



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111285539 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010011022.3

(22)申请日 2020.01.06

(71)申请人 鲁东大学

地址 264025 山东省烟台市芝罘区红旗中路186号

(72)发明人 赵英 吴楠 李亚婷

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

代理人 张明

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 11/00(2006.01)

C02F 11/04(2006.01)

C02F 11/13(2019.01)

B01D 53/04(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置

(57)摘要

本发明涉及禽畜粪便处理技术领域,具体来说是一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,包括废水处理池、杀菌分离池、沼气发酵罐及气体收集池,杀菌分离池侧壁上设置有加料口及消毒液入口,杀菌分离池的内顶壁设置有深紫外光LED灯,第一多孔板上设置有第一搅拌装置,第一多孔板的底部设置有分离斗,分离斗的最下方设置有电磁阀;沼气发酵罐由导热板分隔为发酵区和器械区,发酵区内设置有第二搅拌装置,沼气发酵罐内还设置有恒温组件;废水处理池包括絮凝池、厌氧池及吸附池,吸附池还与位于杀菌分离池的上区域及沼气发酵罐依次通过反清洗管贯通连接。本发明不仅实现了养殖场畜禽粪便的无害化处理,而且实现了养殖场的污水处理,并能够使污水回收再利用。



1. 一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,包括废水处理池(1)、杀菌分离池(2)、沼气发酵罐(3)及气体收集池(4);

所述杀菌分离池(2)由第一多孔板(6)分隔为上区域和下区域,位于所述上区域的所述杀菌分离池(2)侧壁上设置有加料口(7)及消毒液入口(8),所述杀菌分离池(2)的内顶壁设置有深紫外光LED灯(9),所述第一多孔板(6)上设置有第一搅拌装置,所述第一多孔板(6)的底部设置有漏斗状的分离斗(10),所述分离斗(10)的最下方设置有开口,所述开口内嵌设有电磁阀(11);

所述沼气发酵罐(3)由导热板(12)由上至下分隔为发酵区和器械区,位于所述发酵区的导热板(12)表面上设置有第二搅拌装置(25),所述导热板(12)的底部还设置有恒温组件,且位于所述杀菌分离池(2)下区域与位于发酵区的所述沼气发酵罐(3)之间通过第二连通管(13)贯通连接,所述第二连通管(13)上设置有第一阀门;

所述废水处理池(1)包括絮凝池(17)、厌氧池(18)及吸附池(19),所述絮凝池(17)、所述厌氧池(18)及所述吸附池(19)依次通过第四连通管(20)贯通连接,所述吸附池(19)还与所述杀菌分离池(2)的上区域通过反清洗管(21)贯通连接,且位于所述杀菌分离池(2)上区域内的所述反清洗管(21)上设置有喷淋孔;

所述废水处理池(1)的絮凝池(17)与所述杀菌分离池(2)的下区域、所述杀菌分离池(2)的上区域及所述气体收集池(4)与所述沼气发酵罐(3)的发酵区依次通过第一连通管(5)贯通连接。

2. 根据权利要求1所述的一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,所述气体收集池(4)内套设有内腔(15),所述内腔(15)与所述气体收集池(4)侧壁之间设置有流通道,所述内腔(15)的侧壁上设置有若干通孔,且每个所述通孔上均设置有喷淋头(16),位于所述发酵区的所述沼气发酵罐(3)与所述气体收集池(4)之间通过第三连通管(33)贯通连接,且所述第三连通管(33)上设置有第二阀门,所述气体收集池(4)的外壁上连通设置有接水管,所述气体收集池(4)上还设置有气体排出口。

3. 根据权利要求2所述的一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,所述内腔(15)内并排设置有若干气味吸附组,每个所述气味吸附组均包括对称设置的第二多孔板(29),每两个所述第二多孔板(29)之间的夹层内均设置有气味吸附剂。

