



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206057190 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201621032868.0

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 北京中科圆融生物科技发展有限公司

地址 102208 北京市昌平区回龙观镇科星西路106号院2号楼6层602

(72)发明人 张金菊 王红光

(74)专利代理机构 北京爱普纳杰专利代理事务所(特殊普通合伙) 11419

代理人 王玉松

(51)Int.Cl.

G01N 21/78(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

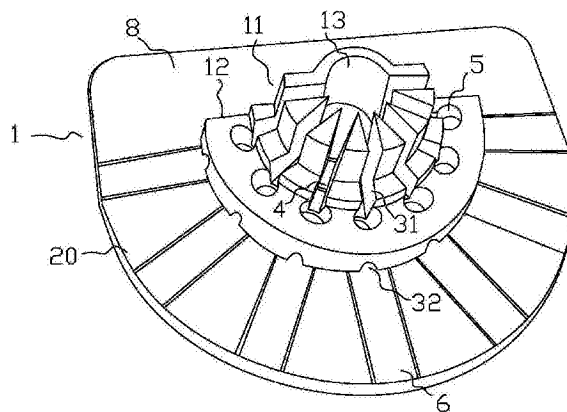
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板

(57)摘要

本实用新型涉及一种单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,包括检测主板,检测主板包括加样承载台和设于加样承载台周边的检测区,加样承载台由中心部和周沿部构成;中心部的中间设有中心加样孔,以中心加样孔为起点向周沿部外端延伸设有多个通道,通道包括位于中心部的第一通道和位于周沿部且与第一通道连通的第二通道;第一通道内底面设有若干级台阶,周沿部设有与第二通道垂直相通的第二加样孔,检测区自靠近所述第二通道通道口的位置向外延伸设有多个反应槽。该装置为微流控技术,让每个样品加样相等;且实现对一份样品进行一次检测确定多种目标检测物的检测模式。



1. 一种单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,包括检测主板(1),所述检测主板(1)包括加样承载台(10)和设于所述加样承载台(10)周边的检测区(20),所述加样承载台(10)由中心部(11)和周沿部(12)构成;

所述中心部(11)的中间设有中心加样孔(13),以所述中心加样孔(13)为起点向周沿部(12)外端延伸设有多个通道(3),所述通道(3)包括位于所述中心部(11)的第一通道(31)和位于所述周沿部(12)且与第一通道(31)连通的第二通道(32);所述第一通道(31)内底面设有若干级向上的台阶(4),所述周沿部(12)设有与第二通道(32)垂直相通的第二加样孔(5),所述检测区(20)自靠近所述第二通道(32)通道口的位置向外延伸设有多个反应槽(6)。

2. 如权利要求1所述的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,所述若干级台阶(4)为自起点位置向周沿部(12)端逐级上升的台阶。

3. 如权利要求1-2中任一项所述的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,所述中心部(11)高于周沿部(12),且中心部(11)的中心加样孔(13)孔深为0.5-6cm。

4. 如权利要求3所述的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,所述第一通道(31)为向上切断中心部(11)的构造,所述第二通道(32)为设于所述周沿部(12)底部的管道构造。

5. 如权利要求4所述的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,所述第一通道(31)上设有可拆卸的插板。

6. 如权利要求1所述的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,所述第二加样孔(5)设于所述周沿部(12)的内沿侧端,且与第一通道(31)相通。

7. 如权利要求1所述的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,所述检测主板(1)为半圆形构造,所述中心加样孔(13)为圆形,所述检测主板(1)的直径端还连接有预留板(8)。

8. 如权利要求1所述的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,所述检测主板(1)采用纸片或亚克力材料制备而成。

9. 如权利要求1所述的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,其特征在于,所述检测主板(1)的边沿设有凸起(90),所述检测板还包括盖体(9),所述盖体(9)侧壁恰好扣在凸起(90)外侧进行盖合。

单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生化分析设备领域,具体涉及一种单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板。

