



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208443849 U

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201821185956.3

(22)申请日 2018.07.25

(73)专利权人 深圳市正海生物科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南头街道桃园路西海明珠花园E座405

(72)发明人 柴语鹃 赵秦 苏凡 郭超云

(74)专利代理机构 深圳市中科为专利代理有限公司 44384

代理人 谭雪婷 高早红

(51)Int.Cl.

G01N 33/532(2006.01)

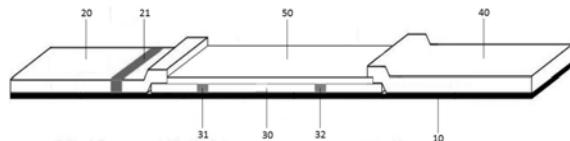
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种半封闭量子点免疫层析检测试纸

(57)摘要

本实用新型公开一种半封闭量子点免疫层析检测试纸，包括：底板，分别设置在所述底板上的样品结合垫、硝基纤维素膜、吸水纸，设置在所述硝基纤维素膜上的保护膜；所述硝基纤维素膜分别与所述样品结合垫、吸水纸连接，所述样品结合垫设置有量子点探针，所述硝基纤维素膜设置有检测线和质控线。本实用新型将保护膜设置在所述硝基纤维素膜上，有效减少检测时外界环境对检测的影响，提升检测的准确性。检测设备检测时，检测试纸需要去掉保护膜，从而避免将未检测试纸和已检测试纸混淆，避免检测结果出错。



1. 一种半封闭量子点免疫层析检测试纸，其特征在于，包括：底板，分别设置在所述底板上的样品结合垫、硝基纤维素膜、吸水纸，设置在所述硝基纤维素膜上的保护膜；所述硝基纤维素膜分别与所述样品结合垫、吸水纸连接，所述样品结合垫设置有量子点探针，所述硝基纤维素膜设置有检测线和质控线。

2. 根据权利要求1所述的一种半封闭量子点免疫层析检测试纸，其特征在于，所述量子点探针为黄曲霉毒素B1量子点探针或者玉米赤霉烯酮量子点探针，所述质控线涂布有黄曲霉毒素B1结合抗原或玉米赤霉烯酮结合抗原，所述质控线涂布有抗鼠IgG抗体。

3. 根据权利要求1所述的一种半封闭量子点免疫层析检测试纸，其特征在于，所述样品结合垫和吸水纸分别搭接在所述硝基纤维素膜上。

4. 根据权利要求3所述的一种半封闭量子点免疫层析检测试纸，其特征在于，所述吸水纸搭接在所述保护膜上。

5. 根据权利要求4所述的一种半封闭量子点免疫层析检测试纸，其特征在于，所述保护膜为透明膜。

一种半封闭量子点免疫层析检测试纸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及免疫层析检测试纸,尤其涉及一种半封闭量子点免疫层析检测试纸。

背景技术

[0002] 黄曲霉毒素(AFT)是由黄曲霉菌和寄生曲霉菌等产生的具有毒性的次生代谢产物,其对人和动物的危害主要是通过摄入食物,造成机体肝脏等组织的破坏,严重时可导致肝癌直至死亡。其中,黄曲霉毒素B1(AFB1)在霉菌毒素中毒性最强、危害性最大,广泛存在于谷物、调味料和食用油等制品中,已被国际肿瘤研究机构(IARC)列为I类致癌物质。玉米赤霉烯酮(Zearalenone,Zea)又称F-2毒素,主要由镰刀菌属(Fusarium)的菌株代谢产生,具有雌激素作用,能造成动物急慢性中毒,引起动物繁殖机能异常甚至死亡,给畜牧场造成巨大经济损失。人食用了染有Zea的畜产品,也会引发多种类似疾病。

[0003] 世界上已经有六十多个国家制定了谷物、食品和饲料中AFB1和Zea的强制限量标准。我国食品安全法规制定的强检标准与美国、日本等国一致,其中 $AFB1 \leq 5.0 \text{ ppb}$, $Zea \leq 500 \text{ ppb}$ 。

