



(21) 申请号 202123045998.1

(22) 申请日 2021.12.06

(73) 专利权人 浙江黎明智造股份有限公司

地址 316012 浙江省舟山市高新技术产业
园区新港园区弘禄大道

(72) 发明人 葛庞林 乐其宽

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理有限公司

33226

专利代理师 程晓明

(51) Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

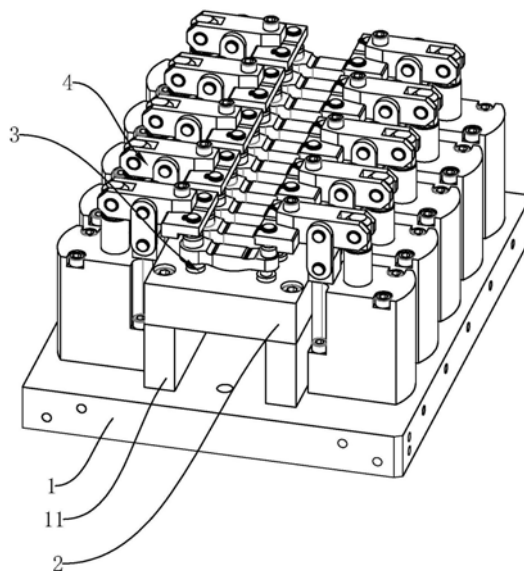
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种气门桥铣削用定位工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气门桥铣削用定位工装,包括底板、定位板和多组前后间隔分布在底板上的翻转压紧机构,定位板固定在底板上,且定位板上设置有多组供气门桥毛坯定位的定位组件,多组定位组件与多个翻转压紧机构一一对应配合,每组翻转压紧机构包括两个分布在定位组件两侧的翻转压紧组件,每个翻转压紧组件包括压板和翻转单元,压板上前后间隔连接有多个球头,每个球头的下端铰接有用于与气门桥毛坯的上表面接触的球窝,翻转单元设置在底板上,且用于驱动压板翻转;优点是能够牢靠固定住气门桥,利于铣削,从而提高加工效率和成品率。



1. 一种气门桥铣削用定位工装,其特征在于:包括底板、定位板和多组前后间隔分布在所述底板上的翻转压紧机构,所述定位板固定在所述底板上,且所述定位板上设置有多组供气门桥毛坯定位的定位组件,多组所述定位组件与多个所述翻转压紧机构一一对应配合,每组所述翻转压紧机构包括两个分布在所述定位组件两侧的翻转压紧组件,每个所述翻转压紧组件包括压板和翻转单元,所述压板上前后间隔连接有多个球头,每个所述球头的下端铰接有用于与气门桥毛坯的上表面接触的球窝,所述翻转单元设置在所述底板上,且用于驱动所述压板翻转。

2. 根据权利要求1所述的一种气门桥铣削用定位工装,其特征在于:每组所述定位组件包括用于与气门桥毛坯上的左盲孔配合的第一定位销和用于与气门桥毛坯上的右盲孔配合的第二定位销,所述第一定位销和所述第二定位销分别左右间隔固定在所述定位板上。

3. 根据权利要求1所述的一种气门桥铣削用定位工装,其特征在于:所述底板上左右间隔固定有两块支撑板,所述定位板水平固定在两块所述支撑板之间。

4. 根据权利要求1所述的一种气门桥铣削用定位工装,其特征在于:所述翻转单元包括液压缸、安装块、固定块和两个连杆,所述液压缸固定在所述底板上,所述安装块的一端通过第一销轴活动连接在所述液压缸的杆体上,所述安装块的中部设置有水平分布的第二销轴,所述固定块固定在所述液压缸的缸体上,且所述固定块上设置有水平分布的第三销轴,两个所述连杆的下端分别连接在所述第三销轴的两侧,两个所述连杆的上端分别连接在所述第二销轴的两侧,所述压板固定在所述安装块的另一端。

