



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208833766 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821505581.4

(22)申请日 2018.09.14

(73)专利权人 武汉优恩生物科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开  
发区高新二路388号光谷国际生物医  
药企业加速器1号楼305室

(72)发明人 冷毅斌 胡勤芹 夏红星 冯亮

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限  
公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.

G01N 33/531(2006.01)

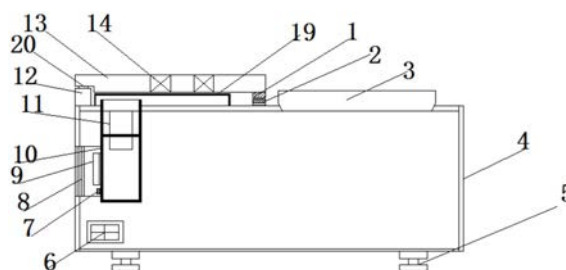
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种用于免疫分析的检测板

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于免疫分析的检测板,包括安装基板、抗体载板和样品预处理容器,所述安装基板内一侧镶嵌样品预处理容器,所述样品预处理容器内安装样品载体,所述安装基板顶部一侧通过固定胶安装反应膜,所述反应膜一侧焊接连接竖块,所述连接竖块顶部通过转杆连接盖板,所述安装基板顶部另一侧通过螺丝安装抗体载板,所述抗体载板顶部开设抗体存放孔,所述抗体载板与反应膜之间设有磁铁石,所述样品预处理容器一侧通过安装螺丝安装半导体制冷片和温度控制器,所述温度控制器位于半导体制冷片底部。本实用新型免疫分析的检测板,设计合理,结构简单,功能丰富,适合被广泛推广和使用。



1. 一种用于免疫分析的检测板,包括安装基板(4)、抗体载板(3)和样品预处理容器(10),其特征在于:所述安装基板(4)内一侧镶嵌样品预处理容器(10),所述样品预处理容器(10)内安装样品载体(11),所述安装基板(4)顶部一侧通过固定胶安装反应膜(19),所述反应膜(19)一侧焊接连接竖块(12),所述连接竖块(12)顶部通过转杆(20)连接盖板(13),所述安装基板(4)顶部另一侧通过螺丝安装抗体载板(3),所述抗体载板(3)顶部开设抗体存放孔(18),所述抗体载板(3)与反应膜(19)之间设有磁铁石(2),所述样品预处理容器(10)一侧通过安装螺丝安装半导体制冷片(9)和温度控制器(7),所述温度控制器(7)位于半导体制冷片(9)底部,所述半导体制冷片(9)与温度控制器(7)电性相连,所述安装基板(4)由聚乙烯材料制作而成。

2. 根据权利要求1所述的一种用于免疫分析的检测板,其特征在于:所述盖板(13)上开设观察窗口(14),所述盖板(13)一端具有铁块(1),且铁块(1)与磁铁石(2)磁性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于免疫分析的检测板,其特征在于:所述安装基板(4)底部一侧通过安装槽安装微型蓄电池(6),所述半导体制冷片(9)与微型蓄电池(6)电性相连。

4. 根据权利要求1所述的一种用于免疫分析的检测板,其特征在于:所述安装基板(4)表面设有耐磨碳化硅层(15),所述耐磨碳化硅层(15)表面设有耐腐蚀树脂层(17),所述耐腐蚀树脂层(17)与耐磨碳化硅层(15)之间设有防火水玻璃层(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于免疫分析的检测板,其特征在于:所述半导体制冷片(9)一侧开设散热口(8),且散热口(8)位于安装基板(4)一侧,所述安装基板(4)底部两侧均具有调平螺母(5)。

## 一种用于免疫分析的检测板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及免疫分析器械技术领域,特别涉及一种用于免疫分析的检测板。

### 背景技术

[0002] 免疫学检测技术是根据抗原、抗体反应的原理,利用已知的抗原检测未知的抗体或利用已知的抗体检测未知的抗原。由于抗体—抗原的结合具有特异性和专一性的特点,种检测可以定性、定位和定量地检测某一特异的蛋白(抗原或抗体)。免疫学检测技术的用途非常广泛,它们可用于各种疾病的诊断、疗效评价及发病机制的研究。

