



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210514335 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921266362.X

扎西卓玛 杨天意 孙航

(22)申请日 2019.08.07

(74)专利代理机构 北京惟诚致远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11536

(73)专利权人 中国动物疫病预防控制中心(农
业农村部屠宰技术中心)

代理人 王慧凤 吕品

地址 100125 北京市朝阳区麦子店街20号
楼

(51)Int.Cl.

G01N 33/569(2006.01)

(72)发明人 孙雨 王传彬 宋晓晖 赵晓春
杨林 肖颖 曹丽萍 王睿男
王美君 央珍
肖开提·阿不都克里木 王文
林汉亮 刘林青 蒋菲 李硕
韩焘 白崇生 邹联斌 曾邦权
甘平 韦正吉 阳爱国 陈冬
马英 赵柏林 刘玉良 毕一鸣
徐亚东 贾俊元 徐峥嵘 郑红飞
格桑央宗 德吉玉珍 边巴央拉

G01N 33/533(2006.01)

G01N 33/543(2006.01)

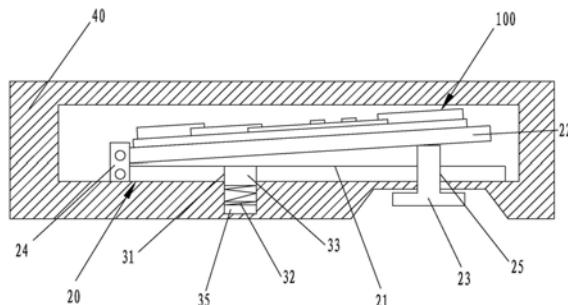
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统

(57)摘要

本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，包括：层析检测卡、层析扫描仪、接收端，层析检测卡包括外壳、试纸卡、用于承托试纸卡的承托装置，承托装置可拆卸地安装在外壳内，外壳的上表面设置有观测孔，观测孔与承托装置上的试纸卡的硝酸纤维素膜上的检测线和质控线相对应，外壳的侧面上设置有用于承托装置进出外壳的插入孔。本实用新型对于实现实时快速监测和评价疫苗免疫效果，制定科学防控策略及评价动物群体抗病毒感染能力具有重要的意义，该技术将极大提高我国口蹄疫防控检测水平和能力。本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统的试纸卡由外壳的侧面进出外壳，这样更换试纸卡简单，节省时间，使检测效率变高。



1. 一种A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,其特征在于,包括:
层析检测卡;
层析扫描仪,用于对层析检测卡进行扫描,以获得检测数据;
接收端,与层析扫描仪连接,用于接收并分析层析扫描仪的检测数据,
层析检测卡包括外壳、试纸卡、用于承托试纸卡的承托装置,承托装置可拆卸地安装在外壳内,试纸卡包括带压敏胶的底板,在底板上依次粘贴样品垫、标记物垫、硝酸纤维素膜和吸水纸,标记物垫由载体基层和标记物组成,硝酸纤维素膜上包被口蹄疫病毒表位重组抗原为检测线,硝酸纤维素膜上包被兔抗鸡IgY抗体为质控线,标记物为标记有口蹄疫病毒VP1重组抗原的荧光检测微球和标记鸡IgY抗体的荧光质控微球的混合物,外壳的上表面设置有样品滴注孔,样品滴注孔与承托装置上的试纸卡的样品垫相对应,外壳的上表面设置有观测孔,观测孔与承托装置上的试纸卡的硝酸纤维素膜上的检测线和质控线相对应,外壳的侧面上设置有用于承托装置进出外壳的插入孔。
2. 如权利要求1所述的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,其特征在于,承托装置包括平板、托板以及调节螺栓,托板用于承托试纸卡,托板设置于平板上方,平板的一端与托板的一端通过连接板铰接在一起,平板的另一端设置有通过孔,调节螺栓的螺柱由下向上穿过通过孔后与托板干涉,以当调节螺栓的螺柱向上旋进时,螺柱将托板顶起,托板的另一端相对平板向上倾斜。
3. 如权利要求2所述的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,其特征在于,接收端内置有接收模块、数据处理模块、存储模块和通信模块,接收模块、存储模块和通信模块均与数据处理模块连接;接收模块用于接收层析扫描仪传递的检测数据,并将检测数据传递给数据处理模块;数据处理模块进行数据分析并将结果传递给存储模块和通信模块。
4. 如权利要求3所述的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,其特征在于,接收端内置有显示模块,显示模块与数据处理模块连接,显示模块用于显示检测数据和检测结果。

A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测系统,特别是涉及一种A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统。

背景技术

[0002] 口蹄疫 (Foot-and-Mouth Disease, FMD) 是由口蹄疫病毒 (Foot-and-Mouth Disease Virus, FMDV) 引起的猪、牛、羊主要经济畜种发病的重大动物疫病。该病传播途径多、速度快,流行区域广,一旦发病不仅造成巨大的经济损失,而且能造成恶劣的政治影响,备受世界各国高度关注,素有“政治经济病”之称。

