



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221945648 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202323654618.3

(22) 申请日 2023.12.31

(73) 专利权人 杭州微策生物技术股份有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭经济技术
开发区超峰东路146号2幢二楼

(72) 发明人 李飞飞 史长菊 吴龙 杨蓉

(51) Int. Cl.

G01N 1/14 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 33/68 (2006.01)

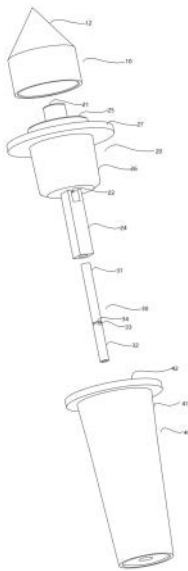
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于使用的定量取样器

(57) 摘要

本实用新型提供一种便于使用的定量取样器。该定量取样器包括取样头、虹吸管和试剂管，取样头在垂直方向上包括滴液口、出液口、滴头和容纳部，虹吸管包括第一虹吸管、第二虹吸管、气孔和折断部，试剂管包括管体和封口膜，第一虹吸管和第二虹吸管通过折断部连接且部分位于容纳部，两种虹吸管与折断部连接处的一端封闭，另一端开放，对远离容纳部的虹吸管上端设有气孔，对接近于容纳部的虹吸管上端设有让位孔，在不需调整取样量时，可直接使用带有气孔的虹吸管吸取样本，在需要调整取样量时，通过简单操作折断部实现两种虹吸管的切换使用，结构简单，成本低廉，解决了不同取样量使用多种取样器带来的不方便以及容易弄混淆的问题，便于用户使用。



1. 一种便于使用的定量取样器,其特征在于,包括:
取样头(20),所述取样头(20)包括滴液口(21)、出液口(22)、滴头(23)和容纳部(24);
虹吸管(30),所述虹吸管(30)包括第一虹吸管(31)、第二虹吸管(32)、气孔(33)和折断部(34);
试剂管(40),所述试剂管(40)包括管体(41)和封口膜(42);
所述第一虹吸管(31)部分位于所述容纳部(24),远离所述容纳部(24)的第二虹吸管(32)上端设有气孔(33),所述第一虹吸管(31)和第二虹吸管(32)通过折断部(34)连接,所述第一虹吸管(31)、第二虹吸管(32)与所述折断部(34)连接的一端封闭,另一端开放,所述容纳部(24)设有让位于第一虹吸管(31)的让位孔(241)。
2. 根据权利要求1所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,所述折断部(34)的厚度自远离所述容纳部(24)向接近所述容纳部(24)方向减小。
3. 根据权利要求2所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,所述折断部(34)厚度减小的表面与部分位于所述容纳部(24)的第一虹吸管(31)封闭的一端形成锐角。
4. 根据权利要求1所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,还包括与取样头(20)配合的盖帽(10),所述盖帽(10)内表面设有凸出内表面的配合部(11)。
5. 根据权利要求4所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,所述配合部(11)为环形封闭结构,配合部(11)内径大于滴液口(21)的外径,或配合部(11)外径小于滴液口(21)的内径。
6. 根据权利要求4所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,所述配合部(11)可容纳部分远离容纳部(24)的第二虹吸管(32),使得配合部(11)部分外缘壁可卡入部分折断部(34)。
7. 根据权利要求4或6所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,所述配合部(11)外缘壁的厚度小于折断部(34)的高度。
8. 根据权利要求1所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,所述滴头(23)包括挡环(25)、挡体(26)和挡裙(27),所述滴液口(21)位于挡环(25)上侧,出液口(22)位于挡体(26)下侧,滴液口(21)和出液口(22)在滴头内部的垂直方向上贯通。
9. 根据权利要求8所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,所述容纳部(24)顶端与挡体(26)部分连接,并让位出液口(22)。
10. 根据权利要求4所述的便于使用的定量取样器,其特征在于,所述盖帽(10)上端向上延申形成圆锥形盖帽尖刺(12),盖帽尖刺(12)可刺破封口膜(42)。

一种便于使用的定量取样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液体取样器,尤其涉及一种具有定量取样和定量滴样功能的便于使用的定量取样器。

