



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218404258 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202221215976.7

C12M 1/36 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.18

C12M 1/00 (2006.01)

(73) 专利权人 创芯国际生物科技(广州)有限公司

B02C 7/08 (2006.01)

B02C 7/12 (2006.01)

地址 510600 广东省广州市黄埔区开源大道11号C3栋601室

(72) 发明人 徐丛 朱宇 兰坚强 王哲君

(74) 专利代理机构 广州容大知识产权代理事务所(普通合伙) 44326

专利代理师 赵嬛嬛

(51) Int. Cl.

C12M 1/40 (2006.01)

C12M 1/12 (2006.01)

C12M 1/24 (2006.01)

C12M 1/33 (2006.01)

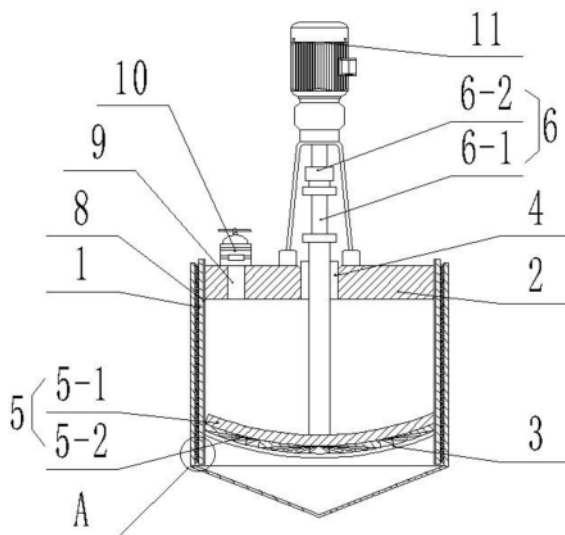
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种从组织高效提取细胞的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种从组织高效提取细胞的装置,包括解离管,所述解离管的内腔设有顶盖和过滤网,所述顶盖上设有密封胶条,所述密封胶条的内侧设有研磨单元,所述研磨单元的上侧设有传动单元,所述解离管的外侧套设有细胞收集管,通过较低程度的研磨组织后,再进行一点时间消化处理,可以进一步减少物力剪切力对细胞的损伤,提取细胞更适合于后期培养等对细胞活性有要求的测试;完成消化后,可以直接通过拧开螺纹卡扣,取出细胞收集管,操作更便捷;根据不同样本使用需求提供不同研磨面,通过研磨面纹理不同角度产生不同剪切力,提取细胞团;通过设置的驱动电机带动转轴进行转动,可实现自动化。



1. 一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:包括解离管(1)和套接在所述解离管(1)外的细胞收集管(7),所述解离管的上端设有顶盖(2),所述解离管(1)内设有传动单元(6),所述传动单元(6)的上端延伸至所述顶盖(2)的上侧连接电机(11),所述传动单元(6)的下端设有研磨单元(5),所述研磨单元(5)的下侧设有过滤网(3),且所述过滤网(3)固设于所述解离管(1)的内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:所述解离管(1)的内侧壁上设有亲水性树脂涂层(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:所述顶盖(2)上设有进料口(9),所述进料口(9)的上侧设有进料阀门(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:所述研磨单元(5)包括研磨盘(5-1)和研磨面(5-2),所述研磨面(5-2)设于所述研磨盘(5-1)的下侧壁。

5. 根据权利要求4所述的一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:所述研磨面(5-2)为涡旋纹理研磨面。

6. 根据权利要求5所述的一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:所述涡旋纹理研磨面替换为磨砂研磨面或凸块研磨面。

7. 根据权利要求1所述的一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:所述传动单元(6)包括转轴(6-1)和联轴器(6-2),所述转轴(6-1)贯穿设于所述顶盖(2),且所述转轴(6-1)的上端设于所述联轴器(6-2)的下端,所述联轴器(6-2)的上端设于所述电机(11)的转轴上。

8. 根据权利要求7所述的一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:所述转轴(6-1)与所述顶盖(2)的相邻面之间设有密封胶条(4)。

