

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2015年5月21日 (21.05.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/070746 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G01N 33/558 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/090849
- (22) 国际申请日: 2014年11月11日 (11.11.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310564765.3 2013年11月14日 (14.11.2013) CN
- (71) 申请人: 成都领御生物技术有限公司 (CHENGDU LINGYU BIOTECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国四川省成都市高新区肖家河正街5号4幢1层/马义才, Sichuan 610000 (CN).
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 马义才 (MA, Yicai) [CN/CN]; 中国四川省成都市青羊区金凤路19号燕沙庭院12-1-101, Sichuan 610071 (CN).
- (72) 发明人: 顾敏 (GU, Min); 中国四川省成都市青羊区金凤路19号燕沙庭院12-1-101, Sichuan 610071

(CN)。马灵 (MA, Ling); 中国四川省成都市青羊区金凤路19号燕沙庭院12-1-101, Sichuan 610071 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: TEST STRIP CARD MARKED BY QUANTUM DOTS

(54) 发明名称: 一种量子点标记的试条卡

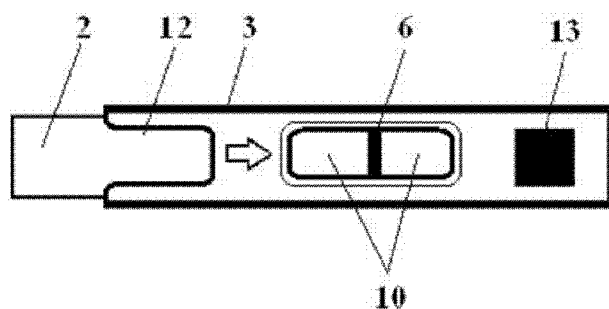


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A test strip card marked by quantum dots, comprising a card case (3) and a quantum dot marked test strip (2); a test strip insertion slot (12) is formed in the opening at one end of the card case (3); the test strip (2) is a detached insertion structure of the card case (3); the card case (3) has a storage medium (13) thereon stored with the standard curve information of a sample object to be tested; when conducting sample testing, one end of the sample absorption pad (4) of a test strip (2) inserted in the card case (3) extends out of the opening end of the card case (3) to dip into and absorb the sample, and an instrument having a signal detection function collects the characteristic signal of a detection band (6) of the test strip (2), and combines the standard curve or coefficient parameter of the object to be tested simultaneously read from the storage medium (13) so as to calculate and obtain the single-component or multicomponent concentration of the sample. The present invention is convenient and fast, and flexible to use, and is highly sensitive and produces objective results.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/070746 A1



**根据细则 4.17 的声明:**

- 关于发明人身份(细则 4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

一种量子点标记的试条卡，包括卡盒（3）和量子点标记试条（2），卡盒（3）的一端开口形成试条插槽口（12）；试条（2）为卡盒（3）的离式即插结构；卡盒（3）上安装有一张存储有样品被检物标准曲线等信息的存贮介质（13）。样品检测时，插放到卡盒（3）内的试条（2）其吸样垫（4）一端过盈伸出卡盒（3）开口端浸渍吸取样品，之后由具有信号检测功能的仪器采集试条（2）的检测带（6）的特征信号并结合仪器从存贮介质（13）同时读取的被检物标准曲线或系数参数而计算获得样品单组份或多组份浓度。具有简便快速、灵敏度高、结果客观、使用灵活的特点。

## 说明书

## 一种量子点标记的试条卡

## 技术领域

[0001] 本发明属于体外诊断领域，具体涉及一种自身带有被检物标准曲线或系数参数等检测用信息、结合具有信号检测功能的仪器能快速定量样品单一组分或多组分浓度的量子点标记的试条卡。

## 背景技术

[0002] 胶体金免疫层析技术（Gold-Immunochromatography Assay, GICA）现已广泛应用于免疫检测的各个方面，其以微孔滤膜为载体，利用微孔滤膜的毛细管作用，使滴加在膜条一端的液体样品慢慢向微孔滤膜另一端渗移，若液体中有特异抗原或抗体，它们可以和免疫金结合后再与包被在微孔滤膜上的相应抗体或抗原结合而显示免疫金颜色（红色）。该技术简单快速，几分钟就能用肉眼观察结果。不足之处是：（1）只能定性检测样品，难能实现样品定量。（2）难能做到样品多组分同时检测，检测效率低。（3）对于某些抗原或抗体含量极低的样本，胶体金颜色很浅很难用肉眼判断结果，检测灵敏度低。