4. 根据权利要求2所述的一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,所述第一搅拌装置包括第一电机(23)及搅拌桨(24),所述第一电机(23)设置于所述第一多孔板(6)的底部并与所述第一多孔板(6)固定连接,所述第一电机(23)的输出轴贯穿所述第一多孔板(6)并向所述上区域内延伸,并在所述输出轴上固定连接有所述搅拌桨(24),所述搅拌桨(24)为三个且呈三角锥形分布,所述第二搅拌装置(25)和所述第一搅拌装置的结构相同,所述第二搅拌装置(25)的第一电机固定设置在所述导热板(12)上。

5. 根据权利要求1所述的一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,所述恒温组件包括电加热管(27)、温度传感器(28)及控制器,所述电加热管(27)位于所述导热板(12)的底部,所述温度传感器(28)位于所述导热板(12)的顶部,所述控制器位于所述沼气发酵罐(3)外壁,所述控制器分别与所述电加热管(27)、温度传感器(28)电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,所述杀菌分离池(2)下区域与所述絮凝池(17)之间的第四连通管(20)上设置有第一抽水泵(34),所

述反清洗管(21)上设置有第二抽水泵(31),位于所述沼气发酵罐(3)与所述气体收集池(4)之间的所述第一连通管(5)上设置有风机(22),所述沼气发酵罐(3)器械区内设置有第二电机(32),所述沼气发酵罐(3)上设置有操作面板(26),所述控制器还分别与所述第一电机(23)、所述第二电机(32)、所述电磁阀(11)、所述第一抽水泵(34)、所述第二抽水泵(31)、所述风机(22)、所述操作面板(26)、所述深紫外光LED灯(9)及外接电源电性连接。

7.根据权利要求1所述的一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,所述吸附池(19)内设置有吸附层,所述吸附层由上到下依次为草木灰层、细沙石层、粗沙石层及沸石层,且所述吸附层沿横向设置于所述吸附池(19)的中上部,所述吸附池(19)的底部侧壁上还设置有污水排口。

8.根据权利要求1所述的一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,位于所述上区域的所述杀菌分离池(2)与所述沼气发酵罐(3)之间的所述第一连通管(5)为倾斜设置并设置有第一封闭闸门(30),且所述絮凝池(17)与所述厌氧池(18)及所述厌氧池(18)与所述吸附池(19)之间的所述第四连通管(20)上设置有第二封闭闸门。

9.根据权利要求1所述的一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,其特征在于,所述阀门与所述沼气发酵罐(3)之间的所述第二连通管(13)内设置有第一滤网,所述分离斗(10)内、所述电磁阀(11)的上方设置有第二滤网,所述絮凝池(17)与所述厌氧池(18)之间的所述第四连通管(20)内设置有第三滤网,所述第一滤网及所述第二滤网上均设置有滤罩。

一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及畜禽粪便处理技术领域，具体来说是一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置。

背景技术

[0002] 目前对于从事禽畜养殖的养殖户而言，如何及时处理禽畜的粪便是一个难题，往往由于粪便处理不及时，不但污染舍内外的环境卫生，也增加了舍内二氧化碳的含量，使蚊蝇孳生，传染疾病，严重影响禽畜的健康成长。

[0003] 畜禽养殖过程中，会定期对禽舍进行消毒灭菌，消毒液与冲刷禽舍的水混合进入到粪便内，使得禽舍排出的粪水无法作为绿肥直接用于农作物种植的过程中，在环境问题日益突出今天，禽舍内废水如果直接排放到河流中，会使河水富营养化，造成污染；另外，畜禽粪便中还含有大量病原微生物，这些微生物中有很多对于农作物的生长有着不利的影响，因此，在利用畜禽粪便之前也需要对其进行无害化处理。

[0004] 综上，本领域亟需开发一种畜禽粪便处理装置，该畜禽粪便处理装置用于在对畜禽粪便进行微生物发酵之前对畜禽粪便及养殖场的污水进行处理。

发明内容

[0005] 针对上述存在的技术不足，本发明的目的是提供了一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置，本发明不仅实现了养殖场畜禽粪便的无害化处理，而且实现了养殖场的污水处理，并能够使污水回收再利用。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0007] 一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置，包括废水处理池、杀菌分离池、沼气发酵罐及气体收集池；

