



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104310714 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410610665. 4

(22) 申请日 2014. 11. 03

(73) 专利权人 广西龙道环保工程有限责任公司  
地址 530021 广西壮族自治区南宁市汇春路  
2号希尔顿阳光A幢十四单元1402号  
房

(72) 发明人 玉中仕 颜义

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11369  
代理人 靳浩

(51) Int. Cl.  
C02F 9/14(2006. 01)

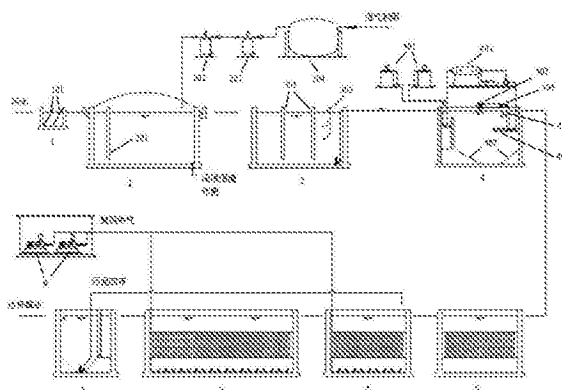
(56) 对比文件  
CN 203173939 U, 2013. 09. 04,  
CN 104098236 A, 2014. 10. 15,  
JP 昭 60-139398 A, 1985. 07. 24,  
CN 101591128 A, 2009. 12. 02,

审查员 张飞飞

权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称  
一种处理养殖与屠宰污水的系统及其工艺

(57) 摘要  
本发明公开了一种处理养殖与屠宰污水的系统及其工艺,本系统从格栅渠、厌氧发酵池、隔油调节池、复合式悬浮物双向分离系统、水解酸化池、缺氧池、生物接触氧化池到沉淀池逐级连通构成,本系统及其工艺能对养殖场及屠宰场的污水进行综合、节能环保处理,既能将污水变废为宝,水源得以重复利用,又能有效获取天然环保的能量,同时可以提高对污水处理的效率和达标率。



1. 一种处理养殖与屠宰污水的系统,其特征在于,包括:

格栅渠,其为设置有由向后倾斜的格栅构成的进水渠;

厌氧发酵池,其设置有底部悬空的用于间隔所述厌氧发酵池内部空间的折流墙板,并隔成前段和后段,所述格栅渠与所述厌氧发酵池的前段连通;

隔油调节池,其设置有底部悬空的用于间隔所述隔油调节池内部空间的隔油挡板,并隔成多段空间,其前段与所述发酵池的后段连通,其后段设置有高低位液位控制器和提升泵;

复合式悬浮物双向分离系统,其上设置有气浮溶气设备,其下为蓄水池,所述蓄水池进水处设置有高度低于所述蓄水池边缘的隔板或容器,所述蓄水池底部设置有集泥斜斗,所述蓄水池中部设置有作为出水口的布水器,出水口与水解酸化池连通,所述蓄水池的上部设置有排渣口,排渣口与所述厌氧发酵池连通;所述气浮溶气设备的释放器置于隔板与进水处边缘围成空间的中部或所述容器的中部,所述气浮溶气设备的刮渣机设置于所述排渣口的上部,刮渣机的刮渣链板置于所述隔板或容器的上方;

其中,从格栅渠、厌氧发酵池、隔油调节池、复合式悬浮物双向分离系统、水解酸化池、缺氧池、生物接触氧化池到沉淀池逐级连通,所述缺氧池和所述生物接触氧化池分别通入鼓风机风口;所述沉淀池底部设置有污泥回流泵,所述污泥回流泵出口分别连通所述水解酸化池、所述缺氧池和所述厌氧发酵池中,沉淀池上部设置有排水出口。

2. 根据权利要求1所述处理养殖与屠宰污水的系统,其特征在于,所述格栅渠设置有两道格栅,第一道格栅间距为7-25mm,第二道格栅间距为4-8mm。

3. 根据权利要求1所述处理养殖与屠宰污水的系统,其特征在于,所述厌氧发酵池密封并设置有沼气收集装置。

4. 根据权利要求3所述处理养殖与屠宰污水的系统,其特征在于,所述沼气收集装置的入口与所述厌氧发酵池的排气口连通,所述沼气收集装置由水封器、脱硫器和袋式沼气罐依次连接构成。