5. 根据权利要求4所述的一种气门桥铣削用定位工装,其特征在于:所述安装块上开设有避让口,所述压板连接在所述避让口处,且通过紧固螺栓与所述安装块相固定。

6. 根据权利要求1所述的一种气门桥铣削用定位工装,其特征在于:所述球头上一体设置有连接杆,所述连接杆固定在所述压板上。

7. 根据权利要求6所述的一种气门桥铣削用定位工装,其特征在于:所述连接杆上同轴设置有限位环,所述连接杆的一端由下至上穿过压板后连接有卡簧,所述限位环与所述压板的底部相接触。

一种气门桥铣削用定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气门桥加工技术领域,尤其涉及一种气门桥铣削用定位工装。

背景技术

[0002] 气门桥适用于四气门发动机,其安装于同名气门顶端,用于将摇臂的运动规律,同步传递给两个气门的零件,即将摇臂的上下摆动传递成两个气门的上下开闭运动。

[0003] 成型后气门桥一般包括呈桥状结构的气门桥本体,气门桥本体中部的上表面具有顶平面,气门桥本体两端的下表面上分别设置有左盲孔和右盲孔,在对气门桥毛坯加工的过程中,需要对其进行铣削,使得在其上表面形成平面,但是由于气门桥呈桥状结构,在对其定位进行铣削的过程中,经常会发生夹具没有夹持住气门桥毛坯,导致其发生偏移,最终导致加工失败。

发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种气门桥铣削用定位工装,能够牢靠固定住气门桥,利于铣削,从而提高加工效率和成品率。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种气门桥铣削用定位工装,包括底板、定位板和多组前后间隔分布在所述底板上的翻转压紧机构,所述定位板固定在所述底板上,且所述定位板上设置有多组供气门桥毛坯定位的定位组件,多组所述定位组件与多个所述翻转压紧机构一一对应配合,每组所述翻转压紧机构包括两个分布在所述定位组件两侧的翻转压紧组件,每个所述翻转压紧组件包括压板和翻转单元,所述压板上前后间隔连接有多个球头,每个所述球头的下端铰接有用于与气门桥毛坯的上表面接触的球窝,所述翻转单元设置在所述底板上,且用于驱动所述压板翻转。

[0006] 每组所述定位组件包括用于与气门桥毛坯上的左盲孔配合的第一定位销和用于与气门桥毛坯上的右盲孔配合的第二定位销,所述第一定位销和所述第二定位销分别左右间隔固定在所述定位板上。该结构中,在将气门桥毛坯安装到定位板前,首先将左盲孔对准第一定位销,将右盲孔对准第二定位销,然后再将气门桥毛坯卡入到第一定位销和第二定位销之间,实现初步定位,便于后续压板压紧固定。

[0007] 所述底板上左右间隔固定有两块支撑板,所述定位板水平固定在两块所述支撑板之间。该结构中,定位板通过两块支撑板固定在底板上,在减轻整体的重量的同时,不影响定位板与底板的连接可靠性,其中,定位板采用多个锁紧螺栓与支撑板相连接,便于进行拆装。

[0008] 所述翻转单元包括液压缸、安装块、固定块和两个连杆,所述液压缸固定在所述底板上,所述安装块的一端通过第一销轴活动连接在所述液压缸的杆体上,所述安装块的中部设置有水平分布的第二销轴,所述固定块固定在所述液压缸的缸体上,且所述固定块上设置有水平分布的第三销轴,两个所述连杆的下端分别连接在所述第三销轴的两侧,两个所述连杆的上端分别连接在所述第二销轴的两侧,所述压板固定在所述安装块的另一端。

该结构中,固定块固定在液压缸的缸体上,固定块与安装块通过两个连杆相连接,由于两个连杆的上部通过第二销轴相连接,这样安装块便能围绕第二销轴进行转动,而安装块的一端受液压缸控制,当液压缸工作,驱动其杆体向上运动时,安装块与液压缸的杆体连接的一端也同步向上运动,安装有压板的另一端就会随之向下运动,从而起到压紧气门桥毛坯的作用,利于铣削过程中气门桥毛坯不易发生错位,而当液压缸驱动其杆体缩回时,安装块与液压缸的杆体连接的一端也同步向下运动,安装有压板的另一端就会随之向上运动,从而松开产品,采用液压缸进行控制,结构简单且实用,且易于控制,压紧也较为牢靠。

