



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209590038 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920230373.6

(22)申请日 2019.02.20

(73)专利权人 重庆科斯迈生物科技有限公司  
地址 401121 重庆市北部新区高新园水星  
科技发展中心(木星)2区1楼2号

(72)发明人 王永东 刘远建

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50216

代理人 余锦曦

(51) Int. Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 35/04(2006.01)

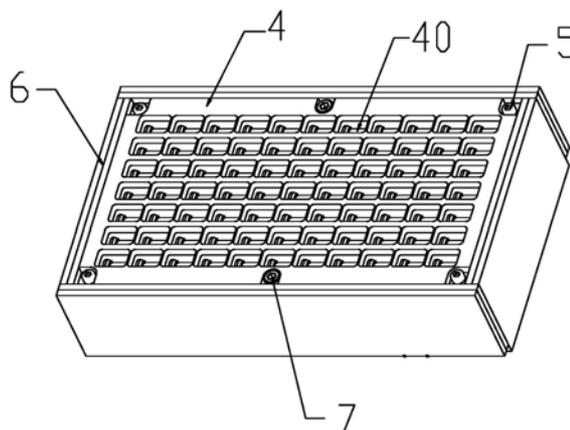
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

化学发光免疫分析仪孵育系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪孵育系统,包括仓体,该仓体上竖直分布有置杯腔,仓体的下表面设有电热带,所述仓体上还设有温度传感器。采用以上结构,形成对反应杯直接地坑式多面加热的孵育系统,提高反应杯受热均匀性,从而提高孵育质量,有利于提高整体检测精度,结构简单,稳定可靠,便于实施,具有极大的使用价值。



1. 一种化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:包括仓体(1),该仓体(1)上竖直分布有置杯腔(10),仓体(1)的下表面设有电热带(2),所述仓体(1)上还设有温度传感器(3)。

2. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:还包括仓盖(4),其大小与所述仓体(1)相适应,所述仓盖(4)可拆卸地固定在仓体(1)上,所述仓盖(4)上对应每个置杯腔(10)的位置均设有矩形台阶孔(40),所述矩形台阶孔(40)的底部两侧对称设有台阶(400)。

3. 根据权利要求2所述的化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:所述仓盖(4)的材质为非金属材料。

4. 根据权利要求2或3所述的化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:所述仓体(1)上缘均匀分布有正对仓盖(4)延伸的凸台(11),仓盖(4)上对应位置设有凹槽(41),所述凸台(11)嵌入凹槽(41)中。

5. 根据权利要求1至3中任意一项所述的化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:所述仓体(1)呈长方体结构,其底部两端设有支撑座(12),所述仓体(1)的四角通过定位连接螺丝(5)与支撑座(12)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:所述支撑座(12)上具有正对仓体(1)延伸的限位凸起(120),仓体(1)上具有与所述限位凸起(120)配合的限位凹槽(13)。

7. 根据权利要求6所述的化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:所述支撑座(12)材质为非金属材料。

8. 根据权利要求6所述的化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:所述定位连接螺丝(5)穿过限位凹槽(13)和限位凸起(120),并贯穿出支撑座(12)的底部。

9. 根据权利要求1所述的化学发光免疫分析仪孵育系统,其特征在于:所述仓体(1)的外壁上设有双保温层(6),所述双保温层(6)横截面呈迷宫状。

## 化学发光免疫分析仪孵育系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医学化学发光免疫分析检测技术领域,具体涉及一种化学发光免疫分析仪孵育系统。

### 背景技术

[0002] 免疫分析实验中,通常采用化学发光免疫分析方法对体液进行检测分析,在检测过程中,实验人员需要采用专用的反应杯来盛装待检测的体液,通常会经过排杯、加注、混匀、孵育、洗涤和检测等步骤,传统的化学发光免疫分析仪中通常在进行孵育时通常是将反应杯装在杯条内,再将杯条整个送入孵育仓中,进行加温孵育,如在专利号为“201420156313.1”,专利名称为“化学发光免疫分析仪恒温孵育箱”的专利中,公开了一种孵育箱的结构,通过隔板分隔形成了多个孵育槽,其侧面开口就是将整个杯条送入各个孵育槽中进行孵育,这种情况下,因为反应杯与孵育箱中还间隔了一个杯条,这样即可能导致反应杯在孵育过程中受热不均,从而影响孵育效果,降低检测精度。

