



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104118929 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410313342. 9

(22) 申请日 2014. 07. 02

(71) 申请人 江苏中金环保科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市环科园竹海路

(72) 发明人 张卫东 魏国栋 张敏

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

C02F 1/78(2006. 01)

B01J 23/889(2006. 01)

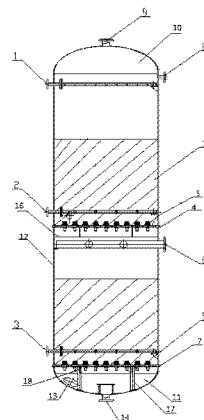
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种臭氧催化反应冷轧废水处理器

(57) 摘要

本发明公开了一种臭氧催化反应冷轧废水处理器,包括筒体、上封头和下封头。上封头上设置有排气口,筒体的上部设置有进水布水管系统和浮球液位计。筒体的中部设置中间臭氧进气布气管系统、中间多孔滤板和中间反洗排水管系统,中间多孔滤板上设置有不锈钢排水帽和井形加强筋,筒体的下部设置有下部臭氧进气布气管系统、下部多孔滤板,下封头上设置有出水口和人孔,多孔滤板上分别布置有占筒体体积 25-30% 的臭氧氧化剂。臭氧催化剂由在铁、锰、镍、铜的硝酸盐组成的活性组分盐溶液中浸渍的活性炭颗粒组成;在本发明将臭氧催化剂分层设置,提高了臭氧利用率,增强了氧化能力,明显提高了水质,设备简单、占地面积小、设备制作成本低,容易推广应用。



1. 一种臭氧催化反应冷轧废水处理器,其特征在于包括筒体、上封头和下封头;所述上封头的顶端设置有排气排水口,筒体的上部靠近上封头处设置有进水布水管系统和浮球液位计,筒体的中部依次设置有中间臭氧进气布气管系统、中间多孔滤板和中间反洗排水管系统,所述中间多孔滤板上设置有不锈钢排水帽,所述中间多孔滤板的背面设置有井形加强筋;筒体的下部靠近下封头处设置有下部臭氧进气布气管系统、下部多孔滤板,所述下部多孔滤板上设置有不锈钢排水帽,所述下部多孔滤板的背部设置有有井形加强筋和立柱支撑,所述立柱支撑固定在下封头上;所述下封头的最底部设置有出水口,所述下封头上设置有人孔;所述中间多孔滤板和下部多孔滤板上分别布置有占筒体体积 25-30%的臭氧氧化剂。

2. 如权利要求 1 所述的一种臭氧催化反应冷轧废水处理器,其特征在于,所述臭氧催化剂的制备方法包括以下步骤:

1) 将铁、锰、镍、铜的硝酸盐按 4 : 2 : 1 : 3 的摩尔比混合,配置成活性组分盐,然后将所述活性组分盐配制成重量百分比为 10%的活性组分盐溶液;

2) 选用活性炭颗粒为催化剂载体,浸入所述活性组分溶液,并浸渍 48 ~ 60 个小时;

3) 取出洗涤、干燥烘烧,制得催化剂成品。

3. 如权利要求 1 所述的一种臭氧催化反应冷轧废水处理器,其特征在于,所述进水布水管系统上设置有分两排对称布置的水孔。

一种臭氧催化反应冷轧废水处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污水处理装置,具体为一种臭氧催化反应冷轧废水处理器。

背景技术

[0002] 经常规工艺处理后的冷轧废水中含有一些难降解的大分子有机物,通过现有的水处理工艺很难彻底去除。利用臭氧的强氧化性,打断大分子有机物的分子链,将其变成小分子有机物,还能将水中的部分有机物氧化成简单的无机物,这样废水的可生化性就大大提高了,同时去除部分 COD。同时,臭氧在水中的稳定性较差,容易分解成氧气;装置尾气设有臭氧分解设备,使残留臭氧分解成氧气,所以利用臭氧氧化工艺是安全可靠的一种技术。但是实验证明仅仅依靠臭氧氧化并不能有效去除水中难降解的大分子有机物,需配合使用臭氧催化剂,提高臭氧的利用率,这样可以大大提高去除水中难降解有机物的能力。

[0003] 尽管长期以来行业内一直尝试通过臭氧催化剂来去除这类难降解污染物,仍旧未获得较好的效果。常规的臭氧催化冷轧废水处理设备进行水处理需要较长的时间,整个设备的体积大,占地面积较大,运行费用较高、臭氧利用率低。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种臭氧催化反应冷轧废水处理器。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

