



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208795744 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201821233197.3

(22)申请日 2018.08.01

(73)专利权人 上海裕隆医学检验所股份有限公司

地址 200233 上海市徐汇区钦州北路1001号7幢3层

(72)发明人 穆海东 汪宁梅 巴云伟 黄颖

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205

代理人 于晓晓

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 35/02(2006.01)

G01N 35/10(2006.01)

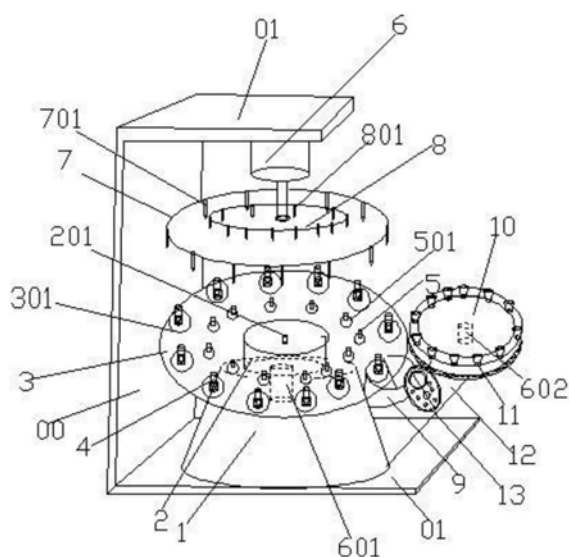
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

全自动免疫分析仪

(57)摘要

本实用新型涉及免疫分析装置技术领域,具体涉及全自动免疫分析仪,包括主体支架、主机架部件、反应盘部件、加注部件,主机架部件包括机架支柱体、转轴体及旋转电机I,反应盘部件上有样品管托底,管托,样品管,试剂管托底,试剂管;加注部件为外围的样品加样机构及内围的试剂加样机构;样品管一侧连接有与主机架部件通过连接体连接的分析盘,连接体上有检测臂,分析盘上有分析杯,反应盘与分析盘底部有含超声装置的清洗池。本实用新型的有益效果是:通过反应盘部件及加注结构的设置,方便试剂及样品随需求添加及反应,通过检测臂及分析盘结构设置,提高对样品及试剂的检测的灵活度,超声装置的设置,提高清洗效率。



1. 全自动免疫分析仪, 包括主体支架、主体支架上的主机架部件、主机架部件上的反应盘部件(3), 反应盘部件(3)上方与主体支架连接的加注部件, 其特征在于: 所述主体支架包括竖直板(00)和与竖直板(00)两端连接的两个平行板(01), 所述主机架部件包括机架支柱体(1)、机架支柱体(1)上的转轴体(2)及驱动转轴体(2)旋转的旋转电机I(601), 所述反应盘部件(3)与转轴体(2)通过转轴(201)焊接连接;

所述反应盘部件(3)上有若干个黏贴连接的样品管托底(301), 所述托底(301)上有对应的管托(3011), 所述管托(3011)上有对应的样品管(4), 所述样品管(4)底部为伸缩的样品管壁, 所述每个样品管托底(301)内侧有试剂管托底(301), 所述试剂管托底(301)上有活动连接的试剂管(5);

所述反应盘部件(3)上方的加注部件与电动推杆I(6)的推杆焊接连接, 所述加注部件为两圈加注机构, 即外围的样品加样机构(7)及内围的试剂加样机构(8), 所述样品加样机构(7)内有对应的样品加样针(701), 所述试剂加样机构(8)内有对应的试剂加样针(801);

所述样品管一侧连接有分析盘(10), 所述分析盘(10)底部与主机架部件通过连接体(12)固定连接, 所述连接体(12)上有检测臂(13), 所述检测臂(13)由驱动电机驱动, 所述驱动电机包括与连接体(12)连接的电动推杆II(1301)及电动推杆II(1301)上的旋转电机III(1302), 所述连接体(12)底部有驱动分析盘转动的旋转电机II(602), 所述分析盘(10)上有绕分析盘(10)一周的分析杯(11), 所述反应盘与分析盘(10)底部有清洗池(9), 所述清洗池(9)内有超声装置, 所述超声装置内有超声波振动器(901)。

2. 根据权利要求1所述的全自动免疫分析仪, 其特征在于: 所述试剂管(5)为活动连接的若干个不同规格的套管(501), 相邻套管(501)之间有封闭圈(502)。