### 实用新型内容

[0003] 为解决以上技术问题,本实用新型提供了一种化学发光免疫分析仪孵育系统,可将反应杯直接放入孵育仓中进行孵育,而没有中间媒介杯条的存在,有利于提高试剂恒温孵育效果,提高检测精度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0005] 一种化学发光免疫分析仪孵育系统,其关键在于:包括为金属材质的仓体,该仓体上竖直分布有置杯腔,仓体的下表面设有电热带,所述仓体上还设有温度传感器。

[0006] 采用以上方案,通过加热带对放入置杯腔中的反应杯直接进行地坑式多面加热,达到对反应杯均匀加热的目的,并且由温度传感器可实现实时检测控制,从而提高其孵育效果,有利于提高其检测结果精度。

[0007] 作为优选:还包括仓盖,其大小与所述仓体相适应,所述仓盖可拆卸地固定在仓体上,所述仓盖上对应每个置杯腔的位置均设有矩形台阶孔,所述矩形台阶孔的底部两侧对称设有台阶。采用以上结构,充分确保热气在封闭在内部,通过封闭的空间可更好的为反应杯进行加热,提高孵育质量,同时矩形台阶孔的设计更有利于提高放入反应杯的稳定性,降低振动幅度。

[0008] 作为优选:所述仓盖的材质为非金属材料。采用非金属材质的仓盖,可以进一步降低热量散失速率,从而有利于进一步提高孵化质量。

[0009] 为了快速对正安装并固定仓盖,提高安装效率,防止仓盖与仓体错位,所述仓体上缘均匀分布有正对仓盖延伸的凸台,箱盖上对应位置设有凹槽,所述凸台嵌入凹槽中。

[0010] 作为优选:所述仓体呈长方体结构,其底部两端设有支撑座,所述仓体的四角通过定位连接螺丝与支撑座固定连接。采用以上结构,避免仓体与底部安装平台接触,从而减少热量散失,提高仓体的恒温孵育效果。

[0011] 作为优选:所述支撑座上具有正对仓体延伸的限位凸起,仓体上具有与所述限位凸起配合的限位凹槽。采用以上结构,可以进一步提高仓体的稳定可靠性,防止其发生晃动,从而有利于提高受热均匀性。

[0012] 作为优选:所述支撑座材质为非金属材料。采用非金属材质的支撑座,可以降低仓体热量通过支撑座的传递散热速率,有利于进一步保证仓体的恒温孵育效果。

[0013] 作为优选:所述定位连接螺丝穿过限位凹槽和限位凸起,并贯穿出支撑座的底部。采用以上结构,可使仓体安装更牢靠,同时可通过定位连接螺丝将孵育箱整体安装固定到工作台上。

[0014] 作为优选:所述仓体的外壁上设有双保温层,所述双保温层横截面呈迷宫状。采用以上结构,双保温层错位包覆,实现对仓体360°交错保护,可有效防止热量散失,确保仓体内温度恒定,也能相对减少电热带功效,降低能耗,同时增加保温效果。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 采用本实用新型提供的化学发光免疫分析仪孵育系统,形成对反应杯直接地坑式多面加热的孵育系统,提高反应杯受热均匀性,从而提高孵育质量,有利于提高整体检测精度,结构简单,稳定可靠,便于实施,具有极大的使用价值。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为图1所示实施例的俯视图;

[0019] 图3为图1所示实施例的底部结构示意图;

[0020] 图4为仓体与仓盖、支撑座的安装结构示意图;

[0021] 图5为图4中A处局部放大图;

[0022] 图6为图4中B处局部放大图;

[0023] 图7为图1所示实施例的配合结构分解图;

