



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220867447 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202322627421.4

C12M 1/24 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.25

C12M 1/04 (2006.01)

C12R 1/91 (2006.01)

(73) 专利权人 新疆医科大学第三附属医院

地址 830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市苏州东街789号

(72) 发明人 张余俊雅 何占鳌 由丽娜
黄伍奎

(74) 专利代理机构 成都正德明志知识产权代理有限公司 51360

专利代理师 万雪松

(51) Int. Cl.

C12M 3/00 (2006.01)

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/26 (2006.01)

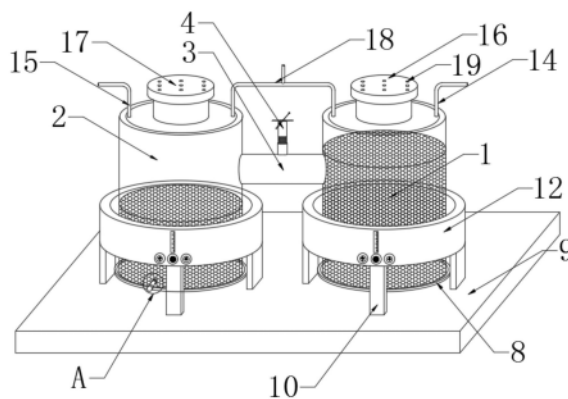
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种调控巨噬细胞培养装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种调控巨噬细胞培养装置,涉及细胞培养技术领域,包括细胞培养瓶一,所述细胞培养瓶一的外表面左侧固定连接连接有连接柱,所述连接柱的外表面上侧中心处螺纹连接有调节阀,所述连接柱的外表面左侧固定连接连接有细胞培养瓶二。该调控巨噬细胞培养装置,与现有的普通用于巨噬细胞培养的细胞培养装置相比,在细胞培养瓶一中放入活性维生素D倒入培养液使得没过连接柱,接着再将巨噬细胞和肿瘤细胞放入细胞培养瓶二中,倒入培养液和葡萄糖,然后通过调节阀来控制活性维生素D到达培养瓶一中,活性维生素D促进巨噬细胞极化,极化后的巨噬细胞呈对杀死肿瘤的免疫细胞的细胞毒性功能有抑制作用,从而削弱了抗肿瘤免疫力。



1. 一种调控巨噬细胞培养装置,包括细胞培养瓶一(1),其特征在于,所述细胞培养瓶一(1)的外表面左侧固定连接连接有连接柱(3),所述连接柱(3)的外表面上侧中心处螺纹连接有调节阀(4),所述调节阀(4)的下表面固定连接连接有卡合块(6),所述连接柱(3)的内表面中心处固定连接连接有栏板(5),所述栏板(5)的外表面左右侧开设有卡合槽(7),所述连接柱(3)的外表面左侧固定连接连接有细胞培养瓶二(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种调控巨噬细胞培养装置,其特征在于,所述细胞培养瓶一(1)的上表面右侧固定连接连接有培养液供给管一(14),所述细胞培养瓶一(1)的上表面中心处固定连接连接有进料装置一(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种调控巨噬细胞培养装置,其特征在于,所述进料装置一(16)的上表面开设有透气孔(19),所述细胞培养瓶一(1)的上表面左侧固定连接连接有活性气体供给管(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种调控巨噬细胞培养装置,其特征在于,所述活性气体供给管(18)的下表面左侧固定连接连接有细胞培养瓶二(2),所述细胞培养瓶二(2)的上表面中心处固定连接连接有进料装置二(17),所述细胞培养瓶二(2)的上表面左侧固定连接连接有培养液供给管二(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种调控巨噬细胞培养装置,其特征在于,所述细胞培养瓶一(1)的下表面固定连接连接有底板(9),所述底板(9)的上表面固定连接连接有支柱(10)。

6. 根据权利要求5所述的一种调控巨噬细胞培养装置,其特征在于,所述支柱(10)的上表面固定连接连接有加热装置(12),所述加热装置(12)的内表面固定连接连接有加热板(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种调控巨噬细胞培养装置,其特征在于,所述细胞培养瓶二(2)的下表面卡合连接有限位环(8),所述细胞培养瓶二(2)的外表面固定连接连接有取样装置(13)。

