



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210185615 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920175402.3

(22)申请日 2019.01.31

(73)专利权人 深圳微伴生物有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街  
道新澜社区观光路1301号银星科技大  
厦301

(72)发明人 李尉 宋佳平 李剑

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 韩建伟 王西江

(51)Int.Cl.

A61B 10/00(2006.01)

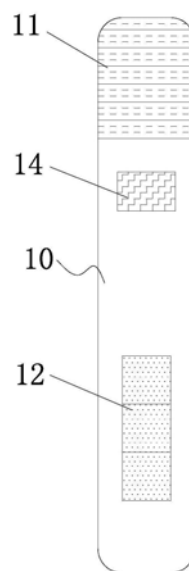
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

### (54)实用新型名称

采集卡及具有其的采集组件

### (57)摘要

本实用新型提供了一种采集卡及具有其的采集组件,其中,采集卡包括:本体,本体由防水材料制成,本体具有手持部和采集部,手持部位于本体的第一端,采集部位于本体的第二端;采集件,设置在采集部上,采集件由吸水材料制成。通过本申请提供的技术方案,能够解决现有技术中的采样纸易损坏的问题。



1. 一种采集卡,其特征在于,所述采集卡包括:

本体(10),所述本体(10)由防水材料制成,所述本体(10)具有手持部(11)和采集部(12),所述手持部(11)位于所述本体(10)的第一端,所述采集部(12)位于所述本体(10)的第二端;

采集件,设置在所述采集部(12)上,所述采集件由吸水材料制成。

2. 根据权利要求1所述的采集卡,其特征在于,所述本体(10)上设置有卡槽,所述卡槽形成所述采集部(12),所述采集件与所述卡槽插接配合。

3. 根据权利要求1所述的采集卡,其特征在于,所述本体(10)上还设置有导流结构(13),所述采集部(12)位于所述导流结构(13)内。

4. 根据权利要求3所述的采集卡,其特征在于,所述导流结构(13)包括引流槽,所述引流槽的延伸方向与所述本体(10)的延伸方向相同,所述采集部(12)位于所述引流槽内。

5. 根据权利要求4所述的采集卡,其特征在于,所述引流槽的远离所述手持部(11)的一端延伸至与所述本体(10)的第二端的端面处,所述引流槽的远离所述手持部(11)的端面和/或所述引流槽的朝向所述手持部(11)的端面和/或所述引流槽的侧壁面为斜面或弧面。

6. 根据权利要求1所述的采集卡,其特征在于,所述本体(10)上还设置有识别部(14)和防滑结构,所述防滑结构设置在所述手持部(11)上。

7. 一种采集组件,其特征在于,所述采集组件包括采集卡(100)和采集盒,所述采集盒用于存放所述采集卡(100),所述采集卡(100)为权利要求1至6中任一项所述的采集卡。

8. 根据权利要求7所述的采集组件,其特征在于,所述采集盒包括:

箱体(20),具有开口(21)以及与所述开口(21)连通的空腔;

盖体(30),用于打开或封闭所述开口(21);

内隔板(40),设置在所述箱体(20)内,所述内隔板(40)用于将所述空腔分隔成干燥腔和放置腔。

9. 根据权利要求8所述的采集组件,其特征在于,所述内隔板(40)包括板体和封堵部(41),所述封堵部(41)设置在所述板体的一端,且所述封堵部(41)位于所述开口(21)处,所述封堵部(41)具有插入口(41a),所述插入口(41a)与所述放置腔连通,所述封堵部(41)用于封堵所述干燥腔。

10. 根据权利要求9所述的采集组件,其特征在于,所述插入口(41a)的横截面积由所述箱体(20)外侧朝向所述箱体(20)内侧的方向上逐渐减小。

11. 根据权利要求9所述的采集组件,其特征在于,所述板体包括:

底板(42);

两个挡板(43),两个所述挡板(43)间隔设置在所述底板(42)上,两个所述挡板(43)、所述底板(42)以及所述箱体(20)的内壁配合以形成所述放置腔,所述封堵部(41)位于所述底板(42)的靠近所述开口(21)的一端。

12. 根据权利要求11所述的采集组件,其特征在于,所述底板(42)和/或所述挡板(43)上设置有导通结构(44)。

13. 根据权利要求11所述的采集组件,其特征在于,所述封堵部(41)的位于所述开口(21)处的截面尺寸大于或等于所述底板(42)的截面尺寸。

14. 根据权利要求13所述的采集组件,其特征在于,所述封堵部(41)的位于所述开口

(21)处的截面尺寸等于所述底板(42)的截面尺寸,两个所述挡板(43)沿所述底板(42)的宽度方向位于所述底板(42)的中部,两个所述挡板(43)之间用于放置所述采集卡(100);所述盒体(20)的侧壁上设置有插槽(22),所述底板(42)的侧边与所述插槽(22)插接配合。