5. 根据权利要求1所述处理养殖与屠宰污水的系统,其特征在于,所述复合式悬浮物双向分离系统还包括絮凝剂加药装置,所述絮凝剂加药装置的出口置于所述隔板与进水处边缘围成空间的上部或所述容器的上部。

6. 根据权利要求5所述处理养殖与屠宰污水的系统,其特征在于,所述集泥斜斗由所述隔板或所述容器外壁向所述蓄水池底部倾斜形成梯形漏斗状。

7. 一种处理养殖与屠宰污水的工艺,其特征在于,采用权利要求1所述的处理养殖与屠宰污水的系统并包括如下步骤:

1) 前处理工段:控制污水的流速为1.5-2.5m/s通过格栅渠过滤毛发、碎肉、砂砾、动物残体、粪便和油渣;然后流入厌氧发酵池的前段,经底部悬空的折流墙板将污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触,污泥中的微生物分解污水中的有机物,把它转化为沼气,底部沉积污泥层作为沼液沼渣肥;然后将上层污水流入隔油调节池的前段,经过底部悬空隔油挡板进一步过滤油渣和悬浮物,并通过高低位液位控制器和提升泵进行水质水量调节;然后通过所述提升泵抽取所述隔油调节池后段底部污水至所述复合式悬浮物双向分离系统的蓄水池隔板与进水处边缘围成的空间或容器内,进行污水中悬浮物的上浮分离和下沉分离,将上浮物或悬浮物通过刮渣机收集于排渣口并返回到所述厌氧发酵池,下

沉物积于所述集泥斜斗上,并间隔1-2个月清理一次,中部污水经所述布水器流入所述水解酸化池中;

2)后处理工段:水解酸化池将污水中大分子有机物水解成易降解有机物,降低COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>和氨氮成分后污水流入所述缺氧池再进入所述生物接触氧化池,鼓风机供入缺氧池的空气与污水体积比为5-10:1,鼓风机供入生物接触氧化池的空气与污水体积比为15-20:1,污水由一端进入缺氧池和生物接触氧化池后,沿池呈推流式向前流动,并在好氧菌作用下,污水中的有机物质及有机污染物被充分分解消化,转化为沼气、二氧化碳和水;经沉淀池沉淀作用后的上层水达标经其的排水出口排放,下层污泥经污泥回流泵抽送至厌氧发酵池、水解酸化池和缺氧池再处理。

8.根据权利要求7所述的处理养殖与屠宰污水的工艺,其特征在于,所述厌氧发酵池转化的沼气经过水封器和脱硫器收集于袋式沼气罐内备用。

9.根据权利要求8所述的处理养殖与屠宰污水的工艺,其特征在于,所述复合式悬浮物双向分离系统的絮凝剂加药装置内的絮凝剂与水的配制质量比例为1:2-5,处理1立方污水需要添加所述配制的絮凝剂溶液50-200g。

10.根据权利要求7-9任一项所述的处理养殖与屠宰污水的工艺,其特征在于,所述沉淀池的下层污泥经污泥回流泵抽送至厌氧发酵池、水解酸化池和缺氧池的比例为70-85:20-30:10-20。

## 一种处理养殖与屠宰污水的系统及其工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及养殖场和屠宰场的污水处理领域,具体涉及一种能综合且节能地处理养殖与屠宰污水的系统及其工艺。

### 背景技术

[0002] 随着我国人均肉食消费水平的不断增长,养殖与屠宰及肉类加工业也得到了长足的发展。近年来,屠宰及肉类加工业一直是我国日常生活保障供给的支柱产业之一。该行业产业的污水是我国较大的工业污染源之一。据调查,屠宰及肉类加工的污水排放量约占全国工业污水排放量的6%,且还有不断增加的趋势。

[0003] 养殖场和屠宰场加工厂污水的成分复杂,含有大量血污、油脂、碎肉、畜毛、未消化的食物及粪便、尿液、消化液等污染物,还包括少量生活污水等。其污水水质具有以下特点:

[0004] (1)COD浓度高,通常平均浓度都在1500mg/L左右,且其浓度与屠宰场及肉类加工厂所采用的屠宰方法及肉类加工方法有很大关系。据报道,屠宰场及肉类加工厂同时进行禽畜养殖时,其污水中的COD浓度甚至可达3500mg/L,BOD则为2000mg/L;