一种调控巨噬细胞培养装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及细胞培养技术领域,具体为一种调控巨噬细胞培养装置。

背景技术

[0002] 巨噬细胞是一种位于组织内的白血球,源自单核细胞,而单核细胞又来源于骨髓中的前体细胞。巨噬细胞和单核细胞皆为吞噬细胞,在脊椎动物体内参与非特异性防卫和特异性防卫。它们的主要功能是以固定细胞或游离细胞的形式对细胞残片及病原体进行噬菌作用,并激活淋巴球或其他免疫细胞,令其对病原体作出反应。巨噬细胞属免疫细胞,有多种功能,是研究细胞吞噬、细胞免疫和分子免疫学的重要对象。巨噬细胞容易获得,便于培养,并可进行纯化。巨噬细胞属不繁殖细胞群,在条件适宜下可生活2-3周,多用做原代培养,难以长期生存,细胞培养装置为细胞提供了一个适宜的生长环境,使之快速增殖并形成所需的生物组织制品。由于动物细胞在其形态结构、培养方法以及所需的力学环境等方面均不同于微生物细胞,因而传统的微生物反应器显然已不适用于动物细胞大规模培养,特别是组织工程的需要,促使新型生物反应器的研究与开发。而现有的用于巨噬细胞培养的细胞培养装置往往操作起来较为繁杂,同时往往装置难以方便的操作,从而对细胞培养产生影响。

[0003] 如申请号为202121780400.0的公开文件,公开了一种用于巨噬细胞培养的细胞培养装置,该实用新型优点在于通过转动上盖使得上盖带动限位柱绕着限位柱中间的固定杆转动,耳座用来使得固定杆固定在指定位置,方便工作人员打开或关闭上盖,通过一组玻璃盖方便工作人员在不影响温控箱内部细胞培养条件下观察温控箱的内部情况,通过若干个支撑腿对温控箱起到支撑作用,通过温湿度传感器将温控箱本体内部的温湿度传导到控制面板处,但是该用于巨噬细胞培养的细胞培养装置未考虑在进行巨噬细胞培养时无法对巨噬细胞进行调控,无法准确了解巨噬细胞的极化的变化。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构不足予以研究改良,提出一种调控巨噬细胞培养装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种调控巨噬细胞培养装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种调控巨噬细胞培养装置,包括细胞培养瓶一,所述细胞培养瓶一的外表面左侧固定连接连接有连接柱,所述连接柱的外表面上侧中心处螺纹连接有调节阀,所述调节阀的下表面固定连接连接有卡合块,所述连接柱的内表面中心处固定连接连接有挡板,所述挡板的外表面左右侧开设有卡合槽,所述连接柱的外表面左侧固定连接连接有细胞培养瓶二。

[0007] 优选的,所述细胞培养瓶一的上表面右侧固定连接连接有培养液供给管一,所述细胞培养瓶一的上表面中心处固定连接连接有进料装置一。

[0008] 优选的,所述进料装置一的上表面开设有透气孔,所述细胞培养瓶一的上表面左侧固定连接活性气体供给管。

[0009] 优选的,所述活性气体供给管的下表面左侧固定连接细胞培养瓶二,所述细胞培养瓶二的上表面中心处固定连接进料装置二,所述细胞培养瓶二的上表面左侧固定连接培养液供给管二。

[0010] 优选的,所述细胞培养瓶一的下表面固定连接底板,所述底板的下表面固定连接支柱。

[0011] 优选的,所述支柱的下表面固定连接加热装置,所述加热装置的内表面固定连接加热板。

[0012] 优选的,所述细胞培养瓶二的下表面卡合连接限位环,所述细胞培养瓶二的外表面固定连接取样装置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1. 本实用新型通过细胞培养瓶一、连接柱、调节阀、卡合块、挡板、卡合槽和细胞培养瓶二的设置,有研究表明,高糖环境下活性维生素D通过VDR-PPAR γ 通路促进巨噬细胞极化,所以在细胞培养瓶一中放入活性维生素D倒入培养液使得没过连接柱,接着再将巨噬细胞和肿瘤细胞放入细胞培养瓶二中,倒入培养液和葡萄糖且培养液和葡萄糖未到达连接柱,最后通过调节调节阀使得卡合块与挡板上卡合槽之间的空间变大来控制活性维生素D到达培养瓶二中,活性维生素D巨噬细胞极化,极化后的巨噬细胞对杀死肿瘤的免疫细胞的细胞毒性功能产生抑制作用,从而削弱了抗肿瘤免疫力,继而有助于免疫抑制肿瘤的生态位;

