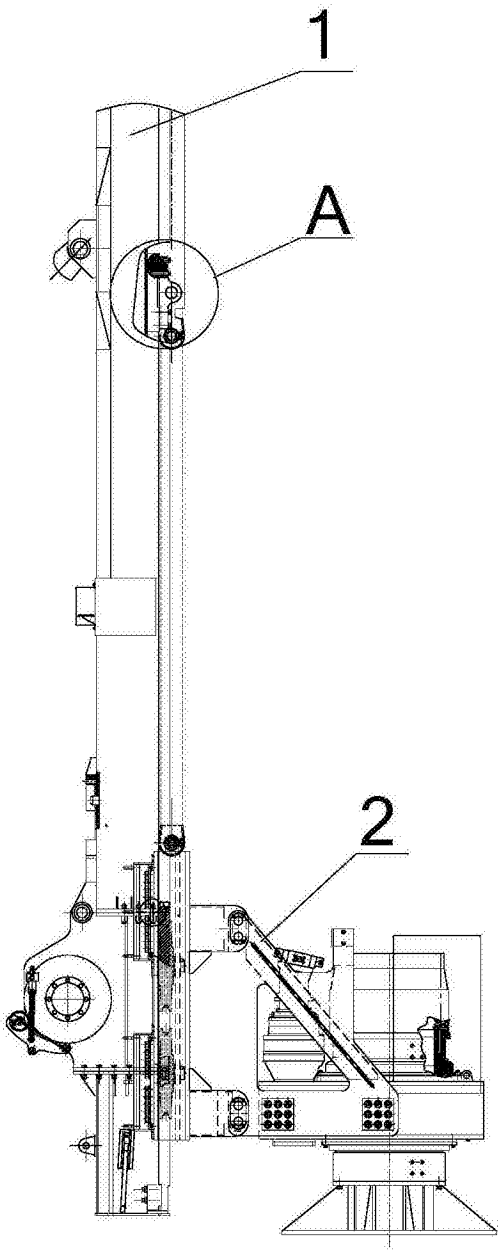


图1

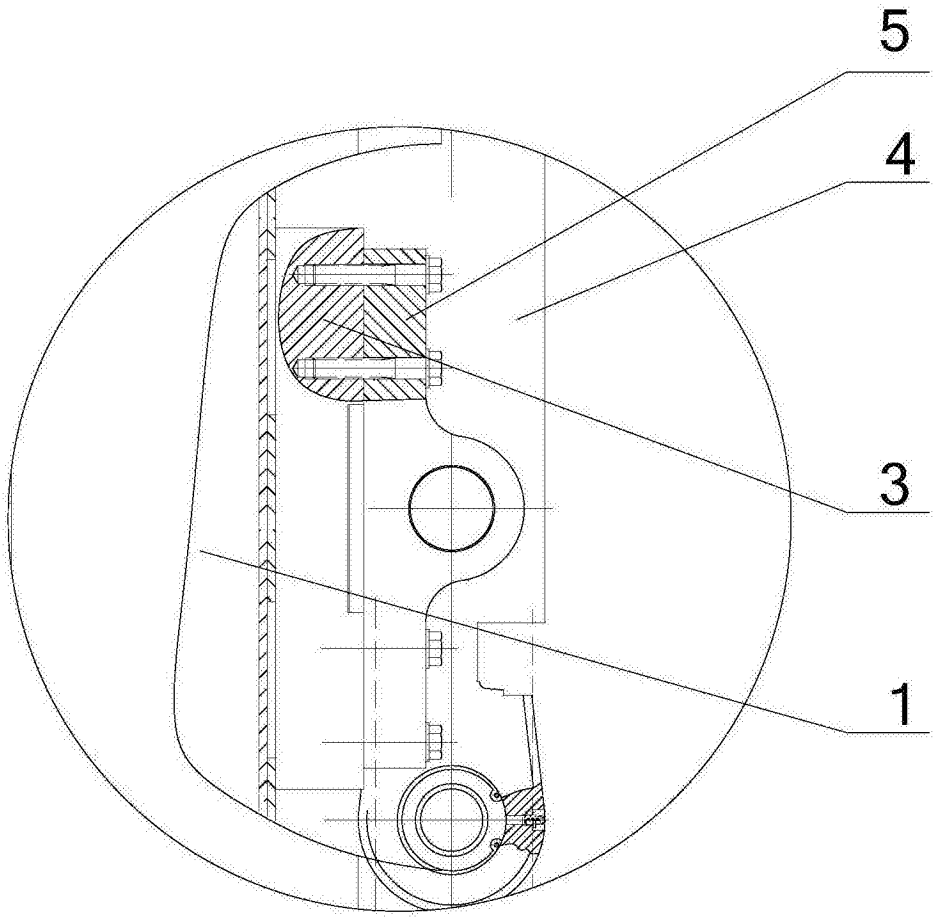


