



(21) 申请号 202010836904.3

(22) 申请日 2020.08.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112059249 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(73) 专利权人 河北丰维机械制造有限公司

地址 054000 河北省邢台市平乡县丰州镇
建设大街118号

(72) 发明人 霍志春 梁君宁 马晓信 刘宏勋

王云 李艳改 张川 靳亚东
周校进

(74) 专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32266

专利代理师 赵晓芳

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

审查员 郁瑞平

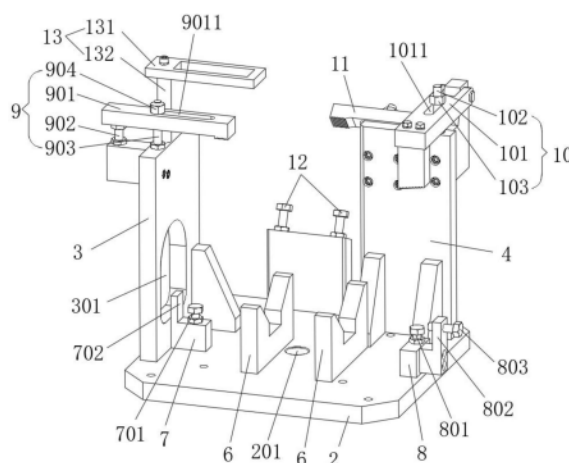
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种转向件用工装夹具

(57) 摘要

一种转向件用工装夹具,包括底板,所述底板上固定设有第一立板、第二立板、第三立板、V形定位块、第一辅助支撑块和第二辅助支撑块;所述第一立板的中部设有过刀孔,所述第一立板的顶端设有第一压板组件;所述第二立板的上方设有第二压板组件和第三压板组件,所述第三立板上方设有可调支撑螺栓;所述V形定位块为2个,所述第一辅助支撑块和第二辅助支撑块分别设于V形定位块的两侧。此转向件用工装夹具可以通过正面加工转向件转臂上的钻孔,通过侧面和过刀孔加工转向件4个连接臂上的钻孔,实现了使用一套工装夹具来加工转臂和连接臂上的钻孔;而且在加工时转向件不用拆卸下来,不仅提高了加工效率,而且加工出来的孔的相对位置更精确。



1. 一种转向件用工装夹具, 其特征在于: 包括底板 (2), 所述底板 (2) 上固定设有第一立板 (3)、第二立板 (4)、第三立板 (5)、V形定位块 (6)、第一辅助支撑块 (7) 和第二辅助支撑块 (8);

所述第一立板 (3) 设于底板 (2) 的左侧边沿处, 所述第一立板 (3) 的中部设有过刀孔 (301), 所述第一立板 (3) 的顶端设有第一压板组件 (9), 所述第一压板组件 (9) 包括第一压板 (901)、第一压板支撑螺栓 (902)、第一双头螺杆 (903) 和第一螺母 (904), 所述第一压板支撑螺栓 (902) 的底端与第一立板 (3) 连接, 所述第一压板 (901) 的一端与第一压板支撑螺栓 (902) 互相接触, 所述第一压板 (901) 的另一端向底板 (2) 内部延伸, 所述第一压板 (901) 中设有第一开槽 (9011), 所述第一双头螺杆 (903) 穿过第一开槽 (9011), 所述第一双头螺杆 (903) 的底部与第一立板 (3) 连接, 所述第一双头螺杆 (903) 的头部设有第一螺母 (904), 所述第一螺母 (904) 位于第一压板 (901) 上方;

所述第二立板 (4) 和第三立板 (5) 设于底板 (2) 的前侧边沿处, 所述第二立板 (4) 的上方设有第二压板组件 (10) 和第三压板组件 (11), 所述第二压板组件 (10) 包括第二压板 (101)、第二双头螺杆 (102) 和第二螺母 (103), 所述第二压板 (101) 的端部与第二立板 (4) 铰接连接, 所述第二压板 (101) 中设有第二开槽 (1011), 所述第二双头螺杆 (102) 穿过第二开槽 (1011), 所述第二双头螺杆 (102) 的底部与第二立板 (4) 连接, 所述第二双头螺杆 (102) 的头部设有第二螺母 (103), 所述第二螺母 (103) 位于第二压板 (101) 上方;

所述第二立板 (4) 上倾斜地设有第三压板组件 (11), 所述第三压板组件 (11) 包括第三压板 (111)、第三压板支撑螺栓 (112)、第三双头螺杆 (113) 和第三螺母 (114), 所述第三压板支撑螺栓 (112) 的底部与第二立板 (4) 连接, 所述第三压板 (111) 的一端与第三压板支撑螺栓 (112) 互相接触, 所述第三压板 (111) 的另一端沿底板 (2) 的侧面延伸, 所述第三压板 (111) 上设有第三开槽 (1111), 所述第三双头螺杆 (113) 穿过第三开槽 (1111), 所述第三双头螺杆 (113) 的底部与第二立板 (4) 连接, 所述第三双头螺杆 (113) 的头部设有第三螺母 (114), 所述第三螺母 (114) 位于第三压板 (111) 上方;

所述第三立板 (5) 上方设有可调支撑螺栓 (12);

