



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216021152 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202122224847.6

(22) 申请日 2021.09.14

(73) 专利权人 首都医科大学宣武医院

地址 100053 北京市西城区长椿街45号

(72) 发明人 蔡萌

(74) 专利代理机构 北京之于行知识产权代理有限公司 11767

代理人 韩岳

(51) Int. Cl.

A61B 10/00 (2006.01)

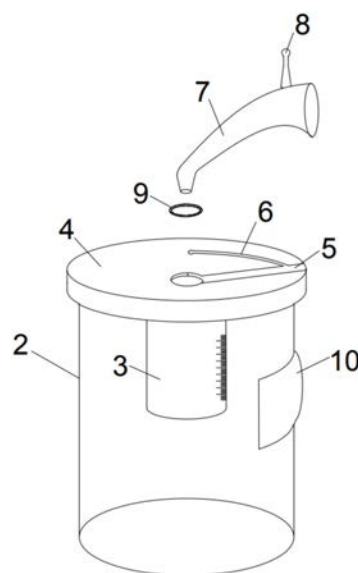
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种分体式计量装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种分体式计量装置,包括装置本体,所述装置本体包括主杯体、采集杯,所述采集杯通过杯盖套接在主杯体内部,隔绝采集的液体样本与外界接触,所述主杯体顶部设有杯盖,杯盖包括放置槽和滑轨,引流器能够由滑轨把手带动其通过滑轨转动至放置槽内。当需要使用时,将引流器滑动拉出即可,当不使用时,引流器可回收放置于杯盖内,节省空间,且整个收集过程处于封闭状态,减少污染的风险;可通过杯壁表面放大镜面放大采集杯上刻度数以便更好观察计量。



1. 一种分体式计量装置, 装置本体 (1) 至少包括主杯体 (2) 和采集杯 (3), 其特征在于, 所述采集杯 (3) 通过杯盖 (4) 套接在所述主杯体 (2) 内部, 用以隔绝采集的液体样本与外界接触, 其中, 所述杯盖 (4) 之内呈现双层结构, 使得经由所述杯盖 (4) 的入流开口通向所述采集杯 (3) 的通道能够被固定于所述杯盖 (4) 之内的双层结构之间的堵头所封闭。

2. 根据权利要求1所述的分体式计量装置, 其特征在于, 所述堵头是由弹性材质的引流器 (7) 构成的, 其位于所述杯盖 (4) 的第一部段能够基于压缩空间缩小而夹紧地收纳于所述杯盖 (4) 的由其双层结构所形成的放置槽 (5) 中。

3. 根据权利要求2所述的分体式计量装置, 其特征在于, 所述引流器 (7) 的位于第一部段末端的第一端用于从外部获得液体, 所述引流器 (7) 的位于所述主杯体 (2) 内的第二端能够与所述主杯体 (2) 内部套接的所述采集杯 (3) 流体连通, 用于引导液体样本进入所述采集杯 (3)。

4. 根据权利要求2所述的分体式计量装置, 其特征在于, 所述引流器 (7) 能够通过设置于其第一端的滑轨把手 (8) 沿所述放置槽 (5) 滑动, 其中, 所述滑轨把手 (8) 固定在所述引流器 (7) 位于杯盖 (4) 上方的第一端, 并且所述滑轨把手 (8) 能够沿所述放置槽 (5) 的由轴向弧形开口所构成的滑轨 (6) 移动。

5. 根据权利要求4所述的分体式计量装置, 其特征在于, 所述杯盖 (4) 中心处可安装轴承 (9), 其为所述引流器 (7) 经由所述滑轨 (6) 在所述放置槽 (5) 内的平移转动提供转动点。

6. 根据权利要求5所述的分体式计量装置, 其特征在于, 所述轴承 (9) 位于所述杯盖 (4) 中心孔洞处, 所述轴承的内圈与所述引流器 (7) 密封连接, 并且所述轴承能够允许所述引流器 (7) 围绕所述杯盖 (4) 中心点做圆周运动。

