(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222059574 U
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202420715025.9

(22)申请日 2024.04.09

(73)专利权人 大连创新零部件制造公司
地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区48#北

(72)发明人 孙杰强 生海 吕良

(74)专利代理机构 大连大工智讯专利代理事务所(特殊普通合伙) 21244
专利代理师 李晓莉

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

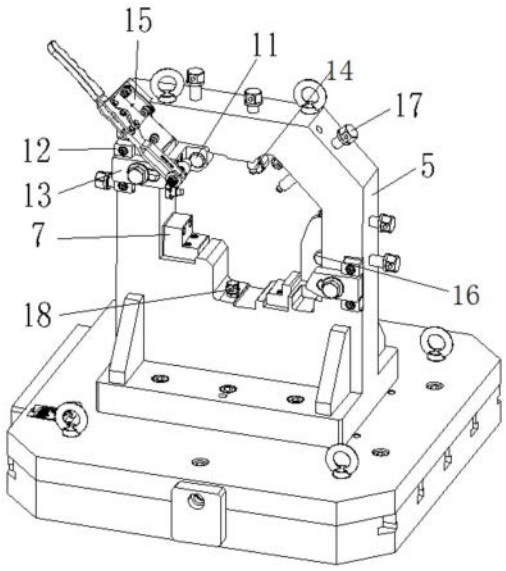
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具,包括:底板;所述底板上中部设置支撑架;所述支撑架侧面左上角设置快速夹钳组件;所述支撑架一侧设置两组压紧组件;所述支撑架中部设置异形通孔;所述异形通孔的内壁上沿周向顺时针依次设置第一支撑钉、第二支撑钉及第三支撑钉;所述异形通孔下端的内壁上设置两个定位块;所述支撑架外壁沿周向设置多个夹紧螺钉。本实用新型集成工序,产品精度高,具有通用性和广泛性。



CN 222059574 U

1.一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,包括:底板(2);

所述底板(2)上中部设置支撑架(5);所述支撑架(5)侧面左上角设置快速夹钳组件(15);所述支撑架(5)一侧设置两组压紧组件(12);

所述支撑架(5)中部设置异形通孔;所述异形通孔的内壁上沿周向顺时针依次设置第一支撑钉(11)、第二支撑钉(14)及第三支撑钉(16);所述异形通孔下端的内壁上设置两个定位块(7);所述支撑架(5)外壁沿周向设置多个夹紧螺钉(17)。

2.根据权利要求1所述的液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,所述第一支撑钉(11)通过固定座设置在异形通孔的内壁上。

3.根据权利要求1所述的液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,所述第一支撑钉(11)、第二支撑钉(14)及第三支撑钉(16)过盈配合设置在异形通孔的内壁上。

4.根据权利要求1所述的液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,所述定位块(7)呈L型;所述定位块(7)的两侧壁通过多个内六角螺钉设置在异形通孔的内壁上;所述内六角螺钉与定位块(7)侧壁之间设置弹簧垫圈。

5.根据权利要求4所述的液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,所述定位块(7)与异形通孔的内壁之间设置调整垫。

6.根据权利要求1所述的液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,所述压紧组件(12)包括:压板(13)及压板底座;所述压板底座设置在支撑架(5)侧面;所述压板底座上滑动设置压板(13);所述压板(13)上设置长条孔;所述长条孔内穿设六角法兰面螺栓;所述六角法兰面螺栓端部旋置在大的支撑座上。

7.根据权利要求1所述的液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,所述异形通孔的内壁上、两个定位块(7)之间及第二支撑钉(14)侧面分别螺纹设置辅助支撑钉(18)。

8.根据权利要求1所述的液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,所述支撑架(5)两侧分别设置筋板。

