



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205263096 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201521050427. 9

(22) 申请日 2015. 12. 16

(73) 专利权人 北京市农林科学院

地址 100097 北京市海淀区曙光花园中路
11 号

(72) 发明人 陈得峰 李霞 郭磊

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 关畅 王春霞

(51) Int. Cl.

G01N 33/53(2006. 01)

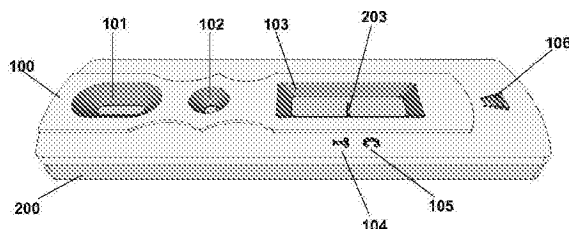
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种微量免疫层析检测卡

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微量免疫层析检测卡。所述微量免疫层析检测卡包括面板和底板,面板和底板扣合在一起,面板与底板之间设有免疫层析微量检测试纸;面板上依次设有驱动剂孔、样品孔和观察窗;底板的内侧设有试纸固定单元,通过试纸固定单元将免疫层析微量检测试纸固定于底板上;面板的内侧设有试纸压紧单元,试纸压紧单元沿驱动剂孔、样品孔和观察窗所在的直线设置,通过压紧单元用于压紧免疫层析微量检测试纸。本实用新型微量免疫层析检测卡,设置有驱动剂孔和样品孔,能将样品溶液和驱动剂分开,可以极大地减少所需样品量,实现免疫层析试纸的微量检测,满足一些样品特别珍贵或者获取特别困难等特殊需求的需求。



1. 一种微量免疫层析检测卡,其特征在于:它包括一面板和一底板,所述面板和所述底板扣合在一起,所述面板与所述底板之间设有免疫层析微量检测试纸;

所述面板上依次设有驱动剂孔、样品孔和观察窗,且所述驱动剂孔、所述样品孔和所述观察窗分别与所述免疫层析微量检测试纸的驱动剂垫、样品垫和硝酸纤维素膜相对应;

所述底板的内侧设有试纸固定单元,通过所述试纸固定单元将所述免疫层析微量检测试纸固定于所述底板上;

所述面板的内侧设有试纸压紧单元,所述试纸压紧单元沿所述驱动剂孔、所述样品孔和所述观察窗所在的直线设置,通过所述压紧单元用于压紧所述免疫层析微量检测试纸。

2. 根据权利要求1所述的微量免疫层析检测卡,其特征在于:所述面板与所述底板通过定位孔和定位柱实现配合。

3. 根据权利要求1或2所述的微量免疫层析检测卡,其特征在于:所述试纸固定单元包括卡槽A、卡槽B、支撑架A、支撑架B和支撑梁,卡槽A和卡槽B分别位于所述底板的两端,所述支撑梁与所述观察窗的位置相对应,所述支撑架A与所述驱动剂孔的位置相对应,所述免疫层析微量检测试纸设于所述支撑架A、所述支撑架B和所述支撑梁的上部,且两端固定于所述卡槽A和卡槽B中。

4. 根据权利要求3所述的微量免疫层析检测卡,其特征在于:沿所述卡槽A的开口方向,所述支撑架A呈倾斜状。

5. 根据权利要求1或2所述的微量免疫层析检测卡,其特征在于:所述试纸压紧单元包括卡柱A、卡片A、卡片B、卡片C和2个卡柱B;

所述卡柱A设于所述驱动剂孔的一端,且远离所述样品孔设置;所述卡片A和卡片B分别设于所述样品孔的两端,所述卡片C和所述2个卡柱B分别设于所述观察窗的两端。

6. 根据权利要求1或2所述的微量免疫层析检测卡,其特征在于:所述面板上设有装饰格栅。

7. 根据权利要求1或2所述的微量免疫层析检测卡,其特征在于:所述面板上于所述观察窗的一侧设有检测线的标识T和质控线的标识C,分别对应于所述免疫层析微量检测试纸的检测线和质控线。