[0003] 实现样品多组分快速定量检测，一直是人们长期追求的目标。近年发展的纳米量子点（quantum dots, QDs），具有独特优良光学性质：荧光发光效率高，激发谱线范围宽，能一元激发，多元发射，发射谱线范围窄且对称，光漂白速度慢，荧光寿命长，粒径与生物分子相近，表面修饰后能多功能化，不同粒径和种类的量子点混合物产生的特征波长荧光光谱不交叠，非常适于样品多组分分析。Sweeny 等将三种一抗分别与三种不同发射波长的量子点（ $\lambda_{em}=705\text{nm}$ ,  $605\text{nm}$  和  $655\text{nm}$ ）通过生物素-亲和素的特异性结合形成抗体-量子点复合物，通过荧光成像实现了扁桃体中 3 种不同抗体的同时分析，证明应用多色量子点可在同一样品中同时定位多种生物标志物。Nie 等用 4 种不同发射波长的量子点标记 4 种抗体实现了对霍奇金淋巴瘤中病理标志性细胞 HRS（Hodgkin's and Reed-Sternberg）的成像检测，提高了检测灵敏度和特异性，有利于临床快速准确地诊断霍奇金淋巴瘤。Kobayashi 等和 Chan 等分别用两种不同颜色的近红外量子点成像分析小鼠的淋巴管流路和左右胸腔，证明了近红外量子点的多重成像分析作用。利用量子点的荧光特性除了进行成像分析外还可以实现对多种病原体、毒素、抗原、抗体、酶、小分子物质以及离子等的定性定量分析。Zahavy 等制备荧光探针 QD585-IgG<sub>1</sub>Ab.anthraxis 和 QD655-IgG<sub>1</sub>Ab.pestis，结合流式细胞仪实现了两种致病菌的同时定量检测，检测限可达到  $10^3\text{cfu/mL}$ 。Goldman 课题组用多色量子点实现了葡萄球菌产生的肠毒素 B 和 2,4,6-三硝基甲苯以及霍乱毒素、蓖麻毒素、志贺毒素和葡萄球菌毒素四种毒素的同时检测。除此之外，在微流体蛋白质芯片中用量子点作荧光标记，利用其荧光多色性能能够同时快速检测肿瘤标志物癌胚抗原(CEA)和甲胎蛋白(AFP)，检测限低至  $250\text{fmol/L}$ ，比用有机荧光染料检测高 4 个数量级。Giorgio 等将血管内皮生长因子 A（VEGF A）和血管生成素（angiopoietin）分别与不同发射波长的量子点构成荧光探针，通过抗原抗体特异性结合反应引起量子点的聚集，用流式细胞仪定量检测特征荧光信号从而得到相应抗原的浓度，检测限为  $1\text{pmol/L}$ ，实现了多种抗原的同时检测。近些年来，不少研究者利用量子点编码的方法进行多组分分析。这一技术主要是借助量子点荧光颜色和荧光强度的丰富性进行编码，能够同时测定更多的组分，可实现对蛋白质分析、DNA 分析及药物筛选等研究中所蕴藏的海量信

## 说明书

息的同步分析。理论上,  $n$  种强度  $m$  种颜色能够产生  $n^m-1$  种代码, 利用解码技术可以实现对  $n^m-1$  种目标物的分析检测。根据计算, 只需用 5~6 种颜色与 6 种不同发光强度的量子点纳米粒子进行组合, 就能得到 10000~40000 个可识别的纳米粒子编码微球。如果与 10 种不同发光强度的量子点纳米粒子进行组合, 则能得到 100 万个可识别的纳米粒子编码微球, 这些微球理论上可以对 100 万个不同的 DNA 或蛋白质进行编码标记, 从而实现对样品中的 100 万个不同的 DNA 或蛋白质进行同时检测! Nie 等将红、绿、蓝三种不同颜色的量子点以 1:1:1、1:2:1、2:1:1 的比例包裹入聚苯乙烯微球进行编码, 通过所得荧光光谱的不同特性实现了三种目标 DNA 的同时检测。采用类似技术, Gu 和 Sha 等将两种不同发射波长的量子点以三种强度分别对 DNA 敏感型的水凝胶和微球进行编码分别实现了多种不同序列的单链 DNA 的定量检测和多种寡核苷酸的高通量筛选分型。Wilson 和 Cooper 等分别利用此技术实现了三种血清蛋白(鸡卵白蛋白 OVA、牛血清白蛋白 BSA、人血清白蛋白 HAS)以及四种免疫球蛋白 G(人 IgG、兔 IgG、鼠 IgG、羊 IgG)的同时检测。

[0004]中国申请号专利 200410010736.3, 用胶体金标记抗体与目标物结合, 通过免疫反应与膜上包被量子点标记的抗体结合, 形成检测带, 在用肉眼对检测带进行初步定性或半定量检测的基础上, 再利用胶体金对荧光纳米粒子的荧光淬灭作用, 通过检测荧光信号的淬灭程度对检测条带进行定量检测。该专利要用两种粒子标记, 方法不够简单; 采用荧光信号的淬灭程度进行定量检测, 干扰因素多, 检测灵敏度低。

[0005]中国申请号专利 200610024086.7 披露了一种量子点标记快速免疫层析试纸条的检测方法。该专利虽能实现多组分同时检测, 但请求保护的是一种方法, 没有提出请求保护基于量子点标记快速免疫层析试纸条产品。而且, 该方法存在不足: (1) 实现样品多组分检测需要在分析膜上同时设置多条相应的检测线, 即每条检测线只用于检测样品中的一种指标, 检测效率低。如果检测者想要同步检测样品中大量组分、通量组分、甚至海量组分, 一个小小试条不可能通过设置如此众多相应的检测线来实现检测目标。(2) 采用紫外灯照射试纸条以观察其荧光有无或者强弱从而判断样品中是否含有目标物, 真正意义上说, 此仍是一种定性检测, 或者至多只能达到对某种被检物的最低可检限测定, 不能从根本上实现样品中任意组分的准确浓度检测, 灵敏度仍低。

[0006]采用被检物标准品标准曲线定量被检物浓度, 是检测领域定量样品浓度的主要方法。信息领域近来发展的存贮介质, 如 RFID 标签(又称射频识别标签)、IC 芯片、磁码、条码等, 用于信息存取识别现已广泛用于计算机、通讯、电子、商业、交通运输控制管理等领域, 其中, 尤其是 RFID 标签, 体积小, 存储信息容量大, 识别无须人工干预, 更是信息存取识别的理想手段, 但目前很少有人将其用于生物医学检测。

[0007]本发明针对现有技术的不足和缺陷, 提供一种其上安装有存贮介质 13 的量子点标记试条卡, 该存贮介质 13 储存有同批次量子点标记试条 2 定量被检物浓度用的标准曲线或系数参数等检测用信息。样品在试条 2 上完成试条反应后, 由具有信号检测功能的仪器采集试条卡内试条 2 检测带 6 的特征信号并结合该仪器从存贮介质 13 同时读取来的被检物标准曲线或系数参数而计算获得样品单组分或多组分浓度。本发明用于定量样品浓度特别是样品多组分浓度具有简便快速、灵敏度高、结果客观、使用灵活等特点。

发明内容

[0008]本发明技术方案如下:

