



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108036994 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201711226521.9

审查员 刘永

(22) 申请日 2017.11.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108036994 A

(43) 申请公布日 2018.05.15

(73) 专利权人 爱威科技股份有限公司

地址 410013 湖南省长沙市高新开发区文

轩路27号麓谷钰园B6栋

(72) 发明人 丁建文

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 罗满

(51) Int. Cl.

G01N 1/38 (2006.01)

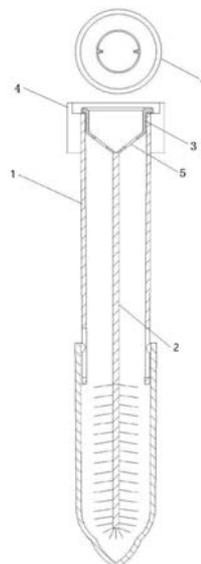
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种取样装置、其使用方法及制取样本的设备

(57) 摘要

本申请公开了一种取样装置,包括管体(1)、取样部件(2)、旋转部件(3)、盖体(4),所述盖体(4)上设有通孔,所述旋转部件(3)可拆卸地与所述通孔同心连接,以使得所述旋转部件(3)可在通孔内旋转,所述取样部件(2)与所述旋转部件(3)连接,所述管体(1)与所述盖体(4)可拆卸地连接,以使所述管体(1)套设在所述取样部件(2)外侧,所述管体(1)包括可拆卸连接的第一管体、第二管体。本申请还提供上述取样装置的使用方法以及制作样本的设备。本申请提供的取样装置,可使样本与稀释液充分混合,效率高,且自动化程度高,同时,通过设置第一管体与第二管体,便于从第二管体中提取含有样本的稀释液进行检测。



1. 一种取样装置,用于配合自动检测仪器制取样本,其特征在于,包括管体(1)、取样部件(2)、旋转部件(3)、盖体(4),所述盖体(4)上设有通孔,所述旋转部件(3)可拆卸地与所述通孔同心连接,以使得所述旋转部件(3)可在通孔内旋转,所述取样部件(2)与所述旋转部件(3)连接,所述管体(1)与所述盖体(4)可拆卸地连接,以使所述管体(1)套设在所述取样部件(2)外侧,所述管体(1)包括可拆卸连接的第一管体、第二管体,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动,以使得所述取样部件(2)在旋转过程中与稀释液充分接触,且在离心过程中与所述稀释液脱离。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述旋转部件(3)上设有加液孔(5)。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动具体为:所述第一管体设有滑槽,所述第二管体沿所述滑槽移动。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动具体为:所述第一管体与所述第二管体设有相配合的螺纹。

5. 根据权利要求3-4中任一项所述的装置,其特征在于,所述第二管体远离所述第一管体的一端设有集液部。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述集液部至少部分为软质材料制成。

7. 一种使用根据权利要求2-6中任一项所述的装置的方法,其特征在于,包括以下步骤:

a、取样:使用取样部件(2)取样,然后将附着有样本的取样部件(2)放入管体(1)内,使与取样部件(2)相连的旋转部件(3)置于盖体(4)的通孔处,并使盖体(4)套设于管体(1)开口处;

b、加液:通过旋转部件(3)上所设加液孔(5)向管体(1)内加入稀释液;

c、搅拌:驱动旋转部件(3)旋转,带动取样部件(2)旋转,以使取样部件(2)上附着的样本进入稀释液中;

d、甩干:搅拌完毕,使第二管体向远离第一管体的方向移动,以使取样部件(2)与稀释液分离,再次驱动旋转部件(3)旋转,带动取样部件(2)旋转,使取样部件(2)上剩余液体甩出进入管体(1)中;

e、分离第一管体与第二管体,从第二管体吸取含有样本的稀释液,用于检测。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述步骤e中,当第二管体的集液部至少部分为软质材料制成时,不分离第一管体与第二管体,使用取样针穿刺第二管体,吸取含有样本的稀释液,用于检测。

