



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113480053 A

(43) 申请公布日 2021.10.08

(21) 申请号 202110955590.3

(22) 申请日 2021.08.19

(71) 申请人 河北怡境园环保科技有限公司
地址 071028 河北省保定市莲池区七一东
路1999号未来石2号楼1622室

(72) 发明人 刘泽 李牧 李兰芳

(74) 专利代理机构 郑州欧凯专利代理事务所
(普通合伙) 41166

代理人 毛瑞官

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 103/20 (2006.01)

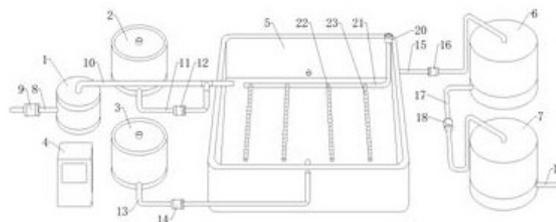
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种畜禽粪污水处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种畜禽粪污水处理设备,涉及污水处理技术领域,包括压力罐、第一药液罐、第二药液罐、配电柜、絮凝沉淀池、石英砂过滤器和活性炭过滤器。通过将污水首先通过压力罐输送到絮凝沉淀池内,在此过程中通过第一药液输送管将药液与污水混合,将污水和药液混合物输送到絮凝沉淀池内,污水到絮凝沉淀池的药剂混合池后进入气浮区底部,同时再通过第二药液输送管将第二药液罐内的药液投加到絮凝沉淀池内,经加药反应后的污水进入气浮的混合区,与释放后的溶气水混合接触,使絮凝体粘附在细微气泡上,然后进入污水进入到气浮区,絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣,下层的清水通过输送管一输送到石英砂过滤器去除杂质。



1. 一种畜禽粪污水处理设备,包括压力罐(1)、第一药液罐(2)、第二药液罐(3)、配电柜(4)、絮凝沉淀池(5)、石英砂过滤器(6)和活性炭过滤器(7),其特征在于:所述压力罐(1)连通有污水输送管(8),所述污水输送管(8)上设有第一管道泵(9),所述压力罐(1)的顶端连通有排污管(10),所述排污管(10)与第一药液输送管(11)连通,且第一药液输送管(11)的另一端与第一药液罐(3)连通,所述第一药液输送管(11)上设置有第二管道泵(12),所述第二药液罐(3)的上设置有第二药液输送管(13),且第二药液输送管(13)的另一端与絮凝沉淀池(5)连通,所述第二药液输送管(13)上设置有第三管道泵(14),所述絮凝沉淀池(5)的后侧底端与输送管一(15)连通,所述输送管一(15)的另一端与石英砂过滤器(6)的连通,所述输送管一(15)上设置有第四管道泵(16),所述石英砂过滤器(6)的底侧与输送管二(17)的一端连通,所述输送管二(17)的另一端与活性炭过滤器(7)连通,所述输送管二(17)上设置有第五管道泵(18),所述活性炭过滤器(7)的底端连通有输出管(19),所述配电柜(4)与第一管道泵(9)、第二管道泵(12)、第三管道泵(14)、第四管道泵(16)和第五管道泵(18)之间电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种畜禽粪污水处理设备,其特征在于:所述絮凝沉淀池(5)的后侧壁右侧安装有鼓风机(20),所述鼓风机(20)的排气口与输气管(21)连通管,所述输气管(21)的底侧设置在絮凝沉淀池(5)的底侧壁,所述输气管(21)上连通有多个分叉管(22),每个所述分叉管(22)上均开设有若干排气孔(23),且鼓风机(20)与配电柜(4)之间电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种畜禽粪污水处理设备,其特征在于:所述输送管一(15)与石英砂过滤器(6)的连通处位于石英砂过滤器(6)的顶侧。

4. 根据权利要求1所述的一种畜禽粪污水处理设备,其特征在于:所述输送管二(17)与活性炭过滤器(7)连通处位于活性炭过滤器(7)的顶侧。

5. 根据权利要求1所述的一种畜禽粪污水处理设备,其特征在于:所述第一药液罐(2)和第二药液罐(3)的顶侧均设置有加药管。

6. 根据权利要求1所述的一种畜禽粪污水处理设备,其特征在于:所述絮凝沉淀池(5)的深度不低于两米。

一种畜禽粪污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污水处理设备,特别涉及一种畜禽粪污水处理设备。

