



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105675864 B

(45)授权公告日 2017. 11. 07

(21)申请号 201610116775.4

(22)申请日 2016.02.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105675864 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(73)专利权人 董玉俊

地址 252000 山东省聊城市东昌府区东关街3号

(72)发明人 董玉俊

(51)Int.Cl.

G01N 33/569(2006.01)

G01N 33/533(2006.01)

(56)对比文件

CN 102504991 A,2012.06.20,

CN 1263893 A,2000.08.23,

CN 201686685 U,2010.12.29,

CN 104946528 A,2015.09.30,

CN 202688239 U,2013.01.23,

WO 9934848 A1,1999.07.15,

WO 2014054086 A1,2014.04.10,

审查员 李进进

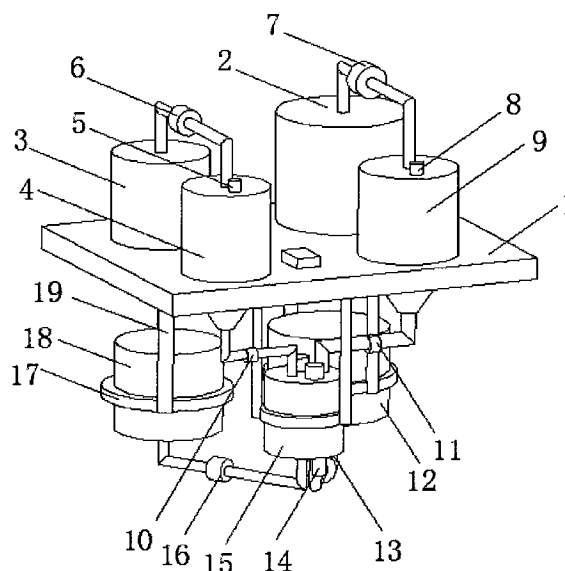
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,包括基板,所述基板的表面分别设有磁珠流体罐和荧光物质罐,所述磁珠流体罐通过导管连接有第一液泵,所述第一液泵通过导管连接第一培养罐,所述第一培养罐的顶端设有第一注射口,所述荧光物质罐通过导管连接第二液泵。该基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,通过控制器分别控制第一培养罐和第二培养罐向第三培养罐注入的培养菌量,可以实现定量精确培养,通过电磁铁吸附磁珠-目的细菌复合体,效果好,将第三培养罐和废液罐、清洗管直接连接,有利于提高清洗提纯效率,提纯用时少,经济效益高。



1. 一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)的表面分别设有磁珠流体罐(3)和荧光物质罐(2),所述磁珠流体罐(3)通过导管连接有第一液泵(6),所述第一液泵(6)通过导管连接第一培养罐(4),所述第一培养罐(4)的顶端设有第一注射口(5),所述荧光物质罐(2)通过导管连接第二液泵(7),所述第二液泵(7)通过导管连接第二培养罐(9),所述第二培养罐(9)的顶面设有第二注射口(8),所述第一培养罐(4)和第二培养罐(9)的底端均贯穿基板(1),且第一培养罐(4)的底部通过导管连接第一电磁阀(10),所述第一电磁阀(10)通过导管连接第三培养罐(15),所述第二培养罐(9)的底部通过导管连接第二电磁阀(11),所述第二电磁阀(11)通过导管连接第三培养罐(15),所述第三培养罐(15)的顶部设有电磁铁,所述第三培养罐(15)的底部设有排出口(14),且第三培养罐(15)的底部分别通过导管连接第三液泵(13)和第四液泵(16),所述第三液泵(13)通过导管连接清洗罐(12),所述第四液泵(16)通过导管连接废液罐(18),所述第三培养罐(15)、清洗罐(12)和废液罐(18)的中部侧面均套接有固定套(17),所述固定套(17)上表面通过固定杆(19)与基板(1)的底面固定连接,所述电磁铁、第一液泵(6)、第二液泵(7)、第三液泵(13)、第四液泵(16)、第一电磁阀(10)、第二电磁阀(11)均与设在基板(1)表面的控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,其特征在于:所述第一培养罐(4)和第二培养罐(9)的底端均为漏斗形。

