



(21) 申请号 202320618295.3

(22) 申请日 2023.03.23

(73) 专利权人 吉成(武汉)环境科技有限公司
地址 430040 湖北省武汉市东西湖区七支
沟东、团结大道北电子设备生产及研
发项目6栋6层办公2

(72) 发明人 陈爱丽 宫金权

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11701
专利代理师 叶静

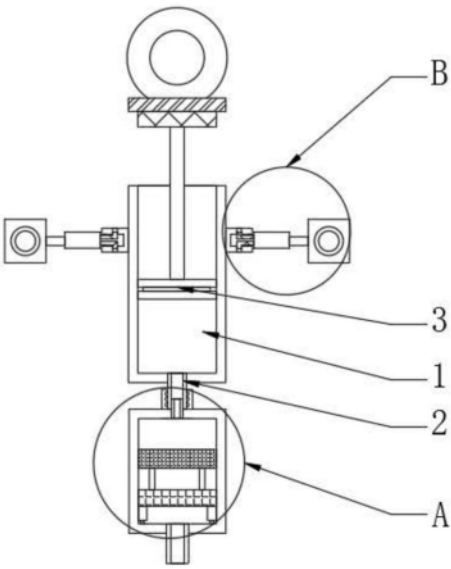
(51) Int.Cl.
G01N 1/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种水质分层快速取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水质分层快速取样装置,包括管体和分层组件,所述管体的底壁开设有管头一,所述管头一的下方设置有限位组件,所述螺纹套一的下方固定连接储存箱体。该水质分层快速取样装置,通过管体、管头一、硅胶塞、限位组件、分层组件和抽取管,利于操作人员能够较为便捷地对水进行分层处理,避免水中的杂质一起进入到管体的内部,从而影响水质检测结果,并且管头一、硅胶塞、管头三、硅胶容器和螺纹套二,利于检测人员能够根据现场需求较为便捷地控制水量滴入检测容器里,同时矩形块、塑料限位件、伸缩杆和手指限位件,利于操作人员在抽取水质样本时能够将该装置抓稳,避免在抽取水质样本时没将该装置抓稳,导致该装置掉落水里。



1. 一种水质分层快速取样装置,包括管体(1)和分层组件(5),其特征在于,所述管体(1)的底壁开设有管头一(2),且管体(1)的内壁安装有硅胶塞(3),所述管头一(2)的下方设置有限位组件(4),且限位组件(4)包括螺纹套一(401)、管头二(402)和储存箱体(403),所述螺纹套一(401)的下方固定连接有储存箱体(403),且储存箱体(403)的顶部中端开设有管头二(402),所述分层组件(5)设置于储存箱体(403)的内部,且分层组件(5)包括网格筛分框一(501)、连接杆(502)和网格筛分框二(503),所述网格筛分框一(501)的顶部两侧均焊接有连接杆(502),且连接杆(502)的顶部固定连接有网格筛分框二(503),所述储存箱体(403)的底壁开设有抽取管(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种水质分层快速取样装置,其特征在于,所述管头一(2)的内部设置有管头三(7),且管头一(2)与管头三(7)为卡合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种水质分层快速取样装置,其特征在于,所述管头三(7)的底部开设有硅胶容器(8),用于抽取管体(1)内部的水。

4. 根据权利要求3所述的一种水质分层快速取样装置,其特征在于,所述硅胶容器(8)的顶部中端设置有螺纹套二(9),且硅胶容器(8)与螺纹套二(9)为一体化连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水质分层快速取样装置,其特征在于,所述管体(1)的两侧均设置有矩形块(10),且管体(1)与矩形块(10)为粘接。

6. 根据权利要求5所述的一种水质分层快速取样装置,其特征在于,所述矩形块(10)的内部上下两端均卡合连接有塑料限位件(11),且塑料限位件(11)设置有四个。

7. 根据权利要求6所述的一种水质分层快速取样装置,其特征在于,所述塑料限位件(11)远离管体(1)中轴线的一侧设置有伸缩杆(12),且塑料限位件(11)与伸缩杆(12)为粘接。

