



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102998154 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201210314015. 6

(22) 申请日 2012. 08. 30

(30) 优先权数据

1158198 2011. 09. 14 FR

(73) 专利权人 英特莱波公司

地址 法国布勒泰谢圣诺姆

(72) 发明人 埃马纽埃尔·雅朗克

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 王洁 郑暄

CN 1600846 A, 2005. 03. 30,

CN 101892149 A, 2010. 11. 24,

US 5106584 A, 1992. 04. 21,

US 5104621 A, 1992. 04. 14,

CN 200952647 Y, 2007. 09. 26,

CN 101646763 A, 2010. 02. 10,

GB 2470821 A, 2010. 12. 08,

JP 特开平 4-248980 A, 1992. 09. 04,

审查员 颜春艳

(51) Int. Cl.

G01N 1/28(2006. 01)

G01N 1/38(2006. 01)

C12M 1/26(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 平 3-49676 A, 1991. 03. 04,

DE 19520420 A1, 1996. 12. 05,

US 5108703 A, 1992. 04. 28,

CN 101542263 A, 2009. 09. 23,

US 5629201 A, 1997. 05. 13,

CN 2124757 U, 1992. 12. 16,

CN 101542263 A, 2009. 09. 23,

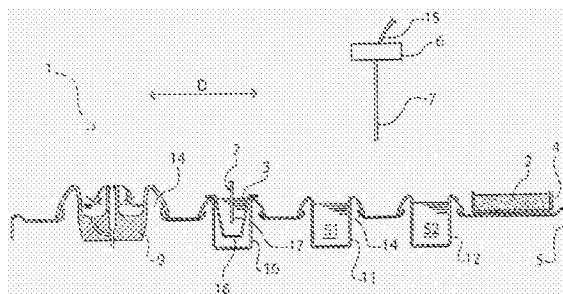
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

用于以不同浓度接种相同样品的自动设备

(57) 摘要

用于在基质(2)上接种样品(3)的自动设备(1),其特征在在于,它包括将原始样品(3)稀释成至少一个子样品(S1, S2)的装置(6, 7, 11, 12)以及用于将至少一个子样品接种在基质(2)上的装置(7)。



1. 用于在基质(2)上接种样品(3)的自动设备,其特征在于,它包括用于将原始样品(3)稀释成至少一个子样品(S1,S2)的装置(6,7,11,12)以及用于将至少一个子样品接种在基质(2)上的装置,所述的自动设备还包括管道(15),管道(15)的末端用作接种管(7),接种管(7)适于在自动设备的各个槽(11,12)中取样品(3,S1,S2)以及在基质(2)上分布样品(3,S1,S2),该接种管(7)为管状,管道(15)为用于稀释剂的储存装置,以及用于样品和稀释剂的测量装置。

2. 根据权利要求1所述的自动设备,其特征在于,稀释装置(6,7,11,12)设计成允许至少两次连续稀释。

3. 根据权利要求2所述的自动设备,其特征在于,稀释装置包括用于包含原始样品(3)的至少一个槽(10)以及用于混合样品(3,S1)和稀释剂的至少两个槽(11,12)。

4. 根据权利要求1所述的自动设备,其特征在于,稀释装置包括用于包含原始样品(3)的至少一个槽(10)以及用于混合样品(3,S1)和稀释剂的至少一个槽(11,12)。

5. 根据权利要求1所述的自动设备,其特征在于,它包括用于从其末端用作接种管(7)的该管道(15)供应稀释剂的装置。

## 用于以不同浓度接种相同样品的自动设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于将要分析的样品,通常基本上液态的样品,接种培养基基质的自动设备领域。

[0002] 它更具体涉及取样和例如在皮氏培养皿的基质上接种样品的系统。

### 背景技术

[0003] 在自动接种设备中,通过使用接种管,每个样品由自动设备在样品槽中取样,然后使用相同的接种管将样品分布在基质表面上。

[0004] 接种管必须从相应槽中的样品采集的一个区域移动至样品必须通常以螺旋形进行分布的接种区。

[0005] 螺旋形能获得样品沿形状的可变的浓度。

[0006] 然而,读取和解释培养结果通常是困难的。

[0007] 此外,在最极端的区域之间的浓度差异并不总是足够的,尤其是样品是高度浓缩时。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的是提出一种可以应对上述不便的自动设备,特别是一种简单和便宜的设备,允许样品的简单而有效的操作以及同时结果的简单和准确的读取。