9. 一种制取样本的设备,其特征在于,包括根据权利要求1-6中任一项所述的取样装置,还包括搅拌装置、吸样装置,所述搅拌装置的搅拌头与所述旋转部件(3)的内部形状相配合,用于驱动所述旋转部件(3)旋转;所述吸样装置包括运动机构与取样针,所述取样针在所述运动机构的驱动下移动,用于吸取第二管体内含有样本的稀释液。

## 一种取样装置、其使用方法及制取样本的设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及检测设备技术领域,特别是涉及一种取样装置、其使用方法及制取样本的设备。

### 背景技术

[0002] 临床上在给病人进行妇科检查时经常的需要采集阴道分泌物做进一步的确诊,传统的妇科样本采集方式为用棉棒擦取分泌物,然而人工对分泌物进行稀释处理后制作标本进行检测,此种方式效率不高。

[0003] 现有技术中还有多种妇科采样装置,其主要改进点在于如何提取妇科样本,对于如何实现自动样本制作并未提及,因此有必要发明一种新的妇科取样装置以实现自动取样。

### 发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的为提供一种取样装置;本发明的第二个目的为提供上述取样装置的使用方法;本发明的第三个目的为提供一种制取样本的设备。本发明提供的取样装置及使用方法,通过设置旋转部件,可使样本与稀释液充分混合,提高检测的准确度;同时可以配合设备其他结构自动进行样本制作,效率高,且自动化程度高,可实现自动吸样,满足自动检测仪器的使用。同时,通过设置第一管体与第二管体,可以实现对取样部件的甩干操作;旋转完毕后,可以拆开第一管体与第二管体,便于从第二管体中提取含有样本的稀释液进行检测。

[0005] 本发明提供的技术方案如下:

[0006] 一种取样装置,包括管体、取样部件、旋转部件、盖体,所述盖体上设有通孔,所述旋转部件可拆卸地与所述通孔同心连接,以使得所述旋转部件可在通孔内旋转,所述取样部件与所述旋转部件连接,所述管体与所述盖体可拆卸地连接,以使所述管体套设在所述取样部件外侧,所述管体包括可拆卸连接的第一管体、第二管体。

[0007] 优选地,所述旋转部件上设有加液孔。

[0008] 优选地,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动。

[0009] 优选地,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动具体为:所述第一管体设有滑槽,所述第二管体沿所述滑槽移动。

[0010] 优选地,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动具体为:所述第一管体与所述第二管体设有相配合的螺纹。

[0011] 优选地,所述第二管体远离所述第一管体的一端设有集液部。

[0012] 优选地,所述集液部至少部分为软质材料制成。

[0013] 本发明还提供一种使用上述装置的方法,包括以下步骤:

[0014] a、取样:使用取样部件取样,然后将附着有样本的取样部件放入管体内,使与取样部件相连的旋转部件置于盖体的通孔处,并使盖体套设于管体开口处;

[0015] b、加液：通过旋转部件上所设加液孔向管体内加入稀释液；

[0016] c、搅拌：驱动旋转部件旋转，带动取样部件旋转，以使取样部件上附着的样本进入稀释液中；

[0017] d、甩干：搅拌完毕，使第二管体向远离第一管体的方向移动，以使取样部件与稀释液分离，再次驱动旋转部件旋转，带动取样部件旋转，使取样部件上剩余液体甩出进入管体中；

[0018] e、分离第一管体与第二管体，从第二管体吸取含有样本的稀释液，用于检测。

[0019] 优选地，所述步骤e中，当第二管体的集液部至少部分为软质材料制成时，不分离第一管体与第二管体，使用取样针穿刺第二管体，吸取含有样本的稀释液，用于检测。

[0020] 本发明还提供一种制取样本的设备，包括上述取样装置，还包括搅拌装置、吸样装置，所述搅拌装置的搅拌头与所述旋转部件的内部形状相配合，用于驱动所述旋转部件旋转；所述吸样装置包括运动机构与取样针，所述取样针在所述运动机构的驱动下移动，用于吸取第二管体内含有样本的稀释液。

