



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112591919 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(21) 申请号 202011574474.9

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 福建水利电力职业技术学院

地址 366000 福建省三明市永安市巴溪大道2199号

(72) 发明人 李凤滨 范建强 张美新 张瑞芬
温小兵 侯仲锥

(74) 专利代理机构 南京鼎傲知识产权代理事务
所(普通合伙) 32327

代理人 刘焕敏

(51) Int.Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

C02F 103/20 (2006.01)

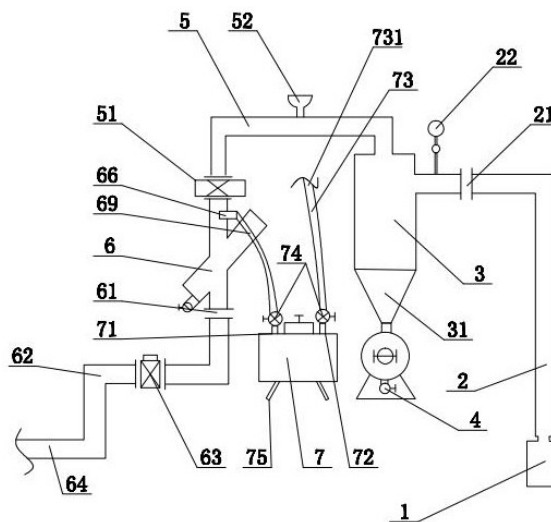
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统

(57) 摘要

一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统,它涉及废水灌溉系统技术领域。所述的抽水电泵设置在废水池内,所述的抽水电泵的一端连接有废水泵管,所述的废水泵管通过第一连接法兰连接有离心过滤器,所述的废水泵管靠近离心过滤器的位置处设置有进水压力表,所述的离心过滤器的下部连接有下料口,所述的下料口的底部设置有储砂罐。本发明有益效果为:通过系统的装置设计对干湿分离后的猪废水进行过滤后用于农田的灌溉,装置中采用二次过滤将废水中含颗粒物较大的杂质进行过滤清理,清理后的废水根据实际灌溉实用需求可通过施肥罐进行混合部分化肥同步施肥,达到更好的灌溉效果,也可直接将过滤后的废水进行灌溉排放,整体实用性强。



1. 一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统,其特征在于:它包含抽水电泵(1)、废水泵管(2)、离心过滤器(3)、储砂罐(4)、第一废水管道(5)、多组合网式过滤器(6),所述的抽水电泵(1)设置在废水池内,所述的抽水电泵(1)的一端连接有废水泵管(2),所述的废水泵管(2)通过第一连接法兰(21)连接有离心过滤器(3),所述的废水泵管(2)靠近离心过滤器(3)的位置处设置有进水压力表(22),所述的离心过滤器(3)的下部连接有下列口(31),所述的下料口(31)的底部设置有储砂罐(4),所述的离心过滤器(3)的顶部连接有第一废水管道(5),所述的第一废水管道(5)通过第一调节阀(51)连接设置有多组合网式过滤器(6),所述的多组合网式过滤器(6)的下部通过出水法兰盘(61)与第二废水管道(62)相连接,所述的第二废水管道(62)上设置有单向阀(63),所述的第二废水管道(62)的尾部设备有废水出口(64)。

2. 根据权利要求1所述的一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统,其特征在于:所述的多组合网式过滤器(6)包含进水法兰(65)、水肥入口(66)、排污阀(67)、出水压力表(68),所述的进水法兰(65)通过第一废水管道(5)与第一调节阀(51)相连接,所述的水肥入口(66)通过外接肥料输出管(69)与施肥罐(7)相连接,所述的外接肥料输出管(69)与施肥罐(7)之间设置有出水口(71),所述的施肥罐(7)的另一端设置有进水口(72),所述的进水口(72)与肥料输入管(73)相连接,所述的肥料输入管(73)的端部设置有入料口(731),外部化肥从入料口(731)通过肥料输入管(73)进入至施肥罐(7)中,再通过肥料输出管(69)接入至水肥入口(66)内,实现外部输肥的过程,所述的进水口(72)与出水口(71)上均设置有第二调压阀(74),所述的排污阀(67)设置有两个且设置,所述的排污阀(67)的下部设置有出水压力表(68),通过多组合网式过滤器(6)过滤后的较细颗粒的杂质通过排污阀(67)进行向外排出,过滤好的废水通过底部的出水法兰盘(61)进行排出。

