(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 205933818 U
(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620841056.4

(22)申请日 2016.08.04

(73)专利权人 广州诺诚生物制品股份有限公司
地址 510530 广东省广州市经济技术开发区连云路406号

(72)发明人 王君 徐泽平 刘建青

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 王会龙

(51)Int.Cl.
C12M 1/26(2006.01)
C12M 1/12(2006.01)

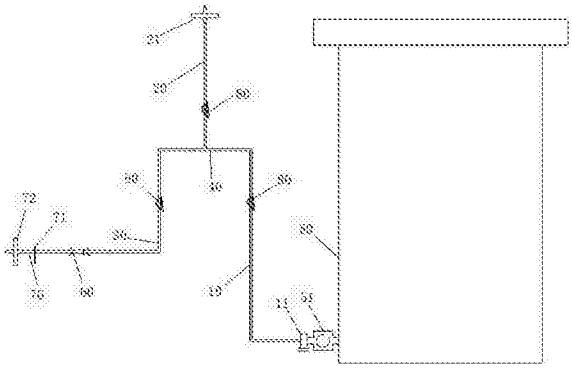
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于生物反应器取样的三通管道连接系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于生物反应器取样的三通管道连接系统，包括第一硅胶管、第二硅胶管和第三硅胶管，第一硅胶管、第二硅胶管和第三硅胶管之间通过三通管连接件连接，第一硅胶管通过皮管接头和卡箍与生物反应器上的取样阀相连；第三硅胶管上设有取样出液端，取样出液端为玻璃接头，玻璃接头包括玻璃插头和玻璃母座，玻璃母座与止流管相连。本实用新型可以在取样后排出取样出液端的液体，在操作中减少污染风险，防止管内液体滴落影响操作环境，且于较长的细胞培养周期中污染风险低，并对玻璃接头的灼烧消毒，在一个较长的细胞培养周期内均可降低因取样操作存在的生物反应器污染风险，也可避免接头内液体滴落对操作环境造成不良影响。



CN 205933818 U

1.一种用于生物反应器取样的三通管道连接系统，其特征在于：包括第一硅胶管、第二硅胶管和第三硅胶管，所述第一硅胶管、第二硅胶管和第三硅胶管之间通过三通管连接件连接，所述第一硅胶管通过皮管接头和卡箍与生物反应器上的取样阀相连；所述第三硅胶管上设有取样出液端，所述取样出液端为玻璃接头，所述玻璃接头包括玻璃插头和玻璃母座，所述玻璃母座与止流管相连。

2.如权利要求1所述的用于生物反应器取样的三通管道连接系统，其特征在于：所述第一硅胶管、第二硅胶管和第三硅胶管上均设有控制液体流动的导管夹。

3.如权利要求1所述的用于生物反应器取样的三通管道连接系统，其特征在于：所述止流管上设有条状止流夹。

4.如权利要求1所述的用于生物反应器取样的三通管道连接系统，其特征在于：所述第二硅胶管的末端设有第一空气过滤器。

5.如权利要求1所述的用于生物反应器取样的三通管道连接系统，其特征在于：所述止流管的末端设有第二空气过滤器。

6.如权利要求4所述的用于生物反应器取样的三通管道连接系统，其特征在于：所述第二硅胶管和第一空气过滤器悬挂于高处。

一种用于生物反应器取样的三通管道连接系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物制药的技术领域，尤其涉及一种用于生物反应器取样的三通管道连接系统。

背景技术

[0002] 生物反应器技术是现代细胞培养的重要技术，其特点是高效便捷，生物反应器为细胞提供一个均一、密闭、各参数可控的生长环境，适用于小型试验到中试的过渡，乃至放大为大批量生产。

[0003] 在细胞培养过程中为了检测、了解细胞生长状况，必须从培养液中取得样品用以检测。通常的取样方式中，取样管出液口/管口会充满培养液，易滴落，连接接头时有一定不便，对操作环境如超净工作台等容易造成脏污、污染，也存在使生物反应器污染的风险。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题在于克服通常取样方式的不足，提供一种用于生物反应器取样的三通管道连接系统，降低操作、污染的风险，且在较长细胞培养周期中可保证其低污染风险。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型通过以下技术方案来实现：一种用于生物反应器取样的三通管道连接系统，包括第一硅胶管、第二硅胶管和第三硅胶管，所述第一硅胶管、第二硅胶管和第三硅胶管之间通过三通管连接件连接，所述第一硅胶管通过皮管接头和卡箍与生物反应器上的取样阀相连；所述第三硅胶管上设有取样出液端，所述取样出液端为玻璃接头，所述玻璃接头包括玻璃插头和玻璃母座，所述玻璃母座与止流管相连。

