



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101793901 A

(43) 申请公布日 2010.08.04

(21) 申请号 201010101849.X

(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 33/53 (2006.01)

G01N 21/76 (2006.01)

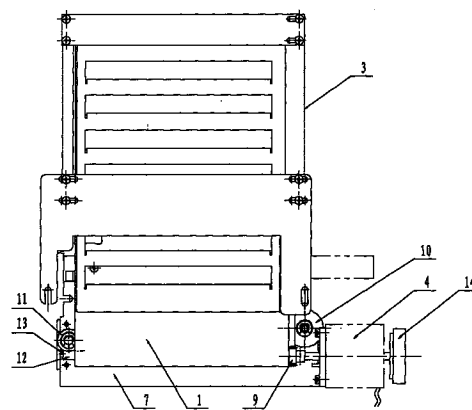
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

化学发光免疫分析用反应杯储存装置

(57) 摘要

本发明提供一种化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 设置于反应杯存放底座上, 用于化学发光免疫分析系统中储存反应杯, 所述储存装置由储存架和升降机构组成, 所述升降机构包括: 一升降架, 一升降电机, 一反应杯探测装置以及一控制电路极, 通过控制电路自动控制所述储存架的升降。其有益效果是, 有效地解决了现有化学发光免疫分析系统中反应杯存放底座空间有限的技术问题, 大大提高了系统的工作效率, 同时, 具有机械噪音小、各机构运行灵活稳定、自动化控制的优点。



1. 化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 设置于反应杯存放底座上, 用于化学发光免疫分析系统中储存反应杯, 其特征在于: 所述储存装置由储存架和升降机构组成,

所述储存架为一中空支架, 储存架平行于反应杯存放底座的两内侧各设置有一组反应杯支撑板, 所述两内侧的反应杯支撑板逐一相对且竖直高度相等;

所述升降机构包括:

一升降架, 所述升降架设置于所述储存架外围, 用于固定和支撑储存架,

一升降电机, 用于升降所述储存架,

一反应杯探测装置, 用于探测所述储存架内反应杯是否装载完全,

一控制电路板, 连接所述反应杯探测装置和所述升降电机, 用于控制所述储存架的升降。

2. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 其特征在于: 所述储存架上设置有齿条, 所述升降电机通过一传动齿轮与所述齿条啮合。

3. 根据权利要求2所述的化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 其特征在于: 所述传动齿轮为塑料材料。

4. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 其特征在于: 所述升降架的下部包括一挡板, 所述控制电路板设置在所述挡板内侧, 所述升降电机与所述挡板固定连接, 所述挡板内侧设置有导向轮, 所述导向轮对称设置在所述储存架的两外侧并与所述储存架的两外侧相接触。

5. 根据权利要求4所述的化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 其特征在于: 所述挡板内侧靠升降电机一端设置的导向轮为两个大导向轮, 另一端设置的导向轮为两个小导向轮, 所述两个大导向轮和两个小导向轮均为塑料材料。

6. 根据权利要求5所述的化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 具特征在于: 所述小导向轮与一滑块固定连接, 所述滑块通过一压簧活动固定在所述挡板内侧。

7. 根据权利要求1至6所述任一化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 其特征在于: 所述储存架的上端设置有四个导向轮, 所述四个导向轮两两相互垂直, 所述四个导向轮的外缘分别与所述升降架的四个方向面接触。

8. 根据权利要求7所述的化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 其特征在于: 所述导向轮为深沟球轴承。

9. 根据权利要求1至6所述任一化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 其特征在于: 所述反应杯探测装置为红外光电传感器, 设置在所述升降架的前端处。

10. 根据权利要求1至6所述任一化学发光免疫分析用反应杯储存装置, 其特征在于: 所述升降电机的后端设置有一磁力很小的磁铁, 所述磁铁两侧设置有内外挡片, 所述内外挡片之间设置有一塑料隔片。