[0008] 所述杀菌分离池由第一多孔板分隔为上区域和下区域，位于所述上区域的所述杀菌分离池侧壁上设置有加料口及消毒液入口，所述杀菌分离池的内顶壁设置有深紫外光LED灯，所述第一多孔板上设置有第一搅拌装置，所述第一多孔板的底部设置有漏斗状的分离斗，所述分离斗的最下方设置有开口，所述开口内嵌设有电磁阀；

[0009] 所述沼气发酵罐由导热板由上至下分隔为发酵区和器械区，位于所述发酵区的导热板表面上设置有第二搅拌装置，所述导热板的底部还设置有恒温组件，且位于所述杀菌分离池下区域与位于发酵区的所述沼气发酵罐之间通过第二连通管贯通连接，所述第二连通管上设置有第一阀门；

[0010] 所述废水处理池包括絮凝池、厌氧池及吸附池，所述絮凝池、所述厌氧池及所述吸附池依次通过第四连通管贯通连接，所述吸附池还与所述杀菌分离池的上区域通过反清洗管贯通连接，且位于所述杀菌分离池上区域内的所述反清洗管上设置有喷淋孔；

[0011] 所述废水处理池的絮凝池与所述杀菌分离池的下区域、所述杀菌分离池的上区域及所述气体收集池与所述沼气发酵罐的发酵区依次通过第一连通管贯通连接。

[0012] 优选的,所述气体收集池内套设有内腔,所述内腔与所述气体收集池侧壁之间设置有流通道,所述内腔的侧壁上设置有若干通孔,且每个所述通孔上均设置有喷淋头,位于所述发酵区的所述沼气发酵罐与所述气体收集池之间通过第三连通管贯通连接,且所述第三连通管上设置有第二阀门。

[0013] 优选的,所述内腔内并排设置有若干气味吸附组,每个所述气味吸附组均包括对称设置的第二多孔板,每两个所述第二多孔板之间的夹层内均设置有气味吸附剂。

[0014] 优选的,所述第一搅拌装置包括第一电机及搅拌桨,所述第一电机设置于所述第一多孔板的底部并与所述第一多孔板固定连接,所述第一电机的输出轴贯穿所述第一多孔板并向所述上区域内延伸,并在所述输出轴上固定连接有所述搅拌桨,所述搅拌桨为三个且呈三角锥形分布,所述第二搅拌装置和所述第一搅拌装置的结构相同,所述第二搅拌装置的第一电机固定设置在所述导热板上。

[0015] 优选的,所述恒温组件包括电加热管、温度传感器及控制器,所述电加热管位于所述导热板的底部,所述温度传感器位于所述导热板的顶部,所述控制器位于所述沼气发酵罐外壁,所述控制器分别与所述电加热管、温度传感器电连接。

[0016] 优选的,所述杀菌分离池下区域与所述絮凝池之间的第四连通管上设置有第一抽水泵,所述反清洗管上设置有第二抽水泵,位于所述沼气发酵罐与所述气体收集池之间的所述第一连通管上设置有风机,所述沼气发酵罐器械区内设置有第二电机,所述沼气发酵罐上设置操作面板,所述控制器还分别与所述第一电机、所述第二电机、所述电磁阀、所述第一抽水泵、所述第二抽水泵、所述风机、所述操作面板、所述深紫外光LED灯及外接电源电性连接。

[0017] 优选的,所述吸附池内设置有吸附层,所述吸附层由上到下依次为草木灰层、细沙石层、粗沙石层及沸石层,且所述吸附层沿横向设置于所述吸附池的中上部,所述吸附池的底部侧壁上还设置有污水排口。

[0018] 优选的,位于所述上区域的所述杀菌分离池与所述沼气发酵罐之间的所述第一连通管为倾斜设置并设置有第一封闭闸门,且所述絮凝池与所述厌氧池及所述厌氧池与所述吸附池之间的所述第四连通管上设置有第二封闭闸门。

