



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217668054 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202221419604.6

(22) 申请日 2022.06.07

(73) 专利权人 保定阳光隆安工贸有限公司

地址 071000 河北省保定市满城区南韩村
镇新兴产业园区

(72) 发明人 娄志敏 郗玉川

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 余乾

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

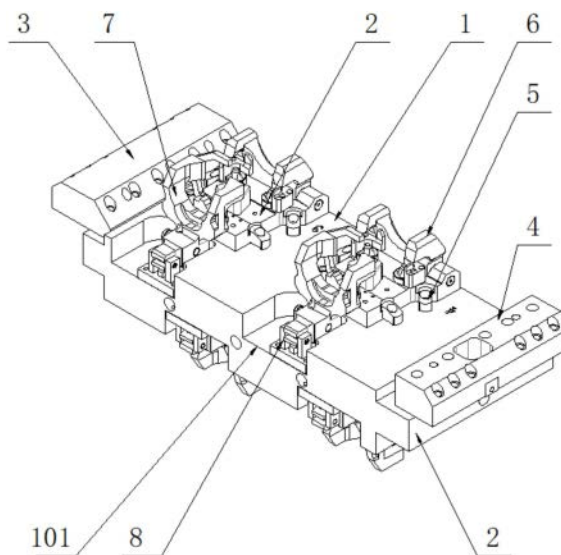
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具,包括:基板、装卡组件、第一连接板和第二连接板;所述装卡组件设置在所述基板上且对需要加工的工件进行装卡,所述装卡组件的数量为四个,两个所述装卡组件设置在所述基板顶面,两个所述装卡组件设置在所述基板底面上;所述基板两端分别通过所述第一连接板和第二连接板连接到水平轴转台的悬臂上。本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具,能够同时装卡四个工件,能够翻转,便于采用双主轴的卧式加工中心进行加工。



1. 一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具, 其特征在于, 包括: 基板 (1)、装卡组件、第一连接板 (3) 和第二连接板 (4); 所述装卡组件设置在所述基板 (1) 上且对需要加工的工件 (13) 进行装卡, 所述装卡组件的数量为四个, 两个所述装卡组件设置在所述基板 (1) 顶面, 两个所述装卡组件设置在所述基板 (1) 底面上; 所述基板 (1) 两端分别通过所述第一连接板 (3) 和第二连接板 (4) 连接到水平轴转台的悬臂上。

2. 根据权利要求1所述的汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具, 其特征在于: 所述装卡组件包括座板 (2)、第一压紧臂 (6)、第二压紧臂 (7) 和驱动单元, 所述座板 (2) 安装在所述基板 (1) 上, 所述座板 (2) 顶面设置有支撑所述工件 (13) 的支撑座 (201), 所述驱动单元驱动所述第一压紧臂 (6) 和第二压紧臂 (7) 尾部围绕中轴转动, 所述第一压紧臂 (6) 和第二压紧臂 (7) 分别压紧所述工件 (13) 的前端和后端。

3. 根据权利要求2所述的汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具, 其特征在于: 所述驱动单元包括埋设在所述基板 (1) 中的第一气缸 (9) 和第二气缸 (10); 所述第一气缸 (9) 中轴平行所述座板 (2) 且设置在其下方, 所述第一气缸 (9) 的活塞杆端头卡接所述第一压紧臂 (6) 的尾部摆臂 (601), 所述第一压紧臂 (6) 中部销轴连接在所述座板 (2) 前端的销轴孔臂 (203) 上; 所述第二气缸 (10) 中轴垂直所述座板 (2) 且设置在其后方, 所述第二气缸 (10) 的活塞杆销接所述第二压紧臂 (7) 中部, 所述第二压紧臂 (7) 尾端的转轴槽口 (701) 卡接在转轴座 (8) 上, 所述转轴座 (8) 安装在所述基板 (1) 侧壁上开设的让位台 (101) 上。

4. 根据权利要求3所述的汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具, 其特征在于: 所述第一压紧臂 (6) 和第二压紧臂 (7) 的工作端均为分叉形式, 分叉的两个支臂对称压紧在所述工件 (13) 的上毛坯面。

5. 根据权利要求4所述的汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具, 其特征在于: 还包括护臂板 (11), 所述护臂板 (11) 根部固定连接在所述座板 (2) 上, 所述护臂板 (11) 为向内折弯板形状, 所述护臂板 (11) 的探出端设置在第一压紧臂 (6) 和第二压紧臂 (7) 之间围护所述工件 (13)。

6. 根据权利要求1所述的汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具, 其特征在于: 所述基板 (1) 顶面两个所述装卡组件和底面两个所述装卡组件错开设置且沿着所述基板 (1) 水平中轴线中心对称设置。

7. 根据权利要求3所述的汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具, 其特征在于: 所述座板 (2) 的两侧设置有多组压紧台 (202), 所述压紧台 (202) 处设置有用以固定所述座板 (2) 的压紧块 (5)。

8. 根据权利要求7所述的汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具, 其特征在于: 所述座板 (2) 和所述基板 (1) 之间还设置有用以定位的定位键块 (12), 两个所述定位键块 (12) 纵向和横向设置在所述座板 (2) 和所述基板 (1) 之间的定位槽 (204) 中。

一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工夹具设施技术领域,尤其涉及一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具。

背景技术

[0002] 汽车刹车卡钳铸造毛坯在进行机械加工时存在装卡难的问题,毛面需要居中装卡,定位重复精度低。同时,现有的卧式加工中心上的装卡工具大多一次只能装卡一个工件,导致加工效率低。如何能够快速定位,牢固准确装卡此类零件的铸造毛坯,成本领域的技术难题。

[0003] 因此,需要针对上述缺陷开发一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具,能够同时装卡四个工件,能够翻转,便于采用双主轴的卧式加工中心进行加工。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具,包括:基板、装卡组件、第一连接板和第二连接板;所述装卡组件设置在所述基板上且对需要加工的工件进行装卡,所述装卡组件的数量为四个,两个所述装卡组件设置在所述基板顶面,两个所述装卡组件设置在所述基板底面上;所述基板两端分别通过所述第一连接板和第二连接板连接到水平轴转台的悬臂上。

[0007] 进一步的,所述装卡组件包括座板、第一压紧臂、第二压紧臂和驱动单元,所述座板安装在所述基板上,所述座板顶面设置有支撑所述工件的支撑座,所述驱动单元驱动所述第一压紧臂和第二压紧臂尾部围绕中轴转动,所述第一压紧臂和第二压紧臂分别压紧所述工件的前端和后端。

