



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206960479 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720686036.9

(22)申请日 2017.06.14

(73)专利权人 江苏奥迪康医学科技股份有限公司

地址 212009 江苏省镇江市新区丁卯南纬
四路36号高新技术产业园4号楼4层

(72)发明人 庄雷

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

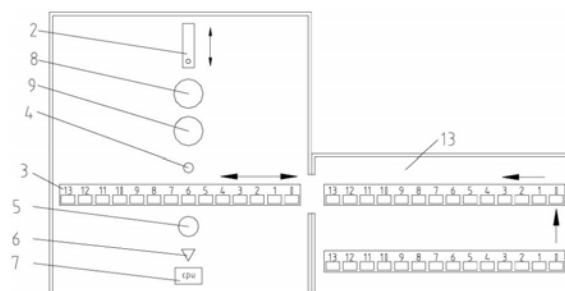
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

中型急诊生化分析系统

(57)摘要

本实用新型提供一种中型急诊生化分析系统,包括简易生化分析装置和多项目直列并联生化试剂盒,简易生化分析装置包括光源灯、光电转换器、信号放大器、CPU、采样针清洗口、样本位和进样机构,所述光源灯位于多项目直列并联生化试剂盒的一侧,光电转换器、信号放大器与CPU在多项目直列并联生化试剂盒的另一侧依次连接;多项目直列并联生化试剂盒是透光的多腔体组合试剂盒。本实用新型提高了急症生化检测速度和效率,缩小了检测设备的体积,填补了市场空白。



1. 一种中型急诊生化分析系统,其特征在于:包括简易生化分析装置和多项目直列并联生化试剂盒,所述简易生化分析装置包括光源灯、光电转换器、信号放大器、CPU、采样针清洗口、样本位和进样机构,所述光源灯位于多项目直列并联生化试剂盒的一侧,所述光电转换器、信号放大器与CPU在多项目直列并联生化试剂盒的另一侧依次连接;所述多项目直列并联生化试剂盒是透光的多腔体组合试剂盒。

2. 根据权利要求1所述的中型急诊生化分析系统,其特征在于:还包括用于传送多项目直列并联生化试剂盒的皮带式试剂盒直列输送机构。

3. 根据权利要求1所述的中型急诊生化分析系统,其特征在于:所述多项目直列并联生化试剂盒安装在多边形旋转机构上。

4. 根据权利要求1所述的中型急诊生化分析系统,其特征在于:所述进样机构是旋转进样臂,所述采样针清洗口和样本位处于旋转进样臂的运动路径上。

5. 根据权利要求1所述的中型急诊生化分析系统,其特征在于:所述进样机构是平移进样机构,所述采样针清洗口和样本位位于进样机构与剂盒旋转舱位之间。

6. 根据权利要求1所述的中型急诊生化分析系统,其特征在于:所述多项目直列并联生化试剂盒具有一组直线排列的试剂腔体,相邻试剂腔体的顶部边沿依次连接,一组试剂腔体中具有至少一个校准腔体,所述试剂腔体的顶部安装有弹性密封瓣和密封膜。

中型急诊生化分析系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用生化检测设备技术领域,具体涉及一种中型急诊生化分析系统。

背景技术

[0002] 目前已公开的生化试剂盒及检测方法,如CN102507566A和CN105203781A均采用2种生化试剂盒,每种试剂盒中只封装多个检测项目但种类单一的R1试剂或R2试剂,在使用过程中必须将R1试剂盒与R2试剂盒配套使用才能完成检测。试剂盒在上机运行过程中,需要分别布置在旋转取样系统两侧,通过旋转取样系统进行取样或吸取R2试剂并与相关的R1试剂反应后,再进行吸取R2试剂或采集样本与R1试剂腔体中的反应物进行第二次反应的过程。最终通过R1试剂盒加温运动机构将反应完成的R1试剂盒运送至光学系统检测范围内,逐个对R1试剂盒中的每个R1腔体进行读数、采集和分析,并给出检测结果。

[0003] 在这个运动过程中由于两个试剂盒需要设置在旋转取样系统的两侧,致使旋转取样系统在整个采样及加样过程中,其旋转角度范围从200度至340度不等,同时在完成一个单腔体的洗液、加样和清洗采样针的三步过程中,旋转取样系统需要进行最少6次的长距离大角度运转。对于一整个8腔体R1试剂盒,那么整个采样、加样、清洗过程就需要消耗大量的时间。另外由于旋转取样系统的旋转角度较大,致使整个分析设备的产品体积也随之变大。不光增加生产成本,同时还将使得运输和摆放面积都变得不便。无法满足床边及时诊断的需求。