[0019] 优选的,所述阀门与所述沼气发酵罐之间的所述第二连通管内设置有第一滤网,所述分离斗内、所述电磁阀的上方设置有第二滤网,所述絮凝池与所述厌氧池之间的所述第四连通管内设置有第三滤网,所述第一滤网及所述第二滤网上均设置有滤罩。

[0020] 与现有技术相比,本发明具有的有益效果是:

[0021] 1、本发明的废水处理池不仅能够对养殖场的废水进行污水处理并再利用,而且能够对沼气发酵后沼液进行污水处理,使得沼液能够达到排放标准,解决了现有技术中发酵后沼液难以处理的技术问题;另外,在沼液排除后,在沼气发酵罐内通过为养殖场畜禽粪便进行加热烘干,得到了固体肥料,得到的固体肥料还能够再次应用于农作物的生长。

[0022] 2、本发明的气体收集池内设置有喷淋组件及气味吸附组,喷淋组件不仅降低了干燥畜禽粪便时产生的灰尘,而且有效去除了禽粪便内散发的氮硫气体,实现了无尘去味的技术目的,且本发明在气体收集池内还设置了气味吸附组,在气味吸附组内设置了不溶于水的气味吸附剂,气味吸附剂便于对整个无害化处理装置内的气味进行辅助去除。

[0023] 3、本发明设置有杀菌分离池,杀菌分离池侧壁上设置有消毒液入口,通过消毒液

入口加入消毒液后,对养殖场的废水和畜禽粪便进行杀菌,待杀菌完全后,通过深紫外光LED灯发出的深紫外光能与空气中的水和氧气发生反应,形成大量的活性离子,有效破坏农药分子链,降解有机磷类和生物源类农药,同时促进消毒液NaClO的水解,并使得消毒液发生分解,此时不仅实现了养殖场的废水和畜禽粪便的杀菌消毒,也实现了畜禽粪便中残留的农药的降解,且无消毒液的残留,从而得到的畜禽粪便更加天然,能够适用于有机栽种的植物,如茶叶等。

[0024] 4、本发明设置有沼气发酵罐,通过将养殖场畜禽粪便进行发酵后,得到的可再生能源沼气应用于工农业的燃料,得到的沼液在经过废水处理池处理后再次利用,发酵后的畜禽粪便在烘干后得到固体肥料并应用于农业种植,实现了养殖场畜禽粪便的无害化处理,同时实现了养殖场的污水处理,达到了排放标准,并能够回收再利用。

附图说明

[0025] 图1为本发明一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置的内部结构示意图;

[0026] 图2为本发明一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置的外部结构示意图;

[0027] 图3为本发明一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置的工艺流程图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1、废水处理池;2、杀菌分离池;3、沼气发酵罐;4、气体收集池;5、第一连通管;6、第一多孔板;7、加料口;8、消毒液入口;9、深紫外光LED灯;10、分离斗;11、电磁阀;12、导热板;13、第二连通管;14、第一阀门;15、内腔;16、喷淋头;17、絮凝池;18、厌氧池;19、吸附池;20、第四连通管;21、反清洗管;22、风机;23、第一电机;24、搅拌桨;25、第二搅拌装置;26、操作面板;27、电加热管;28、温度传感器;29、第二多孔板;30、第一封闭闸门;31、第二抽水泵;32、第二电机;33、第三连通管;34、第一抽水泵。