[0024] 图8为本实用新型工作状态示意图。

## 具体实施方式

[0025] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0026] 参考图1至图8所示的化学发光免疫分析仪孵育系统,主要包括呈长方体结构的仓体1,仓体1上阵列分布有置杯腔10,置杯腔10竖向设置,为上端敞口的沉孔结构,测试时,将反应杯放入置杯腔10中进行加温孵育;还包括仓盖4,仓盖4大小与仓体1相适应,仓盖4盖合在仓体1上之后,仓盖4上对应每个置杯腔10的位置设有与其相适应的矩形台阶孔40,矩形台阶孔40的大小与反应杯相适应,在矩形台阶孔40的底部两侧对称设有台阶400,台阶400自孔壁沿矩形台阶孔40的长度方向水平向内凸起,形成类似轴肩的结构,这样当反应杯放入后,其下端刚好伸入置杯腔10中,而反应杯则刚好悬挂在台阶400上,避免使用过程中塑胶的反应杯直接与金属材质的仓体1接触。

[0027] 本实用新型中仓体1采用导热的金属材料制成,并且在仓体1的侧壁外表面上包裹有双保温层6,双保温层6由交错粘贴的泡沫保温材料制成,这样外层的保温泡沫可对内层的保温材料进行有效的孔隙封堵,提高保温效果,双保温层6在包覆的时候,注意要将仓盖4

和仓体1的扣合交界线完全包覆,可以避免后续使用过程中热量从交界位置的缝隙散失。

[0028] 仓体1的下表面上紧贴有电热带2,电热带2的面积可覆盖所有置杯腔10的投影,通过电热带2可实现对仓体1的均匀加热,仓体1的侧壁上还设有温度传感器3,可采用18B20型温度传感器,通过温度传感器3可实时监测仓体1的温度,此时温度传感器3位于仓体1的侧壁上,离热源相对较远,可以更好的反映温度,当然温度传感器3也可以用来监测电热带2的加热温度,当用来监测电热带2的温度时,可将其设置在仓体1的底部。

[0029] 参考图4至图7,仓体1的底部两端均设有支撑座12,仓体1固定在支撑座12上,支撑座12的两端均具有竖直向上延伸穿入仓体1内,并与仓体1之间相互配合的卡合结构,如图所示,卡合结构包括支撑座12上竖直向上延伸的限位凸起120,限位凸起120呈圆柱状,而仓体1底部具有与限位凸起120相适应的限位凹槽13,则二者安装完成后,限位凸起120嵌入限位凹槽13中,通过限位凹槽13和限位凸起120的相互配合,避免后续安装完成之后,仓体1直接与安装平台接触。

[0030] 同样的,仓盖4与仓体1之间设有类似的配合结构,如图所示,仓体1的上部四角以及长侧边中间位置均具有正对仓盖4延伸的凸台11,而仓盖4下表具有与凸台11相适应的凹槽41,这样当仓盖4盖合后,凸台11嵌入对应的凹槽41中,即实现对仓盖4的预固定。

[0031] 仓盖4、仓体1和支撑座12的四角均通过定位连接螺丝5可拆卸地固定连接,如图所示,定位连接螺丝5从上到下依次穿过仓盖4、仓体1和支撑座12,并从支撑座12的下表面穿出,安装时,下方再固定安装到工作台上,从而实现对整个孵育系统的安装固定。

[0032] 定位连接螺丝5在四角的位置与对应的凹槽41、凸台11、限位凹槽13和限位凸起120同轴设置,即同时穿过竖直的一组凹槽41和凸台11,以及一组限位凹槽13和限位凸起120,采用在卡接位置进行螺钉连接的方式,进一步大大提高孵育系统的整体牢固性,有利于其正常稳定工作。

[0033] 仓盖4的长侧边与仓体1之间的中间位置还设有连接螺钉7,连接螺钉7通常采用有绝热材料制成的隔热螺钉,通过连接螺钉7可对仓盖4进一步紧固,将其固定安装在仓体1上,避免仓体1与仓盖4之间出现缝隙,导致热量散失较快,本实施例中仓盖4在对应定位连接螺丝5和连接螺钉7的上部螺帽位置均具有沉台,这样各自的螺帽均沉入对应的沉台中,从而避免螺帽裸露,形成不安全因素。

[0034] 值得注意的是,本实施例中仓盖4和支撑座12均采用非金属材料,首先支撑座12采用非金属材料,避免了仓体1的热量通过支撑座12向底部的安装平台传热,减少热量散失,还可防止安装平台局部温度较高,而仓盖4采用非金属材料,则可防止仓体1的热量向上快速传导进入空气中,进一步提高保温效果。