[0021] 本发明的取样装置，设置旋转部件，并在盖体上设置通孔，旋转部件可拆卸地与所述通孔同心连接，以使得所述旋转部件可在通孔内旋转，又由于旋转部件与取样部件连接，则旋转部件旋转，带动取样部件相对于管体旋转，使取样部件与管体内的稀释液产生相对运动，使得取样部件上附着的样本进入管体中的稀释液中被收集。本发明通过设置带有通孔的盖体、旋转部件、取样部件，即可实现对样本的取样、稀释工作，结构简单、体积小，操作简便。此外，本发明中的管体可以设置为可拆卸连接的第一管体、第二管体，第二管体容纳稀释液及进入稀释液的样本，当旋转完毕后，拆开第一管体与第二管体，便于稀释液从管体中取出，如吸取或倾倒出来，便于检测的进行。第一管体、第二管体可以采用螺纹连接、卡扣连接、过盈配合、滑动连接等多种方式进行连接。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明实施例中取样装置的结构示意图；

[0024] 图2为本发明实施例中取样装置的结构示意图（取样装置与稀释液接触）；

[0025] 图3为本发明实施例中取样装置的结构示意图（取样装置与稀释液未接触）；

[0026] 图4为本发明实施例中取样装置使用取样针对第二管体进行吸样的示意图一；

[0027] 图5为本发明实施例中取样装置使用取样针对第二管体进行吸样的示意图二；

[0028] 附图标记：1-管体；2-取样部件；3-旋转部件；4-盖体；5-加液孔；1a-第一管体；1b-第二管体；c-取样针；d-搅拌装置的搅拌头。

## 具体实施方式

[0029] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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

例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0030] 请如图1至图5所示,本发明实施例提供一种取样装置,包括管体1、取样部件2、旋转部件3、盖体4,所述盖体4上设有通孔,所述旋转部件3可拆卸地与所述通孔同心连接,以使得所述旋转部件3可在通孔内旋转,所述取样部件2与所述旋转部件3连接,所述管体1与所述盖体4可拆卸地连接,以使所述管体1套设在所述取样部件2外侧,所述管体1包括可拆卸连接的第一管体、第二管体。

[0031] 本发明的取样装置,设置旋转部件3,并在盖体4上设置通孔,旋转部件3可拆卸地与所述通孔同心连接,以使得所述旋转部件3可在通孔内旋转,又由于旋转部件3与取样部件2连接,则旋转部件3旋转,带动取样部件2相对于管体1旋转,使取样部件2与管体1内的稀释液产生相对运动,使得取样部件2上附着的样本进入管体1中的稀释液中被收集。其中,所述旋转部件3可拆卸地与所述通孔同心连接是指,所述旋转部件3与所述盖体4通孔的形状与尺寸相配合,以使得旋转部件3可以放入盖体4的通孔内,并与通孔同圆心设置,从而使得旋转部件3可以在盖体4的通孔内旋转。本发明通过设置带有通孔的盖体4、旋转部件3、取样部件2,即可实现对样本的取样、稀释工作,结构简单、体积小,操作简便。此外,本发明中的管体1可以设置为可拆卸连接的第一管体、第二管体,第二管体容纳稀释液及进入稀释液的样本,当旋转完毕后,拆开第一管体与第二管体,便于稀释液从管体1中取出,如吸取或倾倒出来,便于检测的进行。第一管体、第二管体可以采用螺纹连接、卡扣连接、过盈配合、滑动连接等多种方式进行连接。

[0032] 本发明的装置,取样部件2具体为棉签、海绵、刷头中的任意一种,便于取样部件2对人体样本,如妇科样本的采样。

[0033] 优选的是,取样部件2与旋转部件3同心设置,则旋转部件3旋转带动取样部件2同心旋转,使取样部件2上附着的样本进入稀释液中。取样部件2与旋转部件3可以一体成型,也可分别制作后互相连接使用。

