



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103424304 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201210155013. 7

(22) 申请日 2012. 05. 18

(73) 专利权人 光宝科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市内湖区瑞光路 392 号
22 楼

(72) 发明人 赖成展 黄富骏 林玉娟

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 梁爱荣

(51) Int. Cl.

G01N 1/38(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2007059817 A1, 2007. 03. 15,

CN 102016597 A, 2011. 04. 13,

CN 102023105 A, 2011. 04. 20,

US 5061381 A, 1991. 10. 29,

审查员 林梦娜

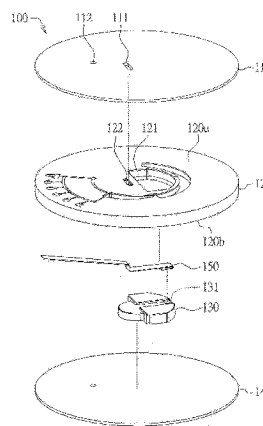
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

分析卡匣

(57) 摘要

本发明是关于一种分析卡匣,其包括卡匣本体、第一盖板、液体储存盒及封膜。卡匣本体具有容置部及相对的第一面与第二面。第一盖板覆盖卡匣本体的第一面或第二面,且具有第一贯孔。液体储存盒设于容置部内,且具有液体通孔。封膜密封液体通孔,且经由第一盖板的第一贯孔穿出第一盖板,并透过拉动封膜,而使液体通孔露出。



1. 一种分析卡匣,其特征在于,包括:
 - 一卡匣本体,具有一容置部及相对的一第一面与一第二面;
 - 一第一盖板,覆盖该卡匣本体的该第一面或该第二面,且具有一第一贯孔;
 - 一液体储存盒,设于该容置部内,且具有一液体通孔;
 - 一封膜,用以密封该液体通孔,且经由该第一盖板的该第一贯孔穿出该第一盖板,透过拉动该封膜,而使该液体通孔露出;以及该封膜包括:
 - 一结合层,用以密封该液体通孔。
2. 如权利要求 1 所述的分析卡匣,其特征在于,该第一盖板覆盖该卡匣本体的该第一面,该分析卡匣还包括:一第二盖板,覆盖该卡匣本体的该第二面。
3. 如权利要求 1 所述的分析卡匣,其特征在于,该液体储存盒包括:
 - 一盒体,具有一端面、一储液槽及一槽底部,该储液槽从该端面延伸该槽底部,而该液体通孔贯穿该槽底部并连通该储液槽;以及
 - 一槽盖,覆盖该储液槽从该端面露出的开口。
4. 如权利要求 1 所述的分析卡匣,其特征在于,该封膜还包括:
 - 一金属层;
 - 一黏胶层,形成于该结合层与该金属层之间。
5. 如权利要求 1 所述的分析卡匣,其特征在于,该封膜的一端密封该液体通孔后并反折,使该封膜的另一端经由该第一贯孔穿出该第一盖板。
6. 如权利要求 1 所述的分析卡匣,其特征在于,该卡匣本体具有一液体流道及一反应室,该液体流道连通该反应室与该液体通孔。
7. 如权利要求 6 所述的分析卡匣,其特征在于,该液体流道具有一蓄液槽、一第一分配流道及一第二分配流道,该第一分配流道及该第二分配流道连接于该蓄液槽,且该第一分配流道相距一转轴的距离大于该第二分配流道相距该转轴的距离。
8. 如权利要求 1 所述的分析卡匣,其特征在于,该卡匣本体还具有第二贯孔,该封膜经由该卡匣本体的该第二贯孔及该第一盖板的该第一贯孔穿出该第一盖板。
9. 如权利要求 1 所述的分析卡匣,其特征在于,该第一盖板覆盖该分析卡匣的该第二面,该卡匣本体还具有第二贯孔,该液体储存盒具有一第三贯孔,该封膜经由该第三贯孔、该第二贯孔及该第一贯孔穿出该第一盖板。
10. 如权利要求 1 所述的分析卡匣,其特征在于,该封膜为条状封膜。

