



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107032532 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710459719.5

(22)申请日 2017.06.16

(71)申请人 长兴夹浦钺航纺织厂

地址 313100 浙江省湖州市长兴县夹浦镇
丁新村工业集中区长兴夹浦钺航纺织
厂

(72)发明人 崑奇

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 韩燕燕 连围

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 103/30(2006.01)

C02F 101/30(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

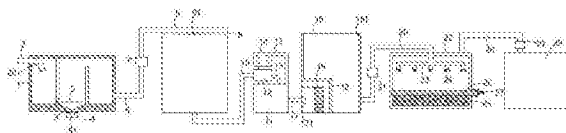
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统

(57)摘要

本发明公开了一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,包括池体,池体的左侧顶端设置有进水管,染色废水进水管延伸进入池体内部且在染色废水进水管的右端连接有缓冲管,在过滤池的上侧设有喷淋管,在喷淋管的下侧外壁上均匀设有若干个喷淋头,消毒处理池内部设有精滤膜装置,本发明高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,采用多级处理设备对污水进行处理,对污水中的小分子污染物进行降解,同时膜组件对污水进行深层过滤,可对污水进行充分过滤和消毒,通过采用高温使污水汽化,实现了对污水中重金属进行回收利用的目的,处理后的水冷凝后进入蓄水池中实现重复利用,整个处理过程高效便捷,无需人工操作。



1. 一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,包括池体(1),其特征在于,所述池体(1)的左侧顶端设置有进水管(2),染色废水进水管(2)延伸进入池体(1)内部且在染色废水进水管(2)的右端连接有缓冲管(201),在池体(1)的内部靠左侧设有第一隔板(101),第一隔板(101)的左侧为缓冲池(102),缓冲管(201)设置在缓冲池(102)顶部,在第一隔板(101)的底端设置有控制阀(103),在池体(1)的内部靠右侧设有第二隔板(105),第一隔板(101)和第二隔板(105)之间为沉淀池(104),第二隔板(105)的右侧为清水池(106),沉淀池(104)的底部设置有刮泥器(5),刮泥器(5)下端设置有防水电机(51),防水电机(51)两侧设置有排泥管(4),在排泥管(4)的顶部设有排泥阀门(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,其特征在于:所述池体(1)的右侧设有过滤池(8),在过滤池(8)的上侧设有喷淋管(9),在喷淋管(9)的下侧外壁上均匀设有若干个喷淋头(91),池体(1)的出水口通过第一进水管(6)与喷淋管(9)的进水口连接,在第一进水管(6)上设有第一水泵(7),在过滤池(8)内部由上至下依次设有第一滤料层(81)、第二滤料层(82)、第一活性炭层(83)、填料层(84)和第二活性炭层(85),过滤池(8)的底部设有贮水槽(86),所述过滤池(8)右侧设有消毒处理池(16),消毒处理池(16)与过滤池(8)之间设有气液混合器(11),气液混合器(11)通过输水管(17)与消毒处理池(16)连接,气液混合器(11)上侧依次设有第二水泵(12)和臭氧发生器(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,其特征在于:所述第二水泵(12)通过第二进水管(10)与过滤池(8)底端的出水口连接,第二水泵(12)的出水口通过水泵出水管(13)与气液混合器(11)连接,臭氧发生器(14)出气口通过出气管(15)与气液混合器(11)连接,在消毒处理池(16)内部设有精滤膜装置(18),精滤膜装置(18)的内部设有粗滤活性炭装置(19),在粗滤活性炭装置(19)内部设有导流器(171),在消毒处理池(16)的内壁上设有光触媒涂层(161),所述消毒处理池(16)的右侧设有重金属处理池(22),重金属处理池(22)与消毒处理池(16)之间通过第三水管(20)连接,在第三水管(20)上设有第三水泵(21),在重金属处理池(22)内部上侧水平设有喷水管(23),在喷水管(23)的下侧外壁均匀设有多个雾化喷头(24),重金属处理池(22)内部下侧设有加热层(25),加热层(25)上侧设有收集板(26),收集板(26)右端伸出重金属处理池(22)外侧,收集板(26)右端设有握把(27),在重金属处理池(22)的上侧靠右连接有排气管(28),排气管(28)的另一端与设置在重金属处理池(22)右侧的蓄水槽(29)连接,在排气管(28)靠近蓄水槽(29)的一端外壁上套设有降温冷凝装置(30)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,其特征在于:所述第一隔板(101)和第二隔板(105)均由高分子塑料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,其特征在于:所述第一活性炭层(83)和第二活性炭层(85)之间的密度之比为1:2。

