



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211856021 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202020497385.8

(22) 申请日 2020.04.08

(73) 专利权人 厦门钨业股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧投资区柯井社

(72) 发明人 张伟 王云武 倪捷清

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218

代理人 戚东升

(51) Int.Cl.

G01N 1/16 (2006.01)

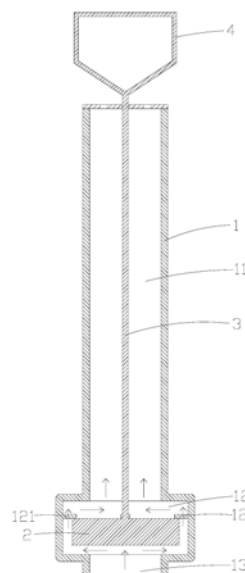
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种料液取样器

(57) 摘要

本实用新型公开一种料液取样器,包括筒体,筒体内形成有上下排布并相互连通的第一料腔和第二料腔,第二料腔底部开设有一个进料口,第二料腔内设有一个能将进料口密封堵塞的活动块,筒体内设有一控制件,控制件下端连接在活动块上,另一端穿出筒体上端。本实用新型通过提拉控制件能带动活动块抬升,进而使进料口敞开,而后便可将筒体从上至下竖直伸入到料液中去,在筒体竖直伸入到料液中的过程,各个深度的料液能从进料处进入到筒体内的第一料腔和第二料腔中,实现均匀取样,避免只取某一深度的样品,提高了样品料液的代表性。



1. 一种料液取样器,其特征在于:包括筒体,筒体内形成有上下排布并相互连通的第一料腔和第二料腔,第二料腔底部开设有一个进料口,第二料腔内设有一个能将进料口密封堵塞的活动块,筒体内设有一控制件,控制件下端连接在活动块上,另一端穿出筒体上端,通过提拉控制件能带动活动块向上抬升使进料口敞开以便料液能从进料口处流入到第二料腔和第一料腔内。

2. 根据权利要求1所述的料液取样器,其特征在于:定义第二料腔内部空间的体积为 V_2 ,活动块的体积为 V_1 , V_2 与 V_1 的大小关系应满足如下公式:

$$V_2 - V_1 = S_1 * H;$$

其中 $V_2 = S_2 * H$, H 为第二料腔的高度, S_2 为第二料腔的横截面面积, S_1 为第一料腔的横截面面积。

3. 根据权利要求2所述的料液取样器,其特征在于:所述第一料腔和第二料腔均为圆柱形空腔结构,定义第一料腔的直径为 D_1 ,第一料腔的半径为 R_1 ,第二料腔的直径为 D_2 ,第二料腔的半径为 R_2 ,则 $D_1 = 2R_1$, $D_2 = 2R_2$, $S_1 = \pi * R_1^2$, $S_2 = \pi * R_2^2$,即 V_2 与 V_1 的大小关系应满足如下公式: $\pi * R_2^2 * H - V_1 = \pi * R_1^2 * H$ 。

4. 根据权利要求1至3任一所述的料液取样器,其特征在于:所述第二料腔的内侧壁上设有若干等高设置的限位凸起,通过限位凸起能防止活动块过度抬升而堵塞第一料腔和第二料腔的连通处。

5. 根据权利要求4所述的料液取样器,其特征在于:所述控制件为连杆,连杆的下端连接在活动块上,连杆的上端穿出筒体。

6. 根据权利要求5所述的料液取样器,其特征在于:所述控制件的上端设有一便于提拉控制件的拉环。

一种料液取样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取样器技术领域，具体涉及一种料液取样器。

背景技术

[0002] 现有杯式定深水质取样器、抽拉式液体取样管在吨桶或者其他类桶容器内取样时，都只能取某一深度的样品，在料液有层差的情况下，无法实现均匀取样，导致样品不具有代表性。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种料液取样器，其主要解决的是现有料液取样器只能取某一深度的样品，在料液有层差的情况下，无法实现均匀取样，导致样品不具有代表性等技术问题。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种料液取样器，包括筒体，筒体内形成有上下排布并相互连通的第一料腔和第二料腔，第二料腔底部开设有一个进料口，第二料腔内设有一个能将进料口密封堵塞的活动块，筒体内设有一控制件，控制件下端连接在活动块上，另一端穿出筒体上端，通过提拉控制件能带动活动块向上抬升使进料口敞开以便料液能从进料口处流入到第二料腔和第一料腔内。

