



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207748958 U

(45)授权公告日 2018.08.21

(21)申请号 201721767206.2

(22)申请日 2017.12.18

(73)专利权人 广州金科水务工程有限公司

地址 510610 广东省广州市天河区林和西路161号B1803单元

(72)发明人 欧阳勇 施明清 卢少红

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 吴伟文

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

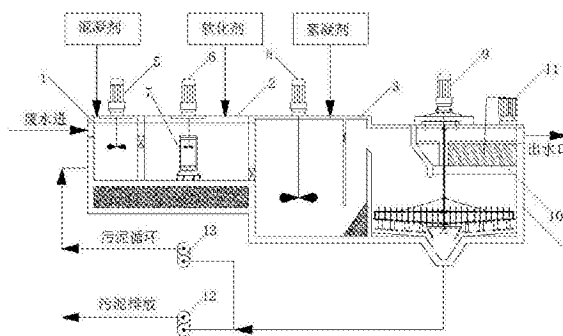
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种工业废水处理系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种工业废水处理系统,包括顺次相互连通的混凝池、反应池、絮凝池、及沉淀过滤池,所述混凝池的上端装设有混凝池搅拌器,所述反应池的上端装设有反应池搅拌器,所述反应池内部还设置有导流筒,所述絮凝池的上端装设有絮凝池搅拌器,所述的沉淀过滤池内设置有刮泥机、滤料层、反冲洗装置,所述沉淀过滤池的锥形底端设置有污泥排放口,该污泥排放口通过管道与污泥排放泵连接,该系统一体化配置,并且具有同时软化、澄清、过滤的优点,通过将废水分步进行处理,以保证化学混凝、沉淀、絮凝反应都具有足够的停留时间,从而保证了出水水质满足要求,可适用于多种不同水质废水的软化处理,产水除硬效果好,建设成本及运行成本低。



CN 207748958 U

1. 一种工业废水处理系统,其特征在于:包括顺次相互连通的混凝池、反应池、絮凝池、及沉淀过滤池,所述混凝池的上端装设有混凝池搅拌器,所述混凝池搅拌器的搅拌桨向下延伸至混凝池内,所述反应池的上端装设有反应池搅拌器,所述反应池搅拌器的搅拌桨向下延伸进入反应池内部,所述反应池内部还设置有用于添加软化剂的导流筒,所述絮凝池的上端装设有絮凝池搅拌器,并且所述絮凝池搅拌器的搅拌桨向下延伸进入絮凝池内部,所述的沉淀过滤池内设置有刮泥机、滤料层、反冲洗装置,所述的刮泥机设置在沉淀过滤池的上端,并且刮泥机的刮泥部分向下延伸至沉淀过滤池的底部,所述的滤料层设置在沉淀过滤池的上部,所述滤料层的上端设置有可平行移动的反冲洗装置,所述沉淀过滤池的锥形底端设置有污泥排放口,该污泥排放口通过管道与污泥排放泵连接。

2. 根据权利要求1所述的一种工业废水处理系统,其特征在于:所述沉淀过滤池底端的污泥排放口还通过管道经污泥循环泵与混凝池相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种工业废水处理系统,其特征在于:所述的混凝池与反应池共壁,所述的反应池与絮凝池共壁,所述的絮凝池与沉淀过滤池共壁。

4. 根据权利要求1所述的一种工业废水处理系统,其特征在于:所述混凝池上端开设有用于向混合池中投放混凝剂的混凝剂投入口。

5. 根据权利要求1所述的一种工业废水处理系统,其特征在于:所述的反应池上端开设有用于向反应池中投放软化剂的软化剂投入口。

6. 根据权利要求1所述的一种工业废水处理系统,其特征在于:所述絮凝池的上端开设有用于向絮凝池中投放絮凝剂的絮凝剂投入口。

7. 根据权利要求1所述的一种工业废水处理系统,其特征在于:所述滤料层上端的沉淀过滤池侧壁上开设有出水口。

一种工业废水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理技术领域,尤其是一种工业废水处理系统。

背景技术

[0002] 随着水资源的日益短缺及水污染的严峻,工业的发展愈来愈受用水的限制。因此,废水深度处理是必然的趋势。而深度处理一般都需要对废水进行软化、澄清、过滤等处理工艺。