9.根据权利要求1所述的液压传动后盖卧式加工中心用夹具,其特征在于,所述底板(2)和支撑架(5)上端分别设置多个吊环。

一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具。

背景技术

[0002] 众所周知液压传动已被广泛地应用,但随着不断的发展对液压传动的要求也是越来越高,比如低噪音、传动平稳、高寿命等等,要想实现高要求势必要有高精度新型液压件来支撑,其中新型后盖产品就非常关键,它的两个大端面侧包含着安装面、轴承室、止口、定位孔、安装孔等重要部位,它们相互之间都有着同轴度、平行度、垂直度、位置度等高位置精度要求。而现有的加工工序是大端面侧及周侧都是一一分开加工,工序多,或者某一大端面侧和某一周侧集成到一道工序中加工,这些方案只适用于两个大端面侧低位置精度要求的后盖产品。要想加工出高精度后盖产品,一道工序完成两个大端面侧所有的加工内容,就是当前需要解决的难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决现有技术的加工夹具需要多个加工部位分开加工,工序多等技术问题,为此设计了一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具,中间设置有足够强度的支撑架,将液压传动后盖产品立着装入支撑架的异形通孔中,让两个大端面侧露出来,合理地设置定位点及辅助支撑,加以压板主压紧及辅助顶紧,实现了在卧式加工中心上一次装夹完成了新型液压传动后盖产品两个大端面侧所有的加工内容,满足了新型液压传动后盖产品的高精度要求,提高了竞争力。这样的夹具方案可以应用到绝大多数的卧式加工中心上,可以被广泛地应用,更能从根本上解决上述提到的难题。

[0004] 本实用新型研究一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具,夹具内主要包含支撑架、多点定位、辅助支撑、快速预夹紧、压紧及辅助顶紧等功能,液压传动后盖产品装入本夹具后,露出的两个大端面侧通过卧式加工中心工作台的旋转很容易就能加工到,这样就实现了新型液压传动后盖产品所有的高位置精度尺寸一次装夹加工完成,消除了以往由于多道工序加工而带来的尺寸偏差,让加工尺寸达到了最高精度,并且本夹具稳定可靠,是非常优选的方案。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:在夹具中,支撑架的中间部位设置了异形通孔,内部的形状是按照液压传动后盖产品的外轮廓随型处理的,这样就有效地提高了支撑架的强度,支撑架的立板和平板进行焊接连接,在两侧焊接筋板进行加固,使得支撑架整体上具备足够的强度,为后续的切削加工提供保障。

[0006] 在支撑架异形孔洞的左下侧和中右下侧分别设置了定位块,在中右侧和中上侧都连体设置了支撑板,在左上侧分体设置了支撑板,支撑板上都设置了支撑钉,通过以上对后盖产品完成了六点定位,满足了毛坯定位基准的要求。

[0007] 在支撑架异形通孔的中下侧和中上侧分别设置了辅助支撑钉,对后盖产品的两处

耳部起到了有效的支撑作用,使得后续能够平稳进行铣面和钻孔,避免了振纹、尺寸超差等不良的发生。

[0008] 在支撑架异形通孔的左上侧和右下侧分别设置了压紧组件,对后盖产品起到主压紧作用,同时在后盖产品的周侧多处设置了夹紧螺钉,起到周向顶紧的作用,使得后盖产品可靠稳定地夹紧在夹具中,为后续的切削加工提供了有力保障。另外压板的头部做了特殊倒角处理,有效地避让了面铣刀,防止加工过程发生干涉。

[0009] 在支撑架的左上角设置了快速夹钳组件,当后盖产品装入夹具后,首先将两处压板向内推靠,此时两个压板会挡住后盖产品,之后夹紧快速夹钳组件,后盖产品就被有效地夹在支撑架的异形孔洞内,不会发生掉落,有着非常高的安全性。

[0010] 本实用新型提供了一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具,包括:底板;

[0011] 所述底板上中部设置支撑架;所述支撑架侧面左上角设置快速夹钳组件;所述支撑架一侧设置两组压紧组件;

[0012] 所述支撑架中部设置异形通孔;所述异形通孔的内壁上沿周向顺时针依次设置第一支撑钉、第二支撑钉及第三支撑钉;所述异形通孔下端的内壁上设置两个定位块;所述支撑架外壁沿周向设置多个夹紧螺钉。

