



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203830047 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201320791194. 2

(22) 申请日 2013. 12. 05

(73) 专利权人 广州阳普医疗科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市萝岗区开源大道  
102 号

(72) 发明人 韩建红 何强 彭明勇 徐立新

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 姜甜 汤春龙

(51) Int. Cl.

B01L 9/06 (2006. 01)

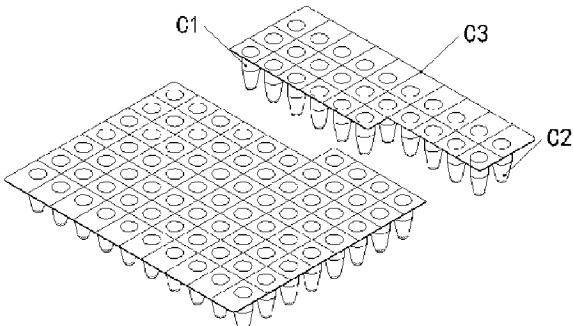
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种一次性血样密封垫及使用该密封垫的封存盒

(57) 摘要

本实用新型为“一种一次性血样密封垫及使用该密封垫的封存盒”。公开了一种一次性血样密封垫，包括：由多个连接片以可分离的方式、组合形成的连接本体；以及从所述连接本体向外延伸的多个凸起，所述多个凸起中的每一个用于流体密封容纳所述血样的试管。利用本申请的密封垫，能有效地弥补多次使用的密封垫所造成的安全性和方便性传统问题，从而更加安全和方便地保存血样。另外，还公开了适于使用本申请的一次性血样密封垫的血样封存盒。



1. 一种一次性血样密封垫,其特征在于包括:  
由多个连接片以可分离的方式、组合形成的连接本体;以及  
从所述连接本体向外延伸的多个凸起,所述多个凸起中的每一个用于流体密封容纳所述血样的试管。
2. 如权利要求1所述的密封垫,其特征在于,所述多个凸起的每一个包括:  
从所述连接本体向外延伸的圆柱形的密封部分,其直径大于所述试管的内径;  
从所述密封部分向外延伸的导向部分,所述导向部分为圆锥形。
3. 如权利要求1所述的密封垫,其特征在于,所述多个凸起的每一个为圆锥形,并且所述圆锥形的底部直径大于所述试管的内径。
4. 如权利要求1所述的密封垫,其特征在于,所述多个凸起均由弹性材料制成。
5. 如权利要求1所述的密封垫,其特征在于,每个所述连接片与所述凸起一一对应。
6. 如权利要求5所述的密封垫,其特征在于,相邻的所述连接片之间设置有连续的或间断的分割线,以促进分离所述多个连接片。
7. 一种血样封存盒,包括:  
盒盖;  
适于定位在所述盒盖下方的一次性血样密封垫;  
位于所述盒盖下方的支架,所述支架的至少一部分由所述盒盖覆盖,并且适于与所述盒盖的一部分配合以形成开关关系;  
位于所述支架下方的垫块,其被可拆卸地连接到所述支架;以及  
位于所述垫块下方的底座,其被可拆卸地连接到所述垫块,  
其特征在于:  
所述密封垫包括:由多个连接片以可分离的方式、组合形成的连接本体;以及从所述连接本体向外延伸的多个凸起,所述多个凸起中的每一个用于流体密封容纳所述血样的试管。
8. 如权利要求7所述的血样封存盒,其特征在于,所述多个凸起的每一个包括:  
从所述连接本体向外延伸的圆柱形的密封部分,其直径大于所述试管的内径;  
从所述密封部分向外延伸的导向部分,所述导向部分为圆锥形。
9. 如权利要求7所述的血样封存盒,其特征在于,每个所述连接片与所述凸起一一对应,并且相邻的所述连接片之间设置有连续的或间断的分割线,以促进分离所述多个连接片。
10. 一种一次性血样密封垫,其特征在于包括由多个连接片以可分离的方式、组合形成的连接本体,  
其中,所述连接片中的至少一些适于以流体密封的方式连接到容纳所述血样的试管。

## 一种一次性血样密封垫及使用该密封垫的封存盒

### 技术领域

[0001] 本实用新型一般涉及血样保存技术领域,更具体地,本实用新型涉及用于保存血样的一次性血样密封垫及使用该密封垫的封存盒。

### 背景技术

[0002] 目前,医院在采集患者的血样(例如,患者的血液)时通常会采取以下措施:在用真空采血管完成对患者血液的采集并对采集的血液进行了必要的检验处理之后,为了复检等行政或医学上的需要,将装有血液的试管装载在封存盒里并保存在特定的环境下;之后,这些保存的血液通常会由医院进行定期清理。

[0003] 如图1、图3所示出的那样,在现有技术中医院所用的血样封存盒A包括以下组件:

[0004] 盒盖A1,通常在盒盖的一部分(例如,侧面)上还设置有卡扣A11,用于与下文详细描述的卡槽A41相互配合使用;

[0005] 装配完成时位于盒盖A1内部的密封垫A2,具体来说密封垫A2通过例如过盈配合而被装配定位在盒盖A1之内(见图3);

[0006] 位于盒盖下方的支架A4,在支架A4上相对于卡扣A11而定位有卡槽A41,并且支架A4还通常包括位于卡槽相对一侧的容纳部件,其中,通过容纳部件和定位销A3(见图1)的配合使得支架A4与盒盖A1可旋转地连接在一起,并且卡扣A11和卡槽A41可根据需要相互配合、以实现对血样封存盒A进行开/关操作(开启状态和关闭状态分别见于图3和图4);

[0007] 位于支架A4下方的垫块A5,其通过螺钉等螺纹连接件而被可拆卸地连接到支架A4;以及

[0008] 位于垫块下方及血样封存盒底部的底座A6,其通过螺钉等螺纹连接件而被可拆卸地连接到垫块A5。

[0009] 正如本领域技术人员能够理解的,血样封存盒A的装配方式也可以与上文描述的略有不同,例如支架A4、垫块A5、以及底座A6两两之间的连接方式不一定是螺纹连接,也可以例如是“导向槽-插入柱”形式的其他可拆卸连接方式;又例如,也不一定要使用“卡扣-卡槽”之间的配合,完全可以采用弹性件啮合、纽扣连接等可拆卸连接方式来实现血样封存盒A的开/关操作;再例如,支架A4与盒盖A1之间可通过诸如合页连接的其他方式来实现可旋转的连接,等等。也就是说,血样封存盒A的装配方式的明显变型或等价物不应对本申请起到限制作用。

