



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116750897 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202210921244.8

(22) 申请日 2022.08.02

(71) 申请人 郑州水霸智能科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术开发
区长椿路11号国家大学科技园B座
1806室

(72) 发明人 胡华山 徐广会 卫金川 王玉杰

(74) 专利代理机构 河南省古格知识产权代理事
务所(普通合伙) 41197

专利代理师 王文利

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 103/44 (2006.01)

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

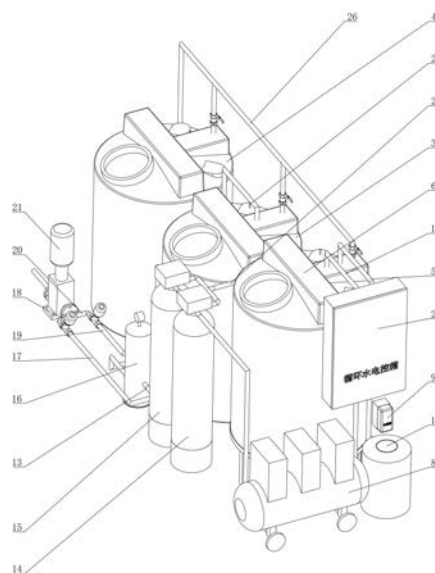
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种洗车机用循环水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及洗车机水循环技术领域,具体涉及一种洗车机用循环水处理装置,包括放置架,放置架内一侧设有控制装置,放置架内另一侧设有水循环处理机构,所述水循环处理机构包括与洗车机连通的污水收集装置、污水净化装置、循环水桶以及清水桶。有效的解决了现有的洗车机循环水系统不便于移动与拆装以及水循环处理效率低的问题;本发明结构简单,操作方便,构思新颖,实用性强,实现了对洗车机产生的污水进行多层过滤,同时可以对污水内的沉淀与絮凝物进行合理排放,而且本装置无需预挖设污水收集池,降低了洗车机及其附属水循环装置的安装时间,提高了洗车机及其附属水循环装置的利用率。



1. 一种洗车机用循环水处理装置,包括放置架(1),其特征在于:放置架(1)内一侧设有控制装置(2),放置架(1)内另一侧设有水循环处理机构,所述水循环处理机构包括与洗车机连通的污水收集装置、污水净化装置、循环水桶(3)以及清水桶(4);

所述污水收集装置包括经污水管(5)与洗车机连接的污水桶(6),污水桶(6)上端经曝气管连接有位于控制装置(2)下方的曝气泵(8),污水桶(6)上经计量泵(9)连接有位于曝气泵(8)一侧的絮凝桶(10),污水桶(6)内设有污水泵(11),污水泵(11)经连接管(12)与其一侧的污水净化装置连接;

所述污水净化装置包括依次排列且之间经输送管(13)连接的砂滤过滤缸(14)、活性炭过滤缸(15)以及超滤过滤缸(16),污水桶(6)的连接管(12)自由端与砂滤过滤缸(14)连接,所述砂滤过滤缸(14)内填充有石英砂,所述活性炭过滤缸(15)内填充有活性炭,所述超滤过滤缸(16)内设有超滤膜,超滤过滤缸(16)经连接管(12)与其一侧的循环水桶(3)上端连接;

所述循环水桶(3)外缘面下侧设有与其连通的输水管(17),输水管(17)上设有经线缆与控制装置(2)连接的出水电磁控制阀(18);

所述清水桶(4)位于循环水桶(3)一侧,清水桶(4)外缘面下侧设有与其连通的清水管(19),清水管(19)上设有经线缆与控制装置(2)连接的出水电磁控制阀(18);

所述清水管(19)与输水管(17)的自由端经三通管(20)连接,三通管(20)的输送端固定连接出水泵(21),出水泵(21)输出侧与洗车机连接。

2. 根据权利要求1所述的一种洗车机用循环水处理装置,其特征在于:所述污水桶(6)、循环水桶(3)以及清水桶(4)上均设有位于其外缘面上侧且与其连通的溢水口,污水桶(6)与循环水桶(3)上端设有经线缆与控制装置(2)连接的水位感应器(23),水位感应器(23)的下端伸入桶内且低于溢出口。

3. 根据权利要求1所述的一种洗车机用循环水处理装置,其特征在于:所述清水桶(4)、循环水桶(3)以及污水桶(6)内均设有液位传感器,液位传感器经线缆与控制装置(2)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种洗车机用循环水处理装置,其特征在于:所述污水桶(6)、循环水桶(3)以及清水桶(4)下端均设有排水口,排水口内设有排水管(25),排水管(25)上固定连接控制阀,控制阀经线缆与控制装置(2)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种洗车机用循环水处理装置,其特征在于:所述污水桶(6)的下端为倒圆台形。

