



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201903542 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201020526628. 2

(22) 申请日 2010. 09. 13

(73) 专利权人 无锡市金坤生物工程有限公司
地址 214131 江苏省无锡市滨湖区高浪东路
999 号

(72) 发明人 赵晓联 陈志华 王欣

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

G01N 33/53 (2006. 01)

G01N 33/558 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

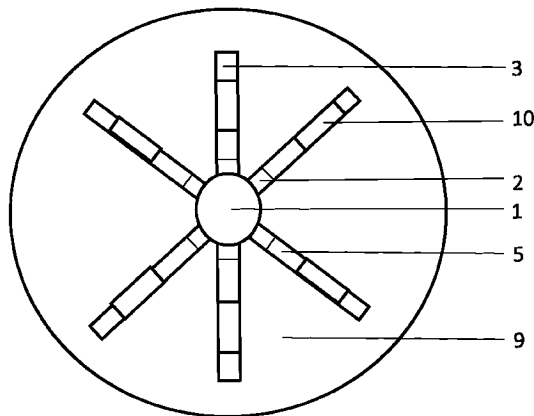
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

真菌毒素多指标快速检测盘

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于检测原粮中真菌毒素的多指标快速检测盘,包括由下盘体与上盘体固定连接而成的盘体,所述下盘体上呈放射性环形阵列有多个胶体金免疫检测试纸条,所述胶体金免疫检测试纸条的吸水纸端位于所述环形阵列的径向外端,所述多个胶体金免疫检测试纸条共用一个样本垫,所述样本垫位于所述环形阵列的中心,所述上盘体上开有与所述样本垫对应的加样孔以及与所述胶体金免疫检测试纸条的显示区相对应的显示窗口。本实用新型在盘体上排列有多个胶体金免疫检测试纸条,可以一次同时检测多个指标,提高了工作效率,节约了检测成本。



1. 一种真菌毒素多指标快速检测盘,其特征是:包括由下盘体(9)与上盘体(6)固定连接而成的盘体,所述下盘体(9)上呈放射性环形阵列有多个胶体金免疫检测试纸条,所述胶体金免疫检测试纸条的吸水纸(3)端位于所述环形阵列的径向外端,所述多个胶体金免疫检测试纸条共用一个样本垫(1),所述样本垫(1)位于所述环形阵列的中心,所述上盘体(6)上开有与所述样本垫(1)对应的加样孔(7)以及与所述胶体金免疫检测试纸条的显示区(10)相对应的显示窗口(8)。

2. 按照权利要求1所述的真菌毒素多指标快速检测盘,其特征是:所述盘体的形状为圆形。

3. 按照权利要求1或2所述的真菌毒素多指标快速检测盘,其特征是:所述样本垫(1)的形状为圆形,相应地所述加样孔(7)的形状为圆形。

4. 按照权利要求1或2所述的真菌毒素多指标快速检测盘,其特征是:所述胶体金免疫检测试纸条有六个,分别对应六种真菌毒素。

5. 按照权利要求1或2所述的真菌毒素多指标快速检测盘,其特征是:所述显示窗口(8)的形状为矩形。

真菌毒素多指标快速检测盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及原粮真菌毒素的检测装置,具体为一种真菌毒素多指标快速检测盘。

背景技术

[0002] 原粮在生产、收购、运输、储存及销售等环节中,容易产生各种真菌毒素。真菌毒素是微生物产生的二次代谢产物,具有极强的致癌性和致畸性,能引起人类和大多数动物急性中毒死亡,对人类、家畜、家禽的健康产生了很大危害。原粮中要求检测的真菌毒素指标较多,常见的有以下六种毒素:包括黄曲霉毒素 B1 (AFB1),脱氧雪腐镰刀菌烯醇(DON),玉米赤霉烯酮(ZEN),赭曲霉毒素(OTA),T-2 毒素(T-2),伏马菌毒素 B1 (FB1)。

[0003] 目前,研究较多的是黄曲霉毒素,它是一类结构相似的化合物的总称,其中的黄曲霉毒素 B1 (AFB1)可以引起肝炎和肝癌、肝组织和胆管增生,主要有呕吐、腹泻、厌食和昏睡等症状,最终能导致肝肾衰竭。

[0004] 现有的检测黄曲霉毒素 B1 的方法主要有薄层层析法(TLC)、高压液相色谱法(HPLC)、放射免疫检测法、酶联免疫吸附法(ELISA)等。其中,薄层层析法操作繁琐,集中处理样品时工作量大;必须使用标准品,对操作人员的身体有害;灵敏度差。高压液相色谱法所需色谱仪、检测器等价格昂贵,而且样品前处理复杂,建立方法比较困难,不适合检测大量样品;操作时需要专门的技术人员,不宜推广应用。放射性免疫检测法中使用标准品,有放射性污染,标准试剂寿命短,必须与液体闪烁计数器等昂贵仪器联合使用,不能在基层使用。酶联免疫吸附法的试剂须低温保存;试验重复性不好,加标回收率较低;检测时用专用试剂盒检测个别样品不经济,而且使用过程中要配备酶标仪,不适合基层组织。

