



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220380690 U

(45) 授权公告日 2024.01.23

(21) 申请号 202321489607.1

(22) 申请日 2023.06.13

(73) 专利权人 苏州圣美特压铸科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区建林路
666号出口配套工业园1、2、3号厂房

(72)发明人 郑发东

(74) 专利代理机构 苏州科旭知识产权代理事务
所(普通合伙) 32697

专利代理师 王健

(51) Int.Cl.

G01M 3/06 (2006.01)

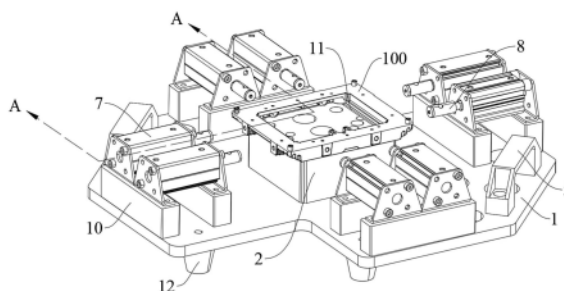
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

精密零件的泄露测试机构

(57) 摘要

本实用新型公开一种精密零件的泄露测试机构,包括:基板、用于安装待测零件的载板和可注入液体的箱体,所述载板安装于基板的上表面,具有至少两种规格的待测零件,每种规格的所述待测零件的侧表面上开设有若干个盲孔,所述载板的上表面可拆卸地设置有一垫板,所述载板的外侧设置有若干个与盲孔对应的伸缩气缸,每个所述伸缩气缸的活塞杆与对应的盲孔同轴设置,所述伸缩气缸的活塞杆上套装有一进气头,所述进气头朝向载板的一端开有一与盲孔同轴设置的进气通道。本实用新型既便于目视检测是否产生气泡来判别气密性,又便于对待测零件的取放,还实现对不同规格尺寸待测零件的检测,提高检测的效率,节约生产成本。



1.一种精密零件的泄露测试机构,包括:基板(1)、用于安装待测零件(100)的载板(2)和可注入液体的箱体(3),所述载板(2)安装于基板(1)的上表面,其特征在于:具有至少两种规格的待测零件(100),每种规格的所述待测零件(100)的侧表面上开设有若干个盲孔(101),所述待测零件(100)的上表面开设有若干个与所述盲孔(101)对应的通孔(102),上下贯通的所述通孔(102)与对应的盲孔(101)的底部邻近设置,所述待测零件(100)的下表面与载板(2)的上表面搭接连接,不同规格的待测零件(100)上,盲孔(101)与待测零件(100)下表面之间的距离不同,所述载板(2)的上表面可拆卸地设置有一垫板(11),该垫板(11)的上表面可与待测零件(100)的下表面搭接连接;

所述载板(2)的外侧设置有若干个与盲孔(101)对应的伸缩气缸(7),每个所述伸缩气缸(7)的活塞杆与对应的盲孔(101)同轴设置,所述伸缩气缸(7)的活塞杆上套装有一进气头(8),所述进气头(8)朝向载板(2)的一端开有一与盲孔(101)同轴设置的进气通道(9),当所述伸缩气缸(7)的活塞杆处于伸长状态时,所述进气通道(9)的一端与盲孔(101)密封连接,所述的另一端通过管路与气源连通。

2.根据权利要求1所述的精密零件的泄露测试机构,其特征在于:安装有待测零件(100)的载板(2)随基板(1)放置于所述箱体(3)内,液体的液面高于待测零件(100)的上表面。

3.根据权利要求2所述的精密零件的泄露测试机构,其特征在于:所述箱体(3)的侧壁上设置有一出水口(4)。

4.根据权利要求1所述的精密零件的泄露测试机构,其特征在于:所述基板(1)上表面安装有至少两个把手(5)。

5.根据权利要求1所述的精密零件的泄露测试机构,其特征在于:所述伸缩气缸(7)通过一安装座(10)安装于基板(1)上表面。

6.根据权利要求1所述的精密零件的泄露测试机构,其特征在于:所述待测零件(100)的4个侧表面上均开设有盲孔(101)。

精密零件的泄露测试机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气密性检测技术领域,特别涉及一种精密零件的泄露测试机构。

背景技术

[0002] 气密性检测在根据原理进行分类时,大致可以被分为两大类,一种是浸水式气密性检测,将待检测的零件放入检测池中,再采用目视检测的方法通过观察无气泡来辨别是否漏气;另一种是压力检测,采用压力传感器,来记录零件内部气压的变化,从而辨别是否泄漏。

