



(21) 申请号 201710745761.3

审查员 张东灵

(22) 申请日 2017.08.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107378768 A

(43) 申请公布日 2017.11.24

(73) 专利权人 广东利迅达机器人系统股份有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区陈村镇  
广隆工业园仙涌大道2号之三

(72) 发明人 周贝贝 曾磊 周全

(74) 专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事  
务所 44264

专利代理师 唐强熙

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

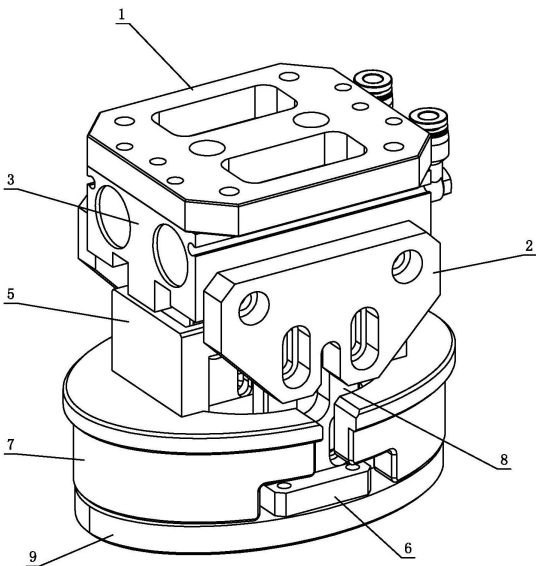
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种椭圆工件用的打磨抛光夹具

(57) 摘要

一种椭圆工件用的打磨抛光夹具,包括夹持动力总成、吸盘定位块和偶数块两两对称的夹指块;吸盘定位块相对夹持动力总成可调式设置,且吸盘定位块上设有若干连通抽正空装置的进气通孔;各夹指块分别相对夹持动力总成往复滑动设置,且在夹持动力总成的作用下,相互对称的两夹指块相互靠近移动或相互远离移动;各夹指块设置于吸盘定位块上方。本发明通过夹指块对椭圆工件实现夹持,可避免椭圆工件变形及刮伤;此外,通过设置吸盘定位块有效的吸附着椭圆工件内腔底部,使夹持效果更加稳固,并能解决产品打磨后变形的问题。



1. 一种椭圆工件用的打磨抛光夹具, 包括夹持动力总成, 其特征在于: 还包括吸盘定位块(9) 和偶数块两两对称的夹指块(7); 吸盘定位块(9) 相对夹持动力总成可调式设置, 且吸盘定位块(9) 上设有若干连通抽真空装置的进气通孔(9.1); 各夹指块(7) 分别相对夹持动力总成往复滑动设置, 且在夹持动力总成的作用下, 相互对称的两夹指块(7) 相互靠近移动或相互远离移动; 各夹指块(7) 设置于吸盘定位块(9) 上方;

所述吸盘定位块(9) 上密封式设置有吸盘连接块(6), 该吸盘连接块(6) 上设有抽真空接口(6.1) 和抽真空腔室(6.2), 抽真空腔室(6.2) 分别连通抽真空接口(6.1) 和各进气通孔(9.1);

所述吸盘定位块(9) 与吸盘连接块(6) 之间设置有第一密封件(11), 吸盘定位块(9) 和/或吸盘连接块(6) 上设有用于装配第一密封件(11) 的第一密封槽(b); 所述吸盘定位块(9) 底面设置有第二密封件(12), 及用于装配第二密封件(12) 的第二密封槽(9.2);

所述吸盘定位块(9) 与夹持动力总成之间通过可调连接组件相互连接, 该可调连接组件包括气缸连接板(2) 和吸盘连接板(8), 气缸连接板(2) 和/或吸盘连接板(8) 上设有条形通孔(a), 彼此通过条形通孔(a) 相互连接, 实现吸盘定位块(9) 相对夹持动力总成的位置可调;

所述夹持动力总成包括气缸主体(3) 和对应各夹指块(7) 设置的滑块(4), 滑块(4) 往复滑动在气缸主体(3) 上, 各滑块(4) 传动连接对应的夹指块(7);