背景技术

[0002] 微生物、免疫生化鉴定检测试验,分别包括检测细菌对各种物质的代谢作用及其代谢产物和检测临床血液、其它体液样品中的生化及化学成分如血红蛋白、胆固醇、甘油三酯、白蛋白、C-反应蛋白、谷氨酸氨基转移酶、葡萄糖、钾、钠、钙等。医疗单位实验室在做上述检测时,仍采用繁琐、效率低的手工方法,虽也有使用专用仪器及配套实际,但成本高,难以接受。

[0003] 专利授权文件CN2263345Y公开的一种一次性细菌生化鉴定、药敏定量检测板,主要结构为内设相连通的接种孔和盲孔的板条块,通过注射器将检测液板条块上的接种孔穿刺注入并抽回盲孔以外的液体,培养数小时后即可出结果。该检测板虽然操作简单,无需专用仪器,但是其每次加量仅可进行一个样品的检测,无法符合现今日益普及的“床前及时诊断”一定量、快速、灵敏的诊断方法。

[0004] 现有市面上进一步改良的检测板,由检测板体和板盖组成,检测板体设置多行和多列均匀排列的圆柱形容器,用作各微生物检测和生化指标检测容器,在实验时,将样品置于圆柱形容器中,并加入检测试剂进行检测。但是,这类检测板仍无法一次对所有容器加样,且无法对各个容器的加样量同时控制。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺陷,设计一种单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,为加样微流控技术,让每个样品加样相等;实现对一份样品进行一次检测确定多种目标检测物的检测模式,解决检测中存在的液体样品分配不均,液体样品流通过快造成溢流损失等问题,使得多项检测可同时稳定进行。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是一种单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,包括检测主板,所述检测主板包括加样承载台和设于所述加样承载台周边的检测区,所述加样承载台由中心部和周沿部构成;所述中心部的中间设有中心加样孔,以所述中心加样孔为起点向周沿部外端延伸设有多个通道,所述通道包括位于所述中心部的第一通道和位于所述周沿部且与第一通道连通的第二通道;所述第一通道内底面设有若干级向上的台阶,所述周沿部设有与第二通道垂直相通的第二加样孔,所述检测区自靠近所述第二通道通道口的位置向外延伸设有多个反应槽。

[0007] 其中,优选所述若干级台阶为自起点位置向周沿部端逐级上升的台阶。

[0008] 进一步的优选方案为,所述中心部高于周沿部,且中心部的中心加样孔孔深为0.5-6cm。

[0009] 进一步的,所述第一通道为向上切断中心部的构造,所述第二通道为设于所述周

沿部底部的管道构造。

[0010] 进一步的,所述第一通道上设有可拆卸的插板,通过插入插板可将该通道入口阻挡,从而实现对使用通道的数量控制。

[0011] 进一步方案中,所述第二加样孔设于所述周沿部的内沿侧端,且与第一通道相通。

[0012] 本实用新型的检测主板可以为各种规则的或不规格的构造,并根据在实际运用中,中心加样孔设计为半圆形、圆形、椭圆形、矩形或菱形,或者一些不规则形状,所述各通道的长度相等或不相等,以可实现本实用新型检测目的为准。其中优选的一个方案是:所述检测主板为半圆形构造,所述中心加样孔为圆形,所述检测主板的直径端还连接有预留板。

[0013] 更进一步的,所述检测板为一次性耗材,检测板表面采用纸片或亚克力材料制备而成。

[0014] 在又一个方案中,所述检测主板的边沿设有凸起,所述检测板还包括盖体,所述盖体侧壁恰好扣在凸起外侧进行盖合。上盖深度较大,以能将检测板整体盖住为宜。

[0015] 本实用新型的优点和有益效果在于:

[0016] 本实用新型的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,为微流控技术,实现每个样品加样相等,“一对多”检测模式,且适用于各种微生物生化检测、药敏检测等。设置台阶状的通道进样时液体超过台阶高度后,平均分配到各个通道,从而实现平均分配加样量;中心加样孔可盛装较多的液体(如血液、尿液等),液体可加50 μ l;而第二加样孔的容量则与凹槽容积相关,使用中可将凹槽容积设置成若干个规格,并根据使用情况选择固定规格即可。如此解决联合检测中存在的液体样品分配难以控制,液体样品流通过快造成溢流损失等问题,使得多项检测可同时稳定进行。本实用新型的检测板可通过机械读取颜色变化而获得检测结果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型检测板的第一种实施方式的结构示意图;

[0018] 图2为图1部位A-A的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型检测板的第二种实施方式的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型检测板的第三种实施方式的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型检测板的第四种实施方式的立体图;

[0022] 图6为本实用新型检测板的第四种实施方式的主视图;

[0023] 图7为图6部位B-B的剖视图;

[0024] 图8为本实用新型检测板上盖体的示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 本实用新型单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板,包括检测主板1,所述检测主板1包括加样承载台10和设于所述加样承载台10周边的检测区20,所述加样承载台10由中心部11和周沿部12构成。图1-2示出了本实用新型检测板的第一种实施方式。

[0027] 所述中心部11的中间设有中心加样孔13,以所述中心加样孔13为起点向周沿部12外端延伸设有多个通道3,所述通道3包括位于所述中心部11的第一通道31和位于所述周沿部12且与第一通道31连通的第二通道32;所述第一通道31内底面设有若干级向上的台阶4,使得第二通道32内底面始终低于第一通道31内底面,所述周沿部12设有与第二通道32垂直相通的第二加样孔5,所述检测区20自靠近所述第二通道32通道口的位置向外延伸设有多个反应槽6。

[0028] 其中所述若干级台阶4为自起点位置向周沿部12端逐级上升的台阶,使得中心加样孔13可盛装较多的液体;液体超过台阶4高度时,平均分配到各个通道,从而实现平均分配加样量。所述中心部11高于周沿部12,且中心部11的中心加样孔13孔深为0.5-6cm。

[0029] 本实用新型的检测主板1可以为各种规则的或不规格的构造,并根据在实际运用中,中心加样孔13设计为半圆形、圆形、椭圆形、矩形或菱形,或者一些不规则形状,所述各通道的长度相等或不相等,以可实现本实用新型检测目的为准。如图3-4为检测板的第二种和第三种实施方式。

[0030] 在又一个实施方案中,图5-7所示,为本实用新型检测板的第四种实施方式,所述检测主板1为半圆形构造,所述中心加样孔13为圆形,所述检测主板1的直径端还连接有预留板8。所述周沿部12表面设有与第二通道32垂直相通的第二加样孔5,具体的,所述第二加样孔5设于所述周沿部12的内沿侧端,同时与第一通道31相通。

[0031] 该实施方式中,第一通道31为向上切断中心部11的构造,所述第二通道32为设于所述周沿部12底部的管道构造。第一通道31上设有可拆卸的插板(图中未示出),根据实际使用情况,通过插入插板可将该通道3入口阻挡,从而实现对该通道3的数量控制。

[0032] 本实用新型检测装置为一次性耗材,所述检测板1表面采用纸片或亚克力材料制备而成。

[0033] 图8所示的一个实施例中,所述检测主板1的边沿设有凸起90,所述检测板还包括盖体9,所述盖体9侧壁恰好扣在凸起90外侧进行盖合;盖体9深度较大,以能将检测板整体盖住为宜。