6. 根据权利要求1所述的一种洗车机用循环水处理装置,其特征在于:所述清水桶(4)、循环水桶(3)以及污水桶(6)上端均设有自来水注入口,自来水注入口内固定连接自来水管(26),自来水管(26)上设有控制阀,控制阀经线缆与控制装置(2)连接,自来水管(26)的自由端与水龙头连接。

7. 根据权利要求1所述的一种洗车机用循环水处理装置,其特征在于:所述循环水桶(3)内设有反冲泵,反冲泵经冲洗管与超滤过滤缸(16)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种洗车机用循环水处理装置,其特征在于:所述活性炭过滤缸(15)与砂滤过滤缸(14)上均设有反冲洗排污管(29)。

一种洗车机用循环水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及洗车机水循环技术领域，具体涉及一种洗车机用循环水处理装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的进步和发展，汽车的数量越来越多，洗车行业逐渐兴起。传统的洗车为人工洗车，通过人工对车辆外部进行洗刷，耗时较长，人工成本高，并且费水。因此越来越多的自动式洗车机出现在市面上，因其省时省力、洗车效果好受到人们的欢迎。目前市面上的自动洗车机可分为隧道通过式自动洗车机、龙门往复式洗车机、无接触式洗车机等，主要由控制系统、电路、气路、水路和机械结构构成，洗车机操作简单、对车漆损伤小，近年来在汽车服务行业中得到了广泛的应用。现有技术中的自动洗车机，洗车过程需要浪费大量的自来水，通常洗一辆车需要100~150升水，巨大的水消耗将带来环保破坏危害，所以洗车机场所一般要配循环水装置重复利用水资源。

[0003] 但现有的水循环装置一般需要设立在洗车机下方，在洗车机安装时需要预挖设蓄水池，这加大了洗车机安装的工作量，同时不便于洗车机以及其附属的水循环装置的移动与拆装，而且现有的洗车机水循环装置将污水收集后只是简单的进行去污处理，污水清洁程度不佳，易堵塞洗车机出水口，同时，现有的洗车机水循环装置未进行自动化处理，水循环处理效率较低。

发明内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术之缺陷，本发明之目的就是提供一种洗车机用循环水处理装置，有效的解决了现有的洗车机循环水系统不便于移动与拆装以及水循环处理效率低的问题。

[0005] 本发明解决的技术方案是，一种洗车机用循环水处理装置，包括放置架，放置架内一侧设有控制装置，放置架内另一侧设有水循环处理机构，所述水循环处理机构包括与洗车机连通的污水收集装置、污水净化装置、循环水桶以及清水桶；

所述污水收集装置包括经污水管与洗车机连接的污水桶，污水桶上端经曝气管连接有位于控制装置下方的曝气泵，污水桶上经计量泵连接有位于曝气泵一侧的絮凝桶，污水桶内设有污水泵，污水泵经连接管与其一侧的污水净化装置连接；

所述污水净化装置包括依次排列且之间经输送管连接的砂滤过滤缸、活性炭过滤缸以及超滤过滤缸，污水桶的连接管自由端与砂滤过滤缸连接，所述砂滤过滤缸内填充有石英砂，所述活性炭过滤缸内填充有活性炭，所述超滤过滤缸内设有超滤膜，超滤过滤缸经连接管与其一侧的循环水桶上端连接；

所述循环水桶外缘面下侧设有与其连通的输水管，输水管上设有经线缆与控制装置连接的出水电磁控制阀；

所述清水桶位于循环水桶一侧，清水桶外缘面下侧设有与其连通的清水管，清水管上设有经线缆与控制装置连接的出水电磁控制阀；

所述清水管与输水管的自由端经三通管连接,三通管的输送端固定连接有出水泵,出水泵输出侧与洗车机连接。

[0006] 优选的,所述污水桶、循环水桶以及清水桶上均设有位于其外缘面上侧且与其连通的溢水口,污水桶与循环水桶上端设有经线缆与控制装置连接的水位感应器,水位感应器的下端伸入桶内且低于溢出口。

[0007] 优选的,所述清水桶、循环水桶以及污水桶内均设有液位传感器,液位传感器经线缆与控制装置连接。

[0008] 优选的,所述污水桶、循环水桶以及清水桶下端均设有排水口,排水口内设有排水管,排水管上固定连接有控制阀,控制阀经线缆与控制装置连接。

[0009] 优选的,所述污水桶的下端为倒圆台形。

[0010] 优选的,所述清水桶、循环水桶以及污水桶上端均设有自来水注入口,自来水注入口内固定连接有自来水管,自来水管内设有控制阀,控制阀经线缆与控制装置连接,自来水管的自由端与水龙头连接。

[0011] 优选的,所述循环水桶内设有反冲泵,反冲泵经冲洗管与超滤过滤缸连接。

[0012] 优选的,所述活性炭过滤缸与砂滤过滤缸上均设有反冲洗排污管。

[0013] 本发明的有益效果为:

本发明结构简单,操作方便,构思新颖,实用性强,实现了对洗车机产生的污水进行多层过滤,同时可以对污水内的沉淀与絮凝物进行合理排放,而且本装置无需预挖设污水收集池,降低了洗车机及其附属水循环装置的安装时间,提高了洗车机及其附属水循环装置的利用率,放置架的设置,便于对本装置的内部机构进行支撑与放置,控制装置的设置,便于对各类电磁阀、计量泵、砂滤过滤缸、活性炭过滤缸以及超滤过滤缸进行控制,使本装置最大程度的实现自动化,提高对洗车机产生的污水的净化效率,曝气管与曝气泵的设置,曝气泵可以向污水桶内注入气体,使污水桶内的污水与絮凝剂更好的结合,增加了絮凝剂的絮凝效果,计量泵与絮凝桶的设置,使污水桶内的油脂等化学物质发生絮凝反应,产生密度大于水的絮凝物并沉淀在污水桶底部,砂滤过滤缸、活性炭过滤缸与超滤过滤缸的设置,便于对污水内的泥沙、有机物、重金属、悬浮物、胶体、微粒、细菌和病毒等大分子物质进行过滤,提高了对污水的清洁程度,输水管、清水管、出水电磁控制阀与三通管的设置,可以实现使出水泵可以输出一定比例的自来水与净化水的混合物,从而达到对汽车进行精洗与粗洗的目的。

附图说明

[0014] 图1是本发明的立体结构示意图;

图2是本发明去掉放置架后的立体结构示意图;

图3是本发明的俯视结构示意图;

图4是本发明的剖切立体结构示意图;

图5是本发明的俯视原理图;

图6是本发明的水桶立面布置图;

图中,1-放置架;2-控制装置;3-循环水桶;4-清水桶;5-污水管;6-污水桶;8-曝气泵;9-计量泵;10-絮凝桶;11-污水泵;12-连接管;13-输送管;14-砂滤过滤缸;15-活性炭

过滤缸;16-超滤过滤缸;17-输水管;18-出水电磁控制阀;19-清水管;20-三通管;21-出水泵;23-水位感应器;25-排水管;26-自来水管;29-反冲洗排污管。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0016] 由图1至图6给出,一种洗车机用循环水处理装置,包括放置架1,放置架1对其内部的部件进行支撑,放置架1内一侧设有控制装置2,控制装置2内设有电脑控制系统,通过线缆对各类电磁阀、计量泵9、砂滤过滤缸14、活性炭过滤缸15以及超滤过滤缸16进行控制。

[0017] 所述放置架1内另一侧设有水循环处理机构,所述水循环处理机构包括与洗车机连通的污水收集装置、污水净化装置、循环水桶3以及清水桶4,水循环处理机构可以对洗车机产生的污水进行处理,并将其输出再次利用,对车体进行粗洗。

[0018] 所述污水收集装置包括经污水管5与洗车机连接的污水桶6,洗车机内设有潜水泵,潜水泵将污水通过污水管5泵入污水桶6内,污水桶6上端经曝气管连接有位于控制装置2下方的曝气泵8,曝气泵8可以向污水桶6内注入气体,使污水桶6内的污水与絮凝剂更好的结合,增加了絮凝剂的絮凝效果;

所述污水桶6上经计量泵9连接有位于曝气泵8一侧的絮凝桶10,计量泵9将絮凝桶10内的絮凝剂泵入污水桶6内,使污水桶6内的油脂等化学物质发生絮凝反应,产生密度大于水的絮凝物并沉淀在污水桶6底部,污水桶6内设有污水泵11,污水泵11经连接管12与其一侧的污水净化装置连接,污水泵11将絮凝沉淀过后的污水泵11入下一级处理装置,从而对污水进行进一步的处理。

[0019] 所述污水桶6的下端为倒圆台形,倒圆台形可以更好的从底部收集沉淀物以及絮凝物,从而从排水口将其排出。

[0020] 所述污水净化装置包括依次排列且之间经输送管13连接的砂滤过滤缸14、活性炭过滤缸15以及超滤过滤缸16,污水桶6的连接管12自由端与砂滤过滤缸14连接,污水桶6内的污水通过污水泵11与连接管12泵入砂滤过滤缸14内,所述砂滤过滤缸14内填充有石英砂,石英砂对污水内的泥沙进行初步过滤,所述活性炭过滤缸15内填充有活性炭,活性炭对污水内的有机物和重金属进行过滤,所述超滤过滤缸16内设有超滤膜,超滤膜对污水中的悬浮物、胶体、微粒、细菌和病毒等大分子物质进行过滤,超滤过滤缸16经连接管12与其一侧的循环水桶3上端连接,在连接管12的作用下,过滤完成后的污水进入循环水桶3内。