[0005] (2)有机物含量高,动物蛋白质丰富,突出表现为氨氮含量很高,调研显示其浓度大时约为100-150mg/L,因此污水处理中对氨氮的处理要求较高;

[0006] (3)油脂丰富,屠宰及肉类加工污水中的动植物油浓度可达数十到数百mg/L,肉类加工污水中的动植物油脂浓度往往更高,从而为动植物油的处理效果提出了更高的要求;

[0007] (4)污水中的固体杂质较多,屠宰及肉类加工行业所产生的污水含有大量的动物残体、毛发等固体杂质,增加了预处理时的技术难度。总的来说,屠宰及肉类加工行业所产生的污水有机物浓度高、营养丰富,不经处理直接排放,很容易会影响地表水的水体质量,增加其有机污染及氨氮负荷,同时其中含有的动物残体等还会滋生大量蚊蝇及细菌病菌,危害生态健康及安全。因此必须对其进行合理处理后达标排放,以降低其对环境的不良影响。

### 发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题是能对养殖场及屠宰场的污水进行综合、节能环保处理,既能将污水变废为宝,水源得以重复利用,又能有效获取天然环保的能量,同时可以提高对污水处理的效率和达标率。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种处理养殖与屠宰污水的系统及其工艺。该处理养殖与屠宰污水的系统包括:

[0010] 格栅渠,其为设置有由向后倾斜的格栅构成的进水渠;

[0011] 厌氧发酵池,其设置有底部悬空的用于间隔所述厌氧发酵池内部空间的折流墙板,并隔成前段和后段,所述格栅渠与所述厌氧发酵池的前段连通;

[0012] 隔油调节池,其设置有底部悬空的用于间隔所述隔油调节池内部空间的隔油挡板,并隔成多段空间,其前段与所述发酵池的后段连通,其后段设置有高低位液位控制器和

提升泵；

[0013] 复合式悬浮物双向分离系统,其上设置有气浮溶气设备,其下为蓄水池,所述蓄水池进水处设置有高度低于所述蓄水池边缘的隔板或容器,所述蓄水池底部设置有集泥斜斗,所述蓄水池中部设置有作为出水口的布水器,出水口与水解酸化池连通,所述蓄水池的上部设置有排渣口,排渣口与所述厌氧发酵池连通;所述气浮溶气设备的释放器置于隔板与进水处边缘围成空间的中部或所述容器的中部,所述气浮溶气设备的刮渣机设置于所述排渣口的上部,刮渣机的刮渣链板置于所述隔板或容器的上方;

[0014] 其中,从格栅渠、厌氧发酵池、隔油调节池、复合式悬浮物双向分离系统、水解酸化池、缺氧池、生物接触氧化池到沉淀池逐级连通,所述缺氧池和所述生物接触氧化池分别通入鼓风机风口;所述沉淀池底部设置有污泥回流泵,所述污泥回流泵出口分别连通所述水解酸化池、所述缺氧池和所述厌氧发酵池中,沉淀池上部设置有排水出口。

[0015] 优选的是,所述格栅渠设置有两道格栅,第一道格栅间距为7-25mm,第二道格栅间距为4-8mm。

[0016] 优选的是,所述厌氧发酵池密封并设置有沼气收集装置。

[0017] 优选的是,所述沼气收集装置的入口与所述厌氧发酵池的排气口连通,所述沼气收集装置由水封器、脱硫器和袋式沼气罐依次连接构成。

[0018] 优选的是,所述复合式悬浮物双向分离系统还包括絮凝剂加药装置,所述絮凝剂加药装置的出口置于所述隔板与进水处边缘围成空间的上部或所述容器的上部。

[0019] 优选的是,所述集泥斜斗由所述隔板或所述容器外壁向所述蓄水池底部倾斜形成梯形漏斗状。

[0020] 一种处理养殖与屠宰污水的工艺,采用上述的处理养殖与屠宰污水的系统并包括如下步骤:

[0021] 1)前处理工段:控制污水的流速为1.5-2.5m/s通过格栅渠过滤毛发、碎肉、砂砾、动物残体、粪便和油渣;然后流入厌氧发酵池的前段,经底部悬空的折流墙板将污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触,污泥中的微生物分解污水中的有机物,把它转化为沼气,底部沉积污泥层作为沼液沼渣肥;然后将上层污水流入隔油调节池的前段,经过底部悬空隔油挡板进一步过滤油渣和悬浮物,并通过高低位液位控制器和提升泵进行水质水量调节;然后通过所述提升泵抽取所述隔油调节池后段底部污水至所述复合式悬浮物双向分离系统的蓄水池隔板与进水处边缘围成的空间或容器内,进行污水中悬浮物的上浮分离和下沉分离,将上浮物或悬浮物通过刮渣机收集于排渣口并返回到所述厌氧发酵池,下沉物积于所述集泥斜斗上,并间隔1-2个月清理一次,中部污水经所述布水器流入所述水解酸化池中;