[0005] 胶体金免疫结合技术是在酶联免疫分析的基础上发展起来的一种固相标记免疫测定技术。该技术采用胶体金免疫检测试纸条来检测真菌毒素。如图 1 所示,胶体金免疫检测试纸条由塑料底板 4、NC 膜 5、吸水纸 3、金标垫 2 及样本垫 1 构成,NC 膜 5 上设置有两条检测线,一条是反应线 T,一条是质控线 C。检测时,将待测样本用滴管在样本垫 1 上滴加 1-3 滴,2-6 分钟后观察结果。如果受测样本中不含有有害毒素或含量低于限制量,金标垫 2 中胶体金标记的特异性抗体释放并向 NC 膜 5 区流动,与 NC 膜 5 区抗原和二抗结合,两条检测线均显示为红色,表明检测结果为阴性,样本中的有毒物质没有达到限制量。如图 2 所示,如果受测样本中含有的毒素或含量超过限制量,就会与胶体金标记的抗体竞争结合,使其对应的检测线不显色,显示区只出现一条红色的质控线 C,表明检测结果为阳性。质控线 C 是检验试纸条本身有效与否,显色有效,不显色无效。该技术的特点是简单、快速、单份测定、不需任何仪器设备,几分钟内可肉眼观察结果,并且节约资金并降低生产成本,顺应了快速检测的发展方向。但这种技术只能一次检测一个指标,一次只能针对某一个毒素进行提取、纯化、检测,而原粮中要求检测的真菌毒素指标较多,每一个去重复检测,耗时耗力,工作效率低。

发明内容

[0006] 本实用新型针对上述问题,提供一种成本低、可一次性检测多个指标的真菌毒素多指标快速检测盘。

[0007] 按照本实用新型的技术方案:一种真菌毒素多指标快速检测盘,包括由下盘体与上盘体固定连接而成的盘体,所述下盘体上呈放射性环形阵列有多个胶体金免疫检测试纸条,所述胶体金免疫检测试纸条的吸水纸端位于所述环形阵列的径向外端,所述多个胶体金免疫检测试纸条共用一个样本垫,所述样本垫位于所述环形阵列的中心,所述上盘体上开有与所述样本垫对应的加样孔以及与所述胶体金免疫检测试纸条的显示区相对应的显示窗口。

[0008] 所述盘体的形状为圆形。

[0009] 所述样本垫的形状为圆形,相应地所述加样孔的形状为圆形。

[0010] 所述胶体金免疫检测试纸条有六个,分别对应六种真菌毒素。

[0011] 所述显示窗口的形状为矩形。

[0012] 本实用新型在盘体上排列有多个胶体金免疫检测试纸条,可以一次同时检测多个指标,提高了工作效率,节约了检测成本。

附图说明

[0013] 图 1 为现有技术中的胶体金免疫检测试纸条的结构示意图。

[0014] 图 2 为图 1 中的试纸条的检测判读示意图。

[0015] 图 3 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 4 为本实用新型去掉上盘体的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0018] 如图 3、图 4 所示,本实用新型是一种用于检测原粮中真菌毒素的多指标快速检测盘,是基于如图 1 所示的胶体金免疫检测试纸条改进而成,胶体金免疫检测试纸条由塑料底板 4、NC 膜 5、吸水纸 3、金标垫 2 及样本垫 1 构成,NC 膜 5 上设置有两条检测线,一条是反应线 T,一条是质控线 C。本实用新型包括由下盘体 9 与上盘体 6 固定连接而成的盘体,盘体可制成各种形状,最常用的形状为圆形。下盘体 9 上呈放射性环形阵列有多个胶体金免疫检测试纸条,试纸条的数量按需要而定,常见的有 6-8 个。本实施例中胶体金免疫检测试纸条有六个,分别对应原粮中常见的、要求检测的六种毒素:AFB1、DON、ZEN、OTA、T-2 及 FB1。胶体金免疫检测试纸条的吸水纸 3 端位于环形阵列的径向外端,多个胶体金免疫检测试纸条共用一个样本垫 1,样本垫 1 位于环形阵列的中心,样本垫 1 的形状为圆形。上盘体 6 上开有与样本垫 1 对应的加样孔 7,相应地加样孔 7 的形状也为圆形。上盘体 6 上还开有与胶体金免疫检测试纸条的显示区 10 相对应的显示窗口 8,显示窗口 8 的形状为矩形。

