



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218470293 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 10

(21) 申请号 202222645722.5

B01D 33/54 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.09

(73) 专利权人 重庆联尔医学研究院有限公司

地址 400010 重庆市渝中区石油路街道大
坪正街129号第21层1、2、3、4#,第20层
1、3、5、6#,名义层第10层12-1#,第7层
1、2、3#

(72) 发明人 黄欣 陈柏彬 邓俊

(74) 专利代理机构 重庆顾迪专利代理事务所
(普通合伙) 50246

专利代理师 王碧容

(51) Int. Cl.

G01N 1/16 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

B01D 33/03 (2006.01)

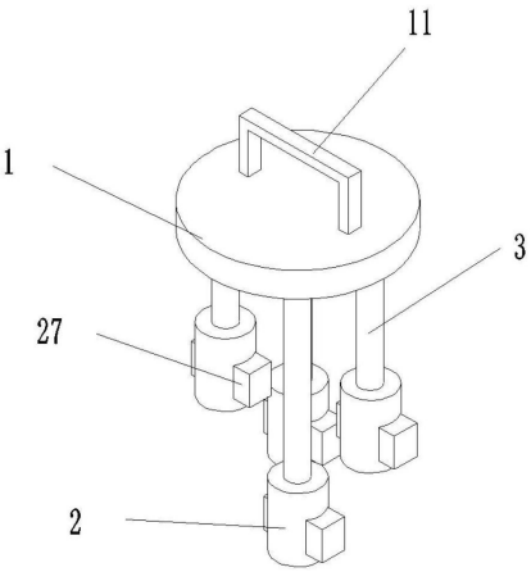
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废水采样设备

(57) 摘要

本实用新型属于废水采样技术领域,具体涉及一种废水采样设备,包括采样盘,所述采样盘下端连接有若干采样机构,所述采样机构包括连接杆和采样瓶,所述连接杆一端与采样盘连接,另一端与采样瓶连接,所述采样瓶内设置有抖动过滤机构,所述抖动过滤机构包括转轴、摆动杆和过滤盘,所述过滤盘卡设在采样瓶内,所述转轴为U字型,转轴两端均一体成型有连接轴,转轴通过其两边的连接轴转动连接在采样瓶内,所述摆动杆呈倒立的T字型,所述摆动杆顶端套设在转轴上,所述摆动杆两端转动连接在过滤盘侧壁;所述采样瓶上端设置有瓶嘴,所述瓶嘴上设置有第一瓶盖,采样瓶下端设置有第二瓶盖,所述第二瓶盖上设置有自动开启机构。



1. 一种废水采样设备,其特征在于:包括
采样盘(1),所述采样盘(1)下端连接有若干采样机构,
所述采样机构包括连接杆(3)和采样瓶(2),所述连接杆(3)一端与采样盘(1)连接,另一端与采样瓶(2)连接,所述采样瓶(2)内设置有抖动过滤机构,
所述抖动过滤机构包括转轴(21)、摆动杆(22)和过滤盘(23),所述过滤盘(23)卡设在采样瓶(2)内,所述转轴(21)为U字型,转轴(21)两端均一体成型有连接轴(211),转轴(21)通过其两边的连接轴(211)转动连接在采样瓶(2)内,所述摆动杆(22)呈倒立的T字型,所述摆动杆(22)顶端套设在转轴(21)上,所述摆动杆两端转动连接在过滤盘(23)侧壁;
所述采样瓶(2)上端设置有瓶嘴(24),所述瓶嘴(24)上设置有第一瓶盖(241),采样瓶(2)下端设置有第二瓶盖(25),所述第二瓶盖(25)上设置有自动开启机构。
2. 根据权利要求1所述的一种废水采样设备,其特征在于:所述自动开启机构包括第一电机(251)和转盖(252),所述第二瓶盖(25)上设置有圆形连通口(253)和密封腔(254),所述第一电机(251)设置在密封腔(254)内,第一电机(251)输出轴与转盖(252)远离圆心处固定连接,所述转盖(252)面积大于所述连通口(253)面积。
3. 根据权利要求2所述的一种废水采样设备,其特征在于:围绕所述连通口(253)设置有密封圈(255)。
4. 根据权利要求1所述的一种废水采样设备,其特征在于:若干所述连接杆(3)的长度均不相等。
5. 根据权利要求4所述的一种废水采样设备,其特征在于:所述采样瓶(2)上端开有凹槽(26),所述连接杆(3)底部设有外螺纹,所述凹槽(26)与连接杆(3)底部螺纹连接。
6. 根据权利要求1所述的一种废水采样设备,其特征在于:所述采样瓶(2)外周壁设置有保护外壳(27),所述保护外壳(27)内固定连接第二电机(271),所述第二电机(271)与任一所述连接轴(211)连接。
7. 根据权利要求1所述的一种废水采样设备,其特征在于:所述连接杆(3)、采样盘(1)和采样瓶(2)上均设置有防腐涂层。
8. 根据权利要求1所述的一种废水采样设备,其特征在于:所述采样盘(1)上端设置有把手(11)。

