



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210863768 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921408954.0

G01N 33/58(2006.01)

(22)申请日 2019.08.28

(73)专利权人 热景(廊坊)生物技术有限公司

地址 065000 河北省廊坊市廊坊开发区创业路西廊坊开发区万通实业有限公司6号厂房六层

(72)发明人 李艳召 王富强 汪吉杰 刘培植  
李照亮 杜昌磊

(74)专利代理机构 北京悦和知识产权代理有限公司 11714

代理人 田昕

(51)Int.Cl.

G01N 35/04(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

G01N 33/558(2006.01)

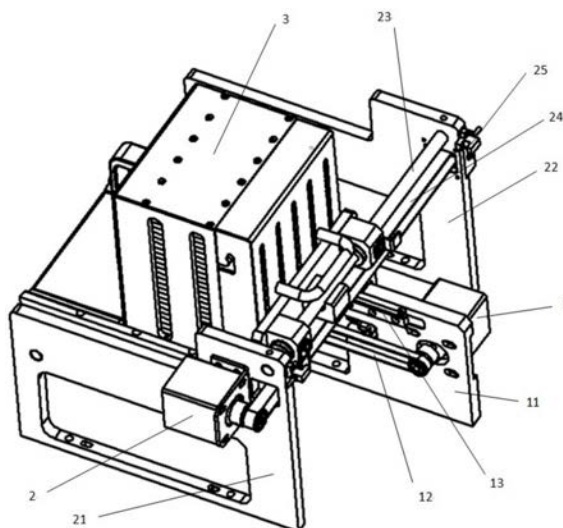
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置

### (57)摘要

本实用新型涉及一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,包括试剂卡仓机构、第一传送机构和第二传送机构;所述试剂卡仓机构包括试剂卡通道,试剂卡仓机构可同时装载一至六种不同类型的试剂卡,实现一次检测一至六种待检项目的全自动检测,利用第二传送机构将试剂卡仓机构水平左右移动,使试剂卡推板对应不同试剂卡通道内的试剂卡,第一传送机构推动试剂卡推板完成推卡动作,实现快速更换试剂卡,方便操作人员使用,提高仪器的运行效率。



1. 一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,包括试剂卡仓机构(3);

所述试剂卡仓机构(3)包括试剂卡仓底板(38),所述试剂卡仓底板(38)上垂直均布设有若干个互相平行的试剂卡仓侧板(39),相邻的试剂卡仓侧板(39)围成试剂卡通道,所述试剂卡通道的顶部和底部分别设有两个平齐的支撑轴(36),所述试剂卡仓侧板(39)上相对应的位置设有滑槽,相邻的试剂卡仓侧板(39)之间的滑槽上设有可沿滑槽上下移动的配重块(35);所述试剂卡仓机构(3)还包括罩设在试剂卡仓侧板(39)的顶部和前侧的前端外壳(34)和罩设在试剂卡仓侧板(39)的顶部和后侧的后端外壳(33),所述前端外壳(34)和后端外壳(33)的底部对应试剂卡通道处分别设有前端开口和后端开口。

2. 根据权利要求1所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述进卡装置还包括第二传送机构(2),所述第二传送机构(2)包括第二传送机构左立板(21)、第二传送机构右立板(22)、第二传送机构导轨(23)和第二传送机构同步带(24),所述第二传送机构导轨(23)和第二传送机构同步带(24)设置在第二传送机构左立板(21)和第二传送机构右立板(22)之间,所述试剂卡仓机构(3)固定设置在第二传送机构同步带(24)上且试剂卡仓机构(3)可沿第二传送机构导轨(23)水平左右移动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述进卡装置还包括第一传送机构(1),所述第一传送机构(1)包括第一传送机构立板(11)、第一传送机构同步带(12)、第一传送机构导轨(13)、试剂卡推板(14)和试剂卡推块(16),所述第一传送机构导轨(13)和第一传送机构同步带(12)均水平设置在第一传送机构立板(11)上,所述试剂卡推块(16)固定设置在第一传送机构同步带(12)上且试剂卡推块(16)可沿第一传送机构导轨(13)水平前后移动,所述试剂卡推板(14)弹性连接在试剂卡推块(16)上,所述试剂卡推板(14)的位置与试剂卡仓机构(3)上的前端开口的位置对应且试剂卡推板(14)的宽度与前端开口的宽度相同。

4. 根据权利要求3所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述第一传送机构导轨(13)和第二传送机构导轨(23)的方向垂直。