8. 根据权利要求7所述的一种水质分层快速取样装置,其特征在于,所述伸缩杆(12)远离管体(1)中轴线的一侧设置有手指限位件(13),且伸缩杆(12)与手指限位件(13)为一体化连接。

一种水质分层快速取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质技术领域,具体为一种水质分层快速取样装置。

背景技术

[0002] 水质是水体质量的简称,水质标志着水体的物理(如色度、浊度、臭味等)、化学(无机物和有机物的含量)和生物(细菌、微生物、浮游生物、底栖生物)的特性及其组成的状况,所以工作人员需定期通过水质分层快速取样装置对水质进行抽取样本,送到指定的水质检测科进行检测。

[0003] 现有公开号CN217180090U,名为一种水质监测分层取样装置的专利,该装置通过收集管和伸缩管,所述收集管的下端固定安装有管头,所述收集管的外表面固定安装有连接轴,所述连接轴的外表面活动安装有连接杆,所述连接杆的一端固定安装有橡胶盖,所述收集管的上端固定安装有对接盖,所述伸缩管的下端固定安装有螺纹环,所述伸缩管的内部固定安装有压缩弹簧,所述伸缩管的内部固定安装有支撑杆,所述支撑杆的下端固定安装有密封球。该实用新型使取样装置具有密封的效果,能够保证在离开水面的过程中内部不会进入杂质,提高了检测的效果,并且使取样装置便于拆装维护,可以快速的将其拆卸下来进行更换,具有实用性。

[0004] 上述装置在使用过程中,虽然保证在离开水面的过程中内部不会进入杂质,提高了检测的效果,但是忽略了该装置不具备分层结构,导致该装置在通过管头将水抽取到收集管内部的过程中,水中的杂质会跟着水一起进入收集管的内部,从而会影响检测水质效果,为此,我们提出一种水质分层快速取样装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水质分层快速取样装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水质分层快速取样装置,包括管体和分层组件,所述管体的底壁开设有管头一,且管体的内壁安装有硅胶塞,所述管头一的下方设置有限位组件,且限位组件包括螺纹套一、管头二和储存箱体,所述螺纹套一的下方固定连接有储存箱体,且储存箱体的顶部中端开设有管头二,所述分层组件设置于储存箱体的内部,且分层组件包括网格筛分框一、连接杆和网格筛分框二,所述网格筛分框一的顶部两侧均焊接有连接杆,且连接杆的顶部固定连接有网格筛分框二,所述储存箱体的底壁开设有抽取管。

[0007] 进一步的,所述管头一的内部设置有管头三,且管头一与管头三为卡合连接。

[0008] 进一步的,所述管头三的底部开设有硅胶容器,用于抽取管体内部的水。

[0009] 进一步的,所述硅胶容器的顶部中端设置有螺纹套二,且硅胶容器与螺纹套二为一体连接。

[0010] 进一步的,所述管体的两侧均设置有矩形块,且管体与矩形块为粘接。

[0011] 进一步的,所述矩形块的内部上下两端均卡合连接有塑料限位件,且塑料限位件设置有四个。

[0012] 进一步的,所述塑料限位件远离管体中轴线的一侧设置有伸缩杆,且塑料限位件与伸缩杆为粘接。

[0013] 进一步的,所述伸缩杆远离管体中轴线的一侧设置有手指限位件,且伸缩杆与手指限位件为一体连接。

[0014] 本实用新型提供了一种水质分层快速取样装置,具备以下有益效果:通过管体、管头一、硅胶塞、限位组件、分层组件和抽取管,有利于操作人员能够较为便捷地对水进行分层处理,避免水中的杂质一起进入到管体的内部,从而影响水质检测结果,并且管头一、硅胶塞、管头三、硅胶容器和螺纹套二,有利于检测人员能够根据现场需求较为便捷地控制水量滴入检测容器里,同时矩形块、塑料限位件、伸缩杆和手指限位件,有利于操作人员在抽取水质样本时能够将该装置抓稳,避免在抽取水质样本时没将该装置抓稳,导致该装置掉落到水里。