图2

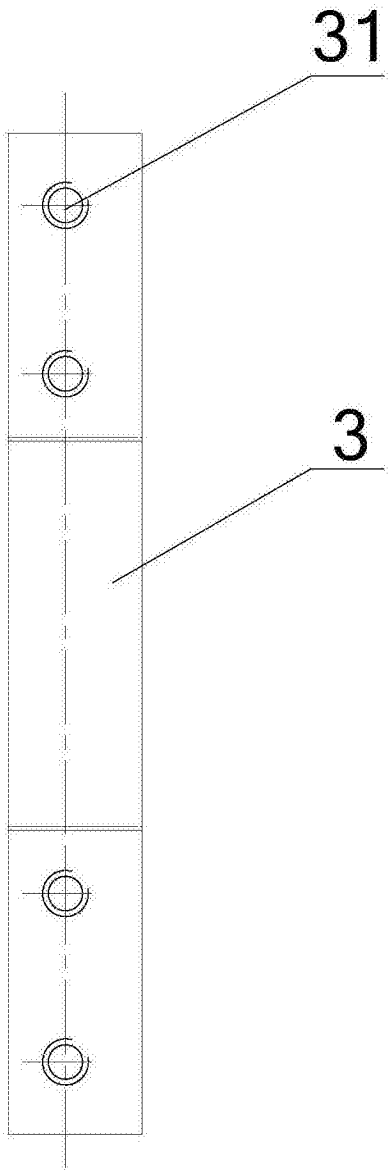


图3

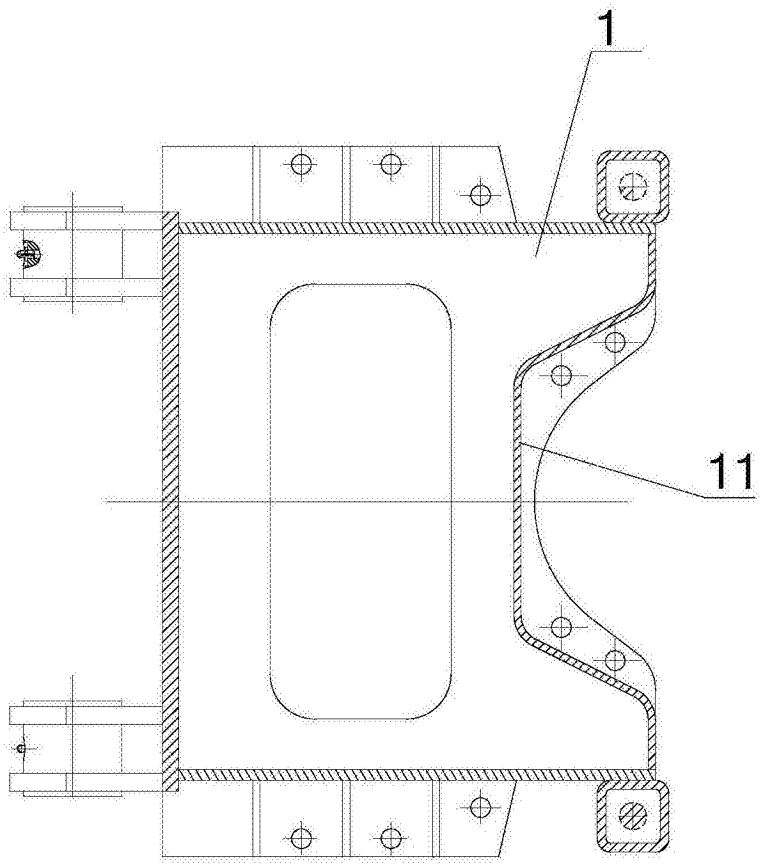