背景技术

[0002] 一次性的微量定量采样加样器目前在医疗行业有着很广泛的应用,随着医疗检测行业不断的发展,一次性微量定量取样和定量加样的应用也越来越多,就目前市场上主要有两种定量取样的方式,一种是带有刻度的虹吸式的微量定量毛细管,通过虹吸原理,利用气囊上设有的小孔控制取样的量,并且毛细吸管上标有刻度,但是在操作的过程中取样的精度和操作的手法关系很大,难以做到精确。另一种是微量定量取样加样的取样器,虽然取样很精确,但是也只能吸取一种体积的样品,对于同一检测项目,不同样品需要不同的加样量,则需要配备多个取样器满足用户使用,导致产品检测成本升高且多种取样器易造成用户弄混用错。

[0003] 所以迫切需要一种能对多种样品精确取样并滴样的取样器便于用户精确取样滴样。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种便于使用的定量取样器,旨在解决现有的对同一检测项目不同样品取样需更换不同的取样器,导致产品检测成本高且多种取样器易造成用户弄混用错的问题。

[0005] 一种便于使用的定量取样器,包括:

[0006] 取样头,所述取样头包括滴液口、出液口、滴头和容纳部;

[0007] 虹吸管,所述虹吸管包括第一虹吸管、第二虹吸管、气孔和折断部;

[0008] 试剂管,所述试剂管包括管体和封口膜;

[0009] 所述第一虹吸管部分位于所述容纳部,远离所述容纳部的第二虹吸管上端设有气孔,所述第一虹吸管和第二虹吸管通过折断部连接,所述第一虹吸管、第二虹吸管与所述折断部连接的一端封闭,另一端开放,所述容纳部设有让位于第一虹吸管的让位孔。通过在一个容纳部上容纳一个由折断部连接的两种规格的虹吸管,对远离容纳部的第二虹吸管上端设有气孔,对接近于容纳部的第一虹吸管上端设有让位孔,并通过简单操作折断部实现两种规格虹吸管的切换使用,结构简单,便于用户使用。

[0010] 进一步地,所述折断部的厚度自远离所述容纳部向接近所述容纳部方向减小,折断部与远离容纳部的第二虹吸管封闭端连接处厚度最大,折断部另一端厚度最小。

[0011] 进一步地,所述折断部厚度减小的表面与位于所述容纳部的第一虹吸管封闭的一端形成锐角,折断部厚度最小处会与接近容纳部的第一虹吸管封闭端连接处形成一个易于折断的角度,方便用户操作折断部。

[0012] 进一步地,所述取样器还包括与取样头配合的盖帽,所述盖帽内表面设有凸出内

表面的配合部,取样头可以与盖帽通过内外螺纹配合使其紧密连接并封闭,防止使用后生物试剂随处滴落的污染。

[0013] 进一步地,所述配合部为环形封闭结构,配合部内径大于滴液口的外径,或配合部外径小于滴液口的内径。

[0014] 进一步地,所述配合部可容纳部分第二虹吸管,配合部部分外缘壁可卡入部分折断部。盖帽上设置的配合部,方便用户将配合部外缘壁卡入折断部,并以配合部外缘壁为接触支点操作折断部,移除折断部下侧的虹吸管,漏出折断部上侧虹吸管的吸样口。

[0015] 进一步地,所述配合部外缘壁的厚度小于折断部的高度。配合部外缘壁的厚度较小,配合部部分外缘壁可卡入部分折断部,便于用户将折断部与配合部配合,以配合部外缘壁为接触支点操作折断部。

[0016] 进一步地,所述滴头包括挡环、挡体和挡裙,所述滴液口位于挡环上侧,出液口位于挡体下侧,滴液口和出液口在滴头内部的垂直方向上贯通。

[0017] 进一步地,所述容纳部顶端与挡体部分连接,并让位出液口,使得样品缓冲液顺利从出液口进入,并从滴液口滴出。

[0018] 进一步地,所述盖帽上端向上延申形成圆锥形盖帽尖刺,盖帽尖刺可以刺破封口膜,方便用户将吸取样品后的虹吸管置于管体的缓冲液中,完成对样品的处理。

[0019] 与现有技术相比,本申请的有益效果包括:

[0020] 本实用新型通过在一个容纳部中放置一个由折断部连接的两种规格的虹吸管,两种规格的虹吸管与折断部连接处的一端封闭,另一端开放,对远离容纳部的虹吸管上端设有气孔,对接近于容纳部的第一虹吸管上端设有让位孔,在不需要调整取样量时,可直接使用带有气孔的虹吸管吸取样本,并设置有方便用户操作的配合部,便于用户需要调整取样量时,通过简单操作折断部,即可调整取样器的取样量,不仅结构简单、成本低廉,而且解决了不同取样量使用多种取样器带来的不方便以及容易弄混淆的问题;通过盖帽与取样头的配合,防止使用后生物试剂随处滴落的污染;通过盖帽尖刺的设置,方便用户操作刺破封口膜,将采样后的毛细管置于缓冲液中,实现对样品的预处理。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对本申请范围的限定。

[0022] 图1为本申请的取样器展开结构示意图;

[0023] 图2为本申请的取样器闭合结构示意图;

[0024] 图3为本申请的取样器闭合剖面结构示意图;

[0025] 图4为本申请的取样头结构示意图;

[0026] 图5为本申请的虹吸管结构示意图;

[0027] 附图标记:

[0028] 10-盖帽;11-配合部;12-盖帽尖刺;20-取样头;21-滴液口;22-出液口;23-滴头;24-容纳部;241-让位孔;25-挡环;26-挡体;27-挡裙;30-虹吸管;31-第一虹吸管;32-第二虹吸管;33-气孔;34-折断部;40-试剂管;41-管体;42-封口膜。

具体实施方式

[0029] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 本文所使用的术语“垂直”、“上端”、“下端”、“顶端”“上侧”、“下侧”、“两侧”、“第一”、“第二”以及类似的表述只是为了说明的目的,本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 本申请一种便于使用的定量取样器,请参阅图1~5,包括盖帽10、取样头20、虹吸管30和试剂管40;盖帽10上端向上延申为圆锥形,形成盖帽尖刺12,盖帽10上端也可以为其他形状,盖帽尖刺12设有一部分尖端即可,盖帽尖刺12可以刺破封口膜42。取样头20在垂直方向上包括滴液口21、出液口22、滴头23和容纳部24,滴头23在垂直方向上包括挡环25、挡体26和挡裙27,滴液口21和出液口22在滴头23内部的垂直方向上贯通,滴液口21位于挡环25上侧,出液口22位于挡体26下侧,容纳部24顶端与挡体26部分连接,并让位出液口22,使得样品缓冲液顺利从出液22口进入,并从滴液口21滴出,容纳部24还设有让位于毛细管一端的让位孔241,具体的让位孔241与背离毛细管吸样口的一端开口通气,以使得毛细管吸样口接触样品时,可以顺利吸取定量样本。虹吸管30包括第一虹吸管31、第二虹吸管32、气孔33和折断部34,第一虹吸管31部分位于容纳部24,远离容纳部24的第二虹吸管32上端设有气孔33,第一虹吸管31和第二虹吸管32通过折断部34连接,气孔位于折断部34下侧的第二虹吸管32上,折断部34可以通过外力折断,移除位于折断部34下侧的第二虹吸管32,使得用户可以使用位于上侧的第一虹吸管31,在没有外力操作折断部34时,用户可以直接使用位于折断部34下侧带有气孔的第二虹吸管32,虹吸管可以为毛细管,第一虹吸管和第二虹吸管只是为了说明的目的,并非具体限制,为了描述清楚,本实施例将位于折断部34上侧的为第一虹吸管31,将位于折断部34下侧的为第二虹吸管32,当然第二虹吸管32也可以位于折断部34上侧,第一虹吸管31也可以位于折断部34下侧;优选的是,当第一虹吸管31与第二虹吸管32内径相同时,虹吸体积大的位于折断部34上侧,虹吸体积小的位于折断部34下侧,当第一虹吸管31与第二虹吸管32内径不同时,内径较大的位于折断部34上侧,内径较小的位于折断部34下侧,便于用户使用更小的力操作折断部34,移除位于折断部34下侧的虹吸管,虹吸管可以采用注塑工艺、模具工艺等工艺制造,虹吸管的材质可以是玻璃、PVC、PP、PE等材质。具体的,当检测项目为CRP时,第一虹吸管31与第二虹吸管32内径相同时,第一虹吸管31为10 μ l虹吸管,第二虹吸管32为5 μ l虹吸管;第一虹吸管31与第二虹吸管32内径不同时,第一虹吸管31为内径较大的10 μ l虹吸管,第二虹吸管32为内径较小的5 μ l虹吸管。当用户使用的是血清或血浆时,直接使用第二虹吸管32吸取样本再进行后续操作;当用户使用的是全血时,用户操作折断部34,移除第二虹吸管32,使用第一虹吸管31吸取样本再进行后续操作。试剂管40包括管体41和封口膜42,管体41容纳有反应液,管体41上端通过封口膜42密封。