[0034] 优选地,所述旋转部件3上设有加液孔5。

[0035] 作为优选,在旋转部件3上设置加液孔5,用于向管体1内添加用于溶解样本或与样本反应的稀释液。

[0036] 优选地,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动。

[0037] 作为优选,第二管体与第一管体通过卡扣或其他方式相配合,使得第二管体可以相对于第一管体,沿管体轴线方向来回移动。则在旋转时,首选将第二管体向第一管体方向移动,使管体1内的取样部件2靠近第二管体的底部,使取样部件2上的样本进入稀释液中,在旋转过程中与稀释液充分接触;然后将第二管体向远离第一管体的方向移动,使得取样部件2脱离稀释液,此时再次旋转取样部件2,使得取样部件2上附着的稀释液及样本随着离心力的作用被甩出,进入管体1内,以提高对样本的采集率,使实验结果更加准确,并且能避免拆开第一管体与第二管体后,取样部件2上的液体会滴下,对检测过程或仪器寿命产生影响。

[0038] 优选地,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动具体为:所述第一管体设有滑槽,所述第二管体沿所述滑槽移动。

[0039] 优选地,所述第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动具体为:所述第一管体与第二管体设有相配合的螺纹。

[0040] 第二管体相对于第一管体,可沿管体轴线来回移动,可以通过滑槽或者相互配合的螺纹,或者其他结构实现。作为优选,可在滑槽或螺纹末端设置凸块,用于防止第一管体与第二管体在无需拆开的时候互相脱离。凸块的尺寸设置在合适范围内,使得在平常使用时第一管体与第二管体不会互相脱离,而在需要拆开第一管体与第二管体时,施加外力,可以使第二管体与第一管体脱离,便于提取第二管体中的稀释液。

[0041] 优选地,所述第二管体远离所述第一管体的一端设有集液部。

[0042] 第二管体远离所述第一管体的一端设有集液部,将稀释液以及进入稀释液的样本收集在集液部中,便于后续从第二管体中提取含有样本的稀释液进行检测。集液部可以是任何形状,通常设置内径逐渐减小的形状,如圆锥形,使稀释液与样本集中,便于后续取出的操作进行。

[0043] 优选地,所述集液部至少部分为软质材料制成。

[0044] 作为优选,可以将集液部的至少部分设置为可穿刺的软质材料,如软胶材质,当旋转收集样本的操作完成后,通过针头或采集头穿刺集液部,将集液部中的样本吸取出来,而不用拆开第一管体与第二管体,即可实现样本的收集,避免污染,同时可由机器操作,减少人工劳动。

[0045] 本发明还提供一种使用上述装置的方法,包括以下步骤:

[0046] a、取样:使用取样部件2取样,然后将附着有样本的取样部件2放入管体1内,使与取样部件2相连的旋转部件3置于盖体4的通孔处,并使盖体4套设于管体1开口处;

[0047] b、加液:通过旋转部件3上所设加液孔5向管体1内加入稀释液;

[0048] c、搅拌:驱动旋转部件3旋转,带动取样部件2旋转,以使取样部件2上附着的样本进入稀释液中;

[0049] d、甩干:搅拌完毕,使第二管体向远离第一管体的方向移动,以使取样部件2与稀释液分离,再次驱动旋转部件3旋转,带动取样部件2旋转,使取样部件2上剩余液体甩出进入管体1中;

[0050] e、分离第一管体与第二管体,从第二管体吸取含有样本的稀释液,用于检测。

[0051] 优选地,所述步骤e中,当第二管体的集液部至少部分为软质材料制成时,不分离第一管体与第二管体,使用取样针穿刺第二管体,吸取含有样本的稀释液,用于检测。

