



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101793900 A

(43) 申请公布日 2010.08.04

(21) 申请号 201010101774.5

G01N 33/53(2006.01)

(22) 申请日 2010.01.22

(71) 申请人 深圳市新产业生物医学工程有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技工业园科发路 10 号维用科技楼四层

(72) 发明人 饶微 朱亮 郑巧巧 宋洪涛
马炜弛 刘辉 陈德祥

(74) 专利代理机构 北京东正专利代理事务所
(普通合伙) 11312

代理人 李梦福

(51) Int. Cl.

G01N 35/02(2006.01)

G01N 21/76(2006.01)

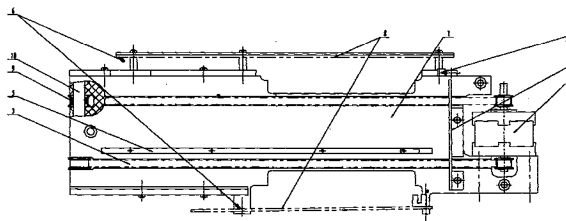
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置

(57) 摘要

本发明提供一种化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,用于化学发光免疫分析系统中加载反应杯以送入样品添加区,包括反应杯存放底座、反应杯传送机构和控制电路,所述反应杯传送机构将进入预定位置的反应杯依次传送到样品添加区,所述自动连续加载装置还包括一同步带电机、两根同步带和一反应杯挡板,所述同步带设置在所述反应杯存放底座上并由同步带电机带动循环同步运动,所述同步带电机连接所述控制电路,所述反应杯挡板设置在所述预定位置处。其有益效果是,实现了反应杯的自动化加载,减少了人工操作,提高了工作效率;同时,结构设计合理,安全可靠。



1. 化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,用于化学发光免疫分析系统中加载反应杯以送入样品添加区,包括反应杯存放底座、反应杯传送机构和控制电路,所述反应杯传送机构将进入预定位置的反应杯依次传送到样品添加区,其特征在于:所述自动连续加载装置还包括一同步带电机、两根同步带和一反应杯挡板,所述同步带设置在所述反应杯存放底座上并由同步带电机带动循环同步运动,所述同步带电机连接所述控制电路,所述反应杯挡板设置在所述预定位置处。

2. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,其特征在于:所述反应杯存放底座上还设置有一导向杆,在所述反应杯底部设置一凹槽,所述导向杆套入所述凹槽。

3. 根据权利要求1或2所述的化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,其特征在于:所述加载装置还包括一反应杯探测装置,所述反应杯探测装置设置于反应杯存放底座的前端并连接所述控制电路。

4. 根据权利要求3所述的化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,其特征在于:所述反应杯探测装置为红外传感器。

5. 根据权利要求3所述的化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,其特征在于:所述预定位置处设置有一反射式光电传感器,所述反射式光电传感器连接所述控制电路。

6. 根据权利要求3所述的化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,其特征在于:所述同步带通过一滚针轴承和一圆柱销与所述反应杯存放底座连接,所述圆柱销固定在所述反应杯存放底座的顶端,所述滚针轴承固定在所述圆柱销上并连接所述同步带。

化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化学发光免疫分析领域,具体地涉及一种用于化学发光免疫分析系统的反应杯自动连续加载装置。

背景技术

[0002] 免疫诊断技术是现代临床检验和生命科学研究的重要手段之一,为肿瘤,糖尿病,性腺分泌异常,甲状腺功能障碍等疾病提供了有力的诊断工具。传统使用的放射性免疫分析技术由于其手工操作复杂,反应时间长,对环境污染性强而逐步被新兴的化学发光免疫分析技术所取代。化学发光免疫分析技术由于反应时间短,操作简单,所以大大地提高了免疫诊断的工作效率,被普遍应用于医院和科研领域。

[0003] 现有化学发光免疫分析系统由以下子系统构成:反应杯传送系统、测试包被珠装载系统、样本装载系统、试剂装载系统、加样系统、温育系统、离心清洗系统、发光计数测量系统和计算机控制系统。其中,反应杯传送系统一般由反应杯存放底座和反应杯传送装置组成,反应杯传送装置将预定位置的反应杯送入样本装载系统。在大型医院里,由于免疫分析项目的种类繁多,同时待测样品数量很大,如何更好地提高工作效率,减少人工操作成为化学发光免疫分析系统面临的一个技术瓶颈。

[0004] 为适应大批量分析的需要,专利 CN200620014440.3 公开了一种“检测用反应杯架”,将反应杯设计成每排含有 1-8 个反应杯的反应杯架结构,以提高化学发光免疫分析系统的工作效率。但是,由于现有反应杯存放底座结构的限制,预定位置的反应杯虽然能通过反应杯传送装置自动将反应杯送入样本装载系统,但是,后续位置的反应杯仍然需要人工操作将反应杯放入预定位置,工作效率不高。

