



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103018433 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201110289894. 7

(22) 申请日 2011. 09. 28

(71) 申请人 吴用

地址 610081 四川省成都市成华区西林四街
126 号 1-1-2102 号

(72) 发明人 吴用

(51) Int. Cl.

G01N 33/53 (2006. 01)

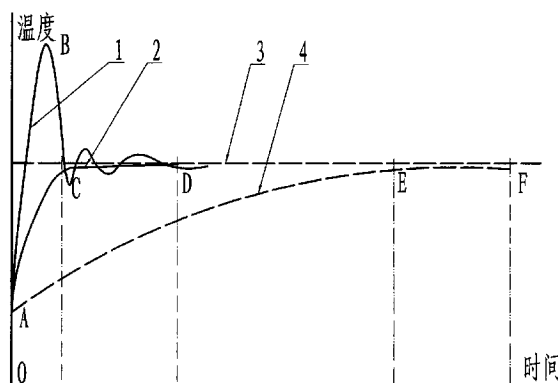
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

酶标板快速孵育器

(57) 摘要

酶标板快速孵育器是一种电子医疗检验仪器,用于酶联免疫试验的快速孵育。现有的孵育方法是将酶标板放在恒温水浴箱中,因水浴箱的恒温线 (3) 温度点一般为 37 摄氏度,与常温状态的酶标板温差太小,故酶标板升温曲线 (4) 极其平缓。本专利利用现代温度控制和监测技术,采用前期加温造就一个孵育室高温环境 (1),使酶标板与孵育室的温差增大而迅速升温 (2)。当酶标板的温度接近恒温点 C 时,此时孵育室的温度也迅速从最高点 B 降到恒温点恒温,酶标板与孵育室温在恒温点趋于一致的情况下进行孵育。因极大的缩短了升温时间,故达到快速孵育的目的。



1. 一种酶标板快速孵育器,其特征在于采用前期加温造就一个孵育室高温环境,使酶标板与孵育室的温差增大而快速升温,当酶标板的温度接近最佳孵育的恒温点时,孵育室的温度也迅速降到恒温点恒温。

2. 根据权利要求 1 所述的酶标板快速孵育器,其特征在于孵育室高温环境是在最佳孵育温度的基础上加 4-20 摄氏度。

3. 根据权利要求 1 所述的酶标板快速孵育器,其特征在于最佳孵育温度为 37 摄氏度。

4. 根据权利要求 1 所述的酶标板快速孵育器,其特征在于前期加温造就一个孵育室高温环境,再迅速降到最佳孵育点恒温,所用时间小于 10 分钟。

酶标板快速孵育器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子医疗检验仪器,特别是酶联免疫试验的酶标板快速孵育器。

背景技术

[0002] 现有的医学检验酶联免疫试验,需要对酶标板在恒温水浴箱中进行长时间的孵育,耗时在 1 小时以上。并且每次取放板,都要因开箱造成的温度变化,影响到其它酶标板的正常孵育,为此,每开一次箱,都要人为的适当增加点孵育时间,对检验效果多少有点影响。

[0003] 现有方法的主要缺点是:1,孵育时间长,一般情况病人不能当天得到检验结果,需受往返医院的折磨;医生不能尽快了解病情,对诊治疾病不利。2,电能消耗大,因水浴箱要不断的加热保温,电热器的功率较大,且与箱内的酶标板数量多少无关,特别是检验数量少时,更显得极不经济。3,水浴箱没有定时装置,如果多次装入酶标板,计时、分辨困难。

发明内容

[0004] 为了克服现有水浴箱存在的不足,利用现代温度控制和监测技术,发明了一种酶标板快速孵育器,用时仅为水浴箱的 1/4 左右,电能消耗低,孵育结束自动报警提示。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:由于酶标板在恒温水浴箱中进行孵育时,因水浴箱的恒温点与常温状态的酶标板温差太小,故酶标板升温曲线极其平缓。本发明则采用前期加温造就一个孵育室高温环境,使酶标板与孵育室的温差增大而快速升温。当酶标板的温度接近最佳孵育的恒温点时,此时孵育室的温度也迅速降到恒温点恒温,大大缩短酶标板的升温时间,从而达到快速孵育的目的。

[0006] 由于极大的缩短了孵育时间,可以更加方便、快捷的进行个体、少量孵育,而不象水浴箱那样需要筹集一定数量后集中孵育。因能及时得到检验结果,有利于疾病诊治。由于孵育室温得到监控,酶标板能快速吸热升温,而不象水浴箱那样将大量热能注入水中,酶标板仅仅被动、缓慢的吸热,所以节省了能源。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0008] 图 1 是酶标板快速孵育器与恒温水浴箱孵育曲线对比图。