具体实施方式

[0030] 下面结合本发明实施例中的附图,用以较佳的实施例及附图1-3配合详细的说明。

[0031] 一种养殖场畜禽粪便无害化处理装置,包括废水处理池1、杀菌分离池2、沼气发酵罐3及气体收集池4,所述废水处理池1、所述杀菌分离池2、所述沼气发酵罐3及所述气体收集池4依次通过第一连通管5贯通连接,废水处理池1用于对养殖场内的废水进行净化处理;杀菌分离池2用于对养殖场的废水和畜禽粪便进行杀菌消毒,也实现了对畜禽粪便中残留的农药的降解,同时实现了固液分离,沼气发酵罐3用于对养殖场的禽粪便进行发酵处理,得到的可再生能源沼气应用于工农业的燃料,得到的沼液在经过废水处理池处理后再次利用,发酵后的畜禽粪便在烘干后得到固体肥料并应用于农业种植,气体收集池4不仅实现了沼气和臭气的收集,而且降低了干燥畜禽粪便时产生的灰尘,有效去除了禽粪便内散发的氮硫气体;

[0032] 所述杀菌分离池2由第一多孔板6分隔为上区域和下区域,第一多孔板6实现了杀菌分离池2内的固液分离,位于所述上区域的所述杀菌分离池2侧壁上设置有加料口7及消毒液入口8,养殖场内的废水和粪便经由加料口7加入,加入废水和粪便后向杀菌分离池2内添加消毒液,消毒液由消毒液入口8加入,且加料口7和消毒液入口8上均设置有开合门,所述杀菌分离池2的内顶壁设置有深紫外光LED灯9,通过消毒液入口加入消毒液后,对养殖场

的废水和畜禽粪便进行杀菌,待杀菌完全后,通过深紫外光LED灯发出的深紫外光能与空气中的水和氧气发生反应,形成大量的活性离子,有效破坏农药分子链,降解有机磷类和生物源类农药,同时促进消毒液NaClO的水解,并使得消毒液发生分解,所述第一多孔板6上设置有第一搅拌装置,第一搅拌装置便于杀菌消毒更加彻底,所述第一多孔板6的底部设置有漏斗状的分离斗10,所述分离斗10的最下方设置有开口,所述开口内嵌设有电磁阀11,电磁阀11打开后废水由上区域进入至下区域;

[0033] 所述沼气发酵罐3由导热板12由上至下分隔为发酵区和器械区,发酵区用于对粪便进行发酵,器械区内的器械用于控制发酵区内的发酵条件,位于所述发酵区的导热板12表面上设置有第二搅拌装置25,第二搅拌装置25能够对沼气发酵罐3内的溶液进行充分混合,使得发酵更加彻底,所述导热板12的底部还设置有恒温组件,恒温组件实现了发酵罐3内的恒温发酵,且位于所述杀菌分离池2下区域的侧壁与位于发酵区的所述沼气发酵罐3侧壁之间通过第二连通管13贯通连接,所述第二连通管13上设置有第一阀门14,第一阀门14打开后,发酵区内的沼液经由第二连通管13进入至下区域内,再经由废水处理池1处理后即可排放;

[0034] 所述废水处理池1的絮凝池17与所述杀菌分离池2的下区域、所述杀菌分离池2的上区域及所述气体收集池4与所述沼气发酵罐3的发酵区依次通过第一连通管5贯通连接;

[0035] 所述气体收集池4内套设有内腔15,所述内腔15与所述气体收集池4侧壁之间设置有流通道,流通道用于盛放清水,清水用于降低粪便干燥时的灰尘,所述内腔15的侧壁上设置有若干通孔,且每个所述通孔上均设置有喷淋头16,喷淋头16喷出的水雾用于减少干燥畜禽粪便时产生的灰尘,位于所述发酵区的所述沼气发酵罐3与所述气体收集池4之间通过第三连通管33贯通连接,且所述第三连通管33上设置有第二阀门,第二阀门打开后,位于气体收集池4内的污水就能够进入至发酵区内并进入至杀菌分离池2的下区域内,然后进行污水处理后实现排放;所述内腔15内并排设置有若干气味吸附组,每个所述气味吸附组均包括对称设置的第二多孔板29,每两个所述第二多孔板29之间的夹层内均设置有气味吸附剂,气味吸附剂不溶于水,气味吸附剂便于对整个无害化处理装置内的气味进行辅助去除。

