



(21) 申请号 202223122347.2

(22) 申请日 2022.11.21

(73) 专利权人 宁波市北仑甬创机械制造有限公司

地址 315000 浙江省宁波市北仑区新碶莫干山路8号1幢1号1楼-3

(72) 发明人 张良进 赵博宇 方水洪

(74) 专利代理机构 宁波远晟专利代理事务所
(普通合伙) 33493

专利代理师 毛瑞官

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

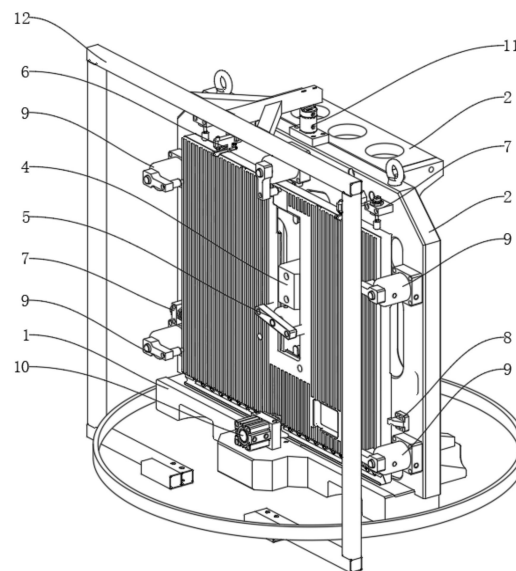
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种新型大板夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及机械设备技术领域,且公开了一种新型大板夹具,包括底板,所述底板的上端固定连接有立板,所述立板的背面固定安装有加强立板,所述立板正面的中心位置设置有导向块和双向压紧装置,所述立板上端共设置有两个相同的防跌落装置,所述立板正面共设置有三个相同的推缸,其中两个推缸位于立板上端,另外一个推缸位于立板正面的左下端,所述立板正面的右下端设置有定位座。该新型大板夹具可以实现对待加工件的精准定位,有效避免了加工时出现的误差,也可以对待加工的四周和中心孔洞边缘进行充分固定,夹持效果优良,压块和推块为橡胶材质,有效防止了待加工件的损坏,并且自动化程度高,可以提升生产效率,节约成本。



1. 一种新型大板夹具,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上端固定连接有立板(2),所述立板(2)的背面固定安装有加强立板(3),所述立板(2)正面的中心位置设置有导向块(4)和双向压紧装置(5),所述立板(2)正面的上端共设置有两个相同的防跌落装置(6),所述立板(2)正面共设置有三个相同的推缸(7),其中两个推缸(7)位于立板(2)正面的上端,另外一个推缸(7)位于立板(2)正面的左下端,所述立板(2)正面的右下端设置有定位座(8),所述立板(2)正面共设置有五个相同的气动压紧装置(9),且其中两个气动压紧装置(9)位于立板(2)正面的左端,其中两个气动压紧装置(9)位于立板(2)正面的右端,另外一个气动压紧装置(9)位于立板(2)正面的上端,所述底板(1)的中间位置设置有推进固定装置(10),所述立板(2)的顶端固定安装有旋转装置(11),所述旋转装置(11)与龙门架(12)的顶端相连接;

所述双向压紧装置(5)包括有固定底座一(501)、缸体一(502)、压板一(503)和压块一(504),所述固定底座一(501)固定连接在立板(2)的正面,所述固定底座一(501)的正面固定连接有缸体一(502),所述缸体一(502)的末端转动连接有压板一(503),所述压板一(503)的两端固定连接有压块一(504);

所述气动压紧装置(9)包括有固定底座二(901)、缸体二(902)、压板二(903)和压块二(904),所述固定底座二(901)固定连接在立板(2)的正面,所述固定底座二(901)的正面固定连接有缸体二(902),所述缸体二(902)的末端转动连接有压板二(903),所述压板二(903)的两端固定连接有压块二(904);

所述推缸(7)包括有固定底座三(701)、缸体三(702)和推块(703),所述固定底座三(701)固定连接在立板(2)的正面,所述缸体三(702)固定连接在固定底座三(701)的中间位置,所述缸体三(702)的末端固定连接有推块(703);

所述旋转装置(11)包括有固定底座四(1101)、转子(1102)和定子(1103),所述固定底座四(1101)固定连接在立板(2)的顶端,所述转子(1102)的底部与固定底座四(1101)的顶端固定连接,所述转子(1102)与定子(1103)之间为转动连接,所述定子(1103)的顶端固定连接在龙门架(12)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种新型大板夹具,其特征在于:所述导向块(4)的宽度略小于待加工件中心孔洞的宽度,所述缸体一(502)的宽度略小于待加工件中心孔洞的宽度,所述压板一(503)的长度大于待加工件中心孔洞的宽度。

3. 根据权利要求2所述的一种新型大板夹具,其特征在于:所述防跌落装置(6)以立板(2)的竖向中心线为对称轴对称分布在立板(2)正面上端的左右两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种新型大板夹具,其特征在于:所述五个相同的气动压紧装置(9)呈“Y”字型分布在立板(2)的正面,其中四个气动压紧装置(9)以立板(2)的竖向中心线为对称轴对称分布在立板(2)正面的左右两端,其中一个气动压紧装置(9)位于立板(2)上端的中心位置。

5. 根据权利要求4所述的一种新型大板夹具,其特征在于:所述龙门架(12)内侧的宽度大于底板(1)和立板(2)外侧的宽度,所述旋转装置(11)位于龙门架(12)顶端的中间位置。

6. 根据权利要求5所述的一种新型大板夹具,其特征在于:所述压块一(504)、压块二(904)和推块(703)均为橡胶材质。

一种新型大板夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,具体为一种新型大板夹具。

背景技术

[0002] 随着工业水平的不断发展,很多行业都需要加工大板,大板和一般加工件的区别是:大板呈方形结构,尺寸大,厚度薄,在加工过程中容易发生损坏,这样不仅浪费了生产时间,还大大增加了生产成本,造成资源浪费的现象。现如今,市面上大多数大板夹具结构都比较简单,对于待加工件的夹持效果不佳,容易发生损坏,且不能精准地将待加工件夹持在指定位置,造成加工位置出现偏差,同时自动化程度不够,生产效率不高。

