



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108106912 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201810023307.1

(22)申请日 2018.01.10

(71)申请人 复旦大学

地址 200433 上海市杨浦区邯郸路220号

(72)发明人 刘婷婷

(74)专利代理机构 上海正旦专利代理有限公司

31200

代理人 陆飞 陆尤

(51)Int.Cl.

G01N 1/31(2006.01)

G01N 33/533(2006.01)

G01N 21/64(2006.01)

F26B 9/06(2006.01)

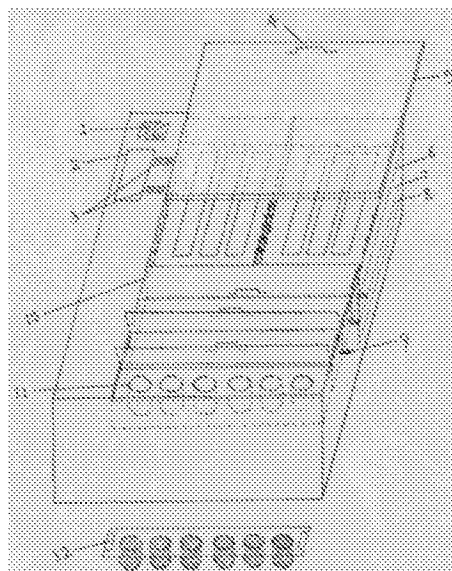
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

免疫组织化学染色实验用清洗避光晾干盒

### (57)摘要

本发明属于生物实验技术领域,具体为一种免疫组织化学染色实验用的清洗避光晾干盒。本发明清洗避光晾干盒包括:外壳,控制面板,孵育清洗装置,晾干装置,保湿层及电板层;其中,外壳为一长方形箱体,孵育清洗装置、晾干装置、保湿层及电板层,均设置于外壳盒体内;控制面板设置于外壳箱体上面一侧;外壳箱体上面、与控制面板相邻,设有盖板,用于封盖箱体;控制面板上设有开关键、温度及湿度调节按钮;还设有显示屏,用于显示时间,温度及湿度。本发明集避光、清洗,晾干三大功能于一体,可降低荧光淬灭的几率,减少灰尘的污染以及防止了片子的干裂,提高片子的清洁程度,保证免疫荧光的实验效果。



1. 一种免疫组织化学染色实验用清洗避光晾干盒,其特征在于,包括:外壳,控制面板,孵育清洗装置,晾干装置,保湿层及电板层;其中:所述外壳为一长方形箱体,所述孵育清洗装置、晾干装置、保湿层及电板层,均设置于外壳盒体内;控制面板设置于外壳箱体上面一侧;外壳箱体上面、与控制面板相邻,设有盖板,用于封盖箱体;

所述控制面板上设有开关键、温度及湿度调节按钮;此外,还设有显示屏,用于显示时间,温度及湿度;

所述孵育清洗装置设置于盒体内的后部;包括样品槽、孵育槽,和至少一个清洗槽,样品槽和孵育槽两者尺寸大小一致,使用时样品槽至于孵育槽中,紧贴在一起;清洗时样品槽与孵育槽分离后放入清洗槽;

所述样品槽用于放置待孵育样品;孵育槽用于存放二抗;

所述清洗槽用于盛放清洗液PBS,下部设有排水孔,未工作状态下,排水孔用橡胶帽封闭;

所述晾干装置即避光层,以及保湿层和电板层,从上往下依次设置于盒体内的前部;

所述晾干装置包括若干载玻片和一个放置槽,载玻片在放置槽中可拆卸;

所述保湿层在晾干层下方,尺寸与晾干层相似,其内充填去离子水,起到保湿作用;

所述电板层在保湿层下方,用于加热保湿层。

2. 根据权利要求1所述的免疫组织化学染色实验用清洗避光晾干盒,其特征在于,所述外壳,采用耐高温塑料制作,四周涂复避光材料,形成避光层。

3. 根据权利要求1所述的免疫组织化学染色实验用清洗避光晾干盒,其特征在于,使用时的操控流程为:

(1);孵育时,将二抗放入孵育槽底部,样品放入样品槽,将样品槽贴附在孵育槽后,盖上盖板,即可开始孵育;条件:室温,孵育时间为50-70分钟;

(2) 孵育结束后,将清洗PBS倒入清洗槽中,将经过孵育过程的样品槽取出,放入清洗槽内,清洗2-3次后,从排水孔排出PBS;