[0036] 所述废水处理池1包括絮凝池17、厌氧池18及吸附池19,所述厌氧池18内并排设置有若干厌氧生物膜,絮凝池17实现了废水中悬浮物的沉降,厌氧池18内的厌氧菌,使有机物发生水解、酸化和甲烷化,去除废水中的有机物,并提高污水的可生化性,吸附池19能够对最后剩余的大分子有机物和小分子无机物进行吸附,絮凝池17的顶部设置有絮凝剂加入口,所述絮凝池17、所述厌氧池18及所述吸附池19依次通过第四连通管20贯通连接,所述吸附池19还与位于所述杀菌分离池2的上区域通过反清洗管21贯通连接,反清洗管21使得处理后的水能够再次进入杀菌分离池2内,并对杀菌分离池2内的第一搅拌装置进行冲刷,并通过水分带着粪便排入至沼气发酵罐3内。

[0037] 所述第一搅拌装置包括第一电机23及搅拌桨24,所述第一电机23设置于所述第一多孔板6的底部并与所述第一多孔板6固定连接,所述第一电机23的输出轴贯穿所述第一多孔板6并向所述上区域内延伸,并在所述输出轴上固定连接有所述搅拌桨24,所述搅拌桨24为三个且呈三角锥形分布,第一电机23运行后,第一电机23的输出轴带动搅拌桨24发生搅拌,所述第二搅拌装置及所述第三搅拌装置和所述第一搅拌装置的结构相同,所述第二搅拌装置25的第一电机固定设置在所述导热板12上。

[0038] 所述恒温组件包括电加热管27、温度传感器28及控制器,所述电加热管 27位于所述导热板12的底部,所述温度传感器28位于所述导热板12的顶部,,所述控制器位于所述沼气发酵罐3外壁,所述控制器分别与所述电加热管27、温度传感器28电连接,电加热管27能够对发酵后的粪便进行干燥,温度传感器28 用于感应发酵液的温度,通过温度传感器28和电加热管27通过控制器实现温度控制。

[0039] 所述吸附池19内设置有吸附层,所述吸附层由上到下依次为草木灰层、细沙石层、粗沙石层及沸石层,草木灰层、细沙石层、粗沙石层用于将废水中的杂质留存,并实现水的过滤,沸石层实现了杂质的吸附,进而能够对污水中的病原体、悬浮物、杂质、无机物进行过滤吸附,且所述吸附层沿横向设置于所述吸附池19的中上部,所述吸附池19的底部侧壁上还设置有污水排口,在无需使用装置时刻将处理后的污水经由污水排口排出。

[0040] 所述杀菌分离池2下区域与所述絮凝池17之间的第四连通管20上设置有第一抽水泵34,所述反清洗管21上设置有第二抽水泵31,位于所述沼气发酵罐3 与所述气体收集池4之间的所述第一连通管5上设置有风机22,所述沼气发酵罐 3器械区内设置有第二电机32,所述沼气发酵罐3上设置有操作面板26,所述控制器还分别与所述第一电机23、所述第二电机32、所述电磁阀11、所述第一抽水泵34、所述第二抽水泵31、所述风机22、所述操作面板26、所述深紫外光 LED灯9及外接电源电性连接,控制器控制用电器的运行,外接电源为用电器供电。

[0041] 位于所述上区域的所述杀菌分离池2与所述沼气发酵罐3之间的所述第一连通管5为倾斜设置并设置有第一封闭闸门30,第一封闭闸门30打开后便于粪便经由倾斜设置的第一连通管5进入至沼气发酵罐3内,且所述絮凝池17与所述厌氧池18及所述厌氧池18与所述吸附池19之间的所述第四连通管20上设置有第二封闭闸门,絮凝池17与所述厌氧池18之间的第二封闭闸门便于污水中的杂质沉降足够时间,厌氧池18与吸附池19之间的第二封闭闸门打开后,在第二抽水泵31的作用下,位于厌氧池18内的污水经由第四连通管20进入至吸附池19 内,便于控制污水在厌氧池18内进行分解和反应的时间。

