



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214881863 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202120073716.X

(22) 申请日 2021.01.12

(73) 专利权人 四川省中科曙天环保科技有限公司
司

地址 621000 四川省绵阳市科创区加速器C
区1栋3楼

(72) 发明人 杨甜甜

(74) 专利代理机构 西安智财全知识产权代理事
务所(普通合伙) 61277

代理人 张鹏

(51) Int.Cl.

C25B 11/052 (2021.01)

C25B 11/081 (2021.01)

C25C 7/02 (2006.01)

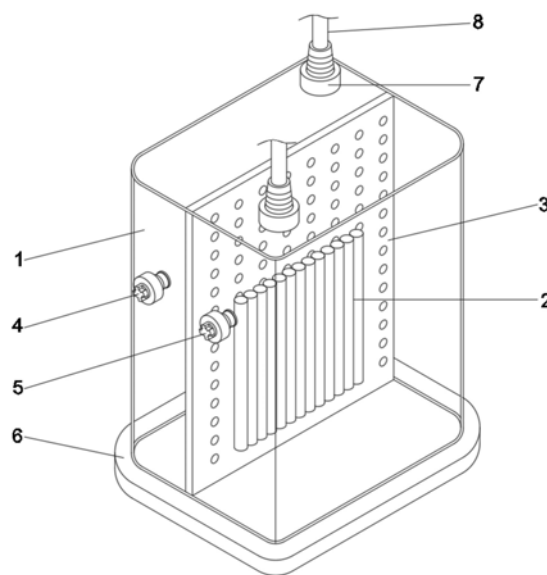
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电解槽极网钛涂层

(57) 摘要

本实用新型涉及电解槽技术领域,且公开了一种电解槽极网钛涂层,包括电解槽、阳电极、阴电极、负极接线柱、正极接线柱、承重底座、密封塞、集气管、进液孔和导线,所述电解槽的内部连接有阴电极,电解槽的一侧分别安装有负极接线柱和正极接线柱,所述电解槽的顶端开设有进液孔,所述阴电极的一侧设置有阳电极,所述阳电极和阴电极的一端均连接有导线,所述阳电极通过导线与正极接线柱相连接,所述阴电极通过导线与负极接线柱相连接。该电解槽极网钛涂层,密封塞能够使电解槽内的电解液的补给工作方便快捷的进行,同时还可以使电解槽内处于一个密封条件良好的环境内,通过在阳电极的钛棒上涂镀贵金属钛的氧化物,使阳电极具有卓越的综合性能。



1. 一种电解槽极网铱涂层,包括电解槽(1)、阳电极(2)、阴电极(3)、负极接线柱(4)、正极接线柱(5)、承重底座(6)、密封塞(7)、集气管(8)、进液孔(9)和导线(10),其特征在于,所述电解槽(1)的内部连接有阴电极(3),电解槽(1)的一侧分别安装有负极接线柱(4)和正极接线柱(5),所述电解槽(1)的顶端开设有进液孔(9);

所述阴电极(3)的一侧设置有阳电极(2),所述阳电极(2)和阴电极(3)的一端均连接有导线(10),所述阳电极(2)通过导线(10)与正极接线柱(5)相连接,所述阴电极(3)通过导线(10)与负极接线柱(4)相连接;