[0009] 根据本发明,这样一种用于在基质上接种样品的自动设备,其特征在于,它包括将原始样品稀释成至少一个子样品的装置以及用于将至少一个子样品接种在基质上的装置。

[0010] 有利的,稀释装置设计成能够实现至少两次连续稀释。

[0011] 所以,稀释装置包括用于原始样品的至少一个槽以及将样品和稀释剂混合的至少一个槽,优选至少两个槽。

[0012] 原始样品容器可以是例如槽、移液管、注射器或接种管。

[0013] 自动设备可以包括用于收集在各自槽中的样品以及用于在基质上分布样品的适应装置,用于稀释剂的储存装置,以及用于样品和稀释剂的测量装置。

[0014] 取样装置可以是接种管或注射器。

[0015] 特别地,当取样装置是接种管时,可以设计用于从接种管的上游供应稀释剂的装置。

[0016] 本发明还涉及使用根据本发明的自动设备的皮氏培养皿的接种方法。

### 附图说明

[0017] 本发明的几种实施方式将在下面作为非限制例子并参考附图进行描述,其中:

[0018] 图1是示意性说明根据本发明的接种设备的操作的剖视图。

[0019] 图2是皮氏培养皿的俯视图,接种方法是根据本发明的。

### 具体实施方式

[0020] 图1说明了用于将要分析的产品的样品3接种基质2的自动设备1。

[0021] 在所示的例子中,基质包含在皮氏培养皿4中,处于凝胶的形式,产品3基本上是液态的。

[0022] 所示的自动设备包括形成平台5的框架以及设计用于在平台5上方移动的头6。

[0023] 头部持有接种管7,特别用于操作样品。

[0024] 自动设备还包括放置在平台5中的能够定位槽的各自的开口14中的几个可移动槽9-12。

[0025] 其中一个槽是清洗槽9,用于清洗接种管。

[0026] 在所示的例子中,清洗槽9是溢流槽。

[0027] 另一个槽10是用于储存原始样品3的槽,另外两个槽11、12是第一稀释槽11和第二稀释槽12,。

[0028] 根据图1的具体实施例,在所示的例子中,槽成一直线固定,并与皮氏培养皿也成一直线,头部设置成沿3个轴移动,两个横轴和纵轴。

[0029] 因此,头部可以从一个槽至另一个槽水平移动,与槽的对齐方向D平行,并垂直蘸取;根据水平横向方向T(见图2),头部也可以横向水平移动。

[0030] 接种管是一根管,上游为管道15,其部分表示在图1中。

[0031] 管道15的上游,自动设备包括,没有显示在图中:

[0032] -用于清洗产品的储存区域和用于消毒产品的储存区域,以在两次取样和/或两次稀释之间清洗和消毒接种管;

[0033] -用于稀释剂产品的储存区域,用于样品3的稀释;