[0006] 进一步地，所述第一硅胶管、第二硅胶管和第三硅胶管上均设有控制液体流动的导管夹。

[0007] 本实用新型的一优选的实施方式中，所述止流管上设有条状止流夹。

[0008] 进一步地，所述第二硅胶管的末端设有第一空气过滤器。

[0009] 作为上述方案的改进，所述止流管的末端设有第二空气过滤器。

[0010] 作为上述方案的改进，所述第二硅胶管和第一空气过滤器悬挂于高处。

[0011] 相对于现有技术，本实用新型的有益效果为：本实用新型的用于生物反应器取样的三通管道连接系统由三通管连接件连通三段硅胶管而成，其中一端连接生物反应器，一端用于取样出液，一端位于较高处，通过空气过滤器可与外界空气连通，三段管道均由导管夹控制液流。取样后，可用导管夹夹住与生物反应器连通的第一硅胶管，打开与空气连接的第二硅胶管上的导管夹，可以排出取样出液端的管道内液体。本实用新型可以在取样后排出取样出液端的液体，在操作中减少污染风险，防止管内液体滴落影响操作环境，且于较长的细胞培养周期中污染风险低，与通常的取样管道相比，本实用新型在取样结束后，可排空取样出液端的玻璃接头与所在管道内液体，方便玻璃接头的灼烧消毒，在一个较长的细胞培养周期内均可降低因取样操作存在的生物反应器污染风险，也可避免接头内液体滴落对

操作环境(如超净工作台等)造成不良影响,值得推广应用。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型优选实施例的用于生物反应器取样的三通管道连接系统的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型优选实施例的用于生物反应器取样的三通管道连接系统的取样出液端的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 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作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。

[0016] 如图1和图2所示,本实用新型优选实施例的用于生物反应器取样的三通管道连接系统的结构示意图,本实用新型的用于生物反应器取样的三通管道连接系统包括第一硅胶管10、第二硅胶管20和第三硅胶管30,所述第一硅胶管10、第二硅胶管20和第三硅胶管30之间通过三通管连接件40连接,所述第一硅胶管10通过皮管接头和卡箍11与生物反应器50上的取样阀51相连;所述第三硅胶管30上设有取样出液端,所述取样出液端为玻璃接头60,所述玻璃接头60包括玻璃插头61和玻璃母座62,所述玻璃母座62与止流管70相连。本实用新型中的第一硅胶管10、第二硅胶管20和第三硅胶管30上均设有控制液体流动的导管夹80。

[0017] 优选地,所述止流管70上设有条状止流夹71。

[0018] 在本实用新型中,所述第二硅胶管20的末端设有第一空气过滤器21,所述止流管70的末端设有第二空气过滤器72,采用第一空气过滤器21和第二空气过滤器72用于隔绝外部环境污染,保证管道系统内部的无菌状态。

[0019] 另外,所述第二硅胶管20和第一空气过滤器21悬挂于高处。

[0020] 下面通过具体的使用过程对本实用新型进行更详细的描述:

[0021] 使用前,本实用新型的管道连接系统与生物反应器50均已经过高压灭菌,为无菌状态。第一硅胶管10、第二硅胶管20和第三硅胶管30上的导管夹80在无操作时应处于闭合状态,玻璃接头60在无操作时应是对接并用橡皮筋固定好的状态。使用时首先打开取样阀51,在超净工作台中,解开玻璃接头60上的橡皮筋,在酒精灯火焰上方把玻璃接头60灼烧消毒后分开为玻璃插头61和玻璃母座62,将玻璃插头61对准废液瓶瓶口,准备排液。先依次打开第一硅胶管10和第三硅胶管30上的导管夹80,生物反应器50内液体由于容器内压通过第一硅胶管10和第三硅胶管30向废液瓶中排液,直至从生物反应器50内流出的液体均匀,关闭第三硅胶管30上的导管夹80。将玻璃插头61对准取样容器口,打开第三硅胶管30上的导管夹80进行取样,结束后依次关闭第三硅胶管30和第一硅胶管10上的导管夹80。移动玻璃插头61对准废液瓶口,依次打开第一硅胶管10和第二硅胶管20上的导管夹80,管内液体由于大气压强被排出。排空第三硅胶管30内液体,结束后依次关闭第三硅胶管30和第二硅胶

管20上的导管夹80。在酒精灯上灼烧玻璃插头61和玻璃母座62，对接上后用橡皮筋绑好。条状止流夹71可以阻止玻璃接头60中可能残留的少量液体打湿污染第二空气过滤器72。

[0022] 本实用新型的用于生物反应器取样的三通管道连接系统由三通管连接件40连通三段硅胶管(第一硅胶管10、第二硅胶管20和第三硅胶管30)而成，其中一端连接生物反应器50，一端用于取样出液，一端位于较高处，通过空气过滤器可与外界空气连通，三段管道均由导管夹80控制液流。取样后，可用导管夹80夹住与生物反应器50连通的第一硅胶管10，打开与空气连接的第二硅胶管20上的导管夹80，可以排出取样出液端的管道内液体。本实用新型可以在取样后排出取样出液端的液体，在操作中减少污染风险，防止管内液体滴落影响操作环境，且于较长的细胞培养周期中污染风险低，与通常的取样管道相比，本实用新型在取样结束后，可排空取样出液端的玻璃接头60与所在管道内液体，方便玻璃接头60的灼烧消毒，在一个较长的细胞培养周期内均可降低因取样操作存在的生物反应器污染风险，也可避免接头内液体滴落对操作环境(如超净工作台等)造成不良影响，值得推广应用。

