(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209198015 U
(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201821927307.6

(22)申请日 2018.11.21

(73)专利权人 新疆华泰重化工有限责任公司
地址 830014 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东区益民西街1868号
专利权人 新疆中泰化学股份有限公司

(72)发明人 刘宏 冯斌 马斌 刘占山 任明艳 陈家俊 王俭德 马新力 李娜 杨顺莹 胡文龙 张豪 杨大庆

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 杨立 胡俊

(51)Int.Cl.
G01M 3/26(2006.01)

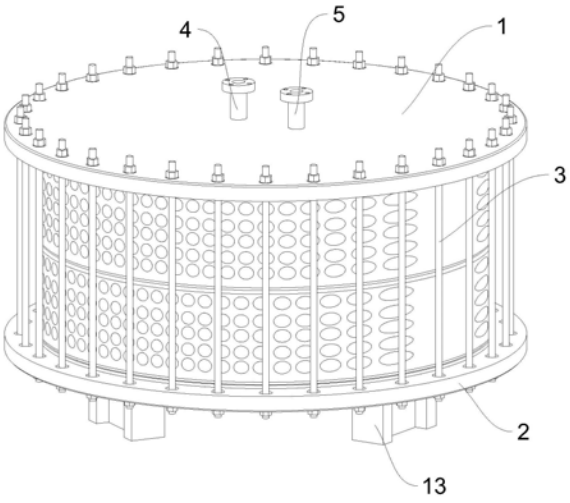
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具

(57)摘要

本实用新型涉及一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具，包括上盖板和下盖板，所述上盖板与所述下盖板通过预紧螺杆连接，还包括排气接口、压力表接口和试压介质接口，所述上盖板的中部设有通孔A和通孔B，所述排气接口与所述通孔A连通，所述压力表接口与所述通孔B连通；所述下盖板上设有通孔C，所述试压介质接口与所述通孔C连通；所述上盖板与所述下盖板相对的一侧设有密封槽，所述下盖板与所述上盖板相对的一侧也设有密封槽；本实用新型对石墨换热块做泄漏试验比较方便，并且漏点确定准确率高，可以降低设备的返修率。



CN 209198015 U

1.一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具,包括上盖板(1)和下盖板(2),所述上盖板(1)与所述下盖板(2)通过预紧螺杆(3)连接,其特征在于,还包括排气接口(4)、压力表接口(5)和试压介质接口(6),所述上盖板(1)的中部设有通孔A(7)和通孔B(8),所述排气接口(4)与所述通孔A(7)连通,所述压力表接口(5)与所述通孔B(8)连通;所述下盖板(2)上设有通孔C(9),所述试压介质接口(6)与所述通孔C(9)连通;所述上盖板(1)与所述下盖板(2)相对的一侧设有密封槽(10),所述下盖板(2)与所述上盖板(1)相对的一侧也设有密封槽(10)。

2.根据权利要求1所述的一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具,其特征在于,所述密封槽(10)的槽口为圆形,所述上盖板(1)和所述下盖板(2)上的所述密封槽(10)均为多个。

3.根据权利要求2所述的一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具,其特征在于,所述上盖板(1)和所述下盖板(2)上各自所对应的多个所述密封槽(10)均同圆心。

4.根据权利要求3所述的一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具,其特征在于,所述上盖板(1)和所述下盖板(2)均为圆形状结构,所述上盖板(1)的周向边缘均设有多个通孔D(11),所述下盖板(2)的周向边缘设有多个通孔E(12),所述通孔D(11)与所述通孔E(12)数量相等,且分别一一对应,多根所述预紧螺杆(3)分别穿过通孔D(11)和所述通孔E(12)后用螺母锁紧。

5.根据权利要求1-4任一项所述的一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具,其特征在于,所述下盖板(2)远离所述上盖板(1)的一侧设有多根支脚(13)。

6.根据权利要求5所述的一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具,其特征在于,所述支脚(13)采用槽钢制成。

一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨换热块捡漏卡具，具体涉及一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具。