发明内容

[0004] 发明目的:为了解决上述技术问题,本实用新型针对的医院的急诊科室和日均样本量具有一定规模的医疗机构,设计一种中型急诊生化分析系统。

[0005] 技术方案:为解决上述技术问题,本实用新型提供一种中型急诊生化分析系统,包括简易生化分析装置和多项目直列并联生化试剂盒,所述简易生化分析装置包括光源灯、光电转换器、信号放大器、CPU、采样针清洗口、样本位和进样机构,所述光源灯位于多项目直列并联生化试剂盒的一侧,所述光电转换器、信号放大器与CPU在多项目直列并联生化试剂盒的另一侧依次连接;所述多项目直列并联生化试剂盒是透光的多腔体组合试剂盒。

[0006] 具体地,还包括皮带式试剂盒直列输送机构,用于将多个多项目直列并联生化试剂盒依次送入/送出检测位置。

[0007] 具体地,所述多项目直列并联生化试剂盒安装在多边形旋转机构上

[0008] 具体地,所述进样机构是旋转进样臂,所述采样针清洗口和样本位处于旋转进样臂的运动路径上。

[0009] 具体地,所述进样机构是平移进样机构,所述采样针清洗口和样本位位于进样机构与剂盒旋转舱位之间。

[0010] 具体地,所述多项目直列并联生化试剂盒具有一组直线排列的试剂腔体,相邻试

剂腔体的顶部边沿依次连接,一组试剂腔体中具有至少一个校准腔体,所述试剂腔体的顶部安装有弹性密封瓣和密封膜。

[0011] 该分析系统具有单个或小批量试剂盒直列、连续输送装置的设计方案。例如皮带式试剂盒直列输送机构、三角形、正方形、六边形等多边形试剂盒旋转输送机构。

[0012] 有益效果:本实用新型具有以下实质性的特点和进步:

[0013] 1.无需为R2试剂设置冷藏机构。

[0014] 2.同时加温R1和R2试剂,无需因低温保存的R2试剂在加入R1试剂腔体后,对R1试剂造成温度损失,进行温度恢复而产生的时间浪费。缩短试剂预温时长,提高检测速度。

[0015] 3.将两个试剂盒合并为一个试剂盒,也使得进样系统的吸液行程缩短,缩小仪器体积,提高吸液或加样速度,提高检测效率。

[0016] 4.可以同时进行多样本、多项目试剂盒批量化加样和检测。无需因等待单个试剂盒腔体内的R1和R2试剂与样本完成化学反应后才可以进行下一个样本或试剂盒进行加样及检测所产生的时间浪费。大大提高检测速度和效率,提升经济效益。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例一的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例二的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例三采用六边形旋转机构的结构示意图;

[0020] 图4是图3的A向剖视图;

[0021] 图5是本实用新型实施例三采用三角形旋转机构的结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型实施例三采用正方形旋转机构的结构示意图;

[0023] 图中:旋转进样臂1,平移进样机构2,直列形生化试剂盒3,光源灯4,光电转换器5,信号放大器6,CPU7,采样针清洗口8,样本位9,正方形旋转机构10,三角形旋转机构11,六边形旋转机构12,皮带式样本输送机构13,加温左右移动机构14,上下推进机构15。

具体实施方式

[0024] 实施例一

[0025] 本实施例的生化分析系统如图1所示,与多项目直列并联生化试剂盒配套使用,包括皮带式样本输送机构13,以及平移进样机构2、直列形生化试剂盒3、光源灯4、光电转换器5、信号放大器6、CPU7、采样针清洗口8、样本位9。

[0026] 将多个直列并联组合生化试剂盒放入皮带式试剂盒直列输送机构中,直列并联生化试剂盒将通过导杆推送至分析系统入口,再由皮带导轨将直列试剂盒输送到检测运动机构中。此时取样系统会根据软件指令将样本或R2试剂添加到对应项目的R1试剂腔体中进行反应,等待初步反应完成后,再进行第二次吸取R2试剂或样本并添加到R1试剂腔体与反应物进行二次反应,最终完成所有R1腔体中的化学反应后,通过光学系统进行数据采集和分析,并给出测量结果。(如果某些项目采用单试剂,那么只需完成初步反应即可最先进行光学检测获取结果。)在测量完成后,可以手动取出试剂盒也可以通过一个机械推杆装置将试剂盒顶出检测运动机构或机体外,并落入生物废弃回收箱。而皮带直列输送机构运送下一个试剂盒至检测运动机构中。