[0015] 2. 本实用新型通过细胞培养瓶一、细胞培养瓶二、底板、加热装置和加热板的设置,在进行巨噬细胞培养时需要给予合适的温度,通过在底板上安装加热装置,加热装置环于培养瓶一和培养瓶二的外围,在进行细胞培养时进行加热给予巨噬细胞合适的生长环境;

[0016] 3. 本实用新型通过限位环、细胞培养瓶二、细胞培养瓶一和底板的设置,在对巨噬细胞培养实验完成后通过将细胞培养瓶一和细胞培养瓶二从底板上的限位环上取下进行清洗,然后再将清洗完成的细胞培养瓶一和细胞培养瓶二放于限位环内,限位环可以保护细胞培养瓶一和细胞培养瓶二不会因为受力而晃动倾倒。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型加热装置整体立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型连接柱内阀门整体立体结构示意图。

[0021] 图中:1、细胞培养瓶一;2、细胞培养瓶二;3、连接柱;4、调节阀;5、挡板;6、卡合块;7、卡合槽;8、限位环;9、底板;10、支柱;11、加热板;12、加热装置;13、取样装置;14、培养液供给管一;15、培养液供给管二;16、进料装置一;17、进料装置二;18、活性气体供给管;19、透气孔。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-图4所示,一种调控巨噬细胞培养装置,包括细胞培养瓶一1,细胞培养瓶一1的外表面左侧固定连接连接有连接柱3,连接柱3的外表面上侧中心处螺纹连接有调节阀4,调节阀4的下表面固定连接连接有卡合块6,连接柱3的内表面中心处固定连接连接有栏板5,栏板5的外表面左右侧开设有卡合槽7,连接柱3的外表面左侧固定连接连接有细胞培养瓶二2,有研究表明,高糖环境下活性维生素D通过VDR-PPAR γ 通路促进巨噬细胞极化,所以在细胞培养瓶一1中放入活性维生素D倒入培养液使得没过连接柱3,接着再将巨噬细胞和肿瘤细胞放入细胞培养瓶二2中,倒入培养液和葡萄糖且培养液和葡萄糖未到达连接柱3,最后通过调节调节阀4使得卡合块6与栏板5上卡合槽7之间的空间变大来控制活性维生素D到达细胞培养瓶二2中,活性维生素D促进巨噬细胞向极化,极化后的巨噬细胞对杀死肿瘤的免疫细胞的细胞毒性功能产生抑制作用,从而削弱了抗肿瘤免疫力,继而有助于免疫抑制肿瘤的生态位。

[0024] 如图1所示,细胞培养瓶一1的上表面右侧固定连接连接有培养液供给管一14,细胞培养瓶一1的上表面中心处固定连接连接有进料装置一16,进料装置一16的上表面开设有透气孔19,细胞培养瓶一1的上表面左侧固定连接连接有活性气体供给管18,活性气体供给管18的下表面左侧固定连接连接有细胞培养瓶二2,细胞培养瓶二2的上表面中心处固定连接连接有进料装置二17,细胞培养瓶二2的上表面左侧固定连接连接有培养液供给管二15,活性维生素D和培养液通过进料装置一16放入细胞培养瓶一1内,细胞培养瓶一1内的空气通过透气孔19与外界交流,而后续需要倒入培养液则通过培养液供给管一14倒入,巨噬细胞、肿瘤细胞、葡萄糖通过进料装置二17放入细胞培养瓶二2,细胞培养瓶二2内的空气通过透气孔19与外界交流,活性气体供给管18给予细胞培养瓶二2和细胞培养瓶一1活性气体。

