(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210626164 U
(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921134934.9

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 安徽皖仪科技股份有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新区文曲路8号

(72)发明人 李磊 夏明 丁山 姚辉显

(51)Int.Cl.
G01N 1/34(2006.01)
G01N 1/38(2006.01)
G01N 33/18(2006.01)

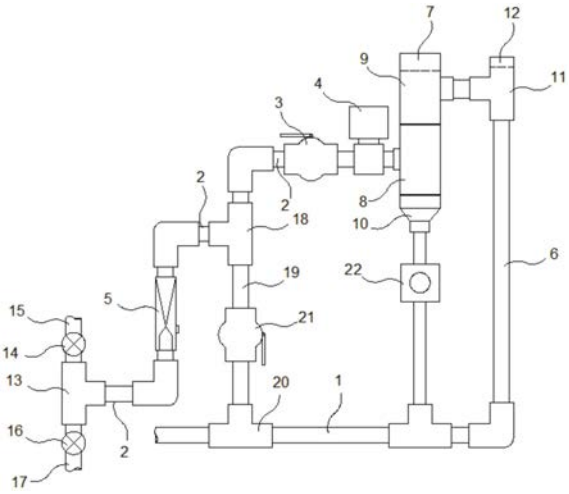
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构，包括主体结构，所述主体结构的顶部以及底部为通透结构，所述主体结构的顶部通过第一导流盘与水样采样机构连接，所述主体结构的下方呈漏斗状，并且所述主体结构的底部通过排空阀连接一出水管；所述主体结构的侧部还设有进水口，所述进水口通过进水管与地表水样连接，在所述进水管上还设有第一调压阀、电磁阀以及射流器；所述主体结构的另一侧部还连接有溢流管，所述溢流管的出水端与出水管连接。本实用新型构结构简单，便于安装，易于拆卸和清洗，而且流向清洗，占用空间小，能够满足户外小型水质自动监测设备的需求。



CN 210626164 U

1.一种用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构,其特征在于,包括主体结构,所述主体结构的顶部以及底部为通透结构,所述主体结构的顶部通过第一导流盘与水样采集管连接,所述主体结构的下方呈漏斗状,并且所述主体结构的底部通过排空阀连接一出水管;

所述主体结构的侧部还设有进水口,所述进水口通过进水管与地表水样连接,在所述进水管上还设有第一调压阀、电磁阀以及射流器;

所述主体结构的另一侧部还连接有溢流管,所述溢流管的出水端与出水管连接。

2.根据权利要求1所述的用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构,其特征在于,所述主体结构包括第一三通管、第二三通管以及变径管,所述变径管密封并固定安装于第一三通管的下方接口,第二三通管密封并固定安装于所述第一三通管的上方接口,构成所述主体结构,并使所述主体结构的下方形成漏斗形状,所述溢流管与所述第二三通管侧部的接口连接,所述进水管与第一三通管侧部的接口连接。

3.根据权利要求2所述的用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构,其特征在于,所述溢流管通过一个第三三通管与所述第二三通管连接,所述溢流管连接于第三三通管的底部接口。

4.根据权利要求3所述的用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构,其特征在于,所述第三三通管的顶部接口内设有第二导流盘,所述第二导流盘与若干排废管连接。

5.根据权利要求4所述的用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构,其特征在于,所述进水管的端部安装有第四三通管,所述第四三通管的侧部接口连接所述进水管,第四三通管的上方接口通过第一开关阀连接第一水管,所述第一水管与清水泵连接,所述第四三通管的下方接口通过第二开关阀连接第二水管,所述第二水管与地表水连接。

6.根据权利要求5所述的用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构,其特征在于,所述进水管包括两段,其中,第一段进水管的一端与所述第四三通管连接,另一端连接所述射流器的进水口,所述射流器的出水口连接有第五三通管,所述第五三通管的上方接口连接第二段进水管的一端,第二进水管的另一端连接所述第一三通管的侧部接口,所述第五三通管的下方接口连接有反冲洗管的一端,所述反冲洗管的另一端通过第六三通管连接所述出水管。

