



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104729836 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201310711844. 2

(22) 申请日 2013. 12. 19

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 谢永泰 方祥建 邓智 方亮
尹荣清

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

G01M 13/00(2006. 01)

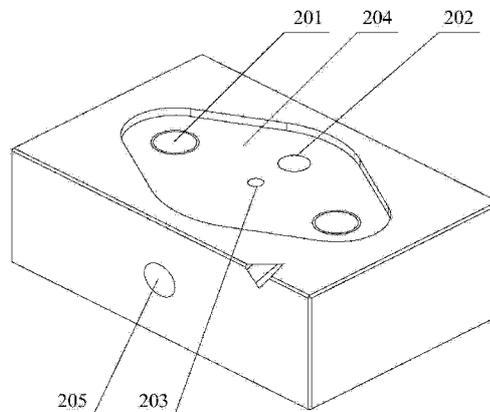
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种电磁阀脉冲试验工装

(57) 摘要

本发明公开了一种电磁阀脉冲试验工装,用于油压电磁阀,包括:工装主体,工装主体开设有与油压电磁阀的进油孔对应的工装进油孔,以及与油压电磁阀的出油孔对应的工装出油孔,工装主体开设有与工装进油孔连通的进油通道,以及与工装出油孔连通的出油通道;与进油通道密封连通的进油管;与出油通道密封连通的出油管。本发明可通过不直接向油压电磁阀通入压力油,而是通过工装主体内通入压力油的方式,实现对油压电磁阀的压力脉冲试验。因此,通过本发明公开的电磁阀脉冲试验工装,实现了螺杆压缩机油压电磁阀进出油孔的转接,可对电磁阀进行油压脉冲、耐压等试验,验证油压电磁阀的可靠性,避免售后油压电磁阀发生泄漏的隐患。



1. 一种电磁阀脉冲试验工装,用于油压电磁阀,其特征在于,包括:

工装主体(200),所述工装主体(200)开设有与所述油压电磁阀的进油孔对应的工装进油孔(202),以及与所述油压电磁阀的出油孔对应的工装出油孔(203),所述工装主体(200)开设有与所述工装进油孔(202)连通的进油通道(206),以及与所述工装出油孔(203)连通的出油通道(205);

与所述进油通道(206)密封连通的进油管(500);

与所述出油通道(205)密封连通的出油管(400)。

2. 如权利要求1所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述工装主体(200)的顶部开设有用于设置垫片(300)的垫片凹槽(204),所述工装进油孔(202)和所述工装出油孔(203)的一端贯通所述垫片凹槽(204)。

3. 如权利要求2所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述垫片凹槽(204)的深度大于所述垫片(300)的厚度。

4. 如权利要求1所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述工装出油孔(203)与所述出油通道(205)垂直;

所述工装进油孔(202)与所述进油通道(206)垂直。

5. 如权利要求1所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述工装主体(200)上开设有与所述油压电磁阀上的法兰通孔对应的螺栓孔(201)。

6. 如权利要求1所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述进油管(500)和所述出油管(400)为铜管。

7. 如权利要求1-6任一项所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述出油通道(205)与所述进油通道(206)同轴布置。

8. 如权利要求1-6任一项所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述出油通道(205)与所述进油通道(206)的直径相同。

9. 如权利要求1-6任一项所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述工装主体(200)为矩形块。

10. 如权利要求1-6任一项所述的电磁阀脉冲试验工装,其特征在于,所述进油管(500)和所述出油管(400)均焊接在所述工装主体(200)上。

一种电磁阀脉冲试验工装

技术领域

[0001] 本发明涉及空调机组用工装技术领域,更具体地说,涉及一种电磁阀脉冲试验工装。

背景技术

[0002] 螺杆压缩机上使用的油压电磁阀,如图 1 和图 2 所示,油压电磁阀的进油孔 102 和出油孔 103 是油压电磁阀流通的两个位置,为使流通过程两孔间不会相互渗透,中间用垫片分隔,法兰通孔 101 是用于电磁阀的固定,主要通过内六角螺栓进行锁紧。油压电磁阀的密封面为法兰面,采用垫片进行密封,进油孔 102 和出油孔 103 孔分布在同一平面上。

[0003] 为了验证该油压电磁阀经受冲击压力的能力,目前有标准要求对油压电磁阀进行压力脉冲试验,但是由于该类油压电磁阀的结构无法直接在进出油口进行焊管,只能设计工装对油压电磁阀进行连接,从而进行试验。

