



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112042545 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(21) 申请号 202011011777.X

C02F 103/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.23

(71) 申请人 安徽省农业科学院畜牧兽医研究所
地址 230000 安徽省合肥市农科南路40号

(72) 发明人 詹凯 马瑞钰 刘伟 万意
李俊营 李岩

(74) 专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34146

代理人 洪玲

(51) Int. Cl.

A01K 1/01 (2006.01)

A01K 31/04 (2006.01)

B01D 36/04 (2006.01)

C02F 11/121 (2019.01)

B02C 19/06 (2006.01)

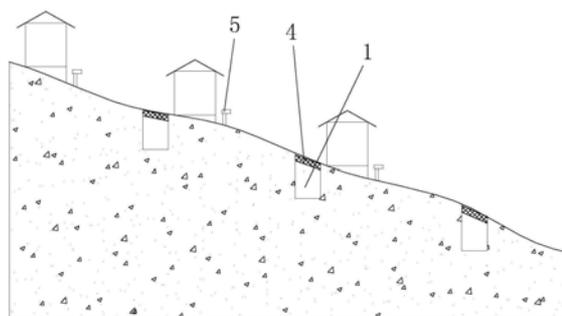
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种山林养殖粪污生态拦截系统

(57) 摘要

本发明公开了一种山林养殖粪污生态拦截系统,系统包括拦截沟渠、汇集沟渠以及沉淀池,拦截沟渠有若干条,拦截沟渠在山林地的不同坡面高度处横向设置,每条拦截沟渠顶面均整体覆盖有格栅板,每条拦截沟渠的渠底均设置为斜坡,汇集沟渠沿坡面纵向设置,且汇集沟渠依次与各条拦截沟渠的斜坡最低点位置连通,沉淀池连接于汇集沟渠的下游末端。该系统能对山林地坡面上的畜禽粪便进行冲刷、拦截、汇集和沉淀,有助于保持山林地干净卫生,避免粪便污染环境、引发恶臭,同时避免粪便对畜禽生长发育造成危害;本系统还具有污水处理回收功能,可节约使用成本,避免水资源浪费。



1. 一种山林养殖粪污生态拦截系统,其特征在于:所述系统包括拦截沟渠(1)、汇集沟渠(2)以及沉淀池(3),所述拦截沟渠(1)有若干条,拦截沟渠(1)在山林地的不同坡面高度处横向设置,每条拦截沟渠(1)顶面均整体覆盖有格栅板(4),每条拦截沟渠(1)的渠底均设置为斜坡,所述汇集沟渠(2)沿坡面纵向设置,且汇集沟渠(2)依次与各条拦截沟渠(1)的斜坡最低点位置连通,所述沉淀池(3)连接于汇集沟渠(2)的下游末端。

2. 根据权利要求1所述的一种山林养殖粪污生态拦截系统,其特征在于:所述系统还包括若干个分布于山林地坡面的冲水机构(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种山林养殖粪污生态拦截系统,其特征在于:所述系统还包括污水处理池(6)和储水池(7),所述污水处理池(6)与沉淀池(3)连通,用于承接并处理沉淀池(3)的上层污水,所述储水池(7)与污水处理池(6)连通,用于承接并储存处理后得到的清水,所述储水池(7)同时通过管道与各个冲水机构(5)连通,用于为冲水机构(5)提供水源。

4. 根据权利要求3所述的一种山林养殖粪污生态拦截系统,其特征在于:所述污水处理池(6)内设有填料架(61),所述填料架(61)上填充有生物填料(62)。

5. 根据权利要求1或3所述的一种山林养殖粪污生态拦截系统,其特征在于:所述汇集沟渠(2)上设有粉碎机构(8)和过滤机构(9),所述粉碎机构(8)位于过滤机构(9)上游,其中粉碎机构(8)用于对汇集沟渠(2)内流经的粪污进行粉碎,过滤机构(9)用于将粉碎后粪污中掺杂的固体杂物滤下。

