



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216946670 U

(45) 授权公告日 2022.07.12

(21) 申请号 202220712644.3

(22) 申请日 2022.03.29

(73) 专利权人 孙建维

地址 325000 浙江省温州市龙湾区沙城镇
大郎桥路151号

(72) 发明人 孙建维

(74) 专利代理机构 温州联赢知识产权代理事务
所(普通合伙) 33361

专利代理师 麦志雄

(51) Int.Cl.

C02F 11/02 (2006.01)

C02F 11/12 (2019.01)

C02F 103/20 (2006.01)

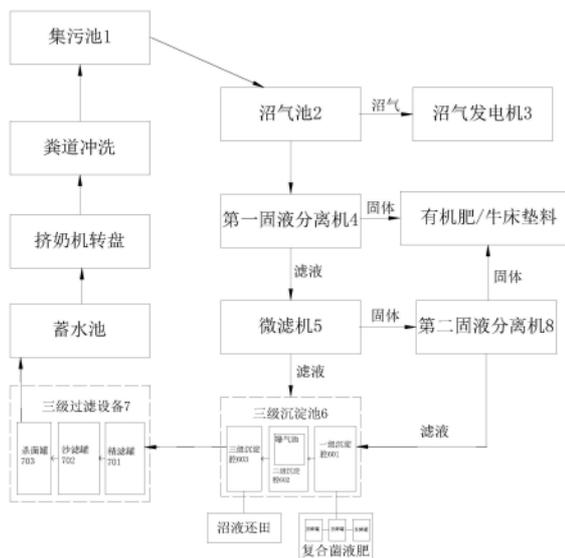
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种粪污全资源化利用零排放系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种粪污全资源化利用零排放系统,其技术方案要点包括集污池,集污池连接有沼气池,沼气池的出气口连接有沼气发电机,出料口连接有第一固液分离机,第一固液分离机将粪污进行固液分离,第一固液分离机的出液口连接有微滤机,微滤机连接有三级沉淀池,三级沉淀池用于对过滤后的粪水进行沉淀处理,三级沉淀池连接有三级过滤设备,三级过滤设备通过水管连接有蓄水池,蓄水池连接有对粪道进行冲洗的喷头;微滤机还连接有第二固液分离机,第二固液分离机用于对过滤后的粪渣进行固液分离,产生的粪液排入三级沉淀池进行沉淀;通过上述结构,能够避免粪污处理中废物的产生,能对粪污进行最大化的利用,避免了粪污对环境的污染,有效的保护了环境。



CN 216946670 U

1. 一种粪污全资源化利用零排放系统,其特征在于,包括用于收集粪道上粪污的集污池(1),所述集污池(1)连接有沼气池(2),所述沼气池(2)的出气口连接有沼气发电机(3),出料口连接有第一固液分离机(4),所述第一固液分离机(4)将粪污进行固液分离,并将分离后的固体用于制成有机肥,所述第一固液分离机(4)的出液口连接有微滤机(5),所述微滤机(5)连接有三级沉淀池(6),所述三级沉淀池(6)用于对过滤后的粪水进行沉淀处理,所述三级沉淀池(6)连接有三级过滤设备(7),所述三级过滤设备(7)通过水管连接有蓄水池,所述蓄水池连接有喷头;所述微滤机(5)还连接有第二固液分离机(8),所述第二固液分离机(8)用于对过滤后的粪渣进行固液分离,分离后的固体用于制成牛床垫料,粪液排入三级沉淀池(6)进行沉淀。

2. 根据权利要求1所述的一种粪污全资源化利用零排放系统,其特征在于,所述三级沉淀池(6)包括依次连接的一级沉淀腔(601)、二级沉淀腔(602)以及三级沉淀腔(603),所述一级沉淀腔(601)用于过滤后的粪水在菌群形成液体肥料;所述二级沉淀腔(602)内设置有用于液体与空气接触的曝气池。

