(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 210481018 U
(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921113997.6

(22)申请日 2019.07.16

(73)专利权人 山西光大焦化气源有限公司
地址 041500 山西省临汾市襄汾县南辛店乡贾罕村东

(72)发明人 史杰伟

(74)专利代理机构 太原景誉专利代理事务所（普通合伙）14113
代理人 王博飞

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

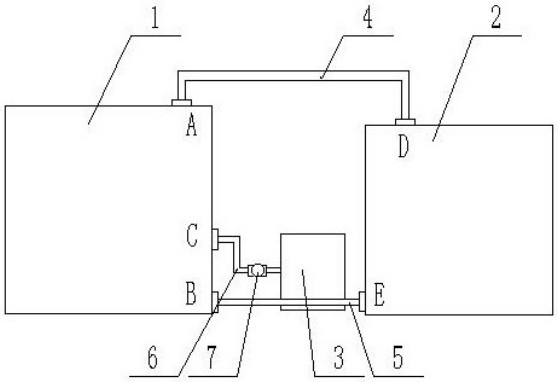
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种化产循环水净化自动排水装置

(57)摘要

本实用新型为一种化产循环水净化自动排水装置，属于化工循环水技术领域，本实用新型解决的技术问题在于提供一种化产循环水净化自动排水装置，本实用新型所采用的技术方案为：一种化产循环水净化自动排水装置，包括：循环水池、循环水用户、污泥收集池、出水管道、回水管道、循环水排污管道和排污泵，循环水池顶部设置进水口A，循环水池一侧下部设置有出水口B和排污口C，循环水池用于净化循环水用户排出的循环水；循环水用户上设置有出水口D和回水口E，出水管道一端与进水口A连通，出水管道另一端与出水口D连通；该设备广泛应用于化工循环水领域。



CN 210481018 U

1.一种化产循环水净化自动排水装置,其特征在于,包括:循环水池(1)、循环水用户(2)、污泥收集池(3)、出水管道(4)、回水管道(5)、循环水排污管道(6)和排污泵(7),所述循环水池(1)顶部设置进水口A,所述循环水池(1)一侧下部设置有出水口B和排污口C,所述循环水池(1)用于净化循环水用户(2)排出的循环水;

所述循环水用户(2)上设置有出水口D和回水口E,所述出水管道(4)一端与进水口A连通,所述出水管道(4)另一端与出水口D连通,所述回水管道(5)一端与出水口B连通,所述回水管道(5)另一端与回水口E连通,所述循环水排污管道(6)一端与排污口C连通,所述循环水排污管道(6)另一端与污泥收集池(3)连通,所述循环水排污管道(6)上设置有排污泵(7)。

2.根据权利要求1所述的一种化产循环水净化自动排水装置,其特征在于:所述循环水池(1)包括:竖直隔板(20)、左腔室(21)、右腔室(22)、滤网(23)、集液漏斗(24)、沉积槽(25)、溢流口(26)、排水管(27)、支撑架(28)、过滤单元(29)、电磁阀(30)、液位传感器(31)和控制器(32),所述循环水池(1)内置有竖直隔板(20),所述竖直隔板(20)所述竖直隔板(20)将循环水池(1)分隔为左腔室(21)和右腔室(22);

所述左腔室(21)内水平设置有滤网(23),所述滤网(23)将左腔室(21)分隔为上腔室和下腔室,所述上腔室和下腔室均为圆柱状,所述下腔室内部设置有集液漏斗(24),所述集液漏斗(24)顶部用于收集从滤网(23)过滤后的循环水,所述集液漏斗(24)底部设置有与其连通的收集槽;

所述右腔室(22)底部安放有沉积槽(25),所述沉积槽(25)内安放有支撑架(28),所述支撑架(28)上设置有过滤单元(29),沉积槽(25)靠近竖直隔板(20)的侧面上部开有溢流口(26),所述溢流口(26)与排水管(27)的一端连通,所述排水管(27)的另一端穿过竖直隔板(20)伸入上腔室内部,所述进水口A设置在右腔室(22)顶部,所述出水口B与收集槽之间通过输水管路连通,所述输水管路上设置有电磁阀(30),所述液位传感器(31)设置在上腔室内部,所述控制器(32)设置在下腔室内部。

3.根据权利要求2所述的一种化产循环水净化自动排水装置,其特征在于:所述排污泵(7)、电磁阀(30)和液位传感器(31)均与控制器(32)电气连接。

4.根据权利要求3所述的一种化产循环水净化自动排水装置,其特征在于:所述过滤单元(29)设置多个过滤层,所述过滤层从上至下依次为PP滤层、活性炭滤层和超滤层。

5.根据权利要求4所述的一种化产循环水净化自动排水装置,其特征在于:所述滤网(23)为120目滤网。

一种化产循环水净化自动排水装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工循环水技术领域，具体涉及一种化产循环水净化自动排水装置。

