



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110840492 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911076324.2

(22)申请日 2019.11.06

(71)申请人 广东顺德工业设计研究院(广东顺德创新设计研究院)

地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇三乐路北一号广东工业设计城设计广场二期B2区三层

(72)发明人 范谦 都基铭

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 袁雪

(51)Int.Cl.

A61B 10/00(2006.01)

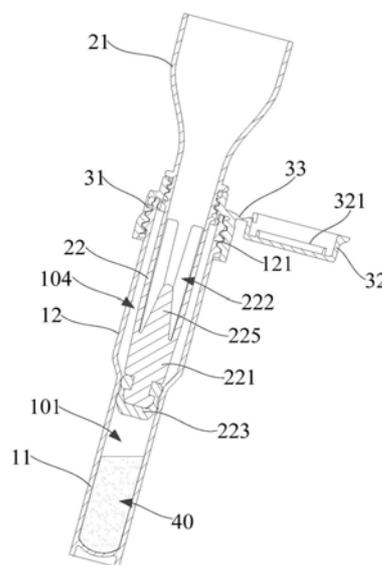
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

体液收集装置

(57)摘要

本发明涉及一种体液收集装置,包括:存储容器,具有第一存储腔和第二存储腔,第一存储腔与第二存储腔之间通过连通口相连通,第一存储腔用于盛放保存液,存储容器还具有将第二存储腔与外界相连通的开口端;采集器,可拆卸地连接于开口端,采集器包括集液杯和导流管,导流管的一端与集液杯连接并相通,导流管的另一端为封闭的盲管端,导流管插置于存储容器内,盲管端用于封堵连通口,导流管与第二存储腔的内壁面之间形成缓存腔,导流管的周面设有出液口,导流管经由出液口与缓存腔相连通;以及封堵件,用于打开或封堵开口端。本发明的体液收集装置结构简单,成本低,且可简化操作过程,提升使用便利性。



1. 一种体液收集装置,其特征在于,包括:

存储容器,具有第一存储腔和第二存储腔,所述第一存储腔与所述第二存储腔之间通过连通口相连通,所述第一存储腔用于盛放保存液,所述存储容器还具有将所述第二存储腔与外界相连通的开口端;

采集器,可拆卸地连接于所述开口端,所述采集器包括集液杯和导流管,所述导流管的一端与所述集液杯连接并相通,所述导流管的另一端为封闭的盲管端,所述导流管插置于所述存储容器内,所述盲管端用于封堵所述连通口,所述导流管与所述第二存储腔的内壁面之间形成缓存腔,所述导流管的周面设有出液口,所述导流管经由所述出液口与所述缓存腔相连通;以及

封堵件,用于打开或封堵所述开口端。

2. 根据权利要求1所述的体液收集装置,其特征在于,所述存储容器包括相互连接的第一管段和第二管段,所述第一管段远离所述第二管段的一端为封闭结构,所述第一管段内形成所述第一存储腔,所述第二管段与所述第一管段相接的部位呈缩口设置而形成所述连通口,所述第二管段远离所述第一管段的一端形成所述开口端,所述第二管段内形成所述第二存储腔,所述导流管的外周面与所述第一管段的内周面之间形成所述缓存腔。

3. 根据权利要求1所述的体液收集装置,其特征在于,所述盲管端设有密封件,所述密封件用于与所述连通口密封配合。

4. 根据权利要求3所述的体液收集装置,其特征在于,所述密封件为硅胶密封件或橡胶密封件。

5. 根据权利要求1所述的体液收集装置,其特征在于,所述导流管的外周面对应所述出液口的部位设有凹腔。

6. 根据权利要求1所述的体液收集装置,其特征在于,所述封堵件包括安装座及与所述安装座可活动连接的密封盖,所述安装座呈两端贯通设置,所述安装座的一端与所述开口端密封连接,所述密封盖用于打开或密封盖合所述安装座的另一端。

7. 根据权利要求6所述的体液收集装置,其特征在于,所述安装座包括环形板、第一套接部及第二套接部,所述第一套接部和所述第二套接部均呈两端敞口的筒状,所述第一套接部的一端连接于所述环形板的外周缘,所述第二套接部的一端连接于所述环形板的内周缘,所述第一套接部及所述第二套接部分别位于所述环形板的相对两侧,所述环形板与所述开口端的端面相对设置,所述第一套接部套设于所述开口端的外周,所述导流管可拆卸地插置于所述第二套接部内,所述密封盖用于打开或密封盖合所述第二套接部的敞口端。

8. 根据权利要求7所述的体液收集装置,其特征在于,所述环形板靠近所述第一套接部的一面设有第一密封部,所述第一密封部用于与所述开口端的周缘密封连接。

9. 根据权利要求7所述的体液收集装置,其特征在于,所述密封盖的内盖面设有第二密封部,当所述密封盖盖合所述第二套接部时,所述第二密封部用于与所述第二套接部的敞口端密封连接。

10. 根据权利要求1至9任意一项所述的体液收集装置,其特征在于,还包括与所述存储容器可分离配合的取液管,所述取液管用于从所述存储容器内进行取液。

体液收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器具技术领域,特别是涉及一种体液收集装置。

背景技术

[0002] 在临床医学领域,通常需要对体液样本(如唾液、尿液等)进行检测以辅助诊疗。研究表明,唾液中含有丰富的蛋白质、DNA、RNA、脂肪酸和微生物等,可以用于提取遗传物质,且其各成分指标的变化可作为疾病诊断的依据,具有非常重要的医学价值。