7.根据权利要求6所述的用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构,其特征在于,所述反冲洗管上安装有第二调压阀。

一种用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种户外小型水质监测装置，特别涉及一种用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构。

背景技术

[0002] 户外小型水质自动监测设备主要是用于监测地表水样的温度、pH、电导率、浊度、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷及总氮九个水质参数。但是由于地表水样中通常包含砂砾、垃圾等颗粒物，对监测上述水质参数会产生影响。目前，虽然市场上也具有砂砾、颗粒物垃圾等的处理装置，但是此类处理装置大多数是针对污水处理厂而设计的，无法满足用于户外小型水质自动监测设备的需求。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有技术中的不足，本实用新型的目的在于提供一种用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构，该水样预处理机构结构简单，便于安装，易于拆卸和清洗，而且流向清洗，占用空间小，能够满足户外小型水质自动监测设备的需求。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为：一种用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构，包括主体结构，所述主体结构的顶部以及底部为通透结构，所述主体结构的顶部通过第一导流盘与水样采集管连接，所述主体结构的下方呈漏斗状，并且所述主体结构的底部通过排空阀连接一出水管；

[0005] 所述主体结构的侧部还设有进水口，所述进水口通过进水管与地表水样连接，在所述进水管上还设有第一调压阀、电磁阀以及射流器；

[0006] 所述主体结构的另一侧部还连接有溢流管，所述溢流管的出水端与出水管连接。

[0007] 可选的，所述主体结构包括第一三通管、第二三通管以及变径管，所述变径管密封并固定安装于第一三通管的下方接口，第二三通管密封并固定安装于所述第一三通管的上方接口，构成所述主体结构，并使所述主体结构的下方形成漏斗形状，所述溢流管与所述第二三通管侧部的接口连接，所述进水管与第一三通管侧部的接口连接。

[0008] 可选的，所述溢流管通过一个第三三通管与所述第二三通管连接，所述溢流管连接于第三三通管的底部接口。

[0009] 可选的，所述第三三通管的顶部接口内设有第二导流盘，所述第二导流盘与若干排废管连接。

[0010] 可选的，所述进水管的端部安装有第四三通管，所述第四三通管的侧部接口连接所述进水管，第四三通管的上方接口通过第一开关阀连接第一水管，所述第一水管与清水泵连接，所述第四三通管的下方接口通过第二开关阀连接第二水管，所述第二水管与地表水连接。

[0011] 可选的，所述进水管包括两段，其中，第一段进水管的一端与所述第四三通管连接，另一端连接所述射流器的进水口，所述射流器的出水口连接有第五三通管，所述第五三

通管的上方接口连接第二段进水管的一端，第二进水管的另一端连接所述第一三通管的侧部接口，所述第五三通管的下方接口连接有反冲洗管的一端，所述反冲洗管的另一端通过第六三通管连接所述出水管。

[0012] 可选的，所述反冲洗管上安装有第二调压阀。

[0013] 采用上述技术方案，本实用新型通过利用射流器以及主体结构的呈漏斗状的下部，实现了采用沉降的物理手段，达到去除地表水样品中沙砾、垃圾等大颗粒物质、混匀水样的目的，满足了分析单元的不同分析模块对样品要求。另外，本实用新型的采水量能够满足户外小型水站水质自动监测设备的需求，配水量能够满足各个分析模块的分析需要，采配水管路设计合理，流向清晰，便于安装及维护，易于拆卸和清洗，各分析模块配水管路可独立设置，能够在不影响其他模块正常工作的前提下进行维修或更换，配水单元各支路能够满足检测模块的需水量要求。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型的第一导流盘的俯视图；

[0016] 图3是本实用新型的第一导流盘的右视图；

[0017] 图4是本实用新型的第二导流盘的俯视图；

[0018] 图5是本实用新型的第二导流盘的剖视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型，而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与实用新型相关的部分。

