



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210199119 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920545673.3

(22)申请日 2019.04.22

(73)专利权人 广西埃韦迪生物科技有限公司

地址 530031 广西壮族自治区南宁市江南  
区洪历路2号宏象标准厂房工程3号装  
配车间四、五层

(72)发明人 石瑞 曾丹

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事  
务所(普通合伙) 44248

代理人 吴肖敏

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 21/64(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

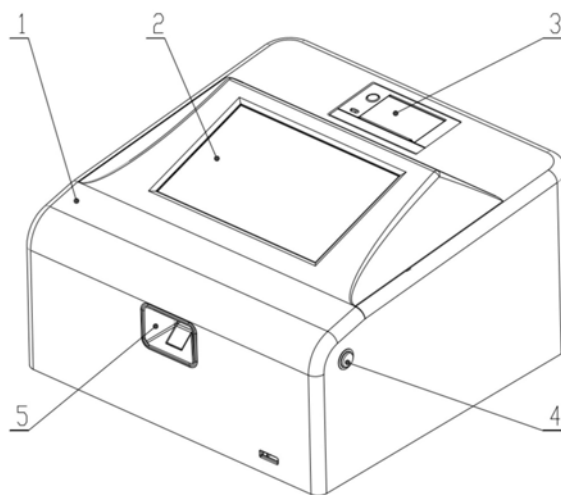
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪

### (57)摘要

本实用新型公开了一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪,该荧光免疫分析仪由自动机壳,显示屏,热敏打印机,电源开关按钮,插卡口,自动送卡组件,电动转盘组件,条码识别组件,检测分析组件构成,所述自动送卡组件包括固定支架,丝杆电机,卡槽连接板,卡槽,微动开关。利用半导体激光器发射出特定波长的激光照射样品,并激发出一定波长的荧光,荧光光强通过光敏二极管接收,将光信号转化为电压信号,被测物的浓度值与荧光光强成负相关,以此为依据测量被测物的浓度和含量,该装置满足批量检测,多项目检测,减少检测人员劳动强度,检测高效准确等要求。



1. 一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪, 该荧光免疫分析仪由自动机壳 (1), 显示屏 (2), 热敏打印机 (3), 电源开关按钮 (4), 插卡口 (5), 自动送卡组件 (6), 电动转盘组件 (7), 条码识别组件 (8), 检测分析组件 (9) 构成, 其特征在于: 所述自动送卡组件 (6) 包括固定支架 (10), 丝杆电机 (11), 卡槽连接板 (12), 卡槽 (13), 微动开关 (14);

所述自动送卡组件 (6) 固定于底板上, 位于插卡口 (5) 后侧, 卡槽 (13) 通过卡槽连接板 (12) 固定在丝杆电机 (11) 的滑块上, 由丝杆电机 (11) 控制上下运动, 卡槽 (13) 内安装有微动开关 (14) 检测是否有试剂卡插入;

所述电动转盘组件 (7) 包括底板 (15), 电机 (16), 第一同步带轮 (17), 传动皮带 (18), 第二同步带轮 (19), 转轴 (20), 轴承 (21), 转盘 (22), 卡导向板 (23), 所述卡导向板 (23) 用 4 根支柱固定于底板 (15) 上, 电机 (16) 固定于卡导向板 (23) 底面, 通过第一同步带轮 (17) 与第二同步带轮 (19)、传动皮带 (18)、转轴 (20) 控制转盘 (22) 转动, 条码识别组件 (8) 用螺丝固定在支撑板 (31) 上, 由支架 (24) 和扫描模块 (25) 组成, 扫描模块 (25) 装在支架 (24) 上, 镜头与水平方向呈  $80^{\circ}$  夹角;

所述检测分析组件 (9) 包括荧光模组 (26), 荧光模组电路板 (27), 电磁铁 (28), 滑台导轨 (29), 荧光模组安装板 (30), 支撑板 (31) 组成;

荧光模组安装板 (30) 一端固定于滑台导轨 (29), 另一端安装荧光模组 (26) 和荧光模组电路板 (27), 通过滑台导轨 (29) 的驱动, 荧光模组 (26) 可横向移动, 扫描分析被测试剂卡, 电磁铁 (28) 装在荧光模组 (26) 后方, 当荧光模组 (26) 完成扫描后电磁铁 (28) 将废卡弹出仪器。