[0003] 目前,市面上的唾液收集装置一般包括存储容器A和存储容器B,其中,存储容器A中密封存储有保存液,存储容器B上连接有用于采集唾液的采集器,通过存储容器B收集到唾液后,再将存储容器A中的保存液倒入存储容器B中,再取下采集器并旋紧存储容器B的密封盖。上述唾液收集装置结构复杂,成本较高,且操作过程繁琐,使用不方便,导致用户体验较差。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种体液收集装置,该体液收集装置结构简单,成本低,且可简化操作过程,提升使用便利性。

[0005] 一种体液收集装置,包括:

[0006] 存储容器,具有第一存储腔和第二存储腔,所述第一存储腔与所述第二存储腔之间通过连通口相连通,所述第一存储腔用于盛放保存液,所述存储容器还具有将所述第二存储腔与外界相连通的开口端;

[0007] 采集器,可拆卸地连接于所述开口端,所述采集器包括集液杯和导流管,所述导流管的一端与所述集液杯连接并相通,所述导流管的另一端为封闭的盲管端,所述导流管插置于所述存储容器内,所述盲管端用于封堵所述连通口,所述导流管与所述第二存储腔的内壁面之间形成缓存腔,所述导流管的周面设有出液口,所述导流管经由所述出液口与所述缓存腔相连通;以及

[0008] 封堵件,用于打开或封堵所述开口端。

[0009] 上述体液收集装置的存储容器的第一存储腔内预先装有保存液,采集器连接于存储容器的开口端,导流管插置于存储容器内,并通过盲管端对连通口进行封堵密封,从而实现对保存液的密封保存。在进行体液(如唾液)样本采集时,通过集液杯采集唾液,唾液经由导流管及出液口流入至缓存腔内进行暂存;采集完成后,将采集器与存储容器分离,缓存腔内的唾液可自连通口流入至第一存储腔内而与保存液进行混合;最后再通过封堵件将存储容器的开口端进行封堵密封,即可实现唾液样本的密封存储。本发明的体液收集装置极大地简化了使用操作过程,可有效提升使用便利性,提升用户体验;并且相较于传统的唾液收集装置,结构更为简单,可有效降低成本。

[0010] 在其中一个实施例中,所述存储容器包括相互连接的第一管段和第二管段,所述第一管段远离所述第二管段的一端为封闭结构,所述第一管段内形成所述第一存储腔,所

述第二管段与所述第一管段相接的部位呈缩口设置而形成所述连通口,所述第二管段远离所述第一管段的一端形成所述开口端,所述第二管段内形成所述第二存储腔,所述导流管的外周面与所述第一管段的内周面之间形成所述缓存腔。

[0011] 在其中一个实施例中,所述盲管端设有密封件,所述密封件用于与所述连通口密封配合。

[0012] 在其中一个实施例中,所述密封件为硅胶密封件或橡胶密封件。

[0013] 在其中一个实施例中,所述导流管的外周面对应所述出液口的部位设有凹腔。

[0014] 在其中一个实施例中,所述封堵件包括安装座及与所述安装座可活动连接的密封盖,所述安装座呈两端贯通设置,所述安装座的一端与所述开口端密封连接,所述密封盖用于打开或密封盖合所述安装座的另一端。

[0015] 在其中一个实施例中,所述安装座包括环形板、第一套接部及第二套接部,所述第一套接部和所述第二套接部均呈两端敞口的筒状,所述第一套接部的一端连接于所述环形板的外周缘,所述第二套接部的一端连接于所述环形板的内周缘,所述第一套接部及所述第二套接部分别位于所述环形板的相对两侧,所述环形板与所述开口端的端面相对设置,所述第一套接部套设于所述开口端的外周,所述导流管可拆卸地插置于所述第二套接部内,所述密封盖用于打开或密封盖合所述第二套接部的敞口端。

[0016] 在其中一个实施例中,所述环形板靠近所述第一套接部的一面设有第一密封部,所述第一密封部用于与所述开口端的周缘密封连接。

[0017] 在其中一个实施例中,所述密封盖的内盖面设有第二密封部,当所述密封盖盖合所述第二套接部时,所述第二密封部用于与所述第二套接部的敞口端密封连接。

[0018] 在其中一个实施例中,所述体液收集装置还包括与所述存储容器可分离配合的取液管,所述取液管用于从所述存储容器内进行取液。

附图说明

[0019] 图1为本发明一实施例所述的体液收集装置的分解结构示意图;

[0020] 图2为图1中的体液收集装置在样本采集时的剖面示意图;

[0021] 图3为图1中的体液收集装置在样本存储时的结构示意图;

[0022] 图4为图1中的体液收集装置的存储容器的结构示意图;

[0023] 图5为图4中的存储容器的剖面示意图;

[0024] 图6为图1中的体液收集装置的采集器的结构示意图;

[0025] 图7为图1中的体液收集装置的封堵件的结构示意图;

[0026] 图8为本发明另一实施例所述的体液收集装置的剖面示意图;

[0027] 图9为图8中A处的局部放大示意图。

[0028] 10、存储容器,101、第一存储腔,102、第二存储腔,103、连通口,104、缓存腔,11、第一管段,12、第二管段,121、开口端,1211、第一外螺纹,13、刻度线,20、采集器,21、集液杯,22、导流管,221、盲管端,222、出液口,223、密封件,224、凹腔,225、凸台,226、第二外螺纹,227、限位凸缘,30、封堵件,31、安装座,311、环形板,3111、第一密封部,312、第一套接部,3121、第一内螺纹,3122、防滑结构,3123、凹槽,313、第二套接部,3131、第二内螺纹,32、密封盖,321、第二密封部,322、凸扣,33、连接件,40、保存液。

