



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206069578 U

(45)授权公告日 2017. 04. 05

(21)申请号 201620932979.0

(22)申请日 2016.08.24

(73)专利权人 广东水清环保科技有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区番禺大道北555号番禺节能科技园总部大厦1号楼505

(72)发明人 林国宁 张建华 赖日坤 梁康祐 刘晓珊

(74)专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 杨大庆 叶绿林

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 103/20(2006.01)

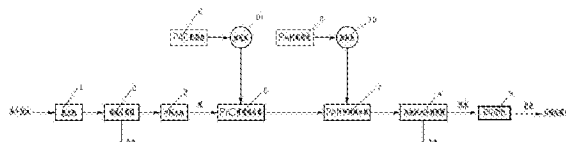
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统,包括顺次管道连接的集水池、固液分离机、中间水池、高效泥水分离装置,所述中间水池和高效泥水分离装置之间的管道上设置有PAC管道混合器,PAC管道混合器与PAC配药池管道连接;还设置有PAM管道混合器,PAM管道混合器与PAM配药池管道连接。本实用新型的养殖废水悬浮物分离技术对于养殖废水中的高浓度短纤维悬浮物去除有着非常显著的效果,同时大大降低了水中COD_{Cr}、氨氮、总磷的浓度;耐冲击负荷能力强,且运行稳定,设备维护方便,操作简便,可广泛应用于畜牧业养殖废水的前期处理领域。



1. 一种畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统,其特征在于:包括顺次管道连接的集水池(1)、固液分离机(2)、中间水池(3)、高效泥水分离装置(4),所述中间水池(3)和高效泥水分离装置(4)之间的管道上设置有PAC管道混合器(5),PAC管道混合器(5)与PAC配药池(6)管道连接;还设置有PAM管道混合器(7),PAM管道混合器(7)与PAM配药池(8)管道连接。

2. 如权利要求1所述的畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统,其特征在于:所述高效泥水分离装置(4)之后还管道连接有初沉池(9)。

3. 如权利要求1或2所述的畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统,其特征在于:所述固液分离机(2)为斜筛式固液分离机。

4. 如权利要求1或2所述的畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统,其特征在于:所述高效泥水分离装置(4)采用浙江三联环保机械设备有限公司LWnj系列的卧式螺旋沉降离心机。

一种畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及畜牧业养殖废水处理领域,尤其是涉及一种畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统。

背景技术

[0002] 养牛、养羊等畜牧业养殖废水水质具有有机物浓度高、氨氮浓度高、纤维含量高、恶臭严重等特点。未经处理的养牛、养羊等畜牧业养殖废水中含有大量的N、P,会导致水体富营养化,其粪尿的渗漏会造成地下水的污染;产生的氨、硫化物、甲烷等恶臭的有害气体,污染大气且危害人体健康。其中,COD通常为6000-25000mg/L,BOD约为5000-8000mg/L,氨氮约为500-1400mg/L,SS约为20000mg/L。如何将废水中难以分解的物质提前分离出来,以降低水中COD_{Cr}、BOD、悬浮物含量,减轻粪污量和处理难度,以便减轻后续处理系统的负荷尤为重要。因此,悬浮物分离技术已成为养牛、养羊等畜牧业养殖废水处理工程中的关键,选择、使用合理的悬浮物分离技术和工艺至关重要。

[0003] 牛粪、羊粪中含有粗纤维、粗脂肪、粗蛋白、无氮浸出物等有机成分,属于高浓度短纤维物质。这些物质会对水泵造成损害,同时对主体处理系统造成影响,因此在进入泵及主体构筑物之前必须对其进行固液分离预处理,废水预处理主要是为了去除悬浮物,调节废水水质水量等,以提高废水处理的整体效果,确保整个处理系统的稳定性。

