



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106290814 A

(43) 申请公布日 2017. 01. 04

(21) 申请号 201510259897. 4

(22) 申请日 2015. 05. 21

(71) 申请人 江苏衡谱分析检测技术有限公司

地址 210007 江苏省南京市秦淮区白下高新
产业园永丰大道 8 号 B1 栋 4 层

(72) 发明人 贾明宏 刘一璇

(51) Int. Cl.

G01N 33/53(2006. 01)

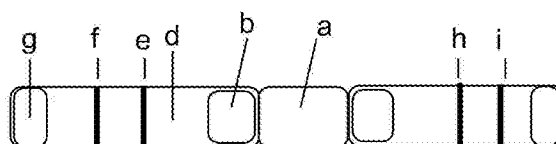
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条

(57) 摘要

一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条, 利用卡扣及双向免疫层析技术, 该试纸条可一次性同时检测两种目标。针对样品可能含有的不同主要两种目标, 可选用不同方向的衬板与样品垫组合形成双向层析试剂条。本技术新型属于免疫检测设备领域。



1. 一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其特征在于,主体结构包含:衬板与样品垫;

所述衬板为独立的两组带有卡扣的衬板,每组衬板上黏贴的组件包括:胶体金结合垫、硝酸纤维膜、吸水滤纸;

所述的样品垫包括样品吸收材料和底部固定材料,以及样品吸收材料和底部固定材料所构成的卡槽。

2. 根据权利要求1所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其特征在于,所述样品垫的原料为聚酯纤维膜。

3. 根据权利要求1所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其特征在于,胶体金结合垫的底层为聚酯纤维膜,在该聚酯纤维膜表面吸附有胶体金蛋白。

4. 根据权利要求1所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其特征在于,所述硝酸纤维膜表面包被有抗原或抗体蛋白。

5. 根据权利要求1所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其特征在于,所述样品垫通过卡槽与两个方向的衬板卡扣相连接。

6. 根据权利要求4所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其特征在于,所述硝酸纤维膜上的包被抗原或抗体蛋白位于膜的两端。

7. 根据权利要求6所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其特征在于,在所述硝酸纤维膜的两端,分别存在至少一条所述抗原或抗体蛋白。

8. 根据权利要求1所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其特征在于,备用衬板卡扣与样品垫卡槽契合,从任意两组或多组衬板中挑选两组衬板,可与样品垫通过卡槽相连接。

一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条

技术领域

[0001] 本发明涉及一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条,针对样品可能含有的不同主要两种目标,可选用不同方向的衬板与样品垫组合形成双向层析试剂条。实现检测目标与检测设备的可调节性。

背景技术

[0002] 胶体金是一种常用的标记技术,是以胶体金作为示踪标志物应用于抗原抗体的一种新型的免疫标记技术,有其独特的优点。近年已在各种生物学研究中广泛使用。在临床使用的免疫印迹技术几乎都使用其标记。同时在流式、电镜、免疫、分子生物学以至生物芯片中都可 能例用到。

[0003] 胶体金标记实质上是抗体蛋白等生物大分子被吸附到胶体金颗粒表面的包被过程。吸附的机理可能是胶体金表面所带的负电荷与蛋白质分子所带的正电荷之间靠静电力相互吸引,达到范德华引力内即形成牢固的结合。另外,胶体金颗粒的粗糙也是有利于形成吸附的重要条件。由于这种标记过程主要是靠物理吸附作用,因而对蛋白质分子的生物学活性没有明显影响。

[0004] 常用的免疫胶体金检测技术及应用包括:(1)免疫胶体金光镜染色法细胞悬液涂片或组织切片,可用胶体金标记的抗体进行染色,也可在胶体金标记的基础上,以银显影液增强标记,使被还原的银原子沉积于已标记的金颗粒表面,可明显增强胶体金标记的敏感性。(2)免疫胶体金电镜染色法,可用胶体金标记的抗体或抗抗体与负染病毒样本或组织超薄切片结合,然后进行负染。可用于病毒形态的观察和病毒检测。(3)斑点免疫金渗滤法,应用微孔滤膜(如膜)作载体,先将抗原或抗体点于膜上,封闭后加待检样本,洗涤后用胶体金标记的抗体检测相应的抗原或抗体。(4)胶体金免疫层析法,将特异性的抗原或抗体以条带状固定在膜上,胶体金标记试剂(抗体或单克隆抗体)吸附在结合垫上,当待检样本加到试纸条一端的样本垫上后,通过毛细作用向前移动,溶解结合垫上的胶体金标记试剂后相互反应,再移动至固定的抗原或抗体的区域时,待检物与金标试剂的结合物又与之发生特异性结合而被截留,聚集在检测带上,可通过肉眼观察到显色结果。上述四种方法已经逐步发展成为诊断试纸条,前景广泛。

