



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203965443 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420176015. 9

(22) 申请日 2014. 04. 11

(73) 专利权人 欧普图斯(苏州)光学纳米科技有限公司

地址 215125 江苏省苏州市苏州工业园区星湖街 218 号 A4-316

(72) 发明人 马宁 仲雪 周浩 李立强
张志勇 尧伟峰 李子剑 张冬
常化仿 倪天瑞 秦前哲 刘春伟
汪泓

(74) 专利代理机构 北京君尚知识产权代理事务所(普通合伙) 11200

代理人 余长江

(51) Int. Cl.

G01N 33/53 (2006. 01)

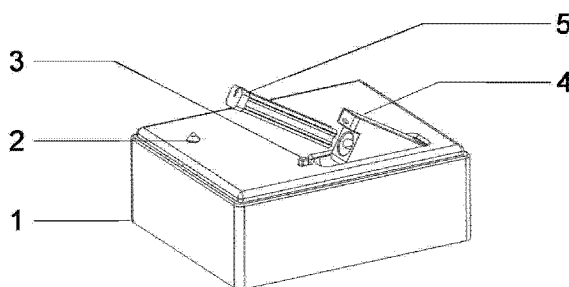
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪和食品安全分析检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪,是一种既能够作为其它食品安全检测系统的功能单元,又能够单独使用的连续自动读取免疫层析试纸条检测结果的分析仪器模块,实现食品安全应用领域的现场快速筛检使用。该装置在一个由底座和上盖密闭而成的盒子内,安装试纸条进样器、马达和工业相机,试纸条进样器中可插入试纸条转子,转子和马达之间通过传动轴相连;试纸条转子完成检测后旋转至工业相机一侧,工业相机对其进行拍摄获得数据;模块通过接口和食品安全全项智能分析系统或者电脑等附件通讯,实现模块的控制和数据的处理。



1. 一种模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪,其特征是:包括试纸条进样器、试纸条转子、马达和工业相机,其中试纸条转子安装在试纸条进样器内,试纸条进样器旁设有进样器限位开关;试纸条转子上设有多个试纸条槽,每一个试纸条槽内都安装有免疫层析试纸条,同时试纸条转子上设有防溢槽;马达和试纸条进样器中的试纸条转子通过传动轴相连,传动轴旁安装有马达限位开关;工业相机安装在试纸条进样器的一侧。

2. 根据权利要求1所述的模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪,其特征是:还包括一保护盒,所述试纸条进样器、试纸条转子、马达和工业相机置于保护盒内。

3. 根据权利要求2所述的模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪,其特征是:保护盒上设有试纸条进样器弹出开关。

4. 根据权利要求2所述的模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪,其特征是:保护盒上设有接口,通过接口连接其它食品安全分析检测装置,或者连接到其它附件上单独使用。

5. 根据权利要求2所述的模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪,其特征是:保护盒上还设有电源指示灯、检测状态灯和面板向导灯。

6. 根据权利要求1所述的模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪,其特征是:工业相机上设有拍摄光源。

7. 一种食品安全分析检测装置,其特征是:包含权利要求1至6中任一项所述的模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪。

一种模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪和食品安全分析检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及免疫层析试纸条读取仪领域,尤其是能够连续自动读取检测结果的模块化免疫层析试纸条检测仪。

背景技术

[0002] 免疫层析试纸条是利用免疫层析技术原理研制而成的一类免疫层析技术产品。传统的免疫层析试纸条检测中,往往需要通过肉眼观察试纸条是否显色等情况来判断检测结果,存在误判的可能。现有的免疫层析试纸条读取仪一般通过图像采集器对试纸条的结果显示区域进行图像数据采集,再计算并储存检测结果。这类试纸条读取仪往往设有一个插卡孔来插入试纸条,或者借助平台类传输设备将多条试纸条自动传输至读取仪内部进行检测。这两种试纸条读取仪中,前者一次只能读取一条试纸条的检测结果,不适合批量检测需要,而后者虽然解决了批量检测的问题,但是不适合作为功能单元使用,例如不适合作为食品安全全项智能分析系统(申请号 201420169553.5)的功能单元使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有免疫层析试纸条读取仪不能批量检测或者便携性较差的缺点,提供一种方便携带的模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪和与之对应匹配使用的免疫层析试纸条转子。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪,包括试纸条进样器、试纸条转子、马达和工业相机,其中试纸条转子安装在试纸条进样器内,马达和试纸条进样器中的试纸条转子通过传动轴相连,工业相机安装在试纸条进样器的一侧。