8. 根据权利要求1或2所述的微量免疫层析检测卡,其特征在于:所述驱动剂孔呈圆角矩形漏斗状,所述样品孔呈圆形漏斗状,所述观察窗呈长方形状。

一种微量免疫层析检测卡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种微量免疫层析检测卡。

背景技术

[0002] 免疫层析检测技术兴起于上世纪九十年代,近几年得以快速发展。该技术既可以以胶体金、胶体硒和彩色乳胶微球为标记物实现定性检测,也可以以荧光乳胶微球、超顺磁性微球、量子点为标记物实现定量检测。免疫层析检测卡具有携带方便、操作简单、检测快速、成本低廉等优点,已被广泛应用于医疗、食品、化学,生物等领域。

[0003] 现有的免疫层析检测卡面板上仅有两个孔,一个是加样孔,另一个是观察窗,将样品通过加样孔滴加在样品垫上,通过吸水纸的作用力,样品在试纸条上慢慢移动,最后通过观察窗观察硝酸纤维素膜上条带颜色的变化来实现特异性的免疫检测,这种加样方法所需要的样品量比较大,样品溶液要从试纸条的一端流到另一端,完全浸透整根试纸条,造成样品溶液极大的浪费,而在实际应用中,有时会遇到样品特别珍贵或者获取特别困难的情况,现有的免疫层析检测卡无法满足微量检测的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种微量免疫层析检测卡,克服了现有免疫层析检测卡无法实现微量检测的缺陷。

[0005] 本实用新型所提供的微量免疫层析检测卡,包括一面板和一底板,所述面板和所述底板扣合在一起,所述面板与所述底板之间设有免疫层析微量检测试纸;

[0006] 所述面板上依次设有驱动剂孔、样品孔和观察窗,且所述驱动剂孔、所述样品孔和所述观察窗分别与所述免疫层析微量检测试纸的驱动剂垫、样品垫和硝酸纤维素膜相对应;

[0007] 所述底板的内侧设有试纸固定单元,通过所述试纸固定单元将所述免疫层析微量检测试纸固定于所述底板上;

[0008] 所述面板的内侧设有试纸压紧单元,所述试纸压紧单元沿所述驱动剂孔、所述样品孔和所述观察窗所在的直线设置,通过所述压紧单元用于压紧所述免疫层析微量检测试纸。

[0009] 所述的微量免疫层析检测卡中,所述面板与所述底板通过定位孔和定位柱实现配合,如在所述面板和所述底板的内侧均设置所述定位孔和所述定位柱。

[0010] 所述的微量免疫层析检测卡中,所述试纸固定单元包括卡槽A、卡槽B、支撑架A、支撑架B和支撑梁,卡槽A和卡槽B分别位于所述底板的两端,所述支撑梁与所述观察窗的位置相对应,所述支撑架A与所述驱动剂孔的位置相对应,所述免疫层析微量检测试纸设于所述支撑架A、所述支撑架B和所述支撑梁的上部,且两端固定于所述卡槽A和卡槽B中。

[0011] 所述的微量免疫层析检测卡中,沿所述卡槽A的开口方向,所述支撑架A呈倾斜状,进而可以使加入的驱动剂储存在所述卡槽A的内部。

[0012] 所述的微量免疫层析检测卡中,所述试纸压紧单元包括卡柱A、卡片A、卡片B、卡片C和2个卡柱B;

[0013] 所述卡柱A设于所述驱动剂孔的一端,且远离所述样品孔设置;所述卡片A和卡片B分别设于所述样品孔的两端,所述卡片C和所述2个卡柱B分别设于所述观察窗的两端。

[0014] 所述的微量免疫层析检测卡中,所述面板上设有装饰格栅,起装饰和防滑的作用。

[0015] 所述的微量免疫层析检测卡中,所述面板上于所述观察窗的一侧设有检测线的标识T和质控线的标识C,分别对应于所述免疫层析微量检测试纸的检测线和质控线。

[0016] 所述的微量免疫层析检测卡中,所述驱动剂孔呈圆角矩形漏斗状,所述样品孔呈圆形漏斗状,所述观察窗呈长方形状。

[0017] 本实用新型提供的微量免疫层析检测卡,设置有驱动剂孔和样品孔,能将样品溶液和驱动剂分开,可以极大地减少所需样品量,实现免疫层析试纸的微量检测,满足一些样品特别珍贵或者获取特别困难等特殊情况的需求。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型微量免疫层析检测卡的主视图。