所述V形定位块 (6) 为2个, 设于底板 (2) 的中间位置, 所述第一辅助支撑块 (7) 和第二辅助支撑块 (8) 分别设于V形定位块 (6) 的两侧, 且所述第一辅助支撑块 (7) 与第一立板 (3) 靠近, 所述第一辅助支撑块 (7)、第二辅助支撑块 (8) 和V形定位块 (6) 的中线共线。

2. 如权利要求1所述的一种转向件用工装夹具, 其特征在于: 所述第一立板 (3) 上设有对中装置 (13), 所述对中装置 (13) 包括对称板 (131) 和插销 (132), 所述插销 (132) 一端与第一立板 (3) 连接, 另一端与对称板 (131) 连接, 所述对称板 (131) 向底板 (2) 内部延伸。

3. 如权利要求1所述的一种转向件用工装夹具, 其特征在于: 所述第一辅助支撑块 (7) 的上方设有第一辅助支撑螺栓 (701), 所述第二辅助支撑块 (8) 的上方设有第二辅助支撑螺栓 (801)。

4. 如权利要求1所述的一种转向件用工装夹具, 其特征在于: 所述第一辅助支撑块 (7) 还包括第一对顶板 (702), 所述第二辅助支撑块 (8) 还包括第二对顶板 (802), 所述第二对顶板 (802) 上横向地设有顶紧螺栓 (803)。

5. 如权利要求1所述的一种转向件用工装夹具, 其特征在于: 所述V形定位块 (6) 上方设有对称的斜面, 所述斜面之间的夹角为直角。

6. 如权利要求1所述的一种转向件用工装夹具,其特征在于:所述底板(2)的中心位置设有中心孔(201)。

一种转向件用工装夹具

技术领域

[0001] 本发明属于工装夹具技术领域,尤其涉及一种转向件用工装夹具。

背景技术

[0002] 附图1和2所示为待加工的转向件的结构示意图,所示转向件1包括位于底端的四个连接臂,分别为第一连接臂1001、2个第二连接臂1002和第三连接臂1003,其中第一连接臂1001和第三连接臂1003的底面为平面,第二连接臂1002的底面为弧形,在四个连接臂的上方设有转向臂1005,在转向件1的一个侧面设有一个侧臂1004。此转向件在加工成型后,需要在其连接臂和转向臂1005上加工出钻孔。由于此转向件形状不规则,现有技术中,需要使用两套夹具来分别加工连接臂和转向臂上的钻孔,加工效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种转向件用工装夹具,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种转向件用工装夹具,包括底板,所述底板上固定设有第一立板、第二立板、第三立板、V形定位块、第一辅助支撑块和第二辅助支撑块;

[0005] 所述第一立板设于底板的左侧边沿处,所述第一立板的中部设有过刀孔,所述第一立板的顶端设有第一压板组件,所述第一压板组件包括第一压板、第一压板支撑螺栓、第一双头螺杆和第一螺母,所述第一压板支撑螺栓的底端与第一立板连接,所述第一压板的一端与第一压板支撑螺栓互相接触,所述第一压板的另一端向底板内部延伸,所述第一压板中设有第一开槽,所述第一双头螺杆穿过第一开槽,所述第一双头螺杆的底部与第一立板连接,所述第一双头螺杆的头部设有第一螺母,所述第一螺母位于第一压板上方;

[0006] 所述第二立板和第三立板设于底板的前侧边沿处,所述第二立板的上方设有第二压板组件和第三压板组件,所述第二压板组件包括第二压板、第二双头螺杆和第二螺母,所述第二压板的端部与第二立板铰接连接,所述第二压板中设有第二开槽,所述第二双头螺杆穿过第二开槽,所述第二双头螺杆的底部与第二立板连接,所述第二双头螺杆的头部设有第二螺母,所述第二螺母位于第二压板上方;

[0007] 所述第二立板上倾斜地设有第三压板组件,所述第三压板组件包括第三压板、第三压板支撑螺栓、第三双头螺杆和第三螺母,所述第三压板支撑螺栓的底部与第二立板连接,所述第三压板的一端与第三压板支撑螺栓互相接触,所述第三压板的另一端沿底板的侧面延伸,所述第三压板上设有第三开槽,所述第三双头螺杆穿过第三开槽,所述第三双头螺杆的底部与第二立板连接,所述第三双头螺杆的头部设有第三螺母,所述第三螺母位于第三压板上方;

[0008] 所述第三立板上设有可调支撑螺栓;

[0009] 所述V形定位块为2个,设于底板的中间位置,所述第一辅助支撑块和第二辅助支

撑块分别设于V形定位块的两侧,且所述第一辅助支撑块与第一立板靠近,所述第一辅助支撑块、第二辅助支撑块和V形定位块的中线共线。

[0010] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述第一立板上设有对中装置,所述对中装置包括对称板和插销,所述插销一端与第一立板连接,另一端与对称板连接,所述对称板向底板内部延伸。

[0011] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述第一辅助支撑块的上方设有第一辅助支撑螺栓,所述第二辅助支撑块的上方设有第二辅助支撑螺栓。