[0052] 本发明提供的取样装置及使用方法,通过设置旋转部件,可使样本与稀释液充分混合,提高检测的准确度;同时可以配合设备其他结构自动进行样本制作,效率高,且自动化程度高,可实现自动吸样,满足自动检测仪器的使用,同时,通过设置第一管体与第二管体,在搅拌完毕后将第一管体与第二管体相互远离,使得取样装置2脱离管体内稀释液,再次进行旋转,以使取样装置2上附着的样本甩出进入管体1,从而进入稀释液中,一方面可以使样本均进入稀释液以保障检测结果的准确,另一方面可以使第一管体与第二管体拆开时取样部件2上不会滴下液体,影响仪器整洁或使用寿命;甩干完毕后,可以拆开第一管体与第二管体,便于从第二管体中提取含有样本的稀释液进行检测。当,当第二管体的集液部至少部分为软质材料制成时,可以分离或者不分离第一管体与第二管体,使用取样针穿刺第二管体,吸取含有样本的稀释液,用于检测。

[0053] 作为优选,在搅拌完成(即取样部件2浸入稀释液中的旋转步骤完成)后,将第一管体与第二管体互相远离的操作可以由机器自动完成,通过在第二管体上设置凸起或其他结构,并在机器配合设置夹持移动装置等,以实现搅拌后第一管体与第二管体互相远离,使取样部件2与稀释液分离。如此设置,可以实现使用本发明提供的取样装置自动进行样本处理与样本吸取,便于检测的自动化进行,提高检测效率。

[0054] 本发明中的取样部件2、旋转部件3可以是一体成型的,也可以分别制作后连接使用。通常售出至消费者手中时,取样部件2与旋转部件3已经连接,可以直接使用。根据需要,盖体4可以在售出时,与取样部件2及旋转部件3连接,也可使用时由操作人员进行安装。

[0055] 本发明还提供一种制取样本的设备,包括上述取样装置,还包括搅拌装置、吸样装置,所述搅拌装置的搅拌头与所述旋转部件3的内部形状相配合,用于驱动所述旋转部件3旋转;所述吸样装置包括运动机构与取样针,所述取样针在所述运动机构的驱动下移动,用于吸取第二管体内含有样本的稀释液。

[0056] 本发明提供的取样装置,配合搅拌装置、吸样装置,可以作为制取样本的设备使用。搅拌装置的搅拌头与所述旋转部件3的内部形状相配合,优选搅拌头设置有与旋转部件3的加液孔5相配合的凸起,便于在旋转时固定旋转部件3。取样针及运动机构可以设置在取样装置的下方或其他位置,通过运动机构的移动使取样针对取样装置内含有样本的稀释液进行取样。