9. 根据权利要求1所述的一种从组织高效提取细胞的装置,其特征在于:所述细胞收集管(7)包括上部管式结构(7-1)和与所述管式结构成一体下部锥体结构(7-2),所述管式结构(7-1)内壁设有内螺纹(12),所述内螺纹(12)通过设置在所述解离管(1)外壁的外螺纹(13)与其套接。

一种从组织高效提取细胞的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及细胞提取装置技术领域,具体领域为一种从组织高效提取细胞的装置。

背景技术

[0002] 干细胞是指具有自我更新和多向分化潜能的原始细胞,是机体的起源细胞,在特定的条件下可分化成为一种或多种构成人体组织或器官的细胞。自我更新是指干细胞能够通过细胞分裂维持干细胞群体的大小;多向分化是指干细胞具有可塑性,在不同的体内环境下,可以分化成不同的组织细胞从而构成机体各种复杂的组织器官;

[0003] 从组织内高效提取细胞,是类器官、单细胞测序等研究的预处理关键步骤,但是现阶段从组织提取细胞,主要采取的是工作人员手工剪切、后酶消化的方法,效率低下,同时操作人员间差异较大的问题一直受到诟病。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,有必要针对的问题,提供一种一种从组织高效提取细胞的装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种从组织高效提取细胞的装置,包括解离管和套接在所述解离管外的细胞收集管,所述解离管的上端设有顶盖,所述解离管内设有传动单元,所述传动单元的上端延伸至所述顶盖的上侧连接电机,所述传动单元的下端设有研磨单元,所述研磨单元的下侧设有过滤网,且所述过滤网固设于所述解离管的内侧。

[0006] 优选的,所述解离管的材质为聚烯烃类树脂和\或聚苯乙烯类树脂和\或甲基丙烯酸类树脂和\或氟类树脂和\或丙烯酸类树脂和\或纤维素类树脂。

[0007] 优选的,所述解离管的内侧壁上设有亲水性树脂涂层。

[0008] 优选的,所述顶盖上设有进料口,所述进料口的上侧设有进料阀门。

[0009] 优选的,所述研磨单元包括研磨盘和研磨面,所述研磨面设于所述研磨盘的下侧壁。

[0010] 优选的,所述研磨面为涡旋纹理研磨面。

[0011] 优选的,所述涡旋纹理研磨面替换为磨砂研磨面或凸块研磨面。

[0012] 优选的,所述传动单元包括转轴和联轴器,所述转轴贯穿设于所述顶盖,且所述转轴的上端设于所述联轴器的下端,所述联轴器的上端设于所述电机的转轴上。

[0013] 优选的,所述转轴与所述顶盖的相邻面之间设有密封胶条。

[0014] 优选的,所述细胞收集管包括上部管式结构和与所述管式结构成一体的下部锥体结构,所述管式结构内壁设有内螺纹,所述内螺纹通过设置在所述解离管外壁的外螺纹与其套接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型样本在研磨及研磨后,浸

泡在消化液中,通过较低程度的研磨组织后,再进行一点时间消化处理,可以进一步减少物力剪切力对细胞的损伤,提取细胞更适合于后期培养等对细胞活性有要求的测试;完成消化后,可以直接通过拧开螺纹卡扣,取出细胞收集管,操作更便捷;根据不同样本使用需求提供不同研磨面,通过研磨面纹理不同角度产生不同剪切力,提取细胞团;通过设置的驱动电机带动转轴进行转动,可实现自动化。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型涡旋纹理研磨面的仰视示意图;

[0018] 图3为图1中A处的放大结构示意图;

[0019] 图4为实施例2磨砂研磨面的仰视示意图;

[0020] 图5为实施例3凸块研磨面的仰视示意图。

[0021] 图中:1、解离管;2、顶盖;3、过滤网;4、密封胶条;5、研磨单元;6、传动单元;7、细胞收集管;8、亲水性树脂涂层;9、进料口;10、进料阀门;11、电机;12、内螺纹;13、外螺纹;5-1、研磨盘;5-2、研磨面;5-3、磨砂研磨面;5-4、凸块研磨面;6-1、转轴;6-2、联轴器;7-1、管式结构;7-2、锥体结构。