[0005] 传统胶体金速测卡的组装过程为将聚氯乙烯衬板作为支撑载体固定于试剂卡槽下壳体中,然后样品垫、复合胶体金结合垫、硝酸纤维素膜和吸水滤纸依次排列连接于衬板右侧上表面,单一胶体金结合垫、硝酸纤维素膜和吸水滤纸依次排列连接于样品垫左侧衬板的上表面得到胶体金免疫层析速测卡。除了常用检测标记试剂条,通常在明确检测目标后,再组装胶体金试剂条,在多组分分析时,效率低下,双向层析控制困难。一种利用不同检测衬板,实现即时组装、即时投入使用的简易组装胶体金试剂条,目前未有报道。

发明内容

[0006] 本发明描述了一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条,可针对样品可能含有的不

同主要两种目标,选用不同方向的衬板与样品垫组合形成双向层析试剂条。所述衬板为提前制备完成,在检测时即时组装、即时使用。可实现检测设备针对检测目标的可调节性。

[0007] 一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条,其主体结构包含:衬板与样品垫,所述衬板与样品垫为独立组件,所述衬板为组装好的独立组件,一般储存于 15 °C 以下冰箱保存。所述衬板组合方法但并不局限为:将聚氯乙烯底托作为支撑载体固定于试剂卡槽下壳体中,然后样品垫、复合胶体金结合垫、硝酸纤维素膜和吸水滤纸依次排列连接于衬板上表面。所述衬板为独立的两组带有卡扣的衬板,每组衬板上黏贴的组件包括:胶体金结合垫、硝酸纤维素膜、吸水滤纸及或者其他本技术领域工作人员可以理解的棉衣分析配件。所述卡扣为衬板底部外凸部位构成,形状为环形或者楔形。

[0008] 所述的样品垫包括样品吸收材料和底部固定材料,以及样品吸收材料和底部固定材料所构成的卡槽。所述样品垫的原料为聚酯纤维膜。所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,胶体金结合垫的底层为聚酯纤维膜,在该聚酯纤维膜表面吸附有胶体金蛋白,所述硝酸纤维素膜表面包被有抗原或抗体蛋白。所述样品垫通过卡槽与两个方向的衬板卡扣相连接。所述硝酸纤维素膜上的包被抗原或抗体蛋白位于膜的两端。所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,在所述硝酸纤维素膜的两端,分别存在至少一条所述抗原或抗体蛋白。硝酸纤维素膜上设有第一检测线和第一对照线,硝酸纤维素上设有第二检测线和第二对照线,第一检测线上包被的是第一目标抗体,第二检测线上包被的是第二目标抗体,第一对照线上包被的是第一目标纯化抗体,第二对照线上包被的是第二目标纯化抗体,抗体合适包被量分别为 1.0-2.0 μg ,复合金标探针合适抗体标记量均为 10-20 $\mu\text{g/mL}$ 。

所述的组合型双向胶体金免疫层析试纸条,备用衬板卡扣与样品垫卡槽契合,从任意两组或多组衬板中挑选两组衬板,可与样品垫通过卡槽相连接。

附图说明

[0009] 在接下来对实施例的描述中,本发明将更易于理解,仅通过实施例并参考附图描述,其中:

图 1 为所述组合型双向胶体金免疫层析试纸条未组合时的侧视图,其中 a 为样品垫, b 为胶体金结合垫, c 为两组中的一个衬板, d 为硝酸纤维素膜, e 为第一检测线, f 为第一对照线, g 为吸水滤纸, h 为第一对照线, i 为第二检测线;

图 2 为所述组合型双向胶体金免疫层析试纸条组合后的俯视图,本图中,字母指代与图 1 中所描述一致。

具体实施方式

[0010] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的实施方式进行详细的阐述。然而,本领域的普通技术人员可以理解,在本发明实施方式中,为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是,即使没有这些技术细节和基于以下实施方式的种种变化和修改,也可以实现本申请各权利要求所要求保护的技术方案。

[0011] 本发明的第一实施方式涉及一种胶体金免疫层析试纸条,包含:a 为样品垫, b 为胶体金结合垫, c 为两组中的一个衬板, d 为硝酸纤维素膜, e 为第一检测线, f 为第一对照线, g 为吸水滤纸, h 为第一对照线, i 为第二检测线,如图 1 所示。