背景技术

[0002] 当代氯碱工业生产领域，氯化氢合成炉作为氯化氢合成工艺中的主关键设备，其运行状态对装置的安全生产及人员的安全都有很大影响。SSL-G-140型、TQZ-160型、SZL-160型氯化氢合成炉在国内氯碱行业应用广泛，氯化氢合成炉是由底部燃烧器、内部的石墨筒体、石墨换热块及外部的碳钢壳体组成的夹套式结构，该类设备检修技术相对比较复杂，尤其是内部石墨换热块出现泄漏时，如果没有专用试漏卡具，做泄漏试验困难，漏点确定准确率低，进而造成设备返修率高，检修成本高。

[0003] 石墨换热块是由石墨粉浸渍树脂而成的圆柱状结构，石墨换热块纵向设有气孔(氯化氢通道)，横向设有水孔(冷却水通道)，氯化氢合成炉的泄漏故障，多数情况下是由于石墨换热块泄漏引起的，通常表现为气孔与水孔贯穿。由于每台氯化氢合成炉内的石墨块数量比较多(6-8块)，在设备检修过程中如果没有专用的试漏卡具，石墨换热块漏点的查找比较困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具，解决石墨换热块漏点查找问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具，包括上盖板和下盖板，所述上盖板与所述下盖板通过预紧螺杆连接，还包括排气接口、压力表接口和试压介质接口，所述上盖板的中部设有通孔A和通孔B，所述排气接口与所述通孔A连通，所述压力表接口与所述通孔B连通；所述下盖板上设有通孔C，所述试压介质接口与所述通孔C连通；所述上盖板与所述下盖板相对的一侧设有密封槽，所述下盖板与所述上盖板相对的一侧也设有密封槽。

[0006] 本实用新型的有益效果是：本实用新型对氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验比较方便，并且漏点确定准确率高，可以降低设备的返修率，降低设备检修成本，同时可以降低新检修的设备发生突发泄漏故障对装置安全生产的不利影响。所述密封槽可以配合密封垫片使用，能够提高卡具的密封性能，提高密封压力，而且对不同直径尺寸的石墨块做泄漏实验均能达到较好的密封性能。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步，所述密封槽的槽口为圆形，所述上盖板和所述下盖板上的所述密封槽均为多个。

[0009] 进一步，所述上盖板和所述下盖板上各自所对应的多个所述密封槽均同圆心。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是：密封效果更好，所述密封槽能够对不同直径

尺寸的石墨块做泄漏实验均能达到较好的密封性能。

[0011] 进一步，所述上盖板和所述下盖板均为圆形状结构，所述上盖板的周向边缘均设有多个通孔D，所述下盖板的周向边缘设有多个通孔E，所述通孔D与所述通孔E数量相等，且分别一一对应，多根所述预紧螺杆分别穿过通孔D和所述通孔E后用螺母锁紧。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是：结构简单，便于安装拆卸。

[0013] 进一步，所述下盖板远离所述上盖板的一侧设有多根支脚。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是：支脚支撑具有稳定性，并且将卡具支撑起来便于连接试压管线。

[0015] 进一步，所述支脚采用槽钢制成。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是：使得所述支脚支撑更具有稳定性。

[0017] 进一步，所述下盖板和所述上盖板均设有所述密封槽的一侧均布置柔韧性的密封垫片。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是：密封效果更好，能够承受更高的实验压力。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型安装上待检石墨换热块后的图；

[0020] 图2为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图3为所述上盖板的结构示意图；

[0022] 图4为所述上盖板设有所述密封槽一侧的结构示意图；

[0023] 图5为所述上盖板的结构示意图；

[0024] 图6为所述下盖板的结构示意图；

[0025] 图7为所述下盖板的结构示意图；

[0026] 图8为所述下盖板设有所述支脚的结构示意图；

[0027] 图9为所述下盖板设有所述密封槽一侧的结构示意图；

[0028] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0029] 1、上盖板，2、下盖板，3、预紧螺杆，4、排气接口，5、压力表接口，6、试压介质接口，7、通孔A，8、通孔B，9、通孔C，10、密封槽，11、通孔D，12、通孔E，13、支脚。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0031] 如图1-图9所示，一种氯化氢合成炉石墨换热块做泄漏试验的卡具，包括上盖板1和下盖板2，所述上盖板1与所述下盖板2通过预紧螺杆3连接，还包括排气接口4、压力表接口5和试压介质接口6，所述上盖板1的中部设有通孔A7和通孔B8，所述排气接口4与所述通孔A7连通，所述压力表接口5与所述通孔B8连通；所述下盖板2上设有通孔C9，所述试压介质接口6与所述通孔C9连通；所述上盖板1与所述下盖板2相对的一侧设有密封槽10，所述下盖板2与所述上盖板1相对的一侧也设有密封槽10。

