



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201600367 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200920207459. 3

(22) 申请日 2009. 12. 01

(73) 专利权人 刘江

地址 401120 重庆市渝北区紫荆路 1 号 7 幢
2 单元 4-1

专利权人 李洲

(72) 发明人 刘江 李洲 张路 彭建 陈晓星
曾伟

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
50211

代理人 郭云

(51) Int. Cl.

G01N 33/53 (2006. 01)

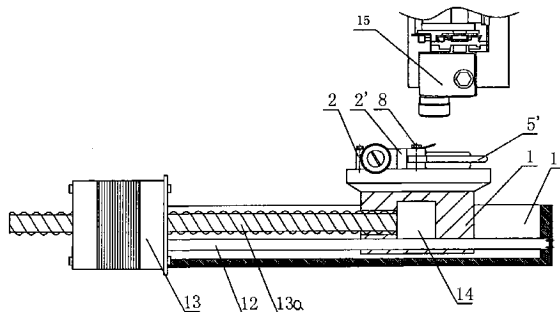
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

通用免疫层析卡判读记录仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种通用免疫层析卡判读记录仪,包括载物台,其特征在于:所述载物台的下部连接在载物台驱动机构上,该载物台的上端面安装有免疫层析卡夹持机构;免疫层析卡夹持机构包括固定基准条和滑动基准条,其中固定基准条固定在载物台上,该固定基准条中开有水平滑槽,该水平滑槽内插装有螺杆,滑动基准条上固定有水平滑块,水平滑块插装在水平滑槽中,该水平滑块上开有螺纹槽与螺杆相啮合;在滑动基准条的一端固定有水平挡臂,在滑动基准条的另一端安装有圆弧活动臂。本实用新型的显著效果是:通用性强,能够适用于不同规格的免疫层析卡。能自动捕捉试纸边界,并截取该试纸的图像,判读出试纸的呈色结果。并记录下试纸的图像和判读结果。



1. 一种通用免疫层析卡判读记录仪,包括载物台(1),其特征在于:所述载物台(1)的下部连接在载物台驱动机构上,该载物台(1)的上端面安装有免疫层析卡夹持机构;

所述免疫层析卡夹持机构包括相互紧靠在一起的固定基准条(2)和滑动基准条(2'),其中固定基准条(2)固定在所述载物台(1)上,该固定基准条(2)中开有水平滑槽,该水平滑槽内插装有螺杆(3),所述滑动基准条(2')上固定有水平滑块(4),该水平滑块(4)插装在所述水平滑槽中,该水平滑块(4)上开有螺纹槽与所述螺杆(3)相啮合;

在所述滑动基准条(2')的一端固定有水平挡臂(5),在所述滑动基准条(2')的另一端安装有圆弧活动臂(5'),该圆弧活动臂(5')的凹面朝向所述水平挡臂(5)。

2. 根据权利要求1所述的通用免疫层析卡判读记录仪,其特征在于:所述螺杆(3)上固定有左、右限位块(9、9'),所述左、右限位块(9、9')分别抵接在所述固定基准条(2)上,限制螺杆(3)只能在固定基准条(2)的水平滑槽中转动。

3. 根据权利要求1所述的通用免疫层析卡判读记录仪,其特征在于:在所述滑动基准条(2')的一端固定有第一定位块(6),所述滑动基准条(2')水平固定在该第一定位块上,并与所述滑动基准条(2')的滑动轨迹相垂直;

在所述滑动基准条(2')的另一端固定第二定位块(7),该第二定位块(7)上安装有转轴(8),该转轴(8)上套装有复位弹簧,所述圆弧活动臂(5')与转轴(8)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的通用免疫层析卡判读记录仪,其特征在于:所述固定基准条(2)上固定有第一标尺(10),所述滑动基准条(2')上固定有第二标尺(10'),所述第二标尺(10')靠近第一标尺(10),且二者与所述滑动基准条(2')的滑动轨迹平行。

5. 根据权利要求1所述的通用免疫层析卡判读记录仪,其特征在于:所述载物台驱动机构设置载物台滑道(11),所述载物台(1)位于该载物台滑道(11)中,并套装在该载物台滑道(11)的滑轨(12)上。