图4

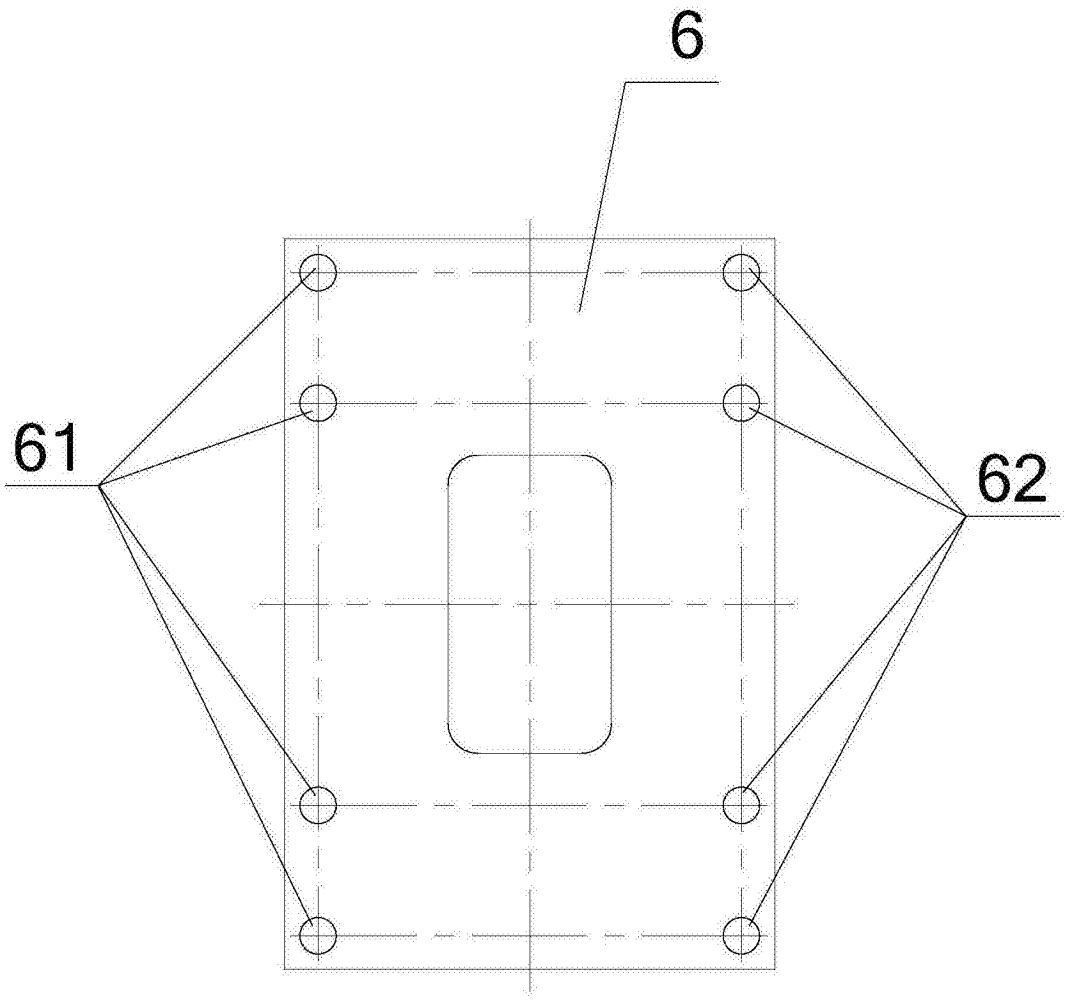


图5