分析卡匣

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种分析卡匣,且特别是有关于一种分析卡匣的封膜设计。

背景技术

[0002] 在体外诊断的测试过程包含以下操作程序:(1) 注入测试检体、(2) 稀释测试检体、(3) 混合测试检体与反应试剂,及(4) 光学讯号量测。其中,稀释测试检体的主要目的是降低检体中的干扰物并且增加体积量使微量的测试检体进行多标的检验,因此稀释液会以一定比例与测试检体混和均匀。

[0003] 目前市售产品中,是将预充填稀释液的稀释液盒封装于分析卡匣内,在分析卡匣置入分析仪器后,通过分析仪器内部的机构设计来打开稀释液盒的开口,让预先充填的稀释液可以流出稀释液盒,进而与测试检体混合并稀释测试检体。

[0004] 然而,由于打开稀释液盒的程序需要由一套专门打开稀释液盒的复杂机构设计,而此机构设计会增加分析仪器的机构操作复杂度,更会加大分析仪器尺寸及增加重量。

发明内容

[0005] 本发明有关于一种分析卡匣,其可省略打开露出液体储存盒的液体通孔的机构,进而有效降低成本以提高市场竞争力。

[0006] 根据本发明一实施例,提出一种分析卡匣。分析卡匣包括一卡匣本体、一第一盖板、一液体储存盒及一封膜。卡匣本体具有一容置部及相对的一第一面与一第二面。第一盖板覆盖卡匣本体的第一面或第二面,且具有一第一贯孔。液体储存盒设于容置部内,且具有一液体通孔。封膜密封液体通孔,且经由第一盖板的第一贯孔穿出第一盖板,透过拉动封膜,而使液体通孔露出。

附图说明

[0007] 图 1 绘示依照本发明一实施例的分析卡匣的分解图。

[0008] 图 2 其绘示图 1 的卡匣本体、液体储存盒、第二盖板及封膜的组立图。

[0009] 图 3 其绘示图 2 的封膜被撕开并露出液体通孔的示意图。

[0010] 图 4 其绘示图 2 中沿方向 4-4' 的剖视图。

[0011] 图 5 其绘示图 2 中沿方向 5-5' 的剖视图。

[0012] 图 6 其绘示图 2 中局部 6' 的放大示意图。

[0013] 图 7 其绘示依照本发明另一实施例的分析卡匣的分解图。

[0014] 图 8 绘示图 7 的卡匣本体、液体储存盒及封膜的组装图。

[0015] 图 9 绘示图 8 中沿方向 9-9' 的剖视图。

[0016] 主要组件符号说明

[0017] 100、200 :分析卡匣

[0018] 110 :第一盖板

- [0019] 111 :第一贯孔
- [0020] 112 :排气孔
- [0021] 120、220 :卡匣本体
- [0022] 120u :第一面
- [0023] 120b :第二面
- [0024] 121 :容置部
- [0025] 122、222 :第二贯孔
- [0026] 123 :液体流道
- [0027] 1231 :蓄液槽
- [0028] 1232 :第一分配流道
- [0029] 1233 :第二分配流道
- [0030] 124 :反应室
- [0031] 1241 :反应物质
- [0032] 130、230 :液体储存盒
- [0033] 131 :液体通孔
- [0034] 132 :箱体
- [0035] 132s :端面
- [0036] 133 :槽盖
- [0037] 1321 :储液槽
- [0038] 1322 :槽底部
- [0039] 1321a :开口
- [0040] 1323 :凸缘
- [0041] 140 :第二盖板
- [0042] 150 :封膜
- [0043] 151 :一端
- [0044] 152 :另一端
- [0045] 153 :结合层
- [0046] 154 :金属层
- [0047] 155 :黏胶层
- [0048] 231 :第三贯孔
- [0049] AX :转轴
- [0050] L :稀释液

