



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206696293 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720493817.6

(22)申请日 2017.05.05

(73)专利权人 嘉兴科瑞迪医疗器械有限公司

地址 314506 浙江省嘉兴市桐乡市高桥镇
工业区兴合投资园6-2幢3楼西南

(72)发明人 刘鹏 万道金 于巧

(74)专利代理机构 烟台智宇知识产权事务所

(特殊普通合伙) 37230

代理人 赵文峰

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 21/76(2006.01)

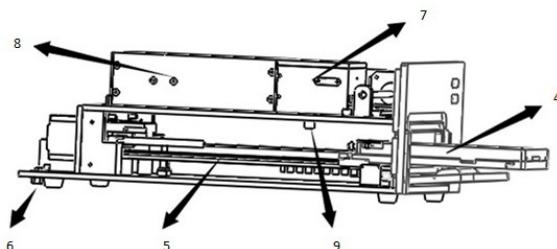
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪，主要包括：检测仪外壳(1)和检测仪主体(2)，所述检测仪外壳(1)内侧安装有光子计数模块(3)，所述检测仪主体(2)包括微板托盘(4)、传输机构(5)、通信供电端口(6)以及检测仪探测模块，所述检测仪探测模块包括光子传输模块(7)和放大甄别模块(8)，本实用新型采用独特的探测模块平动技术和精密检测技术的方法，实现了仪器体积小、检测快速等优点，本实用新型一次可针对96孔微板进行检测，并把96个检测结果经由后台通信传输到后台进行判读。本实用新型是一种应用于体外诊断(IVD)领域，对96孔微板经过化学免疫反应后发出的光子进行快速检测的设备。



1. 一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪，包括检测仪外壳(1)和检测仪主体(2)，其特征在于：所述检测仪外壳(1)内侧安装有光子计数模块(3)，所述检测仪主体(2)包括微板托盘(4)、传输机构(5)、通信供电端口(6)以及检测仪探测模块，所述传输机构(5)带动微板托盘(4)的运动，所述通信供电端口(6)镶嵌于检测仪底部，所述检测仪探测模块位于传输机构(5)上方，所述检测仪探测模块包括光子传输模块(7)以及与其相邻的放大甄别模块(8)，所述光子传输模块(7)中的光子传输探头(9)由水平移动机构(10)带动其在探头运动轨道(11)中水平移动。

2. 根据权利要求1所述的一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪，其特征在于：所述传输机构(5)采用三段调频方式运动。

3. 根据权利要求1所述的一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪，其特征在于：所述放大甄别模块(8)由光电倍增管、放大器以及甄别器组成。

4. 根据权利要求1所述的一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪，其特征在于：所述检测仪探测模块可以水平运动。

5. 根据权利要求1所述的一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪，其特征在于：所述光子传输探头(9)由机械运动机构带动其上下运动。

一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及体外诊断(IVD)领域,主要涉及一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪。

背景技术

[0002] 在体外诊断(IVD)领域,化学发光免疫检测一直是自动检测装置的核心模块。化学发光免疫检测仪是通过检测患者血清从而对人体进行免疫分析检测的医学校验仪器。将定量的患者血清和辣根过氧化物加入到固相包被有抗体的白色不透明微板中,血清中的待测分子与辣根过氧化物酶的结合物和固相载体上的抗体特异性结合,分离洗涤未反应的游离成分,然后加入发光底液,利用化学反应释放的自由能激发中间体,从基态回到激发态,能量以光子的形式释放。在96孔微板完成试剂的添加后,然后机械运动机构把微板放置到化学发光免疫检测仪中进行测量,得出数据,然后把数据传输到后台进行最终的判定。

[0003] 但是现阶段的化学发光免疫检测仪普遍采用XY两轴传动,内部空间需要在X和Y方向都做到2倍微板的大小,因此体积都比较大,不适合安装到小型自动化设备中,因此需要针对其不足之处做出一定的改进。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术的不足之处,为医院及相关检测单位带来空间及时间上的便利,本实用新型提供了一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪。