6. 根据权利要求1所述的一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,其特征在于:所述填料层(84)内的填料为纤维状结构分布。

7. 根据权利要求1所述的一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,其特征在于:所述加热层(25)为电阻加热丝。

8. 根据权利要求1所述的一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,其特征在于:所述握把(27)由隔温材料制成。

一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统。

背景技术

[0002] 印染废水是加工棉、麻、化学纤维及其混纺产品为主的印染厂排出的废水。印染废水水量较大,每印染加工1吨纺织品耗水100~200吨,其中80~90%成为废水。纺织印染废水具有水量大、有机污染物含量高、碱性大、水质变化大等特点,属难处理的工业废水之一,废水中含有染料、浆料、助剂、油剂、酸碱、纤维杂质、砂类物质、无机盐等。目前没有能够对化纤纺织染色废水进行有效处理的装置,一般的污水处理装置也不能满足染色废水处理的使用需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,提高染色废水沉淀效果和效率,能够充分分解染色废水中的细菌和有毒物质,从而对染色废水进行深层净化,保证了染色废水处理效果,解决了的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,包括池体,所述池体的左侧顶端设置有进水管,染色废水进水管延伸进入池体内部且在染色废水进水管的右端连接有缓冲管,在池体的内部靠左侧设有第一隔板,第一隔板的左侧为缓冲池,缓冲管设置在缓冲池顶部,在第一隔板的底端设置有控制阀,在池体的内部靠右侧设有第二隔板,第一隔板和第二隔板之间为沉淀池,第二隔板的右侧为清水池,沉淀池的底部设置有刮泥器,刮泥器下端设置有防水电机,防水电机两侧设置有排泥管,在排泥管的顶部设有排泥阀门,

[0005] 优选的,所述池体的右侧设有过滤池,在过滤池的上侧设有喷淋管,在喷淋管的下侧外壁上均匀设有若干个喷淋头,池体的出水口通过第一进水管与喷淋管的进水口连接,在第一进水管上设有第一水泵,在过滤池内部由上至下依次设有第一滤料层、第二滤料层、第一活性炭层、填料层和第二活性炭层,过滤池的底部设有贮水槽,所述过滤池右侧设有消毒处理池,消毒处理池与过滤池之间设有气液混合器,气液混合器通过输水管与消毒处理池连接,气液混合器上侧依次设有第二水泵和臭氧发生器,

[0006] 优选的,第二水泵通过第二进水管与过滤池底端的出水口连接,第二水泵的出水口通过水泵出水管与气液混合器连接,臭氧发生器出气口通过出气管与气液混合器连接,在消毒处理池内部设有精滤膜装置,精滤膜装置的内部设有粗滤活性炭装置,在粗滤活性炭装置内部设有导流器,在消毒处理池的内壁上设有光触媒涂层,所述消毒处理池的右侧设有重金属处理池,重金属处理池与消毒处理池之间通过第三水管连接,在第三水管上设有第三水泵,在重金属处理池内部上侧水平设有喷水管,在喷水管的下侧外壁均匀设有多个雾化喷头,重金属处理池内部下侧设有加热层,加热层上侧设有收集板,收集板右端伸出

重金属处理池外侧,收集板右端设有握把,在重金属处理池的上侧靠右连接有排气管,排气管的另一端与设置在重金属处理池右侧的蓄水槽连接,在排气管靠近蓄水槽的一端外壁上套设有降温冷凝装置。

[0007] 优选的,所述第一隔板和第二隔板均由高分子塑料制成。

[0008] 优选的,所述第一活性炭层和第二活性炭层之间的密度之比为1:2。

[0009] 优选的,所述填料层内的填料为纤维状结构分布。

[0010] 优选的,所述加热层为电阻加热丝。

[0011] 优选的,所述握把由隔温材料制成。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0013] 1、染色废水进入池体内部,通过设置的沉淀池可以将污泥沉淀到池底,更好地进行水和淤泥的分离,通过设置的刮泥器,可以将沉淀池底的淤泥进行较为干净的清理,通过设置的排泥管能够及时将淤泥排出,通过设置的控制阀门可将缓冲池内的染色废水缓流入沉淀池,避免湍急的水流造成水质的浑浊,提高染色废水沉淀效果和效率,随着沉淀池的水位升高,上层的清水将会通过第二隔板进入清水池,进行后续处理。