背景技术

[0002] 炼焦化学工业是化工生产的一个重要部分，而炼焦所在的焦化厂现场相对其他地方空气中含粉尘量多一些，在焦化厂循环水系统凉水架处进入循环水系统的粉尘就会多于其他地方，这就造成了循环水的水质超标，在焦化厂循环水系统中循环水的水质超标主要集中在浑浊度上，导致回收单元中的循环水内部杂质多，堵塞换热器，而现有循环水净化装置净化效果不好；同时循环水净化自动排水功能自动化程度低，不能满足循环水净化的要求，使得循环水在生产使用过程中存有安全隐患。因此，提供一种化产循环水净化自动排水装置是目前亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 为解决上述中存在的现有循环水净化效果差和循环水排水自动化程度低的问题，本实用新型提供了一种化产循环水净化自动排水装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为：一种化产循环水净化自动排水装置，包括：循环水池、循环水用户、污泥收集池、出水管道、回水管道、循环水排污管道和排污泵，所述循环水池顶部设置进水口A，所述循环水池一侧下部设置有出水口B和排污口C，所述循环水池用于净化循环水用户排出的循环水；

[0005] 所述循环水用户上设置有出水口D和回水口E，所述出水管道一端与进水口A连通，所述出水管道另一端与出水口D连通，所述回水管道一端与出水口B连通，所述回水管道另一端与回水口E连通，所述循环水排污管道一端与排污口C连通，所述循环水排污管道另一端与污泥收集池连通，所述循环水排污管道上设置有排污泵。

[0006] 所述循环水池包括：竖直隔板、左腔室、右腔室、滤网、集液漏斗、沉积槽、溢流口、排水管、支撑架、过滤单元、电磁阀、液位传感器和控制器，所述循环水池内置有竖直隔板，所述竖直隔板所述竖直隔板将循环水池分隔为左腔室和右腔室；

[0007] 所述左腔室内水平设置有滤网，所述滤网将左腔室分隔为上腔室和下腔室，所述上腔室和下腔室均为圆柱状，所述下腔室内部设置有集液漏斗，所述集液漏斗顶部用于收集从滤网过滤后的循环水，所述集液漏斗底部设置有与其连通的收集槽；

[0008] 所述右腔室底部安放有沉积槽，所述沉积槽内安放有支撑架，所述支撑架上设置有过滤单元，沉积槽靠近竖直隔板的侧面上部开有溢流口，所述溢流口与排水管的一端连通，所述排水管的另一端穿过竖直隔板伸入上腔室内部，所述进水口A设置在右腔室顶部，所述出水口B与收集槽之间通过输水管路连通，所述输水管路上设置有电磁阀，所述液位传感器设置在上腔室内部，所述控制器设置在下腔室内部。

[0009] 所述排污泵、电磁阀和液位传感器均与控制器电气连接。

[0010] 所述过滤单元设置多个过滤层，所述过滤层从上至下依次为PP滤层、活性炭滤层和超滤层。

[0011] 所述滤网为120目滤网。

[0012] 所述右腔室设置有箱门，所述箱门通过转轴铰接于循环水池上。

[0013] 所述控制器32为DDC控制器。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果。

[0015] 一、本实用新型采用的一种化产循环水净化自动排水装置，通过使用两级过滤提高了循环水进化效果，第一级过滤时，带有杂质的循环水经过出水管道进入循环水池的右腔室中，通过过滤单元进行多层过滤，节省了过滤单元的空间，同时又增加了循环水过滤次数，过滤完成的循环水进入沉积槽进行沉淀，沉积槽上方的清液通过排水管进入左腔室；左腔室内部进行第二级过滤，清液再经过滤网进入集液漏斗内部，滤网对沉积槽液面飘浮的少量杂质进行过滤，使得集液漏斗收集到无杂质的循环水，进而使得循环水得到充分净化，避免了循环利用时循环水对设备的堵塞，保证了循环水在生产使用过程中的安全性。

[0016] 二、本实用新型采用的一种化产循环水净化自动排水装置，通过在左腔室内部设置液位传感器和控制器，可实现循环水自动排水功能，该结构设置简单，操作方便，只需预先在控制器设定液位传感器检测高度数值范围，当液位传感器检测到循环水在超过左腔室中溢流口的高度时，液位传感器将信息传输给控制器，控制器控制电磁阀打开，回水管道向循环水用户输送净化后的循环水；实现了循环水的自动化排水；同时在循环水排污管道上设置排污泵，可定期将沉积槽中的杂质排出至污泥收集池，而且过滤单元也可定期从右腔室取出进行清洁，提高了过滤单元的循环利用率，进一步提高了循环水净化排水的效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型一种化产循环水净化自动排水装置的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型循环水池的内部结构图。