[0005] 本实用新型采用的设计为,微板只需要单轴传动,另外一轴则设计为探测模块平动,大幅度降低了设备尺寸,适合安装到小型自动化设备中,同时通过减少运动步骤也大大缩短了光子计数的时间,提高了整个设备的工作效率,为医院及相关检测单位带来了空间及时间上的便利。本实用新型的技术问题通过以下技术方案予以解决。

[0006] 这种小体积快速分析化学发光免疫检测仪,主要包括:检测仪外壳和检测仪主体,所述检测仪主体包括微板托盘、传输机构、通信供电端口以及检测仪探测模块。

[0007] 这种小体积快速分析化学发光免疫检测仪的特点是:所述检测仪外壳内侧安装有光子计数模块。同时在光子计数方面采用光电倍增管、放大器、甄别器、计数的流程,使计数更加快速,传输到后台更加快捷。

[0008] 所述传输机构带动微板托盘的运动。且所述传输机构上采用三段调频的运动方式,使得微板能够更加快速准确得运行到位。

[0009] 所述通信供电端口镶嵌于该检测仪的底部,由传统的四边的通讯供电方式更改为底部供电通讯,使该检测仪在外观布局上更加合理。

[0010] 所述检测仪探测模块位于传输机构的上方,所述探测模块可以水平运动,节约了空间,增加了读数效率,且所述检测仪探测模块包括光子传输模块和放大甄别模块,所述光子传输模块与放大甄别模块相邻。所述放大甄别模块由光电倍增管、放大器以及甄别器组成。

[0011] 所述光子传输模块中的光子传输探头由水平移动机构带动其在探头运动轨道中水平移动,且所述光子传输探头还可以由机械运动机构带动其上下运动,以此节省了检测时间也减少了噪声的影响。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型小体积快速分析化学发光免疫检测仪的外观结构图。
- [0013] 图2为本实用新型小体积快速分析化学发光免疫检测仪的外壳示意图。
- [0014] 图3为本实用新型小体积快速分析化学发光免疫检测仪的主体部件图。
- [0015] 图4为本实用新型小体积快速分析化学发光免疫检测仪的探头移动示意图。
- [0016] 图5为本实用新型小体积快速分析化学发光免疫检测仪的工作流程图。

具体实施方式

[0017] 下面通过结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,但并不能理解为是对本实用新型的进一步限定。

[0018] 实施例一:如图1,2,3,4,5所示,一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪,包括检测仪外壳1和检测仪主体2,其特征在于:所述检测仪外壳1内侧安装有光子计数模块3,所述检测仪主体2包括微板托盘4、传输机构5、通信供电端口6以及检测仪探测模块,所述传输机构5带动微板托盘4的运动,所述通信供电端口6镶嵌于检测仪底部,所述检测仪探测模块位于传输机构5上方,所述检测仪探测模块包括光子传输模块7以及与其相邻的放大甄别模块8,所述光子传输模块7中的光子传输探头9由水平移动机构1带动其在探头运动轨道11中水平移动。

[0019] 所述传输机构5上采用三段调频的运动方式,使得微板能够更加快速准确得运行到位。所述放大甄别模块8由光电倍增管、放大器以及甄别器组成,所述光子传输模块7中的光子传输探头9还可以由机械运动机构带动其上下运动,以此节省了检测时间也减少了噪声的影响。

[0020] 把添加完样本、试剂、发光物的96孔微板通过机械传输或者机械抓手放置到化学发光免疫检测仪微板托盘4上,通过传输机构5把微板托盘4上的待测96孔微板运输到光子传输模块7,通过内部的控制运输机构,把光子传输模块7中的光子传输探头9对准96孔微板的第一个孔,通过可上下运动的光子传输探头9经光子传输模块7把待测96孔微板的第一个微孔的发光情况传输到放大甄别模块8中的光电倍增管,光电倍增管通过放大甄别传输到光子计数模块3,光子计数模块3把采集96孔微板的第一个微孔的发光值比例积分算法计算出来,经后台通信传输到后台进行判读。