[0034] 本实用新型的单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板使用前,反应槽6预先装载用于进行核酸扩增反应、生化反应、免疫反应或者其他形式检测的物质,或者用于同一种反应形式检测的不同物质,从而在一种检测板上实现多种应用。例如,若要在检测板上通过核酸扩增反应检测样品中的特定核酸片段(比如某个特定人的基因或病原微生物的基因),可以在不同反应槽6中预先装载可与待检样品中不同核酸片段发生特异性反应的引物及辅助成分;若要在检测板上通过生化反应检测样品中的特定物质或成分(比如血糖或甘油三脂),可以在不同反应槽6中预先装载可与待检样品中不同物质或成分发生特异性生化反应的物质及辅助成分;若要在检测板上通过免疫反应检测样品中的特定成分(比如某种抗原或抗体),可以在不同反应槽6中预先装载可与待检样品中不同物质或成分发生特异性免疫反应的物质及辅助成分。在使用时,使用加样器从中心加样孔13向反应槽6加样,设置台阶状的通道3进样时液体超过台阶4高度后,平均分配到各个通道,从而实现平均分配加样量;使用期间还可通过第二加样孔6加入设定量液体进行加样量多少的调控,亦可通过其加入其他试剂或液体等,以保证在整个反应期间反应槽6内液体保持充满或进行其他反应;最后判读结果,将检测结果与标准显示结果进行比对,判断某种免疫反应是否发生,确定某种目

