



(12) 实用新型专利

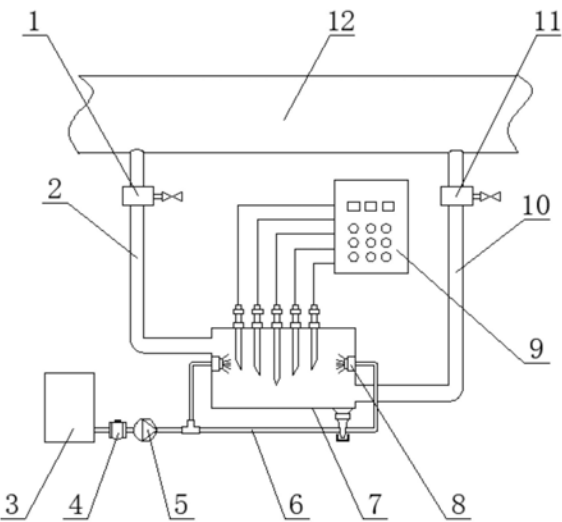
(10) 授权公告号 CN 213091642 U
(45) 授权公告日 2021. 04. 30

(21) 申请号 202021716044.1
(22) 申请日 2020.08.18
(73) 专利权人 洁禹通河北环保设备有限公司
地址 062250 河北省沧州市献县规划北环路北、东外环路东
(72) 发明人 韩云龙 葛建新 罗贻文 王茂宙 刘红
(74) 专利代理机构 沧州市博圣恒专利代理事务所(普通合伙) 13135
代理人 王华森
(51) Int.Cl.
G01N 33/18 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种新型水处理水质综合监测装置

(57) 摘要
本实用新型公开一种新型水处理水质综合监测装置,包括进水电磁阀和旁流进水管,所述进水电磁阀安装在旁流进水管的上端,所述进水电磁阀的上端连接有空调循环水管,通过将各个检测仪器集中组合,既保证对水质参数的监测,又及时完成对各仪器仪表的清洗,有效与循环水隔离,减少各仪器仪表的表面结垢,消除结垢造成各仪器仪表读数与实际水质数据误差太大对空调机组正常运行的影响,提高水处理效果和降低能耗,减少各仪器仪表结垢后数据失真对水处理效果及空调机组经济运行的影响,让多个水质检测仪表集中在一起,模块化,便于智能化控制,提高可靠性,达到维护成本低的效果,采用旁流形式,可不停机进行更换元件或维修工作。



1. 一种新型水处理水质综合监测装置,包括进水电磁阀(1)和旁流进水管(2),其特征在于:所述进水电磁阀(1)安装在旁流进水管(2)的上端,所述进水电磁阀(1)的上端连接有空调循环水管(12),所述旁流进水管(2)的下端连接有仪器仪表集成模块水箱(7),所述仪器仪表集成模块水箱(7)的左右两侧内壁上连接有反洗喷嘴(8),所述反洗喷嘴(8)上连接有冲洗输水管(6),所述冲洗输水管(6)的另一端连接有反洗水泵(5),所述反洗水泵(5)的左端连接有反洗电磁阀(4),所述反洗电磁阀(4)的左端连接有清洗液箱(3),所述仪器仪表集成模块水箱(7)的右端外壁上连接有旁流出水管(10),所述旁流出水管(10)的上端连接有出水电磁阀(11),所述仪器仪表集成模块水箱(7)的上端外壁上设置有温度传感器(13),所述温度传感器(13)的右侧设置有水处理剂浓度检测仪(14),所述水处理剂浓度检测仪(14)的右侧设置有ORP检测仪(16),所述ORP检测仪(16)的右侧设置有PH值检测仪(17),所述PH值检测仪(17)的右侧设置有电导率传感器(18),所述温度传感器(13)、水处理剂浓度检测仪(14)、ORP检测仪(16)、PH值检测仪(17)与电导率传感器(18)的下端设置有检测探棒(15),所述温度传感器(13)、水处理剂浓度检测仪(14)、ORP检测仪(16)、PH值检测仪(17)与电导率传感器(18)均通过导线与电控箱(9)相连接,所述进水电磁阀(1)、反洗电磁阀(4)、反洗水泵(5)、出水电磁阀(11)、温度传感器(13)、水处理剂浓度检测仪(14)、ORP检测仪(16)、PH值检测仪(17)与电导率传感器(18)均通过电控箱(9)与外部电源电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型水处理水质综合监测装置,其特征在于:所述仪器仪表集成模块水箱(7)的右侧下端外壁上连接有排污电磁阀(19),所述排污电磁阀(19)的下侧设置有排水槽(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型水处理水质综合监测装置,其特征在于:所述旁流进水管(2)与旁流出水管(10)分别通过进水电磁阀(1)与出水电磁阀(11)和空调循环水管(12)之间保持相互连通状态。