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] 实施例1:请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种从组织高效提取细胞的装置,包括解离管1和套接在解离管1外的细胞收集管7,细胞收集管7与解离管1采用螺纹连接,方便将细胞收集管7从解离管1上拆卸下来,解离管的上端设有顶盖2,解离管1内设有传动单元6,传动单元6的上端延伸至顶盖2的上侧连接电机11,电机11通过预设电机架固定在顶盖2上,保证其具有足够的稳定性,传动单元6的下端设有研磨单元5,通过研磨单元5和驱动单元6的设置实现装置的自动化,研磨单元5的下侧设有过滤网3,滤网3的材质为尼龙或其他无细胞毒性的材料均可,且过滤网3固设于解离管1的内侧,网径可以为20-200um,优选100um。

[0024] 具体而言,解离管1的材质为聚烯烃类树脂和\或聚苯乙烯类树脂和\或甲基丙烯酸类树脂和\或氟类树脂和\或丙烯酸类树脂和\或纤维素类树脂;

[0025] 聚烯烃类树脂包括聚丙烯树脂、聚乙烯树脂、乙烯-丙烯共聚物,聚苯乙烯类树脂包括环状聚烯烃类树脂、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯类树脂,甲基丙烯酸类树脂包括聚碳酸酯树脂、聚对苯二甲酸乙二醇酯树脂、聚甲基丙烯酸甲酯树脂,氟类树脂包括氯乙烯树脂、聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂、聚芳酯树脂、聚砜树脂、聚醚砜树脂、聚醚醚酮树脂、聚醚酰亚胺树脂、聚四氟乙烯,丙烯酸类树脂包括聚甲基戊烯树脂、聚丙烯腈,纤维素类树脂包括丙酸酯树脂。

[0026] 具体而言,解离管1的内侧壁上设有亲水性树脂涂层8,亲水性树脂涂层 10作为细

胞低粘附性处理。

[0027] 具体而言,顶盖2上设有进料口9,进料口9的上侧设有进料阀门10,通过进料阀门10与进料口9可向解离管1内加入消化液。

[0028] 具体而言,研磨单元5包括研磨盘5-1和研磨面5-2,研磨面5-2设于研磨盘5-1的下侧壁。

[0029] 具体而言,研磨面5-2为涡旋纹理研磨面。

[0030] 具体而言,涡旋纹理研磨面替换为磨砂研磨面或凸块研磨面,根据组织韧度和硬度选择不同剪切力的研磨面,韧度和硬度越大的组织,选择剪切力越大的面,通过研磨面纹理不同角度产生不同剪切力,提取细胞团。

[0031] 具体而言,传动单元6包括转轴6-1和联轴器6-2,转轴6-1贯穿设于顶盖2,且转轴6-1的上端设于联轴器6-2的下端,联轴器6-2的上端设于电机11的转轴上。

[0032] 具体而言,转轴6-1与顶盖2的相邻面之间设有密封胶条4。

[0033] 具体而言,细胞收集管7包括上部管式结构7-1和与管式结构成一体下部锥体结构7-2,管式结构7-1内壁设有内螺纹12,内螺纹12通过设置在解离管1外壁的外螺纹13与其套接。

[0034] 工作原理:本实用新型在工作时,首先将细胞收集管7-2套在解离管1上,并拧紧螺纹卡扣7-1;将样本组织放置在解离管1内,通过设置的进料口9加入消化液,消化液没过过滤网,使处理组织能浸泡在消化液中,安装转轴6-1和研磨盘5-1,将密封胶条4和顶盖2扣紧,然后将该实用新型装置的转轴5-1连接在联轴器6-3上,启动驱动电机6-2带动转轴5-1转动起来即可完成研磨过程,配合消化酶可快速完成组织细胞解离过程,完成解离后,拧动螺纹卡扣7-1,拆卸细胞收集管7-2,即可收集细胞。

[0035] 实施例2:请参阅图4,本实施例与实施例1的区别为,研磨盘5-1的下端面设有磨砂研磨面5-3,使用时增大研磨面的剪切力,使其能够提取适应的细胞团。

[0036] 实施例3:请参阅图5,本实施例与实施例1的区别为,研磨盘5-1的下端面设有凸块研磨面5-4,使用时可以将研磨面的剪切力提升至最大,使其能够提取适应的细胞团。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