[0021] 所述循环水桶3外缘面下侧设有与其连通的输水管17,输水管17内设有经线缆与控制装置2连接的出水电磁控制阀18,所述清水桶4位于循环水桶3一侧,自来水桶内装载有市政管道内的自来水,清水桶4外缘面下侧设有与其连通的清水管19,清水管19内设有经线缆与控制装置2连接的出水电磁控制阀18,所述清水管19与输水管17的自由端经三通管20连接,三通管20的输送端固定连接有出水泵21,出水泵21输出侧与洗车机连接,控制装置2对出水电磁控制阀18进行控制,从而使出水泵21可以输出一定比例的自来水与净化水的混合物,从而达到对汽车进行精洗与粗洗的目的。

[0022] 所述污水桶6、循环水桶3以及清水桶4上均设有位于其外缘面上侧且与其连通的溢水口,溢水口的设置,可以防止系统出故障时,水溢至桶体内的元器件处,避免造成元器件的损坏,污水桶6与循环水桶3上端设有经线缆与控制装置2连接的水位感应器23,水位感

应器23的下端伸入桶内且低于溢出口,水位感应器23与控制装置2连接,当水位感应器23发生电位变化时,控制装置2对本装置进行一系列的控制,防止水位过高。

[0023] 所述清水桶4、循环水桶3以及污水桶6内均设有液位传感器,液位传感器经线缆与控制装置2连接,清水桶4内的液位传感器设有一个且其位于清水桶4内侧壁的上侧,循环水桶3与污水桶6内均设有两个液位传感器,其中一个液位传感器位于循环水桶3与污水桶6内侧壁的上侧,另一个液位传感器位于其内侧壁的下侧。

[0024] 所述污水桶6、循环水桶3以及清水桶4下端均设有排水口,排水口内设有排水管25,排水管25上固定连接控制阀,控制阀经线缆与控制装置2连接,污水桶6下方的排水管25可以将污水桶6内的沉淀物以及絮凝物排出,循环水桶3下方的排水管25可以将循环水桶3底部的污物排出。

[0025] 所述清水桶4、循环水桶3以及污水桶6上端均设有自来水注入口,自来水注入口内固定连接自来水管26,自来水管26内设有控制阀,控制阀经线缆与控制装置2连接,自来水管26的自由端与水龙头连接,在自来水管26与水龙头的作用下可以对清水桶4、循环水桶3以及污水桶6提供自来水,可以对污水桶6内部进行清洗。

[0026] 所述循环水桶3内设有反冲泵,反冲泵经冲洗管与超滤过滤缸16连接,所述活性炭过滤缸15与砂滤过滤缸14上均设有反冲洗排污管29,在反冲泵的作用下,循环水桶3内的净化水进入污水净化装置内,在控制装置2的控制下,对超滤过滤缸16、活性炭过滤缸15以及砂滤过滤缸14进行冲洗,从而对污水净化装置进行清洗,清洗后的水从反冲洗排污管29处排出。

[0027] 本发明在进行使用时,洗车废水在洗车机的基础范围内被沉淀收集,然后通过潜水泵将废水抽入循环化系统的污水桶6中;

通过计量泵9与曝气泵8往污水桶6中加入絮凝剂和压缩空气,产生絮凝物并沉淀在污水桶6底部,通过控制污水桶6底部的电磁阀开关,定时将污水桶6底部的泥沙和絮凝物排出到市政管网,以减少进入过滤缸的污物;

通过污水泵11将污水桶6中的污水依次抽入砂缸、活性炭缸、超滤缸过滤后,净水进入循环水桶3备用,来自循环水桶3和自来水桶的水,通过电磁阀控制配比后进入出水泵21中,被抽到洗车机中洗车用;

当使用一端时间后,需要对污水净化装置进行清洗时,取自循环水桶3中的水,通过反冲泵进入污水净化装置内,电控系统控制各个砂缸的反冲洗功能开启,进行反冲洗作业,反冲洗的污水排入市政管网内。

[0028] 本发明结构简单,操作方便,构思新颖,实用性强,实现了对洗车机产生的污水进行多层过滤,同时可以对污水内的沉淀与絮凝物进行合理排放,而且本装置无需预挖设污水收集池,降低了洗车机及其附属水循环装置的安装时间,提高了洗车机及其附属水循环装置的利用率,放置架的设置,便于对本装置的内部机构进行支撑与放置,控制装置的设置,便于对各类电磁阀、计量泵、砂滤过滤缸、活性炭过滤缸以及超滤过滤缸进行控制,使本装置最大程度的实现自动化,提高对洗车机产生的污水的净化效率,曝气管与曝气泵的设置,曝气泵可以向污水桶内注入气体,使污水桶内的污水与絮凝剂更好的结合,增加了絮凝剂的絮凝效果,计量泵与絮凝桶的设置,使污水桶内的油脂等化学物质发生絮凝反应,产生密度大于水的絮凝物并沉淀在污水桶底部,砂滤过滤缸、活性炭过滤缸与超滤过滤缸的设

置,便于对污水内的泥沙、有机物、重金属、悬浮物、胶体、微粒、细菌和病毒等大分子物质进行过滤,提高了对污水的清洁程度,输水管、清水管、出水电磁控制阀与三通管的设置,可以实现使出水泵可以输出一定比例的自来水与净化水的混合物,从而达到对汽车进行精洗与粗洗的目的。

