



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113559948 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202111004212.3

(22) 申请日 2021.08.30

(71) 申请人 李海侠

地址 276000 山东省临沂市北城新区环保  
科技大楼512室

(72) 发明人 李海侠

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务  
所(普通合伙) 37245

代理人 白守畔

(51) Int. Cl.

B01L 3/00 (2006.01)

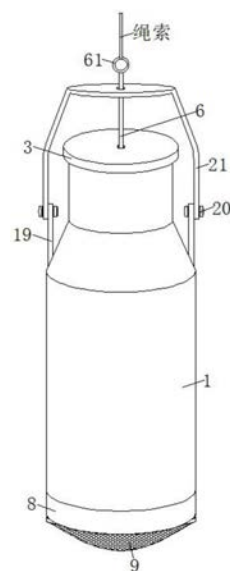
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

### (54) 发明名称

一种环境监测分析用移液装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种环境监测分析用移液装置,包括用于盛装取样液的容器体,所述容器体的顶部可拆式连接有契合筒,且契合筒的顶部固定连接有比其直径大的器盖,所述容器体的内壁密封固定连接有容积封板,且容积封板分为上板和下板,所述上板和下板内均开设有同轴的取液孔。该环境监测分析用移液装置,将容器体的底部伸至需要取样的水域中,水通过下板上的取液孔进入容器体内,再向上拉动提拉杆,提拉杆带动密封T塞上移并插入取液孔内对其进行封堵,此时上板、下板和容器体的侧壁构成一个密封的空间,进而使取样液储存于此空间内,随后移动容器体即可完成移液任务,使用十分便捷,还可取样不同深度的水质,针对不同的水域使用更加灵活。



1. 一种环境监测分析用移液装置, 包括用于盛装取样液的容器体 (1), 其特征在于: 所述容器体 (1) 的顶部可拆式连接有契合筒 (2), 且契合筒 (2) 的顶部固定连接有比其直径大的器盖 (3), 所述容器体 (1) 的内壁密封固定连接有容积封板 (4), 且容积封板 (4) 分为上板和下板, 所述上板和下板内均开设有同轴的取液孔 (5), 所述取液孔 (5) 内活动贯穿有提拉杆 (6), 且提拉杆 (6) 的顶端贯穿器盖 (3) 上的穿孔并延伸至容器体 (1) 外部, 所述提拉杆 (6) 位于容器体 (1) 内的部分固定连接有两个与取液孔 (5) 相适配的密封T塞 (7), 且两个密封T塞 (7) 分别位于两个取液孔 (5) 的正下方, 所述容器体 (1) 的底部固定安装有调孔底座 (8)。

2. 根据权利要求1所述的一种环境监测分析用移液装置, 其特征在于: 所述提拉杆 (6) 位于容器体 (1) 外的一端固定连接有钩环 (61), 且钩环 (61) 上系有绳索。

3. 根据权利要求1所述的一种环境监测分析用移液装置, 其特征在于: 所述调孔底座 (8) 的底部可拆式安装有过滤网罩 (9), 所述调孔底座 (8) 为空心筒状并与容器体 (1) 相通, 且调孔底座 (8) 内镶嵌有内置半挡 (10), 所述内置半挡 (10) 的侧面开设有收纳腔 (101), 且收纳腔 (101) 内密封滑动安装有开合密板 (12), 所述调孔底座 (8) 内转动安装有贯穿内置半挡 (10) 的闭合轴 (11), 且闭合轴 (11) 位于收纳腔 (101) 内的部分固定连接开合密板 (12), 所述调孔底座 (8) 的侧面安装带去闭合轴 (11) 转动的调节机构。

4. 根据权利要求3所述的一种环境监测分析用移液装置, 其特征在于: 所述调节机构包括外扭块 (13)、第一锥形齿轮 (14) 和第二锥形齿轮 (15), 所述外扭块 (13) 转动安装于调孔底座 (8) 上且靠近内置半挡 (10), 所述第一锥形齿轮 (14) 固定连接于闭合轴 (11) 的底部, 所述第二锥形齿轮 (15) 固定连接于外扭块 (13) 靠近内置半挡 (10) 的一端, 且第一锥形齿轮 (14) 与第二锥形齿轮 (15) 啮合, 所述外扭块 (13) 的表面粗糙设置。

5. 根据权利要求3所述的一种环境监测分析用移液装置, 其特征在于: 所述过滤网罩 (9) 顶部的边缘处嵌有固定环框 (16), 且固定环框 (16) 通过锁紧螺钉 (18) 连接于调孔底座 (8) 的底部, 所述固定环框 (16) 与调孔底座 (8) 之间还垫有垫圈 (17), 且垫圈 (17) 的厚度值与过滤网罩 (9) 的孔径值相同。