[0027] 实施例二

[0028] 本实施例是在实施例一基础上的一种改进,如图2所示,主要改进之处是进样机构改为平移进样机构2,相应地采样针清洗口8和样本位9的位置也移动到进样机构与直列形生化试剂盒3之间。而试剂盒旋转舱位、光源灯4、光电转换器5、信号放大器6、CPU7的布置方式与实施例一相同。

[0029] 平移进样机构的作用是进行前后、上下采样或吸液运动,在行程中设有取样针清洗口、样本位和试剂盒加样及洗液位。

[0030] 实施例三

[0031] 如图3、图5和图6所示,为了能够让该生化分析系统的检测速度提升,可采用正方形旋转机构10,三角形旋转机构11,六边形旋转机构12等多边形试剂盒旋转输送机构,使用输送试剂盒的机构的主要目的是在同时放置多个检测试剂盒时,通过试剂盒旋转机构和取样系统配合操作使多个试剂盒中的所有R1试剂腔体在第一时间逐个进行移位和添加样本或R2试剂,当第N个试剂盒的最后一个R1腔体完成加样时,第一个试剂盒的其中一个反应时间最短的R1腔体已经完成反应,那么此时旋转机构将试剂盒输送至取样系统下方,按照上述方案进行第二次吸取R2试剂或样本,并逐个添加到所有试剂盒中的所有R1试剂腔体内与反应物进行二次反应,最终完成所有R1腔体中的化学反应后,通过光学系统进行数据采集和分析,并给出测量结果。这个方案可以减少试剂盒与试剂盒之间反应时间的浪费,有效提升检测效率,满足批量检测需求。

[0032] 如图4所示,该试剂盒旋转输送机构分为上中下三层,其中第一层为固定层,无法旋转,在某一舱位设有一个加温左右横向运动机构14;第二层为试剂盒固定舱位,可以进行双向旋转,用于输送试剂盒至加温左右横向运动机构下方;第三层为固定层,无法旋转,在某一个舱位设有一个上下推进机构15,用于推升试剂盒进入第一层的加温左右横向运动机构。第一层加温左右横向运动机构与第三层上下推进机构永远相互对应。

[0033] 上述整个分析系统的设计方案选用两种加样系统,其中一个旋转进样臂系统可将旋转角度缩小至50度,在旋转行程中设有取样针清洗口、样本位和试剂盒加样及洗液位;另一种加样系统采用XY轴自由度进样系统,其作用是进行前后、上下采样或吸液运动,在行程中设有取样针清洗口、样本位和试剂盒加样及洗液位。这两种设计不仅能够使得加样形成变短速度提升,也使得整个设备的设计变得小巧轻便。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化,在本实用新型的原理和技术思想的范围内,对这些实施方式进行多种变化、修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