3. 根据权利要求1所述的一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,其特征在于:所述第一培养罐(4)与第一电磁阀(10)之间的导管内部设有第一流量计,所述第一流量计电连接控制器。

4. 根据权利要求1所述的一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,其特征在于:所述第二培养罐(9)与第二电磁阀(11)之间的导管内部设有第二流量计,所述第二流量计电连接控制器。

5. 根据权利要求1所述的一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,其特征在于:所述第三培养罐(15)包括外罐体(151)和内罐体(152),所述内罐体(152)设在外罐体(151)中,且外罐体(151)和内罐体(152)之间留有空隙,在空隙中设有螺旋形的加热丝(20),所述加热丝(20)电连接控制器。

一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生物技术领域,具体为一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置。

背景技术

[0002] 随着生命科学的不断发展,细菌生物学和免疫学基础研究以及临床疾病的诊断与治疗都需要从含有不同细菌的混合样本中分离和纯化细菌。现有的细菌分离技术主要有Ficoll密度梯度离心,离心洗脱,双水相分离等,这些方法都是利用细菌大小,密度,表面电荷等物理性质的特征加以分离,难以获得较为理想的纯度和回收率。

[0003] 基于磁珠的细胞分选是近年来迅速发展起来的一项细胞分离技术,首先在磁珠上标记抗体分子,使其和细胞发生特异性结合,再借助外磁场的作用,使与磁珠结合的细胞发生定向移动而实现目的细胞的分离。此方法操作能获得较高的纯度。但是培养过程中操作繁琐,不能实现定量精确培养,提纯过程较长,提纯效率较低,为此,我们提出一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,包括基板,所述基板的表面分别设有磁珠流体罐和荧光物质罐,所述磁珠流体罐通过导管连接有第一液泵,所述第一液泵通过导管连接第一培养罐,所述第一培养罐的顶端设有第一注射口,所述荧光物质罐通过导管连接第二液泵,所述第二液泵通过导管连接第二培养罐,所述第二培养罐的顶面设有第二注射口,所述第一培养罐和第二培养罐的底端均贯穿基板,且第一培养罐的底部通过导管连接第一电磁阀,所述第一电磁阀通过导管连接第三培养罐,所述第二培养罐的底部通过导管连接第二电磁阀,所述第二电磁阀通过导管连接第三培养罐,所述第三培养罐的顶部设有电磁铁,所述第三培养罐的底部设有排出口,且第三培养罐的底部分别通过导管连接第三液泵和第四液泵,所述第三液泵通过导管连接清洗罐,所述第四液泵通过导管连接废液罐,所述第三培养罐、清洗罐和废液罐的中部侧面均套接有固定套,所述固定套上表面通过固定杆与基板的底面固定连接,所述电磁铁、第一液泵、第二液泵、第三液泵、第四液泵、第一电磁阀、第二电磁阀均与设在基板表面的控制器电连接。

[0006] 优选的,所述第一培养罐和第二培养罐的底端均为漏斗形。

[0007] 优选的,所述第一培养罐与第一电磁阀之间的导管内部设有第一流量计,所述第一流量计电连接控制器。

[0008] 优选的,所述第二培养罐与第二电磁阀之间的导管内部设有第二流量计,所述第二流量计电连接控制器。

[0009] 优选的,所述第三培养罐包括外罐体和内罐体,所述内罐体设在外罐体中,且外罐

体和内罐体之间留有空隙,在空隙中设有螺旋形的加热丝,所述加热丝电连接控制器。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,通过控制器分别控制第一培养罐和第二培养罐向第三培养罐注入的培养菌量,可以实现定量精确培养,通过电磁铁吸附磁珠-目的细菌复合体,效果好,将第三培养罐和废液罐、清洗管直接连接,有利于提高清洗提纯效率,提纯用时少,经济效益高。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图;