[0057] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

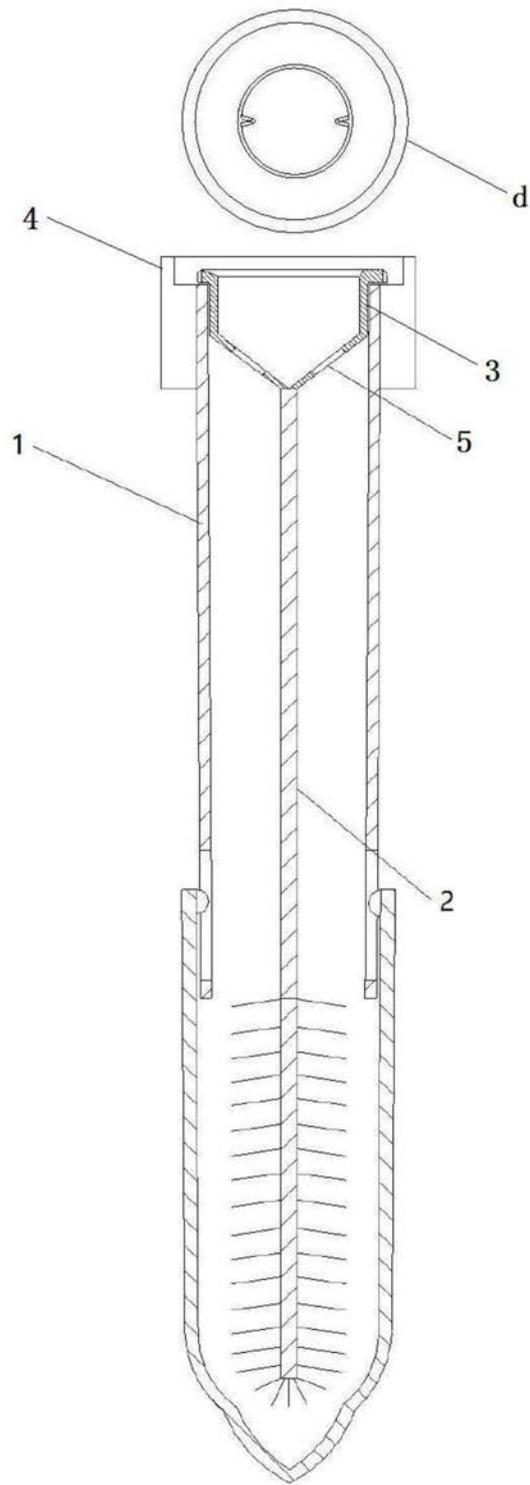