所述气缸主体(3) 底部设有导轨(3.1), 滑块(4) 沿导轨(3.1) 往复滑动在气缸主体(3) 底部;

所述气缸主体(3) 上设有限位槽(3.2), 滑块(4) 上设有限位爪(4.1), 限位爪(4.1) 伸入限位槽(3.2) 内, 且沿限位槽(3.2) 往复移动, 以限定滑块(4) 的移动距离;

所述夹指块(7) 与滑块(4) 之间通过夹指连接板(5) 相互连接, 该夹指连接板(5) 呈L形设置;

所述吸盘定位块(9) 和/或夹指块(7) 与工件(C) 接触的部分设置有耐高温硅胶片。

2. 根据权利要求1所述椭圆工件用的打磨抛光夹具, 其特征在于: 所述夹持动力总成顶部设置有用以连接机器人的整体连接板(1)。

## 一种椭圆工件用的打磨抛光夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种打磨抛光夹具,特别涉及一种椭圆工件用的打磨抛光夹具。

### 背景技术

[0002] 现有对产品的打磨方式一般都是采用人工打磨的加工方式,但由于产品壁厚较薄,一般只有0.5mm,而且在打磨时由于相互摩擦导致产品表面温度较高,进而导致产品容易变形,且产品表面温度升高后容易烫伤工人,可见,传统的加工当时存在以下问题:一、由于需要人手加工打磨,导致劳动量大,而且加工质量难以保证,再有,生产效率低,不利于批量生产;二、人手加工打磨需要人体与产品接触,随着产品表面温度升高,容易导致烫伤工人,若加工过程频繁进行降温处理,则使生产效率更加低;三、人手加工打磨的作用力难以保证,打磨过程中,产品壁厚较薄而且温度升高,导致产品容易软化,人工作用力容易导致产品变形,影响产品质量。为解决上述问题,现市场上逐渐出现了用于夹持各种产品的夹具,然而,多数夹具都是针对规则形状的产品进行开发,如:矩形、正多边形、圆形等,对于特殊的形状则没有相关夹具,如:椭圆形等。

[0003] 中国专利文献号CN203817797U于2014年9月10日公开了一种椭圆工件装夹工具,具体公开了:包含浮动卡爪、左卡爪、右卡爪、心轴、定位座和硬质合金块;定位座的外壁均匀设有浮动卡爪、左卡爪、右卡爪,浮动卡爪、左卡爪、右卡爪的中心均设有心轴,浮动卡爪、左卡爪、右卡爪的两头均设置有硬质合金块。该结构复杂,而且操作麻烦,对椭圆形工件的装夹效果一般,可靠性低,而且该工具是对椭圆工件外表面进行夹持,对外表面打磨抛光不能使用。因此,有必要做进一步改进。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的旨在提供一种结构简单合理、自动化打磨、耐高温、效率高、打磨质量好、有效解决打磨形变问题的椭圆工件用的打磨抛光夹具,以克服现有技术中的不足之处。

[0005] 按此目的设计的一种椭圆工件用的打磨抛光夹具,包括夹持动力总成,其特征在于:还包括吸盘定位块和偶数块两两对称的夹指块;吸盘定位块相对夹持动力总成可调式设置,且吸盘定位块上设有若干连通抽真空装置的进气通孔;各夹指块分别相对夹持动力总成往复滑动设置,且在夹持动力总成的作用下,相互对称的两夹指块相互靠近移动或相互远离移动;各夹指块设置于吸盘定位块上方。

[0006] 所述吸盘定位块上密封式设置有吸盘连接块,该吸盘连接块上设有抽真空接口和抽真空腔室,抽真空腔室分别连通抽真空接口和各进气通孔。

[0007] 所述吸盘定位块与吸盘连接块之间设置有第一密封件,吸盘定位块和/或吸盘连接块上设有用于装配第一密封件的第一密封槽;所述吸盘定位块底面设置有第二密封件,及用于装配第二密封件的第二密封槽。

