



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115372575 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202210995107.9

(22) 申请日 2022.08.18

(71) 申请人 南京聚格环境科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区秣陵街
道科技创新中心

(72) 发明人 贾宇 朱方方 张玲

(74) 专利代理机构 杭州山泰专利代理事务所
(普通合伙) 33438

专利代理师 周玲

(51) Int. Cl.

G01N 33/18 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

G01N 1/14 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

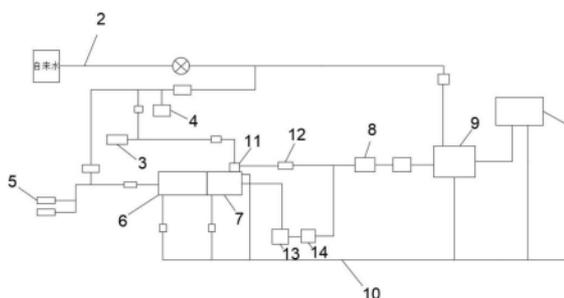
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

户外水质监测系统

(57) 摘要

本发明涉及水质监测技术领域,公开了户外水质监测系统,包括采样单元、预处理单元、分析单元和清洗单元;所述采样单元通过管路 with 预处理单元连通,所述预处理单元通过管路与分析单元连通;所述清洗单元包括进水管、空压机和臭氧发生器,所述进水管包括一个输入端和两个输出端,且一个输入端和两个输出端上均设置有阀门,所述进水管的两个输出端分别与采样单元和预处理单元连通。本发明通过设置的预处理单元和清洗单元,清洗单元结合正反向清洗、高压空气清洗、水汽结合清洗、臭氧除藻等功能,实现采样管路的无害化自动清洗;而预处理单元设计简单稳定的三级过滤系统,以满足分析仪器对水样的要求,保证检测系统运行的稳定性。



1. 户外水质监测系统,其特征在于:包括采样单元、预处理单元、分析单元和清洗单元;所述采样单元通过管路与预处理单元连通,所述预处理单元通过管路与分析单元连通;

所述清洗单元包括进水管、空压机和臭氧发生器,所述进水管包括一个输入端和两个输出端,且一个输入端和两个输出端上均设置有阀门,所述进水管的两个输出端分别与采样单元和预处理单元连通,所述空压机设置有两个输出端,且一个输出端与进水管的一个输入端连通,另一个输出端与预处理单元连通,所述臭氧发生器的输出端与进水管的一个输入端连通。

2. 根据权利要求1所述的户外水质监测系统,其特征在于:所述采样单元包括两个自吸泵,所述预处理单元包括一体化设置的多参池和沉砂池,所述多参池和沉砂池相连通,所述沉砂池通过过滤组件连通有隔膜泵,所述隔膜泵通过管路与连通有样水杯,所述样水杯通过管路与分析单元连通,两个所述自吸泵通过管路与多参池连通。

3. 根据权利要求2所述的户外水质监测系统,其特征在于:还包括排水管,所述多参池、沉砂池、样水杯和分析单元通过管路与排水管连通。

4. 根据权利要求3所述的户外水质监测系统,其特征在于:所述过滤组件包括过滤器,所述过滤器设置在沉砂池内,且过滤器的输出端通过管路连通有一级过滤阀,所述沉砂池的一侧通过管路连通有二级过滤器,所述二级过滤器通过管路连通有二级过滤阀,且二级过滤阀和一级过滤阀的另一端通过管路与隔膜泵的输入端连通。

5. 根据权利要求1所述的户外水质监测系统,其特征在于:所述进水管的两个输出端分别与自吸泵与多参池连通的管路和样水杯连通。

6. 根据权利要求5所述的户外水质监测系统,其特征在于:所述空压机一个输出端与过滤器连通。

户外水质监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及水质监测技术领域,具体为户外水质监测系统。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,我们周围的环境也在遭受着严重的破坏,大气污染、水污染日益严重,已经对我们的身体造成了严重的伤害。对空气质量、水质进行监测日益重要。

[0003] 现有的水质监测设备在长期监测后,监测头外表面以及管道内壁附着较多的泥沙和杂质,使得监测头无法保持洁净,在水质监测中会存在误差,容易得到错误数据,造成误判。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供户外水质监测系统,以解决背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:户外水质监测系统,包括采样单元、预处理单元、分析单元和清洗单元;

[0006] 所述采样单元通过管路与预处理单元连通,所述预处理单元通过管路与分析单元连通;