5. 根据权利要求4所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述试剂卡通道顶部和底部的支撑轴(36)之间叠放试剂卡(30),所述试剂卡(30)的底部设有含有自身信息的条形码,或内部设有含有自身信息的内置芯片。

6. 根据权利要求5所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述第二传送机构(2)的底部设有条形码识别机构,或芯片识别机构。

7. 根据权利要求1所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述前端外壳(34)上设有前把手(31),所述后端外壳(33)上设有后把手(32)。

8. 根据权利要求3所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述第一传送机构(1)的第一传送机构同步带(12)上设有第一传送机构光电传感器(15)。

9. 根据权利要求2所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述第二传送机构(2)的第二传送机构同步带(24)上设有第二传送机构光电传感器(25)。

10. 根据权利要求1所述的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,其特征在于,所述试剂卡仓机构(3)上最外侧的试剂卡仓侧板(39)上设有定位柱(37),所述后端外壳(33)上设有与定位柱(37)相匹配的L型定位槽。

## 一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗检测设备技术领域,尤其涉及一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,免疫层析分析仪的主要功能为:体外定量检测人血清、血浆、全血或者尿液中的各种蛋白、抗原等多种项目的含量,用于给临床疾病的诊断、预防、治疗以及健康监测提供真实准确的数据依据。为符合当前医疗行业对检验的POCT(Point-of-care testing,即时检验)的要求,实现快速得到准确检验结果的目的,去除繁杂的操作程序,降低人为操作带来的误差或错误对结果的影响,提高测试速度,全自动免疫定量分析仪是当前仪器发展的一个必然趋势。

[0003] 目前市场上现有的免疫层析分析仪,大多数都属于半自动仪器或者手动检测仪器,试剂卡通常需要人工一片片的放进试剂卡仓中,或只有一列或两列相同的试剂卡,检测项目单一,且需要频繁的更换试剂卡仓,效率相对低下;还有,当样本数量众多,检测项目不唯一时,容易出现操作时间过长的问題,从而影响了工作效率。

[0004] 因此,需要提供一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,可同时放置多种不同类型试剂卡的卡仓机构或放置同一类型多个试剂卡的卡仓机构,以及试剂卡在试剂卡仓内自动出卡并完成推卡的机构,在不影响检测的前提下,提高运行效率。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,满足多种不同类型的试剂卡同时检测,试剂卡仓内不同类型的试剂卡可同时检测多种不同的待检项目。

[0006] 为解决以上技术问题,本实用新型采用下述技术方案:

[0007] 一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,包括试剂卡仓机构;所述试剂卡仓机构包括试剂卡仓底板,所述试剂卡仓底板上垂直均布设有若干个互相平行的试剂卡仓侧板,相邻的试剂卡仓侧板围成试剂卡通道,所述试剂卡通道的顶部和底部分别设有两个平齐的支撑轴,所述试剂卡仓侧板上相对应的位置设有滑槽,相邻的试剂卡仓侧板之间的滑槽上设有可沿滑槽上下移动的配重块,所述试剂卡仓机构还包括罩设在试剂卡仓侧板的顶部和前侧的前端外壳和罩设在试剂卡仓侧板的顶部和后侧的后端外壳,所述前端外壳和后端外壳的底部对应试剂卡通道处分别设有前端开口和后端开口。

[0008] 优选地,所述进卡装置还包括第二传送机构,所述第二传送机构包括第二传送机构左立板、第二传送机构右立板、第二传送机构导轨和第二传送机构同步带,所述第二传送机构导轨和第二传送机构同步带设置在第二传送机构左立板和第二传送机构右立板之间,所述试剂卡仓机构固定设置在第二传送机构同步带上且试剂卡仓机构可沿第二传送机构导轨水平左右移动。

[0009] 优选地,所述进卡装置还包括第一传送机构,所述第一传送机构包括第一传送机构立板、第一传送机构同步带、第一传送机构导轨、试剂卡推板和试剂卡推块,所述第一传送机构导轨和第一传送机构同步带均水平设置在第一传送机构立板上,所述试剂卡推块固定设置在第一传送机构同步带上且试剂卡推块可沿第一传送机构导轨水平前后移动,所述试剂卡推板弹性连接在试剂卡推块上,所述试剂卡推板的位置与试剂卡仓机构上的前端开口的位置对应且试剂卡推板的宽度与前端开口的宽度相同。