[0032] 管体41上端内表面设有环形凹槽,挡体26外表面设有环形凸起,挡体26和试剂管40通过环形凹槽和环形凸起配合,使得取样头20进入试剂管40内后,可以很好的封闭,当然也可以管体41上端内表面设有环形凸起,挡体26外表面设有环形凹槽,或内螺纹、外螺纹等

其他紧密配合的方式,具体不做限制;挡环25上设有外螺纹,盖帽10内表面上设有内螺纹,在初始状态或使用完毕后,可以通过内外螺纹配合将盖帽10与取样头20紧密连接并封闭,防止使用后生物试剂随处滴落的污染,盖帽10与挡环25配合方式不限于内螺纹与外螺纹配合的连接,或按压式连接,具体方式不做限制;为了更好的控制取样头20进入试剂管40的位置,取样头20上端设有的挡裙27可以阻止取样头20与试剂管40过盈配合,当然试剂管40上侧也可以设置挡裙27,通过取样头20或试剂管40一侧挡裙,或取样头20和试剂管40两侧挡裙的设置,都可以阻止取样头20与试剂管40过盈配合。

[0033] 盖帽10内表面设有凸出内表面的的配合部11,配合部11优选为一个凸起的环形封闭结构,当然也可以为凸起的非环形封闭结构或非封闭薄片结构。当配合部11为一个凸起的环形封闭结构或非环形封闭结构时,优选为其内径大于滴液口21的外径,这样会使得盖帽10与取样头20的挡环25配合时,滴液口21进入配合部11,可以节省一定的空间容纳配合部11和滴液口21,或配合部11外径小于滴液口21的内径,这样会使得盖帽10与取样头20的挡环25配合时,配合部11进入滴液口21,也可以节省一定的空间容纳配合部11和滴液口21;当配合部11为凸起的非封闭薄片结构,其在盖帽10与挡环25配合时,配合部11可以部分位于滴液口21内或滴液口21外侧,与滴液口21位置错开,节省一定的空间容纳配合部11和滴液口21。

[0034] 当配合部11为一个凸起的环形封闭结构或非环形封闭结构,位于折断部34下侧的虹吸管可插入封闭结构内,使得折断部34与封闭结构外缘壁接触,部分封闭结构外缘壁卡入部分折断部34,较优的是,部分封闭结构外缘壁卡入部分折断部34的厚度较小处,也就是折断部34与虹吸管形成的角度中;当配合部11为非封闭薄片结构,折断部34可靠近非封闭薄片结构,使得折断部(34)与非封闭薄片结构外缘壁接触,部分非封闭结构外缘壁卡入部分折断部34,较优的是,部分非封闭结构外缘壁卡入部分折断部34的厚度较小处,也就是折断部34与虹吸管形成的角度;配合部11外缘壁厚度小于折断部34的高度,具体的是指小于或等于折断部34的高度 h ,折断部34的高度如图5所示。外缘壁指的是凸出盖帽10内表面形成的配合部最上端的位置,卡入指的是配合部11外缘壁能部分放入折断部34内;折断部34壁的厚度沿着 h 的方向自远离容纳部向接近容纳部方向减小,折断部34与第一虹吸管31吸样口连接的一端厚度最小,另一端厚度最大,折断部厚度减小的表面与部分位于所述容纳部的第一虹吸管封闭的一端形成锐角,锐角更易于折断,当折断部34与配合部11外缘壁接触时,配合部11外缘壁厚度优选为小于折断部34的高度 h ,用户可以使用最小的力操作折断部34,移除位于折断部34下侧的第二虹吸管32。当然,盖帽10上也可不设有配合部11,用户借助其他结构操作折断部34或直接掰断折断部34。

