



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206583897 U

(45)授权公告日 2017.10.24

(21)申请号 201720119647.5

(22)申请日 2017.02.09

(73)专利权人 天健创新(北京)监测仪表股份有限公司

地址 100094 北京市海淀区丰秀中路3号院
3号楼3层302

(72)发明人 任宏刚 纪刚 赵鑫

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51)Int.Cl.

G01N 33/18(2006.01)

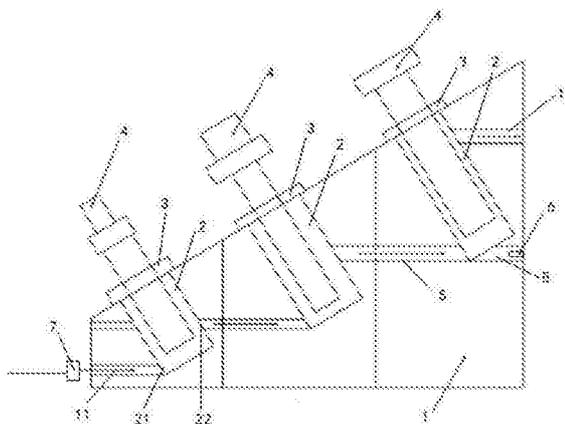
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种余氯检测流通池

(57)摘要

本实用新型涉及一种余氯检测流通池,包括:流通池本体,容纳腔,所述容纳腔为由流通池本体的上表面向内凹陷形成的柱状腔体,余氯传感器,所述余氯传感器穿过盖板插入至容纳腔中,进水孔道,所述进水孔道设置在流通池本体的内部,一端与容纳腔相连通,另一端通过稳压阀与外部进水管路相连通;温度测量孔道,所述温度测量孔道与容纳腔相连通,所述温度测量孔道内设有温度传感器。本实用新型的余氯检测流通池适用于水质监测器的流通池进行有效的消泡,保证传感器测量不堆积气泡,从而保证数据的准确性。



1. 一种余氯检测流通池,其特征在于,包括:

流通池本体(1),所述流通池本体(1)的上表面为倾斜平面,

容纳腔(2),所述容纳腔(2)至少有两个,所述容纳腔(2)为由流通池本体(1)的上表面向内凹陷形成的柱状空腔,所述容纳腔(2)的靠近流通池本体(1)的上表面的一端为开口端,所述开口端处连接有盖板(3),相邻的两个所述容纳腔通过孔道(5)相连通;

余氯传感器(4),所述余氯传感器(4)穿过盖板(3)插入至容纳腔(2)中,所述余氯传感器(4)与盖板(3)相连接;

进水孔道(11),所述进水孔道(11)设置在流通池本体(1)的内部,所述进水孔道(11)的一端与容纳腔相连通,另一端通过稳压阀(7)与外部进水管路相连通;

温度测量孔道(8),所述温度测量孔道(8)与容纳腔(2)相连通,所述温度测量孔道(8)内设有温度传感器(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种余氯检测流通池,其特征在于所述流通池本体(1)上表面与水平面之间的夹角为 45° 。

3. 根据权利要求2所述的一种余氯检测流通池,其特征在于,所述容纳腔(2)的底端设置有容纳腔进水口(21),容纳腔出水口(22)设置在与容纳腔进水口(21)相对的侧壁上并且其高度高于容纳腔进水口(21)的高度;所述余氯传感器(4)的探头的高度介于容纳腔出水口和容纳腔进水口的高度之间。

4. 根据权利要求3所述的一种余氯检测流通池,其特征在于,所述容纳腔(2)为多个并沿着流通池本体(1)上表面依次升高布置,相邻的两个所述容纳腔(2)中较低的一个容纳腔(2)的容纳腔出水口(22)与较高的一个容纳腔(2)的容纳腔进水口(21)相连通,最低的一个容纳腔(2)的容纳腔进水口(21)通过稳压阀(7)与外部进水管路相连通;最高的一个容纳腔(2)的容纳腔出水口(22)与出水孔道(12)相连通。