3. 根据权利要求1所述的全自动免疫分析仪, 其特征在于: 所述分析盘(10)与分析杯(11)之间有滑轨(100), 所述滑轨(100)顶部有条形凸起(1001), 所述分析杯(11)上有对应的凹槽(1101)。

4. 根据权利要求3所述的全自动免疫分析仪, 其特征在于: 所述滑轨(100)底部有防滑层(1002)。

5. 根据权利要求4所述的全自动免疫分析仪, 其特征在于: 所述超声波振动器(901)上方有样品加样针洗涤装置(9011)、试剂加样针洗涤装置(9012), 所述样品加样针洗涤装置(9011)和试剂加样针洗涤装置(9012)之间有隔板(9013)。

6. 根据权利要求1所述的全自动免疫分析仪, 其特征在于: 所述电动推杆I(6)和电动推杆II(1301)型号为ANT-52, 旋转电机I(601)和旋转电机II(602)型号为RF-370CB-081050。

## 全自动免疫分析仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及免疫分析装置技术领域,具体涉及全自动免疫分析仪。

### 背景技术

[0002] 全自动化学发光免疫分析仪可以自动完成从加样、反应、检测等一系列化学发光免疫反应流程,提高检测通量的同时还避免了人为操作给检测结果带来的不确定性,但目前已有的全自动化学发光免疫分析仪存在各功能模块内部结构不紧凑、占用空间多、用户更换试剂和放入样本管的操作繁琐等问题。

[0003] 申请号为CN2011203704200的专利公开了一种全自动免疫分析仪,包括有:主机架部件、反应盘部件、加注机构、洗涤机构、储液部件、液路系统、温控装置、光学检测系统及控制系统,储液部件的为三个独立的瓶体,向控制系统提供各瓶体工作液使用量及余量信号的在线称重感应装置,实现实时精确地监测在储液部件内的工作液储存量及使用量,控制的可靠性好,在液路系统出现故障时能及时发现,但该专利中对于反应样品及试剂的添加不灵活,反应盘部件在使用过程中经常出现损坏的情况,就需要更换整组麻烦,维修成本和使用成本高;试剂管用于混匀放入其中的试剂,缺少与样品管的匹配性,对于分析样品也没有灵活性及针对性,加样过程不灵活,对之后液体的洗涤及试剂样品的加样针的洗涤都没有取得很好的效果。

[0004] 申请号为CN201120293264.2的专利中应用检测臂、试剂加样臂和样品加样臂吸取样品试剂进行分析操作,检测臂的应用灵活方便。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型设计了一种试剂和样品加样方便,结构简单方便,清洗彻底的全自动免疫分析仪,本实用新型的具体方案如下:

[0006] 全自动免疫分析仪,包括主体支架、主体支架上的主机架部件、主机架部件上的反应盘部件,反应盘部件上方与主体支架连接的加注部件,其中的主体支架包括竖直板和与竖直板两端连接的两个平行板,所述主机架部件包括机架支柱体、机架支柱体上的转轴体及驱动转轴体旋转的旋转电机I,所述反应盘部件与转轴体通过转轴焊接连接。

[0007] 上述反应盘部件上有若干个黏贴连接的样品管托底,所述托底上有对应的管托,所述管托上有对应的样品管,所述样品管底部为伸缩的样品管壁,所述每个样品管托底侧有试剂管托底,所述试剂管托底上有活动连接的试剂管。

[0008] 上述反应盘部件上方的加注部件与电动推杆I的推杆焊接连接,所述加注部件为两圈加注机构,即外围的样品加样机构及内围的试剂加样机构,所述样品加样机构内有对应的样品加样针,所述试剂加样机构内有对应的试剂加样针。

[0009] 上述样品管一侧连接的分析盘,所述分析盘底部与主机架部件通过连接体固定连接,所述连接体上有检测臂,所述检测臂由驱动电机驱动,所述驱动电机包括与连接体连接的电动推杆II及电动推杆II上的旋转电机III,所述连接体底部有驱动分析盘转动的旋转电