[0042] 所述阀门14与所述沼气发酵罐3之间的所述第二连通管13内设置有第一滤网,便于将沼渣和沼液进行分离,所述分离斗10内、所述电磁阀11的上方设置有第二滤网,第二滤网对养殖场的废水再次进行过滤,所述第一滤网及所述第二滤网上均设置有滤罩,滤罩避免了第一滤网和第二滤网堵塞。

[0043] 本发明在使用时,将禽畜粪便及污水经由加料口7加入至杀菌分离池2内,且计算禽畜粪便与污水的质量比为1:11-12,若未达到1:11-12,则再加入水,然后经由消毒液入口8向杀菌分离池2内加入消毒液,并使第一电机23运行,在第一搅拌装置的搅拌下,使得禽畜粪便及污水与消毒液混合均匀,并通过消毒液在杀菌分离池2内进行杀菌消毒,一定时间后,打开深紫外光LED灯9,并通过深紫外光LED灯对粪便及污水进行辅助杀菌,同时使得消毒液进行分解,半小时后关闭深紫外光LED灯9并打开电磁阀11和第一封闭闸门30,使得污水在第一抽水泵34的作用下经由下区域进入至絮凝池17内,并在絮凝池17内与絮凝剂络合后进行沉降,絮凝结束后,通过絮凝池17与厌氧池18之间的第四连通管20内设置的第三滤网进行过滤,并使得污水进入至厌氧池18内,然后打开絮凝池17与厌氧池18之间的第四连通管20上设置的第二封闭闸门,并使得经过絮凝后的污水进入至厌氧池18内,并在厌氧池18内进行污水处理,待厌氧反应结束后,打开第二抽水泵31,并将污水排入至吸附池19内,

在经过吸附池19 内的吸附层吸附后,在第二抽水泵31的作用下将水经由反清洗管21排入至杀菌分离池2内,并对杀菌分离池2内的粪便进行清洗并共同排入至沼气发酵罐3内,然后打开温度传感器28和电加热管27,并在操作面板26上设定发酵温度,使第二电机32运行,并进行沼气发酵,发酵的同时打开风机22并将臭气和甲烷排入至气体收集4内,发酵结束后,将沼气发酵罐3内的沼液进入至下区域内再次进行污水处理,发酵后的粪便在导热板12上进行烘干,风机22将灰尘吸入至气体收集池4内,并经由气体收集池4上设置的接水管接入清水,并通过清水来降低灰尘,并通过温度传感器28检测导热板12的温度及粪便的湿度,粪便烘干后经由沼气发酵罐3内取出,将装置内剩余的污水经由废水处理池1进行处理后经由污水排口排出即可。