[0013] 进一步的,所述第一支撑钉通过固定座设置在异形通孔的内壁上。

[0014] 进一步的,所述第一支撑钉、第二支撑钉及第三支撑钉过盈配合设置在异形通孔的内壁上。

[0015] 进一步的,所述定位块呈L型;所述定位块的两侧壁通过多个内六角螺钉设置在异形通孔的内壁上;所述内六角螺钉与定位块侧壁之间设置弹簧垫圈。

[0016] 进一步的,所述定位块与异形通孔的内壁之间设置调整垫。

[0017] 进一步的,所述压紧组件包括:压板及压板底座;所述压板底座设置在支撑架侧面;所述压板底座上滑动设置压板;所述压板上设置长条孔;所述长条孔内穿设六角法兰面螺栓;所述六角法兰面螺栓端部旋置在大的支撑座上。

[0018] 进一步的,所述异形通孔的内壁上、两个定位块之间及第二支撑钉侧面分别螺纹设置辅助支撑钉。

[0019] 进一步的,所述支撑架两侧分别设置筋板。

[0020] 进一步的,所述底板和支撑架上端分别设置多个吊环。

[0021] 本实用新型提供的一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具与现有技术相比,有以下优点:

[0022] 1.本实用新型支撑架中部设置异型通孔,将液压传动后盖产品立着装入支撑架的异形通孔中,让两个大端面侧露出来,合理地设置定位点及辅助支撑,加以压板主压紧及辅助顶紧,实现了在卧式加工中心上一次装夹完成了新型液压传动后盖产品两个大端面侧所有的加工内容,满足了新型液压传动后盖产品的高精度要求。

[0023] 2.本实用新型夹具内主要包含支撑架、多点定位块定位、第一支撑钉、第二支撑钉及第三支撑钉支撑、快速夹钳组件预夹紧、压紧组件压紧及辅助支撑钉顶紧等功能,液压传动后盖产品装入本夹具后,露出的两个大端面侧通过卧式加工中心工作台的旋转很容易就能加工到,这样就实现了新型液压传动后盖产品所有的高位置精度尺寸一次装夹加工完成,消除了以往由于多道工序加工而带来的尺寸偏差,让加工尺寸达到了最高精度,并且本

夹具稳定可靠。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型夹具前面结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型夹具后面结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型夹具安装新型后盖产品的前面的结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型夹具安装新型后盖产品的侧面的结构示意图;

[0028] 图5是本实用新型夹具安装新型后盖产品的后面的结构示意图;

[0029] 图6是本实用新型新型后盖产品前面结构示意图;

[0030] 图7是本实用新型新型后盖产品后面结构示意图;

[0031] 附图标记:1、工作台;2、底板;3、定位板;4、T型块;5、支撑架;6、第一接触面;7、定位块;8、第三接触面;9、第二接触面;10、第四接触面;11、第一支撑钉;12、压紧组件;13、压板;14、第二支撑钉;15、快速夹钳组件;16、第三支撑钉;17、夹紧螺钉;18、辅助支撑钉;

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部内容。

[0033] 如图1-5所示,本实用新型实施例提供的一种液压传动后盖卧式加工中心用夹具,包括:底板2;

[0034] 所述底板2上中部设置支撑架5;所述支撑架5包括平板和立板;所述平板设置在底板2上;所述立板设置在平板中部;所述支撑架5的立板两侧分别设置筋板。所述支撑架5一侧左上角设置快速夹钳组件15,所述快速夹钳组件15包括:快速夹钳固定座和快速夹钳,所述快速夹钳通过快速夹钳固定座设置在支撑架5侧面;所述快速夹钳通过内六角螺钉设置在快速夹钳固定座上;

[0035] 所述支撑架5一侧设置两组压紧组件12;一组压紧组件12位于支撑架5左上侧,一组压紧组件12位于支撑架5右下侧。所述压紧组件12包括:压板13及压板底座;所述压板底座设置在支撑架5侧面;所述压板底座上滑动设置压板13;所述压板13上设置长条孔;所述长条孔内穿设六角法兰面螺栓;所述六角法兰面螺栓端部旋置在大的支撑座上。