标被检物是否存在。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

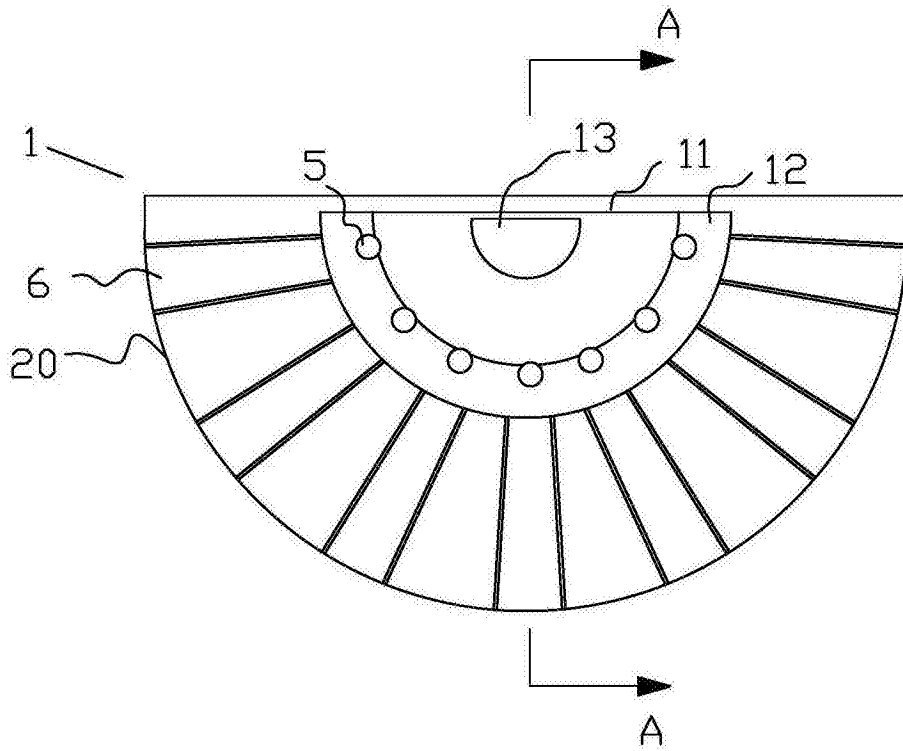


图1

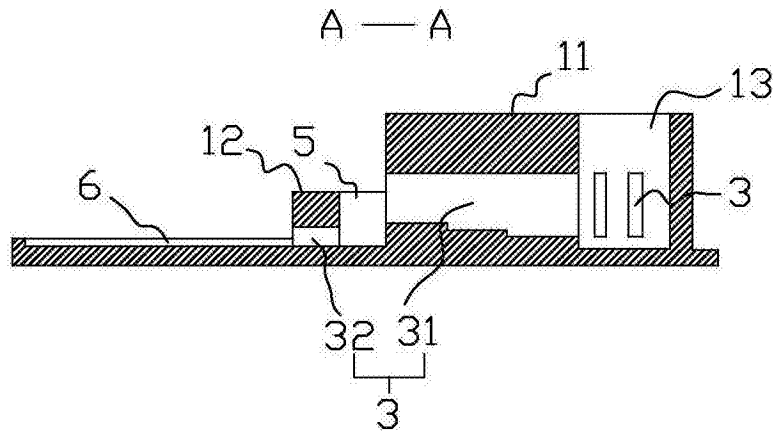


图2

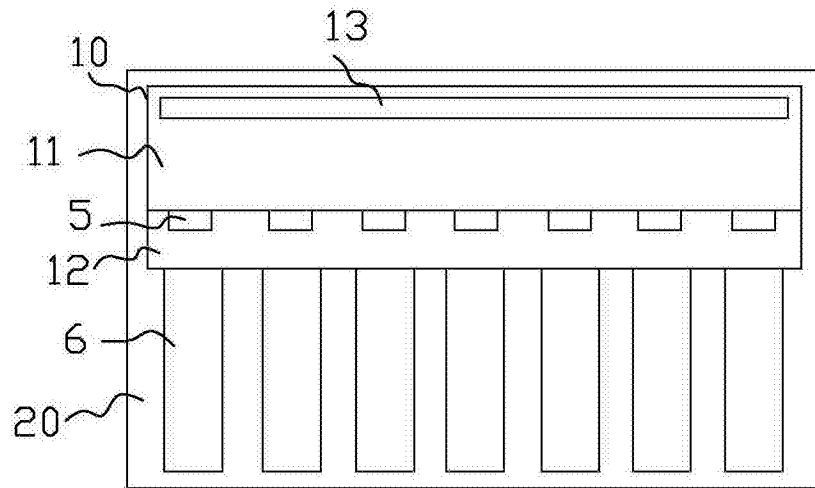


图3

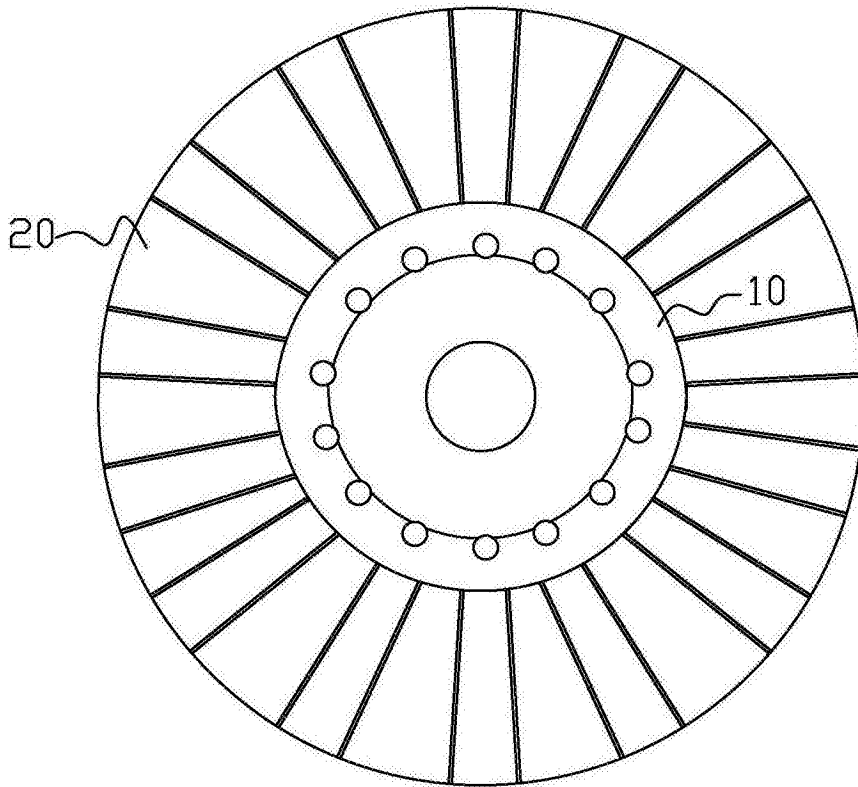


图4

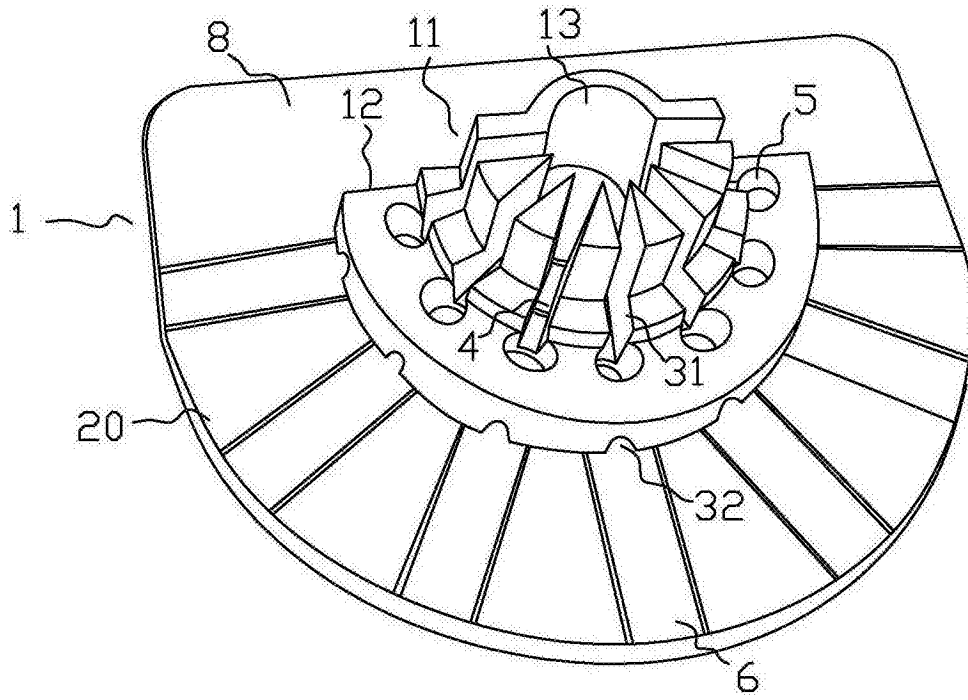


图5

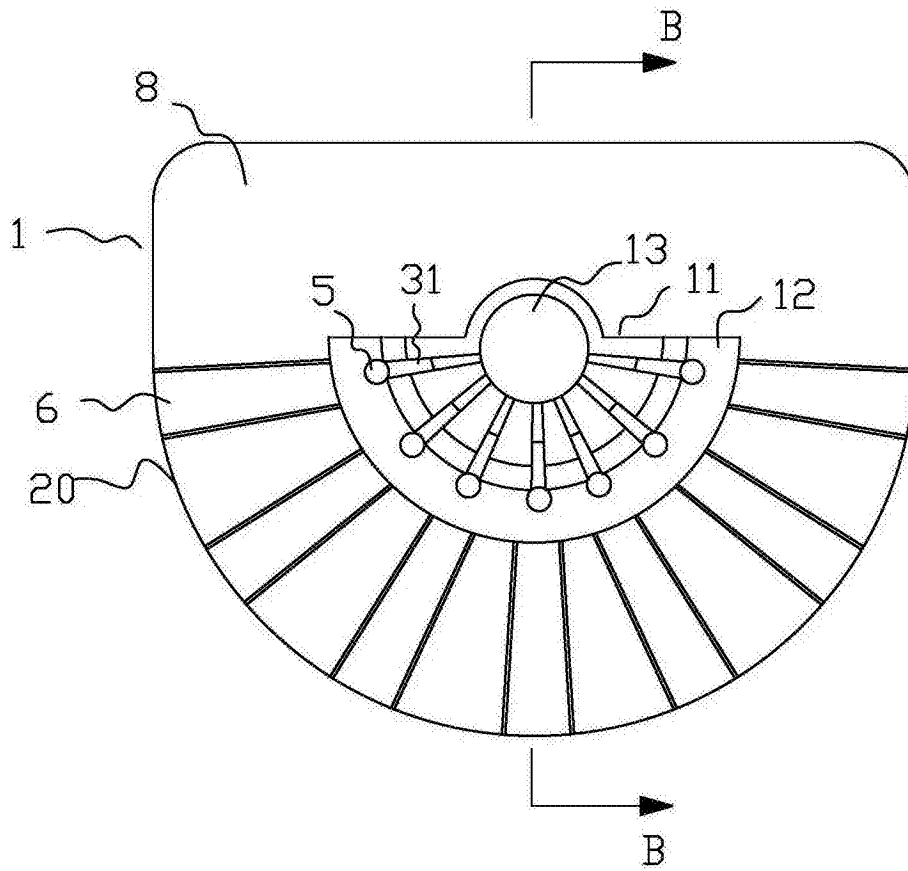


图6

B — B

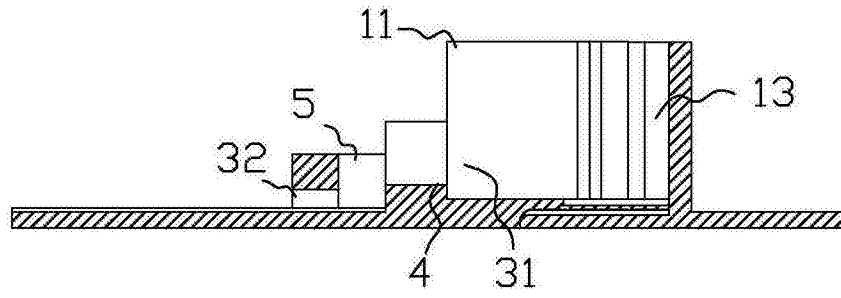