[0003] 目前在检测时,通常会采用浸水式气密性检测,但是,在检测时,不便于观察气泡,容易对零件气密性辨别造成影响,且对于不同尺寸的零件,需要更换适配的夹具进行装夹、检测,工序较为繁琐且效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种精密零件的泄露测试机构,其既便于通过目视检测是否产生气泡来判别盲孔的气密性,又便于对待测零件的取放,还实现对不同规格尺寸待测零件的检测,提高检测的效率,节约生产成本。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种精密零件的泄露测试机构,包括:基板、用于安装待测零件的载板和可注入液体的箱体,所述载板安装于基板的上表面,具有至少两种规格的待测零件,每种规格的所述待测零件的侧表面上开设有若干个盲孔,所述待测零件的上表面开设有若干个与所述盲孔对应的通孔,上下贯通的所述通孔与对应的盲孔的底部邻近设置,所述待测零件的下表面与载板的上表面搭接连接,不同规格的待测零件上,盲孔与待测零件下表面之间的距离不同,所述载板的上表面可拆卸地设置有一垫板,该垫板的上表面可与待测零件的下表面搭接连接;

[0006] 所述载板的外侧设置有若干个与盲孔对应的伸缩气缸,每个所述伸缩气缸的活塞杆与对应的盲孔同轴设置,所述伸缩气缸的活塞杆上套装有一进气头,所述进气头朝向载板的一端开有一与盲孔同轴设置的进气通道,当所述伸缩气缸的活塞杆处于伸长状态时,所述进气通道的一端与盲孔密封连接,所述的另一端通过管路与气源连通。

[0007] 上述技术方案中进一步改进的方案如下:

[0008] 1、上述方案中,安装有待测零件的载板随基板放置于所述箱体内,液体的液面高于待测零件的上表面。

[0009] 2、上述方案中,所述箱体的侧壁上设置有一出水口。

[0010] 3、上述方案中,所述基板上表面安装有至少两个把手。

[0011] 4、上述方案中,所述伸缩气缸通过一安装座安装于基板上表面。

[0012] 5、上述方案中,所述待测零件的4个侧表面上均开设有盲孔。

[0013] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0014] 本实用新型精密零件的泄露测试机构,其具有至少两种规格的待测零件,每种规

格的待测零件的侧表面上开设有若干个盲孔,待测零件的上表面开设有若干个与盲孔对应的通孔,上下贯通的通孔与对应的盲孔的底部邻近设置,待测零件的下表面与载板的上表面搭接连接,不同规格的待测零件上,盲孔与待测零件下表面之间的距离不同,载板的上表面可拆卸地设置有一垫板,该垫板的上表面可与待测零件的下表面搭接连接,载板的外侧设置有若干个与盲孔对应的伸缩气缸,每个伸缩气缸的活塞杆与对应的盲孔同轴设置,伸缩气缸的活塞杆上套装有一进气头,进气头朝向载板的一端开有一与盲孔同轴设置的进气通道,当伸缩气缸的活塞杆处于伸长状态时,进气通道的一端与盲孔密封连接,的另一端通过管路与气源连通,通过伸缩气缸的伸缩,既可以在测试状态下向盲孔内充气以便于通过目视检测是否产生气泡来判别盲孔的气密性,又可以在完成一次测试后收缩以便于对待测零件的取放,还可以通过增减或更换垫板实现对不同规格待测零件上盲孔高度的调节,在不更换伸缩气缸的情况下实现对不同规格尺寸待测零件的检测,提高检测的效率,节约生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型精密零件的泄露测试机构的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型精密零件的泄露测试机构的局部结构示意图;

[0017] 图3为图2中沿A-A的剖面示意图;

[0018] 图4为本实用新型精密零件的泄露测试机构的工作状态的示意图;

[0019] 图5为本实用新型精密零件的泄露测试机构的局部结构示意图;

[0020] 图6为图5中沿B-B的剖面示意图。

[0021] 以上附图中:100、待测零件;101、盲孔;102、通孔;1、基板;2、载板;3、箱体;4、出水口;5、把手;61、定位销;62、定位孔;7、伸缩气缸;8、进气头;9、进气通道;10、安装座;11、垫板;12、支撑脚。