[0025] 如图1-图3所示,细胞培养瓶一1的下表面固定连接连接有底板9,底板9的上表面固定连接连接有支柱10,支柱10的上表面固定连接连接有加热装置12,加热装置12的内表面固定连接连接有加热板11,在进行巨噬细胞培养时需要给予合适的温度,通过在底板9上安装加热装置12,加热装置12环于细胞培养瓶一1和细胞培养瓶二2的外围,在进行细胞培养时进行加热给予巨噬细胞合适的生长环境。

[0026] 如图1-图2所示,细胞培养瓶二2的下表面卡合连接有限位环8,细胞培养瓶二2的外表面固定连接连接有取样装置13,在对巨噬细胞培养实验完成后通过将细胞培养瓶一1和细胞培养瓶二2从底板9上的限位环8上取下进行清洗,然后再将清洗完成的细胞培养瓶一1和细胞培养瓶二2放于限位环8内,限位环8可以保护细胞培养瓶一1和细胞培养瓶二2不会因为受力而晃动倾倒。

[0027] 工作原理:在使用该调控巨噬细胞培养装置时,首先将细胞培养瓶一1和细胞培养瓶二2从底板9上的限位环8内取下进行消毒清洗,然后再将细胞培养瓶一1和细胞培养瓶二2复位,接着将巨噬细胞和肿瘤细胞放入细胞培养瓶二2内再倒入培养液和葡萄糖且细胞培养瓶二2内的液体未到达连接柱3的位置,然后再将培养液和活性维生素D放入细胞培养瓶一1内且培养液和活性维生素D没过连接柱3,然后启动加热装置12给予细胞培养瓶一1和细

胞培养瓶二2内合适的温度,然后通过调节阀4调节细胞培养瓶一1的液体流入细胞培养瓶二2内,高糖环境下活性维生素D通过VDR-PPAR γ 通路促进巨噬细胞极化,极化后的巨噬细胞,对杀死肿瘤的免疫细胞的细胞毒性功能产生抑制作用,从而削弱了抗肿瘤免疫力,继而有助于免疫抑制肿瘤的生态位,然后通过取样装置13取出样品进行观察实验,这就是该调控巨噬细胞培养装置的工作原理。