[0012] 图 1 中,右侧未标示的组件为与左侧对称的结构。单独底衬 c 上面的端部粘贴胶体金结合垫 d,底衬 c 末端粘贴吸水垫 g ;胶体金结合垫 d 上面的中部粘贴胶体金结合垫 b ;样品垫 a 与胶体金结合垫 b 相卡连接。并通过胶体金免疫层析试纸条的外壳来压紧吸水垫 g 和样品垫 a。

[0013] 其中,胶体金结合垫 b 的底层为聚酯纤维膜,在该聚酯纤维膜表面吸附有胶体金蛋白 ;胶体金结合垫 d 的底层为聚酯纤维膜,在该聚酯纤维膜表面包被有抗原或抗体蛋白 ;样品垫 a 的材质是聚酯纤维膜 ;吸水垫 g 的材质为纸质复合纤维材料 ;底衬 c 的材质为聚氯乙烯纤维或者玻璃纤维。本实施方式中的组合型双向胶体金免疫层析试纸条的制备方法为备用衬板卡扣与样品垫卡槽契合,从任意两组或多组衬板中挑选两组衬板,可与样品垫通过卡槽相连接。

[0014] 本实施方式的胶体金免疫层析试纸条的使用方法如下 :将样本溶液滴加在样品垫 a 上,样本溶液经过样品垫 a 的渗透过滤,扩散到胶体金结合垫 b 上,由于两侧胶体金结合垫紧密卡扣相连,及两侧胶体金结合垫与样品垫 a 的衬底均相、纤维互通。金蛋白均匀的向两边层析扩散,本实施方式通过将胶体金结合垫、吸附胶体金蛋白的胶体金结合垫以及样品垫分层设置于底衬的中部,并将吸水垫设置于底衬的两端,使得胶体金免疫层析试纸条能够双向层析。且常被衬底储存于冰箱,即时使用,从而可以增加胶体金层析的稳定性,提高工作效率。

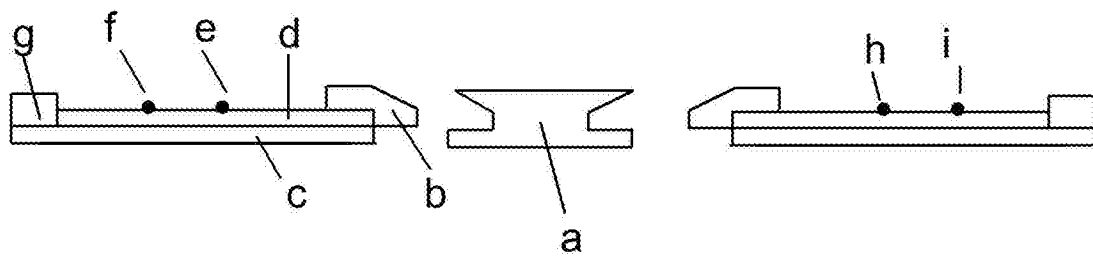


图 1

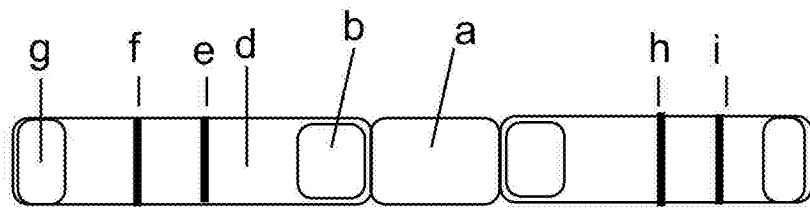


图 2

专利名称(译)	一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条		
公开(公告)号	CN106290814A	公开(公告)日	2017-01-04
申请号	CN201510259897.4	申请日	2015-05-21
[标]申请(专利权)人(译)	江苏衡谱分析检测技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏衡谱分析检测技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏衡谱分析检测技术有限公司		
[标]发明人	贾明宏 刘一璇		
发明人	贾明宏 刘一璇		
IPC分类号	G01N33/53		
CPC分类号	G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种组合型双向胶体金免疫层析试纸条，利用卡扣及双向免疫层析技术，该试纸条可一次性同时检测两种目标。针对样品可能含有的不同主要两种目标，可选用不同方向的衬板与样品垫组合形成双向层析试剂条。本技术新型属于免疫检测设备领域。