6. 根据权利要求2所述的一种环境监测分析用移液装置, 其特征在于: 所述容器体 (1) 的两侧面均固定连接有外架 (19), 且外架 (19) 上通过销轴 (20) 活动安装有限位平衡框 (21)。

7. 根据权利要求6所述的一种环境监测分析用移液装置, 其特征在于: 所述限位平衡框 (21) 上开设有通孔, 且提拉杆 (6) 的顶端活动贯穿通孔, 所述通孔的直径比钩环 (61) 的直径大。

8. 根据权利要求1所述的一种环境监测分析用移液装置, 其特征在于: 所述契合筒 (2) 的内部悬空连接有架空轴 (22), 且架空轴 (22) 的两端均套有复位套簧 (23), 所述复位套簧 (23) 的一端固定连接于架空轴 (22) 上, 且复位套簧 (23) 的另一端固定连接有滑块 (24), 所述契合筒 (2) 的两侧均开设有与其相通的轨槽 (25), 且滑块 (24) 滑动安装于轨槽 (25) 内, 所述滑块 (24) 远离复位套簧 (23) 的一侧固定连接有弧凸 (26), 所述容器体 (1) 的入口内壁开设有卡位槽 (27), 且弧凸 (26) 远离滑块 (24) 的一端插接于卡位槽 (27) 内。

9. 根据权利要求8所述的一种环境监测分析用移液装置, 其特征在于: 所述弧凸 (26) 的表面光滑设定, 且弧凸 (26) 滑动连接于轨槽 (25) 内。

## 一种环境监测分析用移液装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环境治理技术领域,具体为一种环境监测分析用移液装置。

### 背景技术

[0002] 在现有经济发展中水环境的利用充当越来越重要的角色,因此水域环境治理越来越重要,为了能够对水环境进行有效并且高效的治理,因此治理前对水环境的监测分析显得极为重要。

[0003] 但是,现有的移液装置在取样时操作不便,而且针对性较差,不能满足不同深度的水域,另外移液装置的密闭性较差,在移动过程中外部环境中的杂质极易进入装置内部,使装置中的液体成分产生一定的变化,对最终的检验结果造成影响,从而使治理过程不一定能够达到预想的效果。

[0004] 为此需要设计一种环境监测分析用移液装置,以便于解决上述中提出的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种环境监测分析用移液装置,以解决上述背景技术提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环境监测分析用移液装置,包括用于盛装取样液的容器体,所述容器体的顶部可拆式连接有契合筒,且契合筒的顶部固定连接有比其直径大的器盖,所述容器体的内壁密封固定连接有容积封板,且容积封板分为上板和下板,所述上板和下板内均开设有同轴的取液孔,所述取液孔内活动贯穿有提拉杆,且提拉杆的顶端贯穿器盖上的穿孔并延伸至容器体外部,所述提拉杆位于容器体内的部分固定连接有两个与取液孔相适配的密封T塞,且两个密封T塞分别位于两个取液孔的正下方,所述容器体的底部固定安装有调孔底座。

[0007] 优选的,所述提拉杆位于容器体外的一端固定连接有钩环,且钩环上系有绳索。

[0008] 优选的,所述调孔底座的底部可拆式安装有过滤网罩,所述调孔底座为空心筒状并与容器体相通,且调孔底座内镶嵌有内置半挡,所述内置半挡的侧面开设有收纳腔,且收纳腔内密封滑动安装有开合密板,所述调孔底座内转动安装有贯穿内置半挡的闭合轴,且闭合轴位于收纳腔内的部分固定连接开合密板,所述调孔底座的侧面安装带去闭合轴转动的调节机构。

[0009] 优选的,所述调节机构包括外扭块、第一锥形齿轮和第二锥形齿轮,所述外扭块转动安装于调孔底座上且靠近内置半挡,所述第一锥形齿轮固定连接于闭合轴的底部,所述第二锥形齿轮固定连接于外扭块靠近内置半挡的一端,且第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合,所述外扭块的表面粗糙设置。

[0010] 优选的,所述过滤网罩顶部的边缘处嵌有固定环框,且固定环框通过锁紧螺钉连接于调孔底座的底部,所述固定环框与调孔底座之间还垫有垫圈,且垫圈的厚度值与过滤网罩的孔径值相同。

[0011] 优选的,所述容器体的两侧面均固定连接有外架,且外架上通过销轴活动安装有  
限位平衡框。

[0012] 优选的,所述限位平衡框上开设有通孔,且提拉杆的顶端活动贯穿通孔,所述通孔  
的直径比钩环的直径大。

[0013] 优选的,所述契合筒的内部悬空连接有架空轴,且架空轴的两端均套有复位套簧,  
所述复位套簧的一端固定连接于架空轴上,且复位套簧的另一端固定连接有滑块,所述契  
合筒的两侧均开设有与其相通的轨槽,且滑块滑动安装于轨槽内,所述滑块远离复位套  
簧的一侧固定连接有弧凸,所述容器体的入口内壁开设有卡位槽,且弧凸远离滑块的一端  
插接于卡位槽内。