[0009] 所述安装块上开设有避让口,所述压板连接在所述避让口处,且通过紧固螺栓与所述安装块相固定。该结构中,采用紧固螺栓将压板与安装块进行固定,固定牢靠,同时便于拆装。

[0010] 所述球头上一体设置有连接杆,所述连接杆固定在所述压板上。该结构中,球头与连接杆一体成型,连接杆与压板相固定,这样便实现了球头的固定。

[0011] 所述连接杆上同轴设置有限位环,所述连接杆的一端由下至上穿过压板后连接有卡簧,所述限位环与所述压板的底部相接触。该结构中,限位环与压板接触后,连接杆无法继续向上伸出,这样对连接杆的安装起到限位作用,然后采用卡簧将连接杆的上端进行限位,最终实现了连接杆的快速安装。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:定位组件设置在定位板上,其用于供气门桥毛坯进行预定位,定位组件的位置与翻转压紧机构的位置相对应,便于翻转压紧机构对安装完毕后的气门桥毛坯进行压紧;每组翻转压紧机构包括两个分布在定位组件两侧的翻转压紧组件,这样对气门桥毛坯的两端进行压紧限位,从而可以将气门桥毛坯牢靠固定在定位板上;每个翻转压紧组件包括压板和翻转单元,翻转单元用于驱动压板翻转,压板上固定有球头,球窝采用铰接的方式与球头连接,当压板进行翻转的过程中,球窝便能实现与气门桥毛坯的柔性接触,这样即使气门桥毛坯的两端出现上下位置的偏差,也能通过球窝进行自动矫正,利于铣削加工;本实用新型能够牢靠固定住气门桥,利于铣削,从而提高加工效率和成品率。

附图说明

[0013] 图1为现有技术中的气门桥的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型中翻转压紧组件的立体结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型中翻转压紧组件分解状态的立体结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型中定位板与支撑板配合时的立体结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明,但不作为对本实用新型的限定。

[0019] 实施例一:如图所示,一种气门桥铣削用定位工装,包括底板1、定位板2和多组前后间隔分布在底板1上的翻转压紧机构,定位板2固定在底板1上,且定位板2上设置有多组供气门桥毛坯定位的定位组件3,多组定位组件3与多个翻转压紧机构一一对应配合,每组

翻转压紧机构包括两个分布在定位组件3两侧的翻转压紧组件4,每个翻转压紧组件4包括压板41和翻转单元,压板41上前后间隔连接有多个球头42,每个球头42的下端铰接有用于与气门桥毛坯的上表面接触的球窝43,翻转单元设置在底板1上,且用于驱动压板41翻转。

[0020] 实施例二:如图所示,与实施例一不同的是,每组定位组件3包括用于与气门桥毛坯上的左盲孔配合的第一定位销31和用于与气门桥毛坯上的右盲孔配合的第二定位销32,第一定位销31和第二定位销32分别左右间隔固定在定位板2上。该结构中,在将气门桥毛坯安装到定位板2前,首先将左盲孔对准第一定位销31,将右盲孔对准第二定位销32,然后再将气门桥毛坯卡入到第一定位销31和第二定位销32之间,实现初步定位,便于后续压板41压紧固定。

[0021] 底板1上左右间隔固定有两块支撑板11,定位板2水平固定在两块支撑板11之间。该结构中,定位板2通过两块支撑板11固定在底板1上,在减轻整体的重量的同时,不影响定位板2与底板1的连接可靠性,其中,定位板2采用多个锁紧螺栓与支撑板11相连接,便于进行拆装。