5. 根据权利要求3所述的一种余氯检测流通池,其特征在于,所述容纳腔(2)的中心轴与所述流通池本体(1)的上表面相垂直,所述余氯传感器(4)与所述流通池本体(1)的上表面相垂直设置。

6. 根据权利要求5所述的一种余氯检测流通池,其特征在于,所述容纳腔(2)为圆柱形空腔,多个所述容纳腔(2)的轴线在同一竖直平面上。

7. 根据权利要求3所述的一种余氯检测流通池,其特征在于,所述孔道(5)与水平面平行设置,所述余氯传感器(4)与所述孔道(5)呈 45° 夹角。

8. 根据权利要求1-7任一所述的一种余氯检测流通池,其特征在于,所述盖板(3)与容纳腔(2)的开口端密封连接,所述余氯传感器(4)与所述盖板(3)密封连接。

9. 根据权利要求8所述的一种余氯检测流通池,其特征在于,所述孔道的孔径为5-6mm。

10. 根据权利要求8所述的一种余氯检测流通池,其特征在于,所述容纳腔的侧壁上还设有与外界相连通的泄压口,所述泄压口处连接有泄压阀。

一种余氯检测流通池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质监测器械领域,具体地说,涉及一种余氯检测流通池。

背景技术

[0002] 近年来,随着城镇建设的快速发展和高层建筑数量的不断增多,二次供水的安全稳定特别是水质安全已经成为当前城镇供水安全中的薄弱环节,“水十条”明确要求全力保障水生态环境安全。建立从水源到水龙头全过程监管机制,定期公布饮水安全状况,科学防治地下水污染,确保饮用水安全。出厂水一般都配备了相应的水质在线检测设备,而管网大部分只配备了压力流量等监测仪表,水质监测尚不健全,长远来看,有条件的供水单位应结合自己的供水情况(如出水水质、供水压力、管径、长度、流速等),建立管网水质(如:余氯、浊度等)模型系统,模拟上述水质项目随时间、空间的变化规律。通过长期的数据积累和大数据分析更好的进行预警和预防,更好的保障饮用水安全。管网水质检测参数主要包括浊度、余氯和PH三项。

[0003] 其中余氯测量有DPD和电极法两类测量方式,DPD法因为要更换试剂,安装条件和运营费用都不适合管网末梢检测,而电极法余氯需要PH和温度补偿,所以余氯、PH和温度这三项指标需要同时测量。另外还可以增加电导率等参数。电极法余氯要求较稳定的水样才能保证测量准确性,所以和其配套的流通池至关重要。目前市场上所使用的流通池分两种,一种是下进上出的圆柱型,采用这种结构传感器测量面容易堆积气泡,且水量要求大。另一种是带有单独消泡通路的流通池,其特点是流通处内有两个或两个以上的通道,水样从第一通道上升时,气泡溢出,接着水样再次从另一通道靠重力向下流动,电极安装在下降通道,这种流通池上面需要和大气相通,所以不密闭。而实际水压,尤其是管网水压是有波动的,不密闭的系统很容易造成缺水或者溢流。另外,现有流通池一般只针对余氯电极自身,对于温度和PH需要在采取额外的安装方法。使用时管路连接多,并且两个流通池串联时,压力和流速相互有影响,容易导致水样不稳流,影响测量精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种余氯检测流通池。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供一种余氯检测流通池,包括:

[0007] 流通池本体,所述流通池本体的上表面为倾斜平面,

[0008] 容纳腔,所述容纳腔至少有两个,所述容纳腔为由流通池本体的上表面向内凹陷形成的柱状腔体,所述容纳腔的靠近流通池本体的上表面的一段为开口端,所述开口端处连接有盖板,相邻的两个所述容纳腔通过孔道相连通;

[0009] 余氯传感器,所述余氯传感器穿过盖板插入至容纳腔中,所述余氯传感器与盖板相连接;