4. 根据权利要求1所述的一种新型水处理水质综合监测装置,其特征在于:所述反洗喷嘴(8)共设置有两个,两个所述反洗喷嘴(8)呈左右对称状态。

5. 根据权利要求1所述的一种新型水处理水质综合监测装置,其特征在于:所述仪器仪表集成模块水箱(7)左右两端外壁上连接的两个冲洗输水管(6)与反洗水泵(5)通过三通管连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型水处理水质综合监测装置,其特征在于:所述温度传感器(13)、水处理剂浓度检测仪(14)、ORP检测仪(16)、PH值检测仪(17)与电导率传感器(18)下端的检测探棒(15)伸入到仪器仪表集成模块水箱(7)的内部。

一种新型水处理水质综合监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水处理与空调冷却水循环系统相关技术领域,具体涉及一种新型水处理水质综合监测装置。

背景技术

[0002] 随着科学的发展和人类的进步,中央空调已在现代生活的各领域得到了广泛的应用。在中央空调使用过程中,水质的优劣直接影响到系统传热设备的使用效果和使用寿命,影响着综合运行费用的增减。对中央空调水循环系统进行水处理时,需要对循环水中的多种指标进行监测,根据水质参数的变化水处理措施要做微调,保证水处理的良好效果。但是,在中央空调水循环系统中主要存在着腐蚀、结垢、微生物三个方面的问题。结垢、微生物及环境中的尘埃通过中央空调水循环系统,容易以游离状态在中央空调制冷机组管道内部和系统的仪器仪表形成垢体,吸附在相应仪器、仪表的表面,监测仪器仪表不能真实反应水质状况,严重影响水处理方案的效果,直接影响中央空调系经济运行、理想的冷凝效果及中央空调机组的使用寿命。

[0003] 现有的空调循环水水质综合监测装置技术存在以下问题:1、专利号为CN201765022U的一种可清洗视窗的玻璃液位计,只适用于一种仪器表面垢体的处理,洗涤剂针对的垢体单一,对复合垢体效果不佳,不能智能控制,投入成本相对高;2、专利号为CN202710122U的一种耐腐蚀耐磨耐结垢结晶的仪表,只适用于流量计,将聚四氟乙烯材料层喷涂在流量传感器内表面上,达到耐腐蚀耐磨耐结垢结晶的效果,但对其它水质参数监测仪表不适用,在水处理领域应用有其局限性;3、专利号为CN1033873A一种带有加强筋的螺旋线型除垢装置只适用于管壳式换热器以及凝汽器管内表面的除垢,对仪器仪表外表面垢体不适用,只能单独执行功能,不能集成式同时对多个仪器仪表实行除垢作用,不能进行智能控制,免维护。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型水处理水质综合监测装置,以解决上述背景技术中提出的传统的空调循环水水质综合监测装置只适用于一种仪器表面垢体的处理、不能集成式同时对多个仪器仪表实行除垢作用、不能进行智能控制与免维护问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型水处理水质综合监测装置,包括进水电磁阀和旁流进水管,所述进水电磁阀安装在旁流进水管的上端,所述进水电磁阀的上端连接有空调循环水管,所述旁流进水管的下端连接有仪器仪表集成模块水箱,所述仪器仪表集成模块水箱的左右两侧内壁上连接有反洗喷嘴,所述反洗喷嘴上连接有冲洗输水管,所述冲洗输水管的另一端连接有反洗水泵,所述反洗水泵的左端连接有反洗电磁阀,所述反洗电磁阀的左端连接有清洗液箱,所述仪器仪表集成模块水箱的右端外壁上连接有旁流出水管,所述旁流出水管的上端连接有出水电磁阀,所述仪器仪表集成模块水箱的上端外壁上设置有温度传感器,所述温度传感器的右侧设置有水处理剂浓度检测