具体实施方式

[0022] 通过下面给出的具体实施例可以进一步清楚地了解本专利,但它们不是对本专利的限定。

[0023] 实施例1:一种精密零件的泄露测试机构,1. 一种精密零件的泄露测试机构,包括:基板1、用于安装待测零件100的载板2和可注入液体的箱体3,所述载板2安装于基板1的上表面,具有至少两种规格的待测零件100,每种规格的所述待测零件100的侧表面上开设有若干个盲孔101,所述待测零件100的上表面开设有若干个与所述盲孔101对应的通孔102,上下贯通的所述通孔102与对应的盲孔101的底部邻近设置,所述待测零件100的下表面与载板2的上表面搭接连接,不同规格的待测零件100上,盲孔101与待测零件100下表面之间的距离不同,所述载板2的上表面可拆卸地设置有一垫板11,该垫板11的上表面可与待测零件100的下表面搭接连接;

[0024] 当待测零件上的盲孔与待测零件下表面之间的距离较短,导致盲孔低于进气通道时,将可拆卸的垫板安装在载板上,再将待测零件放置在垫板上来增加盲孔的高度,保证不同规格的待测零件的盲孔能够与进气通道密封连接,从而在无需更换其他部件的情况下,实现对不同规格待测零件的检测;

[0025] 将装夹好的待测零件随基板一并放入箱体内部；

[0026] 所述载板2的外侧设置有若干个与盲孔101对应的伸缩气缸7,每个所述伸缩气缸7的活塞杆与对应的盲孔101同轴设置,所述伸缩气缸7的活塞杆上套装有一进气头8,所述进气头8朝向载板2的一端开有一与盲孔101同轴设置的进气通道9,当所述伸缩气缸7的活塞杆处于伸长状态时,所述进气通道9的一端与盲孔101密封连接,所述的另一端通过管路与气源连通；

[0027] 向箱体内部注入液体(如水)直至液面高于待测零件的上表面,通过进气通道向盲孔内部充气,并观察液面靠近盲孔区域是否有气泡产生,如果有,则表示盲孔的气密性不合格,否则,则合格。

[0028] 上述安装有待测零件100的载板2随基板1放置于所述箱体3内,液体的液面高于待测零件100的上表面。

[0029] 上述箱体3的侧壁上设置有一出水口4。

[0030] 上述基板1上表面安装有至少两个把手5。

[0031] 上述伸缩气缸7通过一安装座10安装于基板1上表面。

[0032] 上述待测零件100的4个侧表面上均开设有盲孔101。

[0033] 实施例2:一种泄露测试机构,1. 一种精密零件的泄露测试机构,包括:基板1、用于安装待测零件100的载板2和可注入液体的箱体3,所述载板2安装于基板1的上表面,具有至少两种规格的待测零件100,每种规格的所述待测零件100的侧表面上开设有若干个盲孔101,所述待测零件100的上表面开设有若干个与所述盲孔101对应的通孔102,上下贯通的所述通孔102与对应的盲孔101的底部邻近设置,所述待测零件100的下表面与载板2的上表面搭接连接,不同规格的待测零件100上,盲孔101与待测零件100下表面之间的距离不同,所述载板2的上表面可拆卸地设置有一垫板11,该垫板11的上表面可与待测零件100的下表面搭接连接；

[0034] 所述载板2的外侧设置有若干个与盲孔101对应的伸缩气缸7,每个所述伸缩气缸7的活塞杆与对应的盲孔101同轴设置,所述伸缩气缸7的活塞杆上套装有一进气头8,所述进气头8朝向载板2的一端开有一与盲孔101同轴设置的进气通道9,当所述伸缩气缸7的活塞杆处于伸长状态时,所述进气通道9的一端与盲孔101密封连接,所述的另一端通过管路与气源连通,所述进气头8用于与盲孔101接触的一端为弹性材质,可选用橡胶或硅胶,与伸缩气缸7的活塞杆连接的一端为金属材质,所述进气头8朝向待测零件100一端还具有有一可嵌入盲孔101内的凸起部,该凸起部靠近盲孔101一端设置为锥形面,起到一定的导向作用；

[0035] 在装夹好的待测零件放入水箱后,驱动伸缩气缸的活塞杆伸长,并带动其上的进气头与待测零件的侧表面贴合,从而使得进气头上的进气通道与待测零件侧表面上的盲孔密封连通。

