



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218146278 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202222708247.1

(22) 申请日 2022.10.14

(73) 专利权人 天津创业环保集团股份有限公司

地址 300110 天津市南开区卫津南路76号

创业环保大厦12层

专利权人 长沙天创环保有限公司

(72) 发明人 刘建仙 廖培基 周午阳

(74) 专利代理机构 长沙优企知识产权代理事务

所(普通合伙) 43243

专利代理师 刘佳芳

(51) Int.Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

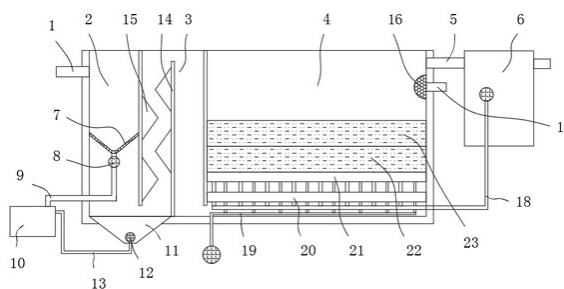
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种反硝化深床滤池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种反硝化深床滤池,包括除杂池和过滤池:所述除杂池上设置有进水管,所述过滤池上设置有出水管,且出水管的出口端设置有清水池,所述除杂池和过滤池之间设置有驱动水流由下往上后再由上往下流动的沉淀池,所述过滤池内设置有由下往上依次设置有配水层、承托层、下填料层和上填料层,所述清水池上设置有向下填料层和上填料层分别独立供水的水反冲组件。本实用新型中,该滤池通过设置的水反冲组件,可以对两个填料层进行独立且分层的供水操作,使得两个填料层上过滤后残留下来的杂质颗粒可以被全面的清理反冲下去,避免单一层面的反冲供水与厚度较大的填料层接触而发生反冲水压急剧降低无法进行高效反冲,提高了水反冲的效果。



1. 一种反硝化深床滤池,包括除杂池(2)和过滤池(4),其特征在于:

所述除杂池(2)上设置有进水管(1),所述过滤池(4)上设置有出水管(5),且出水管(5)的出口端设置有清水池(6);

所述除杂池(2)和过滤池(4)之间设置有驱动水流由下往上后再由上往下流动的沉淀池(3);

所述过滤池(4)内设置有由下往上依次设置有配水层(20)、承托层(21)、下填料层(22)和上填料层(23);

所述清水池(6)上设置有向下填料层(22)和上填料层(23)分别独立供水的水反冲组件(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种反硝化深床滤池,其特征在于:所述水反冲组件(18)包括设置在清水池(6)内的水泵(181),水泵(181)的出水口设置有延伸至过滤池(4)内的反冲水管(182),且反冲水管(182)上间隔设置有延伸至下填料层(22)和上填料层(23)底部的短冲头(184)和长冲头(183)。

3. 根据权利要求1所述的一种反硝化深床滤池,其特征在于:还包括气反冲组件(19);

所述气反冲组件(19)包括鼓风机(191),鼓风机(191)的出气口设置有延伸至过滤池(4)内的反冲气管(192),且反冲气管(192)上间隔设置有延伸至下填料层(22)和上填料层(23)底部的短喷气头(193)和长喷气头(194)。

4. 根据权利要求1所述的一种反硝化深床滤池,其特征在于:所述除杂池(2)的内壁设置有V形的滤架(7),且滤架(7)的底部通过排污管(9)与集污池(10)连接,且排污管(9)上设置有截止阀(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种反硝化深床滤池,其特征在于:所述沉淀池(3)的内壁设置有中隔板(14),所述沉淀池(3)和中隔板(14)的内壁错位设置有锥形的导流块(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种反硝化深床滤池,其特征在于:所述沉淀池(3)的底部设置有污泥池(11),且污泥池(11)内设置有污泥泵(12),且污泥泵(12)通过污泥管(13)与集污池(10)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种反硝化深床滤池,其特征在于:所述过滤池(4)上设置有反洗水管(17),且反洗水管(17)的进口端设置有滤罩(16)。

一种反硝化深床滤池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种反硝化深床滤池。

背景技术

[0002] 反硝化深床滤池通常用于水处理中悬浮物的去除,单层均质滤料或多层滤料滤池,滤床相对比传统快滤池较深,多为下流式重力滤池,滤料为天然石英砂,多层滤料为无烟煤、石英砂和石榴石等。每种滤料的粒径按L小下大的顺序进行排列,水力负荷和硝酸盐容积负荷设计恰当,深床滤池也可具有反硝化脱氮的功能,同步去除悬浮物和硝酸盐,深床滤池的结构允许水中悬浮固体穿透到滤床更深的地方,可以提高滤池截污能力,过滤过程包括过滤和反冲洗。