图7

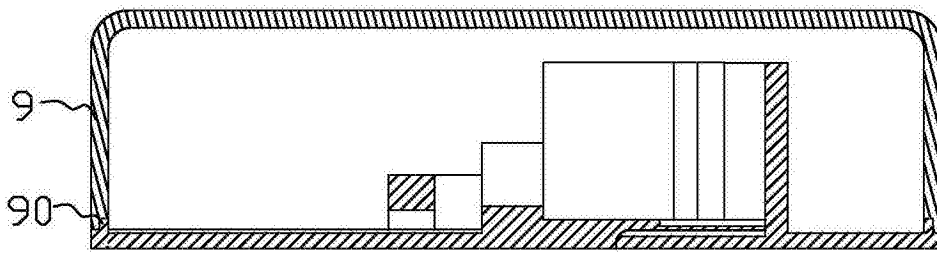


图8

专利名称(译)	单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板		
公开(公告)号	CN206057190U	公开(公告)日	2017-03-29
申请号	CN201621032868.0	申请日	2016-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	北京中科圆融生物科技发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京中科圆融生物科技发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京中科圆融生物科技发展有限公司		
[标]发明人	张金菊 王红光		
发明人	张金菊 王红光		
IPC分类号	G01N21/78 G01N33/53		
代理人(译)	王玉松		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种单中心多通道微生物、免疫生化反应检测板，包括检测主板，检测主板包括加样承载台和设于加样承载台周边的检测区，加样承载台由中心部和周沿部构成；中心部的中间设有中心加样孔，以中心加样孔为起点向周沿部外端延伸设有多个通道，通道包括位于中心部的第一通道和位于周沿部且与第一通道连通的第二通道；第一通道内底面设有若干级台阶，周沿部设有与第二通道垂直相通的第二加样孔，检测区自靠近所述第二通道通道口的位置向外延伸设有多个反应槽。该装置为微流控技术，让每个样品加样相等；且实现对一份样品进行一次检测确定多种目标检测物的检测模式。