[0003] 现有技术中,检测A型口蹄疫抗体仍然以定性/定量ELISA试剂盒为主,为我国口蹄疫防控提供了重要的技术支撑,但该技术仍具有诸多的缺点和不足,首先,操作复杂,劳动强度大;其次,需要专门实验室和专业人员操作;再者,实验时间较长,出结果较慢。口蹄疫抗体检测胶体金试纸卡虽然检测方便,不需专业技术人员和工作环境;但其检测的灵敏度低,且只能定性,检测范围窄。现有技术中还有利用层析扫描仪扫描层析检测卡的检测技术,但常规的层析检测卡结构复杂、更换试纸卡麻烦,容易浪费时间,致使检测效率变低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种检测效率较高的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,克服胶体金快速检测卡和酶标试剂盒各自缺点,通过简单的操作,可在现场和野外对猪、牛、羊及其他动物血清样本进行快速、准确、高灵敏地定量检测,该技术既具有ELISA的敏感性,又具有胶体金试纸卡的便利性,可以说从根本上解决上述现有技术的不足之处。

- [0005] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,包括:
- [0006] 层析检测卡;
- [0007] 层析扫描仪,用于对层析检测卡进行扫描,以获得检测数据;
- [0008] 接收端,与层析扫描仪连接,用于接收并分析层析扫描仪的检测数据,
- [0009] 层析检测卡包括外壳、试纸卡、用于承托试纸卡的承托装置,承托装置可拆卸地安装在外壳内,试纸卡包括带压敏胶的底板,在底板上依次粘贴样品垫、标记物垫、硝酸纤维素膜和吸水纸,标记物垫由载体基层和标记物组成,硝酸纤维素膜上包被口蹄疫病毒表位重组抗原为检测线,硝酸纤维素膜上包被兔抗鸡lgY抗体为质控线,标记物为标记有口蹄疫病毒VP1重组抗原的荧光检测微球和标记鸡lgY抗体的荧光质控微球的混合物,外壳的上表面设置有样品滴注孔,样品滴注孔与承托装置上的试纸卡的样品垫相对应,外壳的上表面设置有观测孔,观测孔与承托装置上的试纸卡的硝酸纤维素膜上的检测线和质控线相对应,外壳的侧面上设置有用于承托装置进出外壳的插入孔。
- [0010] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,其中,承托装置包括平板、托板以及调节螺栓,托板用于承托试纸卡,托板设置于平板上方,平板的一端与托板的一端

通过连接板铰接在一起，平板的另一端设置有通过孔，调节螺栓的螺柱由下向上穿过通过孔后与托板干涉，以当调节螺栓的螺柱向上旋进时，螺柱将托板顶起，托板的另一端相对平板向上倾斜。

[0011] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，其中，接收端内置有接收模块、数据处理模块、存储模块和通信模块，接收模块、存储模块和通信模块均与数据处理模块连接；接收模块用于接收层析扫描仪传递的检测数据，并将检测数据传递给数据处理模块；数据处理模块进行数据分析并将结果传递给存储模块和通信模块。

[0012] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，其中，接收端内置有显示模块，显示模块与数据处理模块连接，显示模块用于显示检测数据和检测结果。

[0013] 本实用新型对于实现实时快速监测和评价疫苗免疫效果，制定科学防控策略及评价动物群体抗病毒感染能力具有重要的意义，该技术将极大提高我国口蹄疫防控检测水平和能力，不仅将产生可观的经济效益，而且具有重要的社会效益。本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，试纸卡由外壳的侧面进出外壳，这样更换试纸卡简单，节省时间，使检测效率变高。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统的原理框图；
- [0015] 图2为试纸卡的结构示意图的主视图；
- [0016] 图3为层析检测卡的结构示意图的主视图；
- [0017] 图4为层析检测卡的结构示意图的俯视图；
- [0018] 图5为试纸卡的结构示意图的俯视图；
- [0019] 图6为外壳的结构示意图的俯剖视图。

具体实施方式

[0020] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6所示，本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，包括：

- [0021] 层析检测卡；
- [0022] 层析扫描仪，用于对层析检测卡进行扫描，以获得检测数据；
- [0023] 接收端，与层析扫描仪连接，用于接收并分析层析扫描仪的检测数据，
- [0024] 层析检测卡包括外壳40、试纸卡100、用于承托试纸卡的承托装置20，承托装置可拆卸地安装在外壳40内，试纸卡100包括带压敏胶的底板1，在底板上依次粘贴样品垫2、标记物垫3、硝酸纤维素膜4和吸水纸5，标记物垫由载体基层和标记物组成，硝酸纤维素膜上包被口蹄疫病毒表位重组抗原为检测线6，硝酸纤维素膜上包被兔抗鸡IgY抗体为质控线7，标记物为标记有口蹄疫病毒VP1重组抗原的荧光检测微球和标记鸡IgY抗体的荧光质控微球的混合物，外壳的上表面设置有样品滴注孔10，样品滴注孔与承托装置上的试纸卡的样品垫相对应，外壳的上表面设置有观测孔11，观测孔与承托装置上的试纸卡的硝酸纤维素膜上的检测线和质控线相对应，外壳的侧面上设置有用于承托装置进出外壳的插入孔101。
- [0025] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，其中，承托装置20包括平板21、托板22以及调节螺栓23，托板用于承托试纸卡100，托板设置于平板上方且与平板平行，

平板的一端与托板的一端通过连接板24铰接在一起，平板的另一端设置有通过孔25，调节螺栓的螺柱由下向上穿过通过孔后与托板干涉，以当调节螺栓的螺柱向上旋进时，螺柱将托板顶起，托板的另一端相对平板向上倾斜。