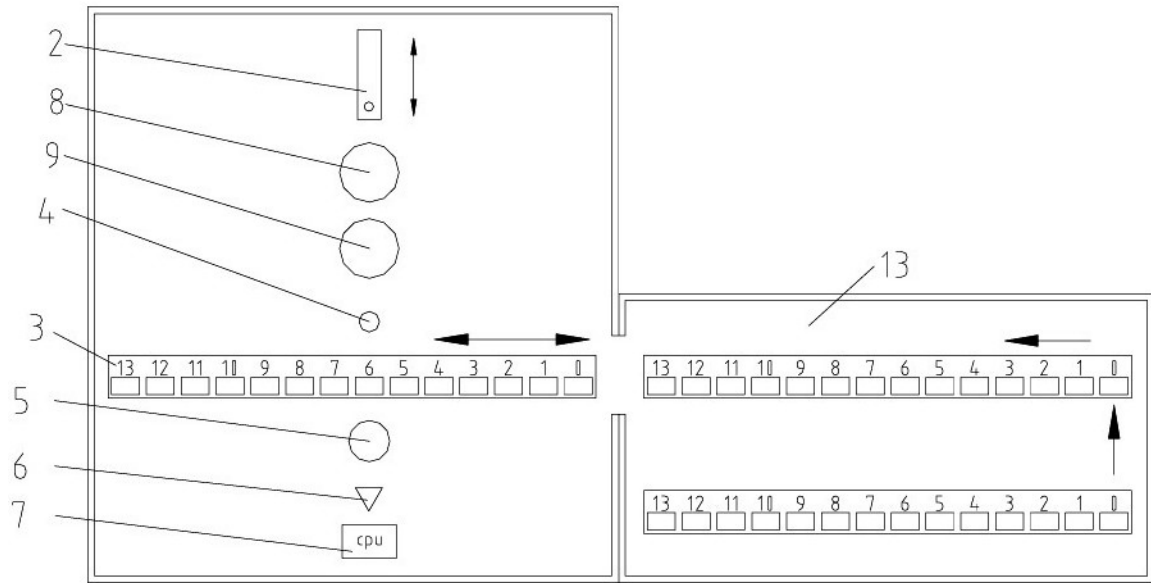


图 1

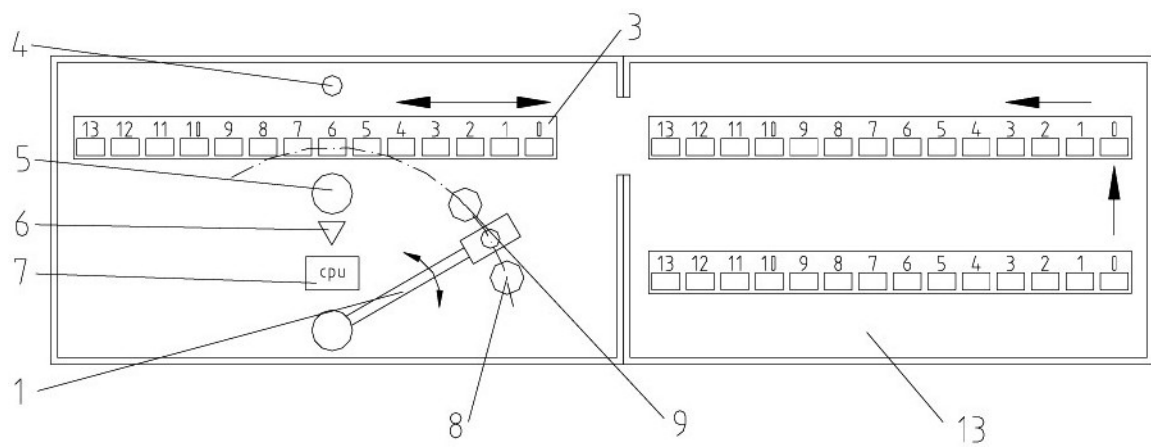


图 2

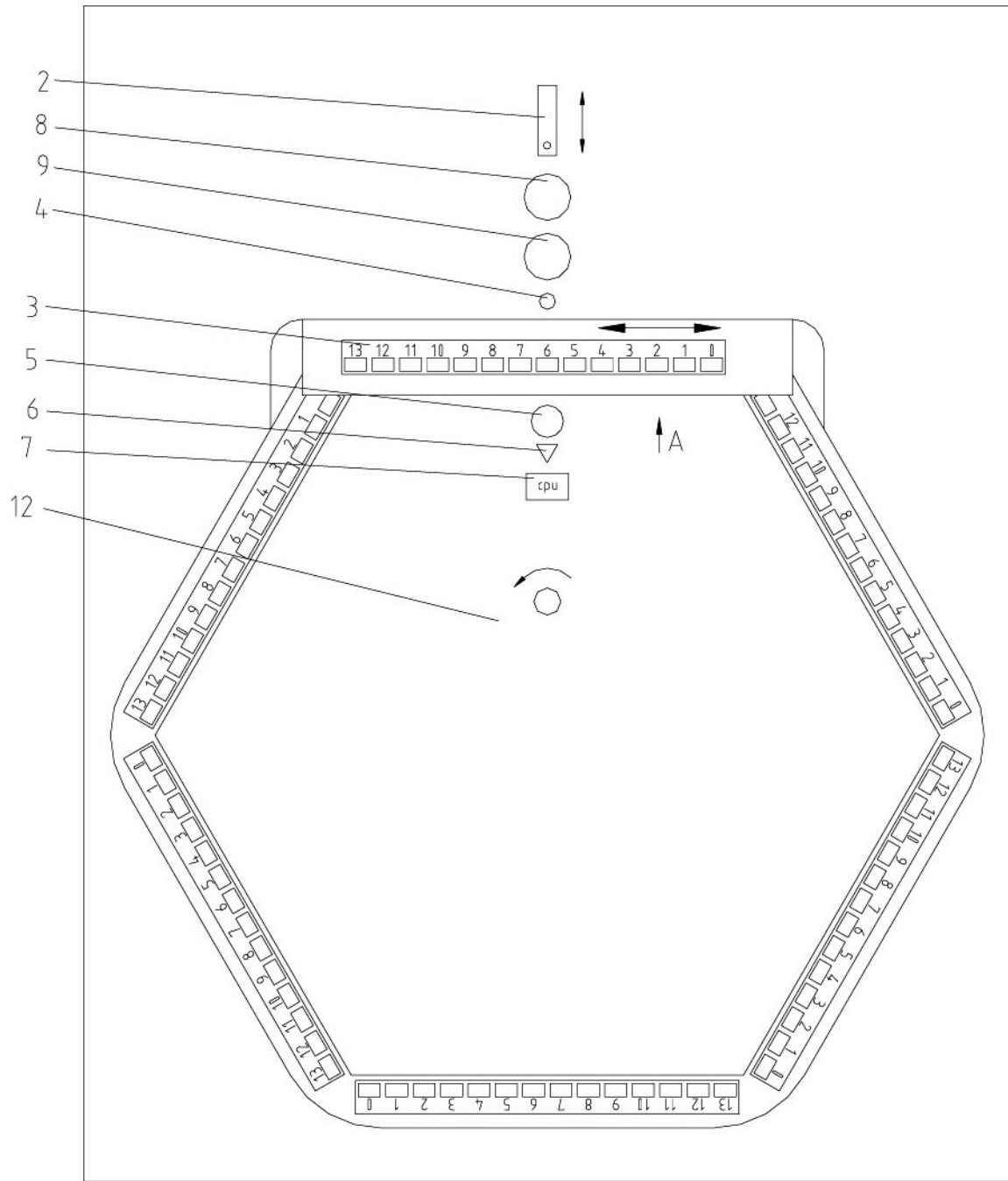


图 3

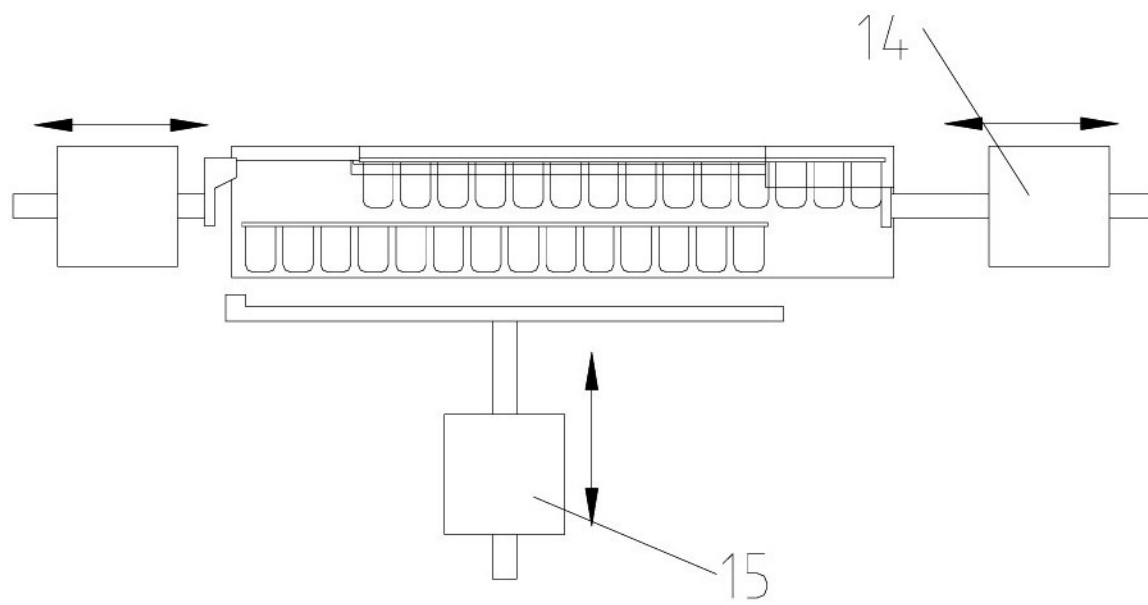