机Ⅱ,上述分析盘上有绕分析盘一周的分析杯,所述反应盘与分析盘底部有清洗池,所述清洗池9内有超声装置,所述超声装置内有超声波振动器。

[0010] 本实用新型通过反应盘部件中托底及样品管的结构设置,通过样品管底部的设置,灵活实现对样品的加样及样品管盛放样品的容量的变换,通过主机架部件转轴体及电机下的加注部件的设置,方便了试剂及样品的加样,随需要添加试剂及样品的种类及数量,实现对样品及试剂的高度匹配性,通过分析盘的设置实现结果分析的可靠性,而清洗池的结构设置及内部超声装置的设置,将样品加样针、试剂加样针分别进行洗涤彻底,清洗效率高。

[0011] 优选的,上述试剂管为活动连接的若干个不同规格的套管,相邻套管之间有封闭圈,套管可以拆开,根据需要选择不同规格的套管,方便灵活。

[0012] 优选的,上述分析盘与分析杯之间有滑轨,所述滑轨顶部有条形凸起,所述分析杯上有对应的凹槽,方便了分析杯的移动,根据需要对不同分析试样进行分析。

[0013] 优选的,上述滑轨底部有防滑层,防止分析杯随意滑动,影响实验操作。

[0014] 优选的,上述超声振动器上方有样品加样针洗涤装置、试剂加样针洗涤装置,所述样品加样针洗涤装置和试剂加样针洗涤装置之间有隔板,避免了试剂及样品的混合造成的污染。

[0015] 优选的,上述电动推杆I6和电动推杆Ⅱ1301型号为ANT-52,旋转电机I和旋转电机Ⅱ型号为RF-370CB-081050,ANT-52电动推杆的最大负载有6000N,内置行程开关设计,广泛应用于工业领域,安装操作简单,通过电机正负极控制伸缩,防水防尘等级高IP67M。

[0016] 本实用新型的使用方法为:(1)根据需要调整试剂管和样品管的内径和大小,样品通过样品加样针,试剂通过试剂加样针和样品加样针吸取后,由电动推杆I运行带动样品加样机构及试剂加样机构向下运行,将试剂和样品分别加入下方的样品管和试剂管中;(2)通过旋转电机I带动转轴体旋转,并通过转轴体带动反应盘部件的转动,改变试剂管和样品管与上方的试剂加样针和样品加样针的位置,根据检测需要将反应盘旋转到合适位置,再次启动电动推杆I,加入对应试样和样品,进行混合;(3)根据需要检测的样品和试剂的混合需要重复步骤(1)和步骤(2);(4)启动电动推杆Ⅱ及旋转电机Ⅲ,电动推杆Ⅱ实现检测臂的上下移动,旋转电机Ⅲ实现检测臂的旋转便于吸取试剂和样品就,并加入到分析杯中,通过检测臂将混合反应后的试剂及样品吸取加入到分析杯中;(5)启动旋转电机Ⅱ和旋转电机I,根据需要改变试剂杯、样品杯及分析杯的位置,重复步骤(4);(6)分析得出结果。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过反应盘部件中托底及样品管的结构设置,实现对样品的加样及样品管盛放样品的容量的变换,通过转轴体及加注部件结构的设置,实现随需要添加试剂及样品的种类及数量,实现对样品及试剂的高度匹配性,通过分析盘的设置实现结果分析的可靠性,而清洗池的结构设置及内部超声装置的设置,将样品加样针、试剂加样针洗涤彻底,清洗效率高。

## 附图说明

[0018] 图1为实施例1整体结构图;

[0019] 图2为实施例1的正视图;

[0020] 图3为实施例1的反应盘部分俯视图

[0021] 图4为实施例1的清洗池结构图；

[0022] 图5为实施例1的试剂管结构图；

[0023] 图6为实施例1的样品管结构图；

[0024] 图7为实施例1的滑轨及分析杯结构图；

[0025] 图8为实施例1的滑轨部分结构图；

[0026] 其中,00-竖直板,01-平行板,1-支柱体,2-转轴体,201-转轴,3-反应盘部件,301-托底,3011-转动连杆,4-样品管,5-试剂管,501-套管,502-封闭圈,6-电动推杆,601-旋转电机I,602-旋转电机II,7-样品加样机构,701-样品加样针,8-试剂加样机构,801-试剂加样针,9-清洗池,901-超声波振动器,9011-样品加样针洗涤装置,9012-试剂加样针洗涤装置,9013-隔板,10-分析盘,100-滑轨,1001-条形凸起,1002-防滑层,11-分析杯,1101-凹槽,12-连接体,13-检测臂,1301-电动推杆II,1302-旋转电机III。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0028] 实施例1