(3) 调整温度、湿度:室温,湿度设定至1-25Br,时间8-15分钟;将超纯水加入保湿层,贴片后,将载玻片放入避光层;凉干;封片。

## 免疫组织化学染色实验用清洗避光晾干盒

### 技术领域

[0001] 本发明属于生物实验技术领域,具体涉及一种免疫组织化学染色实验用的清洗避光晾干盒。

### 背景技术

[0002] 免疫组织化学染色是最常见的实验技术。其中,孵育二抗后的整个过程需要避光。现阶段,孵育二抗后,将组织切片放在避光铁盒或铂纸下,尤其在封片后晾干前的这个操作过程更加不方便,因晾干的步骤不但会引起荧光二抗的淬灭,还会导致片子晾干程度不同(有的片子干裂,有的片子仍潮湿)而影响片子的封片及染色的效果。

[0003] 现有的实验材料不能保证孵育二抗后避光的效果,也不能保证晾干的片子洁净、无干裂,正是存在这样的问题与缺陷,所以需要一种技术改善这样的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种孵育二抗后避光效果好的清洗避光晾干盒,以确保晾干的片子洁净、无干裂。

[0005] 本发明设计的清洗避光晾干盒,包括:外壳,控制面板,孵育清洗装置,晾干装置,保湿层及电板层,其结构如图1所示。所述外壳为一长方形箱体,所述孵育清洗装置、晾干装置、保湿层及电板层,均设置于外壳盒体内;控制面板设置于外壳箱体上面一侧;外壳箱体上面、与控制面板相邻,设有盖板5,用于封盖箱体。

[0006] 所述控制面板上设有开关键、温度及湿度调节按钮等。此外,还设有显示屏,用于显示时间,温度及湿度。

[0007] 所述孵育清洗装置设置于箱体后的后部;包括样品槽、孵育槽,和至少一个清洗槽(一般3个),样品槽和孵育槽两者尺寸大小一致,使用时样品槽至于孵育槽中,紧贴在一起;清洗时样品槽与孵育槽分离后放入清洗槽;

所述样品槽用于放置待孵育样品;孵育槽用于存放二抗;孵育时,将二抗放入孵育槽底部,样品放入样品槽,将样品槽贴附在孵育槽后,盖上盖板5,即可开始孵育;

所述清洗槽用于盛放清洗液PBS,下部设有排水孔,未工作状态下,排水孔用橡胶帽封闭;

需要清洗时,将清洗槽内充满PBS,将样品槽移动至清洗槽,即可定时(例如8-10分钟/次,共2-3次)清洗。清洗完后,将PBS从排水孔排出。

[0008] 所述晾干装置即避光层6,以及保湿层7和电板层8,从上往下依次设置于箱体内的前部;

所述晾干装置包括若干载玻片和一个放置槽,载玻片在放置槽中可拆卸;贴片后可将载玻片放入放置槽,关上盒盖5,调整时间、湿度、温度,等待其晾干后进行封片(一般为室温,湿度设定至1-25Br,优选20 Br,时间8-15分钟,优选10分钟)。

[0009] 所述保湿层7在晾干层6下方,尺寸与晾干层相似,其内充填去离子水,起到保湿作

用,可避免片子干燥。具体来说,保湿层中加入超纯水,使之有适宜的湿度。

[0010] 所述电板层8在保湿层7下方,用于加热保湿层,其原理如图2所示。电板层可控制所设定温度。

[0011] 所述外壳,采用耐高温塑料制作,四周涂复避光材料,形成避光层,这样可降低光线对荧光的淬灭。

[0012] 本发明设计的清洗避光晾干盒,使用时的操控流程为:

(1);孵育时,将二抗放入孵育槽底部,样品放入样品槽,将样品槽贴附在孵育槽后,盖上盖板5,即可开始孵育;条件:室温,孵育时间为50-70分钟;

(2)孵育结束后,将清洗PBS倒入清洗槽中,将经过孵育过程的样品槽取出,放入清洗槽内,清洗2-3次后,从排水孔排出PBS;

(3)调整温度、湿度,一般为室温,湿度设定至1-25Br,优选20 Br,时间8-15分钟,优选10分钟。将超纯水加入保湿层,贴片后,将载玻片放入避光层;凉干;封片。

[0013] 控制面板可根据需求添加时间设置。

[0014] 本发明设计的清洗避光晾干盒的优点:

(1)集避光、清洗、晾干三大功能于一体,不但降低荧光淬灭的几率,而且减少了灰尘的污染以及防止了片子的干裂。

[0015] (2)时间、温度,湿度等按钮的设定,减轻片子的干裂、损伤,提高了片子的清洁程度,保证免疫染色的效果。

[0016] 即本发明清洗避光晾干盒,可减少荧光二抗的淬灭,增加片子的清洁度,从而减少片子的杂质,减轻空气中灰尘的污染,避免片子的干裂损坏,保证免疫荧光的实验效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明清洗避光晾干盒结构图示。