[0004] 因此,如何设计一种工装,以解决目前螺杆压缩机上使用的油压电磁阀无法进行外接连通压力的问题,实现压力脉冲试验的可行性,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种电磁阀脉冲试验工装,以解决目前螺杆压缩机上使用的油压电磁阀无法进行外接连通压力的问题,实现压力脉冲试验的可行性。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种电磁阀脉冲试验工装,用于油压电磁阀,包括:

[0008] 工装主体,所述工装主体开设有与所述油压电磁阀的进油孔对应的工装进油孔,以及与所述油压电磁阀的出油孔对应的工装出油孔,所述工装主体开设有与所述工装进油孔连通的进油通道,以及与所述工装出油孔连通的出油通道;

[0009] 与所述进油通道密封连通的进油管;

[0010] 与所述出油通道密封连通的出油管。

[0011] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述工装主体的顶部开设有用于设置垫片的垫片凹槽,所述工装进油孔和所述工装出油孔的一端贯通所述垫片凹槽。

[0012] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述垫片凹槽的深度大于所述垫片的厚度。

[0013] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述工装出油孔与所述出油通道垂直;

[0014] 所述工装进油孔与所述进油通道垂直。

[0015] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述工装主体上开设有与所述油压电磁阀上的法兰通孔对应的螺栓孔。

[0016] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述进油管 and 所述出油管为铜管。

[0017] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述出油通道与所述进油通道同轴布置。

[0018] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述出油通道与所述进油通道的直径相同。

[0019] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述工装主体为矩形块。

[0020] 优选地,在上述电磁阀脉冲试验工装中,所述进油管 and 所述出油管均焊接在所述工装主体上。

[0021] 从上述的技术方案可以看出,本发明提供的电磁阀脉冲试验工装,在进行压力脉冲试验时,将油压电磁阀安装在工装主体上,使得油压电磁阀的进油孔与工装进油孔密封连通,油压电磁阀的出油孔与工装出油孔密封连通。然后向进油管内通入压力油,压力油会通过该进油管进入进油通道内,由于进油通道与工装进油孔连通,因此压力会进入工装进油孔内,并通过工装进油孔进入油压电磁阀内。通过油压电磁阀的进油孔进入油压电磁阀的压力油会通过油压电磁阀的出油孔流出,并通过工装主体的工装出油孔进入出油通道,并最终出油管流出。

[0022] 由此可见,本发明可通过不直接向油压电磁阀通入压力油,而是通过工装主体内通入压力油的方式,实现对油压电磁阀的压力脉冲试验。因此,通过本发明公开的电磁阀脉冲试验工装,实现了螺杆压缩机油压电磁阀进出油孔的转接,可对电磁阀进行油压脉冲、耐压等试验,验证油压电磁阀的可靠性,避免售后油压电磁阀发生泄漏的隐患。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例,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。

[0024] 图 1 为油压电磁阀的结构示意图;

[0025] 图 2 为油压电磁阀另一角度下的结构示意图;

[0026] 图 3 为本发明实施例提供的工装主体的结构示意图;

[0027] 图 4 为本发明实施例提供的工装主体的剖视图;

[0028] 图 5 为本发明实施例提供的电磁阀脉冲试验工装的测试装配图。

[0029] 其中:

[0030] 100 为油压电磁阀,101 为法兰通孔,102 为进油孔,103 为出油孔,200 为工装主体,201 为螺栓孔,202 为工装进油孔,203 为工装出油孔,204 为垫片凹槽,205 为出油通道,206 为进油通道,300 为垫片,400 为出油管,500 为进油管,600 为固定螺栓。

具体实施方式

[0031] 本发明的核心在于提供一种电磁阀脉冲试验工装,以解决目前螺杆压缩机上使用的油压电磁阀无法进行外接连通压力的问题,实现压力脉冲试验的可行性。

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图 3-图 5,图 3 为本发明实施例提供的工装主体的结构示意图;图 4 为本发明实施例提供的工装主体的剖视图;图 5 为本发明实施例提供的电磁阀脉冲试验工装的测试装配图。

[0034] 本发明实施例提供的电磁阀脉冲试验工装,用于油压电磁阀 100,包括工装主体 200、进油管 500 和出油管 400。

[0035] 其中,工装主体 200 开设有与油压电磁阀 100 的进油孔对应的工装进油孔 202,以及与油压电磁阀的出油孔对应的工装出油孔 203。在将油压电磁阀 100 装配在工装主体 200 上时,油压电磁阀 100 的进油孔与工装进油孔 202 连通,油压电磁阀的出油孔与工装出油孔 203 连通。油压电磁阀与工装主体 200 的装配方式可以任意,优选地可将油压电磁阀与工装主体 200 通过固定螺栓 600 实现装配。

