



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119064342 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202410998038.6

G01J 3/46 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.24

G08B 21/18 (2006.01)

G08B 5/36 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119064342 A

(56) 对比文件

CN 209431386 U, 2019.09.24

(43) 申请公布日 2024.12.03

审查员 吕卓

(73) 专利权人 华能上海石洞口发电有限责任公司

地址 200942 上海市宝山区盛石路350号

(72) 发明人 黄思远 朱依蝶 林倩如 汪达明

(74) 专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32272

专利代理师 郭丽娜

(51) Int. Cl.

G01N 21/78 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

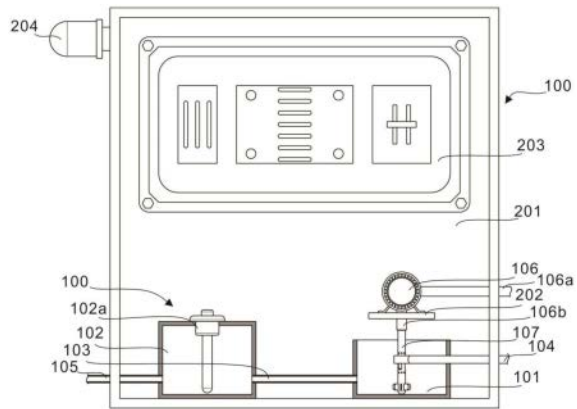
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种余氯定性连续检测装置

(57) 摘要

本发明涉及余氯检测的技术领域,公开了一种余氯定性连续检测装置,包括检测机构,包括加药箱与检测箱,所述加药箱与所述检测箱通过连接管连接,所述加药箱的外侧固定连接有益液管,所述检测箱的外侧固定连接有益液管,所述加药箱的顶端设置有加药泵,所述加药泵的底端设置有混合部件设备不仅可以实现对取样水的实时检测监控,还无需人员操作,达到了减轻人员的同时保证了对取样水的检测效果,同时通过混合部件的设计,则可以有效的提高药液与取样水的混合效果,实现色感传感器的精准检测。通过PLC控制器则可以有效的对色感传感器所检测的数据进行接收,若色感传感器检测数值超过设定阈值后,则会启动警报灯,促使警报灯工作,以此提醒人员注意。



1. 一种余氯定性连续检测装置,其特征在于:包括,

检测机构(100),包括加药箱(101)与检测箱(102),所述加药箱(101)与所述检测箱(102)通过连接管(103)连接,所述加药箱(101)的外侧固定连接有进液管(104),所述检测箱(102)的外侧固定连接有出液管(105),所述加药箱(101)的顶端设置有加药泵(106),所述加药泵(106)的底端设置有混合部件(107);

所述检测箱(102)的顶端适配安装有有色感传感器(102a),所述色感传感器(102a)位于所述检测箱(102)的中心;

所述进液管(104)的一端固定连接有安装环(104a),所述安装环(104a)的内侧开设有进液孔(104b);

所述加药泵(106)的输入端固定连接有输入管(106a),所述加药泵(106)的输出端固定连接有输出管(106b),所述输入管(106a)的一端设置有药箱,所述输出管(106b)的内壁固定连接有凸环;

所述混合部件(107)包括转动连接在所述输出管(106b)内部的转动管(107a),以及开设在所述转动管(107a)内部的储药腔(107b)与储液腔(107c);

其中,所述转动管(107a)位于所述安装环(104a)的内部;

所述转动管(107a)的外侧开设有凹槽(107d),所述转动管(107a)的外侧底端固定连接搅拌片(107e),所述转动管(107a)的外侧开设有漏液槽(107f);

其中,所述凹槽(107d)设置在输出管(106b)内壁的凸环外侧;

所述储药腔(107b)的侧壁底端开设有撒药孔(107b-1),所述储药腔(107b)的内部顶端固定连接有叶轮(107b-2);

所述储液腔(107c)的内壁开设有通孔(107c-1),所述储液腔(107c)的内壁底端开设有撒液孔(107c-2)。

2. 根据权利要求1所述的余氯定性连续检测装置,其特征在于:还包括,

主体机构(200),包括箱体(201)、固定连接在所述箱体(201)内壁的安装板(202),以及适配安装在所述箱体(201)内部的PLC控制器(203),所述箱体(201)的外侧适配安装有警报灯(204);

