



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205539017 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620354098.5

(22)申请日 2016.04.26

(73)专利权人 河南美凯生物科技有限公司

地址 462000 河南省漯河市沙澧产业集聚
区湘江西路与经五路交叉口

(72)发明人 赵焕朝

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 李阳

(51)Int.Cl.

G01N 35/00(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

G01N 21/76(2006.01)

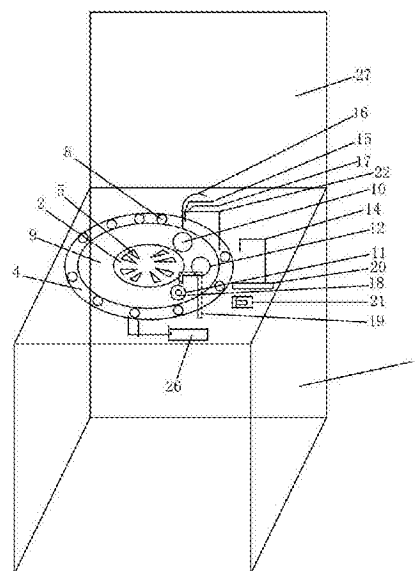
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动便携式化学发光免疫分析仪

(57)摘要

本实用新型涉及一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,有效的解决了传统的化学分析仪携带不方便、灵敏度和精密度不高的问题;其解决的技术方案是包括回收箱,回收箱上设有进样装置、清洗装置、光学检测装置,进样装置包括试剂盘、反应杯架、样品盘,反应杯架上设有反应杯盖,反应杯盖上设有固定清洗孔、聚光孔和加样孔,反应杯盖下方设有电加热环,电加热环连接有加热温控器,样品盘的外侧设有加样针,清洗装置包括三个呈品字形且可自由移动的加液针、吸液针、底物加液针,光学检测装置包括安装在聚光孔处的聚光器,聚光器上方设有置于回收箱上可升降的光子检测管;本实用新型控制更简单,测量精度更高、机器更小型化。



1. 一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,包括回收箱(1),其特征在于,回收箱(1)上设有进样装置、清洗装置、光学检测装置,进样装置包括从内到外依次环形套装且可单独转动的试剂盘(2)、反应杯架(3)、样品盘(4),试剂盘(2)上设有多个试剂槽(5),反应杯架(3)上设有多个放置反应杯的反应杯槽(6),反应杯槽(6)底部设有可自动拉出和收回的塑料板(7),样品盘(4)上设有多个样品管槽(8),反应杯架(3)上设有反应杯盖(9),反应杯盖(9)上设有与反应杯槽(6)相对应的固定清洗孔(10)、聚光孔(11)和加样孔(12),反应杯盖(9)下方设有与反应杯槽(6)相接触的电加热环(13),构成电加热环(13)可以接触反应杯槽(6)的结构,电加热环(13)连接有置于反应杯架(3)内的加热温控器,实现传导加热的机构,样品盘(4)的外侧设有置于回收箱(1)上且可自由移动的加样针(14),清洗装置包括三个呈品字形且可自由移动的加液针(15)、吸液针(16)、底物加液针(17),光学检测装置包括安装在聚光孔(11)处的聚光器(18),聚光器(18)上方设有置于回收箱(1)上可升降的光子检测管(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述的试剂盘(2)经置于下方的第一蜗杆电机连接,反应杯架(3)经置于下方的第二蜗杆电机连接,样品盘(4)经置于下方的第三蜗杆电机连接。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述的加样针(14)连接有置于回收箱(1)上的直线滑轨(20),构成加样针(14)可在直线滑轨(20)上做直线运动的结构,加样针(14)下方连接有升降电机,构成加样针(14)可上下移动的结构,加样针(14)连接有旋转电机,构成加样针可实现正、反转的结构。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述的加样针(14)一侧设有置于回收箱(1)上的洗针槽(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述的加液针(15)、吸液针(16)、底物加液针(17)呈品字形安装在回收箱(1)上的升降架(22)上,升降架(22)连接丝杠电机,构成升降架(22)沿直线作竖直上下运动的结构。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述的塑料板(7)为镶嵌有铜片(23)的塑料板(7),构成塑料板(7)可与反应杯槽(6)接触并导热的结构,塑料板(7)的内侧设有弹簧(24),塑料板(7)外侧设有置于反应杯槽(6)外侧的挂钩(25),挂钩(25)连接有拉杆电机(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述的固定清洗孔(10)、聚光孔(11)、加样孔(12)下方分别设有可使反应杯架(3)停止和转动的传感器。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,其特征在于,所述的回收箱(1)上设有回收箱盖(27)。