[0014] 优选的,所述弧凸的表面光滑设定,且弧凸滑动连接于轨槽内。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] (1) 该环境监测分析用移液装置,将容器体的底部伸至需要取样的水域中,水通过  
下板上的取液孔进入容器体内,再向上拉动提拉杆,提拉杆带动密封T塞上移并插入取液孔  
内对其进行封堵,此时上板、下板和容器体的侧壁构成一个密封的空间,进而使取样液储存  
于此空间内,随后移动容器体即可完成移液任务,使用十分便捷。

[0017] (2) 该环境监测分析用移液装置,并且还可取样不同深度的水质,取样前将一个绳  
索系于限位平衡框上,另一个绳索系于钩环上,通过释放限位平衡框上的绳索将容器体逐  
渐放于水域中,此时钩环上的绳索同步逐渐释放,但是此绳索不受拉力,避免取样时密封T  
塞提前封堵取液孔导致取样失败,容器体在下移过程中,水依次通过两个取液孔和穿孔进  
行流动,容器体下降至指定深度后向上提拉钩环上的绳索即可完成此层水域的取样,针对  
不同的水域使用更加灵活。

[0018] (3) 该环境监测分析用移液装置,在不使用容器体或移液时,由于密封T塞封堵取  
液孔,转动外扭块,使外扭块通过第二锥形齿轮带动第一锥形齿轮转动,进而使闭合轴带动  
开合密板摆动,开合密板滑出收纳腔并对调孔底座内的另一半进行密封,此时内置半挡对  
调孔底座的一半进行密封,进而保障容器体内趋向密封的状态,避免外界杂质进入其内部  
而影响水质的检测分析,提高取样液的原液质量,进而提高监测的精确性。

[0019] (4) 该环境监测分析用移液装置,取液时当向上拉动器盖,使器盖带动契合筒上  
移,此时弧凸在其作用下脱离卡位槽,而复位套簧被压缩,使弧凸收缩进轨槽内,即可拆除  
器盖,以便后续的倾倒取液,而安装器盖时,只需将器盖插入容器体的入口即可,使弧凸在  
复位套簧的弹力作用下再次插接于卡位槽内,拆装十分方便,无需借助工具辅助使用,极大  
提升了实用性。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构立体图;

[0021] 图2为本发明结构容器体的剖视图;

[0022] 图3为本发明结构容器体内部另一种状态下的示意图;

[0023] 图4为本发明结构调孔底座与过滤网罩的连接爆炸图;

[0024] 图5为本发明结构闭合轴与外扭块的连接示意图;

[0025] 图6为本发明结构开合密板打开后的立体图;

- [0026] 图7为本发明结构调孔底座内除去开合密板后的立体图；
- [0027] 图8为本发明结构契合筒的剖视图；
- [0028] 图9为本发明结构图8中A部的放大图；
- [0029] 图10为本发明结构容器体与契合筒的连接爆炸图。
- [0030] 图中：1、容器体；2、契合筒；3、器盖；4、容积封板；5、取液孔；6、提拉杆；61、钩环；7、密封T塞；8、调孔底座；9、过滤网罩；10、内置半挡；101、收纳腔；11、闭合轴；12、开合密板；13、外扭块；14、第一锥形齿轮；15、第二锥形齿轮；16、固定环框；17、垫圈；18、锁紧螺钉；19、外架；20、销轴；21、限位平衡框；22、架空轴；23、复位套簧；24、滑块；25、轨槽；26、弧凸；27、卡位槽。

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-10，本发明提供以下实施例：

### [0033] 实施例一

[0034] 一种环境监测分析用移液装置，包括用于盛装取样液的容器体1，容器体1的顶部可拆式连接有契合筒2，且契合筒2的顶部固定连接有比其直径大的器盖3，容器体1的内壁密封固定连接有容积封板4，且容积封板4分为上板和下板，上板和下板内均开设有同轴的取液孔5，取液孔5内活动贯穿有提拉杆6，且提拉杆6的顶端贯穿器盖3上的穿孔并延伸至容器体1外部，提拉杆6位于容器体1内的部分固定连接有两个与取液孔5相适配的密封T塞7，且两个密封T塞7分别位于两个取液孔5的正下方，容器体1的底部固定安装有调孔底座8。

[0035] 提拉杆6位于容器体1外的一端固定连接有钩环61，且钩环61上系有绳索。容器体1的两侧面均固定连接有外架19，且外架19上通过销轴20活动安装有限位平衡框21。限位平衡框21上开设有通孔，且提拉杆6的顶端活动贯穿通孔，通孔的直径比钩环61的直径大，方便提起容器体1，而且以便后续的倾倒放液。

