



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103018433 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201110289894. 7

审查员 李倩

(22) 申请日 2011. 09. 28

(73) 专利权人 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)

(56) 对比文件

CN 201454561 U, 2010. 05. 12,

CN 201637743 U, 2010. 11. 17,

WO 2008022658 A1, 2008. 02. 28,

WO 02088295 A1, 2002. 11. 07,

徐树良等. 分窗数字显时自动酶免孵育仪的
应用. 《中国输血杂志》. 2005,

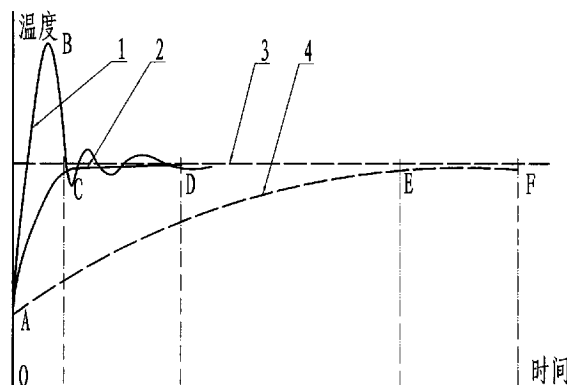
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(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高于孵育温度恒温点 4-20 摄氏度的孵育室高温环境,使酶标板与孵育室的温差增大而快速升温,当酶标板接近孵育温度的恒温点时,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,其特征在于孵育温度为 37 摄氏度。

3. 根据权利要求 1 所述的酶标板快速孵育器,其特征在于前期加温造就一个高于孵育温度恒温点 4-20 摄氏度的孵育室高温环境,再迅速降到恒温点恒温,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。

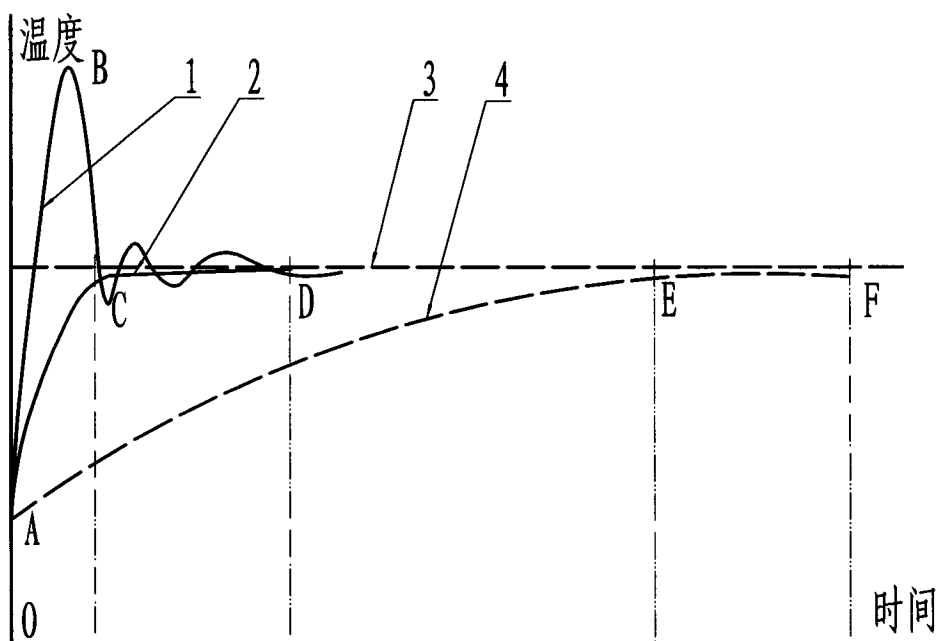


图 1

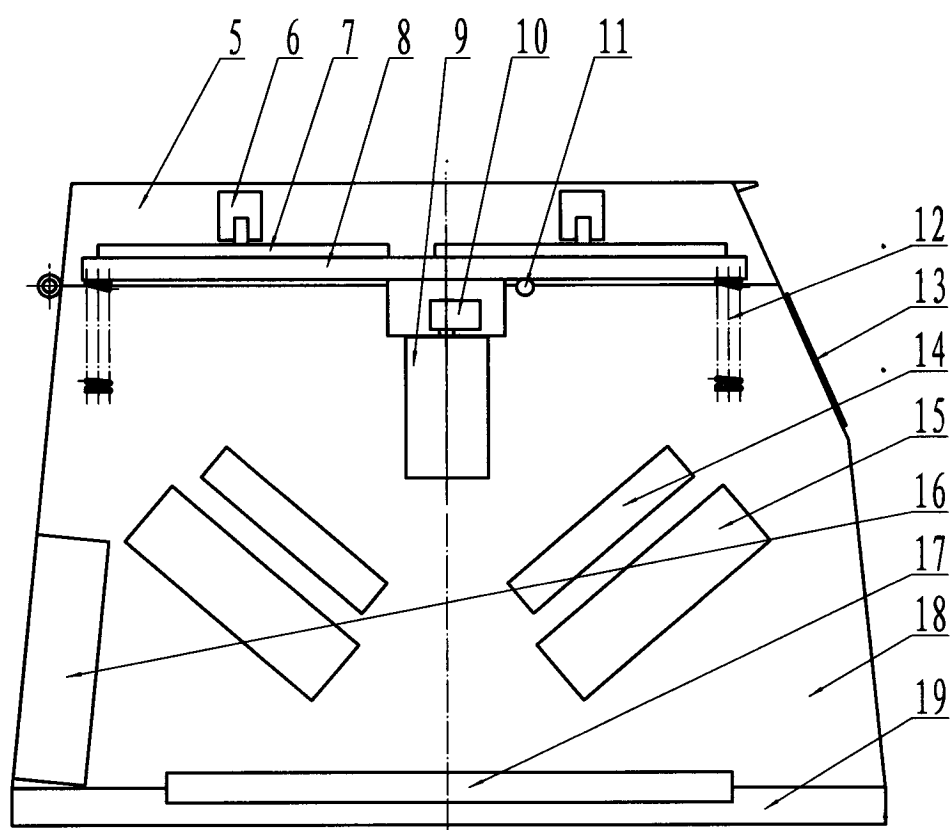


图 2

专利名称(译)	酶标板快速孵育器		
公开(公告)号	CN103018433B	公开(公告)日	2015-01-21
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		
当前申请(专利权)人(译)	吴用		
[标]发明人	吴用		
发明人	吴用		
IPC分类号	G01N33/53		
审查员(译)	李倩		
其他公开文献	CN103018433A		
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，酶标板与孵育室温度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。