6. 根据权利要求5所述的一种山林养殖粪污生态拦截系统,其特征在于:所述粉碎机构(8)包括竖板(81)、斜板(82)、冲击板(83)和喷气器(84),所述斜板(82)和冲击板(83)有若干块,斜板(82)间隔安装在竖板(81)的同一侧面,冲击板(83)安装在相邻斜板(82)之间的竖板(81)上,所述喷气器(84)上设有若干个高压喷嘴(85),所述高压喷嘴(85)与冲击板(83)一一对应,且垂直对准各冲击板(83)。

7. 根据权利要求6所述的一种山林养殖粪污生态拦截系统,其特征在于:所述冲击板(83)采用高锰钢材料或者碳化铬材料制成,且在冲击板(83)的表面形成有不规则突起。

8. 根据权利要求1或3所述的一种山林养殖粪污生态拦截系统,其特征在于:所述沉淀池(3)内设有若干块隔流板(31),所述隔流板(31)竖直间隔设置,隔流板(31)的底部与池底之间留有过水通道,沉淀池(3)的池底设有曝气机构(32),沉淀池(3)的污泥出口处设有泥浆泵(33)。

一种山林养殖粪污生态拦截系统

技术领域

[0001] 本发明涉及养殖技术领域,具体涉及一种山林养殖粪污生态拦截系统。

背景技术

[0002] 随着我国养殖产业的发展,越来越多的农户选择利用山草坡、果园林等环境,进行猪、鸡、鸭、鹅等畜禽的养殖,这种林间散养的养殖方式,可以改善养殖产品的品质,提高经济附加值。

[0003] 然而,目前的山林养殖存在一个难以解决的问题,即遍布山地的粪便无法有效处理。粪便长期积存会给养殖管理带来不便,还会引发恶臭,污染环境,并且给畜禽的生长发育带来危害。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种山林养殖粪污生态拦截系统,其解决了目前山林养殖畜禽粪便难以处理的问题。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种山林养殖粪污生态拦截系统,所述系统包括拦截沟渠、汇集沟渠以及沉淀池,所述拦截沟渠有若干条,拦截沟渠在山林地的不同坡面高度处横向设置,每条拦截沟渠顶面均整体覆盖有格栅板,每条拦截沟渠的渠底均设置为斜坡,所述汇集沟渠沿坡面纵向设置,且汇集沟渠依次与各条拦截沟渠的斜坡最低点位置连通,所述沉淀池连接于汇集沟渠的下游末端。

[0007] 进一步改进在于,所述系统还包括若干个分布于山林地坡面的冲水机构。

[0008] 进一步改进在于,所述系统还包括污水处理池和储水池,所述污水处理池与沉淀池连通,用于承接并处理沉淀池的上层污水,所述储水池与污水处理池连通,用于承接并储存处理后得到的清水,所述储水池同时通过管道与各个冲水机构连通,用于为冲水机构提供水源。

[0009] 进一步改进在于,所述污水处理池内设有填料架,所述填料架上填充有生物填料。

[0010] 进一步改进在于,所述汇集沟渠上设有粉碎机构和过滤机构,所述粉碎机构位于过滤机构上游,其中粉碎机构用于对汇集沟渠内流经的粪污进行粉碎,过滤机构用于将粉碎后粪污中掺杂的固体杂物滤下。

[0011] 进一步改进在于,所述粉碎机构包括竖板、斜板、冲击板和喷气器,所述斜板和冲击板有若干块,斜板间隔安装在竖板的同一侧面,冲击板安装在相邻斜板之间的竖板上,所述喷气器上设有若干个高压喷嘴,所述高压喷嘴与冲击板一一对应,且垂直对准各冲击板。

[0012] 进一步改进在于,所述冲击板采用高锰钢材料或者碳化铬材料制成,且在冲击板的表面形成有不规则突起。

[0013] 进一步改进在于,所述沉淀池内设有若干块隔流板,所述隔流板竖直间隔设置,隔流板的底部与池底之间留有过水通道,沉淀池的池底设有曝气机构,沉淀池的污泥出口处