[0012] 图2为本发明第三培养罐结构示意图。

[0013] 图中:1基板、2荧光物质罐、3磁珠流体罐、4第一培养罐、5第一注射口、6第一液泵、7第二液泵、8第二注射口、9第二培养罐、10第一电磁阀、11第二电磁阀、12清洗罐、13第三液泵、14排出口、15第三培养罐、16第四液泵、17固定套、18废液罐、19固定杆、20加热丝、151外罐体、152内罐体。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,包括基板1,基板1的表面分别设有磁珠流体罐3和荧光物质罐2,磁珠流体罐3通过导管连接有第一液泵6,第一液泵6通过导管连接第一培养罐4,通过第一液泵6可以将磁珠流体注入到第一培养罐4中,第一培养罐4的顶端设有第一注射口5,可以注射目的细菌进行磁珠复合细菌的培养,荧光物质罐2通过导管连接第二液泵7,第二液泵7通过导管连接第二培养罐9,第二液泵7可以将荧光物质注入到第二培养罐9中,第二培养罐9的顶面设有第二注射口8,可以向第二培养罐9中注入目的细菌进行荧光物质复合细菌的培养,第一培养罐4和第二培养罐9的底端均为漏斗形,方便将培养罐中的培养液全部排出,第一培养罐4和第二培养罐9的底端均贯穿基板1,且第一培养罐4的底部通过导管连接第一电磁阀10,第一培养罐4与第一电磁阀10之间的导管内部设有第一流量计,可以精确控制流量,第一流量计电连接控制器,第一电磁阀10通过导管连接第三培养罐15,第二培养罐9的底部通过导管连接第二电磁阀11,第二培养罐9与第二电磁阀11之间的导管内部设有第二流量计,可以精确控制第二培养罐9的排出的培养液量,第二流量计电连接控制器,第二电磁阀11通过导管连接第三培养罐15,第三培养罐15的顶部设有电磁铁,第三培养罐15的底部设有排出口14,且第三培养罐15的底部分别通过导管连接第三液泵13和第四液泵16,第三液泵13通过导管连接清洗罐12,第四液泵16通过导管连接废液罐18,第三培养罐15、清洗罐12和废液罐18的中部侧面均套接有固定套17,固定套17上表面通过固定杆19与基板1的底面固定连接,电磁铁、第一液泵6、第二液泵7、第三液泵13、第四液泵16、第一电磁阀10、第二电磁阀11均与设在基板1表面的控制器电连接,第三培养罐15包括外罐体151和内罐体152,内罐体152设在外罐体151中,且外罐体151和内罐体152之间留有空隙,在空隙中设有螺旋形的加热丝20,加热丝

20电连接控制器,磁珠复合细菌和荧光物质复合细菌在第三培养罐15中培养,通过加热丝20可以保证培养温度,从而得到磁珠-荧光物质复合细菌,通过第三液泵13可以抽取清洗罐12中的清洗液清洗培养好的复合细菌,然后通过控制器打开电磁铁将复合细菌吸附在第三培养罐15的顶部,清洗形成的废液通过第四液泵16进入废液罐18中,反复进行该过程完成对复合细菌的提纯,该基于免疫方法的细菌自动分选标记装置,通过控制器分别控制第一培养罐4和第二培养罐9向第三培养罐15注入的培养菌量,可以实现定量精确培养,通过电磁铁吸附磁珠-目的细菌复合体,效果好,将第三培养罐15和废液罐18、清洗管12直接连接,有利于提高清洗提纯效率,提纯用时少,经济效益高。

