



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206411122 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621376580.5

(22)申请日 2016.12.15

(73)专利权人 梁爱斌

地址 200065 上海市普陀区新村路389弄2  
号楼7楼

专利权人 孙毅 张文君 刘劼 李萍  
汪俊帮 唐晓晨 朱益辉

(72)发明人 梁爱斌 孙毅 张文君 刘劼  
李萍 汪俊帮 唐晓晨 朱益辉

(74)专利代理机构 上海三方专利事务所 31127  
代理人 吴玮 钱品兴

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

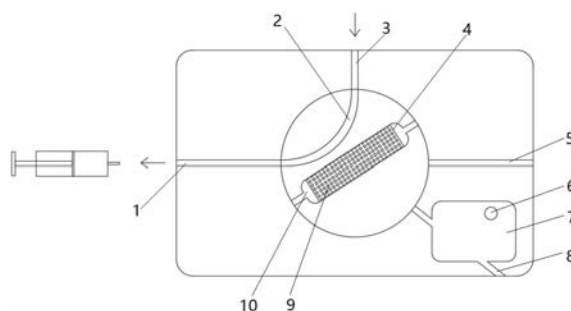
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

免疫检测装置

### (57)摘要

本实用新型涉及免疫检测装置,包括卡片式的壳体,壳体的中间位置设置有圆形的滑块槽,壳体内具有检测容器,检测容器上设置有检测口,该壳体的侧边上与滑块槽直接设置有连通外界与滑块槽内部的缓冲液通道、进样通道、微球通道和检测通道,检测通道途经检测容器,该滑块槽之间密封连接有一圆形的滑块,滑块内具有多个互不想干的通道,包括进样连接通道和缓冲液连接通道,在滑块经过旋转后,可通过缓冲液连接通道连通进样通道和缓冲液通道,或通过进样连接通路连接进样通道和微球通道,或通过进样连接通路连接检测通道。本实用新型同现有技术相比,能够根据需要,旋转滑块就可以切换线路,简单便捷,卡片式的结构能够方便携带。



1. 一种免疫检测装置,其特征在于包括卡片式的壳体,壳体的中间位置设置有圆形的滑块槽,壳体内具有检测容器,检测容器上设置有检测口,该壳体的侧边上与滑块槽直接设置有连通外界与滑块槽内部的缓冲液通道、进样通道、微球通道和检测通道,检测通道途经检测容器,该滑块槽之间密封连接有一圆形的滑块,滑块可在滑块槽内转动,滑槽内具有多个互不想干的通道,包括进样连接通道和缓冲液连接通道,进样连接通道中间具有宽段,宽段的一头设置滤网,宽段内设置有微球,滤网的空隙大小能够挡住微球并允许其中的流体通过,在滑块经过旋转后,可通过缓冲液连接通道连通进样通道和缓冲液通道,或通过进样连接通路连接进样通道和微球通道,或通过进样连接通路连接检测通道。

2. 如权利要求1所述的免疫检测装置,其特征在于所述的缓冲液通道、进样通道、微球通道和检测通道上具有配合的塞体。

3. 如权利要求1所述的免疫检测装置,其特征在于所述卡片式壳体由两片透明玻璃贴合而成,其中的通道由贴合表面进行蚀刻而成。

4. 如权利要求1所述的免疫检测装置,其特征在于所述滑块由两片透明玻璃贴合而成,其中的通道由贴合表面进行蚀刻而成。

5. 如权利要求1所述的免疫检测装置,其特征在于所述的检测口中设置信号检测装置。

6. 如权利要求5所述的免疫检测装置,其特征在于还包括用于控制信号检测装置的控制装置。

7. 如权利要求1所述的免疫检测装置,其特征在于所述的微球包被了保持免疫学活性的抗体。

## 免疫检测装置

### [技术领域]

[0001] 本实用新型涉及免疫测定装置,具体涉及免疫检测装置。

### [背景技术]

[0002] 在药物分析中,免疫分析法的应用主要集中在以下几方面:(1)在实验药物动力学和临床药物学中测定生物利用度和药物代谢动力学参数等生物药剂学中的重要数据,以便了解药物在体内的吸收、分解、代谢和排泄情况;(2)在药物的临床检测中,对治疗指数小、超过安全剂量易发生严重不良反应或最佳治疗浓度和毒性反应浓度有交叉的药物血液浓度进行监测;(3)在药物生产中从发酵液或细胞培养液中快速测定有效组分的含量,以实现生产过程的在线监测;(4)对药品中是否存在特定的微量有害杂质进行评价。

[0003] 其中,免疫检测的主要方法有:

[0004] (1)酶联免疫吸附试验(ELISA),该方法相对廉价,可避免接触同位素,酶标抗体相对稳定,保存时间长,但酶标板ELISA操作步骤多,试剂用量大,花费时间长,增加了检测结果的误差。

