(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119407243 A
(43)申请公布日 2025.02.11

(21)申请号 202411715712.1

(22)申请日 2024.11.27

(71)申请人 中国航发贵州黎阳航空动力有限公司
地址 550000 贵州省贵阳市白云区黎阳路1111号

(72)发明人 张伟 王庆齐 刘德会 朱团果 彭伟 严胜彪 朱家娴 李猛 朱小东 陆方庆 孙丽莉 胡红亮

(74)专利代理机构 贵州派腾知识产权代理有限公司 52114
专利代理师 石勇

(51)Int.Cl.
B23C 9/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

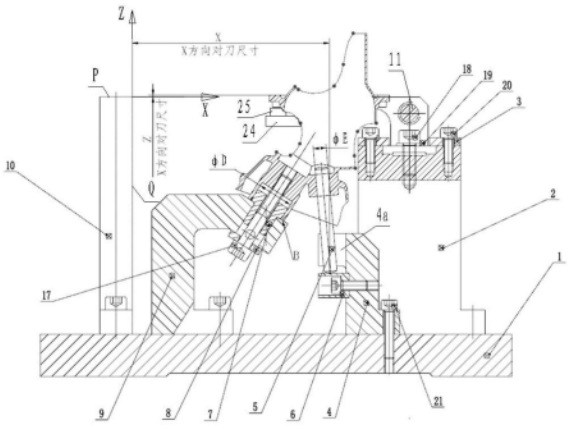
权利要求书2页 说明书6页 附图15页

(54)发明名称

一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法

(57)摘要

本发明涉及航空发动机制造技术领域,尤其涉及一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法。采用夹具对焊接异形件进行装夹,夹具包括底座和紧固螺钉;在底座的顶面上安装有支座,支座的上部设置为折弯部,在折弯部的通孔上插设有空心定位套,空心定位套的上半段插设在焊接异形件的定位孔内;在折弯部下表面上设置有第一垫圈,紧固螺钉依次穿过第一垫圈、空心定位套的中心孔后旋合在焊接异形件的工艺螺纹孔内,拧紧紧固螺钉将焊接异形件拉紧,使得焊接异形件的接嘴的下端面抵靠在支座的折弯部上;在底座的顶面上安装有角向定位座,角向定位座上设置有U型槽;在焊接异形件的插销孔内插设有角向定位销;角向定位销的下端卡在U型槽内。



CN 119407243 A

1.一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,采用夹具对焊接异形件(100)进行装夹,所述夹具包括底座(1)和紧固螺钉(17);

在底座(1)的顶面上安装有支座(9),所述支座(9)的上部设置为折弯部(9a),并在折弯部(9a)的通孔上插设有空心定位套(7),所述空心定位套(7)的上半段插设在焊接异形件(100)的定位孔(104a)内;

在所述折弯部(9a)下表面上设置有第一垫圈(8),所述紧固螺钉(17)依次穿过第一垫圈(8)、空心定位套(7)的中心孔后旋合在焊接异形件(100)的工艺螺纹孔(104b)内,拧紧紧固螺钉(17)将焊接异形件(100)拉紧,使得焊接异形件(100)的接嘴(104)的下端面抵靠在支座(9)的折弯部(9a)上;

在底座(1)的顶面上安装有角向定位座(4);在角向定位座(4)上设置有U型槽(4a);在焊接异形件(100)的插销孔(105a)内插设有角向定位销(5);所述角向定位销(5)的下端卡在角向定位座(4)的U型槽(4a)内。

2.如权利要求1所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,在所述底座(1)的顶面上安装有多个两个夹块安装座(2),在其中一个夹块安装座(2)的顶部滑动安装有第一夹块(12),在另一个夹块安装座(2)的顶部滑动安装有第二夹块(13);

所述第一夹块(12)、第二夹块(13)分别包括丝杆安装部(26)和一体成型在丝杆安装部(26)上的悬臂板(27);在悬臂板(27)的侧面上一体成型有凸起块(27a);在第一夹块(12)、第二夹块(13)的丝杆安装部(26)上共同安装有一根丝杠(11);

丝杠(11)上具备螺纹旋向相反的第一螺杆段(11a)和第二螺杆段(11b);

第一螺杆段(11a)、第二螺杆段(11b)分别与第一夹块(12)、第二夹块(13)上的丝杆安装部(26)上的螺纹孔相配合;

对焊接异形件(100)进行装夹时,旋转丝杠(11)驱动第一夹块(12)、第二夹块(13)相互靠拢,使得第一夹块(12)、第二夹块(13)上的凸起块(27a)夹紧在焊接异形件(100)的壳体(101)上。

3.如权利要求2所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,在所述悬臂板(27)上通过转轴(29)安装有支承板(24);对焊接异形件(100)进行装夹时,当丝杠(11)驱动第一夹块(12)、第二夹块(13)相互靠拢夹紧焊接异形件(100)的壳体(101)之后,转动支承板(24),使得支承板(24)绕着转轴(28)的轴线旋转至焊接异形件(100)的螺栓安装柱(103)的正下方;并在支承板(24)上放置垫块(25),利用垫块(25)支承在螺栓安装柱(103)的下端面上。

4.如权利要求3所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,在所述第一夹块(12)、第二夹块(13)的悬臂板(27)上各设置有两个支承板(24),四个支承板(24)上分别放置垫块(25)用于支承焊接异形件(100)上的四个螺栓安装柱(103)。

5.如权利要求2所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,在所述夹块安装座(2)的顶部设置有滑槽(2a);

在所述第一夹块(12)、第二夹块(13)的丝杆安装部(26)的底端分别一体成型有滑块(28);所述滑块(28)与所述滑槽(2a)滑动配合;

在所述夹块安装座(2)的顶部通过第一螺钉(20)安装有压板(3),所述压板(3)搭在所述滑块(28)的顶面上。

6.如权利要求5所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,在所述滑块(28)上一体成型有延长板,并在延长板上设置有开槽(28a);在所述滑槽(2a)的槽底上旋合有锁紧螺钉(18);且锁紧螺钉(18)插设在所述延长板的开槽(28a)内;在所述锁紧螺钉(18)上套设有第二垫圈(19),且第二垫圈(19)搭在所述延长板的顶面上;

对焊接异形件(100)进行装夹时,当丝杠(11)驱动第一夹块(12)、第二夹块(13)相互靠拢夹紧焊接异形件(100)的壳体(101)之后,将所述锁紧螺钉(18)拧紧,使得第二垫圈(19)压紧在滑块(28)的延长板上;

当需要松开焊接异形件(100)时,首先松开锁紧螺钉(18),转动丝杠(11)驱动第一夹块(12)、第二夹块(13)相互远离。

7.如权利要求2所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,所述丝杠(11)两端的端头分别设置为扳手配合段(11c);所述扳手配合段(11c)为四棱柱结构。

8.如权利要求1所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,在所述角向定位座(4)上通过螺钉安装有挡块(6),且挡块(6)位于所述U型槽(4a)的正下方;所述角向定位销(5)的下端抵靠在挡块(6)的顶面上。

9.如权利要求1所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,在所述底座(1)的顶面上通过第二螺钉(16)安装有对刀块(10);所述对刀块(10)的顶面P和右侧面M为对刀面。

10.如权利要求1所述的一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,其特征在于,所述空心定位套(7)的上半段设置为定位段(7a),下半段设置为插接段(7b);所述定位段(7a)的外径大于所述插接段(7b)的外径;所述插接段(7b)采用过盈配合的方式插设在支座(9)的折弯部(9a)的通孔内;所述定位段(7a)用于插入焊接异形件(100)的定位孔(104a)内;

在拧紧所述紧固螺钉(17)将焊接异形件(100)拉紧时,利用塞尺检查接嘴(104)的下端面与支座(9)的折弯部(9a)之间贴合处的间隙不大于0.1mm时,表示紧固螺钉(17)拧紧到位。

一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法

技术领域

[0001] 本发明涉及航空发动机制造技术领域,尤其涉及一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法。

背景技术

[0002] 在航空制造领域,为实现特定功能,经常会使用一些形状复杂的焊接异形件,部分焊接异形件在组合焊接后还需进行机械加工。焊接异形件在机械加工过程中最大的难题是如何实现可靠、稳定的装夹。

[0003] 结合图1所示,为某焊接异形件100的局部结构剖视图,该焊接异形件100包括壳体101,在壳体101上焊接有缘板102,在缘板102的四角位置处插设有螺栓安装柱103,且螺栓安装柱103与缘板102相焊接。该焊接异形件100的底部设置有接嘴104和角向定位块105,在接嘴104的中心设置有工艺螺纹孔104b和直径为φD的定位孔104a,在角向定位块105上设置有直径为φE的插销孔105a用于定角向。

