



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204342806 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420846068. 7

C12M 1/22(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 26

(73) 专利权人 何向锋

地址 226000 江苏省南通市通州区平潮镇通  
扬北路 30 号

专利权人 南通市肿瘤医院

(72) 发明人 何向锋 强福林 沈康 王建红

施文 王健

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有

限公司 32103

代理人 范晴 胡秋婵

(51) Int. Cl.

C12M 3/00(2006. 01)

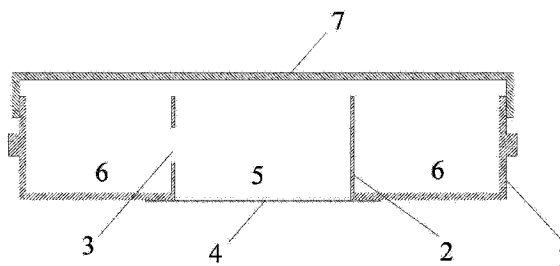
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿

(57) 摘要

本实用新型公开了激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿,包括培养皿本体和上盖,其中培养皿本体包括壳体和设置在所述壳体内的隔板和隔膜,所述隔板和隔膜将所述培养皿分成第一腔室和围绕在所述第一腔室外部的至少一个第二腔室,所述第一腔室和所述第二腔室之间设有若干个第一隔板,所述第一隔板之间镶嵌有允许细胞分泌的生物活性物质通过而细胞无法通过的所述隔膜,所述第一腔室的底部为玻璃底片,所述第二腔室之间通过第二隔板隔开。本实用新型提供的激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿结构简单,可将两种或多种可能相互影响的细胞在同一环境中进行培养,细胞之间相互不接触,但其分泌的生物活性物质可以自由通过聚碳酸酯膜作用于其它腔室内的细胞,从而模拟多种细胞共存的体内环境。



1. 激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿,包括培养皿本体和上盖(7),其特征在于:所述培养皿本体包括壳体(1)和设置在所述壳体(1)内的隔板和隔膜(3),所述隔板和隔膜(3)将所述培养皿分成第一腔室(5)和围绕在所述第一腔室(5)外部的至少一个第二腔室(6),所述第一腔室(5)和所述第二腔室(6)之间设有若干个第一隔板(21),所述第一隔板(21)之间镶嵌有允许细胞分泌的生物活性物质通过而细胞无法通过的所述隔膜(3),所述第一腔室(5)的底部为玻璃底片(4),所述第二腔室(6)之间通过第二隔板(22)隔开。

2. 根据权利要求1所述的激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿,其特征在于:所述第一腔室(5)位于所述培养皿的中心且呈圆形。

3. 根据权利要求1所述的激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿,其特征在于:所述隔膜(3)采用聚碳酸酯材料制成。

4. 根据权利要求1所述的激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿,其特征在于:所述玻璃底片(4)密封固定在所述壳体的底部(4)。

## 激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物医学实验中细胞培养设备技术领域,特别涉及一种激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿。

### 背景技术

[0002] 细胞是一切生命活动的基本结构和功能单位,在生物医学研究中经常通过细胞培养,然后采用显微镜对细胞进行观察以进行生命科学研究,而激光扫描共聚焦显微镜是目前较先进的细胞生物学分析仪器,其在荧光显微镜成像基础上加装激光扫描装置,利用计算机进行图像处理,不仅可观察固定的细胞、组织切片,还可对活细胞的结构、分子、离子进行实时动态地观察和检测。

[0003] 在观察活细胞时,需要配合使用激光扫描共聚焦显微镜专用玻底培养皿。激光扫描共聚焦显微镜专用玻底培养皿底面薄,玻璃底厚 0.085-0.19mm,透光性能好,主要用于要求放大倍数高、培养器皿底面透光度要求高的显微实验,是激光扫描共聚焦显微镜重要的配套产品之一。