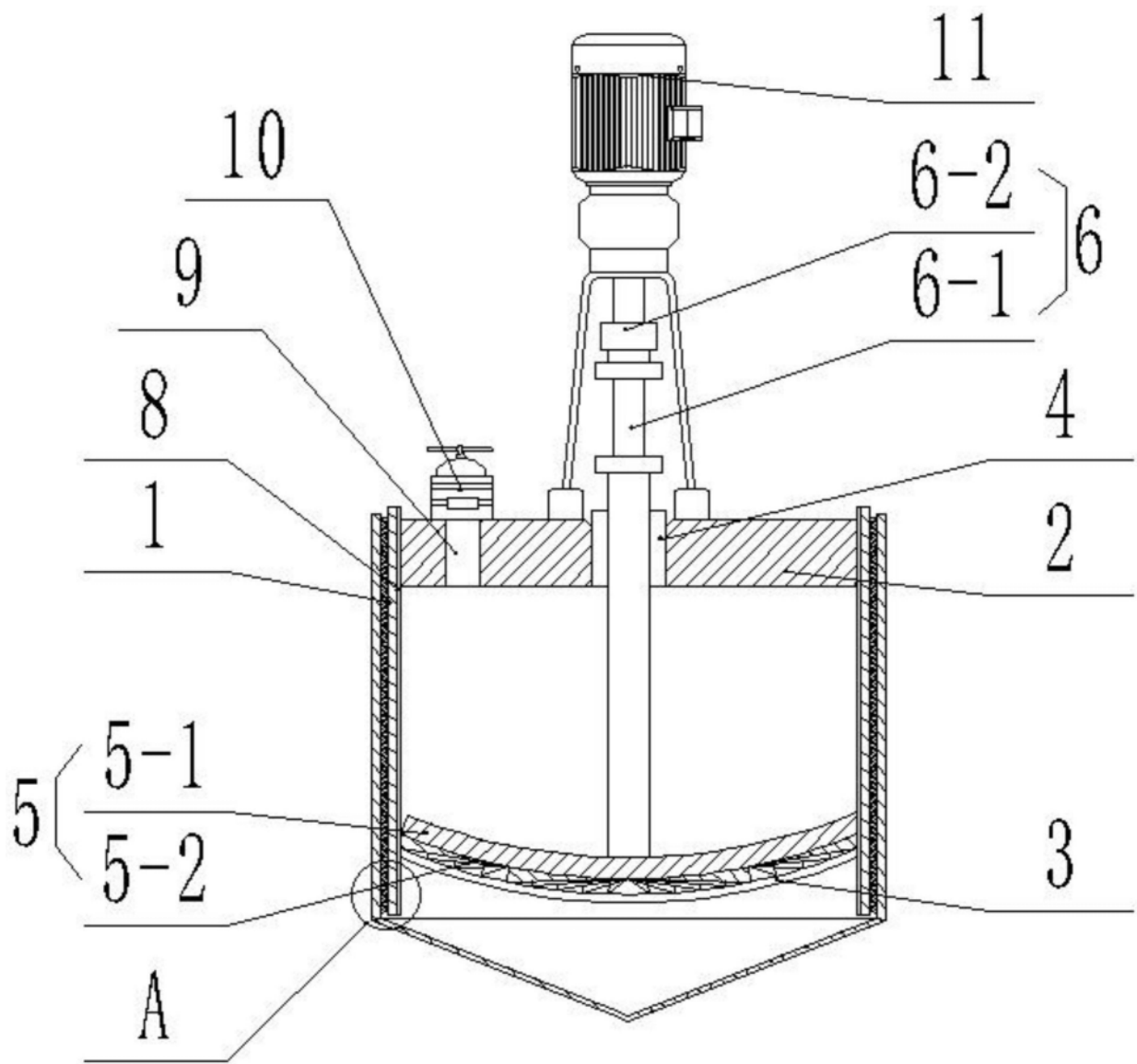


图1

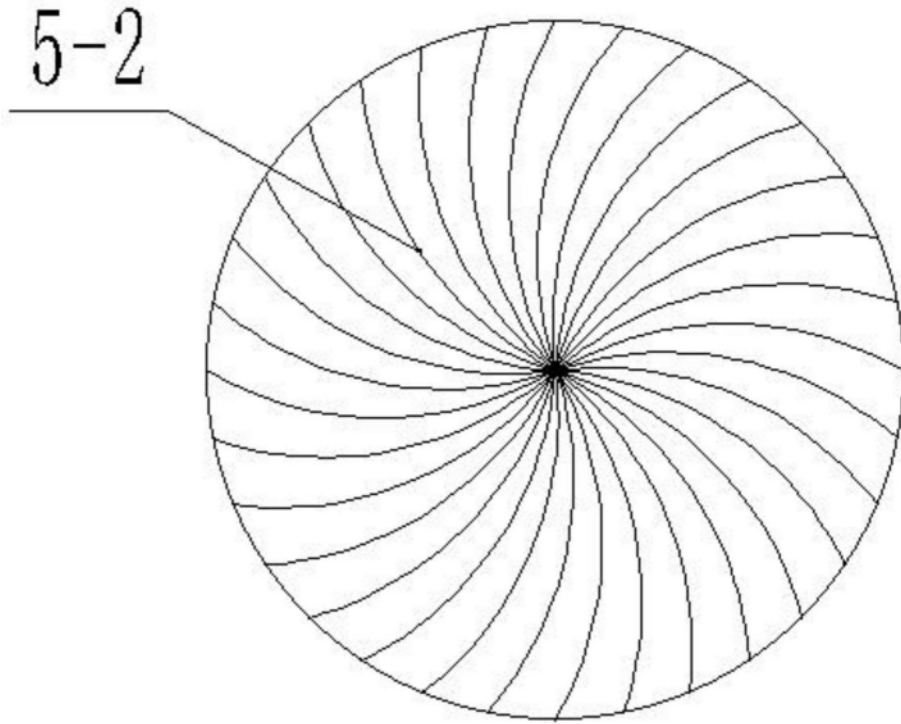