[0004] 上述焊接异形件100的中,缘板102的顶面M为安装平面,需要进行铣加工,同时将螺栓安装柱103与缘板102的焊接部位铣削平整。

[0005] 由于上述焊接异形件100为异形结构件,在进行铣加工安装平面,如何进行可靠、稳定的装夹是亟需解决的问题。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的是提出一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,旨在解决上述技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提出一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,采用夹具对焊接异形件进行装夹,所述夹具包括底座和紧固螺钉;在底座的顶面上安装有支座,所述支座的上部设置为折弯部,并在折弯部的通孔上插设有空心定位套,所述空心定位套的上半段插设在焊接异形件的定位孔内;在所述折弯部下表面上设置有第一垫圈,所述紧固螺钉依次穿过第一垫圈、空心定位套的中心孔后旋合在焊接异形件的工艺螺纹孔内,拧紧紧固螺钉将焊接异形件拉紧,使得焊接异形件的接嘴的下端面抵靠在支座的折弯部上;在底座的顶面上安装有角向定位座;在角向定位座上设置有U型槽;在焊接异形件的插销孔内插设有角向定位销;所述角向定位销的下端卡在角向定位座的U型槽内。

[0008] 优选的,在所述底座的顶面上安装有多个两个夹块安装座,在其中一个夹块安装座的顶部滑动安装有第一夹块,在另一个夹块安装座的顶部滑动安装有第二夹块;所述第一夹块、第二夹块分别包括丝杆安装部和一体成型在丝杆安装部上的悬臂板;在悬臂板的侧面上一体成型有凸起块;在第一夹块、第二夹块的丝杆安装部上共同安装有一根丝杠;丝杠上具备螺纹旋向相反的第一螺杆段和第二螺杆段;第一螺杆段、第二螺杆段分别与第一夹块、第二夹块上的丝杆安装部上的螺纹孔相配合;对焊接异形件进行装夹时,旋转丝杠驱动第一夹块、第二夹块相互靠拢,使得第一夹块、第二夹块上的凸起块夹紧在焊接异形件的

壳体上。

[0009] 优选的,在所述悬臂板上通过转轴安装有支承板;对焊接异形件进行装夹时,当丝杠驱动第一夹块、第二夹块相互靠拢夹紧焊接异形件的壳体之后,转动支承板,使得支承板绕着转轴的轴线旋转至焊接异形件的螺栓安装柱的正下方;并在支承板上放置垫块,利用垫块支承在螺栓安装柱的下端面上。

[0010] 优选的,在所述第一夹块、第二夹块的悬臂板上各设置有两个支承板,四个支承板上分别放置垫块用于支承焊接异形件上的四个螺栓安装柱。

[0011] 优选的,在所述夹块安装座的顶部设置有滑槽;在所述第一夹块、第二夹块的丝杆安装部的底端分别一体成型有滑块;所述滑块与所述滑槽滑动配合;在所述夹块安装座的顶部通过第一螺钉安装有压板,所述压板搭在所述滑块的顶面上。

[0012] 优选的,在所述滑块上一体成型有延长板,并在延长板上设置有开槽;在所述滑槽的槽底上旋合有锁紧螺钉;且锁紧螺钉插设在所述延长板的开槽内;在所述锁紧螺钉上套设有第二垫圈,且第二垫圈搭在所述延长板的顶面上;对焊接异形件进行装夹时,当丝杠驱动第一夹块、第二夹块相互靠拢夹紧焊接异形件的壳体之后,将所述锁紧螺钉拧紧,使得第二垫圈压紧在滑块的延长板上;当需要松开焊接异形件时,首先松开锁紧螺钉,转动丝杠驱动第一夹块、第二夹块相互远离。

[0013] 优选的,所述丝杠两端的端头分别设置为扳手配合段;所述扳手配合段为四棱柱结构。

[0014] 优选的,在所述角向定位座上通过螺钉安装有挡块,且挡块位于所述U型槽的正下方;所述角向定位销的下端抵靠在挡块的顶面上。

[0015] 优选的,在所述底座的顶面上通过第二螺钉安装有对刀块;所述对刀块的顶面P和右侧面M为对刀面。

[0016] 优选的,所述空心定位套的上半段设置为定位段,下半段设置为插接段;所述定位段的外径大于所述插接段的外径;所述插接段采用过盈配合的方式插设在支座的折弯部的通孔内;所述定位段用于插入焊接异形件的定位孔内;在拧紧所述紧固螺钉将焊接异形件拉紧时,利用塞尺检查接嘴的下端面与支座的折弯部之间贴合处的间隙不大于0.1㎜时,表示紧固螺钉拧紧到位。

[0017] 由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果如下:

[0018] (1)通过采用本发明时提供的装夹方法,在对焊接异形件进行装夹时,空心定位套的上半段插设在焊接异形件的定位孔内;紧固螺钉穿过第一垫圈、空心定位套的中心孔后旋合在焊接异形件的工艺螺纹孔内,拧紧紧固螺钉将焊接异形件拉紧,使得焊接异形件的接嘴的下端面抵靠在支座的折弯部上;在焊接异形件的插销孔内插设有角向定位销;所述角向定位销的下端卡在角向定位座的U型槽上。即可对焊接异形件进行紧固和角向定位,装夹简单方便。

[0019] (3)通过采用本发明时提供的装夹方法,通过利用第一夹块、第二夹块上的凸起块夹紧在焊接异形件的壳体上,同时利用支承板、垫块支承在焊接异形件上的四个螺栓安装柱的底面,进一步提高了装夹的稳定性,有利于提高了零件加工的合格率。

附图说明

[0020] 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的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0021] 图1为某焊接异形件的局部结构剖视图;

[0022] 图2为本发明中采用夹具对焊接异形件进行装夹后的主剖视图;

[0023] 图3为本发明中采用夹具对焊接异形件进行装夹后的俯视图;

[0024] 图4为本发明中底座的俯视结构图;

[0025] 图5为本发明中夹块安装座的主视图;

[0026] 图6为本发明中夹块安装座的俯视图;

[0027] 图7为本发明中压板的俯视结构图;

[0028] 图8为图7中A-A剖视图;

[0029] 图9为本发明中角向定位座的俯视结构图;

[0030] 图10为图9中B-B剖视图;

[0031] 图11为本发明中角向定位销的结构示意图;

[0032] 图12为本发明中挡块的主视图;

[0033] 图13为本发明中挡块的左视图;

[0034] 图14为本发明中空心定位套的剖视图;

[0035] 图15为本发明中支座的俯视结构图;

[0036] 图16为图15中C-C剖视图;

[0037] 图17为本发明中丝杆的结构示意图;

[0038] 图18为图17中D-D剖视图;

[0039] 图19为本发明中对刀块的主视图;

[0040] 图20为本发明中对刀块的俯视图;

[0041] 图21为本发明中第一夹块的主视图;

[0042] 图22为本发明中第一夹块的俯视图;

[0043] 图23为本发明中第二夹块主视图;

[0044] 图24为本发明中第二夹块俯视图;

[0045] 图25为本发明中第一垫圈的剖视图。

[0046] 附图标号说明:1、底座;2、夹块安装座;2a、滑槽;3、压板;4、角向定位座;4a、U型槽;5、角向定位销;6、挡块;7、空心定位套;7a、定位段;7b、插接段;8、第一垫圈;9、支座;10、对刀块;11、丝杆;11a、第一螺杆段;11b、第二螺杆段;11c、扳手配合段;12、第一夹块;13、第二夹块;14、标牌;15、开槽盘螺钉;16、第二螺钉;17、紧固螺钉;18、限位螺钉;19、第二垫圈;20、第一螺钉;21、第三螺钉;22、第一圆柱销;23、第二圆柱销;24、支承板;25、垫块;26、丝杆安装部;27、悬臂板;27a、凸起块;28、滑块;28a、开槽;29、转轴;100、焊接异形件;101、壳体;102、缘板;103、螺栓安装柱;104、接嘴;104a、定位孔;104b、工艺螺纹孔;105、角向定位块;105a、插销孔。

具体实施方式

[0047] 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的一部分实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0048] 需要说明,本发明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,在本发明中涉及“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,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0050] 结合图1所示,焊接异形件100包括壳体101,在壳体101上焊接有缘板102,在缘板102的四角位置处插设有螺栓安装柱103,且螺栓安装柱103与缘板102相焊接。该焊接异形件100的底部设置有接嘴104和角向定位块105,在接嘴104的中心设置有工艺螺纹孔104b和直径为φD的定位孔104a,在角向定位块105上设置有直径为φE的插销孔105a用于定角向。缘板102的顶面M为安装平面,需要进行铣加工,同时将螺栓安装柱103与缘板102的焊接部位铣削平整。