7. 根据权利要求6所述的分体式计量装置, 其特征在于, 所述轴承 (9) 通过其外圈固定在所述杯盖 (4) 中心处的径向凹槽中。

8. 根据权利要求7所述的分体式计量装置, 其特征在于, 所述滑轨 (6) 以轴向开口的方式开设于所述杯盖 (4) 的顶面并与所述放置槽 (5) 连通, 所述引流器 (7) 在滑轨把手 (8) 带动下能够在所述杯盖 (4) 沿径向相对运动时在一定位置无法转动的方式停止在放置槽 (5) 内, 所述滑轨 (6) 和所述放置槽 (5) 位于杯盖 (4) 的一部分圆弧处, 导致引流器 (7) 移动距离的限制。

9. 根据权利要求8所述的分体式计量装置, 其特征在于, 所述主杯体 (2) 的杯壁上周向嵌入有放大镜面 (10), 所述放大镜面 (10) 为矩形观察窗, 位于主杯体三分之一处, 对准采集杯 (3) 上刻度数位置, 其放大镜面 (10) 向杯壁外凸起能够使把持更稳定。

一种分体式计量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及分体式计量技术领域,尤其涉及一种分体式计量液体样本采集防溅射装置。

背景技术

[0002] 医疗器械是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品,包括所需要的计算机软件。效用主要通过物理等方式获得,不是通过药理学、免疫学或者代谢的方式获得,或者虽然有这些方式参与但是只起辅助作用。目的是疾病的诊断、预防、监护、治疗或者缓解;损伤的诊断、监护、治疗、缓解或者功能补偿;生理结构或者生理过程的检验、替代、调节或者支持;生命的支持或者维持;妊娠控制;通过对来自人体的样本进行检查,为医疗或者诊断目的提供信息。分体式计量装置是医疗器械的一种,现有的采集装置结构比较简单,液体样本在收集的过程中容易洒出,且收集的过程中容易被外界污染,进而影响后续的检测结果。老年及视力差的患者读取计量时也会出现看不清计量数,导致采集的液体样本量达不到标准。

[0003] 现有技术中如公开号为CN211213263U的专利文献所提出的涉及一种尿液医疗检测用防溅出尿液采集装置,包括有集液腔,集液腔下部设置有采集杯,集液腔侧面穿设有第一导管,第一导管为u型管,倒置穿过集液腔的斜面,内侧一端开口延伸至采集杯中,外侧一端开口延伸至采集杯下部。在使用过程中,握住握柄,对准尿口,当尿液漫过第一导管顶端时,尿液既从尿管排出,当排尿完成时,则因虹吸效应,将液面降至导管内端口下,手握把手将采集杯旋转取下时,尿液不会溅到手上,具有防止尿液溅出的功能。但是,该装置对于液体样本的采集量观察不清,使用较麻烦,不能高效地进行使用,采集效果与防溅射效果有待提高。因此,有必要对现有技术进行改进。

[0004] 此外,一方面由于对本领域技术人员的理解存在差异;另一方面由于发明人做出本实用新型时研究了大量文献和专利,但篇幅所限并未详细罗列所有的细节与内容,然而这绝非本实用新型不具备这些现有技术的特征,相反本实用新型已经具备现有技术的所有特征,而且申请人保留在背景技术中增加相关现有技术之权利。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的技术问题,例如,结构比较单一、液体样本采集过程容易受到污染、采集效率低、使用不方便等缺陷。

[0006] 本实用新型提供了一种分体式计量装置,所述装置本体至少包括主杯体、采集杯和杯盖,其特征在于,所述采集杯通过杯盖套接在主杯体内部,用以隔绝采集的液体样本与外界接触,所述主杯体顶部设有杯盖,所述杯盖包括杯盖内沿径向延伸的放置槽和杯盖顶面开口构成的滑轨,所述放置槽设置在杯盖径向开口的内部中空处,所述滑轨由杯盖顶面的轴向开口构成,与杯盖双层夹层结构所形成的放置槽连通。所述引流器上的位于杯盖上的第一部段的末端的第一端有滑轨把手,所述引流器能够由所述滑轨把手带动其通过滑轨

