



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218002834 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202220838803.4

(22) 申请日 2022.04.12

(73) 专利权人 安徽诺益科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市联东U谷蜀山国际企业港14-2栋

(72) 发明人 张冲

(74) 专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务所(普通合伙) 34118

专利代理师 柯凯敏

(51) Int.Cl.

G01M 3/20 (2006.01)

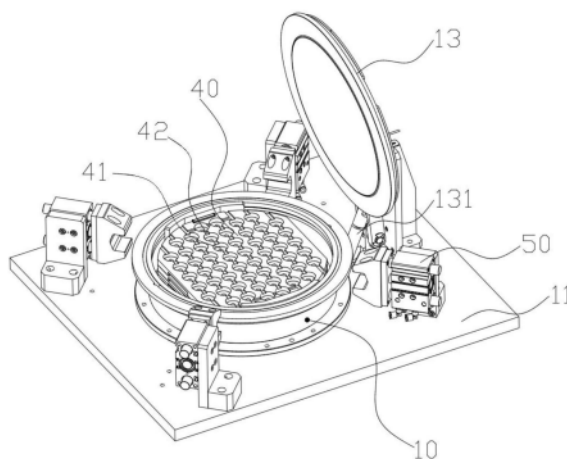
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种压氢罐充气扰流装置

(57) 摘要

本实用新型涉及真空检漏技术领域,具体涉及一种压氢罐充气扰流装置,包括压氢罐,所述压氢罐的底部连通有用于输送氢气的充气管,所述压氢罐内部设有导流板,所述导流板上设有定位板,所述定位板上设有料板,所述料板上开设有用于盛放工件的通孔,所述导流板底部和压氢罐底部贴合并形成将气体导向压氢罐侧壁的气流通道,气流由侧壁流向通孔且包裹在工件的表面;本实用新型使氢气进入压氢罐时减少对料盘的冲击,使工件能在压氢罐内稳定的在一个位置,从而能更好的取放料盘。



1. 一种压氢罐充气扰流装置,其特征在于,包括压氢罐(10),所述压氢罐(10)的底部连通有用于输送氢气的充气管(61),所述压氢罐(10)内部设有导流板(20),所述导流板(20)上设有定位板(30),所述定位板(30)上设有料板(40),所述料板(40)上开设有用于盛放工件的通孔(41),所述导流板(20)底部和压氢罐(10)底部贴合并形成将气体导向压氢罐(10)侧壁的气流通道,气流沿侧壁流向通孔(41)且包裹在工件的表面。

2. 根据权利要求1所述的一种压氢罐充气扰流装置,其特征在于,所述导流板(20)同轴设置在压氢罐(10)内且导流板(20)的直径小于压氢罐(10)的内径,所述导流板(20)的底部同轴设有环形凸起(21),所述环形凸起(21)上沿着环向均匀开设有通口(211),各个环形凸起(21)之间存在环形间隙,相邻环形凸起(21)上的通口(211)依次错开分布,所述环形凸起(21)与压氢罐(10)内部底面贴合使环形间隙与通口(211)连通构成弯折状的气流通道。

3. 根据权利要求1或2所述的一种压氢罐充气扰流装置,其特征在于,所述通孔(41)为二段阶梯式沉孔结构,工件安装在通孔(41)的台阶面上,所述料板(40)的上板面开设有贯穿同排通孔(41)上沉孔的贯穿槽(42)。

4. 根据权利要求3所述的一种压氢罐充气扰流装置,其特征在于,所述导流板(20)的上表面边缘处对称设置有定位槽(22),所述定位板(30)呈弧形弯折且横截面为L型,所述定位板(30)的短边固定在定位槽(22)内且短边的上表面与导流板(20)的上表面齐平,所述料板(40)卡接在两个定位板(30)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种压氢罐充气扰流装置,其特征在于,所述压氢罐(10)包括底座(11)和固定在底座(11)上罐体(12),所述底座(11)上铰接有罐盖(13),所述罐盖(13)的铰接处的旁侧设有驱动罐盖(13)转动翻折的气缸(131),所述气缸(131)的伸缩端连接在罐盖(13)的边缘,所述气缸(131)的伸缩方向垂直铰接轴的轴向。