[0036] 上述安装有待测零件100的载板2随基板1放置于所述箱体3内,液体的液面高于待测零件100的上表面。

[0037] 上述基板1上表面安装有至少两个把手5。

[0038] 上述待测零件100的下表面与载板2四周边缘处的上表面搭接连接。

[0039] 上述待测零件100与载板2之间通过至少两组定位销61与定位孔62配合连接；

[0040] 使用时,先将待测零件放置在载板上,通过定位销与定位孔实现对待测零件进行

初步定位。

[0041] 上述基板1下表面安装有至少3个支撑脚12。

[0042] 本实用新型的工作原理如下：

[0043] 使用时,先将待测零件放置在载板上,通过定位销与定位孔实现对待测零件进行初步定位；

[0044] 当待测零件上的盲孔与待测零件下表面之间的距离较短,导致盲孔低于进气通道时,将可拆卸的垫板安装在载板上,再将待测零件放置在垫板上来增加盲孔的高度,保证不同规格的待测零件的盲孔能够与进气通道密封连接,从而在无需更换其他部件的情况下,实现对不同规格待测零件的检测；

[0045] 将装夹好的待测零件随基板一并入箱体；

[0046] 驱动伸缩气缸的活塞杆伸长,并带动其上的进气头与待测零件的侧表面贴合,从而使得进气头上的进气通道与待测零件侧表面上的盲孔密封连通；

[0047] 向箱体内注入液体(如水)直至液面高于待测零件的上表面,通过进气通道向盲孔内充气,并观察液面靠近盲孔区域是否有气泡产生,如果有,则表示盲孔的气密性不合格,否则,则合格。

[0048] 采用本实用新型精密零件的泄露测试机构,其通过伸缩气缸的伸缩,既可以在测试状态下向盲孔内充气以便于通过目视检测是否产生气泡来判别盲孔的气密性,又可以在完成一次测试后收缩以便于对待测零件的取放,还可以通过增减或更换垫板实现对不同规格待测零件上盲孔高度的调节,在不更换伸缩气缸的情况下实现对不同规格尺寸待测零件的检测,提高检测的效率,节约生产成本。