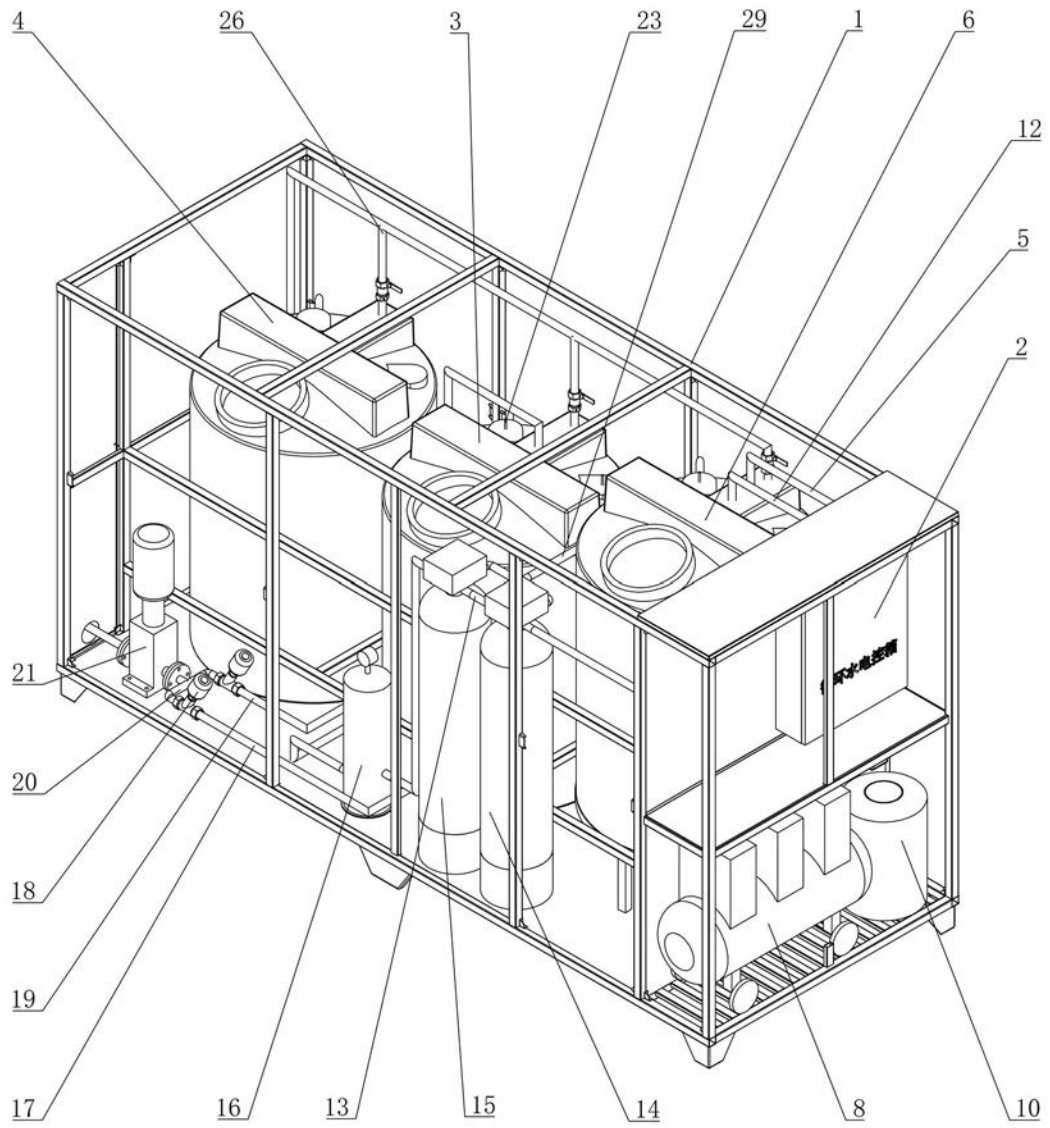


图1

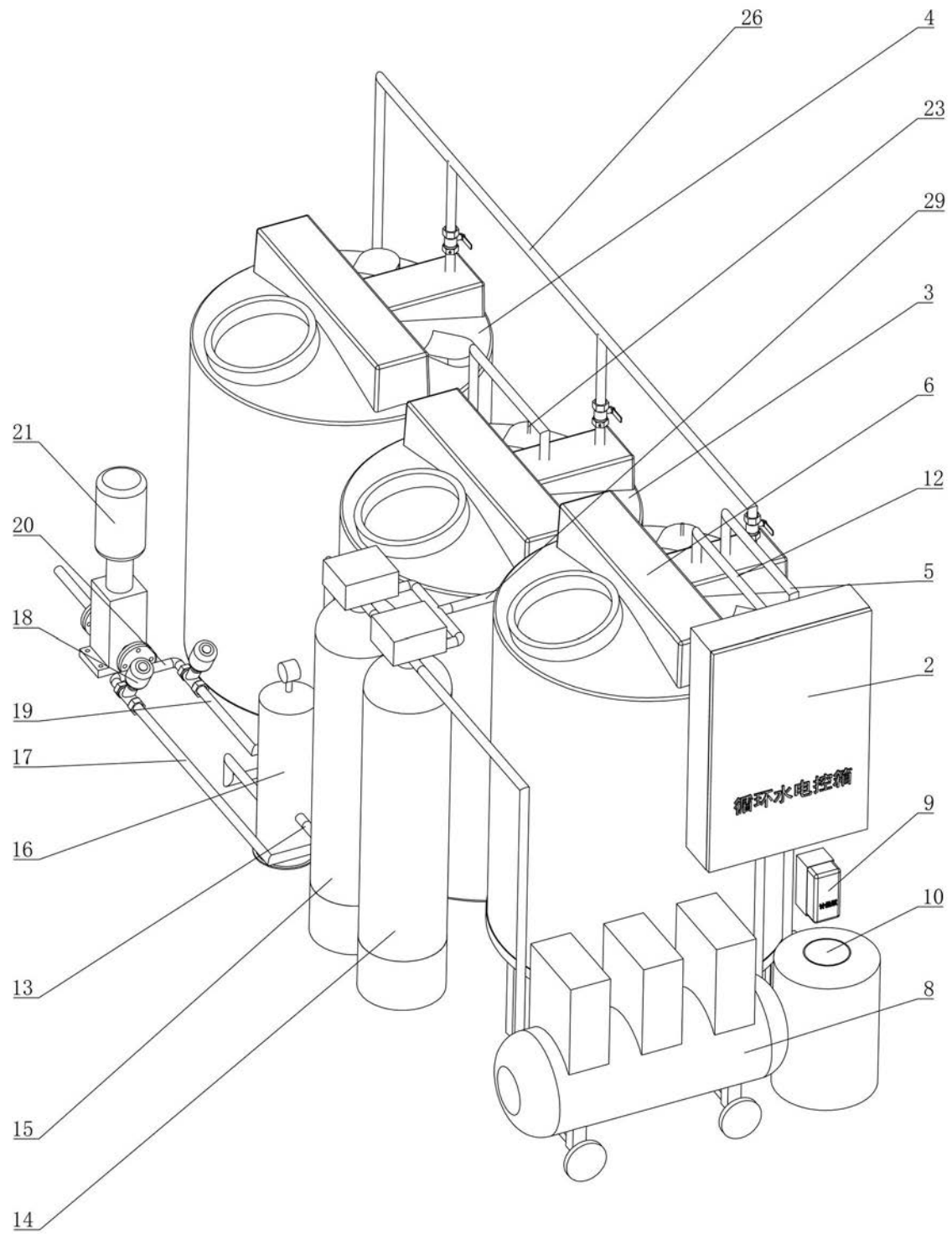