2. 根据权利要求 1 所述的一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪, 其特征在于: 所述转盘 (22) 上沿圆周均匀分布 24 个储卡位, 每个储卡位宽度为 16.4mm。

3. 根据权利要求 1 所述的一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪, 其特征在于: 所述卡导向板 (23) 一端加工有缺口, 当自动送卡组件 (6) 运行时, 丝杆 (11) 带动卡槽 (13) 向下运动, 卡槽 (13) 可以穿过卡导向板 (23) 上的缺口, 此时卡槽 (13) 中的试剂卡就留在转盘 (22) 的储卡位中。

4. 根据权利要求 1 所述的一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪, 其特征在于: 所述支撑板 (31) 用 4 个支柱固定于底板 (15) 之上, 与转盘 (22) 平行。

5. 根据权利要求 1 所述的一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪, 其特征在于: 所述转盘 (22) 转动时, 试剂卡移动至下方即可识别其条形码。

## 一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及分析仪器领域,具体为一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪。

### 背景技术

[0002] 荧光免疫分析仪检测原理是基于免疫荧光技术、层析技术和激光诱导技术上设计的免疫荧光检测法。利用荧光素作为标记物,与已知的抗体或者抗原相结合,然后将荧光标记的抗体或者抗原作为标准试剂。以测试液作为流动相,通过毛细作用使待测物在层析条上移动,待测物在T线处发生特异性免疫反应,游离物在C线处发生免疫反应,通过免疫层析法的竞争法和夹心法测试出被测物的浓度。首先,利用半导体激光器发射出特定波长的激光照射样品,并激发出一定波长的荧光,荧光光强通过光敏二极管接收,将光信号转化为电压信号。被测物的浓度值与荧光光强成负相关,以此为依据测量被测物的浓度和含量;

[0003] 而传统的荧光免疫分析仪在使用时存在一定的弊端,为此我们提出一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供如下技术方案:一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪,该荧光免疫分析仪由自动机壳,显示屏,热敏打印机,电源开关按钮,插卡口,自动送卡组件,电动转盘组件,条码识别组件,检测分析组件构成,所述自动送卡组件包括固定支架,丝杆电机,卡槽连接板,卡槽,微动开关;

[0005] 所述自动送卡组件固定于底板上,位于插卡口后侧,卡槽通过卡槽连接板固定在丝杆电机的滑块上,由丝杆电机控制上下运动,卡槽内安装有微动开关检测是否有试剂卡插入;

[0006] 所述电动转盘组件包括底板,电机,第一同步带轮,传动皮带,第二同步带轮,转轴,轴承,转盘,卡导向板,所述卡导向板用根支柱固定于底板上,电机固定于卡导向板底面,通过第一同步带轮与第二同步带轮、传动皮带、转轴控制转盘转动,条码识别组件用螺丝固定在支撑板上,由支架和扫描模块组成,扫描模块装在支架上,镜头与水平方向呈 $80^{\circ}$ 夹角;

[0007] 所述检测分析组件包括荧光模组,荧光模组电路板,电磁铁,滑台导轨,荧光模组安装板,支撑板组成;

[0008] 荧光模组安装板一端固定于滑台导轨,另一端安装荧光模组和荧光模组电路板,通过滑台导轨的驱动,荧光模组可横向移动,扫描分析被测试剂卡,电磁铁装在荧光模组后方,当荧光模组完成扫描后电磁铁将废卡弹出仪器。

[0009] 优选的,所述转盘上沿圆周均匀分布个储卡位,每个储卡位宽度为 16.4mm。

[0010] 优选的,所述卡导向板一端加工有缺口,当自动送卡组件运行时,丝杆带动卡槽向下运动,卡槽可以穿过卡导向板上的缺口,此时卡槽中的试剂卡就留在转盘的储卡位中。

[0011] 优选的,所述支撑板用个支柱固定于底板之上,与转盘平行。

[0012] 优选的,所述转盘转动时,试剂卡移动至下方即可识别其条形码。

[0013] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:该医用转盘式多项目荧光免疫分析仪,利用半导体激光器发射出特定波长的激光照射样品,并激发出一定波长的荧光,荧光光强通过光敏二极管接收,将光信号转化为电压信号,被测物的浓度值与荧光光强成负相关,以此为依据测量被测物的浓度和含量,该装置满足批量检测,多项目检测,减少检测人员劳动强度,检测高效准确等要求。

