(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110887705 A
(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911263415.7

(22)申请日 2019.12.11

(71)申请人 甘肃蓝碧青环保科技有限公司
地址 734000 甘肃省张掖市甘州区昆仑大道旁创业大厦612室、614室

(72)发明人 席家军 于亚凡 张晶晶 张春 刘得军

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230
代理人 张串串

(51)Int.Cl.
G01N 1/16(2006.01)

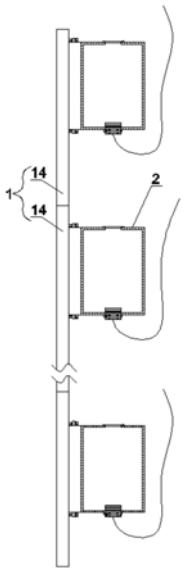
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种污水采集设备

(57)摘要

本发明公开了一种污水采集设备，包括可改变长短的固定板，所述固定板上滑动设置有若干容器，所述容器顶部设置气孔，所述气孔内设置有可开启的密封装置一，所述容器底部设置有进水口，所述进水口内设置有密封装置二，所述密封装置二上设置有手动开启装置，所述进水口内设置有单向阀。通过本装置，使用人员可以在固定板上自己定义零点，并通过滑动调整固定板上容器的间隔距离，来定义水样在深度方向上的间距，使用起来灵活方便。



CN 110887705 A

1.一种污水采集设备,其特征在于:包括可改变长短的固定板(1),所述固定板(1)上滑动设置有若干容器(2),所述容器(2)顶部设置气孔(3),所述气孔(3)内设置有可开启的密封装置一(4),所述容器(2)底部设置有进水口(5),所述进水口(5)内设置有密封装置二(6),所述密封装置二(6)上设置有手动开启装置(7),所述进水口(5)内设置有单向阀(8)。

2.如权利要求1所述的一种污水采集设备,其特征在于:所述密封装置一(4)为密封板,所述密封板转动设置气孔(3)上。

3.如权利要求2所述的一种污水采集设备,其特征在于:所述密封板与气孔(3)接触位置设置有密封垫片(9)。

4.如权利要1至3任一权利要求所述的一种污水采集设备,其特征在于:所述密封装置二(6)为密封塞,所述手动开启装置(7)为与密封塞连接的绳索。

5.如权利要求4所述的一种污水采集设备,其特征在于:所述固定板(1)上设置有滑槽(11),所述容器(2)设置有滑块(12),所述滑块(12)在滑槽(11)内滑动,所述滑块(12)或者滑槽(11)设置有限制滑块(12)移动的限位装置(13)。

6.如权利要求5所述的一种污水采集设备,其特征在于:所述限位装置(13)包括转动地设置在滑块(12)上且底部能够作用在滑槽(11)上的螺栓。

7.如权利要求6所述的一种污水采集设备,其特征在于:所述固定板(1)包括若干可拼接在一起的短固定板(14)。

8.如权利要求7所述的一种污水采集设备,其特征在于:所述固定板(1)上设置有刻度(15)。

一种污水采集设备

技术领域

[0001] 本发明属于污水采样技术领域,具体涉及一种污水采集设备。

背景技术

[0002] 在检测治理水污染时,需要对污水进行采样分析,已确定有效的治理手段。现有技术中为了获取不同深度分布的水样,通常需要多次取样,操作不方便,工作效率低,工作人员强度大。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:提供一种污水采集设备,便于操作人员获取不同深度分布的水样。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种污水采集设备,包括可改变长短的固定板,所述固定板上滑动设置有若干容器,所述容器顶部设置气孔,所述气孔内设置有可开启的密封装置一,所述容器底部设置有进水口,所述进水口内设置有密封装置二,所述密封装置二上设置有手动开启装置,所述进水口内设置有单向阀。