[0009] 图 2 是酶标板快速孵育器结构示意图。

[0010] 图 1 中,实线为酶标板快速孵育器工作图,虚线为恒温水浴箱孵育工作图。曲线(1)为酶标板快速孵育器孵育室温度变化线;曲线(2)为酶标板孵育过程温度变化线。曲线(3)为恒温水浴箱孵育室恒温线;曲线(4)为酶标板在恒温水浴箱中的孵育温度变化线。从图中不难看出,酶标板在恒温水浴箱中,从常温状态要升到最佳孵育的恒温线(一般为 37 摄氏度)上,需要较长的升温过程。试验证明,要达到接近恒温线的 E 点,需要 50 分钟以上,而从 E 到 F 点最佳孵育段,仅需要 5 分钟即可。由此可见,整个孵育过程,绝大部分浪费

在漫长的升温过程上。

[0011] 而酶标板快速孵育器是在短时间内将孵育室温度升到高于恒温点 4 摄氏度以上,拉大孵育室和酶标板的温差,当曲线 (2) 酶标板温度离恒温点还差 1、2 摄氏度时,此时曲线 (1) 孵育室温度也升到最高点 B(此点根据实际情况设置,一般高于恒温点 4-20 摄氏度以内),然后断开加热,鼓风机继续排风快速降温。降温过程温差仍然很大,酶标板继续升温,当到达接近恒温点的 C 点时,孵育室温度也迅速降到恒温点恒温,酶标板与孵育室温在恒温点趋于一致的情况下进行孵育。如果此后也孵育 5 分钟,加上孵育室升温再降到恒温的过程小于 10 分钟,总共用时少于 15 分钟,而水浴箱孵育则需 1 小时左右。

[0012] 图 2 结构示意图中,5,机箱盖,6,酶标板压杆,7,酶标板,8,酶标板托盘,9,震动电机,10,偏心轮,11,温度传感器,12,弹簧,13,显示和操作按键,14,PTC 发热体,15,风扇,16,排风扇,17,带微型计算机的电路板,18,机箱,19,底盖。

具体实施方式

[0013] 在显示和操作按键 (13) 上人机对话设置反应孵育时间,显色孵育时间,需要恒温的温度值,基于恒温点的孵育室提升温度数,震动电机 (9) 转速等参数,参数设置后如不修改便永远保存。打开机箱盖 (5),将加入试剂的酶标板 (7) 放在酶标板托盘 (8) 上,将酶标板压杆 (6) 提起并旋转 90 度压紧酶标板,合上机箱盖。工作时,启动操作按键 (13),微型计算机 (17) 发出指令,使左右两个 PTC 发热体 (14) 及其串联的两个风扇 (15)、震动电机 (9) 同时工作。震动电机轴上连接的偏心轮 (10) 旋转产生的震动带动整个托盘和酶标板,使酶标板里的液体充分搅拌。同时 PTC 发出的热能在两个倾斜且错位安装的风扇吹动下,整个孵育室形成旋转热风均匀烘烤酶标板。随着孵育室温度的迅速上升,酶标板也快速向恒温点逼近。当温度传感器 (11) 检测到预先设定的提升温度数时,此时酶标板温度也正好接近设定的恒温点,于是程序关闭 PTC 发热体,同时启动排风扇 (16) 将孵育室的热量快速排出,而转入在设定的恒温点恒温,使酶标板在恒温环境中继续孵育,直到定时结束,报警提示,完成整个孵育过程。

