



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214427105 U

(45) 授权公告日 2021.10.19

(21) 申请号 202120379866.3

(22) 申请日 2021.02.19

(66) 本国优先权数据

202021796257.X 2020.08.25 CN

(73) 专利权人 武汉智加问道科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市硚口区仁寿路  
148号-52

(72) 发明人 张金 郭勇

(74) 专利代理机构 武汉仁合利泰专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 42275

代理人 刘川

(51) Int.Cl.

G01N 1/31(2006.01)

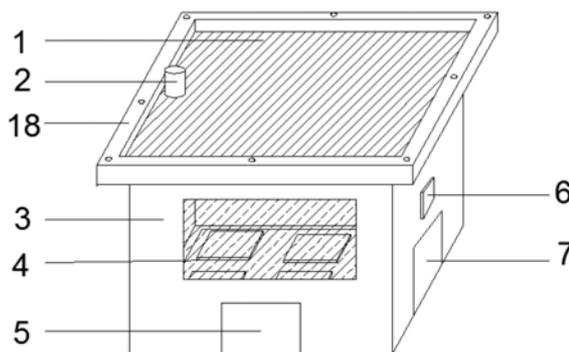
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种全自动细胞染色反应盒

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动细胞染色反应盒,包括主体,主体顶部开设有进样口,主体前端上方中间开设有观察口,观察口下方中间设有有加热板,主体右面上方中间通过螺钉固定有触屏显示器和试剂添加口,试剂添加口在触屏显示器上方,触屏显示器下方中间设有制冷板,主体内部底侧固定有控制板,控制板顶部中间通过螺钉固定有四个弹簧和微型振动器,弹簧分别固定在微型振动器四周,与控制板内部底侧前面通过螺钉固定有控制器和温度检测器,控制器在温度检测器的左侧,主体内部右面中间通过螺钉固定有试剂盒,试剂盒前端左侧下方通过螺钉固定有电磁阀;本一种全自动细胞染色反应盒具有操作简单,反应过程可视化的优点。



1. 一种全自动细胞染色反应盒,其特征在于:包括主体(3),所述主体(3)顶部开设有进样口(1),所述主体(3)前端上方中间开设有观察口(4),所述观察口(4)下方中间设有有加热板(5),所述主体(3)右面上方中间通过螺钉固定有触屏显示器(6)和试剂添加口(17),所述试剂添加口(17)在触屏显示器(6)上方,所述触屏显示器(6)下方中间设有制冷板(7),所述主体(3)内部底侧固定有控制板(9),所述控制板(9)顶部中间通过螺钉固定有四个弹簧(11)和微型振动器(12),所述弹簧(11)分别固定在微型振动器(12)四周,所述控制板(9)内部底侧前面通过螺钉固定有控制器(13)和温度检测器(14),所述控制器(13)在温度检测器(14)的左侧,所述弹簧(11)顶部通过套装连接固定有支撑板(8),所述支撑板(8)顶部通过螺钉固定有四个样品架(10),所述主体(3)内部右面中间通过螺钉固定有试剂盒(16),所述试剂盒(16)前端左侧下方通过螺钉固定有电磁阀(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动细胞染色反应盒,其特征在于:所述主体(3)顶部套装设有护栏(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动细胞染色反应盒,其特征在于:所述进样口(1)顶部通过螺钉固定有把手(2),所述进样口(1)顶部设有盖子,所述把手(2)固定在盖子顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动细胞染色反应盒,其特征在于:所述加热板(5)分别固定在主体(3)前后两面,所述制冷板(7)分别固定在主体(3)左右两面。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动细胞染色反应盒,其特征在于:所述加热板(5)型号为KDMB,所述制冷板(7)型号为CDL1-12703,所述微型振动器(12)型号为AB0513001,所述电磁阀(15)型号为OK6205A,所述触屏显示器(6)型号为CE4R-1540,所述温度检测器(14)型号为MLX90621,所述控制器(13)型号为AFPX0L40MR可编程控制器。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动细胞染色反应盒,其特征在于:所述加热板(5)、制冷板(7)、微型振动器(12)、电磁阀(15)、触屏显示器(6)和温度检测器(14)通过线连接控制器(13),所述控制器(13)通过线连接外部电源。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动细胞染色反应盒,其特征在于:所述微型振动器(12)输出端与支撑板(8)套装连接。

