



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206114664 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621078614.2

(22)申请日 2016.09.26

(73)专利权人 佰奥达生物科技(武汉)股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号武汉国家生物产业基地项目B、C、D区研发楼B3-3栋

(72)发明人 吴志波

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 张晓霞

(51)Int. Cl.

G01N 33/53(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

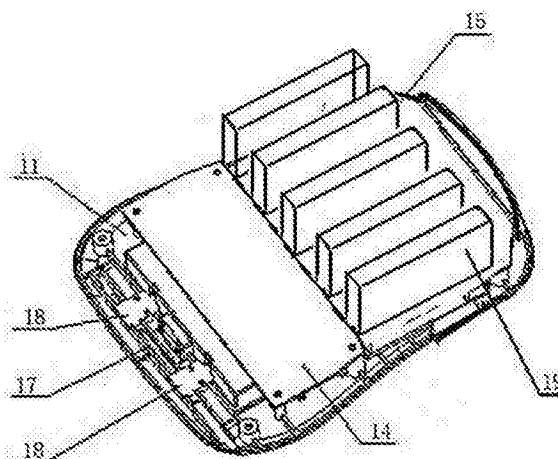
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种免疫检测仪

(57)摘要

本实用新型涉及一种免疫检测仪,属于医疗器械技术领域。包括壳体、置于壳体内的电路模块及数个检测机构,所述壳体由上盖和底盖组成,上盖上装有显示屏、电源开关按键和两块电路板,其中一块电路板与显示屏相连,另一块电路板与电源开关按键相连;所述电路模块包括上述装在上盖上的两电路板、以及设置在底盖上的主机板和从机板,装在上盖上的两电路板及从机板分别与主机板相连,所述从机板还与托盘电路板相连;其优点是:结构简单,操作简便,而且本实用新型免疫检测仪可以一次性完成多个试纸盒的多个项目的检测,功能齐全,检测快速而准确。



1. 一种免疫检测仪,包括壳体、置于壳体内的电路模块及数个检测机构,其特征在于:所述壳体由上盖和底盖组成,上盖上装有显示屏、电源开关按键和两块电路板,其中一块电路板与显示屏相连,另一块电路板与电源开关按键相连;

所述电路模块包括上述装在上盖上的两电路板、以及设置在底盖上的主机板和从机板,装在上盖上的两电路板及从机板分别与主机板相连,所述从机板还与托盘电路板相连;

所述检测机构包括托盘电路板,还包括在固定基座内部水平平行设置的侦测电路板及其下方的能够进行水平往复运动的水平移动机构,与所述托盘电路板连接的侦测电路板下部装有两个光感传感器,所述水平移动机构包括用于固定试纸盒的定位机构,所述定位机构位于所述侦测电路板下方且与之连接,所述固定基座侧面设有供定位机构进出的开口,所述上盖上还设有可供所述定位机构进出的数个舱门。

2. 根据权利要求1所述的免疫检测仪,其特征在于:所述舱门内设有弹簧开关机构。

3. 根据权利要求1所述的免疫检测仪,其特征在于:所述定位机构包括底座,所述底座上部设有磁条和供试纸盒插入的插槽,所述侦测电路板下部装有与所述磁条感应的磁感应器。

4. 根据权利要求1所述的免疫检测仪,其特征在于:所述水平移动机构还包括与丝杆螺母副连接的直线步进电机和与所述丝杆螺母副水平平行的滑轨,装在所述滑轨上的滑块通过与之固定连接的传动板分别与所述丝杆螺母副和所述定位机构连接,直线步进电机与所述从机板电性相连。