[0032] 本技术适用于SSL-G-140型、TQZ-160型、SZL-160型等多种类型氯化氢合成炉检修维护方面，可解决氯化氢合成炉内部石墨换热块泄漏检查困难，漏点确定准确率低的问题。

[0033] 进一步，所述密封槽10的槽口为圆形，所述上盖板1和所述下盖板2上的所述密封槽10均为多个。

[0034] 所述上盖板1和所述下盖板2上各自所对应的多个所述密封槽10均同圆心。

[0035] 在本实施例中，所述下盖板2和所述上盖板1均设有所述密封槽10的一侧均布置柔韧性的密封垫片。

[0036] 所述下盖板2和所述上盖板1上的所述密封槽10通过车削加工而成。所述密封槽10的有益效果：第一，设计加工密封槽10后，在密封槽垫片被石墨换热块压紧时，利用密封垫片的柔韧性，可以使密封垫片嵌入密封槽10内形成一道一道环形密封线，密封效果更好，能够承受更高的实验压力。第二，所述密封槽10能够对不同直径尺寸的石墨块做泄漏实验均能达到较好的密封性能。

[0037] 所述排气接口4可以在本实用新型充液时，将本实用新型密封腔内的气体排出，避免加压时卡具内的空气将密封垫顶开，造成密封泄漏，试漏时达不到实验压力。

[0038] 所述压力表接口5用于安装查看实验压力所需的压力计量表，避免石墨块试压过程中超压损坏或实验压力不足不能检出漏点。

[0039] 试压介质接口6主要用于连接试压管线、试压泵。

[0040] 所述上盖板1和所述下盖板2均为圆形状结构，所述上盖板1的周向边缘均设有多个通孔D11，所述下盖板2的周向边缘设有多个通孔E12，所述通孔D11与所述通孔E12数量相等，且分别一一对应，多根所述预紧螺杆3分别穿过通孔D11和所述通孔E12后用螺母锁紧。

[0041] 具体而言，所述上盖板1和所述下盖板2均采用厚50mm-60mm的碳钢板制成，所述上盖板1和所述下盖板2的均直径为2200mm。

[0042] 所述下盖板2远离所述上盖板的一侧设有多根支脚13，在本实施例中，所述支脚13的数量为三根，所述支脚13用于支撑卡具，三根支脚13支撑具有稳定性，并且将卡具支撑起来便于连接试压管线。

[0043] 进一步，所述支脚13采用槽钢制成。

[0044] 所述上盖板1和所述下盖板2之间一次可以夹1-4个石墨换热块，也就是，本实用新型一次可以同时对1-4个石墨换热块做泄露实验。

[0045] 本实用新型使用操作流程如下：

[0046] (1)将本实用新型的所述下盖板2通过三根支脚13平稳放置，根据需要试漏的石墨换热块直径尺寸在上下盖板2上的密封槽10上安装密封垫片；

[0047] (2)将需要试漏的石墨换热块放置在所述下盖板2上(通常采用起重机吊装)，并确保石墨换热块密封面与下盖板2上的密封垫片对齐重合，石墨换热块与所述下盖板2基本同心；

[0048] (3)在待试漏的石墨换热块上表面安装密封垫片；

[0049] (4)在石墨换热块上表面的密封垫片上表面安装所述上盖板1，且所述上盖板1与石墨换热块基本同心；

[0050] (5)安装预紧螺栓3，预紧螺栓3穿过通孔D11和通孔E12后用螺母锁紧；

[0051] (6)在压力表接口5上安装压力表；

[0052] (7)在排气接口4处安装排气阀门；

[0053] (8)在试压介质接口6依次连接试压管线、阀门及试压泵。

[0054] 本实用新型的试漏过程如下:

[0055] (1)打开所述排气口阀门;

[0056] (2)启动所述试压泵;

[0057] (3)缓慢打开试压介质接口处的阀门;排除石墨换热块被密封腔内空气;

[0058] (4)排气接口4有水流出后,说明石墨换热块被密封腔内空气已排尽,关闭排气接口4处的阀门;