## 一种全自动细胞染色反应盒

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及细胞染色技术领域,具体为一种全自动细胞染色反应盒。

### 背景技术

[0002] 染色细胞固定有物理法与化学法,物理法为干燥和火焰固定,化学法最常用的是甲醛、乙醇、丙酮和醋酸等,分为三个步骤:固定、显示和细胞化学定量,其中显示又分为:偶氮偶联法、联苯胺法、金属沉着法、雪夫反应、普鲁士蓝法。

[0003] 常规的细胞染色是将制好的玻片放入装有不同试剂的反应盒进行染色处理,在该染色方法中不仅操作繁琐,需要多个反应腔体,而且需要有专人进行操作,容易出现操作顺序错误,且反应过程不可见,只能得到最终结果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全自动细胞染色反应盒,具有操作简单,反应过程可视化的优点,解决了现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种全自动细胞染色反应盒,包括主体,所述主体顶部开设有进样口,所述主体前端上方中间开设有观察口,所述观察口下方中间设有有加热板,所述主体右面上方中间通过螺钉固定有触屏显示器和试剂添加口,所述试剂添加口在触屏显示器上方,所述触屏显示器下方中间设有制冷板,所述主体内部底侧固定有控制板,所述控制板顶部中间通过螺钉固定有四个弹簧和微型振动器,所述弹簧分别固定在微型振动器四周,与所述控制板内部底侧前面通过螺钉固定有控制器和温度检测器,所述控制器在温度检测器的左侧,所述弹簧顶部通过套装连接固定有支撑板,所述支撑板顶部通过螺钉固定有四个样品架,所述主体内部右面中间通过螺钉固定有试剂盒,所述试剂盒前端左侧下方通过螺钉固定有电磁阀。

[0006] 优选的,所述主体顶部套装设有护栏。

[0007] 优选的,所述进样口顶部通过螺钉固定有把手,所述进样口顶部设有盖子,所述把手固定在盖子顶部。

[0008] 优选的,所述加热板分别固定在主体前后两面,所述制冷板分别固定在主体左右两面。

[0009] 优选的,所述加热板型号为KDMB,所述制冷板型号为CDL1-12703,所述微型振动器型号为AB0513001,所述电磁阀型号为OK6205A,所述触屏显示器型号为CE4R-1540,所述温度检测器型号为MLX90621,所述控制器型号为AFPX0L40MR可编程控制器。

[0010] 优选的,所述加热板、制冷板、微型振动器、电磁阀、触屏显示器和温度检测器通过线连接控制器,所述控制器通过线连接外部电源。

[0011] 优选的,所述微型振动器输出端与支撑板套装连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1. 本一种全自动细胞染色反应盒采用进样口可以更好的放入样品,采用把手可以

更好的打开进样口,采用主体可以更好地保护设备,采用观察口可以更好的可视化操作,采用加热板和制冷板可以给染色需要的合适的温度,采用触屏显示器可以更简单的操作设备,采用控制板可以更好地保护内部元件,采用弹簧可以使细胞染色更均匀。

[0014] 2.本一种全自动细胞染色反应盒采用支撑板可以使样品架更稳定,采用样品架可以使玻片放置更稳定,采用微型振动器可以使细胞染色均匀,采用控制器可以更好的操控各部件,采用温度检测器可以精确地控制细胞染色所需要的温度,采用电磁阀可以更精确的控制细胞染色所需要的试剂,采用试剂盒可以更好的保存试剂。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种全自动细胞染色反应盒的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种全自动细胞染色反应盒的主体底部示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种全自动细胞染色反应盒的试剂盒示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种全自动细胞染色反应盒的控制板结构示意图。

[0019] 图中标注说明:1、进样口;2、把手;3、主体;4、观察口;5、加热板;6、触屏显示器;7、制冷板;8、支撑板;9、控制板;10、样品架;11、弹簧;12、微型振动器;13、控制器;14、温度检测器;15、电磁阀;16、试剂盒;17、试剂添加口。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

