



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209656712 U

(45)授权公告日 2019. 11. 19

(21)申请号 201822182271.X

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 北京中检安泰诊断科技有限公司

地址 100024 北京市朝阳区双桥路559号

(72)发明人 伍波 夏青海 崔金毅 刘昊

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 陈宙

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

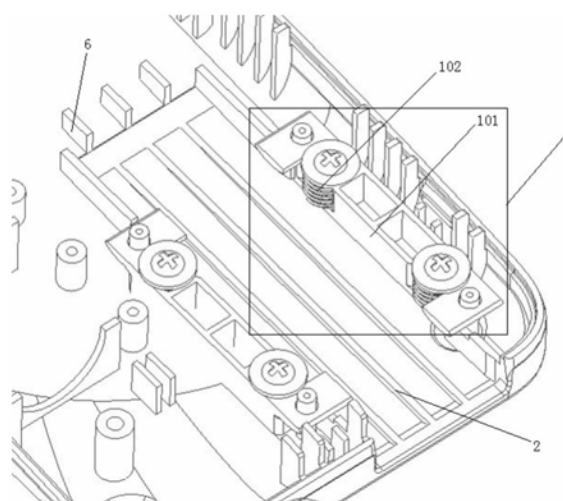
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种试剂卡插槽和荧光免疫层析分析仪

### (57)摘要

本实用新型公开了一种试剂卡插槽,包括两组压卡装置,用于固定试剂卡;所述压卡装置分别安装于所述试剂卡插槽两侧,每组所述压卡装置包括压卡组件和弹性组件;两组所述压卡组件的距离小于所述试剂卡的宽度,所述压卡组件与所述试剂卡在插入端的接触面为倾斜面,所述压卡组件与所述试剂卡接触面的最低点与所述试剂卡插槽底面的距离小于所述试剂卡的厚度;未插入所述试剂卡时,所述弹性对所述压卡组件产生下压力;当插入所述试剂卡时,所述压卡组件上抬使所述试剂卡插入。本实用新型提出的试剂卡固定装置和荧光免疫层析分析仪,可以使试剂卡的定位更准确,且该试剂卡固定装置更加耐磨损,结构简单易装配,更加利于投入生产。



1. 一种试剂卡插槽, 其特征在于, 包括两组压卡装置, 用于固定试剂卡; 所述压卡装置分别安装于所述试剂卡插槽两侧, 每组所述压卡装置包括压卡组件和弹性组件; 两组所述压卡组件的距离小于所述试剂卡的宽度, 所述压卡组件与所述试剂卡在插入端的接触面为倾斜面, 所述压卡组件与所述试剂卡接触面的最低点与所述试剂卡插槽底面的距离小于所述试剂卡的厚度; 未插入所述试剂卡时, 所述弹性对所述压卡组件产生下压力; 当插入所述试剂卡时, 所述压卡组件上抬使所述试剂卡插入。

2. 根据权利要求1所述的试剂卡插槽, 其特征在于, 所述压卡组件与所述试剂卡的接触面为圆弧形。

3. 根据权利要求1所述的试剂卡插槽, 其特征在于, 所述压卡组件两端各有一个伸出部, 两组所述弹性组件设置在与所述伸出部相邻的内凹部。

4. 根据权利要求1所述的试剂卡插槽, 其特征在于, 所述试剂卡插槽内部垂直设置有固定柱, 所述弹性组件包括弹簧和螺栓, 所述弹簧套在所述固定柱外圈; 当所述螺栓紧固时, 所述弹性组件对所述压卡组件产生下压力, 在垂直方向固定所述试剂卡。

5. 根据权利要求4所述的试剂卡插槽, 其特征在于, 所述弹簧的第一端与所述试剂卡插槽的底部接触, 所述弹簧的第二端上方设置有垫片, 所述垫片通过所述螺栓与所述弹簧固定; 所述垫片的外沿压在所述压卡组件上, 使得所述弹簧的所用力可以施加给所述压卡组件。

