



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208866836 U

(45)授权公告日 2019.05.17

(21)申请号 201821823034.0

(22)申请日 2018.11.06

(73)专利权人 湖北亿鹏展精密机械有限公司
地址 432000 湖北省孝感市高新技术开
发区文昌大道

(72)发明人 高振

(74)专利代理机构 武汉国越知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42232
代理人 张熔舟

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

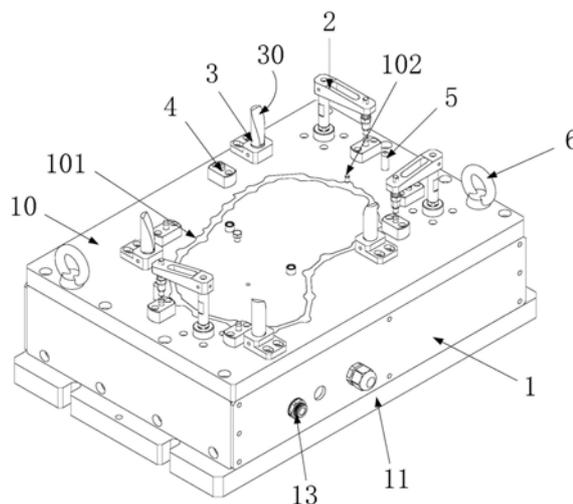
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种发动机气缸盖倒角加工装夹治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种发动机气缸盖倒角加工装夹治具,涉及机械加工领域,该发动机气缸盖倒角加工装夹治具包括:治具座、压紧组件、导向部、辅助支撑部以及基准定位部,所述治具座的下端设置有支撑的底板,所述治具座内部设置有气动组件,所述治具座的上端覆盖连接有上盖板,所述压紧组件、导向部、辅助支撑部以及基准定位部均设置在所述上盖板上,所述上盖板的中间区域设置有放置发动机气缸盖的仿形槽。本实用新型结构简单,装夹稳定,相较于现有的装夹结构,稳定性更高,同时压紧部分的采用紫铜有效避免了对发动机气缸盖的磨损。



1. 一种发动机气缸盖倒角加工装夹治具,其特征在于,包括:治具座、压紧组件、导向部、辅助支撑部以及基准定位部,所述治具座的下端设置有支撑的底板,所述治具座内部设置有气动组件,所述治具座的上端覆盖连接有上盖板,所述压紧组件、导向部、辅助支撑部以及基准定位部均设置在所述上盖板上,所述上盖板的中间区域设置有放置发动机气缸盖的仿形槽,所述压紧组件、导向部、辅助支撑部以及基准定位部分别位于所述仿形槽的外侧,所述压紧组件与所述气动组件连接,所述压紧组件在所述气动组件驱动下转动至所述发动机气缸盖上方并压紧所述发动机气缸盖。

2. 根据权利要求1所述的发动机气缸盖倒角加工装夹治具,其特征在于:所述治具座的两侧分别设置有气动控制阀以及气动接口,所述气动组件通过所述气动接口与外部气源连接,所述气动控制阀与所述气动组件连接。

3. 根据权利要求1所述的发动机气缸盖倒角加工装夹治具,其特征在于:所述压紧组件包括气缸连接杆、压着臂、压着杆、压着头以及固定螺母,所述气缸连接杆的下端贯穿设置在所述上盖板上并与所述气动组件固定连接,所述压着臂套接在所述气缸连接杆上端,所述压着臂与所述气缸连接杆通过键连接,所述压着臂上垂直连接有压着杆,所述压着杆的下端连接有所述压着头,所述压着杆上套接有两个固定螺母,所述压着杆可分别相对所述压着臂和所述压着头活动,两个所述固定螺母分别固定所述压着杆与所述压着臂的连接位置以及所述压着杆与所述压着头的连接位置。

4. 根据权利要求1所述的发动机气缸盖倒角加工装夹治具,其特征在于:所述发动机气缸盖的外侧延伸设置有气缸盖连接边,所述气缸盖连接边上分别设置有多个定位孔,所述气缸盖连接边的侧面形成有定位槽,所述导向部、辅助支撑部以及基准定位部分别卡接在定位槽的外侧。