15.根据权利要求11所述的采集组件,其特征在于,在所述放置腔内,所述底板(42)和/或所述盒体(20)的内壁上设置有凸起结构(50),所述凸起结构(50)沿所述底板(42)的长度方向延伸,至少部分所述凸起结构(50)的厚度由所述开口(21)处至所述放置腔内的方向上逐渐增大,所述凸起结构(50)用于固定所述采集卡(100)。

16.根据权利要求8所述的采集组件,其特征在于,所述盒体(20)上设置有透明部(23),所述透明部(23)对应所述放置腔设置;所述盒体(20)与所述内隔板(40)之间设置有支撑结构(60);所述采集组件还包括密封结构(70),所述密封结构(70)设置在所述开口(21)处。

## 采集卡及具有其的采集组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及样本采集技术领域,具体而言,涉及一种采集卡及具有其的采集组件。

### 背景技术

[0002] 尿液作为生物体液,是最容易被获取的一种生物样本类型。在医学领域,很多检查项目都是针对尿液开展的,通过对尿液成分进行分析来判断疾病的发生与发展。然而,现在针对尿检,大多数情况都是受试者要在医院或者体检机构的卫生间现场自己采样,并移交给检验科室进行检验。去医院或体检机构采样会比较费时费力,且不适合频率较高的检查。

[0003] 为了方便检测,现有技术中采取采样纸的方式对尿液进行检测。通过将尿液淋在采样纸上或将采样纸在尿液中浸泡一会,然后在空气中晾干,最后将晾干的采样纸寄送给检测机构即可。

[0004] 使用采样纸的方式进行取样,使用者很难控制采样量,采样纸会完全被吸收,这样不方便使用者拿取,采样纸全部浸湿会使采样纸容易损坏,进而影响采集。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种采集卡及具有其的采集组件,以解决现有技术中的采样纸易损坏的问题。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种采集卡,该采集卡包括:本体,本体由防水材料制成,本体具有手持部和采集部,手持部位于本体的第一端,采集部位于本体的第二端;采集件,设置在采集部上,采集件由吸水材料制成。

[0007] 进一步地,本体上设置有卡槽,卡槽形成采集部,采集件与卡槽插接配合。

[0008] 进一步地,本体上还设置有导流结构,采集部位于导流结构内。

[0009] 进一步地,导流结构包括引流槽,引流槽的延伸方向与本体的延伸方向相同,采集部位于引流槽内。

[0010] 进一步地,引流槽的远离手持部的一端延伸至与本体的第二端的端面处,引流槽的远离手持部的端面和/或引流槽的朝向手持部的端面和/或引流槽的侧壁面为斜面或弧面。

[0011] 进一步地,本体上还设置有识别部和防滑结构,防滑结构设置在手持部上。

[0012] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种采集组件,采集组件包括采集卡和采集盒,采集盒用于存放采集卡,采集卡为上述提供的采集卡。

[0013] 进一步地,采集盒包括:盒体,具有开口以及与开口连通的空腔;盖体,用于打开或封闭开口;内隔板,设置在盒体内,内隔板用于将空腔分隔成干燥腔和放置腔。

[0014] 进一步地,内隔板包括板体和封堵部,封堵部设置在板体的一端,且封堵部位于开口处,封堵部具有插入口,插入口与放置腔连通,封堵部用于封堵干燥腔。

[0015] 进一步地,插入口的横截面积由盒体外侧朝向盒体内侧的方向上逐渐减小。

- [0016] 进一步地,板体包括:底板;两个挡板,两个挡板间隔设置在底板上,两个挡板、底板以及盒体的内壁配合以形成放置腔,封堵部位于底板的靠近开口的一端。
- [0017] 进一步地,底板和/或挡板上设置有导通结构。
- [0018] 进一步地,封堵部的位于开口处的截面尺寸大于或等于底板的截面尺寸。
- [0019] 进一步地,封堵部的位于开口处的截面尺寸等于底板的截面尺寸,两个挡板沿底板的宽度方向位于底板的中部,两个挡板之间用于放置采集卡;盒体的侧壁上设置有插槽,底板的侧边与插槽插接配合。
- [0020] 进一步地,在放置腔内,底板和/或盒体的内壁上设置有凸起结构,凸起结构沿底板的长度方向延伸。
- [0021] 进一步地,至少部分凸起结构的厚度由开口处至放置腔内的方向上逐渐增大,凸起结构用于固定采集卡。
- [0022] 进一步地,盒体上设置有透明部,透明部对应放置腔设置。
- [0023] 进一步地,盒体与内隔板之间设置有支撑结构。
- [0024] 进一步地,采集组件还包括密封结构,密封结构设置在开口处。
- [0025] 应用本实用新型的技术方案,该采集卡包括本体和采集件,本体具有手持部和采集部,本体由防水材料制成,采集件设置在本体的采集部上。通过使用该采集卡采集样本,使用者把持手持部即可,方便使用者抓取;并且,该采集卡的本体由防水材料制成,不会因浸湿而发生损坏。