6. 根据权利要求1所述的试剂卡插槽, 其特征在于, 所述试剂卡插槽的内部垂直设置有定位柱, 所述压卡组件上设置有通孔; 所述定位柱伸入所述通孔中, 以限制所述压卡组件只能进行垂直位移, 避免所述压卡组件进行水平位移。

7. 根据权利要求4所述的试剂卡插槽, 其特征在于, 所述弹簧侧面深入到所述试剂卡插槽区域, 当插入所述试剂卡时, 对所述弹簧形成切向力, 所述弹簧的反切向力限制所述试剂卡在水平方向的活动。

8. 根据权利要求1所述的试剂卡插槽, 其特征在于, 所述试剂卡插槽深入端与所述插槽的插入端相对应位置等间隔设置有若干个限位组件, 所述限位组件限制所述试剂卡插入深度。

9. 一种荧光免疫层析分析仪, 其特征在于, 包括如权利要求1-8任一项所述的试剂卡插槽。

## 一种试剂卡插槽和荧光免疫层析分析仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医学检验领域,特别是指一种试剂卡插槽和荧光免疫层析分析仪。

### 背景技术

[0002] 荧光免疫层析技术是基于抗原抗体特异性免疫反应的新型膜检测技术,通过检测荧光发光强度能够定量分析待测物的含量,该技术广泛用生物和医疗行业。荧光免疫层析分析仪的核心技术是:将激发光照射后产生的发射光经过光学采集之后送入光电二极管中,再经过模数转换器转换为数字信号,最后经过计算机对数字信号进行处理。目前已有的荧光免疫层析分析仪,其试剂(卡型)需要通过仪器的开放式或半开放式插卡口插入到仪器的内部,使得隐藏在仪器内部的荧光检测机构能够对试剂的反应区域进行扫描。对于仪器来说,理想状态是每次试剂卡插入的位置都保持相对稳定,不出现偏斜或松动移位的情况(即使是微小的)。因此插卡口需要配备试剂卡定位结构,又由于试剂卡属于硬质塑料且频繁使用,因此试剂卡定位结构会逐渐磨损,最终导致插槽过松。目前,对此问题的解决方案有①采用顶珠,此方案没有横向约束结构,试剂卡容易出现左右偏斜;结构复杂,占用较多空间;②采用簧片,此方案影响检测区域形状,且易使试剂卡处于非(相对)水平状态,影响检测精度;③塑性定位,此方案抗磨损能力差;④夹卡电机,此方案成本较高,且存在失效风险。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种试剂卡插槽和荧光免疫层析分析仪,可以耐磨损,结构简单,装配快速,便于大批量生产。

[0004] 基于上述目的,本实用新型的第一个方面,提供了一种试剂卡插槽,包括两组压卡组件,所述压卡组件分别安装于所述插槽两侧,每组所述压卡组件包括压卡臂和弹簧组件;所述压卡臂的两端各设有一个伸出部,所述弹簧组件设置在与所述伸出部相邻的内凹部。

[0005] 可选的,所述压卡臂的伸出部与所述试剂卡的接触面为圆弧形。

[0006] 可选的,所述试剂卡插槽的底部垂直设置有定位柱,所述压卡臂的伸出部上设置有通孔;所述定位柱伸入所述通孔中,以限制所述压卡臂只能进行垂直位移,避免所述压卡臂进行水平位移。

[0007] 可选的,所述弹簧组件包括螺栓,所述螺栓紧固在所述试剂卡插槽上,所述螺栓外圈套有弹簧,所述弹簧的第一端与所述试剂卡插槽的底部接触,所述弹簧的第二端上方设置有垫片,所述垫片通过螺栓与所述弹簧固定。