[0004] 但目前市售的激光扫描共聚焦显微镜专用玻底培养皿只能用作一种细胞培养。单一细胞系孤立于独立的环境中进行增殖,与体内各组织细胞间通过循环系统和内分泌系统相互联系的环境完全不同。事实上,一种细胞的生长往往受到多种条件的调节,并不是孤立存在的,体内其他细胞分泌激素或调节分子常常伴随和影响他们的靶细胞生长。为了维持特定细胞在培养器皿中健康生长,通常应用更换培养基的成分或者后期在培养环境中加入研究者自己希望观察的生物因子或分子来影响培养的细胞,使其接近体内多细胞多分子共存环境,但是对于体内复杂而多变的环境而言仍有偏差。这就使得传统的体外细胞培养应用起来显得局限,甚至体外培养实验与动物实验所得结果偏差较大。利用 transwell 小室培养系统虽然也可以进行多种细胞的共培养,然而 transwell 小室培养系统不能应用激光扫描共聚焦显微镜进行观测。

[0005] 正是由于现有的常规激光扫描共聚焦显微镜专用玻底培养皿只能培养一种细胞的局限性,需要开发一种激光扫描共聚焦显微镜专用的、能够同时共培养两种或两种以上细胞的培养皿。

### 发明内容

[0006] 本实用新型目的是提供一种激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿,其结构简单,可将两种或多种可能相互影响的细胞在同一环境中进行培养,细胞之间相互不接触,但其分泌的生物活性物质可以自由通过聚碳酸酯膜作用于其它腔室内的细胞,从而模拟多种细胞共存的体内环境,为更好的利用激光扫描共聚焦显微镜研究多种细胞通过分泌细胞因子等生物活性物质连锁调控机制提供了便利的研究工具。

[0007] 基于上述问题,本实用新型提供的技术方案是:

[0008] 激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿,包括培养皿本体和上盖,所述培

养皿本体包括壳体和设置在所述壳体内的隔板和隔膜,所述隔板和隔膜将所述培养皿分成第一腔室和围绕在所述第一腔室外部的若干个第二腔室,所述第一腔室和所述第二腔室之间设有若干个第一隔板,所述第一隔板之间镶嵌有允许细胞分泌的生物活性物质通过而细胞无法通过的所述隔膜,所述第一腔室的底部为玻璃底片,所述第二腔室之间通过第二隔板隔开。

[0009] 进一步的,所述第一腔室位于所述培养皿的中心且呈圆形。

[0010] 进一步的,所述隔膜采用聚碳酸酯材料制成。

[0011] 进一步的,所述玻璃底片密封固定在所述壳体的底部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0013] 1. 采用本实用新型的技术方案,用隔板和隔膜将培养皿分隔成第一腔室和围绕在第一腔室外部的若干个第二腔室,隔膜设在第一腔室和第二腔室之间,第一腔室的底部为玻璃底片,使用时将待实验观察的细胞置于第一腔室内进行培养,而将可能对其产生影响的细胞置于第二腔室内,在细胞培养的过程中,第二腔室内细胞分泌的激素或调解因子可通过隔膜进入到第一腔室,从而模拟待实验观察的细胞在多种细胞共存下的生长环境及多种细胞相互调控影响的机制。

[0014] 2. 采用本实用新型的技术方案,其结构简单,使得在采用激光扫描共聚焦显微镜研究细胞功能的实验中,可模拟多种细胞共存环境对有待实验观察的细胞的影响,实验条件更接近体内生理环境,实验结果将更精确,为更好的利用激光扫描共聚焦显微镜研究多种细胞通过分泌细胞因子等生物活性物质连锁调控机制提供了便利的研究工具。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型一种激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿实施例1的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A-A的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型实施例2的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例3的结构示意图;

[0020] 其中:1、壳体;21、第一隔板;22、第二隔板;3、隔膜;4、玻璃底片;5、第一腔室;6、第二腔室;7、上盖。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合具体实施例对上述方案做进一步说明。应理解,这些实施例是用于说明本实用新型而并不限于限制本实用新型的范围。实施例中采用的实施条件可以根据具体厂家的条件做进一步调整,未注明的实施条件通常为常规实验中的条件。

