



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211620293 U

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 202020068950.9

(22) 申请日 2020.01.14

(73) 专利权人 海盐瑞扬五金有限公司

地址 314308 浙江省嘉兴市海盐县于城镇
八字村

(72) 发明人 朱晓东

(51) Int.Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

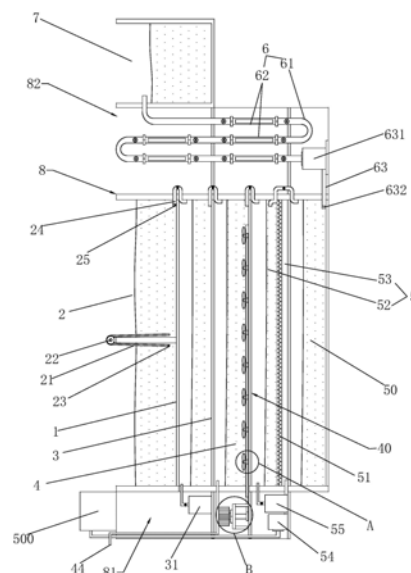
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种酸性污水处理池

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理领域,尤其是涉及一种酸性污水处理池,其包括污水贮存池,污水贮存池连通有污水调节池;污水调节池连通有PH调节池;PH调节池连通有活性污泥氧化池;活性污泥氧化池连通有沉淀池;沉淀池连通有净水池;沉淀池还连通有压滤机;净水池连通有组合过滤装置;组合过滤装置包括与净水池连通的过滤管道、可拆卸连接于过滤管道内的组合过滤芯;组合过滤装置连通有再生水贮池。本实用新型可使污水再生得到可再利用的水体,具有水资源利用率较高的效果。解决了现有技术存在水体资源利用率低的问题。



1. 一种酸性污水处理池,其特征在于:包括污水贮存池(1),污水贮存池(1)连通有污水调节池(2);污水调节池(2)连通有PH调节池(3);PH调节池(3)连通有活性污泥氧化池(4);活性污泥氧化池(4)连通有沉淀池(5);沉淀池(5)连通有净水池(50);沉淀池(5)还连通有压滤机(500);净水池(50)连通有组合过滤装置(6);组合过滤装置(6)包括与净水池(50)连通的过滤管道(61)、可拆卸连接于过滤管道(61)内的组合过滤芯(62);组合过滤装置(6)连通有再生水贮池(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种酸性污水处理池,其特征在于:所述净水池(50)和过滤管道(61)之间连接有引水管(63);引水管(63)上设置有第一离心泵(631);引水管(63)背向第一离心泵(631)的管端设置有用以防止引水管(63)堵塞的隔网(632)。

3. 根据权利要求2所述的一种酸性污水处理池,其特征在于:所述组合过滤芯(62)包括沿水流方向依次设置于过滤管道(61)内的超滤滤芯(621)、反渗透滤芯(622)和纳滤滤芯(623)。

4. 根据权利要求3所述的一种酸性污水处理池,其特征在于:所述过滤管道(61)上设置有位于超滤滤芯(621)两端的第一电磁阀(64);过滤管道(61)上设置有位于反渗透滤芯(622)两端的第二电磁阀(65);过滤管道(61)上设置有位于纳滤滤芯(623)两端的第三电磁阀(66)。

5. 根据权利要求1所述的一种酸性污水处理池,其特征在于:所述污水贮存池(1)和污水调节池(2)之间设置有第一导水管(21);第一导水管(21)上设置有第二离心泵(22);第一导水管(21)背向第二离心泵(22)的管端设置有用以防止堵塞第一导水管(21)的第一滤网(23);污水调节池(2)和PH调节池(3)之间设置有第二导水管(24);第二导水管(24)背向PH调节池(3)的管端设置有用以防止堵塞第二导水管(24)的第二滤网(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种酸性污水处理池,其特征在于:所述活性污泥氧化池(4)底部转动连接有用于使得活性污泥与污水充分接触的搅拌装置(40);搅拌装置(40)包括穿设活性污泥氧化池(4)设置且内部呈中空的密封安装件(41)、多个转动连接于密封安装件(41)且沿密封安装件(41)长度方向间隔设置的搅拌器(42)和连接于搅拌器(42)用于驱动搅拌器(42)转动的驱动装置(43)。