[0036] 本实施例的具体实施方式为：将容器体1的底部伸至需要取样的水域中，水通过下板上的取液孔5进入容器体1内，再向上拉动提拉杆6，提拉杆6带动密封T塞7上移并插入取液孔5内对其进行封堵，此时上板、下板和容器体1的侧壁构成一个密封的空间，进而使取样液储存于此空间内，随后移动容器体即可完成移液任务，使用十分便捷；

[0037] 并且还可取样不同深度的水质，取样前将一个绳索系于限位平衡框21上，另一个绳索系于钩环61上，通过释放限位平衡框21上的绳索将容器体1逐渐放于水域中，此时钩环61上的绳索同步逐渐释放，但是此绳索不受拉力，避免取样时密封T塞7提前封堵取液孔5导致取样失败，容器体1在下移过程中，水依次通过两个取液孔5和穿孔进行流动，容器体1下降至指定深度后向上提拉钩环61上的绳索即可完成此层水域的取样，针对不同的水域使用更加灵活。

### [0038] 实施例二

[0039] 与实施例一的不同之处在于，还包括以下内容；

[0040] 调孔底座8的底部可拆式安装有过滤网罩9,调孔底座8为空心筒状并与容器体1相通,且调孔底座8内镶嵌有内置半挡10,内置半挡10的侧面开设有收纳腔101,且收纳腔101内密封滑动安装有开合密板12,调孔底座8内转动安装有贯穿内置半挡10的闭合轴11,且闭合轴11位于收纳腔101内的部分固定连接开合密板12,调孔底座8的侧面安装带去闭合轴11转动的调节机构。

[0041] 调节机构包括外扭块13、第一锥形齿轮14和第二锥形齿轮15,外扭块13转动安装于调孔底座8上且靠近内置半挡10,第一锥形齿轮14固定连接于闭合轴11的底部,第二锥形齿轮15固定连接于外扭块13靠近内置半挡10的一端,且第一锥形齿轮14与第二锥形齿轮15啮合,外扭块13的表面粗糙设置。

[0042] 过滤网罩9顶部的边缘处嵌有固定环框16,且固定环框16通过锁紧螺钉18连接于调孔底座8的底部,固定环框16与调孔底座8之间还垫有垫圈17,且垫圈17的厚度值与过滤网罩9的孔径值相同,过滤网罩9的拆装较为便捷,并且过滤网罩9对水域中的大颗粒杂质进行阻隔,避免取液孔5发生堵塞。

[0043] 本实施例中:在不使用容器体1或移液时,由于密封T塞7封堵取液孔5,转动外扭块13,使外扭块13通过第二锥形齿轮15带动第一锥形齿轮14转动,进而使闭合轴11带动开合密板12摆动,开合密板12滑出收纳腔101并对调孔底座8内的另一半进行密封,此时内置半挡10对调孔底座8的一半进行密封,进而保障容器体1内趋向密封的状态,避免外界杂质进入其内部而影响水质的检测分析,提高取样液的原液质量,进而提高监测的精确性。

[0044] 实施例三

[0045] 与实施例二的不同之处在于,还包括以下内容:

[0046] 契合筒2的内部悬空连接有架空轴22,且架空轴22的两端均套有复位套簧23,复位套簧23的一端固定连接于架空轴22上,且复位套簧23的另一端固定连接有滑块24,契合筒2的两侧均开设有与其相通的轨槽25,且滑块24滑动安装于轨槽25内,滑块24远离复位套簧23的一侧固定连接有弧凸26,容器体1的入口内壁开设有卡位槽27,且弧凸26远离滑块24的一端插接于卡位槽27内。

[0047] 弧凸26的表面光滑设定,且弧凸26滑动连接于轨槽25内。

[0048] 本实施例中:取液时当向上拉动器盖3,使器盖3带动契合筒上2移,此时弧凸26在其作用下脱离卡位槽27,而复位套簧23被压缩,使弧凸26收缩进轨槽25内,即可拆除器盖3,以便后续的倾倒取液,而安装器盖3时,只需将器盖3插入容器体1的入口即可,使弧凸26在复位套簧23的弹力作用下再次插接于卡位槽27内,拆装十分方便,无需借助工具辅助使用,极大提升了实用性。

[0049] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0050] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