6. 根据权利要求5所述的一种压氢罐充气扰流装置,其特征在于,所述罐体(12)的旁侧设置有锁紧组件,所述锁紧组件包括锁紧座(50),所述锁紧座(50)上设置有伸缩杆(53)和卡钳(51),所述伸缩杆(53)驱动卡钳(51)沿罐体(12)径向做往复直线运动,所述罐盖(13)的边缘和罐体(12)端口的边缘贴合并卡紧在卡钳(51)内。

7. 根据权利要求6所述的一种压氢罐充气扰流装置,其特征在于,所述卡钳(51)包括钳头(511)和导向杆(512),所述导向杆(512)连接在钳头(511)的尾端,所述锁紧座(50)上开设有导向孔(52),所述导向孔(52)轴线与罐体(12)的轴线垂直相交,所述导向杆(512)滑动连接在导向孔(52)内,所述伸缩杆(53)的驱动端连接在钳头(511)的尾部,所述钳头(511)的前端开设有钳口(513)。

8. 根据权利要求7所述的一种压氢罐充气扰流装置,其特征在于,所述充气管(61)的底部连通有充气头(60),所述充气头(60)连通在气源上。

一种压氢罐充气扰流装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空检漏技术领域，具体涉及一种压氢罐充气扰流装置。

背景技术

[0002] 氢气检漏作为真空检漏应用中常用的气体，由于其检测速度快，检测过程简单方便，在电力、新能源、制冷、航空等行业的应用越来越广泛。

[0003] 其中半导体，新能源行业，背压法检漏是一种比较常用的检漏方式。这种检漏方式是先将工件至于高压氢气中一段时间，再取出吹扫表面，然后放入检漏腔体内进行检漏。但是这种方式在充气的过程中容易吹散工件，使工件不易取放，因此亟待解决。

发明内容

[0004] 为了避免和克服现有技术中存在的技术问题，本实用新型提供了一种压氢罐充气扰流装置，使氢气进入压氢罐时减少对料盘的冲击，使工件能在压氢罐内稳定的在一个位置，从而能更好的取放料盘。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种压氢罐充气扰流装置，包括压氢罐，所述压氢罐的底部连通有用于输送氢气的充气管，所述压氢罐内部设有导流板，所述导流板上设有定位板，所述定位板上设有料板，所述料板上开设有用于盛放工件的通孔，所述导流板底部和压氢罐底部贴合并形成将气体导向压氢罐侧壁的气流通道，气流沿侧壁流向通孔且吹拂在工件的表面。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述导流板同轴设置在压氢罐内且导流板的直径小于压氢罐的内径，所述导流板的底部同轴设有环形凸起，所述环形凸起上沿着环向均匀开设有通口，各个环形凸起之间存在环形间隙，相邻环形凸起上的通口依次错开分布，所述环形凸起与压氢罐内部底面贴合使环形间隙与通口连通构成弯折状的气流通道。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述通孔为二段阶梯式沉孔结构，工件安装在通孔的台阶面上，所述料板的上板面开设有贯穿同排通孔上沉孔的贯穿槽。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述导流板的上表面边缘处对称设置有定位槽，所述定位板呈弧形弯折且横截面为L型，所述定位板的短边固定在定位槽内且短边的上表面与导流板的上表面齐平，所述料板卡接在两个定位板之间。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述压氢罐包括底座和固定在底座上罐体，所述底座上铰接有罐盖，所述罐盖的铰接处的旁侧设有驱动罐盖转动翻折的气缸，所述气缸的伸缩端连接在罐盖的边缘，所述气缸的伸缩方向垂直铰接轴的轴向。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述罐体的旁侧设置有锁紧组件，所述锁紧组件包括锁紧座，所述锁紧座上设置有伸缩杆和卡钳，所述伸缩杆驱动卡钳沿罐体径向做往复直线运动，所述罐盖的边缘和罐体端口的边缘贴合并卡紧在卡钳内。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述卡钳包括钳头和导向杆，所述导向杆连接在钳头的尾端，所述锁紧座上开设有导向孔，所述导向孔轴线与罐体的轴线垂直相交，所述