[0035] 具体的使用方式如下:

[0036] 检测项目为CRP(C反应蛋白)时,位于折断部34上侧的为第一虹吸管31,位于折断部34下侧的为第二虹吸管32,第一虹吸管31为10 μ l虹吸管,第二虹吸管32为5 μ l虹吸管。

[0037] 当样品为血浆或血清时:

[0038] A.将盖帽10反转,用盖帽尖刺12刺破封口膜42;

[0039] B.将第二虹吸管32对准血浆或血清,吸取定量样品;

[0040] C.将吸有血浆或血清的第二虹吸管32伸入试剂管40的缓冲液内,同时将取样头20伸入试剂管40并压紧,摇晃取样器,使得血浆或血清与缓冲液混匀;

[0041] D.旋开盖帽10,将滴液口21对准检测试纸,向试纸加样口滴入两滴(约100uL)缓冲液样品,等待红线出现,在 5 分钟内读取结果。

[0042] 当样品为全血时:

[0043] ①将盖帽10旋出,使折断部34对准配合部11外缘壁部分,以折断部34与配合部11外缘壁的接触处为支点施加一定的力,同时第二虹吸管32与盖帽10内壁接触,使得折断部34折断,移除第二虹吸管32;

[0044] ②拧紧盖帽10和取样头20,将第一虹吸管31对准全血,吸取定量样品;

[0045] ③将吸有全血的第一虹吸管31伸入试剂管40的缓冲液内,同时将取样头20伸入试剂管40并压紧,摇晃取样器,使得血浆或血清与缓冲液混匀;

[0046] ④旋开盖帽10,将滴液口21对准检测试纸,向试纸加样口滴入两滴(约100uL)缓冲液样品,等待红线出现,在 5 分钟内读取结果。

[0047] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

[0048] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本申请的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在上面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本申请的总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

