



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102818908 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201210303156. 8

(22) 申请日 2012. 08. 24

(71) 申请人 叶孔国

地址 453700 河南省新乡市牧野区新辉路一巷 129 号

(72) 发明人 范汉杰 梁灏方 徐军峰 白洁芳  
王华栋 李宇卓 刘学林 刘海燕  
王朝杰 赵小磊 叶孔国 王志良  
李现凯

(51) Int. Cl.

G01N 35/02 (2006. 01)

G01N 33/53 (2006. 01)

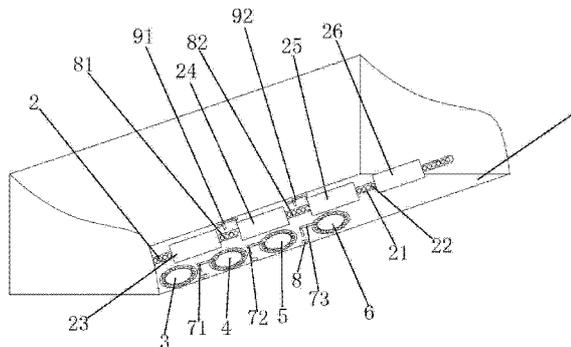
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置

## (57) 摘要

一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置，它是在操作台上架设有滑动运输装置，在滑动运输装置一侧依次设置有第一试剂盘、样本盘、第二试剂盘、第三试剂盘，在第一试剂盘上设置有机械手，在第一试剂盘与样本盘之间、样本盘与第二试剂盘之间、第二试剂盘与第三试剂盘之间分别设置有加样针，并且在每个加样针后对应设置有清洗池。在滑动运输装置另一侧设置有由清洗针和清洗池组成的第一清洗区和第二清洗区。采用全自动操作，自动加样，自动孵育，自动检测，整个过程无需人工操作，大大提高了工作效率。



1. 一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,其特征是:它是在操作台(1)上架设有滑动运输装置(2),在滑动运输装置(2)一侧依次设置有第一试剂盘(3)、样本盘(4)、第二试剂盘(5)、第三试剂盘(6),在第一试剂盘(3)上设置有机械手,在第一试剂盘(3)与样本盘(4)之间、样本盘(4)与第二试剂盘(5)之间、第二试剂盘(5)与第三试剂盘(6)之间分别设置有第一加样针(71)、第二加样针(72)、第三加样针(73),并且在每个加样针后对应设置有清洗池(8);在滑动运输装置(2)另一侧设置有由第一组清洗针(91)和对应清洗池(8)组成的第一清洗区(81),第二组清洗针(92)和对应清洗池(8)组成的由第二清洗区(82)。

2. 根据权利要求1所述的一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,其特征是:所述滑动运输装置(2)是由滑竿(21)上套装运输槽(22)组成,由步进电机带动运行。

3. 根据权利要求1所述的一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,其特征是:所述滑动运输装置(2)在滑竿上设置有第一孵育温室(23)、第二孵育室(24)、第三孵育室(25),在后端设置有光电检测装置(26),末端设置有废品回收装置。

4. 根据权利要求1所述的一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,其特征是:所述的第一试剂盘(3)、样本盘(4)、第二试剂盘(5)、第三试剂盘(6)、机械手、加样针(7)、清洗针(9)全部都由各自的步进电机带动运行,所有的步进电机是由主控板控制各自相应单片机驱动运行。

5. 根据权利要求1所述的一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,其特征是:所述滑动运输装置(2)可以在操作台(1)上设置有多套。

6. 根据权利要求1所述的一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,其特征是:在所述第一试剂盘(3)、第二试剂盘(5)、第三试剂盘(6)上设置有冷藏封闭装置。

7. 根据权利要求1所述的一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,其特征是:在所述样本盘(4)里的样本架,可以是圆周运动方式,也可以是线状轨道运动方式。

## 一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械的免疫检测装置领域,特别是涉及一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置。