背景技术

[0002] 近年来,随着经济的发展和人民生活水平的提高,畜牧产品需求量也不断增加,随之促进了我国的畜牧养殖业向着规模化、集约化的方向发展,且国内目前大多数养殖场都采用干清粪的方式,产生的畜禽养殖废水大都是冲洗圈舍等废水,这些废水直接排入或随雨水冲刷进入江河湖库,使水体变黑发臭,长时间渗入地下,使地下水中的硝酸盐含量增高,水质恶化,严重污染了养殖场周边环境及地下水,威胁着养殖场附近居民的身体健康,因此相关部门会让养殖单位对污水排放时进行污水处理,达标后才能排放。

[0003] 目前养殖场所产生的粪便污水,很难在投资低,运行费用低的情况下把污水变成可排放的清水,因此,养殖场对污水的处理成本较高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种畜禽粪污水处理设备,以解决上述背景技术中提出的目前养殖场所产生的粪便污水,很难在投资低,运行费用低的情况下把污水变成可排放的清水的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种畜禽粪污水处理设备,包括压力罐、第一药液罐、第二药液罐、配电柜、絮凝沉淀池、石英砂过滤器和活性炭过滤器,所述压力罐连通有污水输送管,所述污水输送管上设有第一管道泵,所述压力罐的顶端连通有排污管,所述排污管与第一药液输送管连通,且第一药液输送管的另一端与第一药液罐连通,所述第一药液输送管上设置有第二管道泵,所述第二药液罐的上设置有第二药液输送管,且第二药液输送管的另一端与絮凝沉淀池连通,所述第二药液输送管上设置有第三管道泵,所述絮凝沉淀池的后侧底端与输送管一连通,所述输送管一的另一端与石英砂过滤器的连通,所述输送管一上设置有第四管道泵,所述石英砂过滤器的底侧与输送管二的一端连通,所述输送管二的另一端与活性炭过滤器连通,所述输送管二上设置有第五管道泵,所述活性炭过滤器的底端连通有输出管,所述配电柜与第一管道泵、第二管道泵、第三管道泵、第四管道泵和第五管道泵之间电连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述絮凝沉淀池的后侧壁右侧安装有鼓风机,所述鼓风机的排气口与输气管连通管,所述输气管的底侧设置在絮凝沉淀池的底侧壁,所述输送管上连通有多个分叉管,每个所述分叉管上均开设有若干排气孔,且鼓风机与配电柜之间电连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述输送管一与石英砂过滤器的连通处位于石英砂过滤器的顶侧。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述输送管二与活性炭过滤器连通处位于活性炭过滤器的顶侧。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一药液罐和第二药液罐的顶侧均设置有加药管。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述絮凝沉淀池的深度不低于两米。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过将污水首先通过压力罐输送到絮凝沉淀池内,在此过程中通过第一药液输送管将药液与污水混合,将污水和药液混合物输送到絮凝沉淀池内,污水到絮凝沉淀池的药剂混合池后进入气浮区底部,同时再通过第二药液输送管将第二药液罐内的药液投加到絮凝沉淀池内,经加药反应后的污水进入气浮的混合区,与释放后的溶气水混合接触,使絮凝体粘附在细微气泡上,然后进入污水进入到气浮区,絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣,下层的清水通过输送管一输送到石英砂过滤器去除杂质,然后再通过输送管二输送到活性炭过滤器内去除异味,最后通过输出管沿排放或进入下一处理单元,同时气浮池水面上的浮渣积聚到一定厚度以后,可通过刮沫机刮入气浮机污泥池后排出即可,以此实现对养殖场的粪便污水进行净化处理,且实现投资低,运行费用低的情况下把污水变成可排放的清水,可有效的降低养殖场的污水处理成本。

[0012] 2、本发明通过设置的鼓风机、输气管、分叉管和排气孔之间的相互配合,可在往絮凝沉淀池内添加药液时,往絮凝沉淀池底侧输送气体,进而可使药液与污水进行充分的混合。

附图说明

[0013] 图1为本发明各设备的立体结构示意图;