## 说明书

本发明所述的量子点标记的试条卡，包括卡盒 3 和量子点标记试条 2。所述量子点标记试条 2 包括顺次搭接固定在底衬 1 上的吸样垫 4、标记垫 5、分析膜 7、吸水垫 8。分析膜 7 具有检测带 6。卡盒 3 的一端连同该卡盒端的上盒面开口形成试条插槽口 12，以方便量子点标记试条 2 能现时插入卡盒 3 内。试条 2 为卡盒 3 的离式即插结构。样品检测时，插放到卡盒 3 内的试条 2 其吸样垫 4 一端过盈伸出卡盒 3 的开口端以浸渍吸取样品。卡盒 3 的上盒面在对应于试条分析膜 7 位置处开有检测窗 11。卡盒 3 上安装有一存贮介质 13。

[0009]所述量子点标记试条 2 的标记垫 5 包被有单一量子点标记的某一目标被检物检测相关的单一特异分子，或：包被有不同单一量子点对应标记的各目标被检物检测相关的特异分子的混合物。标记垫 5 包被的所述单一量子点包括 ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag<sub>2</sub>S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)<sub>2</sub>、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb 中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合，以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

[0010]所述量子点标记试条 2 的检测带 6 可以为一条，也可以为多条。检测带 6 包被有某一目标被检物检测相关的另一特异分子，或包被有各目标被检物检测相关的另一特异分子的混合物。

[0011]所述存贮介质 13 包括但不限于 RFID 标签、IC 芯片、磁码、或条码等。存贮介质 13 储存有同批次量子点标记试条 2 定量样品浓度用的被检物标准曲线或系数参数、试条批号、试条效期、存贮介质密码、临床指标参考值、试条生产厂商信息等，且可读入被测对象身份信息、检测者信息、样品名称、样品编号、检测日期、检测结果等信息。

[0012]所述存贮介质 13 储存的被检物标准曲线有多种形式可供选择，其包括但不限于被检物标准品系列浓度与 OD<sub>检测带</sub>之间的对应关系曲线。所述 OD<sub>检测带</sub>定义为被检物标准品系列浓度测得的检测带光密度值。

[0013]本发明所述量子点标记试条 2 的吸水垫 8 之后还可以搭接有一试条反应终点指示标签 9。相应地，其卡盒 3 的该试条反应终点指示标签 9 对应处开有观察窗 11。所述试条反应终点指示标签 9 包括变色范围为 5-9 的 pH 试纸。

[0014]本发明所述量子点标记试条 2 的标记垫 5 为玻璃纤维膜；所述量子点标记试条 2 的分析膜 7 为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素/醋酸纤维素混合膜；所述量子点标记试条 2 的底衬 1 为聚脂或塑料板；所述卡盒 3 为聚脂、塑料、硬性纸质材料、或其他材料做成。

[0015]本发明所述量子点标记试条 2 为一次性使用品，所述卡盒 3 及卡盒 3 上的存贮介质 13 为同批次量子点标记试条 2 配套的使用品。

[0016]本发明所述量子点标记试条卡用于样品检测时，其量子点标记试条 2 现时插入卡盒 3 内，插放到卡盒 3 内的试条 2 的过盈伸出端浸渍吸取液体样品。液体样品在试条 2 上完成试条反应后，由具有信号检测功能的仪器（如读条仪、荧光检测仪等）采集试条 2 检测带 6 的特征信号并结合该仪器从试条卡存贮介质 13 同时读取来的被检物标准曲线或系数参数而计算获得样品单组分或多组分浓度。

## 说明书

[0017]本发明所述量子点标记试条卡的待检样品可以是来自临床或非临床的血液、体液、尿液、唾液、生殖道分泌物或其他液态样品或粘稠状样品，其中，临床样品包括传染病、激素、心血管病、肿瘤、癌症、糖尿病、自身免疫病等在内的样品，非临床样品包括食品检测、环境污染检测、农药残留量检测、生物沾染检测、生物制剂检测、兽医学检测、毒品检测等在内的样品。

[0018]与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

(1) 所述试条卡结合具有信号检测功能的仪器（如读条仪、荧光检测仪等）能实现样品多组分同步快速定量检测（包括定性检测）。不同粒径、种类和结构的量子点能产生不同特征波长持续荧光，量子点混合物产生的特征波长荧光峰谱不交叠，本发明采用不同量子点分别标记被检物相应反应分子，将其混合物包被在所述试条卡的试条 2 上与待测样品进行反应，通过测定试条 2 特征荧光信号，因而能快速定量样品多组分浓度。

[0019] (2) 检测样品时间短，几分钟就能获得结果。本发明定量样品浓度毋需操作者再制作被检物标准曲线，被检物的标准曲线或系数参数等检测用信息已备储存贮介质 13 上。样品检测时，操作者只需将施加有样品的试条卡待其完成试条反应后置入具有信号检测功能的仪器，由该仪器采集其试条 2 检测带 6 的特征荧光信号，结合该仪器从存贮介质 13 同时读取来的相应被检物标准曲线或系数参数，几分钟就能定量获得样品检测结果。

[0020] (3) 样品用量少，几微升至几十微升就能满足检测需要。

[0021] (4) 试条卡内试剂和材料不涉及活性失活，可于室温长期保存。

附图说明

[0022]图 1：本发明所述量子点标记试条卡优选方案一的俯视结构图（示其中即插试条采用一条检测线）

图 2：本发明所述量子点标记试条卡优选方案一相配套的即插试条的侧视结构图（示试条采用一条检测线）

图 3：本发明所述量子点标记试条卡优选方案一的俯视结构图（示其中即插试条采用多条检测线）

图 4：本发明所述量子点标记试条卡优选方案一相配套的即插试条的侧视结构图（示试条采用多条检测线）

图 5：本发明所述量子点标记试条卡另一优选方案的俯视结构图（示其中即插试条采用一条检测线）

图 6：本发明所述量子点标记试条卡另一优选方案相配套的即插试条的侧视结构图（示试条采用一条检测线）

图 7：本发明所述量子点标记试条卡另一优选方案的俯视结构图（示其中即插试条采用多条检测线）

图 8：本发明所述量子点标记试条卡另一优选方案相配套的即插试条的侧视结构图（示试条采用多条检测线）

序号表示如下：

1、底衬，2、试条，3、卡盒，4、吸样垫，5、标记垫，6、检测带，7、分析膜，8、吸水垫，9、试条反应终点指示标签，10、检测窗，11、观察窗，12、试条插槽口，13、存贮介质。