仪,所述水处理剂浓度检测仪的右侧设置有ORP检测仪,所述ORP检测仪的右侧设置有PH值检测仪,所述PH值检测仪的右侧设置有电导率传感器,所述温度传感器、水处理剂浓度检测仪、ORP检测仪、PH值检测仪与电导率传感器的下端设置有检测探棒,所述温度传感器、水处理剂浓度检测仪、ORP检测仪、PH值检测仪与电导率传感器均通过导线与电控箱相连接,所述进水电磁阀、反洗电磁阀、反洗水泵、出水电磁阀、温度传感器、水处理剂浓度检测仪、ORP检测仪、PH值检测仪与电导率传感器均通过电控箱与外部电源电性连接。

[0006] 优选的,所述仪器仪表集成模块水箱的右侧下端外壁上连接有排污电磁阀,所述排污电磁阀的下侧设置有排水槽。

[0007] 优选的,所述旁流进水管与旁流出水管分别通过进水电磁阀与出水电磁阀和空调循环水管之间保持相互连通状态。

[0008] 优选的,所述反洗喷嘴共设置有两个,两个所述反洗喷嘴呈左右对称状态。

[0009] 优选的,所述仪器仪表集成模块水箱左右两端外壁上连接的两个冲洗输水管与反洗水泵通过三通管连接。

[0010] 优选的,所述温度传感器、水处理剂浓度检测仪、ORP检测仪、PH值检测仪与电导率传感器下端的检测探棒伸入到仪器仪表集成模块水箱的内部。

[0011] 与现有空调循环水水质综合监测装置技术相比,本实用新型提供了一种新型水处理水质综合监测装置,具备以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型通过将各个检测仪器集中组合,既保证对水质参数的监测,又及时完成对各仪器仪表的清洗,有效与循环水隔离,减少各仪器仪表的表面结垢,削除结垢造成各仪器仪表读数与实际水质数据误差太大对空调机组正常运行的影响,提高水处理效果和降低能耗,减少各仪器仪表结垢后数据失真对水处理效果及空调机组经济运行的影响,让多个水质检测仪表集中在一起,模块化,便于智能化控制,提高可靠性,达到维护成本低的效果,采用旁流形式,可不停机进行更换元件或维修工作;

[0013] 2、本实用新型延长各仪器仪表的使用寿命,降低成本,依照一个循环水量300M³/h的常规空调冷却水系统为例,如果不采用该装置,造成仪器仪表表面结垢,清垢及更换仪表费用,四年需要支出约127000元,而在使用新型监测装置后平均每年可节省费用31790元,每年各仪表能真实反应各数据,保证空调系统在最经济状况下运行,每站预计可节省费用45000元能耗。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0015] 图1为本实用新型提出的一种新型水处理水质综合监测装置结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的仪器仪表集成模块水箱上端部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的排污电磁阀结构示意图;

