(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 204682109 U
(45)授权公告日 2015.10.07

(21)申请号 201520339122.3

(22)申请日 2015.05.25

(73)专利权人 固元本草汉方生物科技股份有限公司
地址 163002 黑龙江省大庆市高新区翔安大街46号

(72)发明人 刘云成 张杰 金龙 卞辑 毕首超 孙润生 范东东

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206
代理人 高媛

(51)Int.Cl.
A01H 4/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

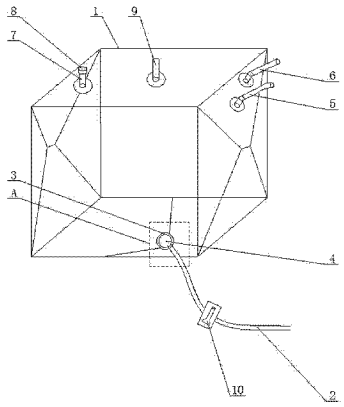
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一次性气升式植物组织培养反应器

(57)摘要

一次性气升式植物组织培养反应器，属于植物组织培养技术领域。本实用新型提供了一种结构简单、易安装、易于灭菌、易收获培养产物的一次性气升式植物组织培养反应器。反应器主体为由医用塑料薄膜制成的封闭式腔体，曝气片固定在曝气嘴上，曝气嘴与反应器主体底部热熔连接，压缩空气进气管路的出气端固定安装在曝气嘴上，压缩空气进气管路通过曝气嘴与反应器主体的内腔相通；反应器主体的侧壁外表面的上端分别与PH探头管路、溶氧探头管路的一端以及进液管路的出液端固定连接；反应器主体顶部外表面与出气管路的进气端固定连接；进液管路上安装有盲板。本实用新型用于植物组织培养。



CN 204682109 U

1. 一种一次性气升式植物组织培养反应器，包括反应器主体（1）、压缩空气进气管路（2）、曝气嘴（3）、曝气片（4）、PH 探头管路（5）、溶氧探头管路（6）、进液管路（7）、盲板（8）及出气管路（9），其特征是：所述的反应器主体（1）为由医用塑料薄膜制成的封闭式腔体，所述的曝气片（4）固定在曝气嘴（3）上，曝气嘴（3）与反应器主体（1）底部热熔连接，所述的压缩空气进气管路（2）的出气端固定安装在曝气嘴（3）上，压缩空气进气管路（2）通过曝气嘴（3）与反应器主体（1）的内腔相通；反应器主体（1）的侧壁外表面的上端分别与 PH 探头管路（5）、溶氧探头管路（6）的一端以及进液管路（7）的出液端固定连接；PH 探头管路（5）、溶氧探头管路（6）及进液管路（7）均与反应器主体（1）的内腔相通；反应器主体（1）顶部外表面与出气管路（9）的进气端固定连接；所述的进液管路（7）上安装有盲板（8）。

2. 根据权利要求 1 所述的一次性气升式植物组织培养反应器，其特征是：所述的压缩空气进气管路（2）上安装有平板夹（10）。

一次性气升式植物组织培养反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种植物组织培养反应器，属于植物组织培养技术领域。

背景技术

[0002] 20世纪70年代以后，植物细胞/组织和动物器官的培养较多采用气升式生物反应器。目前，而现有的气升式生物反应器的主体结构多由不锈钢或玻璃材质制成。不锈钢材质反应器培养效果好，但一次性投入大、反应器蒸汽灭菌工艺耗时长、耗能大、不易清理，不易收获培养产物；玻璃材质反应器虽然便于观察，但易碎、不安全，耐压效果差，反应器培养规模小，尤其在反应器设计初期阶段不便于摸索反应器设计工艺参数。此外现有的气升式生物反应器内部设置有多层导流环等部件，结构复杂，易安装，维修、维护困难。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有植物组织培养反应器的不足，提供一种结构简单、易安装、易于灭菌、易收获培养产物的一次性气升式植物组织培养反应器。

[0004] 本实用新型解决上述问题采取的技术方案分别是：

[0005] 一次性气升式植物组织培养反应器，包括反应器主体、压缩空气进气管路、曝气嘴、曝气片、PH探头管路、溶氧探头管路、进液管路、盲板及出气管路，所述的反应器主体为由医用塑料薄膜制成的封闭式腔体，所述的曝气片固定在曝气嘴上，曝气嘴与反应器主体底部热熔连接，所述的压缩空气进气管路的出气端固定安装在曝气嘴上，压缩空气进气管路通过曝气嘴与反应器主体的内腔相通；反应器主体的侧壁外表面的上端分别与PH探头管路、溶氧探头管路的一端以及进液管路的出液端固定连接；PH探头管路、溶氧探头管路及进液管路均与反应器主体的内腔相通；反应器主体顶部外表面与出气管路的进气端固定连接；所述的进液管路上安装有盲板。