[0003] 根据对比文件(专利名称:稳固型板材夹具,授权公告号为:CN108723836A,申请号为CN201810865676.5),该稳固型板材夹具虽然具有一定的夹持紧固性,但是整体结构过于简单,没有保护待加工件的装置,容易造成待加工件的损坏,也无法实现精准定位,后期需要人工调整加工位置,且整个过程都需要人工完成,自动化程度太低,生产效率慢。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型大板夹具,以解决上述背景中提出的稳固型板材夹具虽然具有一定的夹持紧固性,但是整体结构过于简单,没有保护待加工件的装置,容易造成待加工件的损坏,也无法实现精准定位,后期需要人工调整加工位置,且整个过程都需要人工完成,自动化程度太低,生产效率慢的问题,便于使用。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型大板夹具,包括底板,所述底板的上端固定连接有立板,所述立板的背面固定安装有加强立板,所述立板正面的中心位置设置有导向块和双向压紧装置,所述立板正面的上端共设置有两个相同的防跌落装置,所述立板正面共设置有三个相同的推缸,其中两个推缸位于立板正面的上端,另外一个推缸位于立板正面的左下端,所述立板正面的右下端设置有定位座,所述立板正面共设置有五个相同的气动压紧装置,且其中两个气动压紧装置位于立板正面的左端,其中两个气动压紧装置位于立板正面的右端,另外一个气动压紧装置位于立板正面的上端,所述底板的中间位置设置有推进固定装置,所述立板的顶端固定安装有旋转装置,所述旋转装置与龙门架的顶端相连接,加强立板保证了立板的稳固性,底板与对应的设备之间为转动连接,龙门架起到了对整体设备的支撑作用,底板中间位置设置的推进固定装置中的推头结构和待加工件底部的凹槽结构相适配,推进固定装置运行后,推头逐渐向内移动,直至和待加工件底部的凹槽紧密贴合,从而达到固定的作用;

[0008] 所述双向压紧装置包括有固定底座一、缸体一、压板一和压块一,所述固定底座一固定连接在立板的正面,所述固定底座一的正面固定连接有缸体一,所述缸体一的末端转动连接有压板一,所述压板一的两端固定连接有压块一,双向压紧装置中的压板一在未运

行时处于收起状态,既压板一的两端指向为竖直方向,当待加工件被推缸推到定位座的位置后,缸体一带动压板一转动到水平方向,并逐渐向内收紧,两端的压块一接触到待加工件孔洞边缘的表面,直至将其固定;

[0009] 所述气动压紧装置包括有固定底座二、缸体二、压板二和压块二,所述固定底座二固定连接在立板的正面,所述固定底座二的正面固定连接有缸体二,所述缸体二的末端转动连接有压板二,所述压板二的两端固定连接有压块二,气动压紧装置中的压板二在未运行时处于收起状态,既处于远离立板中心的位置,当待加工件被双向压紧装置固定好之后,缸体二带动压板二转动到待加工件的前方,并逐渐向内收紧,压块二接触到待加工件的表面,直至固定住待加工件;

[0010] 所述推缸包括有固定底座三、缸体三和推块,所述固定底座三固定连接在立板的正面,所述缸体三固定连接在固定底座三的中间位置,所述缸体三的末端固定连接有推块,推缸中的缸体三可以带动推块在竖直方向上做伸缩运动,当待加工件被导向块和防跌落装置初步固定后,推缸开始运行,并将待加工件推动到定位座的位置,实现精准定位;

[0011] 所述旋转装置包括有固定底座四、转子和定子,所述固定底座四固定连接在立板的顶端,所述转子的底部与固定底座四的顶端固定连接,所述转子与定子之间为转动连接,所述定子的顶端固定连接在龙门架的顶端,通过设置旋转装置,使得底板、立板以及立板上的其他组件可以360度转动,可以满足不同条件的生产需求,使用场景更加丰富。

[0012] 优选的,所述导向块的宽度略小于待加工件中心孔洞的宽度,所述缸体一的宽度略小于待加工件中心孔洞的宽度,所述压板一的长度大于待加工件中心孔洞的宽度,导向块穿插进待加工件的中心孔洞内,限制了待加工件的横向位移,同时双向压紧装置中的压板一起到了对待加工件的中心孔洞边缘的紧固作用。

[0013] 优选的,所述防跌落装置以立板的竖向中心线为对称轴对称分布在立板正面上端的左右两侧,防跌落装置的作用是在压紧装置还没有介入的时候,可以起到对待加工件顶端的简单固定,防止待加工件因固定不稳,而发生跌落的风险。

[0014] 优选的,所述五个相同的气动压紧装置呈“Y”字型分布在立板的正面,其中四个气动压紧装置以立板的竖向中心线为对称轴对称分布在立板正面的左右两端,其中一个气动压紧装置位于立板上端的中心位置,五个气动压紧装置保证了对待加工件的夹持效果。

[0015] 优选的,所述龙门架内侧的宽度大于底板和立板外侧的宽度,所述旋转装置位于龙门架顶端的中间位置,这样的设计使得旋转装置在带动底板、立板和其他组件一起转动时,不会碰到龙门架,保证了整体设备的正常运行。

[0016] 优选的,所述压块一、压块二和推块均为橡胶材质,通过采用橡胶材质,避免了双向压紧装置、气动压紧装置和推缸与待加工件之间的硬性接触,有效防止了待加工件的损坏。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种新型大板夹具,具备以下有益效果:

[0018] 1、该新型大板夹具通过设置有导向块、推缸和定位座,可以实现对待加工件的精准定位,有效避免了加工时因定位不准而会出现的误差;

[0019] 2、该新型大板夹具通过设置有防跌落装置、双向压紧装置、气动压紧装置和推进固定装置,可以对待加工的四周和中心孔洞边缘进行充分固定,夹持效果优良;

[0020] 3、该新型大板夹具中的压块一、压块二和推块均为橡胶材质,避免了与待加工件

之间的硬性接触,有效防止了待加工件的损坏;

[0021] 4、该新型大板夹具的整体运行流程简单且科学合理,自动化程度高,可以提升生产效率,节约成本。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型右视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型双向压紧装置立体结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型防跌落装置立体结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型推缸立体结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型定位座立体结构示意图;

[0029] 图8为本实用新型气动压紧装置立体结构示意图;

[0030] 图9为本实用新型推进固定装置立体结构示意图;

[0031] 图10为本实用新型旋转装置立体结构示意图。

[0032] 其中:1、底板;2、立板;3、加强立板;4、导向块;5、双向压紧装置;501、固定底座一;502、缸体一;503、压板一;504、压块一;6、防跌落装置;7、推缸;701、固定底座三;702、缸体三;703、推块;8、定位座;9、气动压紧装置;901、固定底座二;902、缸体二;903、压板二;904、压块二;10、推进固定装置;11、旋转装置;1101、固定底座四;1102、转子;1103、定子;12、龙门架。

具体实施方式

[0033] 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。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。