具体实施方式

## 说明书

[0023]下面实施例及其附图仅是为了进一步说明本发明，本领域人员不应以此限制本发明的保护范围。

[0024]实施例一

图 1-4 说明实施例一。实施例一为本发明所述量子点标记试条卡优选方案之一。

[0025]图 1-4 中，所述优选方案的所述量子点标记试条卡包括卡盒 3 和量子点标记试条 2。所述量子点标记试条 2 包括顺次搭接固定在底衬 1 上的吸样垫 4、标记垫 5、分析膜 7、吸水垫 8。分析膜 7 具有检测带 6。卡盒 3 的一端连同该卡盒端的上盒面开口形成试条插槽口 12，以方便量子点标记试条 2 能现时插入卡盒 3 内。试条 2 为卡盒 3 的离式即插结构。样品检测时，插放到卡盒 3 内的试条 2 其吸样垫 4 一端过盈伸出卡盒 3 的开口端以浸渍吸取样品。卡盒 3 的上盒面在对应于试条分析膜 7 位置处开有检测窗 10。卡盒 3 上安装有一存贮介质 13。

[0026]所述量子点标记试条 2 的标记垫 5 包被有单一量子点标记的某一目标被检物检测相关的单一特异分子，或：包被有不同单一量子点对应标记的各目标被检物检测相关的特异分子的混合物。试条 2 标记垫 5 的所述单一量子点可选用以下颗粒，包括 ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag<sub>2</sub>S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)<sub>2</sub>、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb 中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合，以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

[0027]所述量子点标记试条 2 的检测带 6 可以为一条（图 1 和图 2 所示），也可以为多条（图 3 和图 4 所示）。检测带 6 包被有某一目标被检物检测相关的另一特异分子，或：包被有各目标被检物检测相关的另一特异分子的混合物。

[0028]所述存贮介质 13 包括但不限于 RFID 标签、IC 芯片、磁码、或条码等。其储存有同批次量子点标记试条 2 定量样品浓度用的被检物标准曲线或系数参数、试条批号、试条效期、存贮介质密码、临床指标参考值、试条生产厂商信息等，且可读入被测对象身份信息、检测者信息、样品名称、样品编号、检测日期、检测结果等信息。

[0029]所述存贮介质 13 储存的被检物标准曲线有多种形式可供选择，其包括但不限于被检物标准品系列浓度与 OD<sub>检测带</sub>之间的对应关系曲线。所述 OD<sub>检测带</sub> 定义为被检物标准品系列浓度测得的检测带光密度值。

[0030]所述量子点标记试条 2 的标记垫 5 为玻璃纤维膜；所述量子点标记试条 2 的分析膜 7 为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素/醋酸纤维素混合膜；所述量子点标记试条 2 的底衬 1 为聚脂或塑料板；所述卡盒 3 为聚脂、塑料、硬性纸质材料、或其他材料做成。

[0031]所述量子点标记试条 2 为一次性使用品，所述卡盒 3 及卡盒 3 上的存贮介质 13 为同批次量子点标记试条 2 配套的使用品。

[0032]所述量子点标记试条卡用于样品检测时，其量子点标记试条 2 现时插入卡盒 3 内，插放到卡盒 3 内的试条 2 的过盈伸出端浸渍吸取液体样品。液体样品在试条 2 上完成试条反应后，由具有信号检测功能的仪器（如读条仪、荧光检测仪等）采集试条 2 检测带 6 的特征信号并结合该仪器从试条卡存贮介质 13 同时读取来的被检物标准曲线或系数参数而计算获得样品

## 说明书

单组分或多组分浓度。

[0033]所述量子点标记试条卡的待检样品可以是来自临床或非临床的血液、体液、尿液、唾液、生殖道分泌物或其他液态样品或粘稠状样品，其中，临床样品包括传染病、激素、心血管病、肿瘤、癌症、糖尿病、自身免疫病等在内的样品，非临床样品包括食品检测、环境污染检测、农药残留量检测、生物沾染检测、生物制剂检测、兽医学检测、毒品检测等在内的样品。

### [0034] 实施例二

图 5-8 说明实施例二。实施例二为本发明所述量子点标记试条卡的另一优选方案。

[0035]图 5-8 中，所述优选方案的所述量子点标记试条卡包括卡盒 3 和量子点标记试条 2。所述量子点标记试条 2 包括顺次搭接固定在底衬 1 上的吸样垫 4、标记垫 5、分析膜 7、吸水垫 8 和试条反应终点指示标签 9。分析膜 7 具有检测带 6。卡盒 3 的一端连同该卡盒端的上盒面开口形成试条插槽口 12，以方便量子点标记试条 2 能现时插入卡盒 3 内。试条 2 为卡盒 3 的离式即插结构。样品检测时，插放到卡盒 3 内的试条 2 其吸样垫 4 一端过盈伸出卡盒 3 的开口端以浸渍吸取样品。卡盒 3 的上盒面在对应于试条分析膜 7 位置处开有检测窗 10，卡盒 3 的上盒面在对应于试条反应终点指示标签 9 位置处开有观察窗 11，卡盒 3 上安装有一存贮介质 13。