一种全自动便携式化学发光免疫分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物技术领域,特别是一种全自动便携式化学发光免疫分析仪。

背景技术

[0002] 化学发光免疫分析仪广泛用于临床实验室及科研单位对甲状腺功能、激素、病毒标志物、肿瘤标志物以及药物的快速定量检测等。

[0003] 该技术利用抗原和抗体的特异性结合为主要原理,以发光物质或催化剂作为抗原或抗体的标记物,用化学或生物发光系统作为抗原抗体反应数量的指示系统,进行准确定量的技术。化学发光反应释放的自由能激发中间体,使其从激发态回到基态,释放出等能级的光子,经化学免疫分析仪对光子的测定,精确定量被测物含量。

[0004] 化学发光免疫分析技术(CLIA)是近年来在国内逐渐发展,并且技术逐步完善,但国内的匹配仪器发展还不完善,仪器以大型化和半自动为主,使用很不方便。

[0005] 所以本实用新型提供一种携带方便且精密度、灵敏度高的分析仪。

发明内容

[0006] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型之目的就是提供一种全自动便携式化学发光免疫分析仪,有效的解决了传统的化学分析仪携带不方便、灵敏度和精密度不高的问题。

[0007] 其解决的技术方案是,包括回收箱,回收箱上设有进样装置、清洗装置、光学检测装置,进样装置包括从内到外依次环形套装且可单独转动的试剂盘、反应杯架、样品盘,试剂盘上设有多个试剂槽,反应杯架上设有多个放置反应杯的反应杯槽,反应杯槽底部设有可自动拉出和收回的塑料板,样品盘上设有多个样品管槽,反应杯架上设有反应杯盖,反应杯盖上设有与反应杯槽相对应的固定清洗孔、聚光孔和加样孔,反应杯盖下方设有与反应杯槽相接触的电加热环,构成电加热环可以接触反应杯槽的结构,电加热环连接有置于反应杯架内的加热温控器,实现传导加热的机构,样品盘的外侧设有置于回收箱上且可自由移动的加样针,清洗装置包括三个呈品字形且可自由移动的加液针、吸液针、底物加液针,光学检测装置包括安装在聚光孔处的聚光器,聚光器上方设有置于回收箱上可升降的光子检测管。

[0008] 本实用新型结构巧妙,提供一种结构更优化,控制更简单,测量精度更高、机器更小型化,价格低廉的全自动便携式化学发光免疫分析仪。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型主视图。

[0010] 图2为本实用新型试剂盘、反应杯架、样品盘示意图。

[0011] 图3为本实用新型反应杯盖示意图。

[0012] 图4为本实用新型反应杯架示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0014] 由图1至图4给出,本实用新型包括回收箱1,回收箱1上设有进样装置、清洗装置、光学检测装置,进样装置包括从内到外依次环形套装且可单独转动的试剂盘2、反应杯架3、样品盘4,试剂盘2上设有多个试剂槽5,反应杯架3上设有多个放置反应杯的反应杯槽6,反应杯槽6底部设有可自动拉出和收回的塑料板7,样品盘4上设有多个样品管槽8,反应杯架3上设有反应杯盖9,反应杯盖9上设有与反应杯槽6相对应的固定清洗孔10、聚光孔11和加样孔12,反应杯盖9下方设有与反应杯槽6相接触的电加热环13,构成电加热环13可以接触反应杯槽6的结构,电加热环13连接有置于反应杯架3内的加热温控器,实现传导加热的机构,样品盘4的外侧设有置于回收箱1上且可自由移动的加样针14,清洗装置包括三个呈品字形且可自由移动的加液针15、吸液针16、底物加液针17,光学检测装置包括安装在聚光孔11处的聚光器18,聚光器18上方设有置于回收箱1上可升降的光子检测管19。