[0022] 实施例1:

[0023] 请参阅图1、2,一种全自动细胞染色反应盒,包括主体3,主体3顶部开设有进样口1,主体3前端上方中间开设有观察口4,观察口4下方中间设有有加热板5,主体3右面上方中间通过螺钉固定有触屏显示器6和试剂添加口17,试剂添加口17在触屏显示器6上方,触屏显示器6下方中间设有制冷板7,主体3内部底侧固定有控制板9,控制板9顶部中间通过螺钉固定有四个弹簧11,主体3顶部套装设有护栏18,进样口1顶部通过螺钉固定有把手2,进样口1顶部设有盖子,把手2固定在盖子顶部,加热板5分别固定在主体3前后两面,制冷板7分别固定在主体3左右两面,加热板5型号为KDMB,制冷板7型号为CDL1-12703,加热板5、制冷板7通过线连接控制器13。

[0024] 具体的,采用进样口1可以更好的放入样品,采用把手2可以更好的打开进样口1,采用主体3可以更好地保护设备,采用观察口4可以更好的可视化操作,采用加热板5和制冷板7可以给染色需要的合适的温度,采用触屏显示器6可以更简单的操作设备,采用控制板9可以更好地保护内部元件,采用弹簧11可以使细胞染色更均匀。

[0025] 实施例2:

[0026] 请参阅图1、2、3、4,一种全自动细胞染色反应盒,包括主体3控制板9顶部中间通过螺钉固定有微型振动器12,弹簧11分别固定在微型振动器12四周,控制板9内部底侧前面通过螺钉固定有控制器13和温度检测器14,控制器13在温度检测器14的左侧,弹簧11顶部通过套装连接固定有支撑板8,支撑板8顶部通过螺钉固定有四个样品架10,主体3内部右面中间通过螺钉固定有试剂盒16,试剂盒16前端左侧下方通过螺钉固定有电磁阀15,微型振动器12型号为AB0513001,电磁阀15型号为OK6205A,触屏显示器6型号为CE4R-1540,温度检测器14型号为MLX90621,控制器13型号为AFPX0L40MR可编程控制器,微型振动器12、电磁阀15、触屏显示器6和温度检测器14通过线连接控制器13,控制器13通过线连接外部电源,微型振动器12输出端与支撑板8套装连接。

[0027] 具体的,采用支撑板8可以使样品架10更稳定,采用样品架10可以使玻片放置更稳定,采用微型振动器12可以使细胞染色均匀,采用控制器13可以更好的操控各部件,采用温度检测器14可以精确地控制细胞染色所需要的温度,采用电磁阀15可以更精确的控制细胞染色所需要的试剂,采用试剂盒16可以更好的保存试剂。

[0028] 工作原理:本实用新型一种全自动细胞染色反应盒,先将主体3接入外部电源,再在触屏显示器6上设置好细胞染色所需的温度最大值、最小值和试剂量以及微型振动器12的工作时间,再通过试剂添加口17向试剂盒16中添加适量试剂,再通过把手2打开进样口1的盖子,将玻片放置在样品架10上,再通过把手2把盖子盖上,再通过触屏显示器6发出打开微型振动器12、温度检测器14和电磁阀15的指令,指令通过线传递给控制器13,控制器13再控制微型振动器12、温度检测器14和电磁阀15开始工作,温度检测器14将数据通过线传递给控制器13,当设备内温度低于预设值时,控制器13在通过线打开加热板5,直至设备内的温度处于预设值的最大值和最小值之间,当设备内温度高于预设值时,控制器13在通过线打开制冷板7,直至设备内的温度处于预设值的最大值和最小值之间,此时,电磁阀15和微型振动器12开始工作,电磁阀15打开,试剂从试剂盒16中流出,微型振动器12输出端带动支撑板8开始晃动,支撑板8在弹簧11的特性下只会轻微晃动促进细胞的染色,使染色更均匀,用户可在观察口4看到细胞染色全过程,使用完成后移除电源、清洗设备。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型;因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

