



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206596496 U

(45)授权公告日 2017. 10. 31

(21)申请号 201720096728.8

(22)申请日 2017.01.25

(73)专利权人 北京城建二建设工程有限公司

地址 100039 北京市海淀区复兴路81号

(72)发明人 黄慧 吴安黎 刘志丽 白秋旻

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11004

代理人 王灵灵 朱丽岩

(51)Int.Cl.

A01K 1/02(2006.01)

A01K 1/01(2006.01)

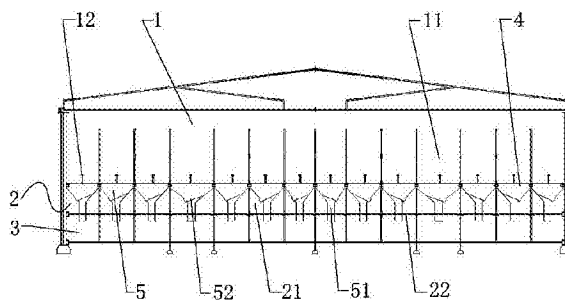
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

循环生态养殖系统

(57)摘要

本实用新型涉及生物养殖技术领域,公开了一种循环生态养殖系统。本实用新型上层养殖区由相对独立的圈舍组成,上层养殖区与中层发酵区之间设置有漏粪板,中层发酵区由相对独立的发酵室组成,发酵室与上层的圈舍相对应;发酵室与蚯蚓养殖区连接,蚯蚓养殖区分别与种植区和有机肥发酵区连接;每个圈舍的漏粪板下方设置有斗形接粪槽,斗形接粪槽顶部与漏粪板密封连接,底部与粪水输送管道连接,斗形接粪槽内倾斜设置有过滤网,过滤网底端的斗形接粪槽侧壁上开设有出粪口,发酵室与沉淀区之间设有底板,底板上铺设有秸秆垫层,粪水输送管道向下通入下层沉淀区;沉淀区侧壁开设有出液口,通过输水管道与种植区灌溉池连接。



1. 循环生态养殖系统,其特征在于:包括三层立体养殖场,分为上层养殖区(1)、中层发酵区(2)和下层沉淀区(3),养殖区(1)由相对独立的圈舍(11)组成,养殖区(1)与发酵区(2)之间设置有漏粪板(4),发酵区(2)由相对独立的发酵室(21)组成,所述发酵室(21)与上层的圈舍(11)相对应;每个圈舍(11)的漏粪板(4)下方设置有斗形接粪槽(5),所述斗形接粪槽(5)顶部与漏粪板(4)密封连接,底部与粪水输送管道(51)连接,斗形接粪槽(5)内倾斜设置有过滤网(52),所述过滤网(52)底端的斗形接粪槽(5)侧壁上开设有出粪口(53),发酵室(21)与沉淀区(3)之间设有底板(22),所述底板(22)上铺设有秸秆垫层(23);发酵室(21)与蚯蚓养殖区(6)连接,蚯蚓养殖区(6)分别与种植区(7)和有机肥发酵区(8)连接;所述粪水输送管道(51)向下通入下层沉淀区(3);沉淀区(3)侧壁开设有出液口(31),通过输水管道与种植区灌溉池(9)连接。

2. 根据权利要求1所述的循环生态养殖系统,其特征在于:所述圈舍(11)中央设置有旋转喷嘴(12),喷射方向朝下设置。

3. 根据权利要求2所述的循环生态养殖系统,其特征在于:所述旋转喷嘴(12)的喷射方向与竖直方向的夹角为 $0-30^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的循环生态养殖系统,其特征在于:所述斗形接粪槽(5)由倾斜设置的侧板围合而成,侧板的数量为4个,对称设置,形成上口大下口小的斗形空间。

5. 根据权利要求4所述的循环生态养殖系统,其特征在于:所述侧板与水平方向的夹角为 $30-45^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的循环生态养殖系统,其特征在于:所述过滤网(52)与水平方向的夹角为 $50-60^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求1所述的循环生态养殖系统,其特征在于:所述过滤网(52)的顶端设置有高压喷头(54),所述高压喷头沿过滤网(52)上边沿并列设置,高压喷头(54)的进水口与进水管连通,所述高压喷头(54)的喷射方向与过滤网(52)平行设置。