[0036]所述量子点标记试条 2 的标记垫 5 包被有单一量子点标记的某一目标被检物检测相关的单一特异分子，或：包被有不同单一量子点对应标记的各目标被检物检测相关的特异分子的混合物。试条标记垫 5 的所述单一量子点可选用以下颗粒，包括 ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag<sub>2</sub>S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)<sub>2</sub>、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb 中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合，以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

[0037]所述量子点标记试条 2 的检测带 6 可以为一条（图 5 和图 6 所示），也可以为多条（图 7 和图 8 所示）。检测带 6 包被有某一目标被检物检测相关的另一特异分子，或：包被有各目标被检物检测相关的另一特异分子的混合物。

[0038]所述试条反应终点指示标签 9 包括变色范围为 5-9 的 pH 试纸。样品检测时，试条上的试条反应终点指示标签 9 能根据试条反应的 pH 条件而显色，以提示试条反应物是否已充分渗透过检测带 6，提示试条反应是否充分，其检测结果是否有效。

[0039]所述存贮介质 13 包括但不限于 RFID 标签、IC 芯片、磁码、或条码等。其储存有同批次量子点标记试条 2 定量样品浓度用的被检物标准曲线或系数参数、试条批号、试条效期、存贮介质密码、临床指标参考值、试条生产厂商信息等，且可读入被测对象身份信息、检测者信息、样品名称、样品编号、检测日期、检测结果等信息。

[0040]所述存贮介质 13 储存的被检物标准曲线有多种形式可供选择，其包括但不限于被检物标准品系列浓度与 OD<sub>检测带</sub>之间的对应关系曲线。所述 OD<sub>检测带</sub> 定义为被检物标准品系列浓度测得的检测带光密度值。

[0041]所述量子点标记试条 2 的标记垫 5 为玻璃纤维膜；所述量子点标记试条 2 的分析膜 7 为



## 说明书

---

硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素/醋酸纤维素混合膜；所述量子点标记试条 2 的底衬 1 为聚脂或塑料板；所述卡盒 3 为聚脂、塑料、硬性纸质材料、或其他材料做成。

[0042] 所述量子点标记试条 2 为一次性使用品。所述卡盒 3 及卡盒 3 上的存贮介质 13 为同批次量子点标记试条 2 配套的使用品。

[0043] 所述量子点标记试条卡用于样品检测时，其量子点标记试条 2 现时插入卡盒 3 内，插放到卡盒 3 内的试条 2 的过盈伸出端浸渍吸取液体样品。试条反应终点指示标签 9 显色指示样品在试条 2 上完成试条反应后，由具有信号检测功能的仪器（如读条仪、荧光检测仪等）采集试条 2 检测带 6 的特征信号并结合该仪器从试条卡存贮介质 13 同时读取来的被检物标准曲线或系数参数而计算获得样品单组分或多组分浓度。

[0044] 所述量子点标记试条卡的待检样品可以是来自临床或非临床的血液、体液、尿液、唾液、生殖道分泌物或其他液态样品或粘稠状样品，其中，临床样品包括传染病、激素、心血管病、肿瘤、癌症、糖尿病、自身免疫病等在内的样品，非临床样品包括食品检测、环境污染检测、农药残留量检测、生物污染检测、生物制剂检测、兽医学检测、毒品检测等在内的样品。

[0045] 需要指出的是，本发明所述的量子点标记的试条卡还可以有其它改进，如存储有被检物标准曲线等检测用信息的存贮介质 13 除了安装在试条卡的卡盒 3 上外，还可直接安装在量子点标记试条 2 上；基于本发明相同原理，插放到卡盒 3 内的量子点标记试条还可扩展替换为量子点标记的生物芯片（包括抗原抗体芯片、蛋白芯片、核酸芯片、微流控芯片）等等。因此，凡是对本发明所述量子点标记试条卡采用任何等同替换或等效变换形成的其它技术方案，均落在本发明权利要求的保护范围内。

## 权利要求书

1. 一种量子点标记的试条卡，包括卡盒（3）和量子点标记试条（2），量子点标记试条（2）包括顺次搭接固定在底衬（1）上的吸样垫（4）、标记垫（5）、分析膜（7）、吸水垫（8），分析膜（7）具有检测带（6），检测带（6）为一条或多条，卡盒（3）的上盒面在对应于试条分析膜（7）位置处开有检测窗（10），其特征在于：

所述卡盒（3）的一端连同该卡盒端的上盒面开口形成试条插槽口（12），试条（2）为卡盒（3）的离式即插结构，样品检测时，插放到卡盒（3）内的试条（2）其吸样垫（4）一端过盈伸出卡盒（3）开口端以浸渍吸取样品；

所述卡盒（3）上安装有一存贮介质（13）；

所述量子点标记试条（2）的标记垫（5）包被有单一量子点标记的某一目标被检物检测相关的单一特异分子，或：包被有不同单一量子点对应标记的各目标被检物检测相关的特异分子的混合物；

所述量子点标记试条（2）的检测带（6）包被有某一目标被检物检测相关的另一特异分子，或：包被有各目标被检物检测相关的另一特异分子的混合物。

2. 根据权利要求1所述的量子点标记的试条卡，其特征在于：其中所述量子点标记试条（2）的标记垫（5）的所述单一量子点包括 ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag<sub>2</sub>S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)<sub>2</sub>、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb 中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合，以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

3. 根据权利要求1所述的量子点标记的试条卡，其特征在于：所述存贮介质（13）包括 RFID 标签、IC 芯片、磁码、或条码。

4. 根据权利要求1所述的量子点标记的试条卡，其特征在于：所述存贮介质（13）储存有同批次量子点标记试条（2）定量样品浓度用的被检物标准曲线或系数参数、试条批号、试条效期、存贮介质密码、临床指标参考值、试条生产厂商信息，且可读入被测对象身份信息、检测者信息、样品名称、样品编号、检测日期、检测结果信息。

