



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208297175 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820758270.2

(22)申请日 2018.05.21

(73)专利权人 海南大学

地址 570228 海南省海口市人民大道58号

(72)发明人 赵洪伟

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 刘洋

(51)Int.Cl.

G01N 1/10(2006.01)

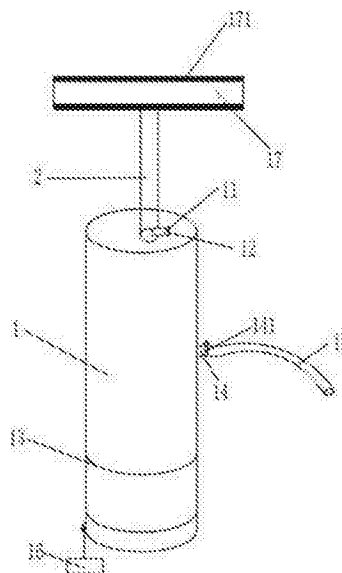
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种实用的水样采集器

(57)摘要

本实用新型涉及水样采集的技术领域,公开了一种实用的水样采集器,包括集水桶和推杆,集水桶上设有凸块,推杆上设有能与凸块配合的第一凹槽和第二凹槽,采样时,将推杆从集水桶中拉出直至堵塞头抵接在集水桶顶盖的内壁,将凸块卡合在第二凹槽中锁紧,相当于增加了集水桶的长度,手持推杆将集水桶放入待采样的水样中,而不需要站到水边手持集水桶进行采样,水样采集操作更便利,采样完毕后,将推杆推进,直至堵塞头封堵住进水孔,将凸块卡合在第一凹槽中锁紧,同时,水的重力作用将堵塞头下压,可以使得封堵密封效果更好,提起集水桶,完成整个水样采集,本实用新型提供一种实用的水样采集器结构简单,成本低,实用性强,适合小型实验室研究。



1. 一种实用的水样采集器,其特征在于,包括集水桶和推杆,所述集水桶的底部设有进水孔,所述进水孔的孔径呈外小内大的锥形布置,所述推杆贯穿所述集水桶顶盖延伸至所述集水桶内,所述推杆的底端设有与所述进水孔形状匹配且用于封堵密封住所述进水孔的堵塞头;

所述集水桶的顶盖设有凸块,所述凸块通过转动轴与所述集水桶的顶盖连接,所述推杆上设有能与所述凸块配合的第一凹槽和第二凹槽,当堵塞头完全封堵住所述进水孔时,所述凸块可转动地卡合在所述第一凹槽中,当所述推杆移动至所述堵塞头抵接在所述顶盖的内壁上时,所述凸块可转动地卡合在所述第二凹槽中。

2. 如权利要求1所述的实用的水样采集器,其特征在于,所述集水桶包括上部的储水区和下部的过滤区,所述储水区和所述过滤区之间设有过滤网,所述储水区的侧壁设有出水口。

3. 如权利要求2所述的实用的水样采集器,其特征在于,所述出水口处设有阀门,所述集水桶还包括胶管,所述胶管与所述出水口可拆卸连接。

4. 如权利要求1所述的实用的水样采集器,其特征在于,所述集水桶的底部设有配重块。

5. 如权利要求1所述的实用的水样采集器,其特征在于,所述推杆的顶端设有手柄。

6. 如权利要求5所述的实用的水样采集器,其特征在于,所述手柄上设有防滑层。

7. 如权利要求1所述的实用的水样采集器,其特征在于,所述堵塞头为橡胶堵头。

8. 如权利要求1所述的实用的水样采集器,其特征在于,所述推杆的底端设有限位板,所述堵塞头连接在所述限位板的下端。

一种实用的水样采集器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水样采集的技术领域,特别是涉及一种实用的水样采集器。

背景技术

[0002] 水样采集是水环境监测与综合整治的一项重要基础性工作,采集的水样可在实验室条件下对水中的污染物做出定性、定量的检测分析,以反映水体水质的阶段性变化特征及其演变趋势,为水环境科学治理和水污染有效管控提供依据。

[0003] 为了研究检验水沟或者小河的水质,经常要采集人员站到水边用手拿着储水罐去取水,由于需要采集的地方地形各异,遇到复杂地形时,不仅不利于工作人员的站立,而且取水后也难以进行封盖,造成取水困难或是取水后水泄露严重,给研究带来极大的不便,而精密集水设备一般都比较昂贵,需要耗费较多的经费,不适合小型实验室研究。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种实用的水样采集器,不仅可以在复杂地形进行取水和封盖,而且结构简单成本较低适合小型实验室的研究需要。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种实用的水样采集器,包括集水桶和推杆,所述集水桶的底部设有进水孔,所述进水孔的孔径呈外小内大的锥形布置,所述推杆贯穿所述集水桶顶盖延伸至所述集水桶内,所述推杆的底端设有与所述进水孔形状匹配且用于封堵密封住所述进水孔的堵塞头;