所述进液孔(9)共有两个,两个所述进液孔(9)的上端均连接有密封塞(7),所述密封塞(7)的上端均安装有集气管(8),所述导线(10)的一端连接有电源。

2. 根据权利要求1所述的一种电解槽极网铱涂层,其特征在于,所述电解槽(1)的整体呈长方体结构,所述电解槽(1)的内部开设有电解空腔,所述电解槽(1)整体均由PC板材料制成,所述阴电极(3)与电解空腔相适配,所述阴电极(3)安装在电解空腔的中部位置,所述阳电极(2)固定安装在阴电极(3)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种电解槽极网铱涂层,其特征在于,所述阴电极(3)整体为板状结构,所述板状结构的表面均匀开设有相适配的隔膜孔,所述电解槽(1)的电解空腔通过板状结构相分割为两个电解空腔,所述阴电极(3)的一端与其中一个导线(10)的一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电解槽极网铱涂层,其特征在于,所述负极接线柱(4)的一端与其中一个导线(10)的一端固定连接,其中一个导线(10)的另一端与阴电极(3)适配固定,所述负极接线柱(4)的另一端螺纹连接有负极旋钮,所述负极接线柱(4)通过负极旋钮与另一个导线(10)可拆卸连接,所述导线(10)共有四个,所述阴电极(3)和负极接线柱(4)通过其中两个导线(10)与电源形成通路。

5. 根据权利要求1所述的一种电解槽极网铱涂层,其特征在于,所述正极接线柱(5)的一端与其中一个导线(10)的一端固定连接,其中一个导线(10)的另一端与阳电极(2)适配固定,所述正极接线柱(5)的另一端螺纹连接有正极旋钮,所述正极接线柱(5)通过正极旋钮与另一个导线(10)可拆卸连接,所述阳电极(2)和正极接线柱(5)通过其中两个导线(10)与电源形成通路。

6. 根据权利要求1所述的一种电解槽极网铱涂层,其特征在于,两个所述密封塞(7)的下端均固定有与进液孔(9)相适配的连接套,两个所述进液孔(9)对称开设在电解槽(1)顶端的对角位置,每个所述密封塞(7)的上端均与集气管(8)适配固定,所述集气管(8)的另一端均连接有相适配的集气瓶,所述集气管(8)均通过密封塞(7)与电解槽(1)可拆卸连接。

一种电解槽极网铱涂层

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电解槽技术领域,具体为一种电解槽极网铱涂层。

背景技术

[0002] 电解槽作为一种已知的结构,由两侧的端板以及设置在端板之间的多个电解室,通过拉杆固定连接形成;每个电解室包括隔圈以及两侧密封板形成,每个电解室内设置隔膜以将电解室内形成阳极室和阴极室,阳极室出氧气,阴极室出氢气,每个电解室对应一个电解室进液口、对应一个氧气出口、对应一个氢气出口,为进行统一的进液和出气,所以将各个电解室堆叠组合在一起形成电解槽,又称电堆;电解槽包括统一的进液管、氧气出管和氢气出管。

[0003] 目前市场上的一些电解槽装置:

[0004] (1)在使用过程中,由于电解槽由多个电解室通过几根拉杆固定连接成为一个整体,电解室与电解室之间,以及旁边的电解室与端板之间,会形成多个端面接触,导致电解室之间很难通过几根拉杆轴向拉紧实现密封,密封条件差,从而使电解出的气体很难进行收集,使用一段时间之后,总会有几个缝隙出现气体,导致现有的电解槽装置存在使用效果不佳的问题;

[0005] (2)在电解过程中,由于阳极没有设置保护涂层,导致电解效率低下,而且一般阳极的物理、化学和电化学性能较差,将会直接影响到阳极的使用寿命和电解时的电流密度,导致现有的电解槽装置存在实用性能较低的问题。

[0006] 所以我们提出了一种电解槽极网铱涂层,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对上述背景技术中现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种电解槽极网铱涂层,以解决上述背景技术中提出的目前市场上的一些电解槽极网铱涂层,存在密封条件差和阳极没有设置保护涂层的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0011] 一种电解槽极网铱涂层,包括电解槽、阳电极、阴电极、负极接线柱、正极接线柱、承重底座、密封塞、集气管、进液孔和导线,所述电解槽的内部连接有阴电极,电解槽的一侧分别安装有负极接线柱和正极接线柱,所述电解槽的顶端开设有进液孔;

[0012] 所述阴电极的一侧设置有阳电极,所述阳电极和阴电极的一端均连接有导线,所述阳电极通过导线与正极接线柱相连接,所述阴电极通过导线与负极接线柱相连接;