具体实施方式

[0029] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。相反,当元件被称作“直接在”另一元件“上”时,不存在中间元件。本发明中所述“第一”、“第二”不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分。

[0031] 请参照图1,一种体液收集装置包括存储容器10、采集器20和封堵件30。该体液收集装置可用于但不限于对唾液样本的采集与存储,也可用于其他体液的采集与存储。以下主要以唾液样本的采集与存储为例进行说明。

[0032] 请结合图2及图5,存储容器10具有第一存储腔101和第二存储腔102,第一存储腔101与第二存储腔102之间通过连通口103相连通,第一存储腔101用于盛放保存液40,存储容器10还具有将第二存储腔102与外界相连通的开口端121。存储容器10可为塑料或玻璃等材质制成。如图4所示,存储容器10的外侧面可以丝印、模刻或加工标识所收集唾液体积的刻度线13。此外,存储容器10的外侧面还可以丝印、模刻或粘贴诸如产品名称及编号、生产厂家及日期、样品存储条件等产品相关信息的标识。

[0033] 请结合图2及图6,采集器20可拆卸地连接于开口端121,例如可为螺纹连接或卡扣连接。需要说明的是,采集器20与存储容器10的开口端121之间可为直接连接,也可采用中间元件间接连接,只要能够实现采集器20与存储容器10之间的连接及拆卸即可。采集器20包括集液杯21和导流管22,导流管22的一端与集液杯21连接并相通,导流管22的另一端为封闭的盲管端221,导流管22插置于存储容器10内,盲管端221用于封堵连通口103,导流管22与第二存储腔102的内壁面之间形成缓存腔104,导流管22的周面设有出液口222,导流管22经由出液口222与缓存腔104相连通。

[0034] 如图2及图8所示,在使用之前,采集器20与存储容器10处于连接状态,通过导流管22的盲管端221可将连通口103进行封堵密封。盲管端221与连通口103可采用过盈配合的方式实现密封;或者,盲管端221可采用橡胶或硅胶等柔性材质制成以实现对接连通口103的密封;又或者,可在盲管端221设置密封件223而实现对接连通口103的密封,具体密封形式不做限定,只要能够保证第一存储腔101内的保存液40不会漏出即可。采集完成后,将采集器20拆除,盲管端221与连通口103相分离,从而可使缓存腔104与第一存储腔101相连通。

[0035] 出液口222用于将导流管22与缓存腔104相连通,出液口222的形状和数量可根据实际需求进行设置。考虑到唾液样本通常较为粘稠,优选地,如图6所示,出液口222呈沿导流管22的长度方向延伸的长条形;和/或,导流管22的周向设有两个及以上的出液口222,从而使导流管22总的出液面积尽可能的大,以使唾液样本能够更为快速地流入至缓存腔104内,以提升采集效率。

[0036] 封堵件30用于打开或封堵开口端121。封堵件30与存储容器10可分体设置,或者封堵件30也可通过连接件33与存储容器10连接于一体。

[0037] 上述体液收集装置通过在存储容器10的第一存储腔101内预先装有保存液40,采集器20连接于存储容器10的开口端121,导流管22插置于存储容器10内,并通过盲管端221对连通口103进行封堵密封,从而实现对保存液40的密封保存。在进行体液(如唾液)样本采集时,通过集液杯21采集唾液,唾液经由导流管22及出液口222流入至缓存腔104内进行暂存;采集完成后,将采集器20与存储容器10分离,缓存腔104内的唾液可自连通口103流入至第一存储腔101内而与保存液40进行混合;最后再通过封堵件30将存储容器10的开口端121进行封堵密封(如图3所示),即可实现唾液样本的密封存储。本发明的体液收集装置极大地简化了使用操作过程,可有效提升使用便利性,提升用户体验;并且相较于传统的唾液收集装置,结构更为简单,可有效降低成本。

[0038] 请结合图2及图5,在一具体实施例中,存储容器10包括相互连接的第一管段11和第二管段12,第一管段11远离第二管段12的一端为封闭结构,第一管段11内形成第一存储腔101,第二管段12与第一管段11相接的部位呈缩口设置而形成连通口103,第二管段12远离第一管段11的一端形成开口端121,第二管段12内形成第二存储腔102,导流管22的外周面与第一管段11的内周面之间形成缓存腔104。

[0039] 在本实施例中,存储容器10呈变径管状结构,第二管段12的内径尺寸大于第一管段11的内径尺寸,第二管段12连接第一管段11的一端呈缩口设置而形成连通口103,第一管段11的内径尺寸与连通口103的尺寸大体相同。当然,在其他实施例中,也可将第一管段11的内径尺寸设置成与第二管段12的内径尺寸大体相同,或者比第二管段12的内径尺寸更大,只需要将第一管段11连接第二管段12的一端设置成可与连通口103对接的缩口结构即可。导流管22的外径尺寸小于第二管段12的内径尺寸,导流管22的外周面与第二管段12的内周面之间的环形间隙形成缓存腔104;当然,在其他实施例中,也可使导流管22的一侧与第二管段12的内壁面相贴合,导流管22的另一侧与第二管段12的内壁面间隔设置而形成缓存腔104。此外,如图5所示,第一管段11的外径尺寸小于第二管段12的外径尺寸,使得存储容器10整体呈现出上宽下窄的管状结构,如此,可使得存储容器10的壁厚保持一致,便于注塑成型。进一步地,第二管段12还可包括套设于第一管段11外围的延伸管段,第一管段11与延伸管段之间通过筋条连接,延伸管段与第一管段的外径尺寸相同,使得存储容器10整体呈现出上下均匀的管状结构。