[0022] 参见图1-2,为本实用新型激光扫描共聚焦显微镜专用多种细胞共培养皿实施例1的结构示意图,其可用于两种细胞的共培养,以模拟另一种细胞分泌激素或者调节因子对

有待观察细胞的生长和功能等方面的影响,包括培养皿本体和上盖,其中培养皿本体包括壳体 1 和设置在壳体 1 内的隔板和隔膜 3,隔板和隔膜 3 将培养皿分隔成位于中心的第一腔室 5 和围绕在第一腔室 5 外部的第二腔室 6。

[0023] 优选的该第一腔室 5 为圆形而第二腔室 6 为环形,第一腔室 5 和第二腔室 6 之间设有若干个第一隔板 21,本例中第一隔板 21 为环形,内部镶嵌有四块隔膜 3,该隔膜 3 允许细胞分泌的激素或者调节因子通过,但不允许细胞通过,优选的,该隔膜 3 采用聚碳酸酯材料制成,而壳体 1 和隔板采用医用塑料制成,第一腔室 5 的玻璃底片 4 利用医用无影胶水粘接固定在壳体 1 的底部。

[0024] 使用时将待实验观察的细胞置于第一腔室中而将实际环境中可能对待实验观察细胞产生影响的另一种细胞置于第二腔室中,这样在细胞培养的过程中,第二腔室内细胞分泌的激素或其他因子便通过隔膜上的微孔进入第一腔室内,从而可模拟两种细胞相互作用的生长环境。

[0025] 参见图 3,为本实用新型实施例 2 的结构示意图,其可用于三种细胞的共培养,以模拟两种细胞对待实验观察细胞的影响,其他与实施例 1 相同,不同之处在于,在第一隔板 21 和壳体 1 之间设有两块第二隔板 21,也就是说在第一腔室 5 的外部形成了两个第二腔室 6,第二腔室 6 之间是通过第二隔板 22 隔开的,本例中两个第二腔室 6 的面积相等,当然这两个第二腔室 6 的面积可根据实际实验需要进行设置,本实用新型在此处不做限制。

[0026] 使用时将待实验观察的细胞置于第一腔室中而将实际环境中可能对待实验观察细胞产生影响的另外两种细胞置于两个第二腔室中,这样在细胞培养的过程中,两个第二腔室内的两种细胞分泌的激素或其他因子便通过隔膜上的微孔进入第一腔室内,从而可模拟两种细胞对待实验观察细胞生长和功能的影响。

[0027] 参见图 4,为本实用新型实施例 3 的结构示意图,其可用于五种细胞的共培养,以模拟另外四种细胞对待实验观察的细胞的影响,其他与实施例 1 相同,不同之处在于,在第一隔板 21 和壳体 1 之间设有四块第二隔板 22,也就是说在第一腔室 5 的外部形成了四个第二腔室 6,第二腔室 6 之间是通过第二隔板 22 隔开的,本例中四个第二腔室 6 的面积是相等,也可根据实际实验的需要来调整各个第二腔室 6 的面积。

[0028] 使用时将待实验观察的细胞置于第一腔室中而将实际环境中可能对待实验观察细胞产生影响的另外四种细胞置于四个第二腔室中,这样在细胞培养的过程中,四个第二腔室内四种细胞分泌的激素或其他因子便通过隔膜上的微孔进入第一腔室内,从而可模拟四种细胞对待实验观察细胞生长和功能的影响。

[0029] 应该理解,本实用新型不限于上述实施例,根据实际实验的需要可设置更多个第一隔板和第二隔板,以在第一腔室的外部设置更多个第二腔室,便于培养更多种的细胞,以模拟待培养细胞在多种细胞共存下的生长环境,为更好的利用激光扫描共聚焦显微镜研究多种细胞通过分泌细胞因子等生物活性物质连锁调控机制提供便利的研究工具。