[0013] 所述进液孔共有两个,两个所述进液孔的上端均连接有密封塞,所述密封塞的上端均安装有集气管,所述导线的一端连接有电源。

[0014] 优选的,所述电解槽的整体呈长方体结构,所述电解槽的内部开设有电解空腔,所

述电解槽整体均由PC板材料制成,所述阴电极与电解空腔相适配,所述阴电极安装在电解空腔的中部位置,所述阳电极固定安装在阴电极的一侧。

[0015] 优选的,所述阳电极整体由多个钛棒构成,多个所述钛棒的数量不少于十三个,每个所述钛棒均串联连接,每个所述钛棒均由金属钛为基体,每个所述钛棒的基体表面均经过特殊涂镀工艺处理,所述涂层为贵金属铱的氧化物,所述阳电极的一端与其中一个导线的一端固定连接。

[0016] 优选的,所述阴电极整体为板状结构,所述板状结构的表面均匀开设有相适配的隔膜孔,所述电解槽的电解空腔通过板状结构相分割为两个电解空腔,所述阴电极的一端与其中一个导线的一端固定连接。

[0017] 进一步的,所述负极接线柱的一端与其中一个导线的一端固定连接,其中一个导线的另一端与阴电极适配固定,所述负极接线柱的另一端螺纹连接有负极旋钮,所述负极接线柱通过负极旋钮与另一个导线可拆卸连接,所述导线共有四个,所述阴电极和负极接线柱通过其中两个导线与电源形成通路。

[0018] 进一步的,所述正极接线柱的一端与其中一个导线的一端固定连接,其中一个导线的另一端与阳电极适配固定,所述正极接线柱的另一端螺纹连接有正极旋钮,所述正极接线柱通过正极旋钮与另一个导线可拆卸连接,所述阳电极和正极接线柱通过其中两个导线与电源形成通路。

[0019] 进一步的,两个所述密封塞的下端均固定有与进液孔相适配的连接套,两个所述进液孔对称开设在电解槽顶端的对角位置,每个所述密封塞的上端均与集气管适配固定,所述集气管的另一端均连接有相适配的集气瓶,所述集气管均通过密封塞与电解槽可拆卸连接。

[0020] (三)有益效果

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该电解槽极网铱涂层:

[0022] (1)在电解槽上设置有活动安装的密封塞,密封塞能够使电解槽内的电解液的补给工作方便快捷的进行,同时还可以使电解槽内处于一个密封条件良好的环境内,通过阴电极的板状结构和隔膜孔配合使用,使电解室与电解室之间保证密封性能的同时能够充分接触成为一个整体,从而使得电解工作能够安全可靠的进行,还可以通过集气管来对电解气体进行方便可靠的收集工作,提升了该电解槽的使用效果。

[0023] (2)该电解槽通过在阳电极的钛棒上涂镀贵金属铱的氧化物,形成了一个极网铱涂层,由于阳电极表面为高催化活性的极网铱涂层所覆盖,在表面的一些缺陷处露出的钛基体的电位通常不会超过2伏,因此钛基体不会产生表面钝化膜击穿破坏,这样钛基体的耐腐蚀性和表面附着的贵金属氧化物的导电性、催化活性有机地结合在一起,从而使阳电极具有卓越的综合性能,提升了电解槽阳电极的使用寿命和实用效果。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型电解槽极网铱涂层的阳电极的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型电解槽极网铱涂层的阴电极的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型电解槽极网铱涂层整体正视图的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型电解槽极网铱涂层整体俯视图的结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型电解槽极网钛涂层的密封塞的连接结构示意图。

[0029] 图中:电解槽1,阳电极2,阴电极3,负极接线柱4,正极接线柱5,承重底座6,密封塞7,集气管8,进液孔9,导线10。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-5所示,本实用新型提供一种电解槽极网钛涂层;包括电解槽1、阳电极2、阴电极3、负极接线柱4、正极接线柱5、承重底座6、密封塞7、集气管8、进液孔9和导线10,电解槽1的内部连接有阴电极3,电解槽1的一侧分别安装有负极接线柱4和正极接线柱5,电解槽1的顶端开设有进液孔9;