[0040] 进一步地,如图2及图8所示,盲管端221设有密封件223,密封件223用于与连通口103密封配合。具体地,可在盲管端221设置T形的固定头,密封件223具有与该固定头适配的安装腔,将密封件223套设于固定头上即可实现与盲管端221的可靠连接。或者,密封件223与导流管22的盲管端221为一体成型设置。通过密封件223与连通口103的周缘的密封连接,可进一步提升密封性能。密封件223可为硅胶密封件或橡胶密封件。

[0041] 此外,请参照图6,导流管22的外周面对应出液口222的部位设有凹腔224,凹腔224与缓存腔104相通,可使得缓存腔104的缓存空间得到有效提升。

[0042] 进一步地,导流管22内还可设有锥形的凸台225,凸台225的底端与盲管端221相连接,凸台225的锥顶朝向集液杯21设置。通过凸台225可对唾液样本起到一定的导流作用,使得导流管22内的唾液能够顺着凸台225的锥面流至出液口222,进而快速流入缓存腔104内,以进一步提升采集效率。

[0043] 请参照图7及图8在其中一个实施例中,封堵件30包括安装座31及与安装座31可活

动连接的密封盖32,安装座31呈两端贯通设置,安装座31的一端与开口端121密封连接,密封盖32用于打开或密封盖合安装座31的另一端。

[0044] 具体地,安装座31与存储容器10的开口端121可通过螺纹连接或卡扣连接等方式进行连接,并在连接后可采用过盈配合、附加密封圈等方式实现密封,具体的密封结构可以是侧面密封、端面密封或者两者构成的组合密封。也即,上述密封结构可以是单片盖(无垫盖)密封结构、双片盖(有垫盖)密封式结构或密封圈密封结构。密封盖32通过连接件33与安装座31铰接,而可相对安装座31自由翻转。密封盖32与安装座31的端部可通过过盈配合、附加密封圈等方式实现密封,具体密封结构可以为侧面密封、端面密封或者两者构成的组合密封。如此,安装座31的两端可分别与存储容器10及密封盖32密封配合,从而保证封堵件30与存储容器10之间的密封可靠性,以防止存储容器10内的液体漏出。

[0045] 进一步地,请结合图7及图9,安装座31包括环形板311、第一套接部312及第二套接部313,第一套接部312和第二套接部313均呈两端敞口的筒状,第一套接部312的一端连接于环形板311的外周缘,第二套接部313的一端连接于环形板311的内周缘,第一套接部312及第二套接部313分别位于环形板311的相对两侧,环形板311与开口端121的端面相对设置,第一套接部312套设于开口端121的外周,导流管22可拆卸地插置于第二套接部313内,密封盖32用于打开或密封盖合第二套接部313的敞口端。

[0046] 其中,开口端121与第一套接部312可采用卡扣连接或螺纹连接,以保证封堵件30与存储容器10之间的连接可靠性。例如,如图9所示,开口端121的外周面设有第一外螺纹1211,第一套接部312的内周面设有与第一外螺纹1211配合的第一内螺纹3121。通过旋拧的方式便可快速实现存储容器10与封堵件30之间的安装或拆卸,操作简单方便。

[0047] 导流管22与第二套接部313可采用卡扣连接或螺纹连接,以保证采集器20能够与封堵件30稳定连接,且在采集完成后,能够方便地将采集器20进行拆除,进一步提升使用便利性。例如,如图9所示,导流管22的外周面设有第二外螺纹226,第二套接部313的内周面设有与第二外螺纹226配合的第二内螺纹3131。通过旋拧的方式便可快速实现采集器20与封堵件30之间的安装或拆卸,操作简单方便。此外,还可在导流管22的外周设置限位凸缘227,通过限位凸缘227与第二套接部313的端面抵接配合,以对导流管22的插接深度进行限位。

[0048] 进一步地,环形板311靠近第一套接部312的一面设有第一密封部3111,第一密封部3111用于与开口端121的周缘密封连接。优选地,如图9所示,环形板311靠近第一套接部312的一面设有两个第一密封部3111,两个第一密封部3111呈同心间隔设置的环状,其中一第一密封部3111与开口端121的外周缘密封连接,另一第一密封部3111与开口端121的内周缘密封连接。通过两个第一密封部3111的配合,可实现开口端121与安装座31之间的可靠密封连接,以防止存储容器10内的液体漏出。当然,在其他实施例中,也可在第一套接部312与开口端121之间设置密封圈,和/或,在环形板311与开口端121之间设置密封圈,以实现可靠的密封连接。

[0049] 进一步地,如图7所示,密封盖32的内盖面设有第二密封部321,当密封盖32盖合第二套接部313时,第二密封部321用于与第二套接部313的敞口端密封连接。具体地,第二密封部321可为环状结构,第二密封部321的外周面与密封盖32的内周面之间形成环形槽,当密封盖32盖合第二套接部313时,第二套接部313的端部可插入至环形槽内,第二密封部321的外周面与第二套接部313的内周缘密封连接,结构简单,可保证密封可靠性。