[0006] 所述集水桶的顶盖设有凸块,所述凸块通过转动轴与所述集水桶的顶盖连接,所述推杆上设有能与所述凸块配合的第一凹槽和第二凹槽,当堵塞头完全封堵住所述进水孔时,所述凸块可转动地卡合在所述第一凹槽中,当所述推杆移动至所述堵塞头抵接在所述顶盖的内壁上时,所述凸块可转动地卡合在所述第二凹槽中。

[0007] 进一步地,所述集水桶包括上部的储水区和下部的过滤区,所述储水区和所述过滤区之间设有过滤网,所述储水区的侧壁设有出水口。

[0008] 进一步地,所述出水口处设有阀门,所述集水桶还包括胶管,所述胶管与所述出水口可拆卸连接。

[0009] 进一步地,所述集水桶的底部设有配重块。

[0010] 进一步地,所述推杆的顶端设有手柄。

[0011] 进一步地,所述手柄上设有防滑层。

[0012] 进一步地,所述堵塞头为橡胶堵头。

[0013] 进一步地,所述推杆的底端设有限位板,所述堵塞头连接在所述限位板的下端。

[0014] 本实用新型提供一种实用的水样采集器,包括集水桶和推杆,集水桶的顶盖上设有凸块,推杆上设有能与凸块配合的第一凹槽和第二凹槽,在复杂的地形处采样时,将推杆拉出直至堵塞头抵接在集水桶顶盖的内壁,将凸块卡合在第二凹槽中锁紧,通过拉出推杆相当于增加了集水桶的长度,工作人员手持推杆将集水桶放入待采样的水样中,而不需要

站到水边手持集水桶进行采样,使得水样采集操作更便利,采样水经进水孔进入集水桶内,一段时间后,试提集水桶,当集水桶具有一定重量时,将凸块从第二凹槽中旋转退出,并向集水桶内部推进推杆,直至堵塞头完全封堵住进水孔,将凸块旋转卡合在第一凹槽中锁紧,由于进水孔的孔径呈外小内大的锥形布置,有利于堵塞头匹配至进水孔上,堵塞头封堵密封住进水孔后,水的重力作用将堵塞头下压,可以使得封堵密封效果更好,向上提起集水桶,完成整个水样采集,本实用新型提供一种实用的水样采集器结构简单,操作便利,而且成本低,实用性强,适合小型实验室研究。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例中的一种实用的水样采集器的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例中的推杆拉出的示意图;

[0017] 图3是本实用新型实施例中的推杆的结构示意图。

[0018] 图中,1、集水桶;2、推杆;11、凸块;12、转动轴;13、过滤网;14、出水口;15、胶管;16、配重块;17、手柄;21、堵塞头;22、第一凹槽;23、第二凹槽;24、限位板;141、阀门;171、防滑层。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”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。

[0021] 结合图1~3所示,示意性地显示了本实用新型实施例的一种实用的水样采集器,包括集水桶1和推杆2,集水桶1包括顶盖、底板和桶体,三者围合形成封闭的集水桶1结构,一般形状为圆柱形或是方形,集水桶1的底部设有进水孔,进水孔的孔径呈外小内大的锥形布置,顶盖上设有贯穿孔,推杆2通过贯穿孔贯穿集水桶1顶盖延伸至集水桶1内,且推杆2可以沿杆体方向从集水桶1中拉出或推进,推杆2的底端设有与进水孔形状匹配且用于封堵密封住进水孔的堵塞头21;推杆2上设有第一锁紧结构和第二锁紧结构,当堵塞头21完全封堵住进水孔时,通过第一锁紧结构将推杆2锁紧固定在集水桶1上,当推杆2移动至堵塞头21抵接在顶盖的内壁上时,通过第二锁紧结构将推杆2锁紧固定在集水桶1上,此时,推杆2的长度最长。

[0022] 进一步地,集水桶1的顶盖设有凸块11,凸块11通过转动轴12与集水桶1的顶盖连接,优选地,转动轴12与推杆2方向平行,凸块11可绕转动轴12周向转动,推杆2上设有能与凸块11配合的第一凹槽22和第二凹槽23,当堵塞头21完全封堵住进水孔时,凸块11可转动地卡合在第一凹槽22中,当推杆2移动至堵塞头21抵接在顶盖的内壁上时,凸块11可转动地卡合在第二凹槽23中。