[0022] 2)后处理工段:水解酸化池将污水中大分子有机物水解成易降解有机物,降低 $COD_{cr}$ 、 $BOD_5$ 和氨氮成分后污水流入所述缺氧池再进入所述生物接触氧化池,鼓风机供入缺氧池的空气与污水体积比为5-10:1,鼓风机供入生物接触氧化池的空气与污水体积比为15-20:1,污水由一端进入缺氧池和生物接触氧化池后,沿池呈推流式向前流动,并在好氧菌作用下,污水中的有机物质及有机污染物被充分分解消化,转化为沼气、二氧化碳和水;经沉淀池沉淀作用后的上层水达标经其的排水出口排放,下层污泥经污泥回流泵抽送至厌氧发酵池、水解酸化池和缺氧池再处理。

[0023] 优选的是,所述厌氧发酵池转化的沼气经过水封器和脱硫器收集于袋式沼气罐内备用。

[0024] 优选的是,所述复合式悬浮物双向分离系统的絮凝剂加药装置内的絮凝剂与水的配制比例为1:2-5,处理1立方污水需要添加所述配制的絮凝剂溶液50-200g。

[0025] 优选的是,所述沉淀池的下层污泥经污泥回流泵抽送至厌氧发酵池、水解酸化池和缺氧池的比例为70-85:20-30:10-20。

[0026] 本发明的有益效果在于:本发明所述的处理养殖与屠宰污水的系统及其工艺可以针对养殖场与屠宰场排放污水的特点进行综合、高效、节能环保处理。对于污水排量较大、污染物浓度高、杂质多、可生化性好的情况进行缓急控制和有效隔离和降解,并对BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、TN、动植物油等污染物因子降解效果好,大大消除恶臭气体,并能获取大量的沼气能源和沼液沼渣肥料,最终获得达标干净水源。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明所述的处理养殖与屠宰污水的系统示意图;

[0028] 图2为本发明所述的处理养殖与屠宰污水的工艺流程图。

[0029] 其中,1:格栅渠,2:厌氧发酵池,3:隔油调节池,4:复合式悬浮物双向分离系统,5:水解酸化池,6:缺氧池,7:生物接触氧化池,8:沉淀池,9:鼓风机,101:格栅板,201:折流墙板,202:水封器,203:脱硫器,204:袋式沼气罐,301:隔油挡板,302:高低位液位控制器,401:絮凝剂加药装置,402:气浮溶气设备,403:刮渣链板,404:刮渣机,405:排渣口,406:布水器,407:集泥斜斗。

## 具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0031] 结合图1可知,该处理养殖与屠宰污水的系统包括:格栅渠1,其为设置有由向后倾斜的格栅101构成的进水渠;厌氧发酵池2,其设置有底部悬空的用于间隔所述厌氧发酵池2内部空间的折流墙板201,并隔成前段和后段,所述格栅渠1与所述厌氧发酵池2的前段连通;隔油调节池3,其设置有底部悬空的用于间隔所述隔油调节池3内部空间的隔油挡板301,并隔成多段空间,可以选择隔成前段、中段和后段或者根据需要隔成依顺序连续多段,其前段与所述发酵池的后段连通,其后段设置有高低位液位控制器302和提升泵;复合式悬浮物双向分离系统4,其上设置有气浮溶气设备402,其下为蓄水池,所述蓄水池进水处设置有高度低于所述蓄水池边缘的隔板或容器,所述蓄水池底部设置有集泥斜斗407,所述蓄水池中部设置有作为出水口的布水器406,出水口与水解酸化池5连通,所述蓄水池的上部设置有排渣口405,排渣口405与所述厌氧发酵池2连通;所述气浮溶气设备402的释放器置于隔板与进水处边缘围成空间的中部或所述容器的中部,所述气浮溶气设备402的刮渣机404设置于所述排渣口405的上部,刮渣机404的刮渣链板403置于所述隔板或容器的上方;该复合式悬浮物双向分离系统4可以选择增加絮凝剂加药装置401,所述絮凝剂加药装置401的出口置于所述隔板与进水处边缘围成空间的上部或所述容器的上部。