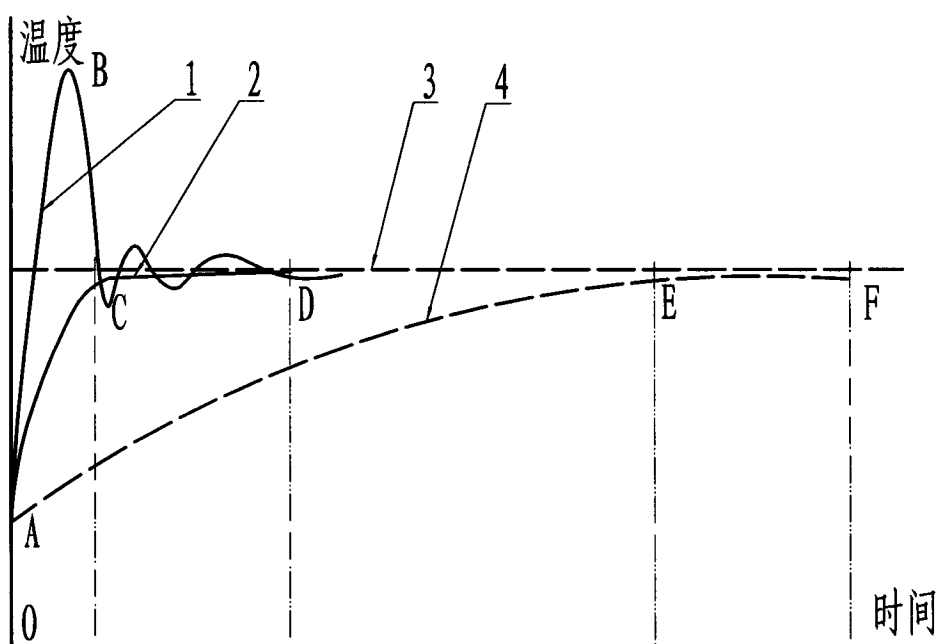


图 1

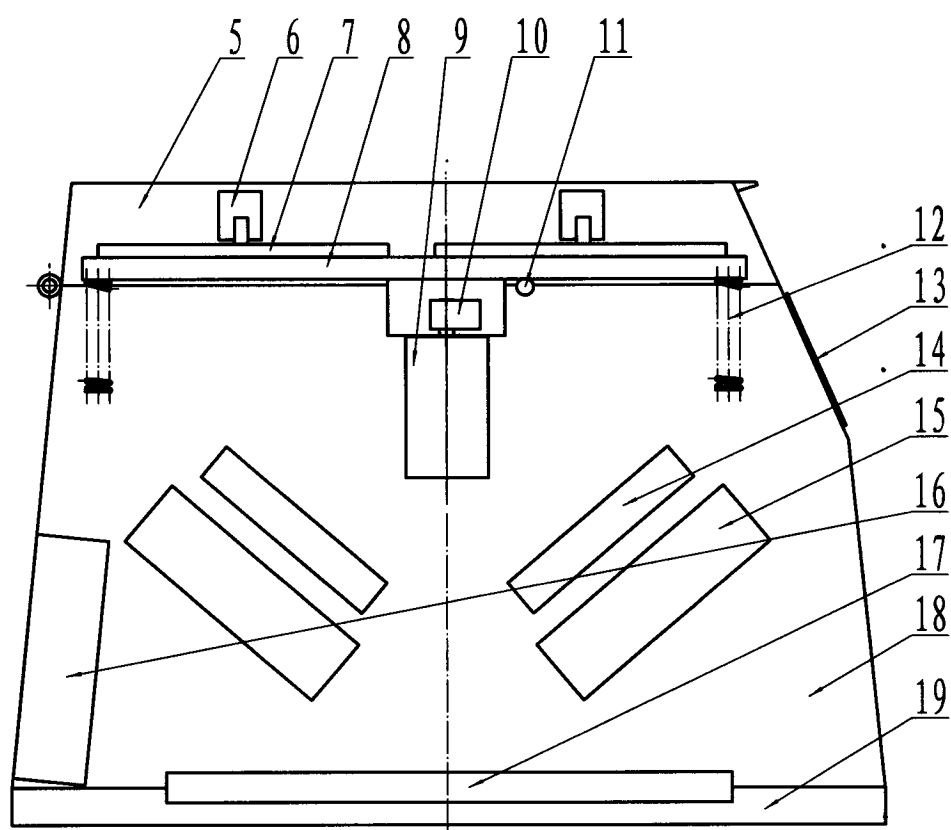


图 2

专利名称(译)	酶标板快速孵育器		
公开(公告)号	CN103018433A	公开(公告)日	2013-04-03
申请号	CN201110289894.7	申请日	2011-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	吴用		
申请(专利权)人(译)	吴用		
[标]发明人	吴用		
发明人	吴用		
IPC分类号	G01N33/53		
其他公开文献	CN103018433B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

酶标板快速孵育器是一种电子医疗检验仪器，用于酶联免疫试验的快速孵育。现有的孵育方法是酶标板放在恒温水浴箱中，因水浴箱的恒温线(3)温度点一般为37摄氏度，与常温状态的酶标板温差太小，故酶标板升温曲线(4)极其平缓。本专利利用现代温度控制和监测技术，采用前期加温造就一个孵育室高温环境(1)，使酶标板与孵育室的温差增大而迅速升温(2)。当酶标板的温度接近恒温点C时，此时孵育室的温度也迅速从最高点B降到恒温点恒温，酶标板与孵育室温在恒温点趋于一致的情况下进行孵育。因极大的缩短了升温时间，故达到快速孵育的目的。