[0051] 结合图2至图25所示,本实施例提供一种用于焊接异形件铣加工安装平面的装夹方法,采用夹具对焊接异形件100进行装夹,所述夹具包括底座1和紧固螺钉17;在底座1的顶面上安装有支座9,所述支座9的上部设置为折弯部9a,并在折弯部9a的通孔上插设有空心定位套7,所述空心定位套7的上半段插设在焊接异形件100的定位孔104a内;在所述折弯部9a下表面上设置有第一垫圈8,所述紧固螺钉17依次穿过第一垫圈8、空心定位套7的中心孔后旋合在焊接异形件100的工艺螺纹孔104b内,拧紧紧固螺钉17将焊接异形件100拉紧,使得焊接异形件100的接嘴104的下端面抵靠在支座9的折弯部9a上;在底座1的顶面上通过第三螺钉21、第二圆柱销23安装有角向定位座4;在角向定位座4上设置有U型槽4a;在焊接异形件100的插销孔105a内插设有角向定位销5;所述角向定位销5的下端卡在角向定位座4的U型槽4a内。在拧紧所述紧固螺钉17将焊接异形件100拉紧时,利用塞尺检查接嘴104的下端面与支座9的折弯部9a之间贴合处的间隙不大于0.1㎜时,表示紧固螺钉17拧紧到位。

[0052] 在所述底座1的顶面上安装有多个两个夹块安装座2,具体地,夹块安装座2通过第一圆柱销22和螺钉安装底座1上。在其中一个夹块安装座2的顶部滑动安装有第一夹块12,在另一个夹块安装座2的顶部滑动安装有第二夹块13;所述第一夹块12、第二夹块13分别包括丝杆安装部26和一体成型在丝杆安装部26上的悬臂板27;在悬臂板27的侧面上一体成型有凸起块27a;在第一夹块12、第二夹块13的丝杆安装部26上共同安装有一根丝杠11;丝杠11上具备螺纹旋向相反的第一螺杆段11a和第二螺杆段11b;第一螺杆段11a、第二螺杆段11b分别与第一夹块12、第二夹块13上的丝杆安装部26上的螺纹孔相配合;对焊接异形件100进行装夹时,旋转丝杠11驱动第一夹块12、第二夹块13相互靠拢,使得第一夹块12、第二

夹块13上的凸起块27a夹紧在焊接异形件100的壳体101上。

[0053] 在所述悬臂板27上通过转轴29安装有支承板24;对焊接异形件100进行装夹时,当丝杠11驱动第一夹块12、第二夹块13相互靠拢夹紧焊接异形件100的壳体101之后,转动支承板24,使得支承板24绕着转轴28的轴线旋转至焊接异形件100的螺栓安装柱103的正下方;并在支承板24上放置垫块25,利用垫块25支承在螺栓安装柱103的下端面上。进一步地,在所述第一夹块12、第二夹块13的悬臂板27上各设置有两个支承板24,四个支承板24上分别放置垫块25用于支承焊接异形件100上的四个螺栓安装柱103。

[0054] 在所述夹块安装座2的顶部设置有滑槽2a;在所述第一夹块12、第二夹块13的丝杆安装部26的底端分别一体成型有滑块28;所述滑块28与所述滑槽2a滑动配合;在所述夹块安装座2的顶部通过第一螺钉20安装有压板3,所述压板3搭在所述滑块28的顶面上。

[0055] 在所述滑块28上一体成型有延长板,并在延长板上设置有开槽28a;在所述滑槽2a的槽底上旋合有锁紧螺钉18;且锁紧螺钉18插设在所述延长板的开槽28a内;在所述锁紧螺钉18上套设有第二垫圈19,且第二垫圈19搭在所述延长板的顶面上;对焊接异形件100进行装夹时,当丝杠11驱动第一夹块12、第二夹块13相互靠拢夹紧焊接异形件100的壳体101之后,将所述锁紧螺钉18拧紧,使得第二垫圈19压紧在滑块28的延长板上;当需要松开焊接异形件100时,首先松开锁紧螺钉18,转动丝杠11驱动第一夹块12、第二夹块13相互远离。

[0056] 结合图17、18所示,所述丝杠11两端的端头分别设置为扳手配合段11c;所述扳手配合段11c为四棱柱结构。利用扳手配合段11c与扳手相配合,以便于转动丝杠11。

[0057] 结合图2所示,在所述角向定位座4上通过螺钉安装有挡块6,且挡块6位于所述U型槽4a的正下方;所述角向定位销5的下端抵靠在挡块6的顶面上。

[0058] 结合图2所示,在所述底座1的顶面上通过第二螺钉16安装有对刀块10;所述对刀块10的顶面P和右侧面Q为对刀面。

[0059] 结合图14所示,所述空心定位套7的上半段设置为定位段7a,下半段设置为插接段7b;所述定位段7a的外径大于所述插接段7b的外径;所述插接段7b采用过盈配合的方式插设在支座9的折弯部9a的通孔内。

[0060] 采用本发明所提供的装夹方法,包括以下两个过程:

[0061] (1)夹具组装过程:

[0062] 将角向定位座4通过第三螺钉21、第二圆柱销23安装在底座1上。将两个夹块安装座2分别通过第一圆柱销22和螺钉安装在底座1上。将支座9通过螺钉和销子安装在装座1上。把空心定位套7插入支座9的折弯部9a相配孔中。将丝杆11装入第一夹块12、第二夹块13的丝杆安装部26上的螺纹孔中,将第一夹块12、第二夹块13分别安装在夹块安装座2的滑槽2a上,在夹块安装座2的顶部通过第一螺钉20安装有压板3,压板3搭在第一夹块12、第二夹块13的滑块28的顶面上。在丝杆11的控制下实现第一夹块12、第二夹块13相互靠拢或相互远离的双向移动。在角向定位座4上通过螺钉安装挡块6。将对刀块10通过第二螺钉16安装在底座1上。

[0063] (2)零件装夹过程:

[0064] 将待加工的焊接异型件100装配到夹具上。首先将焊接异型件100的直径为φD的定位孔104a套在支座9上的空心定位套7的定位段7a上。接着在支座9的折弯部9a下表面上设置有第一垫圈8,将紧固螺钉17依次穿过第一垫圈8、空心定位套7的中心孔后旋合在焊接

异形件100的工艺螺纹孔104b内,并预拧紧。然后,将角向定位销5插入焊接异形件100上直径为φE的插销孔105a内,角向定位销5的下端卡在角向定位座4的U型槽4a上,且角向定位销5的下端用挡块6进行支承。旋转丝杆11,使得第一夹块12、第二夹块13相互靠拢,对焊接异形件100的壳体101的两侧面进行夹紧。转动支承板24,使得支承板24绕着转轴28的轴线旋转至焊接异形件100的螺栓安装柱103的正下方;并在支承板24上放置垫块25,利用垫块25支承在螺栓安装柱103的下端面上。

[0065] 最后,再次拧紧紧固螺钉17,利用塞尺检查接嘴104的下端面与支座9的折弯部9a之间贴合处的间隙不大于0.1mm时,表示紧固螺钉17拧紧到位。

[0066] 结合图2所示,在对缘板102的顶面M进行铣削之前,找正夹具底座1前后两个端面,可以确定Y方向零点。找正对刀快10的右侧面Q,按尺寸X往右侧平移可确定X方向零点。找正对刀快10的顶面P,按尺寸Z往上侧平移可确定Z方向零点。

[0067] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所做的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