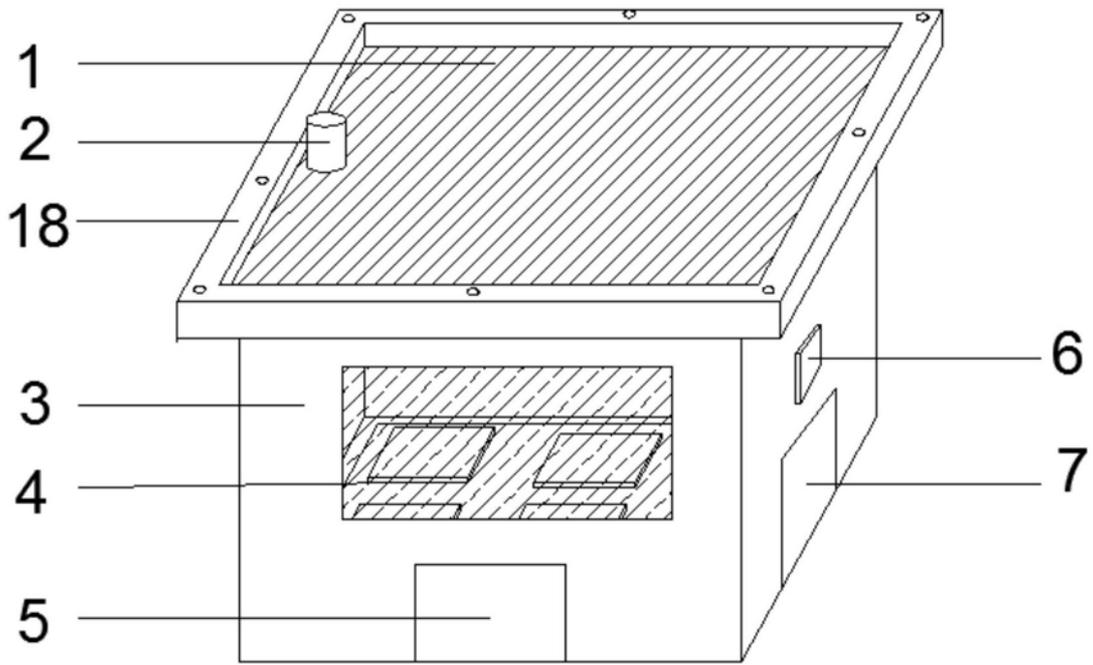


图1

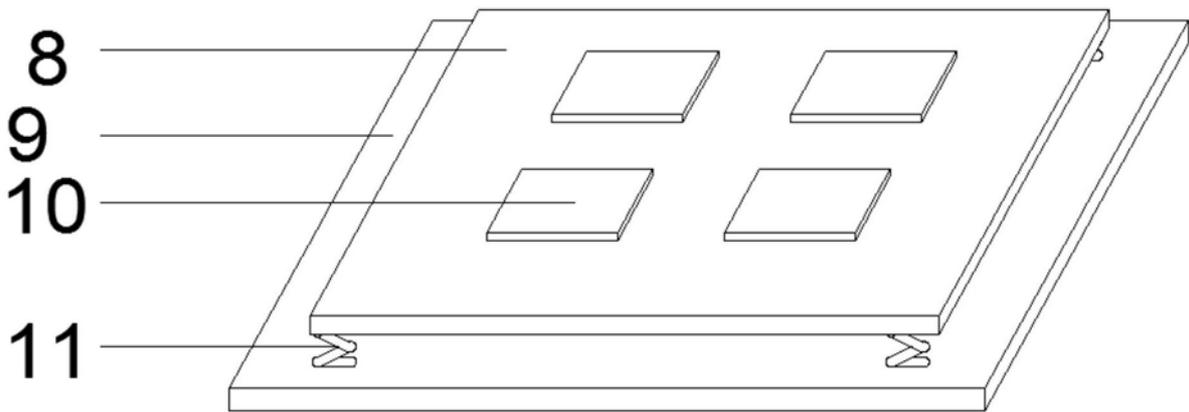


图2