[0010] 优选地,所述第一传送机构导轨和第二传送机构导轨的方向垂直。即第一传送机构推动的试剂卡推板的运动方向与第二传送机构推动的试剂卡仓机构的运动方向垂直。

[0011] 优选地,所述试剂卡通道顶部和底部的支撑轴之间叠放试剂卡,所述试剂卡的底部设有含有自身信息的条形码,或内部设有含有自身信息的内置芯片。

[0012] 优选地,所述第二传送机构的底部设有条形码识别机构,或芯片识别机构。当试剂卡完成推卡动作前,上述识别机构将完成对试剂卡上的条形码或芯片的读取,即完成对待推进试剂卡的信息采集。

[0013] 优选地,所述前端外壳上设有前把手,所述后端外壳上设有后把手。前把手和后把手方便前端外壳和后端外壳的拆卸和安装。

[0014] 优选地,所述第一传送机构的第一传送机构同步带上设有第一传送机构光电传感器。所述第一传送机构光电传感器可以感应并探测第一传送机构同步带移动的距离,从而确定试剂卡推块和试剂卡推板移动的距离。

[0015] 优选地,所述第二传送机构的第二传送机构同步带上设有第二传送机构光电传感器。所述第二传送机构光电传感器可以感应并探测第二传送机构同步带移动的距离,从而确定试剂卡仓机构左右移动的距离,保证将装有试剂卡的试剂卡通道对应的前端开口与试剂卡推板对应。

[0016] 优选地,所述试剂卡仓机构上最外侧的试剂卡仓侧板上设有定位柱,所述后端外壳上设有与定位柱相匹配的L型定位槽。L型定位槽与定位柱配合,将后端外壳与最外侧的试剂卡仓侧板固定。

[0017] 优选地,所述试剂卡仓侧板的数量为二至七个,卡仓侧板围成一至六个试剂卡通道,每个试剂卡通道可叠放多张试剂卡。

[0018] 本实用新型的有益效果如下:

[0019] 本实用新型由于采用了以上技术方案,试剂卡仓机构可同时装载一至六种不同类型的试剂卡,实现一次检测一至六种待检项目的全自动检测,利用第二传送机构将试剂卡仓机构水平左右移动,使试剂卡推板对应不同试剂卡通道内的试剂卡,第一传送机构推动试剂卡推板完成推卡动作,实现快速更换试剂卡,方便操作人员使用,提高仪器的运行效率。

[0020] 上述说明仅为本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚地了解本实用新型的技术手段并可依据说明书的内容予以实施,同时为了使本实用新型的上述和其他目的、技术特征以及优点更加易懂,以下列举一个或多个优选实施例,并配合附图详细说明如下。

## 附图说明

[0021] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说

明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0022] 图1示出本实用新型的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置的结构示意图。

[0023] 图2示出本实用新型的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置的试剂卡推卡位结构示意图。

[0024] 图3示出本实用新型的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置的试剂卡仓机构结构示意图。

[0025] 图4示出本实用新型的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置的试剂卡卡仓机构内部结构示意图。

[0026] 图5示出本实用新型的一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置的实际卡仓机构装卡位结构示意图。

[0027] 主要附图标记说明:

[0028] 1-第一传送机构,11-第一传送机构立板,12-第一传送机构同步带,13-第一传送机构导轨,14-试剂卡推板,15-第一传送机构光电传感器,16-试剂卡推块,2-第二传送机构,21-第二传送机构左立板,22-第二传送机构右立板,23-第二传送机构导轨,24-第二传送机构同步带,25-第二传送机构光电传感器,3-实际卡仓机构,30-试剂卡,31-前把手,32-后把手,33-后端外壳,34-前端外壳,35-配重块,36-支撑轴,37-定位柱,38-试剂卡仓底板,39-试剂卡仓侧板。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0030] 除非另有其他明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其他元件或其他组成部分。

[0031] 在本文中,为了描述的方便,可以使用空间相对术语,诸如“下面”、“下方”、“下”、“上面”、“上方”、“上”等,来描述一个元件或特征与另一元件或特征在附图中的关系。应理解的是,空间相对术语旨在包含除了在图中所绘的方向之外物件在使用或操作中的不同方向。例如,如果在图中的物件被翻转,则被描述为在其他元件或特征“下方”或“下”的元件将取向在所述元件或特征的“上方”。因此,示范性术语“下方”可以包含下方和上方两个方向。物件也可以有其他取向(旋转90度或其他取向)且应对本文使用的空间相对术语作出相应的解释。

[0032] 如图1至图5所示,一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置,包括试剂卡仓机构3、第一传送机构1和第二传送机构2。