3. 根据权利要求1所述的一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统,其特征在于:所述的废水管道(5)上设置有排气阀(52),方便废水经过废水管道(5)时输送顺畅。

4. 根据权利要求1所述的一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统,其特征在于:所述的施肥罐(7)的底部设置有对称分布的支撑脚(75),方便施肥罐(7)放置在地板上。

一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及废水灌溉系统技术领域,具体涉及一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统。

背景技术

[0002] 随着养猪业的蓬勃发展,在规模化养猪场,如何处理猪粪和综合利用猪粪已成为当务之急,湿猪粪如果得不到很好的处理和综合利用,就会成为新的环境污染源,粪水尿液不经处理,直接排入江河中,对土地、空气、水源的污染日益严重。粪水尿液等液态物,添加发酵剂、菌剂、发酵后是很好的有机肥。

[0003] 猪粪在现实生活中人们已经慢慢开始普及使用干湿分离装置技术进行处理猪粪,干湿分离后的猪粪降低了污水COD与BOD的含量,减轻了沼气池的运营负荷,使得沼气池内的活性菌种繁殖更加旺盛,但是干湿分离后产生的废水利用率较差,一般没有经过基本净化就直接用于肥料灌溉使用,容易给环境带来污染。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种养猪场专用粪便干湿分离后废水灌溉系统,以解决上述背景技术中存在的问题,本发明通过系统的装置设计对干湿分离后的猪废水进行过滤后用于农田的灌溉,装置中采用二次过滤将废水中含颗粒物较大的杂质进行过滤清理,清理后的废水根据实际灌溉实用需求可通过施肥罐进行混合部分化肥同步施肥,达到更好的灌溉效果,也可直接将过滤后的废水进行灌溉排放,整体实用性强,具有较大的市场推广价值。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案是:它包含抽水电泵1、废水泵管2、离心过滤器3、储砂罐4、第一废水管道5、多组合网式过滤器6,所述的抽水电泵1设置在废水池内,所述的抽水电泵1的一端连接有废水泵管2,所述的废水泵管2通过第一连接法兰21连接有离心过滤器3,所述的废水泵管2靠近离心过滤器3的位置处设置有进水压力表22,所述的离心过滤器3的下部连接有下列口31,所述的下料口31的底部设置有储砂罐4,所述的离心过滤器3的顶部连接有下列废水管道5,所述的第一废水管道5通过第一调节阀51连接设置有多组合网式过滤器6,所述的多组合网式过滤器6的下部通过出水法兰盘61与第二废水管道62相连接,所述的第二废水管道62上设置有单向阀63,所述的第二废水管道62的尾部设备有废水出口64。

[0006] 所述的多组合网式过滤器6包含进水法兰65、水肥入口66、排污阀67、出水压力表68,所述的进水法兰65通过第一废水管道5与第一调节阀51相连接,所述的水肥入口66通过外接肥料输出管69与施肥罐7相连接,所述的外接肥料输出管69与施肥罐7之间设置有出水口71,所述的施肥罐7的另一端设置有进水口72,所述的进水口72与肥料输入管73相连接,所述的肥料输入管73的端部设置有入料口731,所述的进水口72与出水口71上均设置有第二调压阀74,所述的排污阀67设置有两个且设置,所述的排污阀67的下部设置有出水压力