[0008] 可选的,所述垫片的外沿压在所述压卡臂上,当未插入所述试剂卡时,所述弹簧处于压缩状态,所述压卡组件在所述弹簧组件的下压力作用下紧贴在所述插槽的底部。

[0009] 可选的,当插入所述试剂卡时,所述压卡组件上抬使所述试剂卡插入,所述弹簧组件的下压力在垂直方向限制了所述试剂卡的活动。

[0010] 可选的,所述弹簧侧面探入到所述试剂卡插槽区域,限制所述试剂卡在水平方向的活动。

[0011] 可选的,所述试剂卡插槽末端与所述插槽的插入端相对应位置等间隔设置有若干个限位筋,所述限位筋限制所述试剂卡插入深度。

[0012] 本实用新型的第二个方面,提供了一种荧光免疫层析分析仪,包括如前所述的试剂卡固定装置。

[0013] 从上面所述可以看出,本实用新型提供的试剂卡固定装置和荧光免疫层析分析仪,通过在试剂卡插槽中设置试剂卡约束结构,使得试剂卡的定位更准确;该试剂卡固定装置更加耐磨损,且结构简单易装配,更加利于投入生产。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的试剂卡插槽的装配状态示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例提供的试剂卡插槽的分解状态示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例提供的试剂卡插槽的压卡装置结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例提供的试剂卡插槽的未插卡状态示意图;

[0019] 图5为本实用新型实施例提供的试剂卡插槽的插卡状态示意图;

[0020] 图6为本实用新型实施例提供的试剂卡插槽的俯视图。

## 具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0022] 参考图1所示,本实用新型的第一个方面,提供了一种试剂卡插槽。所述试剂卡插槽,包括两组压卡装置1,用于固定试剂卡3;压卡装置1分别安装于试剂卡插槽2两侧,每组压卡装置1包括压卡组件101和弹性组件102;两组所述压卡组件101的距离小于所述试剂卡3的宽度,压卡组件101与试剂卡3在插入端的接触面为倾斜面,压卡组件101与试剂卡3接触面的最低点与试剂卡插槽2底面的距离小于所述试剂卡3的厚度;参考图4所示,未插入所述试剂卡3时,弹性组件102对压卡组件101产生下压力;参考图5所示,当插入所述试剂卡3时,压卡组件101上抬使所述试剂卡3插入。

[0023] 从上述实施例可以看出,本发明实施例提供的试剂卡插槽,通过设置压组件和弹性组件,利用弹性组件对压卡组件产生的下压力,对试剂卡在垂直方向上进行固定,该试剂卡插槽结构更加简单,且更加耐磨损。

[0024] 所述压卡组件与试剂卡在插入端的接触面为圆弧形或倒置的梯形,采用接触面为倾斜面的结构,使得试剂卡可以顺利插入,且不会发生卡顿。

[0025] 本实施例中,所述压卡组件两端各有一个伸出部,两组所述弹性组件102设置在与所述伸出部相邻的内凹部。优选地,该伸出部对称设置,这样可以使压卡组件对试剂卡所施

加的力更加均衡,固定效果更好。

[0026] 参考图2所示,本实用新型还提供了所述试剂卡插槽的一种实施例,上述试剂卡插槽2内部垂直设置有固定柱1021,所述弹性组件102包括弹簧1022和螺栓1023,所述弹簧1022套在所述固定柱1021外圈;当所述螺栓1023紧固时,所述弹簧组件102对所述压卡组件101产生下压力,在垂直方向固定所述试剂卡3。

[0027] 本实施中,所述弹簧1022的第一端与所述试剂卡插槽2的底部接触,所述弹簧1022的第二端上方设置有垫片1024,所述垫片1024通过所述螺栓1023与所述弹簧1022固定;所述垫片1024的外沿压在所述压卡组件101上,使得所述弹簧的所用力可以施加给所述压卡组件。

[0028] 需要说明的是,前述实施例提供了一种采用垫片下压压卡组件使弹簧压缩的方式;可以知道是,除了采用垫片外,所述螺栓还可以是大帽形,取消安装垫片,利用螺栓帽的紧固,使螺栓帽对压卡组件产生下压力从而使弹簧处于压缩状态。前述实施例提供了一种采用弹簧组件对试剂卡提供下压力的方式;可以知道的是,除了这种利用弹簧产生下压力的方式外,所述弹簧组件中的弹簧可以是橡胶等弹簧替代物,避免长时间磨损之后塑料老化变脆,造成装置失效。

[0029] 参考图6所示,本实施例中,所述弹簧侧面探入到所述试剂卡插槽区域,当插入所述试剂卡3时,对所述弹簧1022形成切向力,所述弹簧的反切向力限制所述试剂卡在水平方向的活动。

