



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102492620 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201110388877. 9

审查员 张芙婧

(22) 申请日 2011. 11. 30

(73) 专利权人 沈恒坚

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高教园区
文昌西路 22 号

(72) 发明人 沈恒坚

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 蒋光恩

(51) Int. Cl.

C12M 3/00(2006. 01)

C12M 1/00(2006. 01)

C12M 1/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201678666 U, 2010. 12. 22,

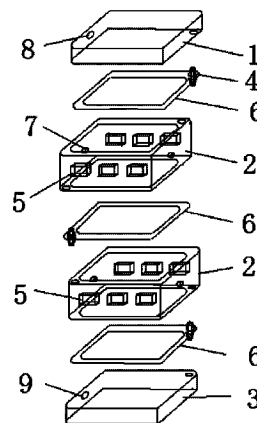
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种培养箱

(57) 摘要

本发明公开了一种培养箱,包括顶盖、箱体、底座,箱体四周箱壁的内部为中空结构形成腔体,顶盖内部设有内腔,该内腔通过接口与箱体的箱壁内的腔体相连通,底座内部也设有内腔,底座的内腔通过另一个接口与箱体的箱壁内的腔体相连通,箱体的箱壁上设有培养物送入窗口,培养物送入窗口连通箱体内、外,培养物送入窗口中设有输送被培养样品的抽屉。采用上述结构,本发明具有以下优点:1、质量轻,模块化组合结构,便于搬运;2、由于六个面同时加热保温,内部容积大小可以根据实验要求,增减中段的个数,来控制培养箱的性能,得到更精确的温度;3、由于箱体是组合式的,消毒更加方便。



1. 一种培养箱,其特征在于:包括顶盖(1)、箱体(2)、底座(3),所述的箱体(2)四周箱壁的内部均为中空结构形成腔体,所述的顶盖(1)内部设有内腔,该内腔通过接口与箱体(2)的箱壁内的腔体相连通,所述的底座(3)内部也设有内腔,底座(3)的内腔通过另一个接口与箱体(2)的箱壁内的腔体相连通,所述的箱体(2)的箱壁上设有培养物送入窗口,培养物送入窗口连通箱体(2)内、外,所述的培养物送入窗口中设有抽屉(5),所述的顶盖(1)与箱体(2)之间设有密封垫(6),所述的底座(3)与箱体(2)之间也设有密封垫(6),所述的箱体(2)的箱壁上设有连通箱体(2)内、外的通孔(7),所述的顶盖(1)上设有连通顶盖内腔与顶盖外部的出水口(8),所述的底座(3)上设有连通底座内腔与底座外部的进水口(9),所述的顶盖(1)、箱体(2)、底座(3)均采用有机玻璃、玻璃或二者混合物。

2. 根据权利要求1所述的一种培养箱,其特征在于:所述的箱体(2)为至少一个。

3. 根据权利要求1所述的一种培养箱,其特征在于:所述的底座内设有加热管。

4. 根据权利要求1所述的一种培养箱,其特征在于:所述的培养箱外部套有保温外罩(10)。

一种培养箱

技术领域

[0001] 本发明涉及细胞培养、组织培养、微生物培养等技术领域,特别涉及一种培养箱。

背景技术

[0002] 目前,培养箱外形都采用柜式结构,外壳通常用石棉板或铁皮喷漆制成,内部采用电加热和紫铜皮制的贮水夹层,在柜体内建立人工气候,包括温度、湿度、光照和特种气体(常用有二氧化碳、氮气等)。

[0003] 现有的培养箱由于上述结构原因,存在诸多不足之处:1、质量重,体积大,不易搬动;2、由于内部容积大,离加热面远与近的温度有差别;3、培养箱培养的都是微生物、细胞、细菌和真菌等,彻底消毒比较困难,容易产生交叉感染;4、内壁易腐蚀生锈等;5、无论培养物的多与少,都要加热整个箱体,产生能源浪费;6、加热精确度差;7、当取存培养样品时要打开培养箱门,使箱体内温度变化过大;8、制造所需材料多,成本高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,针对现有技术的不足,提供一种加热精确度高的培养箱。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种培养箱,包括顶盖、箱体、底座,所述的箱体四周箱壁的内部均为中空结构形成腔体,所述的顶盖内部设有内腔,该内腔通过连接口与箱体的箱壁内的腔体相通,所述的底座内部也设有内腔,底座的内腔通过另一个连接口与箱体的箱壁内的腔体相通,所述的箱体的箱壁上设有培养物送入窗口,培养物送入窗口连通箱体内、外,所述的培养物送入窗口中设有抽屉。