[0006] 进一步地,所述密封装置一为密封板,所述密封板转动设置气孔上。

[0007] 进一步地,所述密封板与气孔接触位置设置有密封垫片。

[0008] 进一步地,所述密封装置二为密封塞,所述手动开启装置为与密封塞连接的绳索。

[0009] 进一步地,所述固定板上设置有滑槽,所述容器设置有滑块,所述滑块在滑槽内滑动,所述滑块或者滑槽设置有限制滑块移动的限位装置。

[0010] 进一步地,所述限位装置包括转动地设置在滑块上且底部能够作用在滑槽上的螺栓。

[0011] 进一步地,所述固定板包括若干可拼接在一起的短固定板。

[0012] 进一步地,所述固定板上设置有刻度。

[0013] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0014] 通过采用本装置,能够一次采集不同深度分布的水样;在实际使用中,可以根据需要,使用人员可以在固定板上自己定义零点,并通过滑动调整固定板上容器的间隔距离,来定义水样在深度方向上的间距,使用起来灵活方便。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,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发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明容器和固定板的结构示意图；

[0018] 图3为图2中A部分的放大的结构示意图；

[0019] 图4为图2中B部分的仰视图；

[0020] 图5为图2处于工作状态的结构示意图；

[0021] 图中标记：1-固定板，2-容器，3-气孔，4-密封装置一，5-进水口，6-密封装置二，7-手动开启装置，8-单向阀，9-密封垫片，11-滑槽，12-滑块，13-限位装置，14-短固定板，15-刻度。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明，即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。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0024] 需要说明的是，术语“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0025] 本发明提供一种污水采集设备，包括可改变长短的固定板1，所述固定板1上滑动设置有若干容器2，所述容器2顶部设置气孔3，所述气孔3内设置有可开启的密封装置一4，所述容器2底部设置有进水口5，所述进水口5内设置有密封装置二6，所述密封装置二6上设置有手动开启装置7，所述进水口5内设置有单向阀8。

[0026] 在使用本装置采集水样时，根据需要采集点的个数，选用若干容器2，并根据采集点的深度分布情况，将容器2按照所需间隔设置在固定板1上，然后将固定板1和容器2竖直放在水中，使各容器2处于所需要的深度，然后通过手动开启装置7打开密封装置二6。本发明密封装置一4是可开启式的，当容器2内部的压力增大，密封装置一4被顶开。因此，在手动打开密封装置二6后，水由进水口5进入容器2，容器2内的压力增加，密封装置一4处于被顶开的状态，容器2内的气体由气孔3流出，一直持续到容器2内装满水，密封装置一4重新关闭。待容器2内装满水后，将整个装置提起，进水口5内设置的单向阀8能够防止容器2内的水从底部漏出，处于关闭状态的密封装置一4能够防止其他深度的点位的水进入容器2，影响实验数据的准确性。通过采用本装置，能够一次采集不同深度分布的水样；在实际使用中，可以根据需要，使用人员可以在固定板1上自己定义零点，并通过滑动调整固定板1上容器2的间隔距离，来定义水样在深度方向上的间距，使用起来灵活方便。

[0027] 以下结合实施例对本发明的特征和性能作进一步的详细描述。

[0028] 实施例1

[0029] 本实施例提供一种污水采集设备，所述密封装置一4为密封板，所述密封板转动设置气孔3上，所述密封板与气孔3接触位置设置有密封垫片9。

[0030] 本实施例的工作原理：本实施例提供一种密封装置一4的实施方式，密封装置一4为密封板，密封板转动设置在气孔3上(例如，密封板的一端可以铰接在气孔3上或者铰接在容器2上)。在未打开密封装置二6之前，将容器2放在水里时，在水压的作用下，密封板被牢牢地压在气孔3上，由于密封板与气孔3间设置有密封垫片9，水无法进入容器2。因此，在到达指定深度前，水无法进入容器2。为了保证打开密封装置二6后，密封板能够被顶开，密封板应该选用轻量化的材质。为了进一步保证在容器2下沉的过程中，密封装置一4能够起到足够的密封作用，可以在密封板和气孔3上分别设置密封垫片9，两个密封垫片9上设置有若干凹槽和凸起，两个密封垫片9的凹槽和凸起相互贴合。在实际使用中，也可以采用其他能够被顶开的密封方式。