[0005] (2)放射性过敏原吸附试验(RAST),该方法使用的放射性同位素价格昂贵,半衰期短,易污染环境,操作和处理均需要专门设备,且检测花费时间较长。

[0006] (3)CAP检测法,该方法具有较高的敏感性和特异性,但该方法试剂价格昂贵,使其应用受到了很大限制。

### [发明内容]

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种结构精密且小巧的免疫检测装置,其结构如下:

[0008] 包括卡片式的壳体,壳体的中间位置设置有圆形的滑块槽,壳体内具有检测容器,检测容器上设置有检测口,该壳体的侧边上与滑块槽直接设置有连通外界与滑块槽内部的缓冲液通道、进样通道、微球通道和检测通道,检测通道途经检测容器,该滑块槽之间密封连接有一圆形的滑块,滑块可在滑块槽内转动,滑槽内具有多个互不想干的通道,包括进样连接通道和缓冲液连接通道,进样连接通道中间具有宽段,宽段的一头设置滤网,宽段内设置有微球,滤网的空隙大小能够挡住微球并允许其中的流体通过,在滑块经过旋转后,可通过缓冲液连接通道连通进样通道和缓冲液通道,或通过进样连接通路连接进样通道和微球通道,或通过进样连接通路连接检测通道。

[0009] 该检测装置还具有如下优化结构。

[0010] 所述的缓冲液通道、进样通道、微球通道和检测通道上具有配合的塞体。

[0011] 所述卡片式壳体由两片透明玻璃贴合而成,其中的通道由贴合表面进行蚀刻而成。

[0012] 所述滑块由两片透明玻璃贴合而成,其中的通道由贴合表面进行蚀刻而成,其中的

[0013] 所述的检测口中设置信号检测装置。

[0014] 还包括用于控制信号检测装置的控制装置。

[0015] 所述的微球包被了保持免疫学活性的抗体。

[0016] 本实用新型同现有技术相比,能够根据需要,旋转滑块就可以切换线路,简单便捷,卡片式的结构能够方便携带。

#### [附图说明]

[0017] 图1展示了检测装置的缓冲液的混合,

[0018] 图2展示了检测装置的试样的混合,

[0019] 图3展示了检测装置的检测步骤;

[0020] 图中 1.进样通道 2.缓冲液连接通道 3.缓冲液通道 4.滤网 5.微球通道 6.检测口 7.检测容器 8.检测通道 9.微球 10.进样连接通道。

#### [具体实施方式]

[0021] 以下,结合实施例对于本实用新型做进一步说明,实施例和附图仅用于解释而不适用于限定本实用新型的保护范围。

[0022] 本实施例中的免疫检测装置结构如下:

[0023] 如图1所述,包括卡片式的壳体,卡片式壳体由两片透明玻璃贴合而成,其中的通道由贴合表面进行蚀刻而成。壳体的中间位置设置有圆形的滑块槽,壳体内具有检测容器,检测容器上设置有检测口,该壳体的侧边上与滑块槽直接设置有连通外界与滑块槽内部的缓冲液通道、进样通道、微球通道和检测通道,缓冲液通道、进样通道、微球通道和检测通道上具有配合的塞体。检测通道途经检测容器,该滑块槽之间密封连接有一圆形的滑块,滑块由两片透明玻璃贴合而成,其中的通道由贴合表面进行蚀刻而成。滑块可在滑块槽内转动,滑槽内具有多个互不想干的通道,包括进样连接通道和缓冲液连接通道,进样连接通道中间具有宽段,宽段的一头设置滤网,宽段内设置有微球,滤网的空隙大小能够挡住微球并允许其中的流体通过,在滑块经过旋转后,可通过缓冲液连接通道连通进样通道和缓冲液通道,或通过进样连接通路连接进样通道和微球通道,或通过进样连接通路连接检测通道。

[0024] 所述的检测口中可以设置信号检测装置。信号检测装置与检测口连接,信号检测装置采用现有的信号检测装置,用于检测反应后的底物溶液。信号检测装置如何检测底物溶液是本领域公知技术。控制系统用于处理信号检测装置的检测信号。

[0025] 在使用时,可以通过旋转滑块,通过微球通道注入微球悬浊液至进样连接通道,微球悬浊液是指包被了保持免疫学活性的抗体的微球,不同的样品采用不同的微球。由于滤网的存在,微球能够停留在进样连接通道中,采用微球作载体,增大固相载体的比表面积。