具体实施方式

[0051] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附图式,作详细说明如下:

[0052] 请参照图 1,其绘示为本发明一实施例的分析卡匣的分解图。分析卡匣 100 包括第一盖板 110、卡匣本体 120、液体储存盒 130、第二盖板 140 及封膜 150。

[0053] 第一盖板 110 覆盖卡匣本体 120 的第一面 120u 且具有第一贯孔 111。第

一盖板 110 的材料可以是高分子聚合物,例如是聚丙烯 (PP) 或聚甲基丙烯酸甲酯 (Polymethylmethacrylate, PMMA),在此设计下,第一盖板 110 可透过热熔或超音波接合技术与卡匣本体 120 结合;或者,第一盖板 110 的材料可以是黏性材质,例如是胶带,在此设计下,第一盖板 110 可黏合于卡匣本体 120 上。

[0054] 卡匣本体 120 具有容置部 121、第二贯孔 122 及相对的第一面 120u 与第二面 120b。卡匣本体 120 的材质可以是塑料,例如是聚丙烯。

[0055] 液体储存盒 130 用以储存稀释液,且可容置于卡匣本体 120 的容置部 121 内。液体储存盒 130 具有液体通孔 131,用以使储存的稀释液流出液体储存盒 130 并与测试检体混合。封膜 150 用以封住液体储存盒 130 的液体通孔 131,以避免稀释液在未进行分析时流出。

[0056] 请参照图 2,其绘示图 1 的卡匣本体、液体储存盒、第二盖板及封膜的组立图。容置部 121 可容置液体储存盒 130。当未进行分析时,液体储存盒 130 的液体通孔 131 受到封膜 150 的封闭,可避免液体储存盒 130 内的稀释液 L(图 4) 从液体通孔 131 流出。

[0057] 请参照图 3,其绘示图 2 的封膜被撕开并露出液体通孔的示意图。当要进行分析时,操作者可拉动封膜 150 的另一端 152,使原本被封闭的液体通孔 131(如图 2 所示)露出。然后,将分析卡匣 100 置入于一分析仪(未绘示)内后,分析仪驱动分析卡匣 100 绕转轴 AX 转动,使存放于液体储存盒 130 内的稀释液 L(图 4) 受到离心力的作用而经由露出的液体通孔 131 流出并进入液体流道 123。此外,转轴 AX 例如是分析卡匣 100 的中心。

[0058] 卡匣本体 120 还具有至少一反应室 124,其中液体流道 123 连通反应室 124 与液体储存盒 130 的液体通孔 131,使位于液体储存盒 130 内的稀释液 L 可经由液体通孔 131 及液体流道 123 流至反应室 124,以与存放于反应室 124 内的反应物质 1241 进行反应。

[0059] 本实施例中,反应室 124 为盲孔(可同时参照图 5);另一实施例中,反应室 124 可以是贯孔,虽然反应室 124 是贯孔,然由于反应室 124 内的反应物质 1241 受到第二盖板 140(图 5) 的阻挡,故不致流出。

[0060] 如图 3 的放大图所示,液体流道 123 具有蓄液槽 1231、第一分配流道 1232 及第二分配流道 1233,其中第一分配流道 1232 及第二分配流道 1233 连接于蓄液槽 1231。通过设计第一分配流道 1232 相距转轴 AX 的距离,可控制积蓄于蓄液槽 1231 内的稀释液 L 流进第一分配流道 1232 的流量,进而达到反应室 124 内的反应物质 1241 与稀释液 L 的预定或预期反应。

[0061] 由于第一分配流道 1232 相距转轴 AX 的距离大于第二分配流道 1233 相距转轴 AX 的距离,故稀释液 L 于第一分配流道 1232 的所受离心力大于稀释液 L 于第二分配流道 1233 的所受离心力,使位于蓄液槽 1231 内的稀释液 L 大部分或全部进入第一分配流道 1232 而至反应室 124 内。此外,第二分配流道 1233 可连通于第一盖板 110 的排气孔 112,故位于液体流道 123 内的气体可透过第二分配流道 1233 及第一盖板 110 的排气孔 112(图 1) 排出分析卡匣 100 之外。