[0010] 进水孔道,所述进水孔道设置在流通池本体的内部,所述进水孔道的一端与容纳腔相连通,另一端通过稳压阀与外部进水管路相连通;

[0011] 温度测量孔道,所述温度测量孔道与容纳腔相连通,所述温度测量孔道内设有温度传感器。

[0012] 优选的,所述流通池本体上表面与水平面之间的夹角为 45° 。

[0013] 优选的,所述容纳腔的底端设置有容纳腔进水口,容纳腔出水口设置在与容纳腔进水口相对的侧壁上并且其高度高于容纳腔进水口的高度;所述余氯传感器的探头的高度介于容纳腔出水口和容纳腔进水口的高度之间。

[0014] 优选的,所述容纳腔为多个并沿着流通池本体上表面依次升高布置,相邻的两个所述容纳腔中较低的一个容纳腔的容纳腔出水口与较高的一个容纳腔的容纳腔进水口相连通,最低的一个容纳腔的容纳腔进水口通过稳压阀与外部进水管路相连通;最高的一个容纳腔的容纳腔出水口与出水孔道相连通。

[0015] 优选的,所述容纳腔的中心轴与所述流通池本体的上表面相垂直,所述余氯传感器与所述流通池本体的上表面相垂直设置。

[0016] 优选的,所述容纳腔为圆柱形空腔,所述多个容纳腔的轴线在同一竖直平面上。

[0017] 优选的,所述孔道与水平面平行设置,所述余氯传感器与所述孔道呈 45° 夹角。

[0018] 优选的,所述盖板与容纳腔的开口端密封连接,所述余氯传感器与所述盖板密封连接。

[0019] 优选的,所述孔道的孔径为5-6mm。

[0020] 优选的,所述容纳腔的侧壁上还设有与外界相连通的泄压口,所述泄压口处连接有泄压阀。

[0021] 本实用新型的有益效果是:

[0022] 1、本实用新型的结构设计适用于水质监测器的流通池进行有效的消泡,保证传感器测量不堆积气泡,从而保证数据的准确性。

[0023] 2、本实用新型能通过稳压阀和泄压口的调节保证流通池内部稳流稳压,使得水样流态稳定,从而提高了测量的结果的可靠性。同时稳压阀也可作为控制流通池内部水流开关用。

[0024] 3、本实用新型单独的温度测量孔道,能够提高温度测量的实时性,从而避免了集成于余氯或者PH传感器内部的温度测量的滞后性或错误,通过准确的温度补偿提高测量的可靠性。

[0025] 4、本实用新型设计的细小孔道能够提高水样流速,一方面实现了流通池内的容纳腔和传感器探头自清洁,延长了维护周期,节省运维成本,另一方面在保证流速的前提下,较小的孔道能够节省采样水量。

[0026] 5、本实用新型的结构设计为一体式设计,相对多个流通池连接结构更便捷,具有很好的扩展性。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的一种余氯检测流通池的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型的一种余氯检测流通池的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1所示,本实用新型提供一种余氯检测流通池,包括:

[0032] 流通池本体1,所述流通池本体1的上表面为倾斜平面,

[0033] 容纳腔2,所述容纳腔2至少有两个,所述容纳腔2为由流通池本体1的上表面向内凹陷形成的柱状腔体,所述容纳腔2的靠近流通池本体1的上表面的一段为开口端,所述开口端处连接有盖板3,所述相邻的两个容纳腔通过孔道5相连通;

[0034] 余氯传感器4,所述余氯传感器4穿过盖板3插入至容纳腔2中,所述余氯传感器4与盖板3相连接;

[0035] 进水孔道11,所述进水孔道11设置在流通池本体1的内部,所述进水孔道11的一端与容纳腔相连通,另一端通过稳压阀7与外部进水管路相连通;