7. 根据权利要求6所述的一种酸性污水处理池,其特征在于:所述搅拌器(42)包括转动连接于密封安装件(41)的搅拌杆(421)、固定连接于搅拌杆(421)周向的搅拌桨(422)和固定连接于搅拌杆(421)周向且位于密封安装件(41)内部的从动皮带轮(423);驱动装置(43)包括安置于活性污泥氧化池(4)水平一侧的安装架(431)、固定连接于安装架(431)的驱动电机(432)、固定连接于驱动电机(432)输出轴的主动皮带轮(433)和设置于主动皮带轮(433)和从动皮带轮(423)之间的皮带(434)。

8. 根据权利要求7所述的一种酸性污水处理池,其特征在于:所述沉淀池(5)内设置有用以分离活性污泥和水体的蜂窝过滤网(51);沉淀池(5)形成有水体区(52)和沉淀污泥区(53);沉淀污泥区(53)和压滤机(500)之间设置有用以抽取活性污泥的第三离心泵(54)。

一种酸性污水处理池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,尤其是涉及一种酸性污水处理池。

背景技术

[0002] 新购置的钢材表面往往存在腐蚀氧化形成的铁锈,不能直接用于加工制造。加工钢材之间,先要进行一步除锈操作。最常见的一种除锈方式,作业者通过磨片、针枪、钢丝轮等工具进行除锈,在除锈过程中会产生有害粉尘,劳作者所处的劳动条件恶劣,而且清理周期长,效果差,现已逐渐淡出工业除锈的舞台。为了克服上述问题,有关单位开发了环保的化学除锈法除去铁锈。化学除锈法指多工序的酸洗法,其大体工艺过程是将脱脂洗净后的钢材放进酸洗槽内,酸洗槽内放置的是环保弱酸,将氧化皮和铁锈浸渍除掉。为了防止钢材再次被氧化,通常采用磷化处理。钢材除锈过程中,产生了酸性含磷废水,直接排放会影响环境,需要进行相应的污水处理。

[0003] 公告号CN105565545A公开的一种酸性污水处理装置,包括依次通过输水管连接的pH调节罐、沉淀池、过滤池和吸附罐,所述pH调节罐设有pH监视器和温度感应器,所述pH调节罐的罐体外侧设有冷却水夹层,所述过滤池设置有多块过滤板,所述吸附罐设置有多层分子筛板,所述pH调节罐内有搅拌装置,沉淀池、过滤池和吸附罐之间均有设有水泵。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:经过现有技术的水体,仅达到了环排标准,未到达水体再利用的标准,对于水体的利用率较低。综上所述,现有技术存在水体资源利用率低的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供一种酸性污水处理池,可使污水再生得到可再利用的水体,水资源利用率较高。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种酸性污水处理池,包括污水贮存池,污水贮存池连通有污水调节池;污水调节池连通有PH调节池;PH调节池连通有活性污泥氧化池;活性污泥氧化池连通有沉淀池;沉淀池连通有净水池;沉淀池还连通有压滤机;净水池连通有组合过滤装置;组合过滤装置包括与净水池连通的过滤管道、可拆卸连接于过滤管道内的组合过滤芯;组合过滤装置连通有再生水贮池。

[0007] 通过采用上述技术方案,污水贮存池中的污水流入污水调节池中调节排放污水水量、水质的不均匀性,使其达到水量、水质均匀稳定的处理构筑物;污水调节池中的污水流向PH调节池3,PH值调整至7左右;污水流向活性污泥氧化池,分解污水中的有机物,处理12小时后,污水流向沉淀池5,进行静置沉淀;分离的水体流向净化池,污泥被抽向压滤机500进行压滤处理;净化池中的水体流经过滤管道的组合过滤芯得到可再利用的水体贮存于再生水贮池备用,本实用新型可使污水再生得到可再利用的水体,水资源利用率较高。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述净水池和过滤管道之间连接有引水管;引水管上设置有第一离心泵;引水管背向第一离心泵的管端设置有助于防止引