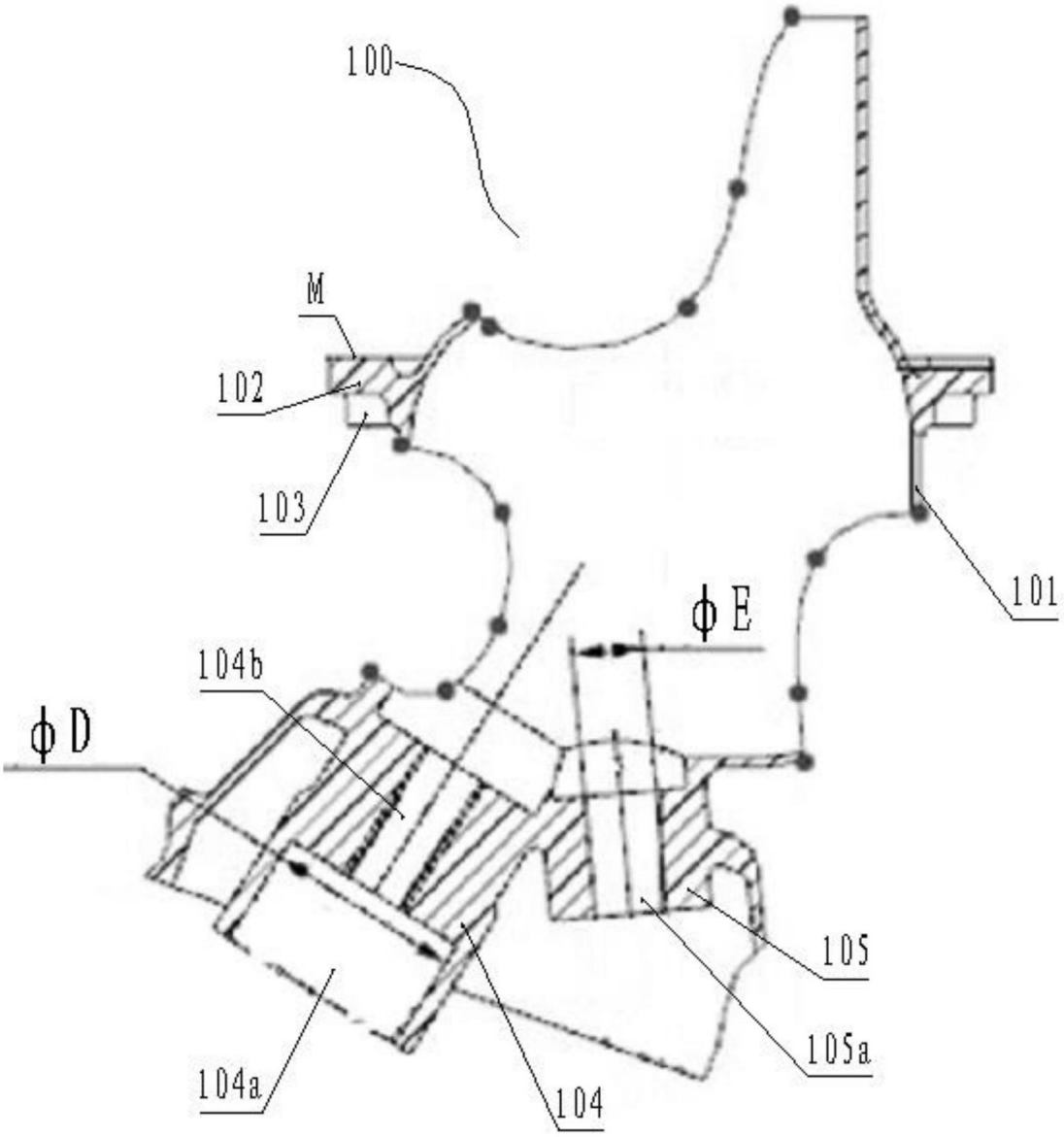


图1

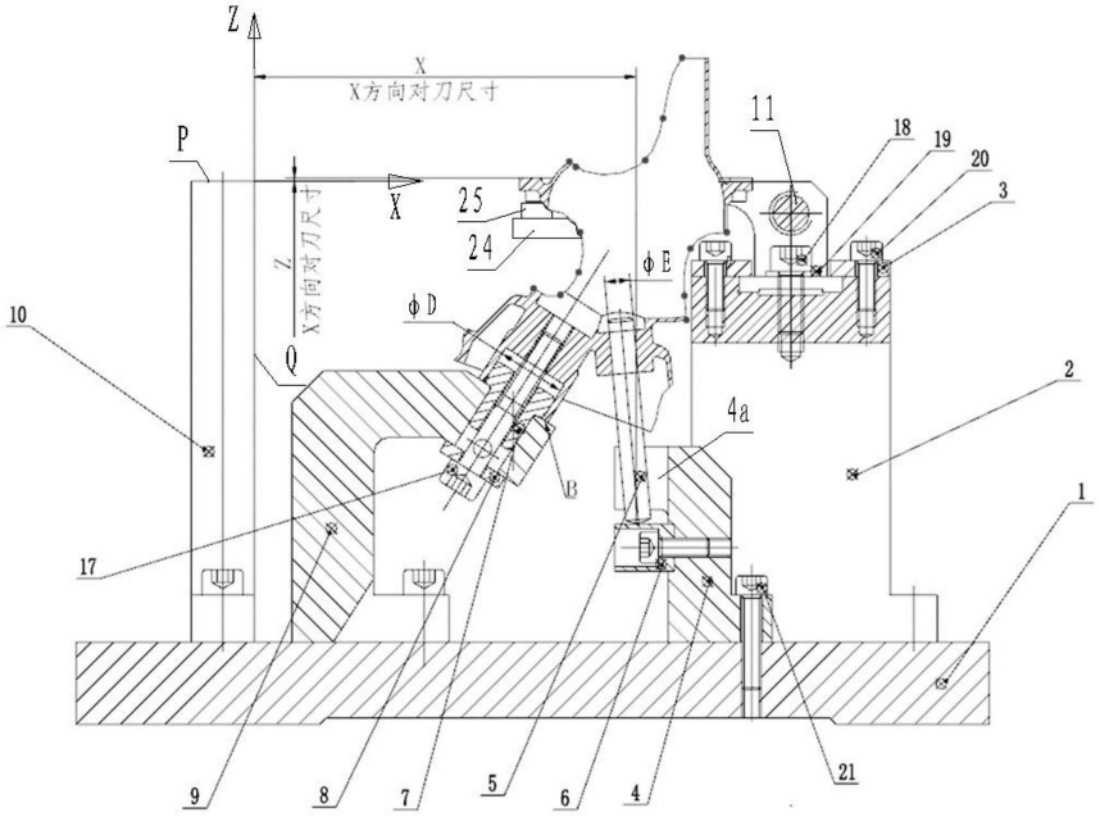

Z
X
X方向对刀尺寸
P
X
Z
Z方向对刀尺寸
25
24
φE
φD
Q
B
11
18
19
20
3
2
4a
1
10
17
9
8
7
5
6
4
21