[0018] 图2为本发明中电板层的电原理图。

[0019] 图3为效果比较图。其中,(a)常温、无避光条件下晾干片子,(b)10分钟后,样本干湿不同,影响免疫染色效果。

[0020] 图中标号:1为开关,2为显示屏,3为温度、湿度调节按钮,4为把手,5为盖板(避光盖),6为避光层,7为保湿层,8为电板层,9为排水管,10为清洗槽,11为孵育槽,12为样品槽。

## 具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施例进一步介绍本发明。

[0022] 本发明设计的清洗避光晾干盒,其外壳尺寸为:长30cm\*宽22cm\*高4cm。分为控制面板部分,孵育清洗部分,晾干部分,保湿层及电板层。

[0023] (1)所述盒体外壳,可采用塑料制作。盒身涂复避光材料,形成避光层。

[0024] (2)控制面板:长30cm\*宽2cm,设有开关键1、温度及湿度调节按钮3。此外,还设有显示屏2,用于显示时间、温度及湿度等。盖板5起到封闭、避光作用,为使移动方便,盖板5上设有把手4。

[0025] (3)孵育清洗部分:孵育槽11为直径1.5cm,深度3cm,底部弧形。样品槽12与孵育槽

11可分离,尺寸相同,完全帖合,孵育时将二抗放入孵育槽11底部,样品放入样品槽12,将样品槽贴附在孵育槽后,盖上盖板5直接孵育即可。清洗槽10为三个,尺寸大小相同,长3cm\*宽20cm\*深3cm,底部设有排水孔,未工作时,排水孔用橡胶帽封闭,清洗时将3个槽内充满PBS,将样本槽12移动至清洗槽10后定时清洗即可,清洗后将PBS从排水孔经排水管9排出。

[0026] (4) 晾干部分:这部分由数个1.5cm\*3.5cm\*0.1cm载玻片放置槽构成(可拆卸),贴片后可将载玻片放入此槽,关上盖板5,调整时间、湿度、温度,等待其晾干后进行封片。

[0027] (5) 保湿层7:置于晾干层的下方,尺寸与晾干层相似,其内充填去离子水,起到保湿作用。

[0028] (6) 电板层8:其加热保湿原理如图2所示。电路板原理,当温度传感器感受到温度低于设定值,电磁铁会吸引上面的连接开关连通至加热,温度达到设定值便会断开加热连接,恢复至加湿。

[0029] 图3为效果比较图。其中,a)室温23℃、湿度34%、时间10分钟的情况下,载玻片置于环境中;b)10分钟后,载玻片上的样本干湿不同,有的样本干裂明显,有的样本仍潮湿,这个结果不但影响封片进度,也影响染色结果。