5. 根据权利要求4所述的量子点标记的试条卡，其特征在于：所述存贮介质（13）储存的被检物标准曲线有多种形式可供选择，其包括被检物标准品系列浓度与 OD<sub>检测带</sub> 之间的对应关系曲线；所述 OD<sub>检测带</sub> 定义为被检物标准品系列浓度测得的检测带光密度值。

6. 根据权利要求1所述的量子点标记的试条卡，其特征在于：

所述量子点标记试条（2）的标记垫（5）为玻璃纤维膜，所述量子点标记试条（2）的分析膜（7）为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素/醋酸纤维素混合膜；

所述量子点标记试条（2）的底衬（1）为聚脂或塑料板；

## 权利要求书

所述卡盒(3)为聚脂、塑料、或硬性纸质材料做成。

7. 根据权利要求1所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:其中所述量子点标记试条(2)为一次性使用品,所述卡盒(3)及卡盒(3)上的存贮介质(13)为同批次量子点标记试条(2)配套的使用品。

8. 根据权利要求1所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:样品检测时,量子点标记试条(2)现时插入卡盒(3)内,插放到卡盒(3)内的试条(2)的过盈伸出端浸渍吸取样品,样品在试条(2)上完成试条反应后,由具有信号检测功能的仪器采集卡盒(3)内试条(2)检测带(6)的特征信号并结合该仪器从存贮介质(13)同时读取的被检物标准曲线或系数参数而计算获得样品单组分或多组分浓度。

9. 一种如权利要求1所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:其中所述量子点标记试条(2)的吸水垫(8)之后还搭接有一试条反应终点指示标签(9);其卡盒(3)的该试条反应终点指示标签(9)相应处开有观察窗(11)。

10. 根据权利要求9所述的量子点标记的试条卡,其特征在于,所述试条反应终点指示标签(9)包括变色范围为5-9的pH试纸。

11. 根据权利要求9所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:其中所述量子点标记试条(2)的标记垫(5)的所述单一量子点包括ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag<sub>2</sub>S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)<sub>2</sub>、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合,以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

12. 根据权利要求9所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:所述存贮介质(13)包括RFID标签、IC芯片、磁码、或条码。

13. 根据权利要求9所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:所述存贮介质(13)储存有同批次量子点标记试条(2)定量样品浓度用的被检物标准曲线或系数参数、试条批号、试条效期、存贮介质密码、临床指标参考值、试条生产厂商信息,且可读入被测对象身份信息、检测者信息、样品名称、样品编号、检测日期、检测结果信息。

14. 根据权利要求13所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:所述存贮介质(13)储存的被检物标准曲线有多种形式可供选择,其包括被检物标准品系列浓度与OD<sub>检测带</sub>之间的对应关系曲线;所述OD<sub>检测带</sub>定义为被检物标准品系列浓度测得的检测带光密度值。

15. 根据权利要求9所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:

所述量子点标记试条(2)的标记垫(5)为玻璃纤维膜,所述量子点标记试条(2)的分析膜(7)为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素/醋酸纤维素混合膜;

## 权利要求书

---

所述量子点标记试条(2)的底衬(1)为聚脂或塑料板;

所述卡盒(3)为聚脂、塑料、或硬性纸质材料做成。

16. 根据权利要求9所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:其中所述量子点标记试条(2)为一次性使用品,所述卡盒(3)及卡盒(3)上的存贮介质(13)为同批次量子点标记试条(2)配套的使用品。

17. 根据权利要求9所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:样品检测时,量子点标记试条(2)现时插入卡盒(3)内,插放到卡盒(3)内的试条(2)的过盈伸出端浸渍吸取样品,试条反应终点指示标签(9)指示样品在试条(2)上完成试条反应后,由具有信号检测功能的仪器采集卡盒(3)内试条(2)检测带(6)的特征信号并结合该仪器从存贮介质(13)同时读取的被检物标准曲线或系数参数而计算获得样品单组分或多组分浓度。

18. 一种如权利要求1或9所述的量子点标记的试条卡,其特征在于:待检样品是来自临床或非临床的血液、体液、尿液、唾液、生殖道分泌物或其他液态样品或粘稠状样品,其中,临床样品包括传染病、激素、心血管病、肿瘤、癌症、糖尿病、自身免疫病在内的样品,非临床样品包括食品检测、环境污染检测、农药残留量检测、生物污染检测、生物制剂检测、兽医学检测、毒品检测在内的样品。