## 附图说明

[0014] 图1为外部结构示意图;

[0015] 图2为内部结构示意图;

[0016] 图3为自动送卡结构示意图;

[0017] 图4为电动转盘组件结构示意图;

[0018] 图5为条码识别组件结构示意图;

[0019] 图6为检测分析组件结构示意图。

[0020] 图中:机壳1,显示屏2,热敏打印机3,电源开关按钮4,插卡口5,自动送卡组件6,电动转盘组件7,条码识别组件8,检测分析组件9,固定支架10,丝杆电机11,卡槽连接板12,卡槽13,微动开关14,底板15,电机 16,第一同步带轮17,传动皮带18,第二同步带轮19,转轴20,轴承21,转盘22,卡导向板23,支架24,扫描模块25,荧光模组26,荧光模组电路板27,电磁铁28,滑台导轨29,荧光模组安装板30,支撑板31。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-6,一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪,该荧光免疫分析仪由自动机壳1,显示屏2,热敏打印机3,电源开关按钮4,插卡口5,自动送卡组件6,电动转盘组件7,条码识别组件8,检测分析组件9构成,所述自动送卡组件6包括固定支架10,丝杆电机11,卡槽连接板12,卡槽13,微动开关14;

[0023] 所述自动送卡组件6固定于底板上,位于插卡口5后侧,卡槽13通过卡槽连接板12固定在丝杆电机11的滑块上,由丝杆电机11控制上下运动,卡槽13内安装有微动开关14检测是否有试剂卡插入;

[0024] 所述电动转盘组件7包括底板15,电机16,第一同步带轮17,传动皮带 18,第二同步带轮19,转轴20,轴承21,转盘22,卡导向板23,所述卡导向板23用4根支柱固定于底板15上,电机16固定于卡导向板23底面,通过第一同步带轮17与第二同步带轮19、传动皮带18、转轴20控制转盘22 转动,条码识别组件8用螺丝固定在支撑板31上,由支架24和扫描模块25 组成,扫描模块25装在支架24上,镜头与水平方向呈80°夹角;

[0025] 所述检测分析组件9包括荧光模组26,荧光模组电路板27,电磁铁28,滑台导轨29,荧光模组安装板30,支撑板31组成;

[0026] 荧光模组安装板30一端固定于滑台导轨29,另一端安装荧光模组26和荧光模组电路板27,通过滑台导轨29的驱动,荧光模组26可横向移动,扫描分析被测试剂卡,电磁铁28装在荧光模组26后方,当荧光模组26完成扫描后电磁铁28将废卡弹出仪器。

[0027] 转盘22上沿圆周均匀分布24个储卡位,每个储卡位宽度为16.4mm;卡导向板23一端加工有缺口,当自动送卡组件6运行时,丝杆11带动卡槽13 向下运动,卡槽13可以穿过卡导向板23上的缺口,此时卡槽13中的试剂卡就留在转盘22的储卡位中;支撑板31用4个支柱固定于底板15之上,与转盘22平行;转盘22转动时,试剂卡移动至下方即可识别其条形码。

[0028] 工作原理,将待测试剂卡从插卡口5插入卡槽13中,触发槽内的微动开关14,丝杆电机11运行,带动卡槽13向下运动,因为下方的卡导向板23加工有缺口,卡槽13可以穿过缺口而卡槽内的试剂卡会留在转盘22的储卡位中;电机16通过传动皮带18带动转盘22旋转,用光电开关控制电机,每次只转一个储卡位,安装于支撑板31上的条码识别组件8扫描待测试剂卡的条形码;当待测试剂卡转到荧光模组26下方时,滑台导轨29驱动荧光模组26 横向移动,使模组的镜头可以完整扫描试剂卡,扫描后电磁铁28将已测试剂卡推出仪器外。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 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。

