



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420080622.1

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 2733357Y

[22] 申请日 2004.10.29

[21] 申请号 200420080622.1

[73] 专利权人 东南大学

地址 210096 江苏省南京市四牌楼 2 号

[72] 设计人 唐祖明 陆祖宏 郁颖蕾 史智扬

[74] 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司

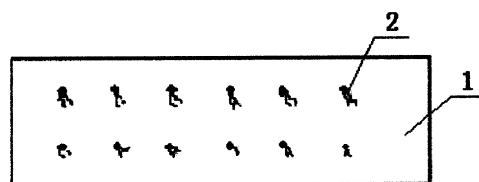
代理人 陆志斌

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 致病性细菌免疫检测芯片

[57] 摘要

本实用新型所述产品是一种致病性细菌免疫检测芯片，包括：载体，在载体上设置通过氨基或醛基的化学基团固定互不相同的细菌抗体探针，且细菌抗体探针按阵列排列在载体上。本实用新型可对样品可直接检测，不需要进行预处理、分离、培养，同时检测一个样品中各种细菌，不需分别对每一种细菌进行分离，只需将样品上清液加到修饰有抗体的载体上，孵育 10-50 分钟，即可根据各点所对应的抗体上结合的细菌而判定细菌种类，对样品含细菌情况作出正确评价。利用本实用新型得到的结果不仅可以检测样品中是否有细菌而且还可以同时报告出样品中含有多少种细菌，不需要再进行菌种鉴定，结果可靠而且省时省力，检测速度快，并可实现高通量检测。



---

1. 一种致病性细菌免疫检测芯片，包括：载体（1），其特征在于在载体上设置通过氨基或醛基的化学基团固定互不相同的细菌抗体探针（2），且细菌抗体探针（2）按阵列排列在载体上。

## 致病性细菌免疫检测芯片

### 技术领域

本实用新型涉及一种用于检测粪便、土壤、水、食品、发酵材料等以及水、环境中致病性细菌的致病性细菌免疫检测芯片。

### 背景技术

致病性细菌尽管种类繁多但各种属间在形态结构等各有其特点，一般可经过不同染色方法和或通过显微镜可以得到鉴定。目前细菌检验有生化培养方法该方法优点是检测到的细菌结果可靠，缺点是检测所化时间很长，在细菌培养过程中可能会有些菌之间会发生抑制而影响检测结果可靠性，探针标记的免疫方法：检测结果可靠，缺点是探针标记较贵而且一种探针只能检测一种细菌，工作量大；pcr 基因扩增可以对一些特殊细菌有针对性检测但需设计引物，不但费时而且较贵同时还会出现假阳性。如肠道致病菌大肠杆菌 0157、0139 型霍乱、伤寒、痢疾等感染引发的传染性疾病。目前国内外在分子水平上对肠道致病菌的检测是先培养筛选，然后用基因扩增的方法经凝胶电泳分析进行快速检测。基因水平上通过检测目的基因如 rfbE、fliC<sub>H7</sub> 等特异性序列来检测鉴定大肠杆菌 0157: H7；通过检测目的基因如 ctxA、Hly、TcpA 毒力基因等来检测 0139 型霍乱弧菌。但是，这些装置存在假阳性高、费时费力等技术缺陷。

### 发明内容

本实用新型在于提出一种快速、准确的用于对粪便、土壤、水、植物种子、食品、发酵材料中的致病性细菌进行检测的致病性细菌免疫检测芯片，本实用新型可实现高通量检测。

本实用新型采用如下技术方案：

本实用新型所述产品是一种致病性细菌免疫检测芯片，包括：载体，在载体上设置通过氨基或醛基的化学基团固定互不相同的细菌抗体探针，且细菌抗体探针按阵列排列在载体上。

与现有技术相比，本实用新型具有如下优点：

本实用新型利用活细菌表面完整的抗原或受体，可以特异地与修饰在固相载体（使用的载体可以是聚苯乙烯，纤维膜，玻璃，微孔板，PVDF 膜中的一种，载体的表面经过化学修饰，可以用戊二醛修饰法，聚赖氨酸修饰法，多糖修饰法，BSA-NHS 修饰法，水凝胶修饰法其中的一种）。表面的抗体结合的原理，将对被

检测的样本作出评价。本实用新型可对样品可直接检测，不需要进行预处理、分离、培养，同时检测一个样品中各种细菌，不需分别对每一种细菌进行分离，只需将样品上清液加到修饰有抗体的载体上，孵育 10—50 分钟，即可根据各点所对应的抗体上结合的细菌而判定细菌种类，对样品含细菌情况作出正确评价。利用本实用新型得到的结果不仅可以检测样品中是否有细菌而且还可以同时报告出样品中含有多少种细菌，不需要再进行菌种鉴定，结果可靠而且省时省力，检测速度快，并可实现高通量检测。

#### 附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图。

#### 具体实施方式

本实用新型所述产品是一种致病性细菌免疫检测芯片，包括：载体 1，在载体上设置通过氨基或醛基的化学基团固定互不相同的细菌抗体探针 2，且细菌抗体探针 2 按阵列排列在载体上。

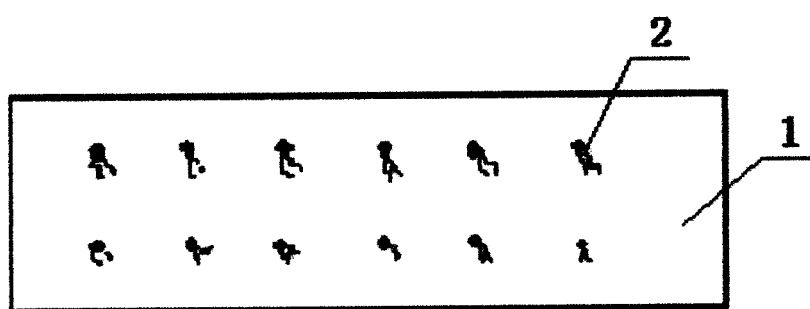


图 1

专利名称(译)	致病性细菌免疫检测芯片		
公开(公告)号	<a href="#">CN2733357Y</a>	公开(公告)日	2005-10-12
申请号	CN200420080622.1	申请日	2004-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	东南大学		
申请(专利权)人(译)	东南大学		
当前申请(专利权)人(译)	东南大学		
[标]发明人	唐祖明 陆祖宏 郁颖蕾 史智扬		
发明人	唐祖明 陆祖宏 郁颖蕾 史智扬		
IPC分类号	G01N33/531 G01N33/569		
代理人(译)	陆志斌		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型所述产品是一种致病性细菌免疫检测芯片，包括：载体，在载体上设置通过氨基或醛基的化学基团固定互不相同的细菌抗体探针，且细菌抗体探针按阵列排列在载体上。本实用新型可对样品可直接检测，不需要进行预处理、分离、培养，同时检测一个样品中各种细菌，不需分别对每一种细菌进行分离，只需将样品上清液加到修饰有抗体的载体上，孵育10 - 50分钟，即可根据各点所对应的抗体上结合的细菌而判定细菌种类，对样品含细菌情况作出正确评价。利用本实用新型得到的结果不仅可以检测样品中是否有细菌而且还可以同时报告出样品中含有多少种细菌，不需要再进行菌种鉴定，结果可靠而且省时省力，检测速度快，并可实现高通量检测。