[0008] 进一步的,所述驱动单元包括埋设在所述基板中的第一气缸和第二气缸;所述第一气缸中轴平行所述座板且设置在其下方,所述第一气缸的活塞杆端头卡接所述第一压紧臂的尾部摆臂,所述第一压紧臂中部销轴连接在所述座板前端的销轴孔臂上;所述第二气缸中轴垂直所述座板且设置在其后方,所述第二气缸的活塞杆销接所述第二压紧臂中部,所述第二压紧臂尾端的转轴槽口卡接在转轴座上,所述转轴座安装在所述基板侧壁上开设的让位台上。

[0009] 进一步的,所述第一压紧臂和第二压紧臂的工作端均为分叉形式,分叉的两个支臂对称压紧在所述工件的上毛坯面。

[0010] 进一步的,还包括护臂板,所述护臂板根部固定连接在所述座板上,所述护臂板为向内折弯板形状,所述护臂板的探出端设置在第一压紧臂和第二压紧臂之间围护所述工件。

[0011] 进一步的,所述基板顶面两个所述装卡组件和底面两个所述装卡组件错开设置且

沿着所述基板水平中轴线中心对称设置。

[0012] 进一步的,所述座板的两侧设置有多组压紧台,所述压紧台处设置有用以固定所述座板的压紧块。

[0013] 进一步的,所述座板和所述基板之间还设置有用以定位的定位键块,两个所述定位键块纵向和横向设置在所述座板和所述基板之间的定位槽中。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0015] 本实用新型一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具,通过在基板两端设置安装到水平轴转台的第一连接板和第二连接板,能够实现基板的翻转,便于卧式加工中心的双主轴同时进行加工,装卡便捷。通过在基板上设置四个所述装卡组件进行装卡工件,一次装卡四个工件,提高了加工效率。

[0016] 此外,通过在座板上设置三点支撑的三个支撑座能够形成底面的稳定支撑,第一压紧臂和第二压紧臂再从两端同时压紧,保证了工件的完全定位。通过埋设方式设置的第一气缸和第二气缸,结构更加紧凑,排布合理,动作响应速度快;通过销轴连接的第一压紧臂和第二压紧臂,便于拆卸、维护。通过第一压紧臂和第二压紧臂的工作端均为分叉形式,能够在工件顶面的四个点位同时压紧,稳定性好。通过护臂板的设置,在拆卸工件时,防止误操作导致基板下方气缸松开,工件落下摔坏,能够对下落的工件进行拦截防护。通过错开设置的上下所述装卡组件,能够错开驱动气缸的安装位置,降低基板的总厚度,降低设备重量,避免发生干涉。通过设置四个所述装卡组件沿着基板水平中轴线中心对称,能够保证基板翻转后,便于卧式加工中心的记忆加工位置,不需要重新找基准。通过纵向和横向设置的定位槽并配装定位键块,能够在两个方向锁定座板在基板上的位置,压紧块压紧后,座板完全定位。大幅度提高定位了定位精度。

附图说明

[0017] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0018] 图1为本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具左视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具俯视结构示意图;

[0021] 图4为图1中A-A部位剖视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具立体结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型的装夹组件主视结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型的装夹组件左视结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型的装夹组件后视结构示意图;

[0026] 图9为本实用新型的装夹组件立体结构示意图;

[0027] 图10为带有工件的本实用新型装夹组件立体结构示意图。

[0028] 附图标记说明:1、基板;101、让位台;2、座板;201、支撑座;202、压紧台;203、销轴孔臂;3、第一连接板;4、第二连接板;5、压紧块;6、第一压紧臂;601、摆臂;7、第二压紧臂;701、转轴槽口;702、拉紧销轴;8、转轴座;9、第一气缸;10、第二气缸;11、护臂板;12、定位键块;13、工件。

具体实施方式

[0029] 本实用新型的核心是提供一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具,能够同时装卡四个工件,能够翻转,便于采用双主轴的卧式加工中心进行加工。

[0030] 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的描述,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0032] 参考附图,图1为本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具主视结构示意图;图2为本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具左视结构示意图;图3为本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具俯视结构示意图;图4为图1中A-A部位剖视结构示意图;图5为本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具立体结构示意图;图6为本实用新型的装夹组件主视结构示意图;图7为本实用新型的装夹组件左视结构示意图;图8为本实用新型的装夹组件后视结构示意图;图9为本实用新型的装夹组件立体结构示意图;图10为带有工件的本实用新型装夹组件立体结构示意图。

[0033] 在一具体实施方式中,如图1~10所示,一种汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具,包括:基板1、装卡组件、第一连接板3和第二连接板4。所述装卡组件设置在基板1上且对需要加工的工件13进行装卡,工件13即为汽车刹车卡钳铸件毛坯。所述装卡组件的数量为四个,两个装卡组件设置在基板1顶面,两个装卡组件设置在基板1底面上。基板1两端分别通过第一连接板3和第二连接板4连接到水平轴转台的相对的两个悬臂上。

[0034] 通过在基板1两端设置安装到水平轴转台的第一连接板3和第二连接板4,能够实现基板1的翻转,便于卧式加工中心的双主轴同时进行加工,装卡便捷。通过在基板1上设置四个所述装卡组件进行装卡工件13,一次装卡四个工件,提高了加工效率。

[0035] 在一具体实施方式中,如图1~10所示,所述装卡组件包括座板2、第一压紧臂6、第二压紧臂7和驱动单元,座板2安装在基板1上,座板2顶面设置有支撑工件13的支撑座201,支撑座201的数量为三个且对工件13的底面进行三点式平稳支撑。所述驱动单元驱动第一压紧臂6和第二压紧臂7尾部围绕中轴转动,第一压紧臂6和第二压紧臂7的工作端分别压紧工件13的前端和后端,对工件13进行固定。

[0036] 具体而言,如图4所示,所述驱动单元包括埋设在基板1中的第一气缸9和第二气缸10。第一气缸9中轴平行座板2且设置在其下方,第一气缸9的活塞杆端头设置有卡槽,所述卡槽卡接第一压紧臂6的尾部摆臂601上,第一压紧臂6中部销轴连接在座板2前端的销轴孔臂203上。第二气缸10中轴垂直座板2且设置在其后方,第二气缸10的活塞杆销接第二压紧臂7中部,第二压紧臂7尾端的转轴槽口701卡接在转轴座8上,转轴座8安装在基板1侧壁上开设的让位台101上。

[0037] 具体而言,如图1~10所示,第一压紧臂6和第二压紧臂7的工作端均为分叉形式,分叉的两个支臂对称压紧在工件13的上毛坯面。

[0038] 通过在座板2上设置三点支撑的三个支撑座201能够形成底面的稳定支撑,第一压紧臂6和第二压紧臂7再从两端同时压紧,保证了工件13的完全定位。通过埋设方式设置的第一气缸9和第二气缸10,结构更加紧凑,排布合理,动作响应速度快;通过销轴连接的第一压紧臂6和第二压紧臂7,便于拆卸、维护。通过第一压紧臂6和第二压紧臂7的工作端均为分叉形式,能够在工件13顶面的四个点位同时压紧,稳定性好。