[0023] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

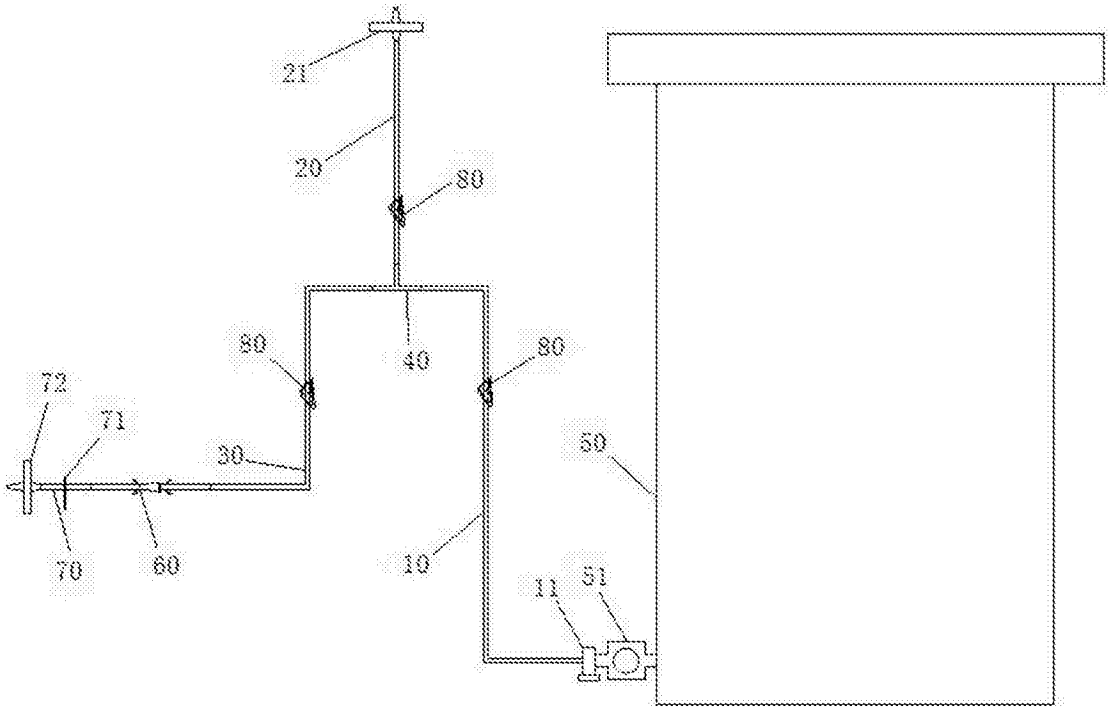


图1

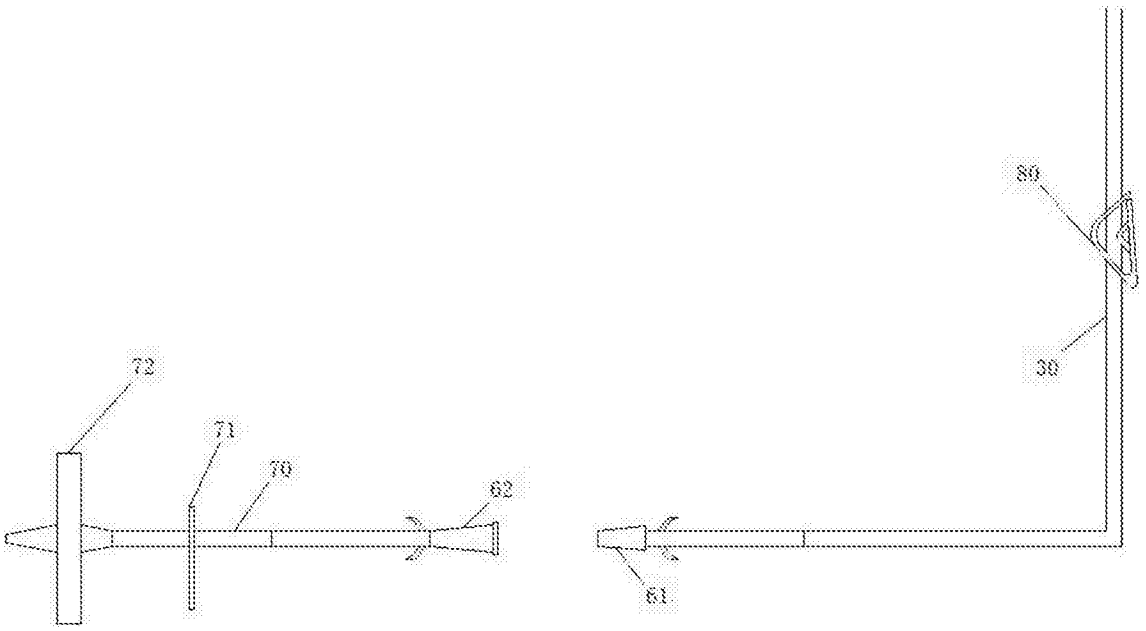


图2