5. 根据权利要求4所述的发动机气缸盖倒角加工装夹治具,其特征在于:所述仿形槽内分别设置有定位柱,所述定位柱的位置与所述定位孔的位置对应,且所述发动机气缸盖放置在所述仿形槽内时,所述定位柱插入到所述定位孔内。

6. 根据权利要求4所述的发动机气缸盖倒角加工装夹治具,其特征在于:所述导向部的上端设置有导向斜面,所述导向斜面与所述气缸盖连接边贴合,所述导向斜面为弹簧钢。

7. 根据权利要求1所述的发动机气缸盖倒角加工装夹治具,其特征在于:所述上盖板上还固定设置有便于提拿所述治具座的提取机构,所述提取机构为手拉环。

一种发动机气缸盖倒角加工装夹治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,尤其涉及一种发动机气缸盖倒角加工装夹治具。

背景技术

[0002] 发动机的气缸盖在生产过程中,需要对其进行倒角孔的加工,由于对倒角孔的加工位置的精度要求较高,因此加工过程中对发动机气缸盖需要进行非常稳定的空间固定。

[0003] 在实现本实用新型过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:当前发动机气缸盖在倒角加工过程中进行固定的治具稳固性较差,特别在待加工工件夹紧位置处存在磨损和应力变化,对加工精度和产品的结构产生了不利影响。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中相关产品的不足,本实用新型提出一种发动机气缸盖倒角加工装夹治具,解决目前发动机气缸盖倒角加工所用的装夹治具稳固性较差的问题。

[0005] 本实用新型提供了一种发动机气缸盖倒角加工装夹治具,包括:治具座、压紧组件、导向部、辅助支撑部以及基准定位部,所述治具座的下端设置有支撑的底板,所述治具座内部设置有气动组件,所述治具座的上端覆盖连接有上盖板,所述压紧组件、导向部、辅助支撑部以及基准定位部均设置在所述上盖板上,所述上盖板的中间区域设置有放置发动机气缸盖的仿形槽,所述压紧组件、导向部、辅助支撑部以及基准定位部分别位于所述仿形槽的外侧,所述压紧组件与所述气动组件连接,所述压紧组件在所述气动组件驱动下转动至所述发动机气缸盖上方并压紧所述发动机气缸盖。

[0006] 在本实用新型的某些实施方式中,所述治具座的两侧分别设置有气动控制阀以及气动接口,所述气动组件通过所述气动接口与外部气源连接,所述气动控制阀与所述气动组件连接。

[0007] 在本实用新型的某些实施方式中,所述压紧组件包括气缸连接杆、压着臂、压着杆、压着头以及固定螺母,所述气缸连接杆的下端贯穿设置在所述上盖板上并与所述气动组件固定连接,所述压着臂套接在所述气缸连接杆上端,所述压着臂与所述气缸连接杆通过键连接,所述压着臂上垂直连接有压着杆,所述压着杆的下端连接有所述压着头,所述压着杆上套接有两个固定螺母,所述压着杆可分别相对所述压着臂和所述压着头活动,两个所述固定螺母分别固定所述压着杆与所述压着臂的连接位置以及所述压着杆与所述压着头的连接位置。

[0008] 在本实用新型的某些实施方式中,所述发动机气缸盖的外侧延伸设置有气缸盖连接边,所述气缸盖连接边上分别设置有多组定位孔,所述气缸盖连接边的侧面形成有定位槽,所述导向部、辅助支撑部以及基准定位部分别卡接在定位槽的外侧。

[0009] 在本实用新型的某些实施方式中,所述仿形槽内分别设置有定位柱,所述定位柱的位置与所述定位孔的位置对应,且所述发动机气缸盖放置在所述仿形槽内时,所述定位

柱插入到所述定位孔内。

[0010] 在本实用新型的某些实施方式中,所述导向部的上端设置有导向斜面,所述导向斜面与所述气缸盖连接边贴合,所述导向斜面为弹簧钢。

[0011] 在本实用新型的某些实施方式中,所述上盖板上还固定设置有便于提拿所述治具座的提取机构,所述提取机构为手拉环。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型有以下优点:

[0013] 本实用新型实施例所述发动机气缸盖倒角加工装夹治具通过导向部为所述发动机气缸盖提供导向作用,并配合辅助支撑部以及基准定位部对所述发动机气缸盖提供平衡定位,通过气动控制阀控制气动组件运行并带动所述压紧组件转动并压紧所述发动机气缸盖,外部的加工设备对所述发动机气缸盖进行倒角加工,结构简单,装夹稳定,相较于现有的装夹结构,稳定性更高,同时压紧部分的采用紫铜有效避免了对发动机气缸盖的磨损。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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。

[0015] 图1为本实用新型所述发动机气缸盖倒角加工装夹治具的立体示意图;

[0016] 图2为本实用新型所述发动机气缸盖倒角加工装夹治具的俯视图;

[0017] 图3为本实用新型所述压紧组件的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型所述发动机气缸盖的结构示意图。

[0019] 附图标记说明;

[0020] 1-治具座、2-压紧组件、3-导向部、4-辅助支撑部、5-基准定位部、6-提取机构、7-发动机气缸盖、10-上盖板、11-底板、12-气动控制阀、13-气动接口、21-气缸连接杆、22-压着臂、23-压着杆、24-压着头、25-固定螺母、30-导向斜面、71-气缸盖连接边、72-定位槽、73-定位孔、101-仿形槽、102-定位柱。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本实用新型的较佳实施例。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0022] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0023] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包

含在本实用新型的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0024] 图1为本实用新型所述发动机气缸盖倒角加工装夹治具的立体示意图,图2为本实用新型所述发动机气缸盖倒角加工装夹治具的俯视图,结合图1和图2所示,所述发动机气缸盖倒角加工装夹治具包括治具座1、压紧组件2、导向部3、辅助支撑部4以及基准定位部5,所述治具座1的下端设置有支撑的底板11,所述治具座1内部设置有气动组件(如气缸等,图未示),所述治具座1的上端覆盖连接有上盖板10,所述压紧组件2、导向部3、辅助支撑部4以及基准定位部5均设置在所述上盖板10上,所述上盖板10的中间区域设置有放置发动机气缸盖7的仿形槽101,所述压紧组件2、导向部3、辅助支撑部4以及基准定位部5分别位于所述仿形槽101的外侧,所述压紧组件2与所述气动组件连接,所述压紧组件2在所述气动组件驱动下转动至所述发动机气缸盖7上方并压紧所述发动机气缸盖7;所述辅助支撑部4以及基准定位部5分别用于对所述发动机气缸盖7提供平衡和定位,所述导向部3用于为所述发动机气缸盖7提供导向作用。

[0025] 所述治具座1的两侧分别设置有气动控制阀12以及气动接口13,所述气动组件通过所述气动接口13与外部气源连接,所述气动控制阀12与所述气动组件连接,用于控制所述气动组件运行并带动所述压紧组件2转动以及下压。

[0026] 图3为本实用新型所述压紧组件2的结构示意图,参阅图3所示,所述压紧组件2包括气缸连接杆21、压着臂22、压着杆23、压着头24以及固定螺母25,所述气缸连接杆21的下端贯穿设置在所述上盖板10上并与所述气动组件固定连接,所述压着臂22套接在所述气缸连接杆21上端,所述压着臂22与所述气缸连接杆21通过键连接,所述压着臂22上垂直连接有压着杆23,所述压着杆23的下端连接有所述压着头24,所述压着杆23上套接有两个固定螺母25,所述压着杆23可分别相对所述压着臂22和所述压着头24活动,两个所述固定螺母25分别用于固定所述压着杆23与所述压着臂22的连接位置以及所述压着杆23与所述压着头24的连接位置;在本实用新型实施例中,所述压着杆23为紫铜,可以有效减少下压时对所述发动机气缸盖7的磨损;所述压紧组件2的设置数量根据发动机气缸盖7的形状确定,例如,在本实用新型实施例中,所述压紧组件2包括三个,且分布在所述仿形槽101的周围,通过三个所述压紧组件2可以使发动机气缸盖7受压均匀。