图2

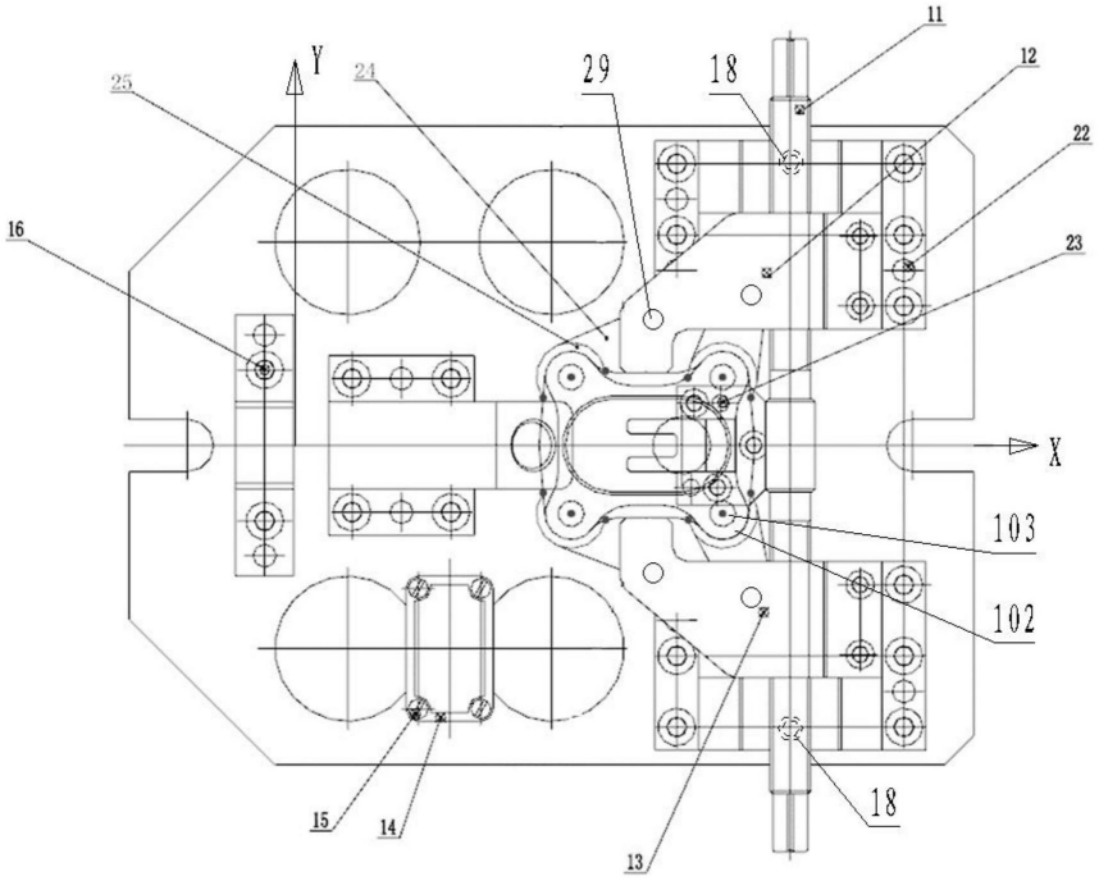


图3

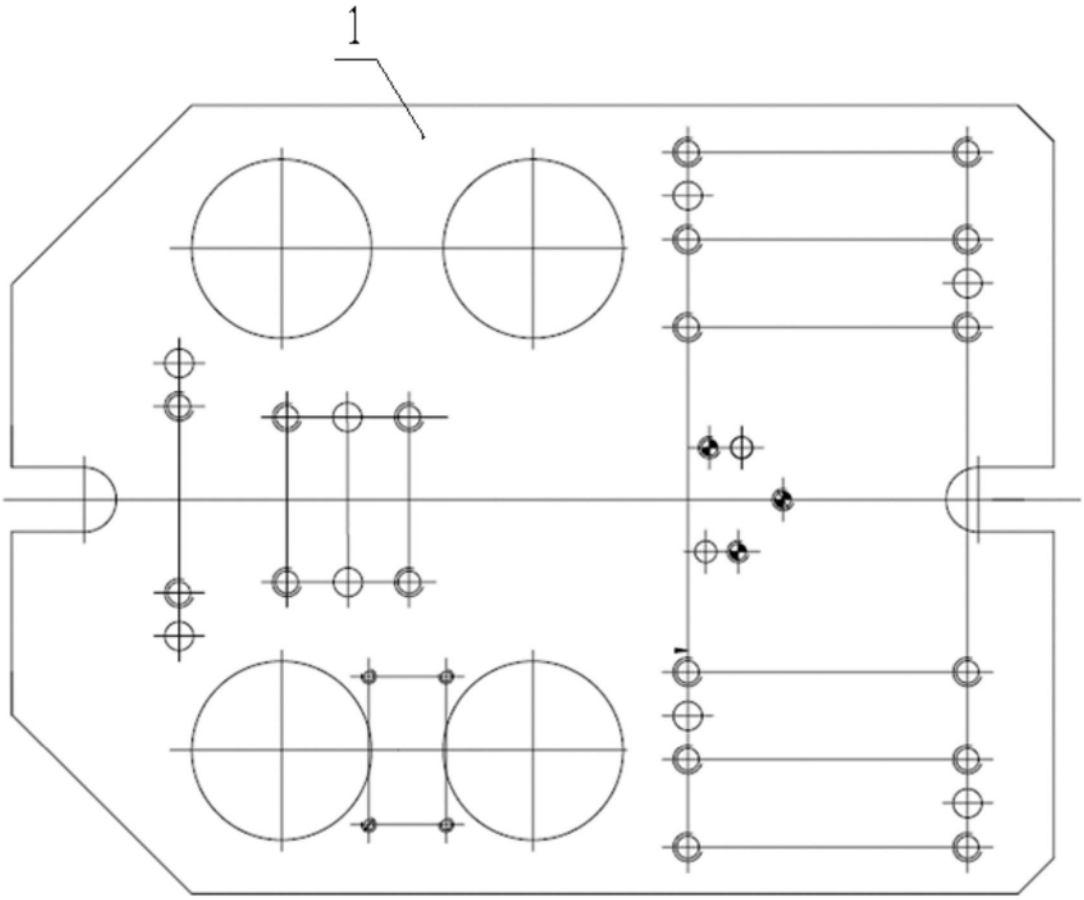


图4

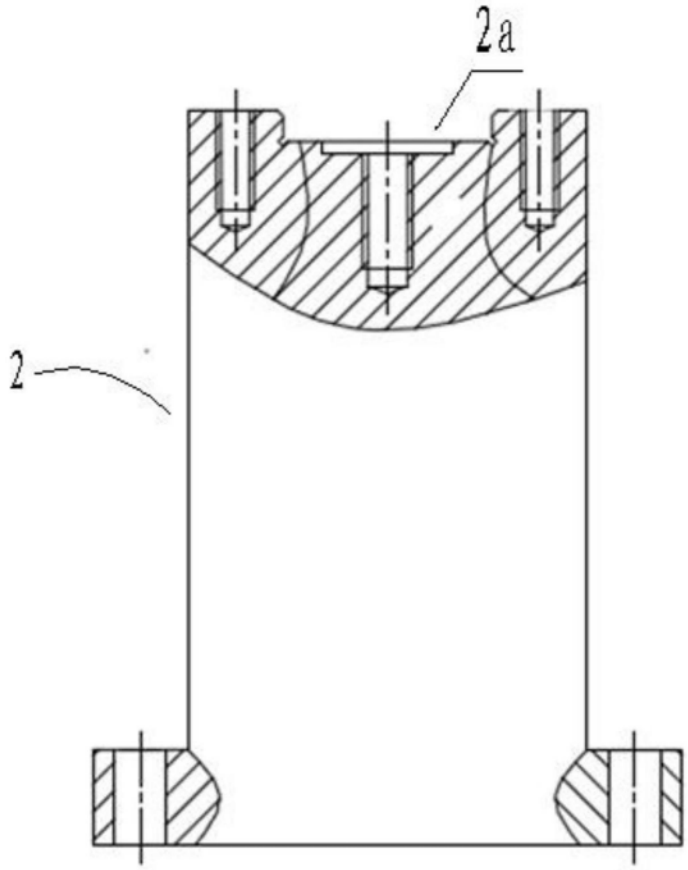


图5

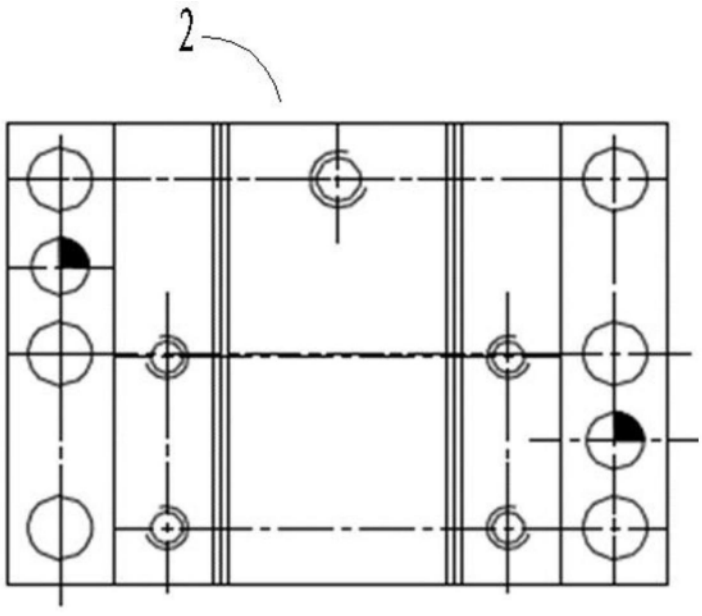


图6

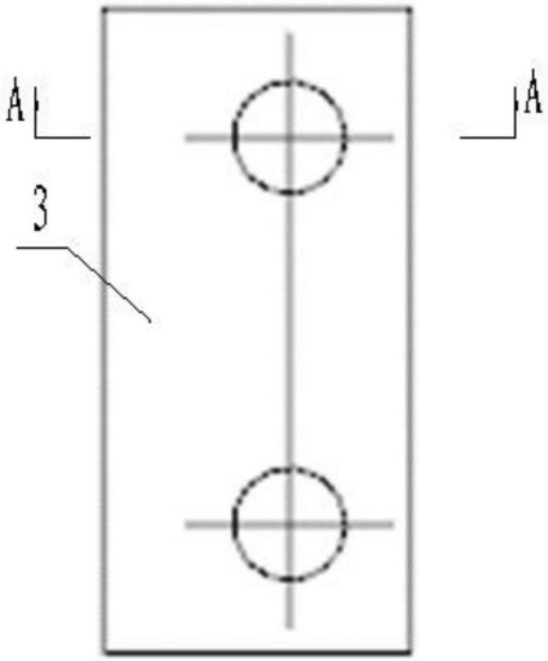


图7

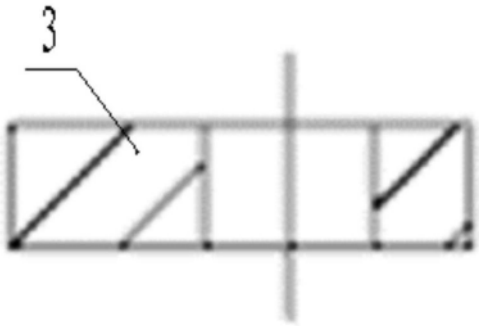