[0004] 传统的悬浮物分离技术基本上都是利用格栅、滤网、固液分离机等去除废水中的固体物质,处理后的废水中SS还是比较高,不能有效地去除废水中高浓度短纤维物质等缺点,严重影响后续工艺的处理效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统,解决现有处理系统不能有效地去除废水中高浓度短纤维物质的问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统,包括顺次管道连接的集水池、固液分离机、中间水池、高效泥水分离装置,所述中间水池和高效泥水分离装置之间的管道上设置有PAC管道混合器,PAC管道混合器与PAC配药池管道连接;还设置有PAM管道混合器,PAM管道混合器与PAM配药池管道连接。

[0007] 为进一步进行固液分离,所述高效泥水分离装置之后还管道连接有初沉池。

[0008] 优选的,所述固液分离机为斜筛式固液分离机。

[0009] 优选的,所述高效泥水分离装置采用浙江三联环保机械设备有限公司LWnj系列的卧式螺旋沉降离心机。。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过在固液分离机后设置高效泥水分离装置,并通过添加PAC、PAM絮凝反应,达到去除废水中高浓度短纤维物质的目的,处理效果好,能够大大降低废水中短纤维物质的含量。同时大大降低了水中COD_{Cr}、氨氮、总磷的浓度;耐冲击负荷能力强,且运行稳定,设备维护方便,操作简便。另外,通过初沉池进一步进行固液

分离,为后续处理提供更优的水质。

[0011] 固液分离机选用斜筛式固液分离机,结构紧凑、重量轻、安装方便,滤网更换方便,能耗低、运行平稳,处理后的粪渣含水量在40%~60%之间,去除率20-30%,对SS、CODcr有明显处理效果。

[0012] 高效泥水分离装置核心设备为卧式螺旋沉降离心机,运转平稳,操作简便:高效泥水分离装置能在全速运转下,连续进料、分离、洗涤和卸料,具有结构紧凑、连续操作、适应性强、生产能力大、维修方便等特点。适合分离含固相物粒度大于0.005mm,浓度范围为2-40%的悬浮液。该高效泥水分离装置对于养牛、养羊等畜牧业养殖废水中的高浓度短纤维悬浮物去除有着非常显著的效果,悬浮物去除率可高达90%。同时,通过去除悬浮物的过程中,也大大降低了水中CODcr、氨氮、总磷的浓度。

[0013] 以下将结合附图和实施例,对本实用新型进行较为详细的说明。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的系统框图。

具体实施方式

[0015] 实施例,如图1所示,一种畜牧业养殖废水中悬浮物分离系统,包括顺次管道连接的集水池1、固液分离机2、中间水池3、高效泥水分离装置4,所述中间水池3和高效泥水分离装置4之间的管道上设置有PAC管道混合器5,PAC管道混合器5与PAC配药池6管道连接;还设置有PAM管道混合器7,PAM管道混合器7与PAM配药池8管道连接,所述PAC配药池6和PAM配药池8的输送管道上设置有加药泵10。

[0016] 所述高效泥水分离装置4之后还管道连接有初沉池9,利用重力沉降进一步对污水中细微颗粒的悬浮物进一步进行处理。

[0017] 固液分离机选用斜筛式固液分离机,结构紧凑、重量轻、安装方便,滤网更换方便,能耗低、运行平稳,处理后的粪渣含水量在40%~60%之间,去除率20-30%,对SS、CODcr有明显处理效果。

[0018] 高效泥水分离装置核心设备为卧式螺旋沉降离心机,采用浙江三联环保机械设备有限公司LWnj系列的卧式螺旋沉降离心机。运转平稳,操作简便:高效泥水分离装置能在全速运转下,连续进料、分离、洗涤和卸料,具有结构紧凑、连续操作、适应性强、生产能力大、维修方便等特点。适合分离含固相物粒度大于0.005mm,浓度范围为2-40%的悬浮液。该高效泥水分离装置对于养牛、养羊等畜牧业养殖废水中的高浓度短纤维悬浮物去除有着非常显著的效果,悬浮物去除率可高达90%。同时,通过去除悬浮物的过程中,也大大降低了水中CODcr、氨氮、总磷的浓度。