[0033] 所述试剂卡仓机构3包括试剂卡仓底板38,所述试剂卡仓底板38上垂直均布设有若干个互相平行的试剂卡仓侧板39,相邻的试剂卡仓侧板39围成试剂卡通道,所述试剂卡通道的顶部和底部分别设有两个平齐的支撑轴36,所述试剂卡通道顶部和底部的支撑轴36之间叠放试剂卡30。所述试剂卡30的底部设有含有自身信息的条形码,或内部设有含有

自身信息的内置芯片。

[0034] 所述试剂卡仓侧板39的数量为二至七个,不同数量的试剂卡仓侧板39 围成一至六个试剂卡通道,即可同时装载一至六列试剂卡30,实现一次检测不同待检项目或统一检测项目不同数量的全自动检测。每个试剂卡通道可叠放多张试剂卡30;为更好说明本实用新型专利,本实施方式及附图均采用五个试剂卡通道进行说明。

[0035] 所述试剂卡仓侧板39上相对应的位置设有滑槽,相邻的试剂卡仓侧板 39之间的滑槽上设有可沿滑槽上下移动的配重块35。

[0036] 所述试剂卡仓机构3还包括罩设在试剂卡仓侧板39的顶部和前侧的前端外壳34和罩设在试剂卡仓侧板39的顶部和后侧的后端外壳33,所述前端外壳34和后端外壳33的底部对应试剂卡通道处分别设有前端开口和后端开口。所述前端外壳34上设有前把手31,所述后端外壳33上设有后把手32。前把手31和后把手32方便前端外壳34和后端外壳33的拆卸和安装。

[0037] 所述试剂卡仓机构3上最外侧的试剂卡仓侧板39上设有定位柱37,所述后端外壳33上设有与定位柱37相匹配的L型定位槽。L型定位槽与定位柱37配合,将后端外壳33与最外侧的试剂卡仓侧板39固定。

[0038] 所述第二传送机构2包括第二传送机构左立板21、第二传送机构右立板22、第二传送机构导轨23和第二传送机构同步带24,所述第二传送机构导轨23和第二传送机构同步带24设置在第二传送机构左立板21和第二传送机构右立板22之间,所述试剂卡仓机构3固定设置在第二传送机构同步带24上且试剂卡仓机构3可沿第二传送机构导轨23水平左右移动。

[0039] 所述第二传送机构2的底部设有条形码识别机构或芯片识别机构。当试剂卡30完成推卡动作前,上述识别机构将完成对试剂卡30上的条形码或芯片的读取,即完成对待推进试剂卡30的信息采集。

[0040] 所述第二传送机构2的第二传送机构同步带24上设有第二传送机构光电传感器25。所述第二传送机构光电传感器25可以感应并探测第二传送机构同步带24移动的距离,从而确定试剂卡仓机构3左右移动的距离,保证将装有试剂卡30的试剂卡通道对应的前端开口与试剂卡推板14对应。

[0041] 所述第一传送机构1包括第一传送机构立板11、第一传送机构同步带 12、第一传送机构导轨13、试剂卡推板14和试剂卡推块16,所述第一传送机构导轨13和第一传送机构同步带12均水平设置在第一传送机构立板 11上,所述试剂卡推块16固定设置在第一传送机构同步带12上且试剂卡推块16可沿第一传送机构导轨13水平前后移动,所述试剂卡推板14弹性连接在试剂卡推块16上,所述试剂卡推板14的位置与试剂卡仓机构3上的前端开口的位置对应且试剂卡推板14的宽度与前端开口的宽度相同。

[0042] 所述第一传送机构1的第一传送机构同步带12上设有第一传送机构光电传感器15。所述第一传送机构光电传感器15可以感应并探测第一传送机构同步带12移动的距离,从而确定试剂卡推块16和试剂卡推板14移动的距离。

[0043] 所述第一传送机构导轨13和第二传送机构导轨23的方向垂直。即第一传送机构1推动的试剂卡推板14的运动方向与第二传送机构2推动的试剂卡仓机构3的运动方向垂直。

[0044] 试剂卡30在试剂卡仓机构3装载步骤为:将试剂卡仓机构3倒置放置,配重块35在

其自身重力作用下滑到试剂卡仓侧板39的顶部,试剂卡仓侧板39顶部的两根支撑轴36形成一个平面,试剂卡30可平放于此平面上,将试剂卡30按要求依次放到试剂卡仓机构3内指定的试剂卡通道内,当放好所有所需试剂卡30后,将试剂卡仓机构3正过来,利用前把手31盖上前端外壳34,完成试剂卡30的装载。