8. 根据权利要求1所述的循环生态养殖系统,其特征在于:所述沉淀区(3)底部还设有清理口(32)。

循环生态养殖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物养殖技术领域,特别是涉及一种循环生态养殖系统。

背景技术

[0002] 我国养殖业总产值约占农业总产值的48%,具有重要地位,而猪肉作为事关国计民生的重要副食品,一直支撑着我国肉类生产的半壁江山。

[0003] 我国养殖业正由传统分散型向现代集约型生产方式转变,在此养殖体系下,养殖废弃物的待处理量庞大,对环境造成较大的负担和压力,年出栏十万头的规模养猪场,每年约产出25000吨固体粪便和54000立方米尿液,折合COD 6950吨、总氮650吨、总磷100吨,其实是庞大的有机质来源,但是在将其转化为可以利用的生物资源的过程中,产生的废水、废气和固体废弃物若处理不当,不仅会影响养殖环境,导致禽畜发病率增高、生产力水平下降,而且会造成严重的环境污染;而且这些有机质没有得到充分的循环利用,也是一种极大的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种有效改善养殖环境、综合利用产生的生物废弃物、与其余养殖、种植形成产业连接的循环生态养殖系统。

[0005] 要解决的技术问题是:现有养殖业产生的养殖废弃物量大,处理不当或不及时,易影响养殖环境,导致禽畜发病率增高、生产力水平下降,不仅造成有机质的浪费,而且增加了环境的负担。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型循环生态养殖系统,包括三层立体养殖场,分为上层养殖区、中层发酵区和下层沉淀区,养殖区由相对独立的圈舍组成,养殖区与发酵区之间设置有漏粪板,发酵区由相对独立的发酵室组成,所述发酵室与上层的圈舍相对应;每个圈舍的漏粪板下方设置有斗形接粪槽,所述斗形接粪槽顶部与漏粪板密封连接,底部与粪水输送管道连接,斗形接粪槽内倾斜设置有过滤网,所述过滤网底端的斗形接粪槽侧壁上开设有出粪口,发酵室与沉淀区之间设有底板,所述底板上铺设有秸秆垫层;发酵室与蚯蚓养殖区连接,蚯蚓养殖区分别与种植区和有机肥发酵区连接;粪水输送管道向下通入下层沉淀区;沉淀区侧壁开设有出液口,通过输水管道与种植区灌溉池连接。

[0008] 本实用新型循环生态养殖系统,进一步的,所述圈舍中央设置有旋转喷嘴,喷射方向朝下设置。

[0009] 本实用新型循环生态养殖系统,进一步的,所述旋转喷嘴的喷射方向与竖直方向的夹角为0-30°。

[0010] 本实用新型循环生态养殖系统,进一步的,所述斗形接粪槽由倾斜设置的侧板围合而成,侧板的数量为4个,对称设置,形成上口大下口小的斗形空间。

[0011] 本实用新型循环生态养殖系统,进一步的,所述侧板与水平方向的夹角为30-45°。

[0012] 本实用新型循环生态养殖系统,进一步的,所述过滤网与水平方向的夹角为50-60°。

[0013] 本实用新型循环生态养殖系统,进一步的,所述过滤网的顶端设置有高压喷头,所述高压喷头沿过滤网上边沿并列设置,高压喷头的进水口与进水管连通,所述高压喷头的喷射方向与过滤网平行设置

[0014] 本实用新型循环生态养殖系统,进一步的,所述沉淀区底部还设有清理口。

[0015] 本实用新型循环生态养殖系统与现有技术相比具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型循环生态养殖系统为三层立体结构,由上到下依次为养殖区、发酵区和废水沉淀区,最大限度的减少了人工干预和设备操作,保证了养殖区内的清洁和干燥,产生的粪便和尿液直接落入下层的斗形接粪槽内,粪便中不易水溶的固体杂质被过滤网拦截落入发酵室内进行初步的有机发酵,粪尿在微生物菌群的作用下分解,既抑制臭气,也为生猪的健康成长形成良好的微生物环境,初步发酵后产生的有机肥料还可送入循环产业链使用;而含有一定粪便的粪水经过沉淀后则送入种植灌溉区;养殖产生的废弃物得到了有效的处理和充分的利用,避免了养殖环境的污染,真正实现了零排放,减轻了环境负担,使废弃物得到了循环有效再利用,降低了养殖成本,实现了绿色养殖,建立了循环利用的循环生态养殖系统。