其中,所述加药泵(106)适配安装在所述安装板(202)顶端,所述输出管(106b)贯穿所述安装板(202)并延伸至所述安装板(202)底端。

3. 根据权利要求2所述的余氯定性连续检测装置,其特征在于:所述PLC控制器(203)与所述色感传感器(102a)、所述加药泵(106)以及所述警报灯(204)相互电线连接。

一种余氯定性连续检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及余氯检测的技术领域,尤其涉及一种余氯定性连续检测装置。

背景技术

[0002] 火力发电厂除盐水的制备过程中需要用到次氯酸钠溶液进行杀菌消毒去除水中的有机微生物,防止其对制水设备造成有机污染,但由于次氯酸钠具有很强的氧化性会对反渗透膜,阴阳树脂造成不可逆转的损害,在这些设备前需要加入还原剂反应过量的余氯,达到完成水体杀菌同时又不破坏后续设备的目的,因此在反渗透设备前对余氯浓度的检测十分重要。

[0003] 目前余氯浓度的检测需要通过便携式余氯检测仪,通过邻联甲苯胺滴入试验中与余氯产生显色反应,然后进行目视比色或微电脑光电比色检测。在使用便携式余氯检测仪检测水样余氯时,无法进行在线实时监测,由于是人工操作,增加检测频率,能大大增加人工的工作量,然而也无法做到实时监控。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术中存在的问题,提出了本发明。

[0005] 因此,本发明目的是提供一种余氯定性连续检测装置,其目的在于:

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:包括,

[0007] 检测机构,包括加药箱与检测箱,所述加药箱与所述检测箱通过连接管连接,所述加药箱的外侧固定连接有进液管,所述检测箱的外侧固定连接有出液管,所述加药箱的顶端设置有加药泵,所述加药泵的底端设置有混合部件。

[0008] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:所述检测箱的顶端适配安装有有色传感器,所述色感传感器位于所述检测箱的中心。

[0009] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:所述进液管的一端固定连接在安装环,所述安装环的内侧开设有进液孔。

[0010] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:所述加药泵的输入端固定连接有输入管,所述加药管的输出端固定连接有输出管,所述输入管的一端设置有药箱,所述输出管的内壁固定连接有凸环。

[0011] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:所述混合部件包括转动连接在所述输出管内部的转动管,以及开设在所述转动管内部的储药腔与储液腔;

[0012] 其中,所述转动管位于所述安装环的内部。

[0013] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:所述转动管的外侧开设有凹槽,所述转动管的外侧底端固定连接有搅拌片,所述转动管的外侧开设有漏液槽;

[0014] 其中,所述凹槽设置在输出管内壁的凸环外侧。

[0015] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:所述储药腔的侧

壁底端开设有撒药孔,所述储药腔的内部顶端固定连接有叶轮。

[0016] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:所述储液腔的内壁开设有通孔,所述储液腔的内壁底端开设有撒液孔。

[0017] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:还包括,

[0018] 主体结构,包括箱体、固定连接在所述箱体内壁的安装板,以及适配安装在所述箱体内部的PLC控制器,所述箱体的外侧适配安装有警报灯;

[0019] 其中,所述加药泵适配安装在所述安装板顶端,所述输出管贯穿所述安装板并延伸至所述安装板底端。

[0020] 作为本发明所述余氯定性连续检测装置的一种优选方案,其中:所述PLC控制器与所述色感传感器、所述加药泵以及所述警报灯相互电线连接。

[0021] 本发明的有益效果:设备不仅可以实现对取样水的实时检测监控,还无需人员操作,达到了减轻人员的同时保证了对取样水的检测效果,同时通过混合部件的设计,则可以有效的提高药液与取样水的混合效果,实现色感传感器的精准检测。通过PLC控制器则可以有效的对色感传感器所检测的数据进行接收,若色感传感器检测数值超过设定阈值后,则会启动警报灯,促使警报灯工作,以此提醒人员注意,使人员及时发现。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0024] 图2为本发明的进液管结构示意图。

[0025] 图3为本发明的混合部件结构示意图。

[0026] 图4为本发明的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0028] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0029] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0030] 再其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施例时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0031] 实施例1