[0008] 所述吸盘定位块与夹持动力总成之间通过可调连接组件相互连接,该可调连接组

件包括气缸连接板和吸盘连接板,气缸连接板和/或吸盘连接板上设有条形通孔,彼此通过条形通孔相互连接,实现吸盘定位块相对夹持动力总成的位置可调。

[0009] 所述夹持动力总成包括气缸主体和对应各夹指块设置的滑块,滑块往复滑动在气缸主体上,各滑块传动连接对应的夹指块。

[0010] 所述气缸主体上设有限位槽,滑块上设有限位爪,限位爪伸入限位槽内,且沿限位槽往复移动,以限定滑块的移动距离。

[0011] 所述夹指块与滑块之间通过夹指连接板相互连接,该夹指连接板呈L形设置。

[0012] 所述吸盘定位块和/或夹指块与工件接触的部分设置有耐高温硅胶片。

[0013] 所述夹持动力总成顶部设置有利于连接机器人的整体连接板。

[0014] 本发明通过设置夹指块对椭圆工件实现夹持,具体是,夹指块两两对称的设置,且伸入椭圆工件内腔,通过控制夹指块相互远离以顶压椭圆工件内壁的方式实现夹持,夹指块的表面形状与椭圆工件内壁相应位置的形状相匹配,避免夹持过程中导致椭圆工件变形,及避免刮伤产品;为进一步保证椭圆工件的整体形状,本结构还设置有吸盘定位块,在夹指块夹持椭圆工件的同时,有效的吸附着椭圆工件内腔底部,使夹持效果更加稳固,并能解决产品打磨后变形的问题;为提高夹具的耐高温性,夹具中与椭圆工件接触的部分均设置有耐高温硅胶片,有效防止夹具自身发生变形,而且能延长夹具的使用寿命。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明一实施例的装配状态立体图。

[0016] 图2为本发明一实施例的爆炸图。

[0017] 图3和图4分别为本发明一实施例装配状态下不同方位的剖视图。

[0018] 图5为本发明一实施例中夹持动力总成的分解图。

[0019] 图6为本发明一实施例中吸盘连接块与各进气通孔的配合示意图。

[0020] 图7为本发明一实施例中吸盘定位块的结构示意图。

[0021] 图8为本发明一实施例的工作状态示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0023] 参见图1-图8,本椭圆工件用的打磨抛光夹具,包括夹持动力总成、吸盘定位块9和两块相互对称的夹指块7;吸盘定位块9相对夹持动力总成可调式设置,且吸盘定位块9中部加工有若干连通抽正空装置的进气通孔9.1;两夹指块7分别相对夹持动力总成往复滑动设置,且在夹持动力总成的作用下,两对称的夹指块7相互靠近移动或相互远离移动;两夹指块7设置于吸盘定位块9上方。工作时,两夹指块7分别伸入产品C(椭圆形工件)内腔,并相互远离,以分别顶压内壁对侧,在抽真空装置的抽真空作用下,吸盘定位块9吸附产品C内腔底部;通过夹指块7和吸盘定位块9的相互配合作用,使产品C能稳固的夹持,而且夹持过程为全自动化工作,有效的解决传统人手操作存在的问题,即本夹具具有效率高、耐高温、加工质量得到保证,而且质量得到提高的特点。

[0024] 进一步说,吸盘定位块9顶部密封式装配有吸盘连接块6,该吸盘连接块6顶部设有抽真空接口6.1、底部设有抽真空腔室6.2,抽真空腔室6.2分别连通抽真空接口6.1和各进

气通孔9.1,抽真空接口6.1连通抽真空装置,其抽真空效果通过抽真空腔室6.2分别作用在各进气通孔9.1上,使吸盘定位块9起到吸盘作用,对产品C进行吸附,其操作便捷,性能可靠,有效的防止产品变形。

[0025] 进一步说,为提高吸盘定位块9与吸盘连接块6之间的密封性,吸盘定位块9与吸盘连接块6之间设置有环形的第一密封件11,吸盘连接块6底部设有用于装配第一密封件11的环形的第一密封槽b;为提高吸盘定位块9与产品C之间的密封性,吸盘定位块9底面设置有环形的第二密封件12,及用于装配第二密封件12的环形的第二密封槽9.2。