[0017] 本实用新型循环生态养殖系统采用斗形接粪槽将未能完全水溶的固体粪便与粪水、尿液等液体分离开,降低了进入发酵室的固体粪便的含水量,使其可直接在发酵室内进行微生物发酵,节省了其中烘干和水量调节的过程,使其最大程度的自然化,节约了生产成本和能源消耗,真正实现了有机质的绿色循环。

[0018] 下面结合附图对本实用新型的循环生态养殖系统作进一步说明。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型循环生态养殖系统的结构示意图;

[0020] 图2为发酵室与沉淀区的局部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型循环生态养殖系统的生态循环示意图;

[0022] 图4为斗形接粪槽的结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 1-养殖区;11-圈舍;12-旋转喷嘴;2-发酵区;21-发酵室;22-底板;23-秸秆垫层;3-沉淀区;31-出液口;32-清理口;4-漏粪板;5-斗形接粪槽;51-粪水输送管道;52-过滤网;53-出粪口;54-高压喷头;6-蚯蚓养殖区;7-种植区;8-有机肥发酵区;9-种植区灌溉池。

具体实施方式

[0025] 如图1和图2所示,本实用新型循环生态养殖系统,包括三层立体养殖场,分为上层养殖区1、中层发酵区2和下层沉淀区3,上层养殖区1以护栏结构分隔为相对独立的圈舍11,圈舍11中央设置有旋转喷嘴12,喷射方向朝下设置,与竖直方向的夹角为0-30°;上层养殖区1与中层发酵区2之间设置有漏粪板4,中层发酵区2以隔离板分隔为相对独立的发酵室21,发酵室21与上层的圈舍11相对应,如图3所示,发酵室21与蚯蚓养殖区6连接,蚯蚓养殖区6与种植区7和有机肥发酵区8连接;每个圈舍11的漏粪板4下方设置有斗形接粪槽5,如图

4所示,斗形接粪槽5由倾斜设置的侧板围合而成,侧板的数量为4个,对称设置,形成上口大下口小的斗形空间,侧板与水平方向的夹角为 $30-45^{\circ}$,斗形接粪槽5顶部与漏粪板4密封连接,底部与粪水输送管道51连接,斗形接粪槽5内倾斜设置有过滤网52,过滤网52四周与斗形接粪槽5内侧壁密封固定,过滤网52与水平方向的夹角为 $50-60^{\circ}$,过滤网52的顶端设置有高压喷头54,所述高压喷头沿过滤网52上边沿并列设置,高压喷头54的进水口与进水管连通,所述高压喷头54的喷射方向与过滤网52平行设置;过滤网52底端的侧板上开设有出粪口53;发酵室21与下层沉淀区3之间可拆卸设置有底板22,底板22上铺设有秸秆垫层23,粪水输送管道51向下通入下层沉淀区3;下层沉淀区3侧壁开设有出液口31,与输水管道连接,沉淀区3设有清理口32,输水管道与种植区灌溉池9连接,直接通入种植区7。

[0026] 如图3所示,本实用新型循环生态养殖系统的养殖过程具体如下:

[0027] 在上层养殖区1饲养肉猪和种猪,根据饲养目的的不同分圈舍11独立饲养,每个圈舍11中央设置有旋转喷嘴12,定时向斜下方喷射高压水,将产生的粪便和尿液冲下,通过漏粪板4进入斗形接粪槽5,保持圈舍11内的清洁和干燥;粪便和尿液随水流落至过滤网52上,粪便中不易水溶的固体杂质经过高压水的冲洗,向过滤网52较低处滑动,经过出粪口53落入圈舍11下方的发酵室21内,而多余的水则透过滤网52进入粪水输送管道51;发酵室21的底板22上铺设有秸秆垫层23,含水量相对较低的粪便落在秸秆垫层23上,定量投放微生物菌群,进行微生物发酵;经过初步发酵处理的有机肥料送入蚯蚓养殖区6,用作蚯蚓养殖床的原材料;蚯蚓的粪便搜刮集中后送入种植区7,可作为土壤改良剂使用,也可作为有机肥料的原材料使用;替换下来的蚯蚓养殖床材料送入有机肥发酵区8,进一步发酵,以制成有机肥料。含有一定粪便的粪水通过粪水输送管道51直接进入下层沉淀区3,经过静置沉淀,当沉淀区3的液面达到预定高度时,上层粪水通过输水管道进入种植区灌溉池9,经过稀释后用于作物区的灌溉;而一些颗粒较小的非水溶性杂质则沉积在沉淀区3底部,定期通过清理口32进行清理,将收集到的沉淀送入有机肥发酵区8,进一步发酵,以制成有机肥料。养殖产生的废弃物得到了有效的处理和充分的利用,避免了养殖环境的污染和废液、废气的排放,使废弃物得到了循环利用,降低了养殖成本,减轻了环境负担,实现了绿色养殖,建立了循环利用的循环生态养殖系统。

