



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202860584 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201120562088. 8

(22) 申请日 2011. 12. 29

(73) 专利权人 内蒙古伊利实业集团股份有限公司

地址 010110 内蒙古自治区呼和浩特市金山  
开发区金山大道 1 号

(72) 发明人 金磊 巴根纳

(74) 专利代理机构 北京法思腾知识产权代理有  
限公司 11318

代理人 杨小蓉 高宇

(51) Int. Cl.

B01L 9/00(2006. 01)

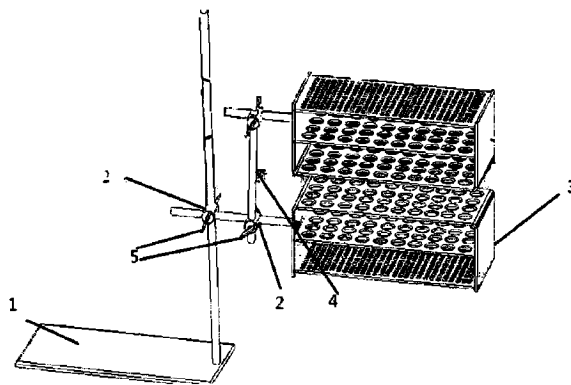
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种升降翻转试管架的装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种升降翻转试管架的装置。所述装置包括铁架台(1)和固定紧固件(2),所述装置还包括两个管口相对并紧贴设置的试管架(3)。本实用新型的优点在于:本实用新型具有升降及翻转功能,该实用新型不同于常规试管架:常规的试管架没有升降及翻转功能,而该新型在普通的试管架上加装了连接杆,增设了带立柱的铁架台,用特制的带交叉方向打孔及内螺纹小孔的圆柱体装配后用匙形外螺纹锁紧器锁紧,增强了该新型试管的实用性,该新型不但可使实验员减少 20 倍的工作时间,而且可以在进行灭菌灯照射时通过提升高度来缩小与灭菌灯的距离,极大程度的增加了照射强度,提高了灭菌效率。



1. 一种升降翻转试管架的装置,所述装置包括铁架台(1)和固定紧固件(2),其特征在于,所述装置还包括两个管口相对并紧贴设置的试管架(3)。

2. 根据权利要求1所述的升降翻转试管架的装置,其特征在于,所述两个试管架(3)的相对垂直距离等于或大于试管的长度。

3. 根据权利要求1或2所述的升降翻转试管架的装置,其特征在于,所述固定紧固件(2)具有若干内螺纹孔和与之匹配外螺纹锁紧器(5),所述两个试管架(3)通过固定紧固件(2)以及连接杆(4)固定于铁架台立柱上,通过调节固定紧固件(2)实现每个试管架的升降以及翻转。

4. 根据权利要求3所述的升降翻转试管架的装置,其特征在于,所述两个试管架中,位于下方的试管架通过固定紧固件(2)和连接杆(4)固定于铁架台立柱上,两个试管架之间也通过固定紧固件(2)和连接杆(4)固定连接。

5. 根据权利要求1或2所述的升降翻转试管架的装置,其特征在于,所述试管架(3)的底部平板上设有直径小于试管的孔洞。

6. 根据权利要求4所述的升降翻转试管架的装置,其特征在于,所述试管架(3)的底部平板上设有直径小于试管的孔洞。

## 一种升降翻转试管架的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验用试管架领域,具体地,本实用新型涉及一种升降翻转试管架的装置。

### 背景技术

[0002] 在食品行业,以及涉及微生物检测等行业在进行微生物检测时都不可避免的会用到试管这一试验器材,而试管的使用是离不开试管架的。常规的试管架只是一个单独的试管架没有任何其它部件。这样就使得实验员在完成实验时需要花费大量的时间及人力将试管架上的试管逐一的翻过来(做 180° 旋转),并且在进行紫外灯照射灭菌这一步骤时,无法将需要进行照射灭菌的试管提升高度,缩小与紫外灯的距离。(缩小距离的目的是为了提高灭菌效果)。具体操作步骤:在进行微生物检测工作之前需要对涉及到的实验器具进行紫外灯照射灭菌。其中,用灭菌灯照射试管的方法为:1、将装有 40 根(常用试管架均为 40 孔位)试管的试管架,试管口朝上置于层流台中照射灭菌 30 分钟;2、将试管逐一的进行 180° 旋转后(即将试管口朝下)进行第二次 30 分钟的照射灭菌,合计 60 分钟灭菌时间;如果不逐一将试管翻转而是整体将试管架及试管同时翻转的话,所有试管将同时跌落;若不进行翻转的话,将会影响灭菌灯对试管的灭菌效果,从而影响对被检测样品最终的评判结果。常规的实验装置操作起来非常繁琐、浪费大量的时间而且容易造成试管的打碎。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种升降翻转试管架的装置,可使实验人员进行微生物接种前对试管进行杀菌灯照射时无需对试管架上的 40 根试管进行逐一的反转。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种升降翻转试管架的装置,所述装置包括铁架台 1 和固定紧固件 2,所述装置还包括两个管口对应、紧贴设置试管架 3,所述试管置于两个试管架所形成的空间内。