[0059] (5)观察压力表压力变化,待压力上升到试验压力后关闭试压介质接口6处的阀门,停试压泵;

[0060] (6)保压30-60分钟,压力表读数不下降,证明石墨换热块完好,反之,说明石墨换热块有泄漏,检查确定漏点,做标记。

[0061] 本实用新型的解体如下:

[0062] (1)试压完毕,打开排气接口4处的阀门;

[0063] (2)打开试压介质接口6处的阀门,排尽石墨换热块被密封腔内介质;

[0064] (3)按照与安装相反的顺序逐个拆除本实用新型及石墨换热块即可。

[0065] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

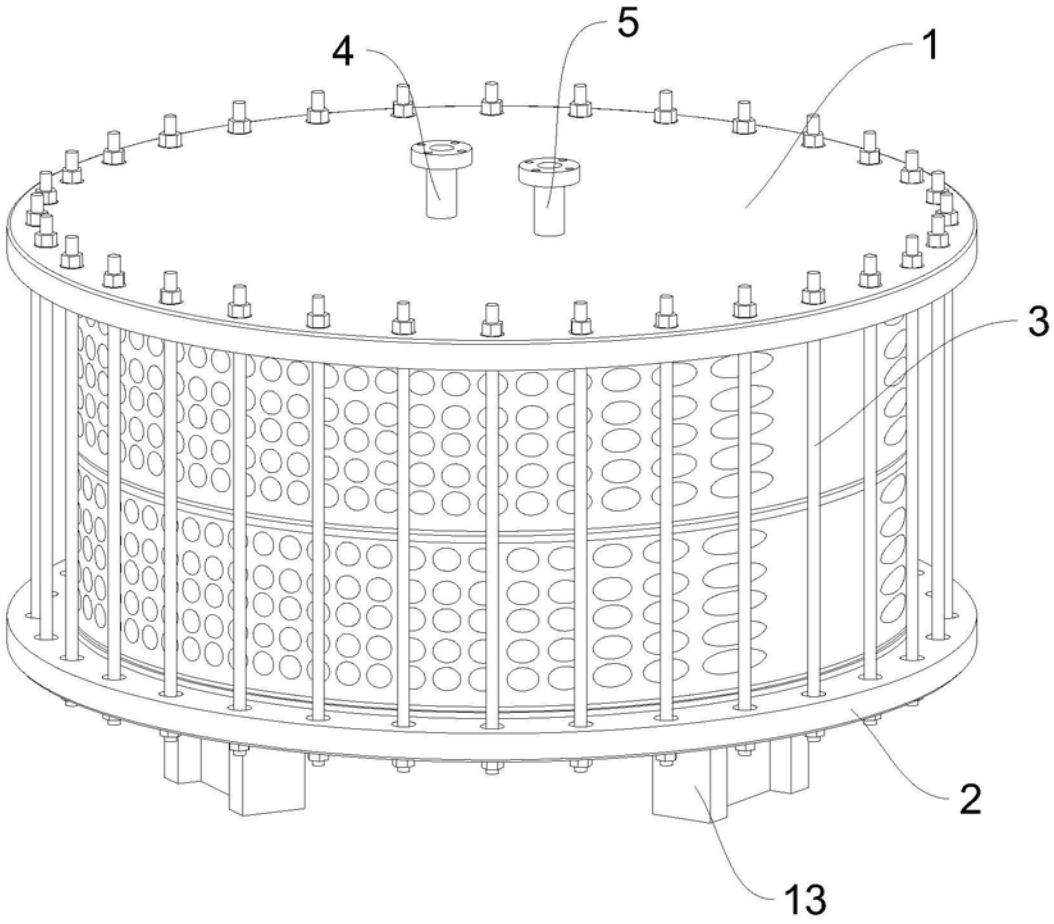


图1

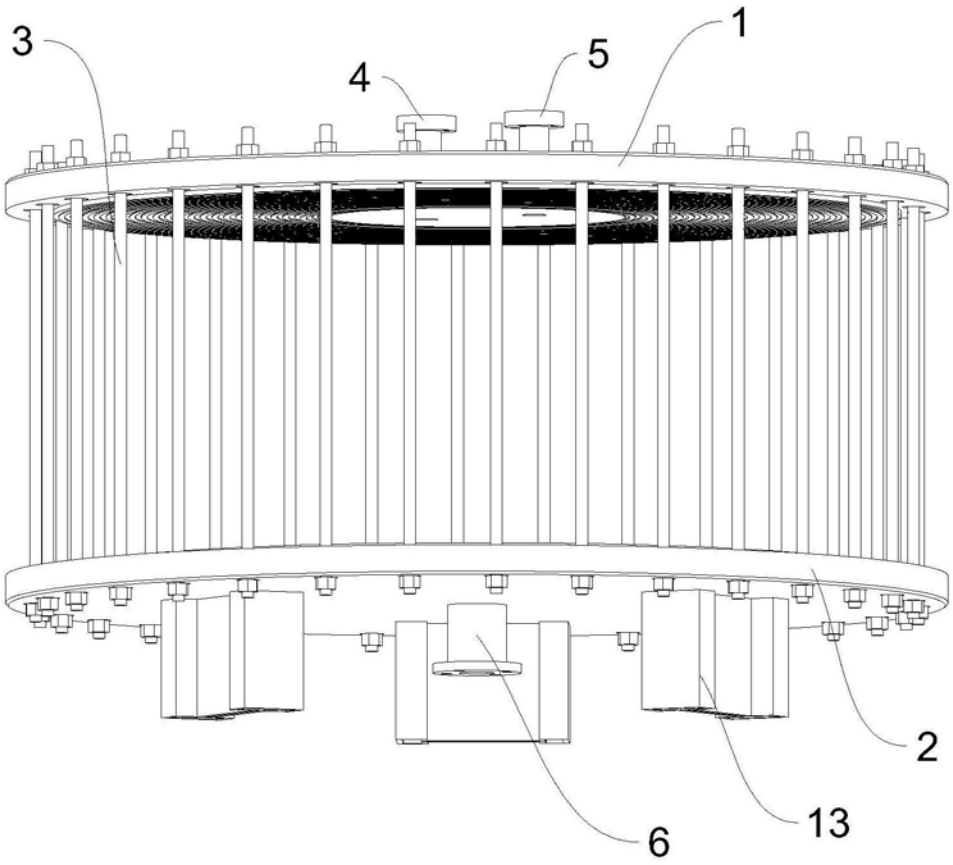


图2

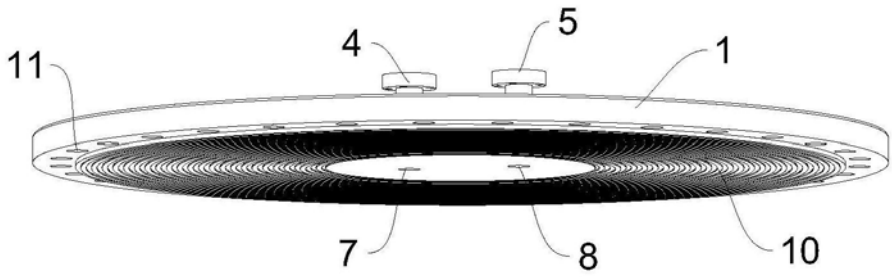