[0026] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，其中，接收端内置有接收模块、数据处理模块、存储模块和通信模块，接收模块、存储模块和通信模块均与数据处理模块连接；接收模块用于接收层析扫描仪传递的检测数据，并将检测数据传递给数据处理模块；数据处理模块进行数据分析并将结果传递给存储模块和通信模块。

[0027] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，其中，接收端内置有显示模块，显示模块与数据处理模块连接，显示模块用于显示检测数据和检测结果。

[0028] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，其中，承托装置的平板上设置有锁定孔31，外壳的内部设置有锁定弹簧32和顶杆33，锁定弹簧设置于顶杆的一端，用于推动顶杆的另一端伸入平板的锁定孔内，以将承托装置的平板锁定于外壳内部的工作位置。

[0029] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，其中，外壳40的内部还设置有用于吸引锁定弹簧或顶杆的电磁铁35以及用于使承托装置由插入孔向外弹出的复位弹簧38，当需要承托装置弹出时，电磁铁通电产生磁力，吸引锁定弹簧或顶杆，使顶杆从锁定孔内拔出，承托装置在复位弹簧施加的弹出力作用下从工作位置弹出外壳。

[0030] 复位弹簧38有三个，复位弹簧38设置于外壳40的内部，复位弹簧38设置于插入孔的内部内侧，复位弹簧的轴线与平板平行。

[0031] 承托装置的作用在于承托试纸卡，使试纸卡在更为平稳的状态下工作，锁定弹簧32、顶杆33、电磁铁35形成一套锁定弹出系统，当将承托试纸卡的承托装置由插入孔101推入外壳40内部，承托装置位于工作位置，电磁铁断电，锁定弹簧推动顶杆的另一端伸入平板的锁定孔内，以将承托装置的平板锁定于外壳内部的工作位置，这时复位弹簧38被压缩；当需要更换试纸卡，即将调节螺栓向下旋出，电磁铁通电产生磁力，吸引锁定弹簧或顶杆，使顶杆从锁定孔内拔出，承托装置在复位弹簧施加的弹出力作用下从工作位置弹出外壳。

[0032] 层析扫描仪用于搭载层析检测卡，并对层析检测卡进行扫描；

[0033] 层析扫描仪无线连接接收端；

[0034] 接收端通过互联网连接云平台，该云平台用于储存被测A型口蹄疫病毒抗体标准曲线和检测数据；

[0035] 口蹄疫病毒表位重组抗原是A型口蹄疫病毒VP1上的主要抗原表位，其为表达的表位重组蛋白。

[0036] 硝酸纤维素膜上质控线采用的兔抗鸡lgY抗体为兔抗鸡lgY的lgG。

[0037] 接收端为带有上网功能的手机或平板电脑。

[0038] 标记在生物原料上的镧系荧光微球的镧系荧光是指镧系元素Eu、Sm或Tb与β一二酮配基产生的荧光。

[0039] 标记物为载体基层上喷涂镧系荧光检测微球和镧系荧光质控微球形成的一层膜。

[0040] 名词解释：

[0041] 兔抗鸡lgY的lgG：兔抗鸡lgY的免疫球蛋白G；

[0042] 鸡lgY抗体：鸡卵黄抗体；

[0043] 大肠杆菌感受态细胞BL21 (DE3) pLysS:大肠杆菌表达系统最常用的宿主菌株。

[0044] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:可实现A型口蹄疫病毒抗体现场快速定量检测,将为我国防控A型口蹄疫提供高效、灵敏、快速的监测手段和技术,具有较高的实用价值和推广价值。

[0045] 本实用新型对于实现实时快速监测和评价疫苗免疫效果,制定科学防控策略及评价动物群体抗病毒感染能力具有重要的意义,该技术将极大提高我国口蹄疫防控检测水平和能力,不仅将产生可观的经济效益,而且具有重要的社会效益。

[0046] 层析检测卡包括装配在外壳40内的试纸卡,试纸卡包括带压敏胶的塑料材质的底板1,在底板1上从左至右依次粘贴样品垫2、标记物垫3、硝酸纤维素膜4和吸水纸5,且样品垫2的右端搭在标记物垫3的左端上,标记物垫3的右端搭在硝酸纤维素膜4的左端上,吸水纸5左端搭在硝酸纤维素膜4的右端上。硝酸纤维素膜4上包被A型口蹄疫病毒表位重组抗原为检测线6,包被兔抗鸡lgY抗体为质控线7,在外壳10上对应样品垫2开设样品滴注孔10,对应硝酸纤维素膜4上的检测线6和质控线7开设观测孔11。

[0047] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,其中,试纸卡倾斜固定在外壳10内,且样品垫2处于低端,吸水纸5处于高端。这种结构使得从样品滴注孔11滴入的待测样品流速减缓,缓慢往上层析,保证足够的层析时间,能有效防止液体样品流动过快而影响检测结果,避免样品过快流入硝酸纤维素膜4导致检测结果失败。因为,如果待测样品流速过快,容易导致层析不充分,进而影响检测结果。本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统,当调节螺栓的螺柱向上旋进时,螺柱将托板顶起,托板的另一端相对平板向上倾斜,即通过调节螺栓可以调节托板倾斜的角度,这样大大增强层析检测卡的适应性。