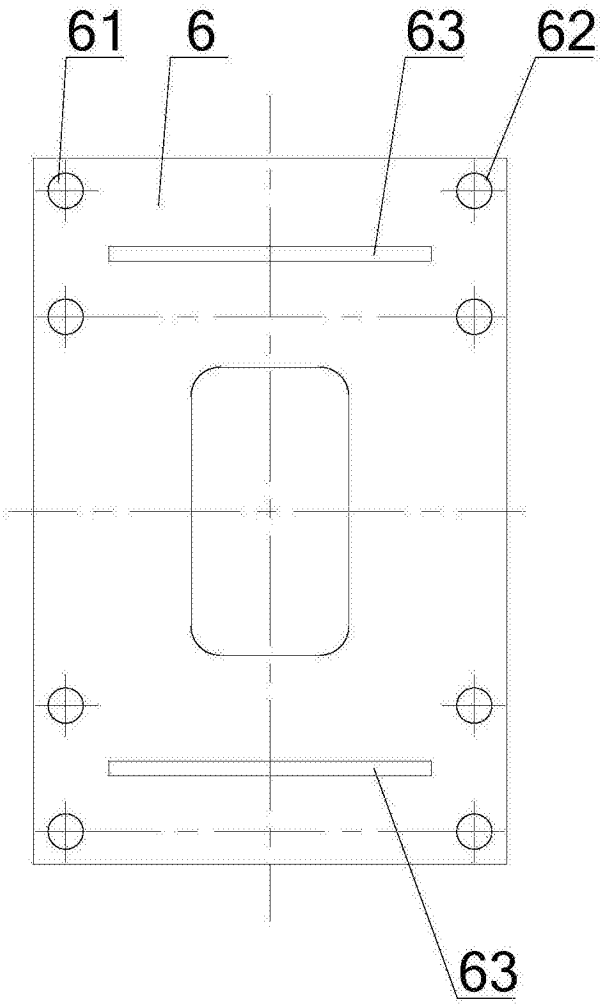


图6

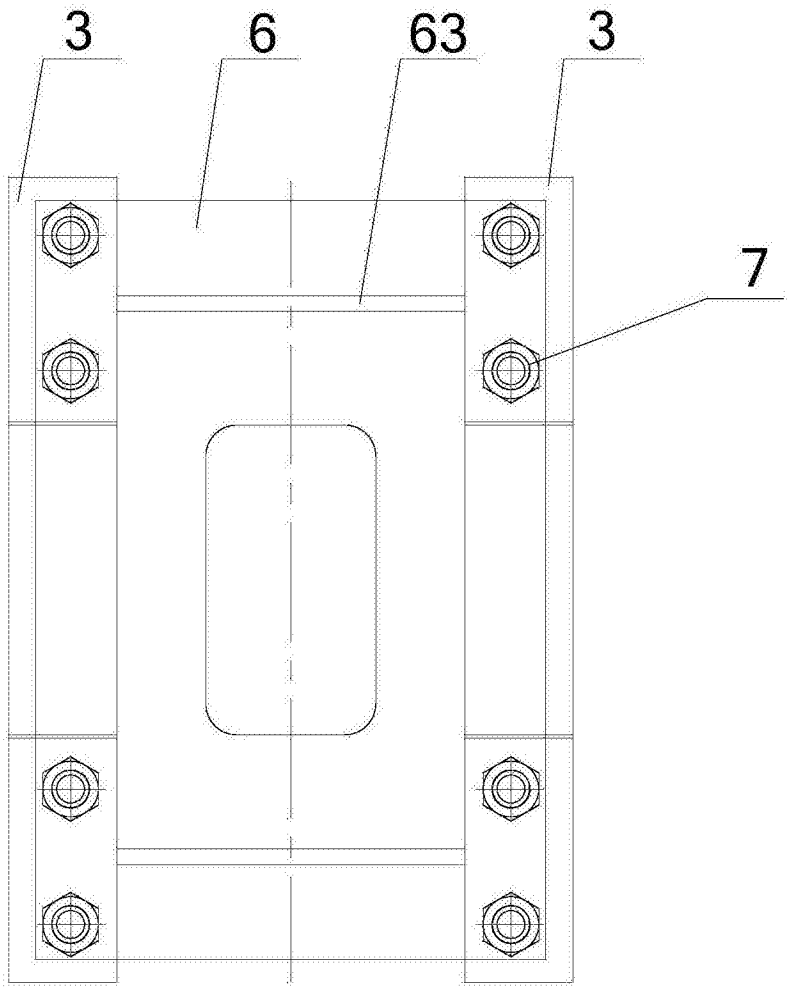


图7