[0012] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述第一辅助支撑块还包括第一对顶板,所述第二辅助支撑块还包括第二对顶板,所述第二对顶板上横向地设有顶紧螺栓。

[0013] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述V形定位块上方设有对称的斜面,所述斜面之间的夹角为直角。

[0014] 进一步的,所述底板的中心位置设有中心孔。

[0015] 本发明具有的有益效果为:此转向件用工装夹具可以通过正面加工转向件转向臂上的钻孔,通过侧面和过刀孔加工转向件4个连接臂上的钻孔,实现了使用一套工装夹具来加工转向臂和连接臂上的钻孔。加工这两个位置的孔时,转向件不用拆卸下来,不仅提高了加工效率,而且加工出来的孔的相对位置更精确。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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获得其他的附图。

[0017] 图1为转向件的结构示意图。

[0018] 图2为转向件另一视角的结构示意图。

[0019] 图3为本发明的结构示意图。

[0020] 图4为本发明的另一视角的结构示意图。

[0021] 图5为转向件安装在此工装夹具上的结构示意图。

[0022] 图6为转向件安装在此工装夹具上的另一视角的结构示意图。

[0023] 附图标记如下:

[0024] 1、转向件;1001、第一连接臂;1002、第二连接臂;1003、第三连接臂;1004、侧臂;1005、转向臂;

[0025] 2、底板;201、中心孔;3、第一立板;301、过刀孔;4、第二立板;5、第三立板;6、V形定位块;

[0026] 7、第一辅助支撑块;701、第一辅助支撑螺栓;702、第一对顶板;

[0027] 8、第二辅助支撑块;801、第二辅助支撑螺栓;802、第二对顶板;803、顶紧螺栓;

[0028] 9、第一压板组件;901、第一压板;9011、第一开槽;902、第一压板支撑螺栓;903、第一双头螺杆;904、第一螺母;

[0029] 10、第二压板组件;101、第二压板;1011、第二开槽;102、第二双头螺杆;103、第二

螺母；

[0030] 11、第三压板组件；111、第三压板；1111、第三开槽；112、第三压板支撑螺栓；113、第三双头螺杆；114、第三螺母；

[0031] 12、可调支撑螺栓；13、对中装置；131、对称板；132、插销。

具体实施方式

[0032] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0033] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0034] 如附图3至附图6所示，一种转向件用工装夹具，包括底板2，所述底板2上固定设有第一立板3、第二立板4、第三立板5、V形定位块6、第一辅助支撑块7和第二辅助支撑块8；

[0035] 所述第一立板3设于底板2的左侧边沿处，所述第一立板3的中部设有过刀孔301，所述第一立板3的顶端设有第一压板组件9，所述第一压板组件9包括第一压板901、第一压板支撑螺栓902、第一双头螺杆903和第一螺母904，所述第一压板支撑螺栓902的底端与第一立板3连接，所述第一压板901的一端与第一压板支撑螺栓902互相接触，所述第一压板901的另一端向底板2内部延伸，所述第一压板901中设有第一开槽9011，所述第一双头螺杆903穿过第一开槽9011，所述第一双头螺杆903的底部与第一立板3连接，所述第一双头螺杆903的头部设有第一螺母904，所述第一螺母904位于第一压板901上方；

[0036] 所述第二立板4和第三立板5设于底板2的前侧边沿处，所述第二立板4的上方设有第二压板组件10和第三压板组件11，所述第二压板组件10包括第二压板101、第二双头螺杆102和第二螺母103，所述第二压板101的端部与第二立板4铰接连接，所述第二压板101中设有第二开槽1011，所述第二双头螺杆102穿过第二开槽1011，所述第二双头螺杆102的底部与第二立板4连接，所述第二双头螺杆102的头部设有第二螺母103，所述第二螺母103位于第二压板101上方；

[0037] 所述第二立板4上倾斜地设有第三压板组件11，所述第三压板组件11包括第三压板111、第三压板支撑螺栓112、第三双头螺杆113和第三螺母114，所述第三压板支撑螺栓112的底部与第二立板4连接，所述第三压板111的一端与第三压板支撑螺栓112互相接触，所述第三压板111的另一端沿底板2的侧面延伸，所述第三压板111上设有第三开槽1111，所述第三双头螺杆113穿过第三开槽1111，所述第三双头螺杆113的底部与第二立板4连接，所述第三双头螺杆113的头部设有第三螺母114，所述第三螺母114位于第三压板111上方；

[0038] 所述第三立板5上方设有可调支撑螺栓12；

[0039] 所述V形定位块6为2个，设于底板2的中间位置，所述第一辅助支撑块7和第二辅助支撑块8分别设于V形定位块6的两侧，且所述第一辅助支撑块7与第一立板3靠近，所述第一辅助支撑块7、第二辅助支撑块8和V形定位块6的中线共线。

[0040] 使用时,首先把第二压板转到底板的外部,放入转向件,使转向件的第一连接臂放置在第一辅助支撑的上方,2个第二连接臂放置在2个V形定位块的上方,第三连接臂放置在第二辅助支撑块的上方。由于V形定位块两头高中间低,而第二连接臂的底面为弧形,将使转向件自动位于V形定位块的中间位置,且不易滚动。