[0022] 实施例三:如图所示,与实施例二不同的是,翻转单元包括液压缸44、安装块45、固定块46和两个连杆47,液压缸44固定在底板1上,安装块45的一端通过第一销轴48活动连接在液压缸44的杆体上,安装块45的中部设置有水平分布的第二销轴49,固定块46固定在液压缸44的缸体上,且固定块46上设置有水平分布的第三销轴50,两个连杆47的下端分别连接在第三销轴50的两侧,两个连杆47的上端分别连接在第二销轴49的两侧,压板41固定在安装块45的另一端。该结构中,固定块46固定在液压缸44的缸体上,固定块46与安装块45通过两个连杆47相连接,由于两个连杆47的上部通过第二销轴49相连接,这样安装块45便能围绕第二销轴49进行转动,而安装块45的一端受液压缸44控制,当液压缸44工作,驱动其杆体向上运动时,安装块45与液压缸44的杆体连接的一端也同步向上运动,安装有压板41的另一端就会随之向下运动,从而起到压紧气门桥毛坯的作用,利于铣削过程中气门桥毛坯不易发生错位,而当液压缸44驱动其杆体缩回时,安装块45与液压缸44的杆体连接的一端也同步向下运动,安装有压板41的另一端就会随之向上运动,从而松开产品,采用液压缸44进行控制,结构简单且实用,且易于控制,压紧也较为牢靠。

[0023] 安装块45上开设有避让口51,压板41连接在避让口51处,且通过紧固螺栓52与安装块45相固定。该结构中,采用紧固螺栓52将压板41与安装块45进行固定,固定牢靠,同时便于拆装。

[0024] 球头42上一体设置有连接杆53,连接杆53固定在压板41上。该结构中,球头42与连接杆53一体成型,连接杆53与压板41相固定,这样便实现了球头42的固定。

[0025] 连接杆53上同轴设置有限位环54,连接杆53的一端由下至上穿过压板41后连接有卡簧55,限位环54与压板41的底部相接触。该结构中,限位环54与压板41接触后,连接杆53无法继续向上伸出,这样对连接杆53的安装起到限位作用,然后采用卡簧55将连接杆53的上端进行限位,最终实现了连接杆53的快速安装。

[0026] 另外本工装不仅仅适用于气门桥,对于其他需要压紧定位的加工工件也同样适合。

[0027] 值得注意的是,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并非因此限定本实用新型的专利保护范围,本实用新型还可以对上述各种零部件的构造进行材料和结构的改进,