[0006] 进一步，定义第二料腔内部空间的体积为 V_2 ，活动块的体积为 V_1 ， V_2 与 V_1 的大小关系应满足如下公式： $V_2 - V_1 = S_1 * H$ ；其中 $V_2 = S_2 * H$ ， H 为第二料腔的高度， S_2 为第二料腔的横截面面积， S_1 为第一料腔的横截面面积。

[0007] 进一步，所述第一料腔和第二料腔均为圆柱形空腔结构，定义第一料腔的直径为 D_1 ，第一料腔的半径为 R_1 ，第二料腔的直径为 D_2 ，第二料腔的半径为 R_2 ，则 $D_1 = 2R_1$ ， $D_2 = 2R_2$ ， $S_1 = \pi * R_1^2$ ， $S_2 = \pi * R_2^2$ ，即 V_2 与 V_1 的大小关系应满足如下公式： $\pi * R_2^2 * H - V_1 = \pi * R_1^2 * H$ 。

[0008] 进一步，所述第二料腔的内侧壁上设有若干等高设置的限位凸起，通过限位凸起能防止活动块过度抬升而堵塞第一料腔和第二料腔的连通处。

[0009] 进一步，所述控制件为连杆，连杆的下端连接在活动块上，连杆的上端穿出筒体。

[0010] 进一步，所述控制件的上端设有一便于提拉控制件的拉环。

[0011] 本实用新型所述的料液取样器，具有如下优点：

[0012] 1、在筒体内形成有第一料腔和第二料腔，在第二料腔底部开设有进料口，且在第二料腔内设有一个能将进料口密封堵塞的活动块，活动块上连接有一上端穿出筒体的控制件，通过提拉控制件能带动活动块抬升，进而使进料口敞开，而后便可将筒体从上至下竖直伸入到料液中去，在筒体竖直伸入到料液中的过程，各个深度的料液能从进料处进入到筒体内的第一料腔和第二料腔中，实现均匀取样，避免只取某一深度的样品，提高了样品料液的代表性。

[0013] 2、通过将 V_2 与 V_1 的大小关系设计为 $V_2 - V_1 = S_1 * H$ ，取样过程中，第二料腔的料液取样

量为 V_2-V_1 ，与第一料腔同等深度 H 情况下的料液取样量 S_1*H 相等，因此能提高料液取样器的整体取样均匀性，各个深度的料液的取样量能可能的保持均匀相等，使得样品更加具有代表性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例的立体结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型实施例的进料口敞开时的结构剖视图。

[0016] 图3是本实用新型实施例的进料口封闭时的结构剖视图。

[0017] 图4是本实用新型实施例的筒体内结构示意图。

[0018] 图5是图3中的A处局部放大图。

[0019] 标号说明：

[0020] 1、筒体，11、第一料腔，12、第二料腔，13、进料口，121、限位凸起，2、活动块，3、控制件，4、拉环。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为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，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 请参照附图1至附图5，本实施例中，一种料液取样器，包括筒体1，筒体1内形成有上下排布并相互连通的第一料腔11和第二料腔12，第二料腔12底部开设有一个进料口13，第二料腔12内设有一个能将进料口13密封堵塞的活动块2，筒体1内设有一控制件3，控制件3下端连接在活动块2上，控制件3另一端穿出筒体1上端，通过提拉控制件3能带动第二料腔12内的活动块2向上抬升使进料口13敞开，以便料液能从进料口13处流入到第二料腔12和第一料腔11内。