[0020] 图3为本实用新型支撑架的结构图。

[0021] 图中1为循环水池，2为循环水用户，3为污泥收集池，4为出水管道，5为回水管道，6为循环水排污管道，7为排污泵，20为竖直隔板，21为左腔室，22为右腔室，23为滤网，24为集液漏斗，25为沉积槽，26为溢流口，27为排水管，28为支撑架，29为过滤单元，30为电磁阀，31为液位传感器，32为控制器。

具体实施方式

[0022] 如图1至3所示，本实施例中的一种化产循环水净化自动排水装置，包括：循环水池1、循环水用户2、污泥收集池3、出水管道4、回水管道5、循环水排污管道6和排污泵7，所述循环水池1顶部设置进水口A，所述循环水池1一侧下部设置有出水口B和排污口C，所述循环水池1用于净化循环水用户2排出的循环水；

[0023] 所述循环水用户2上设置有出水口D和回水口E，所述出水管道4一端与进水口A连通，所述出水管道4另一端与出水口D连通，所述回水管道5一端与出水口B连通，所述回水管道5另一端与回水口E连通，所述循环水排污管道6一端与排污口C连通，所述循环水排污管

道6另一端与污泥收集池3连通，所述循环水排污管道6上设置有排污泵7。

[0024] 所述循环水池1包括：竖直隔板20、左腔室21、右腔室22、滤网23、集液漏斗24、沉积槽25、溢流口26、排水管27、支撑架28、过滤单元29、电磁阀30、液位传感器31和控制器32，所述循环水池1内置有竖直隔板20，所述竖直隔板20所述竖直隔板20将循环水池1分隔为左腔室21和右腔室22；

[0025] 所述左腔室21内水平设置有滤网23，所述滤网23将左腔室21分隔为上腔室和下腔室，所述上腔室和下腔室均为圆柱状，所述下腔室内部设置有集液漏斗24，所述集液漏斗24顶部用于收集从滤网23过滤后的循环水，所述集液漏斗24底部设置有与其连通的收集槽；

[0026] 所述右腔室22底部安放有沉积槽25，所述沉积槽25内安放有支撑架28，所述支撑架28上设置有过滤单元29，沉积槽25靠近竖直隔板20的侧面上部开有溢流口26，所述溢流口26与排水管27的一端连通，所述排水管27的另一端穿过竖直隔板20伸入上腔室内部，所述进水口A设置在右腔室22顶部，所述出水口B与收集槽之间通过输水管路连通，所述输水管路上设置有电磁阀30，所述液位传感器31设置在上腔室内部，所述控制器32设置在下腔室内部。

[0027] 所述排污泵7、电磁阀30和液位传感器31均与控制器32电气连接。

[0028] 所述过滤单元29设置多个过滤层，所述过滤层从上至下依次为PP滤层、活性炭滤层和超滤层。

[0029] 所述滤网23为120目滤网。

[0030] 所述右腔室22设置有箱门，所述箱门通过转轴铰接于循环水池1上。

[0031] 所述控制器32为DDC控制器。

[0032] 本实用新型使用时，通过使用两级过滤提高了循环水进化效果，第一级过滤时，带有杂质的循环水经过出水管道4进入循环水池1的右腔室22中，通过过滤单元29进行多层过滤，节省了过滤单元29的空间，同时又增加了循环水过滤次数，过滤完成的循环水进入沉积槽25进行沉淀，沉积槽25上方的清液通过排水管27进入左腔室27；左腔室27内部进行第二级过滤，清液再经过滤网23进入集液漏斗24内部，滤网23对沉积槽25液面飘浮的少量杂质进行过滤，使得集液漏斗24收集到无杂质的循环水，进而使得循环水得到充分净化，净化完成的循环水通过在集液漏斗24存储，当液位传感器31检测到循环水在超过左腔室21中溢流口26的高度时；液位传感器31将信息传输给控制器32，控制器32控制电磁阀30打开，回水管道5向循环水用户2加速输送净化后的循环水。

[0033] 上述实施方式仅示例性说明本实用新型的原理及其效果，而非用于限制本实用新型。对于熟悉此技术的人皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改进。因此，凡举所述技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