#### 附图说明

[0026] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

- [0027] 图1示出了本实用新型实施例一提供的采集卡的主视图;
- [0028] 图2示出了图1中采集卡的剖视图;
- [0029] 图3示出了本实用新型实施例二提供的采集卡的结构示意图;
- [0030] 图4示出了图3中采集卡的后视图;
- [0031] 图5示出了本实用新型实施例三提供的采集组件的爆炸图;
- [0032] 图6示出了图5中采集组件的装配示意图;
- [0033] 图7示出了图5中盒体的内部示意图;
- [0034] 图8示出了图5中盒体的外部示意图;
- [0035] 图9示出了图5中内隔板的结构示意图;
- [0036] 图10示出了本实用新型实施例四提供的采集组件的采集盒的剖视图;
- [0037] 图11示出了内隔板装配至盒体内的结构示意图;
- [0038] 图12示出了盒体的结构示意图;
- [0039] 图13示出了图10中内隔板的结构示意图。
- [0040] 其中,上述附图包括以下附图标记:
- [0041] 100、采集卡;10、本体;11、手持部;12、采集部;13、导流结构;14、识别部;
- [0042] 20、盒体;21、开口;22、插槽;23、透明部;

[0043] 30、盖体；

[0044] 40、内隔板；41、封堵部；41a、插入口；42、底板；43、挡板；44、导通结构；

[0045] 50、凸起结构；60、支撑结构；70、密封结构。

### 具体实施方式

[0046] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0047] 如图1至图4所示，本实用新型实施例提供一种采集卡，该采集卡用于样本采集，该采集卡包括本体10和采集件。本体10由防水材料制成，本体10具有手持部11和采集部12，手持部11位于本体10的第一端，采集部12位于本体10的第二端。采集件设置在采集部12上，采集件用于采集样本，采集件由吸水材料制成。

[0048] 需要说明的是，防水材料种类繁多，可以包括塑料、金属膜片等类型。

[0049] 应用本实用新型的技术方案，该采集卡包括本体10和采集件，本体10具有手持部11和采集部12，本体10由防水材料制成，采集件设置在本体10的采集部12上。采集卡整体呈片状结构，通过使用该采集卡采集样本，使用者只需把持手持部11即可，方便使用者抓取、采样方便；并且，该采集卡的本体10由防水材料制成，不会因浸湿而发生损坏，提高了采集成功率。

[0050] 其中，样本包括但不限于尿液、血液、腹水、菌液、细胞液等等；优选为尿液。

[0051] 其中，本体10可以为硬质塑料，这样可以有效避免非采集部12吸收样本。采集件由可吸水材料制成，用于吸附样本；可吸水材料包括但不限于滤纸、海绵等材料。优选为滤纸片。在本实用新型的一个实施例中，采集卡用于尿液样本的采集时，该采集件为滤纸片。滤纸形状可为正方形、长方形、圆形或其它形状，滤纸面积的大小可根据具体情况来定。在一具体实施例中使用的是长方形滤纸片，面积为 $3\text{cm}^2$ 。在实际应用中，只有滤纸片区域会被尿液打湿，其它区域几乎不受尿液影响，并且可以减少整体的干燥时间，提高采集效率。

[0052] 需要说明的是，采集件可以插接、四周嵌设、粘贴或夹持的方式固定在采集部12上。

[0053] 在本实用新型的一实例中，本体10具有较佳的刚性而形成硬质结构，避免在采样过程发生挠性弯曲，使样本可准确地滴落至采集部12，从而保证采样的精确性与便利性。

[0054] 如图2所示，在本体10上设置有卡槽，卡槽形成采集部12，将采集部12设计为卡槽，可方便采集件与卡槽插接配合，且不易脱落。该结构在满足采集件固定要求的同时方便使用者使用。

[0055] 在本实施例中，本体10上还设置有识别部14，识别部14用于固定标识样本信息的标识。其中，标识可以为字母串、数字串、条形码或二维码，在对样本进行整理、检测时，可通过识别设备，例如：扫码枪，快速识别样本信息。样本信息包括但不限于样本来源人的身份信息、采样信息(如时间、地点等)等类型。

[0056] 如图3和图4所示，本实用新型实施例二提供了一种采集卡，与实施例一的采集卡

区别在于,本体10上还设置有导流结构13,采集部12位于导流结构13内,导流结构13用于对样本,例如尿液导流,并将样本引至采集部12处。如此可在样本采集过程中,提高引流效果,减少样本溅射的风险。

[0057] 在本实用新型的一实施例中,该导流结构13包括引流槽,引流槽可设置在本体10的第二端,引流槽的延伸方向与本体10的延伸方向相同,采集部12位于引流槽内。通过该引流槽,使该采集部12形成了四周高、中间低的结构,这样可以降低在样本采集过程中尿液溅射的风险,同时可以起到尿液引流的作用,使尿液尽可能的流向采集部12。为了便于使用,可以在本体10的正反两面均设置有引流槽。其中,该引流槽的长度、深度、区域大小以及形状可以根据需要进行变换。

[0058] 在本实施例中,引流槽的远离手持部11的一端延伸至本体10的第二端的端面处,这样可以使尿液由本体10的第一端流至第二端后,即可从引流槽的开口处流出。并且,将引流槽的远离手持部11的端面和/或引流槽的朝向手持部11的端面和/或引流槽的侧壁面设置为斜面或弧面,这样可以使引流槽具有一定坡度,能够进一步提高缓冲能力,降低溅射风险。