[0015] 1、本实用新型通过管体、管头一、硅胶塞、限位组件、分层组件和抽取管的设置,操作人员螺纹套一表面开设的螺纹孔与管头一表面开设的螺纹环,先手握储存箱体带动螺纹套一进行顺时针转动,使得储存箱体能够带动抽取管、螺纹套一、管头二和分层组件限位固定在管头一的下方,然后操作人员将抽取管放置于水里,之后操作人员通过管体手握硅胶塞顶部把手带动硅胶塞往上拉动,这时管体和硅胶塞会产生吸力,使得水质能够自动进入到储存箱体的内部,这时水质中的杂质会自动被网格筛分框一和网格筛分框二依次筛分隔绝在储存箱体的内部,而被筛分的水则会通过管头一抽取到管体的内部,之后操作人员手握储存箱体带动螺纹套一进行逆时针转动,使得螺纹套一与管头一分离,限位组件和分层组件不再限位固定在管头一的下方,有利于操作人员能够较为便捷地对水进行分层处理,避免水中的杂质一起进入到管体的内部,从而影响水质检测结果。

[0016] 2、本实用新型通过管头一、硅胶塞、管头三、硅胶容器和螺纹套二的设置,操作人员手握硅胶容器带动管头三和螺纹套二进行移动,直至管头三卡合于管头一的内部,然后操作人员通过螺纹套二表面开设的螺纹孔和管头一表面开设的螺纹环,手握硅胶容器带动管头三和螺纹套二进行顺时针转动,直至螺纹套二限位固定在管头一的外部,这时硅胶容器会牢牢限位固定在管头一的下方,之后操作人员先往下推动硅胶塞,使得管体内部的水能够流动到硅胶容器的内部,流动到合适的量之后,操作人员手握硅胶容器带动管头三和螺纹套二进行逆时针转动,使得螺纹套二与管头一分离,硅胶容器不再限位固定在管头一的下方,再然后操作人员通过硅胶容器本身的弹性硅胶材质,将管头三对准检测容器的上表面,对准完成后操作人员将硅胶容器往管头一中轴线的一侧捏动,使得硅胶容器内部的水能够通过管头三滴落到检测容器里,捏到合适的量后操作人员手松开,将硅胶容器的底部贴于工作台上,使得硅胶容器内部的水不再通过管头三流动,有利于检测人员能够根据现场需求较为便捷地控制水量滴入检测容器里,使得该装置使用范围更加广泛。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种水质分层快速取样装置的正视剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种水质分层快速取样装置的图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种水质分层快速取样装置的管体与硅胶容器正视剖视结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型一种水质分层快速取样装置的硅胶容器与螺纹套二立体结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型一种水质分层快速取样装置的图1中B处放大结构示意图。

[0022] 图中：1、管体；2、管头一；3、硅胶塞；4、限位组件；401、螺纹套一；402、管头二；403、储存箱体；404、限位块；5、分层组件；501、网格筛分框一；502、连接杆；503、网格筛分框二；6、抽取管；7、管头三；8、硅胶容器；9、螺纹套二；10、矩形块；11、塑料限位件；12、伸缩杆；13、手指限位件。