[0028] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

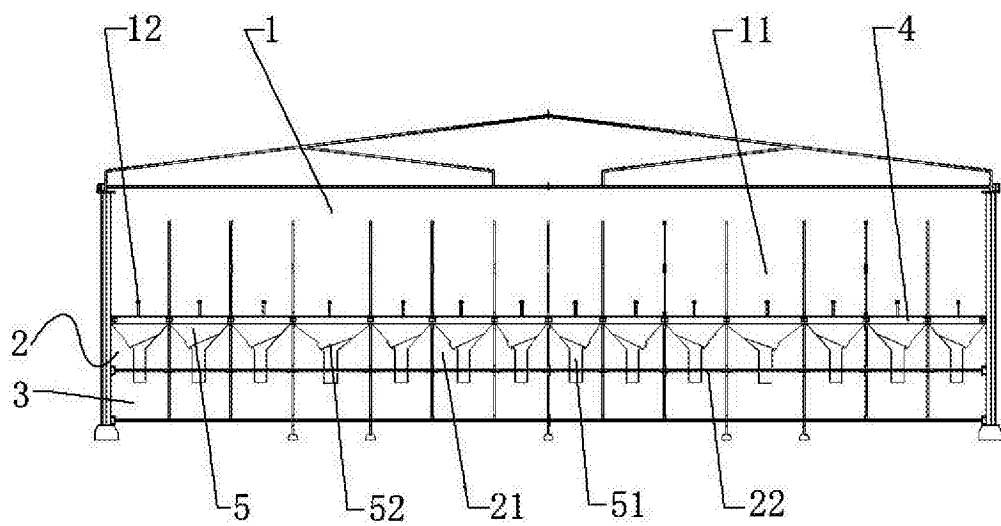


图1

