



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209264732 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821828156.9

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 常州市第一人民医院

地址 213000 江苏省常州市天宁区局前街
185号

(72)发明人 郑晓 蔡明渊 陆明洋 刘检
蒋敬庭

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 高之波

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

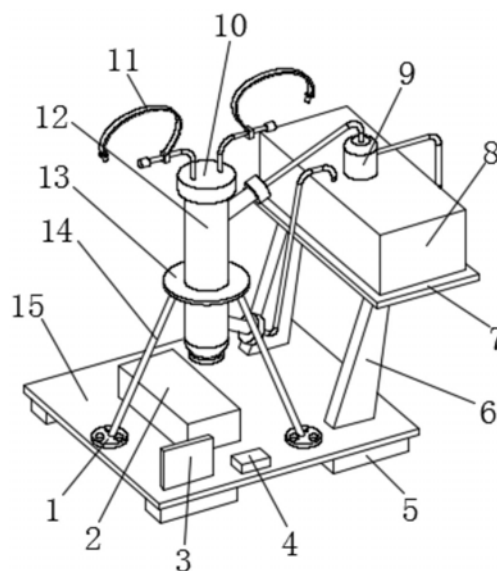
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于免疫检测反应的反应管

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于免疫检测反应的反应管,包括支撑板,支撑板的上表面右端前后两侧设有两个前后对称设置的支撑架,支撑架的上表面设有托板,托板的上表面设有储液箱,储液箱的内侧面设有温度传感器和电加热片,储液箱的上表面设有液泵,液泵的进液口通过导管与储液箱的右侧面下端相连,支撑板的正上方设有保温管,保温管的外侧面中部设有第二定位盘,本用于免疫检测反应的反应管,结构紧凑,操作简单,移动方便,可以快速对样品进行免疫检测,同时又能在有效保障测试酶的活性,电加热片的设置方便了测试过程中的保温,通过液泵可以快速将保温液抽送到保温管中,支撑柱的设置方便了保温管的固定。



1. 一种用于免疫检测反应的反应管,包括支撑板(15),其特征在于:所述支撑板(15)的上表面右端前后两侧设有两个前后对称设置的支撑架(6),支撑架(6)的上表面设有托板(7),托板(7)的上表面设有储液箱(8),储液箱(8)的内侧面设有温度传感器(18)和电加热片(19),储液箱(8)的上表面设有液泵(9),液泵(9)的进液口通过导管与储液箱(8)的右侧面下端相连,支撑板(15)的正上方设有保温管(12),保温管(12)的外侧面中部设有第二定位盘(13),第二定位盘(13)通过设置在其下表面的支撑柱(14)与支撑板(15)的上表面相连,保温管(12)的外侧面上端设有进液管(20),进液管(20)的右端面通过导管与液泵(9)的出口相连,保温管(12)的外侧面下端设有出液管(16),出液管(16)的右端面通过导管与储液箱(8)的上表面相连,保温管(12)的上端面设有柱形卡塞(10),柱形卡塞(10)的下表面设有反应管(23),反应管(23)的内侧面设有固相载体(17),反应管(23)的上端面设有加注管(21),反应管(23)的下端面设有排泄管(22),支撑板(15)的上表面左侧设有锂电池组(2)、显示屏(3)和单片机(4),单片机(4)的输入端分别与锂电池组(2)和温度传感器(18)的输出端电连接,单片机(4)的输出端分别与显示屏(3)、液泵(9)和电加热片(19)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于免疫检测反应的反应管,其特征在于:所述支撑板(15)的下表面设有支撑块(5),且支撑块(5)的数量为四个,四个支撑块(5)均匀分布在支撑板(15)的下表面四周。

3. 根据权利要求1所述的一种用于免疫检测反应的反应管,其特征在于:所述支撑柱(14)的数量为三个,三个支撑柱(14)均匀分布在保温管(12)的下表面四周。

4. 根据权利要求1所述的一种用于免疫检测反应的反应管,其特征在于:所述支撑柱(14)的外侧面下端设有第一定位盘(1),第一定位盘(1)的上表面通过固定螺栓与支撑板(15)的上表面相连。