[0023] 具体地,在复杂的地形处采样时,将推杆2拉出直至堵塞头21抵接在集水桶1顶盖的内壁,将凸块11卡合在第二凹槽23中锁紧,通过拉出推杆2相当于增加了集水桶1的长度,

工作人员手持推杆2 将集水桶1放入待采样的水样中,而不需要站到水边手持集水桶1进行采样,使得水样采集操作更便利,采样水经进水孔进入集水桶1内,一段时间后,试提集水桶1,当集水桶1具有一定重量时,将凸块11 从第二凹槽23中旋转退出,并向集水桶1内部推进推杆2,直至堵塞头21完全封堵住进水孔,将凸块11旋转卡合在第一凹槽22中锁紧,由于进水孔的孔径呈外小内大的锥形布置,有利于堵塞头21匹配至进水孔上,堵塞头21封堵密封住进水孔后,水的重力作用将堵塞头21下压,可以使得封堵密封效果更好,向上提起集水桶1,完成整个水样采集,本实用新型提供一种实用的水样采集器结构简单,操作便利,而且成本低,实用性强,适合小型实验室研究。

[0024] 本实施例中,也可以在推杆2上沿杆体方向间隔设有多个与凸块 11匹配的凹槽,以适用不同地形的不同水深,增加本实用新型实施例水样采集器的适用性。

[0025] 集水桶1包括上部的储水区和下部的过滤区,储水区和过滤区之间设有过滤网13,过滤网13设置在靠近进水孔的位置,储水区的侧壁设有出水口14,水样采集点的水质各异,通过设置过滤网13,可以过滤掉水中的一部分杂质,如泥沙等杂质,保证采样的水质质量,采集时,水从进水孔中流入,水位线超过滤网13后,位于过滤网13 上部是经过过滤的水质,出水口14设置在经过过滤的储水区的侧壁,保证用于研究的分析的水样是经过过滤后的水样。

[0026] 出水口14处设有阀门141,集水桶1还包括胶管15,胶管15与出水口14可拆卸连接,通过阀门141开启和关闭出水口14,通过胶管15从集水桶1中取水,操作简单。

[0027] 贯穿孔的孔口处设有套筒,推杆2贯穿套筒后延伸至集水桶1内,通过设置套筒一方面保证推杆2与集水桶1之间的连接稳固,另一方面,由于推杆2的不断拉出和推进操作,容易对集水桶1的贯穿孔造成磨损,套筒可以保证集水桶1与推杆2之间的连接强度,避免集水桶1的损坏。

[0028] 集水桶1的底部设有配重块16,配重块16具有一定重量,保证了集水桶1能够垂直下降,更精准的到达采样层,提高采集水样的水层的准确性,也使得集水桶1能够适应不同深度的水样采集,一般,配重块16与集水桶1可拆卸连接,具体地,可以在集水桶1底部设有穿线环,通过拉绳绑带穿过穿线环将配重块16与集水桶1连接,这样可以根据不同的水样环境决定是否需要配重块16,或者是否需要更换不同重量的配重块16。

[0029] 本实施例中,推杆2的顶端设有手柄17,便于工作人员对推杆2 进行操作,也能省力,进一步地,在手柄17上设有防滑层171,一般地,防滑层171为橡胶防滑层171,也可以是在手柄17上设有多个凸点进行防滑。进一步地,堵塞头21为橡胶堵头,橡胶堵头封堵密封效果较好,能有效防止漏水,本实施例中,在推杆2的底端设有限位板24,堵塞头21设置在限位板24的下端面上,堵塞头21的上端设有边沿,边沿可以更好地封盖住进水口,进一步防止集水桶1漏水,堵塞头21的边沿与限位板24连接,本实施例中,集水桶1优选为材料透明、可视性强的材料制成,有利于工作人员观察。

[0030] 应当理解的是,本实用新型中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本实用新型范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