[0050] 此外,第一套接部312的外周面可设有防滑结构3122,在使用时,可增大使用者手部与第一套接部312之间的摩擦力,从而可有效防止体液收集装置滑脱。其中,防滑结构3122可为直接成型于第一套接部312外周面的防滑纹路,或者,也可为套设于第一套接部312外的防滑套。例如,防滑结构3122可为设于第一套接部312的外周的若干纵向延伸的凸棱。

[0051] 请参照图7,可选地,密封盖32的一侧设置凸扣322,如此,当密封盖32盖合第二套接部313时,使用者只需要对凸扣322部位进行施力,便可方便地将密封盖32打开。进一步地,第一套接部312的外周设有凹槽3123,凹槽3123延伸至环形板311上而形成有缺口。如图3所示,当密封盖32扣合于第二套接部313时,凹槽3123位于凸扣322的下方,在需要打开密封盖32时,使用者只需通过手指沿着凹槽3123向上滑动并顶起凸扣322,便可方便地打开密封盖32。

[0052] 此外,上述体液收集装置还可配备有取液管,用于提取存储容器10内的液体。例如,取液管可为胶头滴管,当需要对样本进行检测时,将取液管自开口端121插入至存储容器10内,便可方便地提取存储容器10内的待测样本。

[0053] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0054] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