[0034] 请参阅图1-10,本实用新型提供一种技术方案:一种新型大板夹具,包括底板1,底板1的上端固定连接有立板2,立板2的背面固定安装有加强立板3,立板2正面的中心位置设置有导向块4和双向压紧装置5,立板2正面的上端共设置有两个相同的防跌落装置6,立板2正面共设置有三个相同的推缸7,其中两个推缸7位于立板2正面的上端,另外一个推缸7位于立板2正面的左下端,立板2正面的右下端设置有定位座8,立板2正面共设置有五个相同的气动压紧装置9,且其中两个气动压紧装置9位于立板2正面的左端,其中两个气动压紧装置9位于立板2正面的右端,另外一个气动压紧装置9位于立板2正面的上端,底板1的中间位置设置有推进固定装置10,立板2的顶端固定安装有旋转装置11,旋转装置11与龙门架12的顶端相连接,加强立板3保证了立板2的稳固性,底板1与对应的设备之间为转动连接,龙门架12起到了对整体设备的支撑作用,底板1中间位置设置的推进固定装置10中的推头结构和待加工件底部的凹槽结构相适配,推进固定装置10运行后,推头逐渐向内移动,直至和待加工件底部的凹槽紧密贴合,从而达到固定的作用;

[0035] 双向压紧装置5包括有固定底座一501、缸体一502、压板一503和压块一504,固定

底座一501固定连接在立板2的正面,固定底座一501的正面固定连接有缸体一502,缸体一502的末端转动连接有压板一503,压板一503的两端固定连接有压块一504,气动压紧装置9包括有固定底座二901、缸体二902、压板二903和压块二904,固定底座二901固定连接在立板2的正面,固定底座二901的正面固定连接有缸体二902,缸体二902的末端转动连接有压板二903,压板二903的两端固定连接有压块二904,推缸7包括有固定底座三701、缸体三702和推块703,固定底座三701固定连接在立板2的正面,缸体三702固定连接在固定底座三701的中间位置,缸体三702的末端固定连接有推块703,旋转装置11包括有固定底座四1101、转子1102和定子1103,固定底座四1101固定连接在立板2的顶端,转子1102的底部与固定底座四1101的顶端固定连接,转子1102与定子1103之间为转动连接,定子1103的顶端固定连接在龙门架12的顶端,双向压紧装置5中的压板一503在未运行时处于收起状态,既压板一503的两端指向为竖直方向,当待加工件被推缸7推到定位座8的位置后,缸体一502带动压板一503转动到水平方向,并逐渐向内收紧,两端的压块一504接触到待加工件孔洞边缘的表面,直至将其固定,气动压紧装置9中的压板二903在未运行时处于收起状态,既处于远离立板2中心的位置,当待加工件被双向压紧装置5固定好之后,缸体二902带动压板二903转动到待加工件的前方,并逐渐向内收紧,压块二904接触到待加工件的表面,直至固定住待加工件,推缸7中的缸体三702可以带动推块703在竖直方向上做伸缩运动,当待加工件被导向块4和防跌落装置6初步固定后,推缸7开始运行,并将待加工件推动到定位座8的位置,实现精准定位,通过设置旋转装置11,使得底板1、立板2以及立板2上的其他组件可以360度转动,可以满足不同条件的生产需求,使用场景更加丰富;

[0036] 导向块4的宽度略小于待加工件中心孔洞的宽度,缸体一502的宽度略小于待加工件中心孔洞的宽度,压板一503的长度大于待加工件中心孔洞的宽度,防跌落装置6以立板2的竖向中心线为对称轴对称分布在立板2正面上端的左右两侧,五个相同的气动压紧装置9呈“Y”字型分布在立板2的正面,其中四个气动压紧装置9以立板2的竖向中心线为对称轴对称分布在立板2正面的左右两端,其中一个气动压紧装置9位于立板2上端的中心位置,龙门架12内侧的宽度大于底板1和立板2外侧的宽度,旋转装置11位于龙门架12顶端的中间位置,压块一504、压块二904和推块703均为橡胶材质,导向块4穿插进待加工件的中心孔洞内,限制了待加工件的横向位移,同时双向压紧装置5中的压板一503起到了对待加工件的中心孔洞边缘的紧固作用,防跌落装置6的作用是在压紧装置还没有介入的时候,可以起到对待加工件顶端的简单固定,防止待加工件因固定不稳,而发生跌落的危险,五个气动压紧装置9保证了对待加工件的夹持效果,龙门架12内侧的宽度大于底板1和立板2外侧的宽度,使得旋转装置11在带动底板1、立板2和其他组件一起转动时,不会碰到龙门架12,保证了整体设备的正常运行,通过采用橡胶材质,避免了双向压紧装置5、气动压紧装置9和推缸7与待加工件之间的硬性接触,有效防止了待加工件的损坏。

[0037] 工作原理:首先,将待加工件的中心孔洞对准导向块4,并将待加工件放在立板2的正面,此时防跌落装置6会将待加工件的顶端固定住,防止待加工件因固定不稳而发生跌落,然后通过电脑来启动推缸7,缸体三702带动推块703在水平或竖直方向上做伸缩运动,并将待加工件推动到定位座8的位置,实现精准定位,然后通过电脑来启动双向压紧装置5,缸体一502带动压板一503从竖直方向转动到水平方向,并逐渐向内收紧,两端的压块一504接触到待加工件孔洞边缘的表面,直至将其固定,同时通过电脑来启动气动压紧装置9,缸

体二902带动压板二903转动到待加工件的前方,并逐渐向内收紧,压块二904接触到待加工件的表面,直至固定住待加工件,同时通过电脑来启动推进固定装置10,此时推头逐渐向内移动,直至和待加工件底部的凹槽紧密贴合,从而达到固定的作用,这样待加工的四周和中心孔洞边缘都得到了充分的固定,使用过程中可以通过电脑来控制旋转装置11的转动,旋转装置11的定子1103固定连接在龙门架12的顶端,定子1103和转子1102之间为转动连接,转子1102的末端固定在固定底座四1101上,固定底座四1101固定安装在立板2的顶端,底板1与对应的设备之间为转动连接,龙门架12起到了对整体设备的支撑作用,因此立板2及其他立板2上的组件可以360度转动,使用场景更加丰富,加工完成后,通过电脑来终止双向压紧装置5、推缸7、气动压紧装置9和推进固定装置10的运行,然后将成品从立板2上取出即可。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

