



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203396618 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320562644. 0

(22) 申请日 2013. 09. 11

(73) 专利权人 宋云飞

地址 314408 浙江省嘉兴市海宁市硖石街道
浅水湾 30 幢 2 单元 304 室

专利权人 魏九妹

(72) 发明人 宋云飞

(51) Int. Cl.

G01N 1/16 (2006. 01)

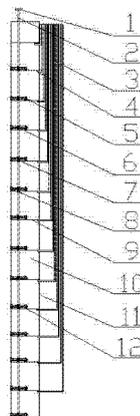
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

液体分层取样柱

(57) 摘要

液体分层取样柱,包括一根储样柱和一根拉杆及多根排气毛细管;其特征在于:储样柱被分隔为多个长度一样的储样室,每个储样室的同一侧都装有一个小球阀,小球阀由一根球阀旋把和小球阀入液口组成;拉杆位于储样柱壁外侧并平行于储样柱中轴线,拉杆上有多个活拉扣,每个活拉扣的位置与小球阀相对应,小球阀的球阀旋把套在拉杆上的活拉扣内,用手往上提拉拉杆时,带动球阀旋把做顺时针旋转并逐步开启小球阀,用手往下推压拉杆时,球阀旋把做逆时针旋转并关闭小球阀;每个储样室的上端安装有一根排气毛细管,排气毛细管沿储样柱向上延伸到储样柱的顶端,并开口向上。



1. 液体分层取样柱,包括一根储样柱和一根拉杆(2)及多根排气毛细管(3);其特征在于:储样柱被分隔为多个长度一样的储样室(10),每个储样室(10)的同一侧都装有一个小球阀(5),小球阀(5)由一根球阀旋把(7)和小球阀入液口(12)组成,球阀旋把(7)水平状态即垂直于储样柱中轴线时球阀为关闭状态,球阀旋把(7)垂直状态即平行于储样柱中轴线时球阀为开启状态;拉杆(2)位于储样柱壁外侧并平行于储样柱中轴线,拉杆(2)上有多个活拉扣(6),每个活拉扣(6)的位置与小球阀(5)相对应,小球阀(5)的球阀旋把(7)套在拉杆(2)上的活拉扣(6)内;小球阀(5)安装在每个储样室(10)的下端接近储样室(10)底部储样室分隔板(9)的位置,每个储样室(10)的上端即储样室(10)顶端的储样室分隔板(9)下侧安装有一根排气毛细管(3),排气毛细管(3)沿储样柱向上延伸到储样柱的顶端,并开口向上;活拉扣(6)由转轴(14)固定在拉杆(2)上,活拉扣(6)由转轴(14)、活拉扣板(15)、活拉把(17)、活拉把旋轴(16)和螺丝钉(13)组成,转轴(14)和活拉扣板(15)为一体结构,转轴(14)可以在拉杆(2)上旋转,活拉扣板(15)可以绕活拉把旋轴(16)旋转,活拉把(17)扣住球阀旋把(7)并使球阀旋把(7)能在活拉扣板(15)下来回滑动,在拉杆(2)向上提拉时,带动球阀旋把(7)做顺时针旋转,并使球阀旋把(7)在活拉扣板(15)内做一定的滑动而开启小球阀(5),在拉杆(2)向下推压时,带动球阀旋把(7)做逆时针旋转,并使球阀旋把(7)在活拉扣板(15)内做一定的滑动而关闭小球阀(5);各个储样室(10)与小球阀(5)相连的连接管管内径不一样,且从底端的储样室(10)到顶端的储样室(10)其储样室(10)与小球阀(5)相连的连接管管内径逐渐增大,这是因为在取样时,储样柱垂直伸入被取样液体中,各个小球阀(5)所受的液体压力不一样,离液体表面距离越深其小球阀(5)所受的液体压力就越大,其储样室(10)与小球阀(5)相连的连接管管内径就越小,这样就能保证在储样柱取样时,从各个小球阀(5)进入储样室(10)的液体体积一样多,从而能实现不同深度的液体取样数量相同。

液体分层取样柱

技术领域

[0001] 本发明涉及液体分层取样柱,适用于所有液体取样,属于分析化学取样技术领域。

背景技术

[0002] 现在的环保分析取样还是从被分析液体表面取样,这样的取样对于液体中具有不同比重物质或被污染分层液体的取样分析,没有实质的代表性,换句话说就是这样取样分析的结果不具有真实性;因此,液体取样不仅要不同的液体表面区域取样,还要从液体的不同液体层即液体的不同深度取样分析,这样取出的液体样本才具有代表性;但现在国内外并没有能从液体的不同深度取样的简单取样装置,本发明就是争对上述现状发明的一种简单的能从液体中不同深度同时取样的取样器。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够同进从液体的不同深度层分层取样的液体分层取样柱。