[0006] 所述的顶盖与箱体之间设有密封垫,所述的底座与箱体之间也设有密封垫。

[0007] 所述的密封垫为硅胶密封垫。

[0008] 所述的箱体的箱壁上设有连通箱体内、外的通孔。

[0009] 所述的顶盖上设有连通顶盖内腔与顶盖外部的出水口。

[0010] 所述的底座上设有连通底座内腔与底座外部的进水口。

[0011] 所述的箱体为至少一个以上。

[0012] 所述的顶盖、箱体、底座均采用有机玻璃、玻璃或二者混合物。

[0013] 所述的底座内设有加热管。

[0014] 所述的培养箱外部套有保温外罩。

[0015] 本发明采用上述结构,具有以下优点:1、质量轻,模块化组合结构,便于搬运;2、由于六个面同时加热保温,得到更精确的温度;3、内部容积大小可以根据实验需求,增减中段的个数,来控制并得到培养箱的各种性能;4、由于箱体是组合式的,消毒更加方便;5、由于体积小,节省能源;6、箱体的温度和各种气体浓度,湿度分体控制,精度更高;7、由于它的构造,可以适应多种场合,如震动、光照等;8、改变箱体中段输送培养物窗口的形状,水改成热气等可以生产出系列产品;9、体积小,重量轻,成本低,应用绿色设计和绿色制造理念,

便于市场推广。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明；

[0017] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0018] 图 2 为本发明的外部结构示意图；

[0019] 图 3 为本发明中保温外罩的外部结构图；

[0020] 图 4 为本发明中抽屉的结构示意图；

[0021] 在图 1 ~ 图 3 中,1、顶盖 ;2、箱体 ;3、底座 ;4、连接口 ;5、抽屉 ;6、密封垫 ;7、通孔 ;8、出水口 ;9、进水口 ;10、保温外罩。

具体实施方式

[0022] 如图 1 ~ 图 2 所示一种培养箱,包括顶盖 1、箱体 2、底座 3,箱体 2 四周箱壁的内部均为中空结构形成腔体,该腔体为贮水夹层。顶盖 1 内部设有内腔,该内腔也为贮水夹层。该内腔通过连接口 4 与箱体 2 的箱壁内的腔体相连通,所述的底座 3 内部也设有内腔,内腔为贮水夹层结构。底座 3 的内腔通过另一个连接口 4 与箱体 2 的箱壁内的腔体相连通,箱体 2 的箱壁上设有培养物送入窗口,培养物送入窗口连通箱体 2 内、外,培养物送入窗口中设有输送被培养样品的抽屉 5。培养物放入抽屉 5 中,再送入(推入)培养物送入窗口中,随即关紧窗口。顶盖 1 与箱体 2 之间设有密封垫 6,底座 3 与箱体 2 之间也设有密封垫 6。密封垫 6 为硅胶密封垫,连接口 4 穿过密封垫 6。连接口 4 为导通管,其两端外部形状为椎状,连接口 4 在连通箱体 2 的箱壁腔体与底座 3(或者顶盖 1)的内腔时,起到导通水流的作用,同时避免水的外溢。

[0023] 箱体 2 的箱壁上设有连通箱体 2 内、外的通孔 7。通孔 7 为多个(个数根据实际需要而定)。通孔 7 不仅可以安放各种传感器(包括温度和二氧化碳等)的入口,而且还是输送特殊气体(包括二氧化碳、氮气和一定湿度气体)的出入口。箱体 2 的箱壁内腔与上、下部件由进出水连接口 4 相连,上、下进出水口位于箱体的对角线上。顶盖 1 上设有连通顶盖内腔与顶盖外部的出水口 8。底座 3 上设有连通底座内腔与底座外部的进水口 9。箱体 2 为至少一个以上,箱体 2 可以为两个,两箱体 2 之间设有密封垫 6,两箱体 2 的腔体之间通过连接口连通,连接口穿过该密封垫 6。连接口 4 在连通两箱体 2 的腔体之间时,起到导通水流的作用,同时避免水的外溢。

[0024] 底座内设有加热管或者循环水经过外部加热后通过进水口 9 进入培养箱底座内腔,然后流入箱壁腔体内,经顶盖内腔后从出水口流出。

[0025] 实施例一:底座内可以设有加热管,在底座内增加 200-400W 的加热管,实现盖培养箱的内加热。

[0026] 实施例二:可以利用循环水经外部加热后通过底座进水口送入箱体 2 的箱壁腔体内,实现加热。

[0027] 培养箱外可以套有保温外罩 10,起到保温作用。保温外罩 10 的结构如图 3 所示。

[0028] 箱体 2 的长方形窗口几何尺寸把它改变,放大后可以摆放如锥形烧瓶等各种几何形状容器(培养物载体)。箱体内摆放培养物,但是物品摆放时不直接接触底座,要用架子,