[0032] 参照图1~图4,为本发明第一个实施例,提供了一种余氯定性连续检测装置,此装置包括,

[0033] 检测机构100,包括加药箱101与检测箱102,加药箱101与检测箱102通过连接管103连接,加药箱101的外侧固定连接有进液管104,检测箱102的外侧固定连接有出液管105,加药箱101的顶端设置有加药泵106,加药泵106的底端设置有混合部件107。

[0034] 具体的,检测箱102的顶端适配安装有有色感传感器102a,色感传感器102a位于检测箱102的中心。

[0035] 进一步的,进液管104的一端固定连接有安装环104a,安装环104a的内侧开设有进液孔104b。

[0036] 更进一步的,加药泵106的输入端固定连接有输入管106a,加药泵106的输出端固定连接有输出管106b,输入管106a的一端设置有药箱,输出管106b的内壁固定连接有凸环。

[0037] 较佳的,混合部件107包括转动连接在输出管106b内部的转动管107a,以及开设在转动管107a内部的储药腔107b与储液腔107c;

[0038] 其中,转动管107a位于安装环104a的内部。

[0039] 应说明的是,转动管107a的外侧开设有凹槽107d,转动管107a的外侧底端固定连接搅拌片107e,转动管107a的外侧开设有漏液槽107f;

[0040] 其中,凹槽107d设置在输出管106b内壁的凸环外侧。

[0041] 优选的,储药腔107b的侧壁底端开设有撒药孔107b-1,储药腔107b的内部顶端固定连接叶轮107b-2。

[0042] 在使用时启动加药泵106,通过加药泵106则可以将药箱内部的药液从输出管106b输出,并进入至转动管107a的内部,在转动管107a内部设置的叶轮107b-2下,则可以促使转动管107a在输出管106b的内部进行转动,进入至转动管107a内部的药液则会位于储药腔107b中,并在转动管107a的不断转动下通过撒药孔107b-1流出,进入至加药箱101内部,而此时取样水也会通过进液管104流入加药箱101中,实现取样水与药液在加药箱101中混合。而撒出的药液则可以更全面的与取样水进行接触混合,确保后续色感传感器102a检测的准确度。

[0043] 通过转动管107a外侧搅拌片107e的转动则可以再次提高加药箱101内部药液与取样水的混合效果。

[0044] 混合后的取样水会通过连接管103流入至检测箱102中,通过色感传感器102a则可以对取样进行检测,如果取样水中无余氯,则取样水不会变色,若取样水中含有余氯,则取样水则变为黄色,黄色越深则余氯浓度越高。最终完成检测的混合液通过取样水出口管路流出排放。

[0045] 综上,通过上述流程,则可以实现实时监控,并且无需人员操作,既保证了数据检测的准确性以及实时性,又可以减轻人员的工作负担。

[0046] 实施例2

[0047] 参照图1~图4,为本发明的第二个实施例,该实施例不同于第一个实施例的是:储液腔107c的内壁开设有通孔107c-1,储液腔107c的内壁底端开设有撒液孔107c-2。

[0048] 当取样水通过进液管104向加药箱101内部流动时,首先进入至安装环104a的内部,并通过安装环104a内侧的进液孔104b配合通孔107c-1的设计流入至储液腔107c的内

部,而在转动管107a的转动下,则可以将位于储液腔107c内部的取样水通过撒液孔107c-2散出,确保取样水可以全面均匀的落在加药箱101的内部与药液进行混合,保证最终的混合效果。

[0049] 由于转动管107a的转动会促使通孔107c-1与进液孔104b不断进行错位接通,以此可以控制进入至储液腔107c内部的水量,促使部分取样水通过漏液槽107f后流下。不仅可以对取样水的流量进行控制,促使取样水以两种方式添加至加药箱101的不同位置,实现药液与取样水的有效混合。

[0050] 同时由于对取样水进入至储液腔107c内部的水量进行控制,则可以减少取样水位于转动管107a内部的重量。确保转动管107a转动时的整体动力,保证混合部件107整体对药液与取样水的混合效果。