[0026] 进一步说,吸盘定位块9与夹持动力总成之间通过可调连接组件相互连接,该可调连接组件包括气缸连接板2和吸盘连接板8,气缸连接板2上设有条形通孔a,一紧固单元穿过条形通孔a与吸盘连接板8连接,即彼此通过条形通孔a相互连接,实现吸盘定位块9相对夹持动力总成的位置可调,该结构能使本夹具能适应多型号的产品C,而且通过调紧或松开紧固单元即可实现调节,操作便捷。

[0027] 进一步说,夹持动力总成包括气缸主体3和对应各夹指块7设置的滑块4,气缸主体3底部设有导轨3.1,滑块4沿导轨3.1往复滑动在气缸主体3底部,各滑块4传动连接对应的夹指块7;工作时,气缸主体3驱动两夹指块7相互靠近或相互远离,从而控制两夹指块7相互移动,达到夹持效果。气缸连接板2固定于气缸主体3侧部,吸盘连接板8设置于两夹指块7之间。

[0028] 进一步说,气缸主体3上设有限位槽3.2,滑块4上设有限位爪4.1,限位爪4.1伸入限位槽3.2内,且沿限位槽3.2往复移动,以限定滑块4的移动距离;该限位槽3.2设置于相对的导轨3.1内。

[0029] 进一步说,夹指块7与滑块4之间通过夹指连接板5相互连接,该夹指连接板5呈L形设置。

[0030] 进一步说,吸盘定位块9和夹指块7分别与产品C接触的部分设置有耐高温硅胶片,有效的提高夹具的耐高温性,有效延长本夹具的使用寿命。

[0031] 进一步说,夹持动力总成顶部设置有助于连接机器人的整体连接板1,这里的机器人为多轴机器人。

[0032] 上述为本发明的优选方案,显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本领域的技术人员应该了解本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