具体实施方式

[0023] 如图1和图2所示，一种水质分层快速取样装置，包括管体1和分层组件5，管体1的底壁开设有管头一2，且管体1的内壁安装有硅胶塞3，管头一2的下方设置有限位组件4，且限位组件4包括螺纹套一401、管头二402和储存箱体403，螺纹套一401的下方固定连接储存箱体403，且储存箱体403的顶部中端开设有管头二402，分层组件5设置于储存箱体403的内部，且分层组件5包括网格筛分框一501、连接杆502和网格筛分框二503，网格筛分框一501的顶部两侧均焊接有连接杆502，且连接杆502的顶部固定连接有网格筛分框二503，储存箱体403的底壁开设有抽取管6，操作人员螺纹套一401表面开设的螺纹孔与管头一2表面开设的螺纹环，先手握储存箱体403带动螺纹套一401进行顺时针转动，使得储存箱体403能够带动抽取管6、螺纹套一401、管头二402和分层组件5限位固定在管头一2的下方，然后操作人员将抽取管6放置于水里，之后操作人员通过管体1手握硅胶塞3顶部把手带动硅胶塞3往上拉动，这时管体1和硅胶塞3会产生吸力，使得水质能够自动进入到储存箱体403的内部，这时水质中的杂质会自动被网格筛分框一501和网格筛分框二503依次筛分隔绝在储存箱体403的内部，而被筛分的水则会通过管头一2抽取到管体1的内部，之后操作人员手握储存箱体403带动螺纹套一401进行逆时针转动，使得螺纹套一401与管头一2分离，限位组件4和分层组件5不再限位固定在管头一2的下方，有利于操作人员能够较为便捷地对水进行分层处理，避免水中的杂质一起进入到管体1的内部，从而影响水质检测结果，并且网格筛分框一501表面开设的网格孔为一毫米，而网格筛分框二503表面开设的网格孔为零点五毫米，能够对水中的杂质筛分的更加仔细，避免部分杂质通过水进入管体1的内部，同时两个限位块404能够对分层组件5进行限位固定，避免分层组件5因管体1和硅胶塞3产生的吸力过大，导致分层组件5出现移位的现象。

[0024] 如图1和图3-图5所示，管头一2的内部设置有管头三7，且管头一2与管头三7为卡合连接，管头三7的底部开设有硅胶容器8，用于抽取管体1内部的水，硅胶容器8的顶部中端设置有螺纹套二9，且硅胶容器8与螺纹套二9为一体连接，操作人员手握硅胶容器8带动管头三7和螺纹套二9进行移动，直至管头三7卡合于管头一2的内部，然后操作人员通过螺纹套二9表面开设的螺纹孔和管头一2表面开设的螺纹环，手握硅胶容器8带动管头三7和螺纹套二9进行顺时针转动，直至螺纹套二9限位固定在管头一2的外部，这时硅胶容器8会牢牢限位固定在管头一2的下方，之后操作人员先往下推动硅胶塞3，使得管体1内部的水能够流动到硅胶容器8的内部，流动到合适的量之后，操作人员手握硅胶容器8带动管头三7和螺