设有泥浆泵。

[0014] 本发明的有益效果在于：该系统能对山林地坡面上的畜禽粪便进行冲刷、拦截、汇集和沉淀，有助于保持山林地干净卫生，避免粪便污染环境、引发恶臭，同时避免粪便对畜禽生长发育造成危害；本系统在冲刷后能对粪污进行粉碎、过滤，去除其中的石子、大颗粒砂砾等杂物，避免其流入沉淀池，影响后期对粪污的利用；本系统还具有污水处理回收功能，可节约使用成本，避免水资源浪费。

附图说明

[0015] 图1为本系统在山林地坡面上纵向断面图；

[0016] 图2为本系统的示意图；

[0017] 图3为污水处理池的结构示意图；

[0018] 图4为粉碎机构的结构示意图；

[0019] 图5为沉淀池的结构示意图；

[0020] 图中：1、拦截沟渠；2、汇集沟渠；3、沉淀池；31、隔流板；32、曝气机构；33、泥浆泵；4、格栅板；5、冲水机构；6、污水处理池；61、填料架；62、生物填料；7、储水池；8、粉碎机构；81、竖板；82、斜板；83、冲击板；84、喷气器；85、高压喷嘴；9、过滤机构。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述，有必要在此指出的是，以下具体实施方式只用于对本申请进行进一步的说明，不能理解为对本申请保护范围的限制，该领域的技术人员可以根据上述申请内容对本申请作出一些非本质的改进和调整。

[0022] 结合图1至图5所示，一种山林养殖粪污生态拦截系统，系统包括拦截沟渠1、汇集沟渠2以及沉淀池3，拦截沟渠1有若干条，拦截沟渠1在山林地的不同坡面高度处横向设置，每条拦截沟渠1顶面均整体覆盖有格栅板4，格栅板4保证粪便能穿过，而避免畜禽掉落，每条拦截沟渠1的渠底均设置为斜坡，具体可以是中间低、两侧高，或者一侧低、另一侧高，这样进入拦截沟渠1内的粪污水会自动流淌至较低位置，汇集沟渠2沿坡面纵向设置，且汇集沟渠2依次与各条拦截沟渠1的斜坡最低点位置连通，沉淀池3连接于汇集沟渠2的下游末端。

[0023] 在下雨时，雨水会将坡面的粪便冲刷至拦截沟渠1内，粪便与水的混合物在拦截沟渠1内自动流淌至最低点位置，然后汇入汇集沟渠2内，汇集沟渠将混合物导入沉淀池3内进行沉淀。优选的，系统还包括若干个分布于山林地坡面的冲水机构5。在旱季雨水较少的情况下，可通过冲水机构5人工冲刷山林坡面。

[0024] 本发明中，系统还包括污水处理池6和储水池7，污水处理池6与沉淀池3连通，用于承接并处理沉淀池3的上层污水，储水池7与污水处理池6连通，用于承接并储存污水处理池6处理后得到的清水，储水池7同时通过管道与各个冲水机构5连通，用于为冲水机构5提供水源。通过污水处理池6和储水池7实现了冲刷后污水的回收再利用，节约水资源。特别的，上述污水处理池6内设有填料架61，填料架61上填充有生物填料62。生物填料62具体可以采用组合填料、立体弹性填料、多孔悬浮球填料或者活性生物填料等，用于可对污水进行生物处理，填料内部生长厌氧菌，产生反硝化作用可以脱氮；外部生长好氧菌，去除有机物。

[0025] 本发明中,汇集沟渠2上设有粉碎机构8和过滤机构9,粉碎机构8位于过滤机构9上游,其中粉碎机构8用于对汇集沟渠2内流经的粪污进行粉碎,过滤机构9用于将粉碎后粪污中掺杂的固体杂物滤下,例如石子、大粒径砂砾、塑料、羽毛、树枝等,这些杂物混入沉淀池3内,会影响沉淀效果,还会影响最终粪污淤泥的利用。