水管堵塞的隔网。

[0009] 通过采用上述技术方案,可有效除去水中大部分的颗粒杂质和胶质,减轻组合过滤装置的负荷,从而提升组合过滤装置的使用寿命。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述组合过滤芯包括沿水流方向依次设置于过滤管道内的超滤滤芯、反渗透滤芯和纳滤滤芯。

[0011] 通过采用上述技术方案,可高效净化污水,除去水体中的小颗粒杂质、悬浮胶质和矿物离子,得到可再利用的水体,提高水资源利用率。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述过滤管道上设置有位于超滤滤芯两端的第一电磁阀;过滤管道上设置有位于反渗透滤芯两端的第二电磁阀;过滤管道上设置有位于纳滤滤芯两端的第三电磁阀。

[0013] 通过采用上述技术方案,方便控制超滤滤芯、反渗透滤芯和纳滤滤芯处理污水的流量,保证良好的净化效率且可方便拆卸维护,降低维护成本;无须人工操作,可降低人力成本。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述污水贮存池和污水调节池之间设置有第一导水管;第一导水管上设置有第二离心泵;第一导水管背向第二离心泵的管端设置有用以防止堵塞第一导水管的第一滤网;污水调节池和PH调节池之间设置有第二导水管;第二导水管背向PH调节池的管端设置有用以防止堵塞第二导水管的第二滤网。

[0015] 通过采用上述技术方案,可防止第一导水管和第二导水管,保证整体顺畅运行。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述活性污泥氧化池底部转动连接有用于使得活性污泥与污水充分接触的搅拌装置;搅拌装置包括穿设活性污泥氧化池设置且内部呈中空的密封安装件、多个转动连接于密封安装件且沿密封安装件长度方向间隔设置的搅拌器和连接于搅拌器用于驱动搅拌器转动的驱动装置。

[0017] 通过采用上述技术方案,搅拌装置对活性污水进行搅拌,使得活性污泥和污水进行充分接触,提升对污水中有机物的分解效率,加快整体对污水的处理效率。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述搅拌器包括转动连接于密封安装件的搅拌杆、固定连接于搅拌杆周向的搅拌桨和固定连接于搅拌杆周向且位于密封安装件内部的从动皮带轮;驱动装置包括安置于活性污泥氧化池水平一侧的安装架、固定连接于安装架的驱动电机、固定连接于驱动电机输出轴的主动皮带轮和设置于主动皮带轮和从动皮带轮之间的皮带。

[0019] 通过采用上述技术方案,单个电机驱动多个搅拌器同步进行转动,结构简单,制造成本较低,适用于中小企业使用。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述沉淀池内设置有用以分离活性污泥和水体的蜂窝过滤网;沉淀池形成有水体区和沉淀污泥区;沉淀污泥区和压滤机之间设置有用以抽取活性污泥的第三离心泵。

[0021] 通过采用上述技术方案,将污泥和水体进行有效分离,方便提取沉淀污泥区进入压滤机进行压滤处理;方便将水体区中的水体输送至净化池,提升整体处理污水效率。

[0022] 综上所述,本实用新型包括以下有益技术效果:

[0023] 通过污水贮存池、污水调节池、PH调节池、活性污泥氧化池、沉淀池、净水池、组合过滤装置和再生水贮池,本实用新型可使污水再生得到可再利用的水体,水资源利用率较

高。

[0024] 2.通过驱动装置、搅拌器、和驱动装置,对活性污水进行搅拌,使得活性污泥和污水进行充分接触,提升对污水中有机物的分解效率,加快整体对污水的处理效率。

[0025] 3.通过蜂窝过滤网,将污泥和水体进行有效分离,方便提取沉淀污泥区进入压滤机进行压滤处理;方便将水体区中的水体输送至净化池,提升整体处理污水效率。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0027] 图2是图1中A处的放大图,主要展示搅拌器;