纹套二9进行逆时针转动,使得螺纹套二9与管头一2分离,硅胶容器8不再限位固定在管头一2的下方,再然后操作人员通过硅胶容器8本身的弹性硅胶材质,将管头三7对准检测容器的上表面,对准完成后操作人员将硅胶容器8往管头一2中轴线的一侧捏动,使得硅胶容器8内部的水能够通过管头三7滴落到检测容器里,捏到合适的量后操作人员手松开,将硅胶容器8的底部贴于工作台上,使得硅胶容器8内部的水不再通过管头三7流动,有利于检测人员能够根据现场需求较为便捷地控制水量滴入检测容器里,使得该装置使用范围更加广泛,并且螺纹套二9能够操作人员能够较为便捷地将硅胶容器8限位固定在管头一2的下方,同时也能够避免硅胶容器8在放置的过程中被外力压坏,而管头三7能够使得管体1内部的水能够不浪费的流动到硅胶容器8的内部,管体1的两侧均设置有矩形块10,且管体1与矩形块10为粘接,矩形块10的内部上下两端均卡合连接有塑料限位件11,且塑料限位件11设置有四个,塑料限位件11远离管体1中轴线的一侧设置有伸缩杆12,且塑料限位件11与伸缩杆12为粘接,伸缩杆12远离管体1中轴线的一侧设置有手指限位件13,且伸缩杆12与手指限位件13为一体化连接,操作人员在准备通过管体1和硅胶塞3抽取水时,先手握两个塑料限位件11往矩形块10中轴线的一侧捏动,然后操作人员通过矩形块10一侧表面开设的槽,将两个塑料限位件11卡合于矩形块10的槽里,之后松开两个塑料限位件11,通过塑料限位件11本身塑料弹性,使得两个塑料限位件11能够回弹,带动伸缩杆12和手指限位件13限位固定在管体1的一侧,然后操作人员根据手指与手指之间的间距,通过伸缩杆12伸缩结构带动手指限位件13进行左右移动,直至移动到合适的位置,再然后操作人员将两个手指分别贯穿于两个手指限位件13表面开设的圆形孔里,贯穿后手指往管体1中轴线的一侧勾住手指限位件13的后侧,有利于操作人员在抽取水质样本时能够将该装置抓稳,避免在抽取水质样本时没将该装置抓稳,导致该装置掉落到水里,从而提高舒适度。

[0025] 综上,该水质分层快速取样装置,使用时,首先操作人员在准备通过管体1和硅胶塞3抽取水时,先手握两个塑料限位件11往矩形块10中轴线的一侧捏动,然后操作人员通过矩形块10一侧表面开设的槽,将两个塑料限位件11卡合于矩形块10的槽里,之后松开两个塑料限位件11,通过塑料限位件11本身塑料弹性,使得两个塑料限位件11能够回弹,带动伸缩杆12和手指限位件13限位固定在管体1的一侧,然后操作人员根据手指与手指之间的间距,通过伸缩杆12伸缩结构带动手指限位件13进行左右移动,直至移动到合适的位置,再然后操作人员将两个手指分别贯穿于两个手指限位件13表面开设的圆形孔里,贯穿后手指往管体1中轴线的一侧勾住手指限位件13的后侧,然后操作人员螺纹套一401表面开设的螺纹孔与管头一2表面开设的螺纹环,先手握储存箱体403带动螺纹套一401进行顺时针转动,使得储存箱体403能够带动抽取管6、螺纹套一401、管头二402和分层组件5限位固定在管头一2的下方,然后操作人员将抽取管6放置于水里,之后操作人员通过管体1手握硅胶塞3顶部把手带动硅胶塞3往上拉动,这时管体1和硅胶塞3会产生吸力,使得水质能够自动进入到储存箱体403的内部,这时水质中的杂质会自动被网格筛分框一501和网格筛分框二503依次筛分隔绝在储存箱体403的内部,而被筛分的水则会自动通过管头一2抽取到管体1的内部,之后操作人员手握储存箱体403带动螺纹套一401进行逆时针转动,使得螺纹套一401与管头一2分离,限位组件4和分层组件5不再限位固定在管头一2的下方,之后操作人员手握硅胶容器8带动管头三7和螺纹套二9进行移动,直至管头三7卡合于管头一2的内部,然后操作人员通过螺纹套二9表面开设的螺纹孔和管头一2表面开设的螺纹环,手握硅胶容器8带动

管头三7和螺纹套二9进行顺时针转动,直至螺纹套二9限位固定在管头一2的外部,这时硅胶容器8会牢牢限位固定在管头一2的下方,之后操作人员先往下推动硅胶塞3,使得管体1内部的水能够流动到硅胶容器8的内部,流动到合适的量之后,操作人员手握硅胶容器8带动管头三7和螺纹套二9进行逆时针转动,使得螺纹套二9与管头一2分离,硅胶容器8不再限位固定在管头一2的下方,再然后操作人员通过硅胶容器8本身的弹性硅胶材质,将管头三7对准检测容器的上表面,对准完成后操作人员将硅胶容器8往管头一2中轴线的一侧捏动,使得硅胶容器8内部的水能够通过管头三7滴落到检测容器里,捏到合适的量后操作人员手松开,将硅胶容器8的底部贴于工作台上,使得硅胶容器8内部的水不再通过管头三7流动,这就是该水质分层快速取样装置的工作原理。