图2

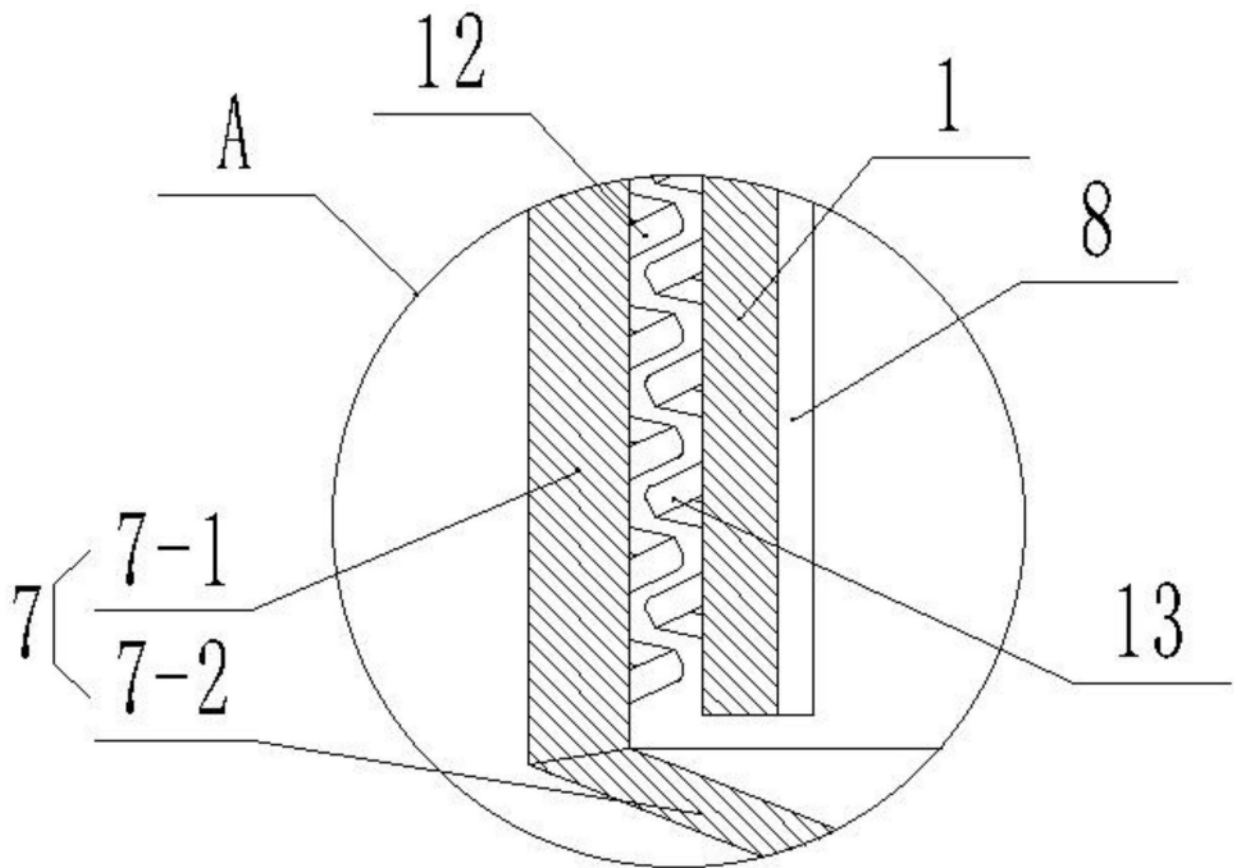


图3