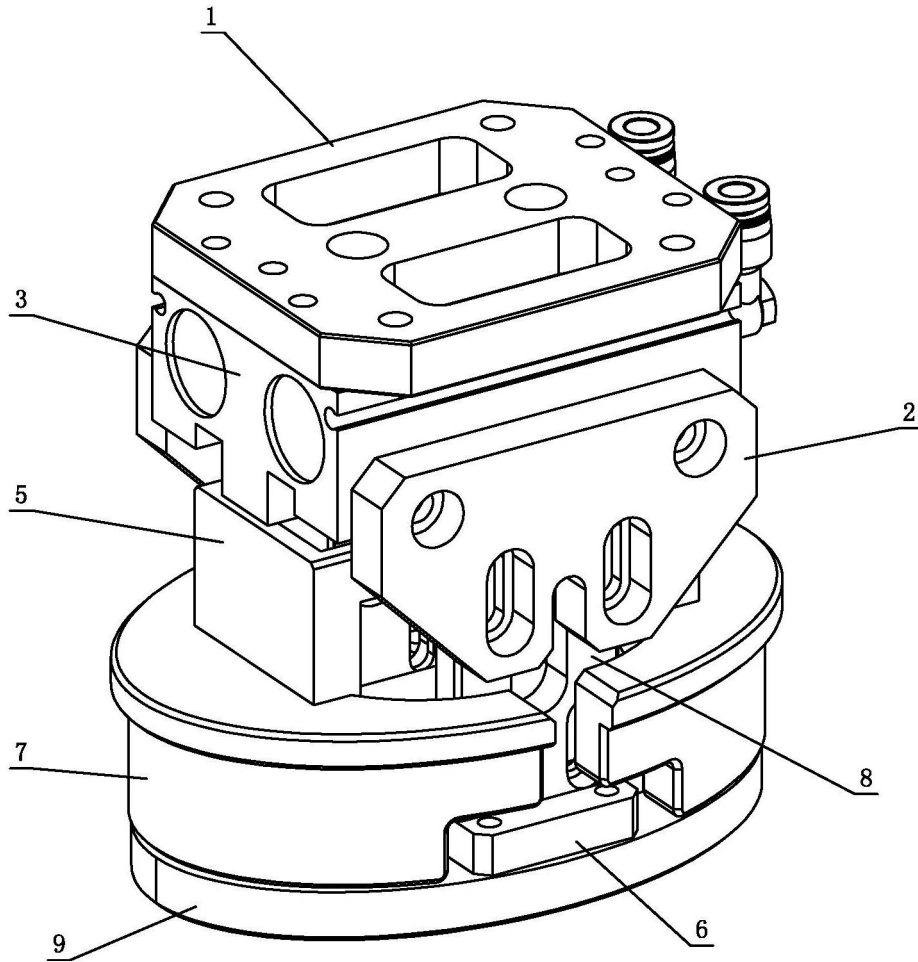


图1

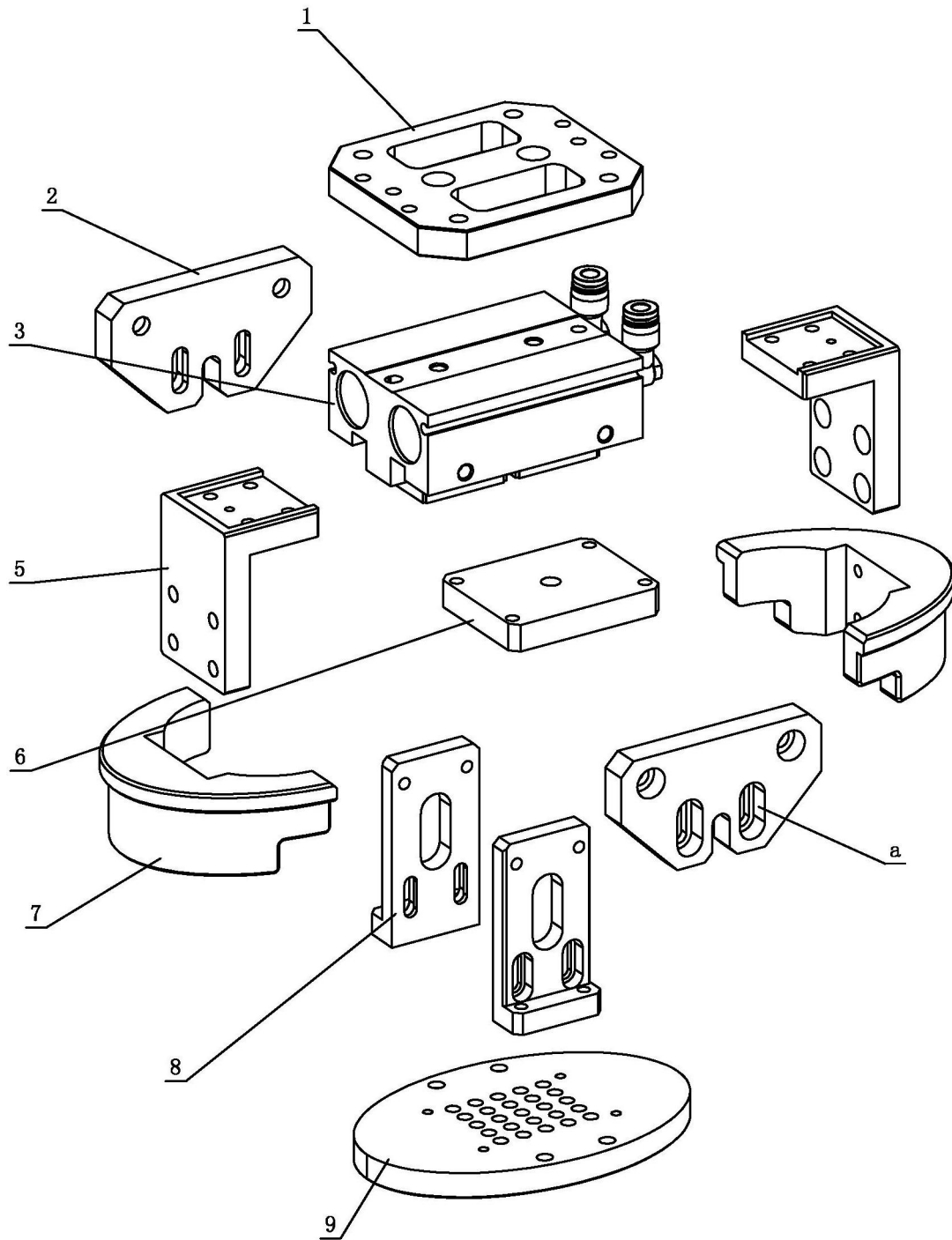


图2