[0031] 实施例2

[0032] 在实施例1的基础上提供一种污水采集设备，所述密封装置二6为密封塞，所述手动开启装置7为与密封塞连接的绳索。

[0033] 本实施例的工作原理：本实施例提供一种密封装置二6的实施方式，密封装置二6起到密封进水口5的作用，由于进水口5出的压力要高于气孔3处的压力，为了保证容器2在到达指定深度时不进水，所以密封装置二6必须在容器2下沉过程中起到密封进水口5的作用。通过密封装置二6通过密封装置二6，操作人员可以主动控制进水口5在何时进水，本实施例选用密封塞作为密封装置二6，操作人员在需要开启进水口5时，只需要拉动绳索，通过绳索将密封塞拉出进水口5，从而实现进水。密封塞简单易得，成本低廉，而且操作简便，只需使用前将其塞在进水口5内，使用时拉出即可。本实施例提供的密封塞这种方式只能开启进水口5，无法主动关闭，只能待水装满容器2。在实际使用中，还可采用主动关闭的密封装置，以便于控制容器2内进水量，例如，将密封塞设置成浮球式或者能够给在水中向上漂浮的形式，并在密封塞周围设置导向机构(例如，可以是套筒)，使密封塞能够沿着导向装置漂浮到进水口5内，当需要进水时，通过绳索将密封塞拉出进水口5，开始进水，当需要停止进水时松开绳索，密封塞沿着导向机构向上漂浮重新堵紧进水口5，从而达到可自动关闭的效果。

[0034] 实施例3

[0035] 在实施例2的基础上提供一种污水采集设备，所述固定板1上设置有滑槽11，所述容器2设置有滑块12，所述滑块12在滑槽11内滑动，所述滑块12或者滑槽11设置有限制滑块12移动的限位装置13，所述限位装置13包括转动地设置在滑块12上且底部能够作用在滑槽11上的螺栓。

[0036] 本实施例的工作原理：本实施例提供一种容器2在固定板1上滑动的方式，容器2通过滑块12在滑槽11内滑动，当调整到合适间距时，通过限位装置13，将容器2固定在固定板1上，本实施例优选的限位装置13为螺栓，当调整到合适的位置后，通过转动螺栓，螺栓底部抵在滑槽11上，由于相互作用，螺栓所在的滑块12也将抵在滑槽11上，从而实现整个装置的固定。在实际使用中，也可以采用其他能够将滑块12固定在滑槽11内的装置。

[0037] 实施例4

[0038] 本实施例提供一种污水采集设备，所述固定板1包括若干可拼接在一起的短固定板14，所述固定板1上设置有刻度15。

[0039] 本实施例的工作原理：本实施例提供一种固定板1改变长短的实施方式，当需要改变固定板1长短以适应不同水深时，可以通过增加或者减少短固定板14的数量来改变固定板1的长度，通过设置成短固定板14，灵活性更高，而且也便于运输，取放。在具体实施中，也可以采用其他改变长短的方式来设置固定板1，例如，可以将固定板1设置成伸缩式的。在固定板1上设置刻度15，有利于操作人员确定容器2间距。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