[0059] 如图1和图3,该本体10上还设置有防滑结构,防滑结构设置在手持部11上,以方便使用者操作,使采集卡不易掉落。例如,防滑结构可以为规则或不规则排列的凸起、凹槽、磨砂表面等。

[0060] 现有的采样纸整体材料均为纸张结构,主体采样区由吸水性强的滤纸组成,用于吸收尿液。采样主要有浸湿方式和淋湿方式,用户在采样过程中,可能存在多采或者少采的情况,很难控制采样量,对于多余的尿液,同样也会被纸片吸收,因为纸张结构几乎都具有吸水性,这样就会增加晾干的时间。通过本申请提供的采集卡,由于本体为防水材料制成,采集件的面积可以缩小,因此可以控制采样量,进而可以控制干燥时间,减少由于干燥时间过长导致杂质落入采集件的可能性,提高了采样的准确性。

[0061] 在本实用新型中,本体10的四个端角可以采用圆弧结构,这种设计更有利于采集卡的取放对位同时,会增加使用舒适性,避免边角尖锐对用户造成意外伤害。

[0062] 如图5至图9所示,本实用新型实施例还提供了一种采集组件,该采集组件包括采集卡100和采集盒,采集盒用于存放采集卡100,采集卡100为上述实施例中提供的采集卡。通过对应设置采集盒,利用采集盒保存采集卡100,可以避免采集卡100与外界接触,保证采样的安全性,降低污染风险,并且便于携带。

[0063] 在本实用新型的一实施例中,该采集盒包括:盒体20、盖体30以及内隔板40。其中,盒体20具有开口21以及与开口21连通的空腔,盖体30用于打开或封闭开口21。盖体30可以与盒体20插接配合,也可以与盒体20铰接配合,在本实施例中,盖体30与盒体20为铰接配合。内隔板40设置在盒体20内,通过内隔板40将空腔分隔成干燥腔和放置腔,放置腔用于放置采集卡100,干燥腔用于放置干燥剂,通过干燥剂可对采集卡100进行干燥处理。其中,内隔板40与盒体20可以为一体成型结构,或内隔板40与盒体20固定连接,也可以将内隔板40与盒体20设置为两个独立部件,在本实施例中,内隔板40与盒体20为独立部件,内隔板40可从盒体20内取出,如此可方便对盒体20进行清洁,并且方便更换干燥腔内的干燥剂。

[0064] 如图9所示,内隔板40包括板体和封堵部41,封堵部41设置在板体的一端,且封堵部41位于开口21处,封堵部41具有插入口41a,插入口41a与放置腔连通,封堵部41用于封堵

干燥腔。其中,板体与封堵部41可以为独立结构,也可以为一体成型结构。

[0065] 具体的,插入口41a的横截面积由盒体20外侧朝向盒体20内侧的方向上逐渐减小。具体的,可以使插入口41a的周向侧壁均逐渐减小、也可以将插入口41a中的其中一个侧壁设置为斜面或曲面等结构,使插入口41a的横截面积逐渐减小,也可以是两个相对侧壁配合使插入口41a的横截面积逐渐减小。通过该设计可以对采集卡100插入采集盒具有导入作用。其中,插入口41a可以为锥形漏斗状结构、喇叭口结构、也可为斜面结构,插入口41a在本实施例中为顶部开口大,末端开口小的结构,这样能够使插入口41a上下左右的空间都得到了拓展,有效增加了插入口41a的大小,采集卡100可以更加顺利的插入采集盒中,操作更加便捷。

[0066] 其中,该板体包括底板42和两个挡板43。两个挡板43间隔设置在底板42上,两个挡板43、底板42以及盒体20的内壁配合以形成放置腔,封堵部41位于底板42的靠近开口21的一端。具体的,在本实施例中,两个挡板43位于底板42的两个侧边,底板42和两个挡板43形成U形结构,封堵部41朝向干燥腔的方向弯曲、延伸。具体的,两个挡板43的间距略大于采集卡100的宽度,这样可以利用两个挡板43对采集卡100进行固定,降低采集卡在运输过程中破损的风险。并且,通过该结构还可以尽可能缩小内隔板40在盒体20空腔内的空间,从而可以尽可能增加干燥空间,提高干燥效率。

[0067] 其中,底板42和/或挡板43上设置有导通结构44,导通结构44用于将干燥腔与放置腔连通。通过在底板42和挡板43上设置导通结构44,有利于水分散发,可以进一步提高干燥效率。具体的,导通结构44可以为通孔或缺口。

[0068] 其中,封堵部41的位于开口21处的截面尺寸可以大于底板42的截面尺寸,也可以等于底板42的截面尺寸。在本实施例中,封堵部41位于开口处的截面尺寸大于底板42的截面尺寸,采用该结构可以尽可能减小底板42在盒体20内的占用空间,并且利用封堵部41与盒体20的开口21处配合还可以起到支撑作用。