[0014] 2、通过上下设置的第一滤料层、第二滤料层、第一活性炭层、填料层和第二活性炭层对染色废水进行层层过滤,提高了染色废水处理效果,气液混合器将臭氧和染色废水混合,并产生化学反应,通过输水管将产生反应的染色废水水送到消毒处理池中,染色废水通过粗滤活性炭装置和精滤膜装置对产生反应的染色废水进行过滤,粗滤活性炭装置和精滤膜装置能够提高染色废水中有机物和氨氮的去除率,且能对染色废水进行臭氧杀菌消毒,进一步的提高了染色废水处理的效果,通过设置纳米光触媒涂层,能够充分分解染色废水中的细菌和有毒物质,从而对染色废水进行深层净化,保证了染色废水处理效果。

[0015] 3、经过消毒的染色废水由第三水泵抽入进水管中由雾化喷头喷出,电加热层工作对收集板进行加热,污水水雾喷在收集板上时,污水形成水蒸汽,而污水中的重金属则吸附在收集板上表面,实现了对污水中重金属的分离和收集,收集结束之后,手持握把将收集板抽出对收集板上的重金属进行收集,水蒸气由出气管进入蓄水池中过程中降温冷凝变成水进行收集再利用,整个处理过程高效便捷,无需人工操作,污水处理效果好。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

[0017] 图2为本发明中池体的结构示意图;

[0018] 图3为本发明中过滤池的结构示意图。

[0019] 图中:池体1、第一隔板101、缓冲池102、控制阀103、沉淀池104、第二隔板105、清水池106、污水进水管2、缓冲管201、排泥阀门3、排泥管4、刮泥器5、防水电机51、第一进水管6、第一水泵7、过滤池8、第一滤料层81、第二滤料层82、第一活性炭层83、填料层84、第二活性炭层85、贮水槽86、喷淋管9、喷淋头91、气液混合器11、第二水泵12、水泵出水管13、臭氧发生器14、出气管15、消毒处理池16、光触媒涂层161、输水管17、导流器171、精滤膜装置18、粗滤活性炭装置19、第三水管20、第三水泵21、重金属处理池22、喷水管23、雾化喷头24、加热层25、收集板26、握把27、排气管28、蓄水槽29、降温冷凝装置30。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,一种高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,包括池体1,所述池体1的左侧顶端设置有进水管2,染色废水进水管2延伸进入池体1内部且在染色废水进水管2的右端连接有缓冲管201,在池体1的内部靠左侧设有第一隔板101,第一隔板101的左侧为缓冲池102,缓冲管201设置在缓冲池102顶部,在第一隔板101的底端设置有控制阀103,在池体1的内部靠右侧设有第二隔板105,第一隔板101和第二隔板105之间为沉淀池104,第二隔板105的右侧为清水池106,所述第一隔板101和第二隔板105均由高分子塑料制成,沉淀池104的底部设置有刮泥器5,刮泥器5下端设置有防水电机51,防水电机51两侧设置有排泥管4,在排泥管4的顶部设有排泥阀门3,染色废水进入池体1内部,通过设置的沉淀池可以将污泥沉淀到池底,更好地进行水和淤泥的分离,通过设置的刮泥器,可以将沉淀池底的淤泥进行较为干净的清理,通过设置的排泥管能够及时将淤泥排出,通过设置的控制阀门可将缓冲池内的染色废水缓流入沉淀池,避免湍急的水流造成水质的浑浊,提高染色废水沉淀效果和效率,随着沉淀池的水位升高,上层的清水将会通过第二隔板进入清水池,进行后续处理;所述池体1的右侧设有过滤池8,在过滤池8的上侧设有喷淋管9,在喷淋管9的下侧外壁上均匀设有若干个喷淋头91,池体1的出水口通过第一进水管6与喷淋管9的进水口连接,在第一进水管6上设有第一水泵7,在过滤池8内部由上至下依次设有第一滤料层81、第二滤料层82、第一活性炭层83、填料层84和第二活性炭层85,所述第一活性炭层83和第二活性炭层85之间的密度之比为1:2,所述填料层84内的填料为纤维状结构分布,过滤池8的底部设有贮水槽86,经过沉淀后的染色废水进入过滤池8内部,通过上下设置的第一滤料层81、第二滤料层82、第一活性炭层83、填料层84和第二活性炭层85对染色废水进行层层过滤,提高了染色废水处理效果,第一滤料层和第二滤料层分别为猛砂滤料和石英砂滤料组成,经过层层过滤,过滤后的染色废水进入贮水槽86中进行下一步处理;所述过滤池8右侧设有消毒处理池16,消毒处理池16与过滤池8之间设有气液混合器11,气液混合器11通过输水管17与消毒处理池16连接,气液混合器11上侧依次设有第二水泵12和臭氧发生器14,第二水泵12通过第二进水管10与过滤池8底端的出水口连接,第二水泵12的出水口通过水泵出水管13与气液混合器11连接,臭氧发生器14出气口通过出气管15与气液混合器11连接,在消毒处理池16内部设有精滤膜装置18,精滤膜装置18的内部设有粗滤活性炭装置19,在粗滤活性炭装置19内部设有导流器171,在消毒处理池16的内壁上设有光触媒涂层161,染色废水处理过程中,第二水泵通过左侧的第二水管和右侧的水泵出水管将染色废水抽到气液混合器内,再通过臭氧发生器将臭氧输送到气液混合器内,气液混合器将臭氧和染色废水混合,并产生化学反应,通过输水管将产生反应的染色废水水送到消毒处理池中,染色废水通过粗滤活性炭装置和精滤膜装置对产生反应的染色废水进行过滤,粗滤活性炭装置和精滤膜装置能够提高染色废水中有机物和氨氮的去除率,且能对染色废水进行臭氧杀菌消毒,进一步的提高了染色废水处理的效果,通过设置纳米光触媒涂层161,能够充分分解染色废水中