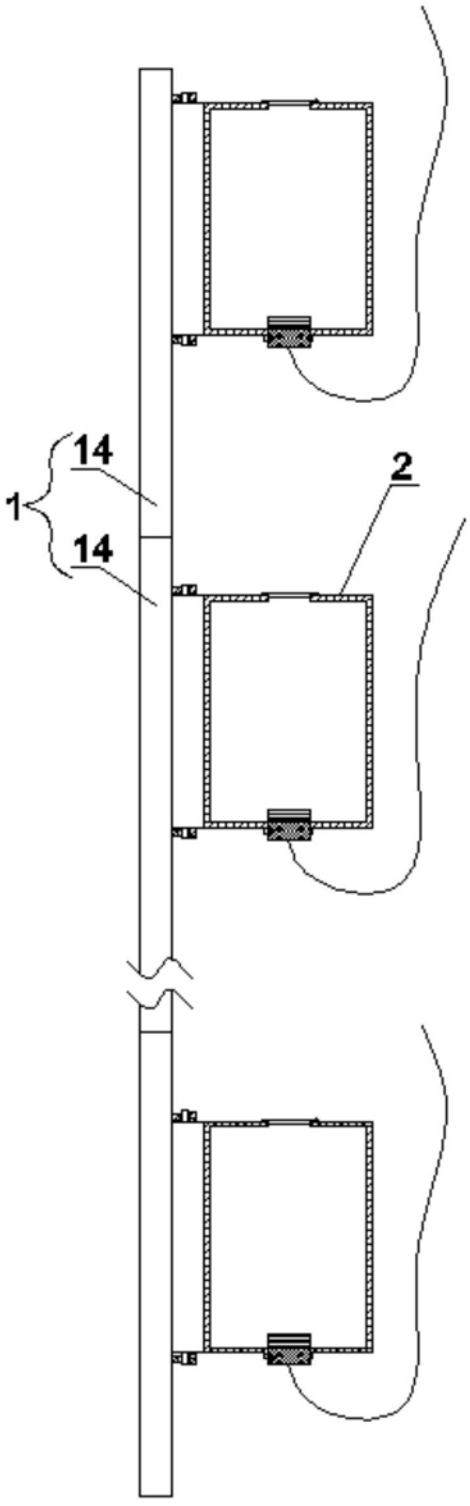


图1