[0062] 请参照图 4,其绘示图 2 中沿方向 4-4' 的剖视图。液体储存盒 130 设于容置部 121 内。在本发明一实施例中,液体储存盒 130 的外径大于容置部 121 的内径,可使液体储存盒 130 紧配于容置部 121 内。另一实施例中,可采用例如是热熔或超音波接合技术,接合液体储存盒 130 与第一盖板 110,在此设计下,液体储存盒 130 的外径不限于大于容置部 121 的

内径,其亦可小于或实质上等于容置部 121 的内径。

[0063] 液体储存盒 130 包括盒体 132 及槽盖 133。盒体 132 还具有储液槽 1321 及槽底部 1322,储液槽 1321 从端面 132s 延伸槽底部 1322,槽底部 1322 朝向第一盖板 110,而液体通孔 131 贯穿槽底部 1322 并连通储液槽 1321。槽盖 133 黏合于盒体 132 的端面 132s 上,以覆盖储液槽 1321 从端面 132s 露出的开口 1321a。槽盖 133 的材料包括金属或高分子聚合物,其中金属例如是铝,而高分子聚合物例如是塑料。

[0064] 本实施例中,盒体 132 的槽底部 1322 具有一凸缘 1323,上述液体通孔 131 贯穿凸缘 1323。通过凸缘 1323 的设计,使封膜 150 更紧密地密封液体通孔 131。

[0065] 第二盖板 140 覆盖卡匣本体 120 的第二面 120b。第二盖板 140 的材质可相似于第一盖板 110,容此不再赘述。此外,第二盖板 140 的材质可与第一盖板 110 的材质相同或不同。此外,可采用例如是热熔、超音波接合技术或黏合方法,接合第二盖板 140 与卡匣本体 120。

[0066] 请参照图 5,其绘示图 2 中沿方向 5-5' 的剖视图。本实施例中,封膜 150 为条状。封膜 150 经由卡匣本体 120 的第二贯孔 122 及第一盖板 110 的第一贯孔 111 穿出第一盖板 110。

[0067] 封膜 150 透过反折方式从第二贯孔 122 及第一贯孔 111 穿出。详细而言,封膜 150 的一端 151 密封液体通孔 131 后并反折,使封膜 150 的另一端 152 可经由第二贯孔 122 及第一贯孔 111 穿出第一盖板 110。此外,封膜 150 密封液体通孔 131 的方式例如是热熔。

[0068] 请参照图 6,其绘示图 2 中局部 6' 的放大示意图。封膜 150 例如是多层结构。例如,封膜 150 包括结合层 153、金属层 154 及黏胶层 155。

[0069] 结合层 153 密封液体通孔 131,而黏胶层 155 形成于结合层 153 与金属层 154 之间,用以将结合层 153 及金属层 154 贴合。在一实施例中,结合层 153 的材料可与卡匣本体 120 的材质相同,例如是聚丙烯 (Polypropylene, PP) 或聚对苯二甲酸乙二酯 (Polyethylene terephthalate, PET)。在热熔制程中,结合层 153 的温度达到玻璃转化温度后可与液体储存盒 130 接合。

[0070] 金属层 154 的材料例如是导热性佳的金属,如铝或其它金属。透过导热层 155 的优良导热性,可在不接触封膜 150 的情况下,将热量透过金属层 154 传导给结合层 153,以加热结合层 153。

[0071] 请参照图 7,其绘示为本发明另一实施例的分析卡匣的分解图。分析卡匣 200 包括第一盖板 110、卡匣本体 220、液体储存盒 230、第二盖板 140 及封膜 150。