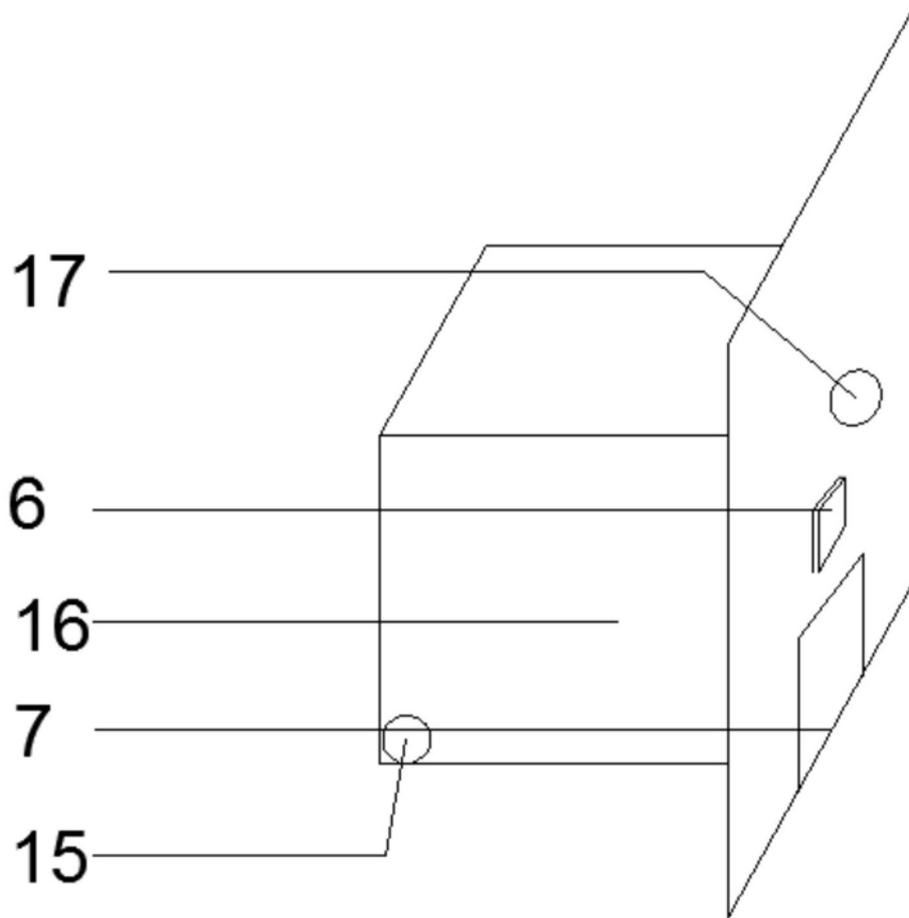


图3

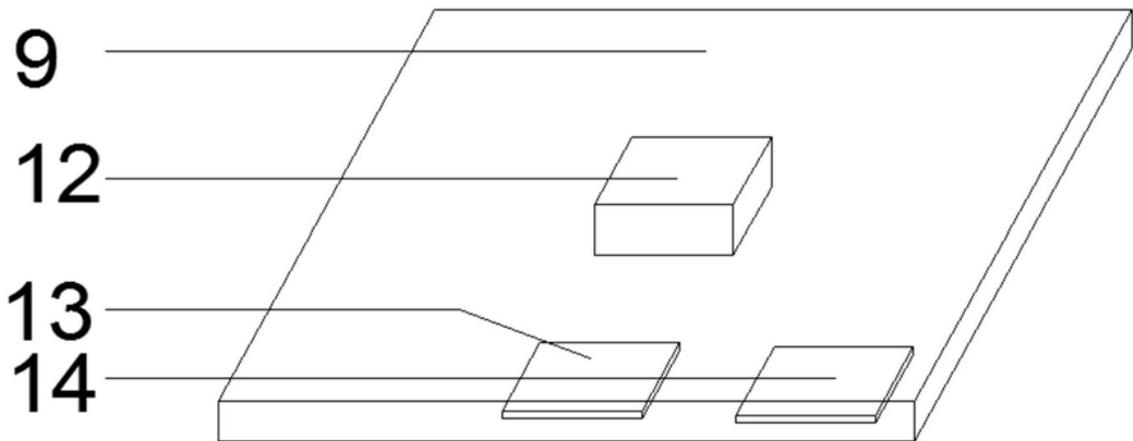


图4