



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208076533 U

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820469339.X

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 普迈德(北京)科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区马池口镇昌流
路738号8#楼三层C区

(72)发明人 游延伟 程小雷 余占江 陈永强
郭永峰 许彦礼 王陈

(74)专利代理机构 北京恒和顿知识产权代理有
限公司 11014

代理人 蔡志勇

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

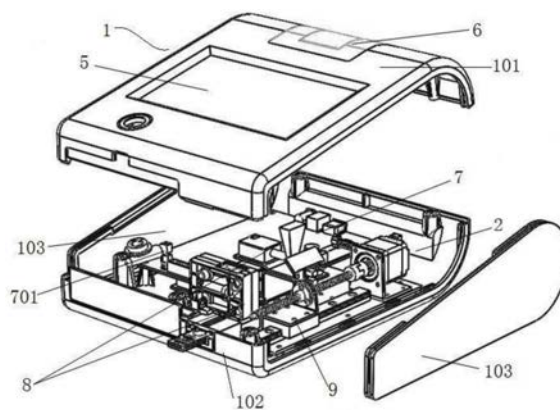
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种免疫分析仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种免疫分析仪,分析仪的外壳上配合安装有显示模块及打印模块,外壳内设有控制模块、数据采集模块及传动模块;所述传动模块包括支撑底板及于支撑底板上的L型的电机固定件,电机固定件上安装有电机,所述电机的转轴与丝杆连接,丝杆上配合安装有丝杆螺母,所述支撑底板上设与丝杆平行设置的直线导轨,所述直线导轨上配合安装有滑块,所述滑块通过连接件与卡槽组件连接,所述电机转轴与丝杆之间通过联轴器连接。本实用新型的目的为提供一种可靠性更高的免疫分析仪。



1. 一种免疫分析仪,包括:分析仪的外壳(1),其特征在于,外壳(1)上配合安装有显示模块(5)及打印模块(6),外壳(1)上设有可开合的笔仓(2);所述外壳(1)内设有控制模块(7)、数据采集模块(8)及传动模块(9),传动模块(9)包括支撑底板(901)及于支撑底板(901)上的L型的电机固定件(903),电机固定件(903)上安装有电机(902),所述电机的转轴与丝杆(905)连接,丝杆上配合安装有丝杆螺母(906),所述支撑底板(901)上设与丝杆(905)平行设置的直线导轨(907),所述直线导轨(907)上配合安装有滑块(904),所述滑块(904)通过连接件(909)与卡槽组件(908)连接。

2. 根据权利要求1所述的免疫分析仪,其特征在于,所述连接件(909)包括与直线导轨(907)配合安装的第一板面(9071),所述第一板面(9071)上设有与丝杆螺母(906)配合安装的第二板面(9072),所述第一板面(9071)侧面设有用于安装卡槽组件(908)的第三板面(9073)。

3. 根据权利要求1或2所述的免疫分析仪,其特征在于,所述外壳(1)包括上壳体(101)、安装在上壳体(101)下部的下壳体(102),上壳体(101)及下壳体(102)两侧分别设有侧板(103)。

4. 根据权利要求1所述的免疫分析仪,其特征在于,所述卡槽组件(908)包括试剂卡槽(9081)及设于试剂卡槽(9081)内的弹片(9082)。

5. 根据权利要求1或2所述的免疫分析仪,其特征在于,所述外壳(1)的前端设有可开合的笔仓(2),笔仓(2)两侧分别设有转轴(201),笔仓(2)通过转轴转动安装在外壳(1)上的内凹处,所述笔仓(2)后壁设有能够被磁铁吸引的金属片(202),外壳(1)壁上设有笔仓(2)关闭时,刚好能够与金属片(202)吸引的磁铁(203)。