[0026] 旋转滑块,连接进样通道和缓冲液通道,将已经抽好的样品的注射器与缓冲液通道一侧连接的缓冲液容器连通,抽取缓冲液混合,然后旋转滑块,滑块通过进样连接通道与微球通道连接,这种连接方式可以防止在注射时产生气塞现象。将注射器中的混合液推入进样连接通道中的宽段,推入后与微球混合,进行反应,旋转滑块,将进样连接通道一端与检测通道连接,通过注射器抽吸,将反应后的液体吸入检测容器中,通过信号检测装置进行检测。标准样品的检测操作完成后,可依照上述检测实际样品中的未知抗原。

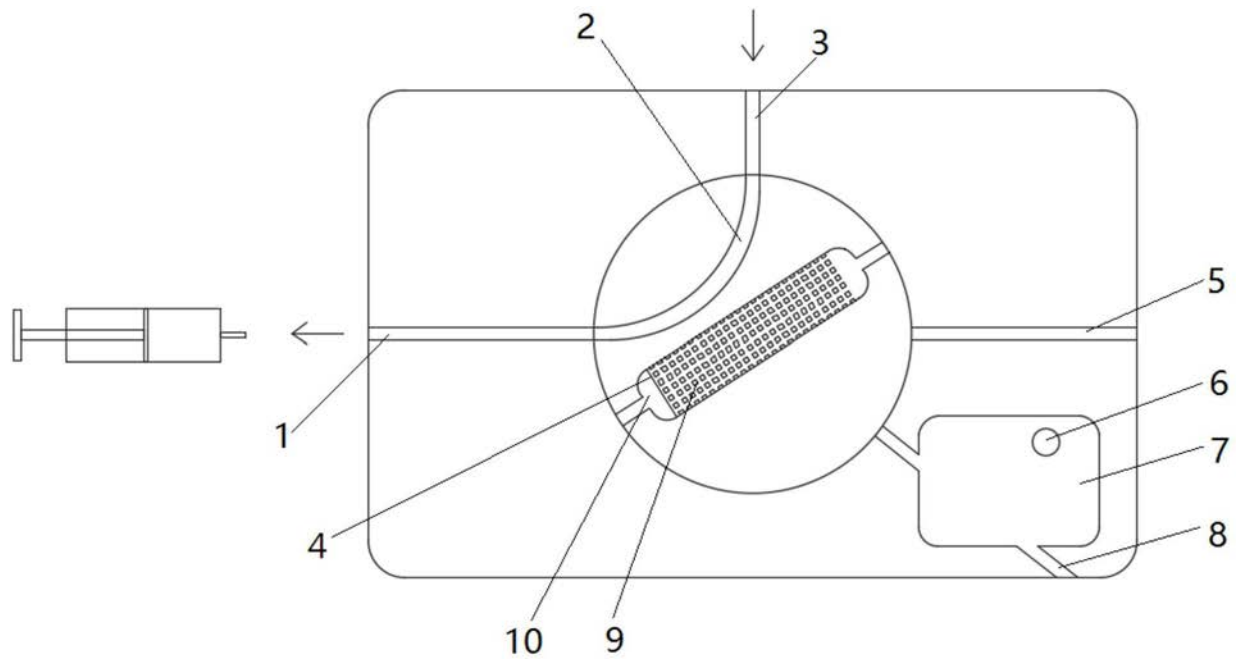


图1

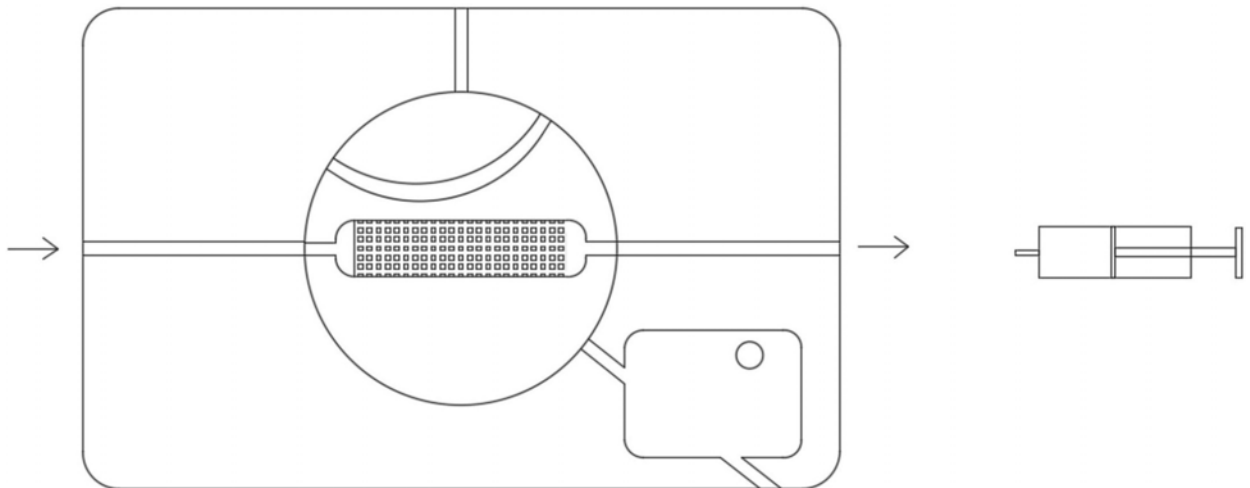


图2

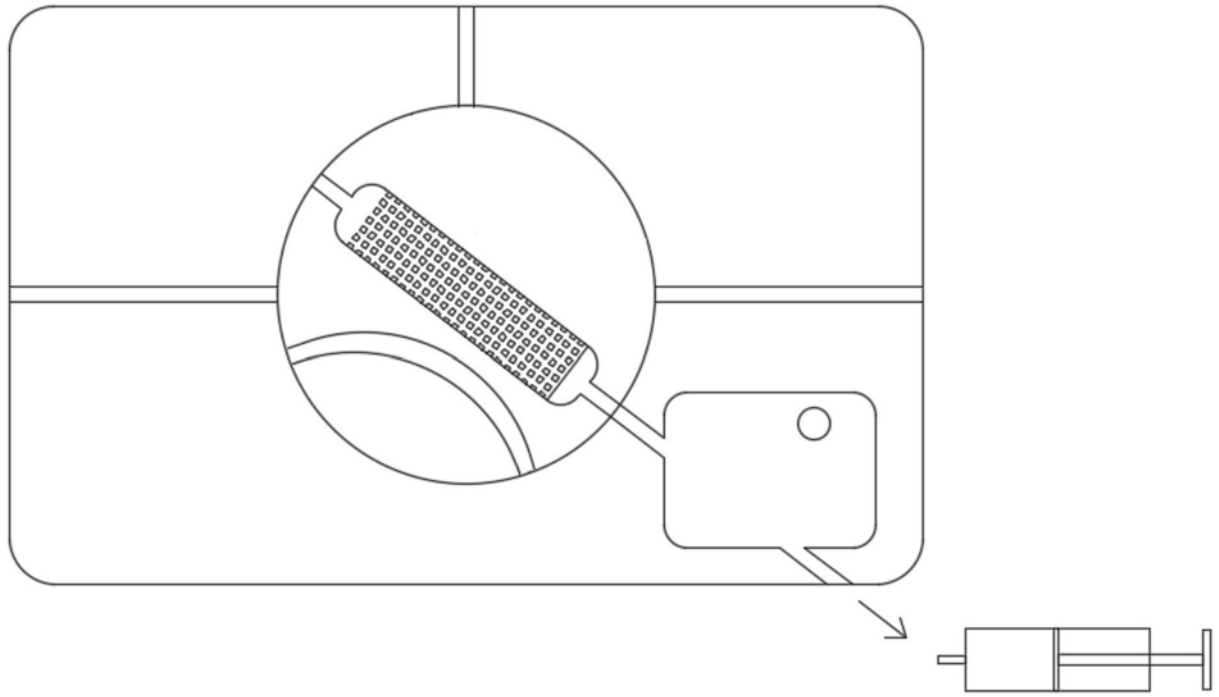


图3

专利名称(译)	免疫检测装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN206411122U</a>	公开(公告)日	2017-08-15
申请号	CN201621376580.5	申请日	2016-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	梁爱斌 孙毅 张文君 刘劼 李平 唐晓晨 朱益辉		