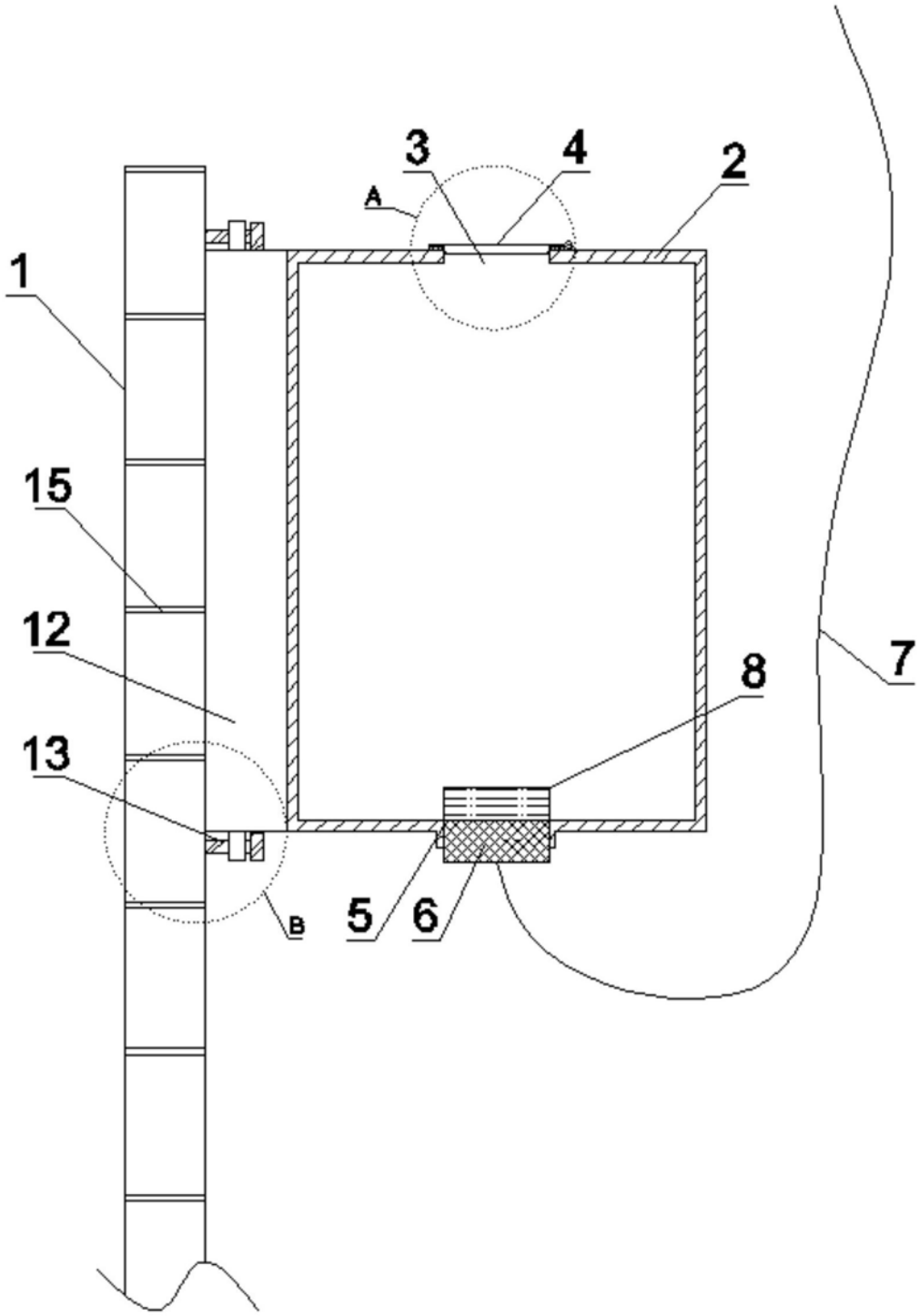


图2

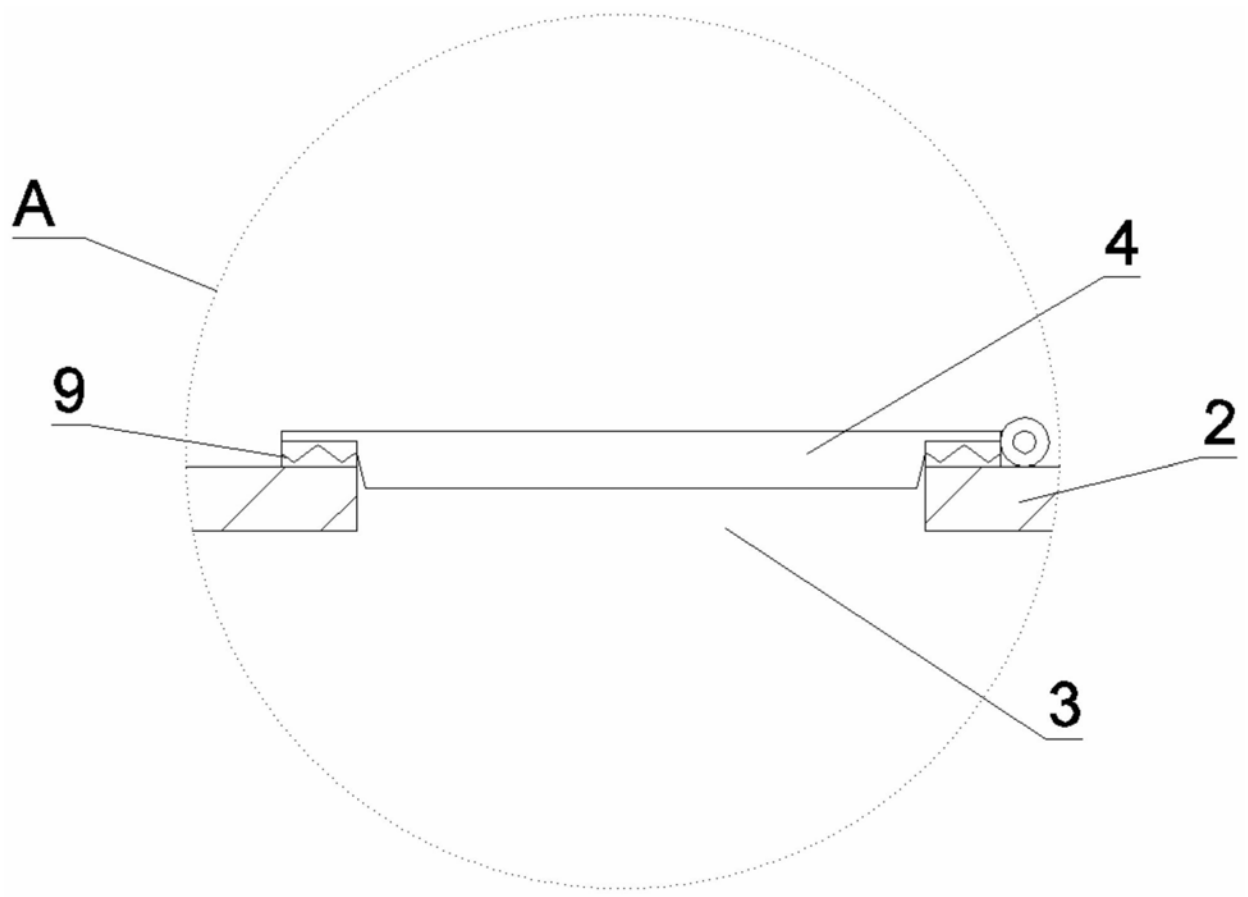