[0021] 实施例二:如图1,2,3,4,5所示,一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪,包括检测仪外壳1和检测仪主体2,其特征在于:所述检测仪外壳1内侧安装有光子计数模块3,所述检测仪主体2包括微板托盘4、传输机构5、通信供电端口6以及检测仪探测模块,所述传输机构5带动微板托盘4的运动,所述通信供电端口6镶嵌于检测仪底部,所述检测仪探测模块位于传输机构5上方,所述检测仪探测模块包括光子传输模块7以及与其相邻的放大甄别模块8,所述光子传输模块7中的光子传输探头9由水平移动机构1带动其在探头运动轨道11中水平移动。

[0022] 所述传输机构5上采用三段调频的运动方式,使得微板能够更加快速准确得运行到位。所述放大甄别模块8由光电倍增管、放大器以及甄别器组成,所述光子传输模块7中的光子传输探头9还可以由机械运动机构带动其上下运动,以此节省了检测时间也减少了噪声的影响。

[0023] 当完成96孔微板的第一个微孔的检测,再把光子传输模块7中的光子传输探头9对准96孔微板的第二个微孔,通过可上下运动的光子传输探头9经光子传输模块7把待测96孔微板的第二个微孔的发光情况传输到放大甄别模块8中的光电倍增管,光电倍增管通过放大甄别传输到光子计数模块3,光子计数模块3把采集96孔微板的第二个微孔的发光值比例积分算法计算出来,经后台通信传输到后台进行判读。

[0024] 实施例三:如图1,2,3,4,5所示,一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪,包括检测仪外壳1和检测仪主体2,其特征在于:所述检测仪外壳1内侧安装有光子计数模块3,所述检测仪主体2包括微板托盘4、传输机构5、通信供电端口6以及检测仪探测模块,所述传输机构5带动微板托盘4的运动,所述通信供电端口6镶嵌于检测仪底部,所述检测仪探测模块位于传输机构5上方,所述检测仪探测模块包括光子传输模块7以及与其相邻的放大甄别模块8,所述光子传输模块7中的光子传输探头9由水平移动机构1带动其在探头运动轨道11中水平移动。

[0025] 所述传输机构5上采用三段调频的运动方式,使得微板能够更加快速准确得运行到位。所述放大甄别模块8由光电倍增管、放大器以及甄别器组成,所述光子传输模块7中的光子传输探头9还可以由机械运动机构带动其上下运动,以此节省了检测时间也减少了噪声的影响。

[0026] 当完成96孔微板的第二个微孔的检测,再把光子传输模块7的光子传输探头9对准96孔微板的第三个微孔,通过可上下运动的光子传输探头9经光子传输模块7把待测96孔微板的第三个微孔的发光情况传输到放大甄别模块8中的光电倍增管,光电倍增管通过放大甄别传输到光子计数模块3,光子计数模块3把采集96孔微板的第三个微孔的发光值比例积分算法计算出来,经后台通信传输到后台进行判读。

[0027] 96孔微板的其他孔位也是通过控制传输机构和光子传输装置相互配合运动完成检测。

[0028] 上面结合附图对本实用新型的具体实施方式做了详细说明,但本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

