



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202057602 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120081652. 4

(22) 申请日 2011. 03. 24

(73) 专利权人 广州济恒医药科技有限公司

地址 510000 广东省广州市高新技术产业开发区科学城揽月路 80 号科技创新基地
C 区第四层 404-406、408-410 单元

(72) 发明人 张宏斌

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所 (普通合伙)
44295

代理人 马丽丽

(51) Int. Cl.

G01N 21/76 (2006. 01)

G01N 33/53 (2006. 01)

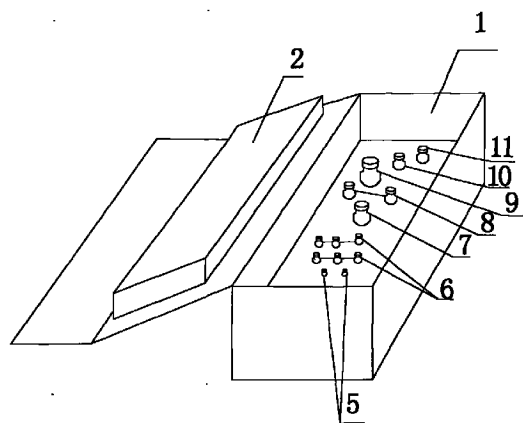
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒

(57) 摘要

一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,旨在提供一种使用成本低、操作方便、灵敏度高、应用范围广的试剂盒,属于食品化学检测技术领域;其技术要点,包括盒体、7 组试剂瓶、1 块酶联板和塑料泡沫板,其中,塑料泡沫板设置在盒体内,塑料泡沫板上设有多个试剂瓶下凹槽,多个试剂瓶下凹槽的高度是所对应的试剂瓶高度的 1/3 ~ 3/4,各组试剂瓶放置在多个试剂瓶下凹槽内;本实用新型可用食品中苏丹红含量的检测。



1. 一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其特征在于,包括盒体(1)、七组试剂瓶、一块酶联板(2),其中,塑料泡沫板(3)设置在盒体内,塑料泡沫板上设有多个试剂瓶下凹槽(4),多个试剂瓶下凹槽的高度是所对应的试剂瓶高度的 $1/3 \sim 3/4$,各组试剂瓶放置在多个试剂瓶下凹槽(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其特征在于,所述的七组试剂瓶分别为:第一组试剂瓶(5)是装有样品标准品的试剂瓶,共2瓶,第二组试剂瓶(6)是装有标准溶液的试剂瓶,共6瓶,第三组试剂瓶(7)是装有样品稀释液的试剂瓶,共1瓶,第四组试剂瓶(8)为装检测溶液的试剂瓶,共2瓶,第五组试剂瓶(9)是洗涤原液试剂瓶,共1瓶,第六组试剂瓶(10)是装有底物溶液的试剂瓶,共1瓶,第七组试剂瓶(11)是装有终止液的试剂瓶,共1瓶。

3. 根据权利要求2所述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其特征在于,所述的七组试剂瓶分别为:第一组试剂瓶(5)是绿色瓶盖、棕色瓶身的试剂瓶,第二组试剂瓶(6)是白色瓶盖、棕色瓶身的试剂瓶,第三组试剂瓶(7)是蓝色瓶盖、棕色瓶身的试剂瓶,第四组试剂瓶(8)是白色瓶盖、白色瓶身的试剂瓶,第五组试剂瓶(9)是棕色瓶盖、白色瓶身的试剂瓶,第六组试剂瓶(10)是黄色瓶盖、白色瓶身试剂瓶,第七组试剂瓶(11)黑色瓶盖、白色瓶身的试剂瓶。

4. 根据权利要求1所述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其特征在于,所述的酶联板(2)是可拆卸的96孔酶联板,酶联板的微孔上包被用牛血清白蛋白藕联的苏丹红,制成固相抗原。

5. 根据权利要求1所述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其特征在于,所述的多个试剂瓶下凹槽(4)的大小与所对应的试剂瓶大小相匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其特征在于,所述的盒体(1)为硬质盒体。

一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种试剂盒,特别是涉及一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒。

背景技术

[0002] 苏丹红是一种人工合成的红色染料,常作为一种工业染料,被广泛用于如溶剂、油、蜡、汽油的增色以及鞋、地板等增光方面。它的化学成份中含有一种叫萘的化合物,该物质具有偶氮结构,由于这种化学结构的性质决定了它具有致癌性,对人体的肝肾器官具有明显的毒性作用,国际癌症研究机构将苏丹红归为三类致癌物。