[0039] 在一具体实施方式中,如图9和图10所示,本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具还包括护臂板11,护臂板11根部通过螺栓安装在座板2上,护臂板11为向内折弯板形状,护臂板11的探出端设置在第一压紧臂6和第二压紧臂7之间围护工件13。

[0040] 通过护臂板11的设置,在拆卸工件13时,防止误操作导致基板1下方气缸松开,工件13落下摔坏,能够对下落的工件13进行拦截防护。

[0041] 在一具体实施方式中,如图1~5所示,基板1顶面两个所述装卡组件和底面两个所述装卡组件错开设置。四个所述装卡组件沿着基板1水平中轴线中心对称设置。

[0042] 通过错开设置的上下所述装卡组件,能够错开驱动气缸的安装位置,降低基板1的总厚度,降低设备重量,避免发生干涉。通过设置四个所述装卡组件沿着基板1水平中轴线中心对称,能够保证基板1翻转后,便于卧式加工中心的记忆加工位置,不需要重新找基准。

[0043] 在一具体实施方式中,如图1~10所示,座板2的两侧分别设置有两个压紧台202,压紧台202处设置有利于固定座板2的压紧块5,压紧块5通过螺钉固定连接基板1并压紧座板2。

[0044] 具体而言,座板2和基板1之间还设置有利于定位的定位键块12,两个定位键块12纵向和横向设置在座板2和基板1之间的定位槽204中。

[0045] 通过纵向和横向设置的定位槽204并配装定位键块12,能够在两个方向锁定座板2在基板1上的位置,压紧块5压紧后,座板2完全定位。大幅度提高了定位精度。

[0046] 应用本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具装卡过程:首先,将本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具安装到卧式加工中心工作台的转台悬臂上。首先安装基板1顶面上的两个所述装卡组件,放置工件13到座板2的支撑座201上,注意底面的三个接触点位于三个支撑座201接触好。操控控制面板,相应气缸开始工作,第一压紧臂6和第二压紧臂7的工作端压紧在工件13的前后两端,完成顶面的固定装卡。控制所述转台旋转180度,继续完成基板1底面上的两个所述装卡组件的装卡。

[0047] 本实用新型汽车刹车卡钳毛坯加工用夹具,通过在基板1两端设置安装到水平轴转台的第一连接板3和第二连接板4,能够实现基板1的翻转,便于卧式加工中心的双主轴同时进行加工,装卡便捷。通过在基板1上设置四个所述装卡组件进行装卡工件13,一次装卡四个工件,提高了加工效率。此外,通过在座板2上设置三点支撑的三个支撑座201能够形成底面的稳定支撑,第一压紧臂6和第二压紧臂7再从两端同时压紧,保证了工件13的完全定位。通过埋设方式设置的第一气缸9和第二气缸10,结构更加紧凑,排布合理,动作响应速度快;通过销轴连接的第一压紧臂6和第二压紧臂7,便于拆卸、维护。通过第一压紧臂6和第二压紧臂7的工作端均为分叉形式,能够在工件13顶面的四个点位同时压紧,稳定性好。通过护臂板11的设置,在拆卸工件13时,防止误操作导致基板1下方气缸松开,工件13落下摔坏,能够对下落的工件13进行拦截防护。通过错开设置的上下所述装卡组件,能够错开驱动气缸的安装位置,降低基板1的总厚度,降低设备重量,避免发生干涉。通过设置四个所述装卡

组件沿着基板1水平中轴线中心对称,能够保证基板1翻转后,便于卧式加工中心的记忆加工位置,不需要重新找基准。通过纵向和横向设置的定位槽204并配装定位键块12,能够在两个方向锁定座板2在基板1上的位置,压紧块5压紧后,座板2完全定位。大幅度提高定位了定位精度。

[0048] 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。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0049] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