[0006] 本实用新型相对于现有技术的有益效果是：

[0007] 1. 容易灭菌；本实用新型的一次性气升式植物组织培养反应器经钴60照射后即可实现灭菌，可快速投入使用。

[0008] 2. 易收获培养产物；培养完成后培养基先由下部压缩空气进气管路排出，将一次性气升式植物组织培养反应器上部割开后即可将培养产物取出。

[0009] 3. 省去大量的反应器清洗清洁时间；与传统不锈钢、玻璃生物反应器相比，无需反应器使用前和收获后的清洗清洁，节约了大量时间。

[0010] 4. 本实用新型的一次性气升式植物组织培养反应器具有结构简单，易安装，免维护的特点。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的一次性气升式植物组织培养反应器的结构示意图；

[0012] 图2是图1的A部放大图。

[0013] 上述图中涉及到的部件名称及标号分别为：

[0014] 反应器主体 1、压缩空气进气管路 2、曝气嘴 3、曝气片 4、PH 探头管路 5、溶氧探头管路 6、进液管路 7、盲板 8、出气管路 9、平板夹 10。

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图对本实用新型做进一步的详细说明：本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式，但本实用新型的保护范围不限于下述实施例。

[0016] 具体实施方式一：如图 1 和图 2 所示，一次性气升式植物组织培养反应器，包括反应器主体 1、压缩空气进气管路 2、曝气嘴 3、曝气片 4、PH 探头管路 5、溶氧探头管路 6、进液管路 7、盲板 8 及出气管路 9，所述的反应器主体 1 为由医用塑料薄膜制成的封闭式腔体，所述的曝气片 4 固定在曝气嘴 3 上，曝气嘴 3 与反应器主体 1 底部热熔连接，所述的压缩空气进气管路 2 的出气端固定安装在曝气嘴 3 上，压缩空气进气管路 2 通过曝气嘴 3 与反应器主体 1 的内腔相通；反应器主体 1 的侧壁外表面的上端分别与 PH 探头管路 5、溶氧探头管路 6 的一端以及进液管路 7 的出液端固定连接；PH 探头管路 5、溶氧探头管路 6 及进液管路 7 均与反应器主体 1 的内腔相通；反应器主体 1 顶部外表面与出气管路 9 的进气端固定连接；所述的进液管路 7 上安装有盲板 8。压缩空气进气管路的数量为一个。

[0017] 所述的 PH 探头管路 5 由 PH 探头与连接管路一固定连接构成。PH 探头的作用是用于监测培养过程中的 PH 数值。

[0018] 所述的溶氧探头管路 6 由溶氧探头与连接管路二固定连接构成。溶氧探头的作用是用于监测培养过程中的溶氧数值。

[0019] 进一步的是，所述的压缩空气进气管路 2 上安装有平板夹 10。用于控制进入反应器主体 1 的压缩空气量。

[0020] 工作过程：如图 1 和图 2 所示，本实用新型的一次性气升式植物组织培养反应器经钴 60 照射灭菌后可直接使用，接种时种子和培养基由进液管路 7 进入反应器主体 1 内，并利用 PH 探头监测培养过程中的 PH 数值，利用溶氧探头监测培养过程中的溶氧数值，接种完成后打开平板夹 10，压缩空气通过压缩空气进气管路 2、曝气嘴 3 进入反应器主体 1 内，经出气管路 9 排出，利用安装在进液管路 7 上的盲板 8 将出液口封死。出气管路 9 的出口端连接一个过滤器，目的是防止外部空气进入反应器造成污染。本实用新型的反应器主体 1 容积为 20L。

