



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209143886 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201820890289.2

(22)申请日 2018.06.09

(73)专利权人 江西鹏凯环保工程设备有限公司

地址 341400 江西省赣州市南康区龙岭工业园东区

(72)发明人 王华 郭晓星

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 103/28(2006.01)

C02F 101/30(2006.01)

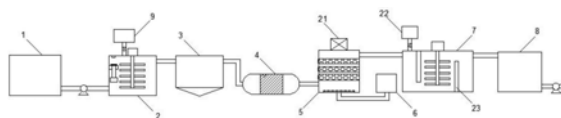
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种造纸废水资源化回用处理装置

(57)摘要

本实用新型提供一种造纸废水资源化回用处理装置,其特征在于:包括废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、臭氧发生装置、PH调节池和净水池;所述废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、PH调节池和净水池通过管道依次连接,所述臭氧发生装置与臭氧氧化降解池相连接。本实用新型克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,通过废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、PH调节池和净水池相结合,实现造纸废水资源化回用处理效果。



1. 一种造纸废水资源化回用处理装置,其特征在于:包括废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、臭氧发生装置、PH调节池和净水池;所述废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、PH调节池和净水池通过管道依次连接,所述臭氧发生装置与臭氧氧化降解池相连接。

2. 如权利要求1所述的一种造纸废水资源化回用处理装置,其特征在于:所述混凝预处理池上方左侧通过管道连接有化学药剂箱,所述混凝预处理池内部左侧设置有液位控制装置。

3. 如权利要求2所述的一种造纸废水资源化回用处理装置,其特征在于:所述混凝预处理池和PH调节池中间均设置有搅拌装置,所述搅拌装置包括电机、转动轴和搅拌杆,所述转动轴与电机传动连接,所述搅拌杆固定连接在转动轴表面。

4. 如权利要求3所述的一种造纸废水资源化回用处理装置,其特征在于:所述液位控制装置包括支架、限位块、活动杆和浮板,所述支架固定连接在混凝预处理池内表面左侧上方,所述活动杆与支架活动连接,所述限位块固定连接在活动杆上方,所述浮板固定连接在活动杆下方,所述混凝预处理池内表面左侧上方设置有化学药剂添加开关,所述混凝预处理池上方与化学药剂箱连接的管道设置有电磁阀,所述电机和电磁阀与药剂添加开关电性连接。

5. 如权利要求1所述的一种造纸废水资源化回用处理装置,其特征在于:所述PH调节池上方左侧通过管道连接有PH调节剂箱,所述PH调节池内部固定连接有挡板,所述挡板位于搅拌装置两侧。

6. 如权利要求1所述的一种造纸废水资源化回用处理装置,其特征在于:所述PH调节池与臭氧发生装置之间的管道设置有阀门、流量计、PH计,所述废水池与混凝预处理池之间的管道中间设置有抽水泵,所述废水池与混凝预处理池之间的管道进水口设置有过滤网,所述净水池右侧的管道中间设置有回用抽水泵。

一种造纸废水资源化回用处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及造纸废水处理技术领域,具体涉及一种造纸废水资源化回用处理装置。

背景技术

[0002] 我国是一个水资源十分紧张的国家,人均占水量占世界的1/4,天津市人均占水量为全国的1/7。

[0003] 造纸工业是用水大户,据统计,我国造纸工业的生产吨浆取水量在60-100吨不等。造纸行业用水主要部位为制浆、抄纸生产工序。经传统的物理生化处理后的造纸废水回用,仅可满足制浆生产用水要求,而不能回用于纸机网布、毛布冲洗。以年20万吨生产能力的造纸企业用水统计,冲洗网布年用水量达165万吨,如依赖地表水、地下水,既加剧水资源短缺局面,也威胁水环境安全。