[0032] 阴电极3的一侧设置有阳电极2,阳电极2和阴电极3的一端均连接有导线10,阳电极2通过导线10与正极接线柱5相连接,阴电极3通过导线10与负极接线柱4相连接;

[0033] 进液孔9共有两个,两个进液孔9的上端均连接有密封塞7,密封塞7的上端均安装有集气管8,导线10的一端连接有电源;

[0034] 作为本实用新型的一种优选技术方案:电解槽1的整体呈长方体结构,电解槽1的内部开设有电解空腔,电解槽1整体均由PC板材料制成,阴电极3与电解空腔相适配,阴电极3安装在电解空腔的中部位置,阳电极2固定安装在阴电极3的一侧,PC板是以高性能的工程塑料聚碳酸酯PC树脂加工而成,具有透明度高、质轻、抗冲击、隔音、隔热、难燃、抗老化等特点,是一种高科技、综合性能极其卓越、节能环保型塑料板材;

[0035] 作为本实用新型的一种优选技术方案:阳电极2整体由多个钛棒构成,多个钛棒的数量不少于十三个,每个钛棒均串联连接,每个钛棒均由金属钛为基体,每个钛棒的基体表面均经过特殊涂镀工艺处理,涂层为贵金属钛的氧化物,阳电极2的一端与其中一个导线10的一端固定连接,极网钛涂层是指以纯钛为基体,基体可以是钛棒、钛板、钛网、钛丝等形式,经过对钛基材表面进行特殊的处理,然后把金属或者金属氧化物、优选贵金属或者贵金属氧化物涂镀到钛基体表面,使之结合为一体,这样钛基体的耐腐蚀性和表面附着的贵金属氧化物的导电性、催化活性有机地结合在一起,从而使钛电极具有卓越的性能;

[0036] 本实施例的工作原理:在使用该电解槽时,如图1-5所示,可以通过进液孔9将电解槽1内加入合适的电解液后,将密封塞7安装固定到进液孔9上,然后将集气管8的一端安装好集气瓶后,将导线10与电源连接即可;

[0037] 以上便是整个装置的工作过程,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0038] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,需要说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义;对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进