[0048] 标记物垫3由载体基层和标记物组成,标记物为载体基层上喷涂镧系荧光检测微球和镧系荧光质控微球形成的一层膜,且标记物为标记有A型口蹄疫病毒结构VP1蛋白的重组抗原的荧光检测微球和标记鸡lgY抗体的荧光质控微球。标记在生物原料上的镧系荧光微球的镧系荧光是指镧系元素Eu、Sm或Tb与β一二酮配基产生的荧光。A型口蹄疫病毒表位重组抗原是A型口蹄疫病毒VP1的表位抗原,其为表达的表位重组蛋白。硝酸纤维素膜4上质控线采用的兔抗鸡lgY抗体为兔抗鸡lgY的lgG。在进行层析检测时,血样品中A型口蹄疫病毒抗体、A型口蹄疫病毒VP1重组抗原的标记物和硝酸纤维素膜上包被A型口蹄疫病毒表位重组抗原是通过双抗原夹心法来检测猪、牛、羊和其他动物血样本中A型口蹄疫病毒抗体。

[0049] 接收端内置有接收模块、数据处理模块、存储模块和通信模块,接收模块、存储模块和通信模块均与数据处理模块连接;接收模块用于接收层析扫描仪传递而来的数据,并传递给数据处理模块;数据处理模块进行数据分析并将结果传递给存储模块和通信模块;通信模块通过互联网连接云平台。接收端为带有上网功能的手机或平板电脑。

[0050] 工作原理:

[0051] 将待测样品进行前处理后,滴入层析检测卡的样品滴注孔中,层析15分钟后,将层析检测卡放入层析扫描仪进行扫描,层析扫描仪内的激发光源发出激发光,对层析检测卡进行照射,使得层析检测卡上的荧光微球被激发产生荧光,层析扫描仪逐点采集层析检测卡上的荧光信号强度值,进而完成整个层析检测卡的检测。层析扫描仪将检测数据通过蓝牙传递给接收端的接收模块,数据处理模块根据层析检测卡的荧光信号强度检测数据,计算出层析检测卡上质控线和检测线的荧光信号强度值,同时数据处理模块通过通讯模块从

云平台获得被测样品的A型口蹄疫病毒抗体的标准曲线，并储存在存储模块，数据处理模块根据标准曲线(质控线和检测线的荧光信号强度值与标准曲线的对照关系)，计算得出被测样品中A型口蹄疫病毒抗体的含量，并进行显示，检测结果储存在存储模块中和云平台。

[0052] 制备口蹄疫病毒抗体检测标准曲线：

[0053] 配置含有A型口蹄疫病毒抗体的校准液(含A型口蹄疫病毒抗体标准品)6份，浓度分别为0、1/4、1/16、1/64、1/256、1/1024(A型口蹄疫病毒抗体标准品倍比稀释)。将上述不同浓度的校准液分别加入装配好的检测卡的样品滴注孔内，层析15分钟后，通过层析扫描仪进行检测，将6次得到的检测结果由接收端处理，接收端计算出标准品对应的检测线和质控线的荧光信号强度值，并根据此数据进行线性回归做出A型口蹄疫病毒抗体的标准曲线，客户端将标准曲线传输至云平台储存。

[0054] 接收端计算得出的标准曲线形成一个文件，并对应生成条形码，接收端通过扫描条形码可以从云平台提取该标准曲线。

[0055] 该检测卡的使用方法：将待检样品(以血清为例)与样品稀释液按1:50比例稀释，将稀释好的样本80 μ l加入样品滴注孔11中，在吸水纸5的作用下，样本从样品垫2向吸水纸5方向移动。在避免强光照射的情况下层析15min，然后用层析扫描仪对检测卡进行检测，层析扫描仪获取检测线6和质控线7的荧光信号，层析扫描仪通过蓝牙把检测数据传到接收端，客户端根据检测数据计算出检测线的荧光信号强度值和质控线的荧光信号强度值，接收端通过扫描此批检测卡的条形码从云平台获得被检测A型口蹄疫病毒抗体标准曲线，接收端根据标准曲线与质控线和检测线的荧光信号强度值的对照关系计算得出待测液中A型口蹄疫病毒抗体的效价。接收端可以为手机或平板电脑。

[0056] 上述检测卡的制备方法如下：

[0057] 步骤一，把硝酸纤维素膜粘贴在PVC底板上，采用点膜喷金专用机器在硝酸纤维素膜上喷涂已稀释至0.25mg/ml的羊抗鸡lgY的lgG形成质控线和已稀释至0.5mg/ml的A型口蹄疫病毒表位重组抗原形成检测线，喷量为1 μ l/cm，然后在37℃的温度下烘制8小时；

[0058] 步骤二，制备标记有鸡lgY的镧系荧光微球和标记有A型口蹄疫病毒VP1重组抗原的镧系荧光微球，将1mL的镧系荧光微球加入到50mg的MES(2-(N-吗啡啉)乙磺酸)缓冲液(0.1M, pH7.0)中，再加入10mg碳二亚胺(EDC)和10mg N-羟基琥珀酰亚胺磺酸钠盐搅拌溶解，室温反应30分钟后进行离心操作，将离心沉淀物用50mM硼酸缓冲液(pH8.2)复溶，加入2mg透析过的鸡lgY，在室温条件下搅拌反应24小时，然后离心、封闭后，再在稀释液中保存(保存环境温度为2~8℃)，即得标记有鸡lgY的镧系荧光微球；采用上述同样的方法标记A型口蹄疫病毒VP1重组抗原的镧系荧光微球；