[0004] 液体分层取样柱,包括一根储样柱和一根拉杆及多根排气毛细管;其特征在于:

[0005] 1、储样柱被分隔为多个长度一样的储样室,每个储样室的同一侧都装有一个小球阀,小球阀由一根球阀旋把和小球阀入液口组成,球阀旋把水平状态即垂直于储样柱中轴线时球阀为关闭状态,球阀旋把垂直状态即平行于储样柱中轴线时球阀为开启状态;拉杆位于储样柱壁外侧并平行于储样柱中轴线,拉杆上有多个活拉扣,每个活拉扣的位置与小球阀相对应,小球阀的球阀旋把套在拉杆上的活拉扣内,用手往上提拉拉杆时,带动球阀旋把做顺时针旋转并逐步开启小球阀,用手往下推压拉杆时,球阀旋把做逆时针旋转并关闭小球阀;小球阀安装在每个储样室的下端接近储样室底部储样室分隔板的位置,每个储样室的上端即储样室顶端的储样室分隔板下侧安装有一根排气毛细管,排气毛细管沿储样柱向上延伸到储样柱的顶端,并开口向上。

[0006] 2、活拉扣由转轴固定在拉杆上,活拉扣由转轴、活拉扣板、活拉把、活拉把旋轴和螺丝钉组成,转轴和活拉扣板为一体结构,转轴可以在拉杆上旋转,活拉扣板可以绕活拉把旋轴旋转,活拉把扣住球阀旋把并使球阀旋把能在活拉扣板下来回滑动,在拉杆向上提拉时,带动球阀旋把做顺时针旋转,并使球阀旋把在活拉扣板内做一定的滑动而开启小球阀,在拉杆向下推压时,带动球阀旋把做逆时针旋转,并使球阀旋把在活拉扣板内做一定的滑动而关闭小球阀。

[0007] 3、各个储样室与小球阀相连的连接管管内径不一样,且从底端的储样室到顶端的储样室其储样室与小球阀相连的连接管管内径逐渐增大,这是因为在取样时,储样柱垂直伸入被取样液体中,各个小球阀所受的液体压力不一样,离液体表面距离越深其小球阀所受的液体压力就越大,其储样室与小球阀相连的连接管管内径就越小,这样就能保证在储样柱取样时,从各个小球阀进入储样室的液体体积一样多,从而能实现不同深度的液体取样数量相同。

[0008] 本发明与现有技术相比具有以下优点：

[0009] 1、本发明能真正从被取样液体中的不同深度液体取样。

[0010] 2、本发明从不同深度液体取出液体样本的体积相同，从而使其取样具有液体的代表性。

[0011] 3、本发明结构简单，成本低廉，操作简洁，无需保养，能大面积使用。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明实施例的剖面结构示意图；

[0013] 图 2 是图 1 所示实施例中活拉扣示意图。

[0014] 图 1-2 中：1、拉杆把手 2、拉杆 3、排气毛细管 4、毛细管进气口 5、小球阀 6、活拉扣 7、球阀旋把 8、球阀旋把头 9、储样室分隔板 10、储样室 11、储样柱壁 12、小球阀入液口 13、螺丝钉 14、转轴 15、活拉扣板 16、活拉把旋轴 17、活拉把。

具体实施方式

[0015] 在图 1—2 所示的实施例中：液体分层取样柱，在取样时，将储样柱慢慢地、轻轻地垂直伸入被取样的液体中，并尽量伸入到液体深处，但以不没过储样柱上端的排气毛细管 3 上口为准，静静地等待 1 分钟不动，然后用手轻轻地提拉拉杆把手 1，拉杆 2 带动各个球阀旋把 7 旋转并逐渐打开各个小球阀 5，被取样液体经各个小球阀 5 流进各个储样室 10，各个储样室 10 在小球阀 5 流进液体的同时，将储样室 10 的气体赶往排气毛细管 3，并经排气毛细管 3 排出储样室 10 使储样室 10 能静静地充满流进的液体，直到从小球阀 5 进入储样室 10 的液体液面位置到达排气毛细管 3 的上端，即最上面的一个储样室 10 顶端位置四周的排气毛细管 3 能看到上升的液体时，轻轻地按压拉杆把手 1，使拉杆 2 推动球阀旋把 7 做逆时针旋转并关闭小球阀 5，然后轻轻地提起储样柱并保持储样柱的垂直状态，取样完成；分别拧开各个活拉把 17 上的螺丝钉 13，并打开活拉把 17 使球阀旋把 7 脱离活拉把 17 扣住及拉杆 2 的推拉作用，一一旋开各个小球阀 5 并将各个储样室 10 内的取好的液体分别放到指定的容器内，等待分析化验。