[0026] 其中,粉碎机构8包括竖板81、斜板82、冲击板83和喷气器84,斜板82和冲击板83有若干块,斜板82间隔安装在竖板81的同一侧面,冲击板83安装在相邻斜板82之间的竖板81上,且冲击板83低于其上方斜板82外端口沿最低点,喷气器84连接有气源,喷气器84上设有若干个高压喷嘴85,高压喷嘴85呈水平的长条形,可在一定宽度内对所有流下的物体进行冲击,高压喷嘴85与冲击板83一一对应,且垂直对准各冲击板83。经汇集沟渠2流下粪便与污水的混合物,其粪便经过一定时间的流动、浸泡,较为松散,混合物进入粉碎机构8后,其在斜板82上逐层由上往下流动,且每经过一块斜板82下落后,均在高压喷嘴85的气体冲击下被冲到冲击板83上,进而被打散粉碎,经多次冲击后,粪便被完全打碎呈细小颗粒,而石子、羽毛、砂砾、树枝等固体杂物则无法粉碎。粉碎后混合物进入过滤机构9,这些杂物被滤下,剩余的粪便颗粒和污水继续往下流,过滤机构9需要定期清理杂物。

[0027] 特别的,冲击板83采用高锰钢材料或者碳化铬材料制成,保证高硬度和优良的耐磨性,长时间冲击也不会造成磨损,且在冲击板83的表面形成有不规则突起,突起可增加冲击打散粉碎效果。

[0028] 本发明中,沉淀池3内设有若干块隔流板31,隔流板31竖直间隔设置,隔流板31起到阻隔水流扰动作用,提升沉淀分离效果,隔流板31的底部与池底之间留有过水通道,沉淀池3的池底设有曝气机构32,用于曝气,沉淀池3的污泥出口处设有泥浆泵33,沉淀下的粪便淤泥经泥浆泵33抽出,可用于制作生物发酵肥料等。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