图1

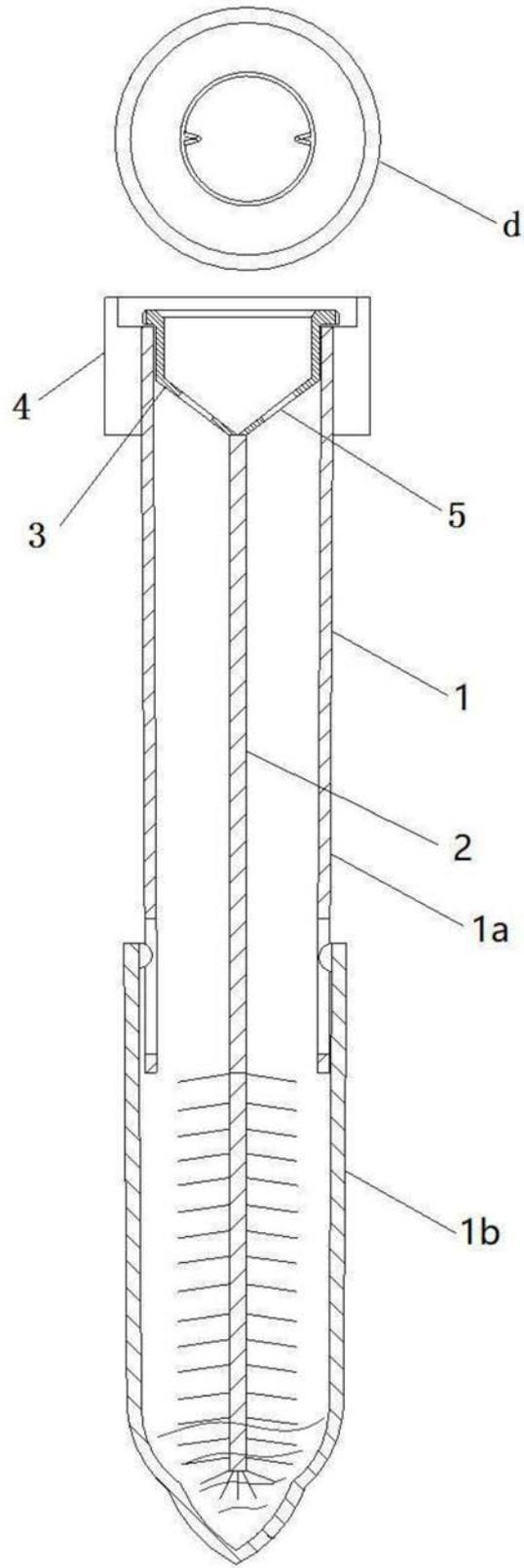


图2

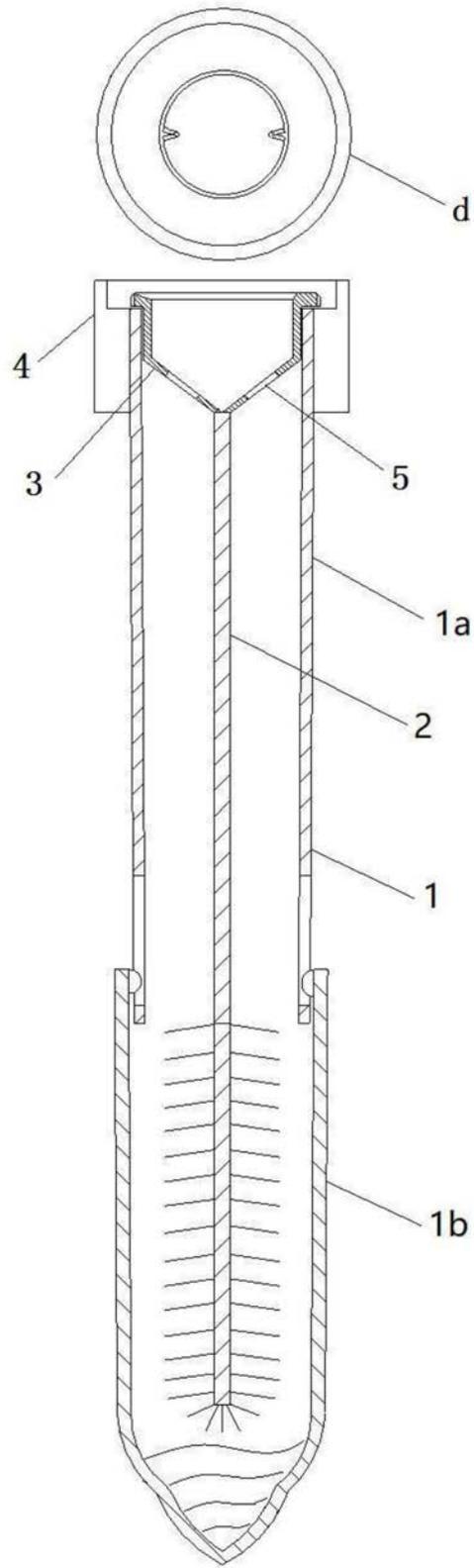