说明书附图

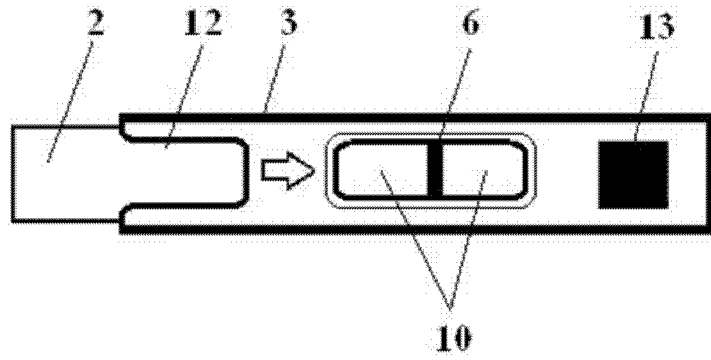


图 1

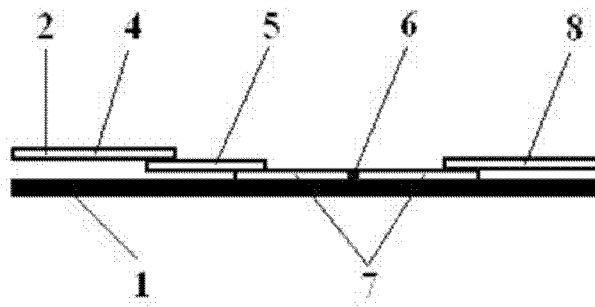


图 2

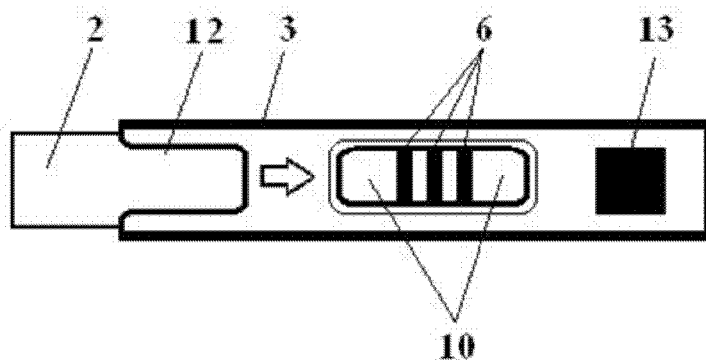


图 3

说明书附图

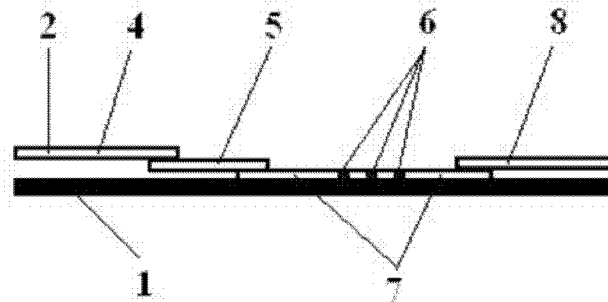


图 4

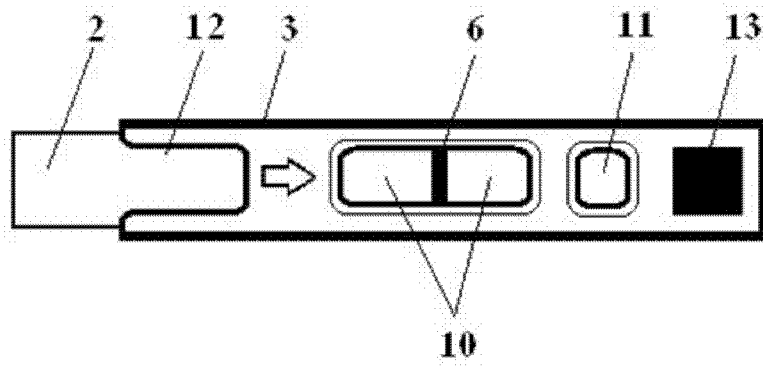


图 5

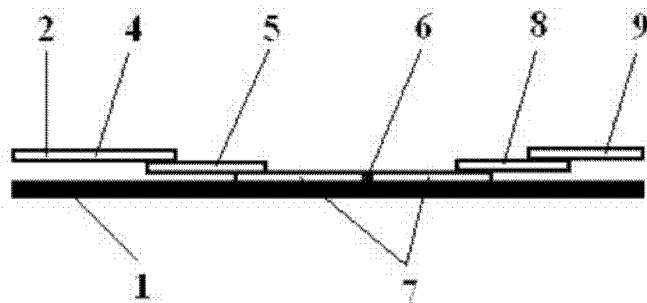


图 6

说明书附图

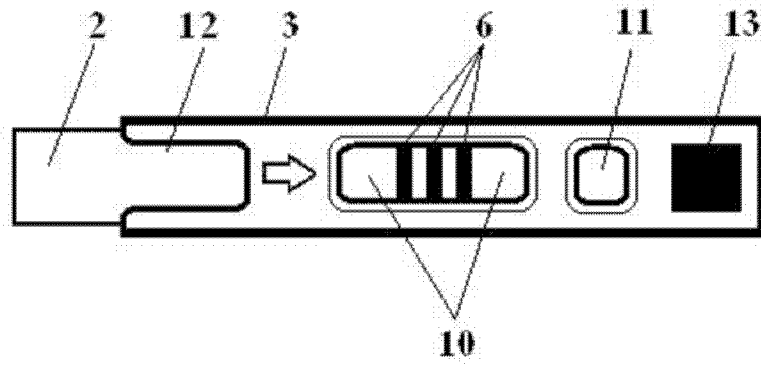


图 7

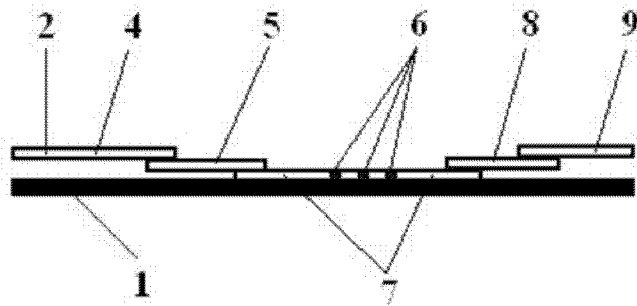


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2014/090849

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 33/558 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N 33

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN: strip, bar code, RFID

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103091486 A (MA, Yicai) 08 May 2013 (08.05.2013), claims 1-29, embodiments 1-5, figures 7, 8 and 15	1, 3-10, 12-18
Y	CN 103091486 A (MA, Yicai) 08 May 2013 (08.05.2013), claims 1-29, embodiments 1-5, figures 7, 8 and 15	2, 11
Y	CN 101368907 A (MA, Yicai) 18 February 2009 (18.02.2009), the embodiments, claims and figures 1-3	2, 11
Y	CN 101514987 A (MA, Yicai) 26 August 2009 (26.08.2009), the embodiments, claims and figures 1-4	2, 11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
06 February 2015

Date of mailing of the international search report  
15 February 2015

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
  
WANG, Lihua  
Telephone No. (86-10) 62085676



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**International application No.  
PCT/CN2014/090849