[0027] 图4为本实用新型所述发动机气缸盖7的结构示意图,参阅图4所示,所述发动机气缸盖7的外侧延伸设置有气缸盖连接边71,所述气缸盖连接边71上分别设置有多个定位孔73,所述气缸盖连接边71的侧面形成有定位槽72,所述导向部3、辅助支撑部4以及基准定位部5分别卡接在定位槽72的外侧,所述导向部3、辅助支撑部4以及基准定位部5的设置数量根据所述定位槽72的数量确定;所述仿形槽101内分别设置有定位柱102,所述定位柱102的位置与所述定位孔73的位置对应,且所述发动机气缸盖7放置在所述仿形槽101内时,所述定位柱102插入到所述定位孔73内。

[0028] 在本实用新型实施例中,所述导向部3的上端设置有导向斜面30,所述导向斜面30与所述气缸盖连接边71贴合,所述发动机气缸盖7向下放置时,可以在所述导向斜面30的作用下自然滑至基准定位高度,所述导向斜面30为弹簧钢,该结构可以避免所述发动机气缸盖7位置卡死,也方便后期取料。

[0029] 在本实用新型实施例中,所述上盖板10上还固定设置有便于提拿所述治具座1的提取机构6,所述提取机构6为手拉环。

[0030] 本实用新型实施例所述发动机气缸盖倒角加工装夹治具通过导向部3为所述发动机气缸盖7提供导向作用,并配合辅助支撑部4以及基准定位部5对所述发动机气缸盖7提供平衡定位,通过气动控制阀12控制气动组件运行并带动所述压紧组件2转动并压紧所述发动机气缸盖7,外部的加工设备对所述发动机气缸盖7进行倒角加工,结构简单,装夹稳定,相较于现有的装夹结构,稳定性更高,同时压紧部分的采用紫铜有效避免了对发动机气缸盖7的磨损。

[0031] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。以上仅为本实用新型的实施例,但并不限制本实用新型的专利范围,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等效替换。凡是利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型专利保护范围之内。