[0032] 其中,从格栅渠1、厌氧发酵池2、隔油调节池3、复合式悬浮物双向分离系统4、水解

酸化池5、缺氧池6、生物接触氧化池7到沉淀池8逐级连通,所述缺氧池6和所述生物接触氧化池7分别通入鼓风机9风口;所述沉淀池8底部设置有污泥回流泵,所述污泥回流泵出口分别连通所述水解酸化池5、所述缺氧池6和所述厌氧发酵池2中,沉淀池8上部设置有排水出口。

[0033] 这样通过在厌氧发酵池2的后方设置复合式悬浮物双向分离系统4,充分分离污水中存在的大量悬浮物,悬浮物双向分离系统同时进行空气上浮分离污染物及平流重力沉淀污染物,充分利用水池较大深度的建筑结构形态,保障该系统出水中的悬浮物含量极低,并确保水质的稳定,极大地减小后续单元的处理压力,确保水质的稳定处理。

[0034] 特别是,格栅渠1可以选择设置有两道格栅,第一道格栅间距为7-25mm,第二道格栅间距为4-8mm。

[0035] 特别是,厌氧发酵池2密封并设置有沼气收集装置。该沼气收集装置的入口与所述厌氧发酵池2的排气口连通,所述沼气收集装置由水封器202、脱硫器203和袋式沼气罐204依次连接构成。

[0036] 特别是,所述集泥斜斗407由所述隔板或所述容器外壁向所述蓄水池底部倾斜形成梯形漏斗状。

[0037] 一种处理养殖与屠宰污水的工艺,图2为该工艺流程图,采用上述的处理养殖与屠宰污水的系统并包括如下步骤:

[0038] 1)前处理工段:控制污水的流速为1.5-2.5m/s通过格栅渠1过滤毛发、碎肉、砂砾、动物残体、粪便和油渣;然后流入厌氧发酵池2的前段,经底部悬空的折流墙板201将污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触,污泥中的微生物分解污水中的有机物,把它转化为沼气,底部沉积污泥层作为沼液沼渣肥;然后将上层污水流入隔油调节池3的前段,经过底部悬空隔油挡板301进一步过滤油渣和悬浮物,并通过高低位液位控制器302和提升泵进行水质水量调节;然后通过所述提升泵抽取所述隔油调节池3后段底部污水至所述复合式悬浮物双向分离系统4的蓄水池隔板与进水处边缘围成的空间或容器内,进行污水中悬浮物的上浮分离和下沉分离,将上浮物或悬浮物通过刮渣机404收集于排渣口405并返回到所述厌氧发酵池2,下沉物积于所述集泥斜斗407上,并间隔1-2个月清理一次,中部污水经所述布水器406流入所述水解酸化池5中;

[0039] 2)后处理工段:水解酸化池5将污水中大分子有机物水解成易降解有机物,降低 $COD_{cr}$ 、 $BOD_5$ 和氨氮成分后污水流入所述缺氧池再进入所述生物接触氧化池6,鼓风机9供入缺氧池6的空气与污水体积比为5-10:1,鼓风机9供入生物接触氧化池7的空气与污水体积比为15-20:1,污水由一端进入缺氧池6和生物接触氧化池7后,沿池呈推流式向前流动,并在好氧菌作用下,污水中的有机物质及有机污染物被充分分解消化,转化为沼气、二氧化碳和水;经沉淀池8沉淀作用后的上层水达标经其的排水出口排放,下层污泥经污泥回流泵抽送至厌氧发酵池2、水解酸化池5和缺氧池6再处理。

[0040] 这样采用厌氧发酵池2先对高浓度的污水进行厌氧处理,厌氧发酵池2前端设置有折流墙板201作为流入污水、污物(如粪渣)的一个缓和导流和混合,污水通过折流墙板201进入厌氧发酵池2底部,与底部的污泥混合,通过水流和产气的搅拌作用,进水中的污染物或底物与池底部的活性微生物充分接触而得以降解而去除。特别是,可以选择厌氧发酵池2转化的沼气经过水封器202和脱硫器203收集于袋式沼气罐204内备用。这样厌氧反应产生