[0003] 目前对苏丹红的检测依赖高效液相色谱法和液相色谱-质谱法以及少数需从国外进口的检测平台,这些检测方法的前处理过程复杂,检测时间长,检测费用高,仪器设备较贵及缺乏自主知识产权等缺陷严重制约了我国对食品安全有害小分子的有效检测,危害了广大人民群众的身体健康及相关检测技术和行业的发展。

[0004] 因此,利用先进的技术平台,建立具有自主知识产权的检测试剂和方法,解决目前具有严重危害的食品安全有害小分子检测难及多种检测试剂和方法依赖国外进口问题已迫在眉睫。

实用新型内容

[0005] 针对上述不足,本实用新型提供一种使用成本低、操作方便、快速检测食品中苏丹红含量的发光酶联免疫分析试剂盒。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样的:一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,包括盒体、七组试剂瓶、一块酶联板,其中,塑料泡沫板设置在盒体内,塑料泡沫板上设有多个试剂瓶下凹槽,多个试剂瓶下凹槽的高度是所对应的试剂瓶高度的 $1/3 \sim 3/4$,各组试剂瓶放置在多个试剂瓶下凹槽内。

[0007] 上述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其特征在于,所述的七组试剂瓶分别为:第一组试剂瓶是装有样品标准品的试剂瓶,共 2 瓶,第二组试剂瓶是装有标准溶液的试剂瓶,共 6 瓶,第三组试剂瓶是装有样品稀释液的试剂瓶,共 1 瓶,第四组试剂瓶为装检测溶液的试剂瓶,共 2 瓶,第五组试剂瓶是洗涤原液试剂瓶,共 1 瓶,第六组试剂瓶是装有底物溶液的试剂瓶,共 1 瓶,第七组试剂瓶是装有终止液的试剂瓶,共 1 瓶。

[0008] 上述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其中,所述的七组试剂瓶分别为:第一组试剂瓶是绿色瓶盖、棕色瓶身的试剂瓶,第二组试剂瓶是白色瓶盖、棕色瓶身的试剂瓶,第三组试剂瓶是蓝色瓶盖、棕色瓶身的试剂瓶,第四组试剂瓶是白色瓶盖、白色瓶身的试剂瓶,第五组试剂瓶是棕色瓶盖、白色瓶身的试剂瓶,第六组试剂瓶是黄色瓶盖、白色瓶身试剂瓶,第七组试剂瓶黑色瓶盖、白色瓶身的试剂瓶。

[0009] 上述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其中,所述的酶联板是可拆卸的 96 孔酶联板,酶联板的微孔上包被用牛血清白蛋白藕联的苏丹红,制成固相抗原。

[0010] 上述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其中,所述的多个试剂瓶下凹槽的

大小与所对应的试剂瓶大小相匹配。

[0011] 上述的一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,其中,所述的盒体为硬质盒体。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1)与常规技术高效液相色谱法和液相色谱-质谱法相比,无需具有高效液相仪或色谱-质谱联用仪等大型仪器设备,本试剂盒具有成本低的优点;2)与常规技术高效液相色谱法和液相色谱-质谱法相比,操作人员无需经过专门的培训,本试剂盒具有操作简单、方便的优点;3)由于本试剂盒原理采用的是酶联反应,其灵敏度比色谱法高;4)本试剂盒对样品前处理要求低,处理条件简单,可广泛应用于食品及医药卫生行业。

[0013] 附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施例本实用新型的试剂盒作进一步的说明,但不构成对本实用新型的任何限制。

[0015] 图1是本实用新型试剂盒示意图;

[0016] 图2是本实用新型打开示意图;

[0017] 图3是本实用新型的塑料泡沫板示意图;

[0018] 图4是本实用新型的酶联板的示意图。

[0019] 其中:盒体1、1块酶联板2、塑料泡沫板3、多个试剂瓶下位槽4、第一组试剂瓶5、第二组试剂瓶6、第三组试剂瓶7、第四组试剂瓶8、第五组试剂瓶9、第六组试剂瓶10、第七组试剂瓶11、第八组12。