发明内容

[0005] 本发明为解决上述问题,提供一种工作效率更高的化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置。

[0006] 本发明实现发明目的采用的技术方案是,化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,用于化学发光免疫分析系统中加载反应杯以送入样品添加区,包括反应杯存放底座、反应杯传送机构和控制电路,所述反应杯传送机构将进入预定位置的反应杯依次传送到样品添加区,所述自动连续加载装置还包括一同步带电机、两根同步带和一反应杯挡板,所述同步带设置在所述反应杯存放底座上并由同步带电机带动循环同步运动,所述同步带电机连接所述控制电路,所述反应杯挡板设置在所述预定位置处。

[0007] 更好地,所述反应杯存放底座上还设置有一导向杆,在所述反应杯底部设置一凹槽,所述导向杆套入所述凹槽。

[0008] 更好地,所述加载装置还包括一反应杯探测装置,所述反应杯探测装置设置于反应杯存放底座的前端并连接所述控制电路;所述反应杯探测装置为红外传感器。

[0009] 更好地,所述预定位置处设置有一反射式光电传感器,所述反射式光电传感器连

接所述控制电路。

[0010] 更好地,所述同步带通过一滚针轴承和一圆柱销与所述反应杯存放底座连接,所述圆柱销固定在所述反应杯存放底座的顶端,所述滚针轴承固定在所述圆柱销上并连接所述同步带。

[0011] 本发明的有益效果是,实现了反应杯的自动化加载,减少了人工操作,提高了工作效率;同时,结构设计合理,安全可靠。

附图说明

[0012] 图 1,本发明加载装置结构图。

[0013] 图 2,图 1 的 A 向视图。

[0014] 图 3,反应杯结构图。

[0015] 图中,1、反应杯存放底座、2 同步带电机、3 同步带、4 反应杯挡板、5 导向杆、6 红外传感器、7 反射式光电传感器、8 控制电路板、9 滚针轴承、10 圆柱销、11 凹槽。

具体实施方式

[0016] 化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置,用于化学发光免疫分析系统中加载反应杯,以通过反应杯传送机构将进入预定位置的反应杯依次传送到送入样品添加区,加载装置结构图参看附图 1 和 2,包括反应杯存放底座 1、同步带电机 2、两根同步带 3、反应杯挡板 4、导向杆 5、红外传感器 6、反射式光电传感器 7、控制电路板 8,同步带电机 2 靠反应杯存放底座 1 的尾端设置,同步带 3 一端固定在同步带电机 2 的输出轴上,另一端通过滚针轴承 9 和圆柱销 10 连接到反应杯存放底座 1 的顶端,圆柱销 10 固定在所述反应杯存放底座 1 的顶端处,滚针轴承 9 固定在圆柱销 10 上,沿同步带运动方向在反应杯存放底座 1 上的两根同步带 3 之间设置导向杆 5,反应杯存放底座 1 的前端设置有红外传感器 6,红外传感器 6 的发射端和接收端相对设置在反应杯存放底座 1 的两侧,发射端和接收端均连接到控制电路板 8,反应杯存放底座 1 的尾端设置反应杯挡板 4 和反射式光电传感器 7,与导向杆 5 配合,在反应杯的底部设置一凹槽 11,所述导向杆 5 套入凹槽 11。

[0017] 其工作过程是:红外传感器 6 检测到反应杯存放底座 1 前端有反应杯后启动同步带电机 2,同步带电机 2 带动同步带 3 循环同步匀速运动,以带动放置于反应杯存放底座 1 上的反应杯沿导向杆 5 向前运动,当反应杯运动到反应杯挡板 4 处时停止向前运动进入预定位置,反射式光电传感器 7 检测到反应杯后将信号传入控制电路板 8,最后,由系统控制反应杯传送机构将进入预定位置的反应杯依次传送到样品添加区。

[0018] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案;因此尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明,但是本领域的技术人员应当理解,仍然可以对本发明进行修改或等同替换;而一切不脱离本发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本发明的权利要求范围中。