的沼气经过水封器202和脱硫器203进行脱水、脱硫后进入袋式沼气罐204存储并供给用户利用。

[0041] 特别是,可以选择复合式悬浮物双向分离系统4的絮凝剂加药装置401内的絮凝剂与水的配制比例为1:2-5,处理1立方污水需要添加所述配制的絮凝剂溶液50-200g。

[0042] 特别是,可以选择沉淀池8的下层污泥经污泥回流泵抽送至厌氧发酵池2、水解酸化池5和缺氧池6的分配比例为70-85:20-30:10-20。

[0043] 本系统及其工艺的格栅渠1可以将污水中大量毛发、碎肉等大颗粒物质隔离,以免后续处理单元中的闸阀、机泵、仪表等受到堵塞或损坏,并减少后续的处理负荷。

[0044] 本系统及其工艺的厌氧发酵池2内置有折流墙板201,污水在折流墙板201的作用下逐个通过反应室内的污泥床层,并通过水流和产气的搅拌作用,使进水中的底物与微生物充分接触而得以降解去除。其具有如下优点:

[0045] (1)运行稳定、操作灵活:特有挡板构造,大大减少了堵塞和污泥床膨胀等现象发生的可能,可长时间稳定运行;

[0046] (2)工艺简单,投资少,运行费用低;

[0047] (3)固液分离好,出水水质好:分格构造和水流的推流状态,使F/M随水流逐渐降低,且产气量小,最有利于固液分离,能保证良好的出水;

[0048] (4)对有毒物质和耐冲击负荷适应性强;

[0049] (5)良好的生物分布和固体截流能力:污泥的沉降和截流创造了一个良好的环境,因而反应器内能截流大量的微生物。

[0050] 本系统及其工艺的隔油调节池3不但具有隔离上浮油脂,而且还能沉渣,并且隔油池内设置有隔油挡板301以强化隔渣隔油效果。在养殖场和屠宰场产生的污水量和水质变化很大,甚至在一日之内或班产之间都可能有很大的变化,过大的变化将不利于污水处理设施设备的正常操作及保证处理效果。由于生化单元对水质、水量和冲击负荷较为敏感,因此,相对稳定的水质、水量是生化系统如厌氧反应器等稳定运行的保证,也是全系统达标排放的关键。因此污水在进入主要污水处理系统前,设置污水调节池,将污水储存起来并使其均质均量,以保证污水处理设备和设施的正常运行。本系统的隔油调节池3同时具有隔油作用和调节作用,充分利用土建构筑物,极大降低土建投资成本。

[0051] 本系统及其工艺的复合式悬浮物双向分离系统4进行污水中悬浮物的上浮分离和下沉分离,充分分离污水中存在的大量悬浮物,大部分悬浮物在该单元得到分离。复合式悬浮物双向分离系统,同时进行空气上浮分离污染物及平流重力沉淀污染物。空气上浮分离通过溶气系统产生的溶气水,经过快速减压释放在水中产生大量微细气泡,若干气泡粘附在水中原水或者絮凝好的污水悬浮物表面上,形成整体密度小于1的悬浮物,通过浮力使其上升至水面而使固液分离,同时降低BOD、COD<sub>Cr</sub>、色度等。同时另外的比重较大的悬浮物在平流过程中进行重力沉降的水池下方的斜斗中,斜斗中的污泥积累较多时通过水泵外排。复合式悬浮物双向分离系统充分利用水池较大深度的建筑结构形态,保障该系统出水中的悬浮物含量极低,并确保水质的稳定,极大地减小后续单元的处理压力,确保水质的稳定处理。

[0052] 本系统及其工艺的缺氧池6内的环境属于缺氧状态,缺氧池的功用是经过反硝化菌的作用将氨氮从形态转化为气态的N<sub>2</sub>,从而将污水中的氨氮去除。在兼性菌的作用下,污



水中的有机物被进一步降解,降低后续好氧处理阶段的处理负荷,确保好氧处理的效果。

[0053] 本系统及其工艺的生物接触氧化池7利用生物接触氧化法又称淹没式生物滤池法原理,在反应器内设置填料,污水经过充氧或在氧化池底部鼓风曝气后与填料相接触,生长在填料上的生物膜和填料空隙的活性污泥双重作用下,使污水得到净化。生物接触氧化法兼有活性污泥法和生物滤池的特性,是一种以生物膜法作用为主、兼有活性污泥法作用的生物处理工艺。