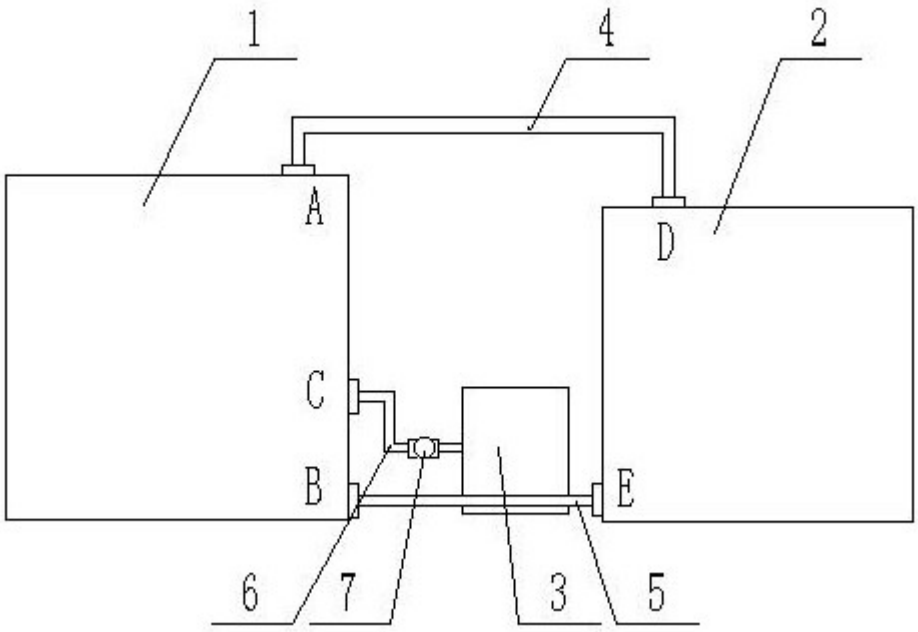


图1

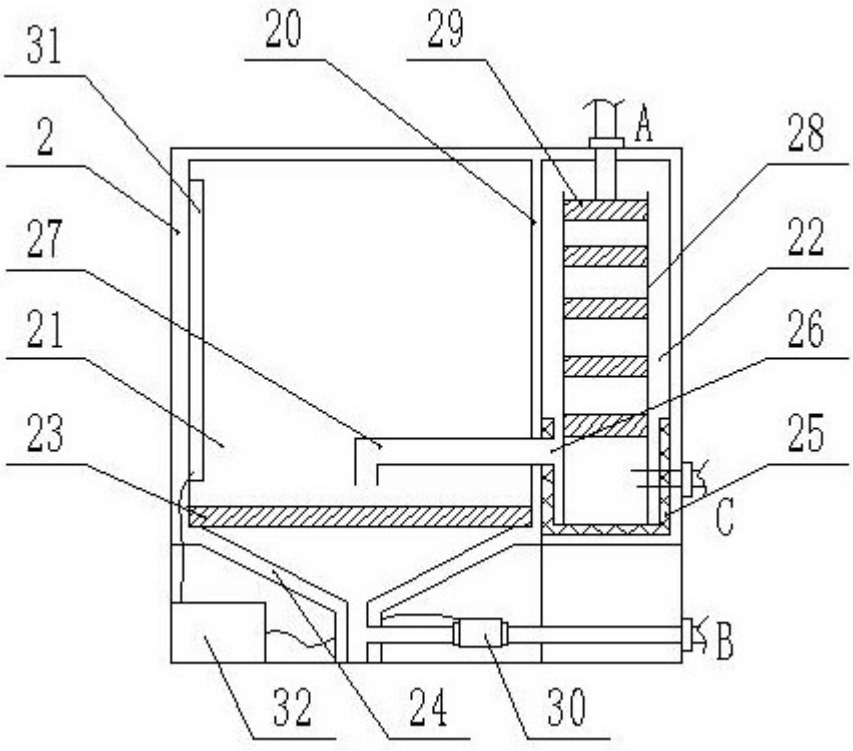


图2

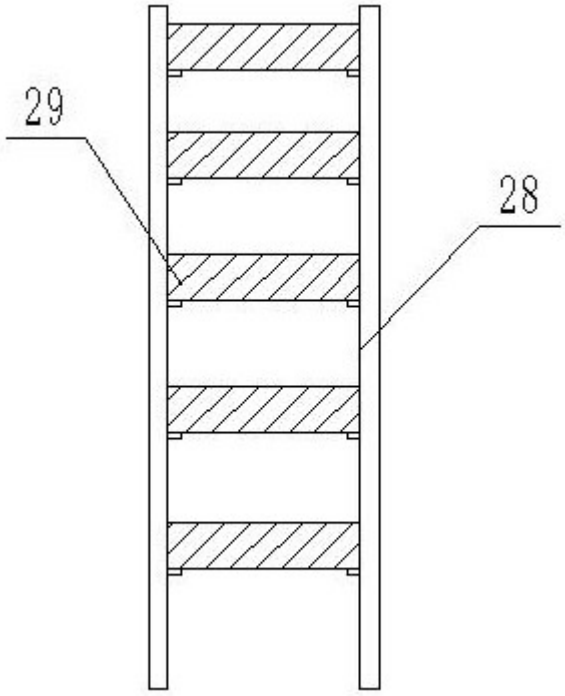


图3