以免水温的波动,直接传导给培养物,影响整个实验。最外层由 PU 定形海棉为材料的保温外罩 10。顶盖 1、箱体 2、底座 3 均采用采用有机玻璃、玻璃或二者混合物,也可以采用其它金属材料结构。

[0029] 玻璃材料化学、物理性能最稳定,而且还利用它的透明特性,可以用作日光型培养箱等特殊场合。因此可以采用有机玻璃和普通玻璃一起使用,利用普通玻璃比有机玻璃导热系数不同,有机玻璃在 20 摄氏度下为 0.20W/MK,普通玻璃为 0.76W/MK,用普通玻璃作为箱体内壁,其他利用有机玻璃材料,减轻箱体重量。顶盖 1、箱体 2、底座 3 也可以采用不锈钢板。

[0030] 工作时,热水从底座 3 的进水口 9 流入内,然后通过接口 4 流入箱体 2 的箱壁的腔体中,由下面的箱体 2 流入上面的箱体 2 的箱壁腔体内,再通过接口流入顶盖 1 的内腔,然后从出水口 8 流出。由于六个面同时加热保温,内部容积大小可以根据实验要求,增减中段的个数,来控制培养箱的性能,得到更精确的温度。

[0031] 温度控制部分、气体控制部分、水流量控制部分和电气电路部分都有成熟的技术,如 501 型超级数显恒温水浴等,利用它可以起到一机多用的目的。箱体外只增加一个用作循环水的水泵、温度控制器,在通孔 7 上安装上温度探头,就可以设计成简单的温控培养箱。如果需要输入特种气体,输送到箱体内气体的管道要在恒温水中预加热再输送到箱体中,以免影响箱体内的温度,干扰实验。输送到箱体恒温水和气体的管道越短越好,而且还要有保温措施,管外要有保温套管,特别是冬天和天气比较寒冷的北方地区。