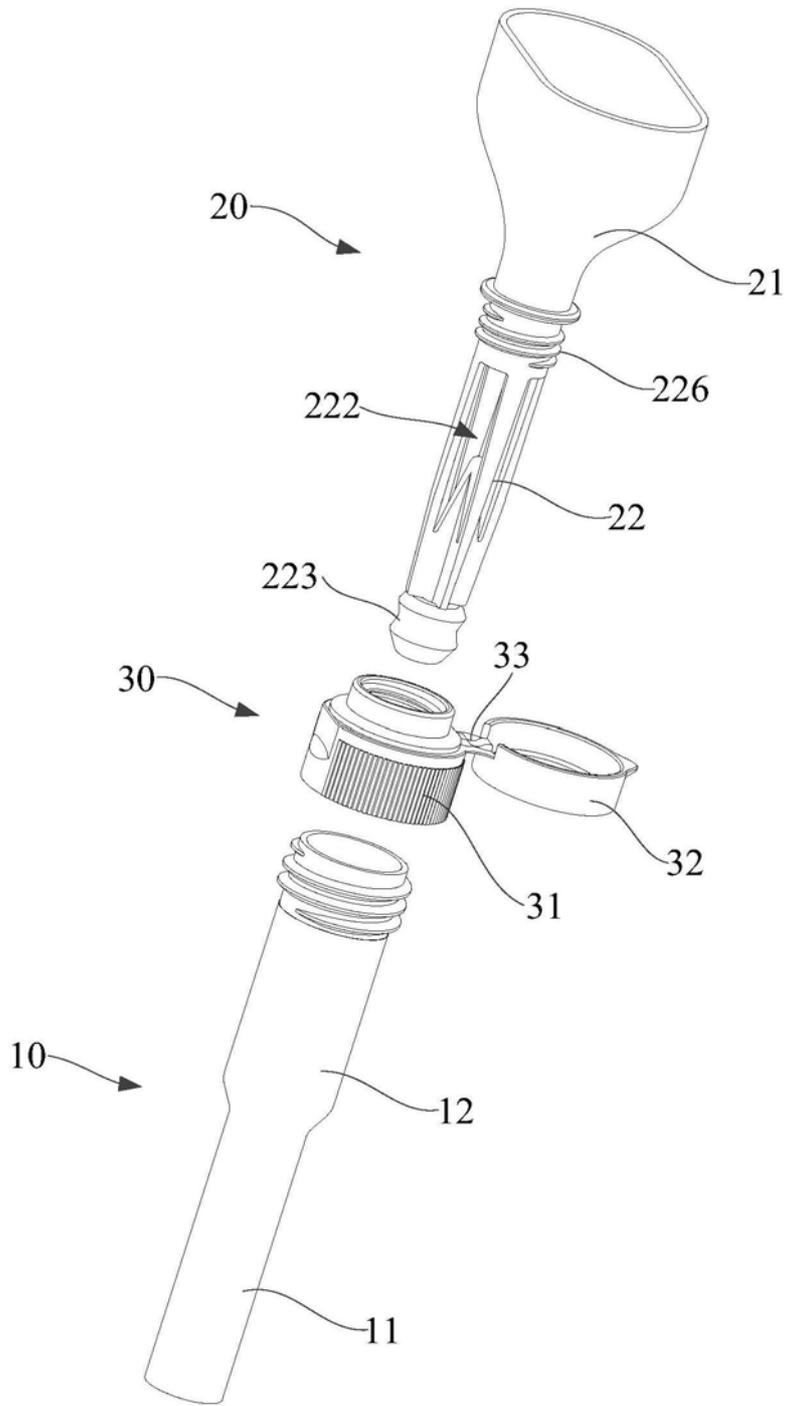


图1

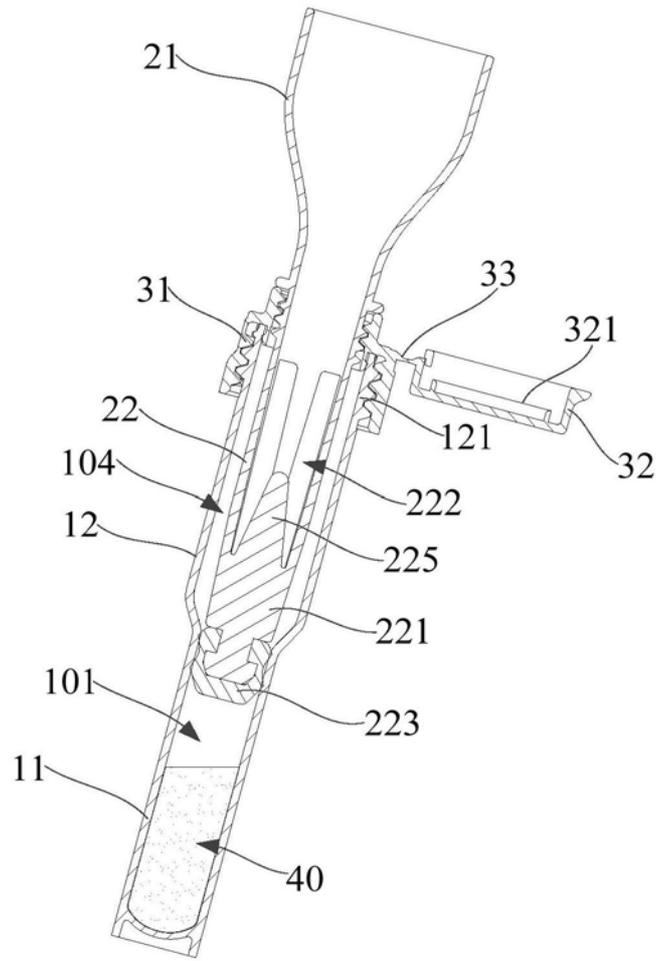


图2

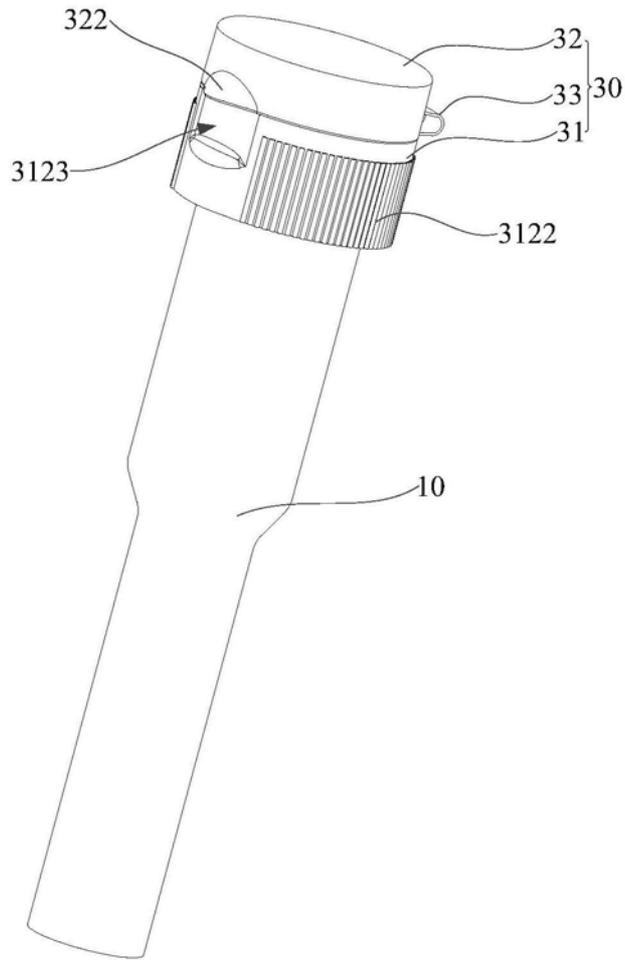


图3

10