5. 根据权利要求3所述的免疫检测仪,其特征在于:所述底座上部还设有可移动于所述插槽上方的滑动座,所述插槽上靠近所述滑动座的一端设有弹性突起。

6. 根据权利要求5所述的免疫检测仪的检测机构,其特征在于:所述插槽的插入口位置处设有加热条和将加热条包围在其中的绝缘体。

一种免疫检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗检测仪器,更具体地说,尤其涉及一种免疫检测仪,属于医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 免疫检测仪是一种对患者的各种体液进行定量检测分析的体外诊断仪器,它需与专用检测试纸盒配套使用,为临床提供辅助诊断,可用于急诊、检验科、临床科和社区医疗等。而现有的免疫检测仪结构复杂,操作繁琐,仅能检测单个项目,功能单一,难以满足临床需求,同时一次只能检测一个,无法同时进行多个试纸盒检测。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种结构设计简单合理、体积小,功能齐全,能够同时进行多个检测的免疫检测仪。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 本实用新型涉及一种医疗检测仪器,更具体地说,尤其涉及一种免疫检测仪,属于医疗器械技术领域。一种免疫检测仪,包括壳体、置于壳体内的电路模块及数个检测机构,其特征在于:所述壳体由上盖和底盖组成,上盖上装有显示屏、电源开关按键和两块电路板,其中一块电路板与显示屏相连,另一块电路板与电源开关按键相连;

[0006] 所述电路模块包括上述装在上盖上的两电路板、以及设置在底盖上的主机板和从机板,装在上盖上的两电路板及从机板分别与主机板相连,所述从机板还与托盘电路板相连;

[0007] 所述检测机构包括托盘电路板,还包括在固定基座内部水平平行设置的侦测电路板及其下方的能够进行水平往复运动的水平移动机构,与所述托盘电路板连接的侦测电路板下部装有两个光感传感器,所述水平移动机构包括用于固定试纸盒的定位机构,所述定位机构位于所述侦测电路板下方且与之连接,所述固定基座侧面设有供定位机构进出的开口,所述上盖上还设有可供所述定位机构进出的数个舱门。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以作如下改进。

[0009] 进一步,所述舱门内设有弹簧开关机构。通过弹簧开关机构可以控制定位机构的进出。

[0010] 进一步,所述底座上部设有磁条,所述侦测电路板下部装有与所述磁条感应的磁感应器。

[0011] 进一步,所述水平移动机构还包括与丝杆螺母副连接的直线步进电机和与所述丝杆螺母副水平平行的滑轨,装在所述滑轨上的滑块通过与之固定连接的传动板分别与所述丝杆螺母副和所述定位机构连接,直线步进电机与所述从机板电性相连。

[0012] 进一步,所述底座上部还设有可移动于所述插槽上方的滑动座,所述插槽上靠近所述滑动座的一端设有弹性突起。试纸盒插入插槽后可以通过滑动所述滑动座于弹性突起

上方来压住并且固定试纸盒,当检测完成时,通过滑动所述滑动座到原有位置,使得弹性突起自动弹起从而试纸盒弹起,便于试纸盒的取出。

[0013] 进一步,所述插槽的插入口位置处设有加热条和将加热条包围在其中的绝缘体。加热条采用电加热方式,绝缘体起到防止漏电的作用。

[0014] 所述检测机构,利用直线步进电机驱动丝杆转动,使螺母在丝杆上移动,传动板随着螺母的移动带动滑块在导轨上滑移,并同时带定位机构移动;在定位机构移动的过程中,两光感传感器实现动态扫描功能,一个用于扫描印在试纸盒外壳上的条形码,另一个用于扫描装在试纸盒内的试纸条进行检测,磁感应器与磁条相互感应,反应极为灵敏,金属感应器与金属片相互感应确定定位机构的走位,使定位机构停在指定位置供侦测电路板检测,防止定位机构因为走位不准确而卡住,保证了定位机构的正常运行和检测结果的准确性。

[0015] 本实用新型结构简单,操作简便,接通电源后,按下电源开关按键启动检测仪,按压舱门,检测机构弹出,从插槽处插入试纸盒,并按照检测仪显示屏上的提示操作即可,而且本实用新型免疫检测仪可以一次性完成多个试纸盒的多个项目的检测,功能齐全,检测快速而准确。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施例所述的免疫检测仪内部的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一实施例所述的免疫检测仪上盖的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一实施例所述的检测机构的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一实施例所述的定位机构的结构图;

[0020] 图5是与本实用新型配套使用的试纸盒的结构示意图;