[0007] 所述清洗单元包括进水管、空压机和臭氧发生器,所述进水管包括一个输入端和两个输出端,且一个输入端和两个输出端上均设置有阀门,所述进水管的两个输出端分别与采样单元和预处理单元连通,所述空压机设置有两个输出端,且一个输出端与进水管的一个输入端连通,另一个输出端与预处理单元连通,所述臭氧发生器的输出端与进水管的一个输入端连通。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式,所述采样单元包括两个自吸泵,所述预处理单元包括一体化设置的多参池和沉砂池,所述多参池和沉砂池相连通,所述沉砂池通过过滤组件连通有隔膜泵,所述隔膜泵通过管路与连通有样水杯,所述样水杯通过管路与分析单元连通,两个所述自吸泵通过管路与多参池连通。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,还包括排水管,所述多参池、沉砂池、样水杯和分析单元通过管路与排水管连通。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述过滤组件包括过滤器,所述过滤器设置在沉砂池内,且过滤器的输出端通过管路连通有一级过滤阀,所述沉砂池的一侧通过管路连通有二级过滤器,所述二级过滤器通过管路连通有二级过滤阀,且二级过滤阀和一级过滤阀的另一端通过管路与隔膜泵的输入端连通。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述进水管的两个输出端分别与自吸泵与多参池连通的管路和样水杯连通。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式,所述述空压机的一个输出端与过滤器连通。

[0013] 与现有技术相比,本发明提供了户外水质监测系统,具备以下有益效果:

[0014] 该户外水质监测系统,通过设置的预处理单元和清洗单元,清洗单元结合正反向

清洗、高压空气清洗、水汽结合清洗、臭氧除藻等功能,实现采样管路的无害化自动清洗;而预处理单元设计简单稳定的三级过滤系统,以满足分析仪器对水样的要求,保证检测系统运行的稳定性。

附图说明

[0015] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0016] 图1为本发明户外水质监测系统的整体示意框图;

[0017] 图2为本发明户外水质监测系统的实施例2示意框图。

[0018] 图中:1、分析单元;2、进水管;3、空压机;4、臭氧发生器;5、自吸泵;6、多参池;7、沉砂池;8、隔膜泵;9、样水杯;10、排水管;11、过滤器;12、一级过滤阀;13、二级过滤器;14、二级过滤阀。

具体实施方式

[0019] 为了更好地了解本发明的目的、结构及功能,下面结合附图,对本发明户外水质监测系统做进一步详细的描述。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1所示,本发明提供一种技术方案:户外水质监测系统,包括采样单元、预处理单元、分析单元1和清洗单元;

[0022] 分析单元1为水质在线分析仪;

[0023] 采样单元通过管路与预处理单元连通,预处理单元通过管路与分析单元连通;

[0024] 清洗单元包括进水管2、空压机3和臭氧发生器4,进水管2包括一个输入端和两个输出端,且一个输入端和两个输出端上均设置有阀门,输入端连通自来水源,进水管2的两个输出端分别与采样单元和预处理单元连通,空压机3设置有两个输出端,且一个输出端通过管路与进水管2的一个输入端连通,且该管路上设置有阀门,另一个输出端通过管路与预处理单元连通,且该管路上设置有阀门,臭氧发生器4的输出端与进水管2的一个输入端连通。

[0025] 本实施例中,采样单元包括两个自吸泵5,预处理单元包括一体化设置的多参池6和沉砂池7,多参池6和沉砂池7相连通,沉砂池7通过过滤组件连通有隔膜泵8,隔膜泵8通过管路与连通有样水杯9,且该管路上设置有阀门,样水杯9通过管路与分析单元1连通,两个自吸泵5通过管路与多参池6连通,且该管路上设置有阀门。

[0026] 本实施例中,还包括排水管10,多参池6、沉砂池7、样水杯9和分析单元1通过管路与排水管10连通,且该四个管路上均设置有阀门。

[0027] 本实施例中,过滤组件包括过滤器11,过滤器11设置在沉砂池7内,且过滤器11的输出端通过管路连通有一级过滤阀12,沉砂池7的一侧通过管路连通有二级过滤器13,二级过滤器13通过管路连通有二级过滤阀14,且二级过滤阀14和一级过滤阀12的另一端通过管路与隔膜泵8的输入端连通。

[0028] 本实施例中,进水管2的两个输出端分别与自吸泵5与多参池6连通的管路和样水杯9连通,且与自吸泵5与多参池6连通的管路连通的输出端上设置的阀门为止回阀。

[0029] 本实施例中,空压机3的一个输出端通过管路与过滤器11连通,且该管路上设置有阀门。

[0030] 工作原理:工作时,两个自吸泵5将水体抽入预处理单元内,经过预处理单元进入分析单元1内,完成水质检测,水质检测完成后,对采样单元、预处理单元以及分析单元1进行清洗,清洗时,首先通过进水管2输入自来水,经两个输出端,使得自来水分别流入采样单元以及样水杯9中,通过相关阀门的控制,实现正反向清洗,同时配合空压机3使用,可以实现高压空气清洗、水汽结合清洗的清洗方式,使用臭氧发生器4则可以实现臭氧除藻的功能。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1和图2所示,本实施例与实施例1的区别在于:

[0033] 本实施例中,阀门均为电磁阀。

[0034] 本实施例中,还包括柜体18和接收终端17,采样单元、预处理单元、分析单元1和清洗单元,柜体18内还设置有中央处理器15和通信模块16,采样单元、预处理单元、分析单元1和清洗单元与中央处理器15电性连接,所述中央处理器15与通信模块16电性连接,所述通信模块16为4G模块,与接收终端17无线信号传输连接,接收终端17为电脑,工作人员通过接收终端17可以实现远程对户外水质监测系统的控制,以及接收户外水质监测系统传输的信息,同时,将采样单元、预处理单元、分析单元1和清洗单元内置于柜体18,可以将柜体18安装于户外,使得将户外水质监测系统作为一个监测站点,无法工作人员来回奔赴采样监测。