[0028] 图3是图1中B处的放大图,主要展示驱动装置;

[0029] 图4是组合过滤装置的结构示意图。

[0030] 图中,1、污水贮存池;2、污水调节池;21、第一导水管;22、第二离心泵;23、第一滤网;24、第二导水管;25、第二滤网;3、PH调节池;31、调节剂贮存箱;4、活性污泥氧化池;40、搅拌装置;41、密封安装件;42、搅拌器;421、搅拌杆;422、搅拌桨;423、从动皮带轮;43、驱动装置;431、安装架;432、驱动电机;433、主动皮带轮;434、皮带;44、活性污泥输入管;5、沉淀池;50、净水池;500、压滤机;51、蜂窝过滤网;52、水体区;53、沉淀污泥区;54、第三离心泵;55、絮凝剂贮存箱;6、组合过滤装置;61、过滤管道;611、第一过滤筒;612、第二过滤筒;613、第三过滤筒;62、组合过滤芯;621、超滤滤芯;622、反渗透滤芯;623、纳滤滤芯;63、引水管;631、第一离心泵;632、隔网;64、第一电磁阀;65、第二电磁阀;66、第三电磁阀;7、再生水贮池;8、污水处理体;81、第一设备放置区;82、第二设备放置区。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,为本实用新型公开的一种酸性污水处理池,包括水泥一体浇筑于地下的污水处理体8,污水处理体8包括从上至下浇筑形成的污水贮存池1、与污水贮存池1连通且与污水贮存池1处于同一水平位置的污水调节池2、与污水调节池2连通且位于污水调节池2下方的PH调节池3、与PH调节池3连通且位于PH调节池3下方的活性污泥氧化池4、与活性污泥氧化池4连通且位于活性污泥氧化池4下方的沉淀池5和与沉淀池5连通且位于沉淀池5下方的有净水池50,该结构可充分节约占地空间且利用重力输送污水,可节约电能。沉淀池5还连通有设置于地面上用于处理静置沉淀下来的污泥的压滤机500;污水处理体8一侧浇筑形成有第一设备放置区81且污水处理体8对侧浇筑形成有第二设备放置区82;净水池50连通有安装于第二设备放置区82的组合过滤装置6;组合过滤装置6包括与净水池50连通的过滤管道61,过滤管道61内可拆卸连接有组合过滤芯62;组合过滤装置6连通有浇筑于地下的再生水贮池7。

[0033] 参照图1,沉淀池5内设置有用于分离活性污泥和水体的蜂窝过滤网51;沉淀池5形成有水体区52和沉淀污泥区53;沉淀污泥区53和压滤机500之间设置有用于抽取活性污泥且安装于第一设备放置区81的第三离心泵54。沉淀池5外壁连通有安装于第二设备放置区82的絮凝剂贮存箱55,絮凝剂贮存箱55中贮存聚合氯化铝。

[0034] 参照图1,结合图4,过滤管道61呈蛇形设置于第二设备放置区82内,增大过滤管

程,提升过滤效果且可充分利用第二设备放置区82的空间。净水池50和过滤管道61之间连接有位于第二设备放置区82内的引水管63;引水管63上安装有位于第二设备放置区82内的第一离心泵631,将净水池50中的水体抽向组合过滤装置6进行过滤,得到可再利用的水体。为防止引水管63堵塞从而导致组合过滤装置6过滤效率下降,引水管63背向第一离心泵631的安装有隔网632,隔网632网孔直径为10 μ m,可有效除去水中大部分的颗粒杂质和胶质,减轻组合过滤装置6的负荷。组合过滤芯62包括沿水流方向依次设置于过滤管道61内的超滤滤芯621、反渗透滤芯622和纳滤滤芯623,可将水体中的颗粒杂质,有机物、矿物杂质进行有效过滤,得到可再利用的水体贮存于再生水贮池7备用。