图3

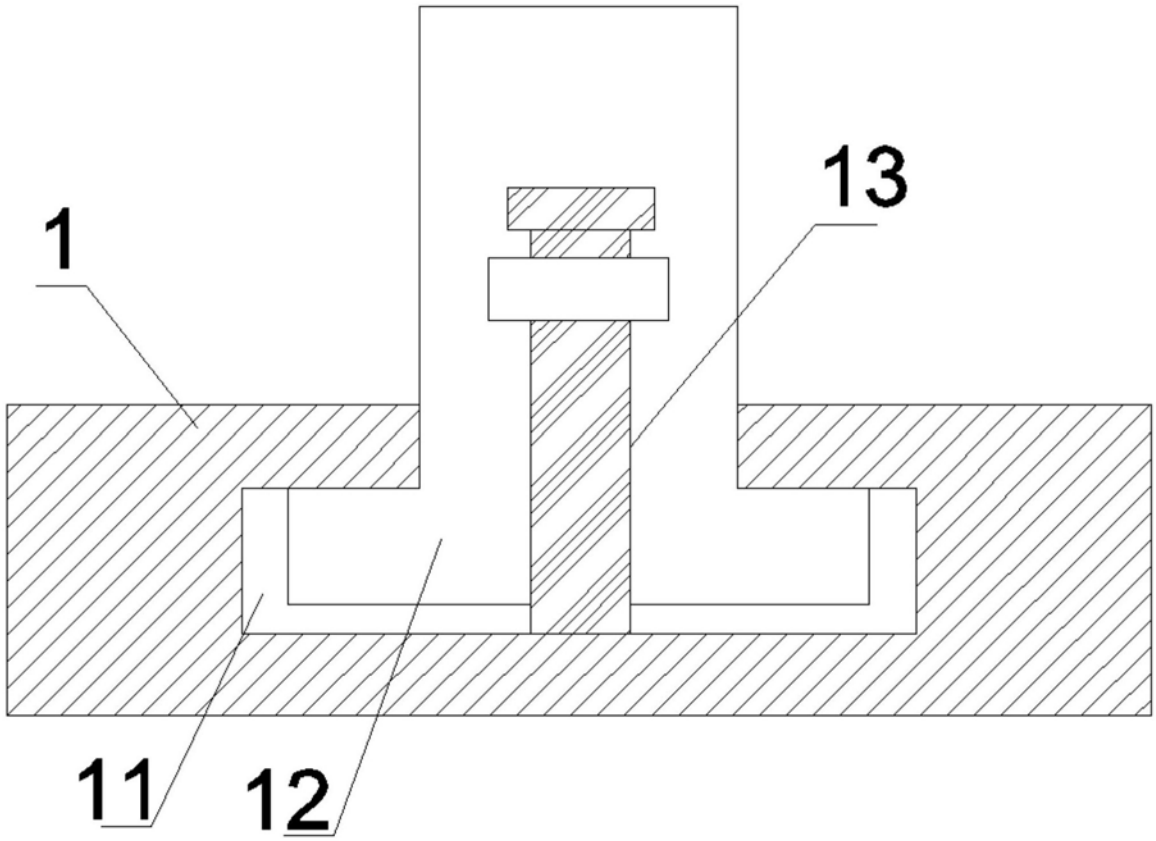