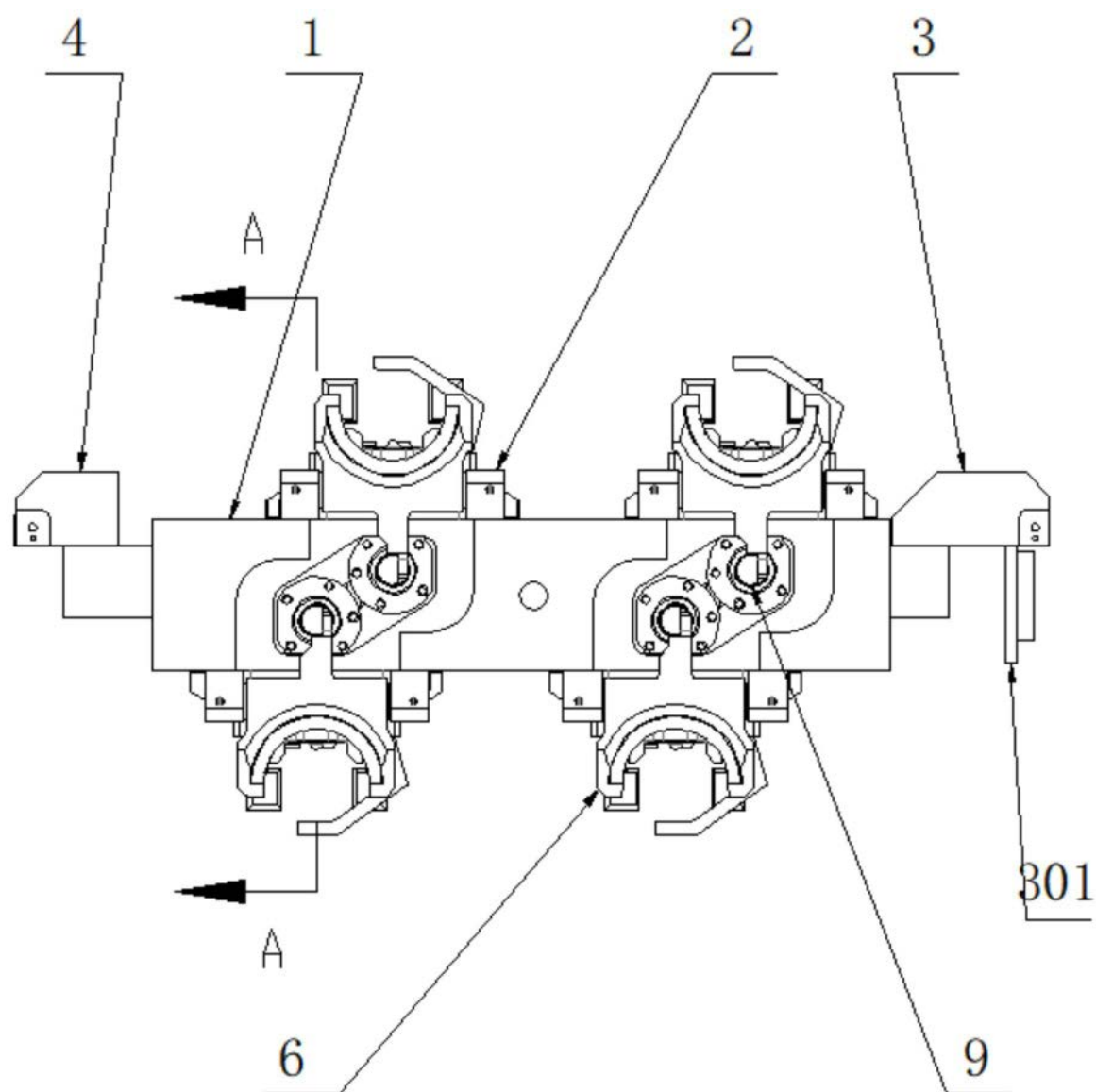


图1

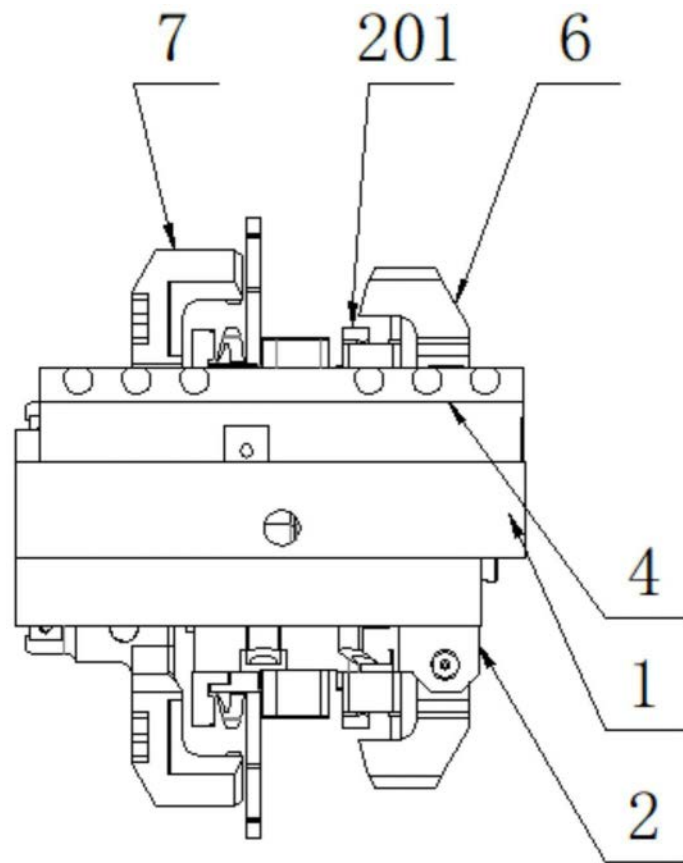


图2