6. 根据权利要求1所述的免疫分析仪,其特征在于,所述控制模块(7)上设有定位模块及信号收发天线模块。

7. 根据权利要求1所述的免疫分析仪,其特征在于,所述电机(902)转轴与丝杆之间通过联轴器(3)连接。

8. 根据权利要求3所述的免疫分析仪,其特征在于,所述下壳体(102)的底部设有安装电池的电池仓。

9. 根据权利要求4所述的免疫分析仪,其特征在于,所述弹片(9082)包括平板式的弹片主体(a),弹片主体(a)上设有朝上的第一弹性凸片(b),弹片主体(a)一侧设有第二弹性凸片(c),第二弹性凸片(c)与弹片主体(a)垂直设置。

一种免疫分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于医用分析仪器技术领域,具体地说,涉及一种免疫分析仪。

背景技术

[0002] 免疫分析是基于抗原和抗体特征性反应的一种分析技术,根据标记技术手段的不同,主要分为放射免疫分析、酶免疫分析、化学发光免疫分析、荧光免疫分析等。该类型的便携式免疫分析仪,一般采用上下结构检测样本,即光电数据采集模块在上,待测样本在下,两者相对移动进行数据采集。光电数据采集模块结构由免疫分析类型决定。

[0003] 目前国内的便携式免疫分析仪,主要在医院检验科使用。市面上存在的该类分析仪,主要由显示模块、运动模块、光电检测模块、CPU主控模块、打印模块等组成。另外还通常配备有标曲采集模块(IC卡/ID卡/扫码枪)、电源适配器(或电池)、触摸笔等。显示屏主要由电阻式触摸屏和电容式触摸屏,采用电容式触摸屏时一般配备有电容屏触摸笔。但目前的多数分析仪本身没有放置电容式触摸笔的地方,很容易造成触摸笔的遗失。而检测操作人员在处理病人的体液样本是都必须戴一次性医用手套,要操作分析仪必须取下手套,这样一方面给操作人员带来工作上的不便,另一方面还可能给操作人员带来感染的潜在危险。

[0004] 传动模块一般都是由步进电机提供驱动力,其常见的传动方式主要有“步进电机+丝杆+塑料滑轨”、“步进电机+同步带+直线导轨”等。“步进电机+丝杆+塑料滑轨”是早期的免疫分析仪传动方式,步进电机通过丝杆带动试条盒在塑料滑轨上做直线往复运动,试条盒内放置待测试的试剂卡,从而达到运动中检测试剂卡的效果。但由于塑料滑轨与试条盒一般都采用注塑成型,尺寸精度不高,往往造成装机过程中的同心度不高、检测过程中运动部件运动不流畅(试条盒抖动、机器发出刺耳的摩擦声/嗡嗡声)甚至是电机卡死的现象,给装配和检测人员带来诸多不便。因此,需要对现有的免疫分析仪进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种可靠性更高的免疫分析仪。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0007] 本实用新型的免疫分析仪,包括:分析仪的外壳,外壳上配合安装有显示模块及打印模块,外壳内设有控制模块、数据采集模块及传动模块;所述传动模块包括支撑底板及于支撑底板上的L型的电机固定件,电机固定件上安装有电机,所述电机的转轴与丝杆连接,丝杆上配合安装有丝杆螺母,所述支撑底板上设与丝杆平行设置的直线导轨,所述直线导轨上配合安装有滑块,所述滑块通过连接件与卡槽组件连接,所述电机转轴与丝杆之间通过联轴器连接。直线导轨为金属材质构成。

[0008] 本实用新型的免疫分析仪,所述连接件包括与直线导轨配合安装的第一板面,所述第一板面上设有与丝杆螺母配合安装的第二板面,所述第一板面侧面设有用于安装卡槽组件的第三板面。

[0009] 本实用新型的免疫分析仪,所述外壳包括上壳体安装在上壳体下部的下壳体,上壳体及下壳体两侧分别设有侧板。上壳体、下壳体及两侧板构成方形壳体。

[0010] 本实用新型的免疫分析仪,所述卡槽组件包括试剂卡槽及设于试剂卡槽内的弹片

[0011] 本实用新型的免疫分析仪,所述外壳的前端设有可开合的笔仓,笔仓两侧分别设有转轴,笔仓通过转轴转动安装在外壳上的内凹处,所述笔仓后壁设有能够被磁铁吸引的金属片,外壳壁上设有笔仓关闭时,刚好能够与金属片吸引的磁铁。