[0010] 医院在保存血液样本前,装有血样的试管B处于未密封状态(见图3右侧)。为了确保医疗安全和避免造成污染,需要将装有血液的试管B装在如上所述的封存盒A之内,此时支架A4和底座A6共同定位试管的位置(例如,支架A4有100个大小相同的通孔A21,并与底座A6上的100个圆形凹陷一一对应);当摆放好试管后,可以关上盒盖A1,此时密封垫A2自然盖在试管B之上、起到密封隔离试管的作用,如图2-5所示意性示出的那样。密封垫

A2 主要为高分子弹性材料,其上设有 100 个大小相等的圆柱槽 A21,与支架 A4 上的孔和底座 A6 上的凹陷一一对应,试管管口被密封垫 A2 上的圆柱槽包围、从而起到隔离和密封的作用。当关上盒盖 A1 时,卡扣 A11 进入到卡槽 A41 之内,使得封存盒 A 处于关闭或锁定状态,然后可将装有所述试管 B 的封存盒运输到储存位置进行保存,至此整个操作过程完毕。

[0011] 虽然密封盒 A 部分地解决了血样保存的安全性问题,然而,其中使用的密封垫 A2 仍然存在如下几项不足之处:

[0012] 1. 由于该密封垫 A2 要与装有血样的试管 B 直接接触,而所述试管 B 管口可能会残留一定的血液,从而导致密封垫 A2 表面被血液污染,由于该密封垫为多次使用,故每次使用完后需要对密封垫 A2 进行消毒处理。一旦消毒不慎很容易造成交叉污染,导致血液复检的结果不准甚至错误;

[0013] 2. 密封垫 A2 在进行彻底灭菌时需要反复拆卸和安装,如果密封垫 A2 或封存盒上其他部件有高风险患者的血样残留,医护人员在拆卸和安装过程中污染的风险会大大增加,很不安全;

[0014] 3. 由于密封垫 A2 为多次使用,需要重复地进行消毒灭菌、拆卸和安装操作,增加了医务人员的工作量;以及

[0015] 4. 当丢弃试管时,需要将试管逐一从试管架 A4 上拔出,且不能倾斜,因为倾斜会造成血样污染支架 A4 和底座 A6,工作非常繁琐。

[0016] 因此,本领域需要一种改进的密封垫及使用该种密封垫的血样封存盒,其可被用来更加安全和方便地保存血样,且方便处理将要丢弃的试管。

## 实用新型内容

[0017] 为了解决上述和其他技术问题,提供了一种一次性使用的密封垫以及可以使用该种密封垫的血样封存盒。

[0018] 根据第一方面,提供了一种一次性血样密封垫,包括:由多个连接片以可分离的方式、组合形成的连接本体;以及从所述连接本体向外延伸的多个凸起,所述多个凸起中的每一个用于流体密封容纳所述血样的试管。

[0019] 根据第二方面,还提供了一种血样封存盒,包括:盒盖;适于定位在所述盒盖下方的、如第一方面所述的一次性血样密封垫;位于所述盒盖下方的支架,所述支架的至少一部分由所述盒盖覆盖,并且适于与所述盒盖的一部分配合以形成开关关系;位于所述支架下方的垫块,其被可拆卸地连接到所述支架;以及位于所述垫块下方的底座,其被可拆卸地连接到垫块。

[0020] 根据第三方面,还提供了一种一次性血样密封垫,包括:由多个连接片以可分离的方式、组合形成的连接本体;其中,所述连接片中的至少一些适于以流体密封的方式连接到容纳所述血样的试管。

[0021] 利用本申请的密封垫及血样封存盒,能有效地弥补多次使用的密封垫所造成的安全性和方便性的传统问题,从而通过使用本申请的密封垫及血样封存盒,来更加安全和方便地保存血样,且方便处理将要丢弃的试管。

## 附图说明

- [0022] 当参考附图阅读下面的详细描述时,将更好地理解本实用新型的这些和其他特征、方面和优点,在所有附图中,相似的符号表示相似部件,在附图中:
- [0023] 图 1 图示了现有技术的封存盒的分解透视图;
- [0024] 图 2A、图 2B、图 2C (简单起见,统称为“图 2”) 分别图示了图 1 中的、属于封存盒的一部分的密封垫的透视图、顶视图和侧视图;
- [0025] 图 3 是将试管装入图 1 中的封存盒内的图示,其中封存盒处于打开状态;
- [0026] 图 4- 图 5 是将装有血样的试管装入图 1 中的封存盒内后保存的图示,其中封存盒处于关闭状态;
- [0027] 图 6- 图 7 是根据本实用新型实施例的一次性密封垫的图示;
- [0028] 图 8 是一次性密封垫沿着分割线任意撕开后的图示;
- [0029] 图 9 是一次性密封垫在密封试管状态下当作医疗垃圾丢弃时的状态图示;以及
- [0030] 图 10 是一次性密封垫在封存盒内的保存状态图示。

### 具体实施方式

[0031] 以下将描述本实用新型的具体实施方式,需要指出的是,在这些实施方式的具体描述过程中,为了进行简明扼要的描述,本说明书不可能对实际的实施方式的所有特征均作详尽的描述。应当可以理解的是,在任意一种实施方式的实际实施过程中,正如在任意一个工程项目或者设计项目的过程中,为了实现开发者的具体目标,为了满足系统相关的或者商业相关的限制,常常会做出各种各样的具体决策,而这也将会从一种实施方式到另一种实施方式之间发生改变。此外,还可以理解的是,虽然这种开发过程中所作出的努力可能是复杂并且冗长的,然而对于与本实用新型公开的内容相关的本领域的普通技术人员而言,在本公开揭露的技术内容的基础上进行的一些设计,制造或者生产等变更只是常规的技术手段,不应当理解为本公开的内容不充分。

[0032] 除非另作定义,权利要求书和说明书中使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属技术领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“一个”或者“一”等类似词语并不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同元件,并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,也不限于是直接的还是间接的连接。