图8

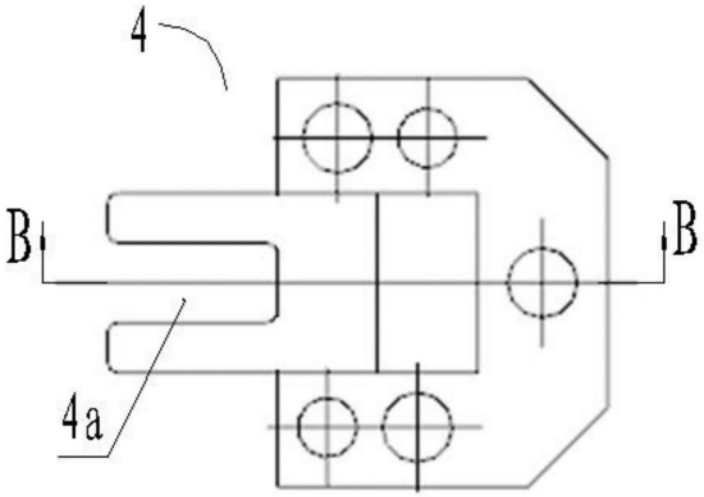


图9

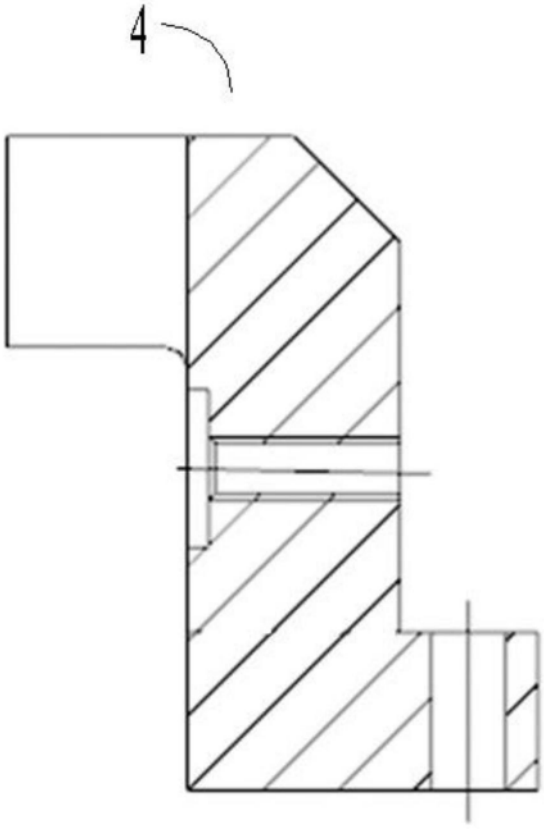


图10

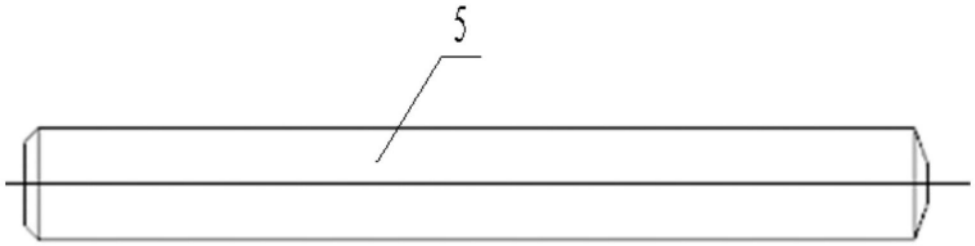


图11

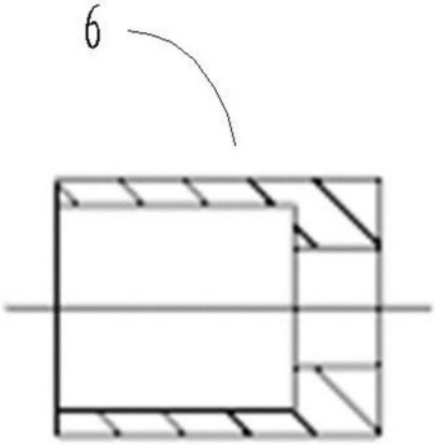


图12

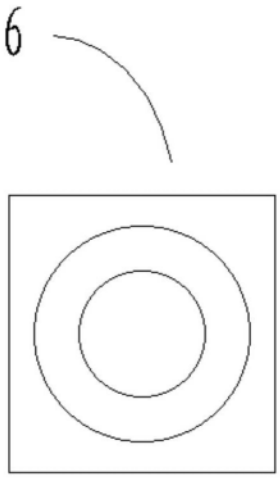


图13