### 背景技术

[0002] 目前医院等医疗机构采用的免疫系统检测装置,多采用两种模式,一种是手工半自动式的检测装置,这种装置是采用人工手动进行加样、孵育、洗板,用肉眼观察的方式进行判断颜色深浅变化或者采用人工手动进行加样、孵育、洗板,利用光学仪器进行 OD 值的检测、人工进行结果判断,这样的方式会造成大量的判断失误,造成假阳性和假阴性过多,并且效率不高。另一种模式是采用全自动检测模式,现在的全自动免疫系统检测装置,能够完成自动加样,自动孵育,自动检测,大大提高了检测的精度和效率,但是目前的检测装置每块检测板只能做一个病理项目的检测,目前的检测装置由于集成度不高和体积所限,采用的检测板大多在 3—6 块之间,即最多一次只能检测 3—6 个病理项目,并且仪器在工作中,是采用的使全封闭式操作,即在工作状态下,仪器的盖子是不能打开的,必须得完成整个检测周期后才能开始下一批、下一个项目检测,这样的装置并不能满足临床中样本的随到随做要求,同时也不能满足临床测试项目多样化的要求(同时检测 8 种以上、多达几十个项目),还不能满足同一样本同时检测任意组合的多个项目的需要,因此其效率也不高。

### 发明内容

[0003] 本发明为克服上述缺陷提供一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,能够做到随时检测,并可同时检测多个项目,同一样本同时检测任意组合的多个项目。

[0004] 本发明采用以下技术方案:一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,它是在操作台上架设有滑动运输装置,在滑动运输装置一侧依次设置有第一试剂盘、样本盘、第二试剂盘、第三试剂盘,在第一试剂盘上设置有机械手,在第一试剂盘与样本盘之间、样本盘与第二试剂盘之间、第二试剂盘与第三试剂盘之间分别设置有加样针,并且在每个加样针后对应设置有清洗池。在滑动运输装置另一侧设置有由清洗针和清洗池组成的第一清洗区和第二清洗区。

[0005] 所述滑动运输装置是由滑竿上套装运输槽组成,由步进电机带动运行。

[0006] 所述滑动运输装置在滑竿上设置有三个孵育温室,在后端设置有光电检测装置,末端设置有废品回收装置。

[0007] 所述滑动运输装置可以是多套,这样就可以成多倍提高工作效率。

[0008] 在所述第一试剂盘、第二试剂盘、第三试剂盘上设置有冷藏封闭装置。

[0009] 在所述样本盘里的样本架,可以是圆周运动方式,也可以是线状轨道运动方式。

[0010] 本发明的有益效果在于:

1、采用全自动操作,自动加样,自动孵育,自动检测,整个过程无需人工操作,大大提高了工作效率。

[0011] 2、试剂盘上所测项目可以随意进行增加,可多个项目同时进行,同一样本可以任意选择项目进行组合检测,节约了损耗。

[0012] 3、检测区和加样区分开独立,在检测过程中,可以随时进行检测项目的增加,使检测更加方便,提高了效率。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置结构图。

#### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图说明和具体实施方式对本发明做进一步介绍。

[0015] 如图 1 所示,一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置,它是在操作台 1 上架设有滑动运输装置 2,在滑动运输装置 2 一侧依次设置有第一试剂盘 3、样本盘 4、第二试剂盘 5、第三试剂盘 6,在第一试剂盘 3 上设置有机手(未图示),在第一试剂盘 3 与样本盘 4 之间、样本盘 4 与第二试剂盘 5 之间、第二试剂盘 5 与第三试剂盘 6 之间分别设置有第一加样针 71、第二加样针 72、第三加样针 73,并且在每个加样针后对应设置有清洗池 8。在滑动运输装置 2 另一侧设置有由第一组清洗针 91 和对应清洗池 8 组成的第一清洗区 81,第二组清洗针 92 和对应清洗池 8 组成的由第二清洗区 82。