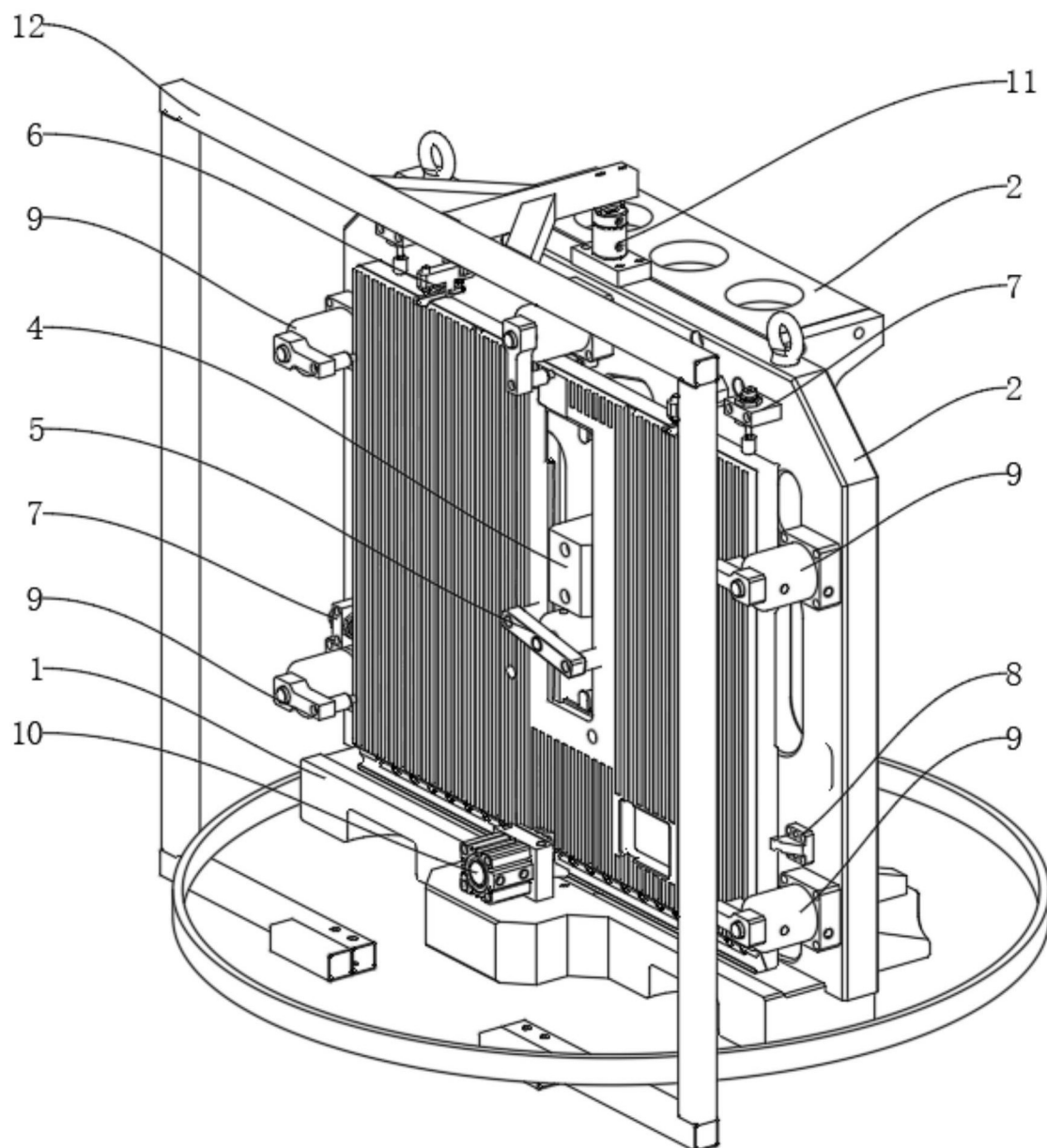


图1

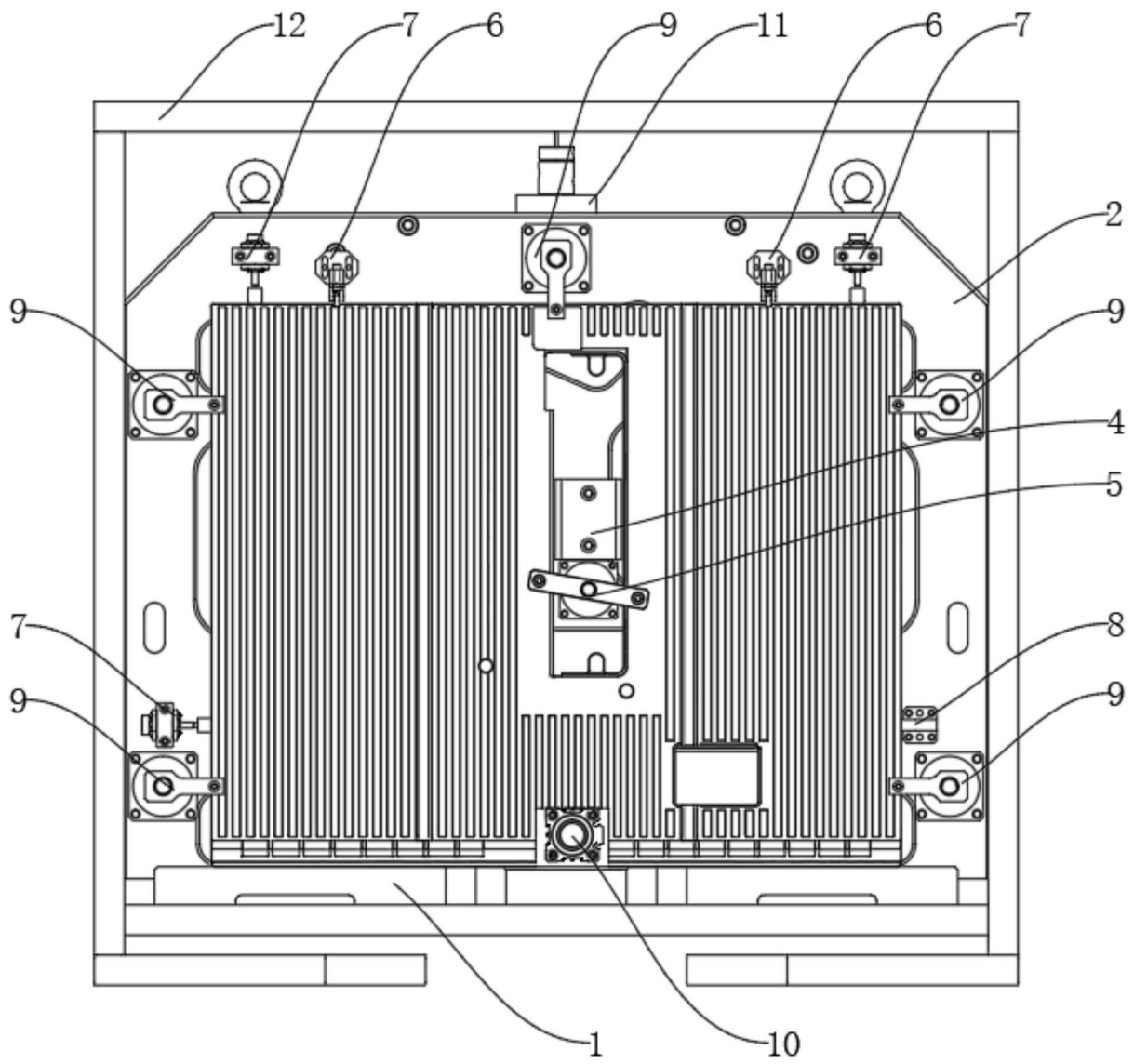


图2