行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

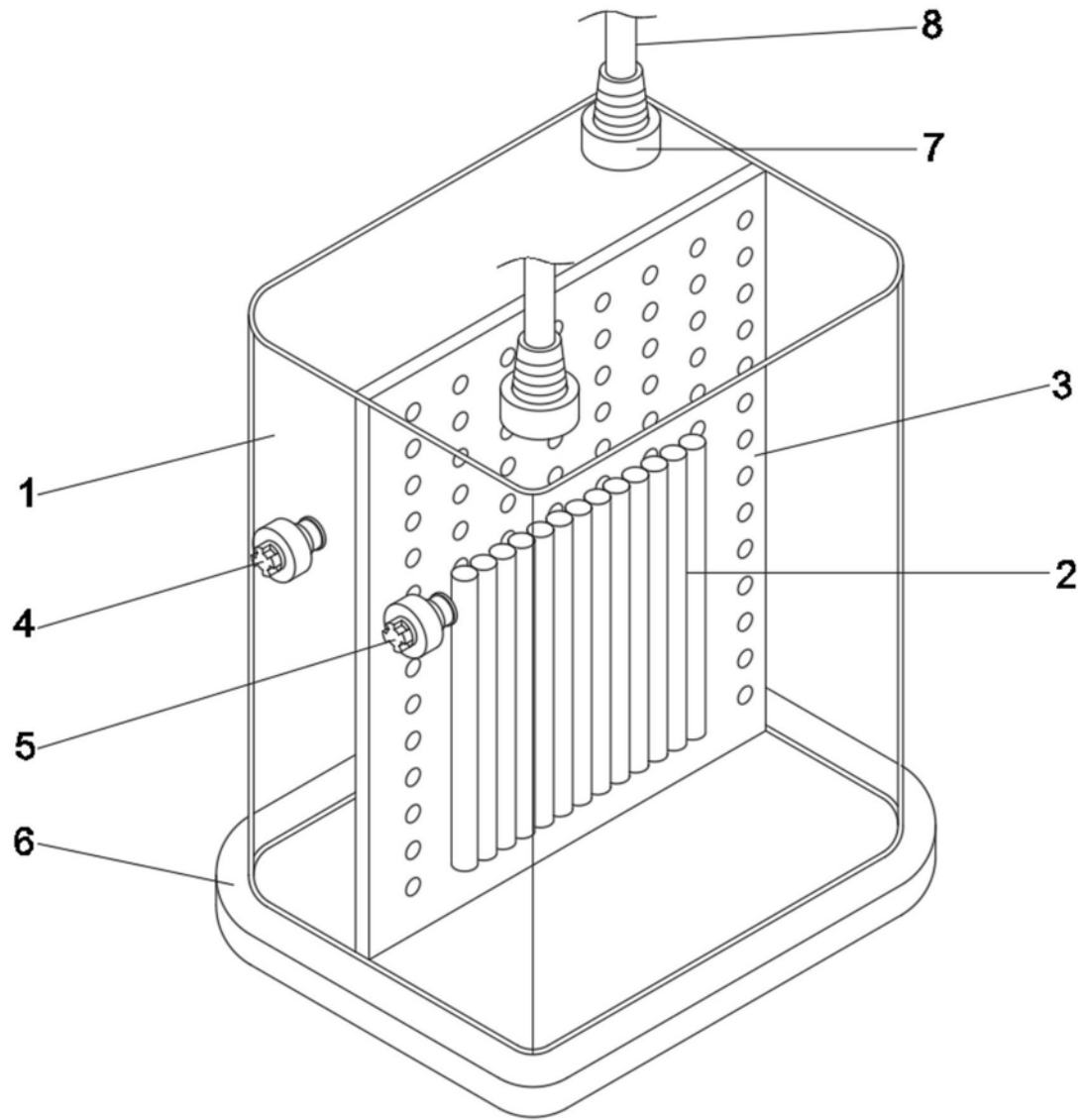


图1

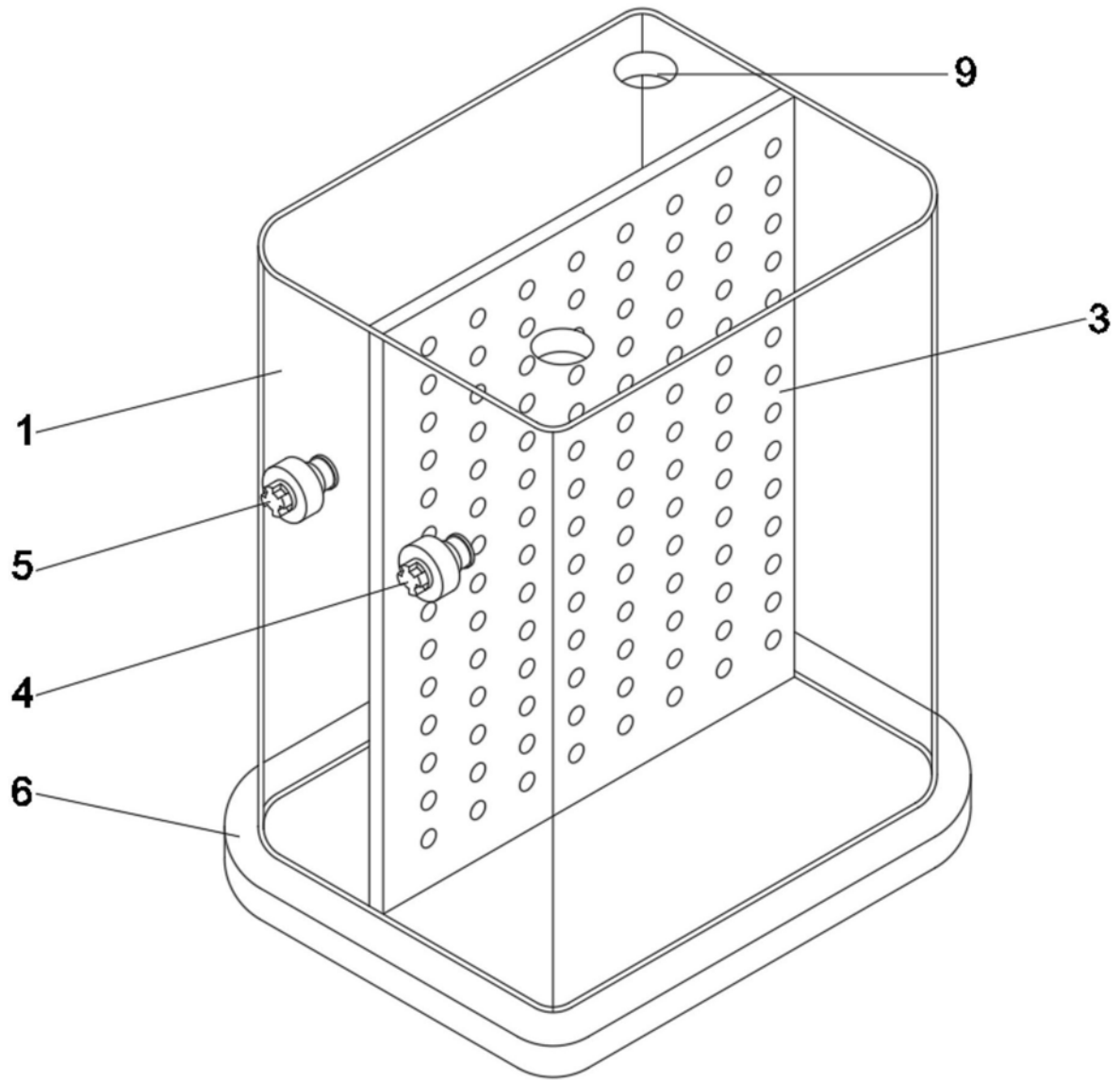