[0021] 其中,1-固定基座,2-托盘电路板,3-侦测电路板,41-丝杆螺母副,42-直线步进电机,43-滑轨,44-滑块,45-传动板,5-金属感应器,6-线路板,7-定位机构,71-底座,72-插槽,73-金属片,74-滑动座,75-弹性突起,76-加热条,77-绝缘体,8-试纸盒,9-开口,10-上盖,11-底盖,12-显示屏,13-电源开关按键,14-主机板,15-从机板,16-舱门,17-手写笔,18-弹性压片,19-检测机构。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0023] 实施例

[0024] 如图1,图2,图3和图5所示,一种免疫检测仪,包括壳体、置于壳体内的电路模块及数个检测机构19,所述壳体由上盖10和底盖11组成,上盖10上装有显示屏12、电源开关按键13和两块电路板,其中一块电路板与显示屏12相连,另一块电路板与电源开关按键13相连;所述电路模块包括上述装在上盖10上的两电路板、以及设置在底盖11上的主机板14和从机板15,装在上盖10上的两电路板及从机板15分别与主机板14相连,所述从机板15还与托盘电路板2相连。主机板14为各电路板提供相应的电源,并使它们相互传递信息;从机板15上设有USB接口、网线接口、电源接口和外部打印机接口,用于与外围设备相连。

[0025] 所述检测机构19包括托盘电路板2,还包括在固定基座1内部从上而下平行设置的侦测电路板3,水平移动机构和一端装有金属感应器5的线路板6;与所述托盘电路板2连接的所述侦测电路板3下部装有两个光感传感器;水平移动机构包括位于所述侦测电路板3下方且与之连接的所述定位机构7,所述定位机构包括底座71,所述底座71上部设有供试纸盒8插入的插槽72,下部靠近所述金属感应器5的一端设有金属片73;远离所述金属感应器5的所述固定基座1侧面设有供定位机构7进出的开口9。

[0026] 在一优选方案中,所述舱门16内设有弹簧开关机构。通过弹簧开关机构可以控制定位机构7的进出,使用更加便捷。

[0027] 在一优选方案中,所述底座71上部设有磁条,所述侦测电路板3下部装有与所述磁条感应的磁感应器。

[0028] 在一优选方案中,所述水平移动机构4包括与丝杆螺母副41连接的直线步进电机42和与所述丝杆螺母副41水平平行的滑轨43,装在所述滑轨43上的滑块44通过与之固定连接的传动板45分别与所述丝杆螺母副41和所述定位机构7连接,直线步进电机42与所述从机板15电性相连。

[0029] 直线步进电机42与从机板15电性连接,由从机板15为直线步进电机42提供电源,所述检测机构19利用直线步进电机42驱动丝杆转动,使螺母在丝杆上移动,传动板45随着螺母的移动带动滑块44在导轨上滑移,并同时带定位机构7移动;在定位机构7移动的过程中,两光感传感器实现动态扫描功能,一个用于扫描印在试纸盒8外壳上的条形码,另一个用于扫描装在试纸盒8内的试纸条进行检测,磁感应器与磁条相互感应,反应极为灵敏,金属感应器5与金属片73相互感应确定定位机构7的走位,使定位机构7停在指定位置供侦测电路板3检测,防止定位机构7因为走位不准确而卡住,保证了定位机构7的正常运行和检测结果的准确性。

[0030] 如图4和图5所示,在一优选方案中,所述底座71上部还设有可移动于所述插槽72上方的滑动座74,所述插槽72上靠近所述滑动座74的一端设有弹性突起75。试纸盒8插入插槽72后可以通过滑动所述滑动座74于弹性突起75上方来压住并且固定试纸盒8,当检测完成时,通过滑动所述滑动座74到原有位置,使得弹性突起75自动弹起从而试纸盒8弹起,便于试纸盒8的取出。

[0031] 在一优选方案中,所述插槽72的插入口位置处设有加热条76和将加热条76包围在其中的绝缘体77。加热条76采用电加热方式,绝缘体77起到防止漏电的作用。在检测仪工作过程中,加热条76会自动发热为试纸盒8提供热量,使装在试纸盒8内的试纸条保持恒定的孵育温度。