[0019] 图2为本实用新型微量免疫层析检测卡的面板顶视图。

[0020] 图3为本实用新型微量免疫层析检测卡的面板内部结构图。

[0021] 图4为本实用新型微量免疫层析检测卡的底板内部结构图。

[0022] 图中各标记如下:

[0023] 100面板;101驱动剂孔;102加样孔;103观察窗;104检测线标识;105质控线标识;106装饰格栅;107卡柱A;108卡片A;109卡片B;110卡片C;111卡柱B;112定位孔;113定位柱;200底板;201卡槽A;202支撑架A;203支撑梁;204支撑架B;205卡槽B;206定位孔;207定位柱。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明,但本实用新型并不局限于以下实施例。

[0025] 图1和图2是本实用新型实施例微量免疫层析检测卡的外部结构示意图。

[0026] 如图1、2所示,本实用新型微量免疫层析检测卡包括面板100以及与其紧密扣合的底板200,试纸条固定于面板100和底板200的中间,面板100和底板200通过设置在面板100上的定位柱113、定位孔112和与之对应的底板200上的定位孔206、定位柱207扣合在一起的。所述面板100上设置有驱动剂孔101、样品孔102、观察窗103和装饰格栅106;观察窗103一侧设置有检测线的标识“T”和质控线的标识“C”。驱动剂孔101呈圆角矩形漏斗状设计,样品孔102呈圆形漏斗状设计,观察窗103的形状为长方形,装饰格栅106共有5条,由低到高、有短到长依次排列。面板100对应试纸条的部分呈凸起状,凸起周围根据驱动剂孔101、样品孔102和观察窗103的形状呈流线型设计。

[0027] 图3为本实用新型微量免疫层析检测卡的面板内部结构图。如图3所示,面板100内侧设有压紧单元,包括一个卡柱A107,置于驱动剂孔101的左边,用于压紧试纸的一端,三个卡片:卡片A108、卡片B109和卡片C110,分别置于样品孔102的左边、右边和观察窗103的左

边,两个并排的卡柱B111,置于观察窗103的右边,分别用来压紧试纸连接处。

[0028] 图4为本实用新型微量免疫层析检测卡的底板内部结构图。如图4所示,底板200内侧设有试纸固定单元,包括两个卡槽:卡槽A201和卡槽B205,用于卡住试纸条的两端,两个支撑架(支撑架A202和支撑架B204)和一个支撑梁203,用于托起整根试纸条。支撑架A202与面板100上驱动剂孔101相对应的位置呈“斜坡”形,可以使加入的驱动剂储存在卡槽201的内部,缓慢流向试纸条的另一端,控制流速。

[0029] 本实施例中,微量免疫层析检测卡长71mm,宽22mm,用不含有背景荧光信号和背景磁性的ABS工程塑料制成。

[0030] 使用本实施例微量免疫层析检测卡进行检测:

[0031] 实施例1、

[0032] Hg免疫层析定性检测试纸(由北京市农林科学院蔬菜研究中心研制生产,胶体金法)裁成4mm宽度,置于本实用新型的面板100和底板200中间,固定,压紧,加入干燥剂,即成Hg微量免疫层析定性检测卡。进行样本检测时,取1 μ l样本和1 μ l EDTA溶液(浓度2mM/L)混合,通过样品孔102滴加中在内部的试纸条上,然后通过加驱动剂孔101加入150 μ l去离子水作为驱动剂,在试纸条另一端吸水纸的作用下,去离子水驱动样品在试纸条内部慢慢移动,等待5分钟,即可通过肉眼在观察窗103内观察检测结果。阴性:C线和T线都显色,且颜色深浅相同,阳性:C线显色,T线不显色,或者T线的颜色弱于C线,T线随着样本中Hg离子浓度的增加而变浅。