[0024] 本实施例中，在筒体1内形成有第一料腔11和第二料腔12，在第二料腔12底部开设有进料口13，且在第二料腔12内设有一个能将进料口13密封堵塞的活动块2，活动块2上连接有一上端穿出筒体1的控制件3，通过提拉控制件3能带动活动块2抬升，进而使进料口13敞开，而后便可将筒体1从上至下竖直伸入到料液中去，在筒体1竖直伸入到料液中的过程，各个深度的料液能从进料口13处进入到筒体1内的第一料腔11和第二料腔12中，实现均匀取样，避免只取某一深度的样品，提高了样品料液的代表性。而当筒体1伸入到指定深度后，松开控制件3，活动块2在自身重力及料液重力的作用下能下沉而进料口13密封堵塞，而后便可将整个料液取样器取出并转移至取样瓶或取样桶中，提拉控制件3使进料口13再次敞开，筒体1内的料液便可流出至取样瓶或取样桶中去，完成取样。

[0025] 请参照附图2至附图5，本实施例中，优选地，定义第二料腔12内部空间的体积为 V_2 ，活动块2的体积为 V_1 ， V_2 与 V_1 的大小关系应满足如下公式： $V_2-V_1=S_1*H$ ；其中 $V_2=S_2*H$ ， H 为第二料腔12的高度， S_2 为第二料腔12的横截面面积， S_1 为第一料腔11的横截面面积。优选地，第一料腔11和第二料腔12均为圆柱形空腔结构，定义第一料腔11的直径为 D_1 ，第一料腔11

的半径为 R_1 ,第二料腔12的直径为 D_2 ,第二料腔12的半径为 R_2 ,则 $D_1=2R_1$, $D_2=2R_2$, $S_1=\pi*R_1^2$, $S_2=\pi*R_2^2$,即 V_2 与 V_1 的大小关系应满足如下公式: $\pi*R_2^2*H-V_1=\pi*R_1^2*H$ 。本实施例中,通过将 V_2 与 V_1 的大小关系设计为 $V_2-V_1=S_1*H$,可以理解的是,取样过程中,第二料腔12的料液取样量为 V_2-V_1 ,与第一料腔11在同等深度 H 情况下的料液取样量 S_1*H 相等,因此能提高料液取样器的整体取样均匀性,各个深度的料液的取样量能可能的保持均匀相等,使得样品更加具有代表性。

[0026] 此外,本实施例中,将第一料腔11和第二料腔12设计为圆柱形空腔结构可以降低生产制作成本;然而,本领域技术人员应理解,在其他实施例中,第一料腔11和第二料腔12的内部空间形状也可以是长方体等形状,并不局限于本实施例中的圆柱形。此外,本实施例中,料液取样器的制造材料可以选用不锈钢、PVC、PPR或PP中的任意一种。

[0027] 请参照附图2至附图5,本实施例中,优选地,第二料腔12的内侧壁上设有若干等高设置的限位凸起121,通过限位凸起121的限位作用能防止活动块2过度抬升而堵塞第一料腔11和第二料腔12的连通处。

[0028] 请参照附图2、附图3,本实施例中,优选地,控制件3为连杆,连杆的下端连接在活动块2上,连杆的上端穿出筒体1。优选地,控制件3的上端设有一便于提拉控制件3的拉环4。然而,本领域技术人员应理解,在其他实施例中,控制件3也可以是其他结构,例如拉绳等具有牵引作用、能带动第二料腔12内的活动块2向上抬升使进料口13敞开即可,并不局限于本实施例中所公开的连杆结构。

[0029] 以上所述,实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中的部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围,因此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,都属于本实用新型的保护范围。