[0059] 步骤三，把标记有鸡lgY和标记有A型口蹄疫病毒VP1重组抗原的镧系荧光微球并分别稀释至浓度0.1 μ g/ml和3 μ g/ml，采用点膜喷金机器将其喷涂在载体基层上构成标记垫，喷量为2.5 μ l/cm，然后在37℃的温度下烘制8小时；

[0060] 步骤四，把样品垫、标记垫、吸水纸依次粘在PVC底板上，组装成大卡，再用剪切机切割成5mm宽的试纸卡，装配在外壳内，即得到本A型口蹄疫病毒抗体检测卡。

[0061] 本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统以前期的现场快速检测与远程在线监测预警防控系统平台为基础，将免疫荧光仪内接入互联网卡，做到数据实时检测，实时上传监测，可以实时远程监测预警口蹄疫病毒3ABC抗体等重大动物疫病野毒传入的风

险,为我国动物疫病净化防控与监测提供数据支持与技术支撑。

[0062] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

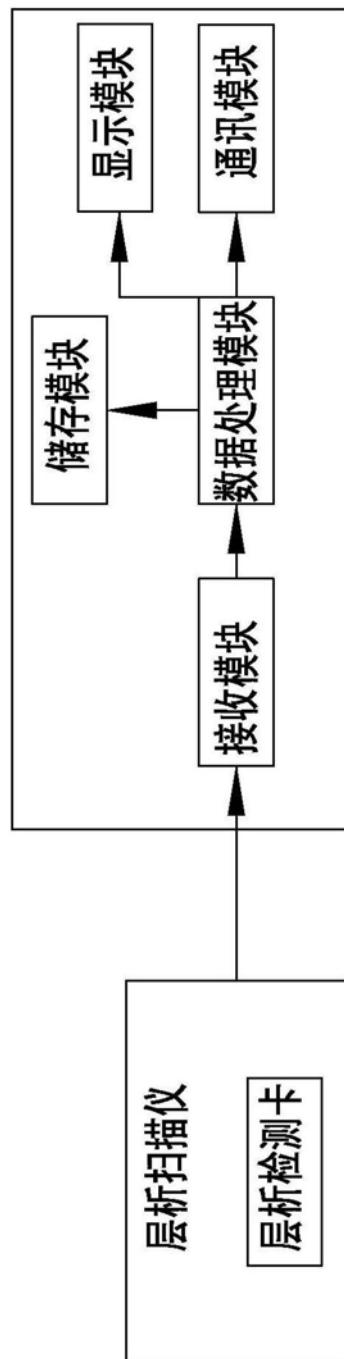


图1

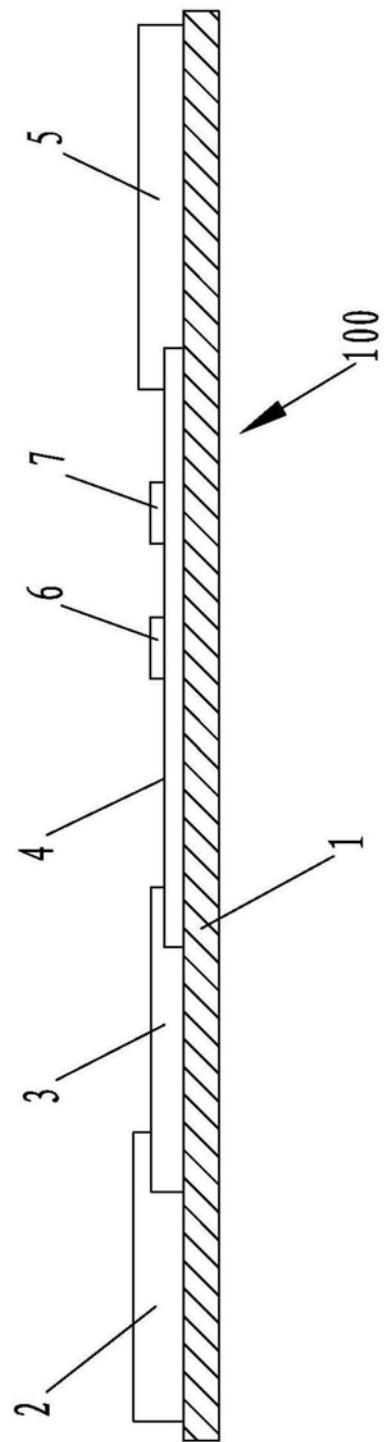


图2

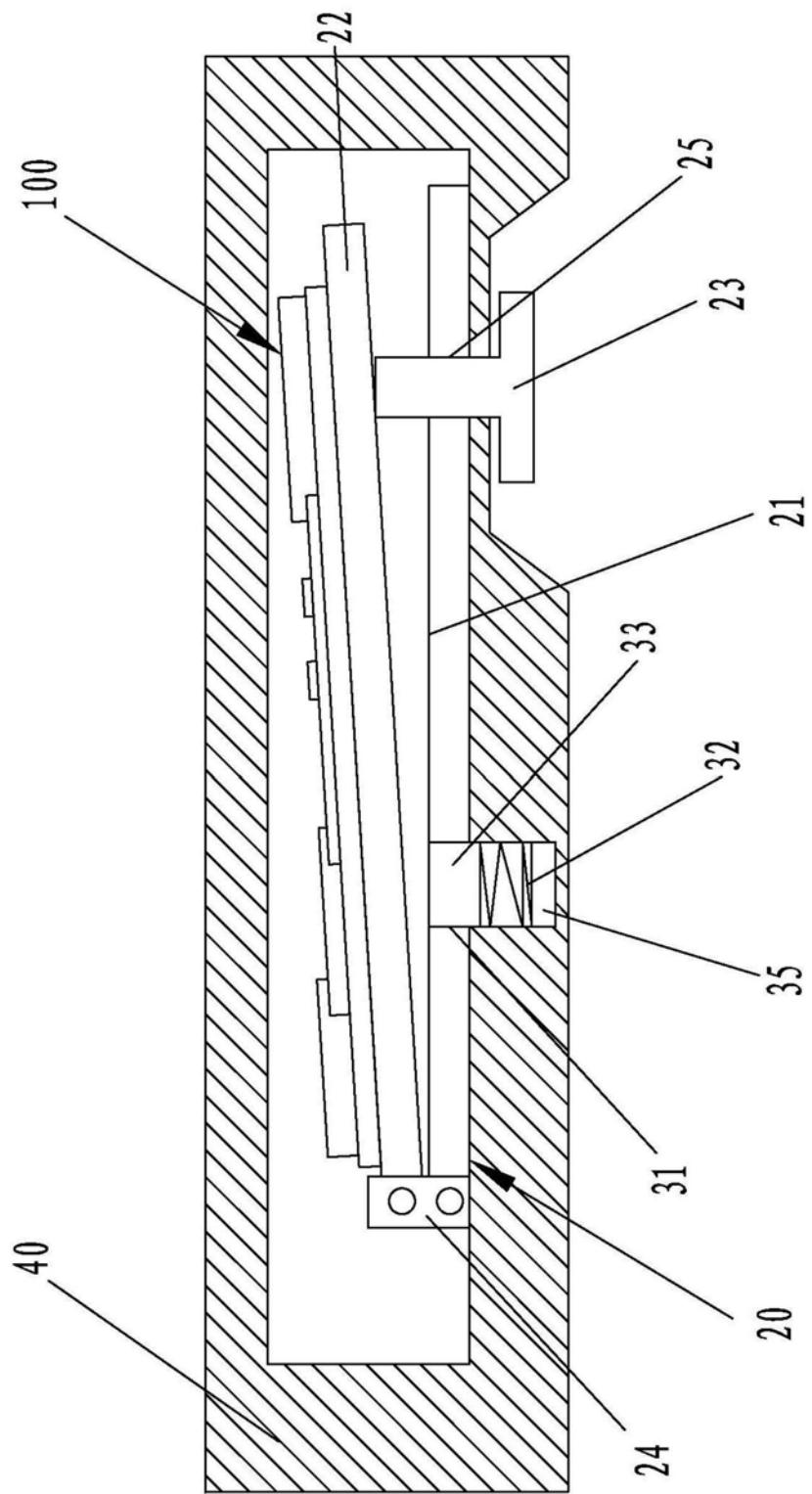


图3

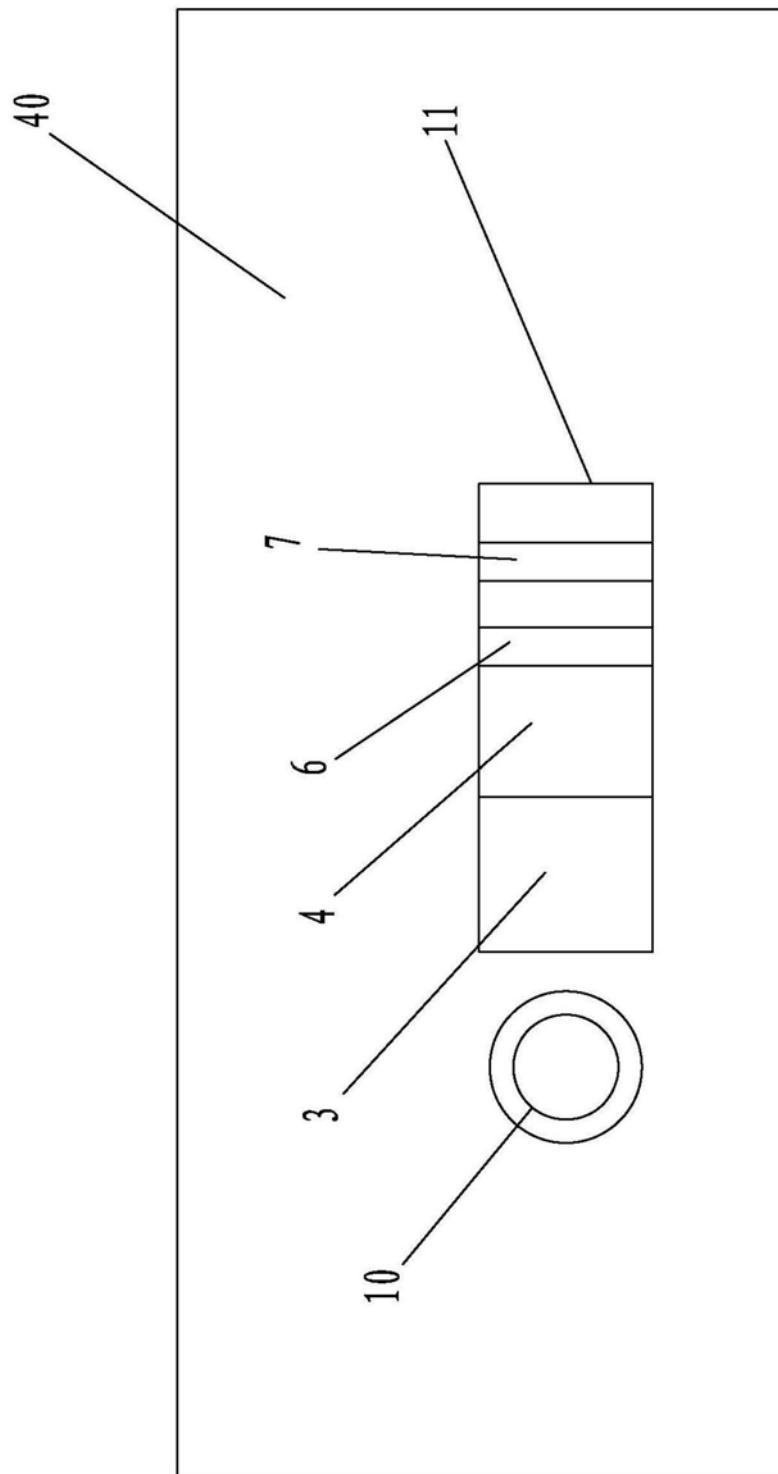


图4

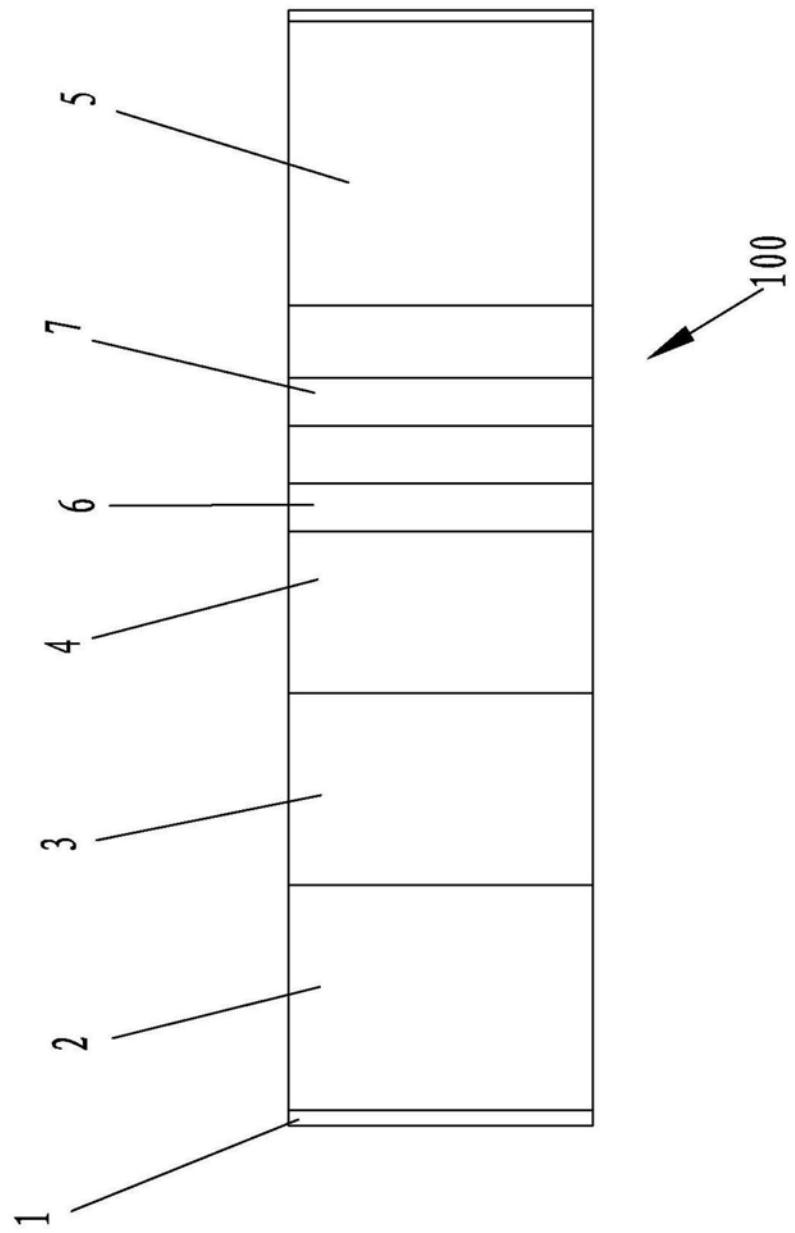


图5

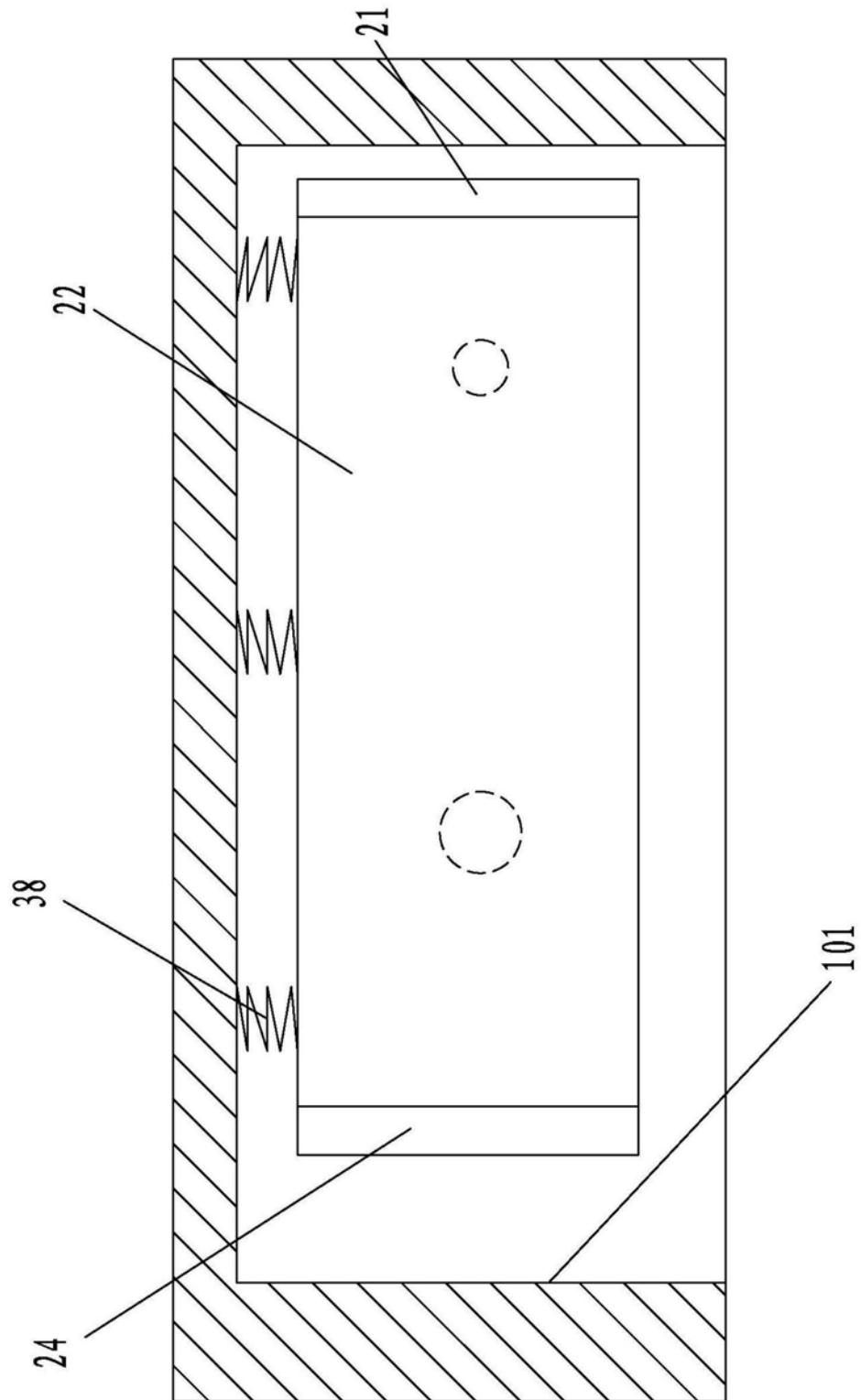


图6

专利名称(译)	A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统		