[0015] 所述的试剂盘2经置于下方的第一蜗杆电机连接,反应杯架3经置于下方的第二蜗杆电机连接,样品盘4经置于下方的第三蜗杆电机连接。

[0016] 所述的加样针14连接有置于回收箱1上的直线滑轨20,构成加样针14可在直线滑轨20上做直线运动的结构,加样针14下方连接有升降电机,构成加样针14可上下移动的结构,加样针14连接有旋转电机,构成加样针可实现正、反转的结构。

[0017] 所述的加样针14一侧设有置于回收箱1上的洗针槽21。

[0018] 所述的加液针15、吸液针16、底物加液针17呈品字形安装在回收箱1上的升降架22上,升降架22连接丝杠电机,构成升降架22沿直线作竖直上下运动的结构。

[0019] 所述的塑料板7为镶嵌有铜片23的塑料板7,构成塑料板7可与反应杯槽6接触并导热的结构,塑料板7的内侧设有弹簧24,塑料板7外侧设有置于反应杯槽6外侧的挂钩25,挂钩25连接有拉杆电机26。

[0020] 所述的固定清洗孔10、聚光孔11、加样孔12下方分别设有可使反应杯架3停止和转动的传感器。

[0021] 所述的回收箱1上设有回收箱盖27。

[0022] 本实用新型使用时,

[0023] 在试剂槽5内装有试剂,在反应杯槽6内放置反应杯,把试剂加入反应杯内,通过加样针14对经加样孔12对反应杯内进行加样,加样针12可在直线滑轨20上移动,也可以实现上下移动和旋转运动,对反应杯进行电动调节,加样针12对样本等液体试剂进行定量吸取、排出和清洗,实现各种液体试剂的无交叉污染的定量转移,电加热环13对反应杯进行传导加热,温控器将温度控制在37℃。

[0024] 每次在进行加样时,把加样针14在洗针槽21内进行清洗,洗针槽21对加样针14进行流水洗针,洗液采用洗板机的洗液,简单方便。

[0025] 试剂进行反应之后,反应杯架3旋转至固定清洗孔10处停止,升降架22带动加液针15、吸液针16和底物加液针17下降,并开始运动,先由吸液针16吸取反应杯内的废液,再由加液针15向反应杯内注入定量清洗液,如此反复2-5次,最后又吸液针16吸干,同时底物加液针17向反应杯内加注定向底物,反应杯清洗和底物加注完成。

[0026] 反应杯架3再次旋转至聚光孔11处,反应杯架3旋转移动时所有的反应杯都能依次对准聚光孔11,当被测反应杯对准在聚光器18的聚光孔11处停止,光子检测管19上的光子计数器探头下降对准聚光器18收集信号,由光子计数器把收集的光信号转变为电信号。

[0027] 当样本检测完毕后,拉杆电机26拉动挂钩25把塑料板7拉出,反应杯则自然调入到回收箱1内,塑料板7靠弹簧24自动恢复到原位,完成所有检测步骤。

[0028] 便携式全自动化学发光免疫分析技术集经典方法学和先进技术于一身,既具有灵敏度高、精密度和准确度高、试剂稳定性好、自动化程度高等化学发光的突出优点,又具有机器小适用于小型医院或研究室肩比POCT试剂的快速和即时的优点,为投入性少的基层医院带来准确、快速的检测方法。

[0029] 本实用新型进样装置、清洗装置、光学检测装置全部复合在一起,节约了很大空间,本实用新型采用复合的装置,公用了许多部件,优化了结构,装置更加简单,方便,适用于科室小批量样本的快速检测,具有功能强、灵敏度高、检测值变异小、速度快,促进化学发光免疫分析仪器向小型化领域的发展,有利于基层医院或科室进行精确快速检测疾病。