转动至放置槽入口处夹紧地收纳于杯盖内部放置槽。

[0007] 优选的,所述引流器由能产生形变的弹性材质构成,其位于杯盖的第一部段能够基于压缩空间缩小而夹紧地收纳于所述杯盖的由其双层结构所形成的放置槽中。

[0008] 优选的,所述引流器的位于第一部段末端的第一端用于从外部获得液体,所述引流器的位于主杯体内的第二端能够与所述主杯体内部套接的所述采集杯流体连通,用以引导液体样本进入所述采集杯。

[0009] 优选的,所述引流器的第一部段基于压缩空间缩小而产生形变而夹紧地收纳于杯盖的放置槽中时,由于所述引流器在放置槽中的压缩收纳,放置槽楔形的空间结构与引流管贴合在一起,能够使位于杯盖中心的连接处因压迫而关闭。

[0010] 优选的,所述引流器能够通过设置于其第一端的滑轨把手沿所述放置槽滑动,基于弹性形变的弹性力作用下,能够撑开引流开口端,防止液体样本溅射出引流管,所述滑轨把手固定在引流器位于杯盖上方的第一端,并且所述滑轨把手能够沿所述放置槽的由轴向弧形开口所构成的滑轨移动。

[0011] 优选的,所述杯盖中心处可安装轴承,其为所述引流器经由滑轨在放置槽中的移动提供转动点。

[0012] 优选的,所述杯盖中心处存在孔洞,孔洞有延伸向下的外螺纹接口,借以将所述采集杯通过螺纹连接在主杯体内部,所述轴承位于杯盖中心孔洞处并与引流器相连接,所述轴承能够允许所述引流器围绕杯盖中心点做圆周运动。

[0013] 优选的,所述轴承可以为包含内圈、外圈(或者也有滚珠)的转动轴承,其中,所述外圈通过嵌入在杯盖中心处的孔洞中,使得所述轴承固定在杯盖中,从而实现引流器通过滑轨和放置槽在杯盖中心处的流畅转动。

[0014] 优选的,所述轴承为双组份注塑成型件,即内圈外圈一体成型的弹性件,其中,所述外圈通过较硬材料注塑成型并以嵌入方式固定在杯盖中心处的周向凹槽中,使得所述轴承可旋转地固定在杯盖中,所述内圈由较软材质构成,使其能够与引流器贴合密封,从而实现引流器通过滑轨和放置槽在杯盖中心处的流畅转动。

[0015] 优选的,所述滑轨设置于所述放置槽中,所述引流器在滑轨把手带动下能够在所述杯盖沿径向相对运动时以下述方式实现引流器在一定位置无法转动的方式停止在放置槽内:圆弧形的滑轨位于放置槽的径向外侧且仅构成部分弧形,其弧形末端构成引流器移动距离的止挡限制部。这能够让引流器不因过度的转动而导致损坏。

[0016] 优选的,所述主杯体的杯壁上周向嵌入有放大镜面,所述放大镜面为矩形观察窗,位于主杯体三分之一处,对准采集杯上刻度数位置,其放大镜面向杯壁外凸起能够使把持更稳定。

[0017] 本实用新型的有益技术效果:

[0018] (1) 通过杯盖内沿径向延伸的放置槽,引流器能够便捷式放入放置槽内部,节省空间的应用,同时防止其灰尘一类污染物经由引流器进入到采集杯内,使得采集到的液体样本保持干净无污染状态。

[0019] (2) 放置槽具有楔形的空间结构,引流器其壁部彼此贴合地收纳于杯盖的放置槽中,放置槽、引流器和轴承紧密贴合,最终使位于杯盖中心的流体连接因压迫而关闭,即使主杯体倒转,液体样本也不会从中流出。

[0020] (3) 主杯体杯壁嵌入的放大镜面,对准采集杯上刻度数位置,能够使得老年患者和部分视力差的患者在取得液体样本后,轻松读取计量,同时放大镜面向杯壁外微微凸起,能够使得拿起主杯体时,把持更稳定。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的简化整体结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型的应用结构示意图。

[0023] 附图标记列表

[0024] 1:装置本体;2:主杯体;3:采集杯;4:杯盖;5:放置槽;6:滑轨;7:引流器;8:滑轨把手;9:轴承;10:放大镜面。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 实施例