[0033] 参考图 6-7,其中详细图示了根据本实用新型实施例的一次性密封垫 C。由图 7 可更清楚的见到的,一次性密封垫 C 包括由多个可分离的连接片组成的连接本体;进一步如图 6 中清楚示出的,从连接本体向外延伸出多个凸起 (C1、C2),每个凸起都可用于密封容纳所述血样的试管 B (密封状态可见于图 10 的右侧)。

[0034] 如图 6 所示,在一个实施例中,本申请中组成密封垫 C 的凸起都包括:从连接本体向外延伸的圆柱形的密封部分 C1,其直径大于所述试管 B 的内径;以及从密封部分 C1 向外延伸的导向部分 C2,所述导向部分为圆锥形。根据另一个实施例,本申请中组成密封垫 C 的凸起也可整体上形成一个圆锥形(即,不再明显分为两部分 C1 和 C2,此种情况图中未示)

出),并且该圆锥形的底部直径大于试管 B 的内径,以便通过密封垫 C 的凸起对试管 B 加以密封。

[0035] 本领域技术人员可以理解的是,其它形状和配置的凸起也是可能的,只要它适于插入试管 B 并对其形成密封即可。例如,上文描述的两种凸起可以混合存在于同一个密封垫 C 中,使用者可根据需要选用其中的某种凸起进行密封操作。又例如,某个或某些凸起还可根据需要包括环形、圆柱形、圆锥形、柱形等的任意组合。

[0036] 根据本申请的优选实施例,本申请的一次性密封垫 C 的至少一部分(包括上文描述的连接本体和 / 或凸起)采用医用高分子弹性材料,这种材料组成的一次性密封垫可用于解决现有技术的密封垫 A2 存在的样本污染、高概率的病原传播、重复使用带来的其他资源浪费和医务人员工作量增大的问题。

[0037] 根据本申请的优选实施例,本申请的一次性密封垫 C 包括了多个凸起(例如,2-100 个),并且这些凸起与一次性密封垫 C 的连接片一一对应,如图 7-8 更清楚示出的那样。另外,通过相邻的连接片之间设置的分割线(连续或间断均可),可使得用户根据需要容易地分离多个连接片,如图 8 所示。

[0038] 如此配置的一次性密封垫 C 可用于替代现有密封垫 A2,解决目前在保存试管 B 的过程中存在的一系列问题:密封过程的样本污染,高概率的病原传播,由于多次消毒、拆卸和安装带来的其他资源浪费和医务人员工作量增大等。

[0039] 根据一个实施例,本申请的一次性密封垫 C 无需安装到血样封存盒的盒盖上,只需在密封过程中直接按照需求密封试管 B 即可:具体来说,在密封试管 B 时,先将试管 B 装载在所述封存盒内(例如,放置在封存盒的支架上);然后将一次性密封垫 C 按所需数撕下并对准所述试管 B 的口部压入,通过过盈配合或弹性配合等方式对试管进行密封。在压入过程中,先由导向部分 C2 进入试管 B 的管口以起到导向作用;当导向部分进入试管 B 内后,继续往下压直至密封部分 C1 完全进入试管 B 内,从而起到密封隔离血样的效果,至此密封过程完成。然后合上盒盖 A1 并使卡扣 A11 卡入卡槽 A41 里,并放在特定的环境下保存即可,此时密封过程完成。

[0040] 另外,由于一次性密封垫 C 无需安装到盒盖中,因此减少了盒盖和密封垫的组装工序;另外,盒盖和支架之间也并不限于图 3 所示的可旋转连接。比如,盒盖可以是较大面积的板状物,其直接盖压在密封好的“密封垫 - 试管”上,从而起到保护和进一步密封的作用。如本领域技术人员能够理解的,在此种盖压方式中,盒盖无需和支架之间形成可旋转的连接。

[0041] 当需要处理掉一次性密封垫和 / 或试管时,可以拖拉一次性密封垫 C,从而将试管从支架 A4 中沿垂直于水平方向的方向抽拔出来(下文中也把这种通过拖拉一次性密封垫来抽拔试管的方式形象地称之为“拔起试管”),进而可将它们作为整体来抛弃。无须将一次性密封垫 C 与试管 B 分离,只需将试管 B 和一次性密封垫 C 在密封状态下一起丢弃即可(如图 9),既方便又提高工作效率,减少交叉污染和病原传播的概率。此时,试管 B 通过密封垫 C 的凸起与试管内壁的过盈配合或弹性配合等而连接到一次性密封垫,从而使得试管和密封垫形成一个封闭的“整体”,其中密封了可能造成污染的血样。

[0042] 本领域技术人员还容易意识到的是,密封垫上设置凸起的位置不仅要与连接片一一对应,还应该与支架上容纳试管的位置一一对应(如图 9 所示),以确保尽可能高效地使

用密封垫上的凸起。

[0043] 根据另一个实施例，本申请的一次性密封垫 C 可安装在所述盒盖 A1 上，从而形成新的血样封存盒(见图 10)。根据本申请的血样封存盒包括：盒盖；适于定位在盒盖下方的一次性血样密封垫，其例如上文结合本申请实施例描述的一次性血样密封垫 C；位于盒盖下方的支架，支架的至少一部分由所述盒盖覆盖，并且适于与盒盖的一部分配合以形成开关关系；位于支架下方的垫块，其被可拆卸地连接到支架；以及位于垫块下方的底座，其被可拆卸地连接到垫块。盒盖可采用适当的形状，以容纳根据本申请的一次性血样密封垫 C，并且在血样封存盒处于关闭状态时(如图 10 左侧所示)将密封好的试管完整地包封在封存盒之内。

[0044] 与上文中无需将一次性密封垫安装到盒盖不同，在本实施例的情况下，一次性密封垫首先安装到盒盖，然后在“盖”在需要封闭的试管上。在这种情况下，封闭试管和关闭血样封存盒几乎同时完成，有助于进一步增加安全性。

[0045] 除密封垫、盒盖与密封垫和支架两两之间的配合关系之外，本申请的封存盒与图 1 中描述的现有技术封存盒 A 类似，在此不再赘述。同样，上文背景技术中针对现有技术封存盒 A 所描述的各种改进或变化方式也在技术允许的情况下适用于本申请的封存盒，因此这些改进或变化方式也都属于本申请的精神和范围之内。