[0036] 工装主体 200 开设有与工装进油孔 202 连通的进油通道 206,以及与工装出油孔 203 连通的出油通道 205。进油管 500 与进油通道 206 密封连通,出油管 400 与出油通道 205 密封连通。进油管 500 和出油管 400 可以与供油设备上的快速接头连接,实现试验目的。

[0037] 本发明提供的电磁阀脉冲试验工装,在进行压力脉冲试验时,将油压电磁阀 100 安装在工装主体上,使得油压电磁阀 100 的进油孔与工装进油孔 202 密封连通,油压电磁阀 100 的出油孔与工装出油孔 203 密封连通。然后向进油管 500 内通入压力油,压力油会通过该进油管 500 进入进油通道 206 内,由于进油通道 206 与工装进油孔 202 连通,因此压力油会进入工装进油孔 202 内,并通过工装进油孔 202 进入油压电磁阀 100 内。通过油压电磁阀 100 的进油孔进入油压电磁阀 100 的压力油会通过油压电磁阀 100 的出油孔流出,并通过工装主体 200 的工装出油孔 203 进入出油通道 205,并最终出油管 400 流出。

[0038] 由此可见,本发明可通过不直接向油压电磁阀 100 通入压力油,而是通过工装主体内通入压力油的方式,实现对油压电磁阀的压力脉冲试验,可以避免油压电磁阀 100 上无法焊接管道的缺陷。因此,通过本发明公开的电磁阀脉冲试验工装,实现了螺杆压缩机油压电磁阀进出油孔的转接,可对电磁阀进行油压脉冲、耐压等试验,验证油压电磁阀的可靠性,避免售后油压电磁阀发生泄漏的隐患。

[0039] 在本发明一具体实施例中,工装主体 200 的顶部开设有用于设置垫片 300 的垫片凹槽 204,工装进油孔 202 和工装出油孔 203 的一端贯通垫片凹槽 204。

[0040] 具体地,垫片凹槽 204 的外部轮廓与垫片 300 的外部轮廓相同,使得垫片 300 可稳固地容纳在垫片凹槽 204 内。而且,在工装主体 200 的顶部开设垫片凹槽 204,也更加便于垫片 300 的安装。在固定油压电磁阀 100 前必须加上垫片 300,垫片 300 的作用是分隔进出油孔区域,防止两个区域相互渗透。

[0041] 由于垫片 300 设置在垫片凹槽 204 内,因此工装进油孔 202 以及工装出油孔 203 开设在垫片凹槽 204 的位置处,且一端贯通该垫片凹槽 204。

[0042] 进一步地,垫片凹槽 204 的深度大于垫片 300 的厚度,使得垫片凹槽 204 还能够与油压电磁阀 100 实现定位。本发明通过将垫片凹槽 204 的深度设计为大于垫片 300 的厚度,因此使得在垫片 300 设置在垫片凹槽 204 内后,不会占据垫片凹槽 204 的整个深度,还留有垫片凹槽 204 顶部的部分与油压电磁阀 100 实现配合,使得油压电磁阀 100 及垫片 300 能够准确定位,不会造成错位的问题。

[0043] 垫片凹槽 204 也可使油压电磁阀 100 能在垫片 300 的隔离下,形成介质流通通道,

使介质对油压电磁阀 100 不断进行充压,验证了油压电磁阀 100 的耐脉冲压力性能,降低售后泄漏故障率。

[0044] 在本发明一具体实施例中,工装出油孔 203 与出油通道 205 垂直,工装进油孔 202 与进油通道 206 垂直。本发明通过将工装出油孔 203 与出油通道 205,以及工装进油孔 202 与进油通道 206 设计为垂直,目的在于钻孔时更加方便。例如可将工装出油孔 203 和工装进油孔 202 设计为垂直工装主体 200 的顶部平面,而将出油通道 205 和进油通道 206 设计为垂直于工装主体 200 的侧部平面,出油通道 205 的一端贯通其中一个侧面,进油通道 206 的一端贯通另一个侧面。

[0045] 在本发明一具体实施例中,工装主体 200 上开设有与油压电磁阀上的法兰通孔对应的螺栓孔 201,固定螺栓 600 穿过法兰通孔后与螺栓孔 201 螺纹配合,从而实现将油压电磁阀 100 固定在工装主体 200 上的目的。