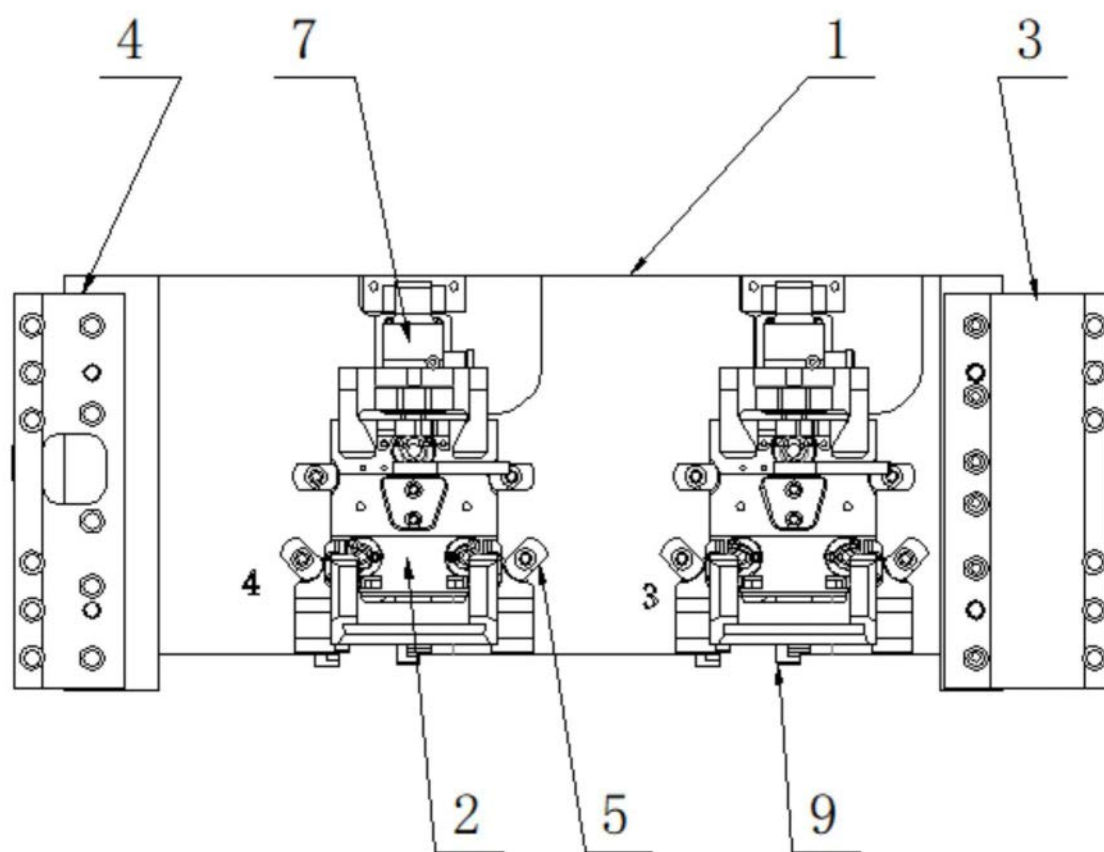


图3

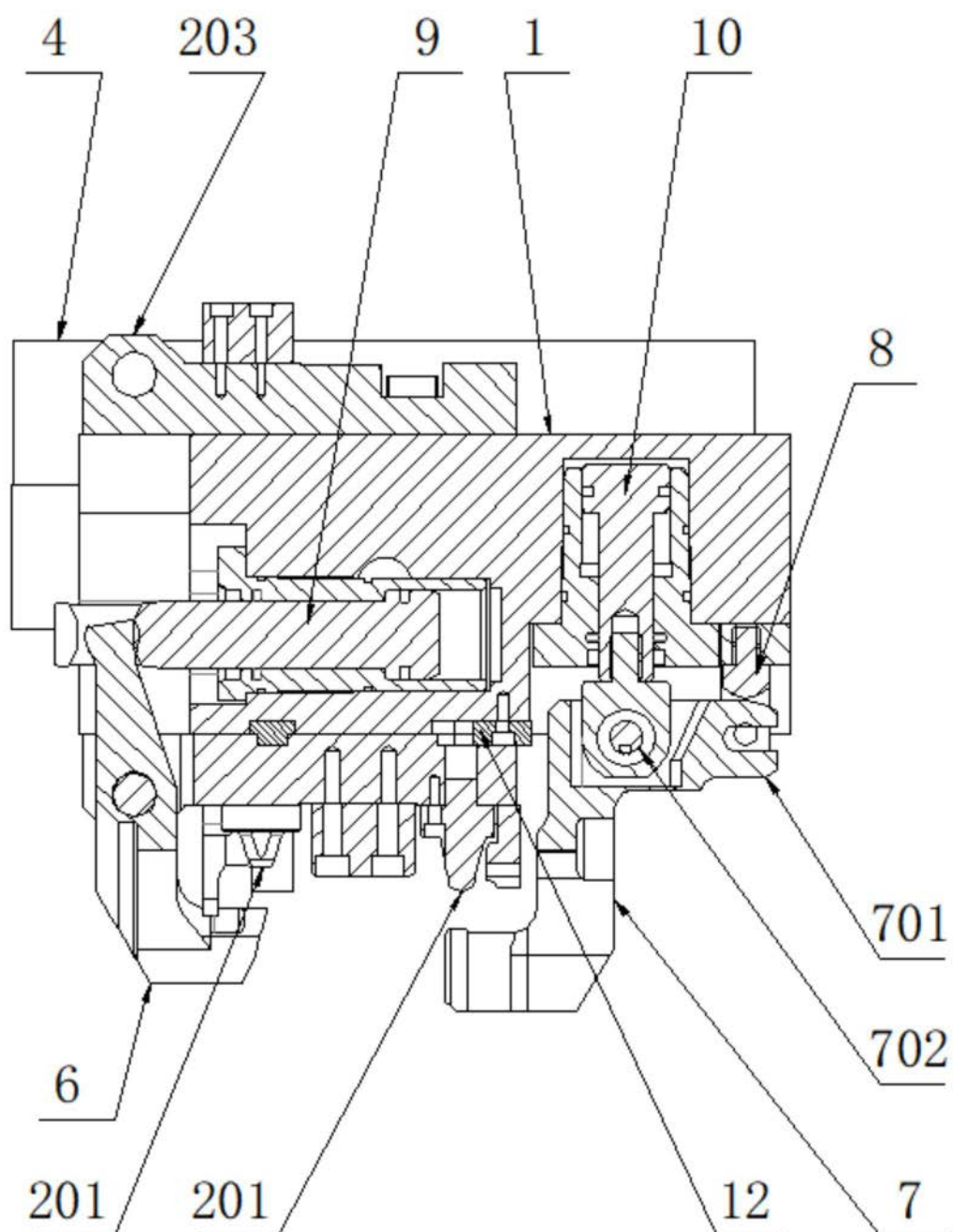


图4