[0003] 传统处理系统工艺简单采用澄清池与滤池连接,可实现软化、澄清、过滤功能。但该装置仅提供澄清池作为废水参与化学反应的空间,针对复杂的工业废水,需要投加多种药剂进行反应除硬、除碱,如所有药剂都一起加入至澄清池中,出水效果并不理想。另外,现有污水装置不仅占地面积较大,而且对操作人员的要求较高,无法满足工业污水处理需求,无法广泛使用。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种工业废水处理系统,该系统能够同时实现污水的软化、澄清、过滤处理。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种工业废水处理系统,包括顺次相互连通的混凝池、反应池、絮凝池、及沉淀过滤池,所述混凝池的上端装设有混凝池搅拌器,所述混凝池搅拌器的搅拌桨伸入混凝池内,所述反应池的上端装设有反应池搅拌器,所述反应池搅拌器的搅拌桨伸入反应池内部,所述反应池内部还设置有导流筒,所述絮凝池的上端装设有絮凝池搅拌器,并且所述絮凝池搅拌器的搅拌桨伸入絮凝池内部,所述的沉淀过滤池内设置有刮泥机、滤料层、反冲洗装置,所述的刮泥机设置在沉淀过滤池的上端,并且刮泥机的刮泥部分向下延伸至沉淀过滤池的底部,所述的滤料层设置在沉淀过滤池的上部,所述滤料层的上端设置有可平行移动的反冲洗装置,所述沉淀过滤池的锥形底端设置有污泥排放口,该污泥排放口通过管道与污泥排放泵连接。

[0006] 优选的,所述的混凝池与反应池共壁,所述的反应池与絮凝池共壁,所述的絮凝池与沉淀过滤池共壁,

[0007] 优选的,所述沉淀过滤池底端的污泥排放口还通过管道经污泥循环泵与混凝池相连通。

[0008] 优选的,所述混凝池上端开设有混凝剂投入口,通过该混凝剂投入口向混凝池投入混凝剂。

[0009] 优选的,所述的反应池上端开设有软化剂投入口,通过该软化剂投入口将软化剂投入反应池内部的导流筒内。

[0010] 优选的,所述絮凝池的上端开设有絮凝剂投入口,通过该所述的絮凝剂投入口将絮凝剂投入絮凝池内。

[0011] 优选的,所述滤料层上端的沉淀过滤池侧壁上开设有出水口,通过滤料层过滤后

的上清液通过出水口排出。

[0012] 废水首先进入混凝池,在混凝池中投放有混凝剂,如聚合氯化铝(PAC),并且通过混凝池上端的混凝池搅拌器快速搅拌,以保证混凝剂与废水快速反应,使胶体脱稳,并形成可沉降的矾花;然后通过水堰自流至反应池,在反应池中投加软化剂,如NaOH、Na₂CO₃等,通过反应池搅拌器快速搅拌,以保证软化剂与废水快速反应,去除硬度;反应池内设置有导流筒,根据进水水质的不同,在导流筒中添加不同的软化剂,提高反应效率,去除相应的成分,废水去除硬度后流至絮凝池内,通过在絮凝池投加絮凝剂可产生较大的矾花,通过采用回流泵来控制能量扩散和污泥循环以进行絮凝反应,产生能够快速沉淀的较大的均匀的矾花,然后通过沉淀过滤池将污泥浓缩,下沉的污泥被污泥排放泵抽出,悬浮的污泥漂到滤池上部时被滤料层过滤截留,上清液通过沉淀过滤池侧壁上的出水口排出,并通过可平行移动的反冲洗装置对滤料层进行冲洗,避免滤料层被堵塞。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、该系统一体化配置,并且具有同时软化、澄清、过滤的优点;

[0015] 2、通过将废水分步进行处理,以保证化学混凝、沉淀、絮凝反应都具有足够的停留时间,从而保证了出水水质满足要求,可适用于多种不同水质废水的软化处理,产水除硬效果好;

[0016] 3、沉淀过滤池同时具有污泥沉淀及废水过滤的作用,无需单独设置过滤系统,极大的减少建设成本及运行成本,并极大的减少占地面积,适用于多种市政污水及工业废水的深度处理领域。

[0017] 4、通过将废水循环,进一步保证了药剂的充分利用,从而大大减少了反应成本。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图中,1-混凝池,2-反应池,3-絮凝池,4-沉淀过滤池,5-混凝池搅拌器,6-反应池搅拌器,7-导流筒,8-絮凝池搅拌器,9-刮泥机,10-滤料层,11-反冲洗装置,12-污泥排放泵,13-污泥循环泵。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0021] 如图1所示,一种工业废水处理系统,包括顺次相互连通的混凝池1、反应池2、絮凝池3、及沉淀过滤池4,所述的混凝池1与反应池2共壁,所述的反应池2与絮凝池3共壁,所述的絮凝池3与沉淀过滤池4共壁,所述混凝池1、反应池2、絮凝池3、及沉淀过滤池4的形状均为方形,所有池壁共角需磨圆,各池内可根据处理污水的的腐蚀性进行相应的防腐处理。