[0030] 参考图2、3所示,本实用新型还提供了所述试剂卡固定装置的一种实施例,所述试剂卡插槽的内部垂直设置有定位柱4,所述压卡组件上设置有通孔5;定位柱4伸入所述通孔5中,以限制所述压卡组件101只能进行垂直位移,避免所述压卡组件101进行水平位移,使得固定性能更稳定。

[0031] 本实施例中,所述试剂卡插槽深入端与所述插槽的插入端相对应位置等间隔设置有若干个限位组件6,所述限位组件限制所述试剂卡插入深度。优选地,所述限位组件是限位筋。

[0032] 本实用新型的第二个方面,提供了一种荧光免疫层析分析仪,该分析仪包含了如前所述任意一个实施例的试剂卡插槽。

[0033] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

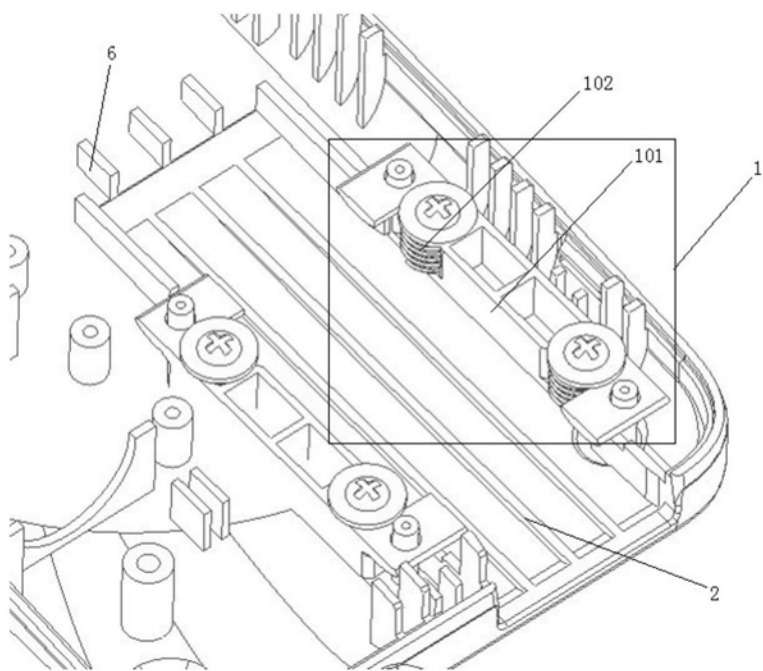


图1

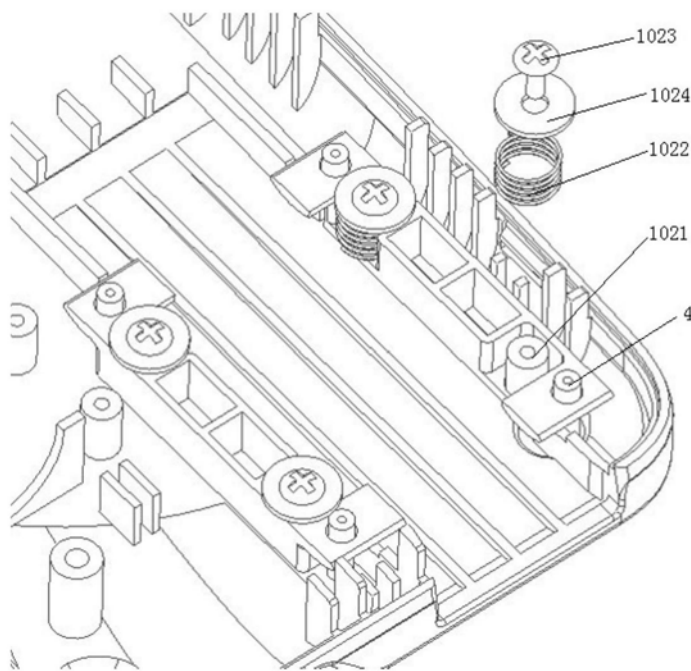


图2

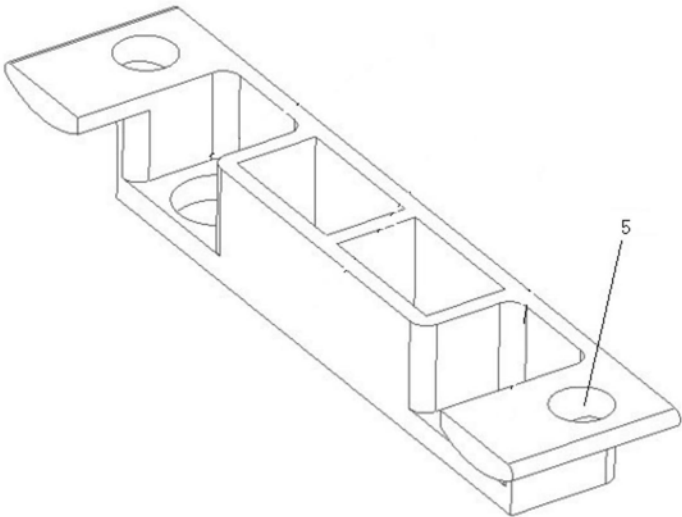


图3

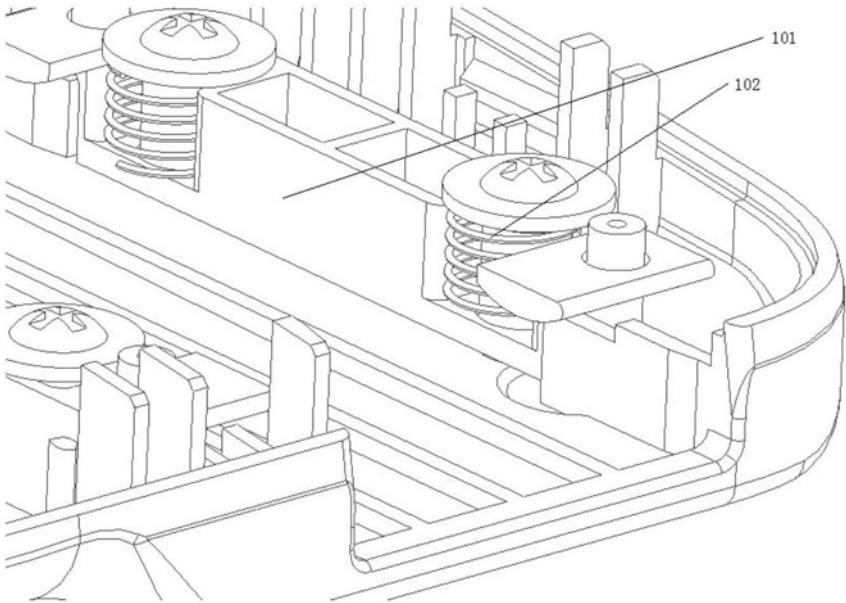


图4

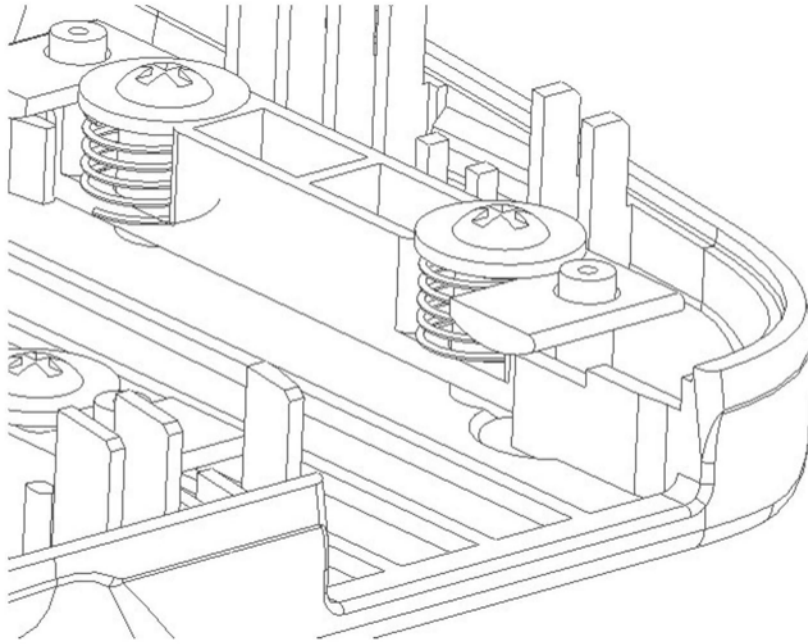


图5

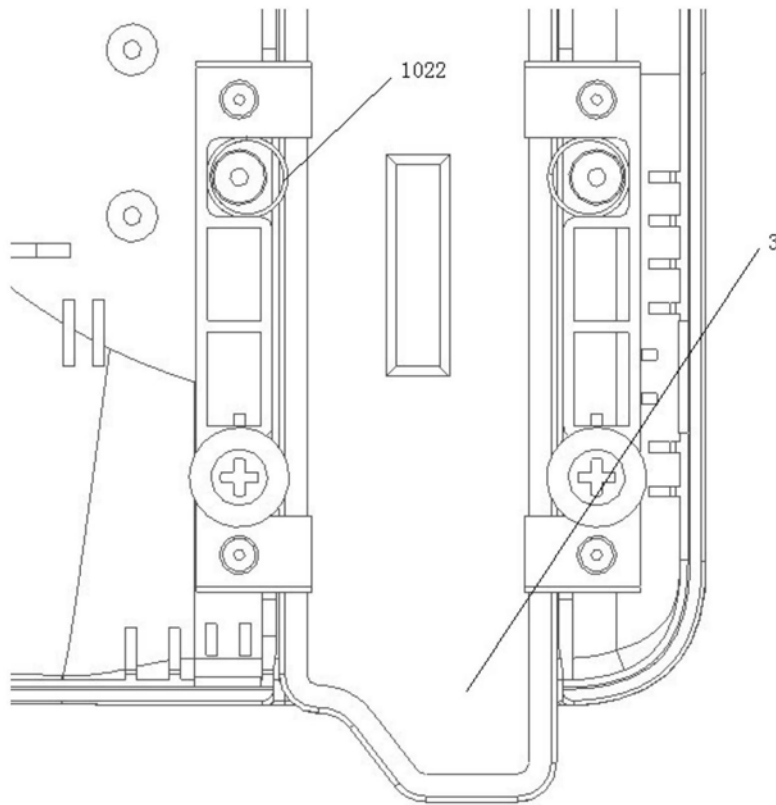


图6