[0027] 针对现有技术之不足,本实用新型提供一种分体式计量装置,可包括主杯体2、采集杯3和杯盖4。

[0028] 优选地,主杯体2顶部设有杯盖4,采集杯3通过杯盖4套接在主杯体2内部,即采集杯3与主杯体2之间有空白空间,隔绝采集到的液体样本与外界接触。杯盖4包括杯盖4内沿径向延伸的放置槽5和杯盖顶面开口构成的滑轨6,从而引流器7可在放置槽5和滑轨6中滑动。

[0029] 优选地,杯盖4中心处可安装轴承9,其为引流器7经由滑轨6在放置槽5中的移动提供转动点。

[0030] 优选地,该轴承9也起到在引流管7与杯盖4之间的密封作用。

[0031] 优选地,该轴承9可以为橡胶材质,也可为注塑件,特别是双组份注塑成型件,其中,其接触杯盖4的一侧为较硬材质,贴靠引流管7的一侧为较软材质。

[0032] 优选地,该轴承9可以通过杯盖4的环形凹槽来得以保持。

[0033] 优选地,放置槽5设置在杯盖4径向开口的内部中空处,在垂直于杯盖且与直径正交的剖视图中观察,放置槽5可呈现为杯盖4上一个L开口槽。

[0034] 优选地,杯盖顶面的轴向开口构成的滑轨6与杯盖4双层夹层结构所形成的放置槽5连通。

[0035] 优选地,引流器7上有滑轨把手8。优选地,引流器7能够由滑轨把手8带动其沿滑轨6从放置槽5入口处转向密闭贴合地收纳于杯盖4内部的放置槽5深处,使得引流器在使用前、使用后都处于封闭状态,有利于防止引流器中进入灰尘一类污染物,导致液体样本的污染。

[0036] 优选地,引流器7由能产生形变的弹性材质构成。使用过程中,取出引流器后,引流器7能够基于弹性而膨胀,扩大其收集口口径,防止部分液体飞溅,这种飞溅可导致医生不能准确了解患者的实际流出量。引流器当前设置也能够防止遗洒出的液体样本污染地面等其他事物。在展开时,为防止液体样本溅射出引流管7,引流器7优选采用双组份注塑成型

件,即其靠近第一端的部件采用更为柔软的材质,使其展开动作更为柔和。

[0037] 优选地,引流器7的位于主杯体2内的第二端能够与主杯体2内部套接的采集杯3流体连通,以便引导液体样本进入采集杯3。引流器7由第一端的大开口到第二端的小开口,呈由大到小的变化趋势,能够正确引导液体样本流入采集杯3,防止液体样本的飞溅。

[0038] 优选地,采集杯可为一次性采集杯,使用过后方便丢弃、更换。

[0039] 优选地,引流器7位于杯盖4上方的第一部段(其从第一端出发位于杯盖上方)能够基于压缩空间缩小而压缩贴合地收纳于杯盖4的放置槽5中。

[0040] 优选地,引流器7的第一部段基于放置槽5所构成的压缩空间缩小而产生形变,使其壁部彼此贴合地收纳于杯盖4的放置槽5中。在此,由于引流器7沿放置槽5中的楔形压缩空间移动而被逐渐收紧,利用了放置槽5从中心到外周渐变的楔形空间结构,使得引流器7从轻易移动到逐渐卡死,并最终使位于杯盖4中心的流体连接因压迫而关闭,即在引流器的第一端与第二端之间的流通通道是可在轴承连接处的孔洞附近关闭的。此时,引流器7与轴承9也紧密贴合在一起。由此,操作人员能够获得逐渐收紧的直观操作感受,不仅利于准确封闭,也能够在此收紧期间让引流器7内的多余气体由内向外地被驱赶,避免气体反向进入杯盖内部,而出现采样液体的污染。

[0041] 优选地,引流器7通过滑轨把手8滑出放置槽5后,基于弹性形变的弹性力作用来撑开引流器7的大开口端。优选地,滑轨把手8固定在引流器7位于杯盖4上的第一端,在垂直于杯盖4的方向上对准滑轨6位置。