[0016] 所述滑动运输装置 2 是由滑竿 21 上套装运输槽 22 组成,由步进电机带动运行。

[0017] 所述滑动运输装置 2 在滑竿上设置有第一孵育温室 23、第二孵育室 24、第三孵育室 25,在后端设置有光电检测装置 26,末端设置有废品回收装置(未图示)。

[0018] 上述第一试剂盘 3、样本盘 4、第二试剂盘 5、第三试剂盘 6、机械手、加样针 7、清洗针 9 全部都由各自的步进电机带动运行,所有的步进电机是由主控板控制各自相应单片机驱动运行。主控板接受上位机计算机软件“全自动免疫检测系统”的指令信息,并把仪器运行及检测信息实时反馈给上位机计算机软件“全自动免疫检测系统”。

[0019] 计算并设置好滑动运动装置的运行速度,机械手将第一试剂盘中的试剂杯抓出放入滑动运动装置的运输槽内,随后第一加样针抽取样本盘中样本加入试剂杯,试剂杯随着滑动运动装置运输到第一孵育室进行孵育。经过第一次孵育后,试剂杯运行到第一清洗区,由第一组清洗针对试剂杯进行清洗,然后由第二加样针加入第二试剂盘中试剂,进入到第二孵育室进行第二次孵育。二次孵育后进入第二清洗区,由第二组清洗针对试剂杯进行二次清洗,随后由第三加样针加入第三试剂盘中试剂,进入到第三孵育室进行第三次孵育,三次孵育后的试剂杯进入到光电检测装置进行检测、读数,最后试剂杯被滑动运动装置直接运输到尾端丢弃到废品回收装置中,整个检测程序完成。

[0020] 在上述检测过程中,试剂盘中的试剂种类可以任意配置,并且在工作中可随意加入样本,这就使得在检测过程中可以同时检测多个病理项目,并且保证检测的精确度。

[0021] 检测时,本发明的操作流程如下:

开机前的准备工作:准备清洗用去离子水、准备各种测试用试剂放入相对应的试剂仓、准备要检测的样品标本放在样品架上、检查电源电压是否正常。

[0022] 开机:开启主机电源开关、开启计算机电源开关及打印机电源开关,计算机正常进入 Windows 主界面,鼠标双击 Windows 桌面上快捷图标“SHIB 全自动免疫检测系统”,进

入“登录”界面；输入用户名称和密码，确认后，进入测试系统主界面；待主机预热 30 分钟后，准备检测。

[0023] 检测：预热结束，进入测试申请界面开始录入病人信息和检测编号，输入病人信息和检测编号，也可用批量录入、选择测试检测编号范围、结束后按“确认”按钮确认；重复以上步骤，录入完成后，退出测试申请界面。对照界面上检测编号及样品的排放顺序检查是否正确放置样品到样品盘的对应位置，同时检查检测编号与样品申请单上的申请检测项目是否有遗漏，检查完成后，输入起始检测编号，单击“开始检测”按键，提示栏提示有关信息，确认无误，鼠标单击《是》按钮，开始测试，仪器会全自动完成加试剂、加样品、清洗、检测等全部动作，并把检测结果反馈给“全自动免疫检测系统”。结果处理及打印，单击《打印测试报告》菜单，在结果框中选择样本编号，其各个项目的测试结果显示在结果栏中，如需要病人信息，则在病人信息栏中输入病人的相关信息，同样测试结果也可以在此界面中编辑。确认测试结果无误后，选择全部打印或打印当前的报告，即可打印出样式美观、长期保存的标准化报告单。检测结束，关闭主机电源，退出测试软件，正常关闭计算机。