[0069] 如图5至图7所示,该盒体20上设置有透明部23,透明部23对应放置腔设置。具体的,在本实施例中,将采集卡100插入采集盒内时,通过透明部23可以查看采集卡上的识别部14,这样在识别采集卡100信息时,无需将采集卡100从采集盒拿出,提高了装置使用的便利性。具体的,透明部23为透明塑料或透明玻璃构成,盒体20的侧壁上设置有通孔,透明部23可通过紧固件、粘接等方向固定设置在通孔处。

[0070] 在本实施例中,盒体20与内隔板40之间设置有支撑结构60,支撑结构60用于支撑内隔板40在盒体20内的位置。具体的,支撑结构60为凸筋,该凸筋位于盒体20的末端,利用该凸筋可支撑内隔板40。在本实施例中,内隔板40的一端可以利用封堵部41在开口21处进行支撑,内隔板40的另一端则可以通过凸筋进行支撑,如此可以稳固内隔板40在盒体20内的位置。其中,支撑结构60可以设置在盒体20上,也可以设置在内隔板40上,具体可以为凸筋、凸块或台阶结构,只要能够对内隔板40进行支撑、固定即可。

[0071] 在本实施例中,该采集组件还包括密封结构70,密封结构70设置在开口21处。通过设置密封结构70可以提高装置的密封性,具体的,密封结构70可以为密封圈、密封胶等。

[0072] 如图10至图13所示,本实用新型实施例四提供了一种采集组件,在该实施例中,采集盒的结构与实施例三中的采集盒结构不同。具体的,该采集盒的盒体20与盖体30为插接配合,封堵部41的位于开口21处的截面尺寸等于底板42的截面尺寸,两个挡板43沿底板42



的宽度方向位于底板42的中部,两个挡板43之间用于放置采集卡100。本实施例中内隔板40的结构较为简单,便于对开口21处进行封堵。

[0073] 如图12所示,箱体20的侧壁上设置有插槽22,底板42的侧边与插槽22插接配合。通过底板42与插槽22配合可以固定内隔板40在箱体20内的位置,并且可以起到导向作用,方便内隔板40插入箱体20内。

[0074] 如图12和图13所示,在放置腔内,底板42和/或箱体20的内壁上设置有凸起结构50,凸起结构50沿底板42的长度方向延伸,且至少部分凸起结构50的厚度由开口21处至放置腔内的方向上逐渐增大,凸起结构50用于固定采集卡100。凸起结构50的厚度可以逐渐增大,也可包括水平段和增大段,水平段靠近开口21处设置,也可使增大段靠近开口21处设置。在本实施例中,底板42上以及箱体20的内壁上均设置有凸起结构50,凸起结构50包括水平段和增大段,将增大段的厚度由开口21处至放置腔内的方向逐渐增大,增大段靠近开口21处设置,这样不仅可以通过二者的凸起结构50对采集卡100进行固定,而且可以在采集卡100插入箱体20时起到导向作用。其中,凸起结构50可以为凸筋、凸台等结构。

[0075] 通过上述实施例提供的装置结构,可以具有以下效果:

[0076] 1) 采集卡的采集部设计成有坡度的凹面结构,围绕采集部形成了周围高、中间低的结构,降低了尿液溅射的风险,同时增加了尿液引流效果,使尿液更好的流向采集区。

[0077] 2) 采集盒上设置有可视化窗口,可以直接读取采集卡上的条码信息。

[0078] 3) 内隔板整体形成类似锥形漏斗(或喇叭)的形状,呈上部开口大,下部开口小的缩口形状,使得插口处的空间都得到了拓展,有效增加了插入口的大小。

[0079] 4) 在底板和挡板上设计了通孔,可以增加内隔板的整体通透性,更加有利于水分的散发。

[0080] 5) 内隔板整体形成了一个“T”形结构。这样可提升干燥剂的存放空间,提升干燥效率,且不影响整体使用效果。

[0081] 6) 在开口处设置密封圈,这样可以更好的保证整体的密封性能。

[0082] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0083] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0084] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词

并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0085] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0086] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0087] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