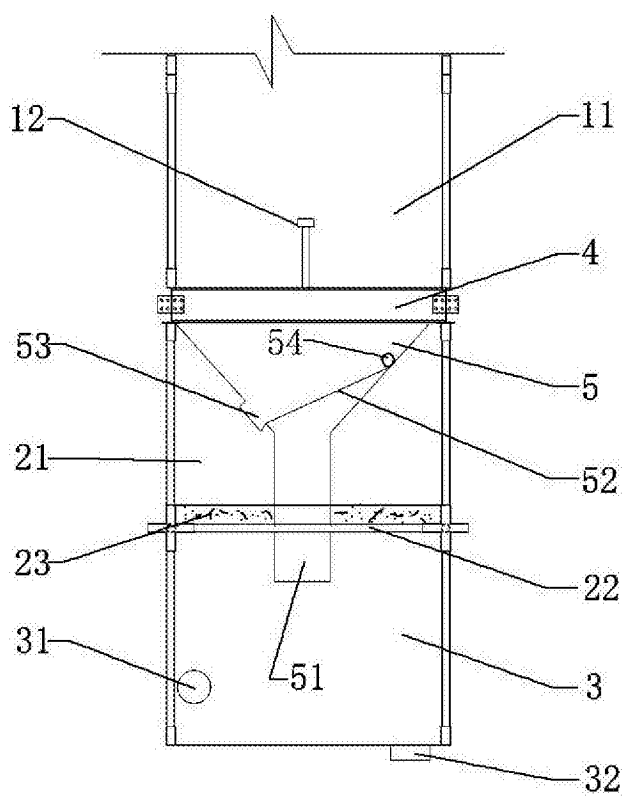


图2

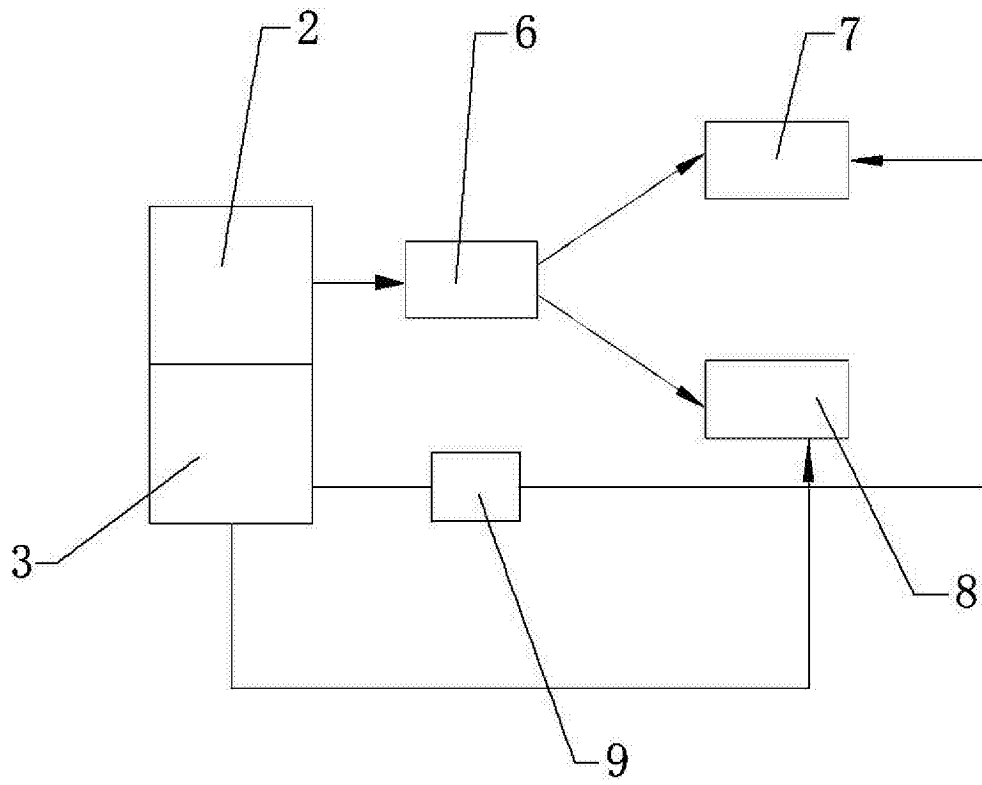


图3

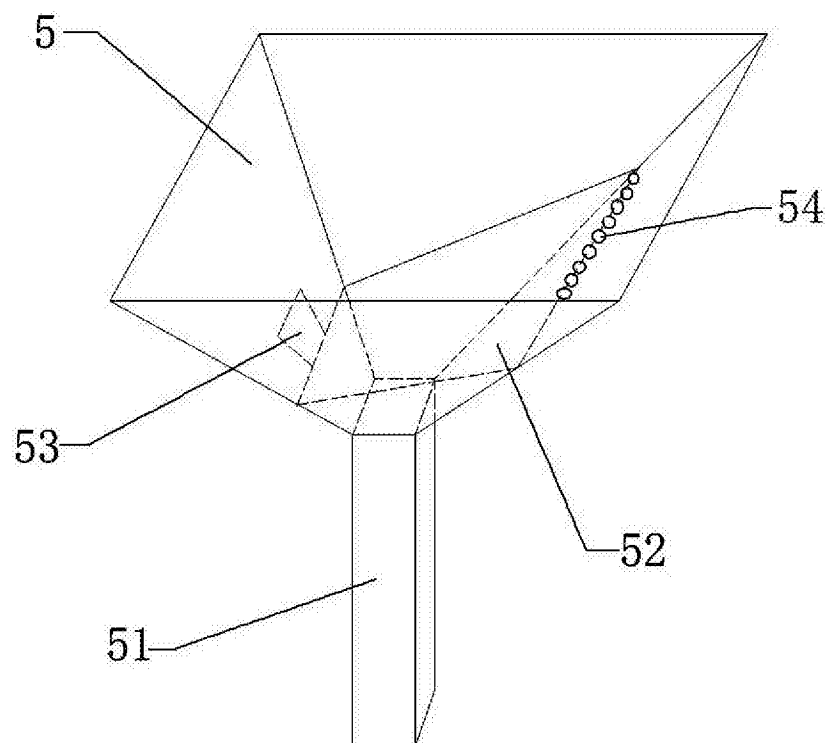


图4