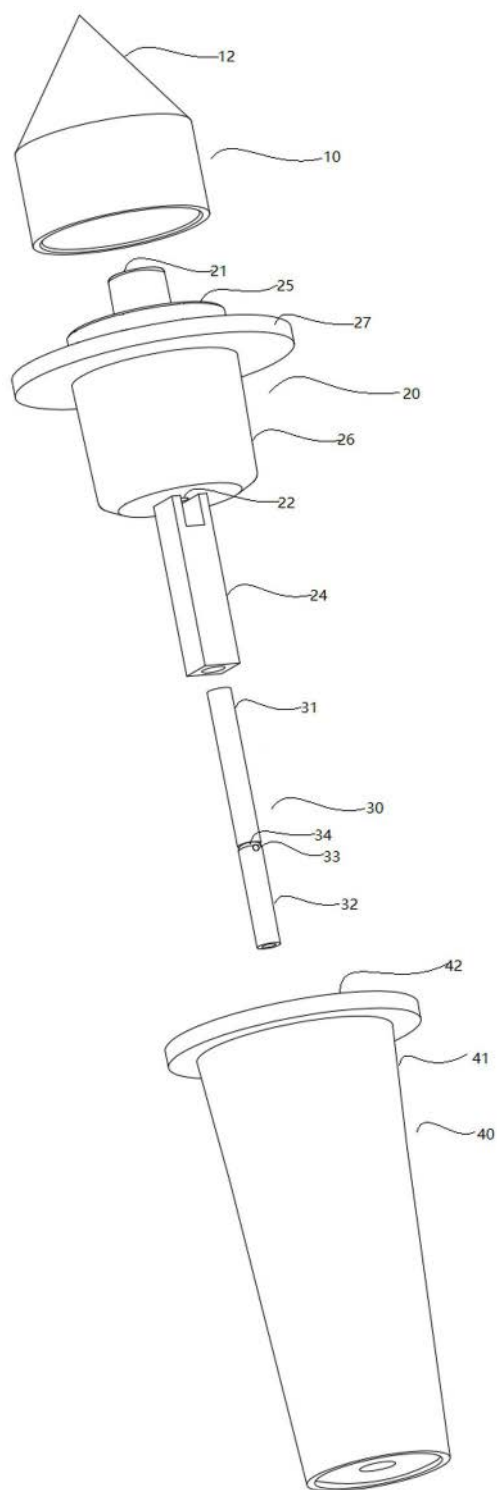


图 1

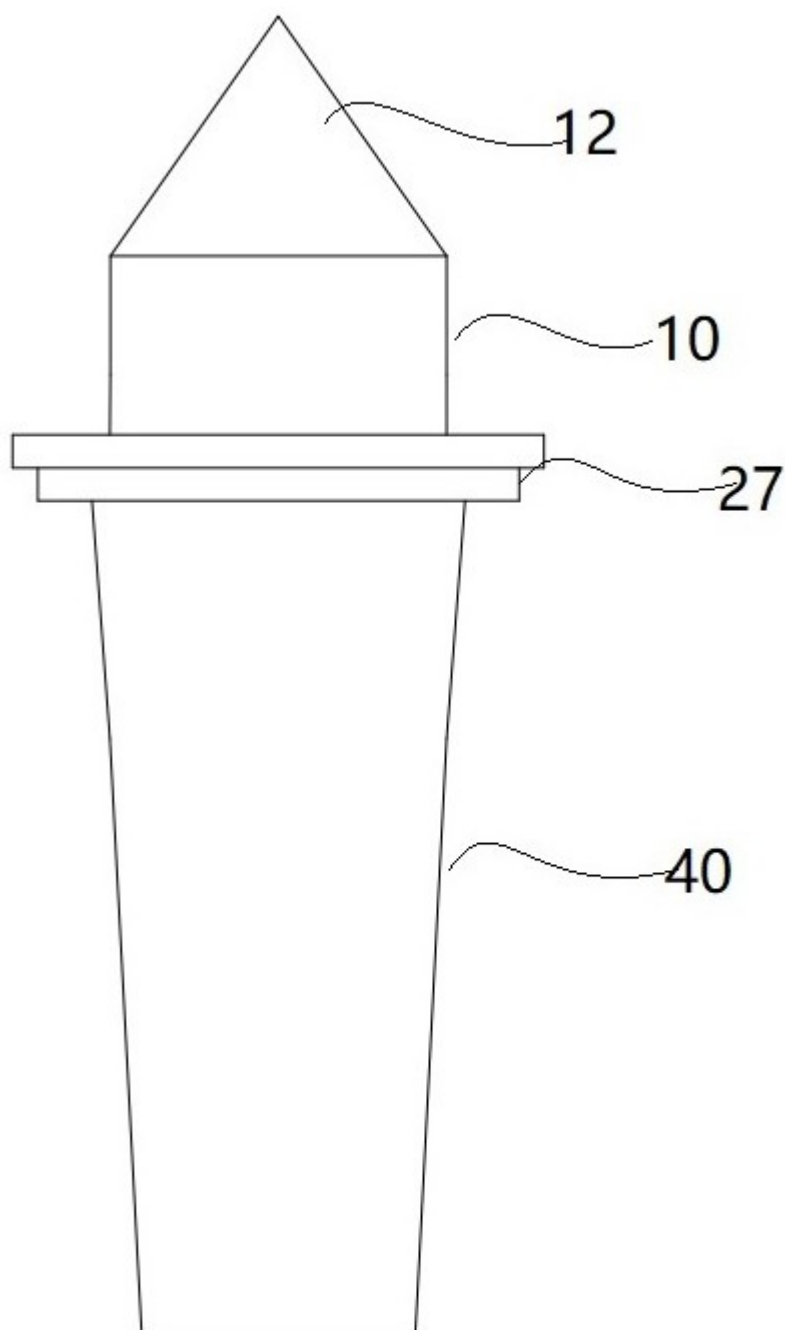