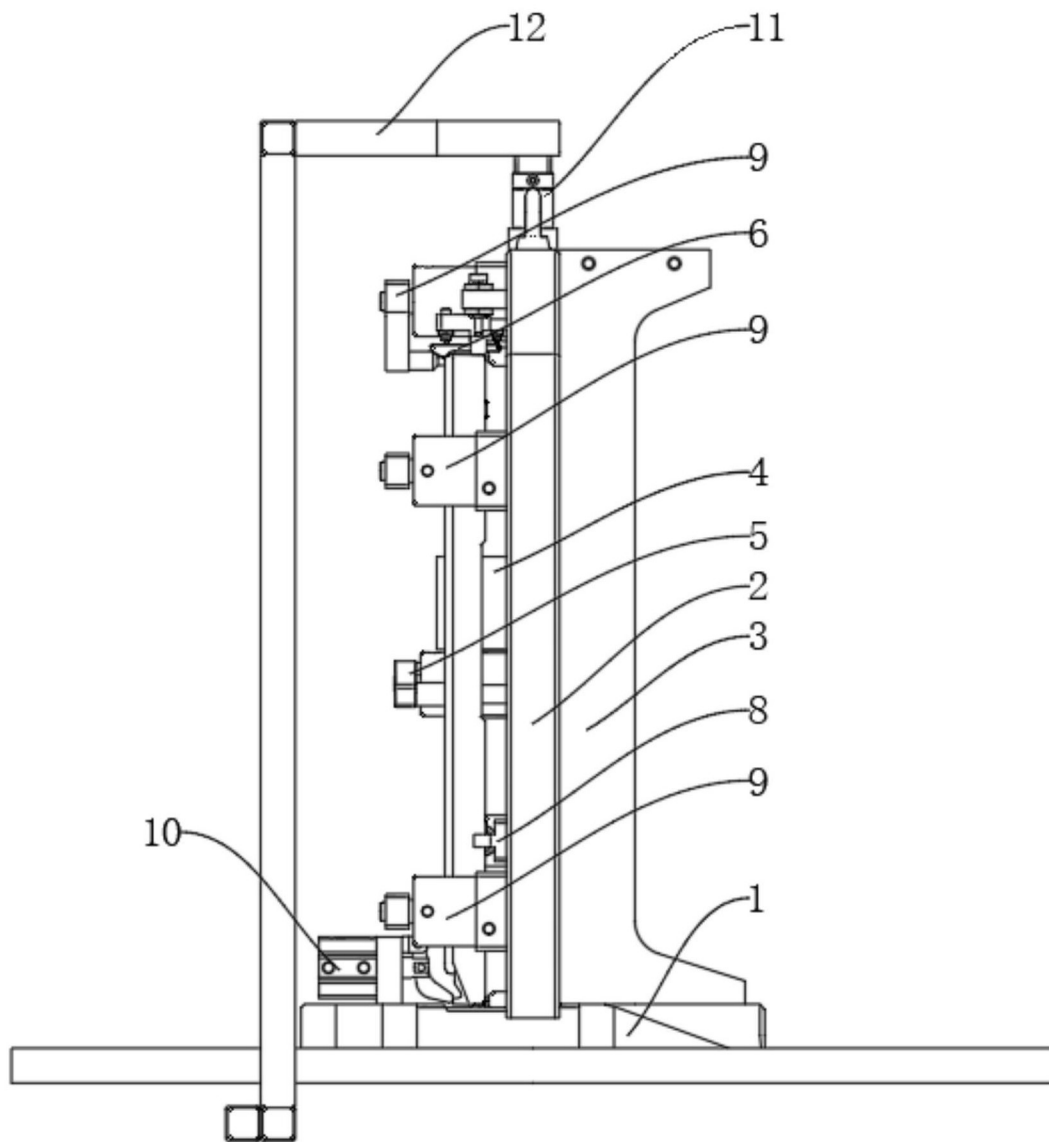


图3

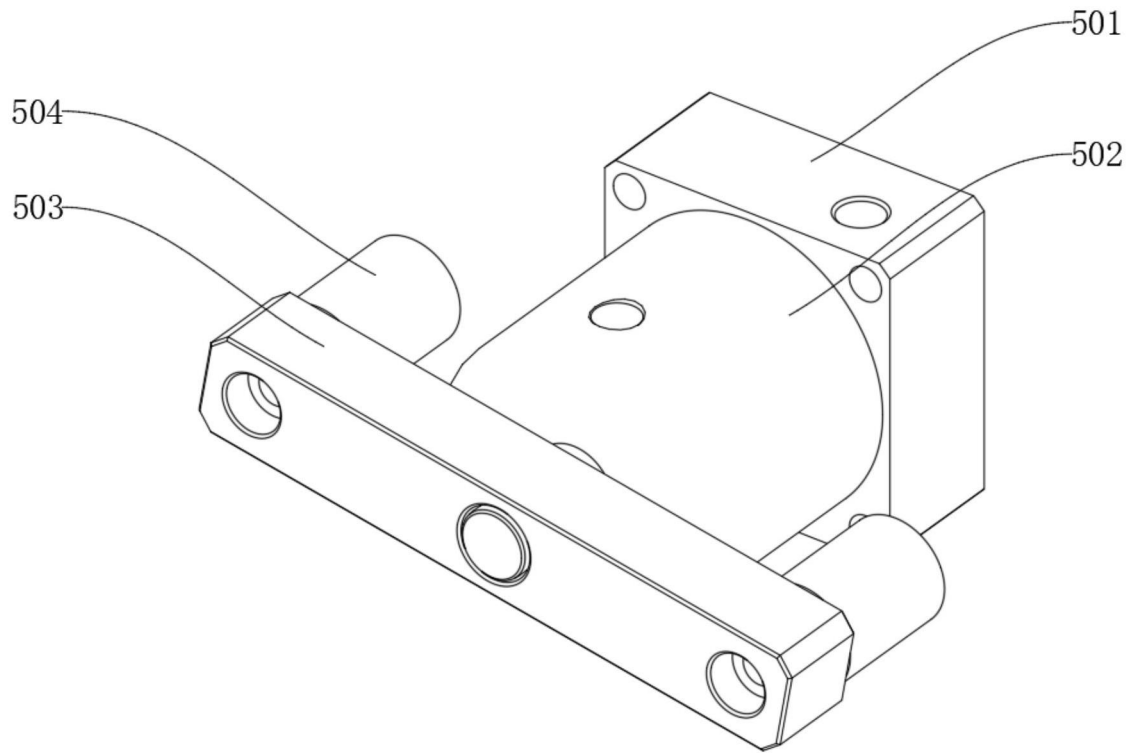


图4