[0035] 参照图1,结合图4,组合过滤芯62的可拆卸连接方式:过滤管道61上螺纹密封连接有第一过滤筒611;超滤滤芯621安装于第一过滤筒611内;过滤管道61上设置有分别位于第一过滤筒611两端的第一电磁阀64。过滤管道61上螺纹密封连接有第二过滤筒612;反渗透滤芯622安装于第二过滤筒612内;过滤管道61上设置有分别位于第二过滤筒612两端的第二电磁阀65。过滤管道61上螺纹密封连接有第三过滤筒613;纳滤滤芯623安装于第三过滤筒613内;过滤管道61上设置有位于分别第三过滤筒613两端的第三电磁阀66。

[0036] 参照图1,污水贮存池1和污水调节池2之间通过第一导水管21连通;第一导水管21上设置有安装于地面且用于将污水贮存池1中的污水抽向污水调节池2的第二离心泵22;为了防止第一导水管21堵塞;第一导水管21背向第二离心泵22的管端设置有第一滤网23。污水调节池2和PH调节池3之间通过第二导水管24,在重力作用下,污水调节池2中的污水流向PH调节池3;为了防止第二导水管24堵塞,第二导水管24背向PH调节池3的管端设置有第二滤网25。PH调节池3外壁安装有与PH调节池3连通的调节剂贮存箱31,调节剂贮存箱31中装碳酸钙用以调节污水的PH值,调整至7左右,方便活性污泥氧化池4中的活性污泥分解污水中的有机物。

[0037] 参照图1,活性污泥氧化池4底部转动连接有用于使得活性污泥与污水充分接触的搅拌装置40。结合图2和图3,搅拌装置40包括内部呈中空的密封安装件41,部分密封安装件41穿设活性污泥氧化池4位于第一设备放置区81,另一部分密封安装件41位于活性污泥氧化池4底部。密封安装件41沿密封安装件41长度方向转动连接有多个相互间隔且间距相同的搅拌器42,搅拌使得活性污泥与水体中的有机物充分接触,加快分解有机物,提升污水处理效率。搅拌器42连接有助于驱动搅拌器42转动的驱动装置43。活性污泥氧化池4外壁连通有安装于第一设备放置区81的活性污泥输入管44。

[0038] 参照图2,搅拌器42包括转动连接于密封安装件41的搅拌杆421,搅拌杆421一部分密封穿设密封安装件41且该部分周向固定连接搅拌桨422,搅拌杆421另一部分位于密封安装件41内且该部分周向固定连接从动皮带轮423。参照图3,驱动装置43包括安置于第一设备放置区81且位于活性污泥氧化池4水平一侧的安装架431,安装架431固定连接驱动电机432;驱动电机432输出轴固定连接主动皮带轮433,主动皮带轮433和从动皮带轮423位于同一水平面内;主动皮带轮433和从动皮带轮423之间设置有安装于密封安装件41内的皮带434。

[0039] 本实用新型的操作演示:污水贮存池1中的污水在第二离心泵22的作用下,流入污水调节池2中调节排放污水水量、水质的不均匀性,使其达到水量、水质均匀稳定的处理构筑物;污水调节池2中的污水通过第二导水管24,在重力作用下,流向PH调节池3流向PH调节

池;将调节剂贮存箱31中的碳酸钙投放至污水中,用以调节污水的PH值,调整至7左右;污水流向活性污泥氧化池4,活性污泥输入管44输入活性污水,开启驱动装置43驱动搅拌器42转动,分解污水中的有机物,处理12小时后,污水流向沉淀池5;将絮凝剂贮存箱55中的聚合氯化铝加入到沉淀池5,进行静置沉淀;分离的水体流向净水池50,污泥被第三离心泵54抽向压滤机500进行压滤处理;净水池50中的水体在第一离心泵631的作用下,流经超滤滤芯621、反渗透滤芯622和纳滤滤芯623得到可再利用的水体贮存于再生水贮池7备用。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