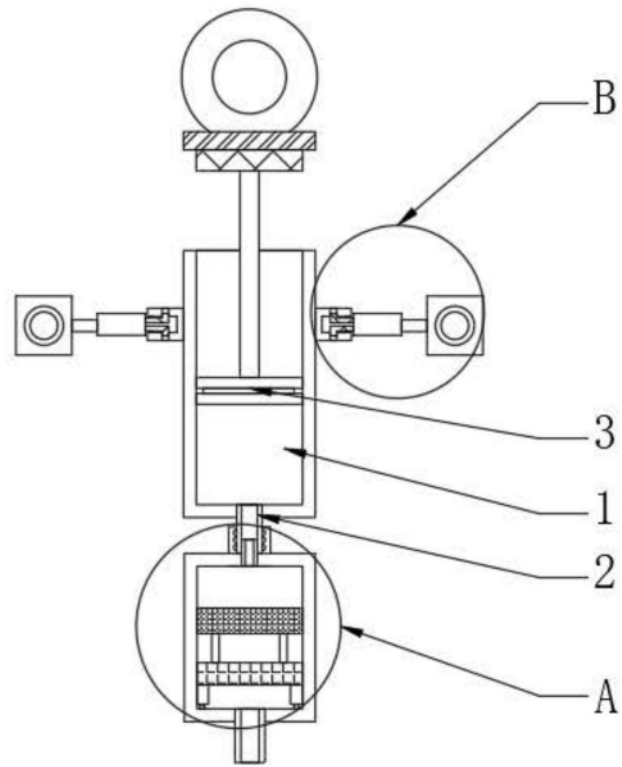


图1

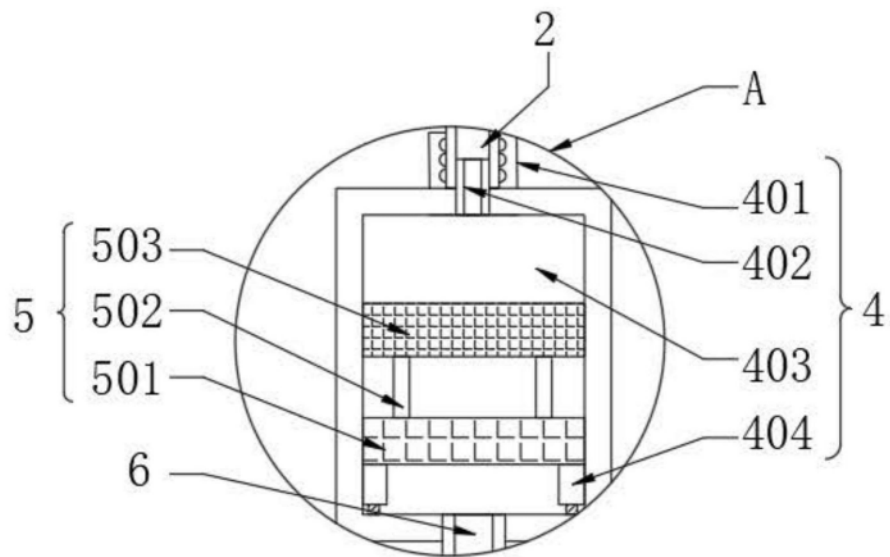


图2

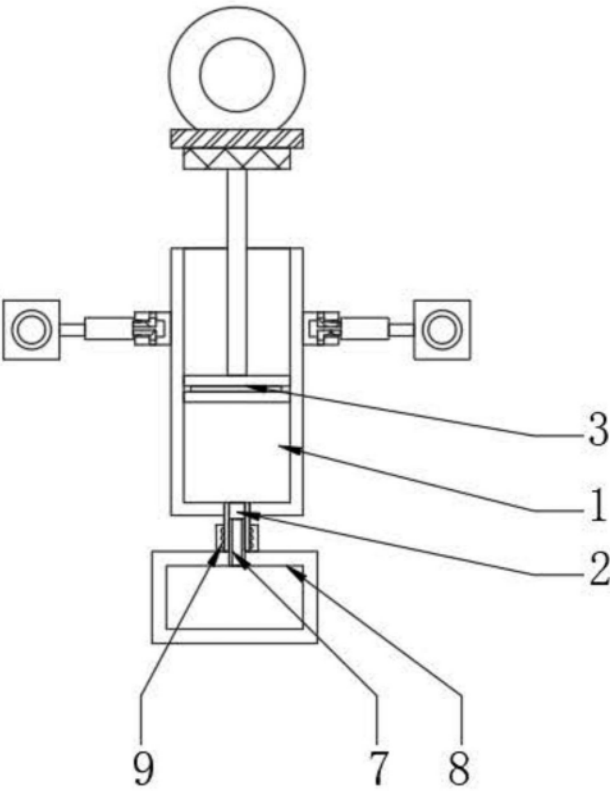