[0036] 温度测量孔道8,所述温度测量孔道8与容纳腔2相连通,所述温度测量孔道8内设有温度传感器6。

[0037] 作为本实用新型的进一步方案,所述流通池本体1上表面与水平面之间的夹角为 45° 。

[0038] 作为本实用新型的进一步方案,所述容纳腔2的底端设置有容纳腔进水口21,容纳腔出水口22设置在与容纳腔进水口21相对的侧壁上并且其高度高于容纳腔进水口21的高度;所述余氯传感器4的探头的高度介于容纳腔出水口和容纳腔进水口的高度之间。

[0039] 作为本实用新型的进一步方案,所述容纳腔2为多个并沿着流通池本体1上表面依次升高布置,相邻的两个所述容纳腔2中较低的一个容纳腔2的容纳腔出水口22与较高的一个容纳腔2的容纳腔进水口21相连通,最低的一个容纳腔2的容纳腔进水口21通过稳压阀7与外部进水管路相连通;最高的一个容纳腔2的容纳腔出水口22与出水孔道12相连通。

[0040] 作为本实用新型的进一步方案,所述容纳腔2的中心轴与所述流通池本体1的上表面相垂直,所述余氯传感器4与所述流通池本体1的上表面相垂直设置。

[0041] 作为本实用新型的进一步方案,所述容纳腔2为圆柱形空腔,所述多个容纳腔2的轴线在同一竖直平面上。

[0042] 作为本实用新型的进一步方案,所述孔道5与水平面平行设置,所述余氯传感器4与所述孔道5呈 45° 夹角。

[0043] 作为本实用新型的进一步方案,所述盖板3与容纳腔2的开口端密封连接,所述余氯传感器4与所述盖板3密封连接。

[0044] 作为本实用新型的进一步方案,所述孔道的孔径为5-6mm。

[0045] 作为本实用新型的进一步方案,所述容纳腔的侧壁上还设有与外界相连通的泄压口,所述泄压口处连接有泄压阀。

[0046] 实施例2

[0047] 参考图2,一种余氯检测流通池,它设置于水质监测器上,它包括能容纳传感器的流通池本体1,流通池本体内还设有容纳传感器的容纳腔201、202和203,流通池本体1下端

设有进水孔道11,进水孔道11左侧安装稳压阀7,流通池本体左上端设有与其最近的一个容纳腔201相连通的泄压口,孔道501水平连通容纳腔201和容纳腔202,孔道502分别与容纳腔202和容纳腔203连通,流通池本体1右上端设有出水孔道12,容纳腔201、202、203分别对应放置余氯传感器401、402、403,温度传感器6放置在温度测量孔道8处。

[0048] 流通池本体1为纵截面为梯形的长方体,并且其上表面为倾斜平面,倾斜角度为 45° 。

[0049] 容纳腔201、202、203为置于流通池本体1内的中空圆柱形空腔,并在上表面上依次升高分布。

[0050] 孔道5与容纳腔2均呈 45° 角连接,便于容纳腔内的气泡消除;进水孔道11左侧连接稳压阀7,保证流通池内稳流稳压,同时通过控制流速对余氯传感器4的探头进行清洗。

[0051] 泄压口开设在流通池本体1的左上端,与孔道501水平贯穿容纳腔1,通过泄压口来调节流通池内部压力稳定。

[0052] 孔道501与孔道502平行,并均呈 45° 角与容纳腔202相连,便于容纳腔202内的气泡消除。

[0053] 孔道502呈 45° 角贯穿容纳腔203底部与其相连,孔道502的右侧部分温度传感器通道8用于放置温度传感器6,测量流通池内部水体温度,避免水温对测量结果过带来影响。

[0054] 出水孔道12与孔道502平行,均呈 45° 角与容纳腔503相连,便于容纳腔503内的气泡消除,确保数据的准确性。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