[0041] 然后转动转向件,使侧壁接触到可调支撑螺栓。通过转动可调支撑螺栓,可以实现转向臂在前后方向的微调。再分别拧紧第一螺母、第二螺母和第三螺母,即可把转向件固定在此工装夹具上。

[0042] 加工时,通过正面加工转向件转向臂上的钻孔,通过侧面和过刀孔加工转向件4个连接臂上的钻孔,实现了使用一套工装夹具来加工转向臂和连接臂上的钻孔。加工这两个位置的孔时,转向件不用拆卸下来,不仅提高了加工效率,而且加工出来的孔的相对位置更精确。

[0043] 所述第一立板3上设有对中装置13,所述对中装置13包括对称板131和插销132,所述插销132一端与第一立板3连接,另一端与对称板131连接,所述对称板131向底板2内部延伸。当转向件被稍微固定在此工装夹具上时,对称板伸入转向臂之间,通过观察对称板与转向臂之间的间隔来判断转向件是否被对称地固定在此工装夹具上。如果不对称,通过转动可调支撑螺栓来调整,使对称板与转向臂两端的间隔距离相等。

[0044] 所述第一辅助支撑块7的上方设有第一辅助支撑螺栓701,所述第二辅助支撑块8的上方设有第二辅助支撑螺栓801。可以通过转动第一辅助支撑螺栓701和第二辅助支撑螺栓801来调整第一压板、第二压板和第一辅助支撑块和第二辅助支撑块之间的距离,以使转向件被夹的更加紧固。

[0045] 所述第一辅助支撑块7还包括第一对顶板702,所述第二辅助支撑块8还包括第二对顶板802,所述第二对顶板802上横向地设有顶紧螺栓803。当把转向件放置在此工装夹具上后,通过拧紧顶紧螺栓可以使转向件被夹的更紧,在加工时更不容易松动。

