



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110221089 A

(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910607507.6

(22)申请日 2019.07.08

(71)申请人 深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝龙二路亚辉龙生物科技厂区1栋

(72)发明人 侯金龙 肖育劲 张福星 胡鹏辉

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 袁燕清

(51)Int.Cl.

G01N 35/02(2006.01)

G01N 35/10(2006.01)

G01N 33/533(2006.01)

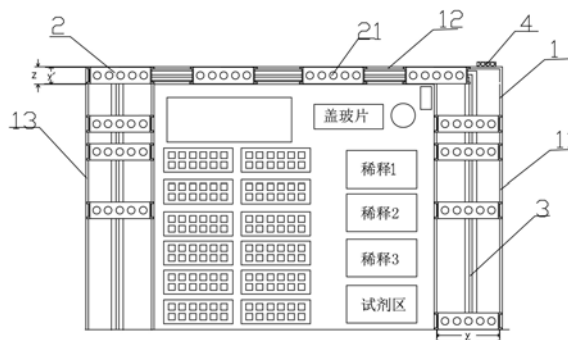
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种全自动免疫荧光检测设备

(57)摘要

一种全自动免疫荧光检测设备,本发明涉及医疗检测领域,为提供一种可连续加样的全自动的荧光检测设备,本发明提供一种如下的技术方案:一种全自动免疫荧光检测设备,所述的检测设备包括有用于连续传输样本的样本连续装卸系统,位于所述的样本连续装卸系统上方的采样装置,以及用于对样品进行检测的检测装置;所述的样本连续装卸系统包括有环设于所述的检测装置外侧的第一轨道、架设于所述第一轨道上的样本架和第二动力导轨,所述的第二动力导轨和所述的样本架通过连杆相连,所述的样本架内放置有一个以上的用于装样的样本瓶;其有益效果在于,可以实现不间断的进样,自动加样、稀释、检验、照片和分析等。



1. 一种全自动免疫荧光检测设备,所述的检测设备包括有用于连续传输样本的样本连续装卸系统,位于所述的样本连续装卸系统上方的用于对样本进行采样、稀释和加样的采样装置,以及用于对样品进行检测的检测装置;其特征在于,所述的样本连续装卸系统包括有环设于所述的检测装置外侧的第一轨道、架设于所述第一轨道上的样本架和设于样本架底部的带动所述的样本架沿所述的第一轨道运行并给予样本架支撑的第二动力导轨,所述的第二动力导轨和所述的样本架通过连杆相连,所述的样本架内放置有一个以上的用于装样的样本瓶;所述的第一轨道分为依次相连的样本载入段轨道、样本采集段轨道和样本回收段轨道,所述的样本采集段轨道分别垂直于样本载入段轨道和样本回收段轨道,其中所述的样本载入段轨道和样本回收段轨道的轨道内宽度稍大于所述的样本架长度,所述的样本采集段轨道的轨道内宽度则稍大于所述的样本架宽度。

2. 如权利要求1所述的一种全自动免疫荧光检测设备,其特征在于,所述的第一轨道为双轨,所述的样本架四角分别设有和所述的四个和所双轨配合使用的第一卡接脚、第二卡接脚、第三卡接脚和第四卡接脚。

3. 如权利要求1所述的一种全自动免疫荧光检测设备,其特征在于,所述的全自动免疫荧光检测设备还包括有用于对所述的样本瓶进行条码扫描以读取条码信息的扫描装置,所述的扫描装置设于样本载入段轨道和样本采集段轨道交接处。

4. 权利要求1所述的一种全自动免疫荧光检测设备,其特征在于,所述的采样装置包括有采样针和带动所述的采样针在指定范围内运行的机械臂;所述的检测装置包括有用于稀释样品的稀释杯、用于对稀释杯内的样品进行混匀操作的吸吐装置和对稀释样品进行荧光照片采集的采集系统。