的细菌和有毒物质,从而对染色废水进行深层净化,保证了染色废水处理效果;所述消毒处理池16的右侧设有重金属处理池22,重金属处理池22与消毒处理池16之间通过第三水管20连接,在第三水管20上设有第三水泵21,在重金属处理池22内部上侧水平设有喷水管23,在喷水管23的下侧外壁均匀设有多个雾化喷头24,重金属处理池22内部下侧设有加热层25,所述加热层25为电阻加热丝,加热层25上侧设有收集板26,收集板26右端伸出重金属处理池22外侧,收集板26右端设有握把27,所述握把27由隔温材料制成,在重金属处理池22的上侧靠右连接有排气管28,排气管28的另一端与设置在重金属处理池22右侧的蓄水槽29连接,在排气管28靠近蓄水槽29的一端外壁上套设有降温冷凝装置30,经过消毒的染色废水由第三水泵抽入进水管16中由雾化喷头喷出,电加热层工作对收集板进行加热,污水水雾喷在收集板上时,污水形成水蒸汽,而污水中的重金属则吸附在收集板上表面,实现了对污水中重金属的分离和收集,收集结束之后,手持握把将收集板抽出对收集板上的重金属进行收集,水蒸气由出气管进入蓄水池中过程中降温冷凝变成水进行收集再利用,整个处理过程高效便捷,无需人工操作,污水处理效果好。本发明高效回用的化纤纺织染色废水处理系统,采用多级处理设备对污水进行处理,对污水中的小分子污染物进行降解,同时膜组件对污水进行深层过滤,可对污水进行充分过滤和消毒,通过采用高温使污水汽化,实现了对污水中重金属进行回收利用的目的,处理后的水冷凝后进入蓄水池中实现重复利用,整个处理过程高效便捷,无需人工操作。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