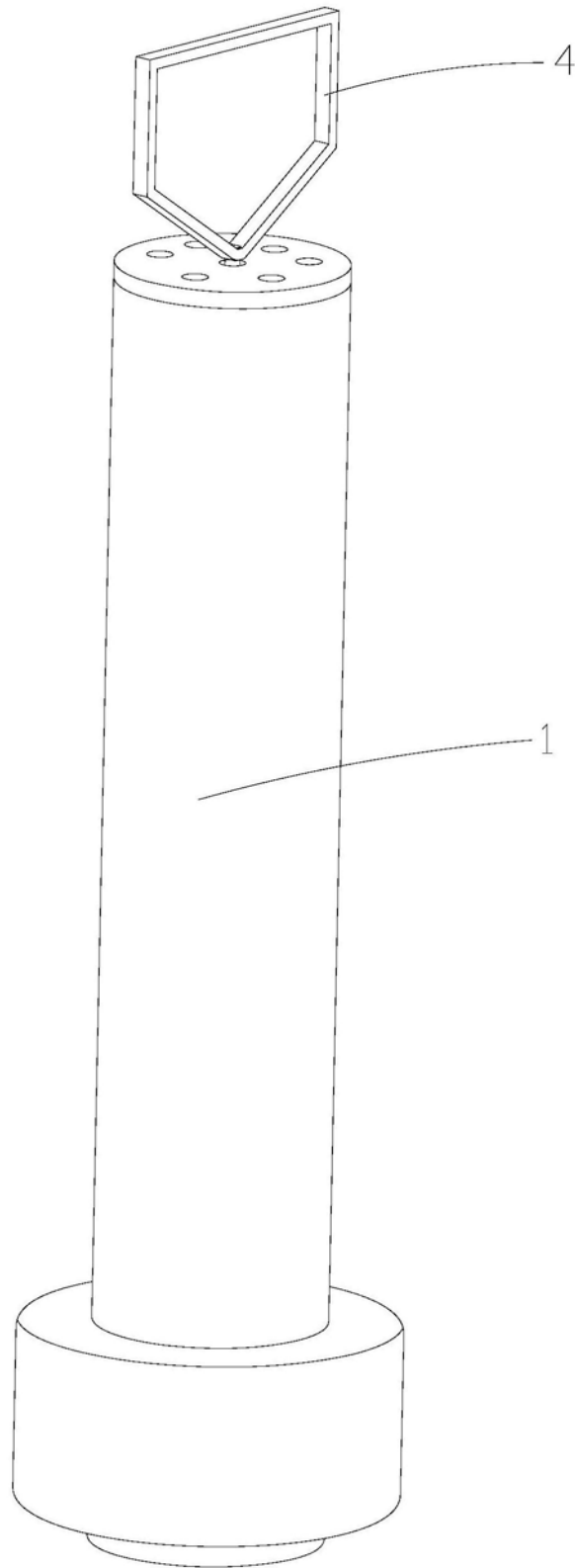


图1

