



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111175077 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 201911078732.1

(22)申请日 2019.10.30

(71)申请人 刘剑锐

地址 065000 河北省廊坊市安次区豪邸坊
小区3-2-502

(72)发明人 胡健 李琦 刘剑锐

(51)Int.Cl.

G01N 1/10(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

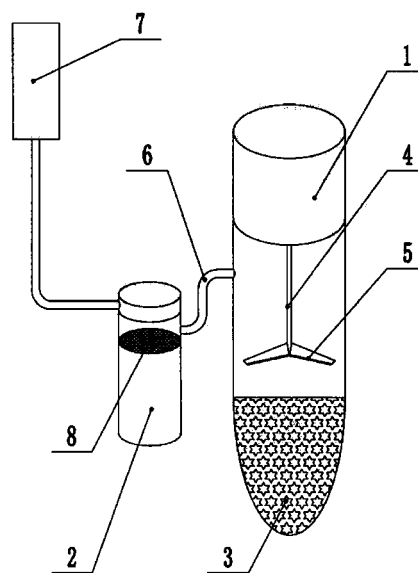
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种水质监测用采样器

(57)摘要

本发明公开一种水质监测用采样器,包括采样本体和采样瓶,工作时,采样本体和采样瓶进入目标水域内,水体由通过孔进入采样本体的内腔中,转动叶片在转动轴的带动下转动,搅动水体,提高水体流动性,令水进入采样瓶中,采样瓶中的空气进入储气装置中,采样瓶中设置过滤网,过滤网能够滤除水中杂质,采样瓶为分体式结构,采样完成后,储气装置能够向采样瓶中输入空气,避免采样本体内水漫灌进入采样瓶中,保证采样准确,采样结束中将采样瓶的瓶体与瓶盖分离,可便捷地将采样水体进行测试分析,本发明的水质监测用采样瓶,结构简单,操作方便,降低了操作人员劳动负担,提高了采样工作效率。



1. 一种水质监测用采样器,其特征在于:包括采样本体和采样瓶,所述采样本体的底部设置多个通过孔,所述采样本体的腔体内设置搅动组件,所述搅动组件包括转动轴和转动叶片,多个所述转动叶片周向均布设置于所述转动轴上,所述转动轴的另一端连接有驱动器,所述驱动器能够带动所述转动轴转动,所述采样瓶通过连通管与所述采样本体相连通,所述连通管设置于所述转动叶片的顶部;所述采样瓶连接有储气装置,所述储气装置与所述采样瓶的顶部相连通,所述储气装置能够储存所述采样瓶排出的气体,所述储气装置还能够向所述采样瓶中输送气体,所述采样瓶内设置过滤网,所述过滤网设置于所述连通管的底部;所述采样瓶为分体式结构,所述采样瓶包括瓶盖和瓶体,所述瓶盖与所述瓶体螺纹连接,所述瓶盖与所述瓶体之间设置密封元件。

2. 根据权利要求1所述的水质监测用采样器,其特征在于:所述采样本体的底部为半椭球状结构。

3. 根据权利要求2所述的水质监测用采样器,其特征在于:所述采样本体的底部设置配重块。

4. 根据权利要求1所述的水质监测用采样器,其特征在于:所述转动叶片具有锯齿。

5. 根据权利要求4所述的水质监测用采样器,其特征在于:所述转动叶片的两侧均具有所述锯齿。

6. 根据权利要求1所述的水质监测用采样器,其特征在于:所述储气装置与所述采样瓶之间设置阀门,所述储气装置连接有气泵。

7. 根据权利要求1所述的水质监测用采样器,其特征在于:所述采样瓶的底部为半椭球状。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的水质监测用采样器,其特征在于:所述采样瓶的数量为多个,多个所述采样瓶绕所述采样本体的轴线周向均布。

一种水质监测用采样器

技术领域

[0001] 本发明涉及环境监测设备技术领域,特别是涉及一种水质监测用采样器。

背景技术

[0002] 水质是水体质量的简称,它标志着水体的物理(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。水质为评价水体质量的状况,规定了一系列水质参数和水质标准,如生活饮用水、工业用水和渔业用水等水质标准。