图2

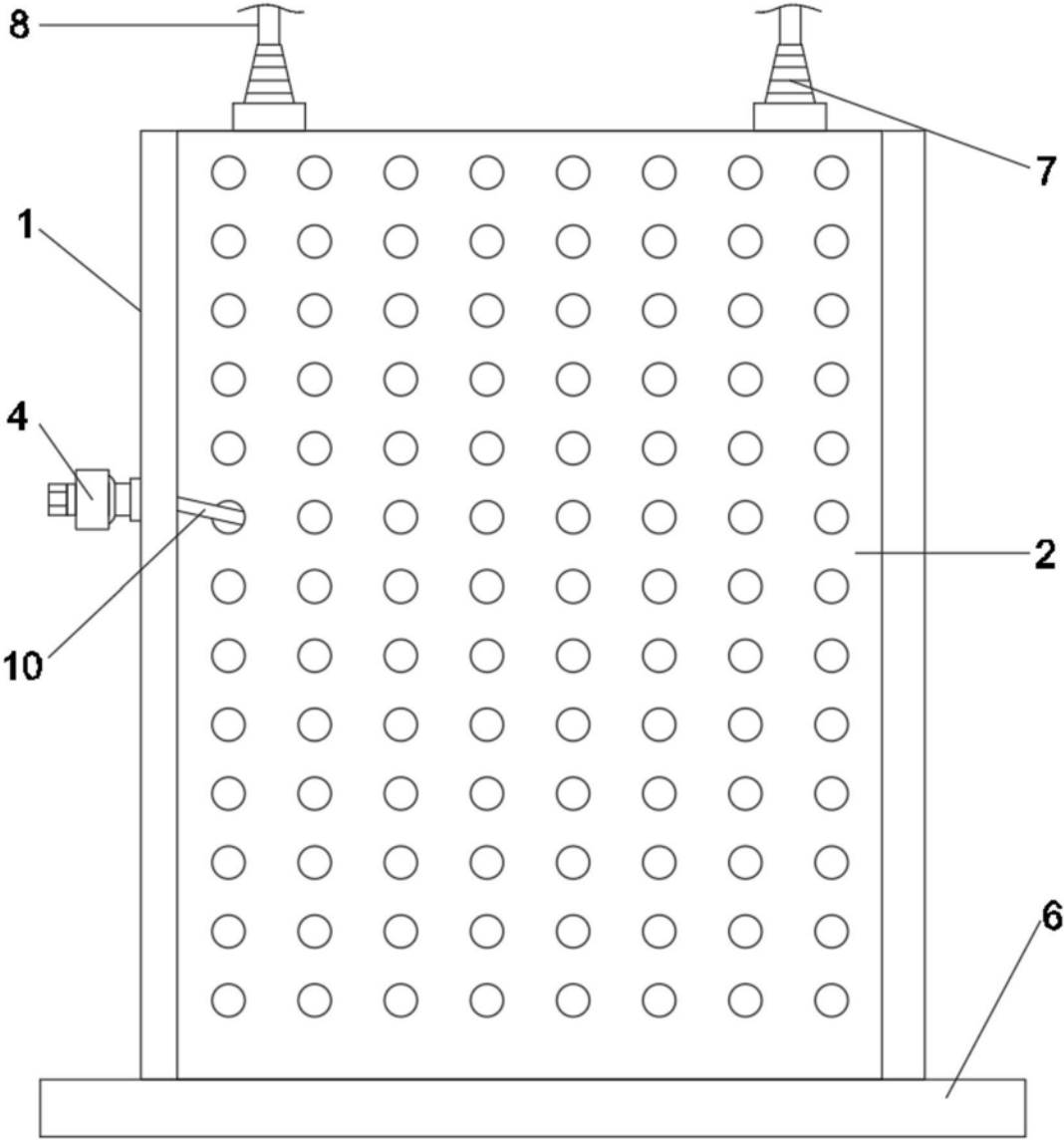


图3