[0046] 所述V形定位块6上方设有对称的斜面,所述斜面之间的夹角为直角,当把此转向件放置在V形定位块上时,可以实现自动对中。

[0047] 所述底板2的中心位置设有中心孔201,在中心孔中插入定位轴,便于在加工中心的工作台面上实现定位。

[0048] 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。

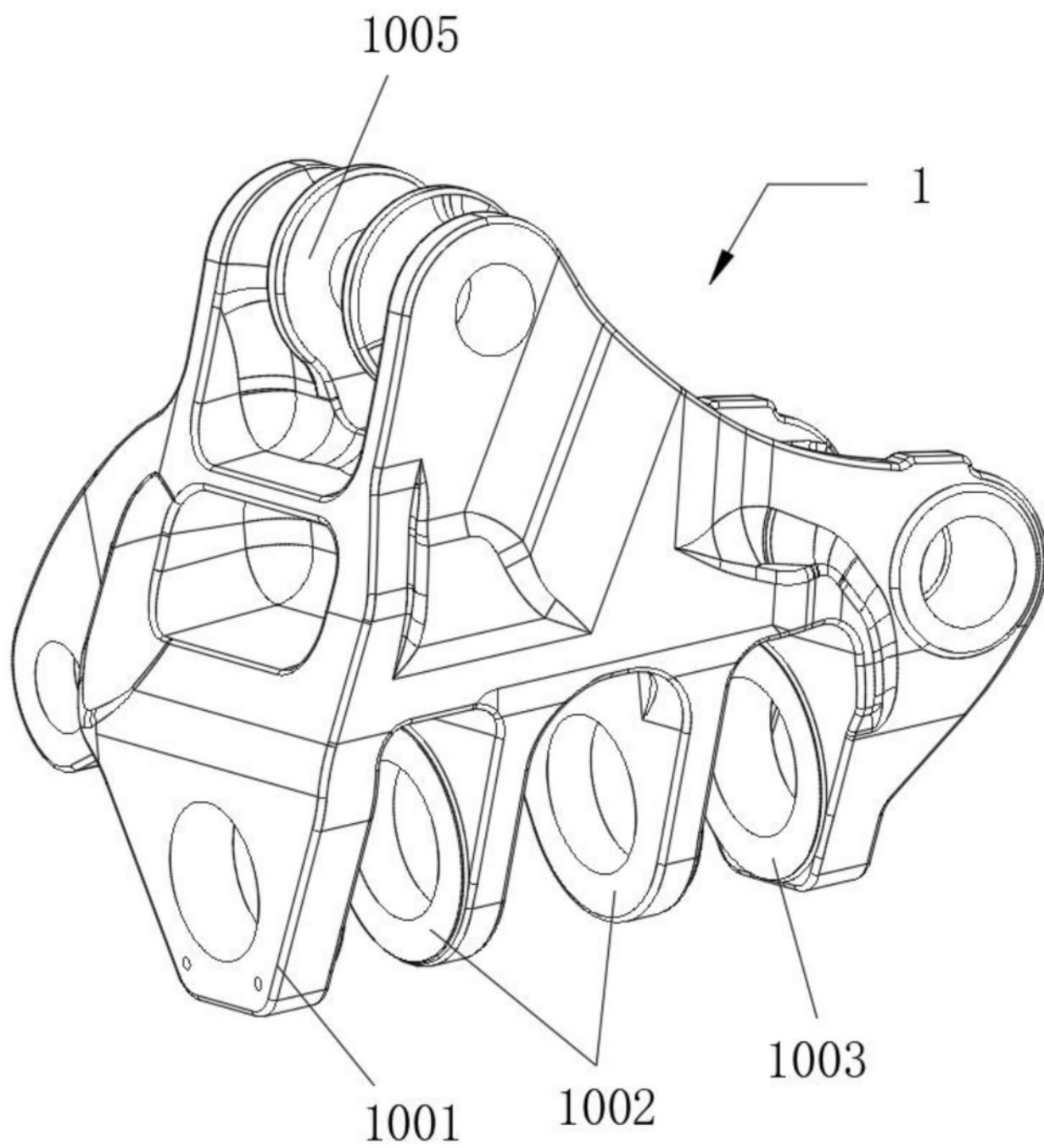


图1