导向杆滑动连接在导向孔内,所述伸缩杆的驱动端连接在钳头的尾部,所述钳头的前端开设有钳口。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述充气管的底部连通有充气头,所述充气头连通在气源上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型使用导流板将气流导向压氢罐的侧壁上,气流再由侧壁流向工件表面,避免气流直接吹向工件表面,保持工件的稳定,便于压氢过程的顺利进行。料板设置在定位板上,在取放的过程中,只需要将料板放置在定位板上即可,操作简单方便。

[0016] 2、本实用新型的导流板的直径小于罐体的内径,且导流板同轴设置在罐体内部,这样气流可以沿着侧壁流向工件,避免气流阻滞在气流通道内部。环形凸起和通口的配合使用,能够改变气流的流动方向,使气流在导流板的底部扩散开,较为均匀的沿着罐体的侧壁向上流动。多个环形凸起也对气流起到了一定的降速作用,避免气流以较快的速度冲向工件,保持工件的稳定。

[0017] 3、本实用新型的料板上表面开设的贯穿槽为气流的流动提供了一个通道,确保位于料板上的每一个工件都能被氢气包裹。并且当料板上下堆叠的时候,位于下层料板上的工件,任然能通过贯穿槽接收到气流的检测。

[0018] 4、本实用新型气缸气缸和锁紧组件的配合使用,使罐体在充氢过程中,保持压氢罐内部始终处于一个密封的状态。

[0019] 5、本实用新型的卡钳沿着压氢罐的径向做往复直线移动,并且卡钳均匀的分布在压氢罐的周围,两种方式的组合,能够使罐盖的边缘受力均匀,避免产生应力集中的现象。在延长罐盖使用寿命的同时,确保罐盖密封的可靠性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的爆炸结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型的剖视图。

[0023] 图4为本实用新型的导流板的结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型的锁紧组件的结构示意图。

[0025] 10-压氢罐 11-底座 12-罐体 13-罐盖 131-气缸

[0026] 20-导流板 21-环形凸起 211-通口 22-定位槽

[0027] 30-定位板 40-料板 41-通孔 42-贯穿槽

[0028] 50-锁紧座 51-卡钳 511-钳头 512-导向杆

[0029] 513-钳口 52-导向孔 53-伸缩杆

[0030] 60-充气头 61-充气管

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种压氢罐10充气扰流装置,包括底座11,在底座11上设置有压氢罐10。压氢罐10主要是由罐体12和罐盖13组成,罐盖13可盖合在罐体12上,并且使罐体12内部形成一个密闭的空间。罐盖13铰接在底座11上,并且在铰接处的旁侧设有气缸131,气缸131能够驱动罐盖13绕铰接轴做翻折动作,进而实现罐盖13的开合。

[0033] 在压氢罐10的四周围绕着压氢罐10的轴线均匀的设置有四组锁紧组件,锁紧组件包括锁紧座50,锁紧座50上设置有伸缩杆53和卡钳51,锁紧座50上开设有导向孔52,且导向孔52轴线与罐体12的轴线垂直相交。卡钳51包括钳头511和导向杆512,钳头511的前端开设有钳口513。当罐盖13盖合在罐体12上时,罐盖13的边缘和罐体12端口的边缘贴合,钳口513将二者卡紧,进一步增加密封的强度。导向杆512连接在钳头511的尾端,并且滑动连接在导向孔52内。伸缩杆53的驱动端连接在钳头511的尾部,驱动卡钳51沿罐体12径向做往复直线运动。

[0034] 在罐体12的底部连通有充气管61,充气管61的底部连接有充气头60,充气头60连通在气源上,且可以控制气流的大小。

[0035] 在罐体12的内部还设有导流板20,导流板20的直径小于罐体12的内径。在导流板20的下表面上同轴设置有多组直径依次增大的环形凸起21,并且各个环形凸起21之间形成有相应的环形空腔。环形凸起21上沿着环向均匀的开设有通口211,相邻环形凸起21上的通口211依次错开分布。当环形凸起21的下环面与罐体12内底面相贴合时,此时形成将气流引导吹向罐体12侧壁的弯折状的气流通道,气流到达罐体12侧壁后继续向上扩散。