图 2

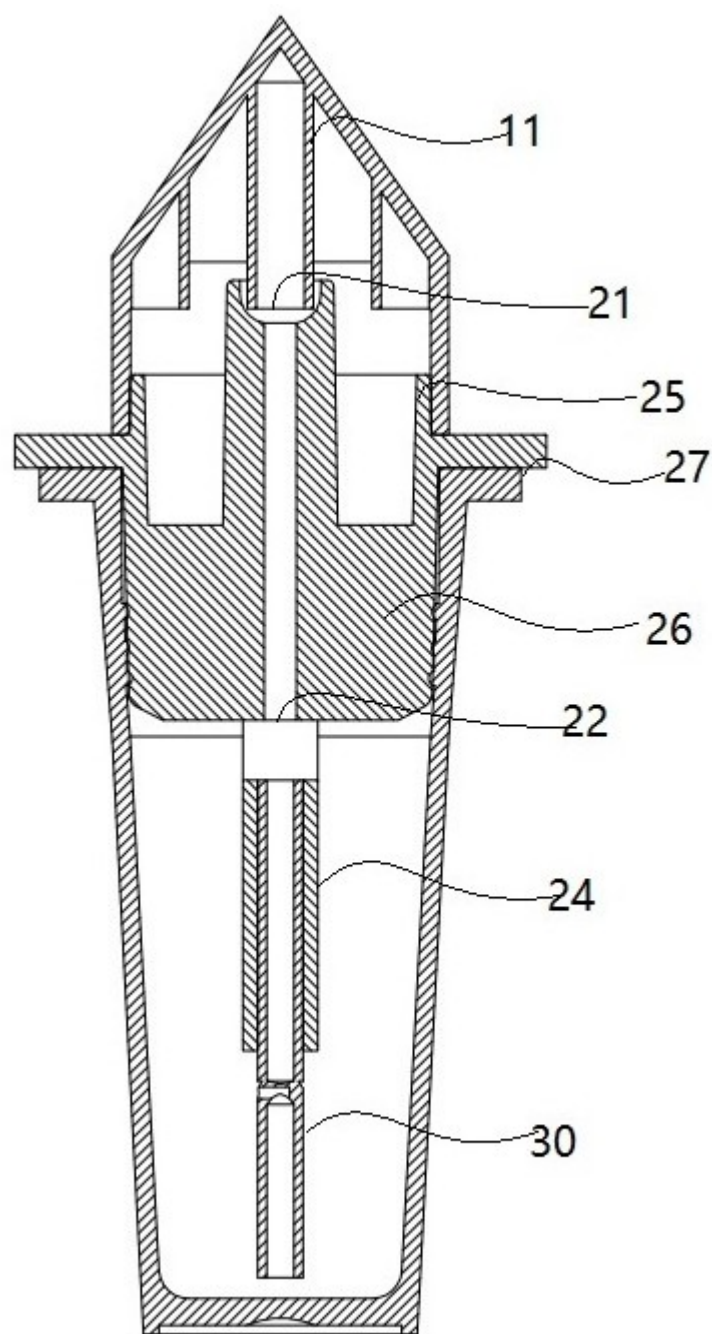


图 3