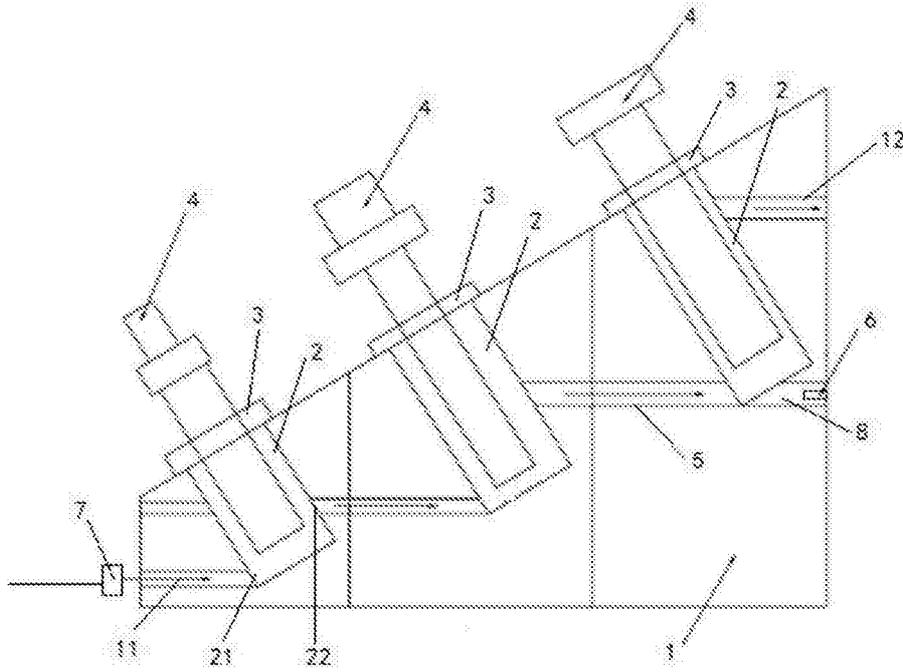


图1

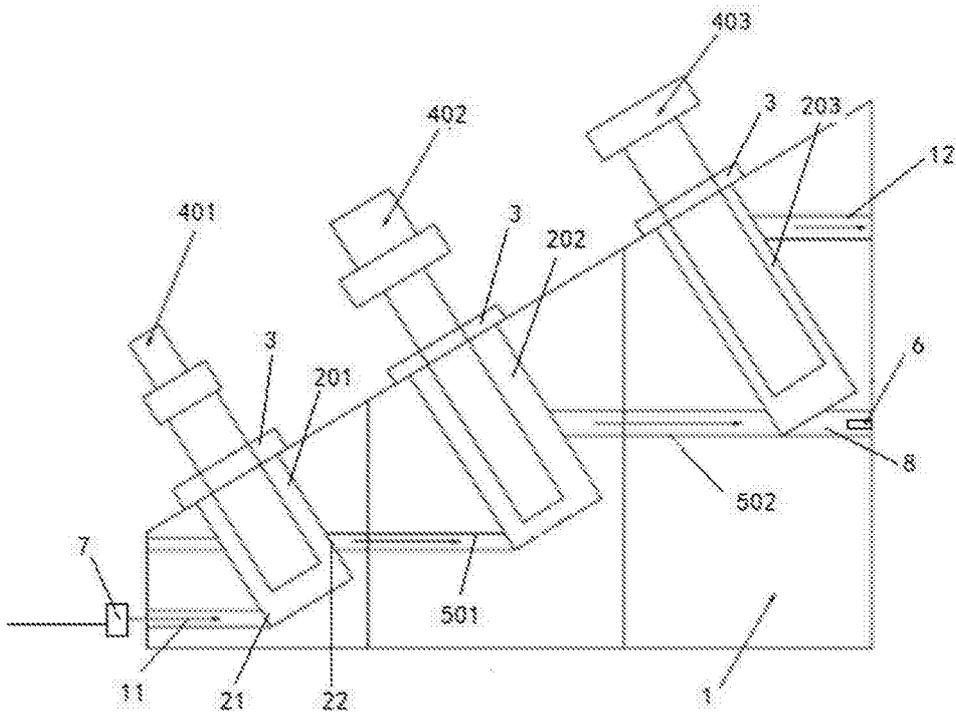


图2