[0072] 第一盖板 110 覆盖卡匣本体 220 的第二面 120b,卡匣本体 220 还具有第二贯孔 222。相较于液体储存盒 130,液体储存盒 230 具有第三贯孔 231。第二盖板 140 覆盖卡匣本体 220 的第一面 120u。

[0073] 请参照图 8 及图 9,图 8 绘示图 7 的卡匣本体、液体储存盒及封膜的组装图,图 9 绘示图 8 中沿方向 9-9' 的剖视图。

[0074] 液体储存盒 230 容置于卡匣本体 220 的容置部 121 内。封膜 150 的一端 151 密封液体通孔 131,而封膜 150 的另一端 152 经由第三贯孔 231、第二贯孔 222 及第一贯孔 111 穿出第一盖板 110(第一贯孔 111 及第一盖板 110 未绘示于图 8 及图 9)。

[0075] 当要进行分析时,操作者可拉动封膜 150 的另一端 152,使原本被封闭的液体通孔

131 露出。然后,将分析卡匣 100 置于一分析仪(未绘示)内后,分析仪驱动分析卡匣 100 绕转轴 AX 转动,使存放于液体储存盒 230 内的稀释液 L 受到离心力的作用而经由露出的液体通孔 131 流出至液体流道 123。此外,转轴 AX 例如是卡匣本体 220 的中心。

[0076] 综上所述,虽然本发明已以实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本发明的保护范围当视权利要求范围所界定者为准。