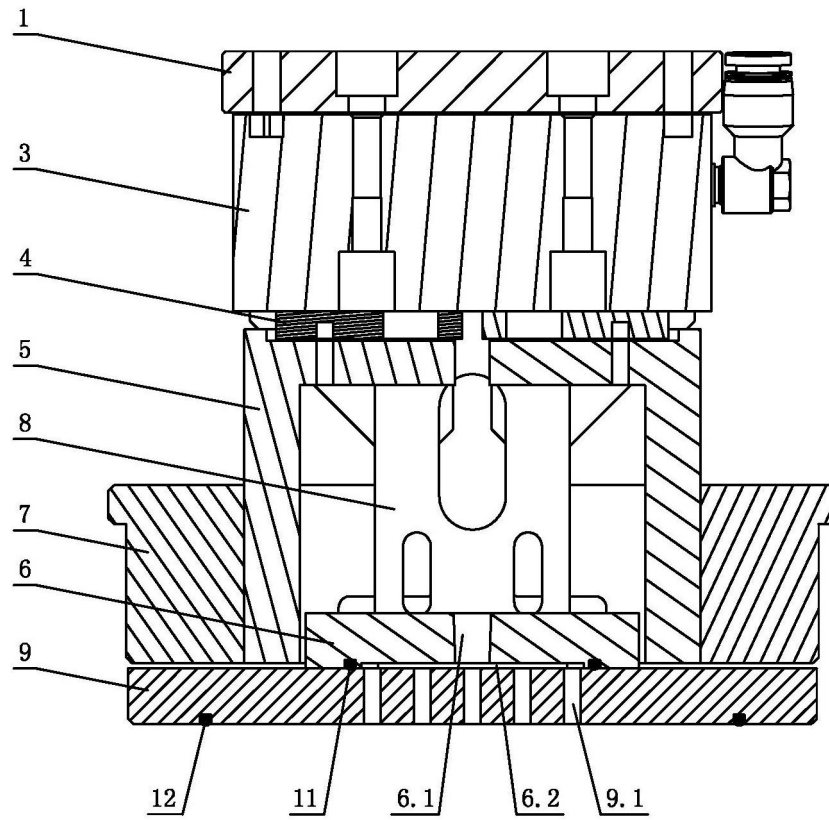


图3

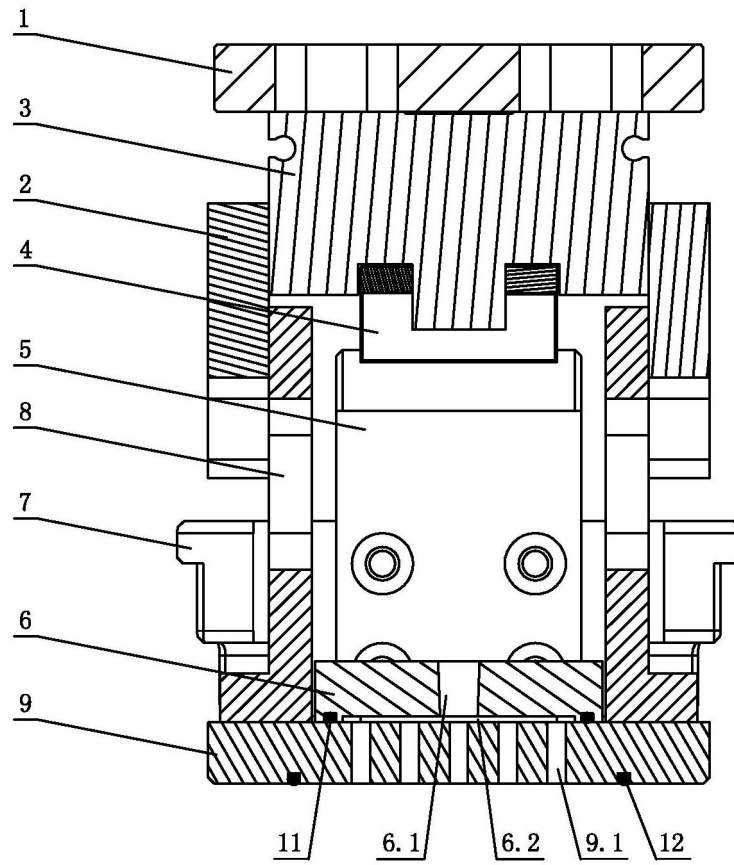


图4