[0004] 因此研发造纸废水资源化回用处理装置,提高回用水质量,使之满足造纸生产多方位用水需求,解除水资源短缺对造纸行业发展的制约,是经济、社会发展的必然要求。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种造纸废水资源化回用处理装置,克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,通过废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、PH调节池和净水池相结合,实现造纸废水资源化回用处理效果;通过化学药剂箱中的化学药剂能够与造纸废水发生反应,提高废水在混凝沉降池的沉降速率,去除部分有机物及悬浮颗粒,同时提高造纸废水的PH,有利于提高后续臭氧催化氧化降解的效率,通过搅拌装置使混凝预处理池内化学药剂搅拌均匀,增加化学药剂的反应效率,在PH调节池内,通过搅拌装置使PH调节池内添加的PH调节剂搅拌均匀,能够有效的将造纸废水调节至中性,通过多层多孔吸附催化剂填料层有利于提高臭氧氧化降解有机物的效率;本实用新型设计合理,使用方便,能够有效地造纸废水进行处理回收,减少对环境的污染,同时提高水的循环再利用。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0009] 一种造纸废水资源化回用处理装置,包括废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、臭氧发生装置、PH调节池和净水池;所述废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、PH调节池和净水池通过管道依次连接,所述臭氧发生装置与臭氧氧化降解池相连接。

[0010] 所述混凝预处理池上方左侧通过管道连接有化学药剂箱,所述混凝预处理池内部左侧设置有液位控制装置。

[0011] 所述混凝预处理池和PH调节池中间均设置有搅拌装置,所述搅拌装置包括电机、

转动轴和搅拌杆,所述转动轴与电机传动连接,所述搅拌杆固定连接在转动轴表面。

[0012] 所述液位控制装置包括支架、限位块、活动杆和浮板,所述支架固定连接在混凝预处理池内表面左侧上方,所述活动杆与支架活动连接,所述限位块固定连接在活动杆上方,所述浮板固定连接在活动杆下方,所述混凝预处理池内表面左侧上方设置有化学药剂添加开关,所述所述混凝预处理池上方与化学药剂箱连接的管道设置有电磁阀,所述电机和电磁阀与药剂添加开关电性连接。

[0013] 所述过滤装置中填充有石英砂、无烟煤或纤维束滤料的一种或多种组合。

[0014] 所述臭氧氧化降解池内部中间设置有多层多孔吸附催化剂填料层,所述臭氧氧化降解池内部下方设置有多孔曝气装置,所述臭氧氧化降解池上方中间设置有臭氧尾气处理装置。

[0015] 所述多孔吸附催化剂填料层填充有金属催化剂、活性炭、生物陶粒或沸石的一种或多种组合。

[0016] 所述PH调节池上方左侧通过管道连接有PH调节剂箱,所述PH调节池内部固定连接有挡板,所述挡板位于搅拌装置两侧。

[0017] 所述PH调节池与臭氧发生装置之间的管道设置有阀门、流量计、PH计,所述废水池与混凝预处理池之间的管道中间设置有抽水泵,所述废水池与混凝预处理池之间的管道进水口设置有过滤网,所述净水池右侧的管道中间设置有回用抽水泵。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本实用新型实施例提供了一种造纸废水资源化回用处理装置。具备以下有益效果:通过废水池、混凝预处理池、混凝沉降池、过滤装置、臭氧氧化降解池、PH调节池和净水池相结合,实现造纸废水资源化回用处理效果;通过化学药剂箱中的化学药剂能够与造纸废水发生反应,提高废水在混凝沉降池的沉降速率,去除部分有机物及悬浮颗粒,同时提高造纸废水的PH,有利于提高后续臭氧催化氧化降解的效率,通过搅拌装置使混凝预处理池内化学药剂搅拌均匀,增加化学药剂的反应效率,在PH调节池内,通过搅拌装置使PH调节池内添加的PH调节剂搅拌均匀,能够有效的将造纸废水调节至中性,通过多层多孔吸附催化剂填料层有利于提高臭氧氧化降解有机物的效率;本实用新型设计合理,使用方便,能够有效地造纸废水进行处理回收,减少对环境的污染,同时提高水的循环再利用。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1本实用新型结构示意图;

[0022] 图2本实用新型混凝预处理池内部结构示意图;

[0023] 图3本实用新型臭氧氧化降解池内部结构示意图。

[0024] 图中标号说明:

[0025] 1、废水池;2、混凝预处理池;3、混凝沉降池;4、过滤装置;5、臭氧氧化降解池;6、臭氧发生装置;7、PH调节池;8、净水池;9、化学药剂箱;10、电机;11、转动轴;12、搅拌杆;13、支

