



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205317782 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

---

(21) 申请号 201620079174. 6

(22) 申请日 2016. 01. 27

(73) 专利权人 唐小龙

地址 232007 安徽省淮南市田家庵区安徽理工大学医学院第一附属医院（淮南市第一人民医院）

(72) 发明人 唐小龙 李辉 李良军 高毅  
陈慧春 尹冬冬 郭庆梅 程兴璞  
屈爱军 童运运 王顺 段舒婷  
李运超

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 张先芸 李华华

(51) Int. Cl.

G01N 33/53(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

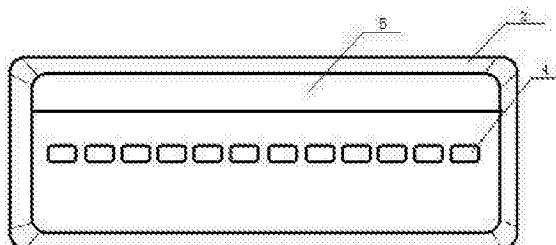
---

(54) 实用新型名称

一种立式免疫定量分析仪

(57) 摘要

本实用新型提供一种立式免疫定量分析仪，包括壳体、输入模块、显示模块、检测卡槽、扫描仪、数据处理模块、计算机控制模块和光源模块，扫描仪上设置有感光元件，输入模块、显示模块、光源模块、数据处理模块、感光元件与计算机控制模块连接，显示模块和感光元件与数据处理模块连接，壳体的高度尺寸大于壳体下底面前后宽度距离；检测卡槽和扫描仪设置在壳体顶部，检测卡槽为顺扫描仪顶部长度方向设置的一排12个，每一个检测卡槽均分别对应于光源和感光元件，光源入射光路和感光元件的接收光路正对检测卡槽设置。本实用新型分析仪操作简单，有效提高检测效率，且结构为立式，占用空间小。



1. 一种立式免疫定量分析仪,包括壳体、输入模块、显示模块、检测卡槽、扫描仪、数据处理模块、计算机控制模块和光源模块,所述扫描仪上设置有感光元件,所述输入模块、显示模块、光源模块、数据处理模块、感光元件与计算机控制模块连接,所述显示模块和感光元件与数据处理模块连接,其特征在于,所述壳体的高度尺寸大于壳体下底面前后宽度距离;所述检测卡槽和扫描仪设置在所述壳体顶部,所述检测卡槽为顺扫描仪顶部长度方向设置的一排12个,每一个所述检测卡槽均分别对应于所述光源和所述感光元件,所述光源入射光路和所述感光元件的接收光路正对检测卡槽设置。

2. 根据权利要求1所述立式免疫定量分析仪,其特征在于,所述壳体由一个长方形的水平设置的下底面,一个长方形的水平设置的上底面,两个成梯形的左右侧面和两个成矩形的前后侧面围成。

3. 根据权利要求1所述立式免疫定量分析仪,其特征在于,所述壳体前表面一侧设置有用以实现输入模块和显示模块功能的触控屏,另一侧设置有启动按钮。

4. 根据权利要求1所述立式免疫定量分析仪,其特征在于,每一个所述检测卡槽分别对应一个所述光源和一个所述感光元件。

5. 根据权利要求1所述立式免疫定量分析仪,其特征在于,所述感光元件为CCD或CMOS。

## 一种立式免疫定量分析仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于分析仪器技术领域,具体涉及一种立式免疫定量分析仪。

### 背景技术

[0002] 免疫定量分析仪广泛应用于生物医学研究和临床诊断中,来进行检测和定量分析免疫反应。免疫定量分析仪主要是利用特定波长的光,使其进入待测样本,使该特定波长的部分光被待测样品所吸收,而没被吸收的光则透过待测样本,被光电检测装置所检测,进而转换为相应的电信号,并经过数据处理和计算,得到实验结果。