[0030] 上述实例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人员能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

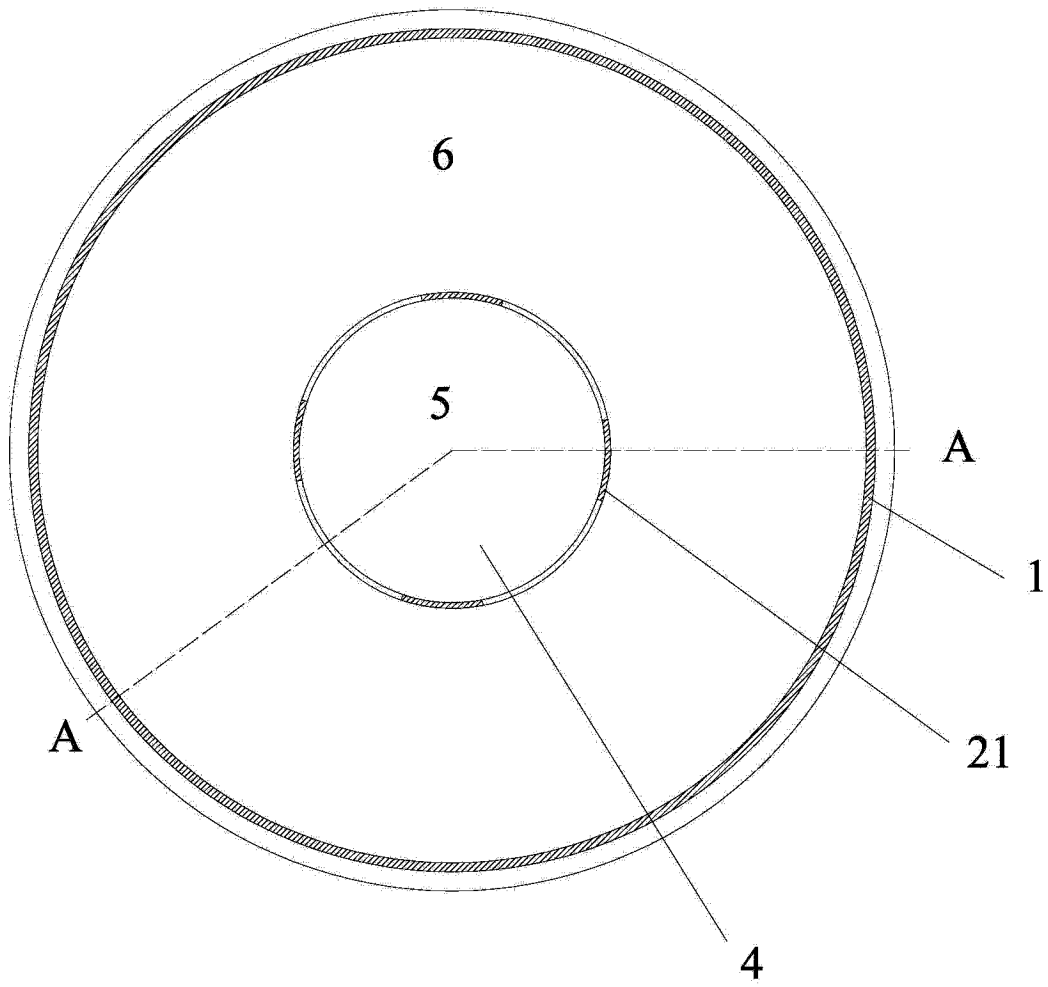


图 1

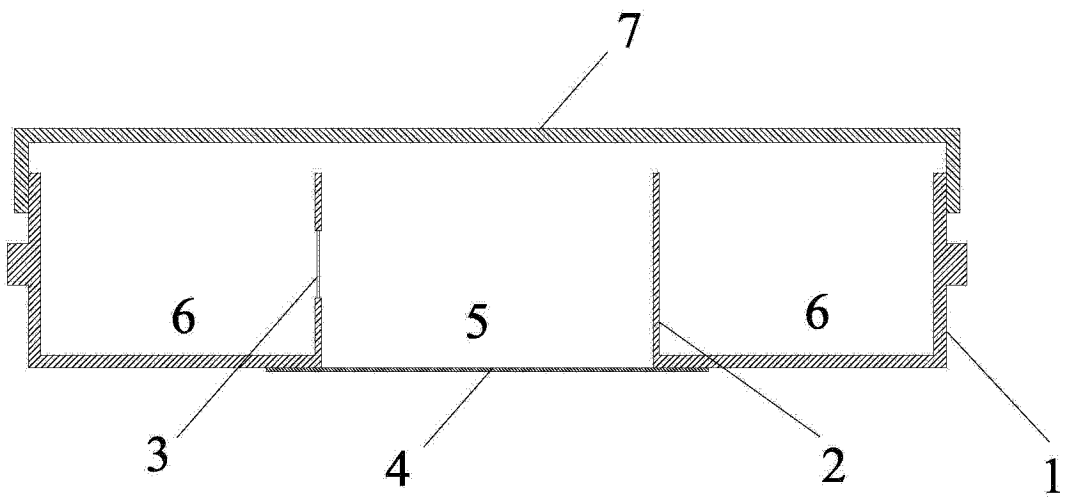