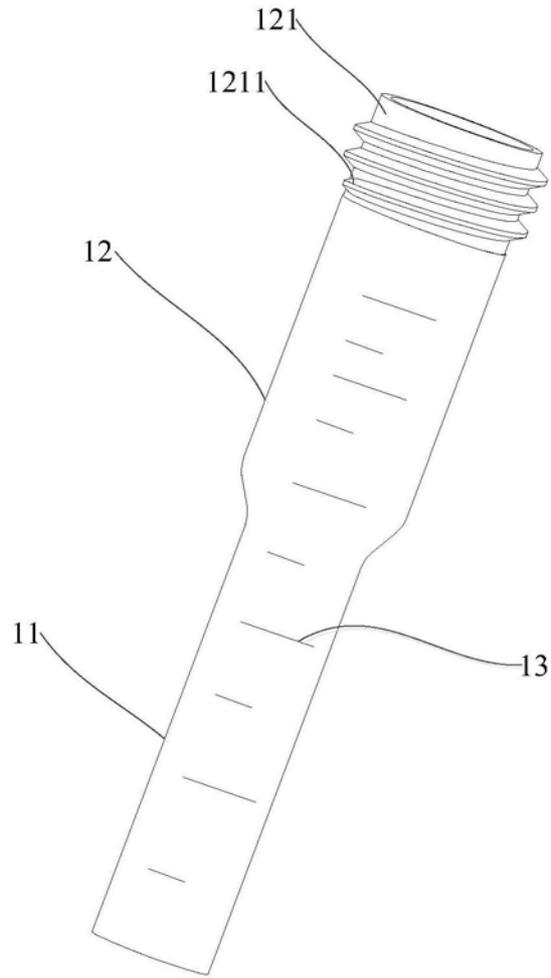


图4

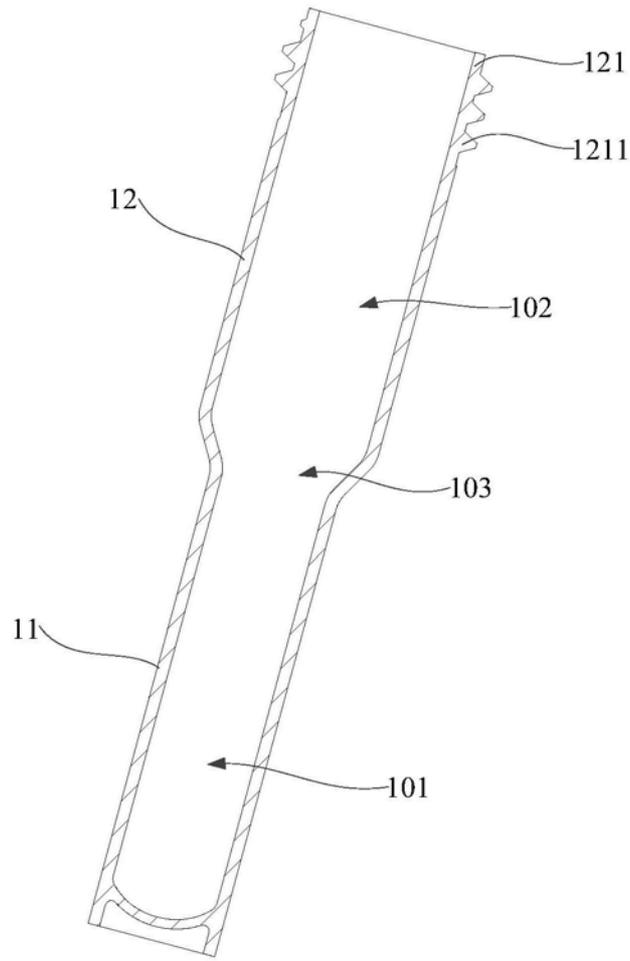


图5

20

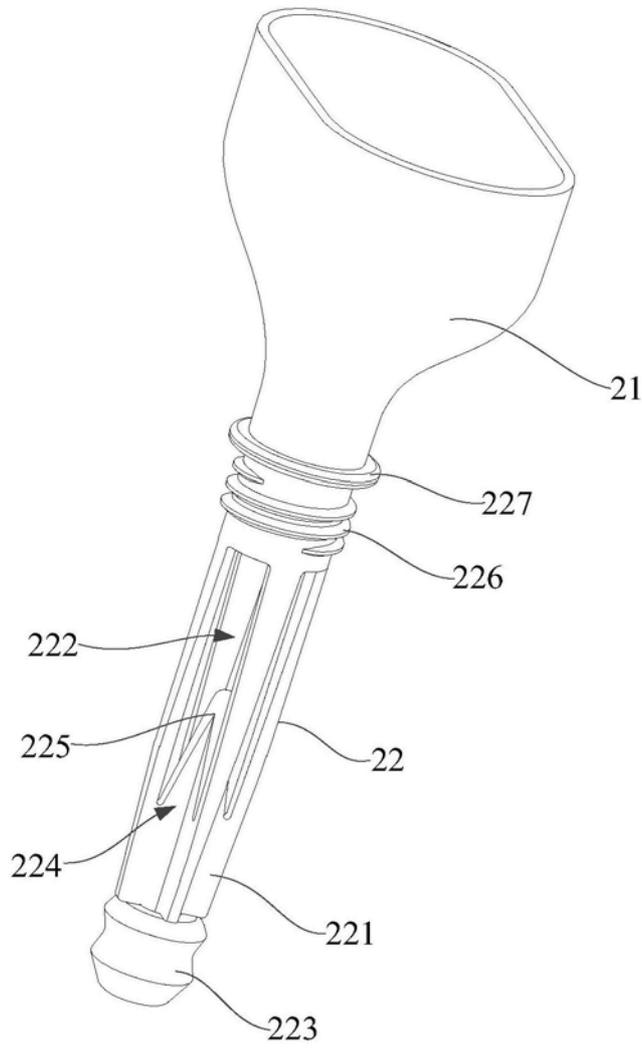


图6