[0029] 本实施例对现有技术存在的缺陷,提供如下实施方案,如图所示全自动免疫分析仪,包括主体支架、主体支架上的主机架部件、主机架部件上的反应盘部件3,反应盘部件3上方与主体支架连接的加注部件,其中的主体支架包括竖直板00和与竖直板两端连接的两个平行板01,所述主机架部件包括机架支柱体1、机架支柱体1上的转轴体2及驱动转轴体2旋转的旋转电机I601,所述反应盘部件3与转轴体2通过转轴201焊接连接。

[0030] 上述反应盘部件3上有若干个黏贴连接的样品管托底301,所述托底301上有对应的管托3011,所述管托3011上有对应的样品管4,所述样品管4底部为伸缩的样品管壁,所述每个样品管托底301内侧有试剂管托底501,所述试剂管托底501上有活动连接的试剂管5,试剂管5为活动连接的三个不同规格的套管501,相邻套管501之间有封闭圈502。

[0031] 上述反应盘部件3上方的加注部件与电动推杆I6的推杆焊接连接,所述加注部件为两圈加注机构,即外围的样品加样机构7及内围的试剂加样机构8,所述样品加样机构7内有对应的样品加样针701,所述试剂加样机构8内有对应的试剂加样针801。

[0032] 本实施例的样品管一侧连接有分析盘10,所述分析盘10底部与主机架部件通过连接体12固定连接,所述连接体12上有检测臂13,所述检测臂13由驱动电机驱动,所述驱动电机包括与连接体12连接的电动推杆II1301及电动推杆II1301上的旋转电机III1302,所述连接体12底部有驱动分析盘转动的旋转电机II602,所述分析盘10上有绕分析盘10一周的分析杯11,分析盘10与分析杯11之间有滑轨100,所述滑轨100顶部有条形凸起1001,滑轨100底部有防滑层1002,所述分析杯11上有对应的凹槽1101;所述反应盘10与分析盘10底部有清洗池9,所述清洗池9内有超声装置,所述超声装置内有超声波振动器901,超声振动器上方有样品加样针洗涤装置9011、试剂加样针洗涤装置9012,所述样品加样针洗涤装置9011和试剂加样针洗涤装置9012之间有隔板9013。

[0033] 本实施例的电动推杆I6和电动推杆II1301型号为ANT-52,旋转电机I601和旋转电机II602及旋转电机III1302型号为RF-370CB-081050。

[0034] 本实用新型中未经描述的技术特征可以通过现有技术实现,在此不再赘述,以上

所述仅为本实用新型的较佳实施方式,本实用新型并不仅限于上述具体实施方式,本领域普通技术人员在本实用新型的实质范围内做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。