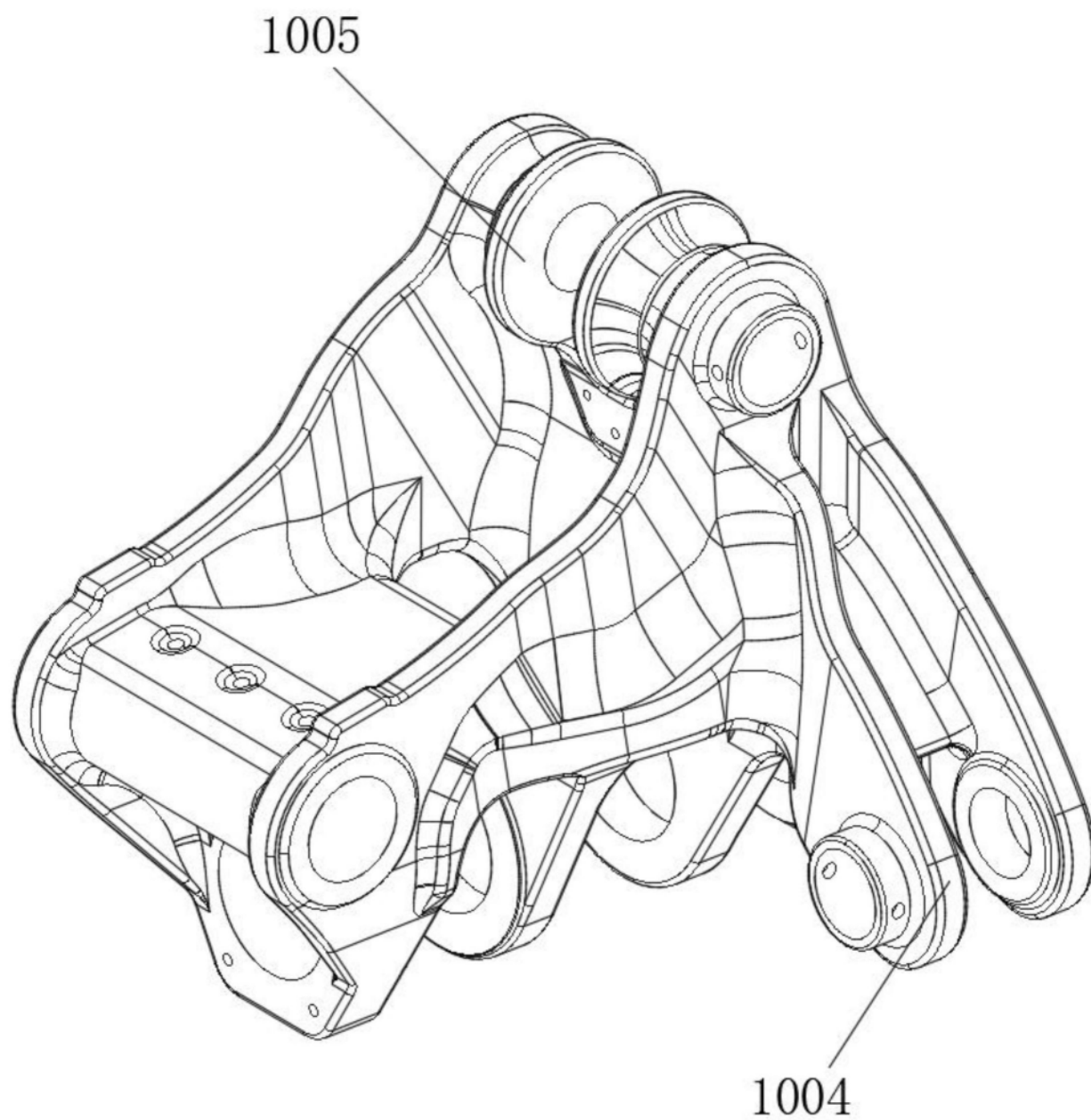


图2

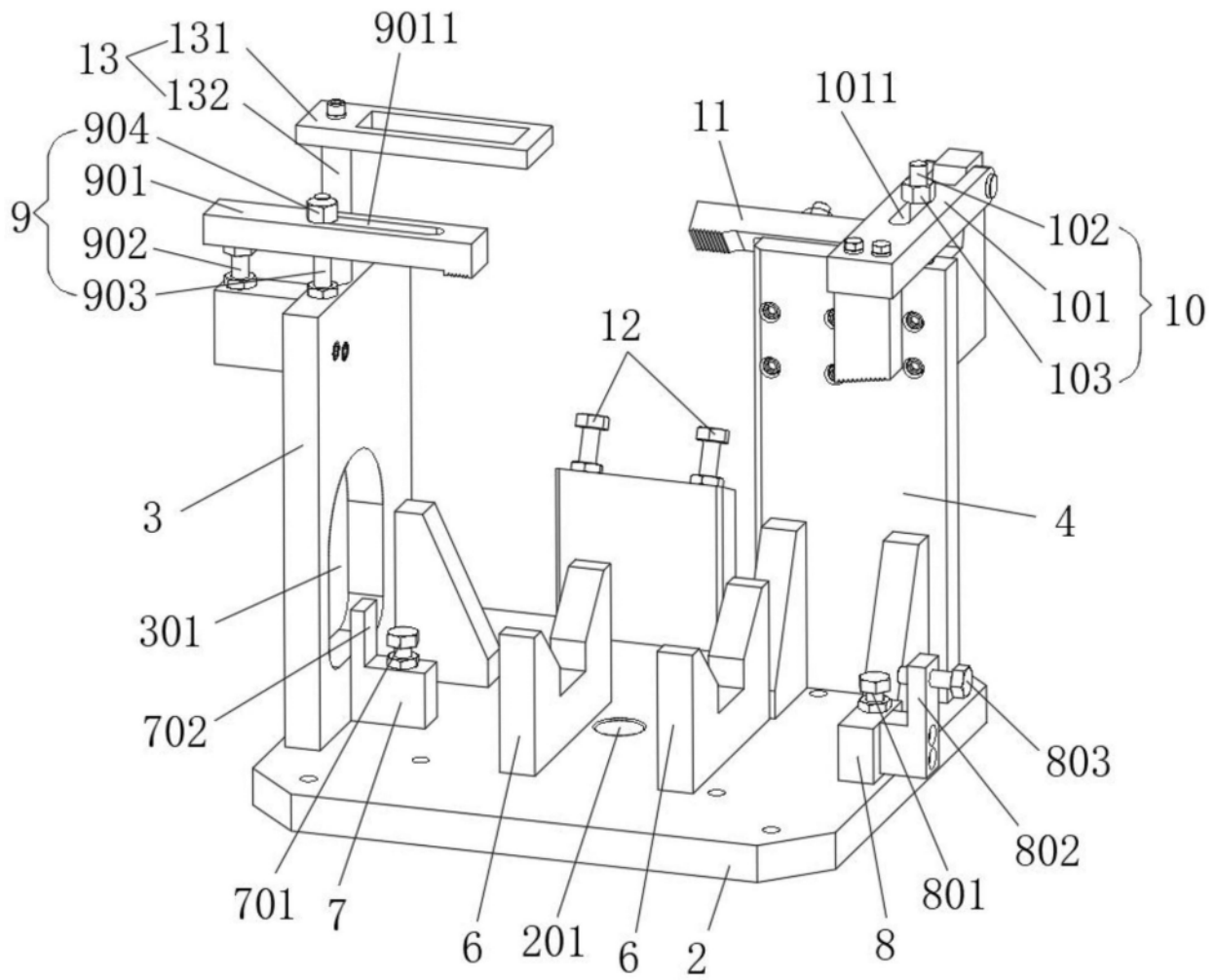


图3

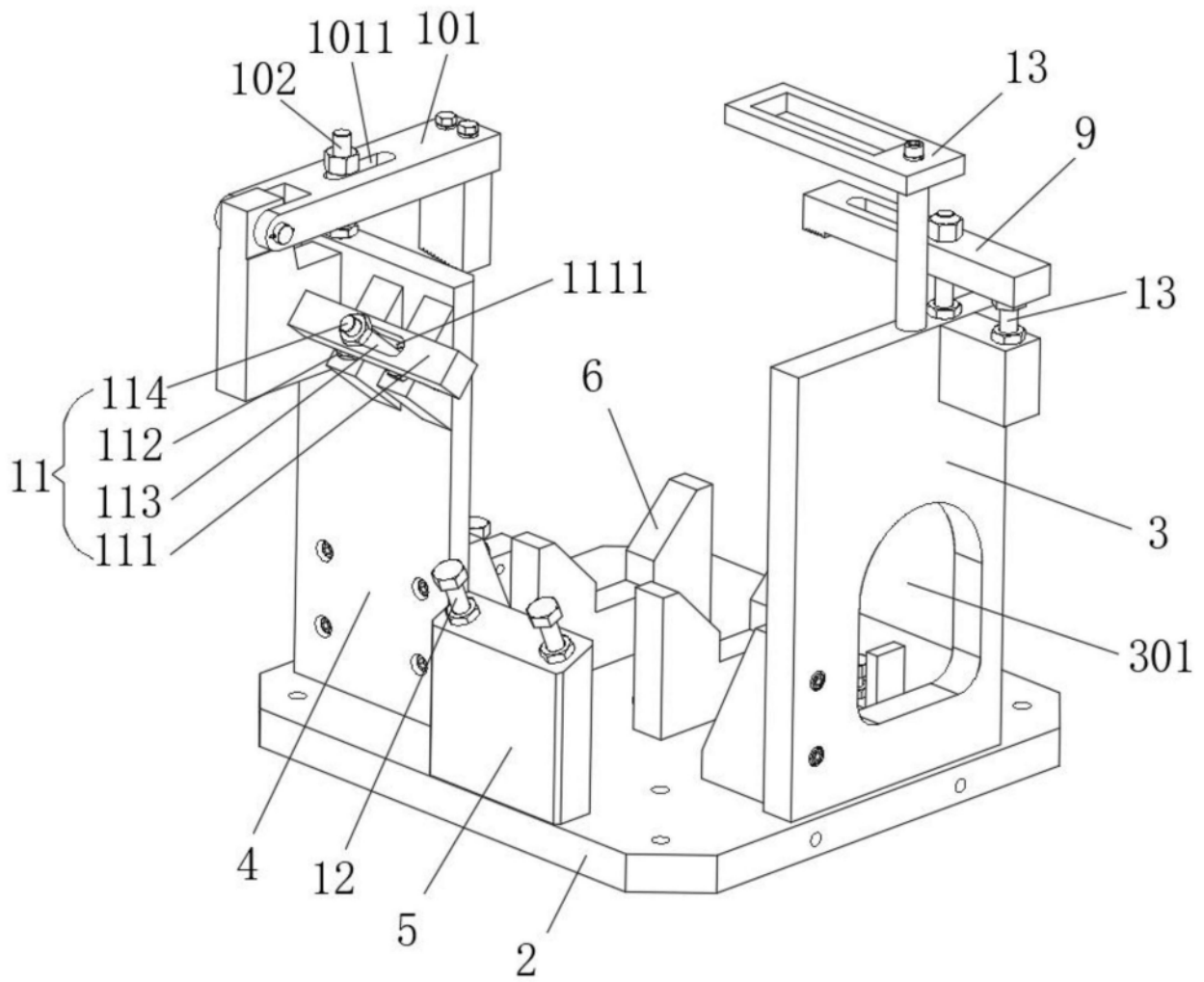