[0034] -用于从它们各自的储存区域取样和接种样品以及分布产品的泵送装置。

[0035] 自动设备还包括用于在稀释槽中混合样品的装置,例如电磁搅拌器。

[0036] 在图1中,样品包含在放置于样品槽10内的烧杯16中。

[0037] 接种管7的末端17表示在处于样品3的取样位置。

[0038] 现在,我们将描述根据本发明的接种方法。

[0039] 自动接种设备的目的是提出一种稀释,由于它人们可以计算样品3中单位体积存在的细菌数量。

[0040] 在所示的例子中,在烧杯16中收集样品3,然后分布到基质2上以绘制出双线L3,在图2中以粗线表示,是可能的。

[0041] 然后,取另一部分样品3用于在第一稀释槽11中与稀释剂混合,例如以1/10的比例。

[0042] 一旦混合,我们获得可以在双线LS1接种的第一子样品。

[0043] 然后用子样品S1实现相同的操作。

[0044] 取一部分子样品S1,在第二稀释槽11中与稀释剂混合,例如以1/10的比例。

[0045] 一旦混合,我们获得可以在双线LS2接种的第二子样品S2,代表原始样品3的1/100稀释。

[0046] 第一稀释槽由第三稀释槽替换后可以重复相同的操作,等等。

- [0047] 当然,以上所述的操作都是由设备自动执行的。
- [0048] 这样的操作可以有利的是可编程的,特别是连续稀释率、线条数。
- [0049] 当线条都以相同线性速度绘制时,那么相同的线条长度通常代表相同的样品量,如果稀释率是相同的。
- [0050] 因此很容易测量和分析结果,而没有错误。
- [0051] 用这种方法没有必要使用复杂的图表以解释结果。
- [0052] 当然,本发明不仅限于上面在这里描述的例子。
- [0053] 例如,不是可移动的,溢流槽或所有其它槽可以固定和直接冲压成形在自动设备的平台中。
- [0054] 清洗槽可以是另一个系统,而不是溢流槽。
- [0055] 不是平移安装,头部可以安装在从旋转塔悬挂的臂上。在这种情况下,槽的位置可以是不同的,例如槽可以位于一个圆圈上。
- [0056] 稀释槽的数量也可以不同;可以设计只有一个稀释槽或两个以上。
- [0057] 特别地,当有几个稀释槽时,只能接种确定的稀释率,其它作为中间稀释,以获得所需的稀释率。
- [0058] 不是线性形状,也可以设计成具有或多或少的厚度的点的形状或圆形图案。