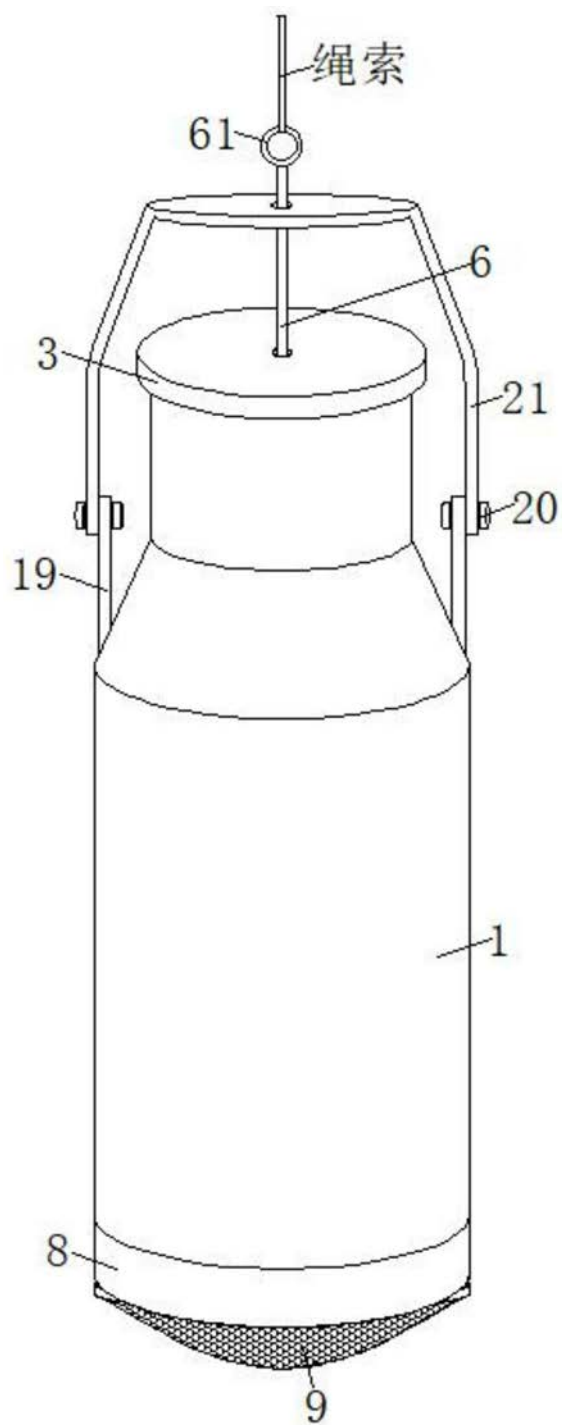


图1

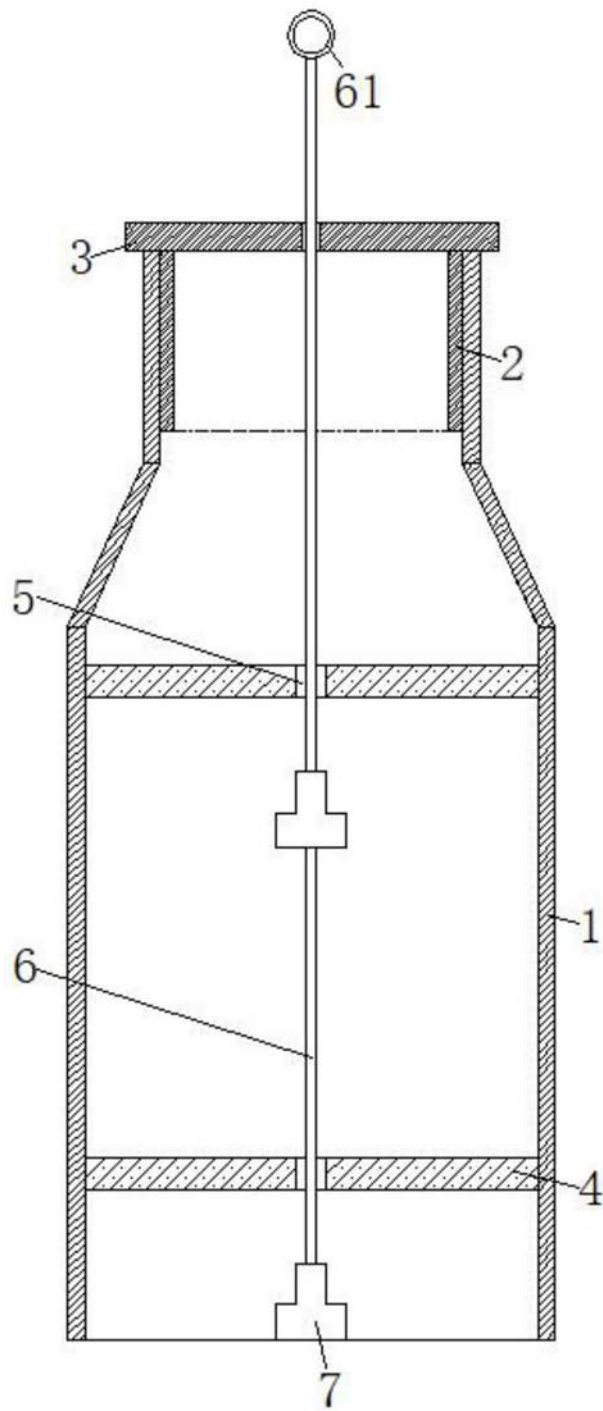


图2

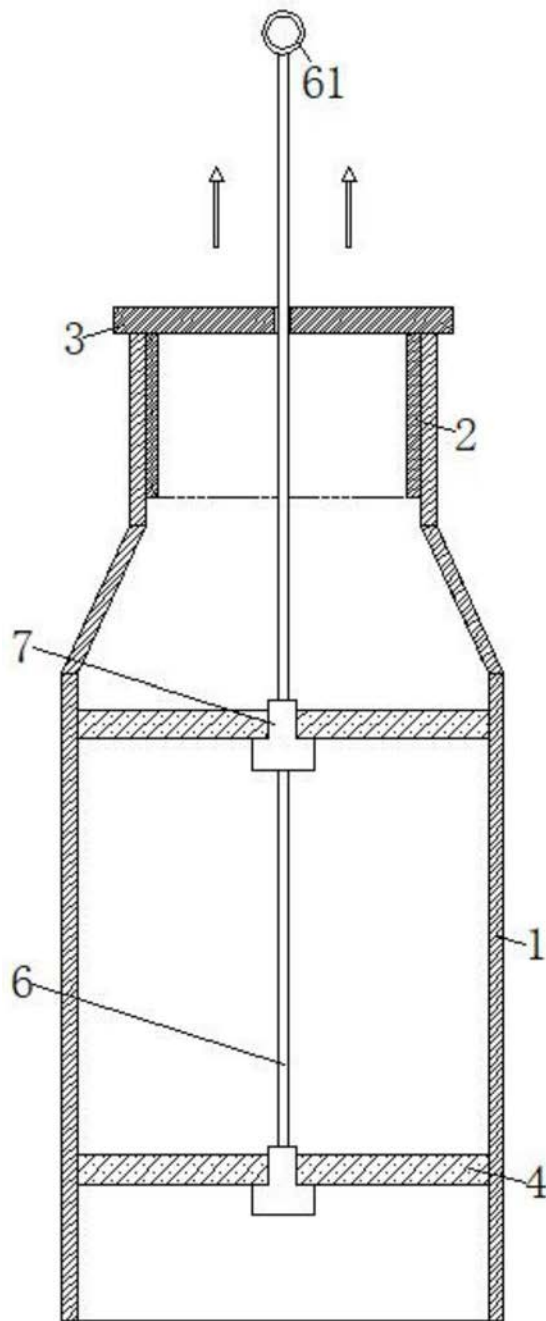