[0020] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0021] 如图1所示，本实用新型公开了一种用于户外小型水质自动监测设备的水样预处理机构，该水样预处理机构安装于户外小型水质自动监测设备内，因此应当使该水样预处理机构的体积适应户外小型水质自动监测设备。其包括主体结构，主体结构的顶部以及底部为通透结构，主体结构的顶部通过第一导流盘7与水样采集管连接，主体结构的下方呈漏斗状，并且主体结构的底部通过排空阀22连接一出水管1，主体结构的侧部还设有进水口，进水口通过进水管2与地表水样连接，在进水管2上还设有第一调压阀3、电磁阀4以及射流器5，主体结构的另一侧部还连接有溢流管6，溢流管6的出水端与出水管1连接，通过利用射流器5以及主体结构的呈漏斗状的下部，实现了采用沉降的物理手段，去除地表水样品中沙砾、垃圾等大颗粒物质、混匀水样，满足了分析单元的不同分析模块对样品要求。

[0022] 在具体实施时，如图1所示，主体结构通过第一三通管8、第二三通管9以及变径管10组成，变径管10密封并固定安装于第一三通管8的下方接口，第二三通管9密封并固定安装于第一三通管8的上方接口，从而构成主体结构，并使主体结构的下方形成漏斗形状，进水管2与第一三通管8侧部的接口连接，溢流管6通过一个第三三通管11与第二三通管9的侧部接口连接，溢流管6则连接于第三三通管11的底部接口，第三三通管11的顶部接口内设有

第二导流盘12，第二导流盘12与若干排废管连接。

[0023] 在上述结构中，进水管2为φ20的管道，第一三通管8以及第二三通管9分别为φ63*φ32异径三通，变径管10为φ63*φ25的管体，第三三通管11为φ32的三通，以上直径的单位均为毫米。

[0024] 在本实施例中，在监测九个水质参数完毕后，还需要对该水样预处理机构进行清洗。因而在本实施例中，进水管2还需要连接一清水泵，用于抽取纯水对水样预处理机构进行清洗。

[0025] 具体的，进水管2的端部安装有第四三通管13，第四三通管13的侧部接口连接进水管2，第四三通管13的上方接口通过第一开关阀14连接第一水管15，第一水管15与清水泵连接，清水泵置于盛装纯水的容器内，以便于抽取纯水，第四三通管13的下方接口通过第二开关阀16连接第二水管17，第二水管17与地表水连接。在监测时，第一开关阀14关闭，第二开关阀16打开，以使地表水样进入进水管2；在清洗时，第一开关阀14打开，第二开关阀16关闭，以使纯水进入进水管2。

[0026] 在本实施例中，还可以设置反冲洗系统，以便于对水样预处理机构进行彻底清洗。具体设置如下所述：进水管2包括两段，其中，第一段进水管的一端与第四三通管13连接，另一端连接射流器5的进水口，射流器5的出水口连接有第五三通管18，第五三通管18的上方接口连接第二段进水管的一端，第二进水管的另一端再依次通过第一调压阀3、电磁阀4连接第一三通管8的侧部接口，第五三通管18的下方接口连接有反冲洗管19的一端，反冲洗管19的另一端通过第六三通管20连接出水管1。另外，在反冲洗管19上还安装第二调压阀21，以便于控制反冲洗时的水压。

[0027] 如图2、3所示，在本实施例中，第一导流盘7的主体为一盘状结构，并使第一导流盘7的直径与第二三通阀9的内径相适应，第一导流盘7上设置有若干用于连接水样采集管的采集孔701，每个采集孔701分别连接一根水样采集管，或者根据实际需求，在相应的采集孔701中连接水样采集管。例如在本实施例中是需求监测九个水质参数，在第一导流盘7中，则选择任意九个采集孔701，并在该九个采集孔701中分别连接水样采集管的一端，而水样采集管的另一端分别与相应的水质分析模块连接。