6. 根据权利要求5所述的通用免疫层析卡判读记录仪,其特征在于:所述载物台滑道(11)上安装有电机(13),所述电机(13)的输出轴上固定有电机螺杆(13a),该电机螺杆(13a)伸入所述载物台(1)内,该伸入端上安装有限位头(14),所述载物台(1)内开有限位室,所述限位头(14)嵌入该限位室内。

7. 根据权利要求1所述的通用免疫层析卡判读记录仪,其特征在于:所述载物台(1)上还设置有摄像机构(15),该摄像机构(15)的输出端连接有图像处理机构(16),图像处理机构(16)的输入/输出端与中央处理器(17)双向连接。

8. 根据权利要求7所述的通用免疫层析卡判读记录仪,其特征在于:所述中央处理器(17)还连接有信息读入机构(18)。

通用免疫层析卡判读记录仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于免疫层析卡检测载物装置,具体是涉及一种对免疫层析卡进行定量、半定量或定性测定的通用免疫层析卡判读记录仪。

背景技术

[0002] 免疫层析试卡检测技术是近几年来国内外兴起的一种快速检测技术,广泛的应用在医学、商检、畜牧业、公安等领域,它的特点是单人份,简单快速,几分钟即可用肉眼观察判定出结果,但由于完全是靠目测的方法,因此一般只能用于定性判断。

[0003] 目前也有一些免疫层析卡测试装置其使用受到很大限制,主要有:

[0004] 以采用传感器为原理的免疫层析卡测试装置,其灵敏度较低,只能用于专门设计的免疫层析卡,即不能进行目测的免疫层析卡,这种产品往往都是做成专用仪器免疫层析卡。而各个生产厂家都是独立设计各自的免疫层析卡,针对不同的免疫层析卡,只能采用不同的专用的免疫层析卡测试装置,因此使用受到很大限制。

[0005] 现有技术的缺点是:目前所有的测试仪器无论是采用何种方法来对免疫层析卡进行定量或半定量测定都只能测定一种固定形状和指定生产厂家的产品,适用范围十分有限。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种通用免疫层析卡判读记录仪,能够适用于不同规格和不同生产厂家生产的免疫层析卡。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提供一种通用免疫层析卡判读记录仪,包括载物台,其关键在于:所述载物台的下部连接在载物台驱动机构上,该载物台的上端面安装有免疫层析卡夹持机构;

[0008] 所述免疫层析卡夹持机构包括相互紧靠在一起的固定基准条和滑动基准条,其中固定基准条固定在所述载物台上,该固定基准条中开有水平滑槽,该水平滑槽内插装有螺杆,所述滑动基准条上固定有水平滑块,该水平滑块插装在所述水平滑槽中,该水平滑块上开有螺纹槽与所述螺杆相啮合;

[0009] 在所述滑动基准条的一端固定有水平挡臂,在所述滑动基准条的另一端安装有圆弧活动臂,该圆弧活动臂的凹面朝向所述水平挡臂。

[0010] 水平挡臂和圆弧活动臂夹持住免疫层析卡,载物台驱动机构能够驱动载物台、免疫层析卡夹持机构和免疫层析卡整体沿 Y 轴方向移动。

[0011] 螺杆上安装手柄,转动螺杆,滑动基准条就能带动免疫层析卡沿 X 轴方向移动。

[0012] 圆弧活动臂压迫免疫层析卡帖靠向滑动基准条和水平挡臂,滑动基准条和水平挡臂可靠地限制住免疫层析卡的摆放角度。这种可以满足多种不同尺寸免疫层析卡的卡装和固定。

[0013] 免疫层析卡夹持机构能灵活地将不同生产商的层析卡夹持住,并主动调整层析卡

放置的位置和角度,便于后续工作的图像抓取,具有很强的通用性。

[0014] 所述螺杆上固定有左、右限位块,所述左、右限位块分别抵接在所述固定基准条上,限制螺杆只能在固定基准条的水平滑槽中转动。

[0015] 螺杆在水平滑槽中自转,带动水平滑块和滑动基准条沿 X 轴方向水平移动。

[0016] 在所述滑动基准条的一端固定有第一定位块,所述滑动基准条水平固定在该第一定位块上,并与所述滑动基准条的滑动轨迹相垂直;