[0046] 进一步地,进油管 500 和出油管 400 为铜管,出油通道 205 与进油通道 206 同轴布置,分别位于工装主体 200 的两侧。出油通道 205 与进油通道 206 的直径相同,并且该进油管 500 和出油管 400 的直径为 8mm。需要说明的是,进油管 500 和出油管 400 的直径也可不同。

[0047] 工装主体 200 可为矩形块,也可为其它形状。进油管 500 和出油管 400 均焊接在工装主体 200 上,也可通过其它连接方式实现与工装主体 200 的连接。

[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。

[0049] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

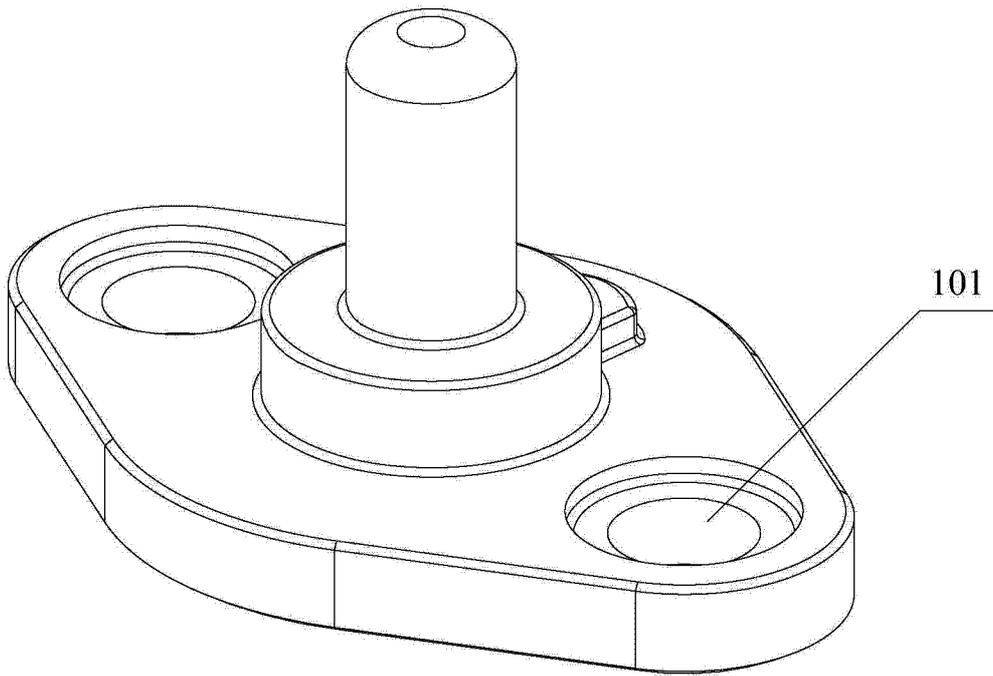