[0028] 如图4、5所示，在本实施例中，第二导流盘12的主体呈盘状结构，并使第二导流盘12的直径与第三三通阀11的内径相适应。第二导流盘12上设有若干用于连接排废管的排废孔1201，排废管的一端与排废孔1201连接，另一端与相应的分析模块的废液口连接。

[0029] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本申请中所涉及的实用新型范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离所述实用新型构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

[0030] 除说明书所述的技术特征外，其余技术特征为本领域技术人员的已知技术，为突出本实用新型的创新特点，其余技术特征在此不再赘述。

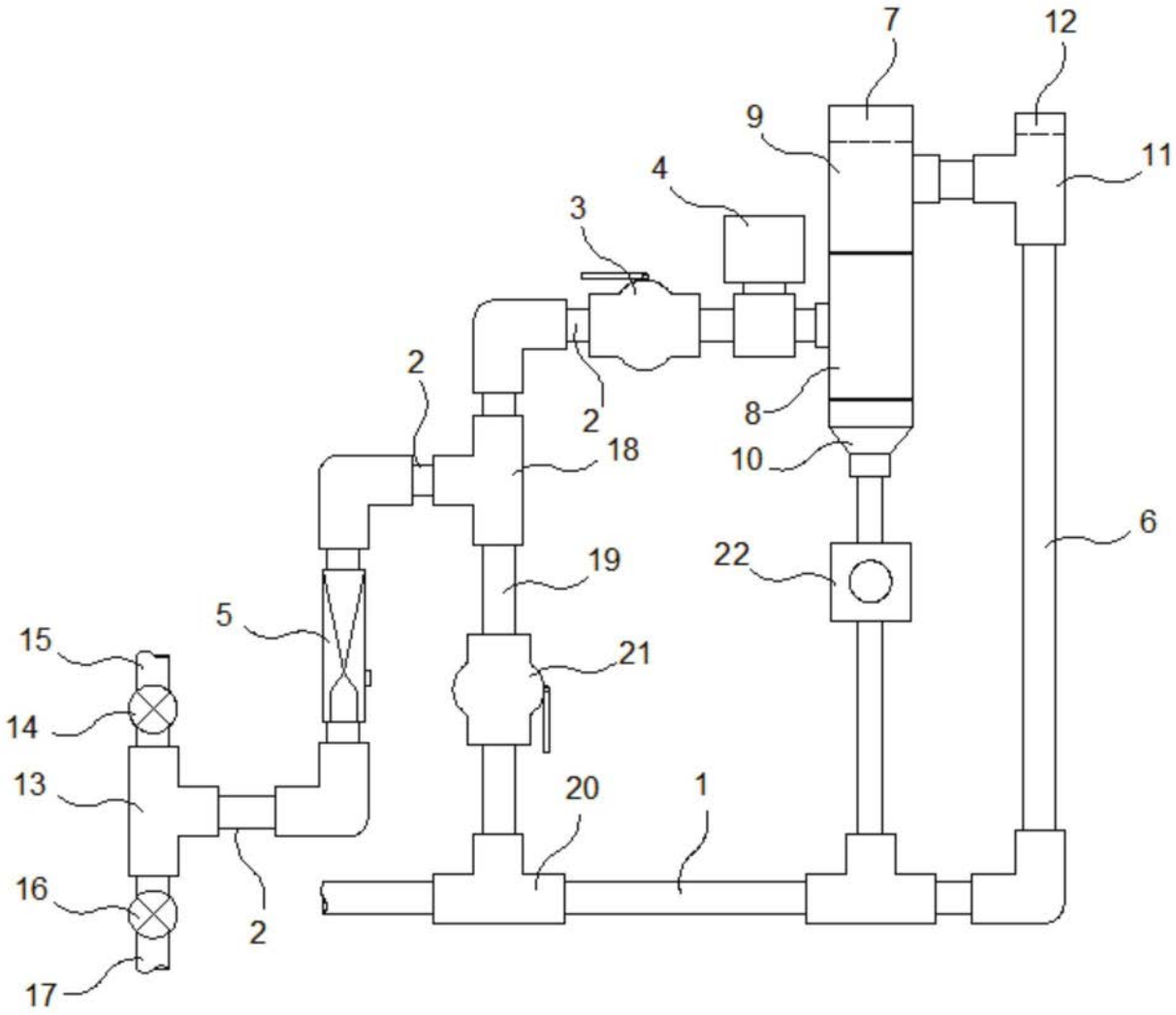


图1

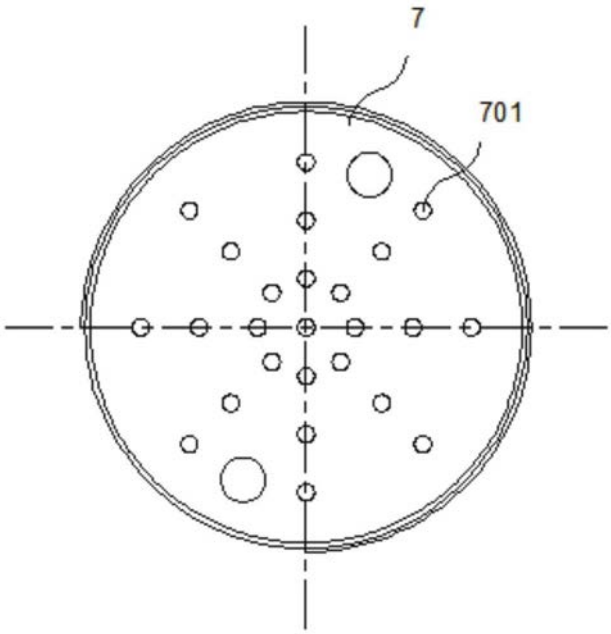


图2

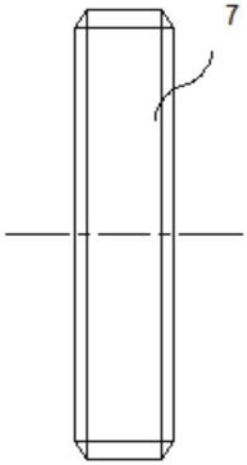


图3

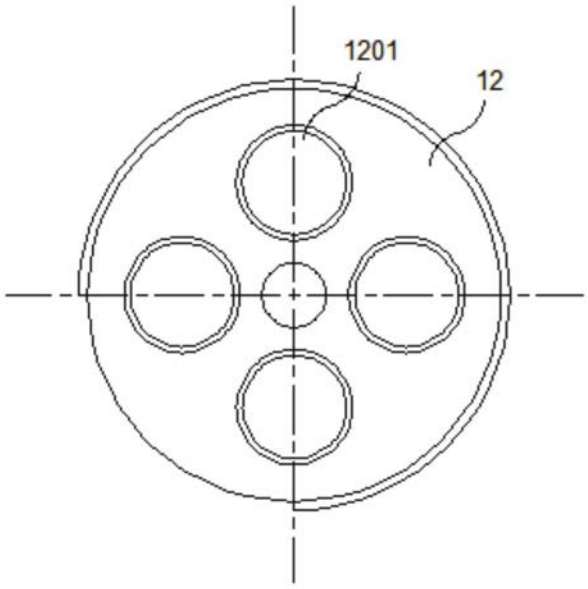


图4

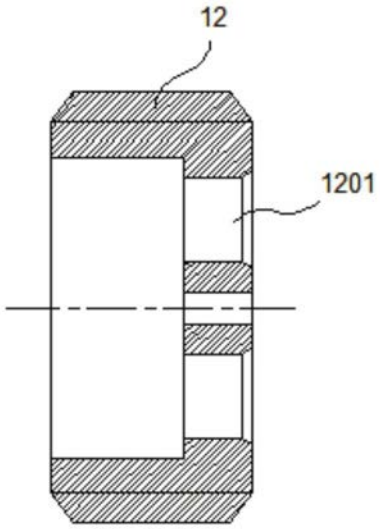


图5