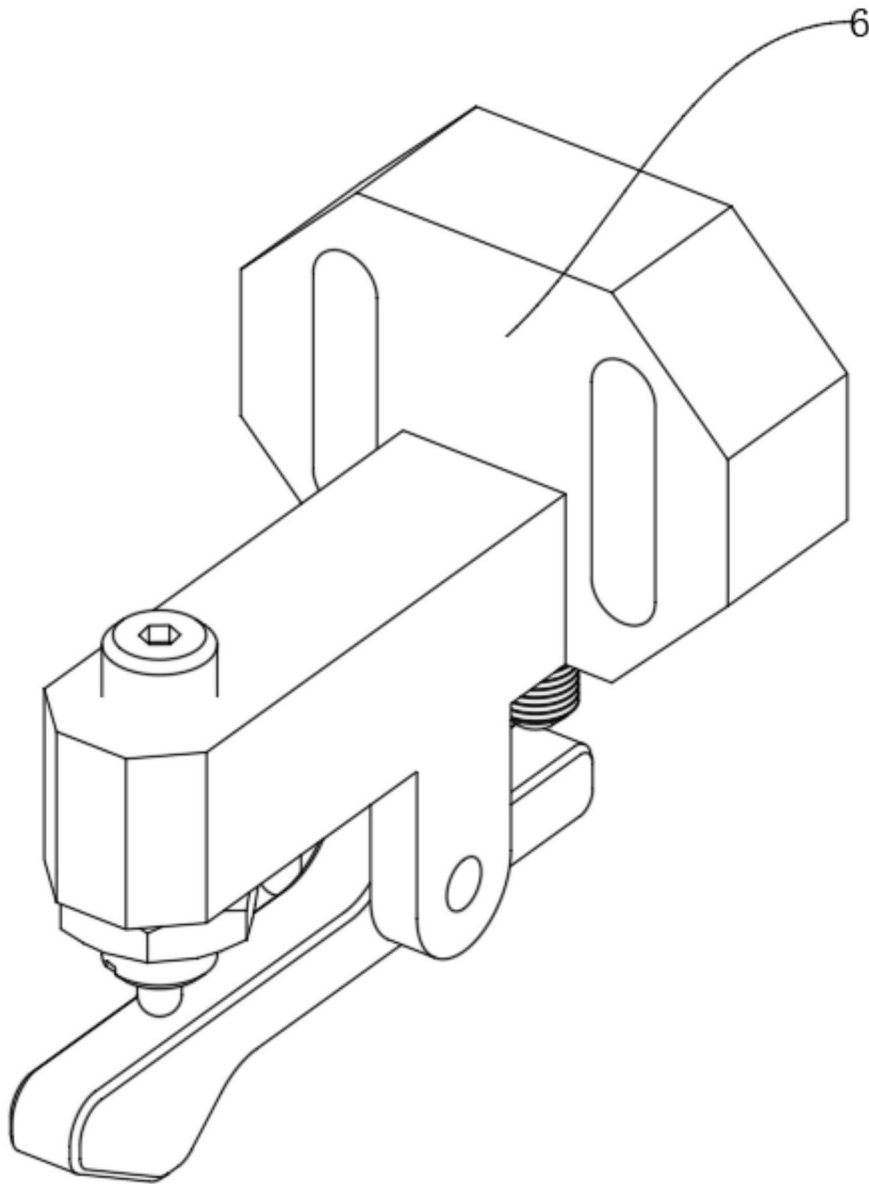


图5

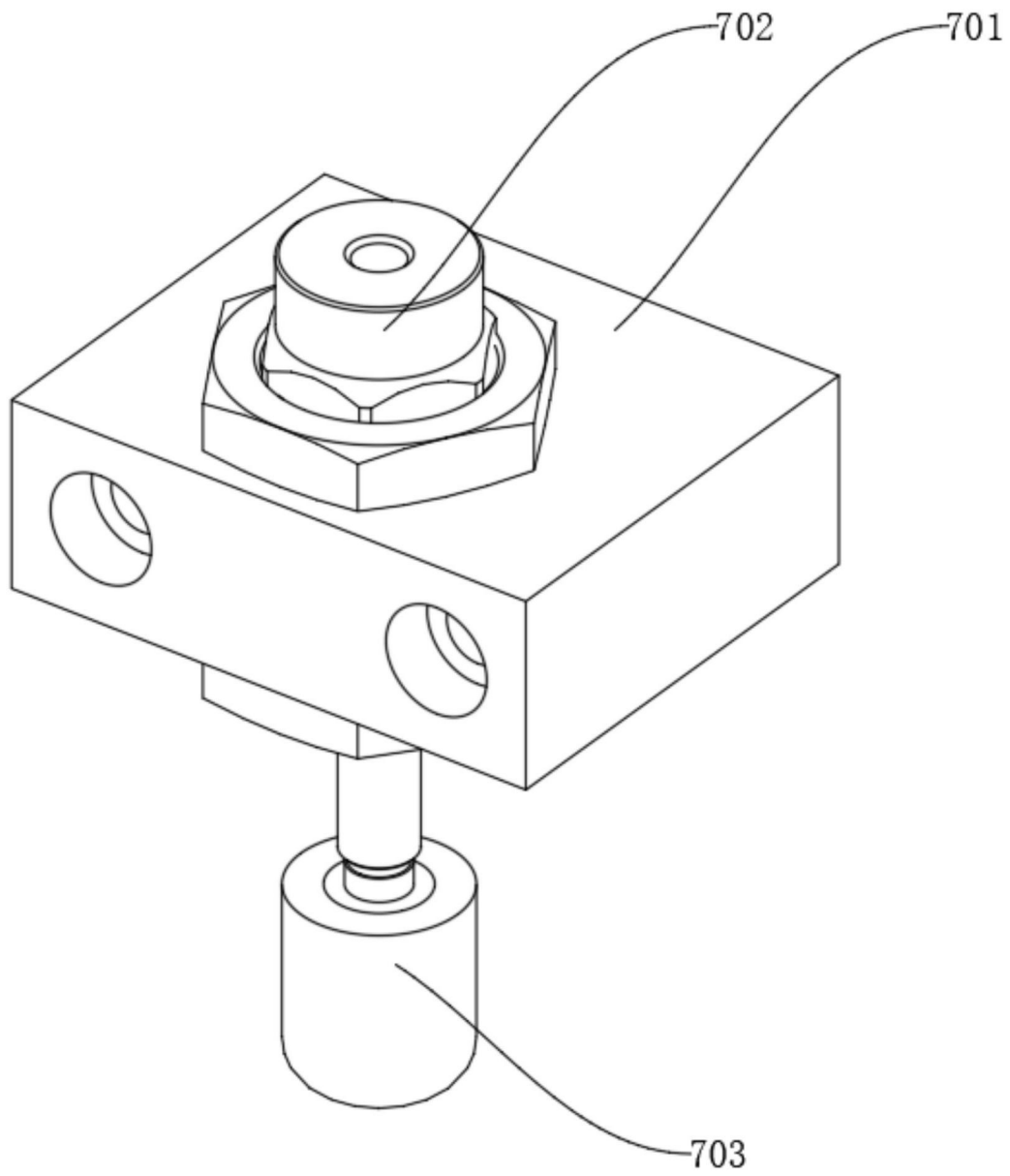


图6