[0022] 所述混凝池1的上端装设有混凝池搅拌器5,所述混凝池搅拌器5的搅拌桨伸入混凝池1内,所述混凝池1上端还开设有混凝剂投入口,通过该混凝剂投入口向混凝池1投入混凝剂,如聚合氯化铝(PAC),废水通过混凝池1侧壁上的进水口进入混凝池1,在混凝池搅拌器5的搅拌作用下与投入混凝池1内的混凝剂快速反应,使胶体脱稳,并形成可沉降的矾花,然后流入反应池2内。

[0023] 所述反应池2的上端装设有反应池搅拌器6,所述反应池搅拌器6的搅拌桨伸入反

应池内2部,所述反应池2内部还设置有导流筒7,并且其上端还开设有软化剂投入口,通过该软化剂投入口将软化剂投入反应池2内部的导流筒7内,如NaOH、Na₂CO₃,废水进入反应池2后,在反应池搅拌器6的搅拌下与软化剂快速反应,去除硬度,然后流入絮凝池3;

[0024] 所述絮凝池3的上端装设有絮凝池搅拌器8,并且所述絮凝池搅拌器8的搅拌桨伸入絮凝池3内部,所述絮凝池3的上端还开设有絮凝剂投入口,通过该所述的絮凝剂投入口将絮凝剂投入絮凝池3内,废水与絮凝剂进行絮凝反应,从而产生大量的能够快速沉淀的均匀的矾花,然后流入沉淀过滤池4进行下一步反应。

[0025] 所述的沉淀过滤池4内设置有刮泥机9、滤料层10、反冲洗装置11,所述的刮泥机9设置在沉淀过滤池4的上端,并且刮泥机9的刮泥部分向下延伸至沉淀过滤池4的底部,所述的滤料层10设置在沉淀过滤池4的上端,所述滤料层10的上端还设置有可平行移动的反冲洗装置11,所述沉淀过滤池4的锥形底端设置有污泥排放口,该污泥排放口通过管道与污泥排放泵12连接,该所述的该污泥排放口还通过管道经污泥循环泵13与混凝池1相连通,废水经过在混凝池1、反应池2、絮凝池3中反应后流入沉淀过滤池4中沉淀过滤,下沉的污泥被污泥排放泵12抽出,部分污泥通过污泥循环泵13输送至混凝池1中继续反应,悬浮的污泥漂到沉淀过滤池4上部时被滤料层10过滤截留,上清液通过沉淀过滤池4侧壁上的出水口排出,若滤料层堵塞,通过可平行移动的反冲洗装置11对滤料层进行冲洗。

[0026] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理和最佳实施例,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

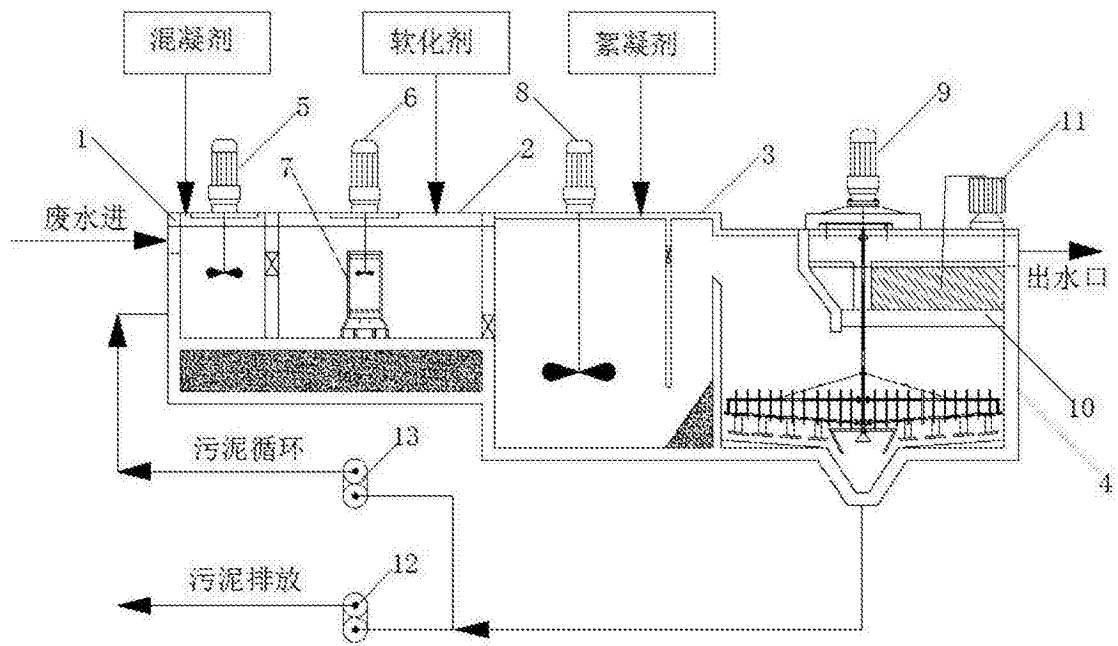


图1