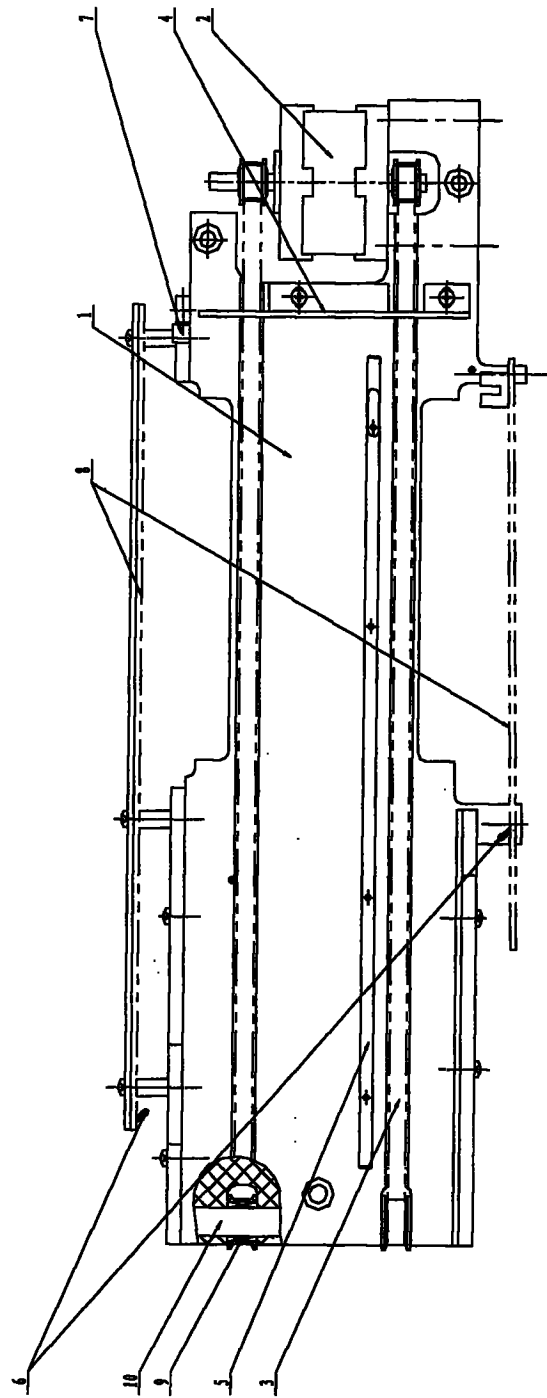


图 1

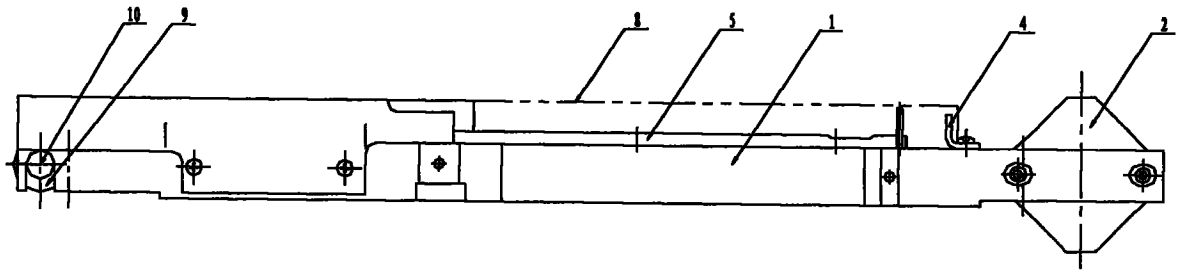


图 2

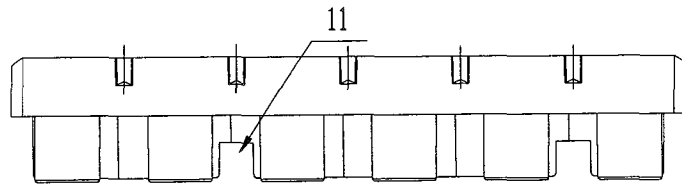


图 3

专利名称(译)	化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置		
公开(公告)号	CN101793900A	公开(公告)日	2010-08-04
申请号	CN201010101774.5	申请日	2010-01-22
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市新产业生物医学工程有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司		
[标]发明人	饶微 朱亮 郑巧巧 宋洪涛 马炜弛 刘辉 陈德祥		
发明人	饶微 朱亮 郑巧巧 宋洪涛 马炜弛 刘辉 陈德祥		
IPC分类号	G01N35/02 G01N21/76 G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种化学发光免疫分析用反应杯自动连续加载装置，用于化学发光免疫分析系统中加载反应杯以送入样品添加区，包括反应杯存放底座、反应杯传送机构和控制电路，所述反应杯传送机构将进入预定位置的反应杯依次传送到样品添加区，所述自动连续加载装置还包括一同步带电机、两根同步带和一反应杯挡板，所述同步带设置在所述反应杯存放底座上并由同步带电机带动循环同步运动，所述同步带电机连接所述控制电路，所述反应杯挡板设置在所述预定位置处。其有益效果是，实现了反应杯的自动化加载，减少了人工操作，提高了工作效率；同时，结构设计合理，安全可靠。