申请(专利权)人(译)	梁爱斌 孙毅 张文君 刘劼 李萍 唐晓晨 朱益辉		
当前申请(专利权)人(译)	梁爱斌 孙毅 张文君 刘劼 李萍 唐晓晨 朱益辉		
[标]发明人	梁爱斌 孙毅 张文君 刘劼 李萍 汪俊帮 唐晓晨 朱益辉		
发明人	梁爱斌 孙毅 张文君 刘劼 李萍 汪俊帮 唐晓晨 朱益辉		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	吴玮 钱品兴		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		
摘要(译)			

本实用新型涉及免疫检测装置，包括卡片式的壳体，壳体的中间位置设置有圆形的滑块槽，壳体内具有检测容器，检测容器上设置有检测口，该壳体的侧边上与滑块槽直接设置有连通外界与滑块槽内部的缓冲液通道、进样通道、微球通道和检测通道，检测通道途经检测容器，该滑块槽之间密封连接有一圆形的滑块，滑槽内具有多个互不想干的通道，包括进样连接通道和缓冲液连接通道，在滑块经过旋转后，可通过缓冲液连接通道连通进样通道和缓冲液通道，或通过进样连接通路连接进样通道和微球通道，或通过进样连接通路连接检测通道。本实用新型同现有技术相比，能够根据需要，旋转滑块就可以切换线路，简单便捷，卡片式的结构能够方便携带。