[0042] 优选地,滑轨6在滑轨尽头位置有一圆形小口,而滑轨把手8为圆锥形状,从而在滑轨把手8带动引流器7到达滑轨尽头后,基于弹性形变的弹性力将滑轨把手8朝垂直向上方顶出时,滑轨把手8通过滑轨尽头位置所设的圆形小口与滑轨6卡合。该滑轨尽头的圆形小口由此可防止因为误触而导致引流器7滑出放置槽5。此外,在使用时,只需要先将滑轨把手8向下按压,使其脱离圆形小口,再由滑轨6滑出即可。

[0043] 优选地,杯盖4中心处存在孔洞,孔洞有延伸向下的外螺纹接口,借以将采集杯3通过螺纹连接在主杯体2内部。采集杯3的规格应为一制,刻度数与螺纹位置保持不变,同时螺道数也保持不变,使得采集杯3在卡合到主杯体2时,刻度数保持主杯体相对位置不变。轴承9位于杯盖4中心孔洞处并与引流器7相连接,能够在采集杯3相对杯盖4转动时,使引流器7与杯盖4保持在一起。同时引流器7经由杯盖4中心处的孔洞伸入到采集杯3中,隔绝液体样本与其他部件接触,保证液体样本的无污染状态。

[0044] 优选地,轴承9可以为包含内圈、外圈(或者也有滚珠)的转动轴承,其中,外圈通过嵌入在杯盖4中心处的孔洞中,使得所述轴承9固定在杯盖4中,内圈上有能够使得引流器7可拆卸地位于杯盖4中心孔洞处的卡口结构。引流器7能够通过其自身的卡扣结构在内圈上固定,便于从杯盖4中心孔洞处取出,进行更换或者消毒清理。

[0045] 优选地,朝向杯盖顶面敞开的滑轨6连通至杯盖内部夹层间构成的径向延伸的放置槽5中。引流器7在滑轨把手8带动下能够在杯盖4沿径向相对运动时以下述方式实现引流器7在一定位置无法转动的方式停止在放置槽5内:圆弧形的滑轨6位于放置槽5的径向外侧且仅构成部分弧形,其弧形末端构成引流器7移动距离的止挡限制部。这能够让引流器7不因过度的转动而导致损坏。

[0046] 优选地,主杯体2的杯壁上周向嵌入有放大镜面10,放大镜面10为矩形观察窗,位

于主杯体三分之一处,对准采集杯3上刻度数位置。由于采集杯3规格的一致性,所以所有的主杯体2上的放大镜面10都可以适配每一个采集杯3,方便了其组装、使用。优选地,放大镜面10向杯壁外还可存在微小凸起,在不遮挡观察的前提下,可起到小把手作用,防止主杯体2从患者手中滑落,使把持更稳定。

[0047] 本实用新型的工作原理在于:

[0048] 将引流器7通过其自身的卡扣结构,与内圈上使得引流器7可拆卸地位于杯盖4中心孔洞处的卡口结构卡合,采集杯3通过螺纹连接在杯盖4上,再将杯盖4安装在主杯体2上,开始使用。引流器7由滑轨把手8带动其沿滑轨6从密闭贴合地收纳于杯盖4内部的放置槽5深处转动至放置槽5入口处取出,引流器7基于弹性而膨胀,扩大其收集口口径,开始收集患者液体样本。收集完成后,通过主杯体2的杯壁上周向嵌有的放大镜面10,观察采集杯3中液体样本容量,保证容量足够进行检测。将引流器7的位于杯盖4的第一部段基于压缩空间缩小而夹紧地收纳于杯盖4的由其双层结构所形成的放置槽5中,由于放置槽5中的楔形压缩空间,引流器7逐渐收紧卡死,最终位于杯盖4中心的流体连接因挤压而关闭,使用过程结束。