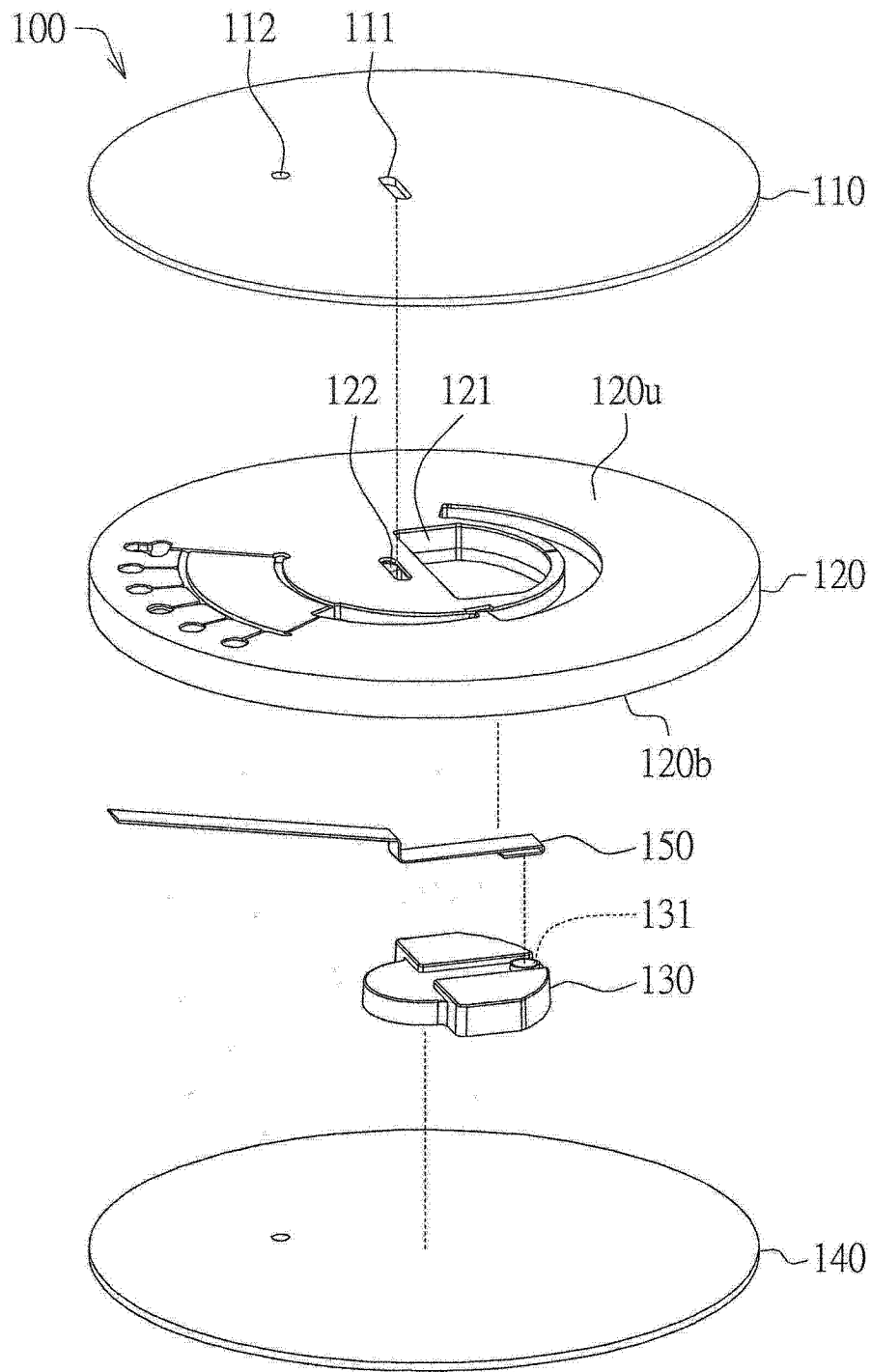


图 1

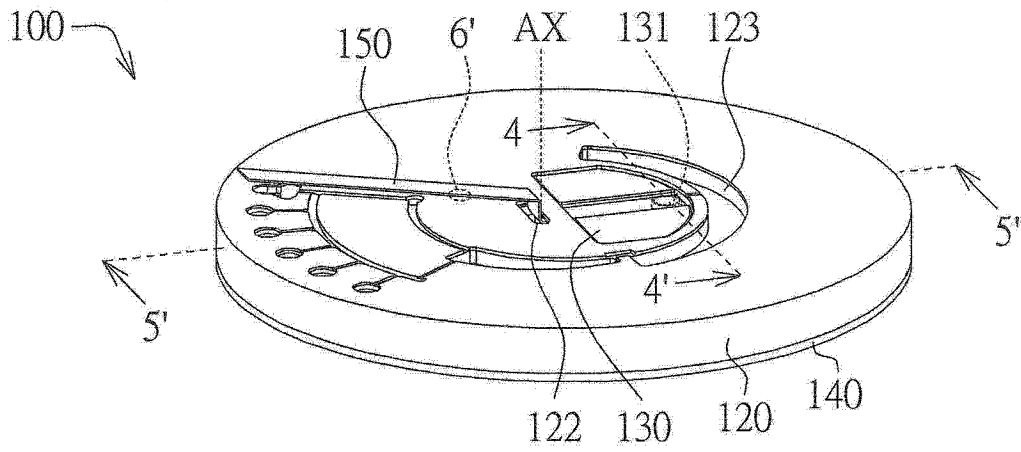


图 2