[0012] 本实用新型的免疫分析仪,所述控制模块上设有定位模块及信号收发天线模块。

[0013] 本实用新型的免疫分析仪,所述下壳体的底部设有安装电池的电池仓。

[0014] 本实用新型的免疫分析仪,所述弹片包括平板式的弹片主体,弹片主体上设有朝上的第一弹性凸片,弹片主体一侧设有第二弹性凸片,第二弹性凸片与弹片主体垂直设置。

[0015] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0016] 1.通过对传动模块进行结构改进,采用“步进电机+丝杆+直线导轨”的传动方式,支持底板安装面平整光洁,通过丝杆驱动滑块,且加装了联轴器,能够解决电机与丝杆的同轴度的问题,避免滑块卡死,该直线导轨比传统的塑料导轨精度更高,滑块与导轨的摩擦力更小,并且通过连接件与卡槽组件连接,从而驱动卡槽组件运动。

[0017] 2.通过本设计的卡槽组件,将试剂卡插入分析仪后,水平方向的第一弹性凸片将试剂卡向竖直基准面顶压;第二弹性凸片将试剂卡向水平基准面顶压;同时,第二弹性凸片顶端部位与试剂卡的侧面凹槽相配合,从而在X轴、Y轴、Z轴三个方向保证了试剂卡的待测位置精度,能够对试剂卡在两个方向均可定位,定位精度更高。

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0019] 附图作为本申请的一部分,用来提供对本实用新型的进一步的理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,但不构成对本实用新型的不当限定。显然,下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中:

[0020] 图1为分析仪的整体结构图;

[0021] 图2为笔仓的立体图;

[0022] 图3为笔仓安装在分析仪外壳打开状态结构图;

[0023] 图4为笔仓安装在分析仪外壳关闭状态结构图;

[0024] 图5为传动模块的结构图;

[0025] 图6为连接件的结构图;

[0026] 图7为弹片的结构图。

[0027] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本

实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 实施例一:

[0032] 如图1至图7所示的免疫分析仪,包括:分析仪的外壳1,外壳1上配合安装有显示模块5及打印模块6,外壳内设有控制模块7、数据采集模块8及传动模块9,数据采集模块8为光电数据采集模块;所述传动模块9包括支撑底板901及于支撑底板901上的L型的电机固定件903,电机固定件903上安装有电机902,所述电机的转轴与丝杆905连接,丝杆上配合安装有丝杆螺母906,所述支撑底板901上设与丝杆905平行设置的直线导轨907,所述直线导轨907上配合安装有滑块904,所述滑块904通过连接件909与卡槽组件908连接。

[0033] 控制模块7分别与显示模块5、打印模块6、数据采集模块8及传动模块9,外壳内设有还设有电池,电池分别与控制模块7分别与显示模块5、打印模块6、数据采集模块8及传动模块9连接,为之供电。所述控制模块7上设有定位模块及信号收发天线模块701。机器开机后,可将本机器的位置和使用状态实时发送至服务器,便于机器的管理,为市场和销售人员提供便利。显示模块5采用电容式触摸屏,支持多点操作,显示清晰,可用手指或电容式触摸笔操作。打印模块6采用传统的热敏打印机,便于打印检测结果。壳体上的侧板可单独安装与拆卸,使得装配工程师在组装和调试机器的过程中不会受到两侧板存在时空间狭小的影响,装配简单快捷。

[0034] 所述连接件909包括与直线导轨907配合安装的第一板面9071,所述第一板面9071上设有与丝杆螺母906配合安装的第二板面9072,所述第一板面9071侧面设有用于安装卡槽组件908的第三板面9073。该连接件909结构简单,一体成型,减少了零部件,并且安装要求,又拉低了卡槽组件的位置,进而降低了试剂条和数据检测模块的竖直方向高度,缩小了整个分析仪的体积。