[0036] 在导流板20的上表面的边缘处设置有定位槽22,两个定位槽22对称设置在导流板20上。定位板30设置在导流板20上。定位板30的横截面为L型,整体呈现与导流板20边缘相吻合的弧形弯折状。定位板30的短边可以卡接在定位槽22内,定位板30外侧与导流板20的外侧边缘处于同一弧面内,短边的上表面与导流板20的上表面齐平。

[0037] 当两个定位板30固定好之后,他们之间就形成了一个卡接空间,此时将料板40卡接在卡接空间内即可。料板40上均匀开设有多个通孔41,所述通孔41为二段阶梯式沉孔结构,工件安装在通孔41的台阶面上,并且料板40的上板面开设有贯穿同排通孔41上沉孔的贯穿槽42。贯穿槽42的设计,能够使气流流通的更加通畅,不会产生局部气流阻滞。

[0038] 在使用时,将装有工件的料板40放置在卡接空间内,盖上罐盖13并锁紧;气源开启充气,气流沿着气流通道流向侧壁,并最终流到工件表面。

[0039] 以上结合具体实施例描述了本申请的基本原理,但是,需要指出的是,在本申请中提及的优点、优势、效果等仅是示例而非限制,不能认为这些优点、优势、效果等是本申请的各个实施例必须具备的。另外,上述公开的具体细节仅是为了示例的作用和便于理解的作用,而非限制,上述细节并不限制本申请为必须采用上述具体的细节来实现。

[0040] 本申请中涉及的器件、装置、设备、系统的方框图仅作为例示性的例子并且不意图要求或暗示必须按照方框图示出的方式进行连接、布置、配置。如本领域技术人员将认识到的,可以按任意方式连接、布置、配置这些器件、装置、设备、系统。诸如“包括”、“包含”、“具有”等等的词语是开放性词汇,指“包括但不限于”,且可与其互换使用。这里所使用的词汇“或”和“和”指词汇“和/或”,且可与其互换使用,除非上下文明确指示不是如此。这里所使用的词汇“诸如”指词组“诸如但不限于”,且可与其互换使用。

[0041] 还需要指出的是,在本申请的装置、设备和方法中,各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本申请的等效方案。

[0042] 提供所公开的方面的以上描述以使本领域的任何技术人员能够做出或者使用本申请。对这些方面的各种修改对于本领域技术人员而言是非常显而易见的,并且在此定义的一般原理可以应用于其他方面而不脱离本申请的范围。因此,本申请不意图被限制到在此示出的方面,而是按照与在此公开的原理和新颖的特征一致的最宽范围。

[0043] 为了例示和描述的目的已经给出了以上描述。此外,此描述不意图将本申请的实施例限制到在此公开的形式。尽管以上已经讨论了多个示例方面和实施例,但是本领域技术人员将认识到其某些变型、修改、改变、添加和子组合。