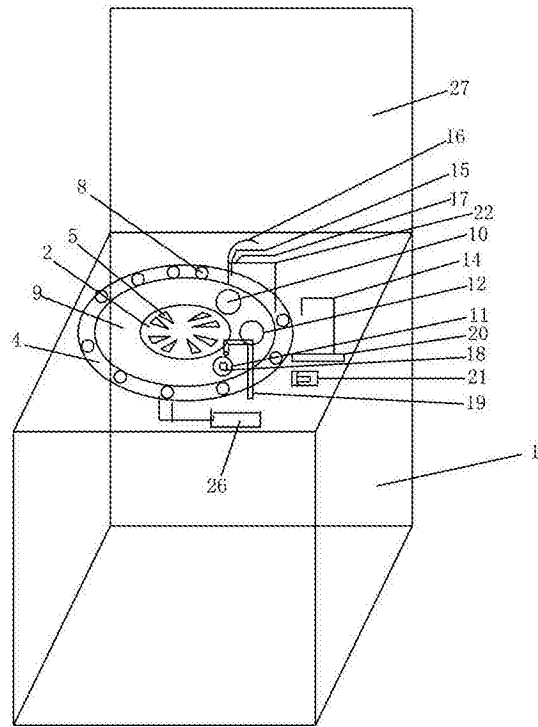


图1

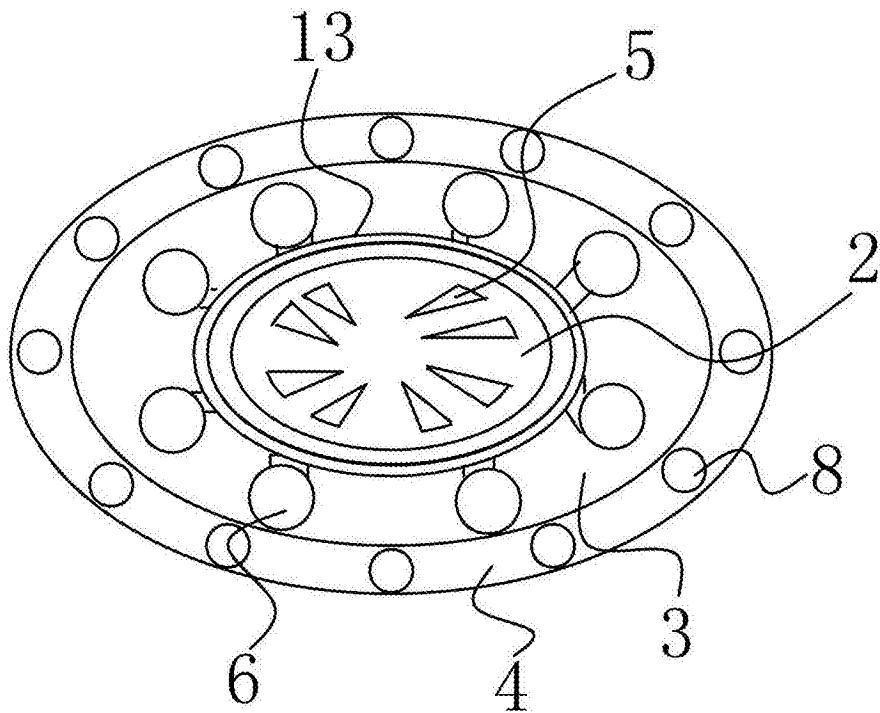


图2

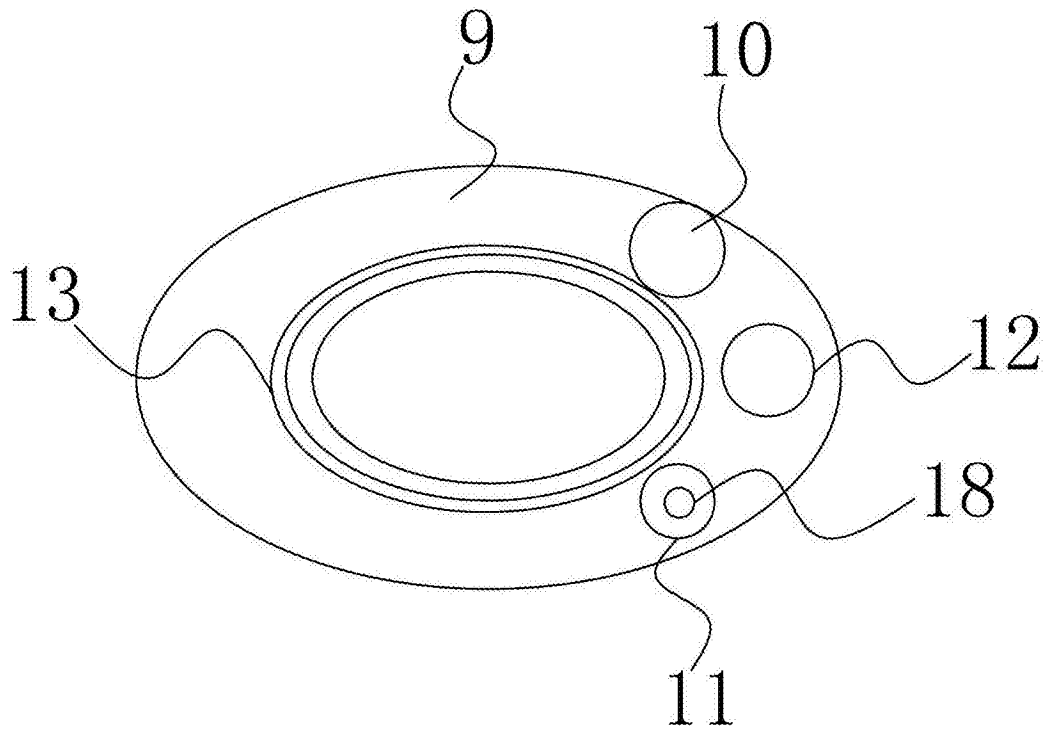


图3

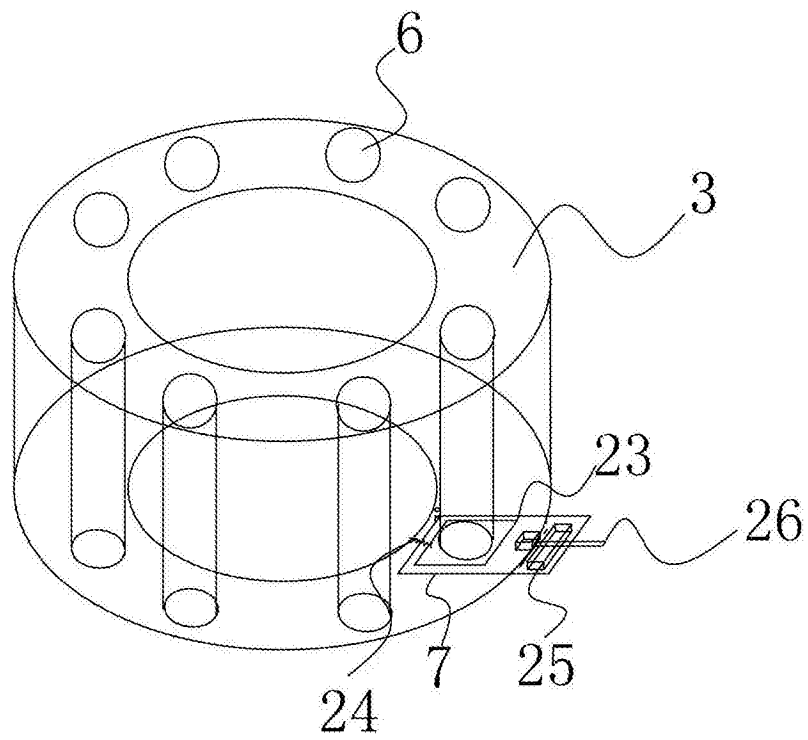


图4

专利名称(译)	一种全自动便携式化学发光免疫分析仪		
公开(公告)号	CN205539017U	公开(公告)日	2016-08-31
申请号	CN201620354098.5	申请日	2016-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	河南美凯生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	河南美凯生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	河南美凯生物科技有限公司		
[标]发明人	赵焕朝		
发明人	赵焕朝		
IPC分类号	G01N35/00 G01N33/53 G01N21/76		
代理人(译)	李阳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种全自动便携式化学发光免疫分析仪，有效的解决了传统的化学分析仪携带不方便、灵敏度和精密度不高的问题；其解决的技术方案是包括回收箱，回收箱上设有进样装置、清洗装置、光学检测装置，进样装置包括试剂盘、反应杯架、样品盘，反应杯架上设有反应杯盖，反应杯盖上设有固定清洗孔、聚光孔和加样孔，反应杯盖下方设有电加热环，电加热环连接有加热温控器，样品盘的外侧设有加样针，清洗装置包括三个呈品字形且可自由移动的加液针、吸液针、底物加液针，光学检测装置包括安装在聚光孔处的聚光器，聚光器上方设有置于回收箱上可升降的光子检测管；本实用新型控制更简单，测量精度更高、机器更小型化。