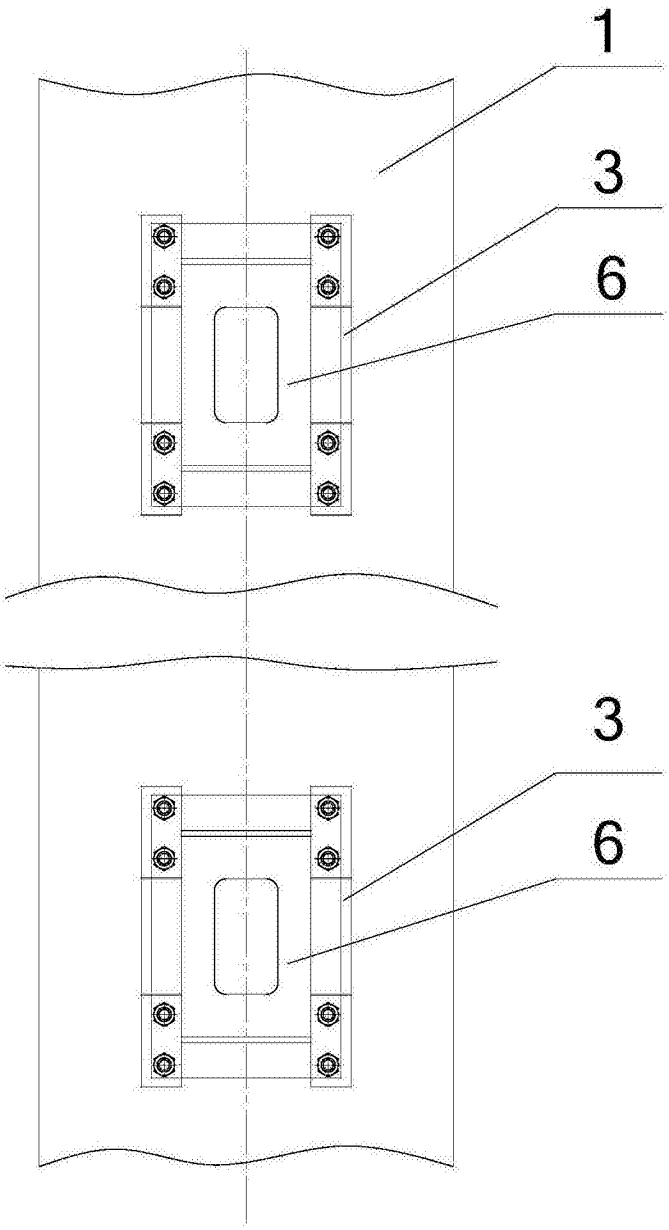


图8

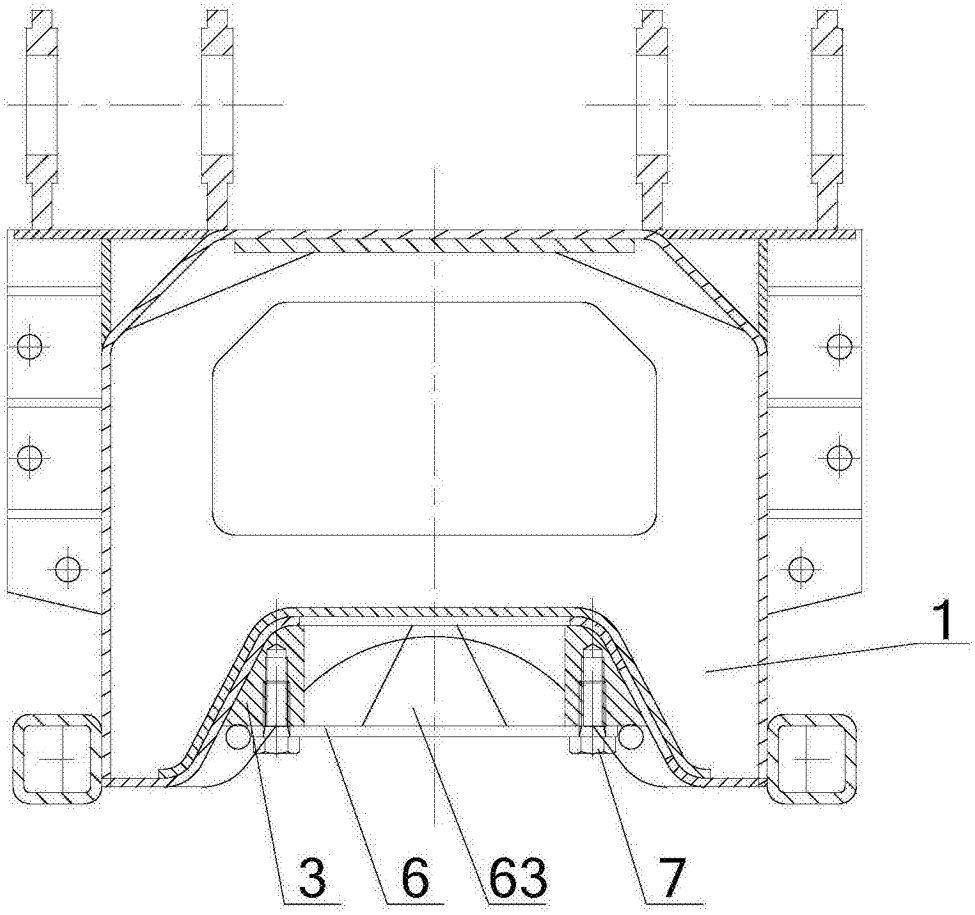


图9