## 一种全自动免疫荧光检测设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗检测领域,具体涉及一种全自动免疫荧光检测设备。

### 背景技术

[0002] 从临床和诊断的角度来看,自身免疫性疾病的影响呈指数级增长,而自身抗体检测不但是自身免疫性疾病诊断重要指标,而且在病情判断、监测和预后等方面也同样具有重要作用,同时自身抗体在疾病发生发展中的作用也逐步阐明。自身抗体的检测方法都是基于抗原抗体反应。临床实验室根据自身抗体的特点,抗原抗体的结合特性,特别是临床应用的需求,选择合适的检测方法。间接免疫荧光法是自身抗体检测在临床诊断中的标准方法。间接免疫荧光法也是探索未知自身抗体的经典方法,大部分自身抗体首先是通过间接免疫荧光法发现的。

[0003] 现阶段间接荧光发检测大多数实验室仍处于手工操作,人眼判读阶段。实验室工作者每天承受着较高强度的手工操作,同时,结果的准确性,不经依赖操作的规范,还严重依赖阅片人的综合知识及专业技能,另外,如何实现不间断的连续加样也是本领域的一个难题。因而,随着间接免疫荧光技术的广泛应用,对自动化的要求也越来越迫切。

### 发明内容

[0004] 为解决上述提到的问题,本发明提供一种如下的技术方案:

一种全自动免疫荧光检测设备,所述的检测设备包括有用于连续传输样本的样本连续装卸系统,位于所述的样本连续装卸系统上方的用于对样本进行采样、稀释和加样的采样装置,以及用于对样品进行检测的检测装置;所述的样本连续装卸系统包括有环设于所述的检测装置外侧的第一轨道、架设于所述第一轨道上的样本架和设于样本架底部的带动所述的样本架沿所述的第一轨道运行并给予样本架支撑的第二动力导轨,所述的第二动力导轨和所述的样本架通过连杆相连,所述的样本架内放置有一个以上的用于装样的样本瓶;所述的第一轨道分为依次相连的样本载入段轨道、样本采集段轨道和样本回收段轨道,所述的样本采集段轨道分别垂直于样本载入段轨道和样本回收段轨道,其中所述的样本载入段轨道和样本回收段轨道的轨道内宽度稍大于所述的样本架长度,所述的样本采集段轨道的轨道内宽度则稍大于所述的样本架宽度。

[0005] 进一步的,所述的第一轨道为双轨,所述的样本架四角分别设有和所述的四个和所双轨配合使用的第一卡接脚、第二卡接脚、第三卡接脚和第四卡接脚。

[0006] 进一步的,所述的全自动免疫荧光检测设备还包括有用于对所述的样本瓶进行条码扫描以读取条码信息的扫描装置,所述的扫描装置设于样本载入段轨道和样本采集段轨道交接处。

[0007] 进一步的,所述的采样装置包括有采样针和带动所述的采样针在指定范围内运行的机械臂;所述的检测装置包括有用于稀释样品的稀释杯、用于对稀释杯内的样品进行混匀操作的吸吐装置和对稀释样品进行荧光照片采集的采集系统,一般的,采集系统包括有

用于承载样本的载玻片和用于荧光照片采集的显微镜。

[0008] 本发明的有益效果在于,装有样品的样品瓶放入样品架内,样品架在第二动力导轨的带动下通过样本载入段轨道前行,样本载入段轨道上可以根据实际需要设置多个样品架以实现连续载样,样品架进入样本载入段轨道和样本采集段轨道交接处时对样本进行扫描采集信息,信息采集完毕后进入样本采集段轨道,机械臂运行,采样针在机械臂的带动下进行吸样,将吸取的样品放入稀释杯,吸吐装置采用一吸一吐的方式加速样品的混匀,混匀后的样本加到载玻片的反应孔中,进行孵育等操作,操作完成后进行荧光检测;而被吸取样本的样本架则继续沿着样本采集段轨道前行,然后进入样本回收段轨道进行回收。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明的俯视图;