一种废水采样设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水采样技术领域,具体涉及一种废水采样设备。

背景技术

[0002] 废水来源很广,对于工业生产的废水,需要针对其采样检测后,根据物质含量得出相应处理方案后经过处理工艺进行排放;对于自然废水,同样需要通过各种采集设备将废水采集后,置入采样瓶内,送入联检中心进行相关水质检测,监测废水对水质的影响,进而采取进一步措施,达到保护目的。浅层废水可以直接采用采样袋进行收集,但是当废水具有一定深度时,水层的不同位置检测所获得的数据不尽相同,废水中同样含有各类固态杂质,采样后需将杂质进行过滤后检测,以免造成检测仪器的损坏或是影响检测结果导致数据误差。

[0003] 公开号为CN212300964U的实用新型公开了一种废水采样装置,包括底座,底座表面连接有内含滤网的采样瓶,通过底座对称铰接的升降机构解决现有的废水采样装置存在的不同深处废水的采样难以进行,无法实现不同深度的多点采样的问题。然而因滤网设置在上层,进行取样时,随着废水地不断涌入,废水中的固体杂质也不断冲击滤网,容易造成滤网孔隙的堵塞,并且在取样采样瓶内水样时,还需将滤网拆卸,否则滤网上的固体杂质脱落容易进入仪器,滤网本身在进行采集时也容易造成堵塞,难以清理,不便于及时进行下一次采样。

实用新型内容

[0004] 基于上述背景技术中提到的问题,本实用新型提供了一种废水采样设备。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:一种废水采样设备,包括采样盘,所述采样盘下端连接有若干采样机构,所述采样机构包括连接杆和采样瓶,所述连接杆一端与采样盘连接,另一端与采样瓶连接,所述采样瓶内设置有抖动过滤机构,所述抖动过滤机构包括转轴、摆动杆和过滤盘,所述过滤盘卡设在采样瓶内,所述转轴为U字型,转轴两端均一体成型有连接轴,转轴通过其两边的连接轴转动连接在采样瓶内,所述摆动杆呈倒立的T字型,所述摆动杆顶端套设在转轴上,所述摆动杆两端转动连接在过滤盘侧壁;所述采样瓶上端设置有瓶嘴,所述瓶嘴上设置有第一瓶盖,采样瓶下端设置有第二瓶盖,所述第二瓶盖上设置有自动开启机构。

[0006] 进一步,所述自动开启机构包括第一电机和转盖,所述第二瓶盖上设置有圆形连通口和密封腔,所述第一电机设置在密封腔内,第一电机输出轴与转盖远离圆心处固定连接,所述转盖面积大于所述连通口面积。

[0007] 进一步,围绕所述连通口设置有密封圈。

[0008] 进一步,若干所述连接杆的长度均不相等。

[0009] 进一步,所述采样瓶上端开有凹槽,所述连接杆底部设有外螺纹,所述凹槽与连接杆底部螺纹连接。

[0010] 进一步,所述采样瓶外周壁设置有保护外壳,所述保护外壳内固定连接有第二电机,所述第二电机与任一所述连接轴连接。

[0011] 进一步,所述连接杆、采样盘和采样瓶上均设置有防腐涂层。

[0012] 进一步,所述采样盘上端设置有把手。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 通过自动开启机构确保采样瓶到达对应水层时进行废水采集;多个采样机构以及连接杆的设置,确保采样瓶可以同时对不同水层的水样进行同时采集,避免采样人员工作量增大;由于连通口设置在采样瓶底部,废水从采样瓶底部灌入,经过抖动过滤机构将固体废渣过滤,同时因为过滤盘在水中上下移动,固体废渣不会粘接在过滤盘上,采样结束后,固体废渣将沉入采集瓶底部,而废水可以直接从瓶嘴送入检测装置。整体结构简单、清洁方便,操作便捷,可调范围大。