化学发光免疫分析用反应杯储存装置

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储存装置。

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,而现有的反应杯存放底座由于空间较小,能够一次性存放的反应杯数量有限,面对数量巨大的待测反应杯,不能满足需要,工作效率低下。

[0004] 另外,现有化学发光免疫分析系统中的反应杯传送系统等机械运动结构和电机会产生噪声,在医院中使用噪声过大会对病人产生影响,所以,极大地降低设备在运行过程中产生的噪音,也成为现有化学发光免疫分析系统的一项技术瓶颈。

发明内容

[0005] 本发明为解决上述现有化学发光免疫分析系统在使用中的技术问题,提供一种化学发光免疫分析用反应杯储存装置。

[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储存装置,设置于反应杯存放底座上,用于化学发光免疫分析系统中储存反应杯,所述储存装置由储存架和升降机构组成,所述储存架为一中空支架,储存架平行于反应杯存放底座的两内侧各设置有反应杯支撑板,所述两内侧的反应杯支撑板逐一相对且竖直高度相等;

[0007] 所述升降机构包括:

[0008] 一升降架,所述升降架设置于所述储存架外围,用于固定和支撑储存架,

[0009] 一升降电机,用于升降所述储存架,

[0010] 一反应杯探测装置,用于探测所述储存架内反应杯是否装载完全,

[0011] 一控制电路板,连接所述反应杯探测装置和所述升降电机,用于控制所述储存架的升降。

[0012] 优选地,所述储存架上设置有齿条,所述升降电机通过一传动齿轮与所述齿条啮合;更好地,为减少噪音,所述传动齿轮为塑料材料。

[0013] 优选地,所述升降架的下部包括一挡板,所述控制电路板设置在所述挡板内侧,所述升降电机与所述挡板固定连接,所述挡板内侧设置有导向轮,所述导向轮对称设置在所述储存架的两外侧并与所述储存架的两外侧相接触。

[0014] 更好地,所述挡板内侧靠升降电机一端设置的导向轮为两个大导向轮,另一端设置的导向轮为两个小导向轮,,所述两个大导向轮和两个小导向轮均为塑料材料。

[0015] 更好地,所述小导向轮与一滑块固定连接,所述滑块通过一压簧活动固定在所述挡板内侧。

[0016] 更好地,所述储存架的上端设置有四个导向轮,所述四个导向轮两两相互垂直,所述四个导向轮的外缘分别与所述升降架的四个方向面接触,所述导向轮为深沟球轴承。

[0017] 优选地,所述反应杯探测装置为红外光电传感器,设置在所述升降架的前端处。

[0018] 更好地,为减少噪音,所述升降电机的后端设置有一磁力很小的磁铁,所述磁铁两侧设置有内外挡片,所述内外挡片之间设置有一塑料隔片。

[0019] 本发明的有益效果是,有效地解决了现有化学发光免疫分析系统中反应杯存放底座空间有限的技术问题,大大提高了系统的工作效率,同时,具有机械噪音小、各机构运行灵活稳定、自动化控制的优点。

附图说明

[0020] 图 1,实施例中储存装置的结构图。

[0021] 图 2,图 1 的 A 向视图。

[0022] 图 3,图 1 的 B 向视图。

[0023] 图 4,升降架右挡板内侧的结构图。

[0024] 图中,1 储存架、2 反应杯支撑板、3 升降架、4 升降电机、5 反应杯探测装置、6 控制电路板、7 右挡板、8 齿条、9 传动齿轮、10 大导向轮、11 小导向轮、12 滑块、13 压簧、14 导向轮、15 磁铁、16 内挡片、17 外挡片、18 塑料隔片。

具体实施方式

[0025] 化学发光免疫分析用反应杯储存装置,设置于反应杯存放底座上,用于化学发光免疫分析系统中储存反应杯,参看附图 1 至 3,所述储存装置包括:

[0026] 储存架 1,储存架 1 为一中空支架,设计为立方体形,储存架 1 平行于反应杯存放底座的两内侧设置有一组反应杯支撑板 2,反应杯支撑板 2 采用不锈钢板,通过先进的加工工艺使两侧的不锈钢板等高,用于存放反应杯;

[0027] 升降机构,包括:

[0028] 升降架 3,升降架 3 设置于储存架 1 的外围,用于固定和支撑储存架 1,升降架 3 包括由前后左右四块挡板组成的下部和上部支撑支架;

[0029] 升降电机 4,采用优质同步电机,用于驱动升降储存架 1;

[0030] 反应杯探测装置 5,采用红外光电传感器,设置在升降架 3 的前端处,用于探测储存架 1 的各存放层内反应杯是否装载完全;

[0031] 控制电路板 6,设置在升降架 3 的右挡板 7 的内侧,连接升降电机 4 和反应杯探测装置 5,升降电机 4 与右挡板 7 固定连接,控制电路板 6 根据反应杯探测装置 5 的检测信号

控制升降电机 4 的运动,使储存架 1 逐层上升或下降;

[0032] 储存架 1 上设置齿条 8,升降电机 1 的输出轴连接有传动齿轮 9,传动齿轮 9 与齿条 8 啮合,为减少噪音,传动齿轮 9 采用塑料材料,齿条 8 采用黄铜材料;

[0033] 为保证储存架 1 升降的平稳,右挡板 7 的内侧靠升降电机 4 的一端设置两个大导向轮 10,另一端设置有两个小导向轮 11,两个大导向轮 10 和两个小导向轮 11 分别与储存架 1 的两外侧相接触,其中,大导向轮 10 固定在右挡板 7 的内侧,小导向轮 11 则与一滑块 12 固定连接,滑块 12 通过右挡板 7 的内侧上的凹槽活动固定在右挡板 7 的内侧上,滑块 12 与右挡板 7 之间设置有一压簧 13,通过压簧 13 的压力作用将小导向轮 11 与储存架 1 的侧面紧密接触,使储存架 1 在横向能自由活动,以消除储存架 1 在加工过程中的误差,同时使储存架 1 在升降过程中更为平稳,为减少噪音,大导向轮 10 和小导向轮 11 均采用塑料材料;

[0034] 为防止储存架 1 在升降过程中在轴向上发生倾斜,避免倾斜导致升降电机 4 过载,在储存架 1 的上端设置四个导向轮 14,导向轮 14 采用深沟球轴承,四个导向轮 14 两两相互垂直,四个导向轮 14 的外缘分别与升降架 3 的四个方向面接触,以防止储存架 1 向任一方向上发生倾斜;

[0035] 同时,本发明创造性地在升降电机 4 的后端设置一磁力很小的磁铁 15,磁铁两侧分别设置有内挡片 16 和外挡片 17,内挡片与外挡片之间设置有一塑料隔片 18,该结构的设计能大大地消除升降电机 4 在运行过程中产生的电磁噪音,能很好地满足化学发光免疫分析系统应用环境的要求。