3. 根据权利要求1所述的一种粪污全资源化利用零排放系统,其特征在于,所述三级过滤设备(7)包括依次连接设置的精滤罐(701),沙滤罐(702)以及杀菌罐(703),所述精滤罐(701)与三级沉淀池(6)相连接。

4. 根据权利要求2所述的一种粪污全资源化利用零排放系统,其特征在于,所述一级沉淀腔(601)连接有发酵罐,所述三级沉淀腔(603)底部设置有排放管。

5. 根据权利要求1所述的一种粪污全资源化利用零排放系统,其特征在于,所述集污池(1)与沼气池(2)之间设置有过滤网,所述过滤网用于对集污池(1)内的杂物进行过滤。

一种粪污全资源化利用零排放系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粪污处理技术领域,具体涉及一种粪污全资源化利用零排放系统。

背景技术

[0002] 奶牛养殖粪污一直是养殖场和周边群众感到非常烦恼的问题,特别是对环境节能减排造成了很大的负面影响。近年来,我国的畜牧业尤其是养殖业取得了巨大的发展,同时,规模化养殖场对周围环境造成的污染(特别是氮磷污染)也日渐严峻,因此,加强规模化养殖场排泄物污染治理已迫在眉睫。现有的畜禽粪污大量随意排放、堆积,未经处理便直接用于农用施肥,造成了土壤环境中亚硝酸盐和磷硝盐含量增高,从而降低了土壤的利用价值。另外,大量堆放的粪污其中的有害气体扩散到空气中,造成对环境的污染,并影响到周围人们的生活。因此,需要提供一种对奶牛粪污进行处理并有效利用的系统,以减少奶牛养殖粪污对环境造成的污染。

实用新型内容

[0003] 为了解决以上问题,本实用新型提供一种粪污全资源化利用零排放系统,能够实现养殖过程中的粪污进行利用处理,从而实现零排放,避免了对环境造成污染。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案:一种粪污全资源化利用零排放系统,其特征在于,包括用于收集粪道上粪污的集污池,所述集污池连接有沼气池,所述沼气池的出气口连接有沼气发电机,出料口连接有第一固液分离机,所述第一固液分离机将粪污进行固液分离,并将分离后的固体用于制成有机肥,所述第一固液分离机的出液口连接有微滤机,所述微滤机连接有三级沉淀池,所述三级沉淀池用于对过滤后的粪水进行沉淀处理,所述三级沉淀池连接有三级过滤设备,所述三级过滤设备通过水管连接有蓄水池,所述蓄水池连接有喷头;所述微滤机还连接有第二固液分离机,所述第二固液分离机用于对过滤后的粪渣进行固液分离,分离后的固体用于制成牛床垫料,粪液排入三级沉淀池进行沉淀。

[0005] 本实用新型还进一步设置为,所述三级沉淀池包括依次连接的一级沉淀腔、二级沉淀腔以及三级沉淀腔,所述一级沉淀腔用于过滤后的粪水在菌群形成液体肥料;所述二级沉淀腔内设置有用于液体与空气接触的曝气池。

[0006] 本实用新型还进一步设置为,所述三级过滤设备包括依次连接设置的精滤罐,沙滤罐以及杀菌罐,所述精滤罐与三级沉淀池相连接。

[0007] 本实用新型还进一步设置为,所述一级沉淀腔连接有发酵罐,所述三级沉淀腔底部设置有排放管。

[0008] 本实用新型还进一步设置为,所述集污池与沼气池之间设置有过滤网,所述过滤网用于对集污池内的杂物进行过滤。

[0009] 综上所述,本实用新型的有益效果:

[0010] 与现有技术相比,本实用新型通过装置之间的连接实现了对粪污的全资源利用,从而避免了废物的排放对环境的污染,同时提高了粪污的利用率;第一固液分离机所排出的粪渣能用于做成有机肥;第二固液分离机所排出的粪渣能用于制作成牛床垫料,从而减少了固体垃圾的产生;而产生的粪液也能在经过一系列处理后变成自来水然后用于冲洗粪道,节约了水资源。