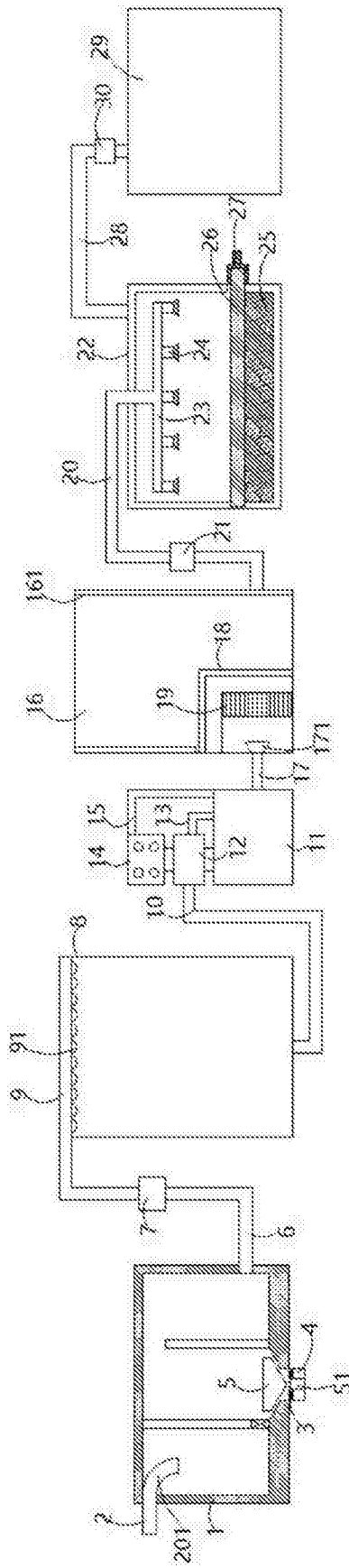


图1

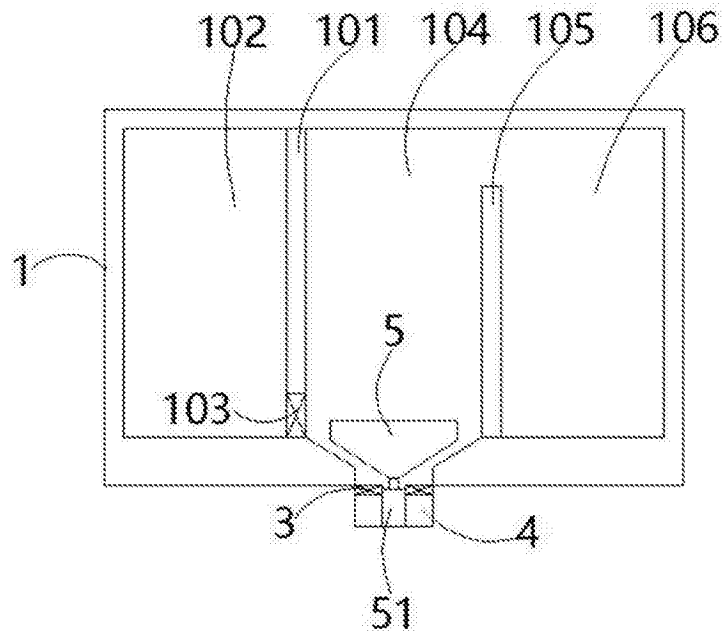


图2

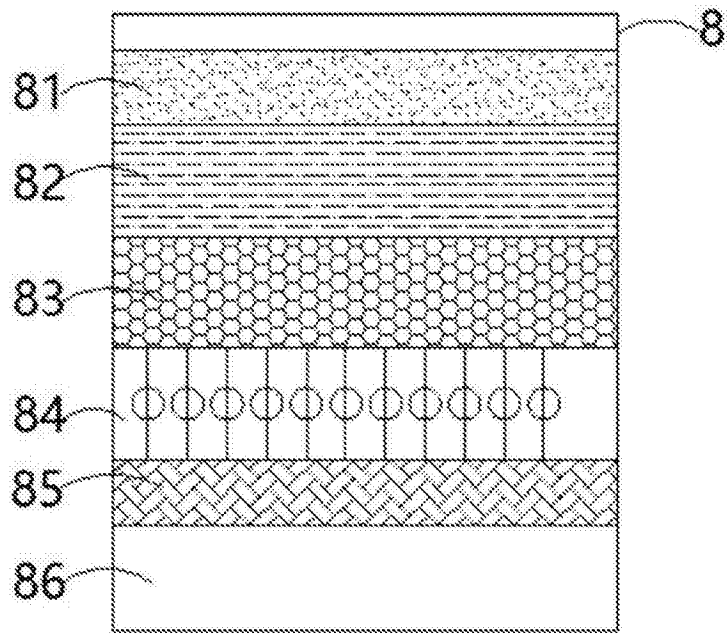


图3