图4

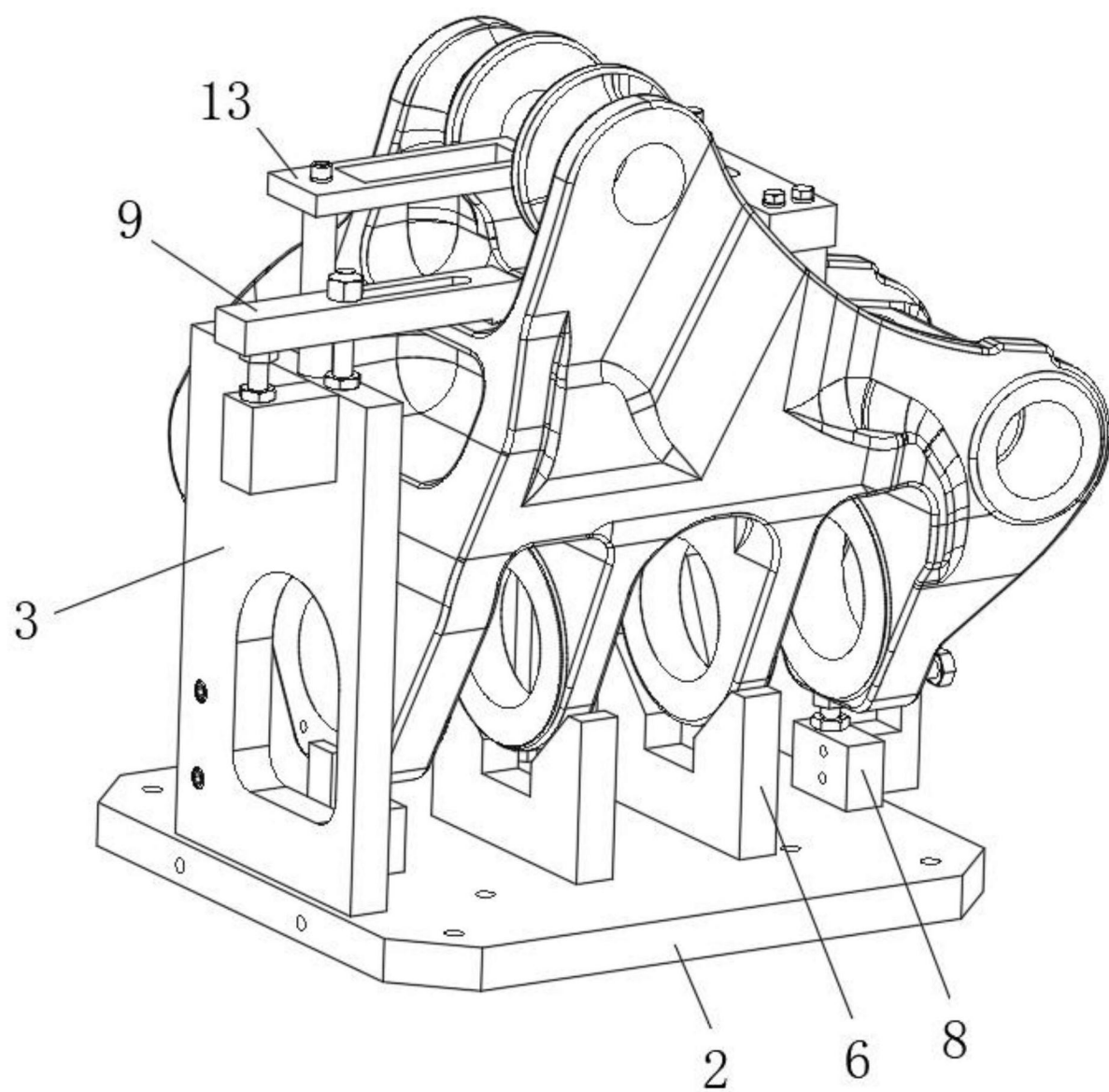


图5

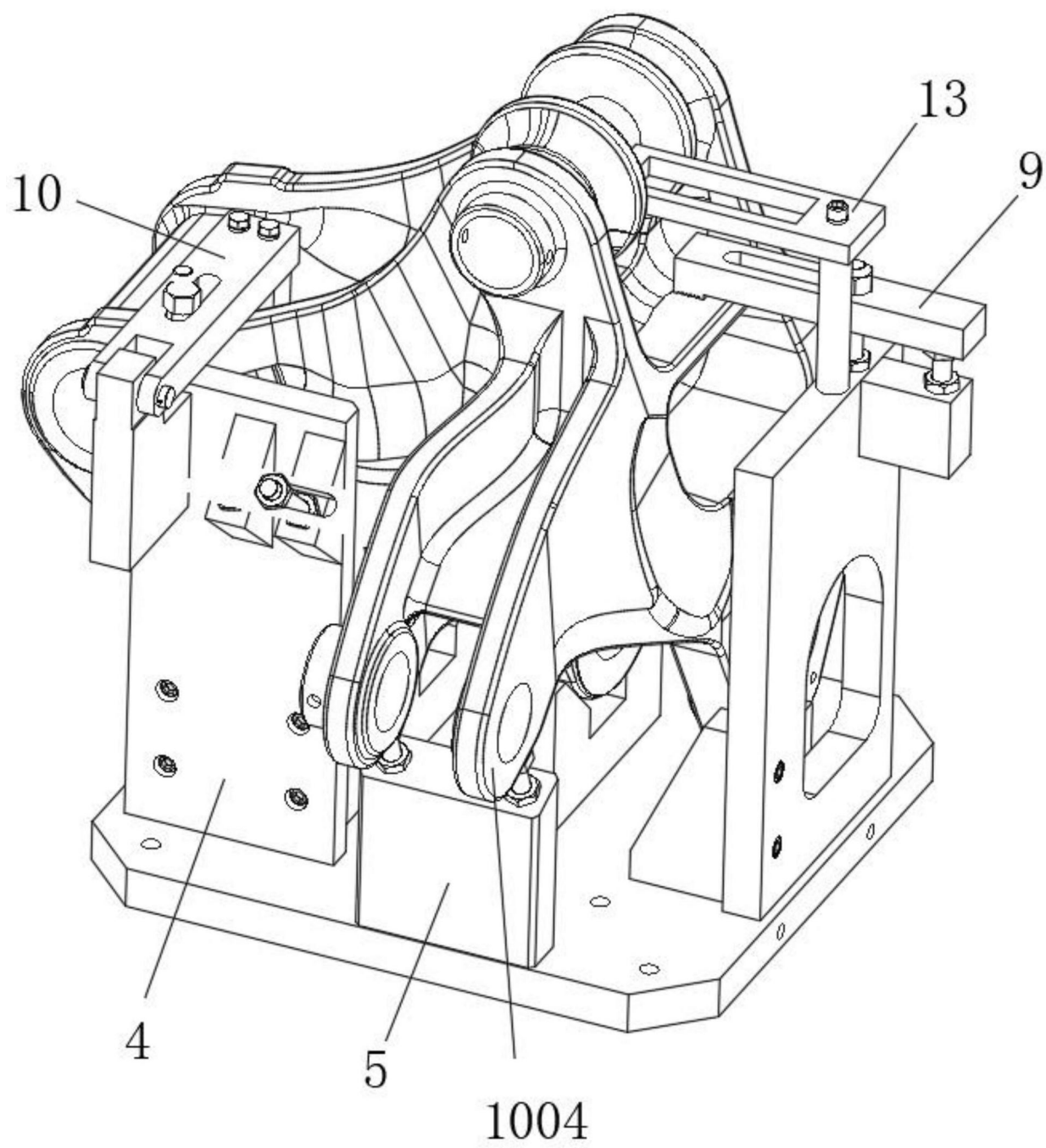


图6