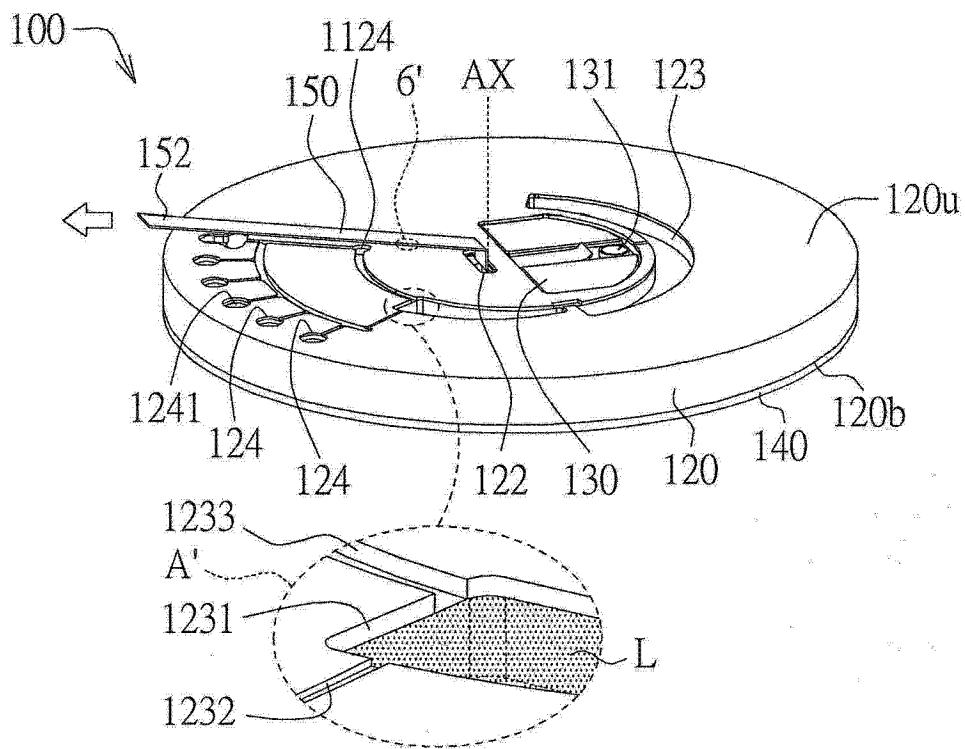


图 3

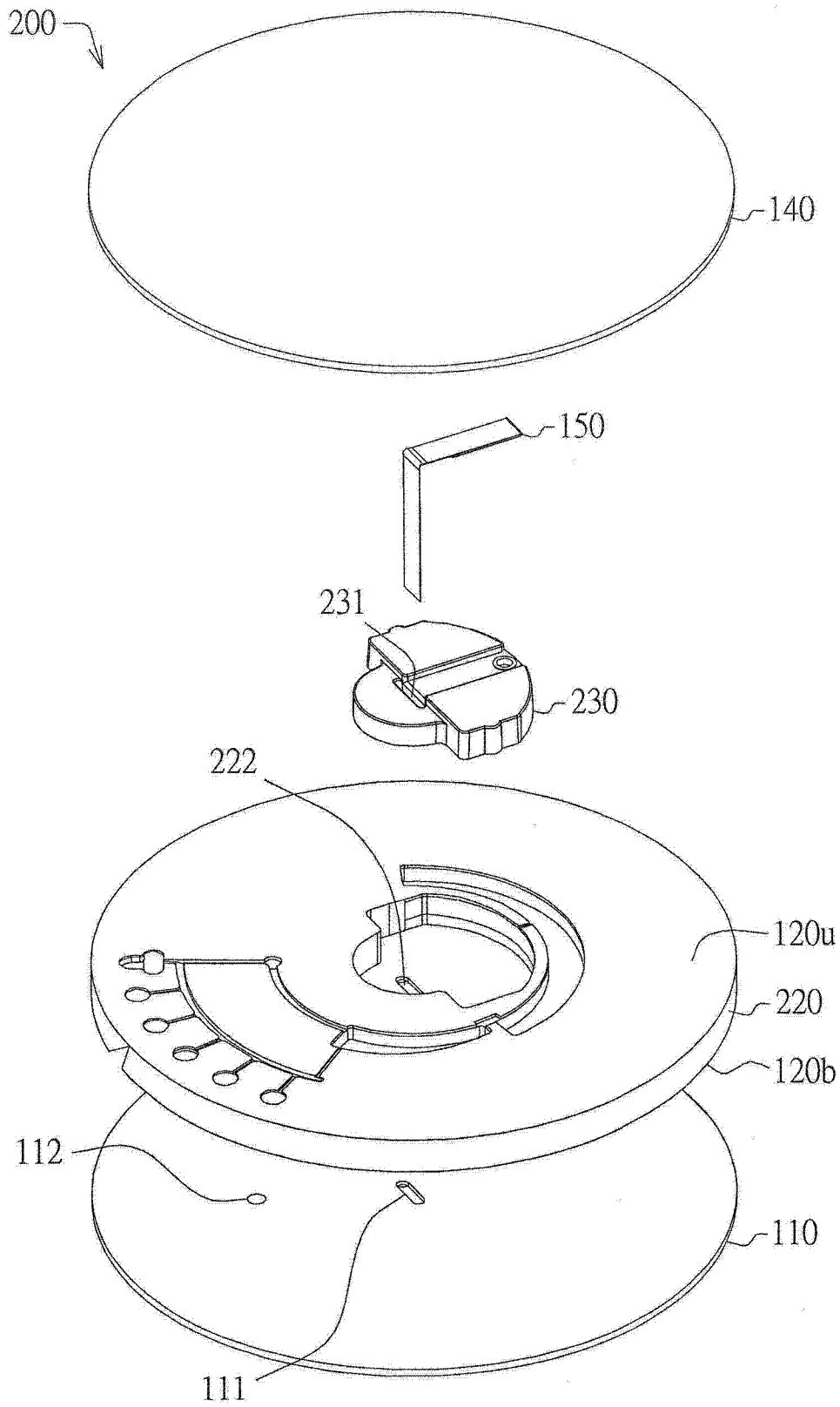


图 7