[0003] 定量分析仪可以有很多种,如CCD成像、CMOS成像方式等,这些成像和检测方式直接影响结果测准确性和检测效率。目前的免疫定量分析仪主要以8通道以下的卧式检测为主,该工作方式存在:1、操作繁琐,效率不高;2、容易出现弥散;3、体积略显庞大等缺点,而存在着一些不足之处。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型所要解决的技术问题是:如何提供一种立式免疫定量分析仪,用以克服现有免疫定量分析仪操作繁琐、效率不高、占用空间大、容易出现弥散等不足。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种立式免疫定量分析仪,包括壳体、输入模块、显示模块、检测卡槽、扫描仪、数据处理模块、计算机控制模块和光源模块,所述扫描仪上设置有感光元件,所述输入模块、显示模块、光源模块、感光元件与计算机控制模块连接,所述显示模块和感光元件与数据处理模块连接,其特点在于,所述壳体的高度尺寸大于壳体下底面前后宽度距离;所述检测卡槽和扫描仪设置在所述壳体顶部,所述检测卡槽为顺扫描仪顶部长度方向设置的一排12个,每一个所述检测卡槽均分别对应于所述光源和所述感光元件,所述光源入射光路和所述感光元件的接收光路正对检测卡槽设置。

[0006] 使用本实用新型立式免疫定量分析仪工作时,在输入模块上设置试验参数条件,计算机控制系统接收该设定后,通过计算机控制系统控制光源系统、扫描仪上感光元件、显示模块和数据处理模块工作,检测卡槽中装有样品,光源模块产生特定波段的激发光并通过入射光路进入检测卡槽的样品中,使特定波长的部分光被样品所吸收,而没被样品所吸收的光则透过样品,被扫描仪上的感光元件所接收,将该光强度信号转换为电信号,并将该电信号传给数据处理系统进行处理后,处理结果在显示模块上显示。这样操作更加简便快捷,可检测出12组实验数据,有效提高了效率;壳体的高度尺寸大于壳体下底面前后宽度距离,使本实用新型免疫定量分析仪的结构为立式,占用空间小,解决了现有免疫定量分析仪体积庞大的缺陷,且采用立式结构的分析仪对样品进行检测有效解决了现有检测过程中容易出现的弥散问题。

[0007] 作为优化,上述立式免疫定量分析仪,所述壳体由一个长方形的水平设置的下底

面,一个长方形的水平设置的上底面,两个成梯形的左右侧面和两个成矩形的前后侧面围成。这样,本实用新型分析仪的前表面为一个倾斜面,方便实验人员操控输入模块,也更加方便对显示模块上的实验数据进行读取;且这样设计使该分析仪的下底面面积大于上底面面积,进而使分析仪放置地更加稳定,不容易被碰倒。

[0008] 作为优化,上述立式免疫定量分析仪中,所述壳体前表面一侧设置有用以实现输入模块和显示模块功能的触控屏,另一侧设置有启动按钮。这样,使触控屏同时实现输入和显示功能,更加节省空间,且将触控屏和启动按钮分别设置在前表面的两侧,使操作人员更加容易操作,读取数据更加方便。

[0009] 作为进一步优化,上述立式免疫定量分析仪中,每一个所述检测卡槽分别对应一个所述光源和一个所述感光元件,这样可以同时对12个检测卡槽中的样品进行检测,更加节省检测时间,操作更加简便。

[0010] 作为又一优化,上述立式免疫定量分析仪,所述感光元件为CCD或CMOS。选择这样的感光元件可以提高光电转换效率,有效降低背景噪声。

[0011] 相比现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型免疫定量分析仪将扫描仪和检测卡槽整合在一个区域内,一次操作即可检测出12组实验数据,操作简单,有效高了检测效率。

[0013] 2、本实用新型的结构为立式,占用空间小,解决了现有免疫定量分析仪体积庞大的缺陷,且采用立式结构的分析仪对样品进行检测有效解决了现有检测过程中容易出现的弥散问题。

[0014] 3、本实用新型分析仪的前表面为一个倾斜面,方便实验人员操控触控屏和启动按钮,也更加方便对触控屏上实验数据进行读取。

[0015] 4、本实用新型分析仪的下底面面积大于上底面面积,进而使分析仪虽然为立式结构,但放置依旧稳定,不容易被碰倒。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型立式免疫定量分析仪的正视图;

[0017] 图2为本实用新型立式免疫定量分析仪的俯视图;

[0018] 图3为本实用新型立式免疫定量分析仪的侧视图;

[0019] 附图标记:1-触控屏,2-壳体,3-启动按钮,4-检测卡槽,5-扫描仪。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 具体实施时,一种立式免疫定量分析仪,包括壳体2、输入模块、显示模块、检测卡槽4、扫描仪5、数据处理模块、计算机控制模块和光源模块,所述扫描仪5上设置有感光元件,所述输入模块、显示模块、光源模块、数据处理模块、感光元件与计算机控制模块连接,所述显示模块和感光元件与数据处理模块连接,所述壳体2的高度尺寸大于壳体2下底面前后宽度距离;如图2所示,所述检测卡槽4和扫描仪5设置在所述壳体2顶部,所述检测卡槽4为顺扫描仪5顶部长度方向设置的一排12个,每一个所述检测卡槽4均分别对应于所述光源和所述感光元件,所述光源入射光路和所述感光元件的接收光路正对检测卡槽4设置。具体