图3

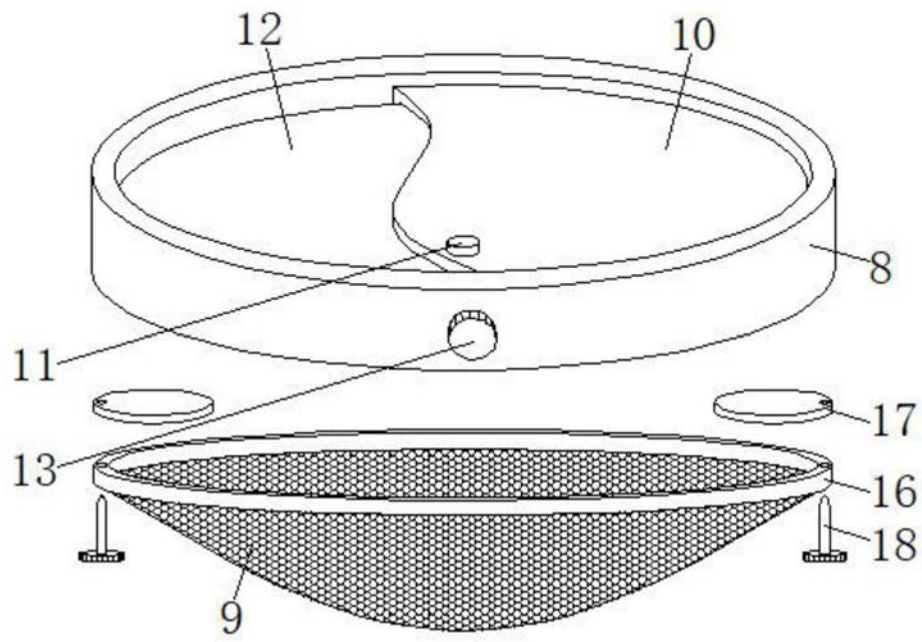


图4

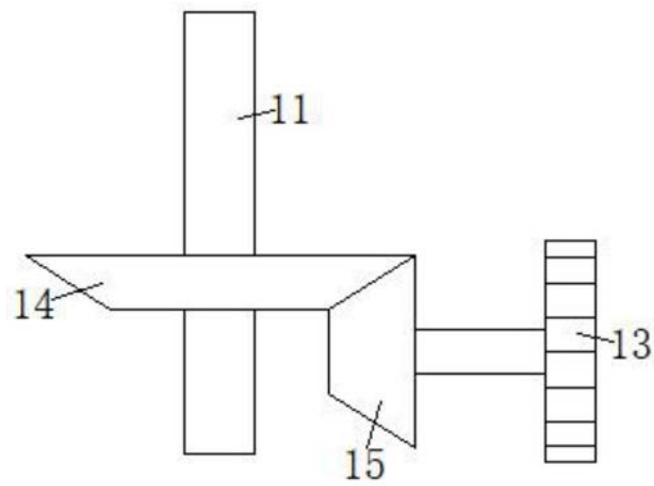


图5