[0028] 本实用新型的实例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

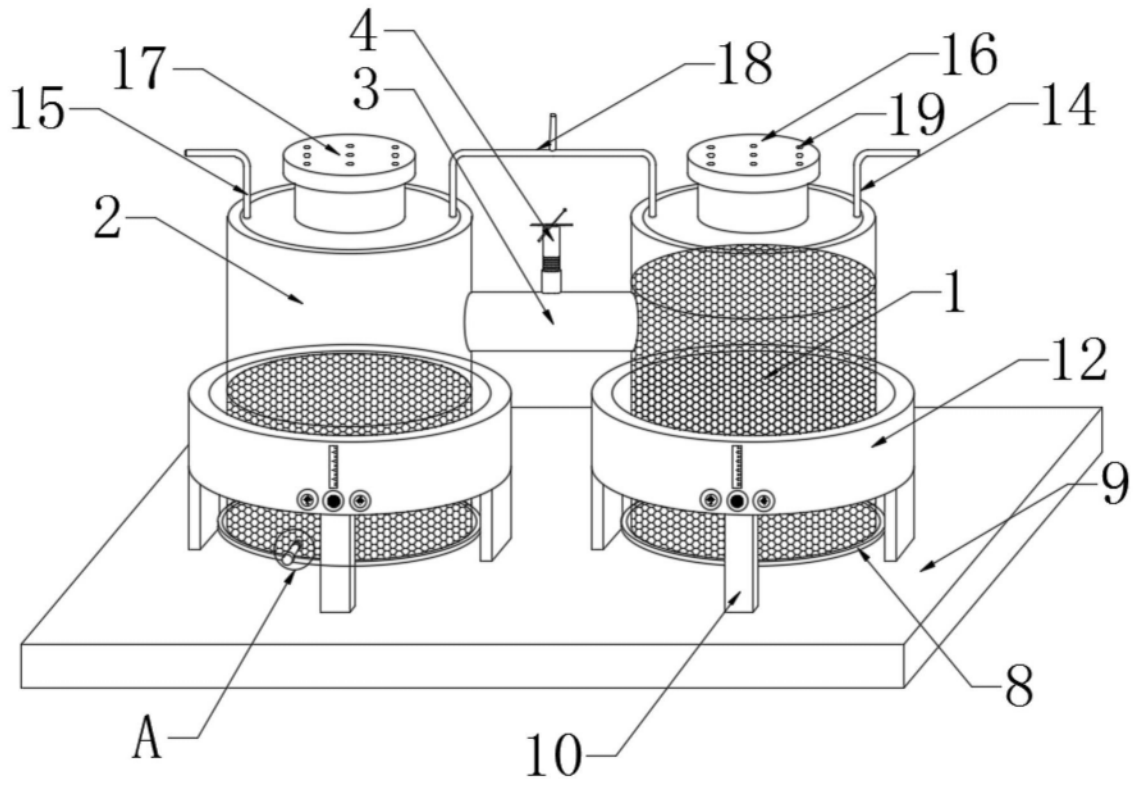


图1

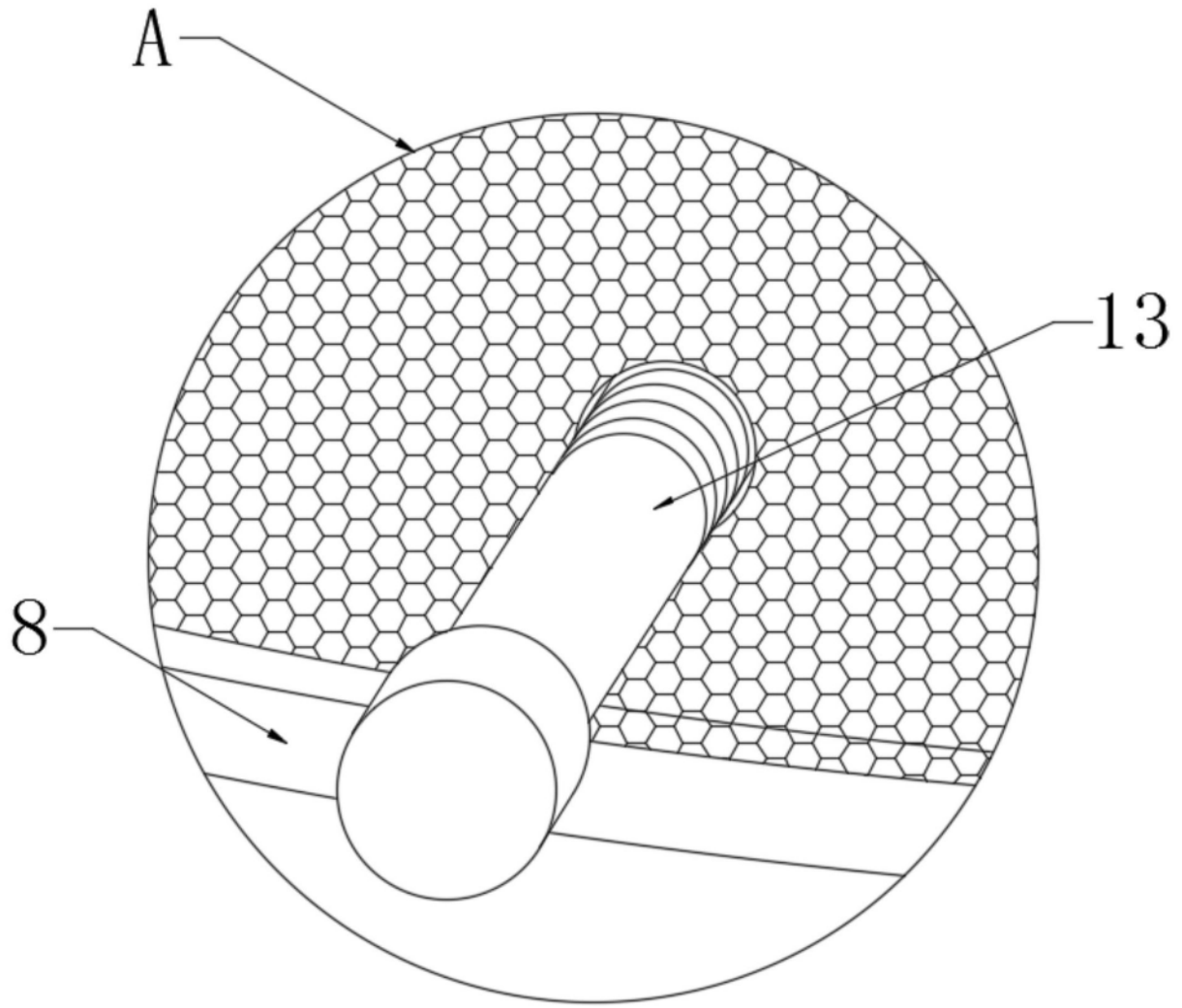


图2