工作时,在输入模块上设置试验参数条件,计算机控制系统接收该设定后,通过计算机控制系统控制光源系统、扫描仪上感光元件、显示模块和数据处理模块工作,检测卡槽中装有样品,光源模块产生特定波段的激发光并通过入射光路进入检测卡槽的样品中,使特定波长的部分光被样品所吸收,而没被样品所吸收的光则透过样品,被扫描仪上的感光元件所接收,将该光强度信号转换为电信号,并将该电信号传给数据处理系统进行处理后,处理结果在显示模块上显示。这样操作更加简便快捷,可检测出12组实验数据,有效提高了效率;壳体的高度尺寸大于壳体下底面前后宽度距离,使本实用新型免疫定量分析仪的结构为立式,占用空间小,解决了现有免疫定量分析仪体积庞大的缺陷,且采用立式结构的分析仪对样品进行检测有效解决了现有检测过程中容易出现的弥散问题。

[0022] 如图3所示,本实用新型立式免疫定量分析仪的壳体2可以由一个长方形的水平设置的下底面,一个长方形的水平设置的上底面,两个成梯形的左右侧面和两个成矩形的前后侧面围成。这样,本实用新型分析仪的前表面为一个倾斜面,方便实验人员操控触控屏,也更加方便对触控屏上的实验数据进行读取;且这样设计使该分析仪的下底面面积大于上底面面积,进而使分析仪放置地更加稳定,不容易被碰倒。

[0023] 如图1所示,上述立式免疫定量分析仪中,所述壳体2前表面可以在一侧设置有用以实现输入模块和显示模块功能的触控屏1,另一侧设置有启动按钮3。这样,使触控屏同时实现输入和显示功能,更加节省空间,且将触控屏和启动按钮分别设置在前表面的两侧,使操作人员更加容易操作,读取数据更加方便。

[0024] 上述立式免疫定量分析仪中,每一个所述检测卡槽4可以分别对应一个所述光源和一个所述感光元件,这样就可以同时对12个检测卡槽中的样品进行检测,一次检测即可获得12组检测数据,更加节省检测时间,操作更加简便。

[0025] 本实用新型立式免疫定量分析仪的感光元件可以为CCD或CMOS。选择这样的感光元件可以提高光电转换效率,有效降低背景噪声,使检测数据更加准确,得到了精确定量。

[0026] 值得提出的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,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技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