[0046] 在实际使用中，试管 B 上可能贴附有标明试管中血样信息的标签，从而使得用户不太容易从支架上取下试管或倒出其中的血样。

[0047] 根据另一些实施例，可以单独使用(即，无需与血样封存盒一起使用)根据本实用新型的一次性密封垫来解决上述取下试管 B 的技术问题。比如，在需要拿起某个试管或倒出某个试管中的血样时，使用者可以将一次性密封垫 C 的连接片上的凸起“塞入”待处理的试管，然后直接提起(即，抽拉)该连接片。由于凸起与试管内壁之间的弹性连接，保证了试管能够被“拔起”并且血样溢出的风险较小。在拔出所需的试管后，用户可以根据需要直接丢弃流体密封的试管本身(也包含了一次性密封垫 C)，或者根据需要进行后续处理。

[0048] 优选地，在提起连接片之前，可以将该连接片与一次性密封垫 C 上的其它连接片分离(例如，通过使用连接片之间的分割线 C3)，以便于操作。进一步地，为了提高工作效率，也可以同时向多个试管塞入不同连接片的凸起(各连接片相互连接在一起)，然后再通过作为整体提起多个连接片而同时拔起多个试管。在这种情况下，也可以根据需要、事先将多个相应的连接片从一次性密封垫 C 上整体分离(如图 8 示意性示出的那样)，以便于操作。

[0049] 根据再一些实施例，本实用新型的一次性密封垫也不限于采用“凸起”的方式与试管 B 相连接。例如，尽管附图中没有示出，但多个连接片中的至少一些也可以不包含凸起，而是具有环形凹陷，该凹陷的形状和大小适于容纳并紧密结合试管 B 的上端部分(例如，管口部分)，从而使得连接片可以采用流体密封的方式连接到试管 B。由于环形凹陷在流体密封试管的同时还能紧密地夹持住试管 B 的上部，因此使用者可根据需要、通过提起包含环形凹陷的一次性密封垫而较为容易地“拔起”试管 B，与上文采用凸起方式拔出试管 B 相比，所不同之处在于环形凹陷可以更好地流体密封试管 B 的上部。

[0050] 本领域技术人员容易意识到，本实用新型的一次性密封垫的多个连接片可以包含不同类型的凸起(例如，上文描述的多种形状的凸起)和 / 或不同类型的环形凹陷(例如，对应于不同密封程度的不同凹陷形状和尺寸)，使用者可选择不同的连接片用于容纳不同血

样的试管,以适应各种实际需要。另外,还可以将包含各种类型连接片的一次性密封垫与上文结合图 10 描述的血样封存盒一起使用,所形成的新颖的血样封存盒也同样并未超出本发明教导的精神和范围。

[0051] 本书面描述使用示例来公开包括最佳模式的本发明,并还使本领域技术人员能实践本发明,包括制作和使用任何装置或系统及执行任何结合的方法。本发明可取得专利的范围由权利要求定义,且可包括本领域技术人员想到的其它示例。如果此类其它示例具有与权利要求字面语言无不同的结构要素,或者如果它们包括与权利要求字面语言无实质不同的等效结构要素,则它们规定为在权利要求的范围之内。