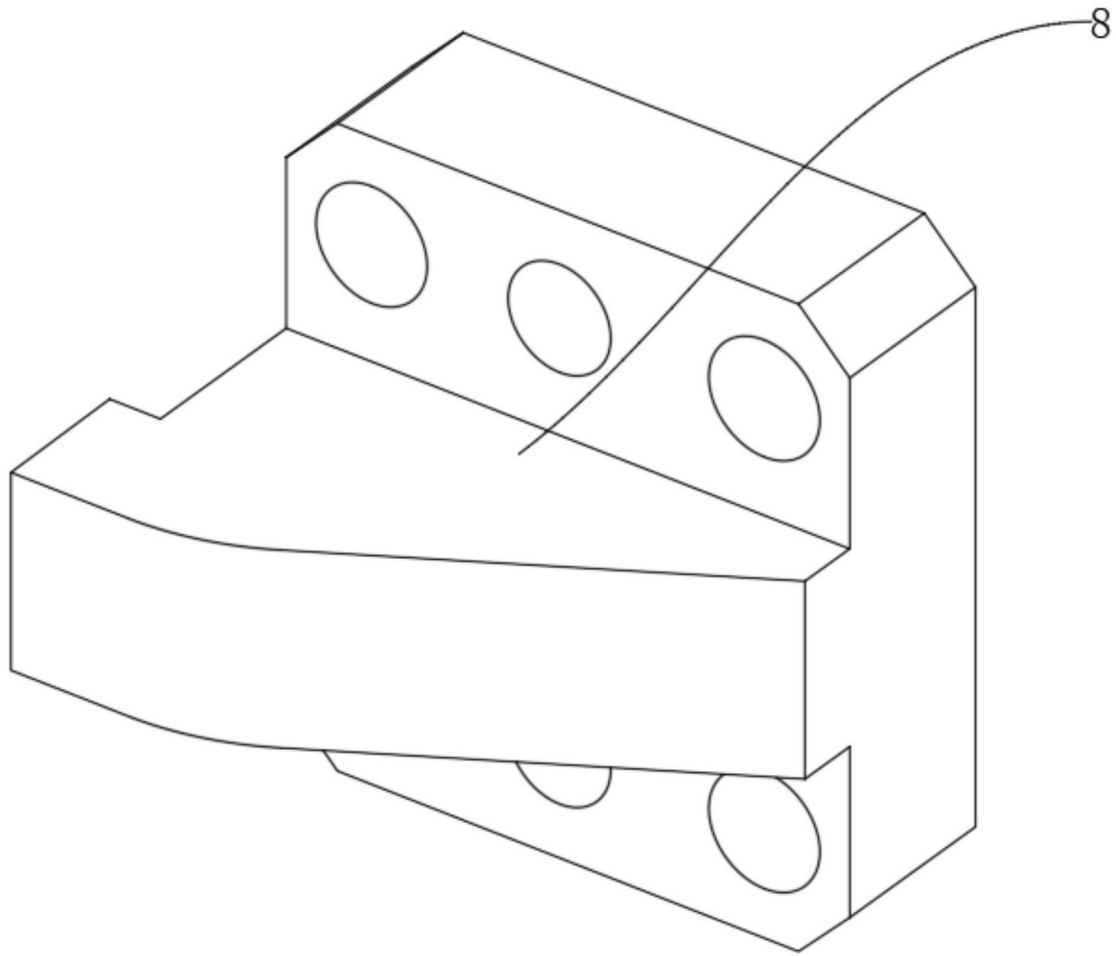


图7

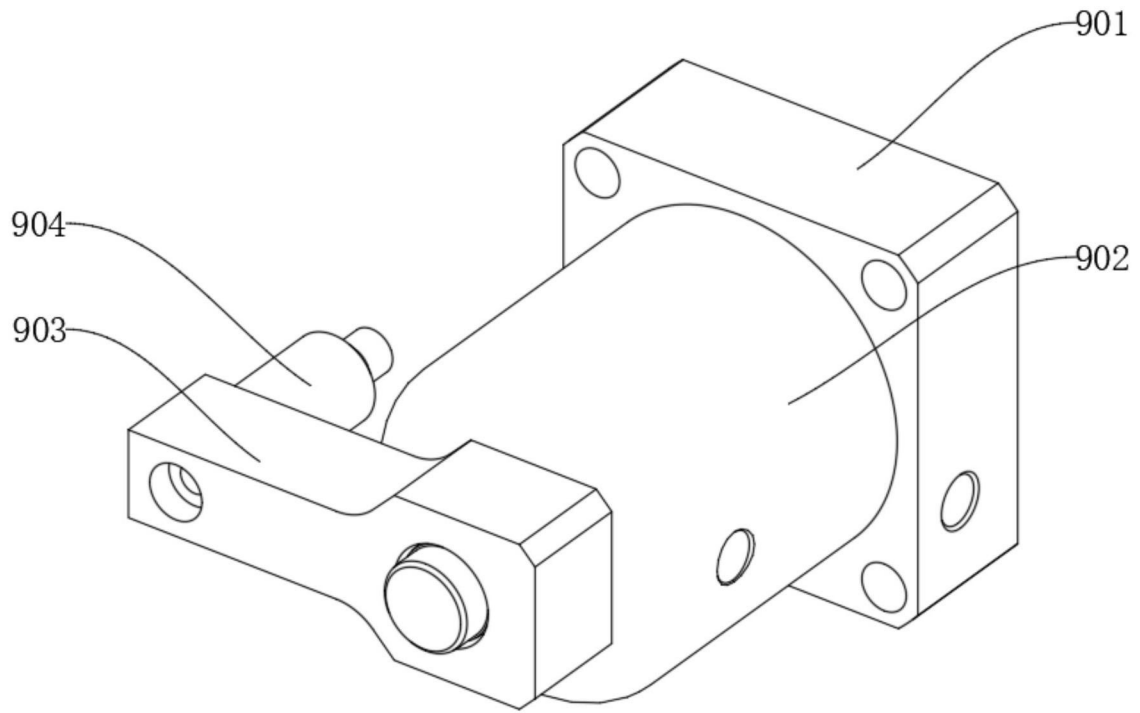


图8