图3

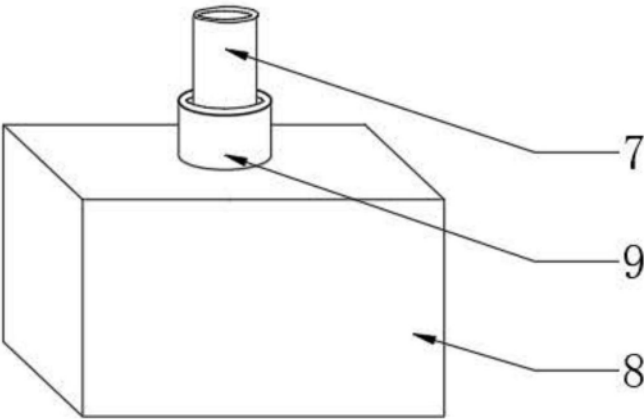


图4

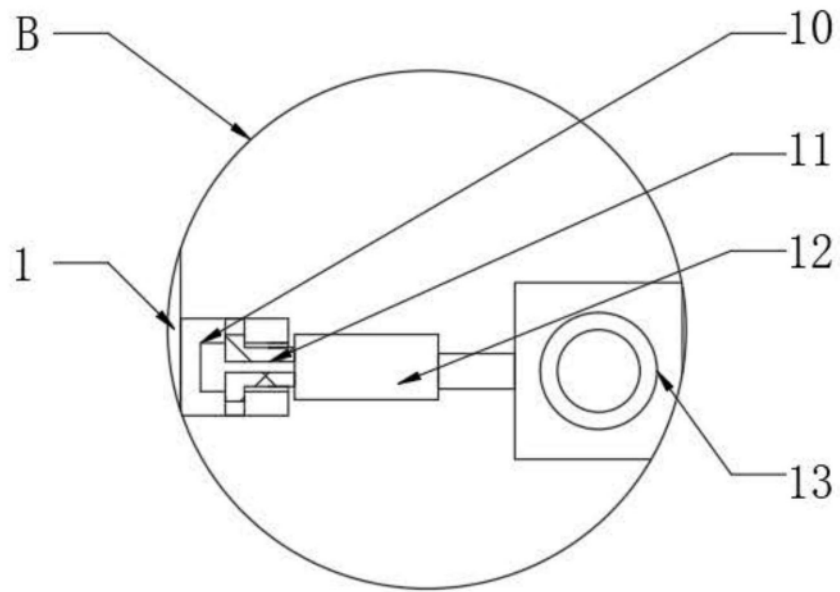


图5