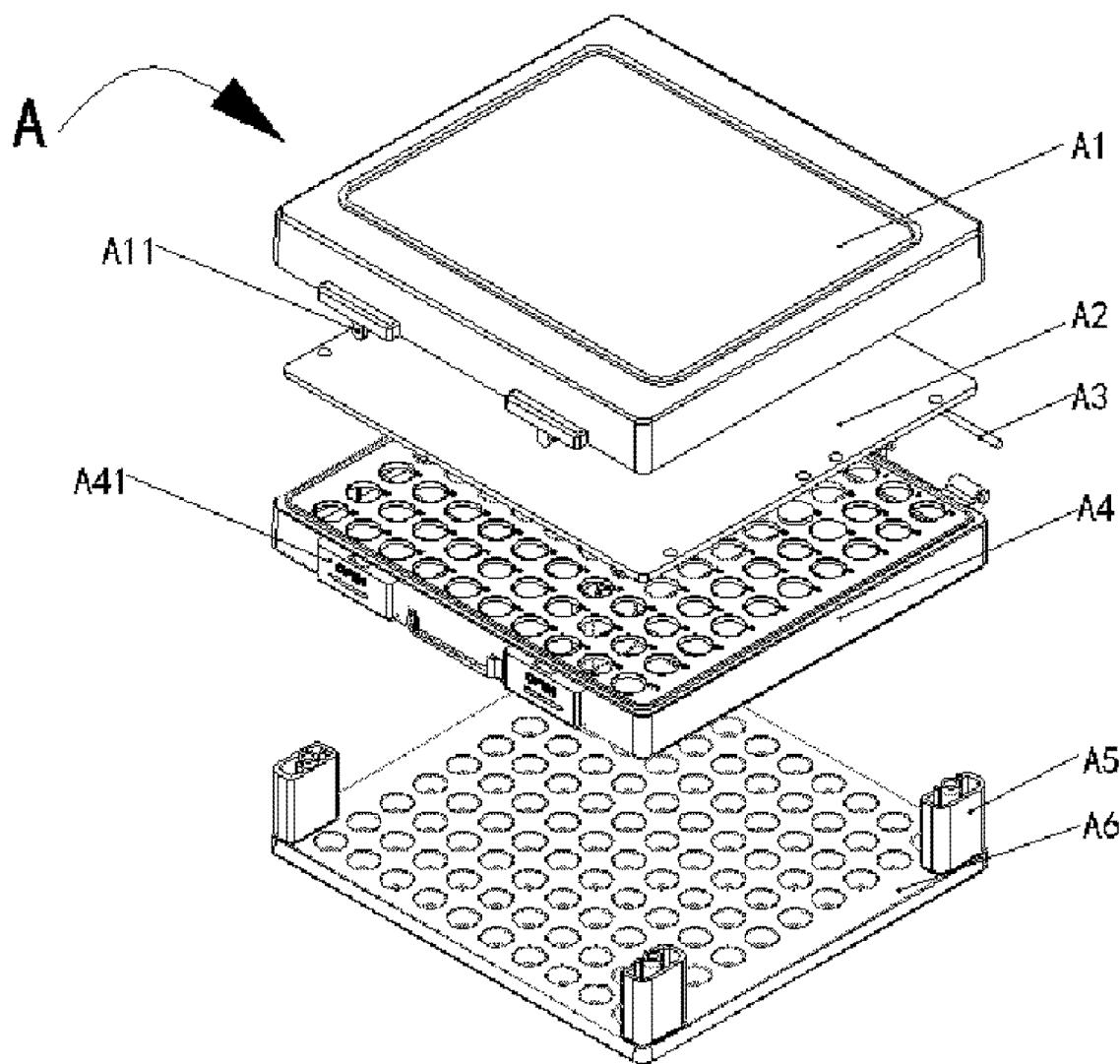


图 1

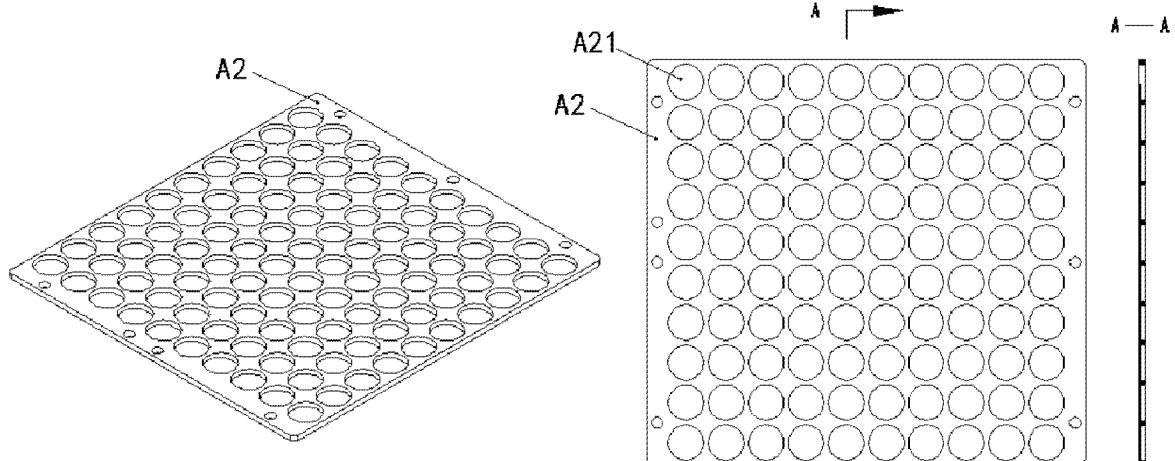


图 2A

图 2B

图 2C