图2为本发明作业流程示意图;

图3为本发明输气管立体结构示意图。

[0014] 图中:1压力罐、2第一药液罐、3第二药液罐、4配电柜、5絮凝沉淀池、6石英砂过滤器、7活性炭过滤器、8污水输送管、9第一管道泵、10排污管、11第一药液输送管、12第二管道泵、13第二药液输送管、14第三管道泵、15输送管一、16第四管道泵、17输送管二、18第五管道泵、19输出管、20鼓风机、21输气管、22分叉管、23排气孔。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3,本发明提供了一种畜禽粪污水处理设备,包括压力罐1、第一药液罐2、第二药液罐3、配电柜4、絮凝沉淀池5、石英砂过滤器6和活性炭过滤器7,压力罐1连通有污水输送管8,污水输送管8上设有第一管道泵9,压力罐1的顶端连通有排污管10,排污管10与第一药液输送管11连通,且第一药液输送管11的另一端与第一药液罐3连通,第一药液输送管11上设置有第二管道泵12,第二药液罐3的上设置有第二药液输送管13,且第二药液输送管13的另一端与絮凝沉淀池5连通,第二药液输送管13上设置有第三管道泵14,利用第一管道泵9,可将污水首先通过污水输送管8输送到压力罐1内,经由压力罐1输送到排污管10

内,在此过程中第二管道泵12作业会通过第一药液输送管11将药液输送到排污管10内与污水混合,然后将污水和药液混合物输送到絮凝沉淀池5内,污水到絮凝沉淀池5的药剂混合池后进入气浮区底部,同时再通过第三管道泵14通过第二药液输送管13将第二药液罐3内的药液投加到絮凝沉淀池5内,经加药反应后的污水进入气浮的混合区,与释放后的溶气水混合接触,使絮凝体粘附在细微气泡上,然后进入污水进入到气浮区,絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣,絮凝沉淀池5的后侧底端与输送管一15连通,输送管一15的另一端与石英砂过滤器6的连通,输送管一15上设置有第四管道泵16,石英砂过滤器6的底侧与输送管二17的一端连通,输送管二17的另一端与活性炭过滤器7连通,输送管二17上设置有第五管道泵18,活性炭过滤器7的底端连通有输出管19,配电柜4与第一管道泵9、第二管道泵12、第三管道泵14、第四管道泵16和第五管道泵18之间电连接,沉淀过后,下层的清水通过第四管道泵14的作业经由输送管一15输送到石英砂过滤器6内过滤去除杂质,然后再通过第五管道泵18的作业经由输送管二17输送到活性炭过滤器7内过滤去除异味,最后通过输出管19沿排放或进入下一处理单元,絮凝沉淀池5的后侧壁右侧安装有鼓风机20,鼓风机20的排气口与输气管21连通管,输气管21的底侧设置在絮凝沉淀池5的底侧壁,输送管21上连通有多个分叉管22,每个分叉管22上均开设有若干排气孔23,且鼓风机20与配电柜4之间电连接,鼓风机20排出的气体可经由输气管21输送到多个分叉管22内,然后经由排气孔23排出,进而可在往絮凝沉淀池5内添加药液时,往絮凝沉淀池5底侧输送气体,可使药液与污水进行充分的混合,输送管一15与石英砂过滤器6的连通处位于石英砂过滤器6的顶侧,其作用在于可使污水经由石英砂过滤器6的顶侧往下过滤,输送管二17与活性炭过滤器7连通处位于活性炭过滤器7的顶侧,其作用在于可使污水经由活性炭过滤器7的顶侧往下过滤,第一药液罐2和第二药液罐3的顶侧均设置有加药管,絮凝沉淀池5的深度不低于两米,其作用可与可保证絮凝沉淀池5内污水的分层沉淀。