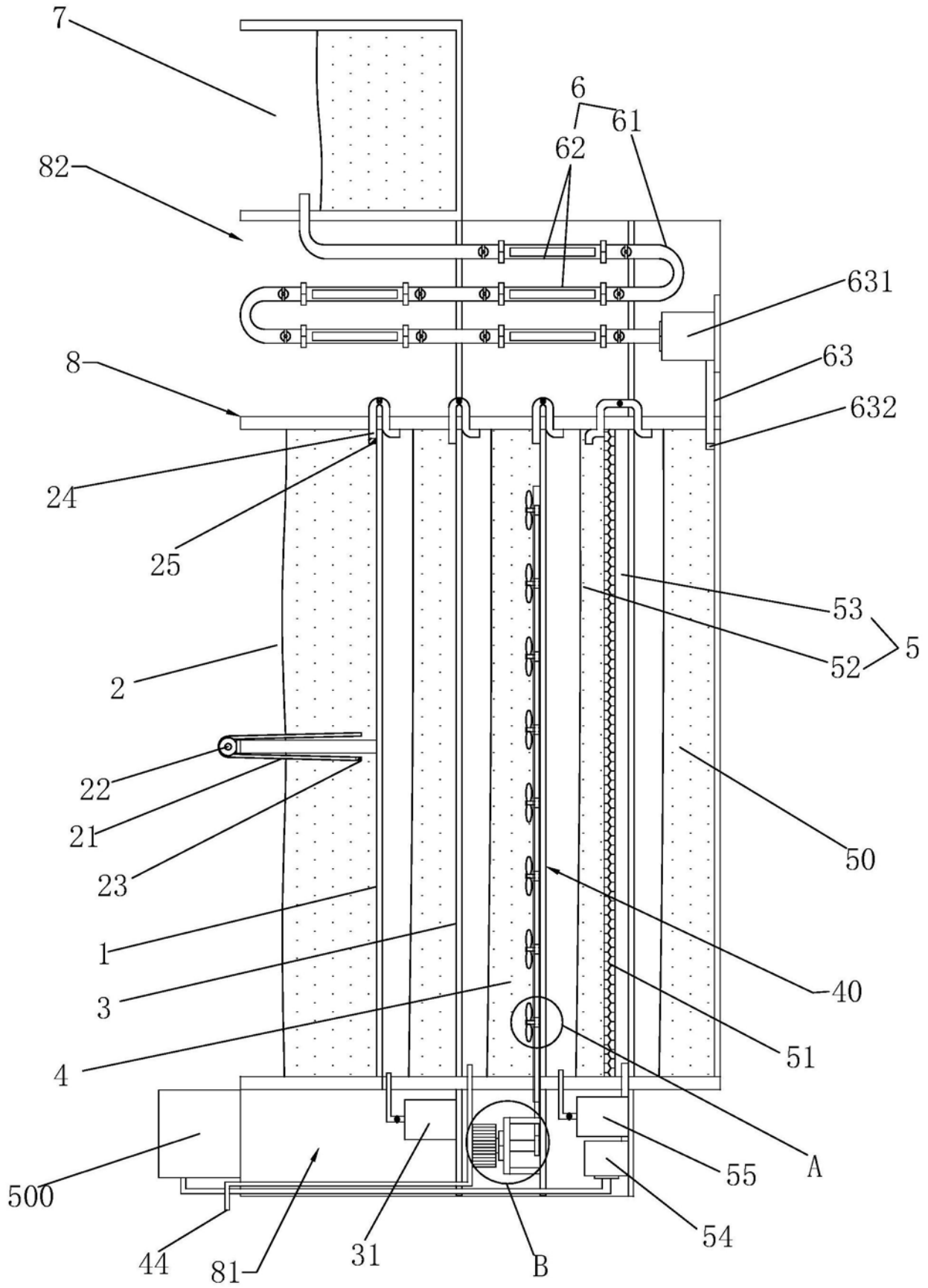


图1