[0036] 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。

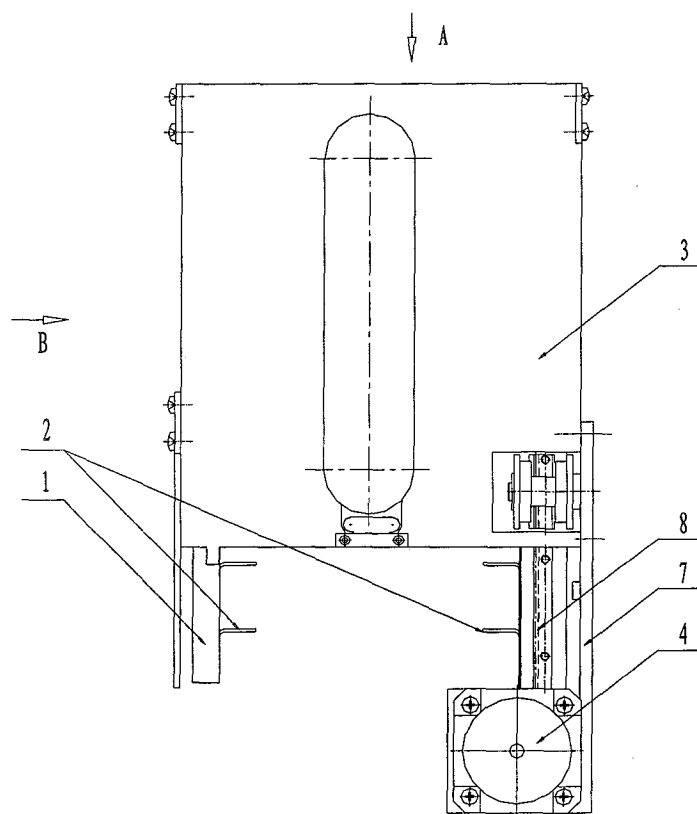


图 1

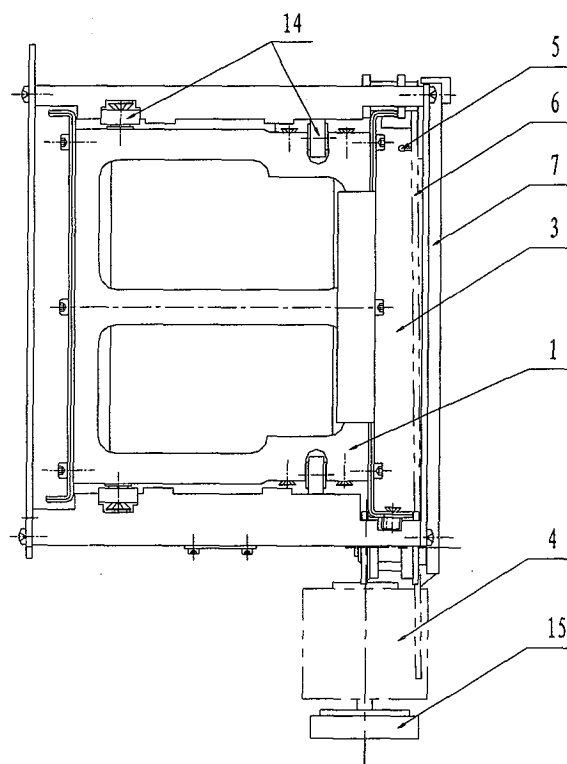


图 2

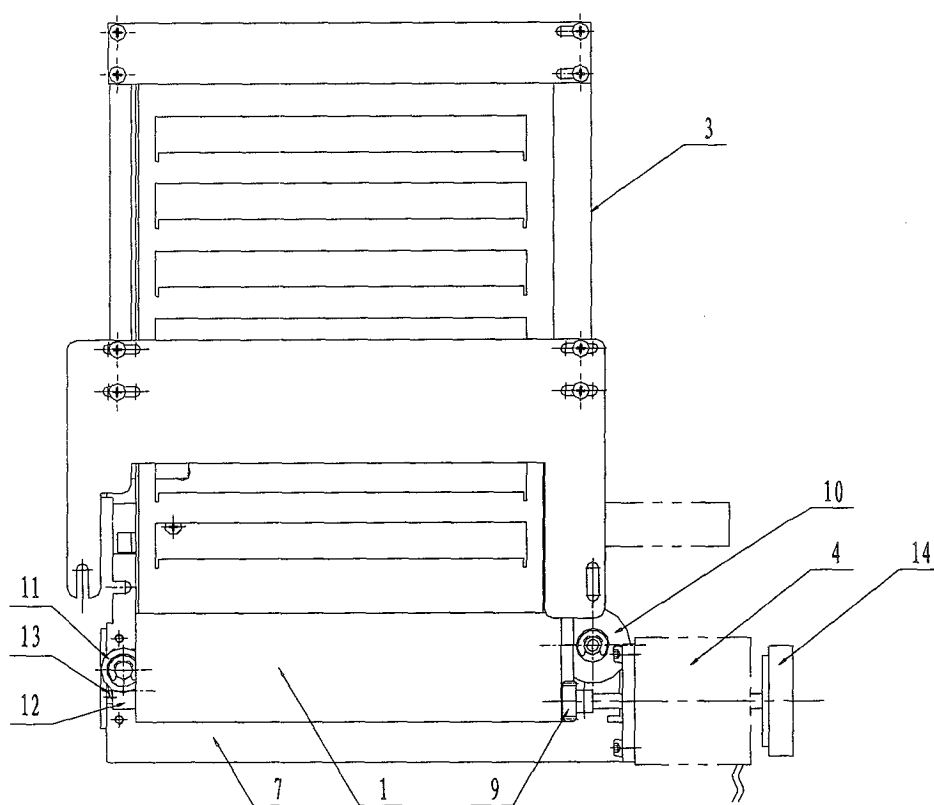


图 3

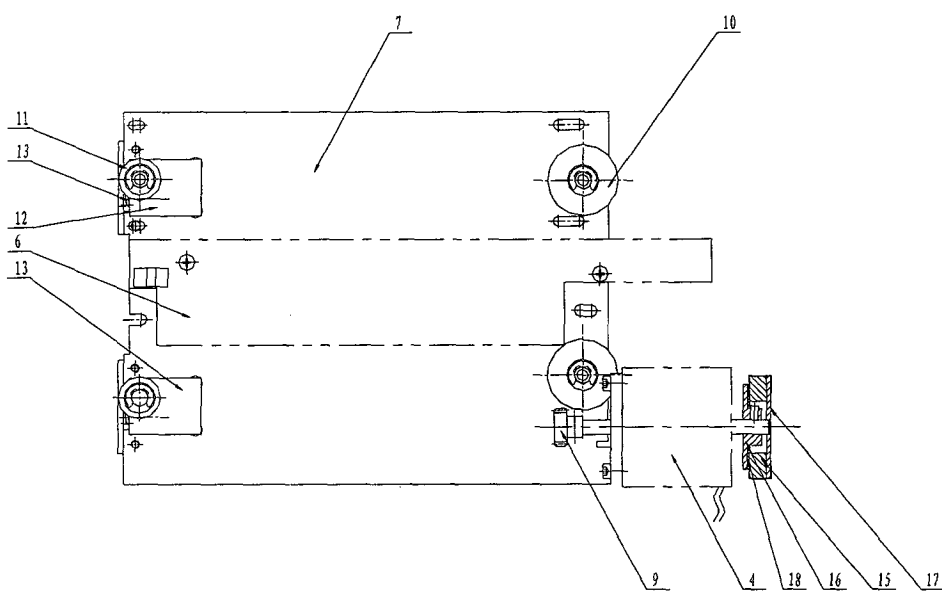


图 4

专利名称(译)	化学发光免疫分析用反应杯储存装置		
公开(公告)号	CN101793901A	公开(公告)日	2010-08-04
申请号	CN201010101849.X	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 G01N33/53 G01N21/76		
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储存装置，设置于反应杯存放底座上，用于化学发光免疫分析系统中储存反应杯，所述储存装置由储存架和升降机构组成，所述升降机构包括：一升降架，一升降电机，一反应杯探测装置以及一控制电路极，通过控制电路自动控制所述储存架的升降。其有益效果是，有效地解决了现有化学发光免疫分析系统中反应杯存放底座空间有限的技术问题，大大提高了系统的工作效率，同时，具有机械噪音小、各机构运行灵活稳定、自动化控制的优点。