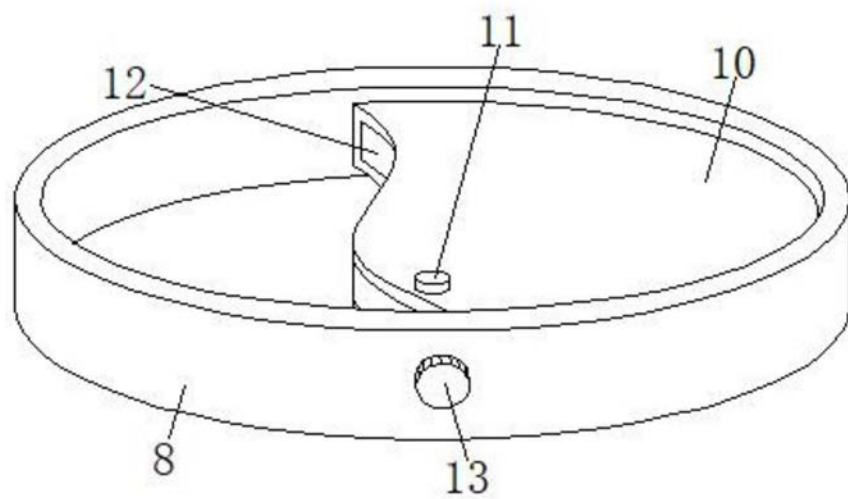


图6

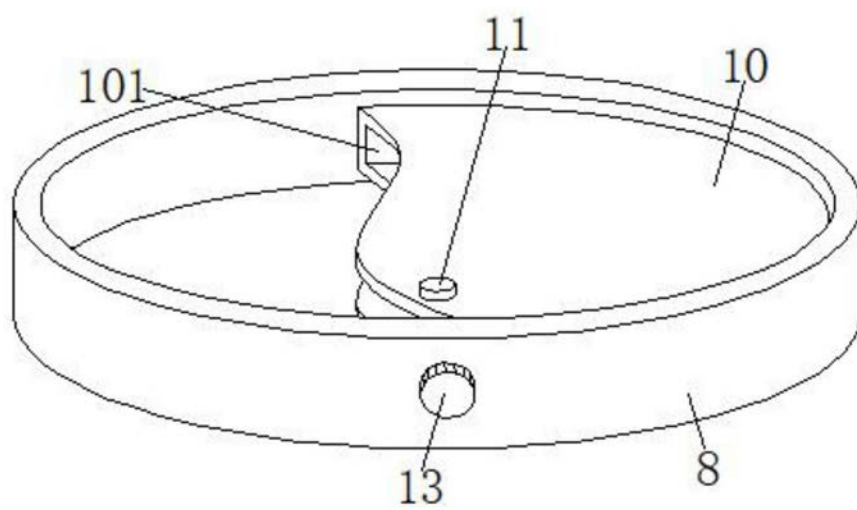


图7

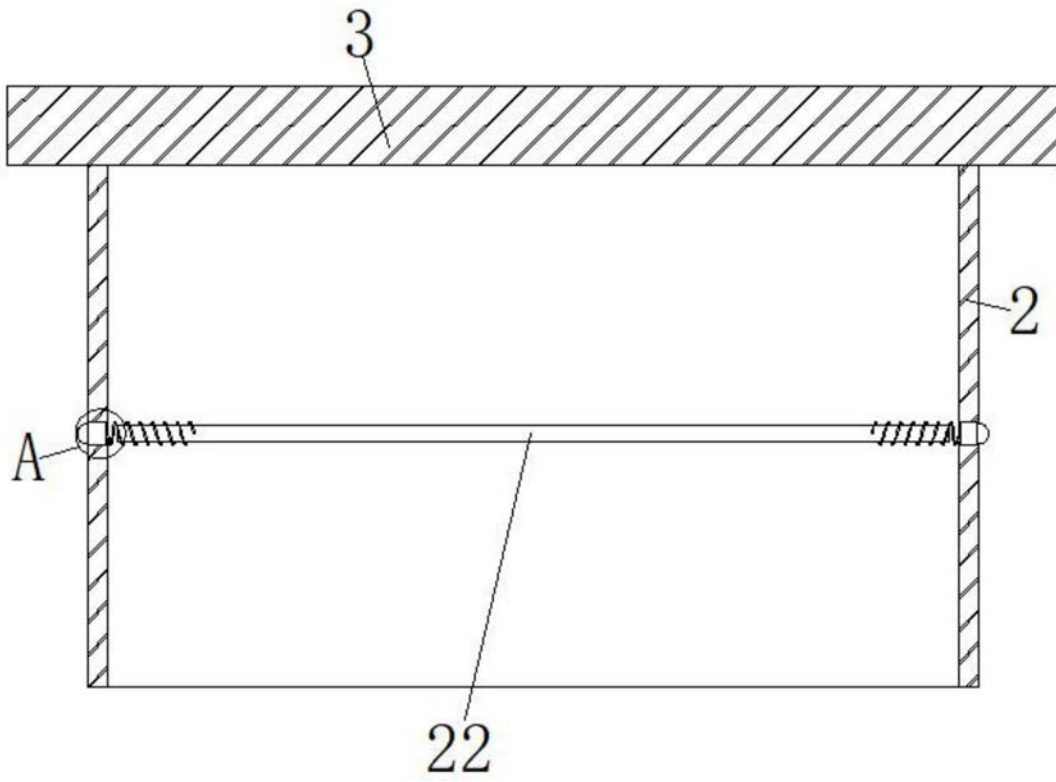