图2

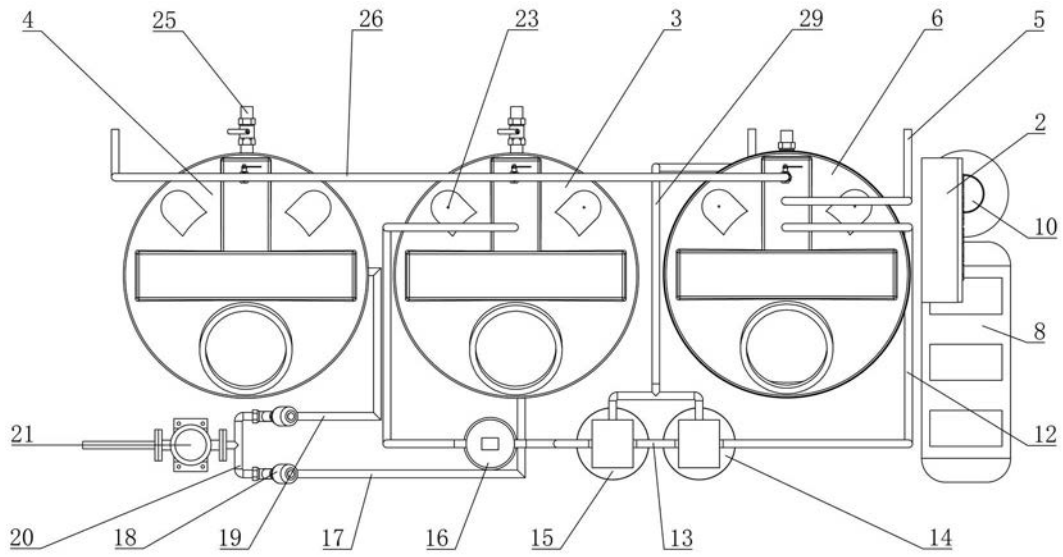


图3