[0035] 所述外壳1包括上壳体101、安装在上壳体101下部的下壳体102,上壳体101及下壳体102两侧分别设有侧板103。上壳体101、下壳体102及两侧板103构成方形壳体。

[0036] 所述卡槽组件908包括试剂卡槽9081及设于试剂卡槽9081内的弹片9082。

[0037] 所述外壳1的前端设有可开合的笔仓2,笔仓2两侧分别设有转轴201,笔仓2通过转轴转动安装在外壳1上的内凹处,所述笔仓2后壁设有能够被磁铁吸引的金属片202,外壳1壁上设有笔仓2关闭时,刚好能够与金属片202吸引的磁铁203。或笔仓2后壁设有磁铁203,外壳1壁上设有金属片202,优选为笔仓2后壁设有磁铁203,外壳1壁上设有金属片202,使得笔仓能够关于开闭,有效解决了触摸笔遗失带来的各种问题。所述下壳体102的底部设有安装电池的电池仓。

[0038] 所述弹片9082包括平板式的弹片主体a,弹片主体a上设有朝上的第一弹性凸片b,弹片主体a一侧设有第二弹性凸片c,第二弹性凸片c与弹片主体a垂直设置。1.通过本设计的卡槽组件,将试剂卡插入分析仪后,水平方向的第一弹性凸片将试剂卡向竖直基准面顶压;第二弹性凸片将试剂卡向水平基准面顶压;同时,第二弹性凸片顶端部位与试剂卡的侧面凹槽相配合,从而在X轴、Y轴、Z轴三个方向保证了试剂卡的待测位置精度,能够对试剂卡在两个方向均可定位,定位精度更高。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型方案的范围内。