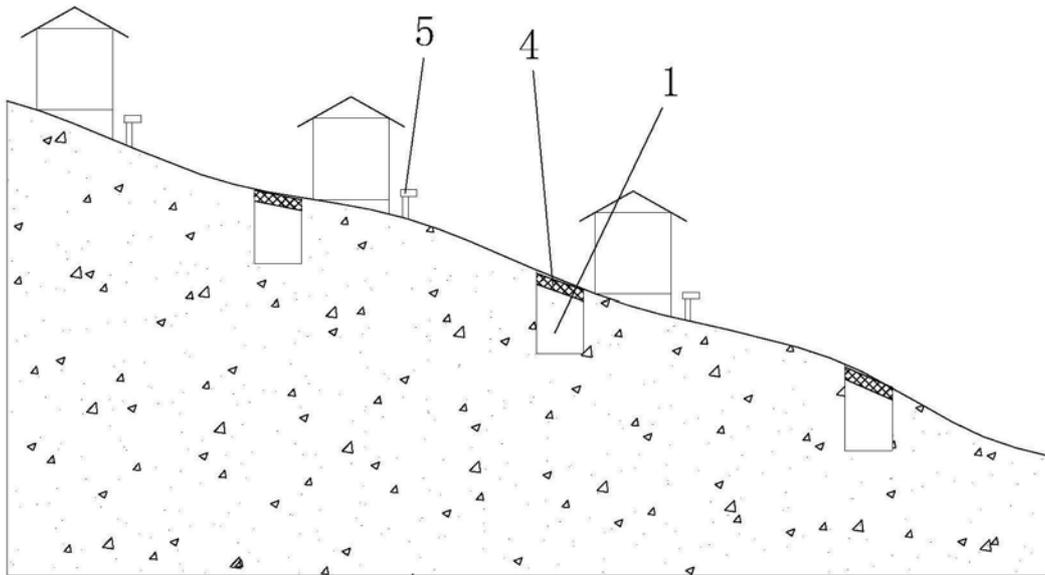


图1

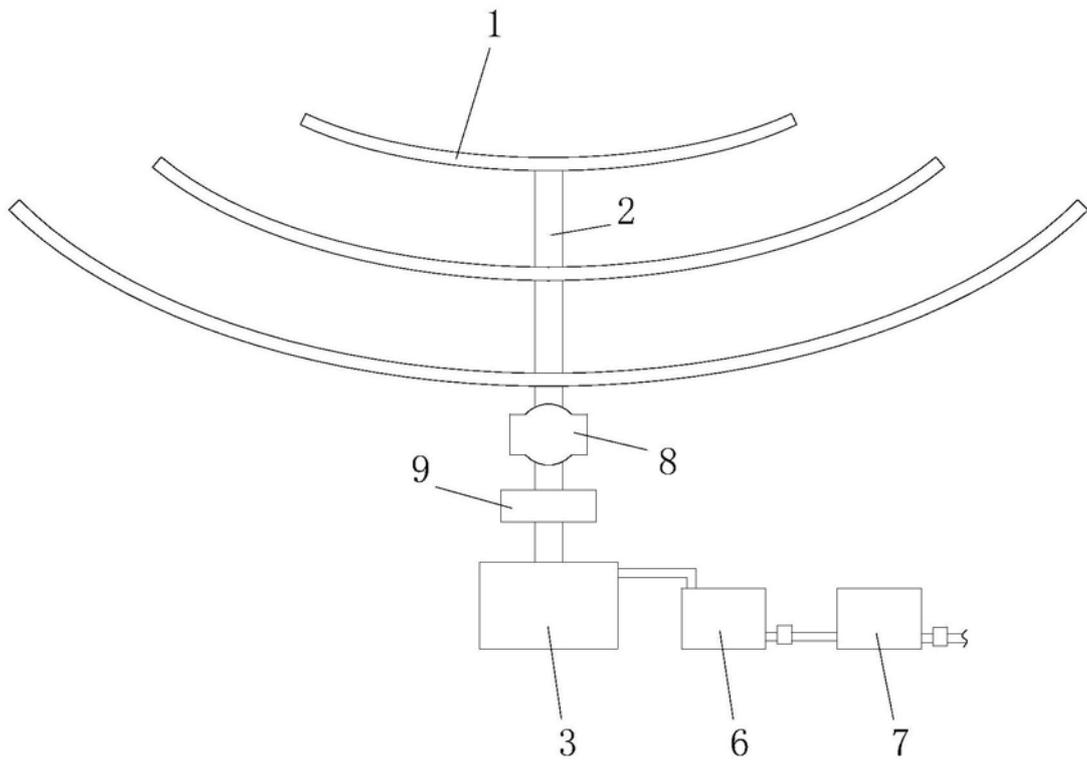


图2

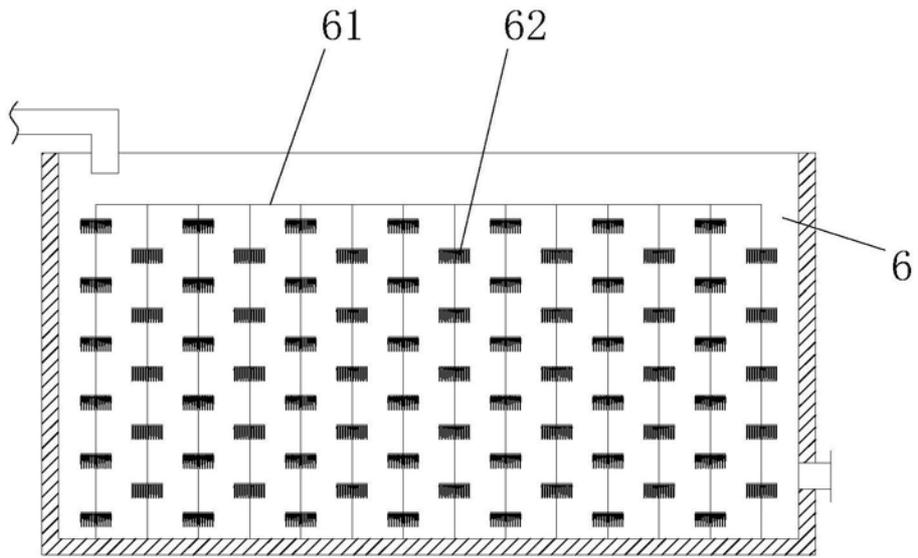