附图说明

[0011] 图1是本实施例的结构示意图。

[0012] 附图标记:1-集污池;2-沼气池;3-沼气发电机;4-第一固液分离机;5-微滤机;6-三级沉淀池;601-一级沉淀腔;602-二级沉淀腔;603-三级沉淀腔;7-三级过滤设备;701-精滤罐;702-沙滤罐;703-杀菌罐;8-第二固液分离机。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 如图1所示,本实施例公开了一种粪污全资源化利用零排放系统,包括用于收集粪道上粪污的集污池1,当喷头对粪道上的粪污进行冲洗后,冲洗下来的粪污会进入集污池1中,集污池1会对粪污中的垃圾进行过滤然后让粪污通过管道进入沼气池2,粪污会在沼气池的无氧环境中发酵产生沼气,然后沼气会通过沼气池2上方的出气口进入沼气发电机3中进行燃烧发电,沼气发电能够创造收益,降低了生产成本;另外沼气池2所用的是中国专利(CN201721548751.2)一种推流式高效沼气发酵池,能够提高冬天发酵的效果,增加沼气的产量;

[0015] 而沼气池2底部的出料口连接有第一固液分离机4,底部的粪污会在第一固液分离机4的作用下进行固液分离,分离后的固体会排出第一固液分离机4外用于制成有机肥,而粪水通过第一固液分离机4的出液口进入微滤机5,粪水会在微滤机5内进行再次的过滤,从而使过滤后的粪液进入三级沉淀池6中,而粪渣则会进入第二固液分离机8中进行二次的固液分离,分离后的干燥固体用于制作成牛床垫料,而榨出的液体则进入三级沉淀池6中;其中第一固液分离机4和第二固液分离机8都采用的中国专利(CN202022853071.X)所公开的一种超级固液分离机,具有良好的工作效率以及分离的效果,同时能够保持出料的干湿度的同时调节背压板的压力避免出料发生堵塞撑裂设备的现象发生;

[0016] 所述三级沉淀池6用于对过滤后的粪水进行沉淀处理,粪水在一级沉淀腔601中在菌群的作用下会产生分层沉淀,上层杂质较少的液体会通过曝气池中进入到二级沉淀腔602中,而下层的液体则用作复合菌液肥;这样降低了菌液肥的生产成本同时也降低了后续回用水的处理成本;之后液体在曝气池的作用下会与空气充分接触,使得空气中的氧气溶于液体中,从而保证了菌群的活性,之后再进入三级沉淀腔,在二级沉淀腔中,液体会再次分层,沉淀于下方的液体用作沼液可以直接排入农田中,而上层较为干净的液体会进入三级过滤设备7中,在三级过滤设备7的作用下液体最终会成为符合国家标准的自来水进入蓄水池中,蓄水池上的喷头能够对挤奶机转盘和奶牛进行冲洗,而冲洗后水则可以用于对粪道进行冲洗,从而实现了水资源的循环利用,节省了使用成本;

[0017] 通过上述装置,最终能够对粪污处理中所产生的气体,液体以及固体都进行了最

大化的利用,减少了废物的产生排放,避免了粪污对环境的污染,有效的保护了环境,同时节省了冲洗粪污的水资源,实现了零排放。

[0018] 本实施例中,所述三级过滤设备7包括依次连接设置的精滤罐701,沙滤罐702以及杀菌罐703,所述精滤罐701与三级沉淀池6相连接;所述杀菌罐703通过碳滤以及紫外杀菌实现对水的杀菌过滤,从而将废水处理为国家标准的自来水。

[0019] 本实施例中,所述一级沉淀腔601下端连接有三个相连的发酵罐用于储存复合菌液肥,而三级沉淀腔603底部设置有排放管能够将沼液排至农田中。

[0020] 本实施例中,所述集污池1与沼气池2之间设置有过滤网,所述过滤网用于对集污池1内的杂物进行过滤。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