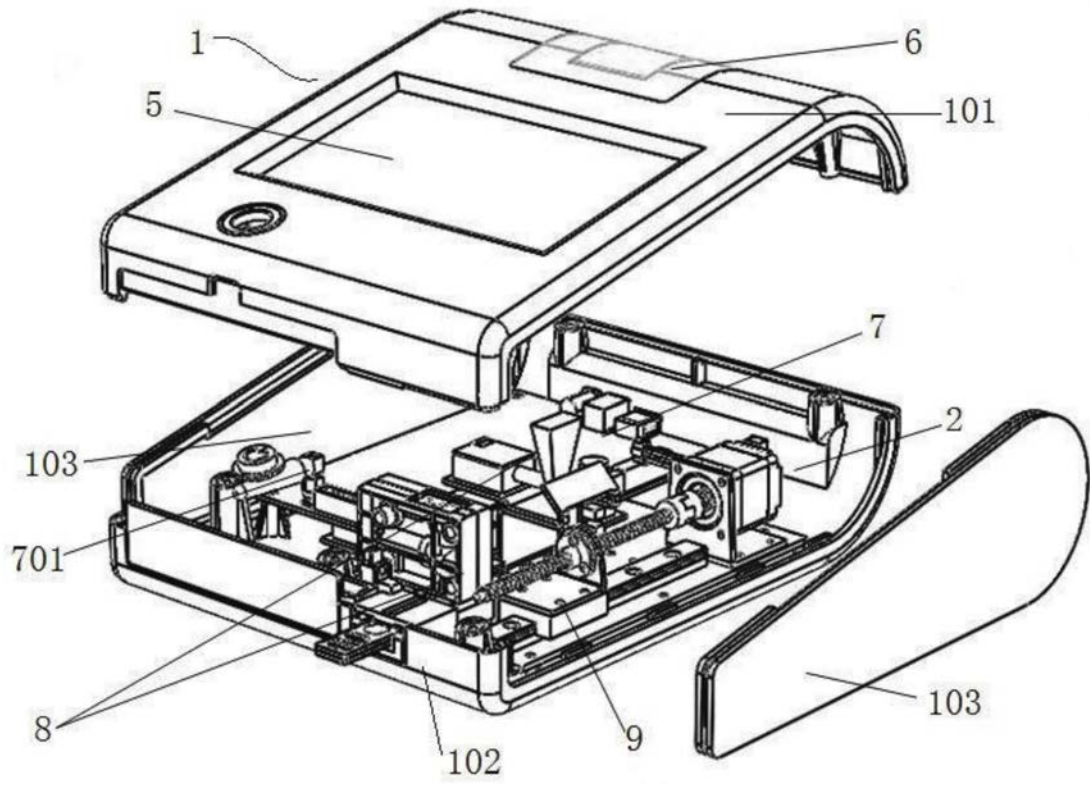


图1

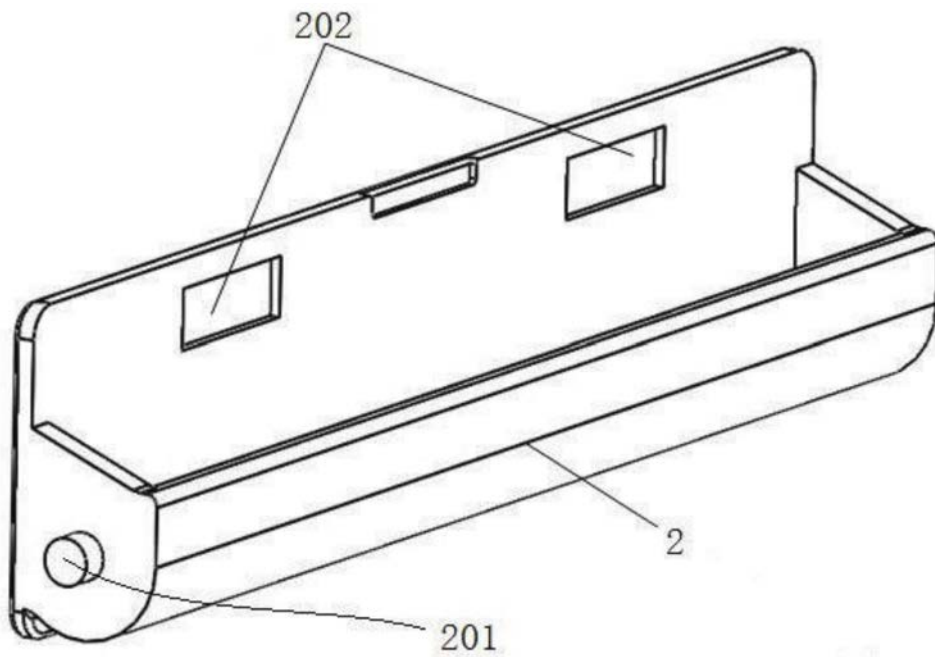


图2

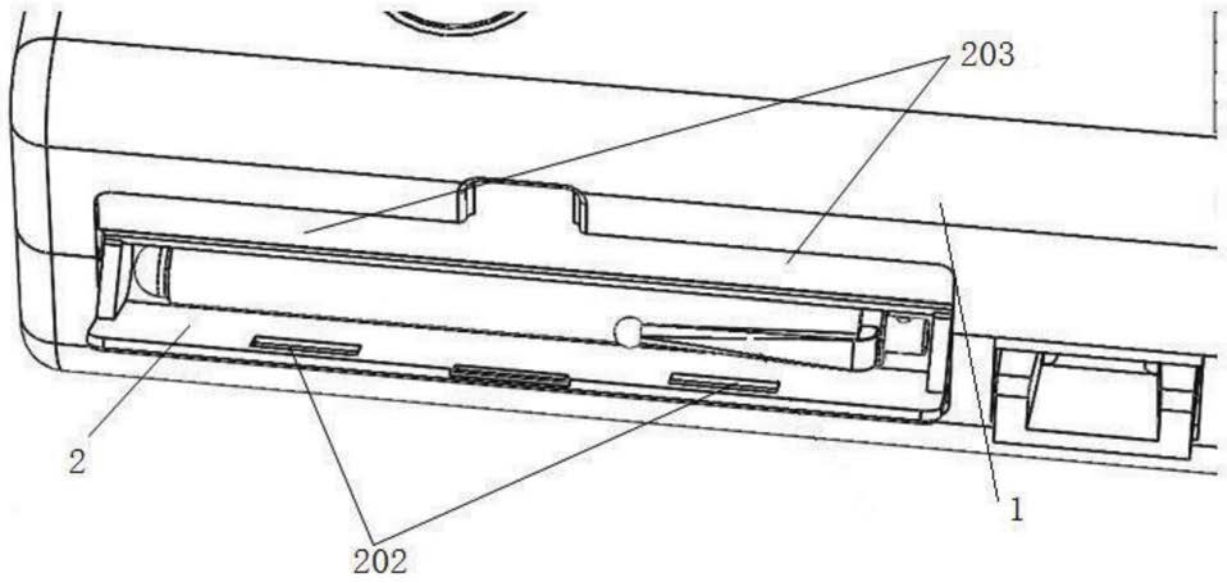


图3

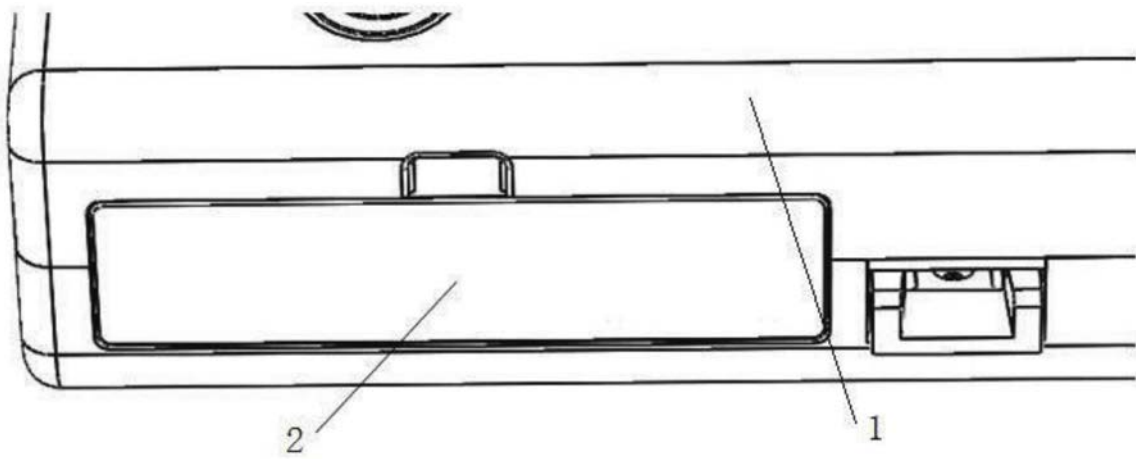


图4

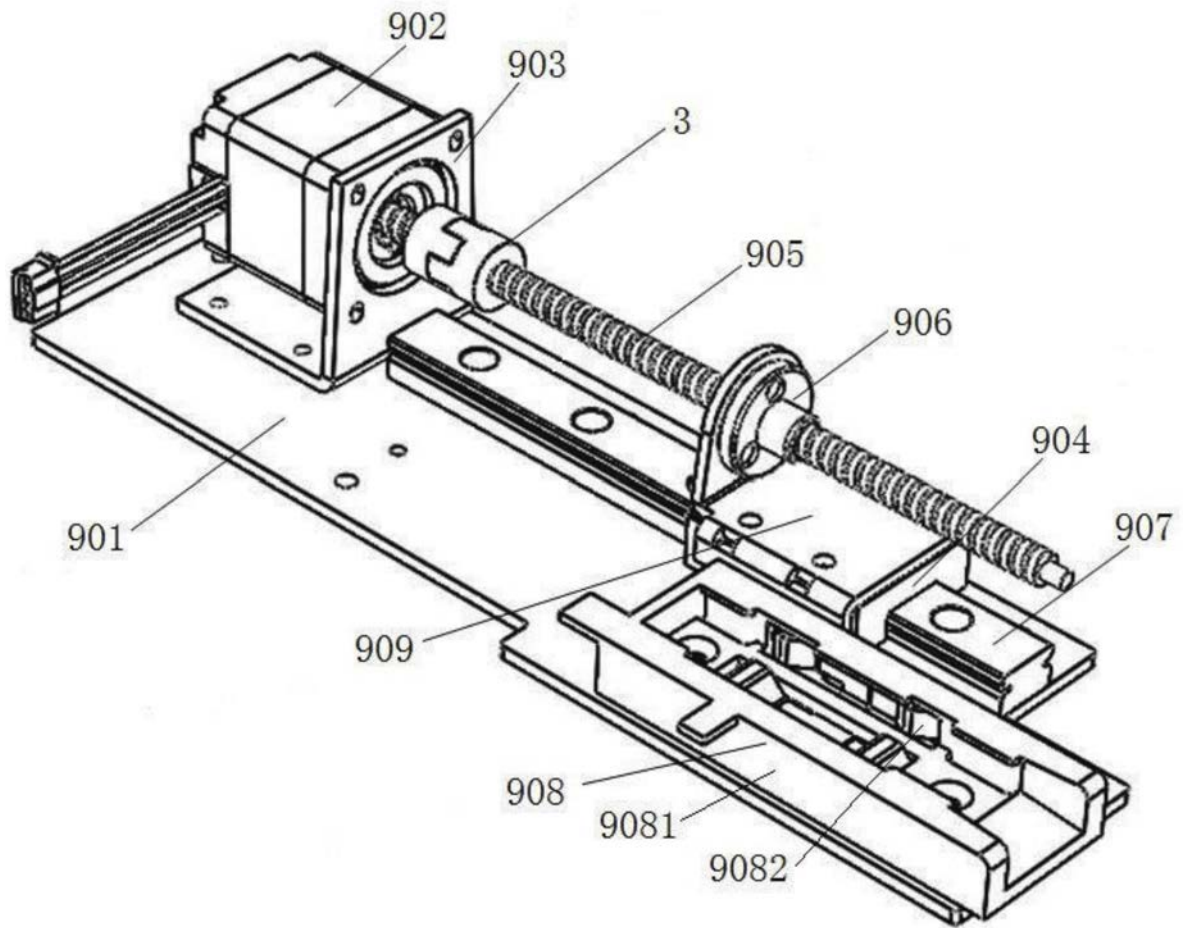


图5