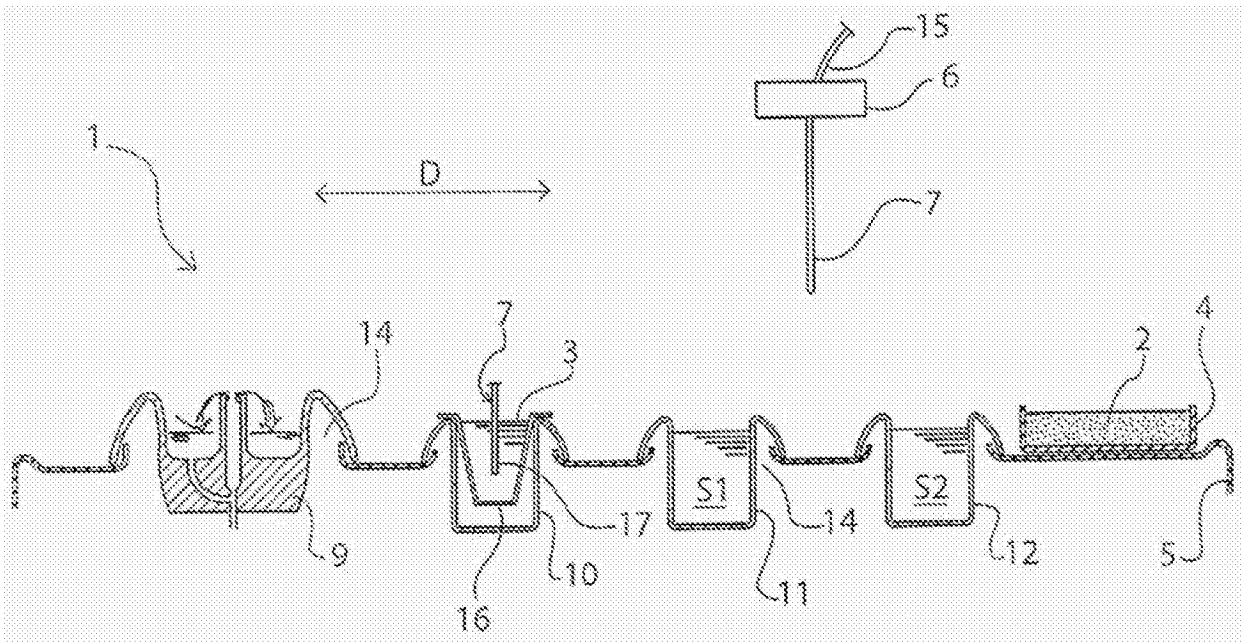


图1

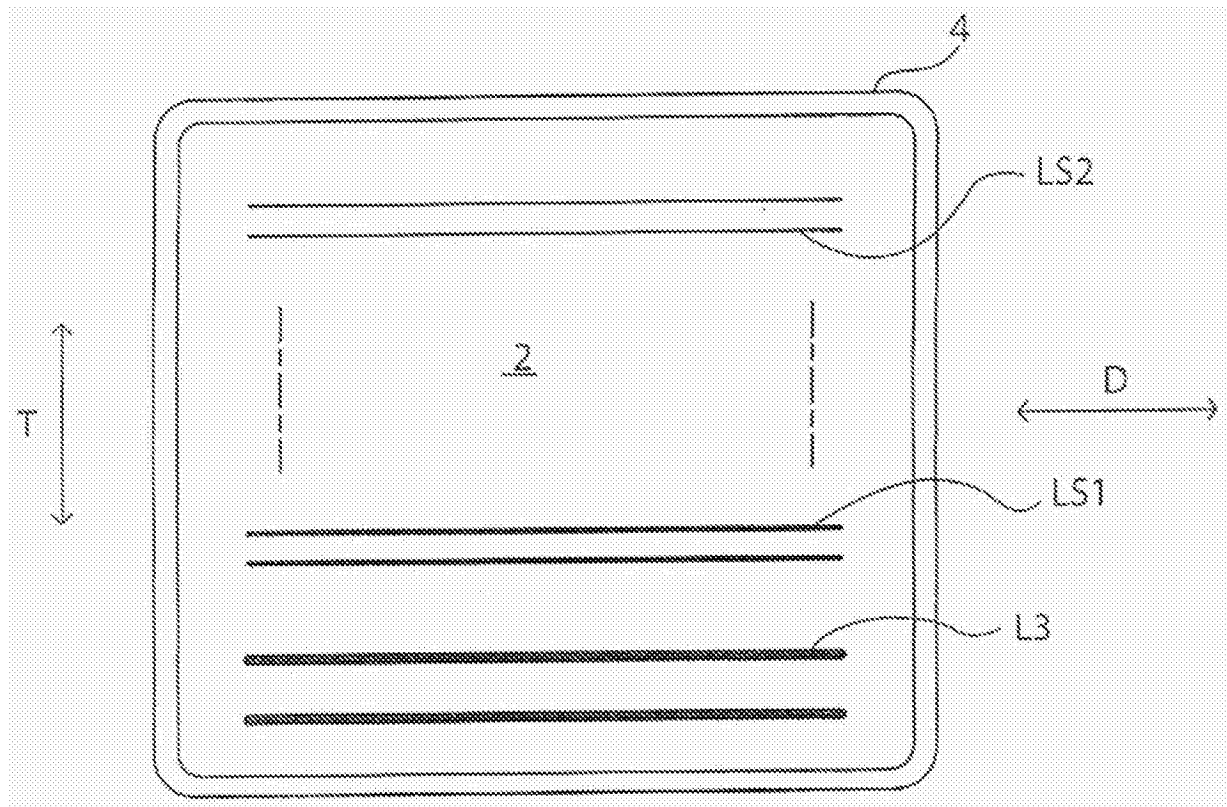


图2