图2为本发明的轨道及样品架的剖视图。

[0010] 图3为本发明的样品架的俯视图。

## 具体实施方式

[0011] 下面接附图,对本发明做进一步的解释和说明。

[0012] 请参照图1至图3,一种全自动免疫荧光检测设备,所述的检测设备包括有用于连续传输样本的样本连续装卸系统,位于所述的样本连续装卸系统上方的用于对样本进行采样、稀释和加样的采样装置,以及用于对样品进行检测的检测装置;所述的样本连续装卸系统包括有环设于所述的检测装置外侧的第一轨道(1)、架设于所述第一轨道上的样本架(2)和设于样本架(2)底部的带动所述的样本架沿所述的第一轨道(1)上运行并给予样本架支撑的第二动力导轨(3),所述的第二动力导轨(3)和所述的样本架(2)通过连杆(31)相连,所述的样本架(2)内放置有一个以上的用于装样的样本瓶(21);所述的第一轨道(1)分为依次相连的样本载入段轨道(11)、样本采集段轨道(12)和样本回收段轨道(13),从图中看,样本载入段轨道(11)位于仪器的右边区域,样本采集段轨道(12)位于仪器的后方,而样本回收段轨道(13)位于仪器的左边区域;所述的样本采集段轨道(12)分别垂直于样本载入段轨道(11)和样本回收段轨道(13),如图1,其中所述的样本载入段轨道(11)和样本回收段轨道(13)的轨道内宽度 $x$ 稍大于所述的样本架长度 $y$ ,所述的样本采集段轨道(12)的轨道内宽度 $z$ 则稍大于所述的样本架宽度 $y'$ ,样本架(2)横向通过样本载入段轨道(11),进入样本采集段轨道(12)后改变为竖向通过,到达样本回收段轨道(13)后重新变为横向通行,其好处在于,防止在样本采集段轨道(12)堆积,一个样本架被吸样后才让下一个样本架进入样本采集段轨道(12)内。

[0013] 如图所示,所述的第一轨道(1)为双轨,包括有左轨道(12)和右轨道(13),所述的样本架(2)四角分别设有和所述的四个和所双轨配合使用的第一卡接脚(22)、第二卡接脚(23)、第三卡接脚(24)和第四卡接脚(25),当样本架(2)在样本载入段轨道(11)和样本回收段轨道(13)上运行时,第一卡接脚(22)和第二卡接脚(23)在左轨道(12)上运行,第三卡接脚(24)和第四卡接脚(25)在右轨道(13)上运行,当样本架(2)在样本采集段轨道(12)上运行时,第二卡接脚(23)和第三卡接脚(24)在左轨道(12)内,第一卡接脚(22)和第四卡接脚(25)在右轨道(13)内。

[0014] 所述的全自动免疫荧光检测设备还包括有用于对所述的样本瓶进行条码扫描以读取条码信息的扫描装置(4),所述的扫描装置(4)设于样本载入段轨道(11)和样本采集段轨道(12)交接处,开启条码扫描,读取样本架以及样本的条码信息,然后再进入采样步骤。

[0015] 所述的检测装置包括有用于稀释样品的稀释杯、用于对稀释杯内的样品进行混匀操作的吸吐装置和对稀释样品进行荧光照片采集的采集系统,一般的,采集系统包括有用于承载样本的载玻片和用于荧光照片采集的显微镜。

[0016] 所述的采样装置包括有采样针和带动所述的采样针在指定范围内运行的机械臂;机械臂将采样针运动到已经扫描完毕的且位于样本采集段轨道(12)上的采样区的样本架(2)的上方,对样本瓶内的样本进行采集,然后送到稀释杯,采样针继续吸取稀释液或者试剂放入稀释杯,完成后放入吸吐装置中进行混匀操作,最后样本针将样本加到载玻片的反应孔位置,进行孵育,孵育完成后使用装在机械臂上的冲洗针进行冲洗,冲洗完成后,使用样本针从试剂区吸样本加到载玻片的反应孔,进行孵育,孵育结束后再次使用冲洗针进行冲洗。上述工作完成后,需要使用样本针从试剂区吸取封片剂加到每个反应孔,使用抓爪从封片容器中抓取盖玻片放到每个玻片上,然后逐个将载玻片转移到采集系统的显微镜上进行荧光照片采集,拍照获取多种颜色荧光图像后,可以通过分析软件自动完成分析,输出结果报告。