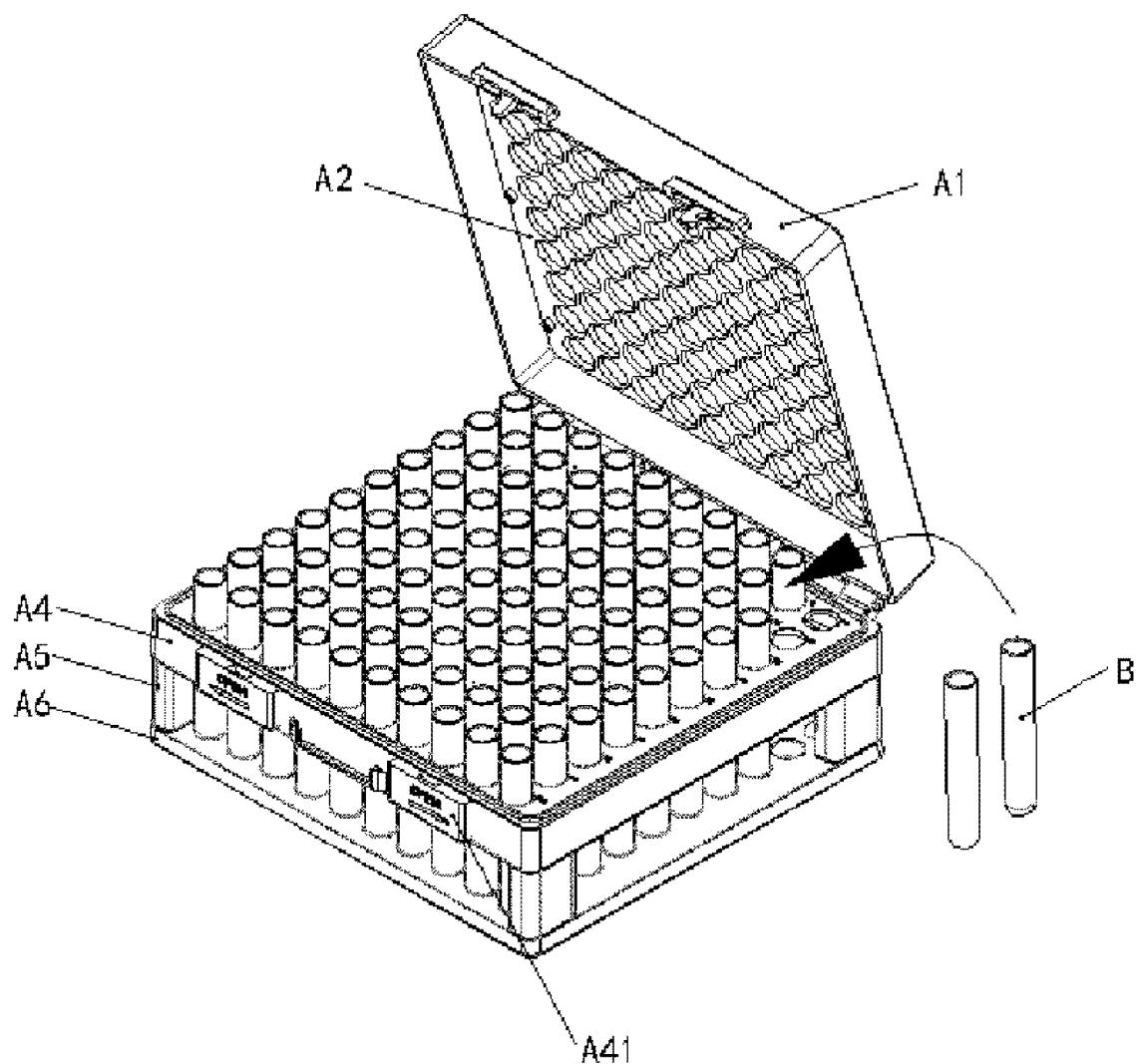


图 3

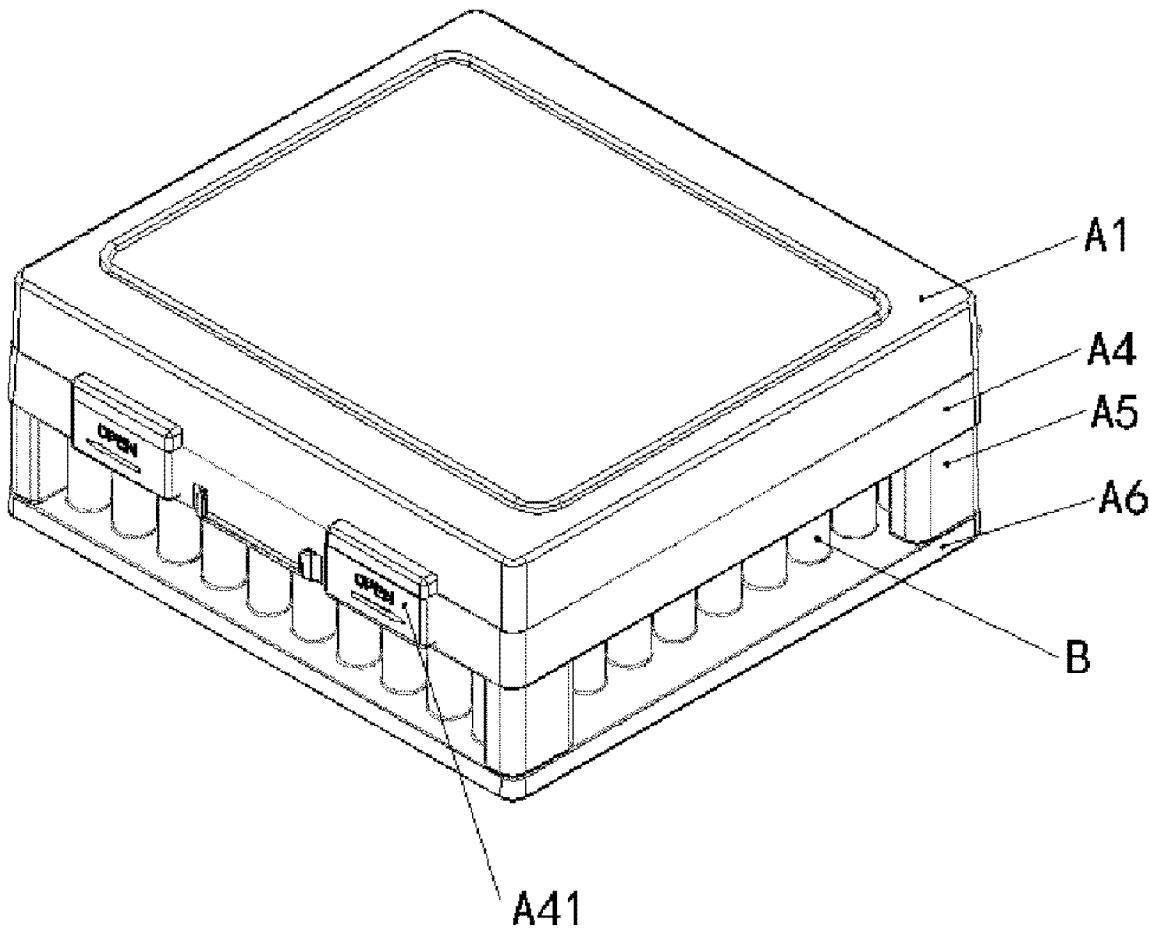


图 4

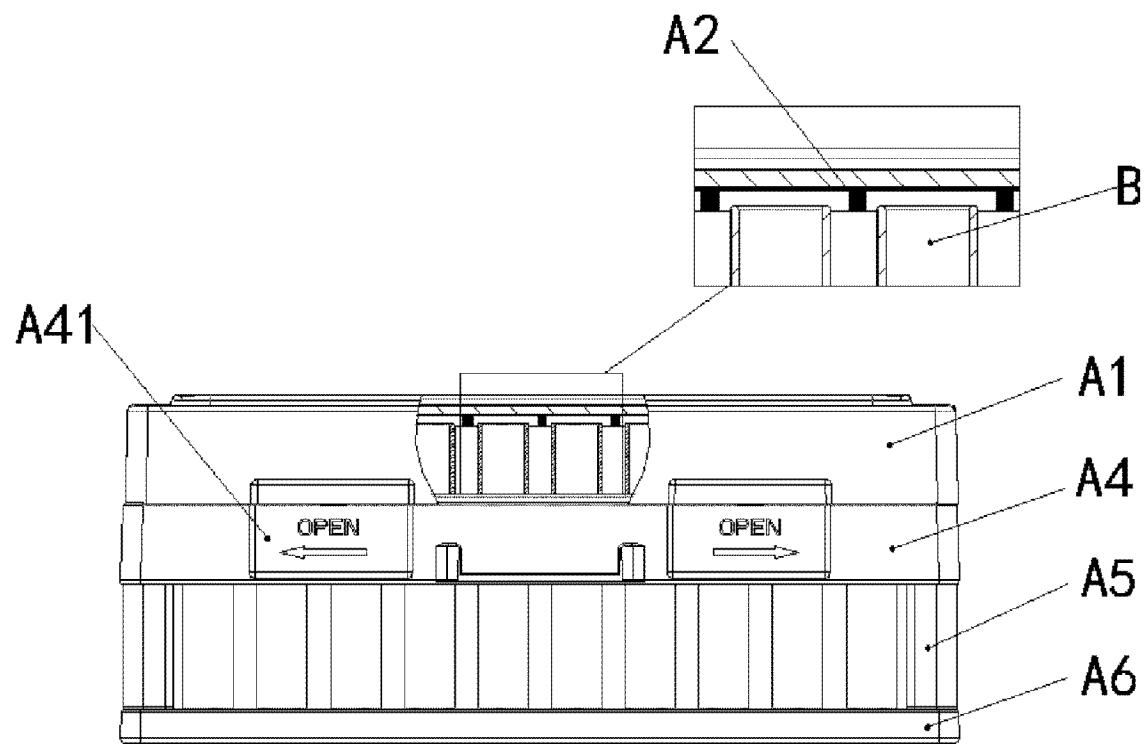