[0003] 江河、湖泊、水库、水井等水域的水质好坏直接关系到国民经济的发展和人民的身体健康,水质监测成为了环保监管监测工作的重要内容之一。为了确定水质是否符合标准,需要对水体的水质进行监测,水质监测是监视和测定水体中污染物的种类、各类污染物的浓度及变化趋势,进而对水质状况进行评价。

[0004] 现有技术中的水质监测采样器结构复杂,对操作人员的操作要求高,取样过程复杂,对水质监测工作制造了难度。

[0005] 因此,如何提供一种结构简单、操作便捷的水质监测用采样器,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种水质监测用采样器,以解决上述现有技术存在的问题,降低水质监测采样难度,提高水质监测采样的工作效率。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:本发明提供一种水质监测用采样器,包括采样本体和采样瓶,所述采样本体的底部设置多个通过孔,所述采样本体的腔体内设置搅动组件,所述搅动组件包括转动轴和转动叶片,多个所述转动叶片周向均布设置于所述转动轴上,所述转动轴的另一端连接有驱动器,所述驱动器能够带动所述转动轴转动,所述采样瓶通过连通管与所述采样本体相连通,所述连通管设置于所述转动叶片的顶部;所述采样瓶连接有储气装置,所述储气装置与所述采样瓶的顶部相连通,所述储气装置能够储存所述采样瓶排出的气体,所述储气装置还能够向所述采样瓶中输送气体,所述采样瓶内设置过滤网,所述过滤网设置于所述连通管的底部;所述采样瓶为分体式结构,所述采样瓶包括瓶盖和瓶体,所述瓶盖与所述瓶体螺纹连接,所述瓶盖与所述瓶体之间设置密封元件。

[0008] 优选地,所述采样本体的底部为半椭球状结构。

[0009] 优选地,所述采样本体的底部设置配重块。

[0010] 优选地,所述转动叶片具有锯齿。

[0011] 优选地,所述转动叶片的两侧均具有所述锯齿。

[0012] 优选地,所述储气装置与所述采样瓶之间设置阀门,所述储气装置连接有气泵。

[0013] 优选地,所述采样瓶的底部为半椭球状。

[0014] 优选地,所述采样瓶的数量为多个,多个所述采样瓶绕所述采样本体的轴线周向

均布。

[0015] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果：本发明的水质监测用采样器，包括采样本体和采样瓶，采样本体的底部设置多个通过孔，采样本体的腔体内设置搅动组件，搅动组件包括转动轴和转动叶片，多个转动叶片周向均布设置于转动轴上，转动轴的另一端连接有驱动器，驱动器能够带动转动轴转动，采样瓶通过连通管与采样本体相连通，连通管设置于转动叶片的顶部；采样瓶连接有储气装置，储气装置与采样瓶的顶部相连通，储气装置能够储存采样瓶排出的气体，储气装置还能够向采样瓶中输送气体，采样瓶内设置过滤网，过滤网设置于连通管的底部；采样瓶为分体式结构，采样瓶包括瓶盖和瓶体，瓶盖与瓶体螺纹连接，瓶盖与瓶体之间设置密封元件。本发明的水质监测用采样器工作时，采样本体和采样瓶进入目标水域内，水体由通过孔进入采样本体的内腔中，转动叶片在转动轴的带动下转动，搅动水体，提高水体流动性，令水进入采样瓶中，采样瓶中的空气进入储气装置中，采样瓶中设置过滤网，过滤网能够滤除水中杂质，采样瓶为分体式结构，采样完成后，储气装置能够向采样瓶中输入空气，避免采样本体内水漫灌进入采样瓶中，保证采样准确，采样结束中将采样瓶的瓶体与瓶盖分离，可便捷地将采样水体进行测试分析，本发明的水质监测用采样瓶，结构简单，操作方便，降低了操作人员劳动负担，提高了采样工作效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的水质监测用采样器的结构示意图；

[0018] 其中，1为采样本体，2为采样瓶，3为通过孔，4为转动轴，5为转动叶片，6为连通管，7为储气装置，8为过滤网。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 本发明的目的是提供一种水质监测用采样器，以解决上述现有技术存在的问题，降低水质监测采样难度，提高水质监测采样的工作效率。