图3

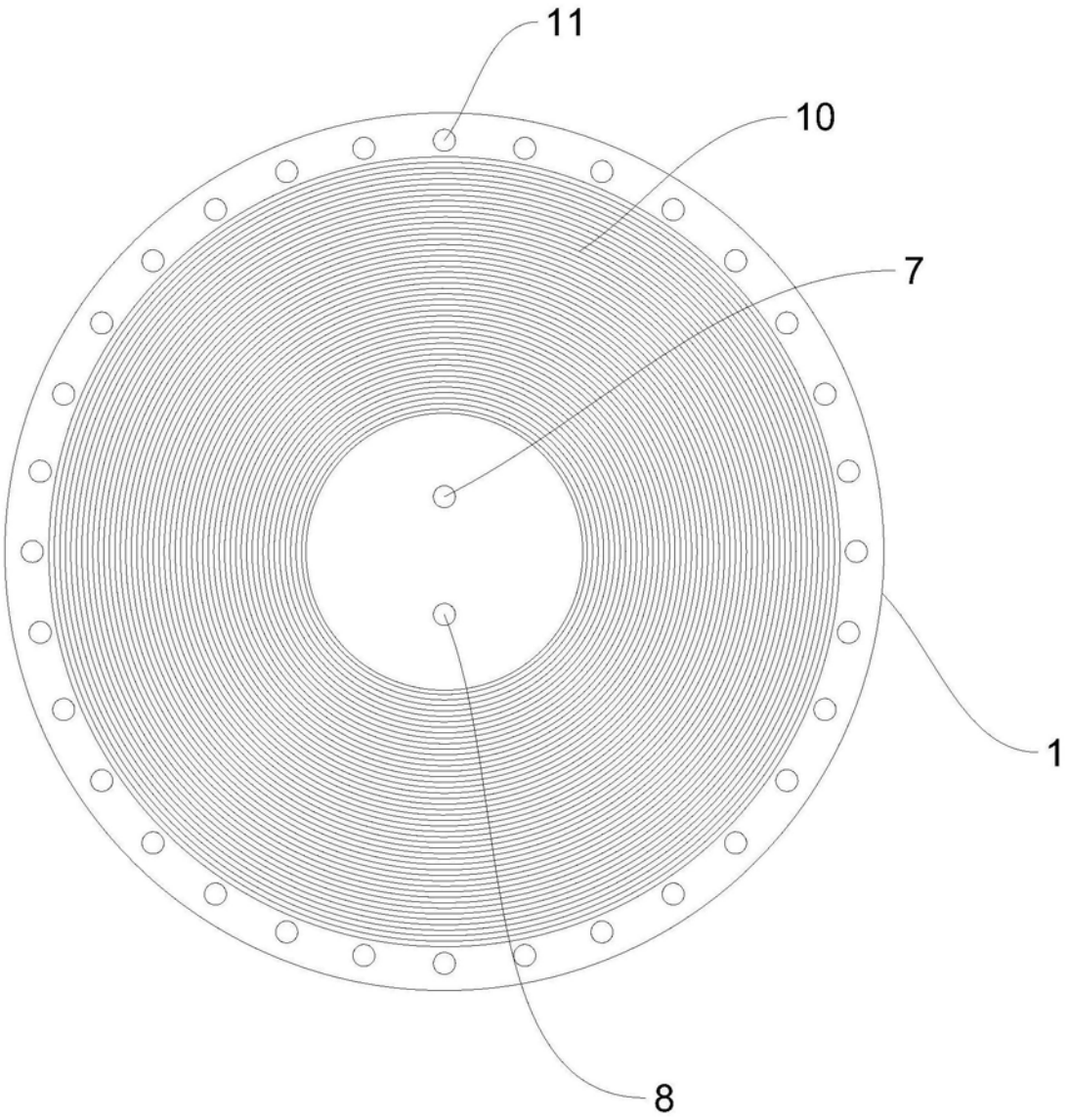


图4

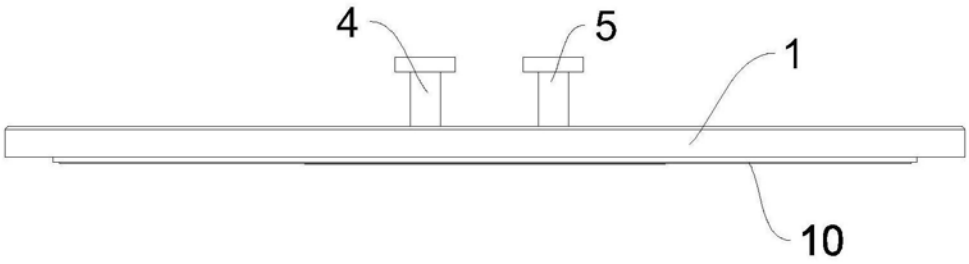


图5

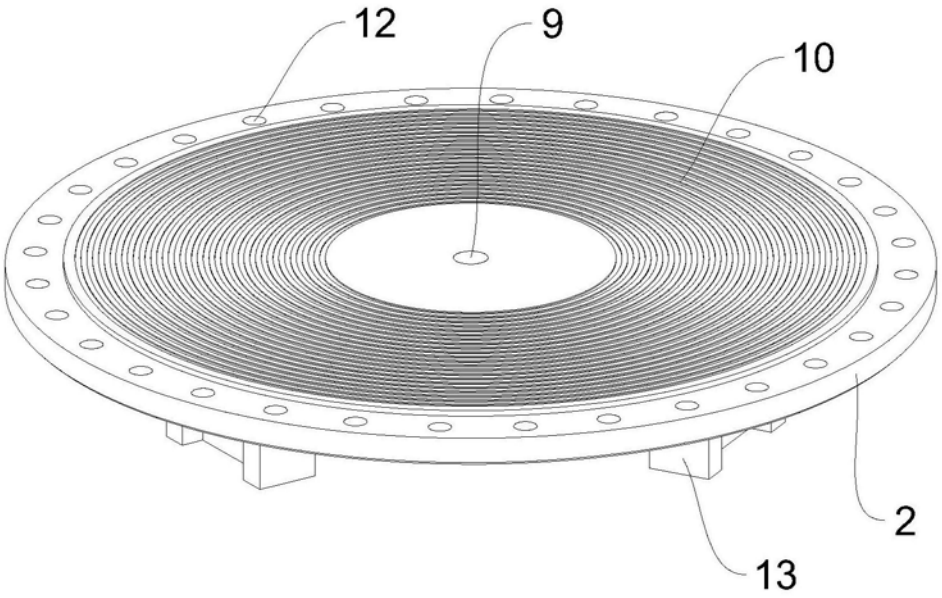