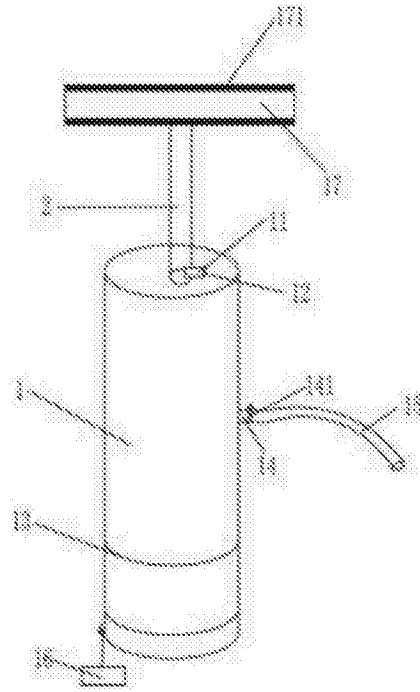


图1

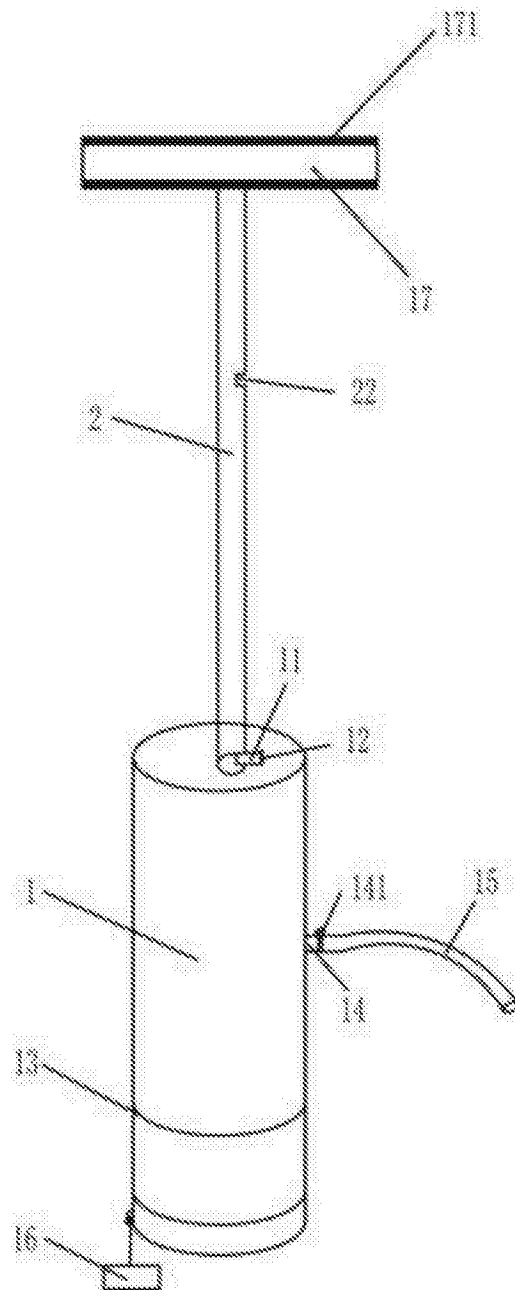


图2

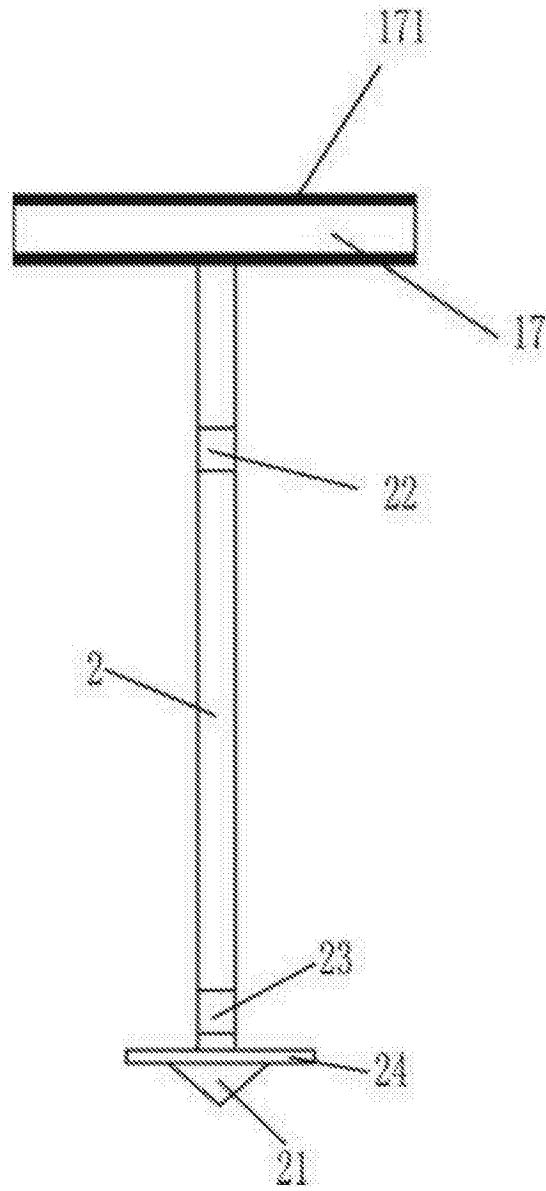


图3