图 5

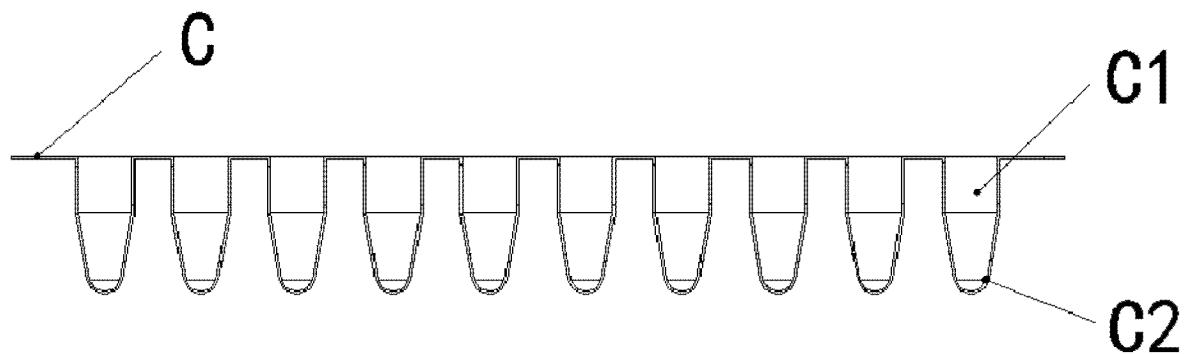


图 6

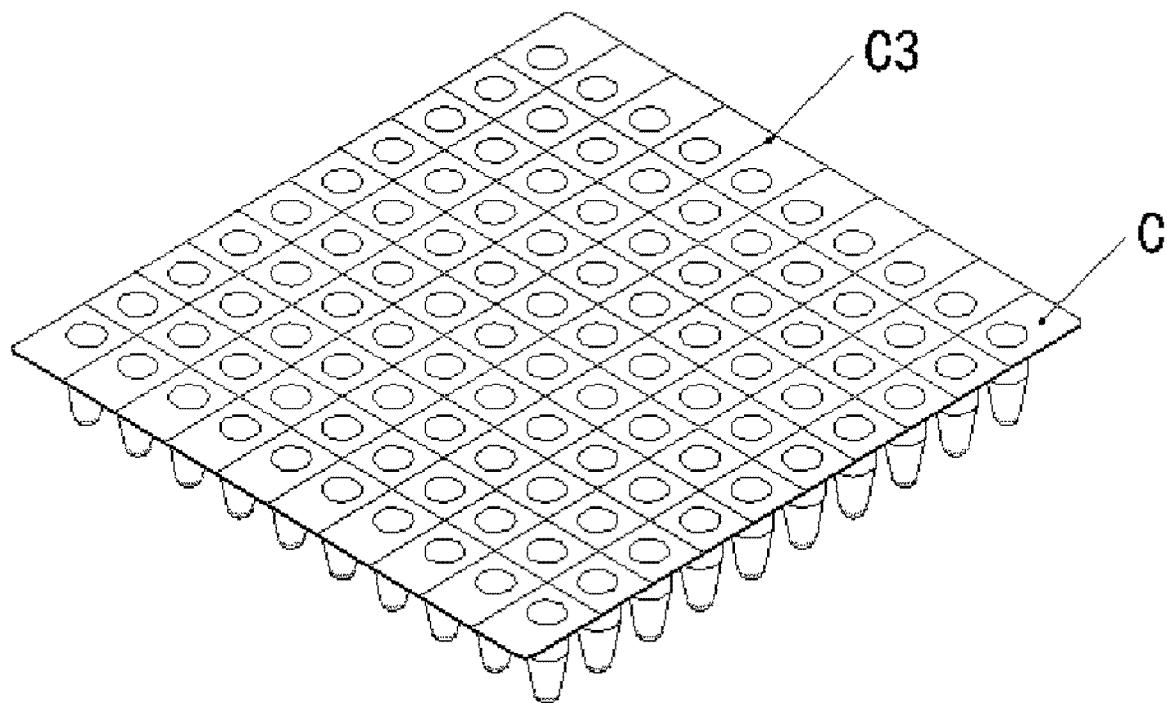


图 7