[0020] 具体实施方式

[0021] 实施例1

[0022] 如图1至4所示,本实用新型一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒,包括硬质盒体1和8组试剂瓶,盒体1内设有塑料泡沫板3和1块96孔酶联板2,塑料泡沫板2上设有多个试剂瓶下位槽4,酶联板2的微孔2a上包被用牛血清白蛋白藕联的苏丹红,制成固相抗原。试剂瓶下位槽4的大小与所对应的试剂瓶大小相匹配,多个试剂瓶下位槽4的高度是所对应的试剂瓶高度的 $1/3 \sim 3/4$,各组试剂瓶放置在多个试剂瓶下位槽4内;其中,8组试剂瓶分别为:第一组试剂瓶5为装有样品标准品的试剂瓶,共2瓶,瓶内样品标准品为半冻干制品,每瓶临用前以样品稀释液稀释至1ml作为原液,充分溶解,其浓度为1mg/L,第二组试剂瓶6为装有标准溶液的试剂瓶,共6瓶,各瓶内标准溶液的浓度分别为1000 μ g/L,500 μ g/L,250 μ g/L,125 μ g/L,62.5 μ g/L,31.2 μ g/L,15.6 μ g/L,0 μ g/L,第三组试剂瓶7为装有对照品的试剂瓶,共2瓶,其中一瓶为原液直接作为标准浓度1000 μ g/L,另一瓶样品稀释液磷酸盐缓冲液直接作为标准浓度0 μ g/L;第四组试剂瓶8为装有样品稀释液磷酸盐缓冲液的试剂瓶,共1瓶,第五组试剂瓶9为装检测溶液的试剂瓶,共2瓶,其中一瓶装有检测溶液A anticalin,另一瓶是装有检测溶液B 辣根过氧化物酶HRP标记的抗噬菌体抗体;第六组试剂瓶10为洗涤原液试剂瓶,共1瓶,第七组试剂瓶11为装有底物溶液鲁米诺溶液的试剂瓶,共1瓶,第八组试剂瓶12是装有终止液硫酸溶液的试剂瓶,共1瓶。

[0023] 实验例1

[0024] 实验原理:本试剂盒应用发光酶标免疫分析法测定样品中苏丹红含量。用牛血清白蛋白(BSA)藕联的苏丹红包被微孔板,制成固相抗原,往包被的微孔中依次加入苏丹红待检样品、能与苏丹红特异性结合的 anticalin 分子标准品、HRP 标记的抗噬菌体抗体,经

过彻底洗涤后用底物鲁米诺显色。鲁米诺在过氧化物酶的催化下生成激发态中间体,当其回到基态时发光,光强度和样品中的苏丹红呈负相关,其检测波长为 425nm,发光免疫分析仪检测,计算样品浓度。

[0025] 试剂盒组成及试剂配制:

[0026] 1. 酶联板 1:一块(96孔,可拆卸)。

[0027] 2. 标准品(冻干品):2瓶,每瓶临用前以样品稀释液稀释至 1ml,充分溶解,其浓度为 1mg/L,再做系列倍比稀释,分别稀释为 1000 μ g/L, 500 μ g/L, 250 μ g/L, 125 μ g/L, 62.5 μ g/L, 31.2 μ g/L, 15.6 μ g/L, 0 μ g/L, 原液直接作为标准浓度 1000 μ g/L, 样品稀释液 3 直接作为标准浓度 0 μ g/L。

[0028] 3. 样品稀释液:1瓶, 20ml/瓶。

[0029] 4. 检测溶液 A:1瓶, 100 μ l/瓶。临用前以检测稀释液按 1:1000 稀释, 稀释前根据预先计算好的每次实验所需总量配置。

[0030] 5. 检测溶液 B:1瓶, 100 μ l/瓶。临用前以检测稀释液按 1:1000 稀释, 稀释前根据预先计算好的每次实验所需总量配置。

[0031] 6. 检测稀释液:2瓶, 10ml/瓶。

[0032] 7. 洗涤原液:1瓶, 30ml/瓶。使用时用蒸馏水稀释 25 倍。

[0033] 8. 底物溶液:1瓶, 10ml/瓶。

[0034] 9. 终止液:1瓶, 10ml/瓶。

[0035] 其中:

[0036] 所述的样品稀释液包含磷酸盐缓冲液;

[0037] 所述检测溶液 A 是 anticalin;

[0038] 所述检测溶液 B 是辣根过氧化物酶 HRP 标记的抗噬菌体抗体;

[0039] 所述洗涤原液包含磷酸盐缓冲液;