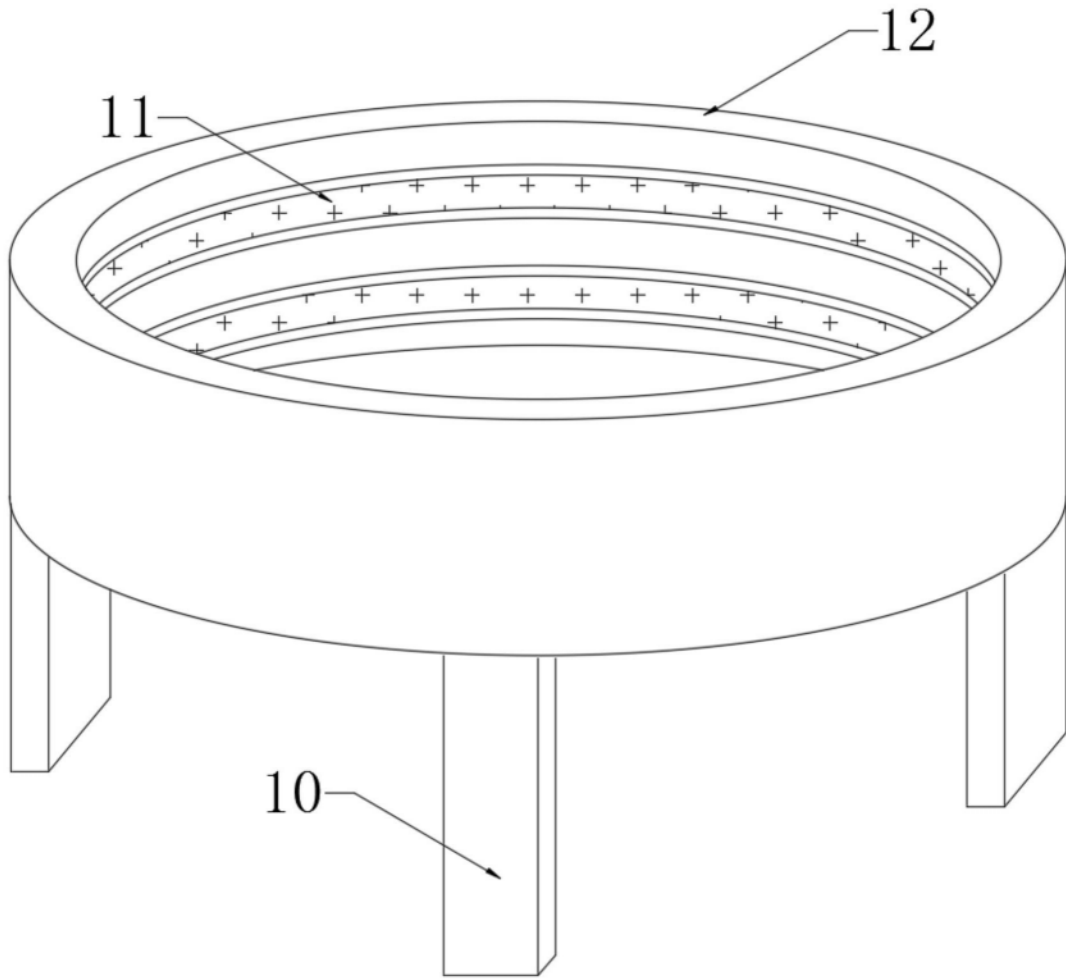


图3

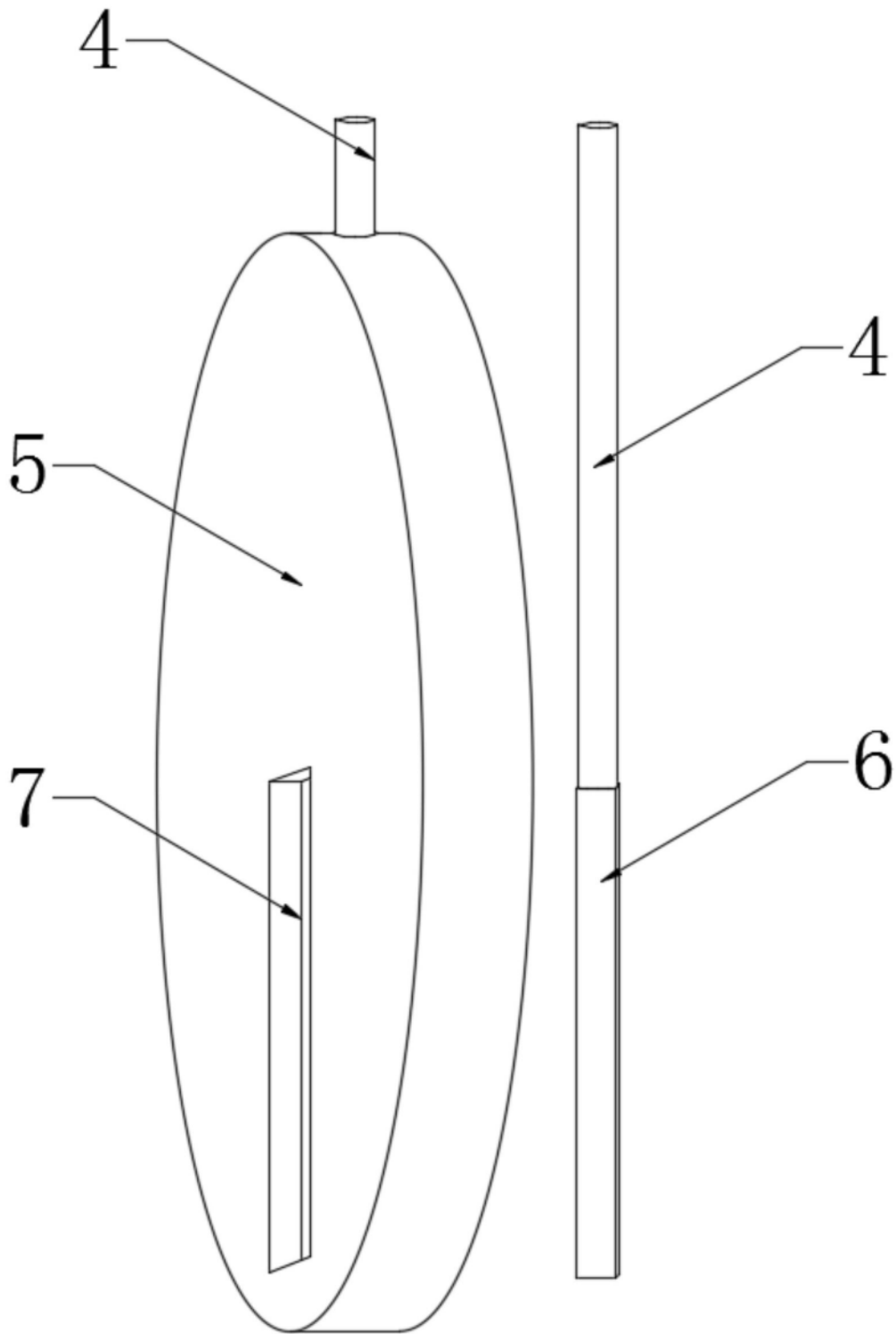


图4