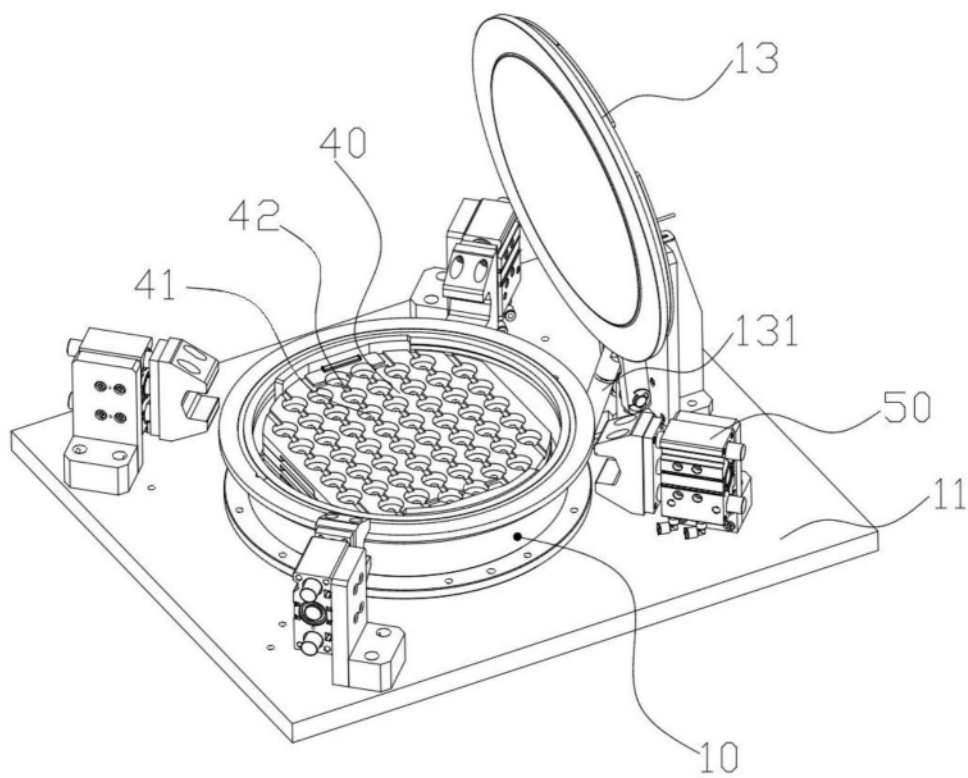


图1

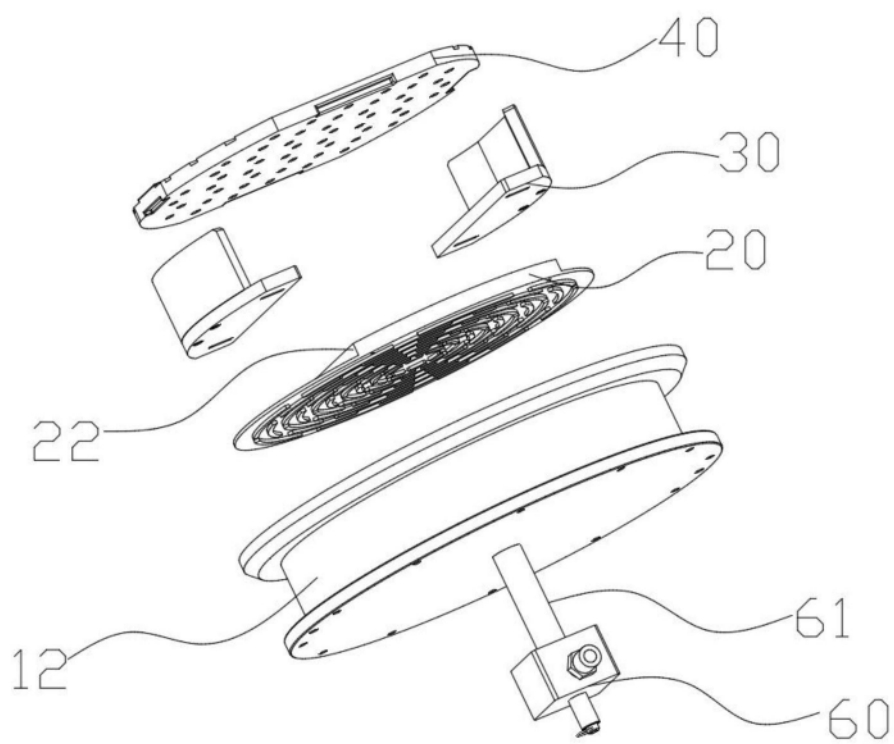