[0019] 本实用新型的工作过程如下:

[0020] 1、用塑料吸管垂直滴加样本 1-3 滴于加样孔 7 (样本垫 1) 上;2、测试结果在 2-6 分钟内读取,6 分钟后读取判定无效;3、结果判断:显示窗口 8 内有两条红线,表明结果为阴性,该孔检测的毒素不超标;如果显示窗口 8 内有一条红线,表明结果为阳性,该孔检测毒

素超标 ;如果显示窗口 8 内无红线,表明结果无效。

[0021] 本实用新型克服了原有胶体金免疫检测试纸条只能一次检测一个指标的缺点,通过圆盘设计,可以一次同时检测多个指标,提高了工作效率,节约了检测成本。

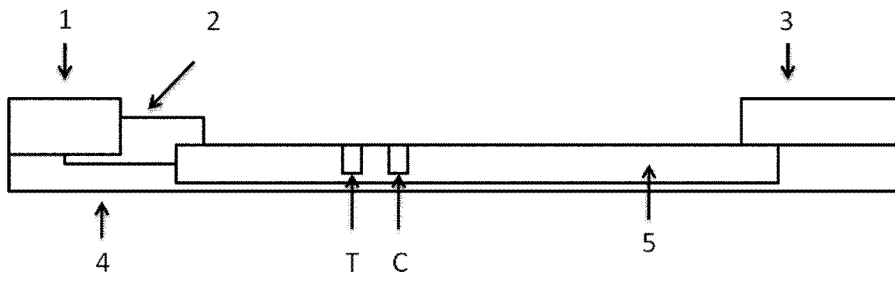


图 1

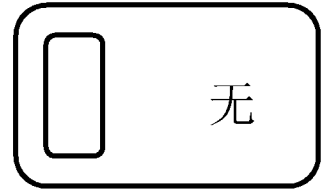
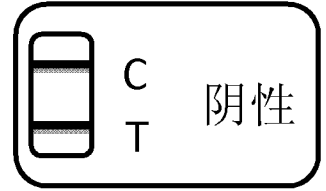
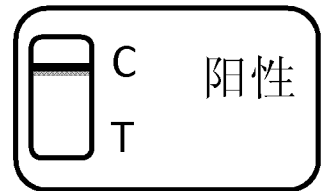