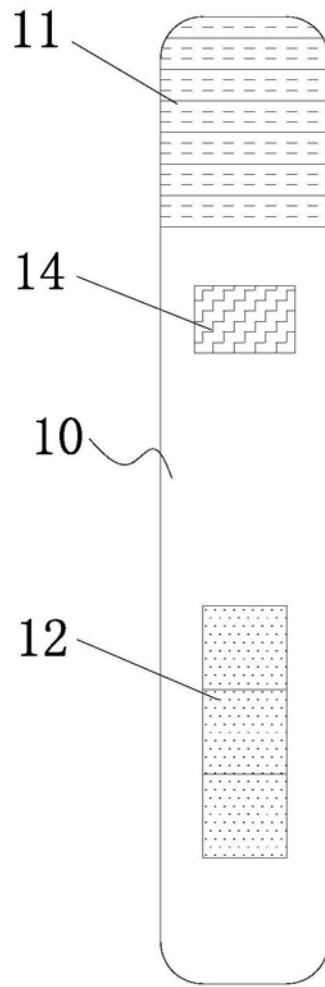


图1



图2

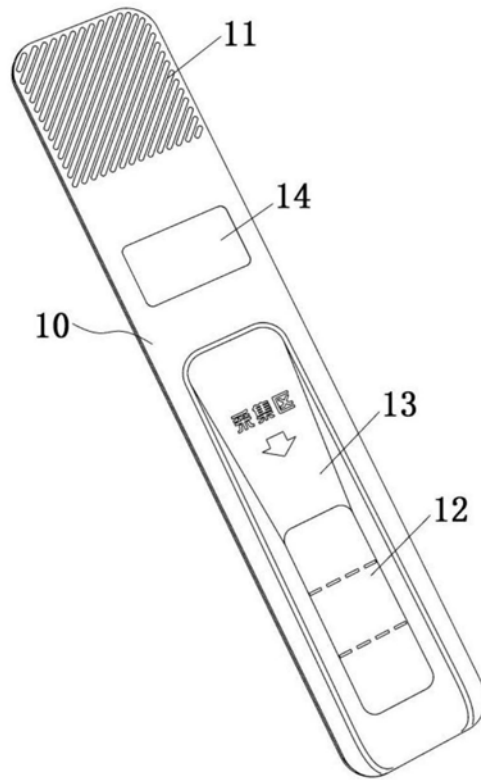


图3

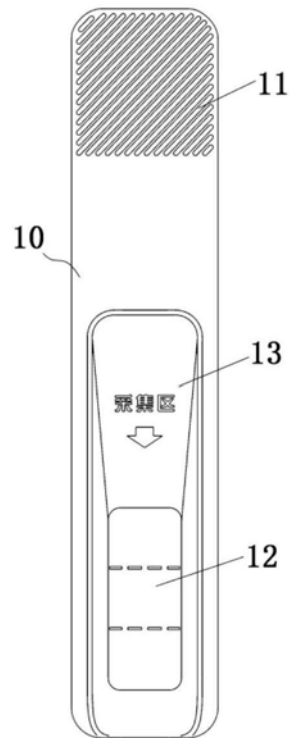


图4

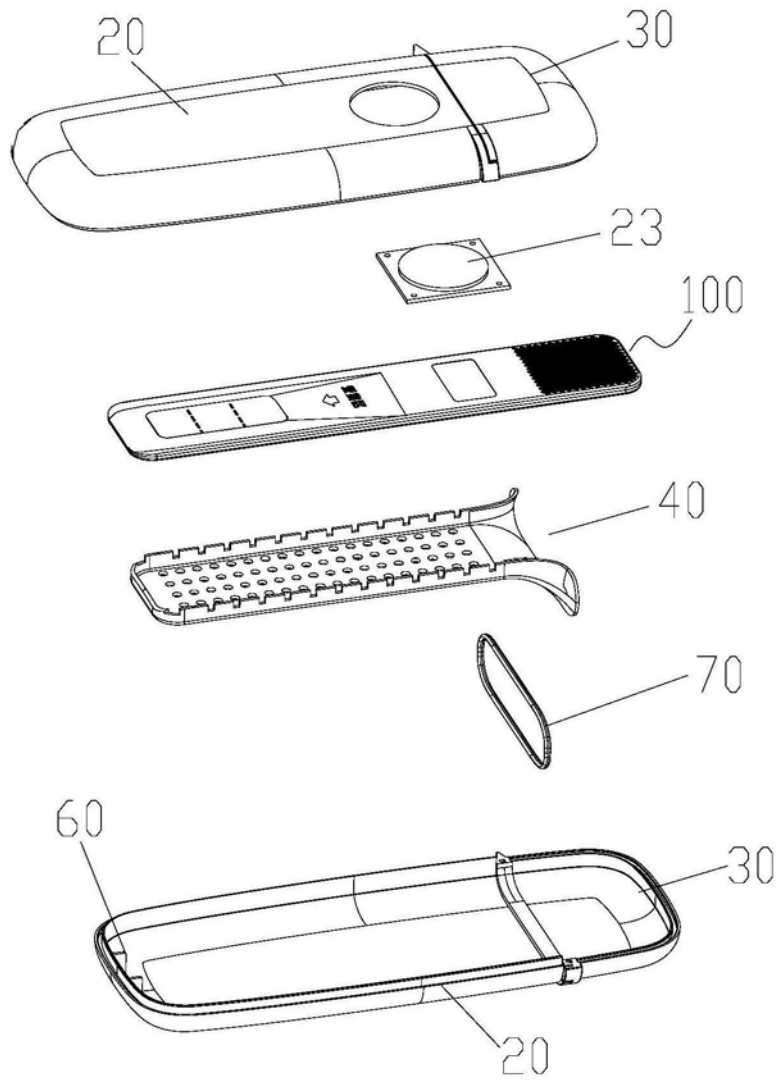