图2

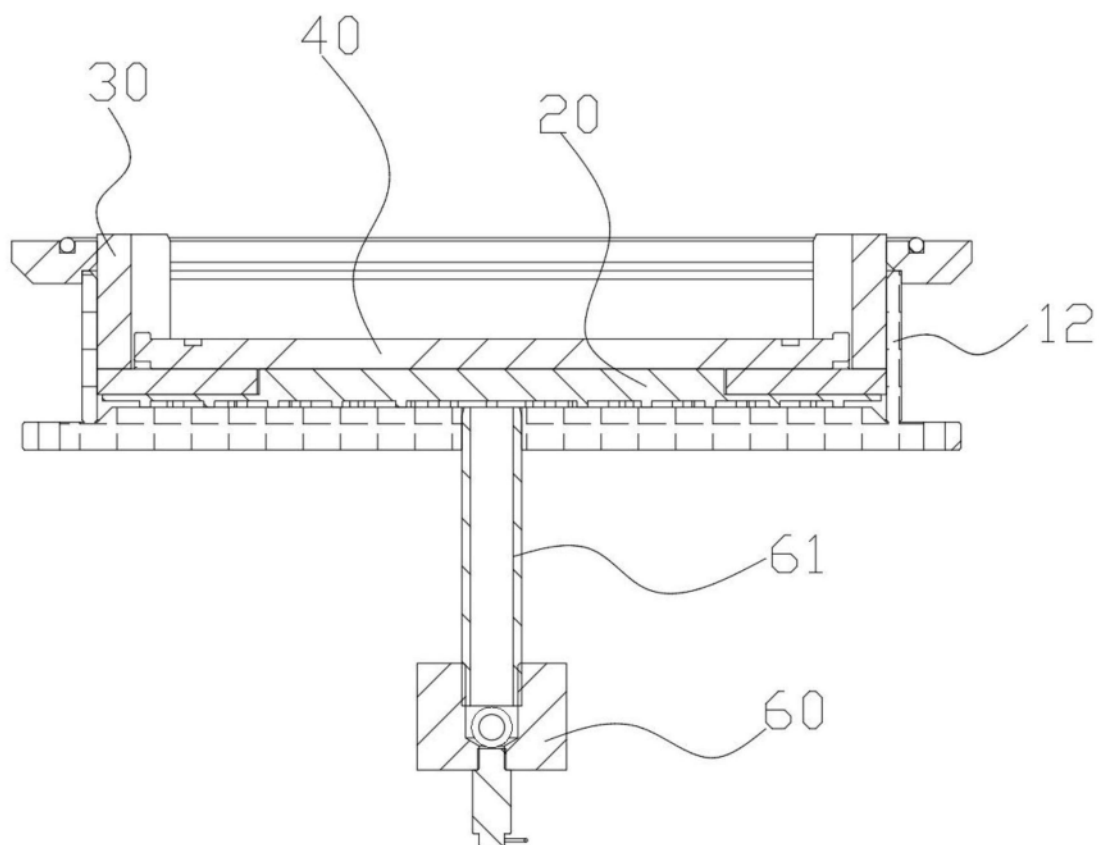


图3