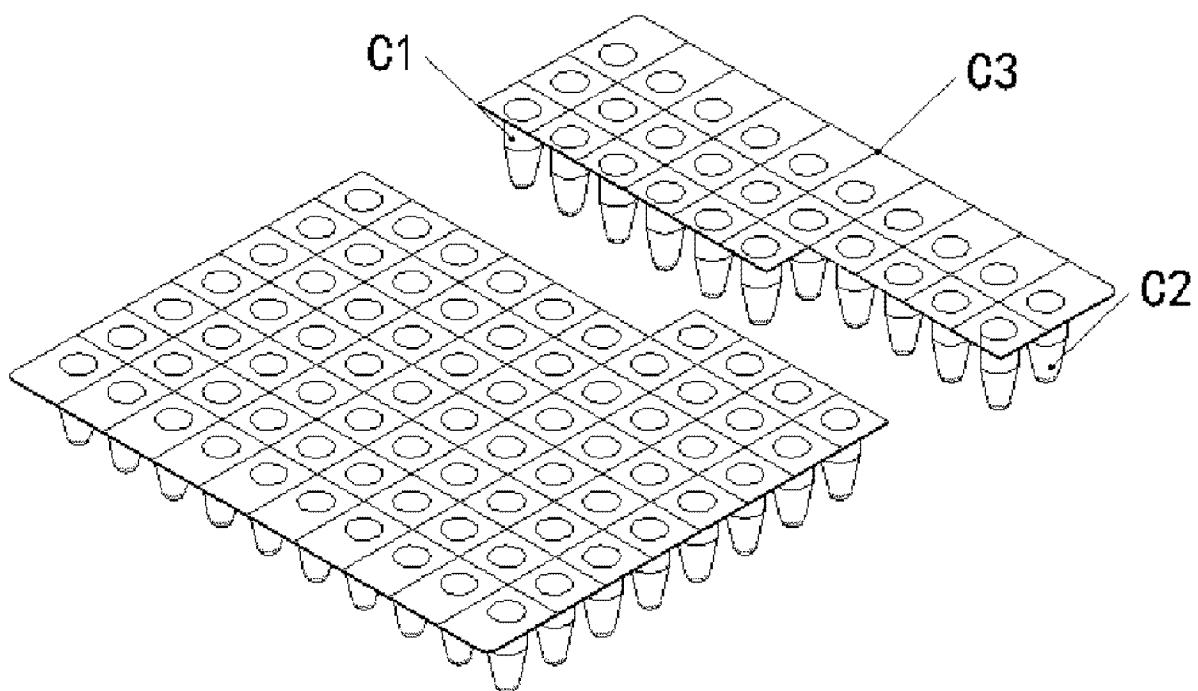


图 8

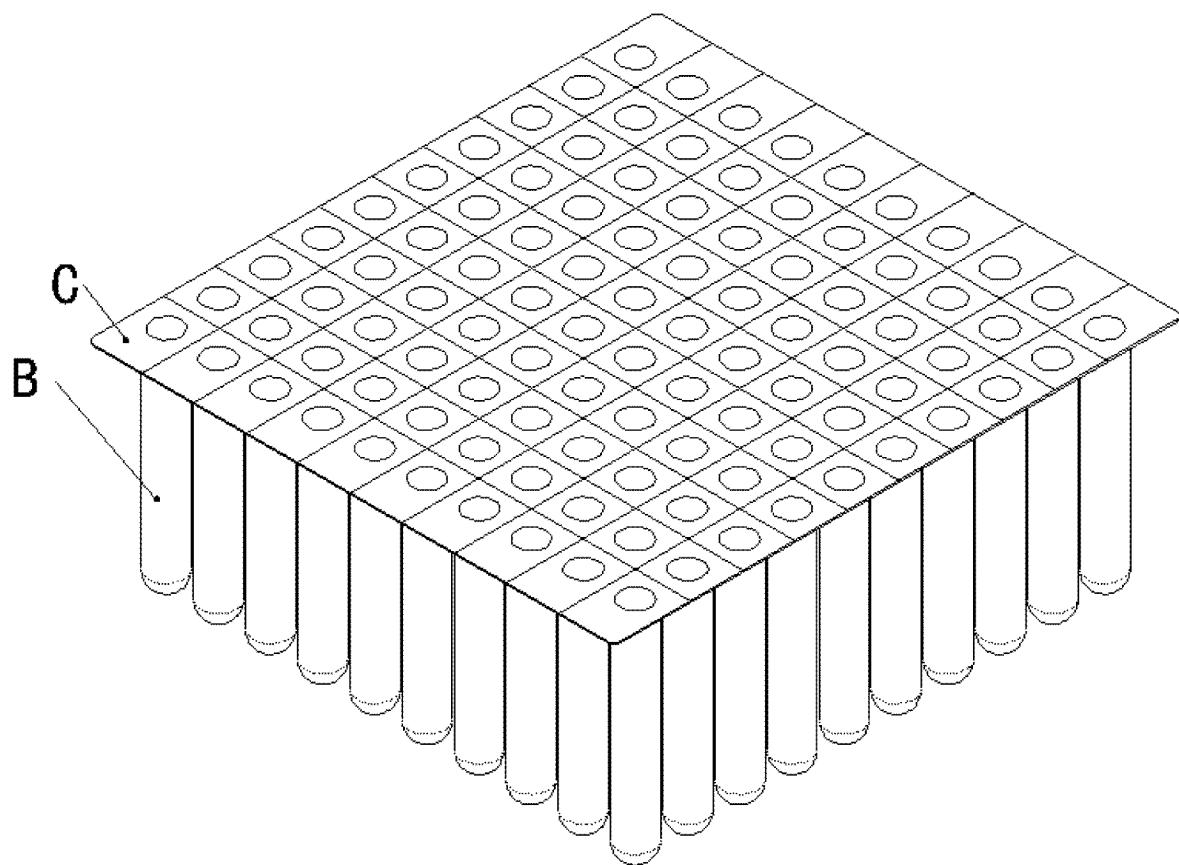


图 9

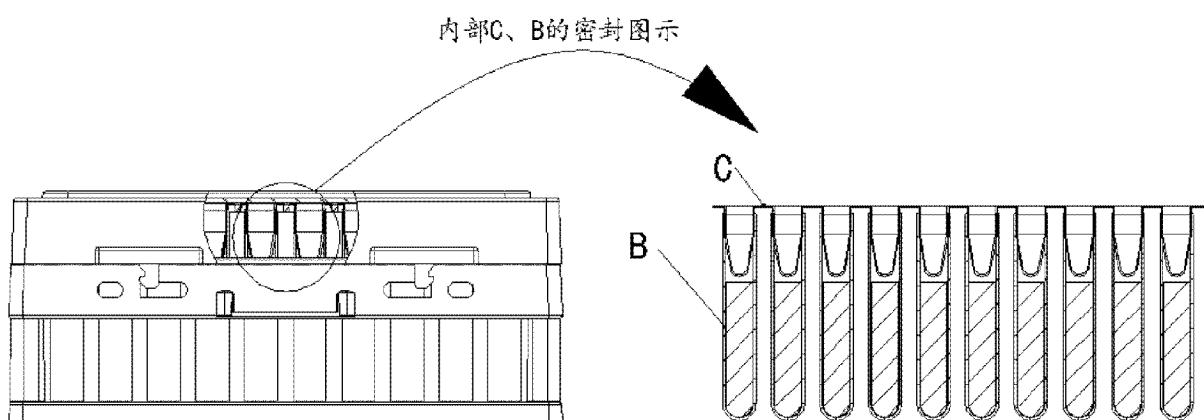


图 10