[0003] 中国专利公告号:CN212127693U公开了《一种反硝化深床滤池》,包括处理池,所述处理池内部底端设置有布气布水管,所述布气布水管两端均贯穿处理池两侧,所述布气布水管顶端设置有滤砖层,所述滤砖层顶端设置有承托层,所述承托层顶端设置有滤料层,所述处理池顶端一侧设置有连接框,所述连接框一侧设置有反冲洗出水渠,所述布气布水管两端均设置有进入管,所述进入管一端外侧设置有第二固定环,所述布气布水管两端外侧均设置有第一固定环,所述布气布水管与进入管之间设置有第一密封垫,所述第一固定环一侧设置有密封环,所述第二固定环一侧开设有密封槽,所述密封槽内部设置有第一密封套,所述密封环位于第一密封套内部,所述进入管与布气布水管连接处外侧设置有安装筒,所述第一固定环以及第二固定环均位于安装筒内部,所述安装筒外侧设置有握杆,所述握杆一端位于安装筒内部。

[0004] 反硝化深床滤为了提高过滤效果,使得填料层的厚度一般较厚,当反冲水结构对填料层进行反冲洗时,反冲水流在与较厚填料层接触后会导致水压下降,使得反冲水流对填料层的反冲作用力较小,从而降低了反冲效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供对较厚填料层分层独立供水反冲,减小水压损耗,提高反冲效果的一种反硝化深床滤池。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种反硝化深床滤池,包括除杂池和过滤池:

[0007] 所述除杂池上设置有进水管,所述过滤池上设置有出水管,且出水管的出口端设置有清水池;

[0008] 所述除杂池和过滤池之间设置有驱动水流由下往上后再由上往下流动的沉淀池;

[0009] 所述过滤池内设置有由下往上依次设置有配水层、承托层、下填料层和上填料层;

[0010] 所述清水池上设置有向下填料层和上填料层分别独立供水的水反冲组件。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述水反冲组件包括设置在清水池内的水泵,水泵的出水口设置有延伸至过滤池

内的反冲水管,且反冲水管上间隔设置有延伸至下填料层和上填料层底部的短冲头和长冲头。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 还包括气反冲组件;

[0015] 所述气反冲组件包括鼓风机,鼓风机的出气口设置有延伸至过滤池内的反冲气管,且反冲气管上间隔设置有延伸至下填料层和上填料层底部的短喷气头和长喷气头。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述除杂池的内壁设置有V形的滤架,且滤架的底部通过排污管与集污池连接,且排污管上设置有截止阀。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述沉淀池的内壁设置有中隔板,所述沉淀池和中隔板的内壁错位设置有锥形的导流块。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述沉淀池的底部设置有污泥池,且污泥池内设置有污泥泵,且污泥泵通过污泥管与集污池连接。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0023] 所述过滤池上设置有反洗水管,且反洗水管的进口端设置有滤罩。

[0024] 在上述技术方案中,本实用新型提供一种反硝化深床滤池,具有以下有益效果:

[0025] 该滤池通过设置的水反冲组件,可以对两个填料层进行独立且分层的供水操作,使得两个填料层上过滤后残留下来的杂质颗粒可以被全面的清理反冲下去,避免单一层面的反冲供水与厚度较大的填料层接触而发生反冲水压急剧降低无法进行高效反冲,从而极大的提高了水反冲的效果。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的一种反硝化深床滤池的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型实施例提供的水反冲组件的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型实施例提供的气反冲组件的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、进水管;2、除杂池;3、沉淀池;4、过滤池;5、出水管;6、清水池;7、滤架;8、截止阀;9、排污管;10、集污池;11、污泥池;12、污泥泵;13、污泥管;14、中隔板;15、导流块;16、滤罩;17、反洗水管;18、水反冲组件;181、水泵;182、反冲水管;183、长冲头;184、短冲头;19、气反冲组件;191、鼓风机;192、反冲气管;193、短喷气头;194、长喷气头;20、配水层;21、承托层;22、下填料层;23、上填料层。

具体实施方式

[0032] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对

本实用新型作进一步的详细介绍。

[0033] 如图1-图3所示,一种反硝化深床滤池,包括除杂池2和过滤池4:

[0034] 除杂池2上设置有进水管1,污水通过进水管1导入除杂池2内,进行初步除杂处理,过滤池4上设置有出水管5,且出水管5的出口端设置有清水池6,过滤处理后的清水通过出水管5流入清水池6内收集;

[0035] 除杂池2和过滤池4之间设置有驱动水流由下往上后再由上往下流动的沉淀池3,使得初步除杂后的污水进入沉淀池3内,且先由下往上流动,之后再由上往下流动,即可增大污水的流动路径,并加快污水内颗粒杂质的沉淀效率;