附图说明

[0015] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0016] 图1为本实用新型示意图;

[0017] 图2为本实用新型采样瓶剖视图;

[0018] 图3为本实用新型摆动杆和过滤盘示意图;

[0019] 附图标注如下:

[0020] 采样盘1、把手11、采样瓶2、转轴21、连接轴211、摆动杆22、过滤盘23、瓶嘴24、第一瓶盖241、第二瓶盖25、第一电机251、转盖252、连通口253、密封腔254、密封圈255、凹槽26、保护外壳27、第二电机271、连接杆3。

具体实施方式

[0021] 如图1~图3所示,一种废水采样设备,包括采样盘1,所述采样盘1下端连接有若干采样机构,所述采样机构包括连接杆3和采样瓶2,所述连接杆3一端与采样盘1连接,另一端与采样瓶2连接,所述采样瓶2内设置有抖动过滤机构,所述抖动过滤机构包括转轴21、摆动杆22和过滤盘23,所述过滤盘23卡设在采样瓶2内,所述转轴21为U字型,转轴21 两端均一体成型有连接轴211,转轴21通过其两边的连接轴211转动连接在采样瓶2内,所述摆动杆22呈倒立的T字型,所述摆动杆22顶端套设在转轴21上,所述摆动杆22两端转动连接在过滤盘23侧壁;所述采样瓶2上端设置有瓶嘴24,所述瓶嘴24上设置有第一瓶盖 241,采样瓶2下端设置有第二瓶盖25,所述第二瓶盖25上设置有自动开启机构。

[0022] 采用上述技术方案,根据废水深度以及所需要采集水层深度的分类,确定采样机构的个数,将采样机构向废水中放置,当采样瓶2经计算放置于选定水位后,启动自动开启机构,废水自动进入采样瓶2中;同时抖动过滤机构运作,抖动过滤机构通过驱动连接轴211带动 U字型转轴21实现转动,由于摆动杆22转动连接转轴21和过滤盘23,当转轴21转动时,摆动杆22将摆动,而过滤盘23将上下移动,水流灌入再加上过滤盘23的上下移动,使得固体废料被过滤盘23过滤在外,收集完毕后,得到已采集到不同水层的废水的采样瓶2。检测以及收纳时,检测时直接将废水从瓶嘴24倒出,便于检测。整体结构简单,便于实现清洗,以便于下次采样。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型通过自动开启机构确保采样瓶2到达对应水层时进行废水采集;多个采样机构以及连接杆3的设置,确保采样瓶2可以同时针对不同水层的水样进行同时采集,避免采样人员工作量增大;由于连通口253设置在采样瓶2底部,废水从采样瓶2底部灌入,经过抖动过滤机构将固体废渣过滤,同时因为过滤盘23在水中上下移动,固体废渣不会粘接在过滤盘23上,采样结束后,固体废渣将沉入采集瓶底部,而废水可以直接从瓶嘴24送入检测装置。整体结构简单、清洁方便,操作便捷,可调范围大。

[0024] 作为优选方案,所述自动开启机构包括第一电机251和转盖252,所述第二瓶盖25上设置有圆形连通口253和密封腔254,所述第一电机251设置在密封腔254内,第一电机251输出轴与转盖252远离圆心处固定连接,所述转盖252面积大于所述连通口253面积。通过第一电机251带动转盖252实现自动化开合连通口253。

[0025] 作为优选方案,围绕所述连通口253设置有密封圈255。设置密封圈255实现密封,避免采样瓶2上提时漏水。

[0026] 作为优选方案,若干所述连接杆3的长度均不相等。不同的长度连接杆3的设置,便于对不同水深的水样进行取水。

[0027] 作为优选方案,所述采样瓶2上端开有凹槽26,所述连接杆3底部设有外螺纹,所述凹槽26与连接杆3底部螺纹连接。通过凹槽26与连接杆3底部螺纹连接,便于实现采样瓶2的安装和拆卸,简单便捷。

[0028] 作为优选方案,所述采样瓶2外周壁设置有保护外壳27,所述保护外壳27内固定连接有第二电机271,所述第二电机271与任一所述连接轴211连接。通过保护外壳27对第二电机271起到保护作用,第二电机271实现对转轴21的驱动。