架;14、限位块;15、活动杆;16、浮板;17、化学药剂添加开关;18、电磁阀;19、多孔吸附催化剂填料层;20、多孔曝气装置;21、臭氧尾气处理装置;22、PH调节剂箱;23、挡板。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 一种造纸废水资源化回用处理装置,包括废水池1、混凝预处理池2、混凝沉降池3、过滤装置4、臭氧氧化降解池5、臭氧发生装置6、PH调节池7和净水池8;所述废水池1、混凝预处理池2、混凝沉降池3、过滤装置4、臭氧氧化降解池5、PH调节池7和净水池8通过管道依次连接,所述臭氧发生装置6与臭氧氧化降解池5相连接。

[0028] 所述混凝预处理池2上方左侧通过管道连接有化学药剂箱9,所述混凝预处理池2内部左侧设置有液位控制装置。化学药剂箱9中的化学药剂能够与造纸废水发生反应,提高废水在混凝沉降池3的沉降速率,去除部分有机物及悬浮颗粒,同时提高造纸废水的PH,有利于提高后续臭氧催化氧化降解的效率,通过液位控制装置有利于控制化学药剂箱9。

[0029] 所述混凝预处理池2和PH调节池7中间均设置有搅拌装置,所述搅拌装置包括电机10、转动轴11和搅拌杆12,所述转动轴11与电机10传动连接,所述搅拌杆12固定连接在转动轴11表面。在混凝预处理池2内,通过搅拌杆12使混凝预处理池2内化学药剂搅拌均匀,增加化学药剂的反应效率,在PH调节池7内,通过搅拌杆12使PH调节池7内添加的PH调节剂搅拌均匀。

[0030] 所述液位控制装置包括支架13、限位块14、活动杆15和浮板16,所述支架13固定连接在混凝预处理池2内表面左侧上方,所述活动杆15与支架13活动连接,所述限位块14固定连接在活动杆15上方,所述浮板16固定连接在活动杆15下方,所述混凝预处理池2内表面左侧上方设置有化学药剂添加开关17,所述所述混凝预处理池2上方与化学药剂箱9连接的管道设置有电磁阀18,所述电机10和电磁阀18与药剂添加开关17电性连接。当造纸废水进入混凝预处理池2内时,通过液位的升高,使浮板16上升,从而使限位块14上升,最后限位块14通过浮力碰触化学药剂添加开关17,使电磁阀18打开,同时使电机10工作。

[0031] 所述过滤装置4中填充有石英砂、无烟煤或纤维束滤料的一种或多种组合。能够有效去除从混凝沉降池3流入的废水中掺杂的部分悬浮物。

[0032] 所述臭氧氧化降解池5内部中间设置有多层多孔吸附催化剂填料层19,所述臭氧氧化降解池5内部下方设置有多孔曝气装置20,所述臭氧氧化降解池5上方中间设置有臭氧尾气处理装置21。通过多层多孔吸附催化剂填料层19有利于提高臭氧氧化降解有机物的效率,同时过滤悬浮物,臭氧尾气处理装置21能够处理反应后的少量臭氧尾气,避免污染环境。

[0033] 所述多孔吸附催化剂填料层19填充有金属催化剂、活性炭、生物陶粒或沸石的一种或多种组合。能够有效提高臭氧氧化降解有机物的能力。

[0034] 所述PH调节池7上方左侧通过管道连接有PH调节剂箱22,所述PH调节池7内部固定

连接有挡板23,所述挡板23位于搅拌装置两侧。能够有效的将造纸废水调节至中性。

[0035] 所述PH调节池7与臭氧发生装置6之间的管道设置有阀门、流量计、PH计,所述废水池1与混凝预处理池2之间的管道中间设置有抽水泵,所述废水池1与混凝预处理池2之间的管道进水口设置有过滤网,所述净水池8右侧的管道中间设置有回用抽水泵。通过流量计和PH计能够算出所需的PH调节剂的用量,通过设置有过滤网能够防止杂物进入到混凝预处理池2,通过回用抽水泵能够将净化后的水回用于生产车间。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