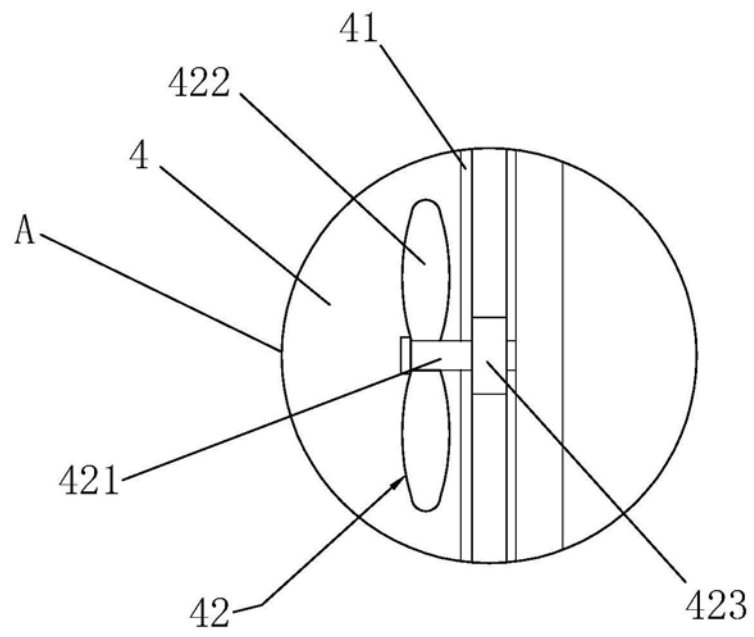


图2

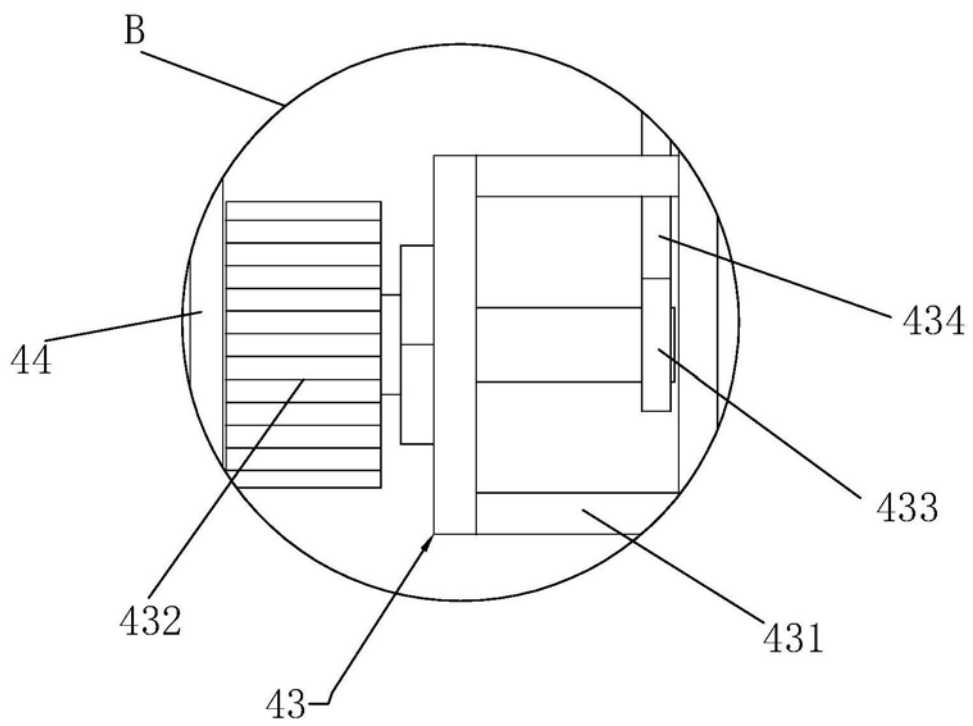