[0017] 在所述滑动基准条的另一端固定第二定位块,该第二定位块上安装有转轴,该转轴上套装有复位弹簧,所述圆弧活动臂与转轴固定连接。

[0018] 复位弹簧确保圆弧活动臂能可靠地向免疫层析卡施压,保证将免疫层析卡推向滑动基准条和水平挡臂。

[0019] 所述固定基准条上固定有第一标尺,所述滑动基准条上固定有第二标尺,所述第二标尺靠近第一标尺,且二者与所述滑动基准条的滑动轨迹平行。

[0020] 所述载物台驱动机构设置有载物台滑道,所述载物台位于该载物台滑道中,并套装在该载物台滑道的滑轨上。

[0021] 所述载物台滑道上安装有电机,所述电机的输出轴上固定有电机螺杆,该电机螺杆伸入所述载物台内,该伸入端上安装有限位头,所述载物台内开有限位室,所述限位头嵌入该限位室内。

[0022] 随着电机的转动,带动电机螺杆沿载物台滑道伸缩,其末端安装的限位头带动载物台跟随电机螺杆的伸缩在 Y 轴方向上水平移动。

[0023] 所述载物台上还设置有摄像机构,该摄像机构的输出端连接有图像处理机构,图像处理机构的输入/输出端与中央处理器双向连接。

[0024] 不同的免疫层析卡制造商生产的免疫层析卡尺寸各不相同,但每种免疫层析卡都有其标准的 X 轴方向和 Y 轴方向尺寸信息:如信息参考线与反应线的相对位置、免疫层析卡显色条数,反应条宽度、参考线位置、免疫层析卡塑料外壳和测试反应条区等。

[0025] 摄像机构将图像发送给图像处理机构后,图像处理机构获取图像中各像素点的灰度值和色度值,生成图像信息发送给中央处理器;中央处理器自动捕捉试纸边界,并截取该试纸的图像。结合免疫层析试板检测结果的判读方法,判读出试纸的呈色结果。并记录下试纸的图像和判读结果。

[0026] 所述中央处理器还连接有信息读入机构。

[0027] 信息读入机构为中央处理器提供不同厂商免疫层析卡试纸的标准免疫层析卡 X 轴方向信息、Y 轴方向信息,信息包括:

[0028] 试纸第一道 Y 轴边界与第二道 Y 轴边界之间的距离范围;

[0029] 试纸第一道 X 轴边界与第二道 X 轴边界之间的距离范围;

[0030] 试纸第一道 X 轴边界与参照试条之间的距离范围。

[0031] 中央处理器图像中通过各像素点灰度值和色度值的区别,确定试纸的图像边界并截取。

[0032] 本实用新型的技术效果是:提供了一种通用免疫层析卡判读记录仪,通用性强,能够适用于不同规格和不同生产厂家生产的免疫层析卡。能自动捕捉试纸边界,并截取该试纸的图像,通过颜色定量化的方法来代替以往对免疫层析卡的判定是用目测的方法,同时

能对免疫层析卡进行定性、半定量和定量测定,采用自动寻找反应条宽度和参考线来达到能够适用于不同规格和不同生产厂家生产的免疫层析卡的目的,并记录下试纸的图像和判读结果。

附图说明

- [0033] 图 1 是本实用新型的结构示意图 ;
[0034] 图 2 是载物台驱动机构和免疫层析卡夹持机构的俯视图 ;
[0035] 图 3 是免疫层析卡夹持机构的结构示意图 ;
[0036] 图 4 是本实用新型的电路连接框图。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0038] 如图 1、2、3 所示 :一种通用免疫层析卡判读记录仪,包括载物台 1,所述载物台 1 的下部连接在载物台驱动机构上,该载物台 1 的上端面安装有免疫层析卡夹持机构 ;

[0039] 所述免疫层析卡夹持机构包括相互紧靠在一起的固定基准条 2 和滑动基准条 2',其中固定基准条 2 固定在所述载物台 1 上,该固定基准条 2 中开有水平滑槽,该水平滑槽内插装有螺杆 3,所述滑动基准条 2'上固定有水平滑块 4,该水平滑块 4 插装在所述水平滑槽中,该水平滑块 4 上开有螺纹槽与所述螺杆 3 相啮合 ;

[0040] 在所述滑动基准条 2'的一端固定有水平挡臂 5,在所述滑动基准条 2'的另一端安装有圆弧活动臂 5',该圆弧活动臂 5' 的凹面朝向所述水平挡臂 5。