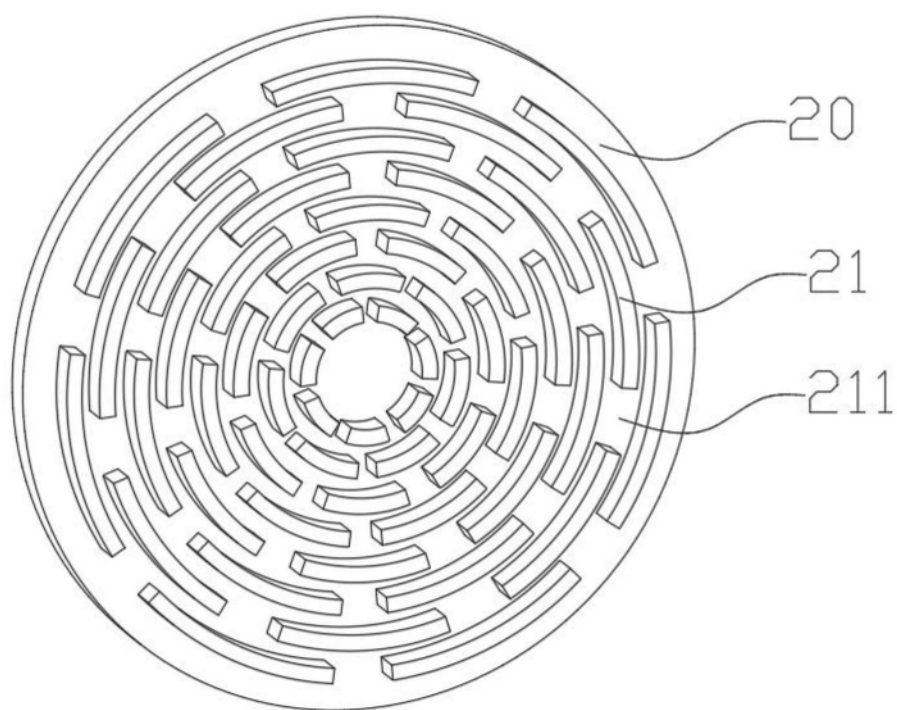


图4

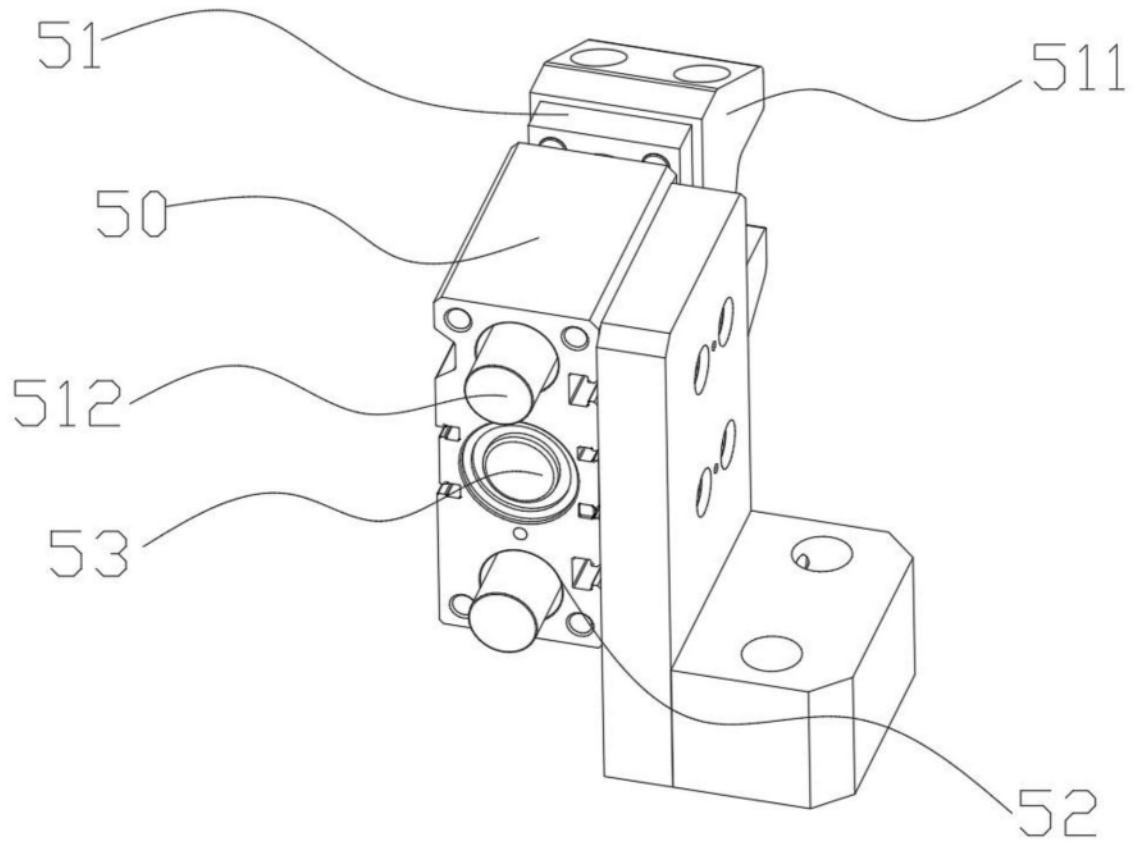


图5