[0036] 所述支撑架5的立板中部设置异形通孔;所述异形通孔内壁与液压传动后盖产品外壁相适应;所述异形通孔的内壁上沿周向顺时针依次设置第一支撑钉11、第二支撑钉14及第三支撑钉16;所述第一支撑钉11通过固定座设置在异形通孔的内壁上;所述第一支撑钉11、第二支撑钉14及第三支撑钉16过盈配合设置在异形通孔的内壁上。所述异形通孔下端的内壁上设置两个定位块7;两个定位块7嵌设在异形通孔内壁上;所述定位块7呈L型;所述定位块7的两侧壁通过多个内六角螺钉设置在异形通孔的内壁上;所述内六角螺钉与定位块7侧壁之间设置弹簧垫圈。所述定位块7与异形通孔的内壁之间设置调整垫。所述支撑架5外壁沿周向设置多个夹紧螺钉。

[0037] 所述异形通孔的内壁上、两个定位块7之间及第二支撑钉14侧面分别螺纹设置辅

助支撑钉18。

[0038] 所述底板2和支撑架5上端分别设置多个吊环。

[0039] 本实用新型工作原理:首先将夹具吊至卧式加工中心的工作台1上,将底板2的两个基准边紧靠至工作台1上的两个定位板3上,并旋紧内六角螺钉,之后将T型块4塞入工作台1的T型槽中,对应到夹具底板安装孔的下面,并旋紧内六角螺钉,至此就完成了夹具在卧式加工中心上的定位及夹紧。如图6-7所示,将新型液压传动后盖产品侧面有铸孔的一侧对应支撑架5异形通孔的左上侧放入夹具内,注意将后盖产品的第一接触面6紧靠至左下侧定位快7中的底面和侧面,将液压传动后盖产品的第二接触面9紧靠至右下侧定位块7中的底面,并向后推靠至第一支撑钉11、第二支撑钉14、第三支撑钉16。随后将两组压紧组件12中压板13都向内推靠,让两个压板挡住后盖产品,并及时夹紧快速夹钳组件15,至此完成了液压传动后盖产品的初步安装。下一步首先预压紧压紧组件12中的两个六角法兰面螺栓,再预顶紧周向的多个夹紧螺钉17,此时观察液压传动后盖产品和定位块7中的各定位面是否紧靠,如果有未紧靠的情况,就相应地调整各夹紧螺钉17,直至紧靠。之后旋紧六角法兰面螺栓,顶紧各夹紧螺钉17。旋出两个辅助支撑钉18,分别与液压传动后盖产品的第三接触面8和第四接触面10相接触,轻锁紧即可,并及时锁紧六角薄螺母,防止加工过程中辅助支撑钉18松动,至此就完成了新型液压传动后盖产品在夹具内的定位及夹紧,下一步就可以调试产品了。待加工完成后,旋松两个六角薄螺母,旋回辅助支撑钉18,旋松各个夹紧螺钉17,并与新型液压传动后盖产品有足够的间隙,便于新型液压传动后盖产品取出及后续的装入,再旋松两个六角法兰面螺栓,松开快速夹钳组件15,最后取出新型后盖产品。再次装入新型液压传动后盖产品时重复以上的步骤。