[0003] 目前,免疫检测技术,虽然检测结构比较稳定,但检测效率偏低,这也是阻碍快速免疫检测技术进一步发展和全面普及的重要原因。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于免疫分析的检测板,通过设置由样品预处理容器、样品载体、反应膜和抗体载板组合而成的免疫分析的检测板,不但能够对抗体进行快速定型和定量检测,而且可以通过抗体载板载放即将进行分析测定的抗体,提高免疫分析的检测板功能性,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种用于免疫分析的检测板,包括安装基板、抗体载板和样品预处理容器,所述安装基板内一侧镶嵌样品预处理容器,所述样品预处理容器内安装样品载体,所述安装基板顶部一侧通过固定胶安装反应膜,所述反应膜一侧焊接连接竖块,所述连接竖块顶部通过转杆连接盖板,所述安装基板顶部另一侧通过螺丝安装抗体载板,所述抗体载板顶部开设抗体存放孔,所述抗体载板与反应膜之间设有磁铁石,所述样品预处理容器一侧通过安装螺丝安装半导体制冷片和温度控制器,所述温度控制器位于半导体制冷片底部,所述半导体制冷片与温度控制器电性相连,所述安装基板由聚乙烯材料制作而成。

[0007] 进一步地,所述盖板上开设观察窗口,所述盖板一端具有铁块,且铁块与磁铁石磁性连接。

[0008] 进一步地,所述安装基板底部一侧通过安装槽安装微型蓄电池,所述半导体制冷片与微型蓄电池电性相连。

[0009] 进一步地,所述安装基板表面设有耐磨碳化硅层,所述耐磨碳化硅层表面设有耐腐蚀树脂层,所述耐腐蚀树脂层与耐磨碳化硅层之间设有防火水玻璃层。

[0010] 进一步地,所述半导体制冷片一侧开设散热口,且散热口位于安装基板一侧,所述安装基板底部两侧均具有调平螺母。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1.通过设置由样品预处理容器、样品载体、反应膜和抗体载板组合而成的免疫分析的检测板,不但能够对抗体进行快速定型和定量检测,而且可以通过抗体载板载放即将进行分析测定的抗体,提高免疫分析的检测板功能性。

[0013] 2.通过设置由半导体制冷片和温度控制器组合而成的样品预处理容器冷却降温机构,从而半导体制冷片可以在温度控制器控制下对样品预处理容器内预处理的分析样品进行冷却降温,保证样品活性,从而提高分析检测准确性。

[0014] 3.通过在安装基板表面设置耐磨碳化硅层、防火水玻璃层和耐腐蚀树脂层,从而提高安装基板的耐磨、防火和耐腐蚀性能,延长安装基板使用寿命。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种用于免疫分析的检测板的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种用于免疫分析的检测板的抗体存放孔结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型一种用于免疫分析的检测板的安装基板表面材料层剖面结构示意图。

[0018] 图中:1、铁块;2、磁铁石;3、抗体载板;4、安装基板;5、调平螺母;6、微型蓄电池;7、温度控制器;8、散热口;9、半导体制冷片;10、样品预处理容器;11、样品载体;12、连接竖块;13、盖板;14、观察窗口;15、耐磨碳化硅层;16、防火水玻璃层;17、耐腐蚀树脂层;18、抗体存放孔;19、反应膜;20、转杆。

## 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1-3所示,一种用于免疫分析的检测板,包括安装基板4、抗体载板3和样品预处理容器10,所述安装基板4内一侧镶嵌样品预处理容器10,所述样品预处理容器10内安装样品载体11,所述安装基板4顶部一侧通过固定胶安装反应膜19,所述反应膜19一侧焊接连接竖块12,所述连接竖块12顶部通过转杆20连接盖板13,所述安装基板4顶部另一侧通过螺丝安装抗体载板3,所述抗体载板3顶部开设抗体存放孔18,所述抗体载板3与反应膜19之间设有磁铁石2,所述样品预处理容器10一侧通过安装螺丝安装半导体制冷片9和温度控制器7,所述温度控制器7位于半导体制冷片9底部,所述半导体制冷片9与温度控制器7电性相连,所述安装基板4由聚乙烯材料制作而成。