[0019] 废水经过固液分离机去除率为20-30%,有效去除废水中大部分的粪渣、杂物等大颗粒悬浮物,但废水中含有的大量高浓度短纤维悬浮物难以去除。而高效泥水分离装置对于养牛、养羊等畜牧业养殖废水中的高浓度短纤维悬浮物去除有着非常显著的效果。将固液分离机与高效泥水分离装置有机结合一起,能把废水悬浮物的去除率达到90%,CODcr下降40%,为后续生化处理系统的稳定运行提供了良好的基础。

[0020] 下面集合实例对本实用新型作进一步的详细说明:

[0021] 进水：导入养牛废水，进水水质为PH7.8，COD_{cr}24000mg/L，SS16000mg/L。

[0022] (1) 集水池：养殖废水进入集水池，汇集、储存和均衡废水的水质水量。

[0023] (2) 固液分离机：将集水池废水用泵引入固液分离机，初步去除废水中粪渣等大颗粒悬浮物。出水水质为COD_{cr} 22500mg/L，SS12000mg/L，。

[0024] (3) 中间水池：固液分离机出水到中间水池均衡废水。

[0025] (4) 高效泥水分离装置：废用泵将中间废水抽到卧式螺旋沉降离心机，在管道中加入PAC、PAM共同搅拌反应产生混凝沉淀从而去除悬浮物，悬浮物去除率可高达90%。同时，通过去除悬浮物的过程中，也大大降低了水中COD_{cr}的浓度，为后续生化处理系统的稳定运行提供了良好的基础。出水水质为COD_{cr} 2200mg/L，SS300mg/L，出水到后续废水处理系统。

[0026] (5) 高效泥水分离装置出水进入初沉池，利用重力沉降进一步对污水中细微颗粒的悬浮物进一步进行处理。

[0027] 经过悬浮物分离技术处理的养殖废水，满足后续生化系统(SBR、UASB、A/O等等)处理负荷，为达标排放保驾护航。

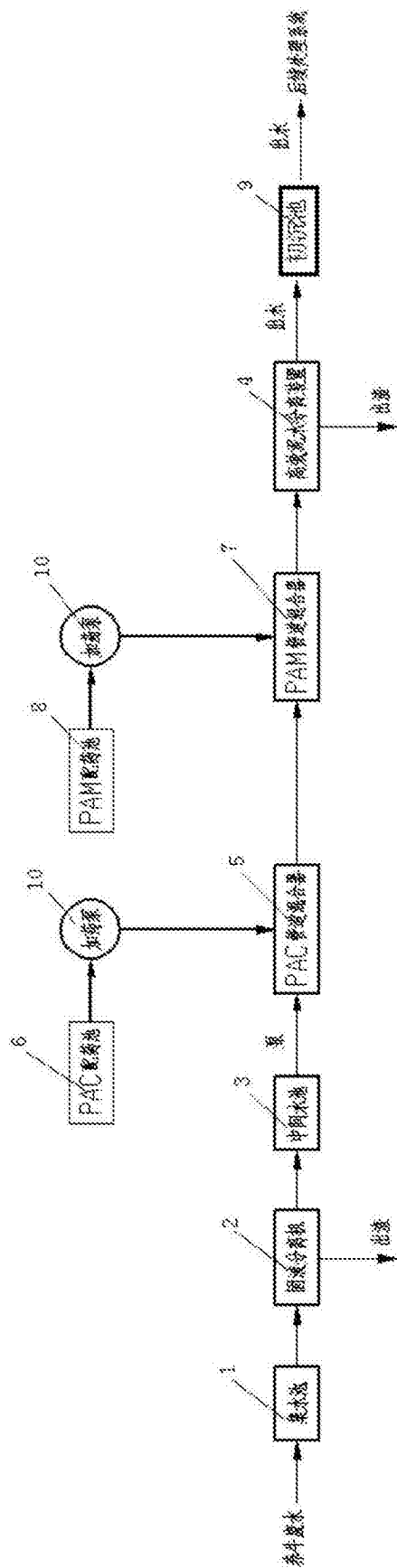


图1