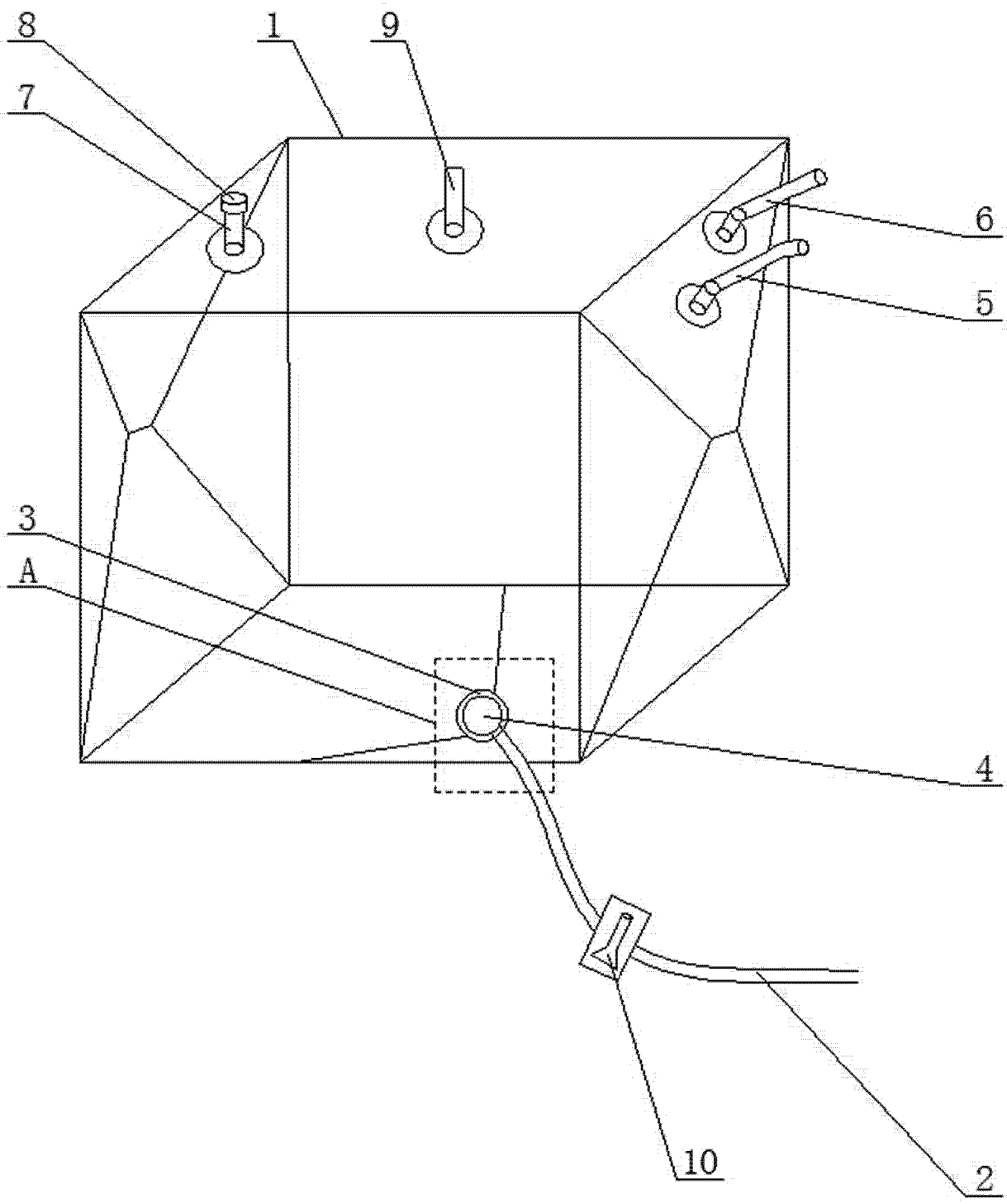


图 1

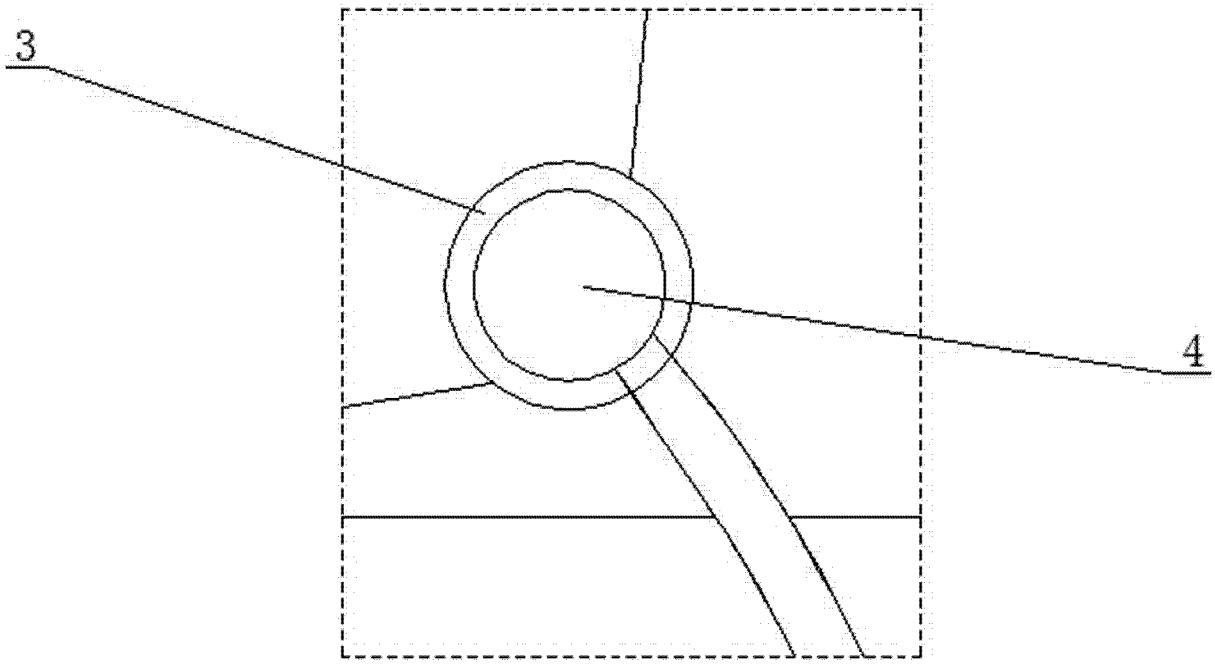


图 2