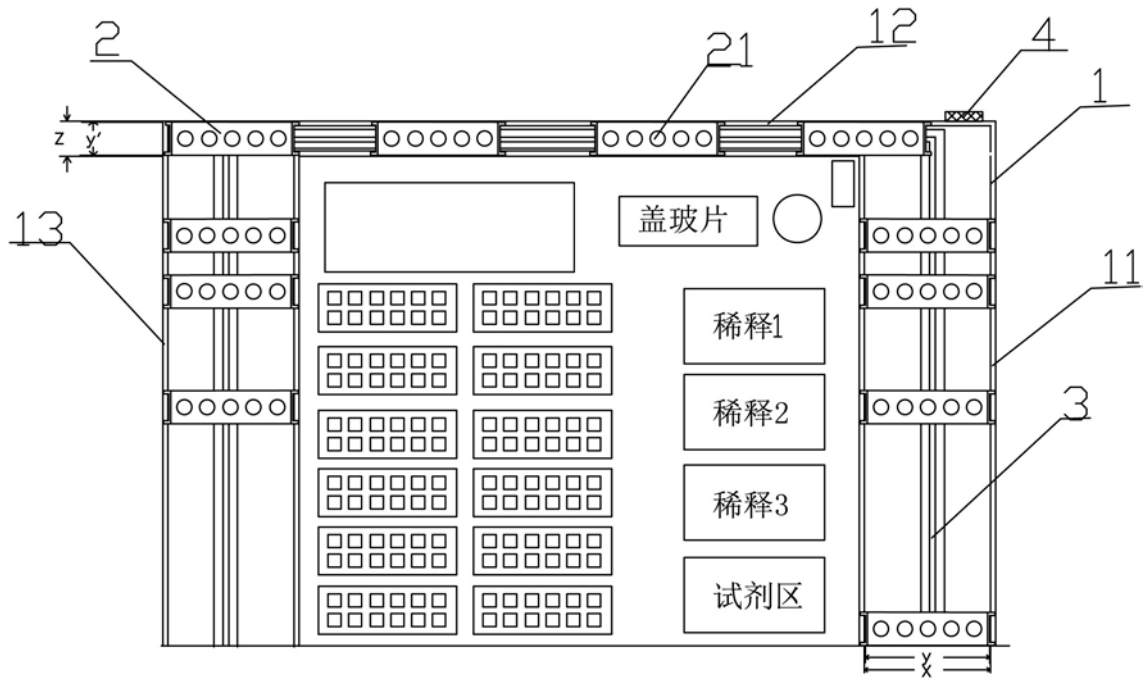


图1

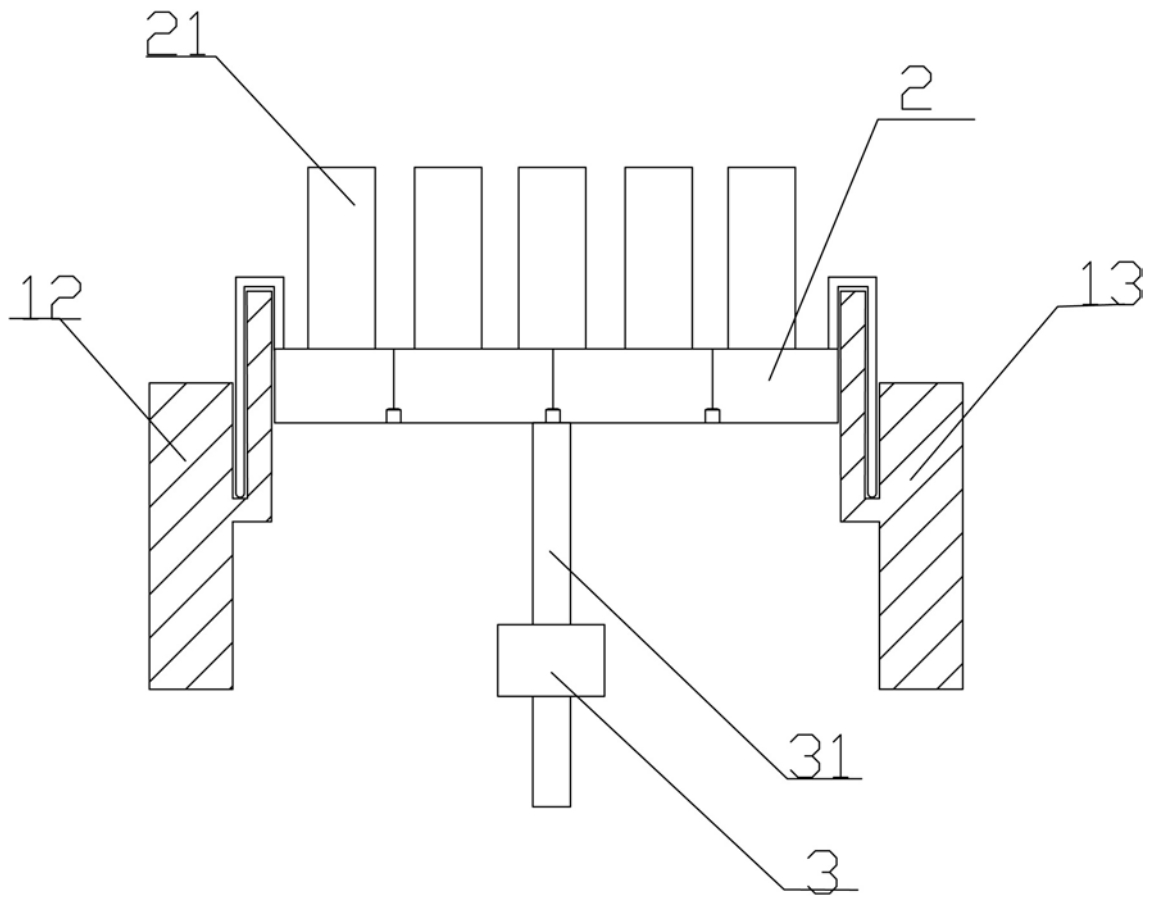


图2

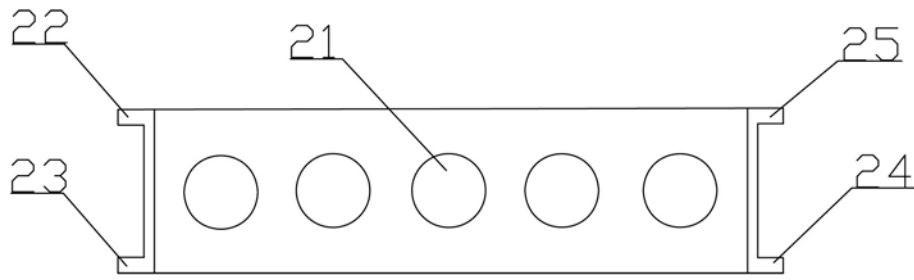


图3

专利名称(译)	一种全自动免疫荧光检测设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN110221089A</a>	公开(公告)日	2019-09-10
申请号	CN201910607507.6	申请日	2019-07-08
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市亚辉龙生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司		
[标]发明人	侯金龙 肖育劲 张福星 胡鹏辉		
发明人	侯金龙 肖育劲 张福星 胡鹏辉		
IPC分类号	G01N35/02 G01N35/10 G01N33/533		
CPC分类号	G01N33/533 G01N35/02 G01N35/10		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种全自动免疫荧光检测设备，本发明涉及医疗检测领域，为提供一种可连续加样的全自动的荧光检测设备，本发明提供一种如下的技术方案：一种全自动免疫荧光检测设备，所述的检测设备包括有用于连续传输样本的样本连续装卸系统，位于所述的样本连续装卸系统上方的采样装置，以及用于对样品进行检测的检测装置；所述的样本连续装卸系统包括有环设于所述的检测装置外侧的第一轨道、架设于所述第一轨道上的样本架和第二动力导轨，所述的第二动力导轨和所述的样本架通过连杆相连，所述的样本架内放置有一个以上的用于装样的样本瓶；其有益效果在于，可以实现不间断的进样，自动加样、稀释、检验、照片和分析等。