[0049] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

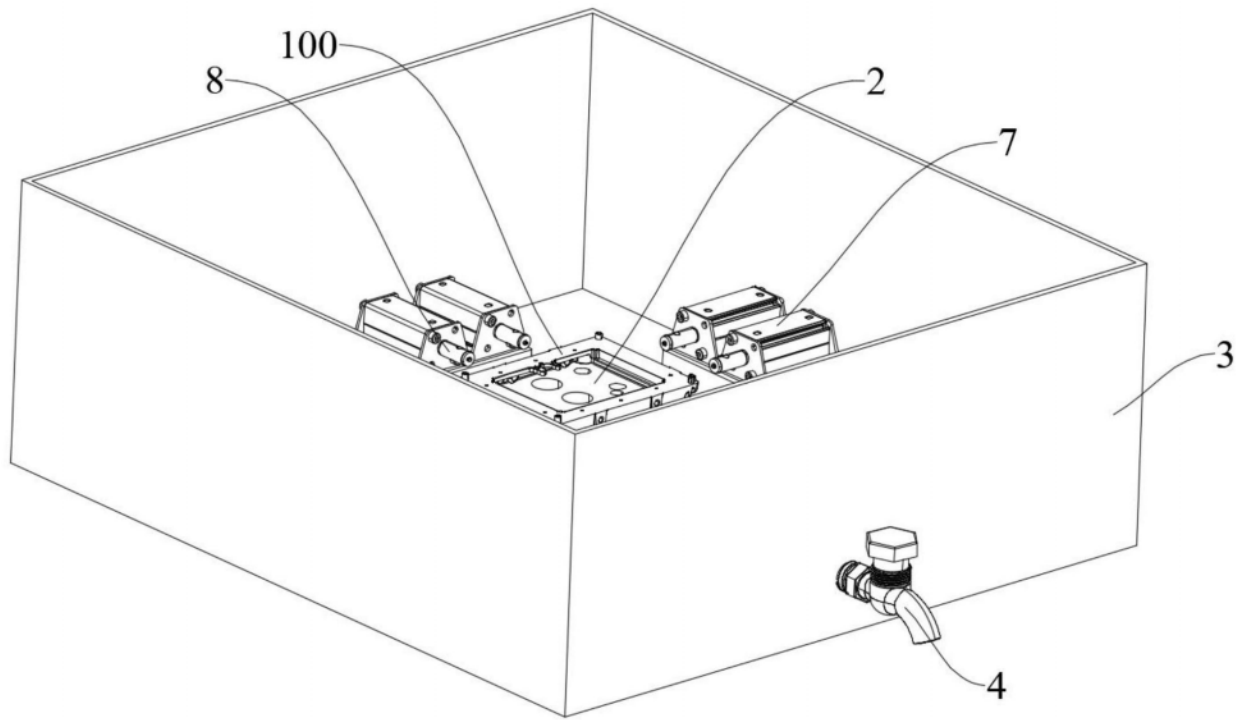


图1