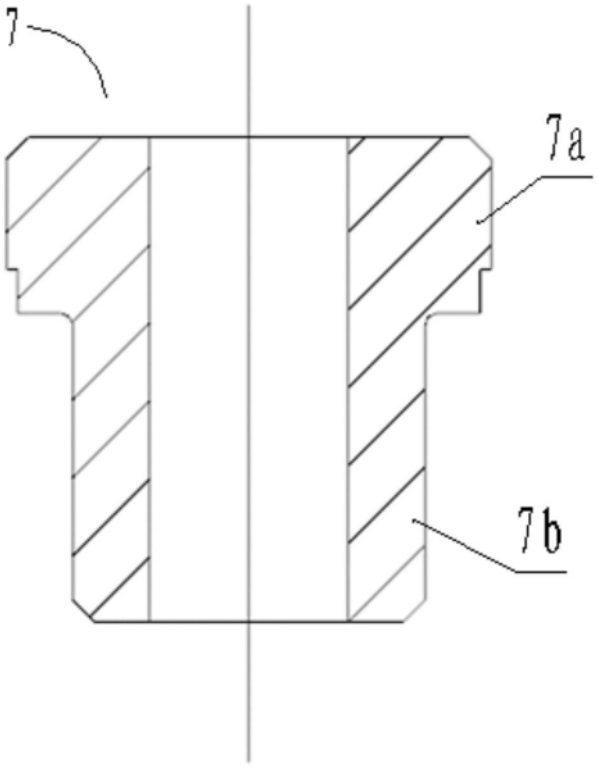


图14

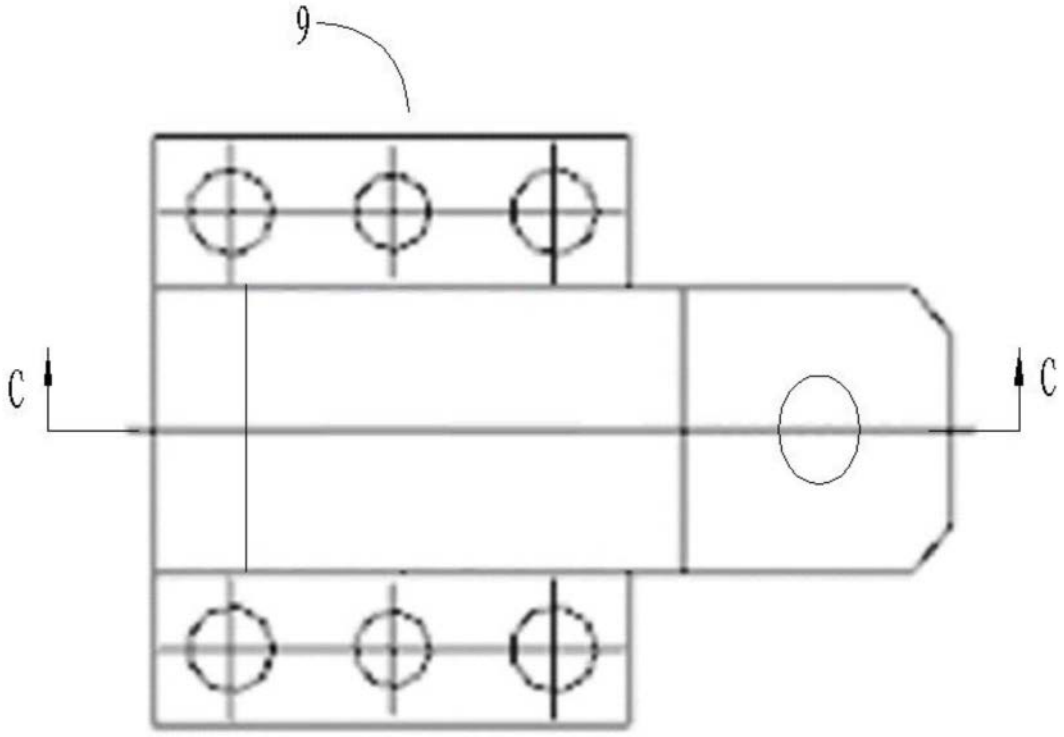


图15

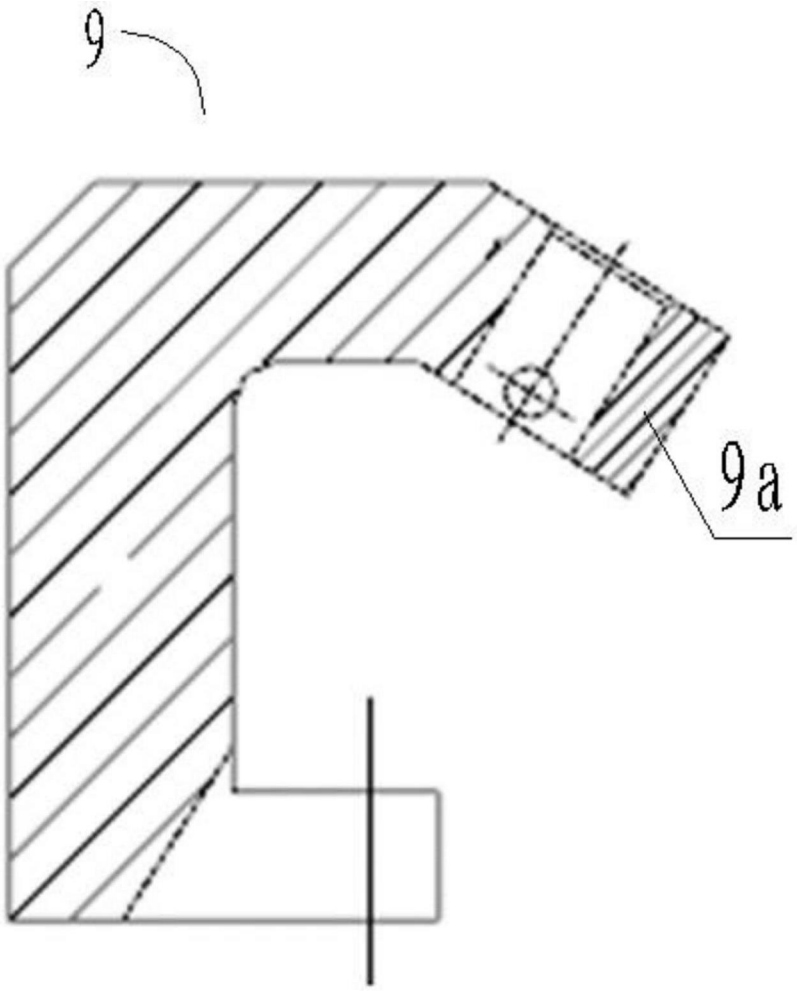


图16

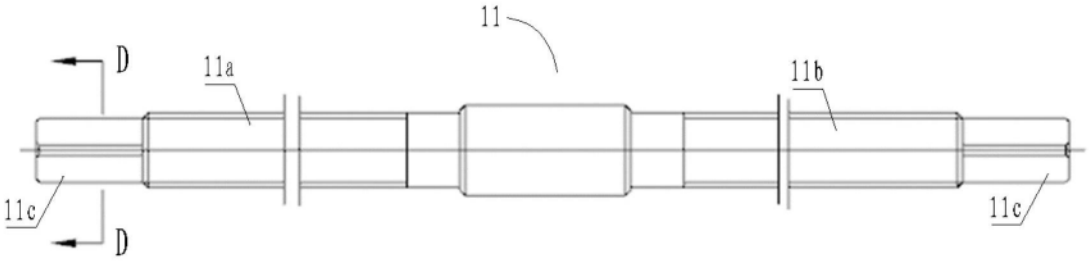


图17



图18

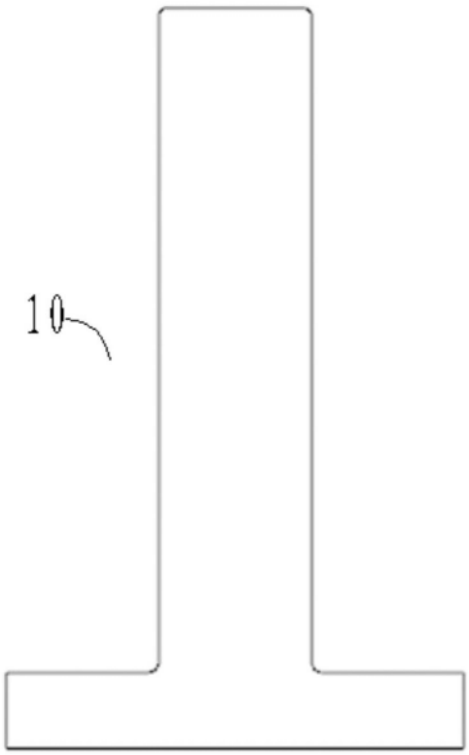


图19