[0040] 所述底物溶液是鲁米诺溶液;

[0041] 所述终止液是硫酸溶液;

[0042] 所述酶联板是 96 孔酶联板。

[0043] 标本的采集及保存:

[0044] 采集食品样品,干燥管中用样品稀释液充分溶解,室温 1000g 离心 10 分钟,取上清即可检测,或将样品 -20 $^{\circ}$ C 保存以后检测,但应避免反复冻融。

[0045] 操作步骤:

[0046] 各种试剂在使用前平衡至室温。

[0047] 1. 加样:分别设空白孔、标准孔、待测样品孔。除空白孔外,余孔分别加标准溶液或待测样品 100 μ l。

[0048] 2. 不用洗涤,每孔加检测溶液 A 工作液 100 μ l, 37 $^{\circ}$ C, 轻轻震荡 60 分钟。

[0049] 3. 洗涤工作液洗板 3 次,每次 350 μ l/每孔,甩干。

[0050] 4. 每孔加检测溶液 B 工作液 100 μ l, 37 $^{\circ}$ C, 60 分钟,洗板 5 次,甩干。

[0051] 5. 依序每孔加底物溶液 90 μ l, 37 $^{\circ}$ C 避光显色 10 分钟。

[0052] 6. 依序每孔加终止溶液 50 μ l, 终止反应。发光免疫分析仪在 425nm 波长测量各孔发光强度。

[0053] 特异性：本试剂盒可同时检测苏丹红各个分型，且与其他蛋白无交叉反应。

[0054] 计算：以标准物的浓度为横坐标（对数坐标），光强度为纵坐标（普通坐标），在半对数坐标纸上绘出标准曲线，根据样品的光强度值由标准曲线查出相应的浓度，再乘以稀释倍数；或用标准物的浓度与光强度值计算出标准曲线的直线回归方程式，将样品的光强度值代入方程式，计算出样品浓度，再乘以稀释倍数，即为样品的实际浓度。