[0006] 本发明的一种臭氧催化反应冷轧废水处理器,包括筒体、上封头和下封头。上封头的顶端设置有排气排水口,该排水排气口是反洗水的排水口,同时也是排气口;筒体的上部靠近上封头处设置有进水布水管系统和浮球液位计,筒体的中部依次设置有中间臭氧进气布气管系统、中间多孔滤板和中间反洗排水管系统,中间多孔滤板上设置有不锈钢排水帽,中间多孔滤板的背面设置有井形加强筋,筒体的下部靠近下封头处设置有下部臭氧进气布气管系统、下部多孔滤板,下部多孔滤板上设置有不锈钢排水帽,下部多孔滤板的背部设置有井形加强筋和立柱支撑,所述立柱支撑固定在下封头上,所述下封头的最底部设置有出水口,该出水口也是反洗水的进水口;所述下封头上设置有人孔;所述中间多孔滤板和下部多孔滤板上分别布置有占筒体体积 25-30% 的臭氧氧化剂。

[0007] 本发明中所用的臭氧催化剂可以为常用的臭氧催化剂种类,可以是铝、铁、锰、镍、铜等金属氧化物的一种或多种。

[0008] 更进一步的,可以采取以下步骤制备臭氧催化剂:

[0009] 1) 将铁、锰、镍、铜的硝酸盐按 4 : 2 : 1 : 3 的摩尔比混合,配置成活性组分盐,然后将所述活性组分盐配制成重量百分比为 10% 的活性组分盐溶液;

[0010] 2) 选用活性炭颗粒为催化剂载体,浸入所述活性组分溶液,并浸渍 48 ~ 60 个小时;

[0011] 3) 取出洗涤、干燥烘烤,制得催化剂成品。

[0012] 更进一步的,进水布水管系统上设置有分两排对称布置的水孔。

[0013] 本发明的臭氧催化反应冷轧废水处理器处理废水的步骤为:

[0014] 1)、冷轧废水通过进水布水管系统进入设备,臭氧经中间臭氧进气布气管系和下部臭氧进气布气管系统进入设备,冷轧废水在臭氧催化剂的作用下与臭氧接触反应;

[0015] 2)、处理后的水经多孔滤板、滤帽及出水口排出

[0016] 3)、设备进行反洗时,采用气-水交替方式,气或水由出水口进入,反洗排水通过中间反洗排水管系统及排气口排出设备外并引入地沟。

[0017] 4)、臭氧与水发生接触反应后通过排气口排出设备并通过分解装置处理。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0019] 一、本发明将臭氧催化剂分层设置,气、水逆向接触,提高了臭氧利用率,增强了氧化能力,大大提高了冷轧废水中的难降解的大分子有机物的处理效率,明显提高了水质;

[0020] 二、本发明的臭氧催化剂制作工艺简单,性能稳定、使用寿命长的优点;

[0021] 三、本发明设备简单、占地面积小、设备制作成本低,容易推广应用。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0023] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0024] 图 2 是本发明的进水布水管系统的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 如图 1 所示,一种臭氧催化反应冷轧废水处理器,包括筒体 12、上封头 10 和下封头 11。上封头 10 的顶端设置有排气排水口 9,筒体 12 的上部靠近上封头 10 处设置有进水布水管系统 1 和浮球液位计 8,筒体 12 的中部依次设置有中间臭氧进气布气管系统 2、中间多孔滤板 4 和中间反洗排水管系统 6,中间多孔滤板 4 上设置有不锈钢排水帽 5,中间多孔滤板 4 的背面设置有井形加强筋 16,筒体 12 的下部靠近下封头 11 处设置有下部臭氧进气布气管系统 3、下部多孔滤板 7,下部多孔滤板 7 上设置有不锈钢排水帽 5,下部多孔滤板 7 的背部设置有井形加强筋 18 和立柱支撑 17,所述立柱支撑 17 固定在下封头 11 上,所述下封头 11 的最底部设置有出水口 14,所述下封头 11 上设置有人孔 13;所述中间多孔滤板 4 和下部多孔滤板 7 上分别布置有占筒体体积 25-30%的臭氧氧化剂 15。

[0027] 进一步的,本发明中的臭氧催化剂采用以下步骤制备:

[0028] 1) 将铁、锰、镍、铜的硝酸盐按 4 : 2 : 1 : 3 的摩尔比混合,配置成活性组分盐,然后将所述活性组分盐配制成重量百分比为 10%的活性组分盐溶液;

[0029] 2) 选用活性炭颗粒为催化剂载体,浸入所述活性组分溶液,并浸渍 48 ~ 60 个小时;

[0030] 3) 取出洗涤、干燥烘烧,制得催化剂成品。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

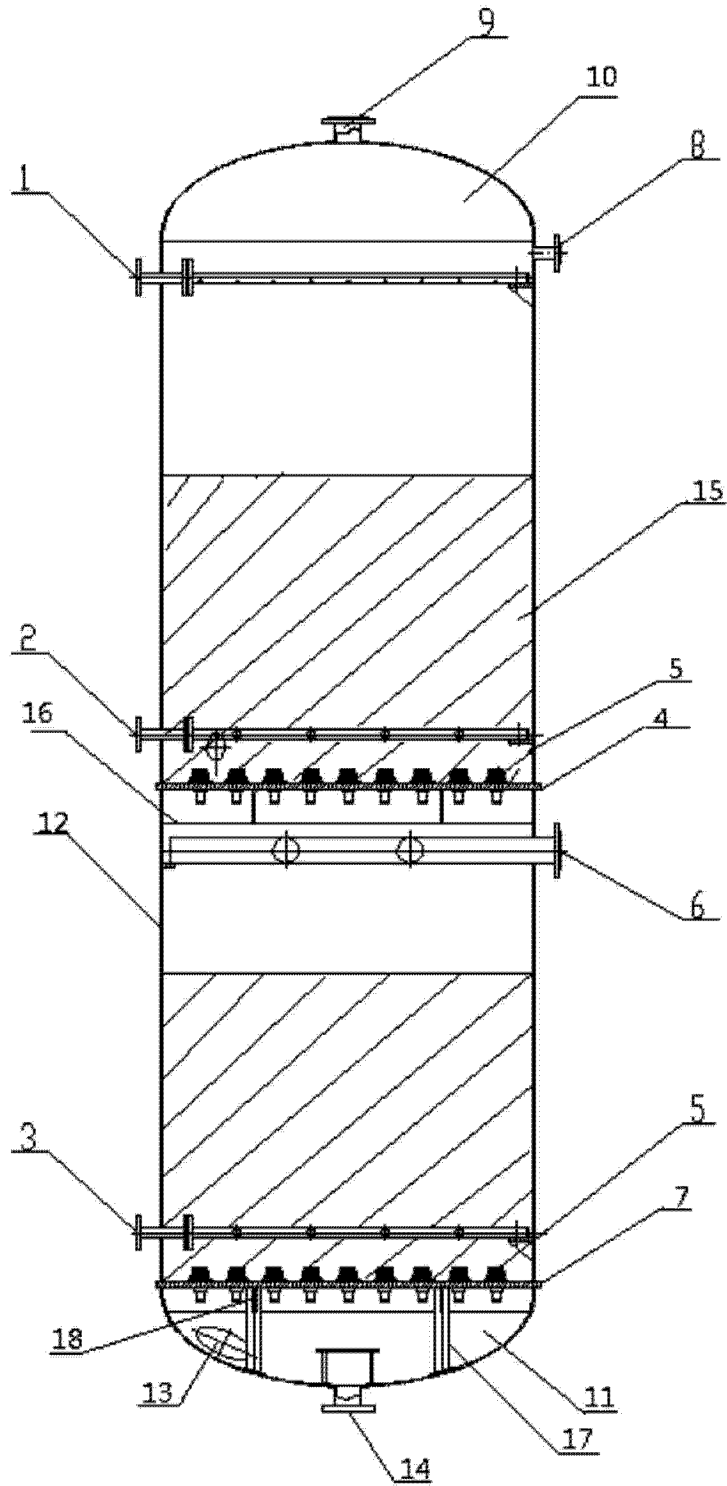


图 1

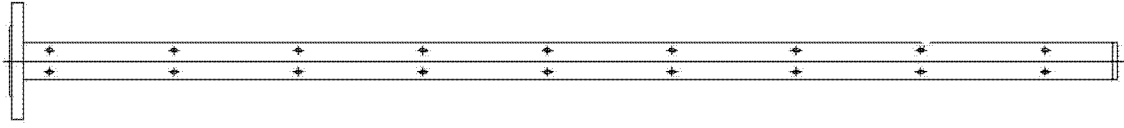


图 2