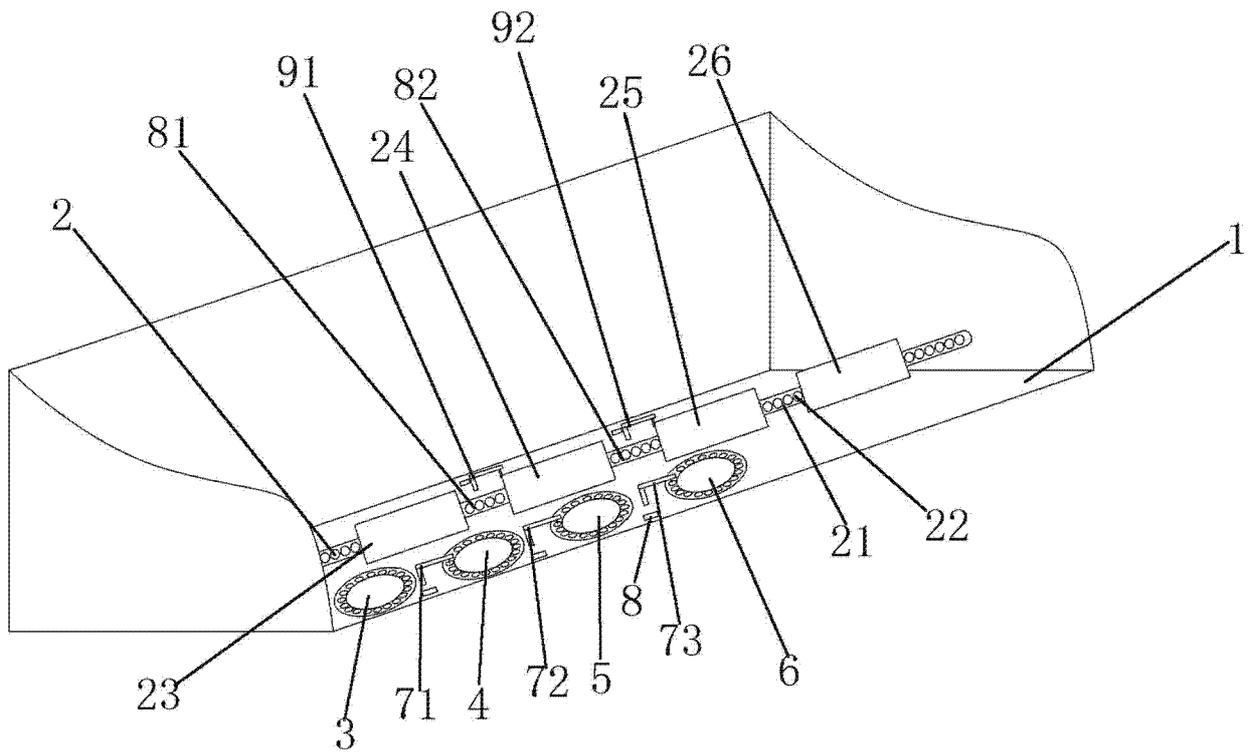


图 1

专利名称(译)	一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN102818908A</a>	公开(公告)日	2012-12-12
申请号	CN201210303156.8	申请日	2012-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	叶孔国		
申请(专利权)人(译)	叶孔国		
当前申请(专利权)人(译)	叶孔国		
[标]发明人	范汉杰 梁灏方 徐军峰 白洁芳 王华栋 李宇卓 刘学林 刘海燕 王朝杰 赵小磊 叶孔国 王志良 李现凯		
发明人	范汉杰 梁灏方 徐军峰 白洁芳 王华栋 李宇卓 刘学林 刘海燕 王朝杰 赵小磊 叶孔国 王志良 李现凯		
IPC分类号	G01N35/02 G01N33/53		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

一种任选式全自动免疫检测仪的运作装置，它是在操作台上架设有滑动运输装置，在滑动运输装置一侧依次设置有第一试剂盘、样本盘、第二试剂盘、第三试剂盘，在第一试剂盘上设置有机械手，在第一试剂盘与样本盘之间、样本盘与第二试剂盘之间、第二试剂盘与第三试剂盘之间分别设置有加样针，并且在每个加样针后对应设置有清洗池。在滑动运输装置另一侧设置有由清洗针和清洗池组成的第一清洗区和第二清洗区。采用全自动操作，自动加样，自动孵育，自动检测，整个过程无需人工操作，大大提高了工作效率。