图 4

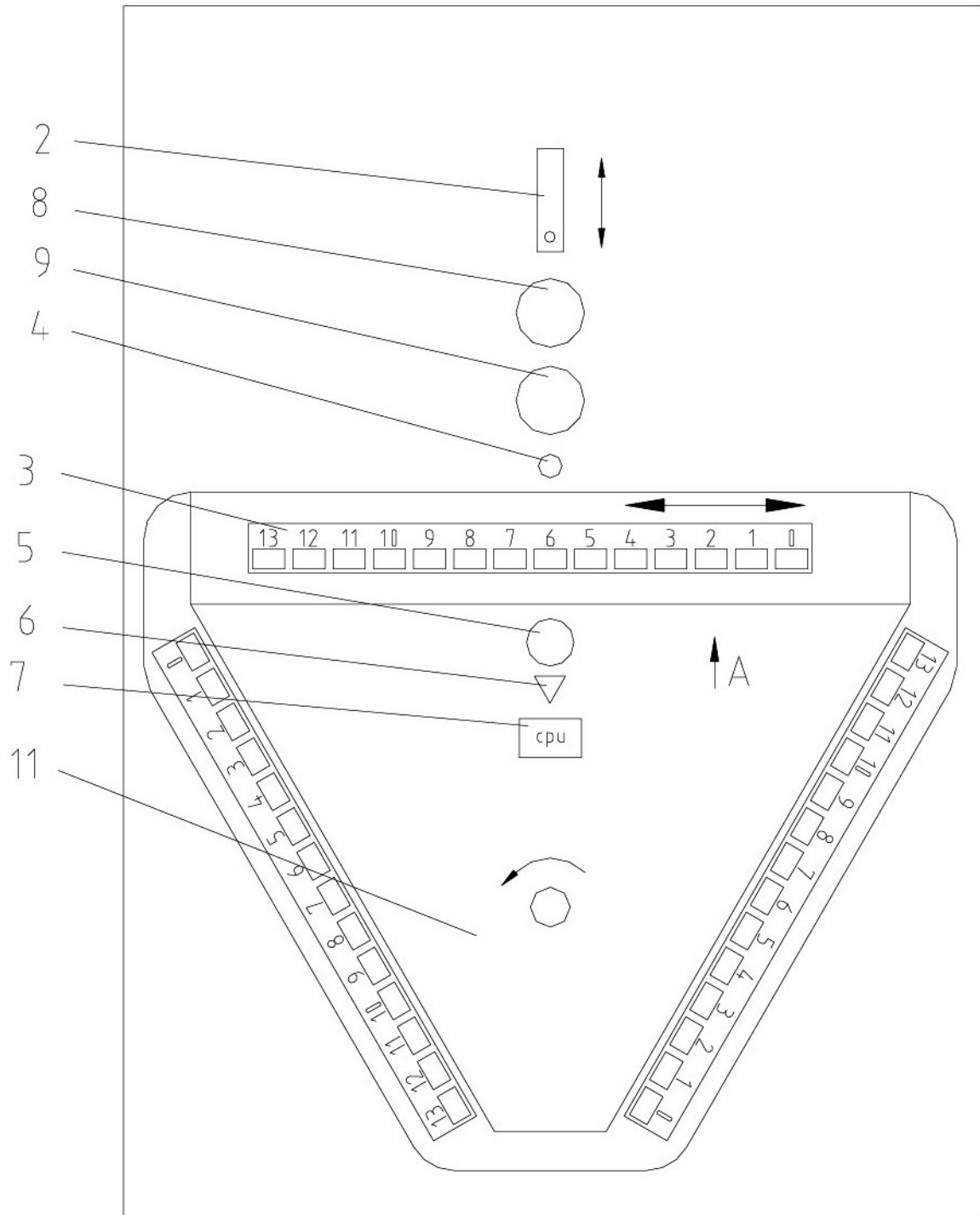


图 5

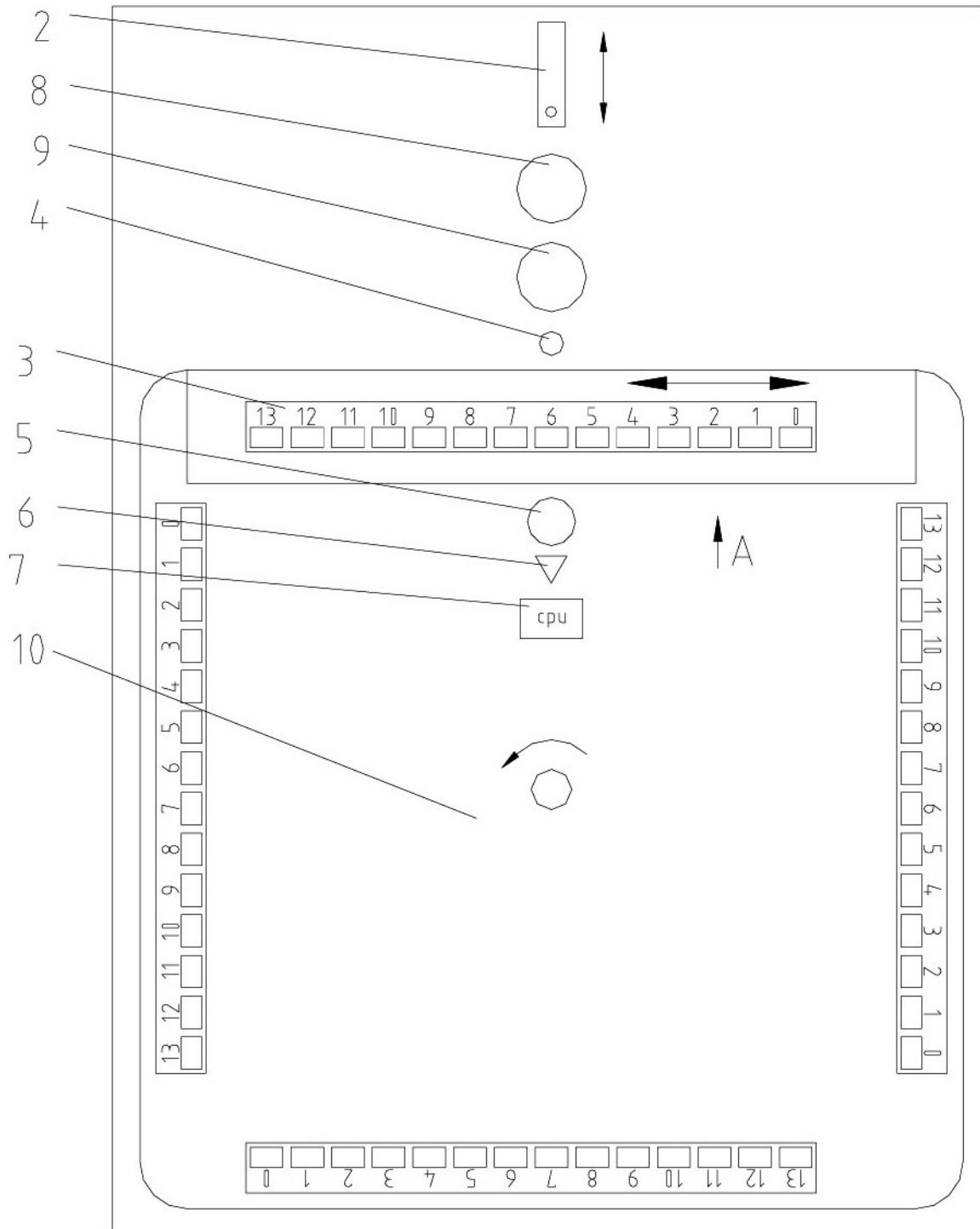


图 6

专利名称(译)	中型急诊生化分析系统		
公开(公告)号	CN206960479U	公开(公告)日	2018-02-02
申请号	CN201720686036.9	申请日	2017-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	江苏奥迪康医学科技有限公司		
[标]发明人	庄雷		
发明人	庄雷		
IPC分类号	G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种中型急诊生化分析系统，包括简易生化分析装置和多项目直列并联生化试剂盒，简易生化分析装置包括光源灯、光电转换器、信号放大器、CPU、采样针清洗口、样本位和进样机构，所述光源灯位于多项目直列并联生化试剂盒的一侧，光电转换器、信号放大器与CPU在多项目直列并联生化试剂盒的另一侧依次连接；多项目直列并联生化试剂盒是透光的多腔体组合试剂盒。本实用新型提高了急诊生化检测速度和效率，缩小了检测设备的体积，填补了市场空白。