[0005] 作为上述方案的一种改进,所述两个试管架 3 的相对垂直距离等于或大于试管的长度,更有选的为两个试管架 3 的相对垂直距离等于试管的长度,此时,通过两个相对的试管架可以将试管固定、卡死,在翻转的过程中不会引起试管的滑动,以免造成试管的破损。

[0006] 作为上述方案的又一种改进,所述固定紧固件 2 具有若干内螺纹孔和与之匹配外螺纹锁紧器 5,所述两个试管架 3 通过固定紧固件 2 以及连接杆 4 固定于铁架台立柱上,通过调节固定紧固件 2 实现试管架的升降以及翻转。

[0007] 作为上述方案的还一种改进,所述两个试管架中,位于下方的试管架通过固定紧固件 2 和连接杆 4 固定于铁架台立柱上,两个试管架之间也通过固定紧固件 2 和连接杆 4 固定连接。

[0008] 作为上述方案的最后一种改进,所述试管架 3 的底部平板上设有直径小于试管的孔洞。

[0009] 使用时,通过固定紧固件 2 调节两个试管架之间的距离,首先将试管放入下面的

试管架中,然后降低上面的试管架,使所述的两个试管架紧贴设置,从而将试管固定在所述的两个试管架中,通过调节铁架台上立柱上的固定紧固件 2 可以将整个装置升高或降低,同时可以实现整个装置的翻转。

[0010] 本实用新型提供的具有升降及翻转功能的试管架,包括:带有立柱的铁架台 1、固定紧固件 2,该固定紧固件为带交叉方向打孔及内螺纹小孔的圆柱体、两个带连接杆的试管架 3、连接杆 4、匙形外螺纹锁紧器 5。首先用带有交叉方向打孔及内螺纹小孔的圆柱体将两个带连接杆的试管架装配到带有底板的立柱上,之后再用匙形外螺纹锁紧器将各部件锁紧。即组成这一实用具有升降及翻转功能的试管架。使用时只需进行三个步骤:1、将匙形外螺纹锁紧器拧松,2、将带连接杆的试管架调整到需要的位置(旋转或升降),3、将匙形外螺纹锁紧器拧紧。

[0011] 该实验型试管架与传统试管架不同在于,使用方便省时,而只需两步:1、拧松匙形外螺纹锁紧器 2、将试管架整体旋转 180°,翻转一个试管架上的试管,操作时间上由 40 秒减少至 2 秒,操作时间减少了 20 倍。

[0012] 由于新型试管架还具有升降功能,在进行灭菌灯照射之时可将试管架的高度升高。这样就缩小了与灭菌灯的距离。因使用灭菌灯照射灭菌,这一灭菌方法。被灭菌物体与灭菌灯的距离越近照射灭菌的效率越高,距离越远灭菌效果越差。所以该实用新型试管架也有提高灭菌效率的效果。

[0013] 本实用新型结构简单、使用简单方便。目前,还没有发现一款具有升降及翻转功能的试管架。

[0014] 本实用新型的优点在于:本实用新型具有升降及翻转功能,该实用新型不同于常规试管架:常规的试管架没有升降及翻转功能,而该新型在普通的试管架上加装了连接杆,增设了带立柱的铁架台,用特制的带交叉方向打孔及内螺纹小孔的圆柱体装配后用匙形外螺纹锁紧器锁紧,增强了该新型试管的实用性,该新型不但可使实验员减少 20 倍的工作时间,而且可以在进行灭菌灯照射时通过提升高度来缩小与灭菌灯的距离,极大程度的增加了照射强度,提高了灭菌效率。

[0015] 将实验器材彻底灭菌是得到准确检测结果的前提,所以该新型为样品检测尤其是微生物检测与评估打下了良好基础,并极大程度的降低了实验人员的劳动强度使实验员的工作效率大大提高。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的带底板可升降翻转试管架结构示意图。

[0017] 附图标识

[0018] 1、铁架台 2、固定紧固件 3、试管架

[0019] 4、连接杆 5、外螺纹锁紧器。

#### 具体实施方式

[0020] 本实用新型提供的一种升降翻转试管架的装置,如图 1 所示,所述装置包括铁架台 1 和固定紧固件 2,所述装置还包括两个管口对应、紧贴设置试管架 3,所述试管置于两个试管架所形成的空间内。

[0021] 所述两个试管架 3 的相对、垂直距离等于或大于试管的长度,更有选的为两个试管架 3 的相对、垂直距离等于试管的长度,此时,通过两个相对的试管架可以将试管固定、卡死,在翻转的过程中不会引起试管的滑动,以免造成试管的破损。