[0004] 目前,国内外现有的AFB1和Zea快速检测方法主要包括三种。即:酶联免疫测定法(ELISA)、胶体金快检试纸和荧光微球检测试纸,均为单次单项测定。其中,胶体金法虽然快速,但多用于定性检定,不能精准定量。ELISA法较为繁琐,全过程一般要耗时两小时以上,且检测成本较高。近些年新出现的荧光微球快检法,虽可快速定量,但因其标示物为有机荧光材料,发光效率低、寿命短,且容易发生荧光猝灭而导致测定失实或失败。

[0005] 现有检测试纸的检测区是直接暴露在外界,容易受到外界环境的影响,易对检测结果造成偏差。现有方法对人工操作的要求较高,检验环境要求较高,在食品安全中有时会遇到粮食集中大批量检测的情况,大批量检验容易出现将未检验的试纸和已检验的试纸弄混淆,导致结果出错,影响公众安全。

[0006] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种半封闭量子点免疫层析检测试纸,减少外界环境对检测结果造成的影响;同时避免将未检测试纸和已检测试纸混淆。

[0008] 本实用新型的技术方案如下:提供一种封闭量子点免疫层析检测试纸,包括:底板,分别设置在所述底板上的样品结合垫、硝基纤维素膜、吸水纸,设置在所述硝基纤维素膜上的保护膜;所述硝基纤维素膜分别与所述样品结合垫、吸水纸连接,所述样品结合垫设置有量子点探针,所述硝基纤维素膜设置有检测线和质控线。将保护膜设置在所述硝基纤维素膜上,有效减少检测时外界环境对检测的影响,提升检测的准确性。检测设备检测时,免疫层析检测试纸需要去掉保护膜,从而避免将未检测试纸和已检测试纸混淆,避免检测结果出错。

[0009] 进一步地，所述量子点探针为黄曲霉毒素B1量子点探针或者玉米赤霉烯酮量子点探针，所述质控线涂布有黄曲霉毒素B1结合抗原或玉米赤霉烯酮结合抗原，所述质控线涂布有抗鼠IgG抗体。

[0010] 进一步地，所述样品结合垫和吸水纸分别搭接在所述硝基纤维素膜上。

[0011] 进一步地，所述吸水纸搭接在所述保护膜上，吸水纸可压住保护膜，避免保护膜被轻易去掉。

[0012] 进一步地，所述保护膜为透明膜。

[0013] 采用上述方案，本实用新型提供一种半封闭量子点免疫层析试纸，将保护膜设置在所述硝基纤维素膜上，有效减少检测时外界环境对检测的影响，提升检测的准确性。检测设备检测时，检测试纸需要去掉保护膜，从而避免将未检测试纸和已检测试纸混淆，避免检测结果出错。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的硝基纤维素膜、保护膜、吸水纸的连接图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和具体实施例，对本实用新型进行详细说明。

[0017] 请参阅图1，本实用新型提供一种封闭量子点免疫层析检测试纸，包括：底板10，分别设置在所述底板10上的样品结合垫20、硝基纤维素膜30、吸水纸40，设置在所述硝基纤维素膜30上的保护膜50；所述硝基纤维素膜30分别与所述样品结合垫20、吸水纸40连接，所述样品结合垫20设置有量子点探针21，所述硝基纤维素膜30设置有检测线31和质控线32。将保护膜50设置在所述硝基纤维素膜30上，有效减少检测时外界环境对检测的影响，提升检测的准确性。检测设备检测时，免疫层析检测试纸需要去掉保护膜50，从而避免将未检测试纸和已检测试纸混淆，避免检测结果出错。

[0018] 在本实施例中，所述量子点探针21为黄曲霉毒素B1量子点探针，所述检测线31涂布有黄曲霉毒素B1结合抗原，所述质控线32涂布有抗鼠IgG抗体。

[0019] 请参阅图2，所述样品结合垫20和吸水纸40分别搭接在所述硝基纤维素膜30上。

[0020] 所述吸水纸40搭接在所述保护膜50上，吸水纸40可压住保护膜50，避免保护膜50被轻易去掉。

[0021] 所述保护膜50为透明膜。

[0022] 综上所述，本实用新型提供一种半封闭量子点免疫层析试纸，将保护膜设置在所述硝基纤维素膜上，有效减少检测时外界环境对检测的影响，提升检测的准确性。检测设备检测时，检测试纸需要去掉保护膜，从而避免将未检测试纸和已检测试纸混淆，避免检测结果出错。