图5

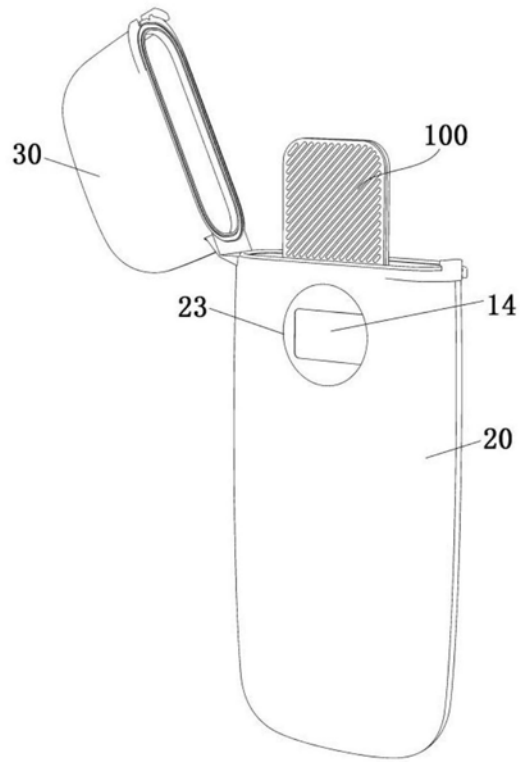


图6

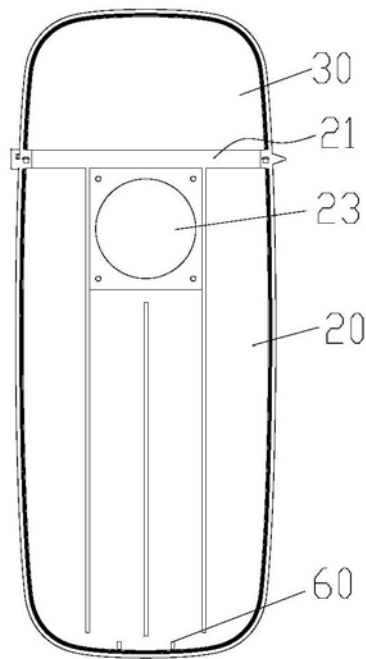


图7

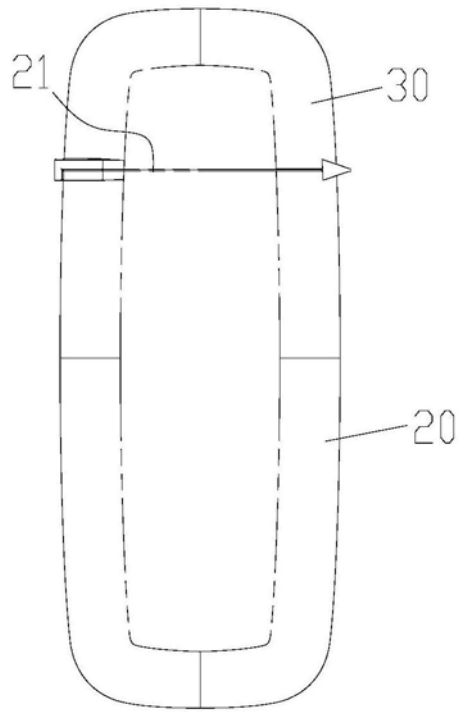


图8

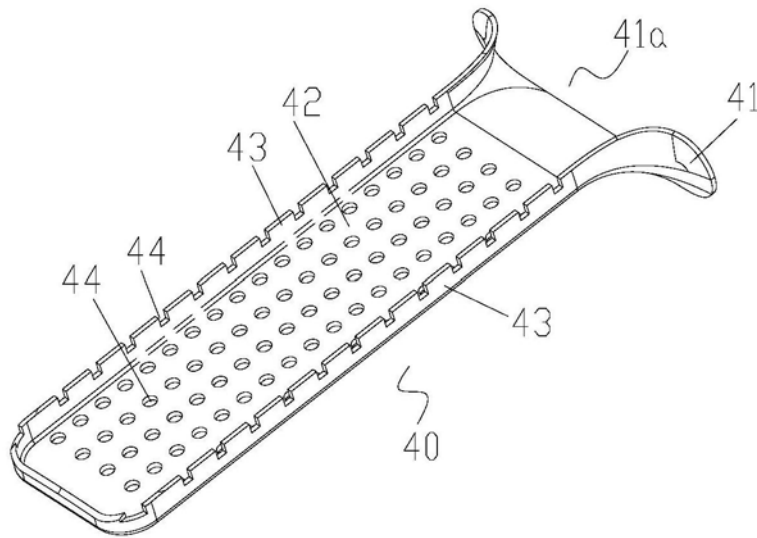


图9