[0041] 所述螺杆 3 上固定有左、右限位块 9、9',所述左、右限位块 9、9' 分别抵接在所述固定基准条 2 上,限制螺杆 3 只能在固定基准条 2 的水平滑槽中转动。

[0042] 在所述滑动基准条 2'的一端固定有第一定位块 6,所述滑动基准条 2' 水平固定在该第一定位块上,并与所述滑动基准条 2' 的滑动轨迹相垂直 ;

[0043] 在所述滑动基准条 2' 的另一端固定第二定位块 7,该第二定位块 7 上安装有转轴 8,该转轴 8 上套装有复位弹簧,所述圆弧活动臂 5' 与转轴 8 固定连接。

[0044] 所述固定基准条 2 上固定有第一标尺 10,所述滑动基准条 2' 上固定有第二标尺 10',所述第二标尺 10' 靠近第一标尺 10,且二者与所述滑动基准条 2' 的滑动轨迹平行。

[0045] 所述载物台驱动机构设置载物台滑道 11,所述载物台 1 位于该载物台滑道 11 中,并套装在该载物台滑道 11 的滑轨 12 上。

[0046] 所述载物台滑道 11 上安装有电机 13,所述电机 13 的输出轴上固定有电机螺杆 13a,该电机螺杆 13a 伸入所述载物台 1 内,该伸入端上安装有限位头 14,所述载物台 1 内开有限位室,所述限位头 14 嵌入该限位室内。

[0047] 所述载物台 1 上还设置有摄像机构 15,该摄像机构 15 的输出端连接有图像处理机构 16,图像处理机构 16 的输入 / 输出端与所述中央处理器 17 双向连接。

[0048] 如图 5 所示 :所述中央处理器 17 还连接有信息读入机构 18。

[0049] 当载物台驱动机构和免疫层析卡夹持机构工作到位后。

[0050] 摄像机构 15 摄像,并将图像发送给图像处理机构 16 后,图像处理机构 16 获取图像中各像素点的灰度值和色度值,生成图像信息发送给中央处理器 17 ;中央处理器 17 自动

捕捉试纸边界,并截取该试纸的图像。结合本申请人之前申请的专利“一种免疫层析试板检测结果的判读方法(200810232997.8)”,判读出试纸的呈色结果。并记录下试纸的图像和判读结果。