图3

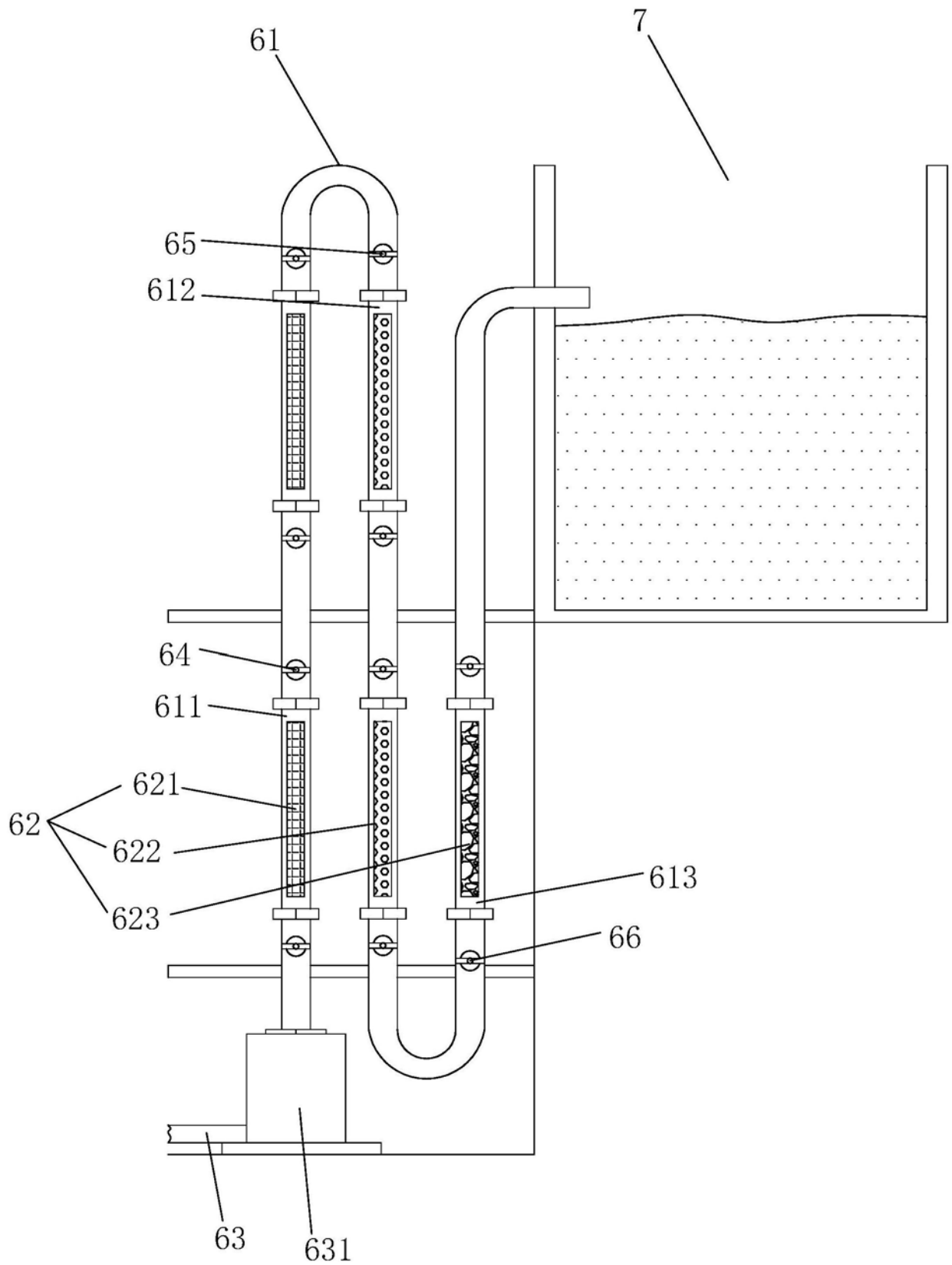


图4