5. 根据权利要求1所述的一种用于免疫检测反应的反应管,其特征在于:所述排泄管(22)和加注管(21)的外侧面上端均设有连接块(26),连接块(26)的上表面设有连接带(11),连接带(11)的末端设有柱形塞(24),排泄管(22)和加注管(21)的上端面均设有与柱形塞(24)卡接对应设置的柱形槽(25)。

一种用于免疫检测反应的反应管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体为一种用于免疫检测反应的反应管。

背景技术

[0002] 用于体外诊断的经典的免疫检测法是酶联免疫吸附法,免疫检测反应是基于固相载体上的抗原抗体反应对溶液中的pH值产生影响的原理来判读检测结果的,因此最后可往反应管里注射pH指示剂以产生显色反应进行结果判读,反应管适用于酶联免疫法的体外检测反应,使用时是先去除反应管内的保护液,再往反应管内注射样品液并静置完成孵育过程,然后依次注射清洗液,酶标抗原或抗体液以及底物液等,最后完成在固相载体上的底物显色,并直接通过肉眼观察颜色变化判读检测结果。现有免疫检测反应的反应管,免疫检测反应速率及灵敏度较低,反应载体的表面积较小,使反应液固液界面的反应面积小,检测灵敏度低,检测时间长,同时现有免疫检测反应大都只能在室温下进行,室温环境有可能会影响酶的活性,导致测试不准确。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种用于免疫检测反应的反应管,可以快速对样品进行免疫检测,给免疫测试的使用带来了便利,而且可以有效保障测试酶的活性,进一步提升了本实用新型的使用效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于免疫检测反应的反应管,包括支撑板,所述支撑板的上表面右端前后两侧设有两个前后对称设置的支撑架,支撑架的上表面设有托板,托板的上表面设有储液箱,储液箱的内侧面设有温度传感器和电加热片,储液箱的上表面设有液泵,液泵的进液口通过导管与储液箱的右侧面下端相连,支撑板的正上方设有保温管,保温管的外侧面中部设有第二定位盘,第二定位盘通过设置在其下表面的支撑柱与支撑板的上表面相连,保温管的外侧面上端设有进液管,进液管的右端面通过导管与液泵的出液口相连,保温管的外侧面下端设有出液管,出液管的右端面通过导管与储液箱的上表面相连,保温管的上端面设有柱形卡塞,柱形卡塞的下表面设有反应管,反应管的内侧面设有固相载体,反应管的上端面设有加注管,反应管的下端面设有排泄管,支撑板的上表面左侧设有锂电池组、显示屏和单片机,单片机的输入端分别与锂电池组和温度传感器的输出端电连接,单片机的输出端分别与显示屏、液泵和电加热片的输入端电连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑板的下表面设有支撑块,且支撑块的数量为四个,四个支撑块均匀分布在支撑板的下表面四周。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑柱的数量为三个,三个支撑柱均匀分布在保温管的下表面四周。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑柱的外侧面下端设有第一定位盘,第一定位盘的上表面通过固定螺栓与支撑板的上表面相连。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述排泄管和加注管的外侧面上端均设有连接块,连接块的上表面设有连接带,连接带的末端设有柱形塞,排泄管和加注管的上端面均设有与柱形塞卡接对应设置的柱形槽。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本用于免疫检测反应的反应管,结构紧凑,操作简单,移动方便,可以快速对样品进行免疫检测,同时又能在有效保障测试酶的活性,电加热片的设置方便了测试过程中的保温,通过液泵可以快速将保温液抽送到保温管中,支撑柱的设置方便了保温管的固定。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型主视图。