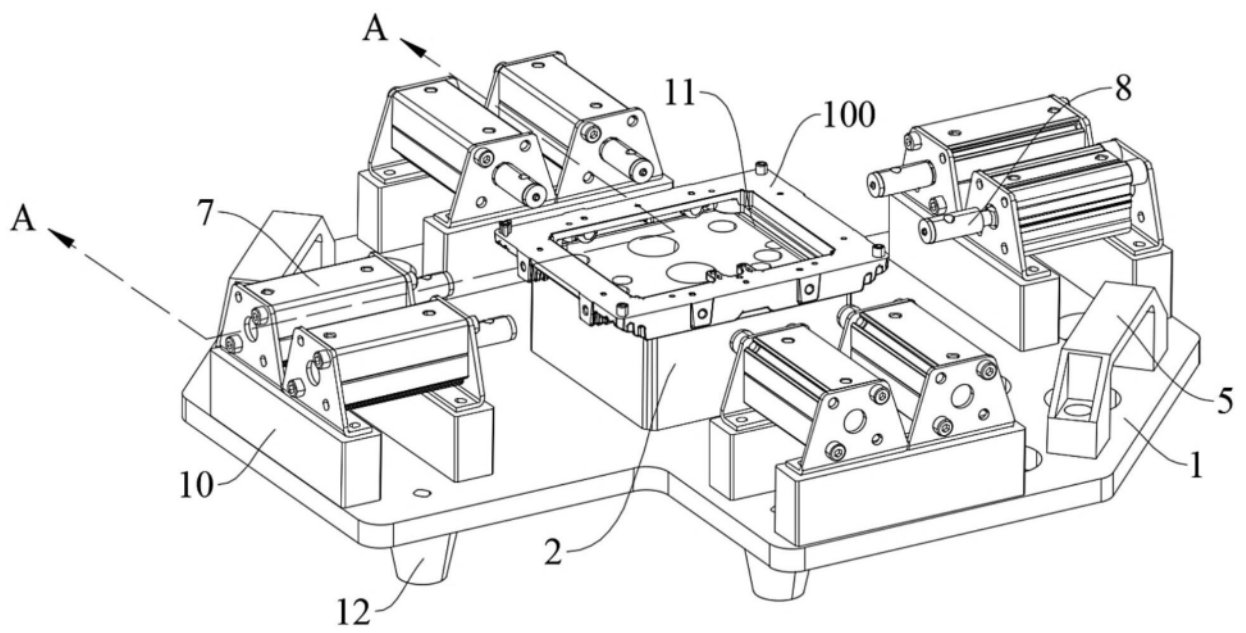


图2

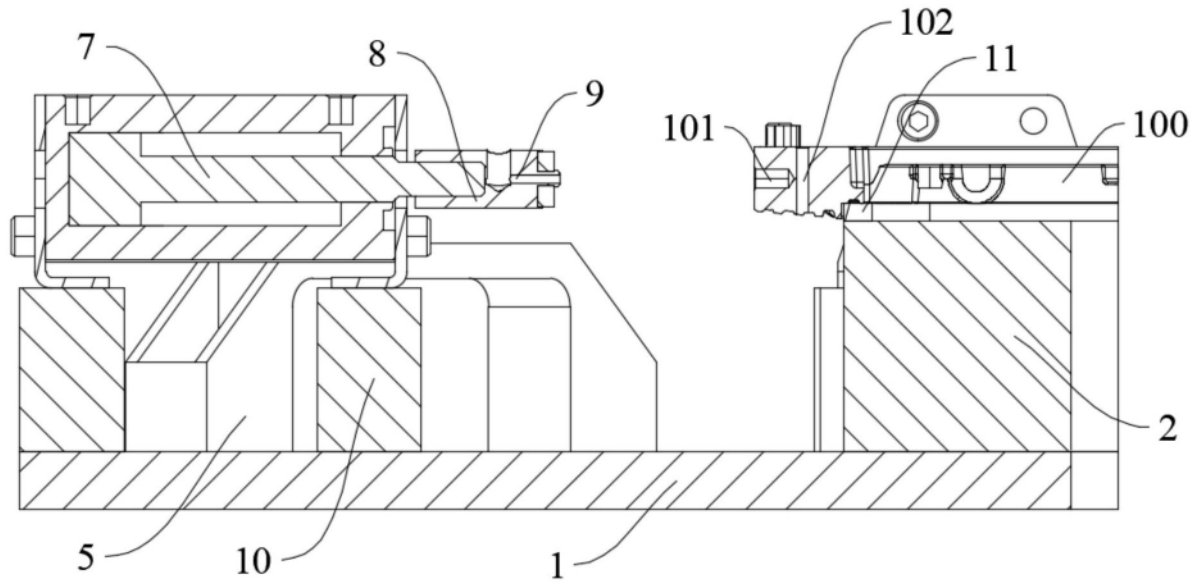


图3

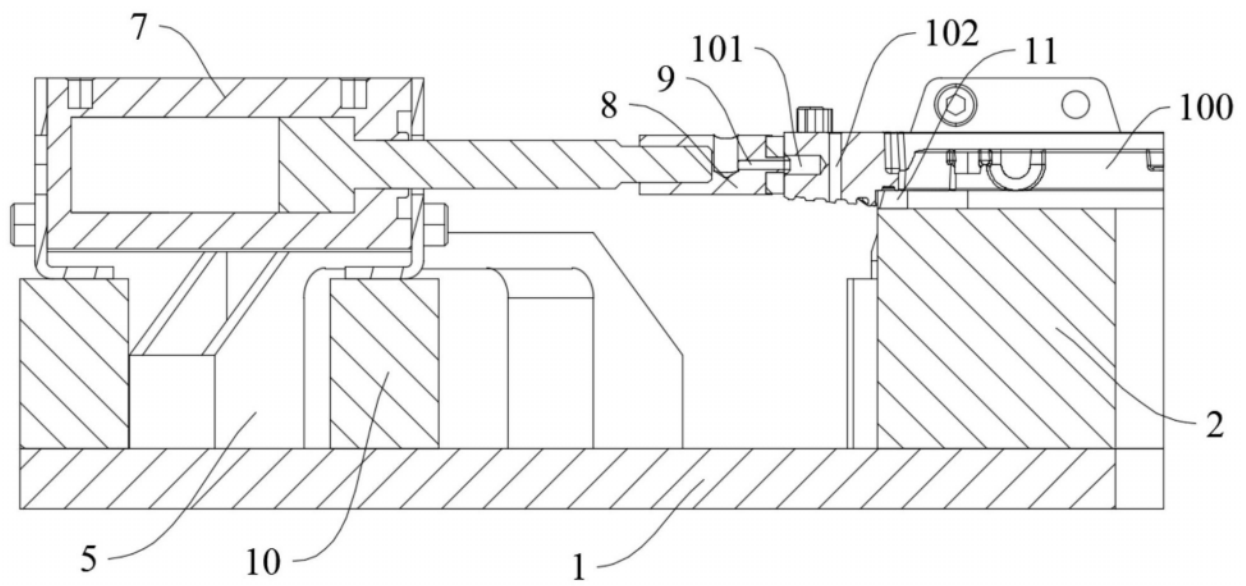