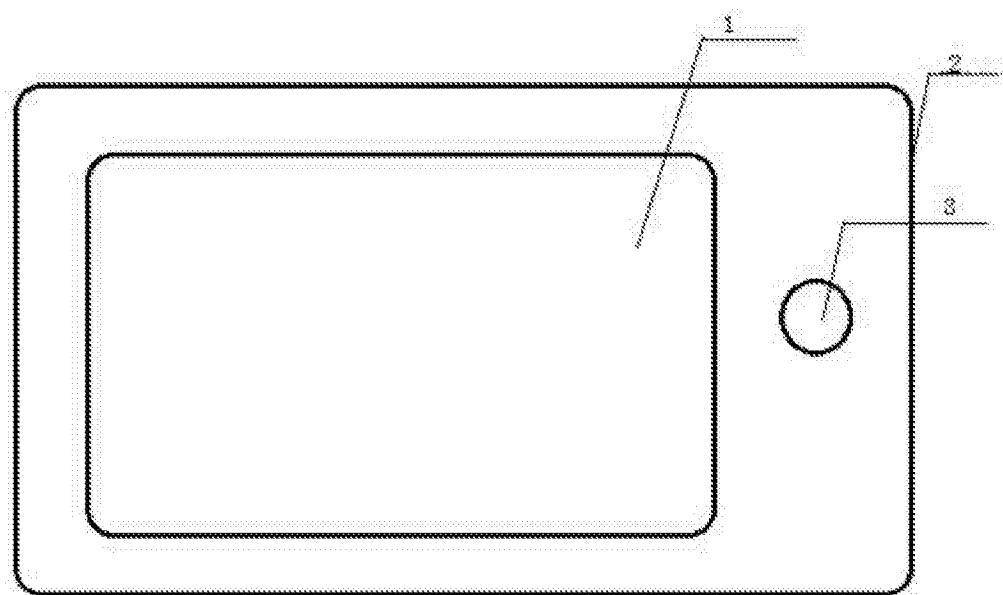


图1

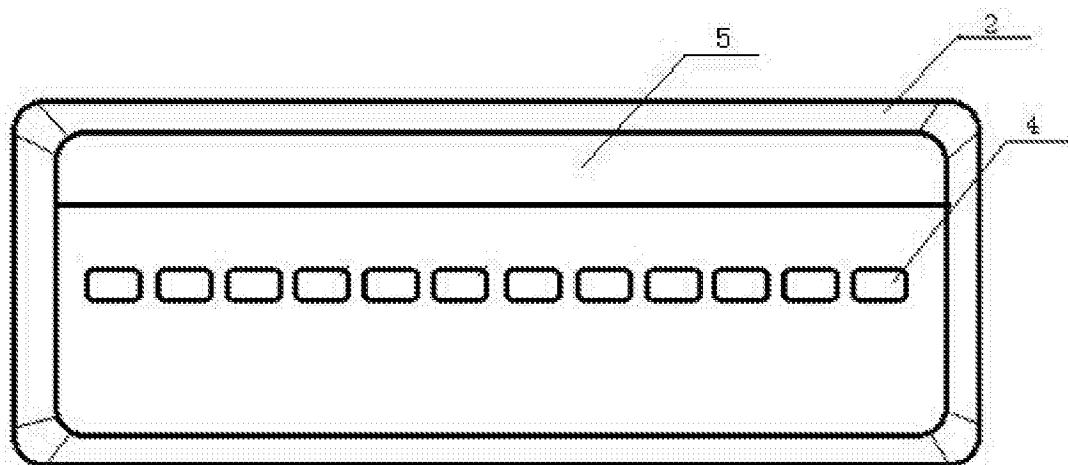


图2

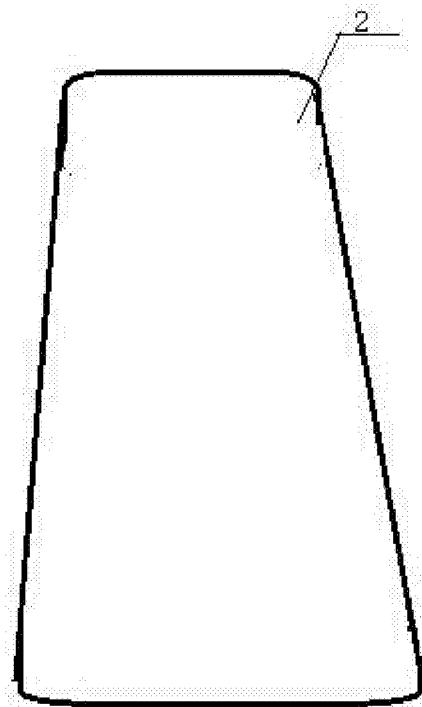


图3

专利名称(译)	一种立式免疫定量分析仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN205317782U</a>	公开(公告)日	2016-06-15
申请号	CN201620079174.6	申请日	2016-01-27
[标]申请(专利权)人(译)	唐晓龙		
申请(专利权)人(译)	唐小龙		
当前申请(专利权)人(译)	唐小龙		
[标]发明人	唐小龙 李辉 李良军 高毅 陈慧春 尹冬冬 郭庆梅 程兴璞 屈爱军 童运运 王顺 段舒婷 李运超		
发明人	唐小龙 李辉 李良军 高毅 陈慧春 尹冬冬 郭庆梅 程兴璞 屈爱军 童运运 王顺 段舒婷 李运超		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	李华华		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型提供一种立式免疫定量分析仪，包括壳体、输入模块、显示模块、检测卡槽、扫描仪、数据处理模块、计算机控制模块和光源模块，扫描仪上设置有感光元件，输入模块、显示模块、光源模块、数据处理模块、感光元件与计算机控制模块连接，显示模块和感光元件与数据处理模块连接，壳体的高度尺寸大于壳体下底面前后宽度距离；检测卡槽和扫描仪设置在壳体顶部，检测卡槽为顺扫描仪顶部长度方向设置的一排12个，每一个检测卡槽均分别对应于光源和感光元件，光源入射光路和感光元件的接收光路正对检测卡槽设置。本实用新型分析仪操作简单，有效提高检测效率，且结构为立式，占用空间小。