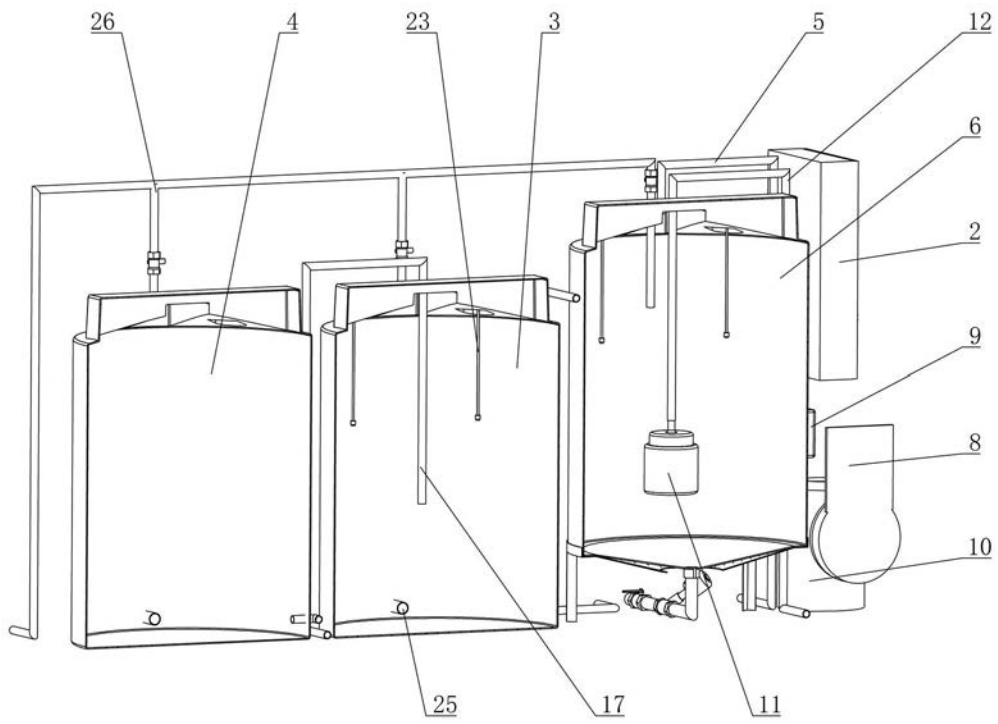


图4

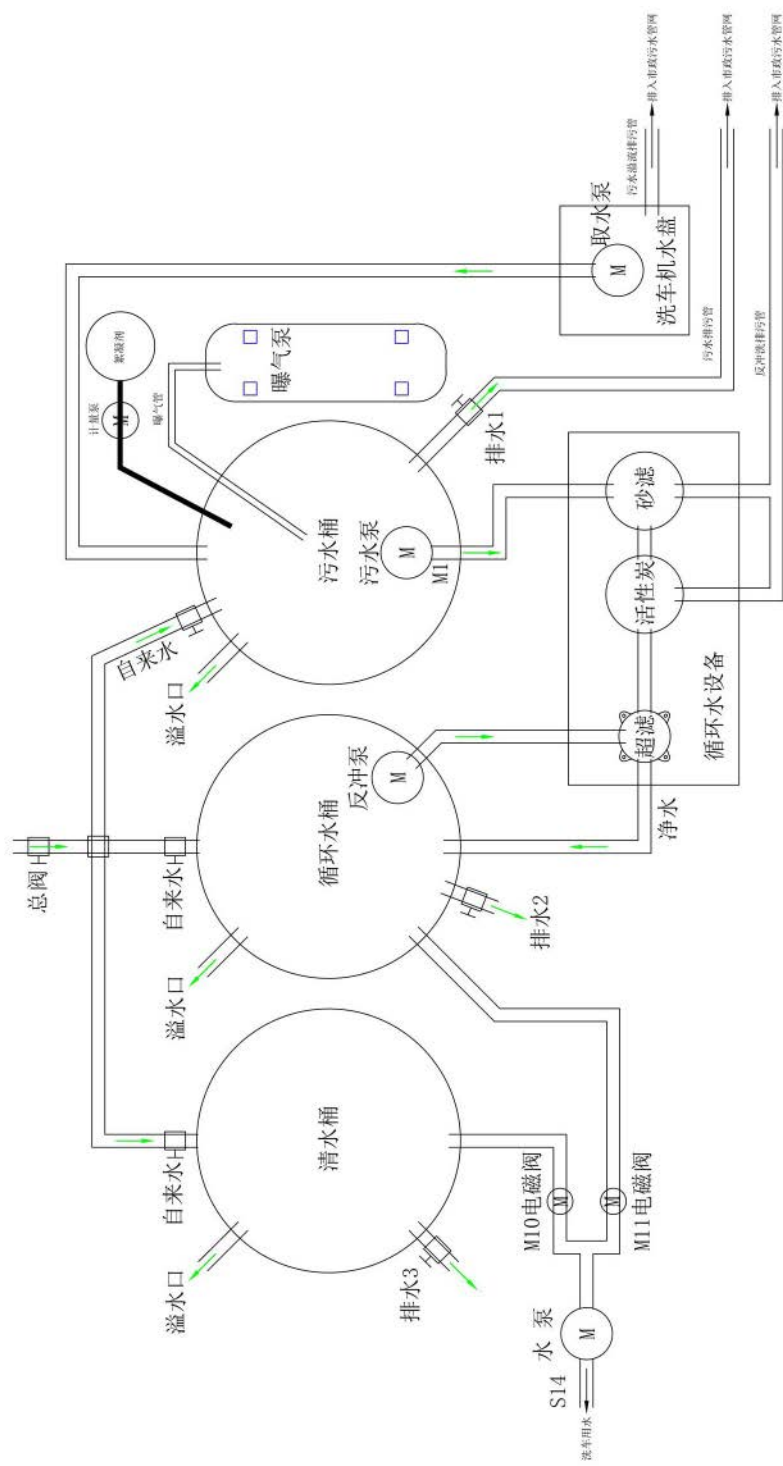