图4

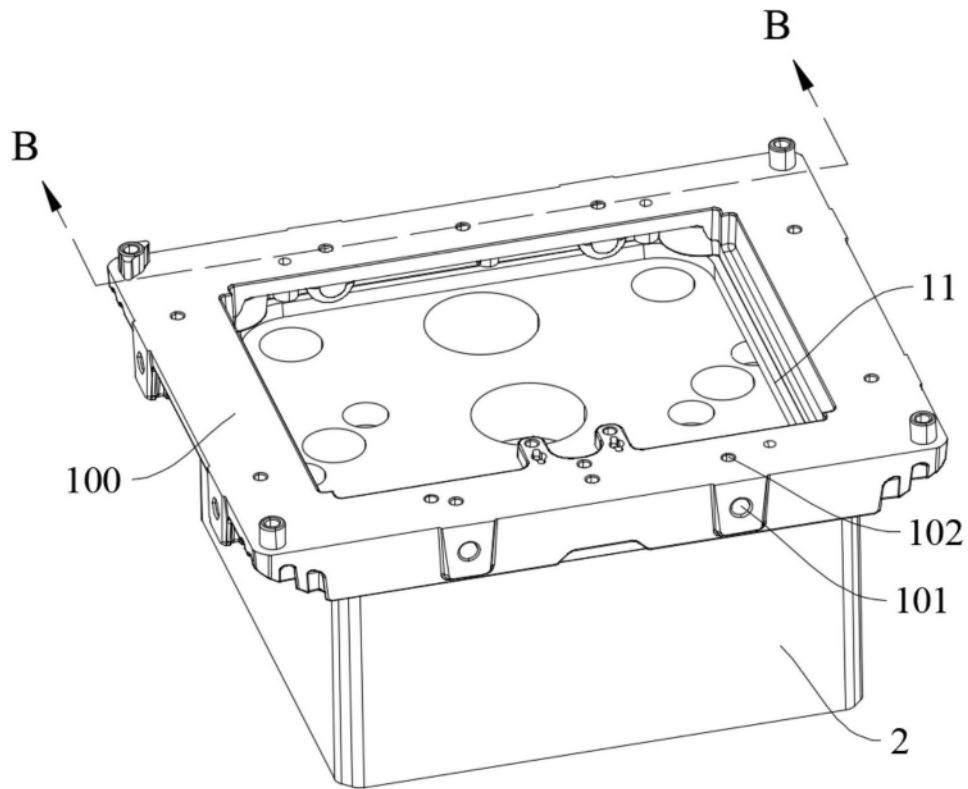


图5

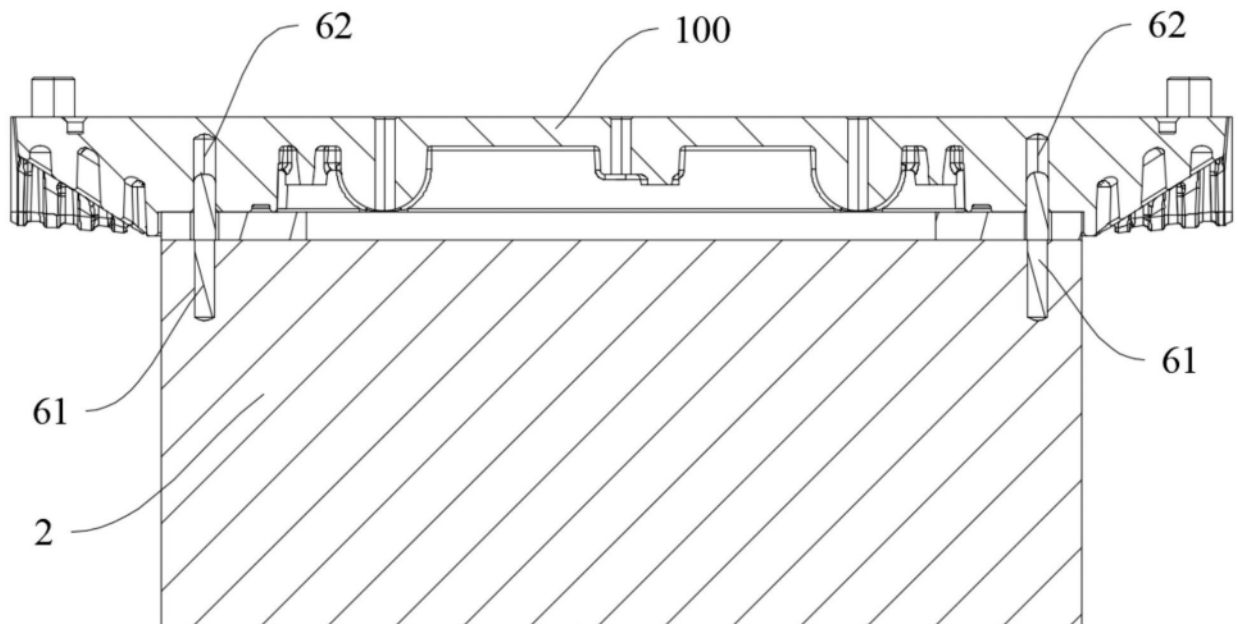


图6