[0022] 所述固定紧固件 2 具有若干内螺纹孔和与之匹配外螺纹锁紧器 5,所述两个试管架 3 通过固定紧固件 2 以及连接杆 4 固定于铁架台立柱上,通过调节固定紧固件 2 实现试管架的升降以及翻转。

[0023] 使用时,通过固定紧固件 2 调节两个试管架之间的距离,首先将试管放入下面的试管架中,然后降低上面的试管架,使所述的两个试管架紧贴设置,从而将试管固定在所述的两个试管架中,通过调节铁架台上立柱上的固定紧固件 2 可以将整个装置升高或降低,同时可以实现整个装置的翻转。

[0024] 更具体地,本实用新型提供的具有升降及翻转功能的试管架包括:带有立柱的铁架台 1、固定紧固件 2,该固定紧固件为带交叉方向打孔及内螺纹小孔的圆柱体、两个带连接杆的试管架 3、连接杆 4、匙形外螺纹锁紧器 5。首先用带有交叉方向打孔及内螺纹小孔的圆柱体将两个带连接杆的试管架装配到带有底板的立柱上,之后再用匙形外螺纹锁紧器将各部件锁紧。即组成这一实用具有升降及翻转功能的试管架。使用时只需进行三个步骤:1、将匙形外螺纹锁紧器拧松,2、将带连接杆的试管架调整到需要的位置(旋转或升降),3、将匙形外螺纹锁紧器拧紧。

[0025] 该实验型试管架与传统试管架不同在于,使用方便省时,而只需两步:1、拧松匙形匙形外螺纹锁紧器 2、将试管架整体旋转 180°,翻转一个试管架上的试管,操作时间上由 40 秒减少至 2 秒,操作时间减少了 20 倍。

[0026] 由于新型试管架还具有升降功能,在进行灭菌灯照射之时可将试管架的高度升高。这样就缩小了与灭菌灯的距离。因使用灭菌灯照射灭菌,这一灭菌方法。被灭菌物体与灭菌灯的距离越近照射灭菌的效率越高,距离越远灭菌效果越差,所以该实用新型试管架也有提高灭菌效率的效果。

[0027] 最后所应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制。尽管参照实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,都不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

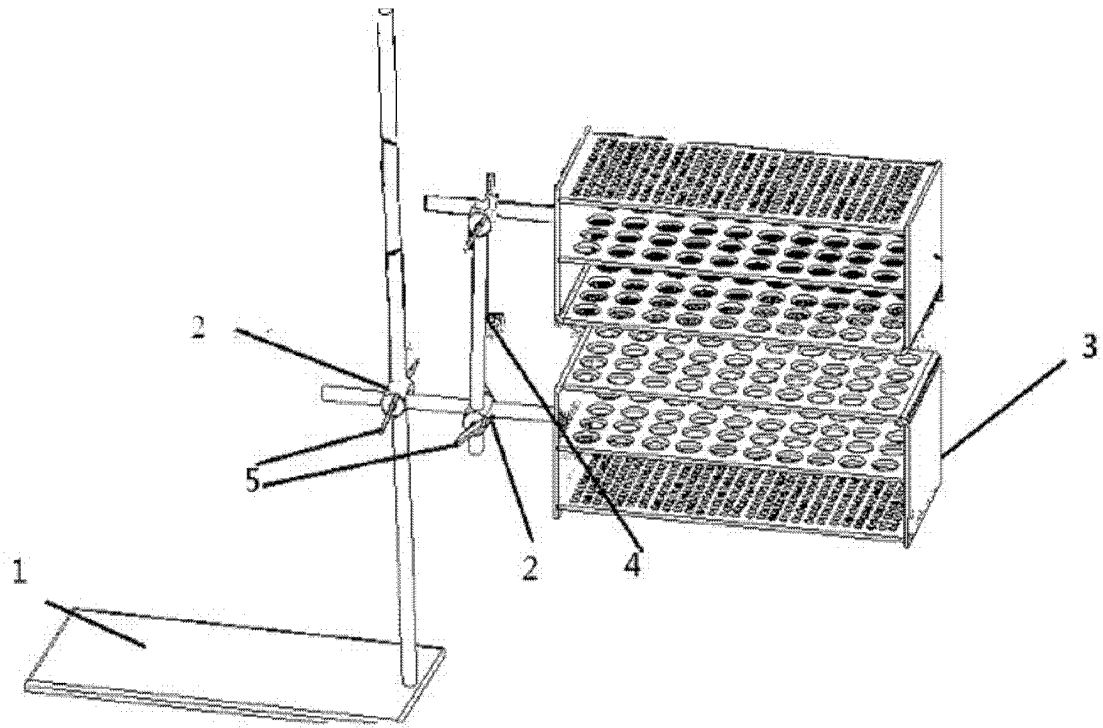


图 1