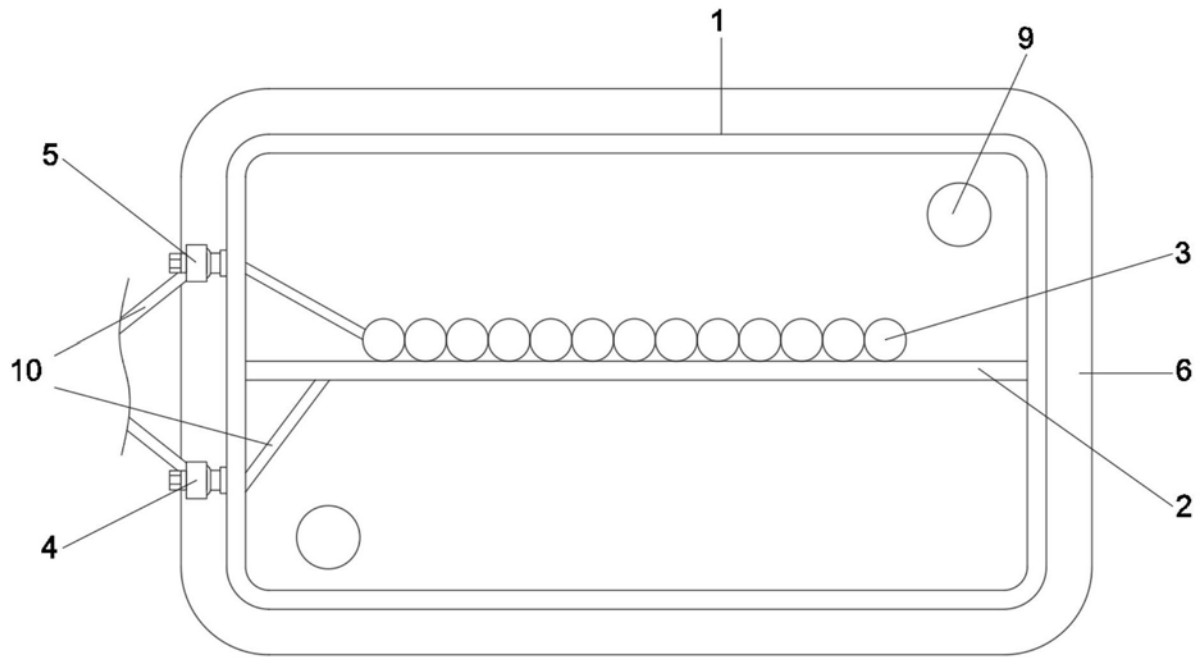


图4

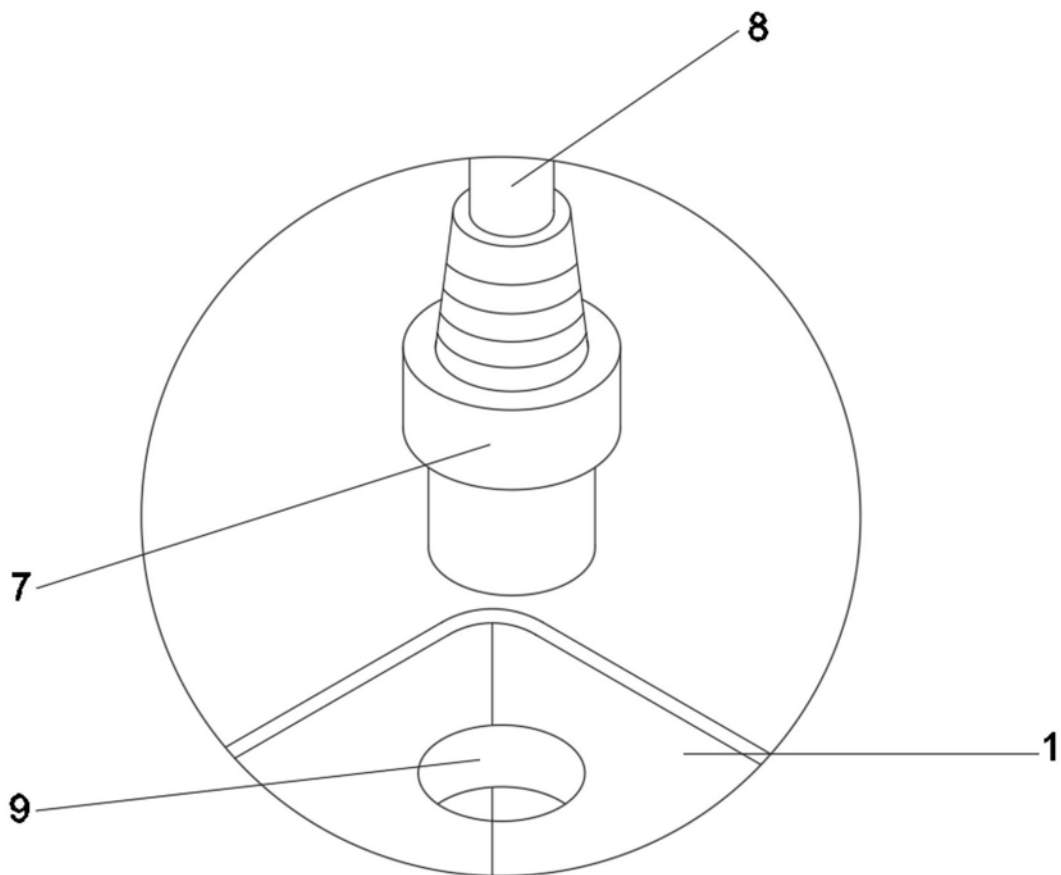


图5