图 2

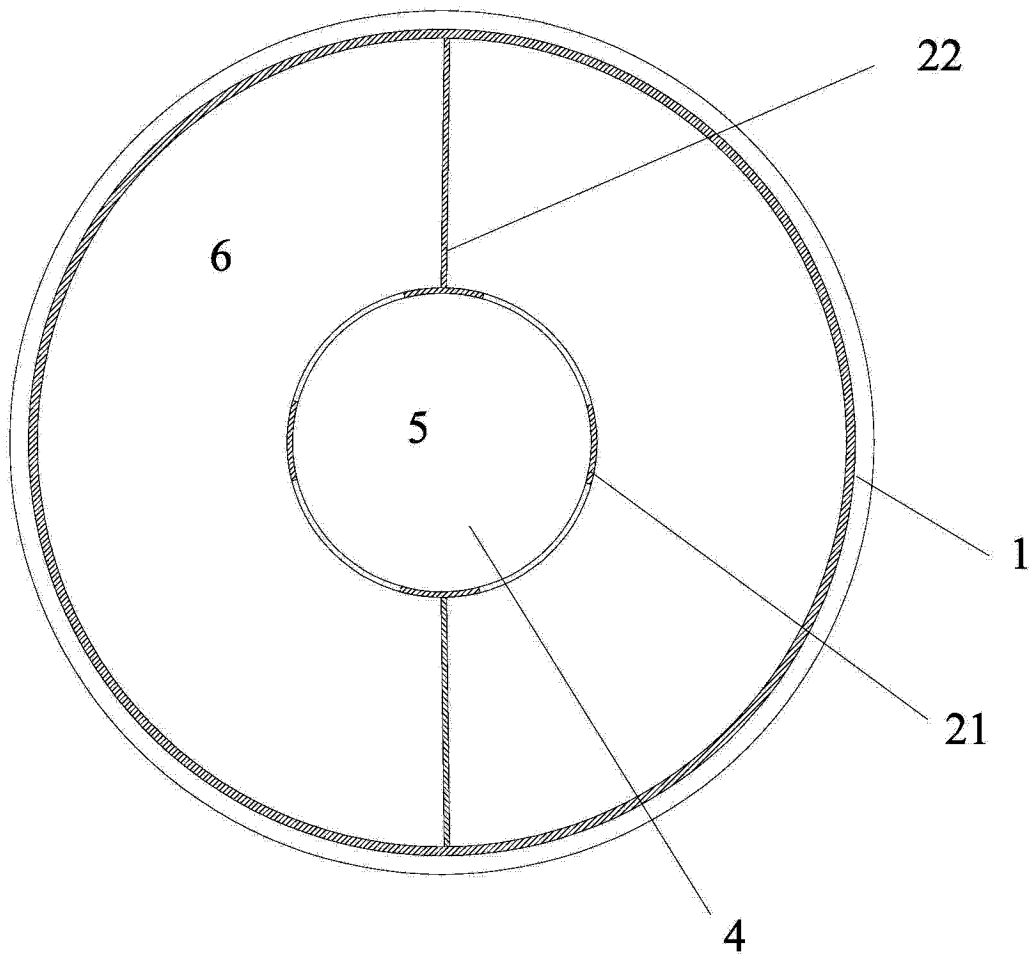


图 3

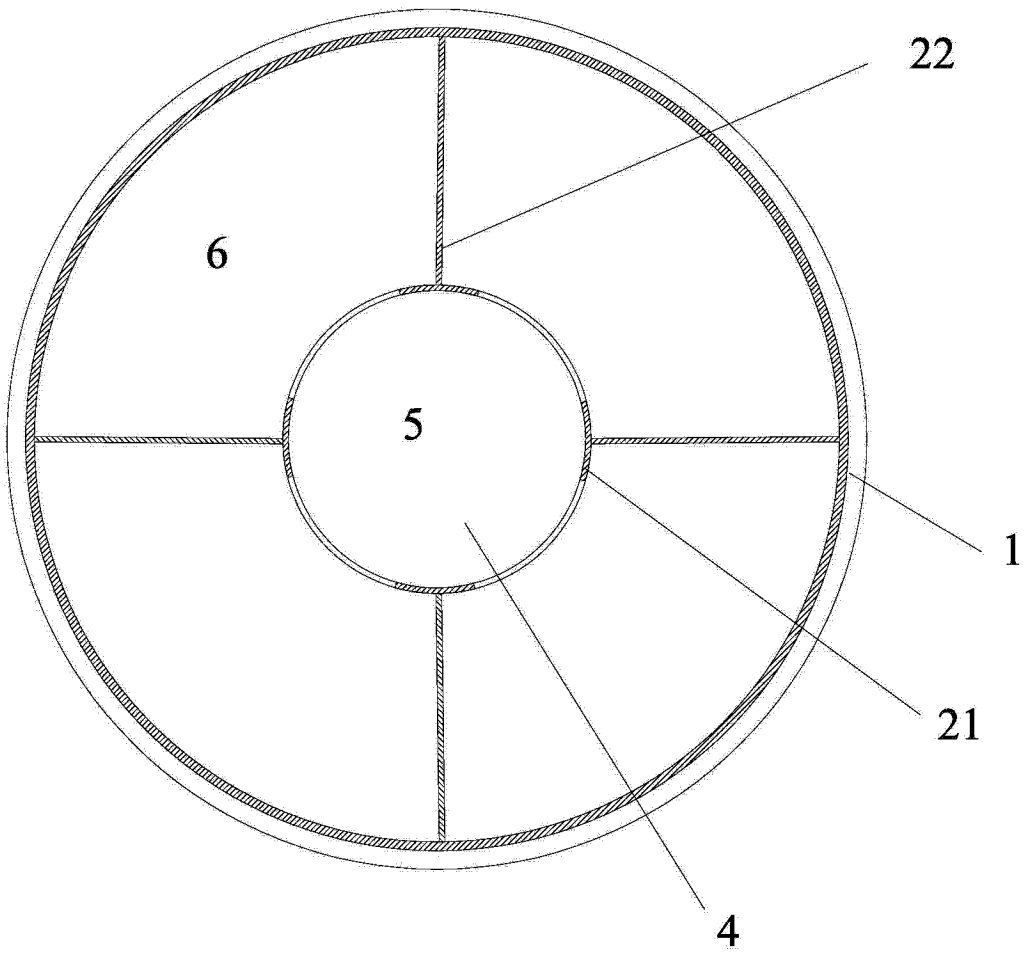


图 4