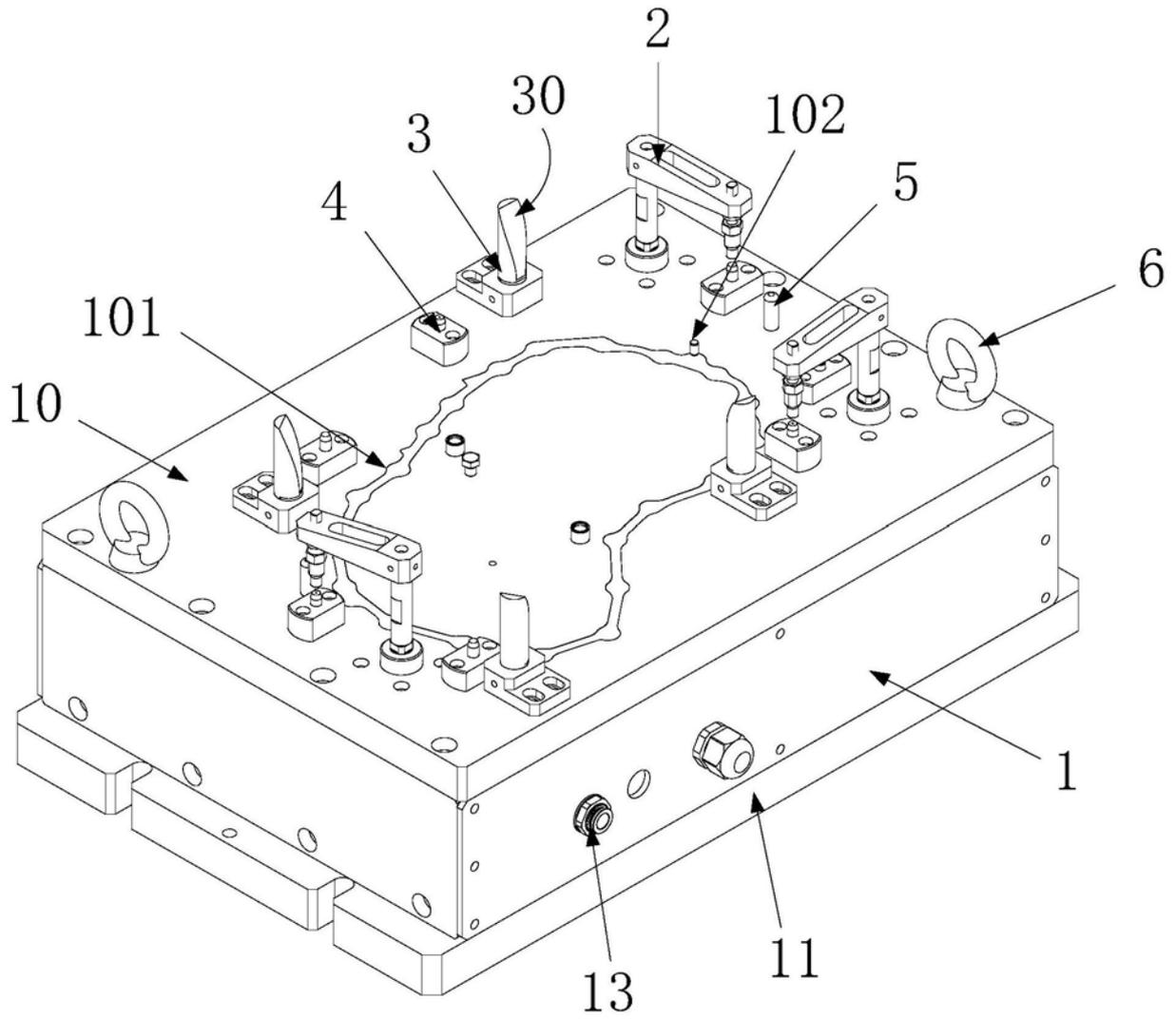


图1