[0044] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

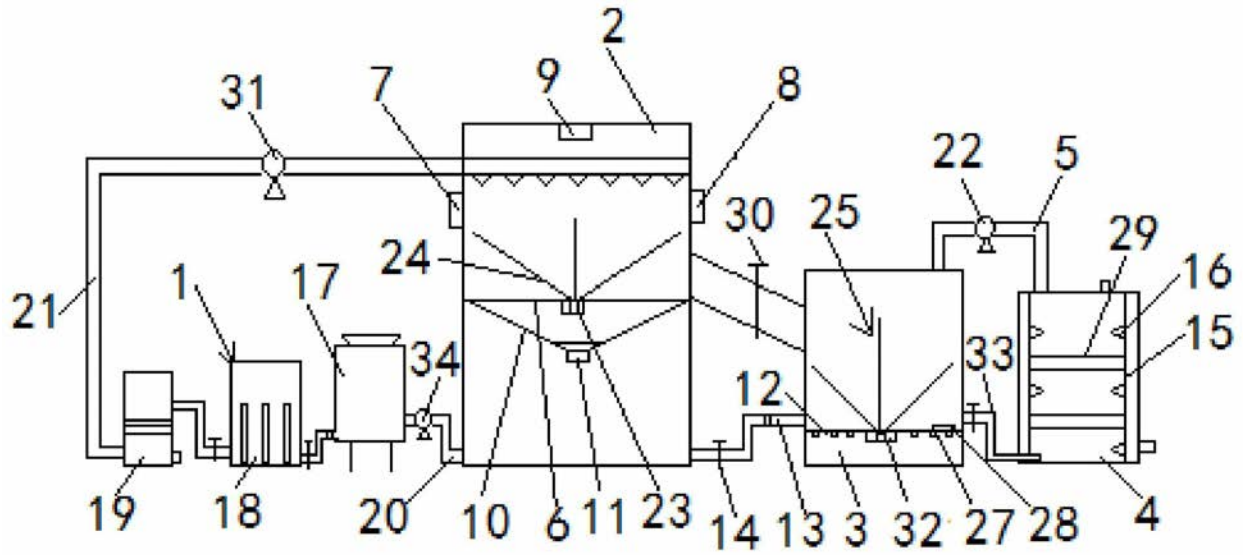


图1

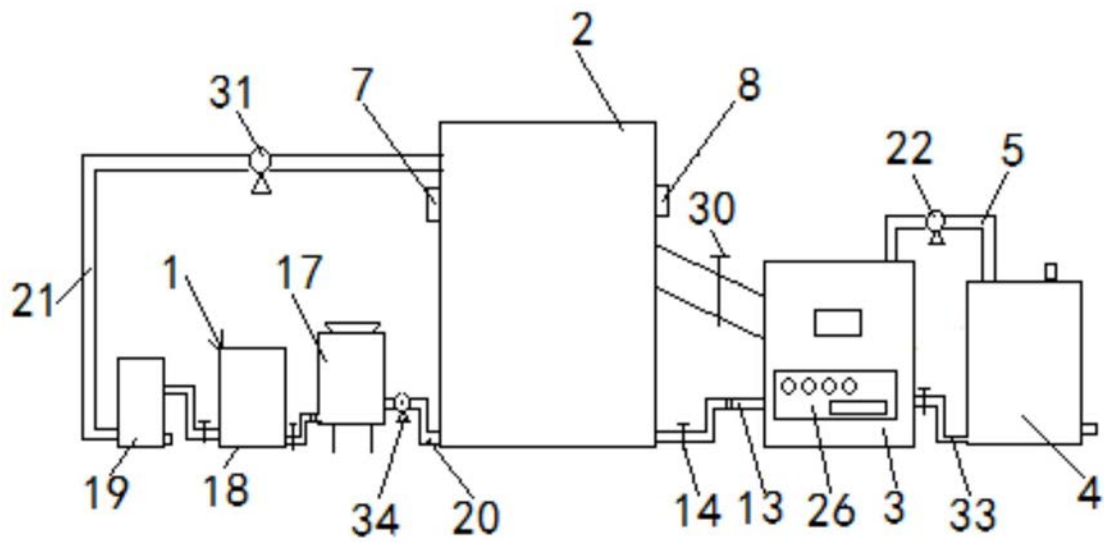


图2

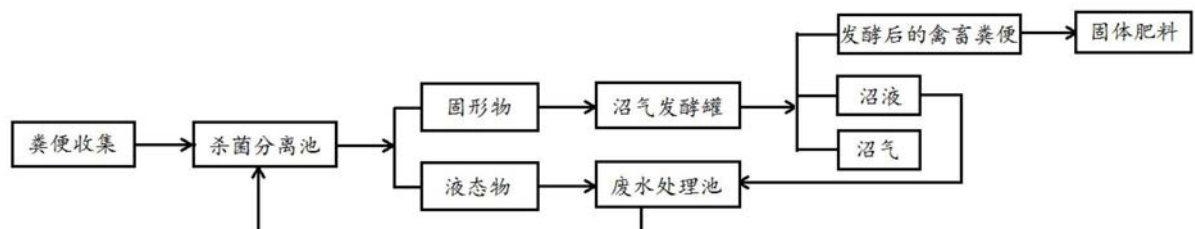


图3