[0045] 装载完成的试剂卡仓机构3固定设置在第二传送机构同步带24上,随着第二传送机构同步带24沿第二传送机构导轨23的方向水平左右移动。当试剂卡仓机构3移动到某一特定位置时,试剂卡推板14对应试剂卡仓机构3上的最左侧的前端开口位置时停住,第一传送机构1的第一传送机构同步带带动试剂卡推板14开始向前完成推卡的动作,试剂卡推板14和试剂卡推块16之间装有弹性体,当试剂卡推板14将试剂卡30推到位后,可以根据设定值再进一步弹性推进,确保试剂卡30被精确推到指定位置;试剂卡30底部设有含有试剂卡30自身信息的条形码,或内部设有含有试剂卡30自身信息的内置芯片,第二传送机构2的底部设有条形码识别机构或芯片识别机构,当试剂卡30在完成推卡动作前,上述识别机构已完成对试剂卡30上条形码的读取,即已完成对待推进试剂卡30的信息采集;试剂卡推板14前后做往复运动,当完成一次推卡后,试剂卡推板14又回到起始位,待下一次推卡,试剂卡30在配重块35的作用下依次滑落至指定的待推卡位,开始下一次推卡,依次循环;当第一个试剂卡通道内的试剂卡 30全部推卡完成后,第二传送机构同步带24带动试剂卡仓机构3向左移动一特定距离,使试剂卡推板14对应试剂卡仓机构3上的最左侧邻近的前端开口位置时停住,重复前述推卡动作,待试剂卡仓机构3内全部卡推完后,可将试剂卡仓机构3通过后把手32将其从第一传送机构1上取下,更换已完成装卡的试剂卡仓机构3。

[0046] 依据免疫层析试剂卡示踪颗粒及发光原理不同,所述全自动免疫层析分析仪的进卡装置适用于不同技术原理的免疫层析试剂卡,包括:基于上转换荧光免疫层析技术的试剂卡,基于下转换荧光免疫层析技术的试剂卡,基于胶体金免疫层析技术的试剂卡的任意一种。所述下转换荧光免疫层析技术是基于可见光区或紫外光区域为激发光源的免疫层析技术。

[0047] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。针对上述示例性实施方案所做的任何简单修改、等同变化与修饰,都应落入本实用新型的保护范围。