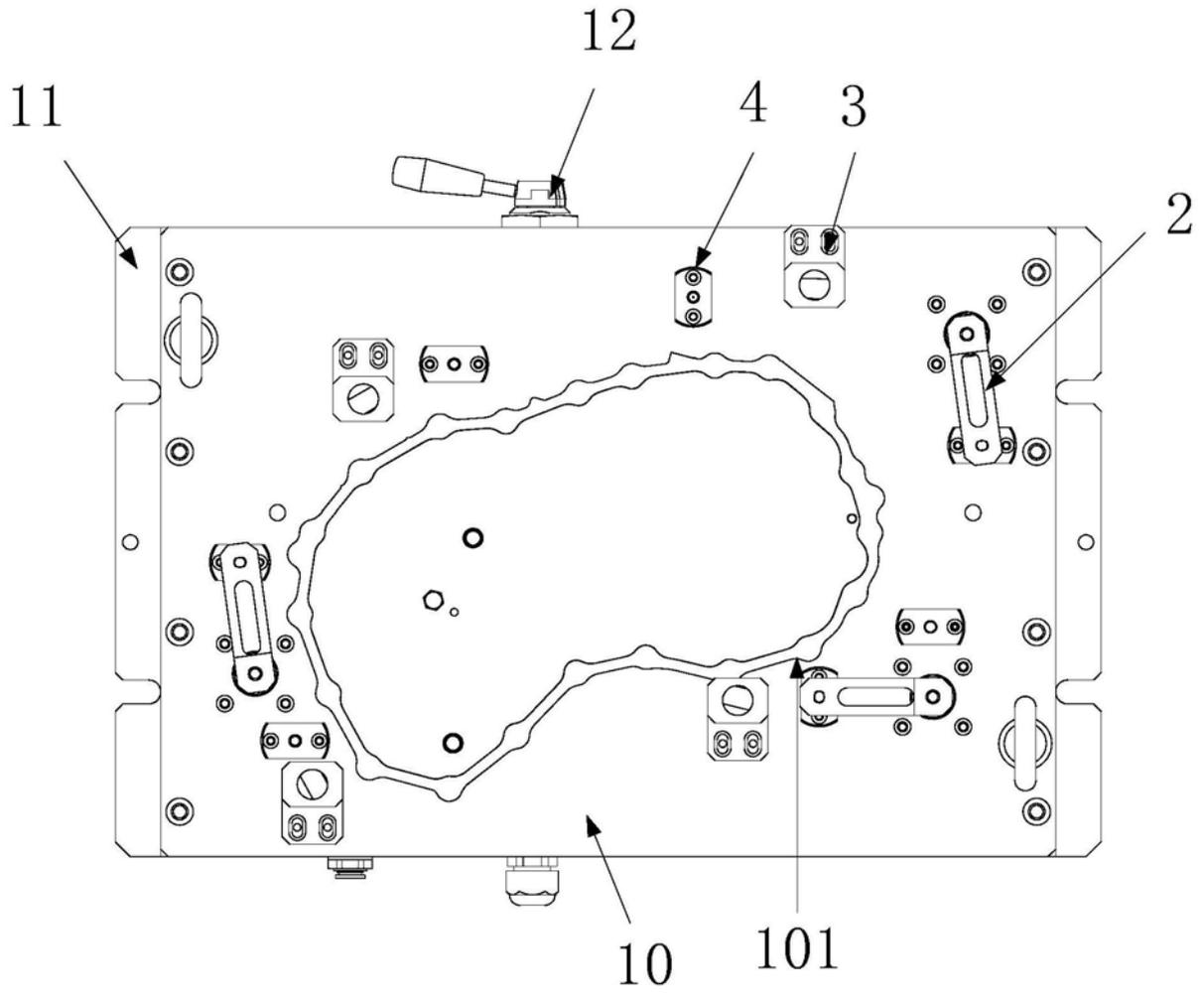


图2

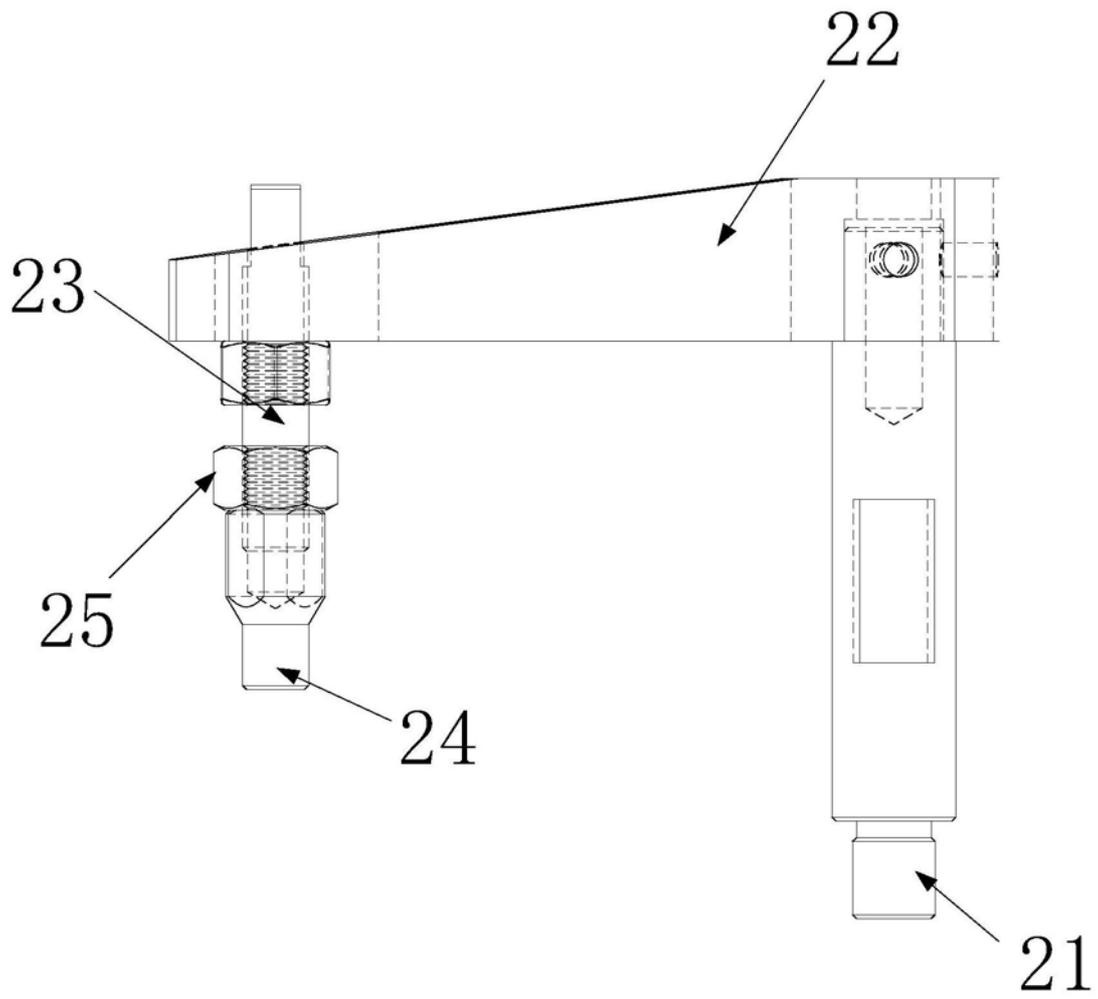