[0021] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0022] 请参考图1，图1为本发明的水质监测用采样器的结构示意图。

[0023] 本发明提供一种水质监测用采样器，包括采样本体1和采样瓶2，采样本体1的底部设置多个通过孔3，采样本体1的腔体内设置搅动组件，搅动组件包括转动轴4和转动叶片5，多个转动叶片5周向均布设置于转动轴4上，转动轴4的另一端连接有驱动器，驱动器能够带动转动轴4转动，采样瓶2通过连通管6与采样本体1相连通，连通管6设置于转动叶片5的顶

部;采样瓶2连接有储气装置7,储气装置7与采样瓶2的顶部相连通,储气装置7能够储存采样瓶2排出的气体,储气装置7还能够向采样瓶2中输送气体,采样瓶2内设置过滤网8,过滤网8设置于连通管6的底部;采样瓶2为分体式结构,采样瓶2包括瓶盖和瓶体,瓶盖与瓶体螺纹连接,瓶盖与瓶体之间设置密封元件。

[0024] 本发明的水质监测用采样器工作时,采样本体1和采样瓶2进入目标水域内,水体由通过孔3进入采样本体1的内腔中,转动叶片5在转动轴4的带动下转动,搅动水体,提高水体流动性,令水进入采样瓶2中,采样瓶2中的空气进入储气装置7中,采样瓶2中设置过滤网8,过滤网8能够滤除水中杂质,采样瓶2为分体式结构,采样完成后,储气装置7能够向采样瓶2中输入空气,避免采样本体1内水漫灌进入采样瓶2中,保证采样准确,采样结束后将采样瓶2的瓶体与瓶盖分离,可便捷地将采样水体进行测试分析,本发明的水质监测用采样瓶2,结构简单,操作方便,降低了操作人员劳动负担,提高了采样工作效率。

[0025] 为了使采样本体1能够顺利进入水中,采样本体1的底部为半椭球状结构,减小采样本体1进入水中时的阻力,降低操作难度。

[0026] 具体地,采样本体1的底部设置配重块,配重块有助于使采样本体1在水中保持平衡,提高装置整体稳定性,保证采样工作顺利完成。

[0027] 另外,为了令水能够顺利进入采样本体1中,减小水体带来的阻力,通过孔3可能较大,只能避免较大体积的杂物或水草进入采样本体1的内腔中,但是水中有些体积较小的水草或其他漂浮物会进入采样本体1中,转动叶片5具有锯齿,在搅动水体的同时,能够破碎或切削水草或漂浮物,避免杂物进入连通管6中堵塞连通管6进而影响采样的顺利进行。同时,过滤网8与采样瓶2可拆卸连接,便于清洁、更换过滤网8。

[0028] 在本具体实施方式中,转动叶片5的两侧均具有锯齿,提高转动叶片5的破碎或切削效率,提高装置可靠性。

[0029] 更具体的,为了避免采样瓶2中的水进入储气装置7内,储气装置7与采样瓶2之间设置阀门,提高装置安全性,储气装置7连接有气泵,操作者可通过控制出储气装置7从采样瓶2中抽气或向采样瓶2中充气实现采样,操作简单便捷。

[0030] 同样地,为了减小采样瓶2进入水中时的阻力,采样瓶2的底部为半椭球状,采样瓶2连接有水量传感器,用于监测采样瓶2中样品的量。

[0031] 进一步地,为了提高装置整体的平衡性,采样瓶2的数量为多个,多个采样瓶2绕采样本体1的轴线周向均布,提高了装置整体的可靠性和稳定性,同时,可一次性获得多个水体样本,提高水质监测精度。