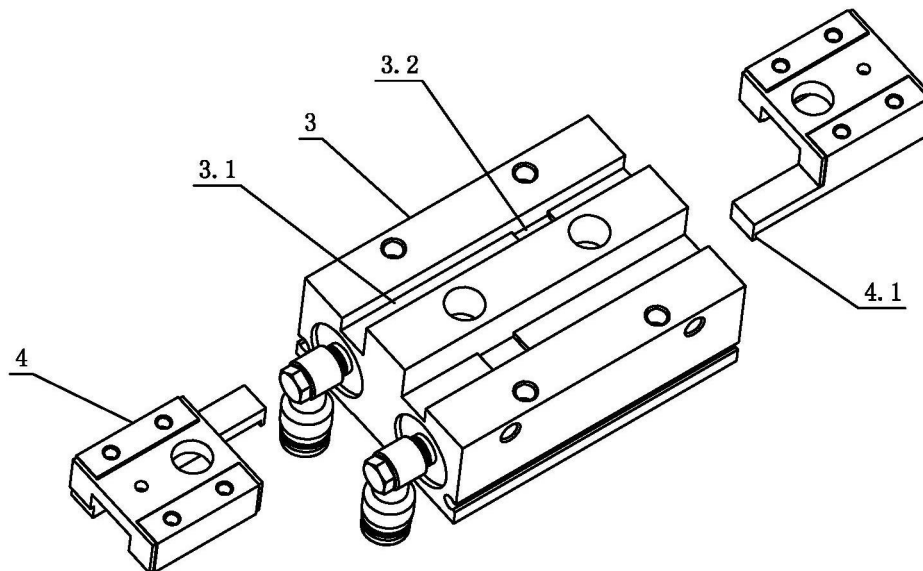


图5

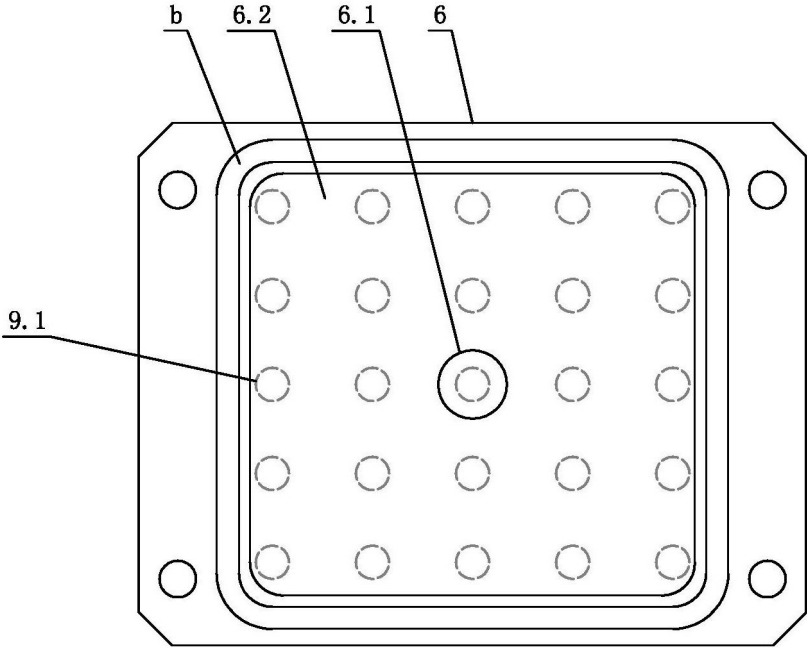


图6