[0033] 实施例2、

[0034] Hg免疫层析定量检测试纸(有北京市农林科学院蔬菜研究中心研制生产,时间分辨荧光微球法)裁成4mm宽度,置于本实用新型的面板100和底板200中间,固定,压紧,加入干燥剂,即成Hg微量免疫层析定量检测卡。进行样本检测时,取1 μ l样本和1 μ l EDTA溶液(浓度2mM/L)混合,通过样品孔102滴加在内部的试纸条上,然后通过加驱动剂孔101加入150 μ l去离子水作为驱动剂,在试纸条另一端吸水纸的作用下,去离子水驱动样品在试纸条内部慢慢移动,等待5分钟,插入荧光定量检测仪的试纸卡孔中,仪器自动读取C、T线的荧光信号强度,通过仪器内置的标准曲线方程,计算出样本中所含Hg离子的浓度值。

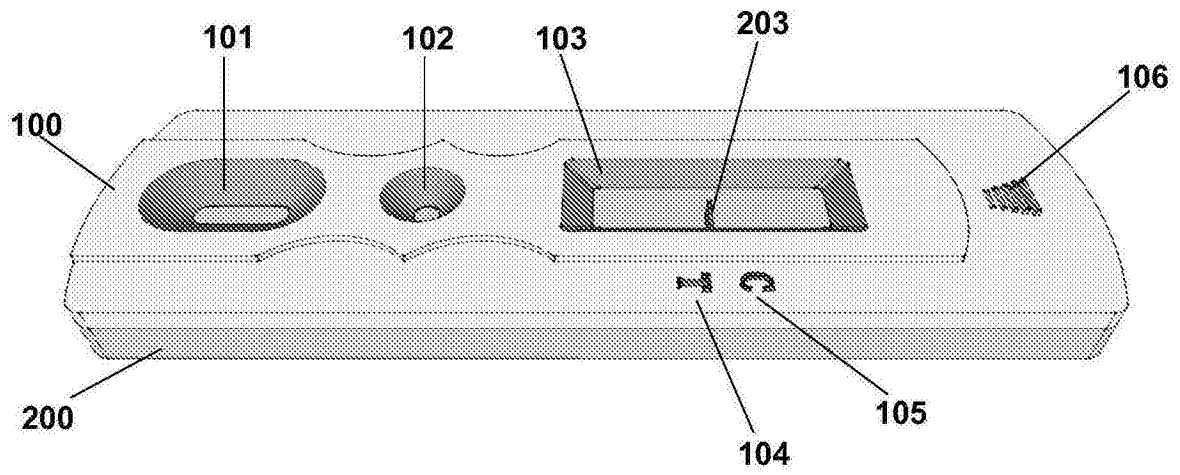


图1

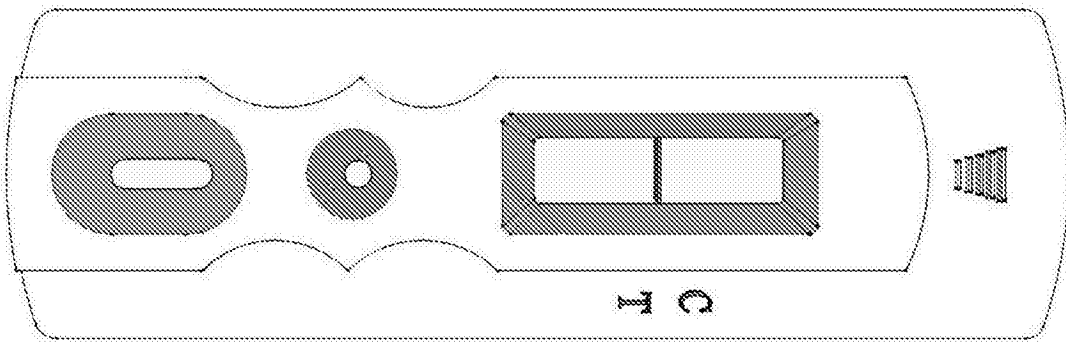


图2

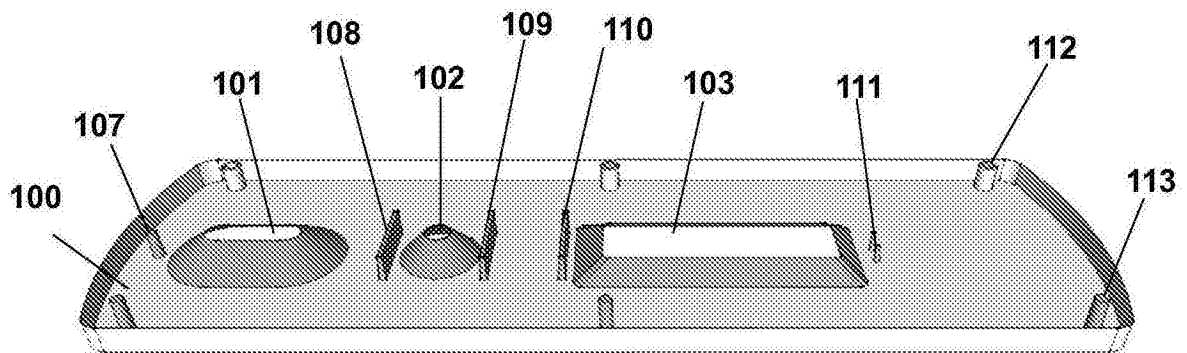


图3

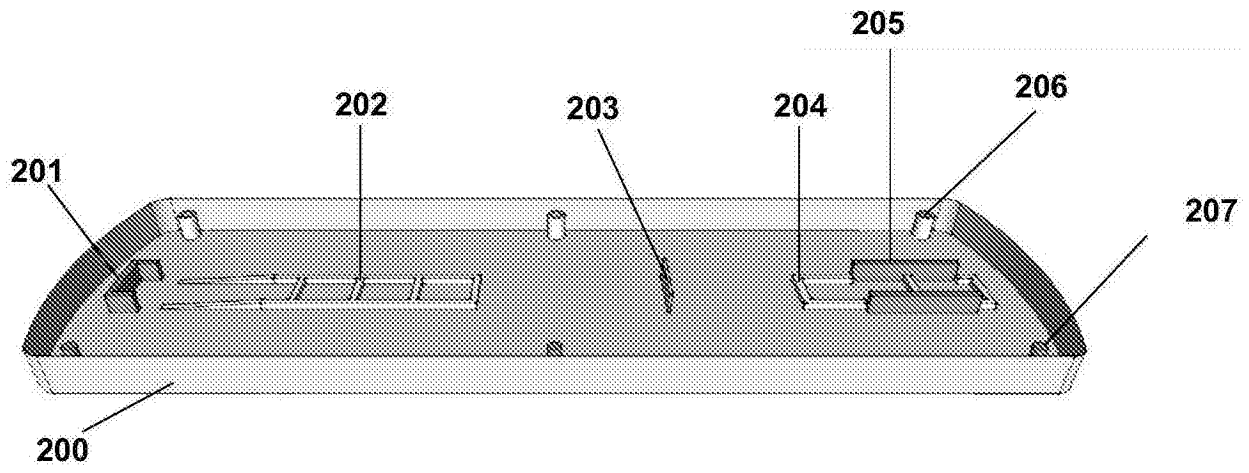


图4

专利名称(译)	一种微量免疫层析检测卡		
公开(公告)号	CN205263096U	公开(公告)日	2016-05-25
申请号	CN201521050427.9	申请日	2015-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	北京市农林科学院		
申请(专利权)人(译)	北京市农林科学院		
当前申请(专利权)人(译)	北京市农林科学院		
[标]发明人	陈得峰 李霞 郭磊		
发明人	陈得峰 李霞 郭磊		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	关畅 王春霞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种微量免疫层析检测卡。所述微量免疫层析检测卡包括面板和底板，面板和底板扣合在一起，面板与底板之间设有免疫层析微量检测试纸；面板上依次设有驱动剂孔、样品孔和观察窗；底板的内侧设有试纸固定单元，通过试纸固定单元将免疫层析微量检测试纸固定于底板上；面板的内侧设有试纸压紧单元，试纸压紧单元沿驱动剂孔、样品孔和观察窗所在的直线设置，通过压紧单元用于压紧免疫层析微量检测试纸。本实用新型微量免疫层析检测卡，设置有驱动剂孔和样品孔，能将样品溶液和驱动剂分开，可以极大地减少所需样品量，实现免疫层析试纸的微量检测，满足一些样品特别珍贵或者获取特别困难等特殊需求的需求。