[0018] 图中:1、进水电磁阀;2、旁流进水管;3、清洗液箱;4、反洗电磁阀;5、反洗水泵;6、冲洗输水管;7、仪器仪表集成模块水箱;8、反洗喷嘴;9、电控箱;10、旁流出水管;11、出水电磁阀;12、空调循环水管;13、温度传感器;14、水处理剂浓度检测仪;15、检测探棒;16、ORP检测仪;17、PH值检测仪;18、电导率传感器;19、排污电磁阀;20、排水槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种新型水处理水质综合监测装置,包括进水电磁阀1和旁流进水管2,进水电磁阀1安装在旁流进水管2的上端,进水电磁阀1的上端连接有空调循环水管12,旁流进水管2的下端连接有仪器仪表集成模块水箱7,仪器仪表集成模块水箱7的左右两侧内壁上连接有反洗喷嘴8,反洗喷嘴8共设置有两个,两个反洗喷嘴8呈左右对称状态,在当循环水经流仪器仪表集成模块水箱7并检测完成后排出时,能够将清洗液箱3内部的清洗液沿着冲洗输水管6排入到反洗喷嘴8,通过反洗喷嘴8对仪器仪表集成模块水箱7内部进行冲洗,避免杂质长期附着在检测仪器上,反洗喷嘴8上连接有冲洗输水管6,冲洗输水管6的另一端连接有反洗水泵5,仪器仪表集成模块水箱7左右两端外壁上连接的两个冲洗输水管6与反洗水泵5通过三通管连接,三通管的一端与反洗水泵5连接,另外两端分别与两个冲洗输水管6相连接,通过三通管将反洗水泵5抽取而来的清洗液分配至两个冲洗输水管6中,从而经过反洗喷嘴8将清洗液喷出,对仪器仪表集成模块水箱7的内壁以及各个检测仪器进行冲洗,反洗水泵5的左端连接有反洗电磁阀4,反洗电磁阀4的左端连接有清洗液箱3,仪器仪表集成模块水箱7的右端外壁上连接有旁流出水管10,旁流出水管10的上端连接有出水电磁阀11,旁流进水管2与旁流出水管10分别通过进水电磁阀1与出水电磁阀11和空调循环水管12之间保持相互连通状态,使得在通过进水电磁阀1与出水电磁阀11阀门打开时,空调循环水管12中的循环水能够沿着旁流进水管2流进仪器仪表集成模块水箱7中,通过仪器仪表集成模块水箱7内部检测仪器检测后,沿着旁流出水管10回流至空调循环水管12,从而减少在检测过程中循环水的流失。

[0021] 一种新型水处理水质综合监测装置,包括仪器仪表集成模块水箱7的上端外壁上设置有温度传感器13,温度传感器13的右侧设置有水处理剂浓度检测仪14,水处理剂浓度检测仪14的右侧设置有ORP检测仪16,ORP检测仪16的右侧设置有PH值检测仪17,PH值检测仪17的右侧设置有电导率传感器18,温度传感器13、水处理剂浓度检测仪14、ORP检测仪16、PH值检测仪17与电导率传感器18的下端设置有检测探棒15,温度传感器13、水处理剂浓度检测仪14、ORP检测仪16、PH值检测仪17与电导率传感器18均通过导线与电控箱9相连接,进水电磁阀1、反洗电磁阀4、反洗水泵5、出水电磁阀11、温度传感器13、水处理剂浓度检测仪14、ORP检测仪16、PH值检测仪17与电导率传感器18均通过电控箱9与外部电源电性连接,温度传感器13、水处理剂浓度检测仪14、ORP检测仪16、PH值检测仪17与电导率传感器18下端的检测探棒15伸入到仪器仪表集成模块水箱7的内部,温度传感器13、水处理剂浓度检测仪14、ORP检测仪16、PH值检测仪17与电导率传感器18均在电控箱9的控制下能够对流进仪器仪表集成模块水箱7中的循环水进行水质检测,并分别将采集而来的相关数据上传至监控主机上。

[0022] 一种新型水处理水质综合监测装置,包括仪器仪表集成模块水箱7的右侧下端外壁上连接有排污电磁阀19,排污电磁阀19的下侧设置有排水槽20,通过将排污电磁阀19内部阀门打开,使冲洗后的污水排出仪器仪表集成模块水箱7,而排出后的污水通过排水槽20