[0040] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

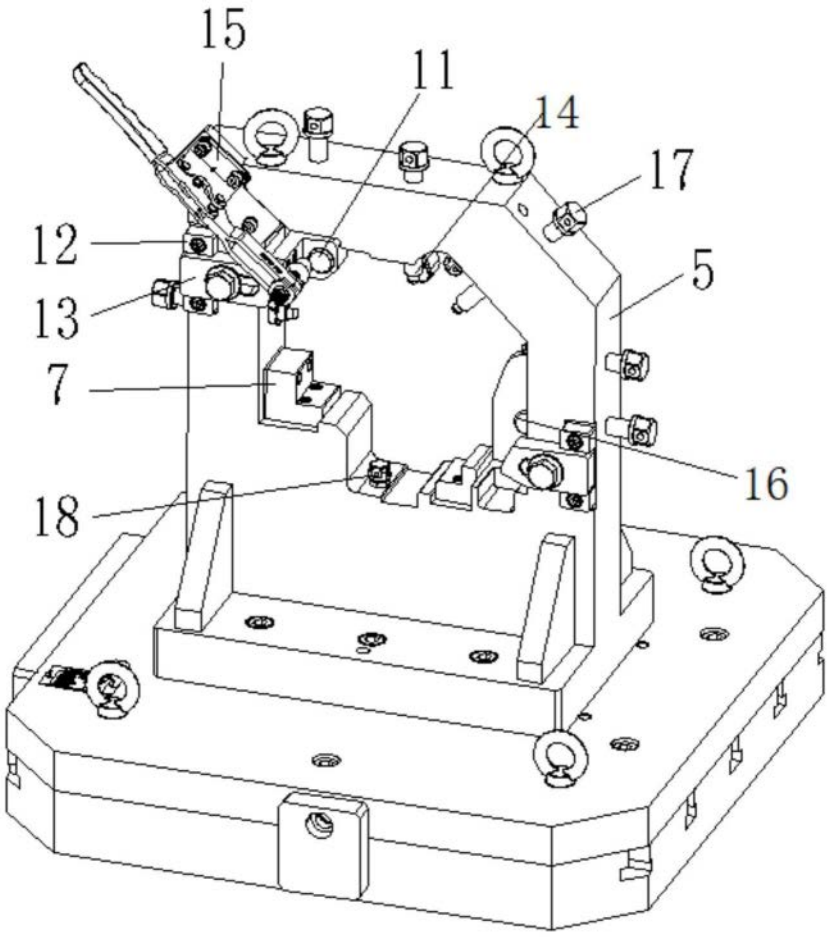


图1

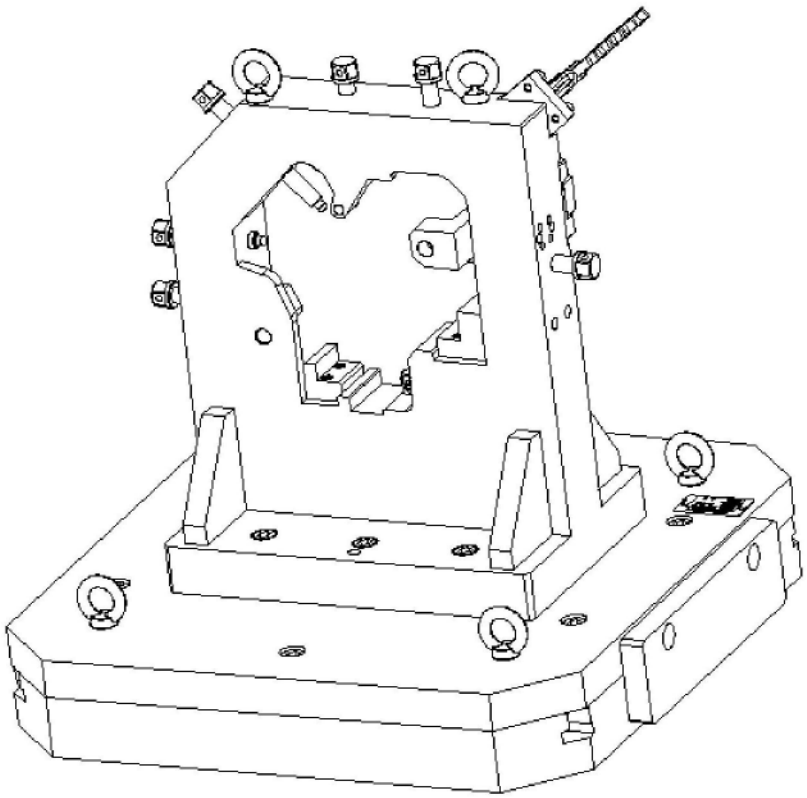