[0021] 其中,所述盖板13上开设观察窗口14,所述盖板13一端具有铁块1,且铁块1与磁铁石2磁性连接。

[0022] 本实施例中如图1所示,观察窗口14可以方便配套仪器观察检测反应膜显色位置情况。

[0023] 其中,所述安装基板4底部一侧通过安装槽安装微型蓄电池6,所述半导体制冷片9与微型蓄电池6电性相连。

[0024] 本实施例中如图1所示,充满电的微型蓄电池6可以对半导体制冷片9提供电力,从而半导体制冷片9可以在温度控制器7控制下对样品预处理容器10样品进行冷却降温。

[0025] 其中,所述安装基板4表面设有耐磨碳化硅层15,所述耐磨碳化硅层15表面设有耐腐蚀树脂层17,所述耐腐蚀树脂层17与耐磨碳化硅层15之间设有防火水玻璃层16。

[0026] 本实施例中如图3所示,安装基板4表面耐磨碳化硅层15、防火水玻璃层16和耐腐蚀树脂层17的设置,从而可以提高安装基板4的耐磨、防火和耐腐蚀性能。

[0027] 其中,所述半导体制冷片9一侧开设散热口8,且散热口8位于安装基板4一侧,所述安装基板4底部两侧均具有调平螺母5。

[0028] 本实施例中如图1所示,散热口8可以散除半导体制冷片9工作时产生的温度,保证半导体制冷片9进行正常工作;使用人员可以通过调平螺母5调节安装基板4处于水平状态,方便配套仪器观察检测反应膜显色情况,提高准确性。

[0029] 需要说明的是,本实用新型为一种用于免疫分析的检测板,工作时,将需要免疫分析的抗体可放入抗体载板3内进行存放,在样品需要进行免疫分析时,将需要免疫分析的待检测样品放入样品预处理容器10进行免疫分析前预处理,随即控制半导体制冷片9工作,半导体制冷片9可以在温度控制器7控制下对样品预处理容器10内预处理的分析样品进行冷却降温,保证样品活性,从而提高分析检测准确性;样本预处理容器10内释放的被测物与标记物的结合物传送至反应膜19,并与反应膜19上包被的抗原或抗体进行特异性结合并显色,随即检测人员使用配套检测仪,并通过盖板13上观察窗口14,从而检测反应膜上的颜色变化,进而定性判断或定量计算出被测物的浓度,最终完成样品预处理容器10内样品的免疫定量分析,方便快捷,准确度高。

[0030] 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。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