[0006] 进一步地,还包括一保护盒,所述试纸条进样器、试纸条转子、马达和工业相机置于保护盒内。

[0007] 进一步地,保护盒上设有试纸条进样器弹出开关。

[0008] 进一步地,保护盒上设有接口,通过接口连接其它食品安全分析检测装置,或者连接到电脑等附件上单独使用。

[0009] 进一步地,保护盒上还设有电源指示灯、检测状态灯和面板向导灯。

[0010] 进一步地,试纸条转子插在试纸条进样器内,试纸条进样器旁设有进样器限位开关。

[0011] 进一步地,试纸条转子上设有多个试纸条槽,每一个试纸条槽都安装有免疫层析试纸条,同时试纸条转子上设有防溢槽。。

[0012] 进一步地,传动轴旁安装有马达限位开关。

[0013] 进一步地,工业相机上设有拍摄光源。

[0014] 一种食品安全分析检测装置,包含上面所述的模块化免疫层析试纸条连续自动读

取仪。

[0015] 本实用新型在一个密闭的保护盒内,安装试纸条进样器、马达和工业相机;在柱状的转子上粘贴用于免疫层析的试纸条,得到试纸条转子,试纸条转子的一端插入试纸条进样器,另一端与和马达转轴相连的传动轴相连,传动轴随马达转达驱动试纸条转子;待检样品通过试纸条进样器滴加到免疫层析试纸条上,检测完成后,位于试纸条进样器一侧的工业相机拍摄试纸条转子获得图像灰度数据;整个模块通过接口和其它食品安全分析检测系统或者电脑等附件通讯,实现模块的控制和数据的处理。

[0016] 本实用新型的有益效果是:采用模块化设计,可作为其它食品安全分析检测系统/装置(如申请号为 201420169553.5 的食品安全全项智能检测系统)的一部分使用,也可与电脑等附件配合实现单独使用;通过试纸条的转子结构设计,提高了用户的使用效率,同时用电脑对光电信号进行处理代替了传统的肉眼观察,检测结果判断更准确、更智能化;通过自由搭配试纸条转子上每一面的试纸条种类,可实现不同种检测项目的准连续检测。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的整体外观视图。

[0018] 图 2 是本实用新型的外部结构图。

[0019] 图 3 是本实用新型的内部结构图。

[0020] 图 4 是本实用新型的底部接口图。

[0021] 图 5 是本实用新型中试纸条转子的外观图。

[0022] 图中:1. 保护盒,2. 指示灯,3. 进样器弹出开关,4. 进样器,5. 试纸条转子,6. 进样器支架,7. 进样器限位开关,8. 马达,9. 传动轴,10. 马达限位开关,11. 工业相机,12. 接口电路板,13. 保护盒底座,14. 接口,15. 试纸条转子插孔,16. 试纸条槽,17. 防溢槽。

具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施例和附图,对本实用新型做进一步说明。

[0024] 该实施例的模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪由保护盒 1 和保护盒底座 13 封闭成一个整体,图 1 是其整体外观视图。

[0025] 图 2 是外部结构图。在保护盒 1 上设有指示灯 2,用来指示通电状态、检测进程以及提示操作,即可以为电源指示灯、检测状态灯和面板向导灯等。拨动进样器弹出开关 3 可打开进样器 4,从进样器 4 一侧插入试纸条转子 5 后,压下进样器 4,进样器弹出开关 3 自动锁住进样器 4。

[0026] 图 3 是内部结构图。在保护盒 1 内:进样器 4 通过进样器支架 6 与保护盒底座 13 连接,并实现进样器 4 的上下转动。保护盒底座 13 上固定的马达 8 与传动轴 9 相连,传动轴 9 驱动进样器 4 中的试纸条转子 5 转动,使得试纸条转子 5 的每一面按顺序进行检测。工业相机 11 位于进样器 4 一侧,用来对检测完成的试纸条转子 5 的每一面进行拍摄并获得检测数据。

[0027] 如图 3 所示,进样器限位开关 7 用来获取进样器的打开\闭合状态信号。马达限位开关 10 用来调整零点。进样器限位开关 7、马达限位开关 10 及工业相机 11 将信号传送至保护盒底座 13 上的接口电路板 12,并通过接口 14(如图 4 所示)与其它食品安全检测系

统 / 装置连接和通讯,比如与申请号为 201420169553.5 的食品安全全项智能检测系统连接和通讯,作为功能单元,由其它食品安全检测系统统一控制使用,或者与电脑等附件连接和通讯作为主体单独使用。