图2

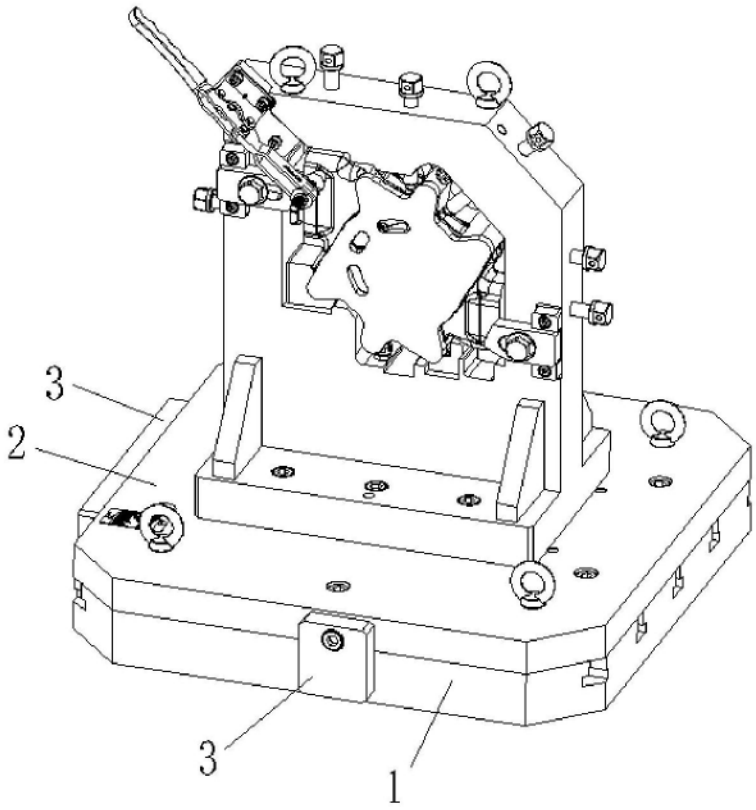


图3

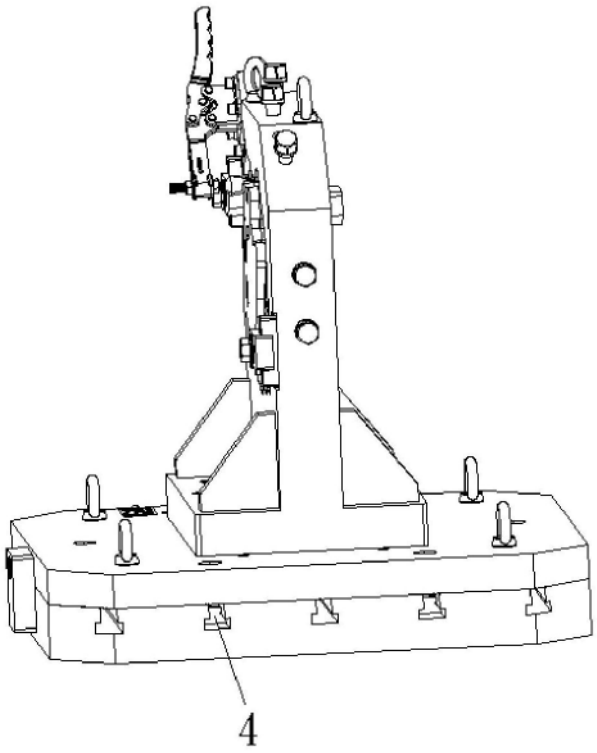


图4