[0051] 综上,设备不仅可以实现对取样水的实时检测监控,还无需人员操作,达到了减轻人员的同时保证了对取样水的检测效果,同时通过混合部件107的设计,则可以有效的提高药液与取样水的混合效果,实现色感传感器102a的精准检测。

[0052] 实施例3

[0053] 参照图1~图4,为本发明的第三个实施例,该实施例不同于第二个实施例的是:主体结构200,包括箱体201、固定连接在箱体201内壁的安装板202,以及适配安装在箱体201内部的PLC控制器203,箱体201的外侧适配安装有警报灯204;

[0054] 其中,加药泵106适配安装在安装板202顶端,输出管106b贯穿安装板202并延伸至安装板202底端。

[0055] 进一步的,PLC控制器203与色感传感器102a、加药泵106以及警报灯204相互电线连接。

[0056] 综上,通过PLC控制器203则可以有效的对色感传感器102a所检测的数据进行接收,若色感传感器102a检测数值超过设定阈值后,则会启动警报灯204,促使警报灯204工作,以此提醒人员注意,使人员及时发现。

[0057] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本发明不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0058] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征,或于实现本发明不相关的那些特征)。

[0059] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

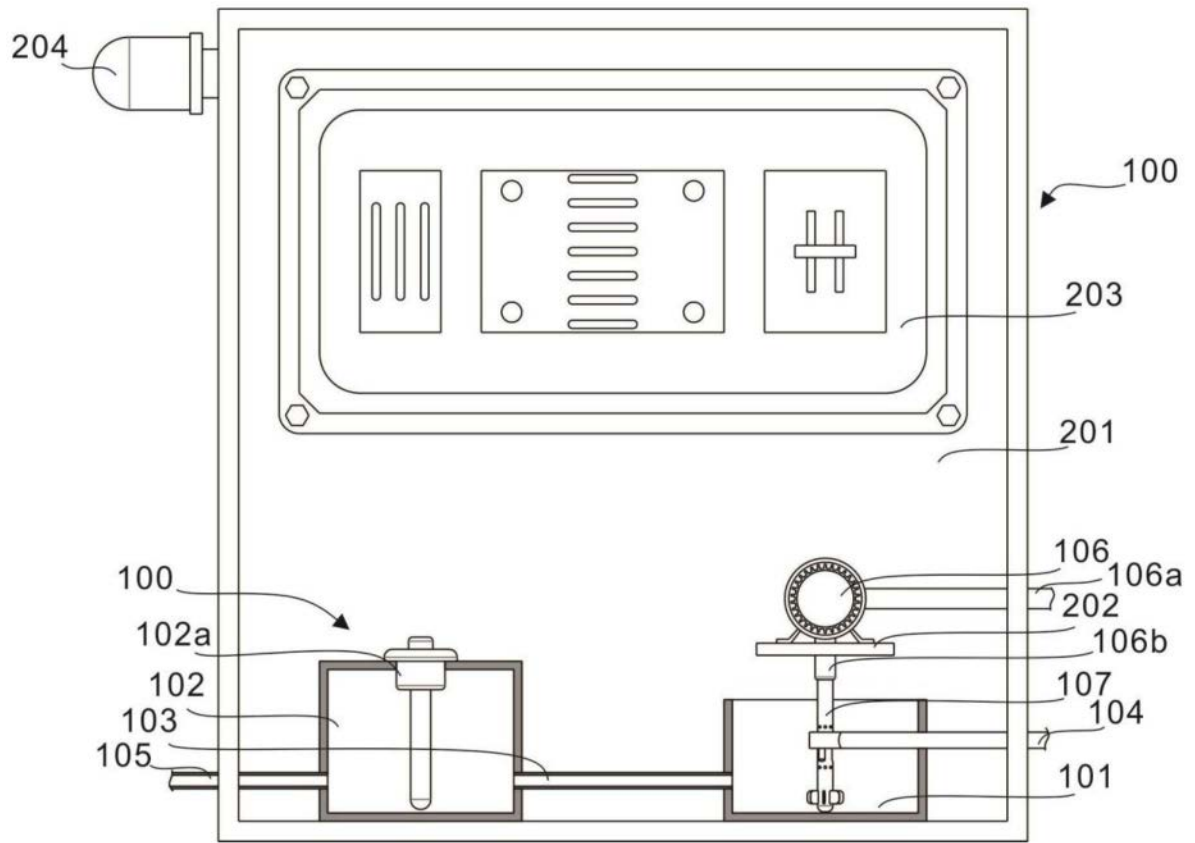


图1

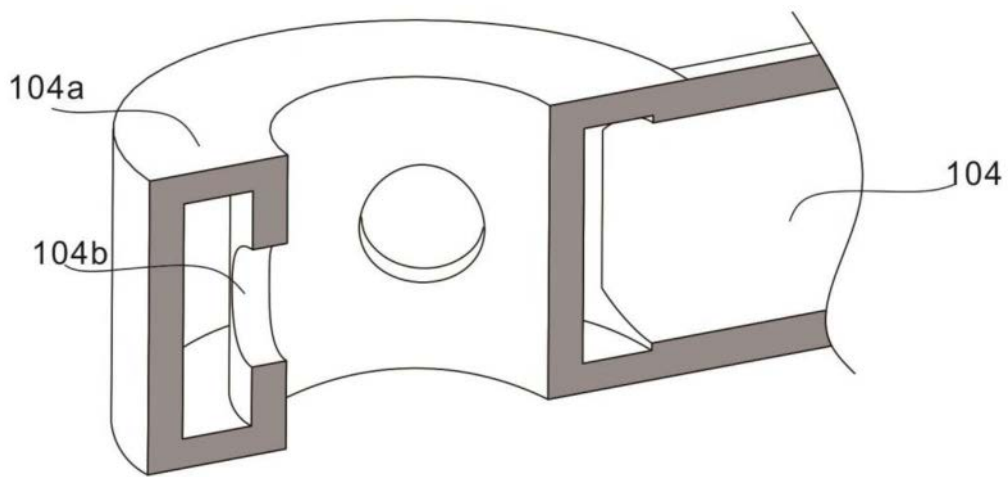


图2

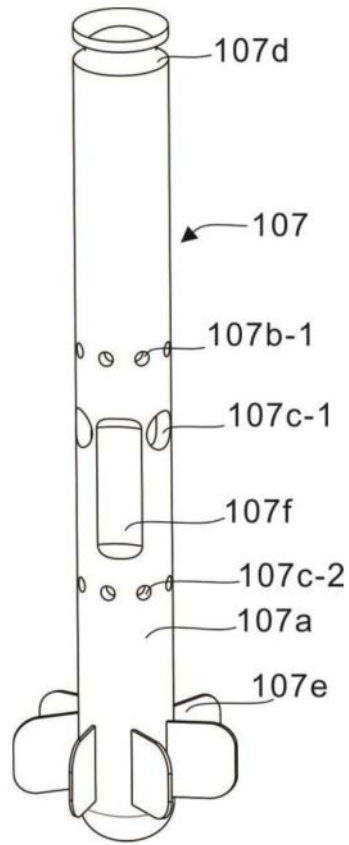


图3

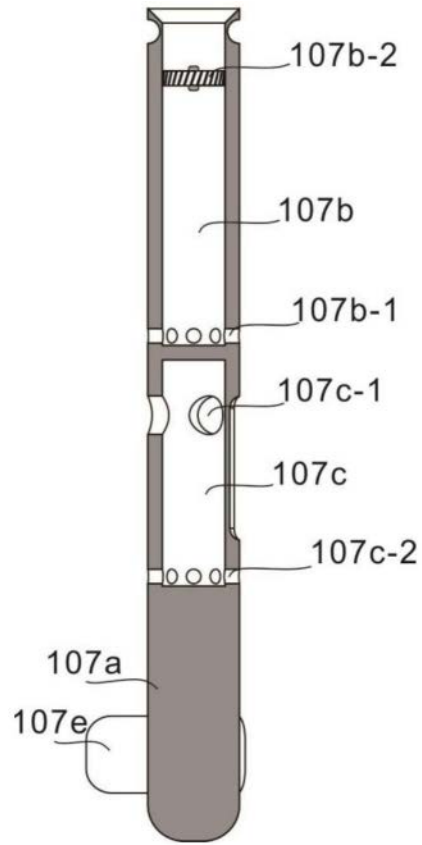


图4