[0054] 本系统及其工艺的沉淀池8将经过生物处理后的污水进行泥水分离,澄清后的达标处理水再排放,同时还要为生物处理设施提供一定浓度的回流污泥或一定量的处理水,因此沉淀池的工作性能对活性污泥系统的运行效果有直接关系。

[0055] 对养殖场与屠宰场的污水经过本系统及工艺处理前后的水质检测情况如下表:

[0056] 表1:

养殖场与屠宰场产生的污水未处理的水质检测值 单位: mg/L (PH 除外)						
[0057] 污染物指标	COD	BOD5	SS	氨氮	动植物油	PH (-)
污水浓度范围	1500-3000	750-1500	750-1500	40-250	50-200	6.2-7.2

[0058] 表2:

养殖场与屠宰场产生的污水经过本系统处理后的水质检测值 单位: mg/L (PH 除外)						
[0059] 污染物指标	COD	BOD5	SS	氨氮	动植物油	PH (-)
污水浓度范围	70-78	25-30	45-55	12-15	10-13	6.5-8.5

[0060] 将表1和表2的数据进行对比可知,本系统对养殖场和屠宰场的污水处理效果显著,且经过本系统及工艺处理后的水质达到GB 13457-1992《肉类加工工业水污染物排放标准》。

[0061] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

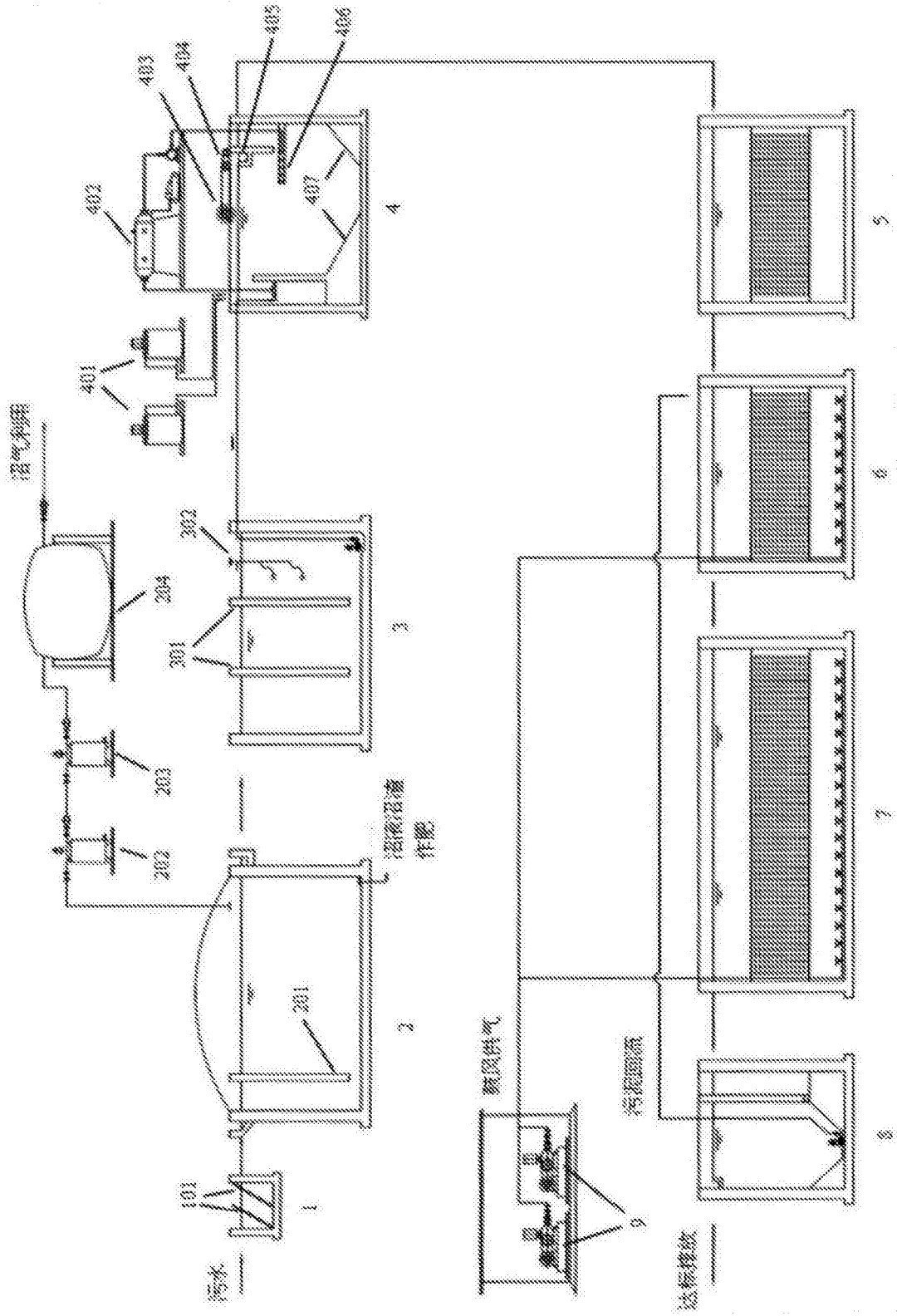


图1

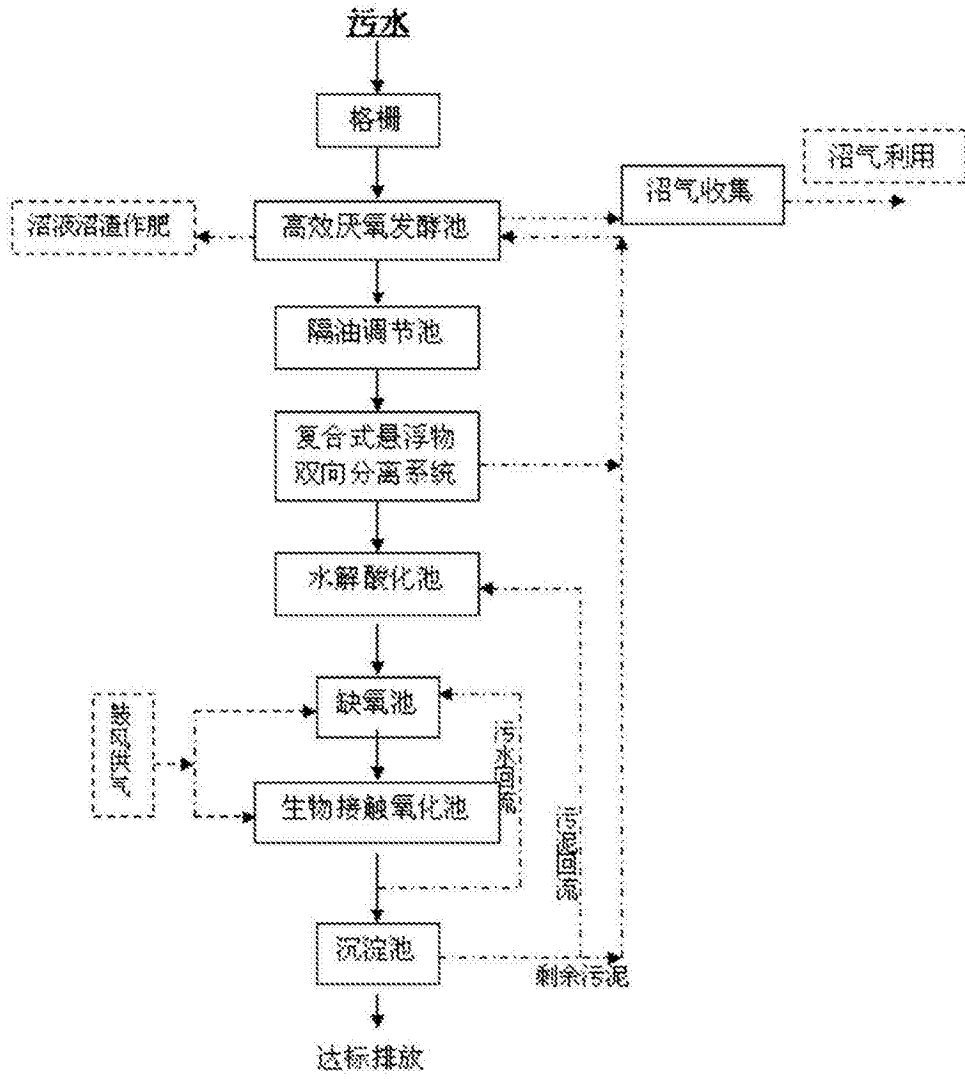


图2