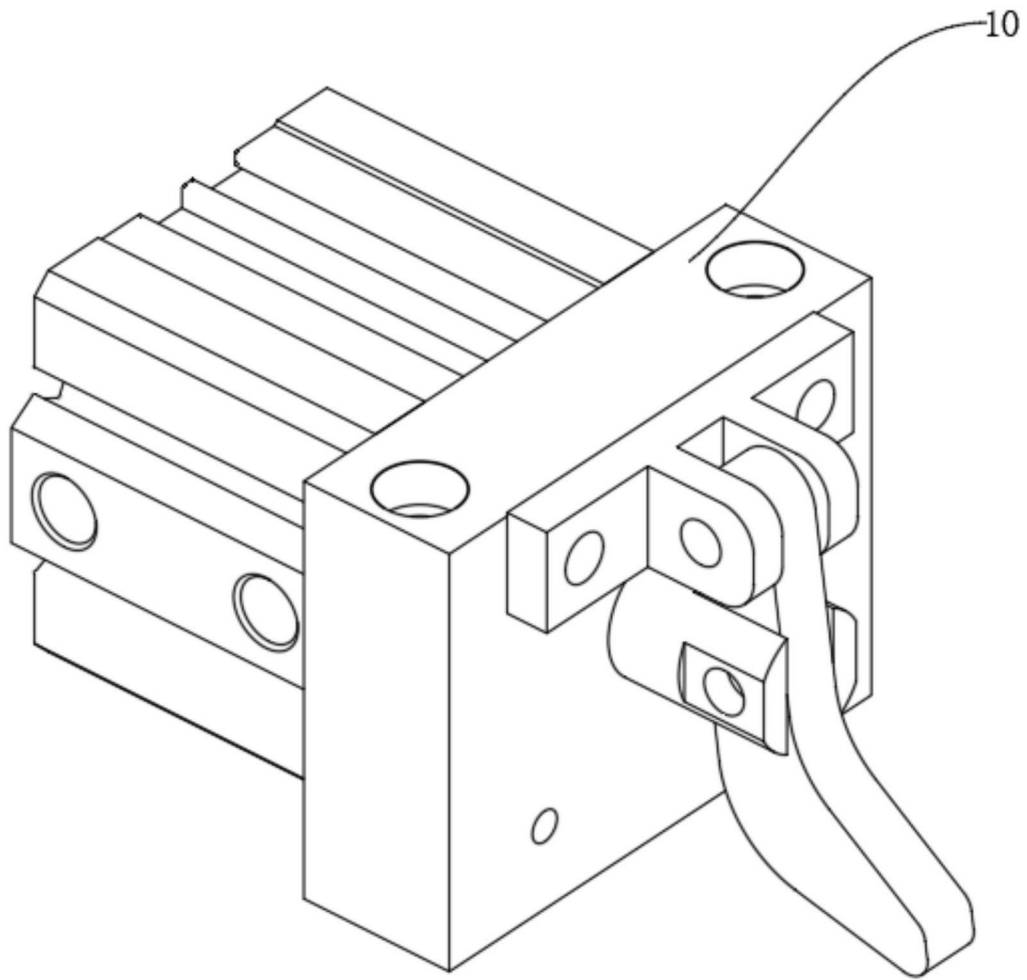


图9

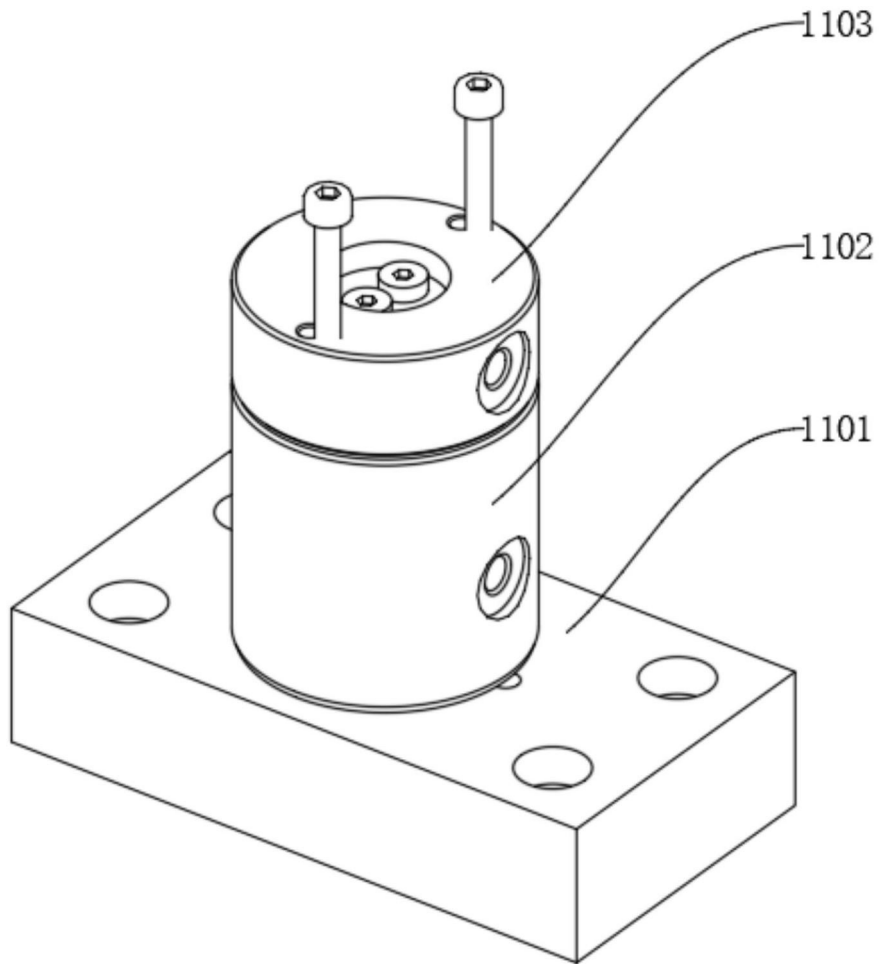


图10