图4

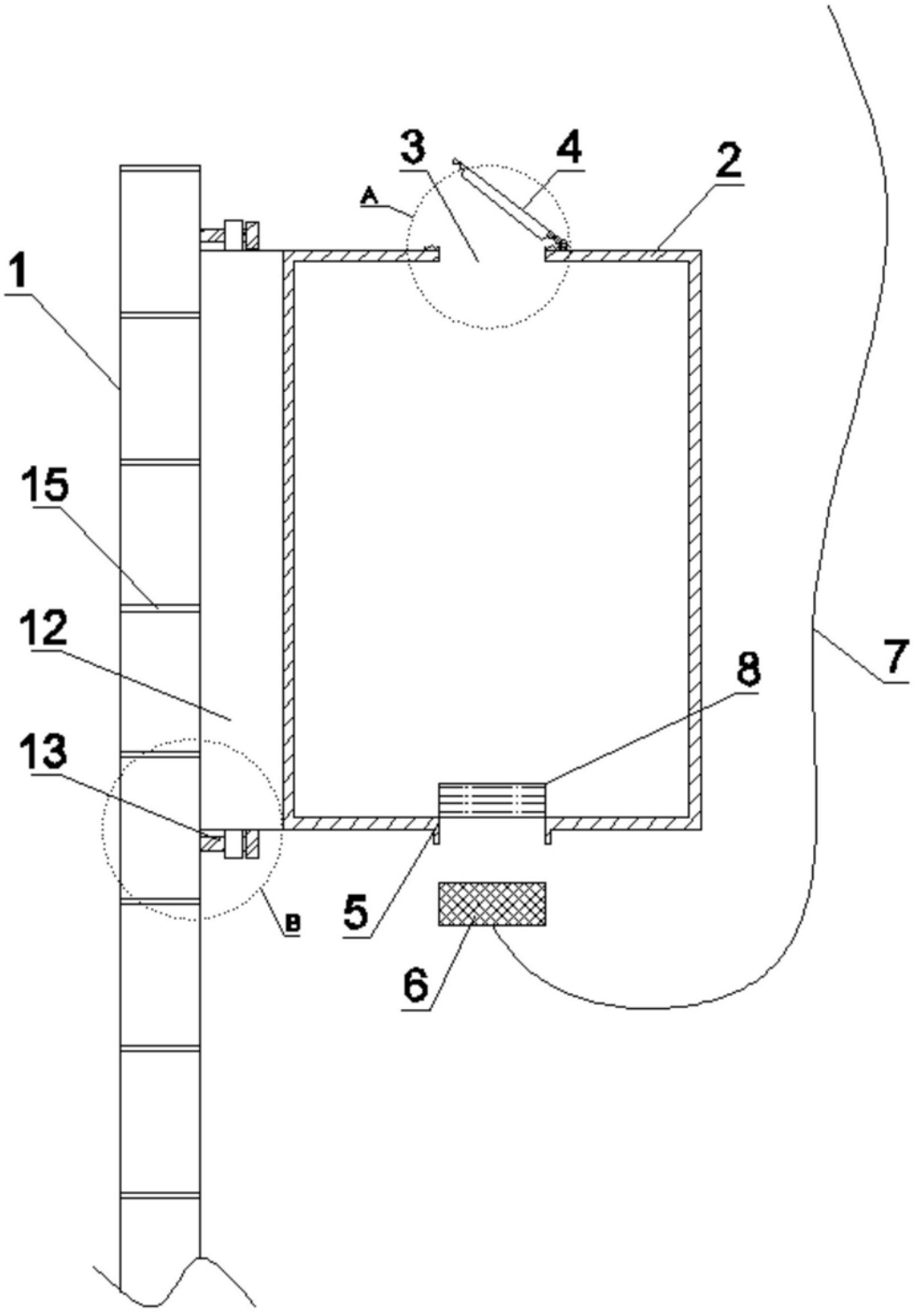


图5