[0035] 参考图1至图8,安装时,首先将支撑座12四角的限位凸台120嵌入限位凹槽13中,然后将仓盖4盖合在仓体1上,并通过连接螺钉5对仓盖4进行紧固,最后安装定位连接螺丝5,并通过定位连接螺丝5将整个孵育系统固定到工作台上对应的位置,接着安装连接螺钉7,以及包覆外部的双保温层6,完成安装。

[0036] 孵育时,通过抓手将反应杯8从上方放入置杯腔10中,反应杯8大体呈“T”字结构,其上端可刚好悬挂在台阶400上,然后由电热带2和温度传感器3配合进行温度控制孵育,如图8所示,在此过程中,反应杯8装有液体的部分处于置杯腔10内,而仓体1由导热材料制成,这样即形成对反应杯8地坑式多面加热结构,即反应杯8的四周和底部同时受到加热,可充

分确保反应杯8的受热均匀性,从而有利于提高孵育质量,达到提高检测结果精度的目的。

[0037] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

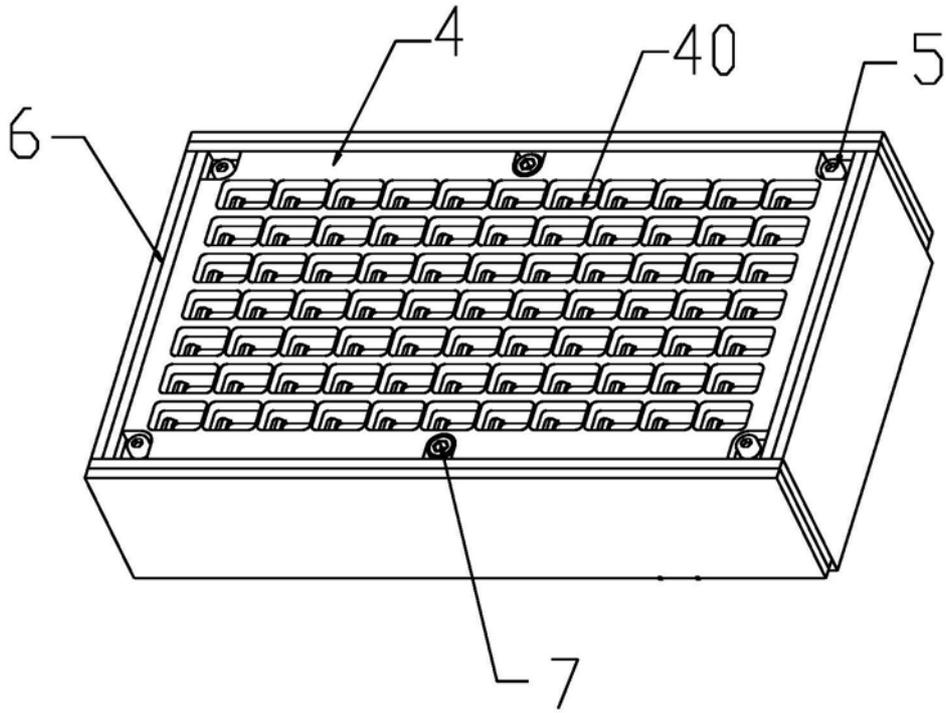


图1

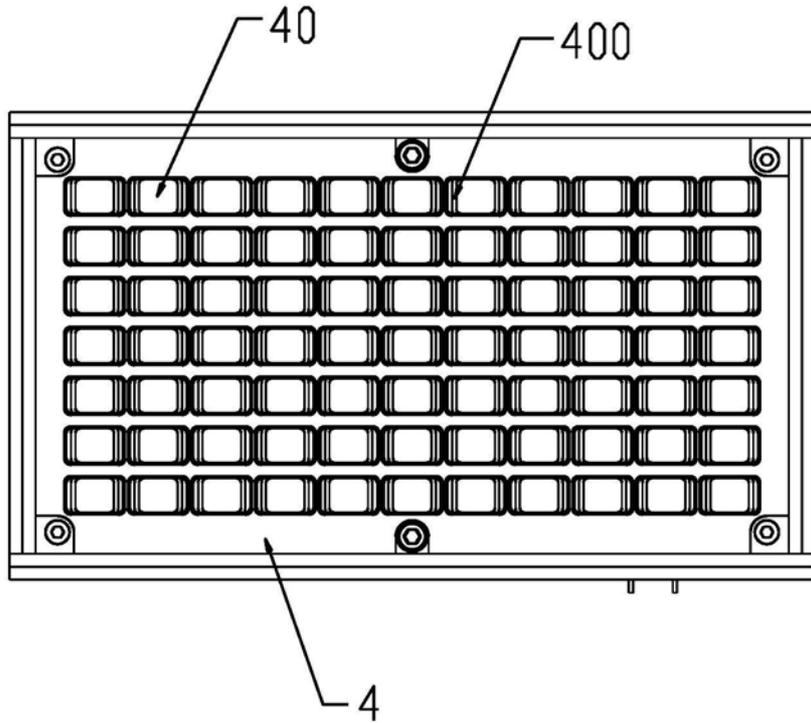


图2

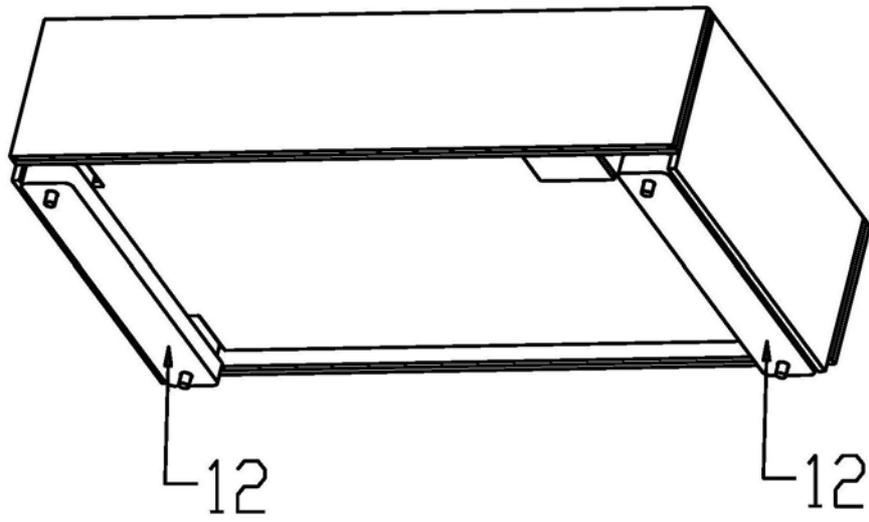


图3

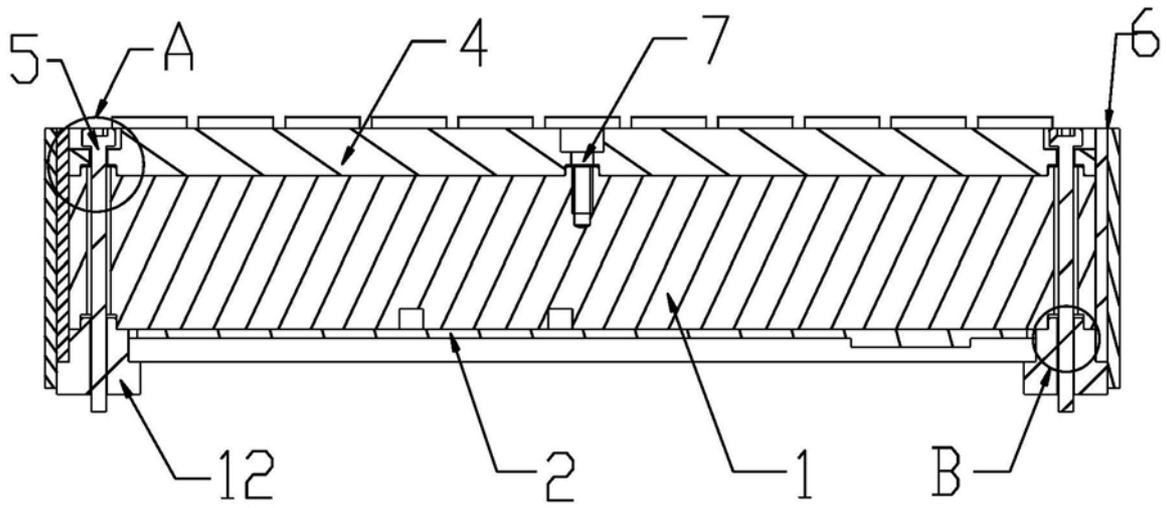


图4