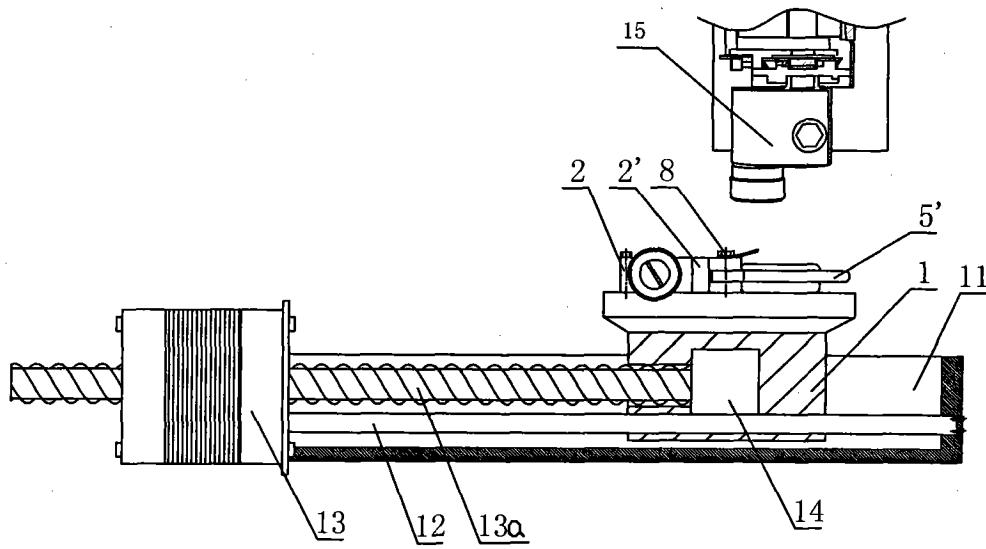


图 1

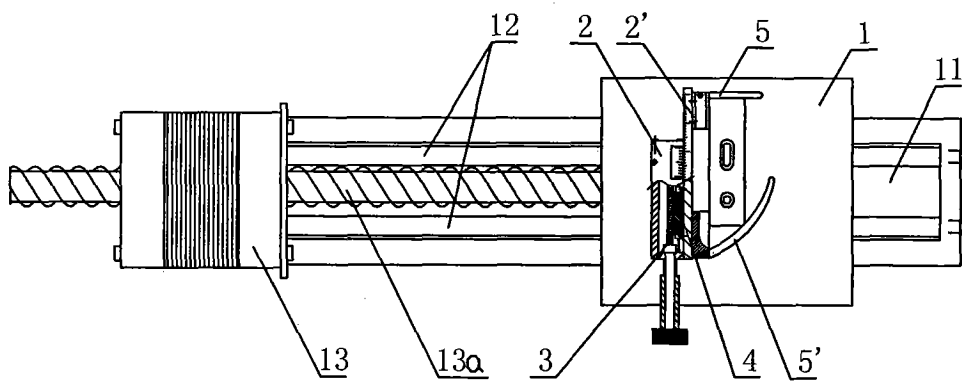


图 2

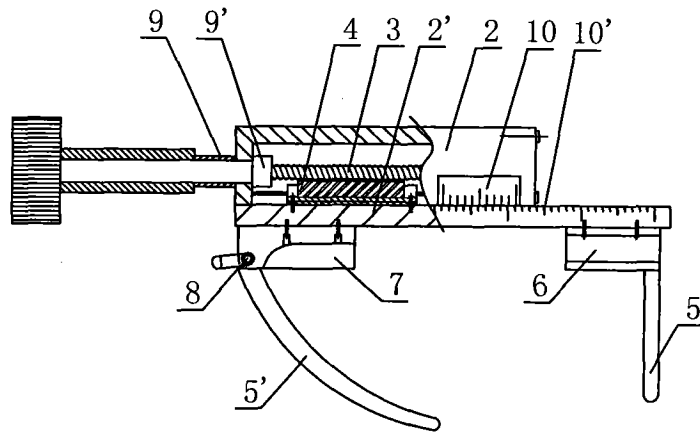


图 3

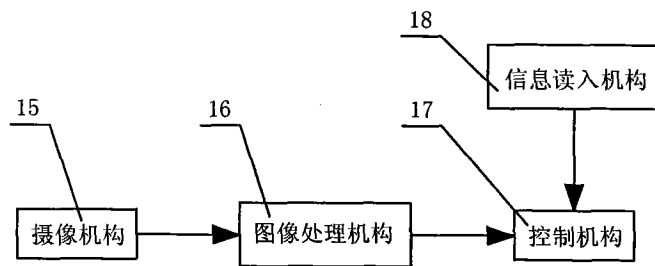


图 4

专利名称(译)	通用免疫层析卡判读记录仪		
公开(公告)号	CN201600367U	公开(公告)日	2010-10-06
申请号	CN200920207459.3	申请日	2009-12-01
[标]申请(专利权)人(译)	刘江 李洲		
申请(专利权)人(译)	刘江 李洲		
当前申请(专利权)人(译)	天津派普大业仪器科技有限公司		
[标]发明人	刘江 李洲 张路 彭建 陈晓星 曾伟		
发明人	刘江 李洲 张路 彭建 陈晓星 曾伟		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	郭云		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种通用免疫层析卡判读记录仪，包括载物台，其特征在于：所述载物台的下部连接在载物台驱动机构上，该载物台的上端面安装有免疫层析卡夹持机构；免疫层析卡夹持机构包括固定基准条和滑动基准条，其中固定基准条固定在载物台上，该固定基准条中开有水平滑槽，该水平滑槽内插装有螺杆，滑动基准条上固定有水平滑块，水平滑块插装在水平滑槽中，该水平滑块上开有螺纹槽与螺杆相啮合；在滑动基准条的一端固定有水平挡臂，在滑动基准条的另一端安装有圆弧活动臂。本实用新型的显著效果是：通用性强，能够适用于不同规格的免疫层析卡。能自动捕捉试纸边界，并截取该试纸的图像，判读出试纸的呈色结果。并记录下试纸的图像和判读结果。