[0017] 具体使用时,利用第一管道泵9,可将污水首先通过污水输送管8输送到压力罐1内,经由压力罐1输送到排污管10内,在此过程中第二管道泵12作业会通过第一药液输送管11将药液输送到排污管10内与污水混合,然后将污水和药液混合物输送到絮凝沉淀池5内,污水到絮凝沉淀池5的药剂混合池后进入气浮区底部,同时再通过第三管道泵14通过第二药液输送管13将第二药液罐3内的药液投加到絮凝沉淀池5内,经加药反应后的污水进入气浮的混合区,与释放后的溶气水混合接触,使絮凝体粘附在细微气泡上,然后进入污水进入到气浮区,絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣,下层的清水通过第四管道泵14的作业经由输送管一15输送到石英砂过滤器6内过滤去除杂质,然后再通过第五管道泵18的作业经由输送管二17输送到活性炭过滤器7内过滤去除异味,最后通过输出管19沿排放或进入下一处理单元,同时气浮池水面上的浮渣积聚到一定厚度以后,可通过刮沫机刮入气浮机污泥池后排出即可,以此实现对养殖场的粪便污水进行净化处理,同时在往絮凝沉淀池5内添加药剂时,可启动鼓风机20,鼓风机20排出的气体可经由输气管21输送到多个分叉管22内,然后经由排气孔23排出,进而可在往絮凝沉淀池5内添加药液时,往絮凝沉淀池5底侧输送气体,可使药液与污水进行充分的混合。

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0019] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 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。

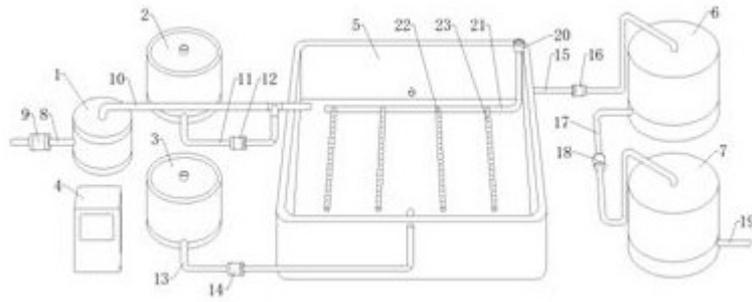


图1

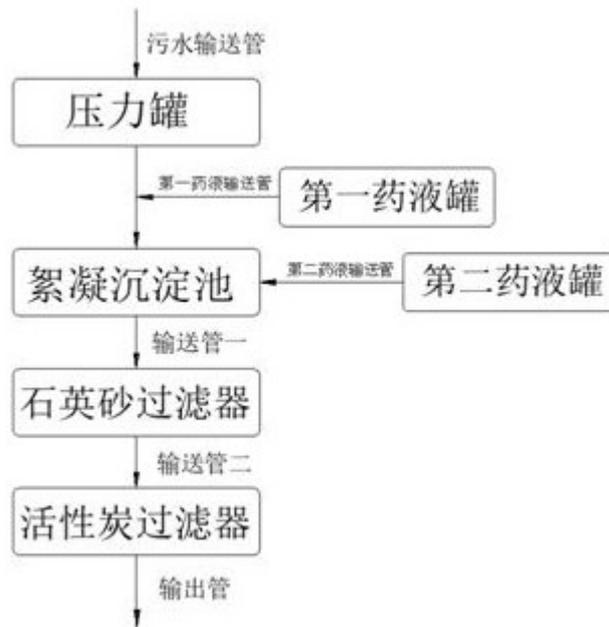


图2

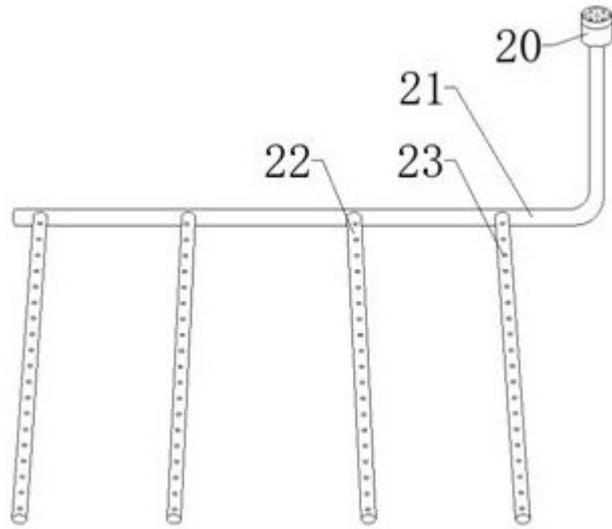


图3