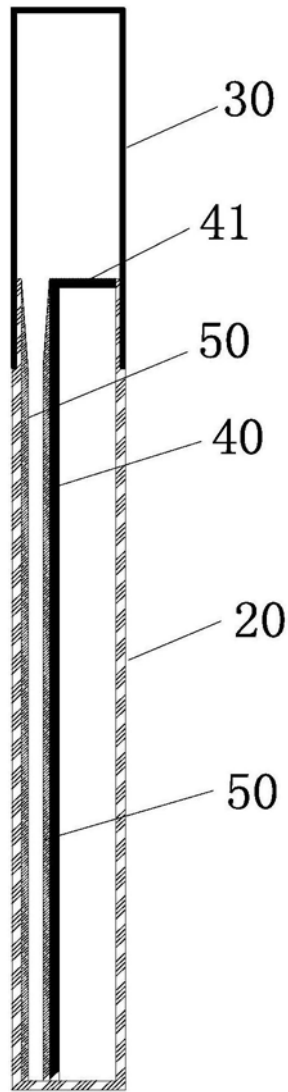


图10

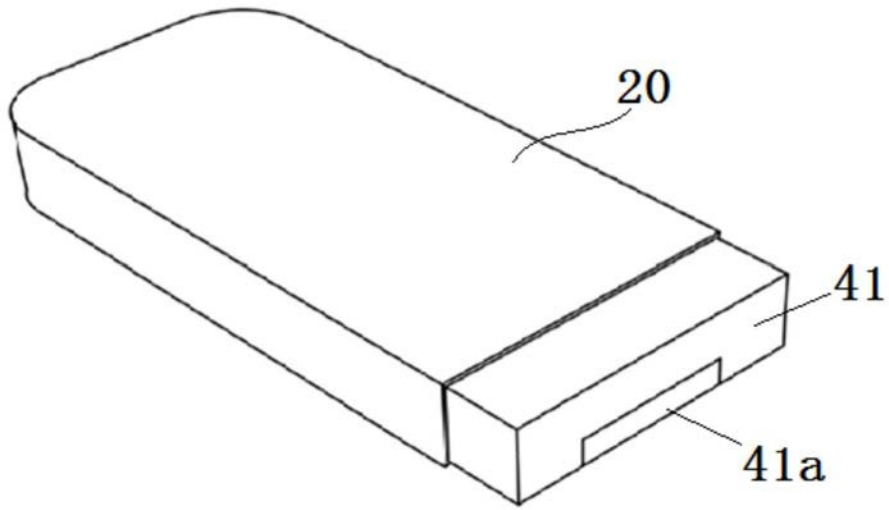


图11

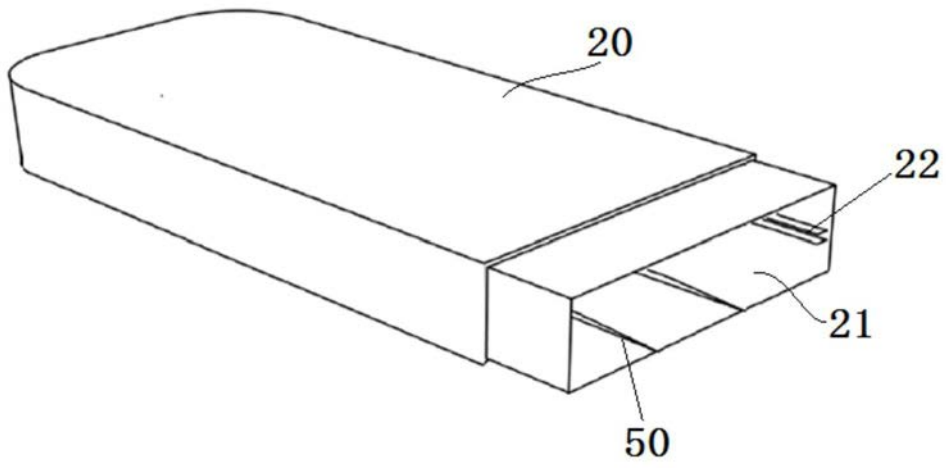


图12

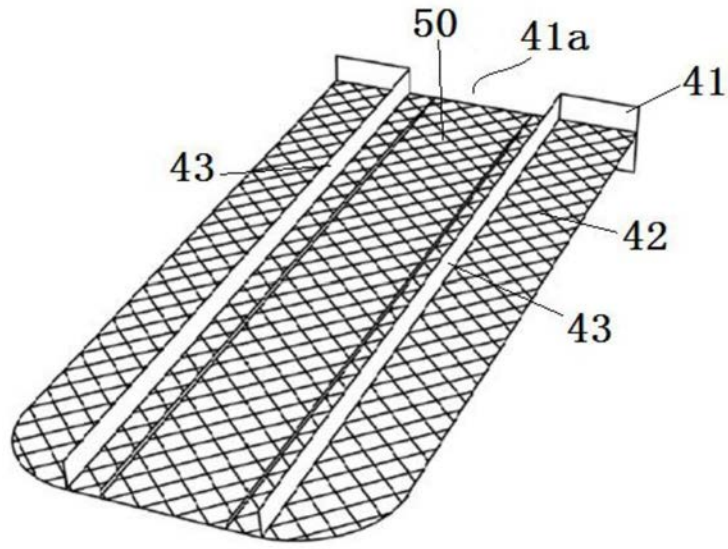


图13