[0032] 本实用新型的工作过程是:接通电源,通过按压舱门16,定位机构7弹出,将试纸盒8插入插槽72后可以通过滑动所述滑动座74于弹性突起75上方来压住并且固定试纸盒8后,按压开关键启动检测仪,检测开始,直线步进电机42驱动丝杆转动,使螺母在丝杆上移动,传动板45随着螺母的移动带动滑块44在导轨上滑移,并同时带动定位机构7移动,通过金属感应器5与金属片73相互感应确定定位机构7的走位精确,使定位机构7停在指定位置供侦测电路板3检测,实现动态扫描功能。

[0033] 侦测电路板3上的一个光电传感器对印在试纸盒8外壳上的条形码进行光电扫描,自动获取待检项目的名称、产品生产批号等信息,并在显示屏12上显示,于此同时检测仪自

动进入孵化过程加热条76会自动发热为试纸盒8提供热量,使装在试纸盒8内的试纸条保持恒定的孵育温度。孵化完成后,由侦测电路板3上的另一个光电传感器对装在试纸盒8内的试纸条上形成的显色条带(显色条带是由待检样本或缓冲液中的抗体/抗原与试纸条上预先包被在硝基纤维素膜上的抗原/抗体发生免疫反应而形成)进行光电扫描,获取显色条带的光密度,并经检测仪内置的专用操作软件分析,计算出待检项目的定量或定性检测结果,最终由显示屏12显示检测结果。而侦测电路板3上的磁条感应器在定位机构7移动的过程中与磁条相互感应,经检测仪内置的专用操作软件分析后,可以辨别出定位机构7所处的位置,进而控制着定位机构7下一步移动的方向与移动的距离。

[0034] 检测结束后,直线步进电机42驱动丝杆转动,同时带动定位机构7移出舱门16,通过滑动定位机构上的滑动座74到原有位置,使得弹性突起75自动弹起从而试纸盒8弹起,试纸盒8的取出。

[0035] 本实用新型还配备有手写笔17,该手写笔17收容在底盖11上,由两个弹性压片18按压固定,医务人员或者检测人员可以利用手写笔17在显示屏12上手动输入患者的姓名、性别等基本信息。

[0036] 显然,本领域的技术人员可以对实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包括这些改动和变型在内。