|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种试剂卡插槽和荧光免疫层析分析仪                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN209656712U</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-11-19 |
| 申请号            | CN201822182271.X                               | 申请日     | 2018-12-25 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 北京中检安泰诊断科技有限公司                                 |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 北京中检安泰诊断科技有限公司                                 |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 北京中检安泰诊断科技有限公司                                 |         |            |
| [标]发明人         | 伍波<br>夏青海<br>刘昊                                |         |            |
| 发明人            | 伍波<br>夏青海<br>崔金毅<br>刘昊                         |         |            |
| IPC分类号         | G01N33/53                                      |         |            |
| 代理人(译)         | 于晓霞<br>陈宙                                      |         |            |
| 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试剂卡插槽，包括两组压卡装置，用于固定试剂卡；所述压卡装置分别安装于所述试剂卡插槽两侧，每组所述压卡装置包括压卡组件和弹性组件；两组所述压卡组件的距离小于所述试剂卡的宽度，所述压卡组件与所述试剂卡在插入端的接触面为倾斜面，所述压卡组件与所述试剂卡接触面的最低点与所述试剂卡插槽底面的距离小于所述试剂卡的厚度；未插入所述试剂卡时，所述弹性对所述压卡组件产生下压力；当插入所述试剂卡时，所述压卡组件上抬使所述试剂卡插入。本实用新型提出的试剂卡固定装置和荧光免疫层析分析仪，可以使试剂卡的定位更准确，且该试剂卡固定装置更加耐磨损，结构简单易装配，更加利于投入生产。