图3

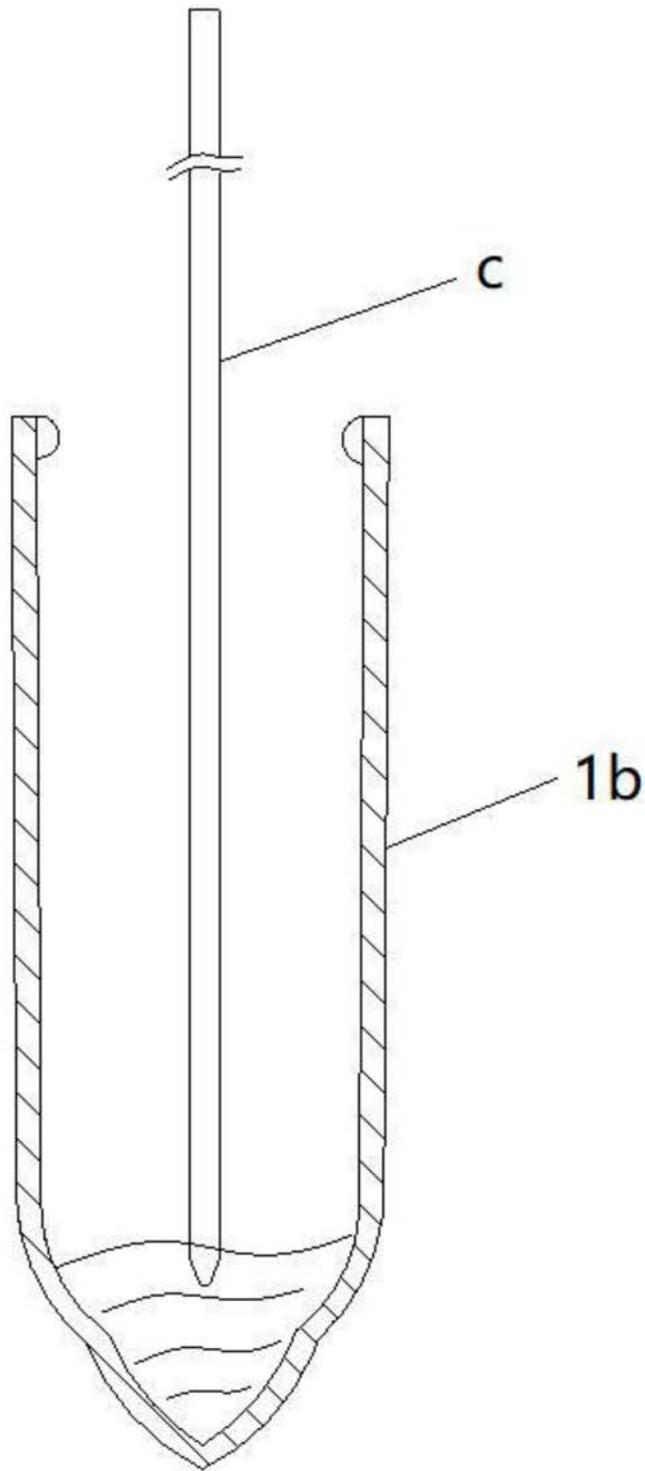


图4

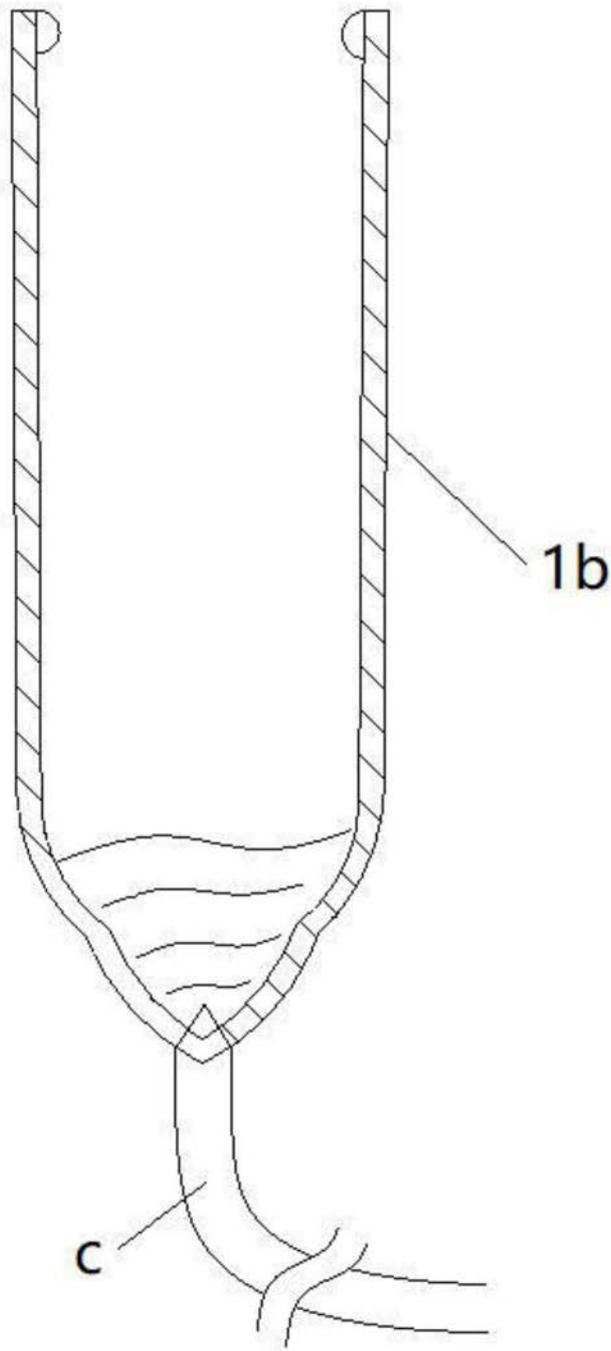


图5