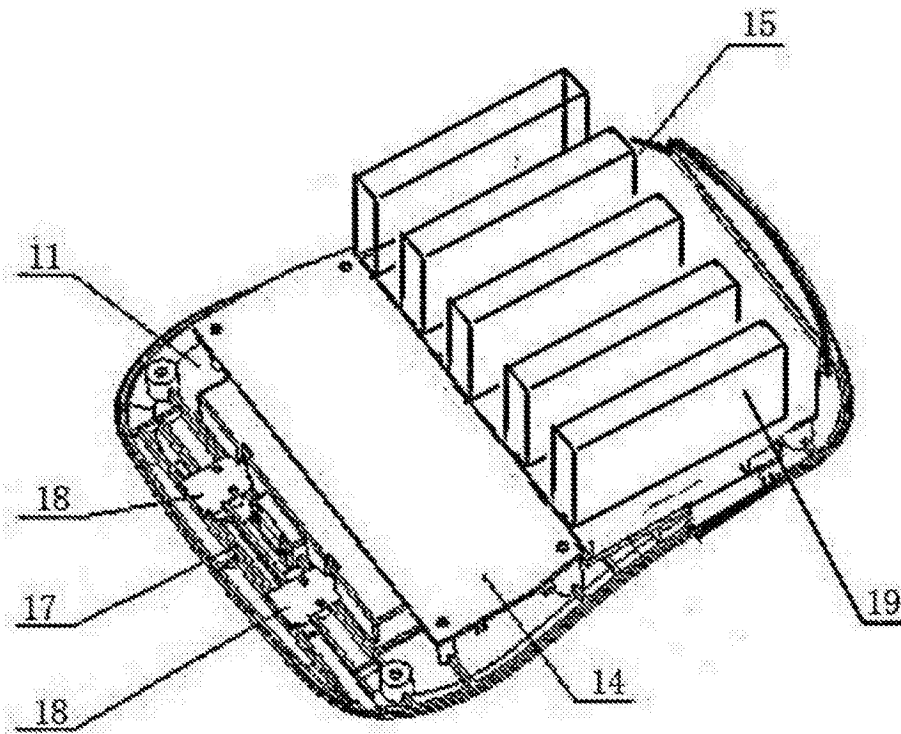


图1

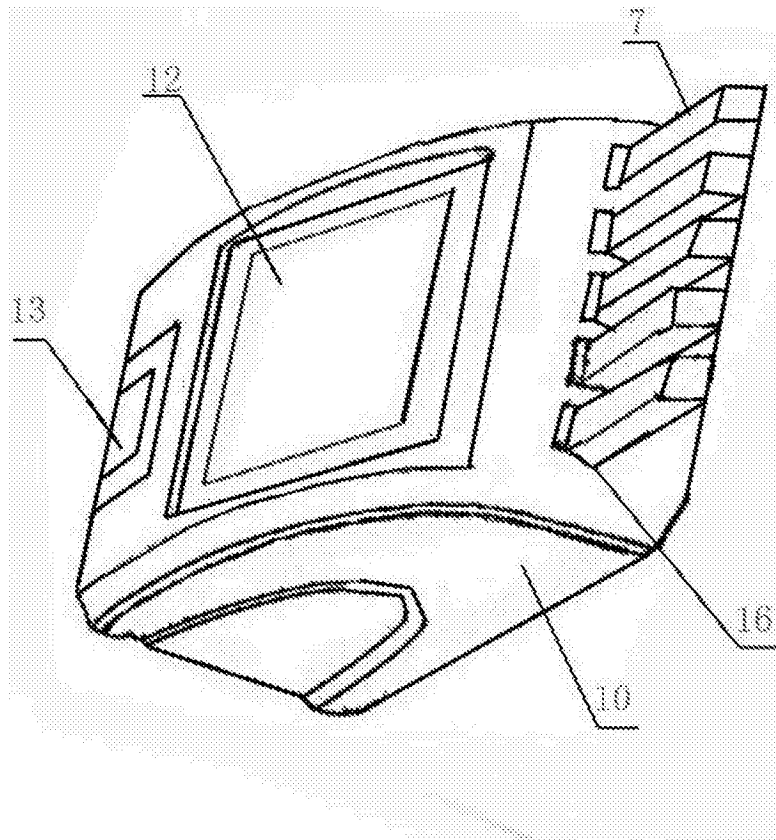


图2

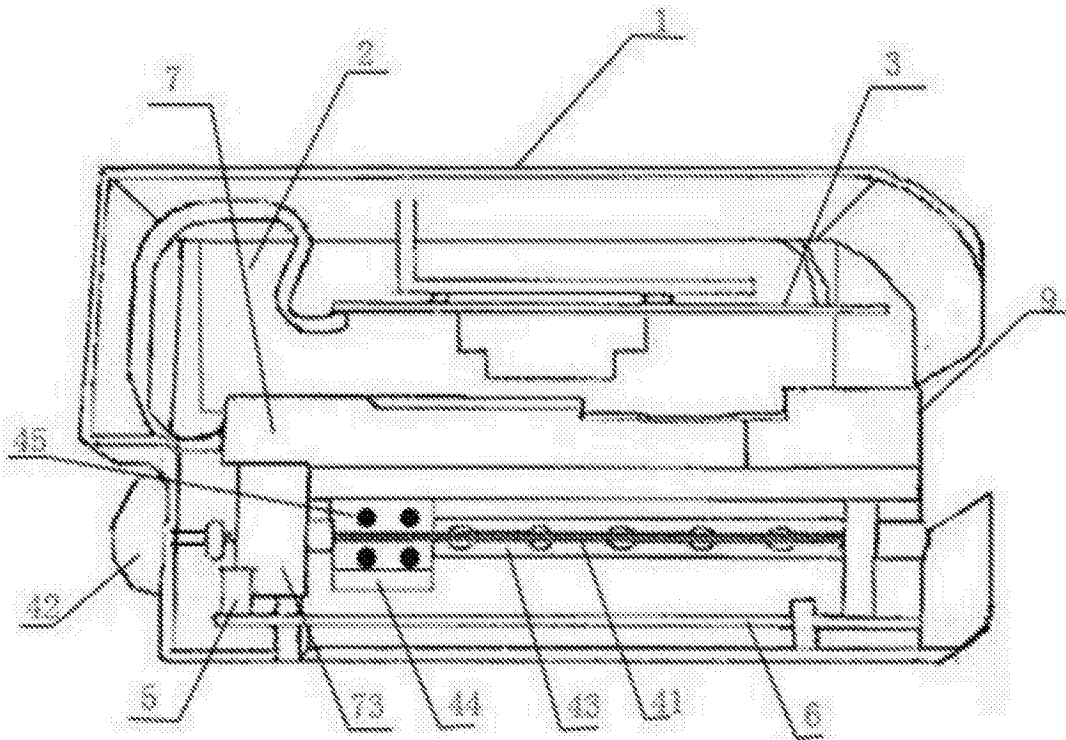


图3

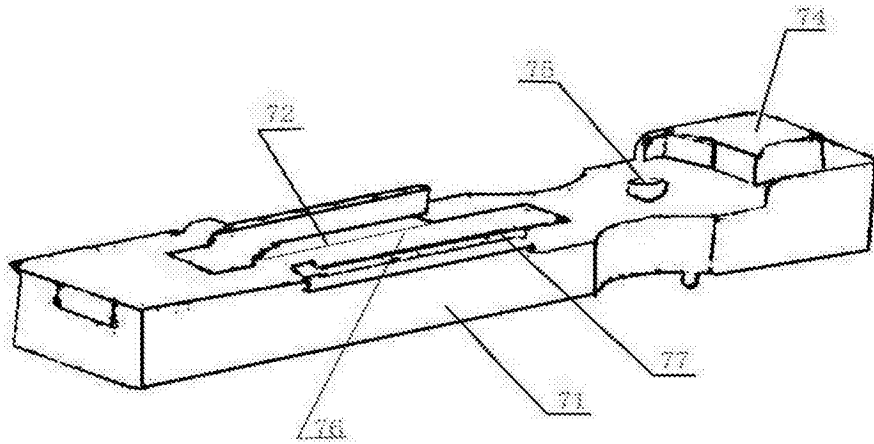


图4

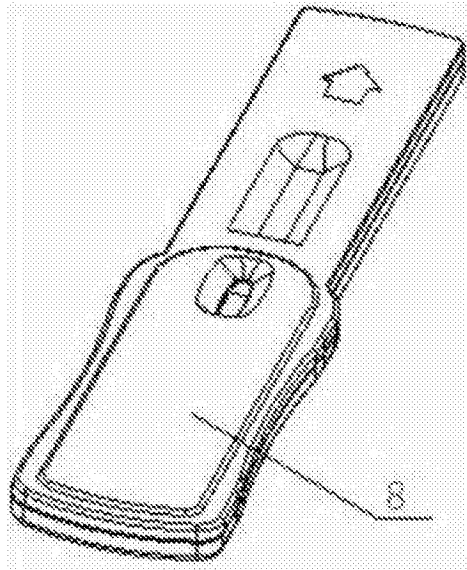


图5

专利名称(译)	一种免疫检测仪		
公开(公告)号	CN206114664U	公开(公告)日	2017-04-19
申请号	CN201621078614.2	申请日	2016-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	佰奥达生物科技武汉股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	佰奥达生物科技(武汉)股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	佰奥达生物科技(武汉)股份有限公司		
[标]发明人	吴志波		
发明人	吴志波		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	张晓霞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种免疫检测仪，属于医疗器械技术领域。包括壳体、置于壳体内的电路模块及数个检测机构，所述壳体由上盖和底盖组成，上盖上装有显示屏、电源开关按键和两块电路板，其中一块电路板与显示屏相连，另一块电路板与电源开关按键相连；所述电路模块包括上述装在上盖上的两电路板、以及设置在底盖上的主机板和从机板，装在上盖上的两电路板及从机板分别与主机板相连，所述从机板还与托盘电路板相连；其优点是：结构简单，操作简便，而且本实用新型免疫检测仪可以一次性完成多个试纸盒的多个项目的检测，功能齐全，检测快速而准确。