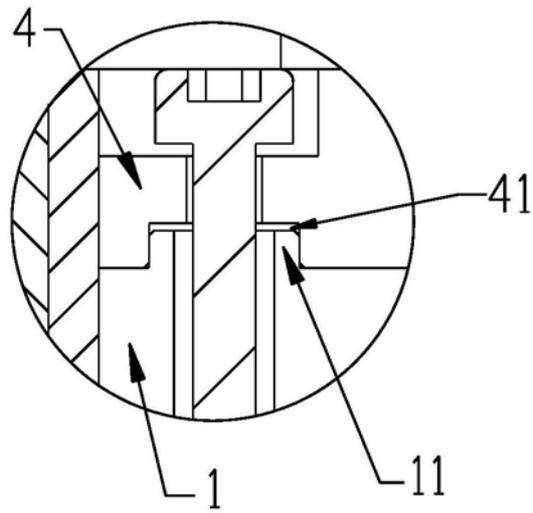


图5

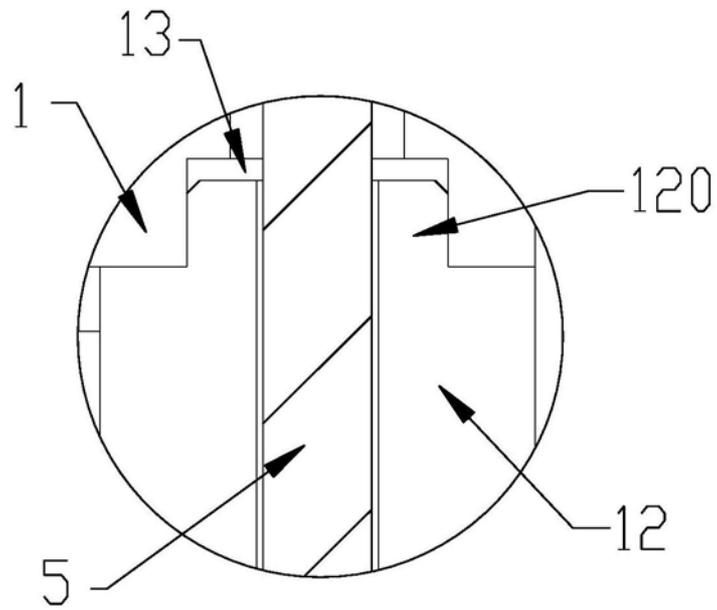


图6

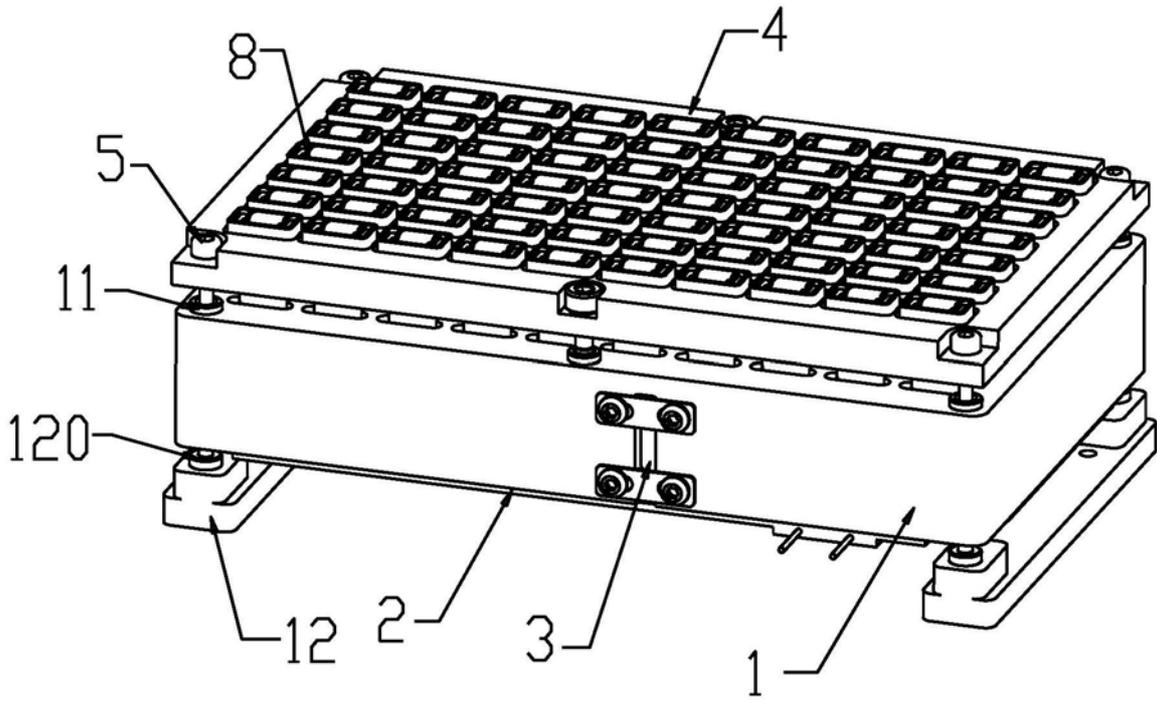


图7

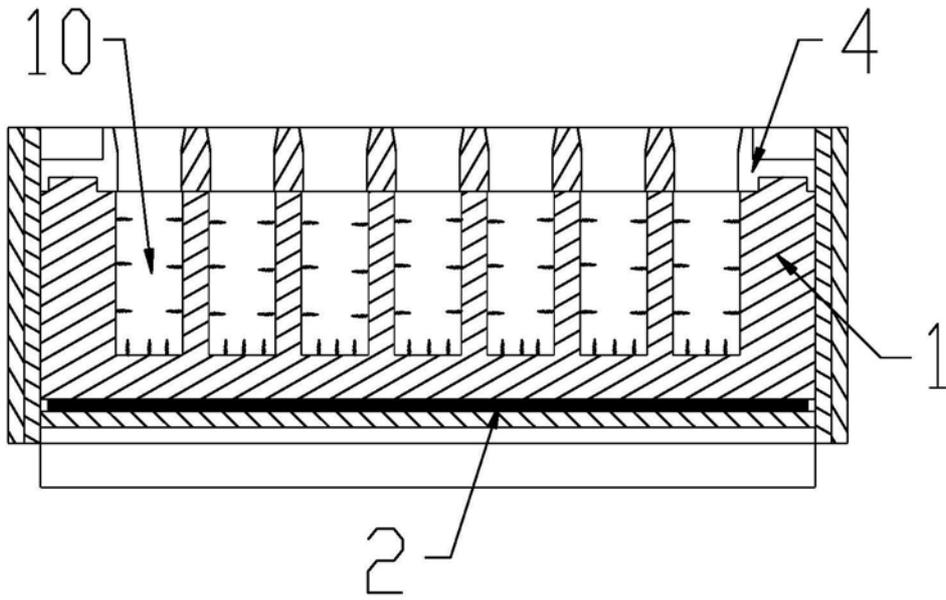


图8

专利名称(译)	化学发光免疫分析仪孵育系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN209590038U</a>	公开(公告)日	2019-11-05
申请号	CN201920230373.6	申请日	2019-02-20
[标]申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
[标]发明人	王永东 刘远建		
发明人	王永东 刘远建		
IPC分类号	G01N33/53 G01N35/04		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种化学发光免疫分析仪孵育系统，包括仓体，该仓体上竖直分布有置杯腔，仓体的下表面设有电热带，所述仓体上还设有温度传感器。采用以上结构，形成对反应杯直接地坑式多面加热的孵育系统，提高反应杯受热均匀性，从而提高孵育质量，有利于提高整体检测精度，结构简单，稳定可靠，便于实施，具有极大的使用价值。