[0012] 图中:1第一定位盘、2锂电池组、3显示屏、4单片机、5支撑块、6支撑架、7托板、8储液箱、9液泵、10柱形卡塞、11连接带、12保温管、13 第二定位盘、14支撑柱、15支撑板、16出液管、17固相载体、18温度传感器、19电加热片、20进液管、21加注管、22排泄管、23反应管、24柱形塞、25柱形槽、26连接块。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种用于免疫检测反应的反应管,包括支撑板15,支撑板15的下表面设有支撑块5,且支撑块5的数量为四个,四个支撑块5均匀分布在支撑板15的下表面四周,支撑板15的上表面右端前后两侧设有两个前后对称设置的支撑架6,支撑架6的上表面设有托板7,托板7的上表面设有储液箱8,储液箱8的内侧面设有温度传感器 18和电加热片19,电加热片19的设置方便了测试过程中的保温,储液箱8 的上表面设有液泵9,液泵9的进液口通过导管与储液箱8的右侧面下端相连,支撑板15的正上方设有保温管12,保温管12的外侧面中部设有第二定位盘 13,第二定位盘13通过设置在其下表面的支撑柱14与支撑板15的上表面相连,支撑柱14的数量为三个,三个支撑柱14均匀分布在保温管12的下表面四周,支撑柱14的设置方便了保温管12的固定,支撑柱14的外侧面下端设有第一定位盘1,第一定位盘1的上表面通过固定螺栓与支撑板15的上表面相连,保温管12的外侧面上端设有进液管20,进液管20的右端面通过导管与液泵9的出液口相连,通过液泵9可以快速将保温液抽送到保温管12中,保温管12的外侧面下端设有出液管16,出液管16的右端面通过导管与储液箱8的上表面相连,保温管12的上端面设有柱形卡塞10,柱形卡塞10的下表面设有反应管23,反应管23的内侧面设有固相载体17,反应管23的上端面设有加注管21,反应管23的下端面设有排泄管22,排泄管22和加注管21 的外侧面上端均设有连接块26,连接块26的上表面设有连接带11,连接带 11的末端设有柱形塞24,排泄管22和加注管21的上端面均设有与柱形塞24 卡接对应设置的柱形槽25,支撑板15的上表面左侧设有锂电池组2、显示屏 3和单片机4,单片机4的输入端分别与锂电池组2和温度传感器

18的输出端电连接,单片机4的输出端分别与显示屏3、液泵9和电加热片19的输入端电连接,单片机4控制显示屏3、液泵9和电加热片19均采用现有技术中常用的方法,本用于免疫检测反应的反应管,结构紧凑,操作简单,移动方便,可以快速对样品进行免疫检测,同时又能在有效保障测试酶的活性。

[0015] 在使用时:接通外部电源,将需要进行测试的样品通过加注管21加注到反应管23中,将柱形塞24塞入到柱形槽25中,单片机4控制电加热片19 工作,由电加热片19将储液箱8中的保温液加热到最适温度,单片机4控制液泵9工作,由液泵9将储液箱8中的保温液抽送到保温管12中,固相载体 17上的酶在恒温下快速与测试样品发生反应。

[0016] 本实用新型可以方便的进行操作,使用时占用空间少,便于操作和使用;可以对反应酶进行保温,提高了使用便利性;支撑柱14的设置方便了保温管 12的固定,提高了使用便利性。