图8

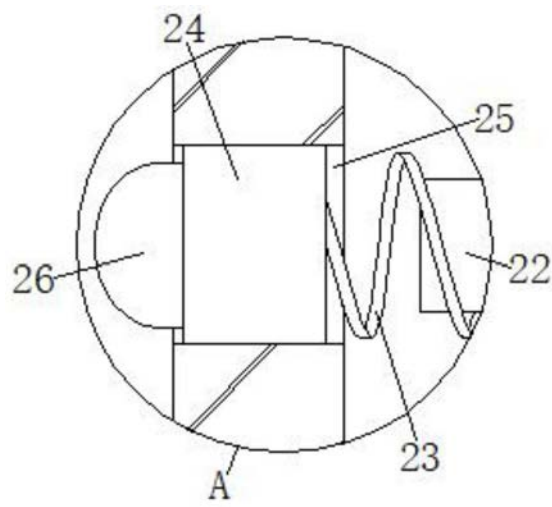


图9

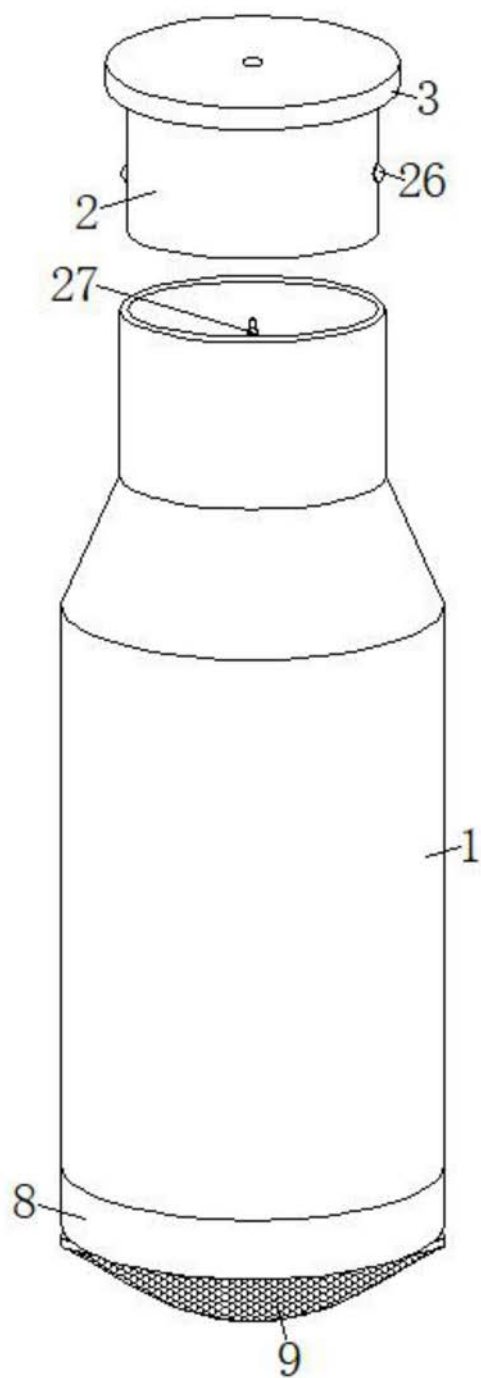


图10