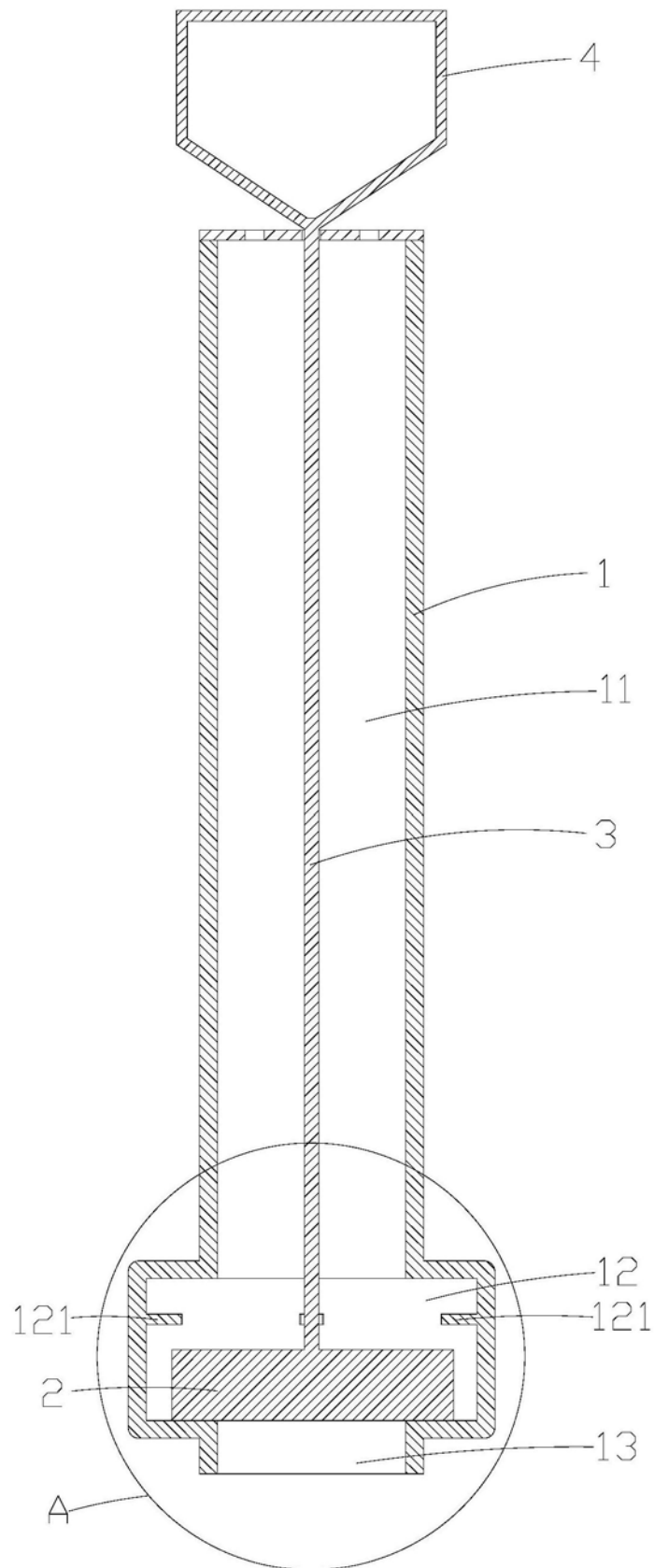


图3

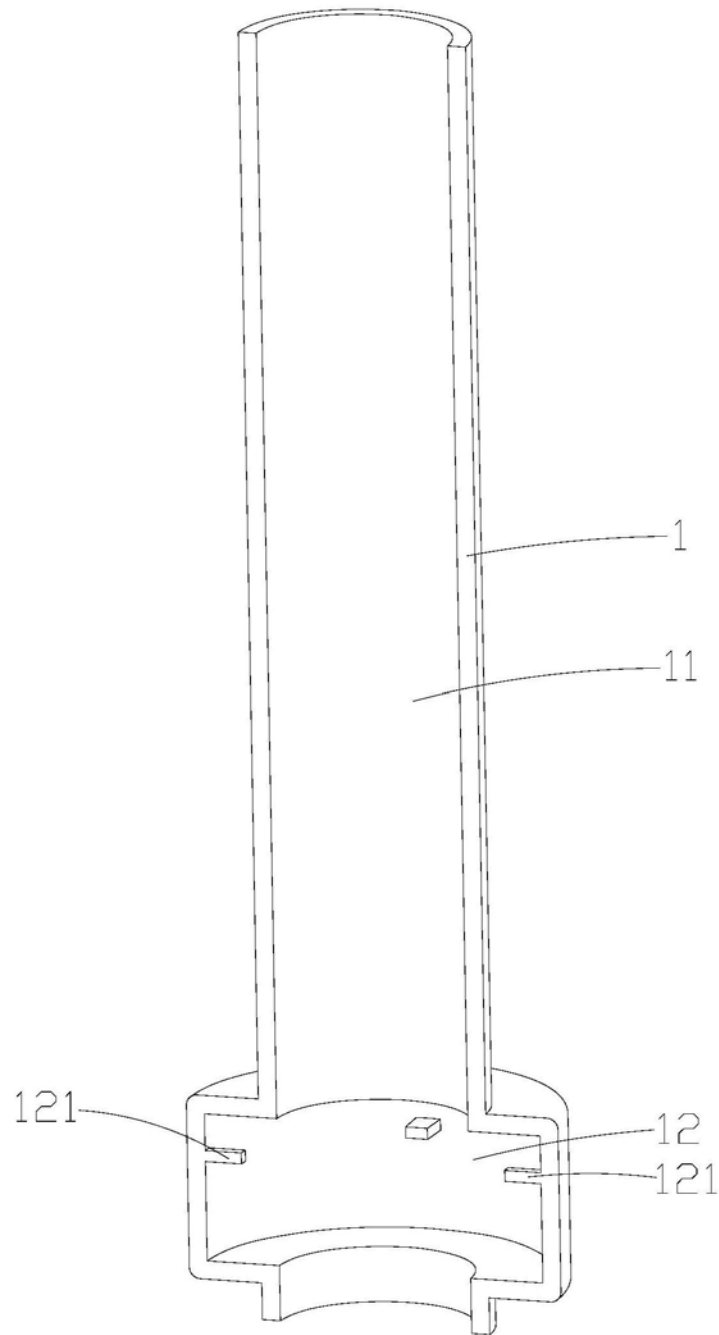