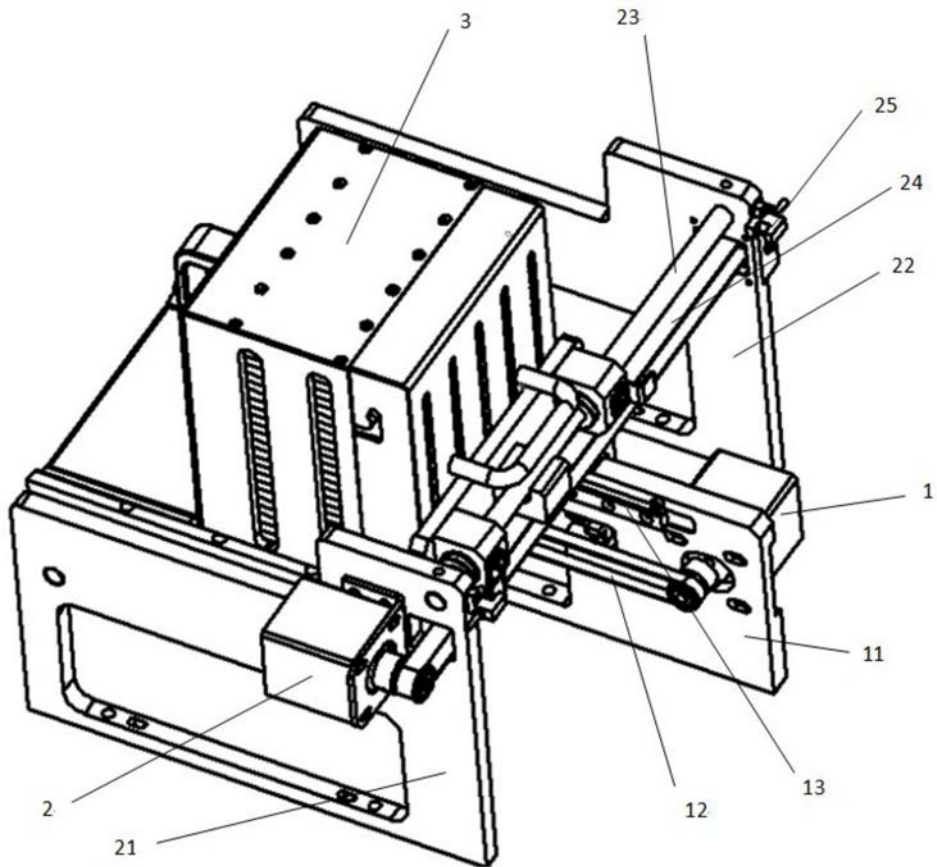


图1



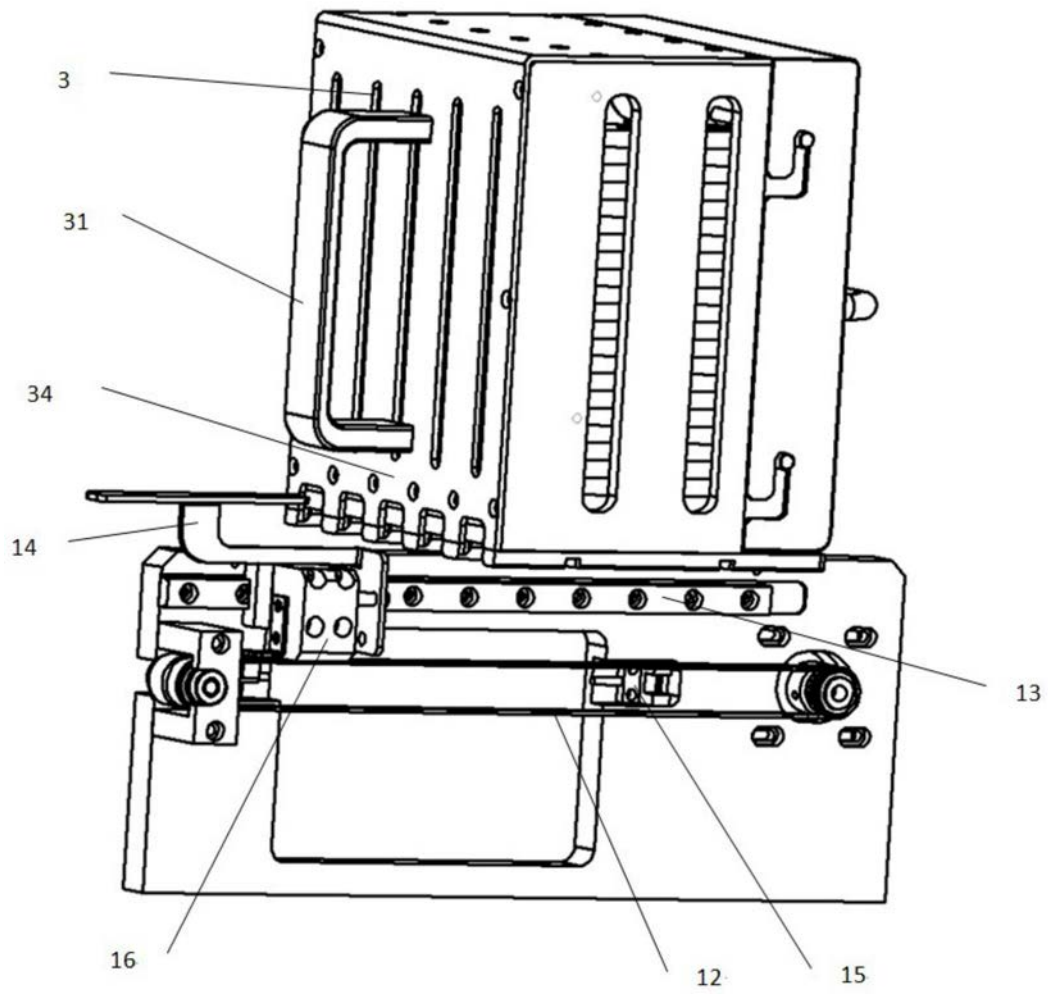


图2

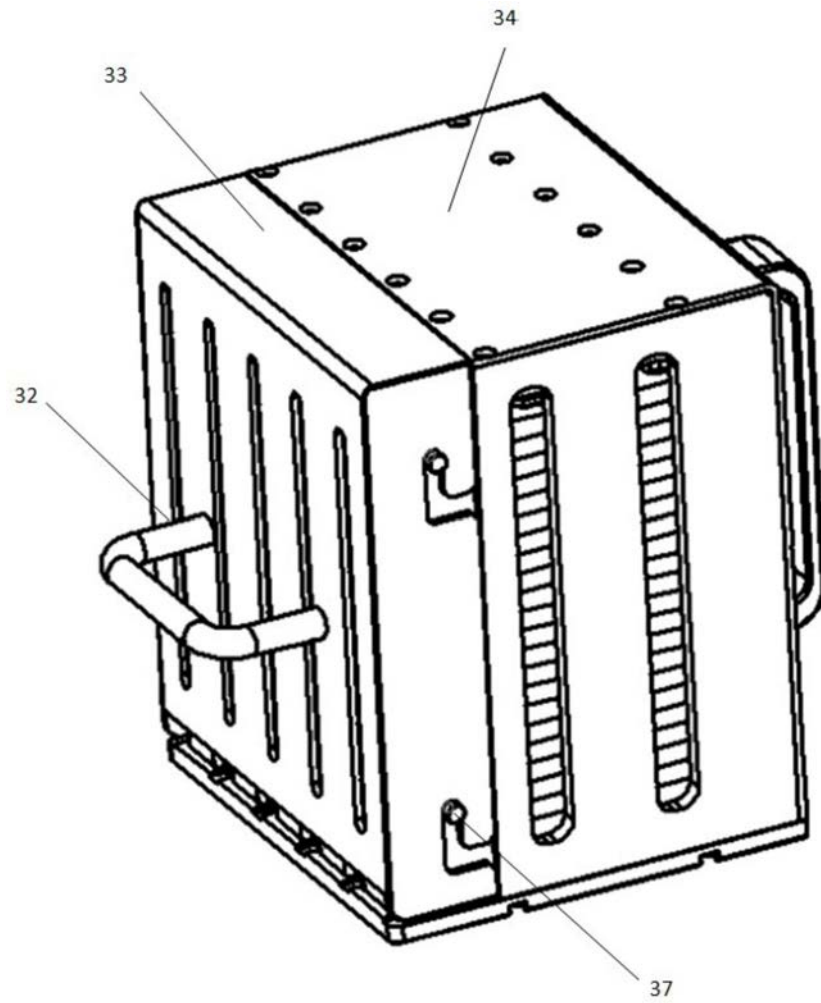


图3

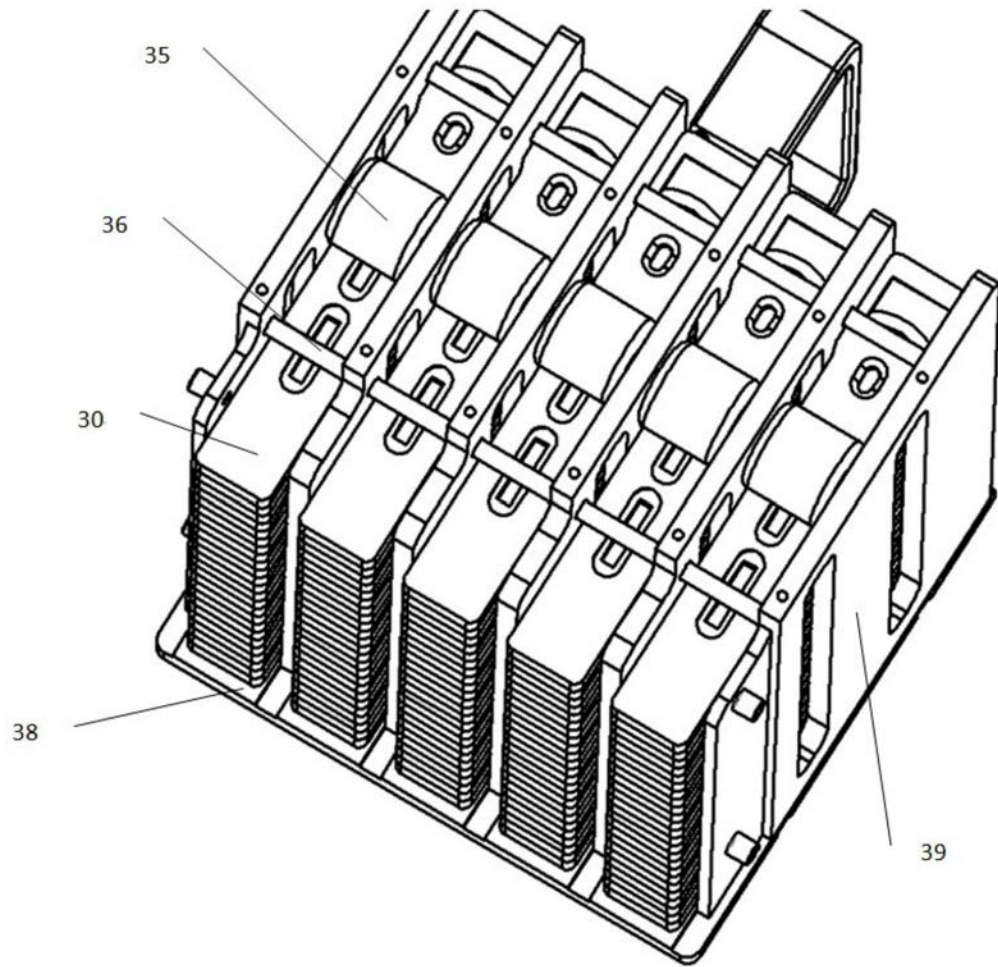


图4

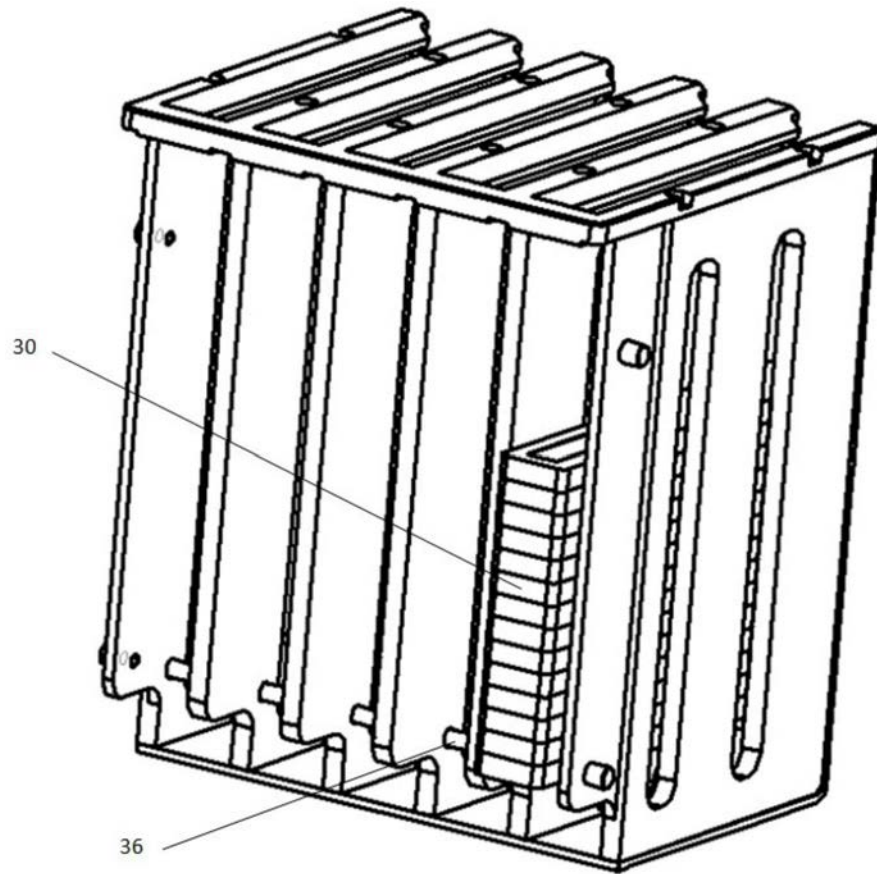


图5

专利名称(译)	一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN210863768U</a>	公开(公告)日	2020-06-26
申请号	CN201921408954.0	申请日	2019-08-28
[标]发明人	李艳召 王富强 汪吉杰 刘培植 李照亮 杜昌磊		
发明人	李艳召 王富强 汪吉杰 刘培植 李照亮 杜昌磊		
IPC分类号	G01N35/04 G01N33/53 G01N33/558 G01N33/58		
代理人(译)	田昕		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种用于全自动免疫层析分析仪的进卡装置，包括试剂卡仓机构、第一传送机构和第二传送机构；所述试剂卡仓机构包括试剂卡通道，试剂卡仓机构可同时装载一至六种不同类型的试剂卡，实现一次检测一至六种待检项目的全自动检测，利用第二传送机构将试剂卡仓机构水平左右移动，使试剂卡推板对应不同试剂卡通道内的试剂卡，第一传送机构推动试剂卡推板完成推卡动作，实现快速更换试剂卡，方便操作人员使用，提高仪器的运行效率。