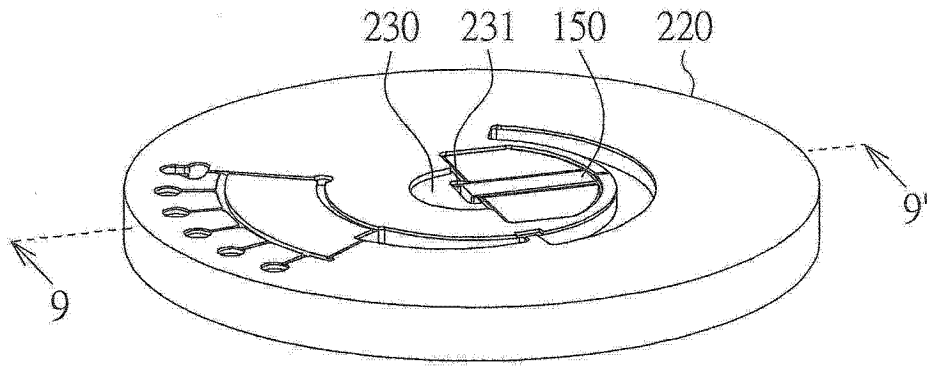


图 8

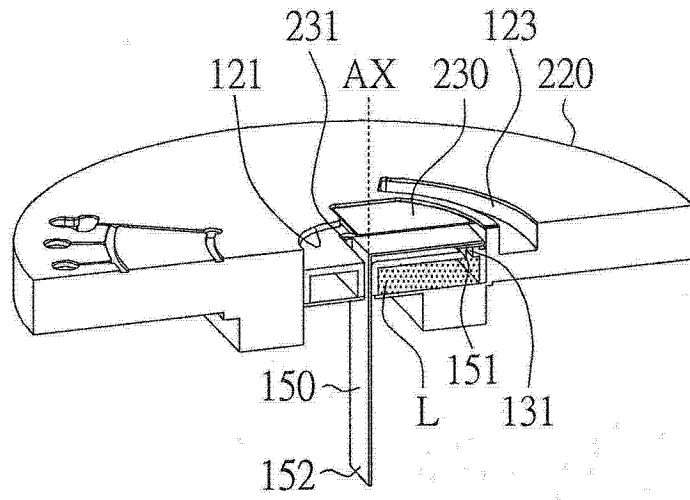


图 9