[0049] 在全文中,“优选地”所引导的特征仅为一种可选方式,不应理解为必须设置,故此申请人保留随时放弃或删除相关优选特征之权利。

[0050] 需要注意的是,上述具体实施例是示例性的,本领域技术人员可以在本实用新型公开内容的启发下想出各种解决方案,而这些解决方案也都属于本实用新型的公开范围并落入本实用新型的保护范围之内。本领域技术人员应该明白,本实用新型说明书及其附图均为说明性而并非构成对权利要求的限制。本实用新型的保护范围由权利要求及其等同物限定。

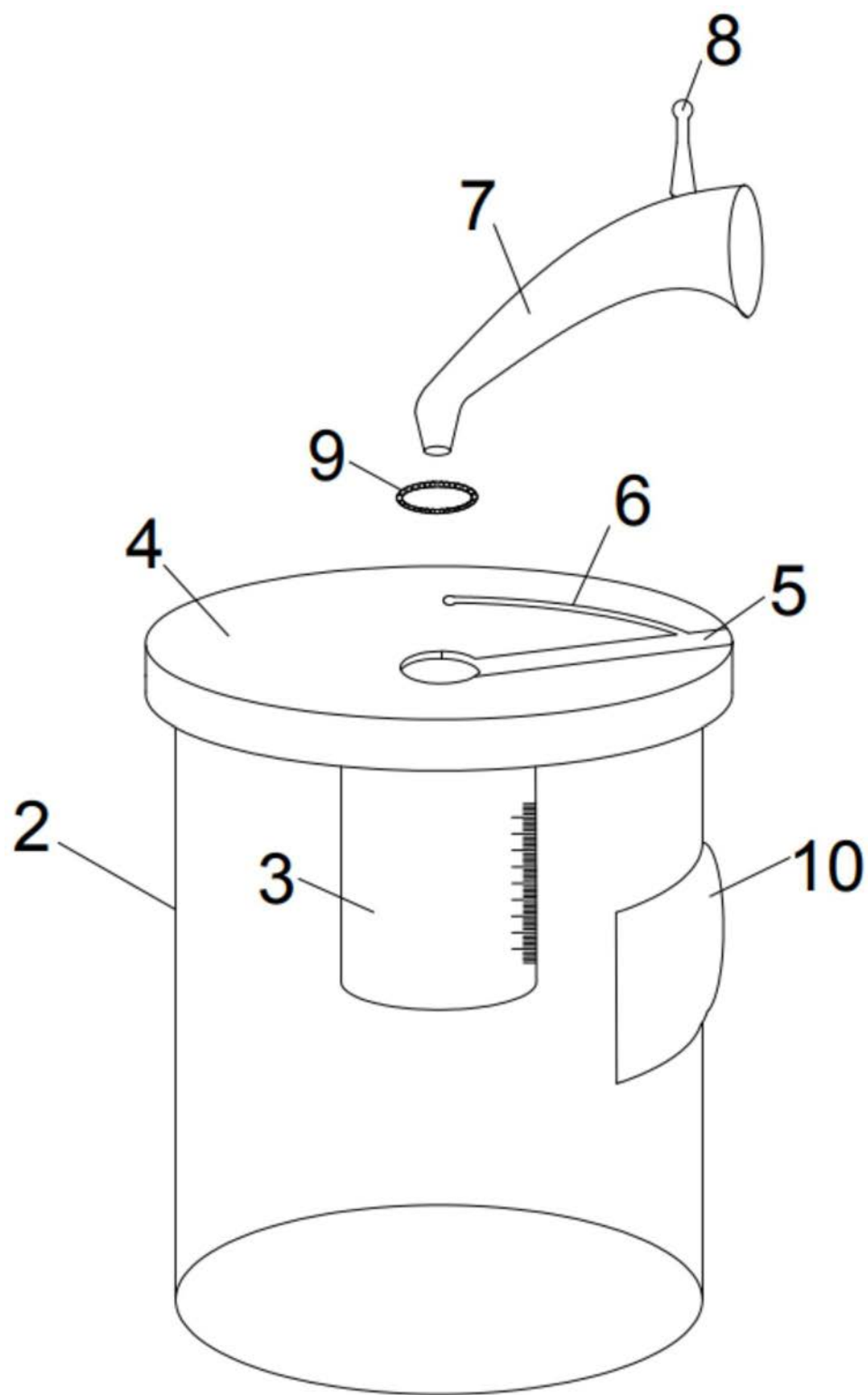


图1

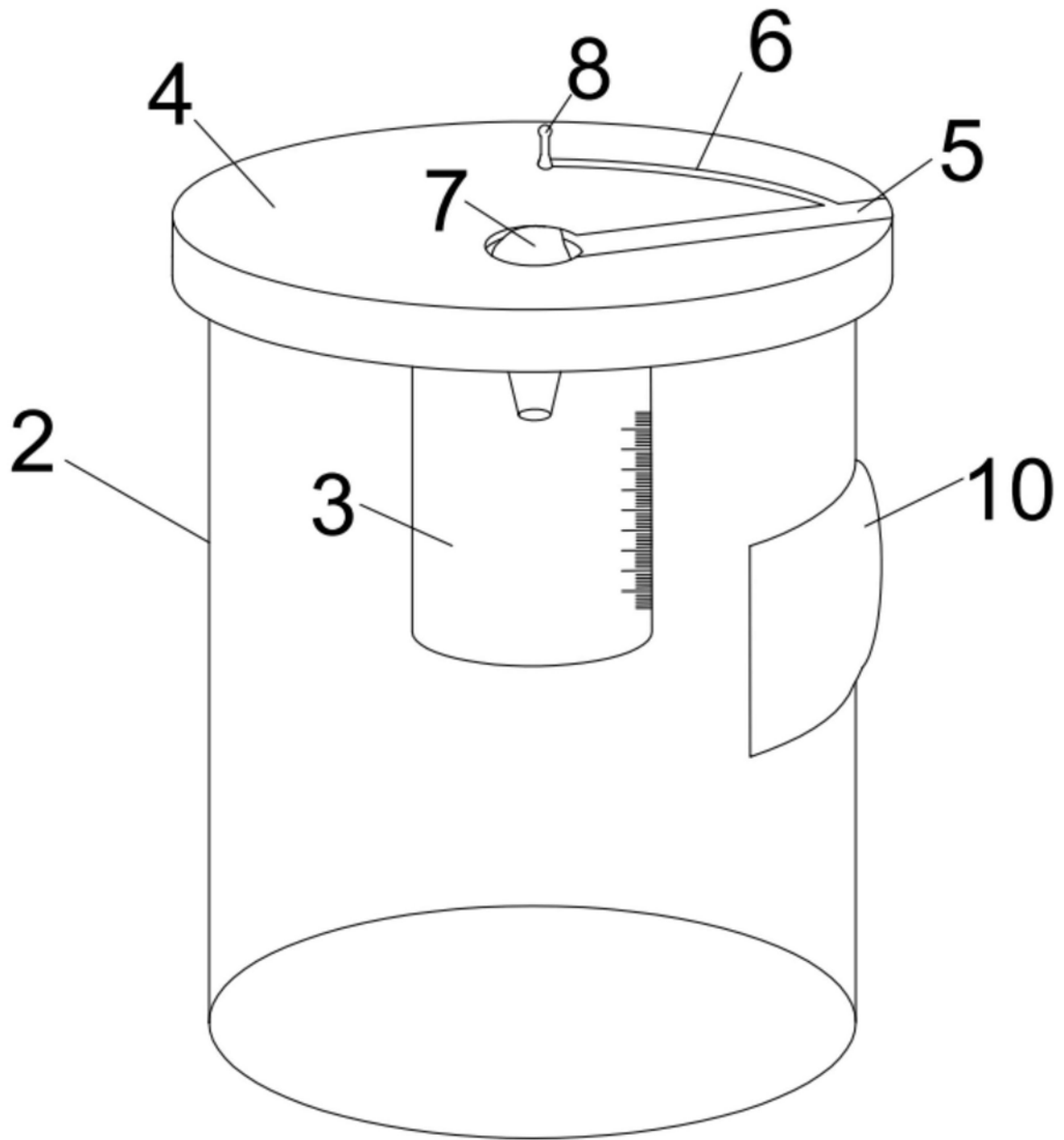


图2