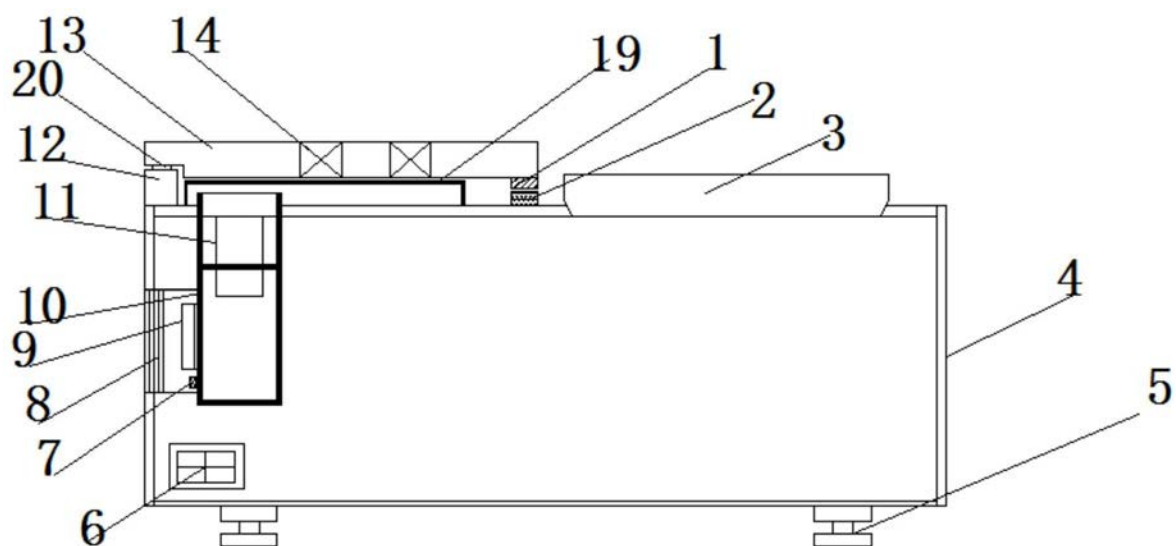


图1

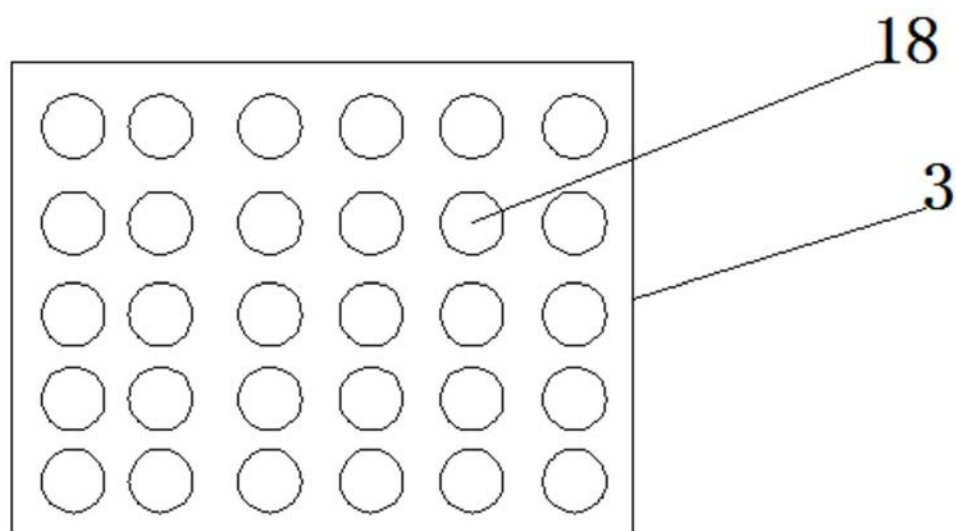


图2

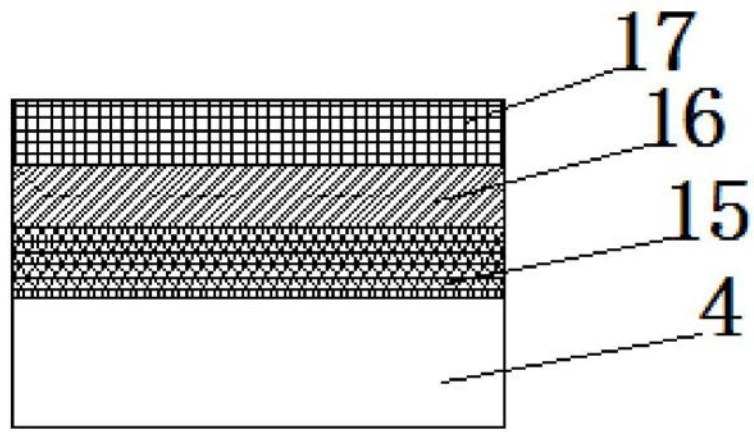


图3

专利名称(译)	一种用于免疫分析的检测板		
公开(公告)号	<a href="#">CN208833766U</a>	公开(公告)日	2019-05-07
申请号	CN201821505581.4	申请日	2018-09-14
[标]发明人	冷毅斌 胡勤芹 夏红星 冯亮		
发明人	冷毅斌 胡勤芹 夏红星 冯亮		
IPC分类号	G01N33/531		
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用于免疫分析的检测板，包括安装基板、抗体载板和样品预处理容器，所述安装基板内一侧镶嵌样品预处理容器，所述样品预处理容器内安装样品载体，所述安装基板顶部一侧通过固定胶安装反应膜，所述反应膜一侧焊接连接竖块，所述连接竖块顶部通过转杆连接盖板，所述安装基板顶部另一侧通过螺丝安装抗体载板，所述抗体载板顶部开设抗体存放孔，所述抗体载板与反应膜之间设有磁铁石，所述样品预处理容器一侧通过安装螺丝安装半导体制冷片和温度控制器，所述温度控制器位于半导体制冷片底部。本实用新型免疫分析的检测板，设计合理，结构简单，功能丰富，适合被广泛推广和使用。