[0016] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

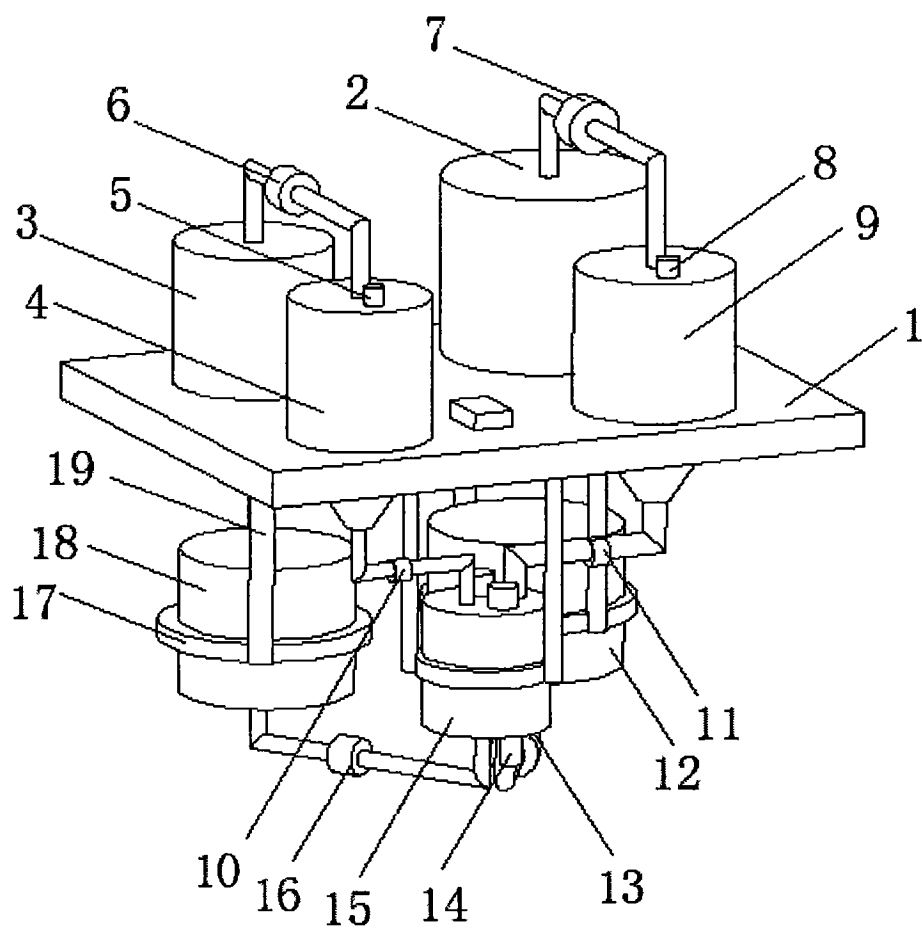


图1

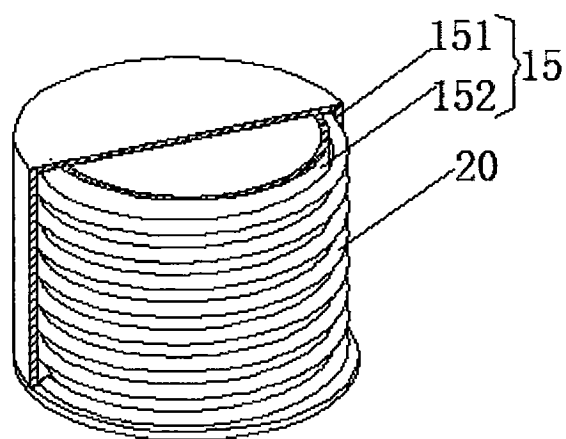


图2

专利名称(译)	一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置		
公开(公告)号	CN105675864B	公开(公告)日	2017-11-07
申请号	CN201610116775.4	申请日	2016-02-29
[标]申请(专利权)人(译)	董玉俊		
申请(专利权)人(译)	董玉俊		
当前申请(专利权)人(译)	董玉俊		
[标]发明人	董玉俊		
发明人	董玉俊		
IPC分类号	G01N33/569 G01N33/533		
CPC分类号	G01N33/533 G01N33/569		
审查员(译)	李进进		
其他公开文献	CN105675864A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于免疫方法的细菌自动分选标记装置，包括基板，所述基板的表面分别设有磁珠流体罐和荧光物质罐，所述磁珠流体罐通过导管连接有第一液泵，所述第一液泵通过导管连接第一培养罐，所述第一培养罐的顶端设有第一注射口，所述荧光物质罐通过导管连接第二液泵。该基于免疫方法的细菌自动分选标记装置，通过控制器分别控制第一培养罐和第二培养罐向第三培养罐注入的培养菌量，可以实现定量精确培养，通过电磁铁吸附磁珠-目的细菌复合体，效果好，将第三培养罐和废液罐、清洗管直接连接，有利于提高清洗提纯效率，提纯用时少，经济效益高。