[0023] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

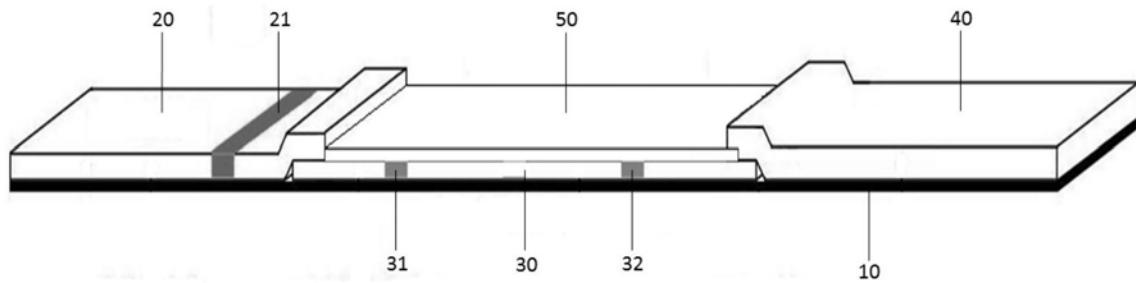


图1

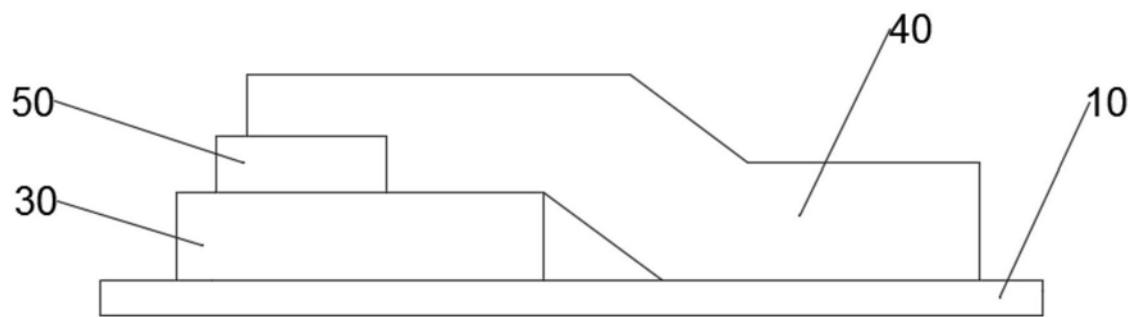


图2

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种半封闭量子点免疫层析检测试纸 | | |
| 公开(公告)号 | CN208443849U | 公开(公告)日 | 2019-01-29 |
| 申请号 | CN201821185956.3 | 申请日 | 2018-07-25 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳市正海生物科技有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 深圳市正海生物科技有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 深圳市正海生物科技有限公司 | | |
| [标]发明人 | 柴语鹃 赵秦 苏凡 郭超云 | | |
| 发明人 | 柴语鹃 赵秦 苏凡 郭超云 | | |
| IPC分类号 | G01N33/532 | | |
| 代理人(译) | 高早红 | | |
| 外部链接 | Espacenet Sipo | | |

摘要(译)

本实用新型公开一种半封闭量子点免疫层析检测试纸，包括：底板，分别设置在所述底板上的样品结合垫、硝基纤维素膜、吸水纸，设置在所述硝基纤维素膜上的保护膜；所述硝基纤维素膜分别与所述样品结合垫、吸水纸连接，所述样品结合垫设置有量子点探针，所述硝基纤维素膜设置有检测线和质控线。本实用新型将保护膜设置在所述硝基纤维素膜上，有效减少检测时外界环境对检测的影响，提升检测的准确性。检测设备检测时，检测试纸需要去掉保护膜，从而避免将未检测试纸和已检测试纸混淆，避免检测结果出错。