图3

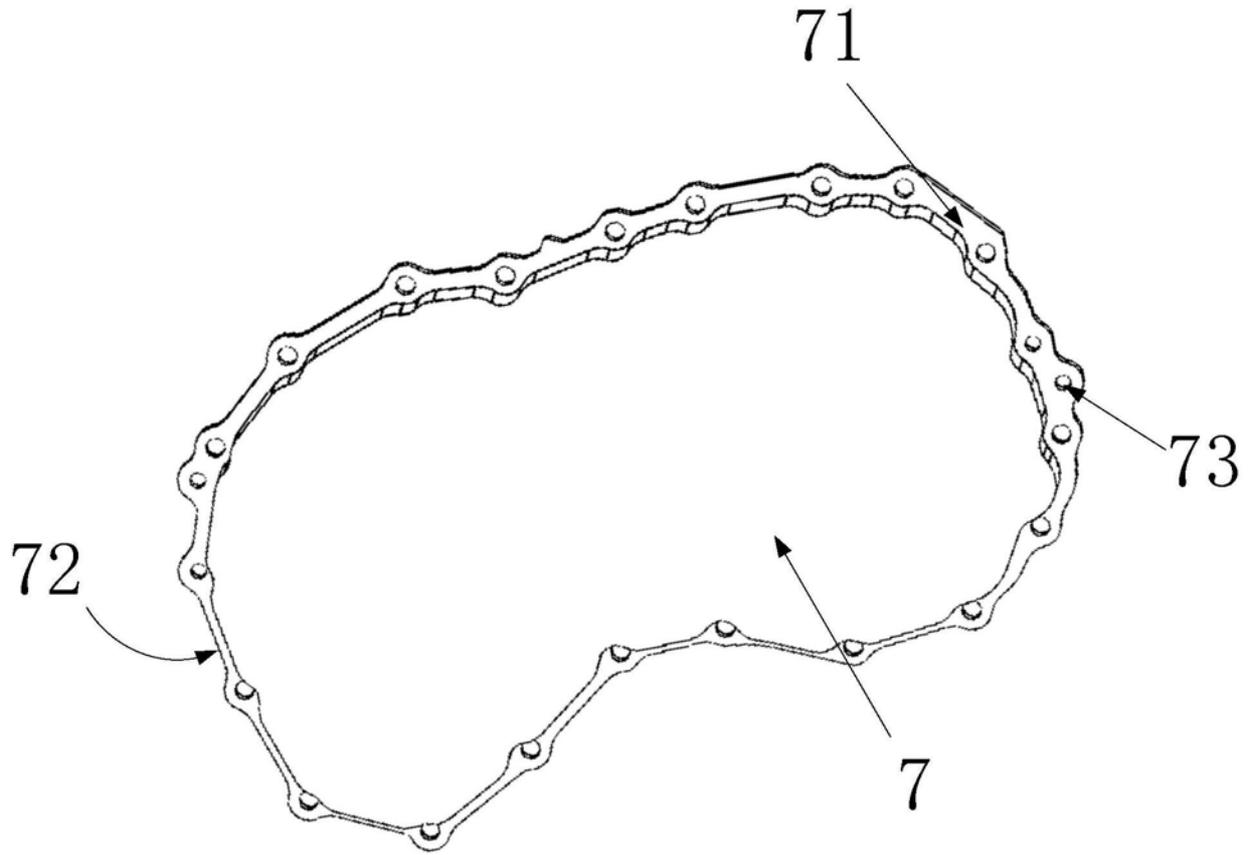


图4