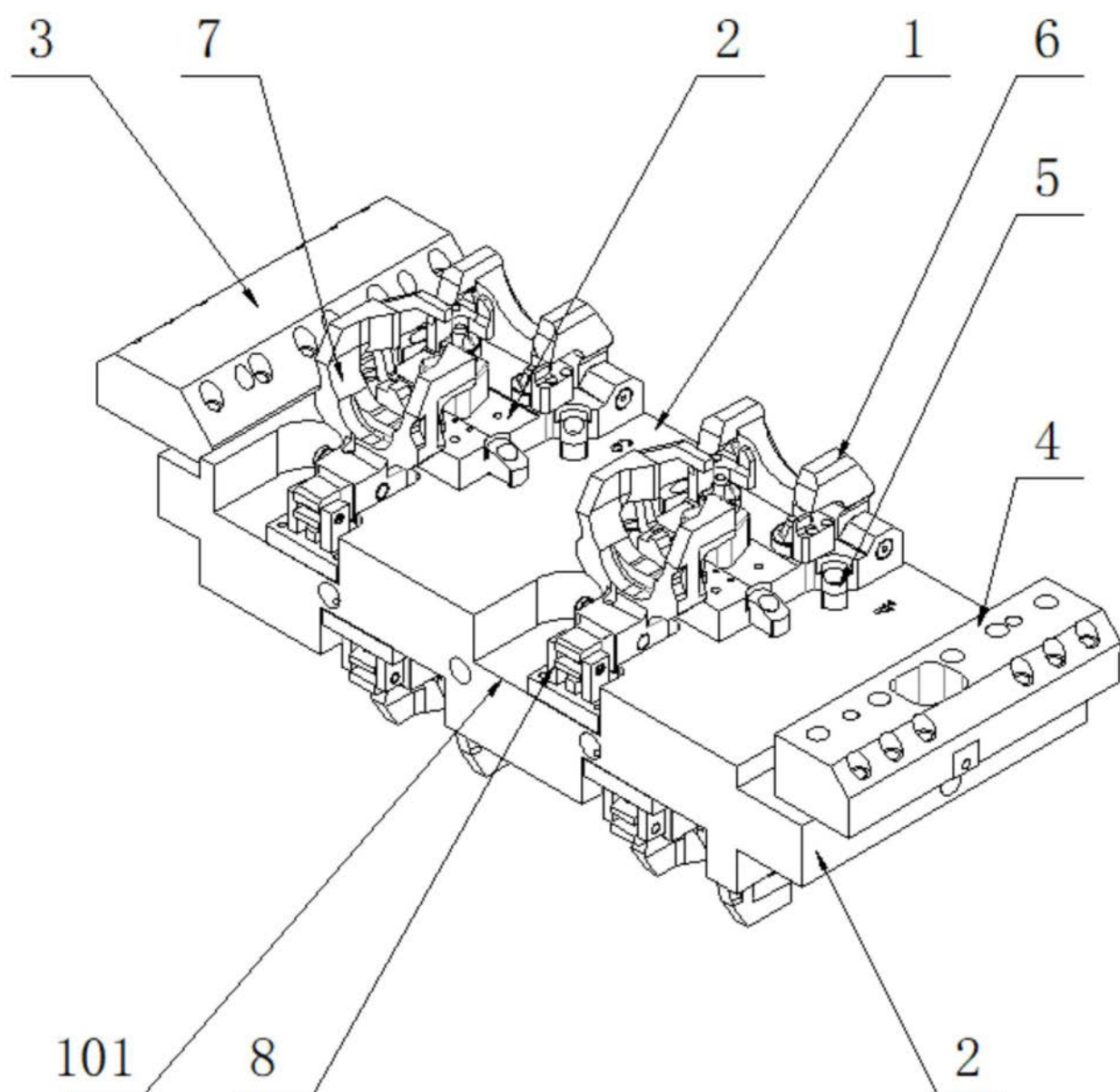


图5

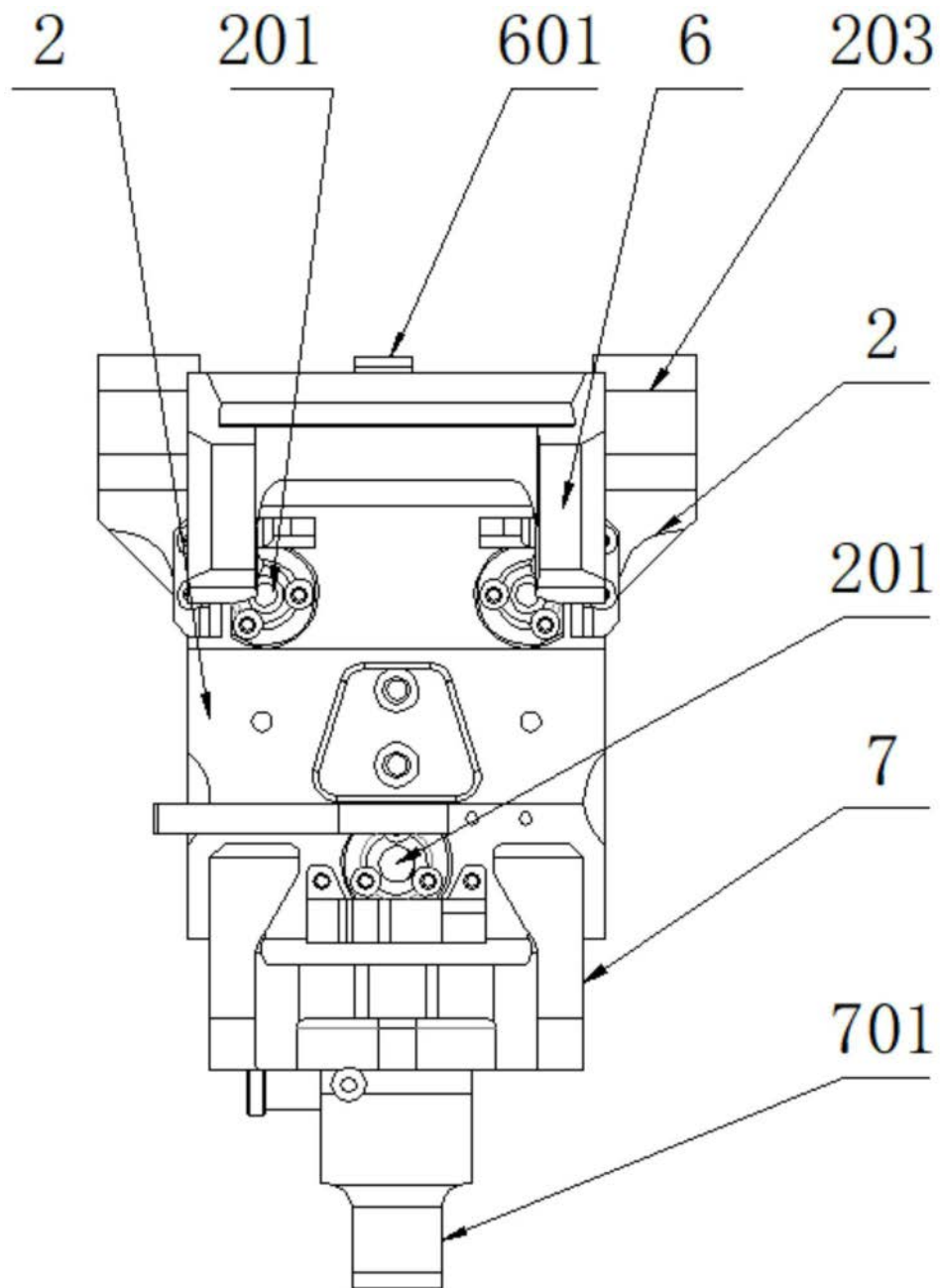


图6