30

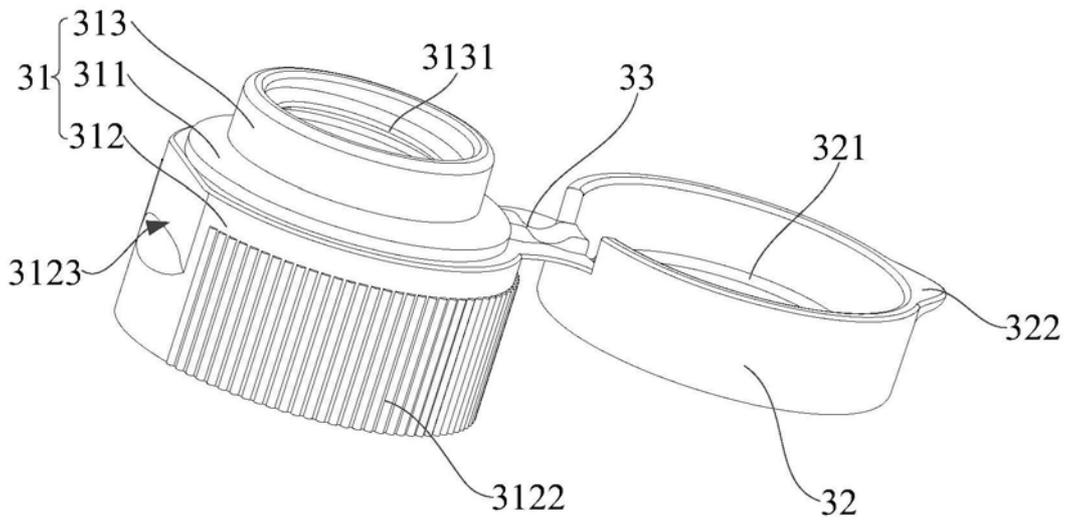


图7

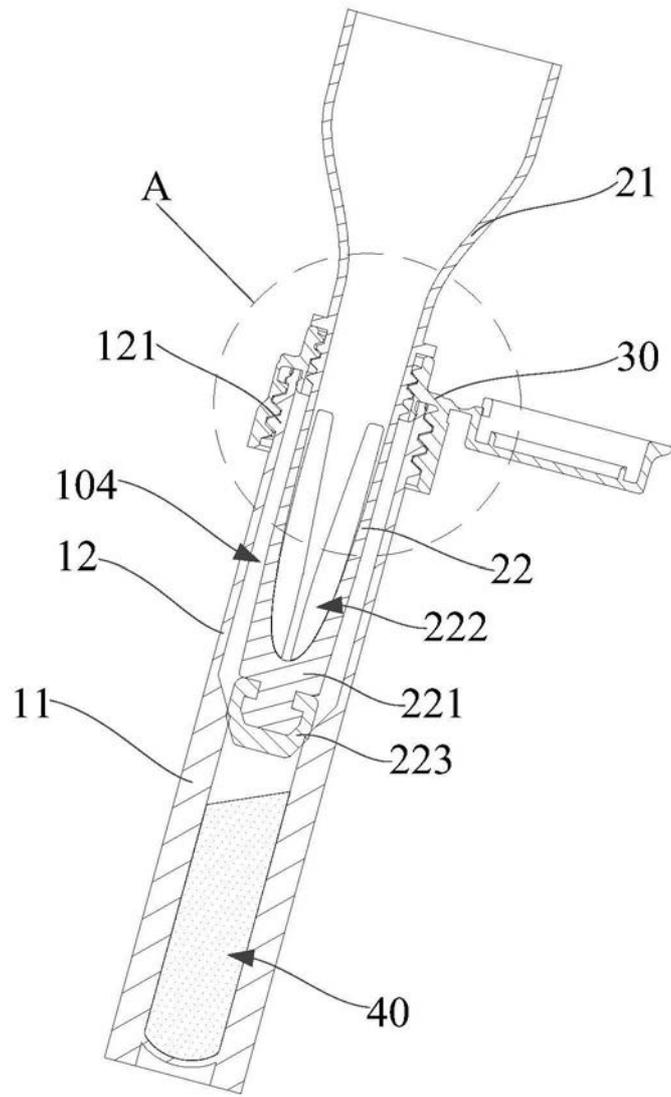


图8

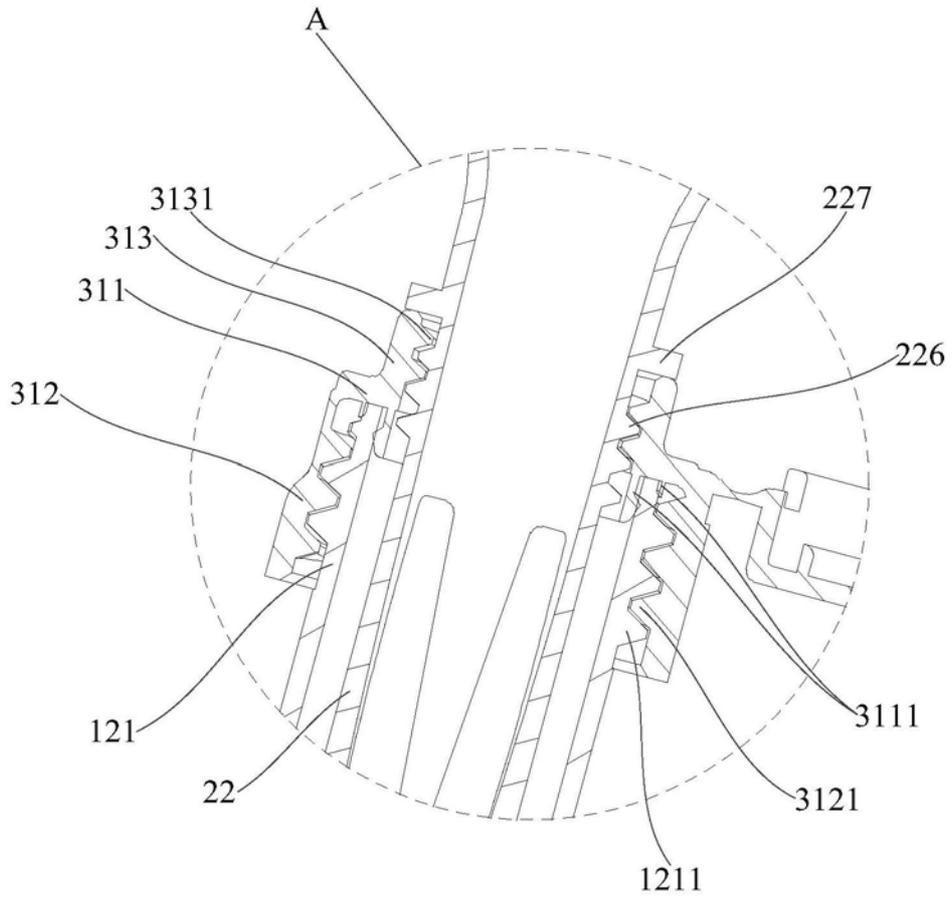


图9