公开(公告)号	<u>CN210514335U</u>	公开(公告)日	2020-05-12
申请号	CN201921266362.X	申请日	2019-08-07
[标]发明人	孙雨 王传彬 宋晓晖 赵晓春 杨林 肖颖 曹丽萍 王睿男 王美君 央珍 王文 刘林青 蒋菲 李硕 韩焘 白崇生 邹联斌 甘平 韦正吉 阳爱国 陈冬 马英 赵柏林 刘玉良 毕一鸣 徐亚东 贾俊元 徐峥嵘 郑红飞 扎西卓玛 杨天意 孙航		
发明人	孙雨 王传彬 宋晓晖 赵晓春 杨林 肖颖 曹丽萍 王睿男 王美君 央珍 肖开提.阿不都克里木 王文 林汉亮 刘林青 蒋菲 李硕		

韩焘
白崇生
邹联斌
曾邦权
甘平
韦正吉
阳爱国
陈冬
马英
赵柏林
刘玉良
毕一鸣
徐亚东
贾俊元
徐峥嵘
郑红飞
格桑央宗
德吉玉珍
边巴央拉
扎西卓玛
杨天意
孙航

IPC分类号 G01N33/569 G01N33/533 G01N33/543

代理人(译) 吕品

外部链接 [Espacenet](#) [Sipo](#)

摘要(译)

本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统，包括：层析检测卡、层析扫描仪、接收端，层析检测卡包括外壳、试纸卡、用于承托试纸卡的承托装置，承托装置可拆卸地安装在外壳内，外壳的上表面设置有观测孔，观测孔与承托装置上的试纸卡的硝酸纤维素膜上的检测线和质控线相对应，外壳的侧面上设置有用于承托装置进出外壳的插入孔。本实用新型对于实现实时快速监测和评价疫苗免疫效果，制定科学防控策略及评价动物群体抗病毒感染能力具有重要的意义，该技术将极大提高我国口蹄疫防控检测水平和能力。本实用新型的A型口蹄疫病毒抗体快速定量检测系统的试纸卡由外壳的侧面进出外壳，这样更换试纸卡简单，节省时间，使检测效率变高。