图4

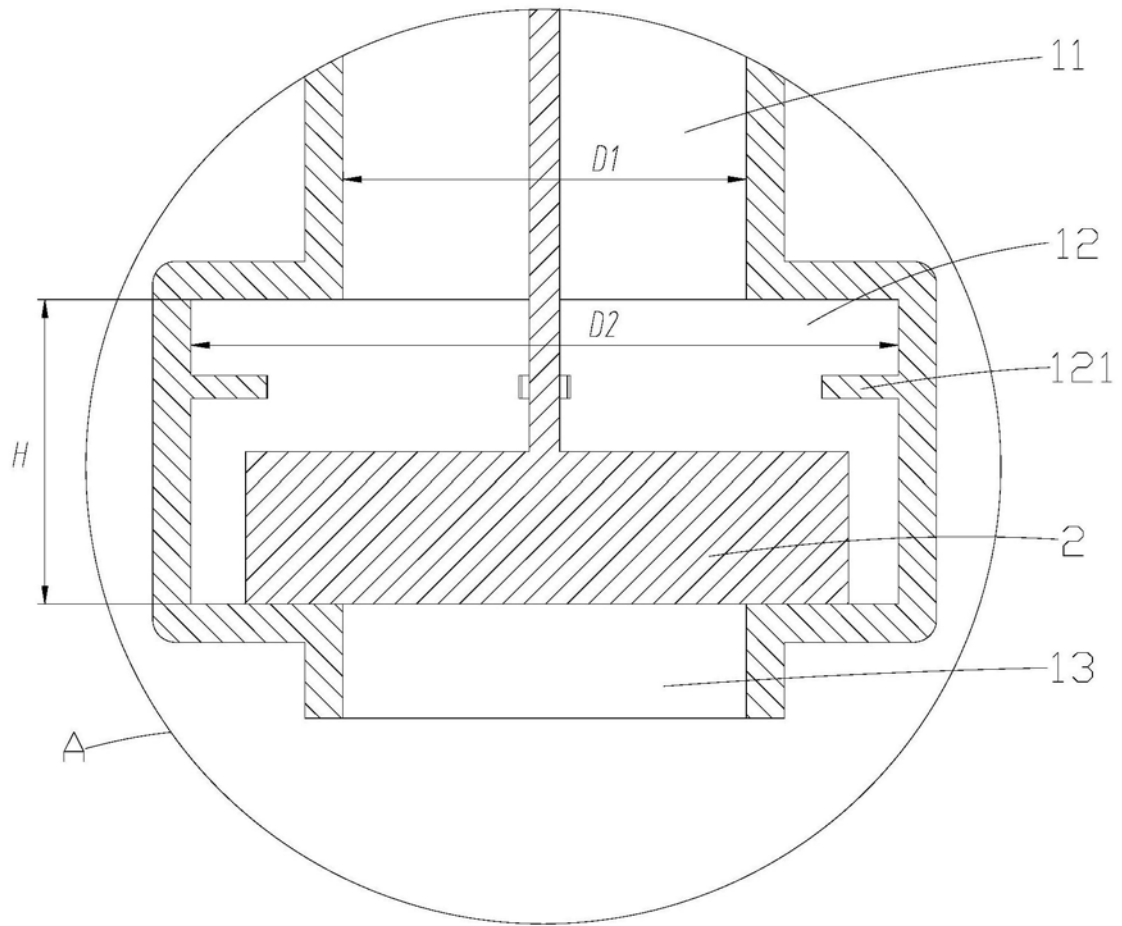


图5