或者是采用技术等同物进行替换。故凡运用本实用新型的说明书及图示内容所作的等效结构变化,或直接或间接运用于其他相关技术领域均同理皆包含于本实用新型所涵盖的范围内。

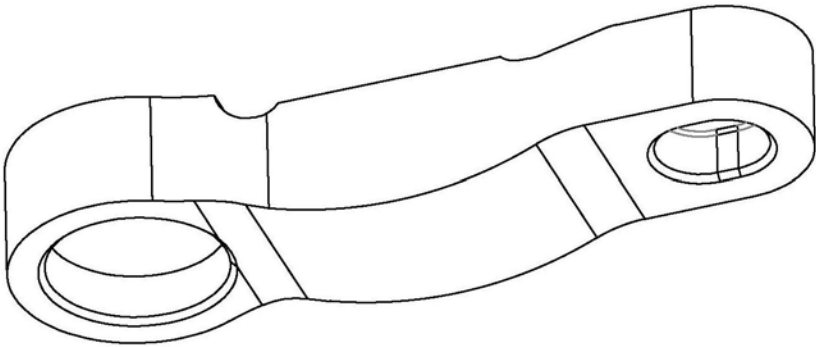


图1

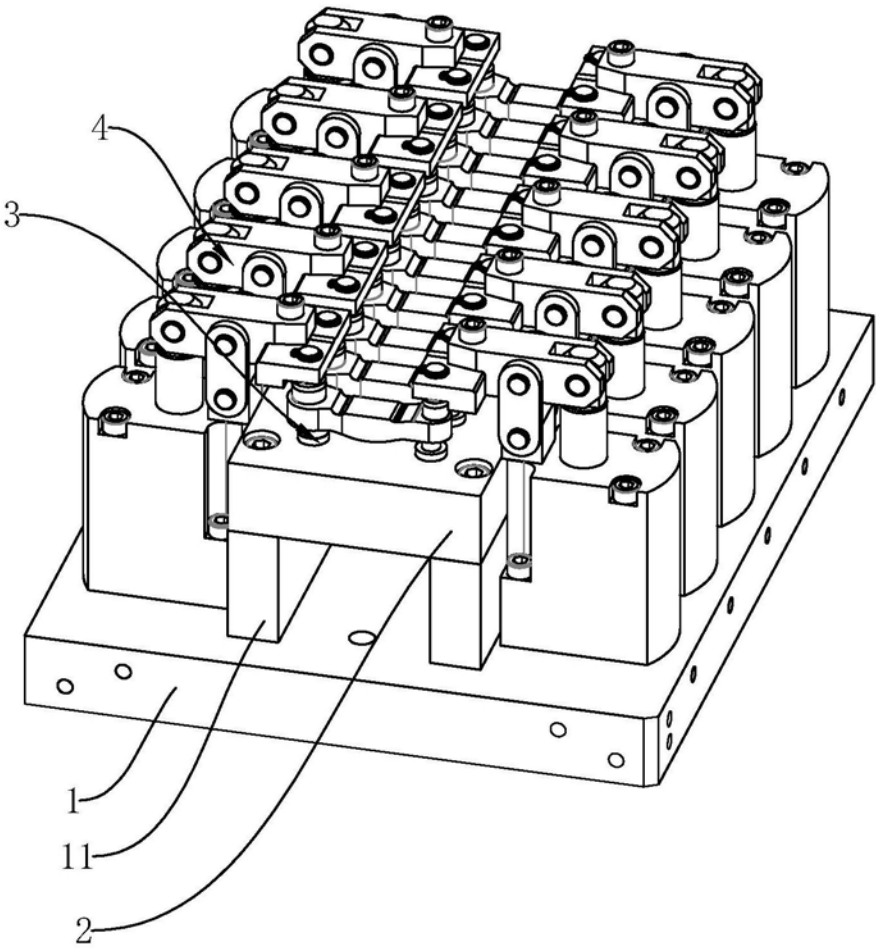


图2

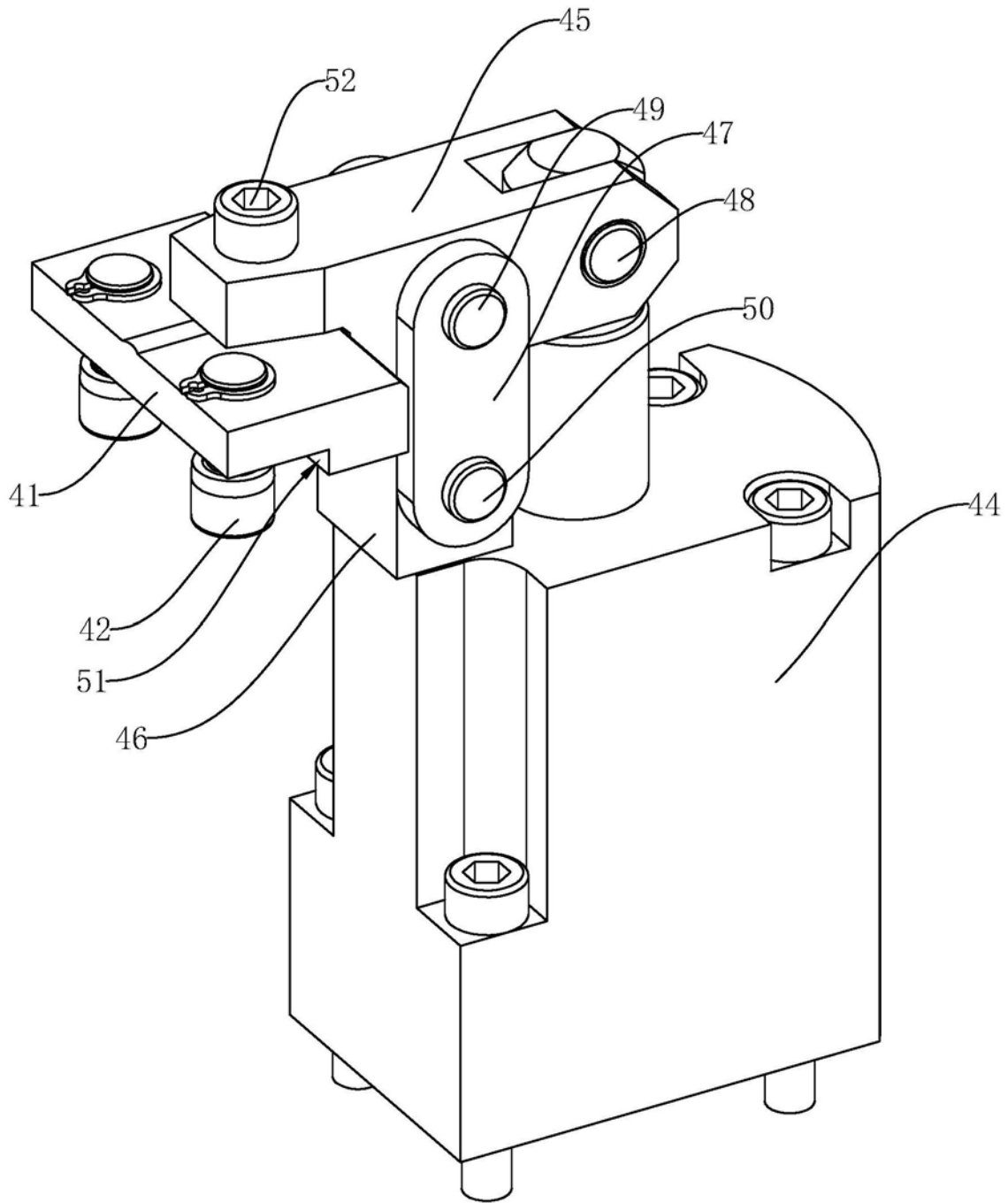