[0055] 检测范围：15 μ g/L \sim 1000 μ g/L

[0056] 本实用新型并不限于以上实施方式，只要是本说明书及权利要求书中提及的方案均是可以实施的。

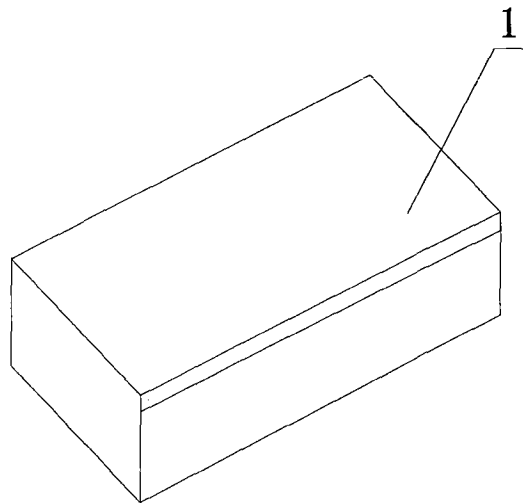


图 1

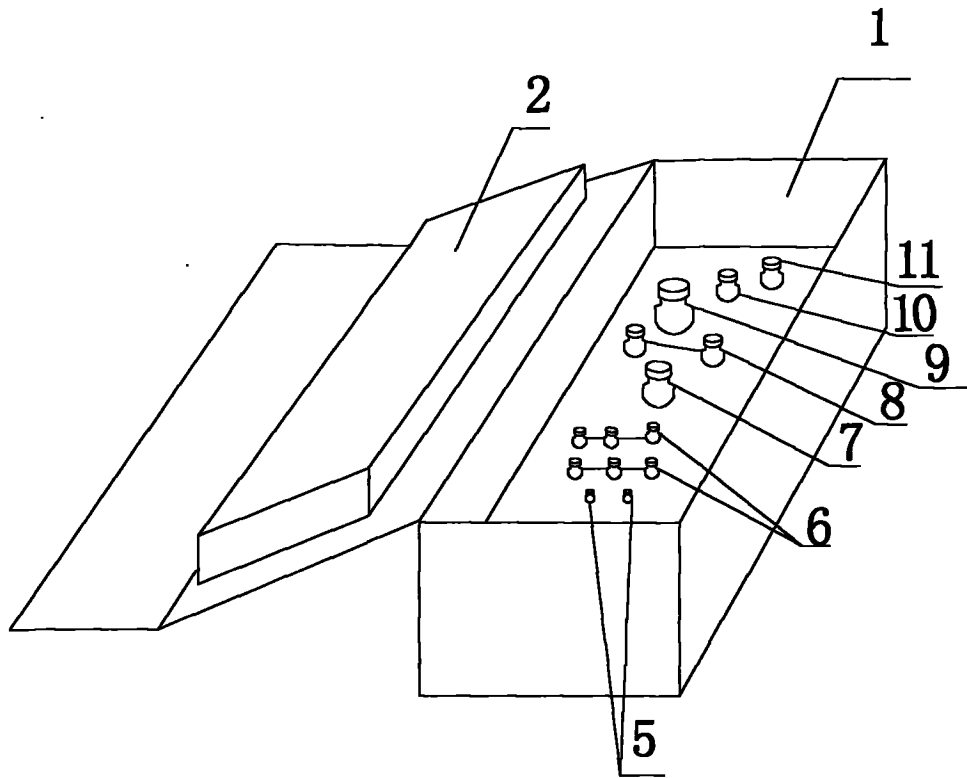


图 2

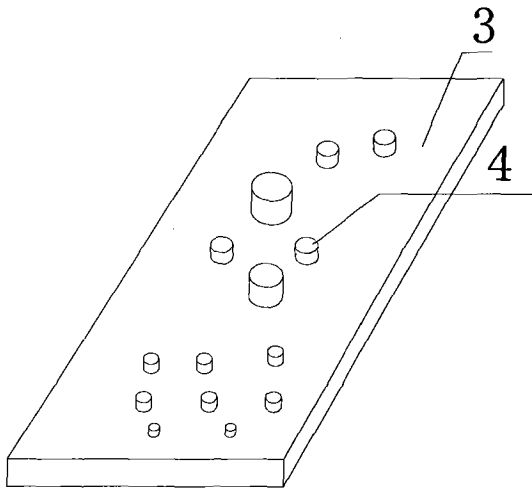


图 3

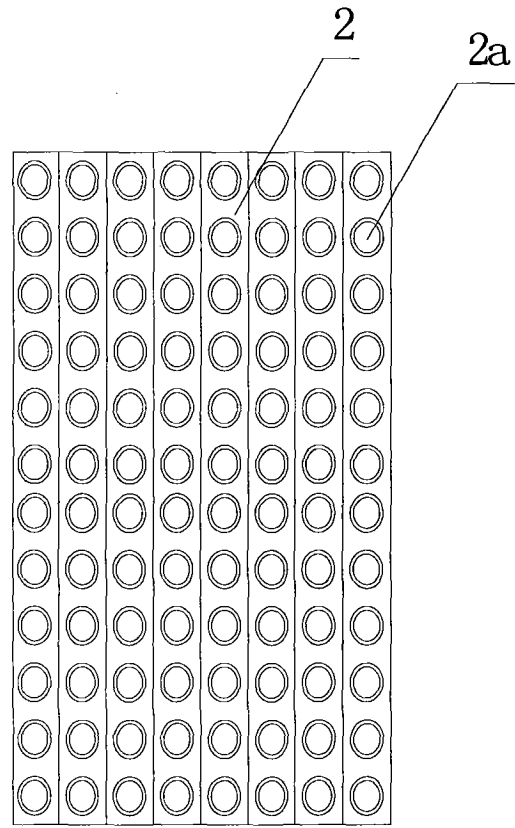


图 4

专利名称(译)	一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒		
公开(公告)号	CN202057602U	公开(公告)日	2011-11-30
申请号	CN201120081652.4	申请日	2011-03-24
[标]发明人	张宏斌		
发明人	张宏斌		
IPC分类号	G01N21/76 G01N33/53		
代理人(译)	马丽丽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种苏丹红发光酶联免疫分析试剂盒，旨在提供一种使用成本低、操作方便、灵敏度高、应用范围广的试剂盒，属于食品化学检测技术领域；其技术要点，包括盒体、7组试剂瓶、1块酶联板和塑料泡沫板，其中，塑料泡沫板设置在盒体内，塑料泡沫板上设有多个试剂瓶下凹槽，多个试剂瓶下凹槽的高度是所对应的试剂瓶高度的1/3~3/4，各组试剂瓶放置在多个试剂瓶下凹槽内；本实用新型可用食品中苏丹红含量的检测。