[0029] 作为优选方案,所述连接杆3、采样盘1和采样瓶2上均设置有防腐涂层。防腐涂层的涂覆设置增强了设备使用寿命。

[0030] 作为优选方案,所述采样盘1上端设置有把手11。把手11的设置便于采样人员进行抓握,防止采样时接触到污水。

[0031] 本实用新型的工作方式如下:

[0032] 使用时,在把手11上套设主管道,分管设入每个采样瓶2的瓶嘴24处,根据废水深度以及所需要采集水层深度的分类,确定采样机构的个数,在本实施例中共安装了四个采样机构,采样人员一手握住把手11,将采样机构向废水中放置,另一手握住主管道,将整个装置向废水中放置,当采样瓶2经计算放置于选定水位后,启动第二电机271,旋转转盖252,通过控制主管道的开口大小,确定气压大小,调整废水将从连通口253涌入的速度,同时抖动过滤机构运作,水流冲入在加上过滤盘23的上下移动,使得固体废料被过滤盘23过滤在外,收集完毕后,转盖252封闭连通口253,采样人员将装置上提,得到已采集到不同水层的废水的采样瓶2。

[0033] 检测以及收纳时,将采样瓶2从连接杆3上卸下,检测时直接将废水从瓶嘴24倒出,便于检测。整体结构简单,便于实现清洗,以便于下次采样。

[0034] 以上对本实用新型进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。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原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

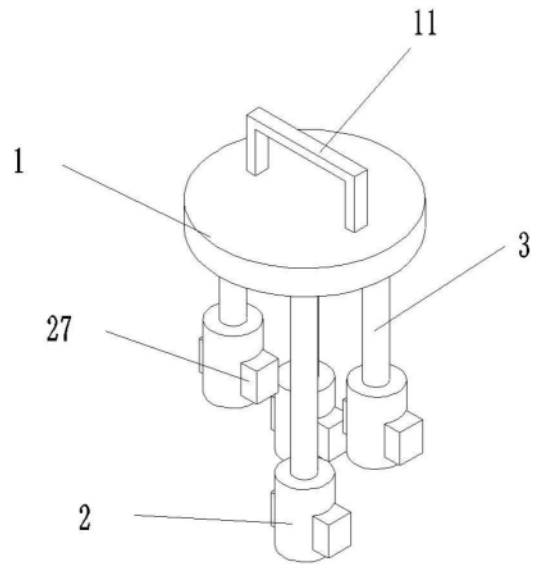


图1

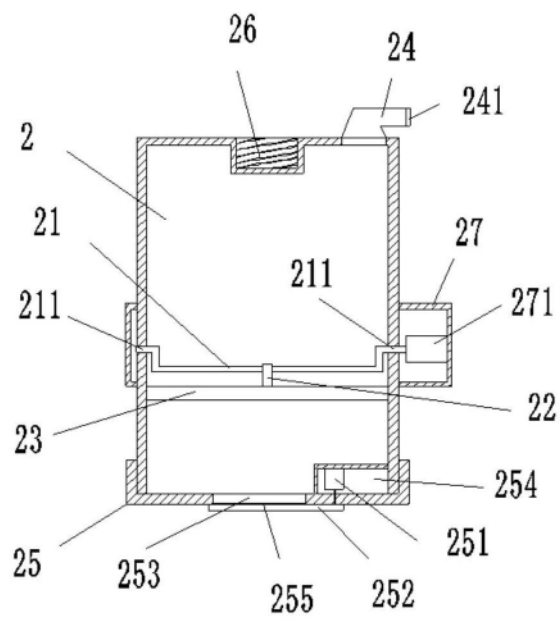


图2

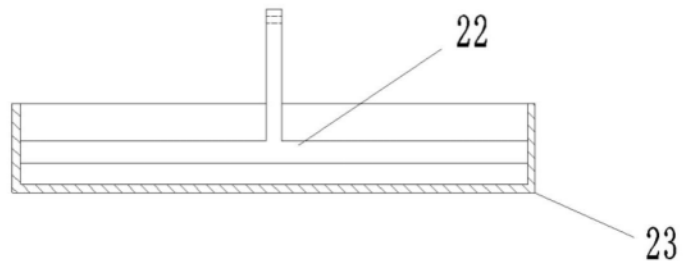


图3