图3

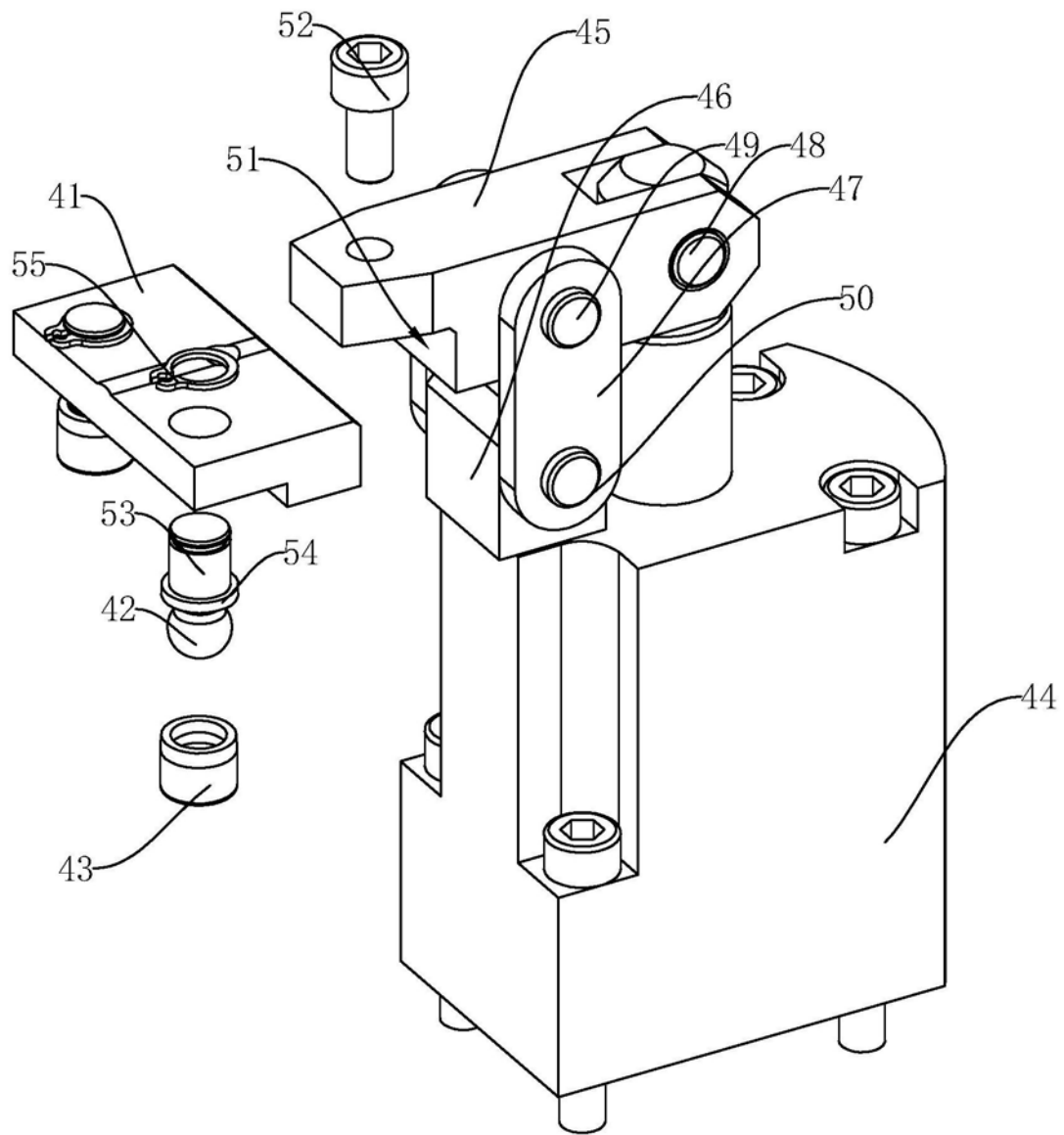


图4

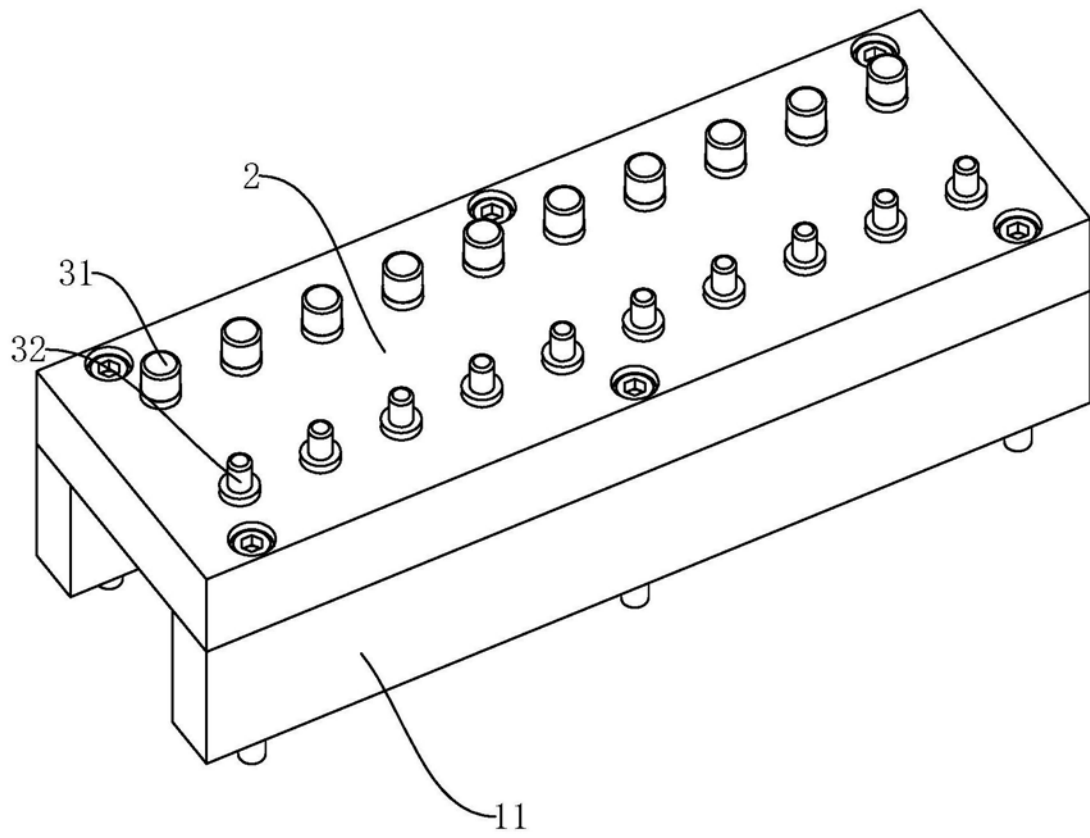


图5