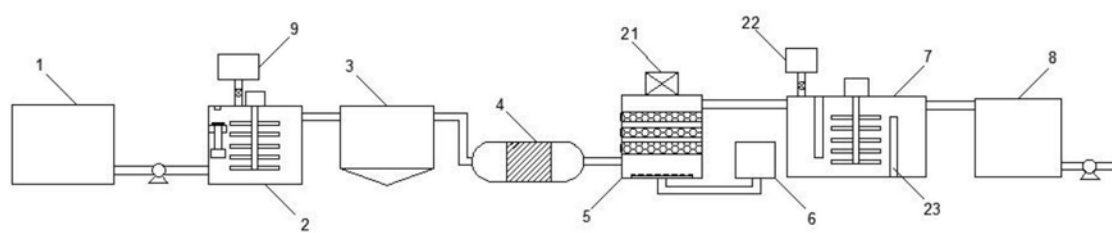


图1

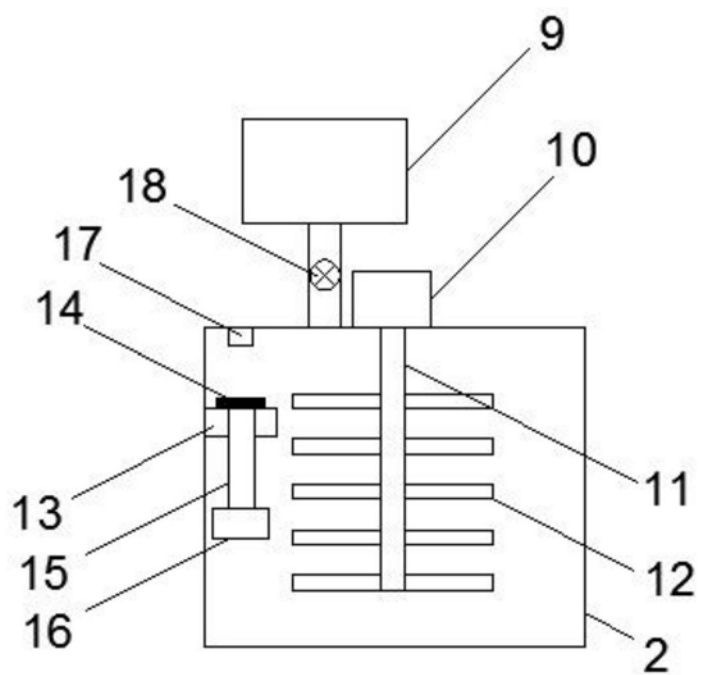


图2

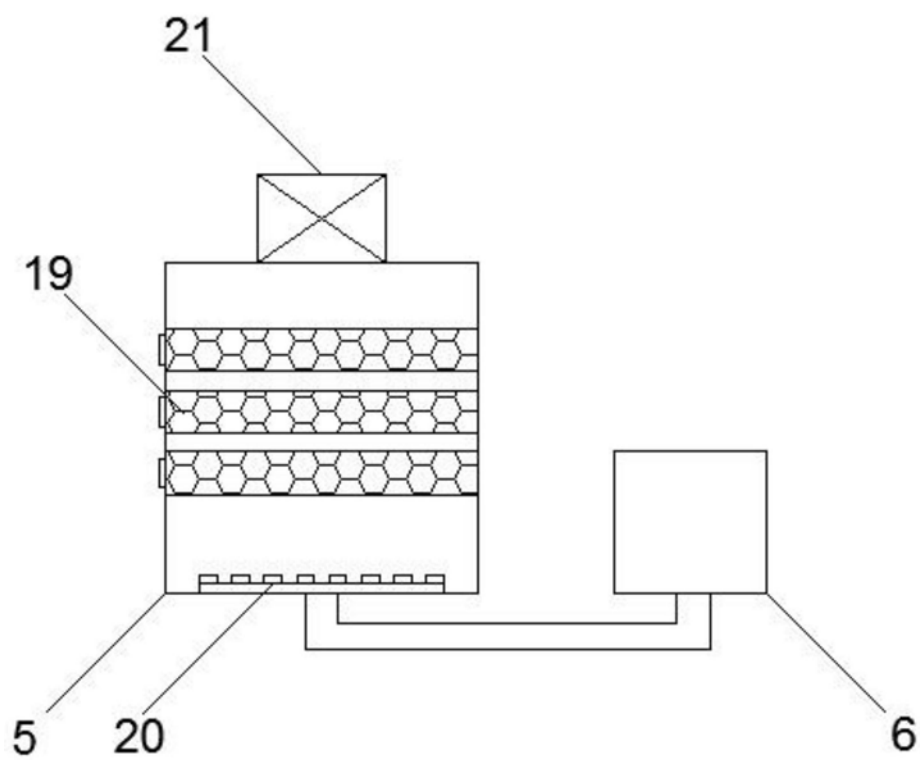


图3