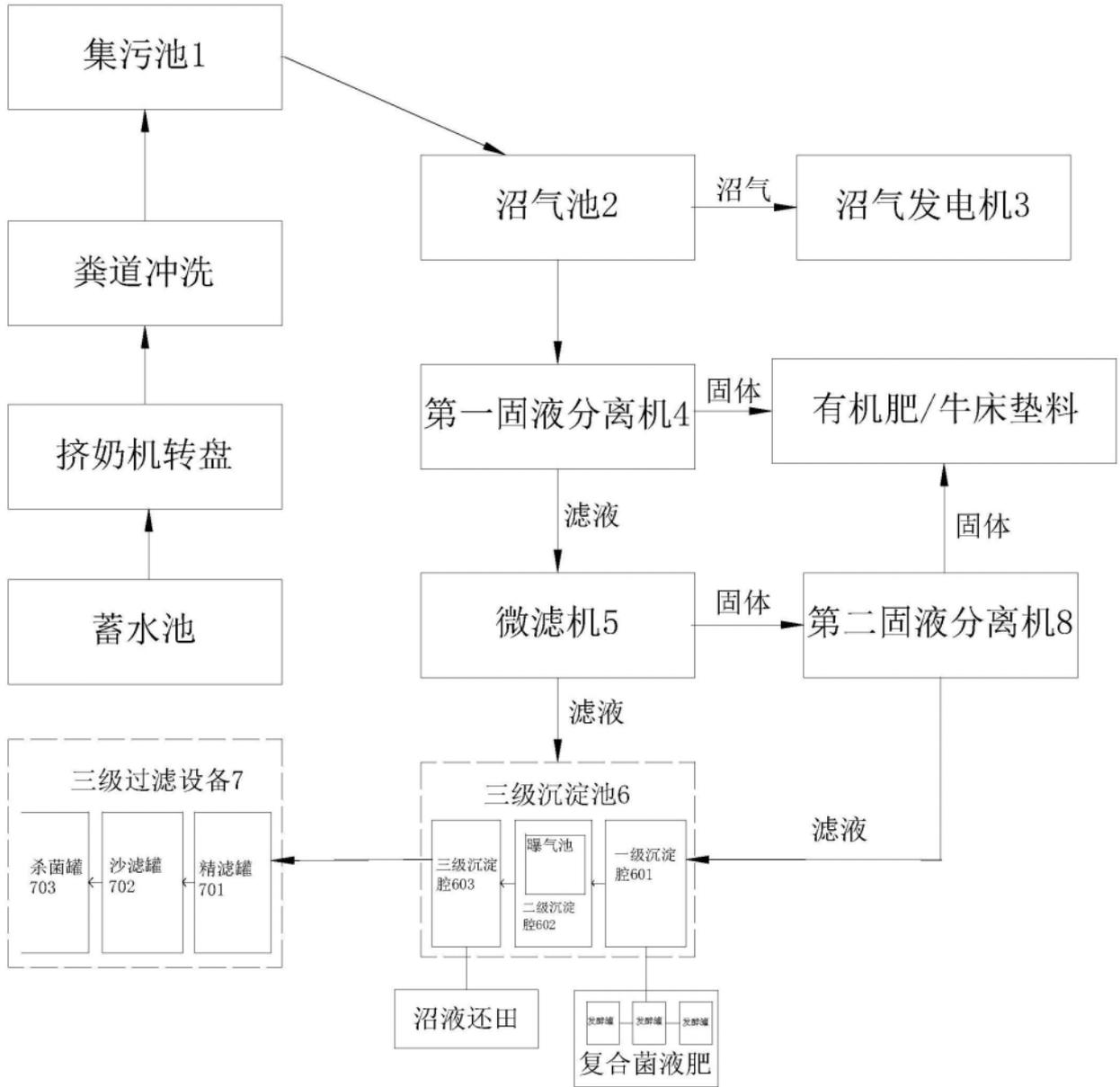


图1