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103675267 A (CHENGDU LINGYU BIOTECHNOLOGY CO LTD) 26 March 2014 (26.03.2014), the embodiments, claims and figures 1-8	1-18
PX	CN 103630682 A (CHENGDU LINGYU BIOTECHNOLOGY CO LTD) 12 March 2014 (12.03.2014), the embodiments, claims and figures 1-8	1-18
PX	CN 203759010 U (CHENGDU LINGYU BIOTECHNOLOGY CO LTD) 06 August 2014 (06.08.2014), the embodiments, claims and figures 1-8	1-18
PX	CN 203759012 U (CHENGDU LINGYU BIOTECHNOLOGY CO LTD) 06 August 2014 (06.08.2014), the embodiments, claims and figures 1-8	1-18
Y	CN 103267843 A (ZHANG, Shenping) 28 August 2013 (28.08.2013), the embodiments and figure 1	1-18
Y	CN 201724940 U (WANG, Jihua et al.) 26 January 2011 (26.01.2011), the embodiments and figure 1	1-18

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2014/090849

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103091486 A	08 May 2013	WO 2013064054 A1	10 May 2013
		US 2014273189 A1	18 September 2014
		JP 2014532869 A	08 December 2014
CN 101368907 A	18 February 2009	CN 101634632 A	27 January 2010
CN 101514987 A	26 August 2009	CN 101514987 B	21 November 2012
CN 103675267 A	26 March 2014	None	
CN 103630682 A	12 March 2014	None	
CN 203759010 U	06 August 2014	None	
CN 203759012 U	06 August 2014	None	
CN 103267843 A	28 August 2013	None	
CN 201724940 U	26 January 2011	WO 2011076015 A1	30 June 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/090849

<p>A. 主题的分类</p> <p>G01N 33/558(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G01N 33</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, VEN: 试条, 试纸条, 条码, 条形码, RFID, strip, bar code</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103091486 A (马义才) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 权利要求书, 实施例1-5, 附图7-8和15</td> <td>1, 3-10, 12-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103091486 A (马义才) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 权利要求书, 实施例1-5, 附图7-8和15</td> <td>2, 11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101368907 A (马义才) 2009年 2月 18日 (2009 - 02 - 18) 具体实施方式, 权利要求书和图1-3</td> <td>2, 11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101514987 A (马义才) 2009年 8月 26日 (2009 - 08 - 26) 具体实施方式, 权利要求书和图1-4</td> <td>2, 11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103675267 A (成都领御生物技术有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 具体实施方式, 权利要求书和附图1-8</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103630682 A (成都领御生物技术有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 具体实施方式, 权利要求书和图1-8</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203759010 U (成都领御生物技术有限公司) 2014年 8月 06日 (2014 - 08 - 06) 具体实施方式, 权利要求书和图1-8</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103091486 A (马义才) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 权利要求书, 实施例1-5, 附图7-8和15	1, 3-10, 12-18	Y	CN 103091486 A (马义才) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 权利要求书, 实施例1-5, 附图7-8和15	2, 11	Y	CN 101368907 A (马义才) 2009年 2月 18日 (2009 - 02 - 18) 具体实施方式, 权利要求书和图1-3	2, 11	Y	CN 101514987 A (马义才) 2009年 8月 26日 (2009 - 08 - 26) 具体实施方式, 权利要求书和图1-4	2, 11	PX	CN 103675267 A (成都领御生物技术有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 具体实施方式, 权利要求书和附图1-8	1-18	PX	CN 103630682 A (成都领御生物技术有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 具体实施方式, 权利要求书和图1-8	1-18	PX	CN 203759010 U (成都领御生物技术有限公司) 2014年 8月 06日 (2014 - 08 - 06) 具体实施方式, 权利要求书和图1-8	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 103091486 A (马义才) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 权利要求书, 实施例1-5, 附图7-8和15	1, 3-10, 12-18																								
Y	CN 103091486 A (马义才) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 权利要求书, 实施例1-5, 附图7-8和15	2, 11																								
Y	CN 101368907 A (马义才) 2009年 2月 18日 (2009 - 02 - 18) 具体实施方式, 权利要求书和图1-3	2, 11																								
Y	CN 101514987 A (马义才) 2009年 8月 26日 (2009 - 08 - 26) 具体实施方式, 权利要求书和图1-4	2, 11																								
PX	CN 103675267 A (成都领御生物技术有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 具体实施方式, 权利要求书和附图1-8	1-18																								
PX	CN 103630682 A (成都领御生物技术有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 具体实施方式, 权利要求书和图1-8	1-18																								
PX	CN 203759010 U (成都领御生物技术有限公司) 2014年 8月 06日 (2014 - 08 - 06) 具体实施方式, 权利要求书和图1-8	1-18																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 2月 06日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 2月 15日</p>																									
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>王丽华</p> <p>电话号码 (86-10)62085676</p>																									

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 203759012 U (成都领御生物技术有限公司) 2014年 8月 06日 (2014 - 08 - 06) 具体实施方式, 附图1-8和权利要求书	1-18
Y	CN 103267843 A (张沈平) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 具体实施方式和附图1	1-18
Y	CN 201724940 U (王继华等) 2011年 1月 26日 (2011 - 01 - 26) 具体实施方式和附图1	1-18

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/090849

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103091486	A	2013年 5月 08日	WO	2013064054	A1	2013年 5月 10日
				US	2014273189	A1	2014年 9月 18日
				JP	2014532869	A	2014年 12月 08日
CN	101368907	A	2009年 2月 18日	CN	101634632	A	2010年 1月 27日
CN	101514987	A	2009年 8月 26日	CN	101514987	B	2012年 11月 21日
CN	103675267	A	2014年 3月 26日	无			
CN	103630682	A	2014年 3月 12日	无			
CN	203759010	U	2014年 8月 06日	无			
CN	203759012	U	2014年 8月 06日	无			
CN	103267843	A	2013年 8月 28日	无			
CN	201724940	U	2011年 1月 26日	WO	2011076015	A1	2011年 6月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)