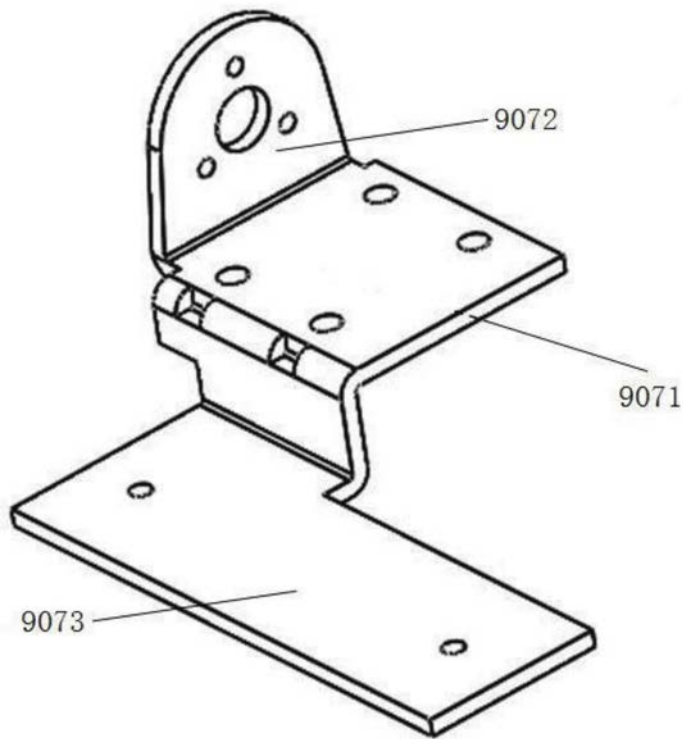


图6

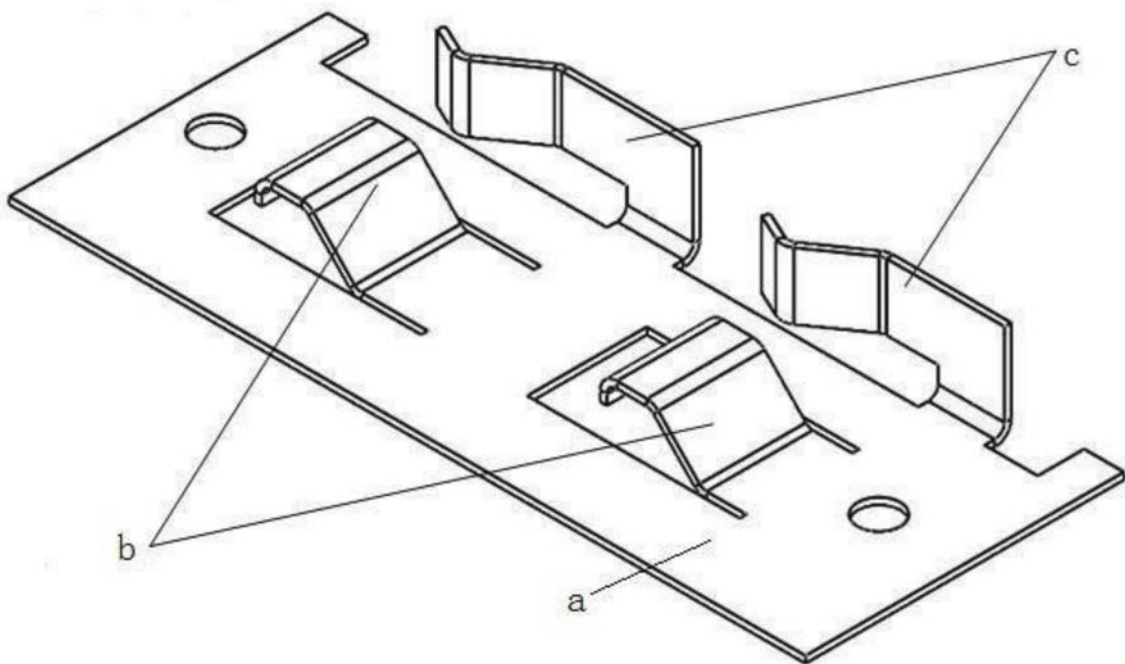


图7

专利名称(译)	一种免疫分析仪		
公开(公告)号	CN208076533U	公开(公告)日	2018-11-09
申请号	CN201820469339.X	申请日	2018-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	普迈德(北京)科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	普迈德(北京)科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	普迈德(北京)科技有限公司		
[标]发明人	游延伟 程小雷 余占江 陈永强 郭永峰 许彦礼 王陈		
发明人	游延伟 程小雷 余占江 陈永强 郭永峰 许彦礼 王陈		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	蔡志勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种免疫分析仪，分析仪的外壳上配合安装有显示模块及打印模块，外壳内设有控制模块、数据采集模块及传动模块；所述传动模块包括支撑底板及于支撑底板上的L型的电机固定件，电机固定件上安装有电机，所述电机的转轴与丝杆连接，丝杆上配合安装有丝杆螺母，所述支撑底板上设与丝杆平行设置的直线导轨，所述直线导轨上配合安装有滑块，所述滑块通过连接件与卡槽组件连接，所述电机转轴与丝杆之间通过联轴器连接。本实用新型的目的为提供一种可靠性更高的免疫分析仪。