[0028] 如图 5 所示,试纸条转子 5 上留有试纸条转子插孔 15,用于和进样器 4 匹配使用。不同或相同种类的试纸条粘附固定在试纸条转子 5 上每一面的试纸条槽 16 中。防溢槽 17 用于排出多余的样品。

[0029] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制,本领域的普通技术人员可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型的精神和范围,本实用新型的保护范围应以权利要求所述为准。

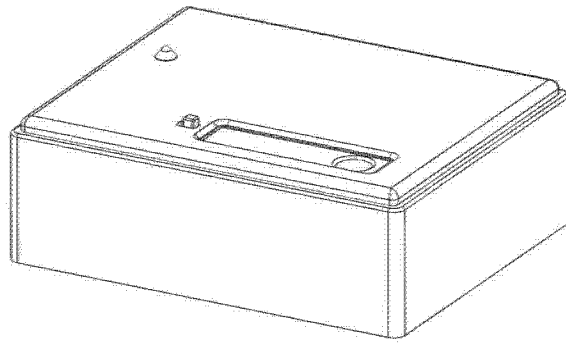


图 1

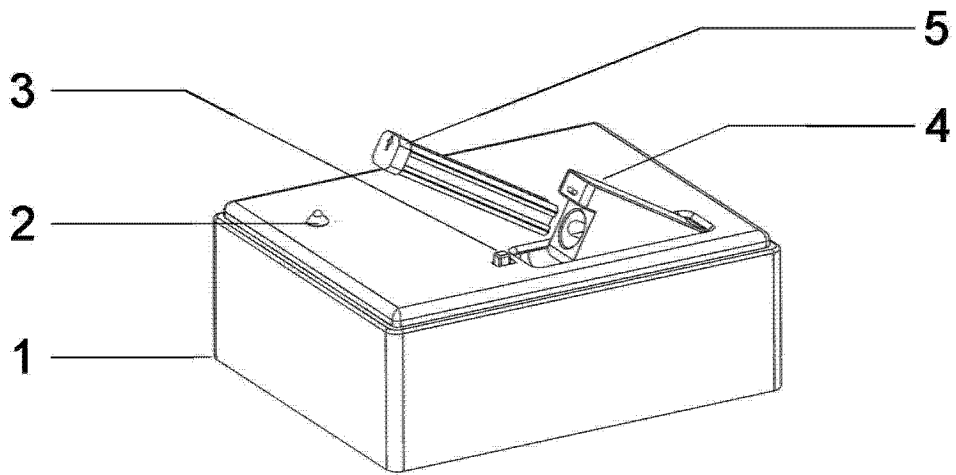


图 2

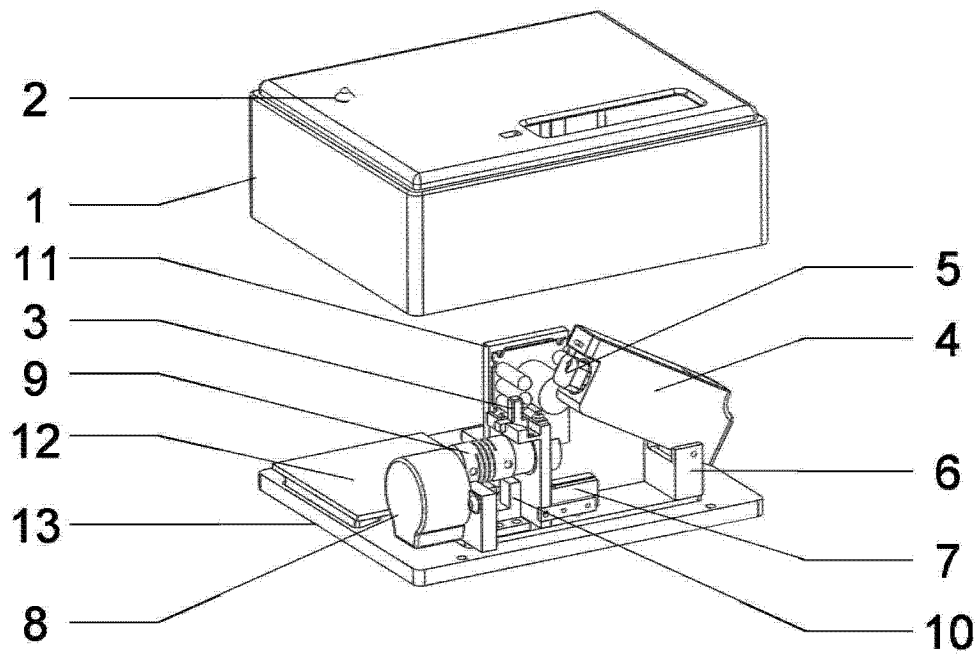


图 3

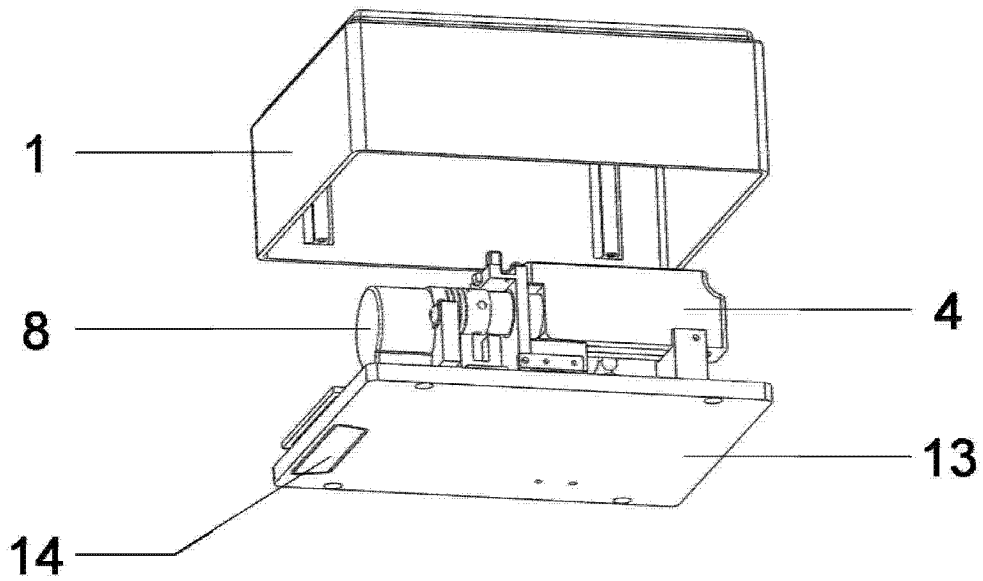


图 4

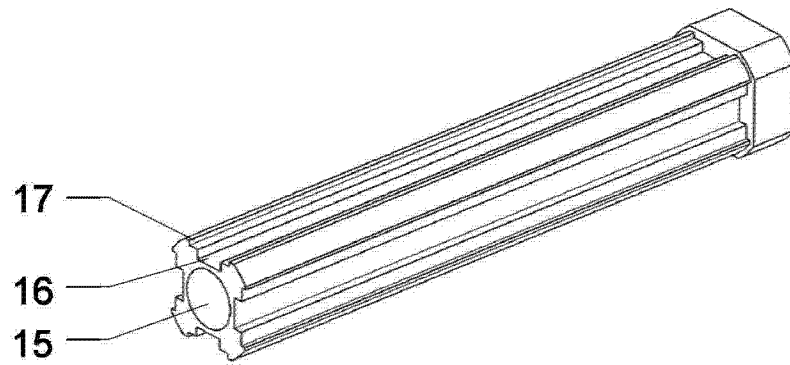


图 5

专利名称(译)	一种模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪和食品安全分析检测装置		
公开(公告)号	CN203965443U	公开(公告)日	2014-11-26
申请号	CN201420176015.9	申请日	2014-04-11
[标]申请(专利权)人(译)	欧普图斯(苏州)光学纳米科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	欧普图斯(苏州)光学纳米科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	欧普图斯(苏州)光学纳米科技有限公司		
[标]发明人	马宁 仲雪 周浩 李立强 张志勇 尧伟峰 李子剑 张冬 常化仿 倪天瑞 秦前哲 刘春伟 汪泓		
发明人	马宁 仲雪 周浩 李立强 张志勇 尧伟峰 李子剑 张冬 常化仿 倪天瑞 秦前哲 刘春伟 汪泓		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	余长江		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种模块化免疫层析试纸条连续自动读取仪，是一种既能够作为其它食品安全检测系统的功能单元，又能够单独使用的连续自动读取免疫层析试纸条检测结果的分析仪器模块，实现食品安全应用领域的现场快速筛检使用。该装置在一个由底座和上盖密闭而成的盒子内，安装试纸条进样器、马达和工业相机，试纸条进样器中可插入试纸条转子，转子和马达之间通过传动轴相连；试纸条转子完成检测后旋转至工业相机一侧，工业相机对其进行拍摄获得数据；模块通过接口和食品安全全项智能分析系统或者电脑等附件通讯，实现模块的控制和数据的处理。