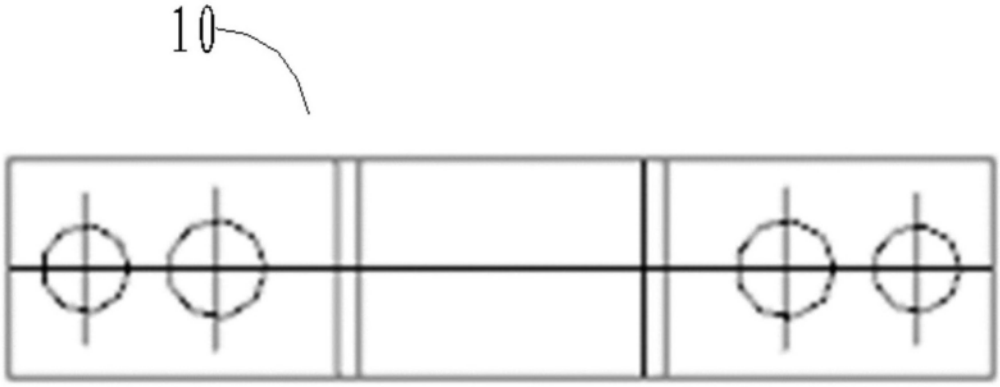


图20

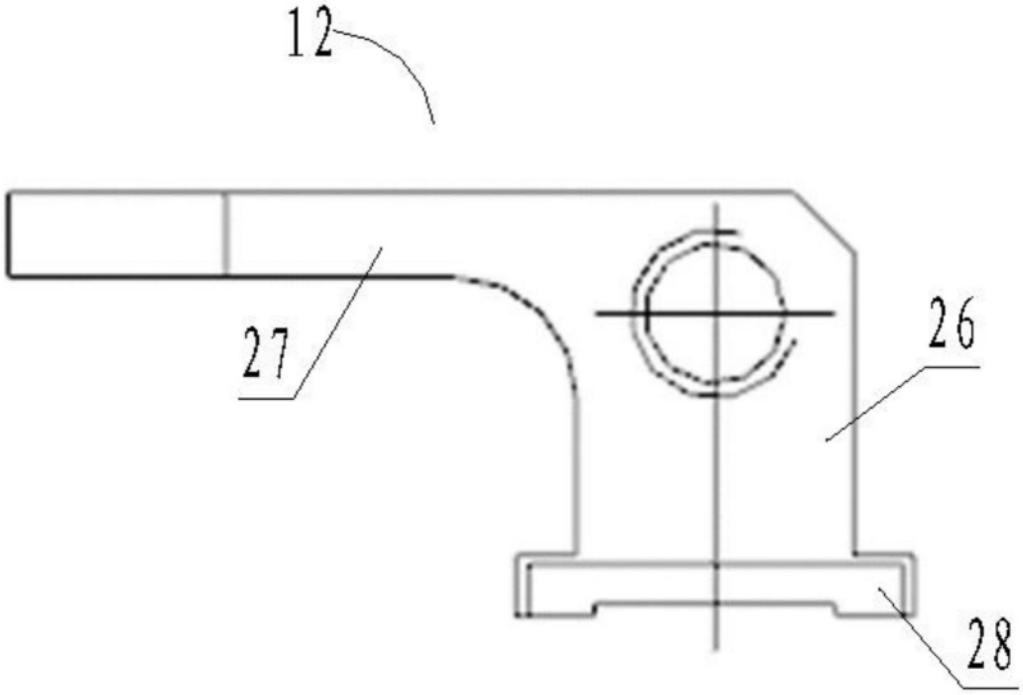


图21

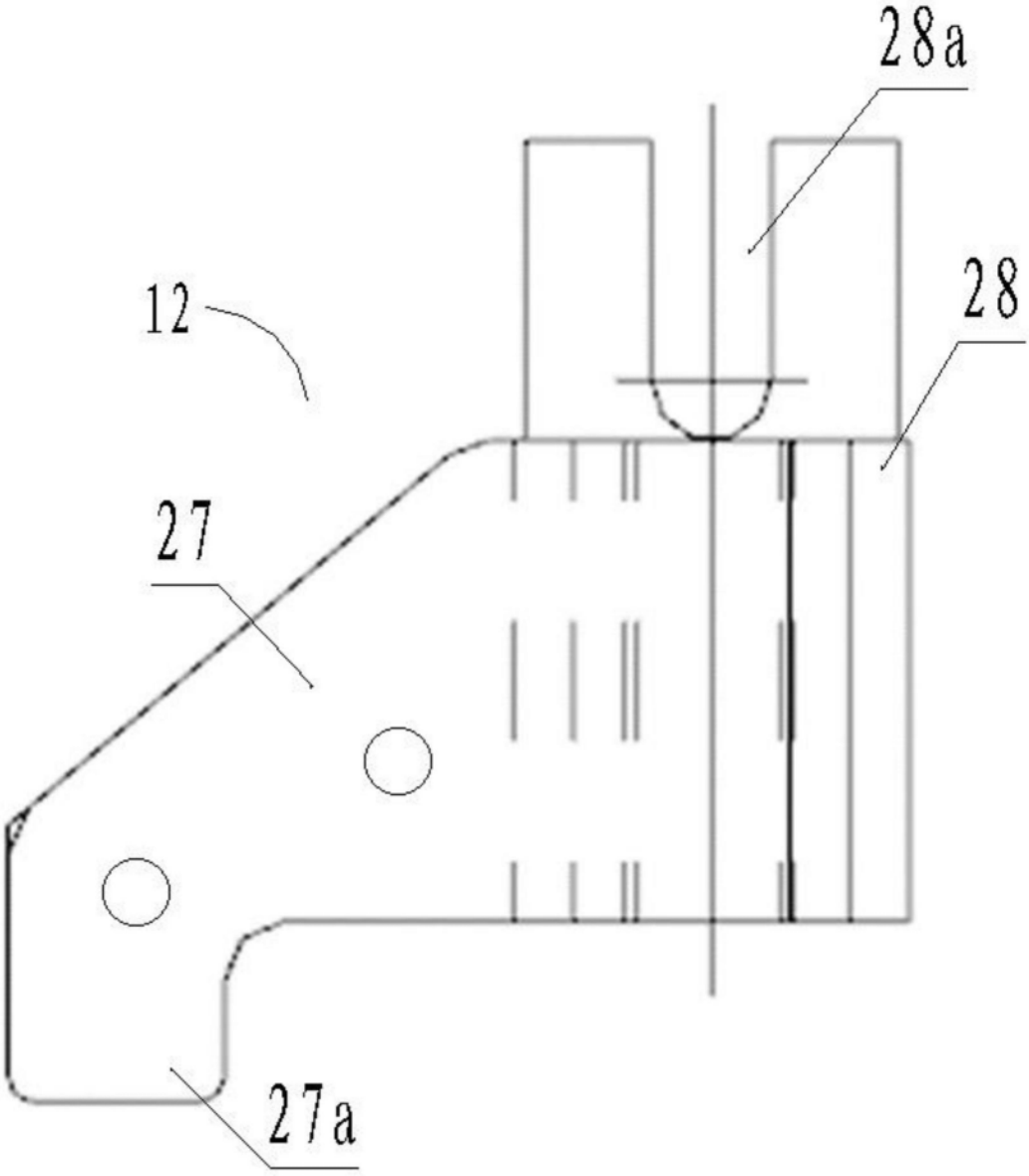


图22

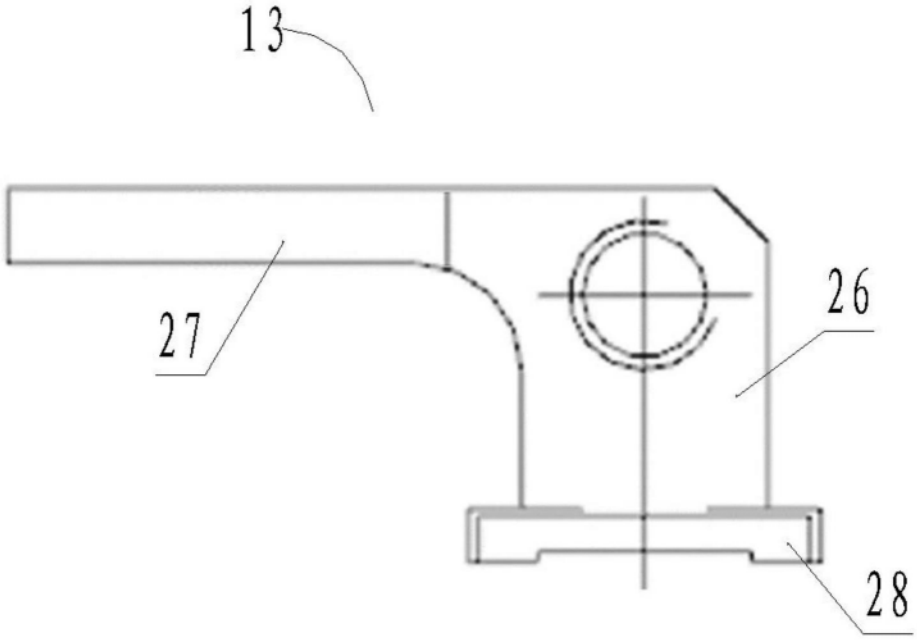


图23

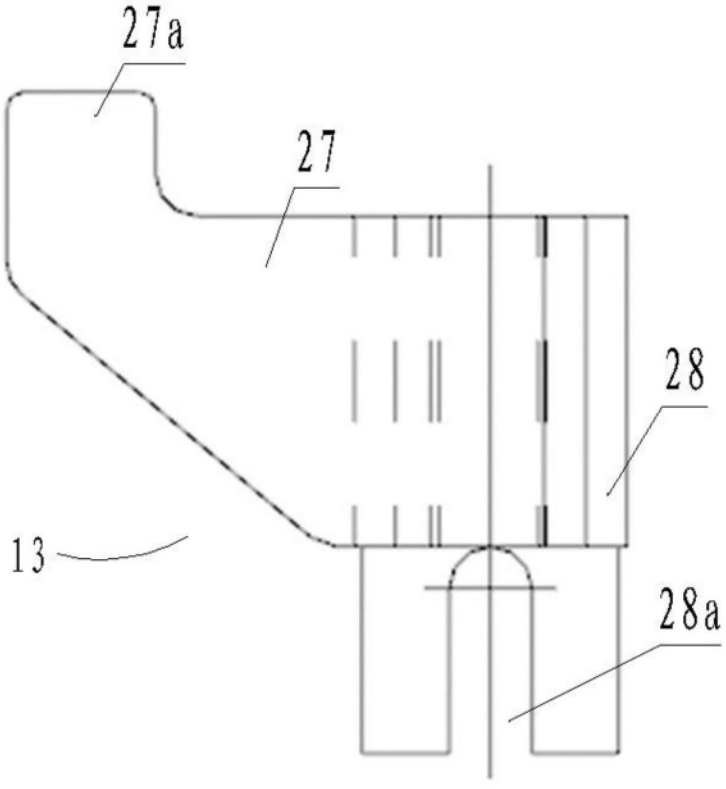


图24

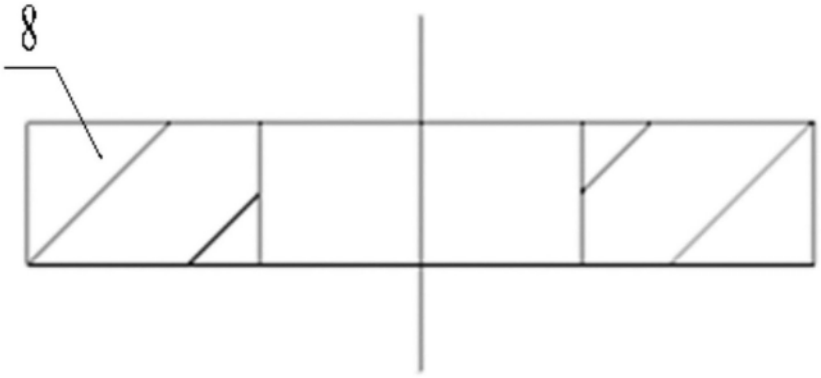


图25