[0036] 过滤池4内设置有由下往上依次设置有配水层20、承托层21、下填料层22和上填料层23;

[0037] 清水池6上设置有向下填料层22和上填料层23分别独立供水的水反冲组件18,可以对下填料层22和上填料层23进行独立且分层的供水操作,使得下填料层22和上填料层23上过滤后残留下来的杂质颗粒可以被全面的清理反冲下去,避免单一层面的反冲供水与厚度较大的填料层接触而发生反冲水压急剧降低无法进行高效反冲,极大的提高了水反冲的效果;

[0038] 过滤池4上设置有反洗水管17,且反洗水管17的进口端设置有滤罩16,使得反冲后的污水通过反洗水管17向外排出,并且在滤罩16的阻挡下,避免填料层内的填料被冲出过滤池4。

[0039] 水反冲组件18包括设置在清水池6内的水泵181,水泵181的出水口设置有延伸至过滤池4内的反冲水管182,且反冲水管182上间隔设置有延伸至下填料层22和上填料层23底部的短冲头184和长冲头183,水泵181抽取清水池6内的清水进入反冲水管182内,并由短冲头184和长冲头183喷出,分别对下填料层22和上填料层23进行反冲水处理,即可将下填料层22和上填料层23上的颗粒杂质反冲清理掉。

[0040] 还包括气反冲组件19,气反冲组件19包括鼓风机191,鼓风机191的出气口设置有延伸至过滤池4内的反冲气管192,且反冲气管192上间隔设置有延伸至下填料层22和上填料层23底部的短喷气头193和长喷气头194,鼓风机191启动抽取外接的空气进入反冲气管192内,并由短喷气头193和长喷气头194喷出,分别对下填料层22和上填料层23进行反冲气处理,即可将下填料层22和上填料层23上的颗粒杂质反冲清理掉。

[0041] 除杂池2的内壁设置有V形的滤架7,且滤架7的底部通过排污管9与集污池10连接,且排污管9上设置有截止阀8,滤架7可以对进入到除杂池2内的污水中的颗粒污泥过滤掉,并通过开启截止阀8后,使得污泥经由排污管9进入到集污池10内收集,即可对滤架7上的颗粒污泥起到自动清理的效果。

[0042] 沉淀池3的内壁设置有中隔板14,沉淀池3和中隔板14的内壁错位设置有锥形的导流块15,导流块15位于沉淀池3内污水由下往上流动的通道内,即可对污水起到折流导向的作用,增大污水与导流块15的接触面积,从而加快污水内污泥的沉淀效率。

[0043] 沉淀池3的底部设置有污泥池11,且污泥池11内设置有污泥泵12,且污泥泵12通过污泥管13与集污池10连接,沉淀池3内沉淀的污泥进入污泥池11内收集,并且在污泥泵12的作用下,经由污泥管13进入到集污池10内收集,即可实现污泥的自动排污效果。

[0044] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于

本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

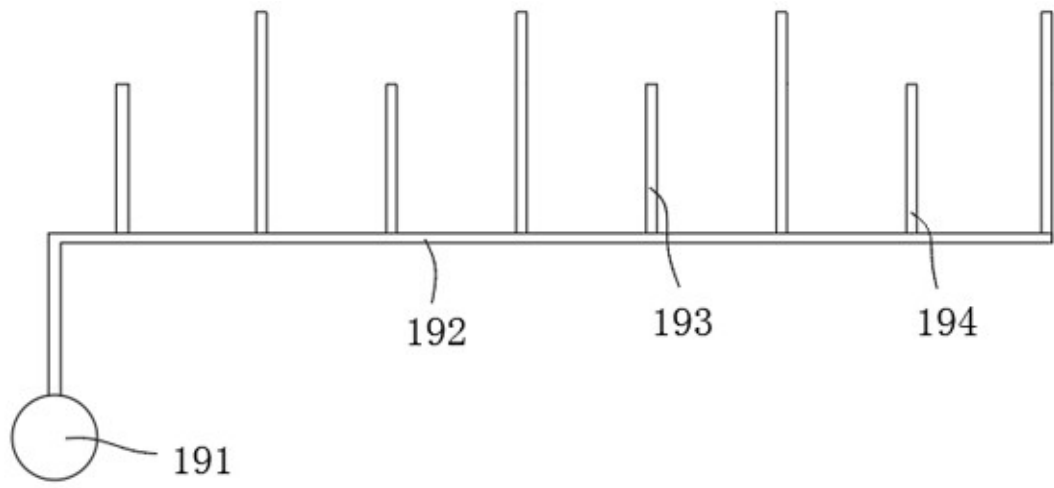


图3