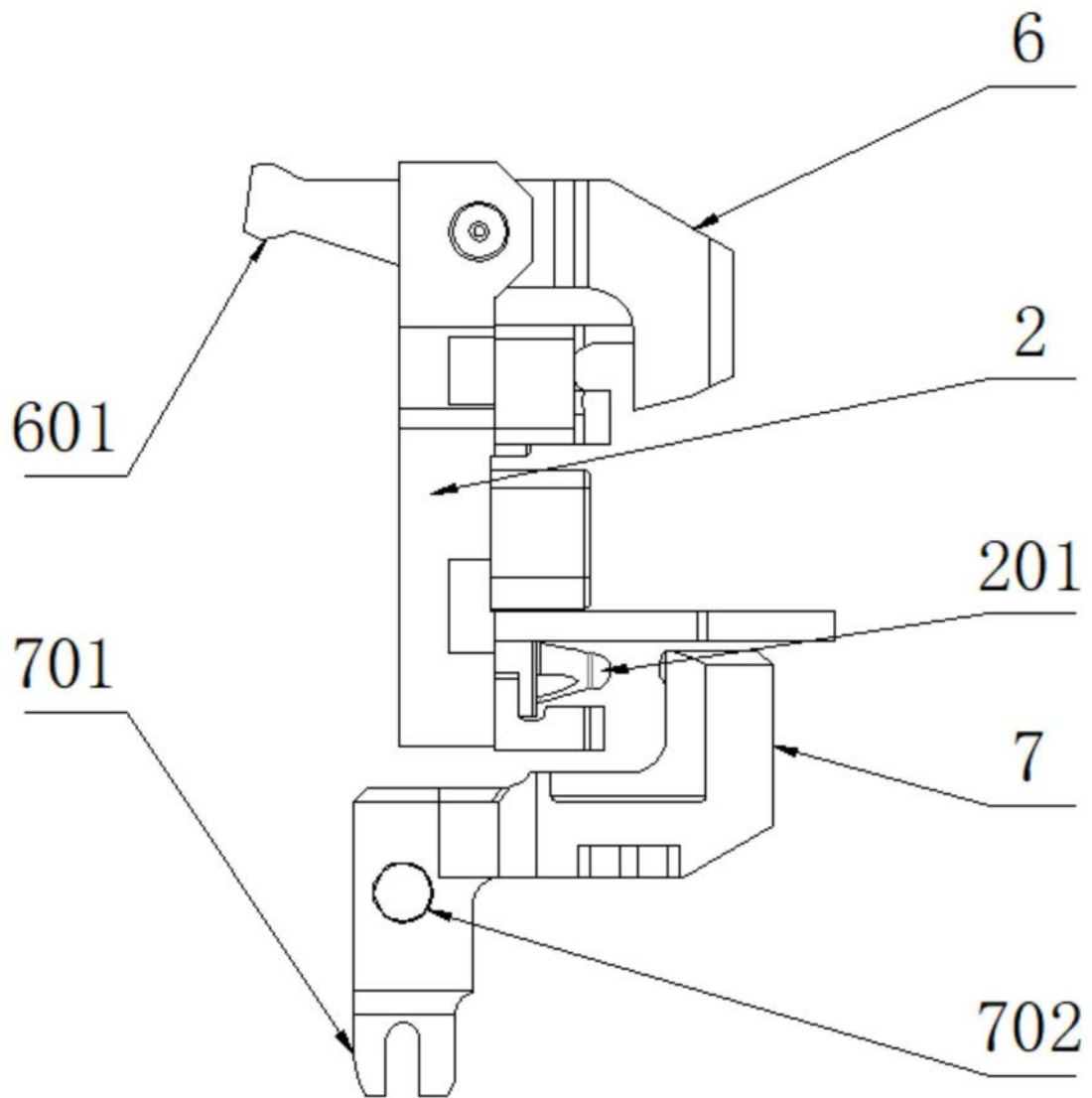


图7

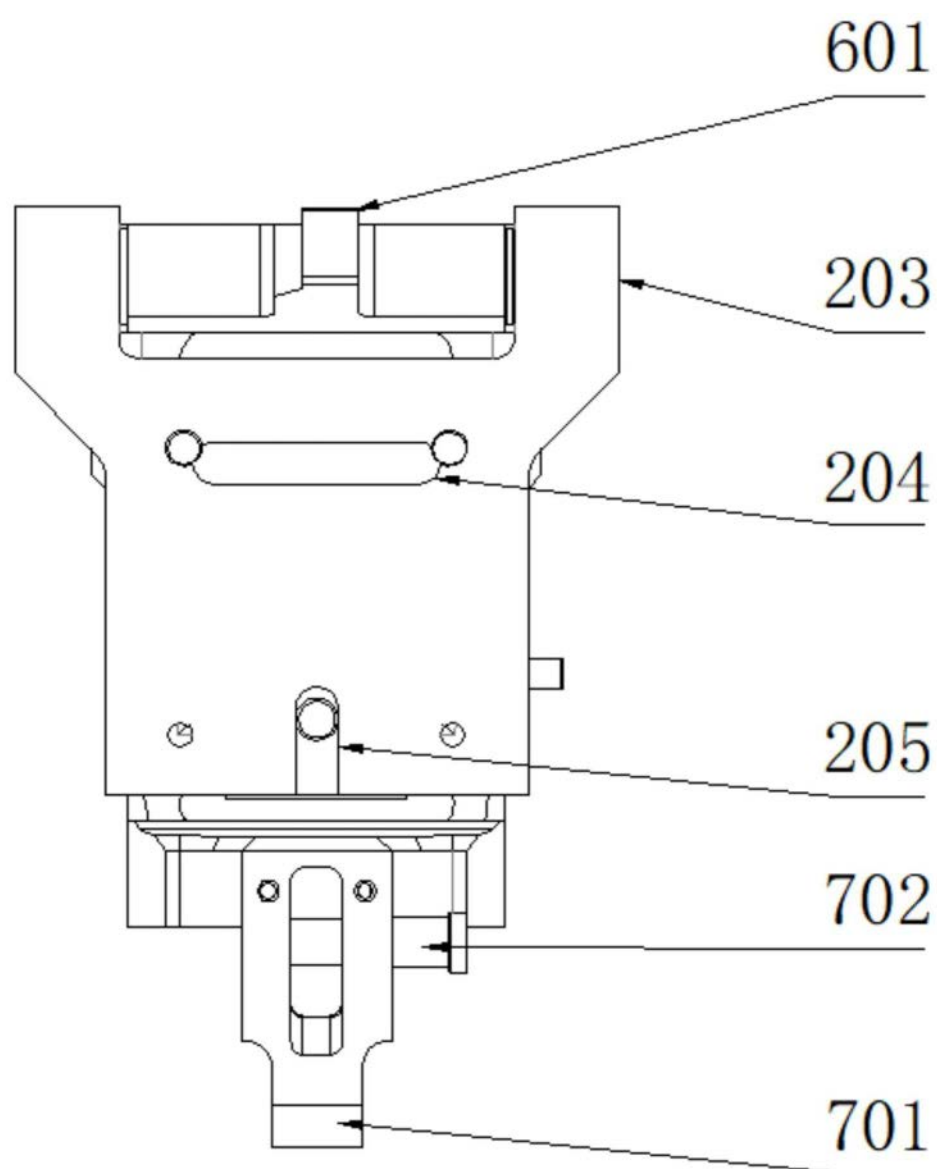


图8