[0032] 本发明的水质监测用采样器,包括采样本体1和采样瓶2,采样瓶2连接有储气装置7,操作者可通过控制出储气装置7从采样瓶2中抽气或向采样瓶2中充气实现采样,操作简单便捷,为了减小采样本体1和采样瓶2进入水中时的阻力,将采样本体1和采样瓶2的底部均设置为半椭球状,提高装置可靠性;工作时,采样本体1和采样瓶2进入目标水域内,水体由通过孔3进入采样本体1的内腔中,转动叶片5在转动轴4的带动下转动,搅动水体,提高水体流动性,令水更好地进入采样瓶2中,同时转动叶片5的锯齿能够破碎水草等漂浮物,采样瓶2中的空气进入储气装置7中,采样瓶2中设置过滤网8,过滤网8能够滤除水中杂质,采样瓶2为分体式结构,采样完成后,将采样瓶2的瓶体与瓶盖分离,可便捷地将采样水体进行测试分析。

[0033] 本发明中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

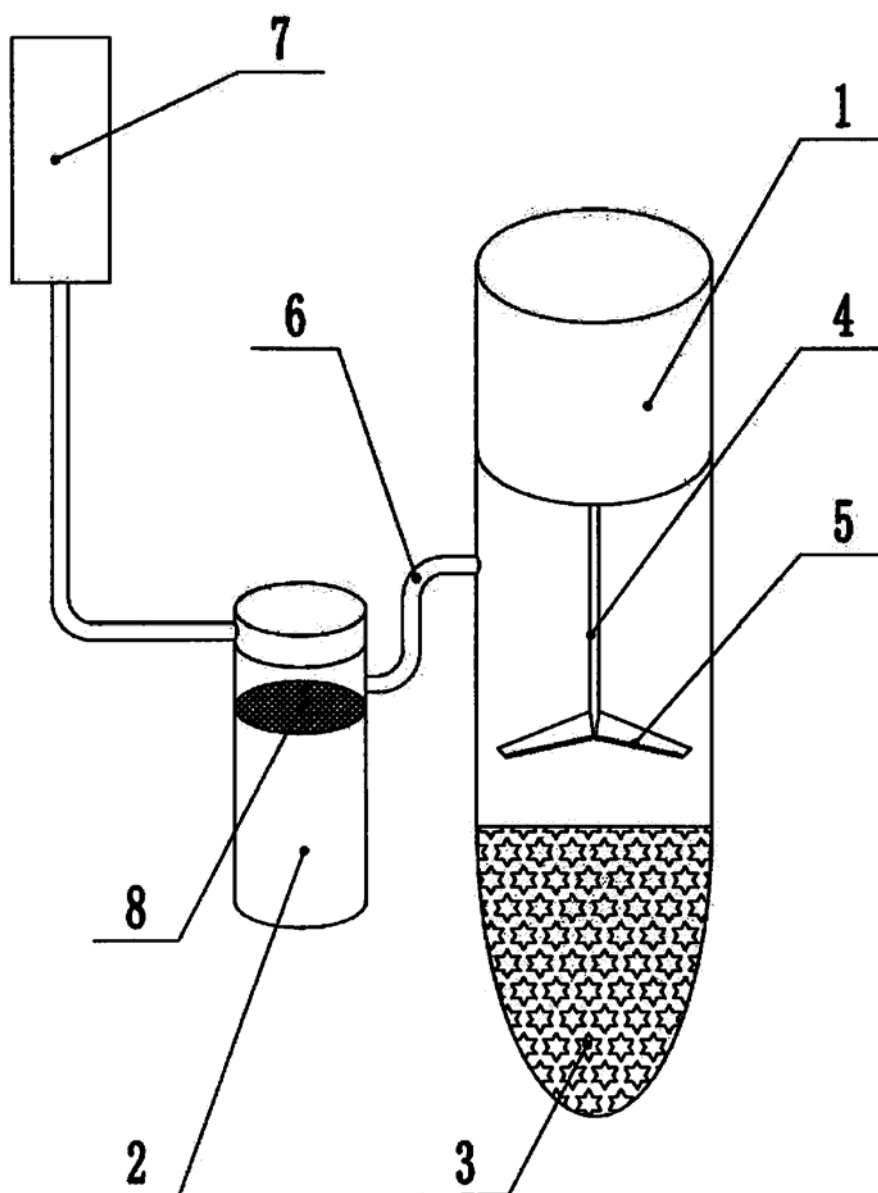


图1