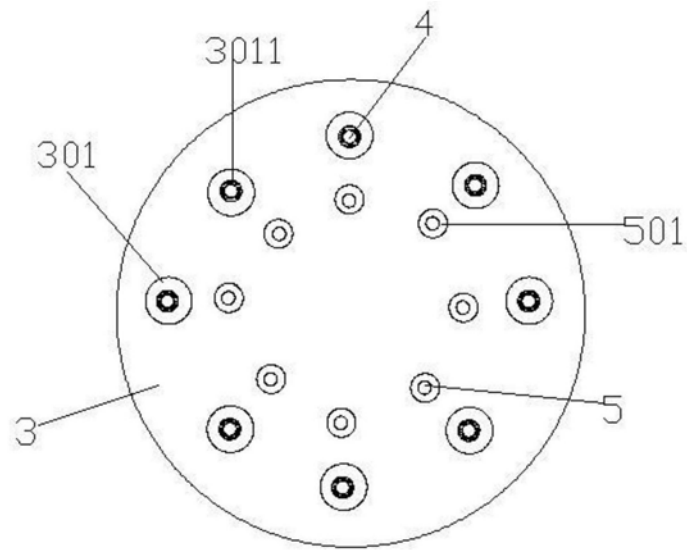


图3

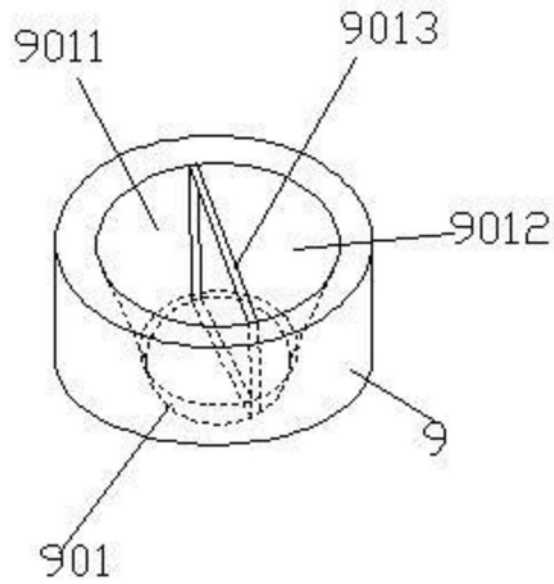


图4



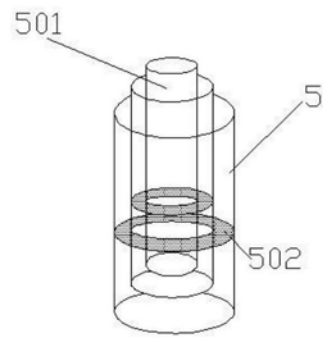


图5

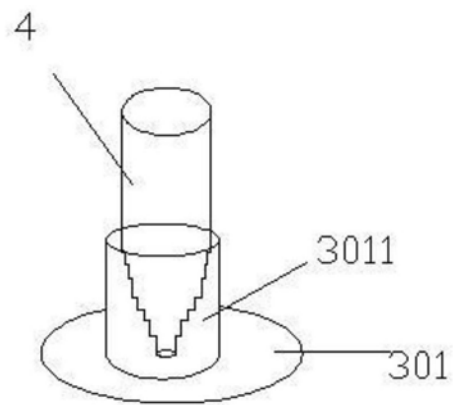


图6

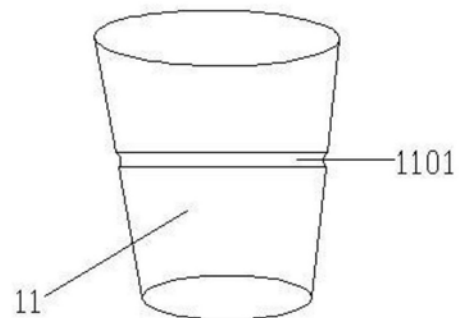


图7

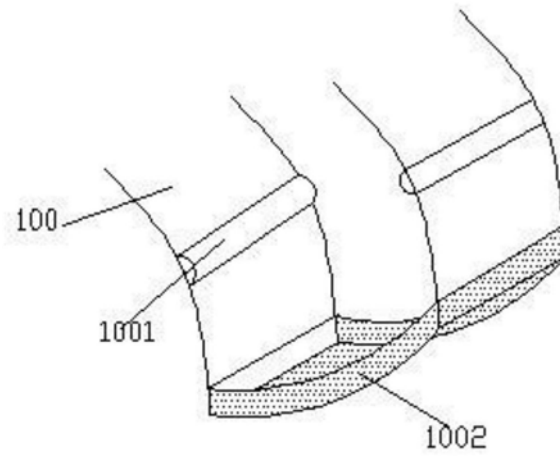


图8

专利名称(译)	全自动免疫分析仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN208795744U</a>	公开(公告)日	2019-04-26
申请号	CN201821233197.3	申请日	2018-08-01
[标]申请(专利权)人(译)	上海裕隆医学检验所股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海裕隆医学检验所股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海裕隆医学检验所股份有限公司		
[标]发明人	穆海东 汪宁梅 巴云伟 黄颖		
发明人	穆海东 汪宁梅 巴云伟 黄颖		
IPC分类号	G01N33/53 G01N35/02 G01N35/10		
代理人(译)	于晓晓		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及免疫分析装置技术领域，具体涉及全自动免疫分析仪，包括主体支架、主机架部件、反应盘部件，加注部件，主机架部件包括机架支柱体、转轴体及旋转电机I，反应盘部件上有样品管托底，管托，样品管，试剂管托底，试剂管；加注部件为外围的样品加样机构及内围的试剂加样机构；样品管一侧连接有与主机架部件通过连接体连接的分析盘，连接体上有检测臂，分析盘上有分析杯，反应盘与分析盘底部有含超声装置的清洗池。本实用新型的有益效果是：通过反应盘部件及加注结构的设置，方便试剂及样品随需求添加及反应，通过检测臂及分析盘结构设置，提高对样品及试剂的检测的灵活度，超声装置的设置，提高清洗效率。