向外输送出去,从而避免污水长期附着在仪器仪表集成模块水箱7内部检测仪器的表面形成污垢,影响实时检测的准确度。

[0023] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,新型水处理水质综合监测装置通过集成式采样以及智能控制系统,在工作时,当旁流进水电磁阀1打开,仪器仪表集成模块水箱7底部的排污电磁阀19关闭,出水电磁阀11打开,空调循环水经由旁流进水管2流进仪器仪表集成模块水箱7内,而仪器仪表集成模块水箱7上的电导率传感器18、PH值检测仪17、ORP检测仪16、水处理剂浓度检测仪14、温度传感器13在电控箱9的控制下,分别采集相关数据并上传,在数据采集完毕,旁流进水电磁阀1关闭,排污电磁阀19打开,出水电磁阀11关闭,电控箱9控制反洗电磁阀4打开、反洗水泵5工作,通过反洗喷嘴8充分对上述检测仪器表面进行清洗,清洗完毕,反洗电磁阀4关闭、反洗水泵5停止,排污电磁阀19关闭,根据设定时间进入下一循环周期。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

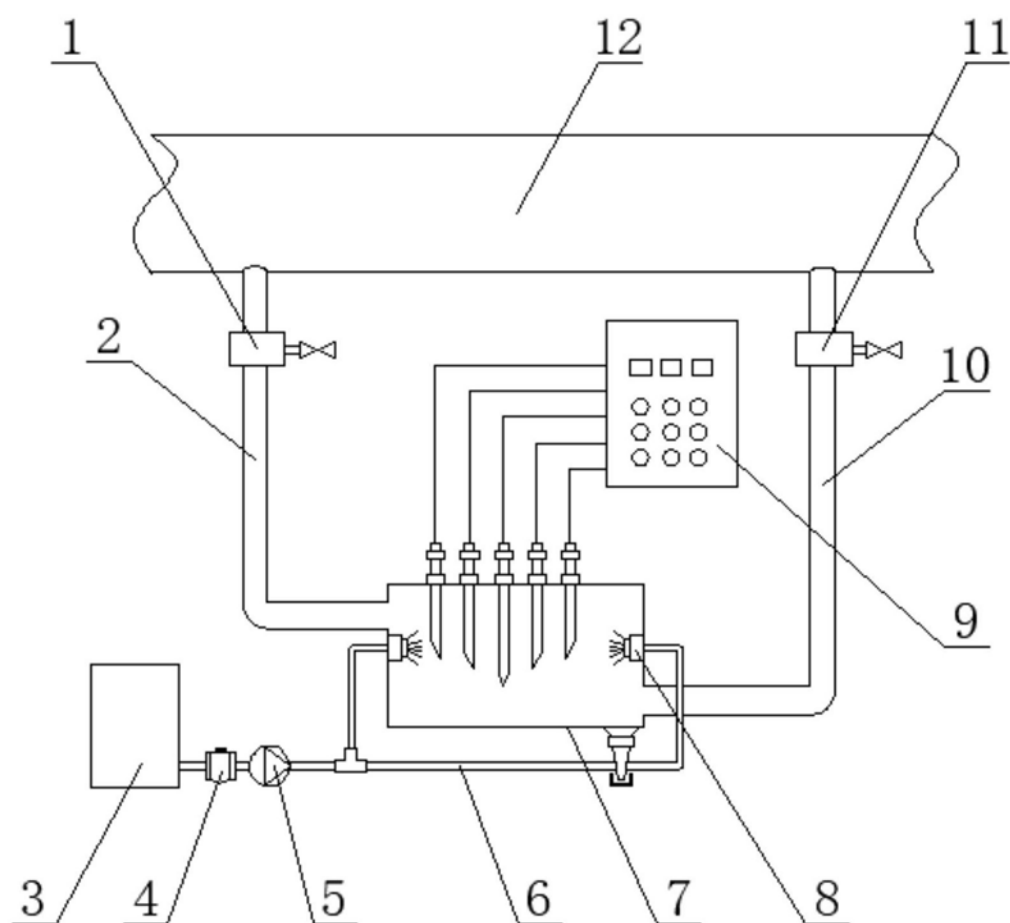


图1

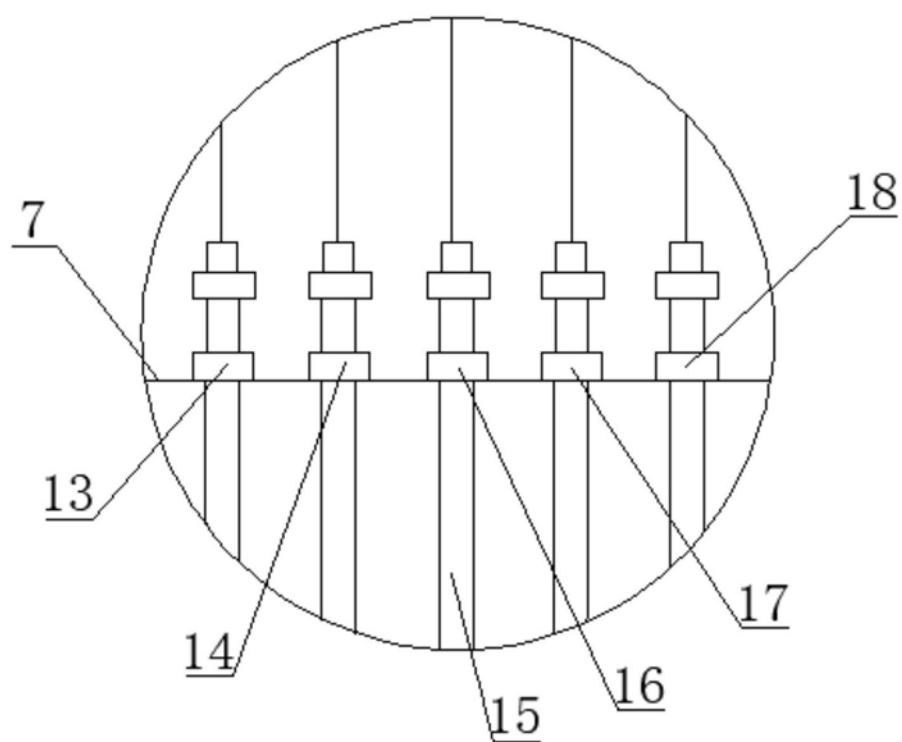


图2

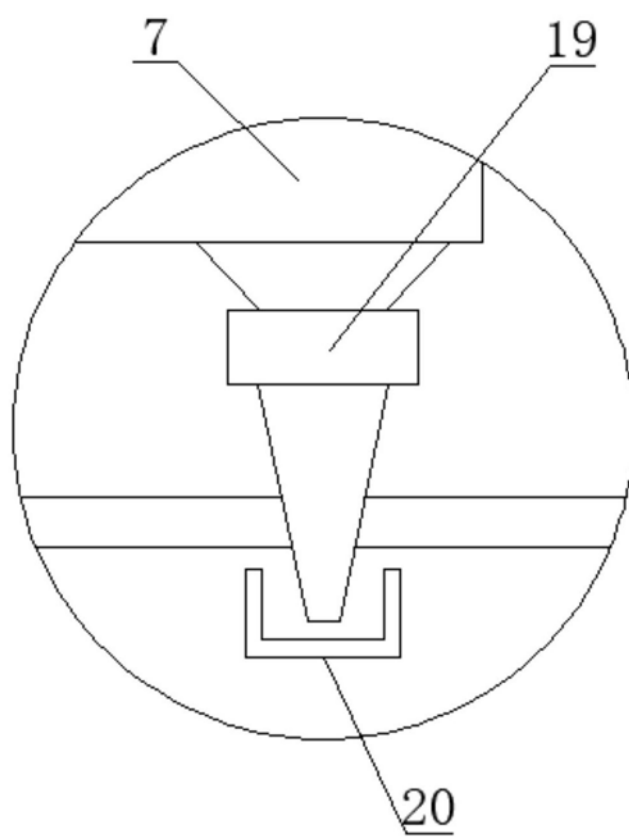


图3