图6

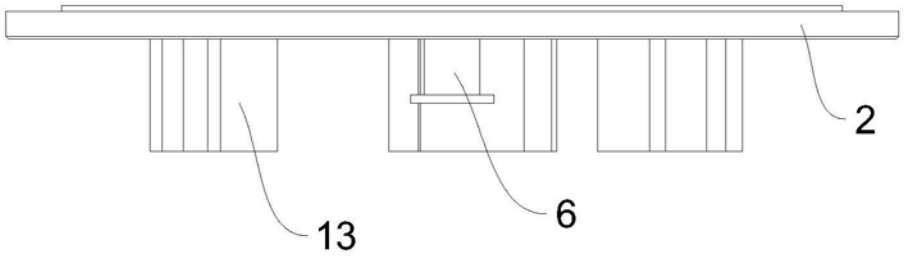


图7

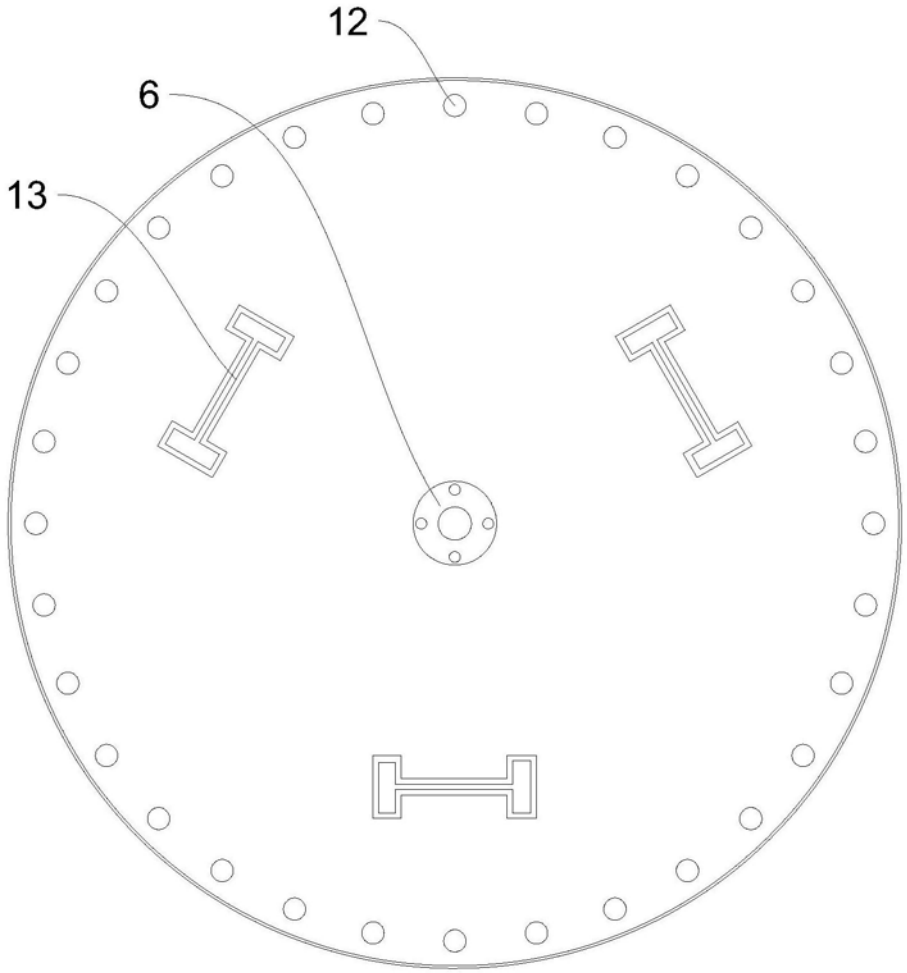


图8

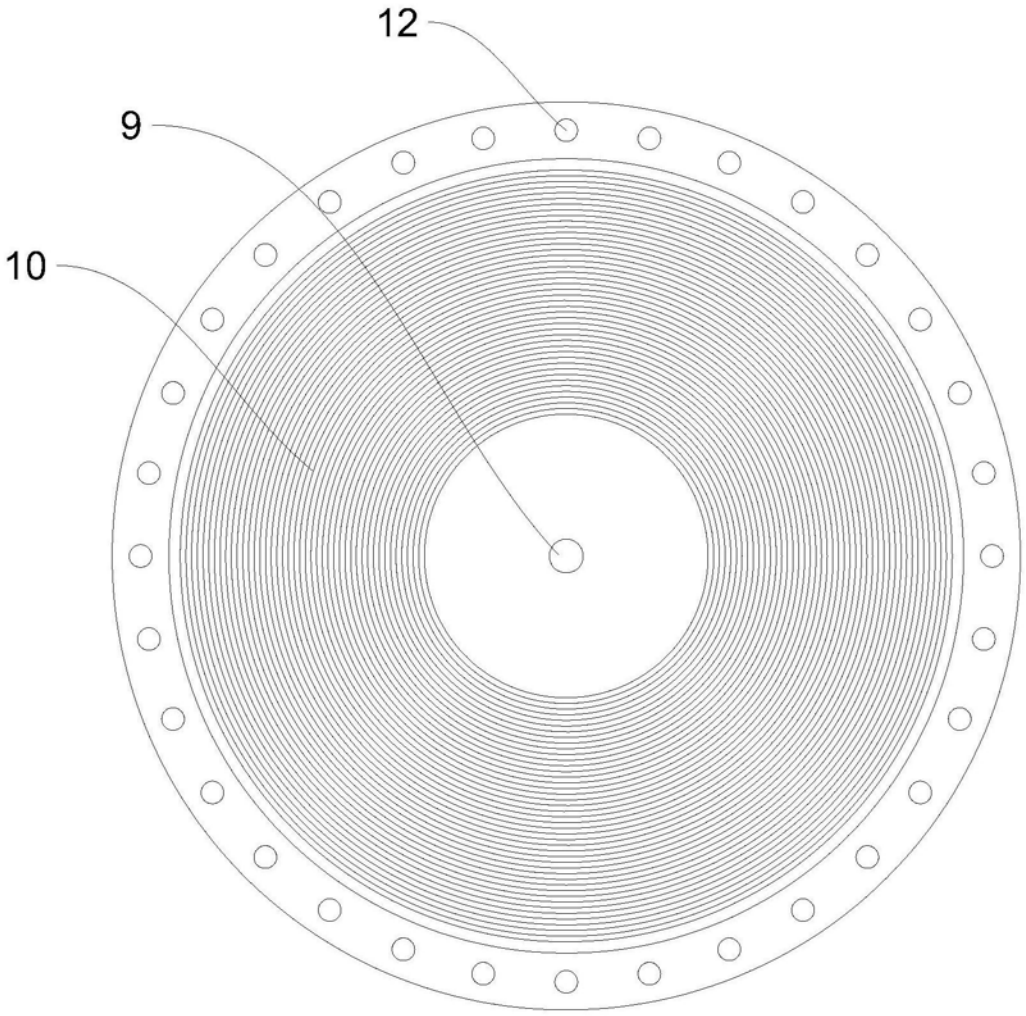


图9