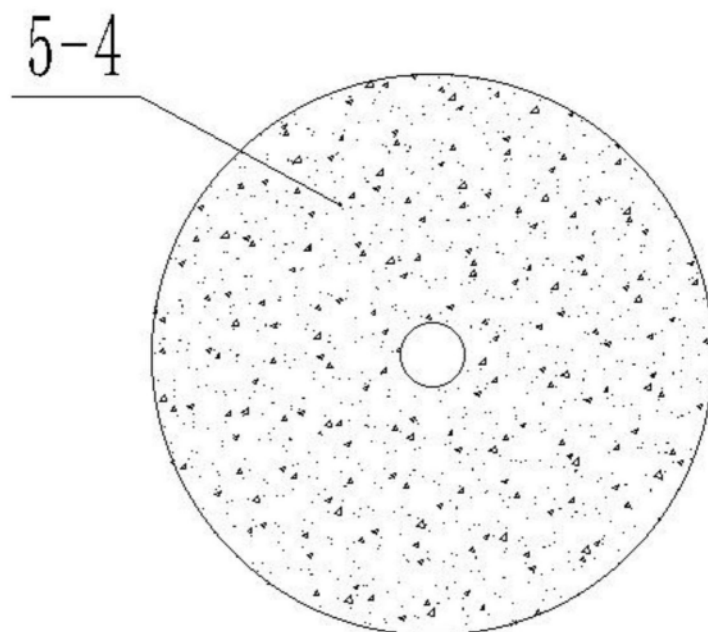


图4

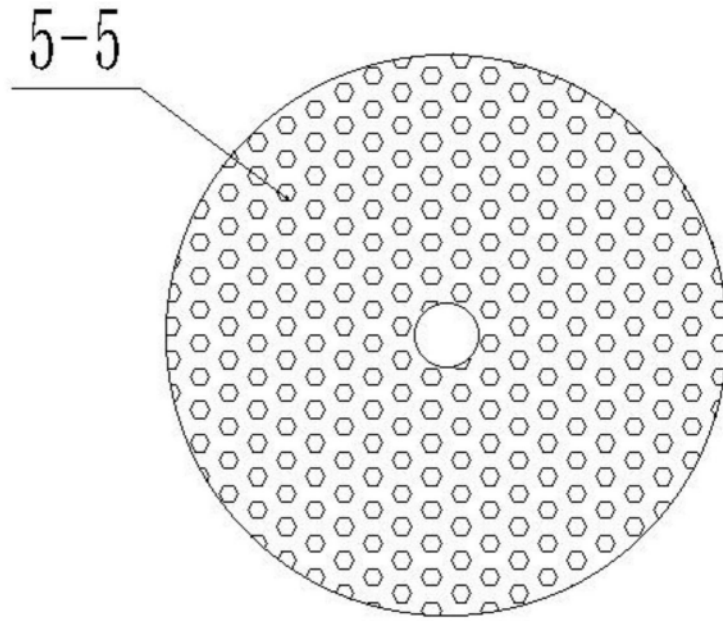


图5