[0035] 可以理解,本发明是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本发明的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此,本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明所保护的范围内。

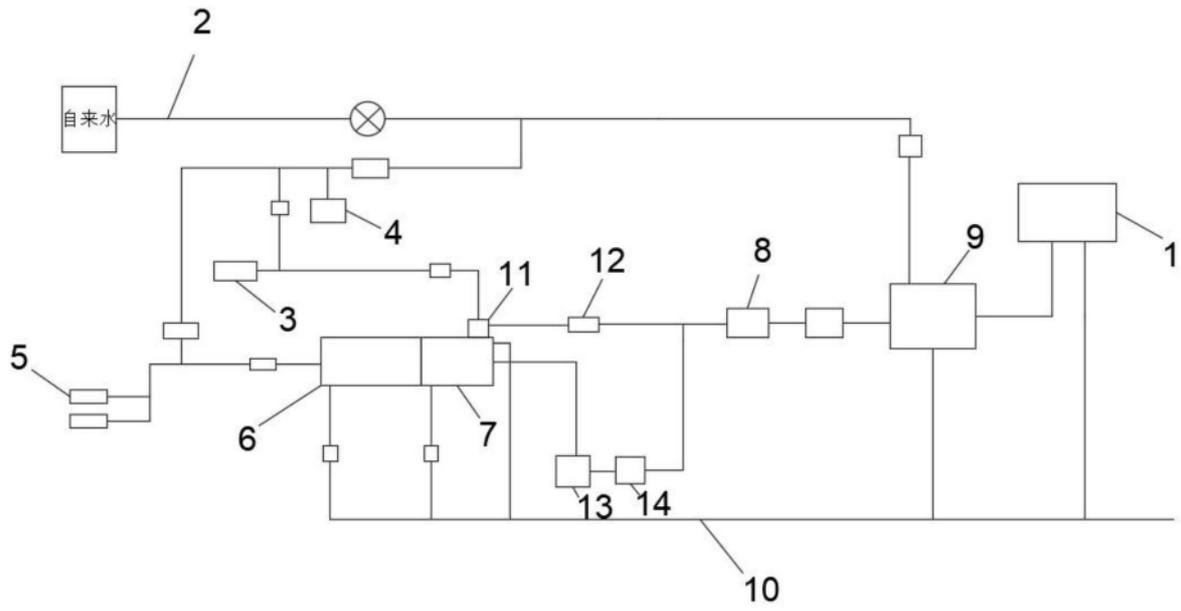


图1

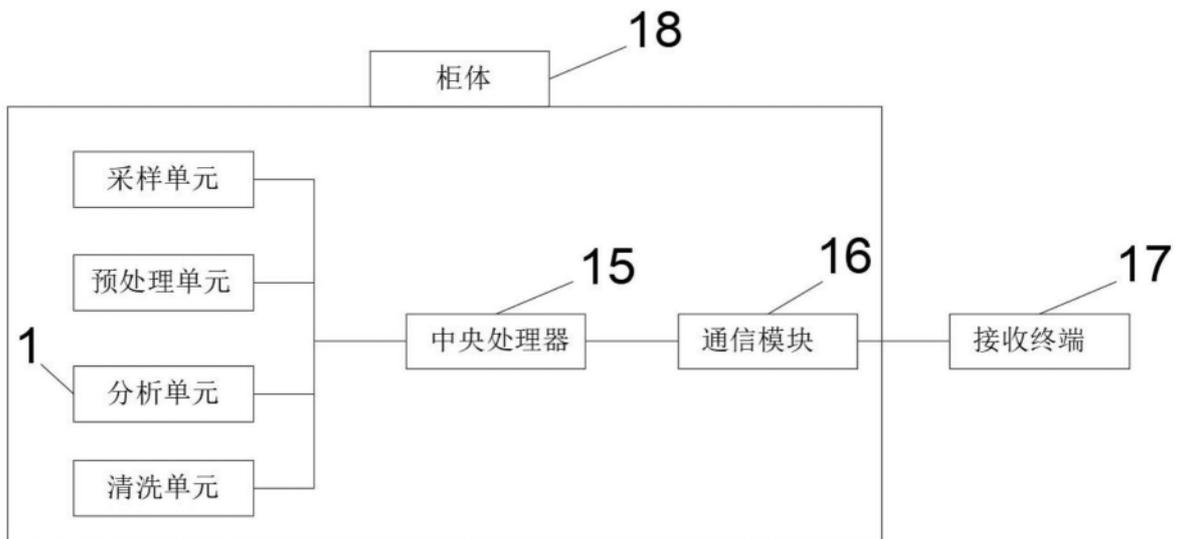


图2