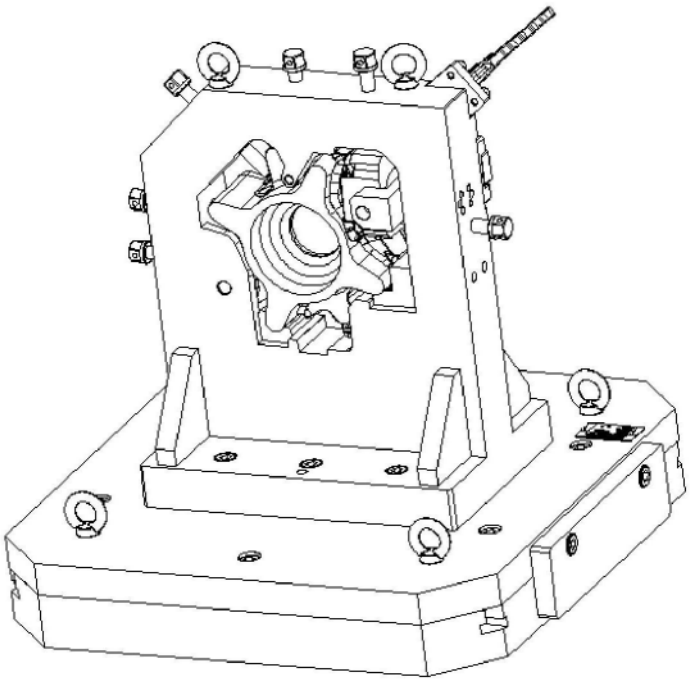


图5

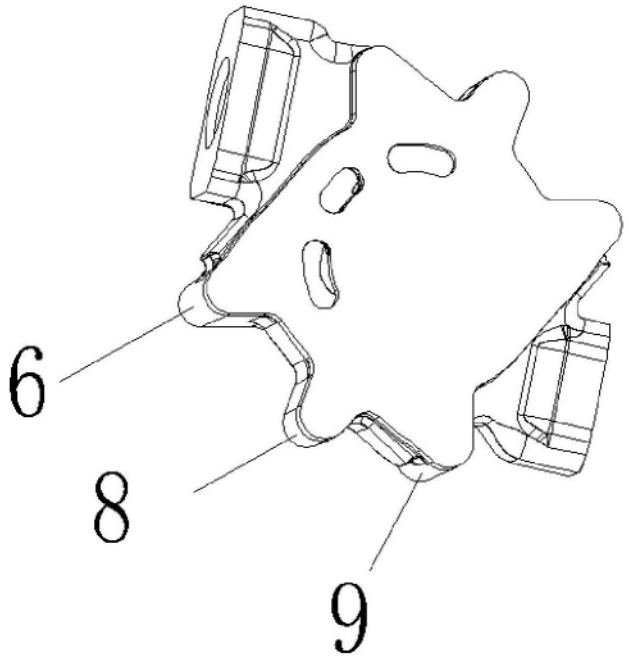


图6

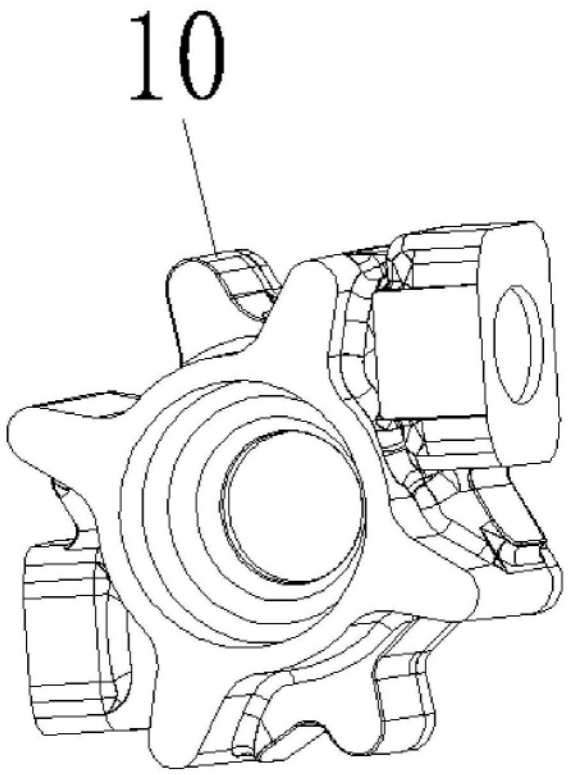


图7