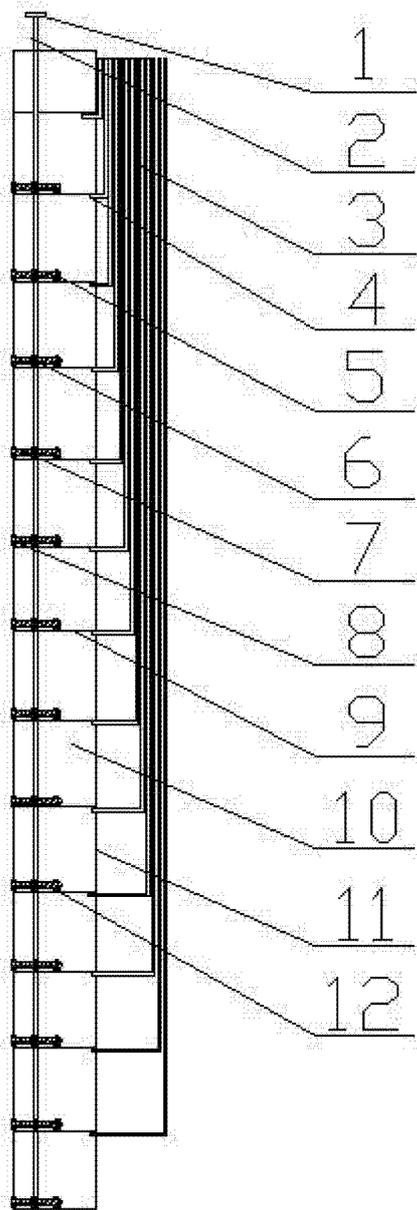


图 1

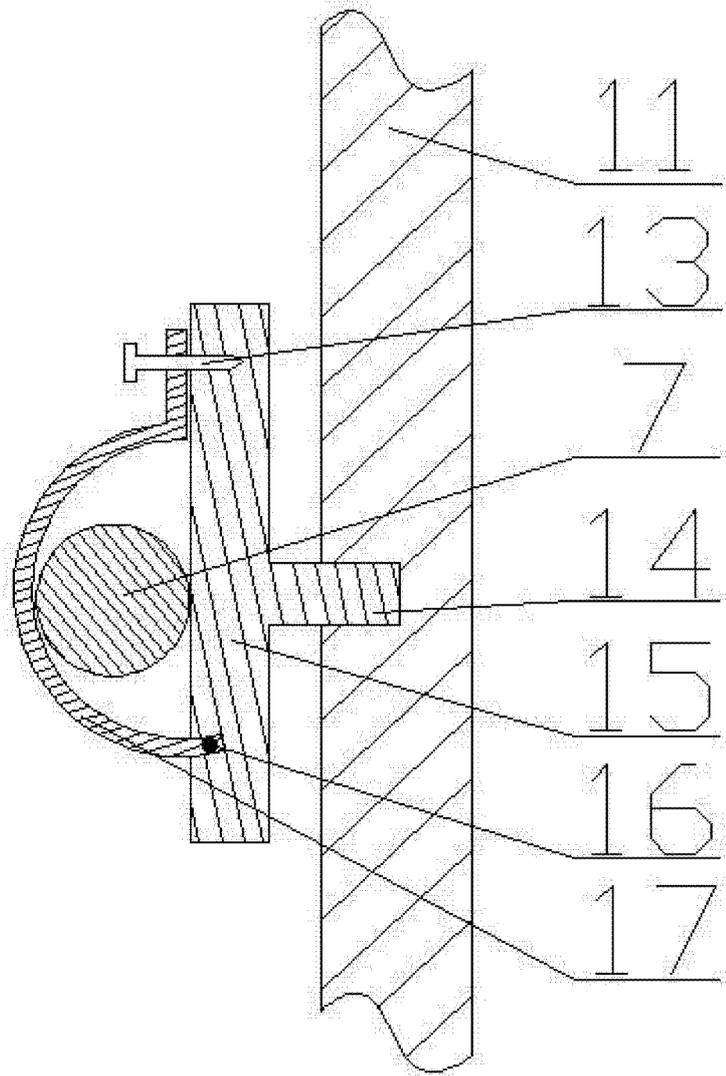


图 2