[0017] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

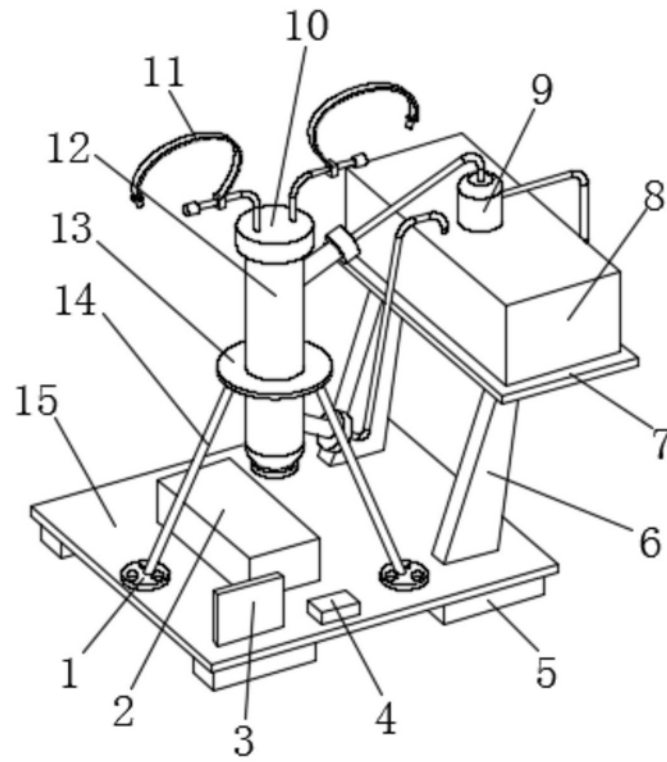
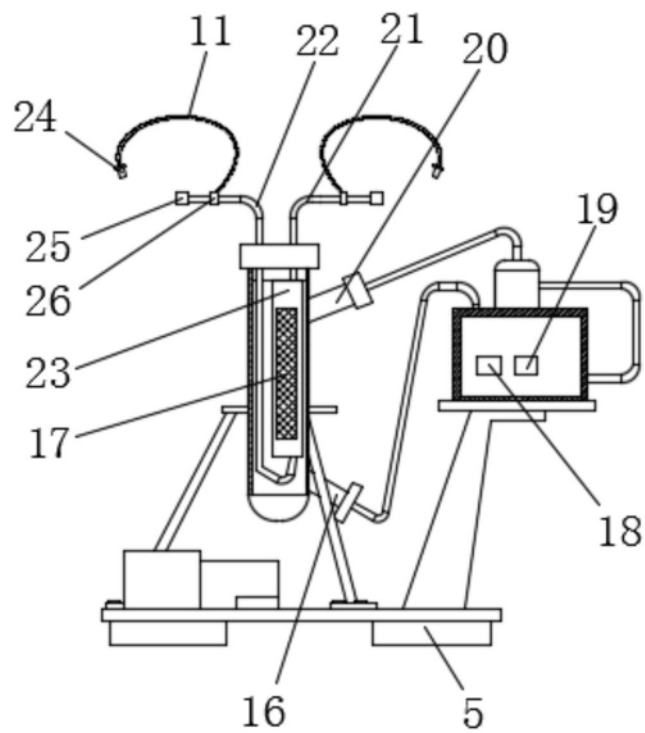


图1



专利名称(译)	一种用于免疫检测反应的反应管		
公开(公告)号	CN209264732U	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201821828156.9	申请日	2018-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	常州市第一人民医院		
申请(专利权)人(译)	常州市第一人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	常州市第一人民医院		
[标]发明人	郑晓 蔡明渊 陆明洋 刘检 蒋敬庭		
发明人	郑晓 蔡明渊 陆明洋 刘检 蒋敬庭		
IPC分类号	G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于免疫检测反应的反应管，包括支撑板，支撑板的上表面右端前后两侧设有两个前后对称设置的支撑架，支撑架的上表面设有托板，托板的上表面设有储液箱，储液箱的内侧面设有温度传感器和电加热片，储液箱的上表面设有液泵，液泵的进液口通过导管与储液箱的右侧面下端相连，支撑板的正上方设有保温管，保温管的外侧面中部设有第二定位盘，本用于免疫检测反应的反应管，结构紧凑，操作简单，移动方便，可以快速对样品进行免疫检测，同时又能在有效保障测试酶的活性，电加热片的设置方便了测试过程中的保温，通过液泵可以快速将保温液抽送到保温管中，支撑柱的设置方便了保温管的固定。