图5

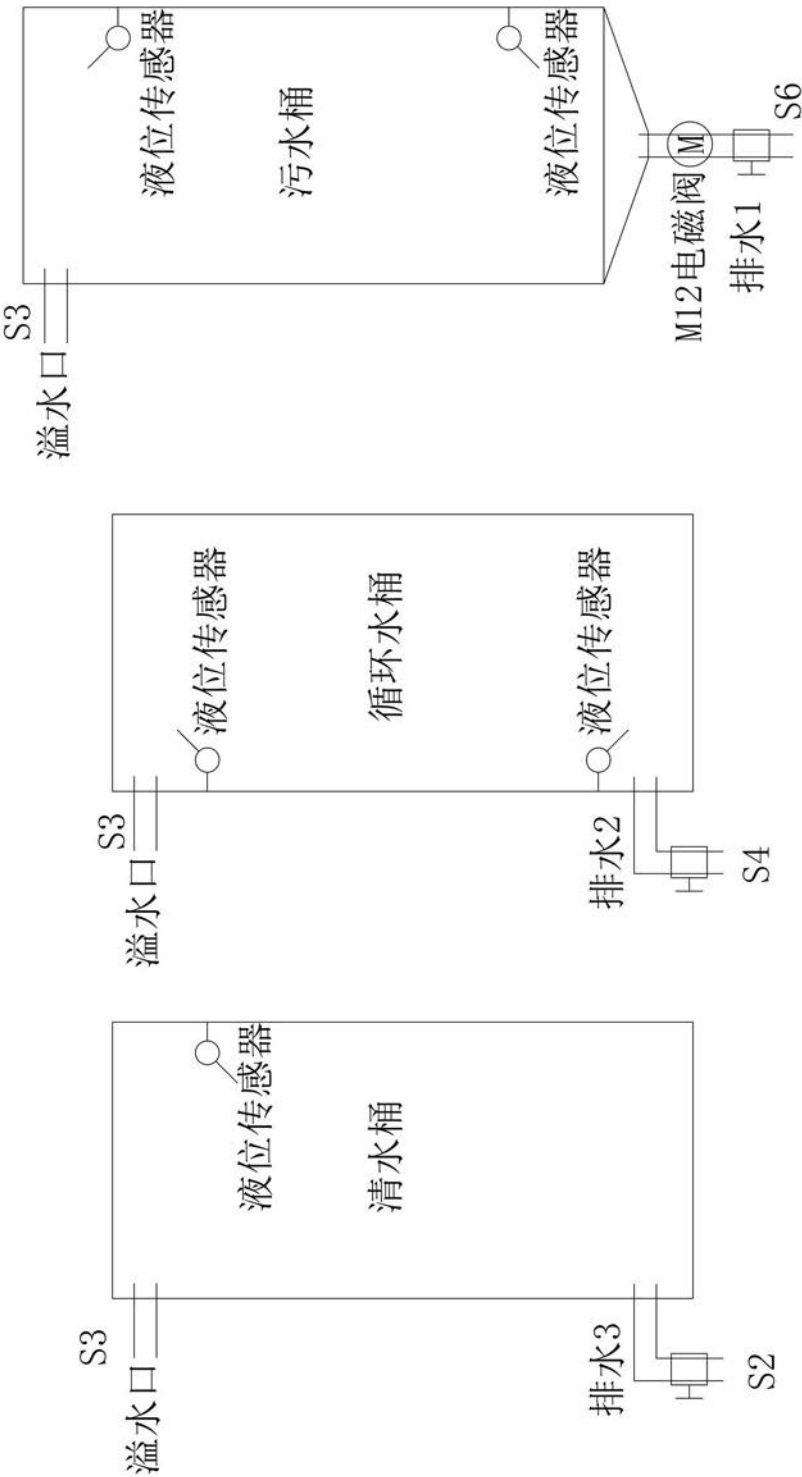


图6