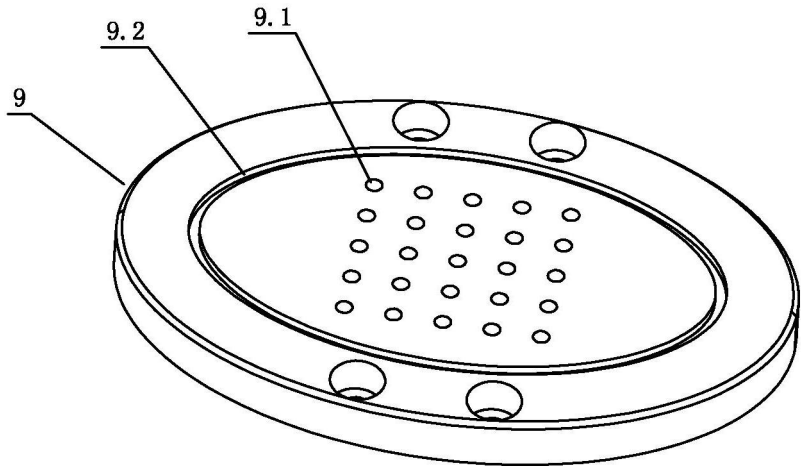


图7

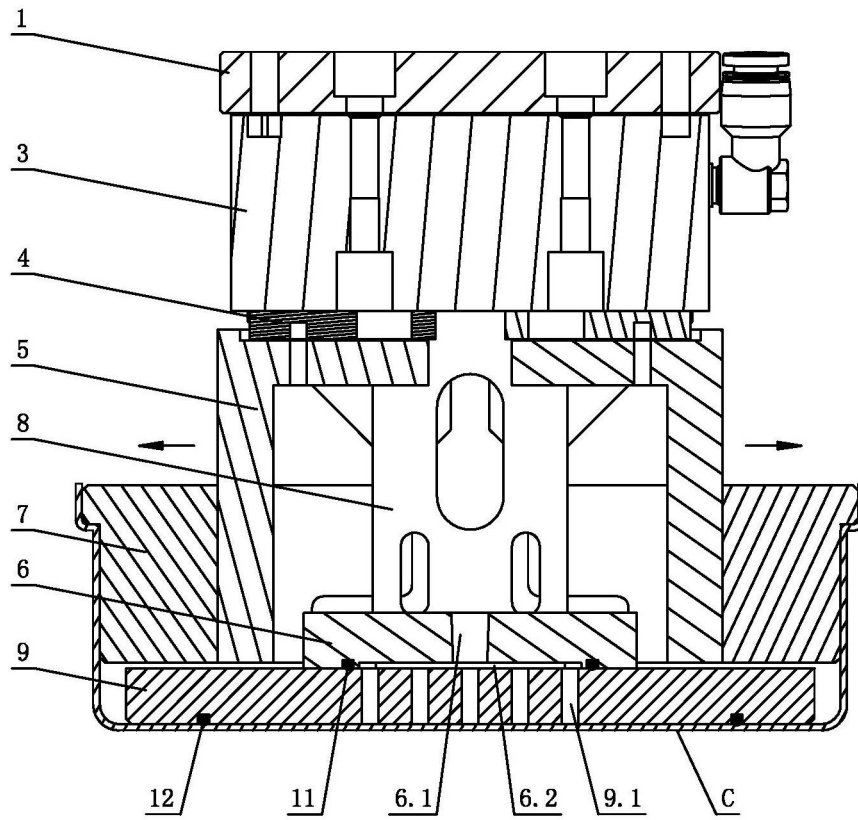


图8