图3

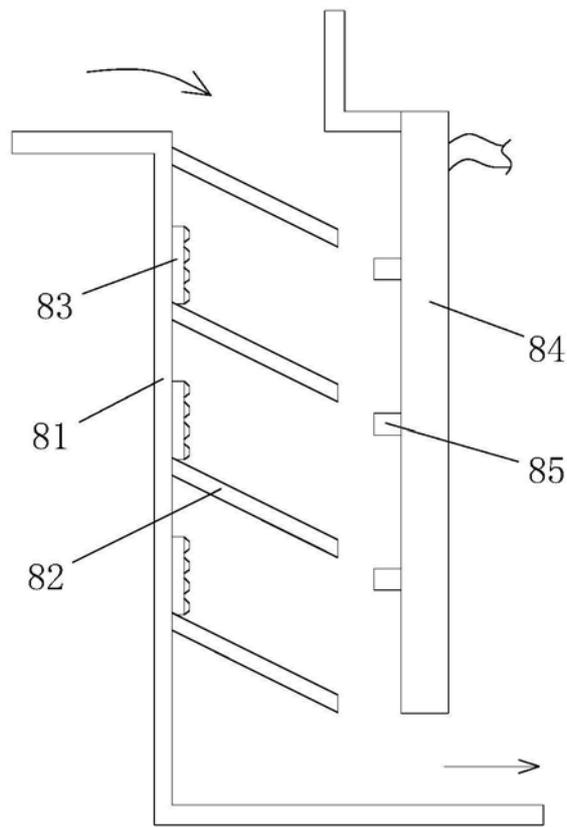


图4

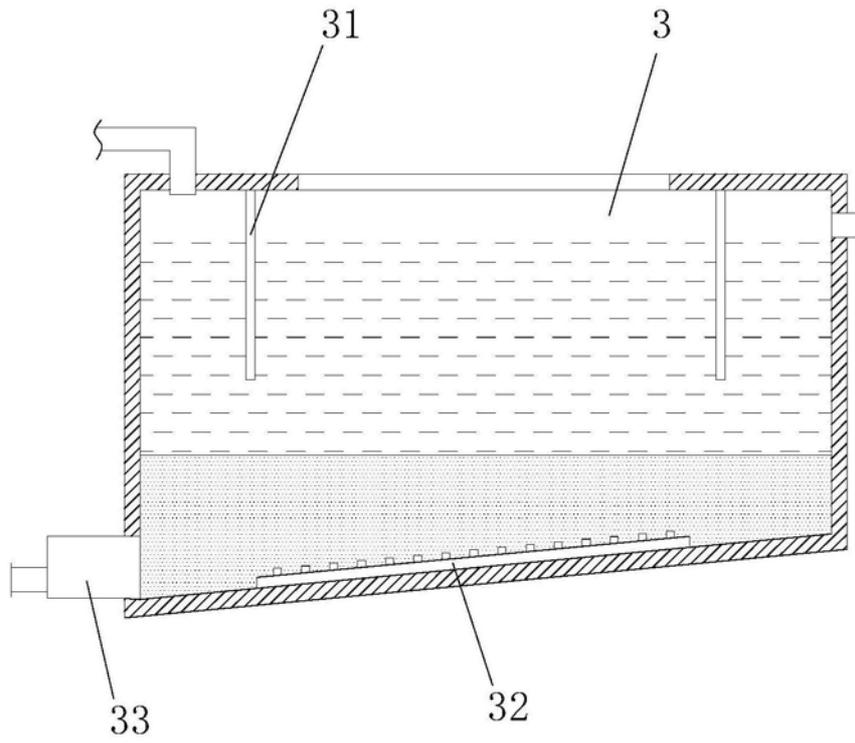


图5