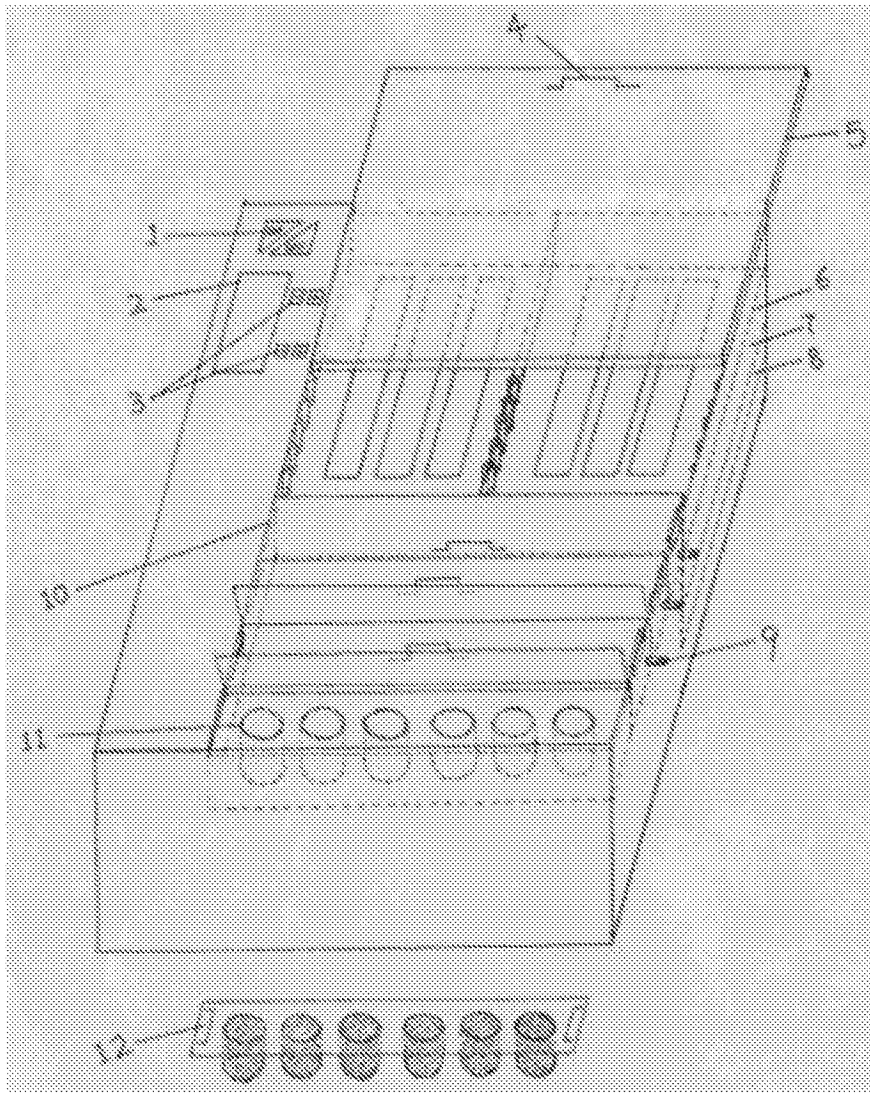


图1

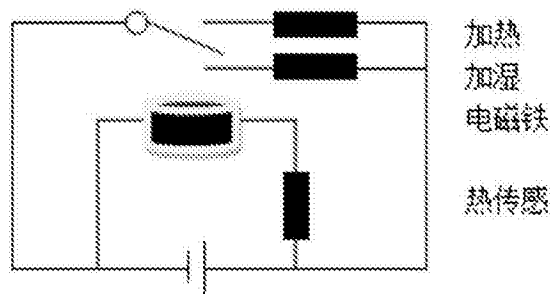
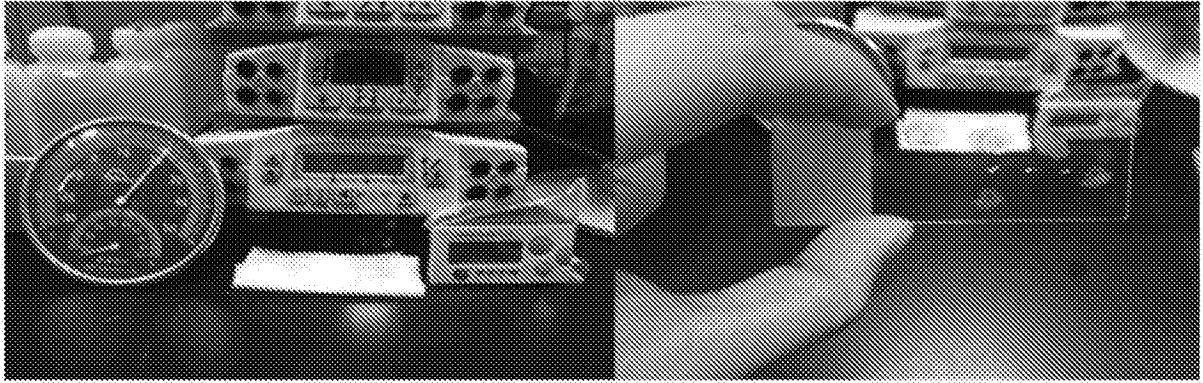


图2



(a)

(b)

图3

专利名称(译)	免疫组织化学染色实验用清洗避光晾干盒		
公开(公告)号	<a href="#">CN108106912A</a>	公开(公告)日	2018-06-01
申请号	CN201810023307.1	申请日	2018-01-10
[标]申请(专利权)人(译)	复旦大学		
申请(专利权)人(译)	复旦大学		
当前申请(专利权)人(译)	复旦大学		
[标]发明人	刘婷婷		
发明人	刘婷婷		
IPC分类号	G01N1/31 G01N33/533 G01N21/64 F26B9/06		
CPC分类号	G01N1/31 F26B9/06 G01N21/6428 G01N33/533 G01N2021/6432		
代理人(译)	陆飞		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明属于生物实验技术领域，具体为一种免疫组织化学染色实验用的清洗避光晾干盒。本发明清洗避光晾干盒包括：外壳，控制面板，孵育清洗装置，晾干装置，保湿层及电板层；其中，外壳为一长方形箱体，孵育清洗装置、晾干装置、保湿层及电板层，均设置于外壳盒体内；控制面板设置于外壳箱体上面一侧；外壳箱体上面、与控制面板相邻，设有盖板，用于封盖箱体；控制面板上设有开关键、温度及湿度调节按钮；还设有显示屏，用于显示时间，温度及湿度。本发明集避光、清洗，晾干三大功能于一体，可降低荧光淬灭的几率，减少灰尘的污染以及防止了片子的干裂，提高片子的清洁程度，保证免疫荧光的实验效果。