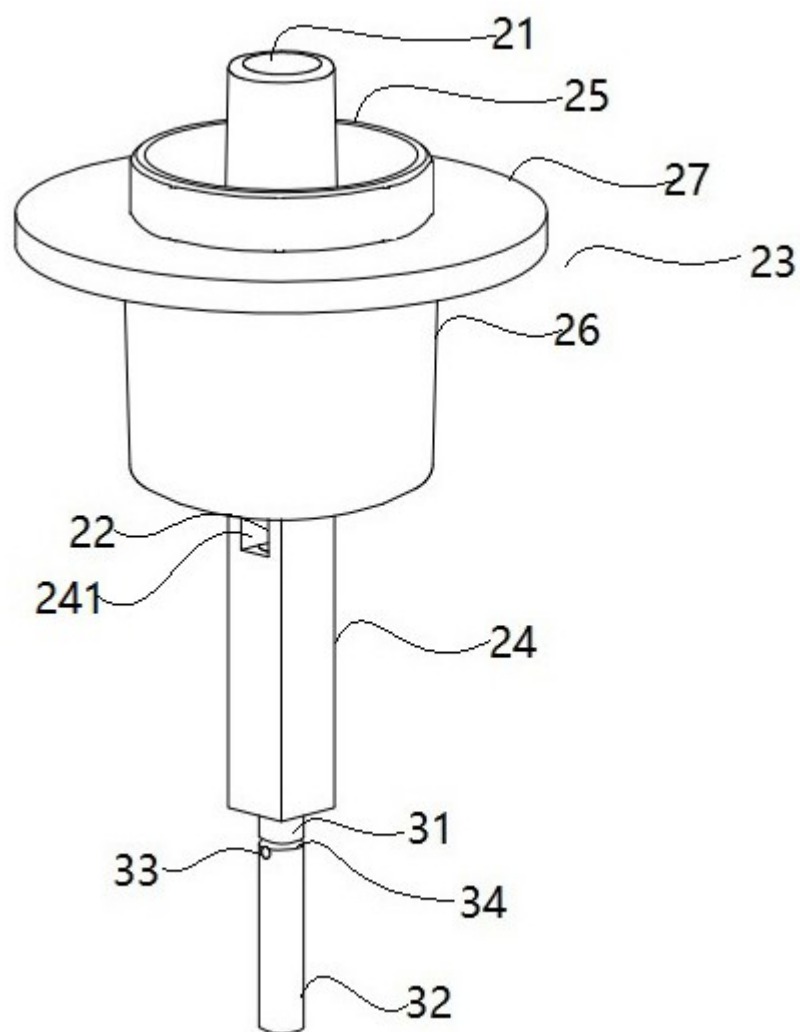


图 4

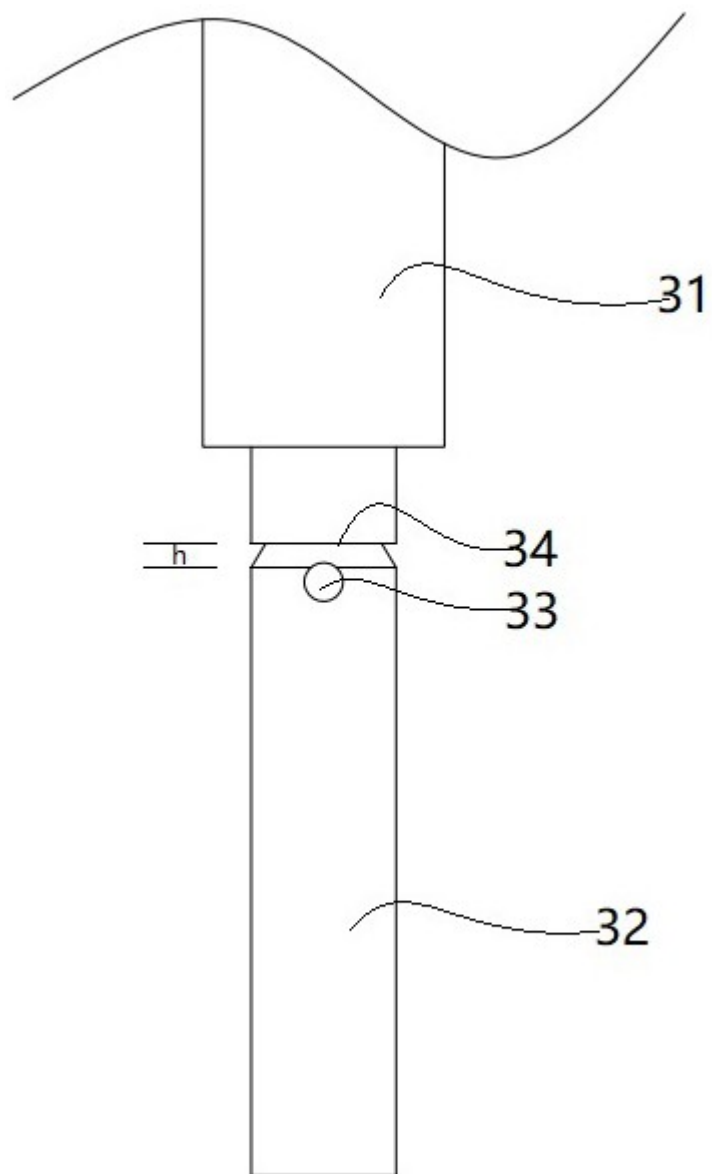


图 5