图 1

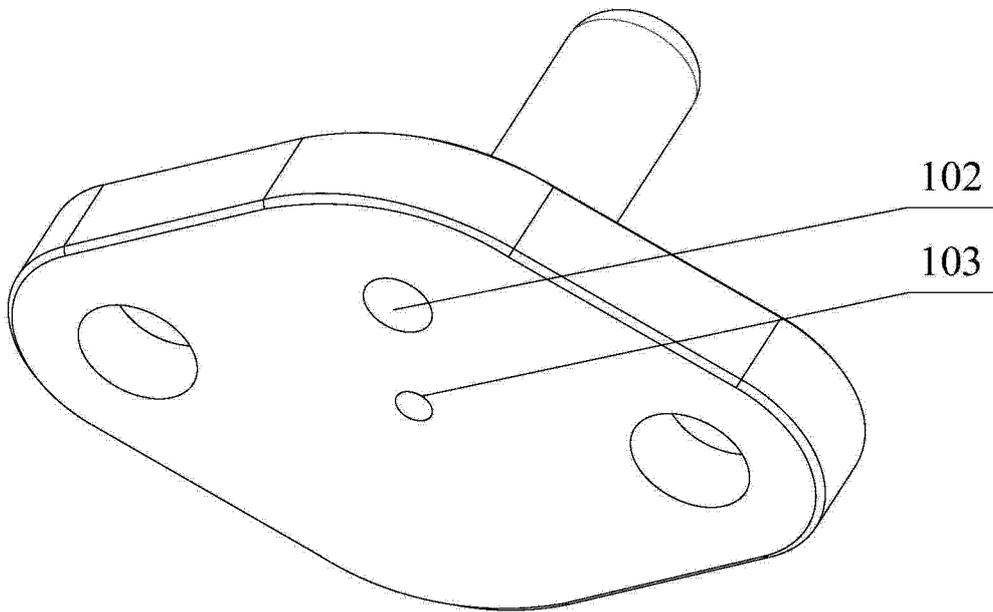


图 2

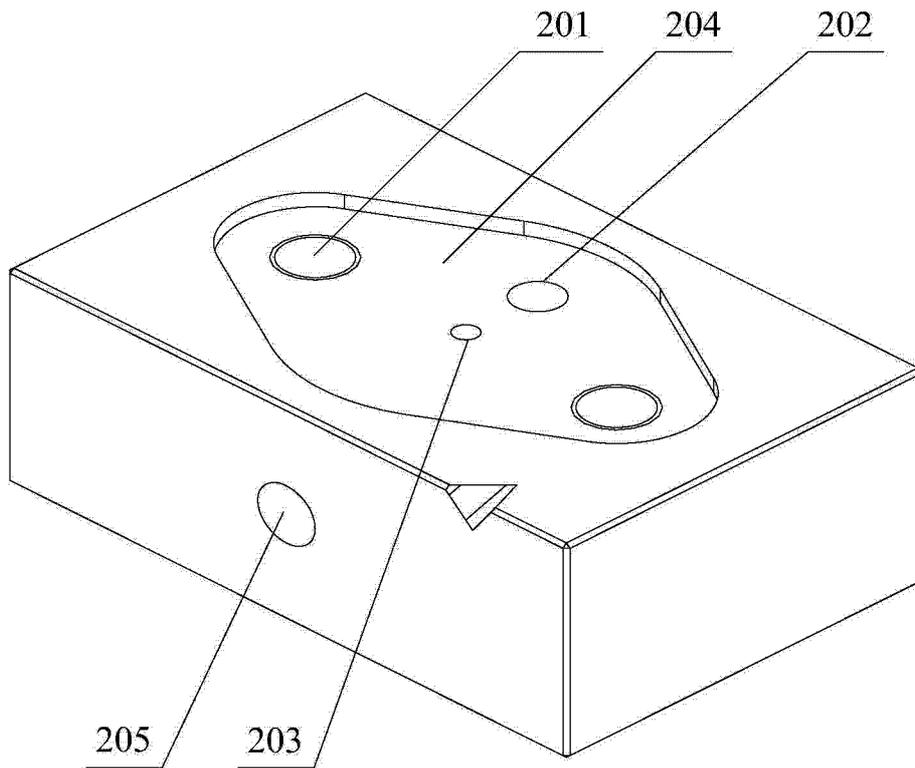


图 3

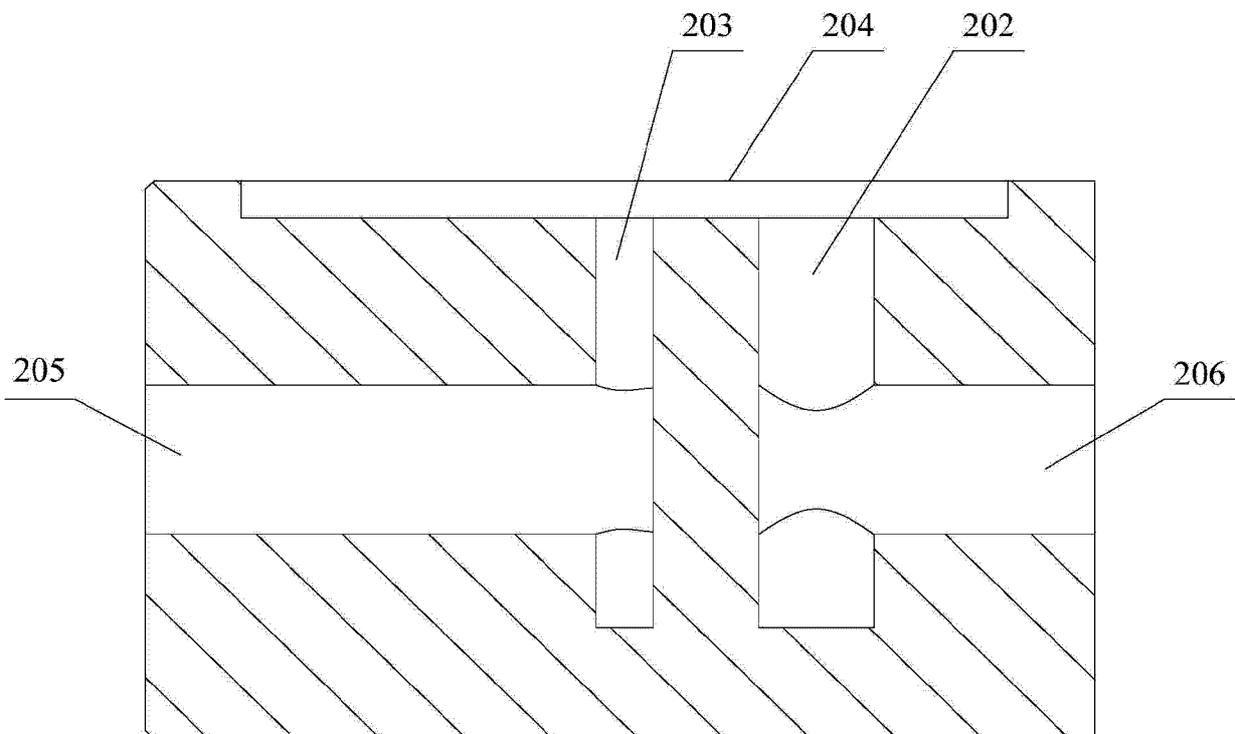


图 4

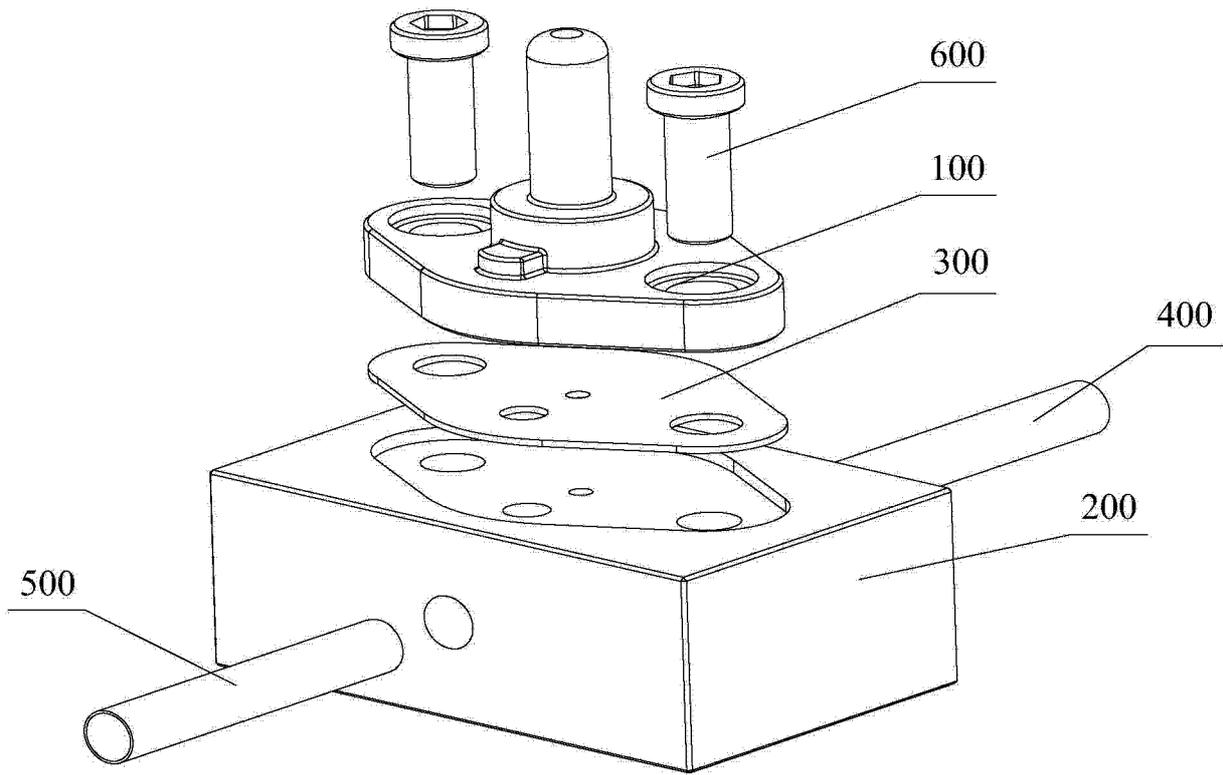


图 5