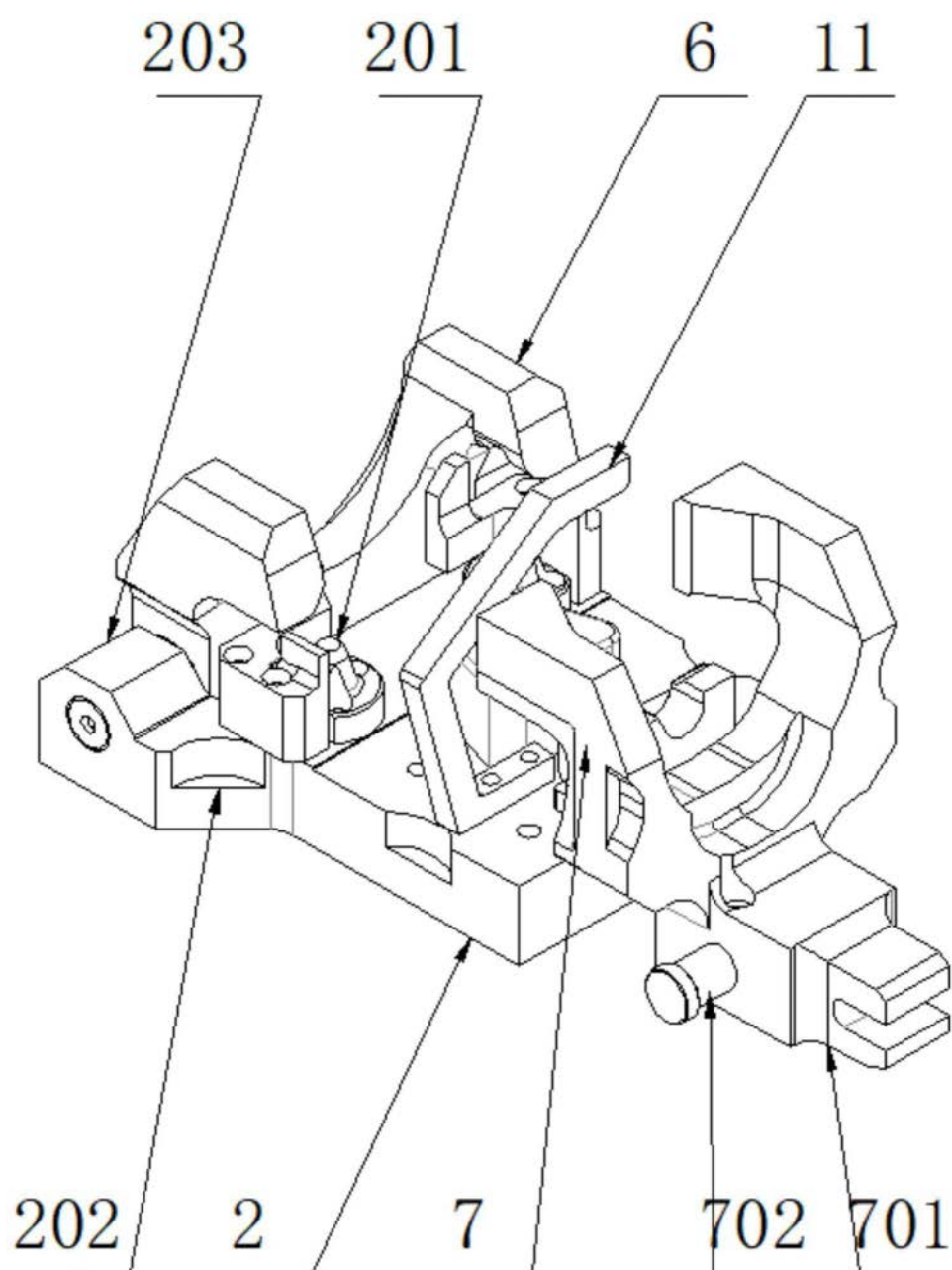


图9

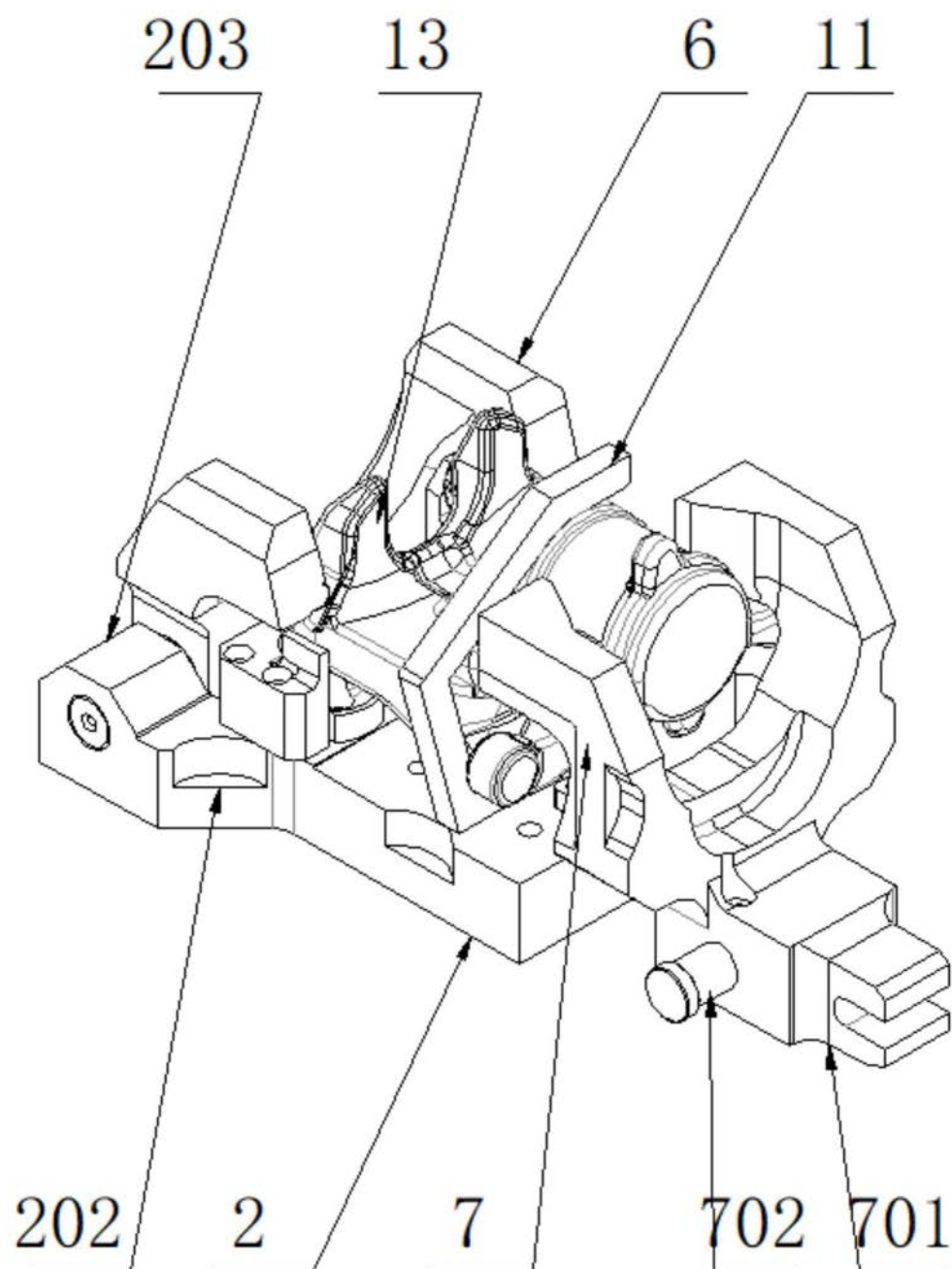


图10