[0032] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

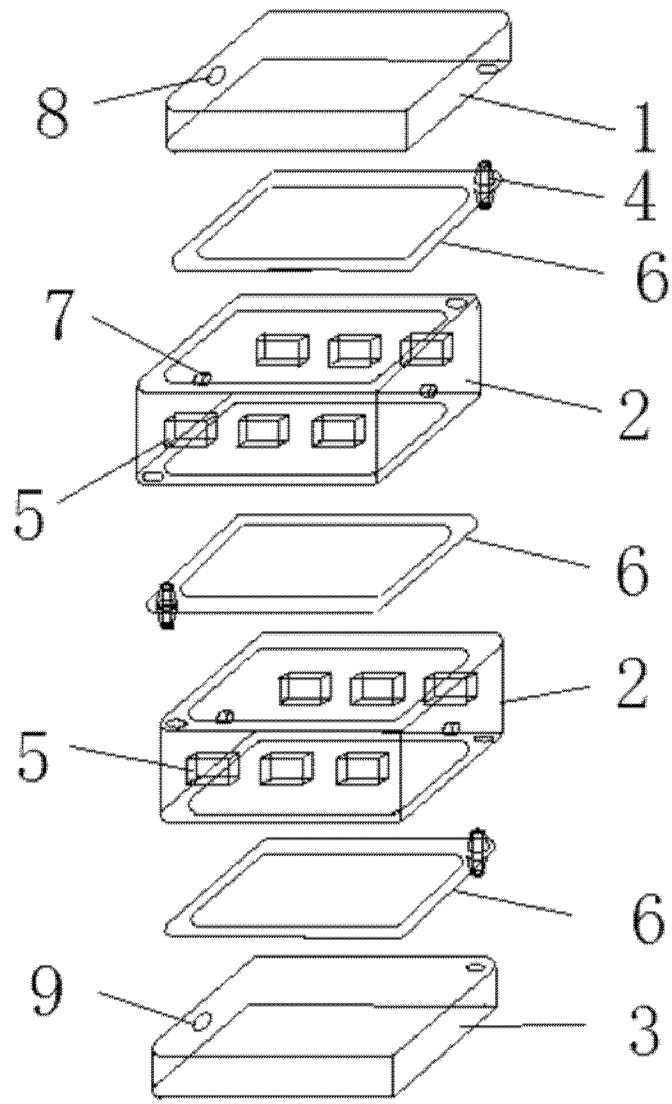


图 1

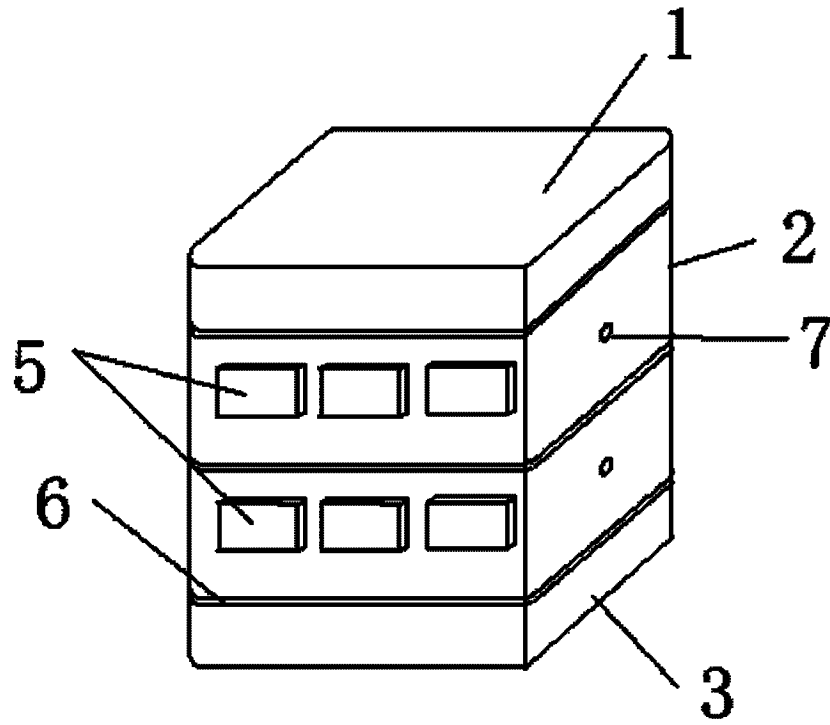


图 2

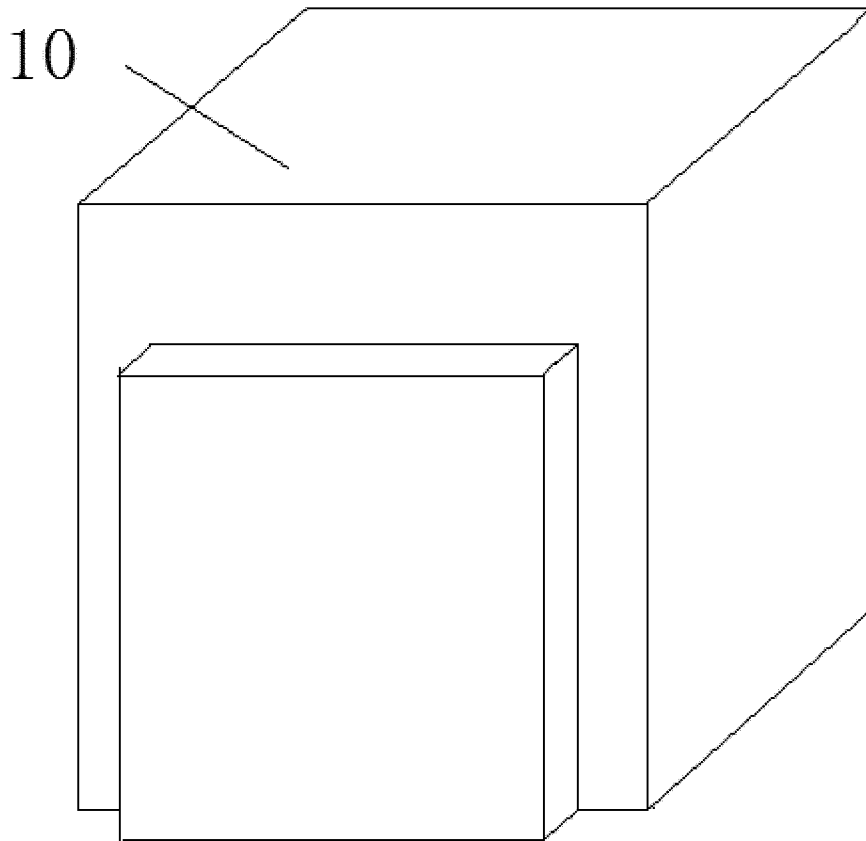


图 3

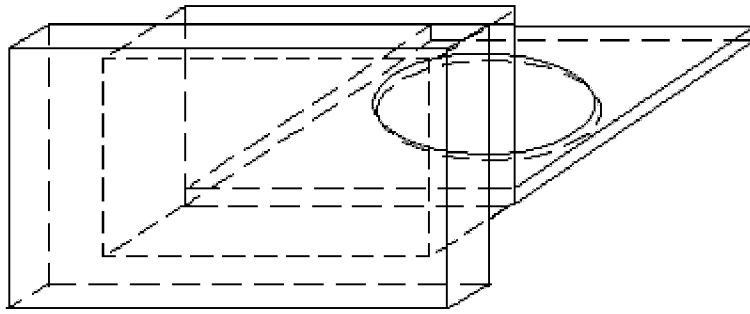


图 4