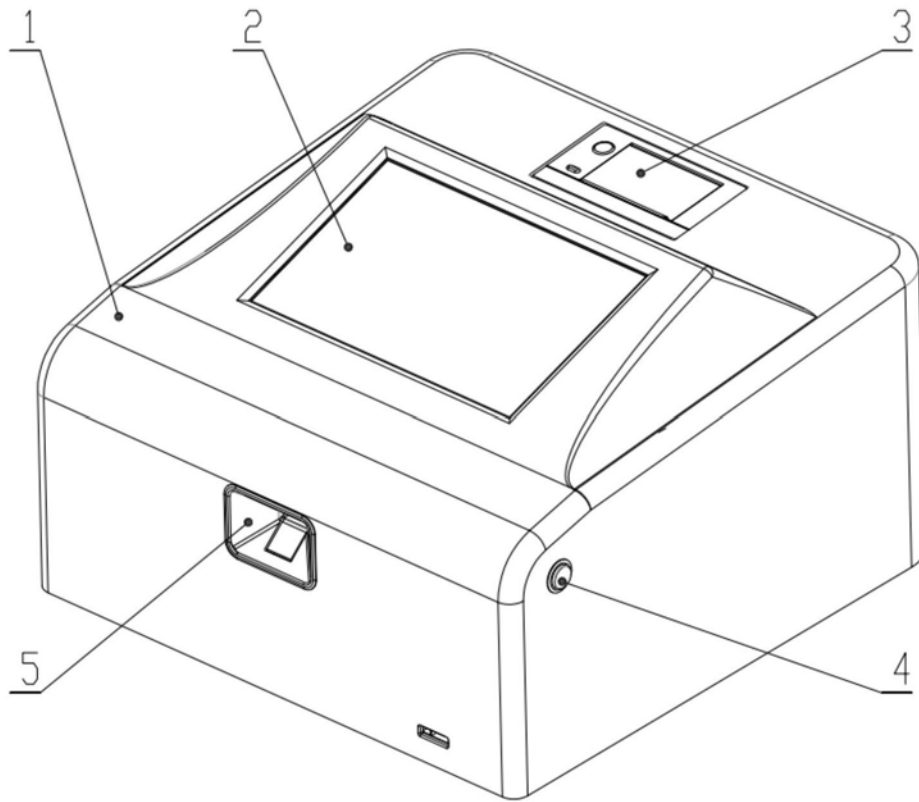


图1

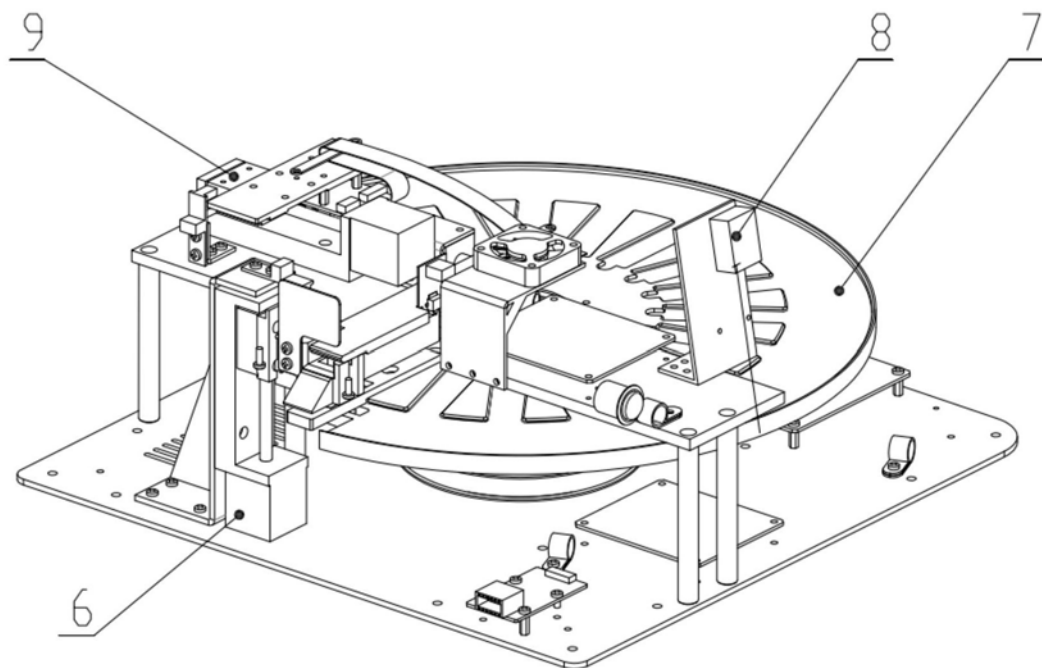


图2

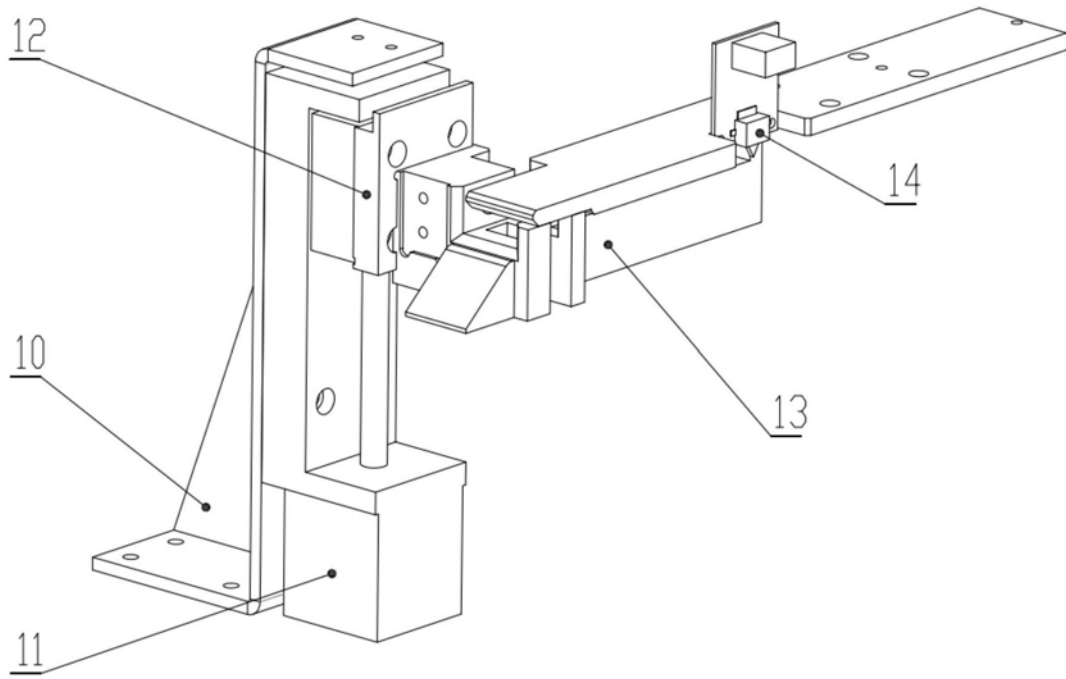


图3

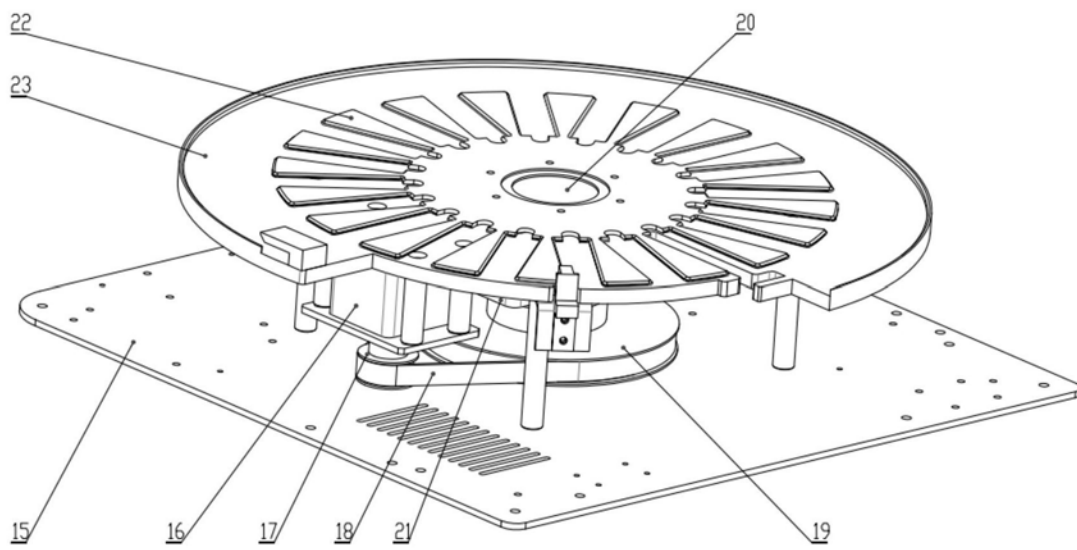


图4

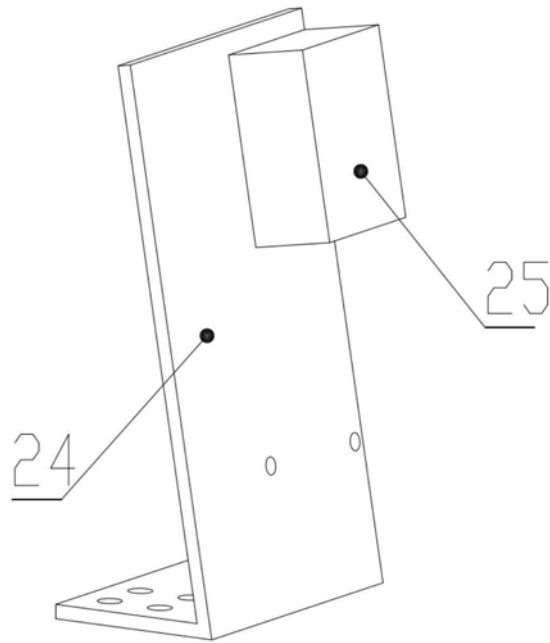


图5

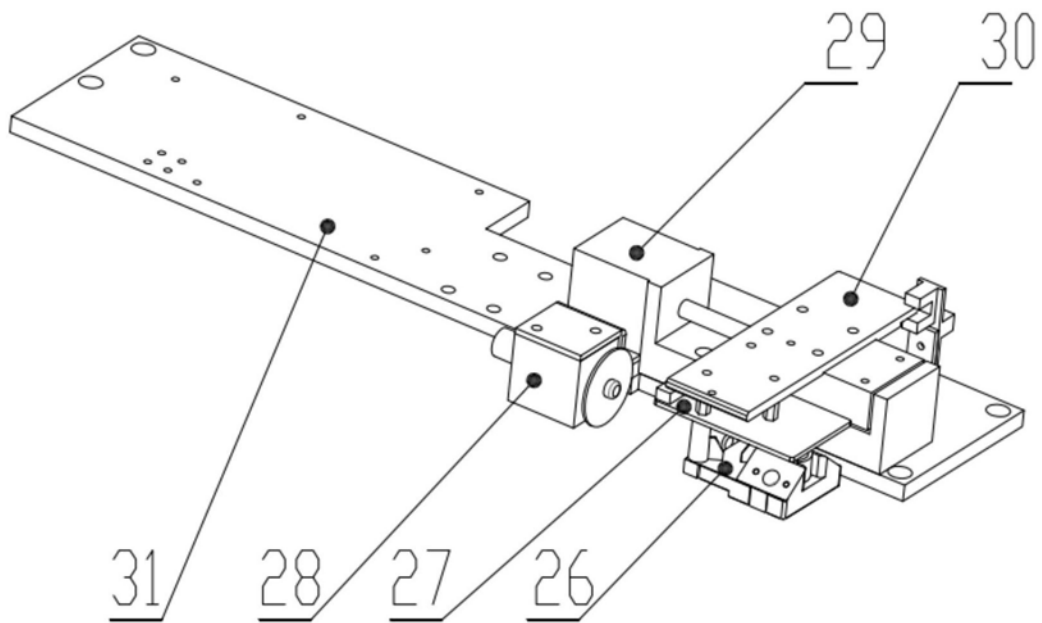


图6



专利名称(译)	一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN210199119U</a>	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201920545673.3	申请日	2019-04-22
[标]发明人	石瑞 曾丹		
发明人	石瑞 曾丹		
IPC分类号	G01N33/53 G01N21/64		
代理人(译)	吴肖敏		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种医用转盘式多项目荧光免疫分析仪，该荧光免疫分析仪由自动机壳，显示屏，热敏打印机，电源开关按钮，插卡口，自动送卡组件，电动转盘组件，条码识别组件，检测分析组件构成，所述自动送卡组件包括固定支架，丝杆电机，卡槽连接板，卡槽，微动开关。利用半导体激光器发射出特定波长的激光照射样品，并激发出一定波长的荧光，荧光光强通过光敏二极管接收，将光信号转化为电压信号，被测物的浓度值与荧光光强成负相关，以此为依据测量被测物的浓度和含量，该装置满足批量检测，多项目检测，减少检测人员劳动强度，检测高效准确等要求。