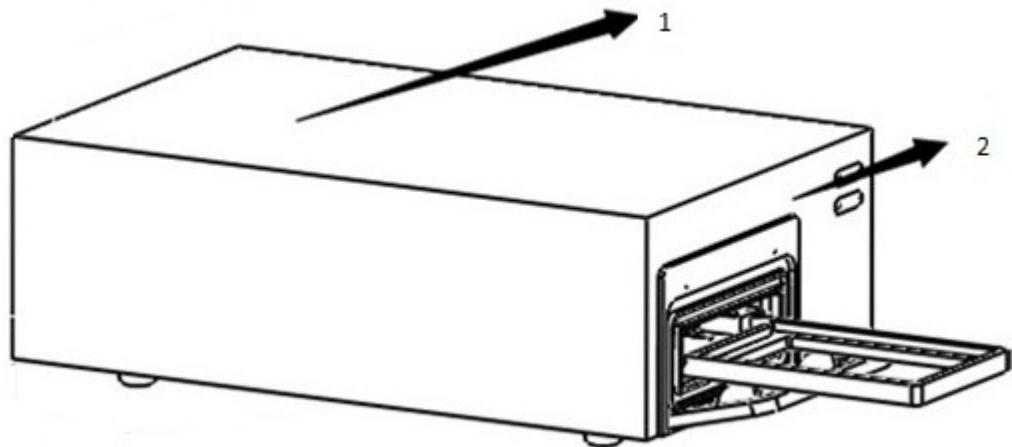


图1

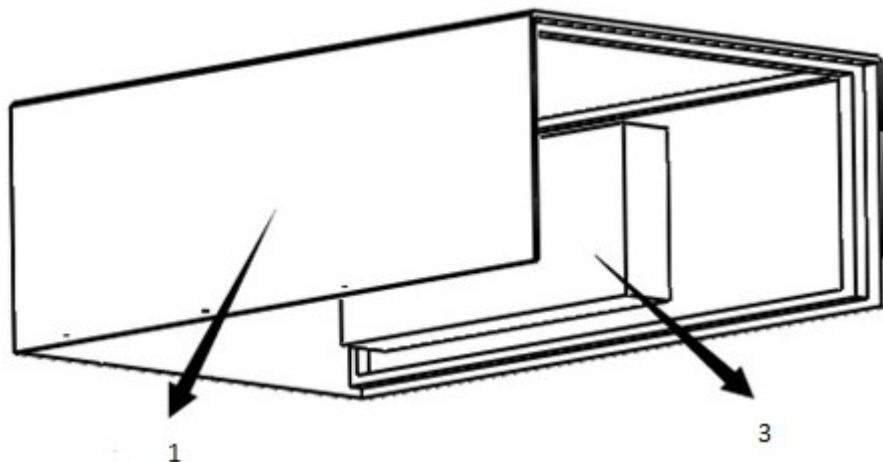


图2

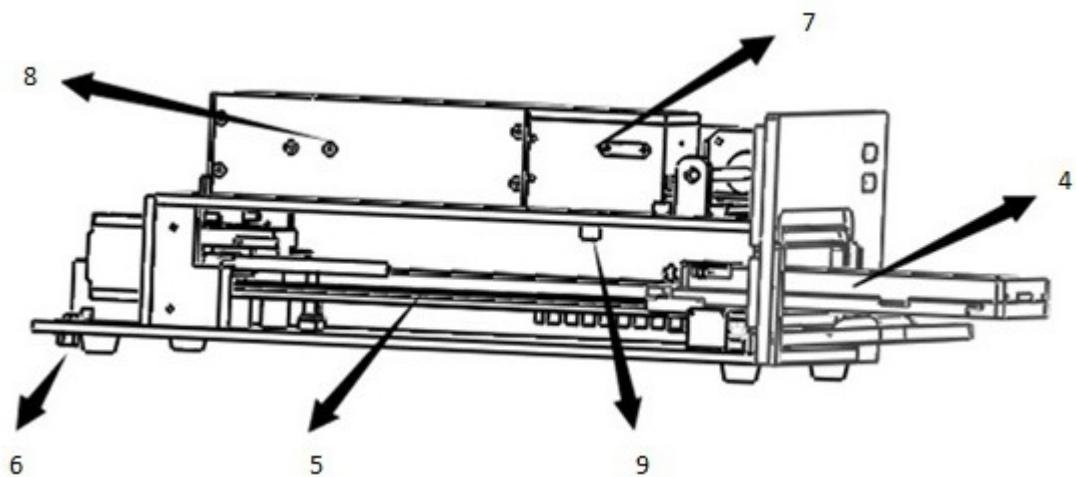


图3

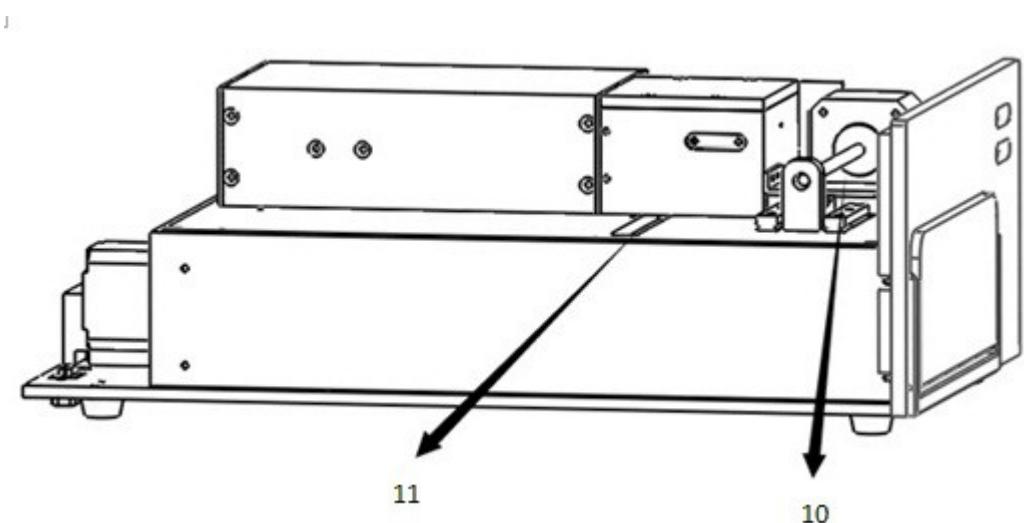


图4

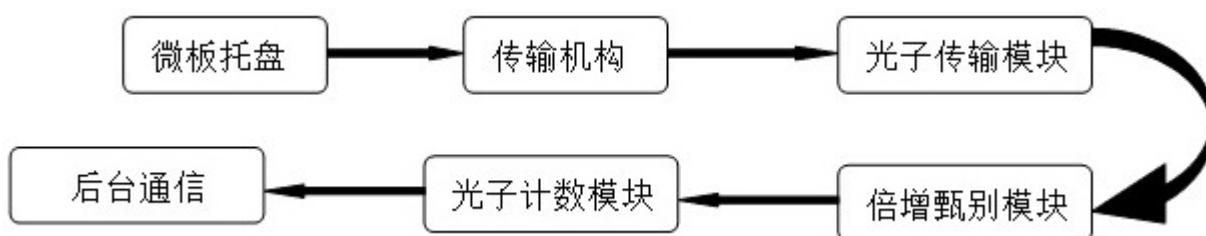


图5

专利名称(译)	一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪		
公开(公告)号	CN206696293U	公开(公告)日	2017-12-01
申请号	CN201720493817.6	申请日	2017-05-05
[标]申请(专利权)人(译)	嘉兴科瑞迪医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	嘉兴科瑞迪医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	嘉兴科瑞迪医疗器械有限公司		
[标]发明人	刘鹏 万道金 于巧		
发明人	刘鹏 万道金 于巧		
IPC分类号	G01N33/53 G01N21/76		
代理人(译)	赵文峰		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本实用新型公开了一种小体积快速分析化学发光免疫检测仪，主要包括：检测仪外壳(1)和检测仪主体(2)，所述检测仪外壳(1)内侧安装有光子计数模块(3)，所述检测仪主体(2)包括微板托盘(4)、传输机构(5)、通信供电端口(6)以及检测仪探测模块，所述检测仪探测模块包括光子传输模块(7)和放大甄别模块(8)，本实用新型采用独特的探测模块平动技术和精密检测技术的方法，实现了仪器体积小、检测快速等优点，本实用新型一次可针对96孔微板进行检测，并把96个检测结果经由后台通信传输到后台进行判读。本实用新型是一种应用于体外诊断(IVD)领域，对96孔微板经过化学免疫反应后发出的光子进行快速检测的设备。