图 2

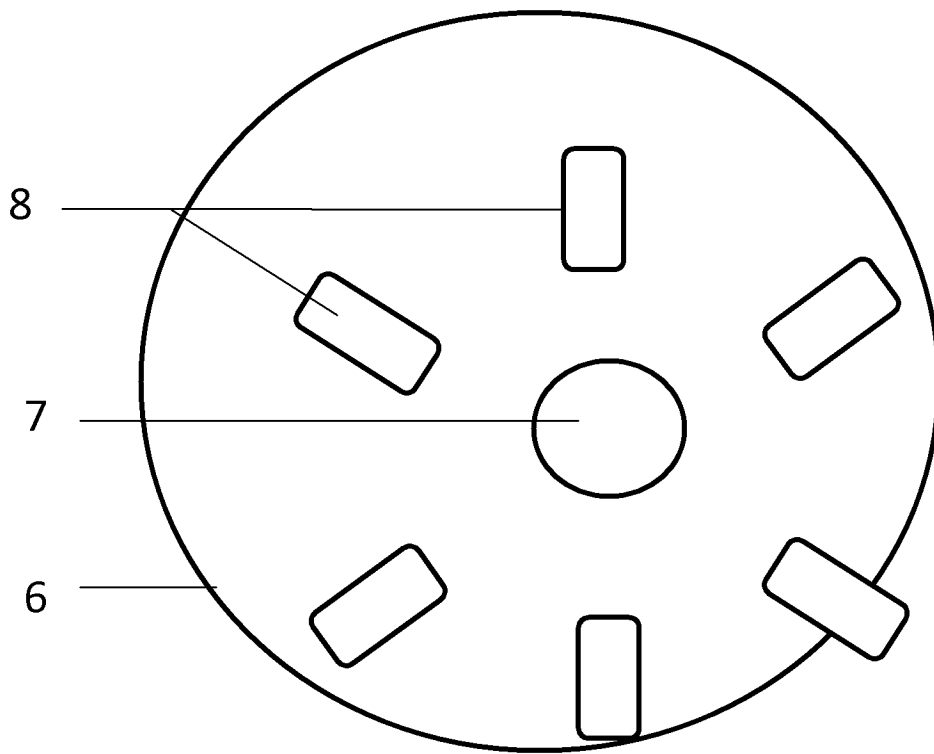


图 3

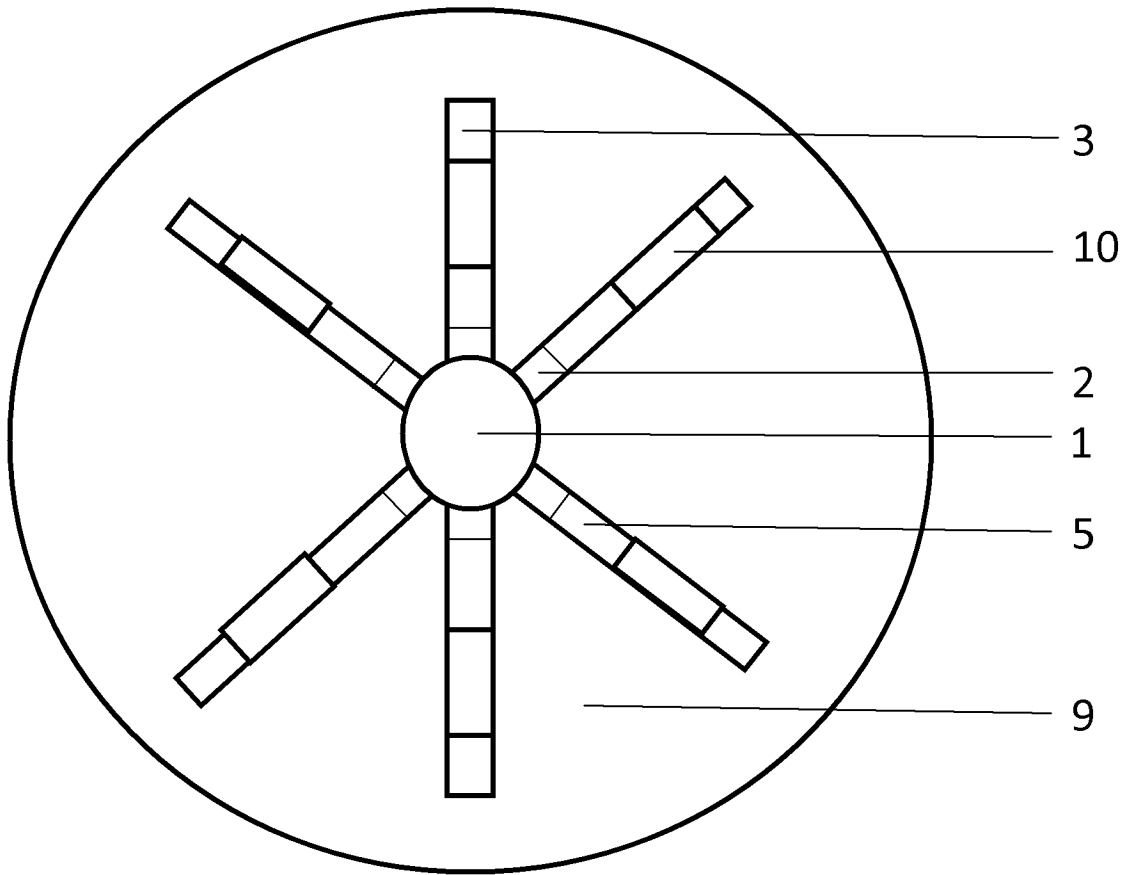


图 4

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 真菌毒素多指标快速检测盘 | | |
| 公开(公告)号 | CN201903542U | 公开(公告)日 | 2011-07-20 |
| 申请号 | CN201020526628.2 | 申请日 | 2010-09-13 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 无锡市金坤生物工程有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 无锡市金坤生物工程有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 无锡市金坤生物工程有限公司 | | |
| [标]发明人 | 赵晓联 陈志华 王欣 | | |
| 发明人 | 赵晓联 陈志华 王欣 | | |
| IPC分类号 | G01N33/53 G01N33/558 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型涉及一种用于检测原粮中真菌毒素的多指标快速检测盘，包括由下盘体与上盘体固定连接而成的盘体，所述下盘体上呈放射性环形阵列有多个胶体金免疫检测试纸条，所述胶体金免疫检测试纸条的吸水纸端位于所述环形阵列的径向外端，所述多个胶体金免疫检测试纸条共用一个样本垫，所述样本垫位于所述环形阵列的中心，所述上盘体上开有与所述样本垫对应的加样孔以及与所述胶体金免疫检测试纸条的显示区相对应的显示窗口。本实用新型在盘体上排列有多个胶体金免疫检测试纸条，可以一次同时检测多个指标，提高了工作效率，节约了检测成本。