表68。

[0007] 所述的废水管道5上设置有排气阀52。

[0008] 所述的施肥罐7的底部设置有对称分布的支撑脚75。

[0009] 本发明的工作原理:使用时,将抽水电泵放入至已经干湿分离的猪粪废水中,启动外部开关电源,废水通过废水泵管开始向上抽取,通过进水压力表可观察废水抽取过程的水压情况,以免发生爆管现象,废水通过废水泵管首先进入至离心过滤器中,通过离心过滤器的旋转产生离心力,推动废水中产生的较高的颗粒沿着管壁流动,形成旋流,使得废水中的沙子与其它较高的杂质通过下料口进入至集砂罐中,过滤后的废水通过顶部的第一废水管道继续输出至多组合网式过滤器内,通过多组合网式过滤器进一步将废水进行二次过滤,较细颗粒的杂质通过排污阀进行向外排出,二次过滤后的废水通过底部的出水法兰盘通过第二废水管道向外排出灌溉,在多组合网式过滤器中的废水可通过水肥入口灌入外部的肥料进行融合使用,外部的肥料通过施肥罐进行融合后通过肥料输出管输送至多组合网式过滤器中,最后多组合网式过滤器的二次过滤后将可灌溉废水通过第二废水管道向外灌溉,并且通过第二废水管道上的单向阀进行流速控制。

[0010] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:通过系统的装置设计对干湿分离后的猪废水进行过滤后用于农田的灌溉,装置中采用二次过滤将废水中含颗粒物较大的杂质进行过滤清理,清理后的废水根据实际灌溉实用需求可通过施肥罐进行混合部分化肥同步施肥,达到更好的灌溉效果,也可直接将过滤后的废水进行灌溉排放,整体实用性强,具有较大的市场推广价值。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的多组合网式过滤器6的结构示意图。

[0013] 附图标记说明:抽水电泵1、废水泵管2、第一连接法兰21、进水压力表22、离心过滤器3、下料口31、储砂罐4、第一废水管道5、第一调节阀51、排气阀52、多组合网式过滤器6、出水法兰盘61、第二废水管道62、单向阀63、废水出口64、进水法兰65、水肥入口66、排污阀67、出水压力表68、肥料输出管69、施肥罐7、出水口71、进水口72、肥料输入管73、入料口731、第二调压阀74、支撑脚75。

具体实施方式

[0014] 参看图1~图2所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含抽水电泵1、废水泵管2、离心过滤器3、储砂罐4、第一废水管道5、多组合网式过滤器6,所述的抽水电泵1设置在废水池内,所述的抽水电泵1的一端连接有废水泵管2,所述的废水泵管2通过第一连接法兰21连接有离心过滤器3,所述的废水泵管2靠近离心过滤器3的位置处设置有进水压力表22,进水压力表22有利于观察废水抽取过程中的水压情况,以免发生水管爆裂现象,所述的

离心过滤器3的下部连接有下列口31,所述的下料口31的底部设置有储砂罐4,通过离心过滤器3将废水进行旋转产生离心力,推动废水中产生的较高的颗粒沿着管壁流动,形成旋流,使得废水中的沙子与其它较高的杂质通过下料口进入至储砂罐4中,所述的离心过滤器3的顶部连接有下列第一废水管道5,所述的第一废水管道5通过第一调节阀51连接设置有多组合网式过滤器6,通过第一调节阀51可以控制废水的流速压力,所述的多组合网式过滤器6的下部通过出水法兰盘61与第二废水管道62相连接,所述的第二废水管道62上设置有单向阀63,所述的第二废水管道62的尾部设备有废水出口64。

[0015] 进一步的,所述的多组合网式过滤器6包含进水法兰65、水肥入口66、排污阀67、出水压力表68,所述的进水法兰65通过第一废水管道5与第一调节阀51相连接,所述的水肥入口66通过外接肥料输出管69与施肥罐7相连接,所述的外接肥料输出管69与施肥罐7之间设置有出水口71,所述的施肥罐7的另一端设置有进水口72,所述的进水口72与肥料输入管73相连接,所述的肥料输入管73的端部设置有入料口731,外部化肥从入料口731通过肥料输入管73进入至施肥罐7中,再通过肥料输出管69接入至水肥入口66内,实现外部输肥的过程,所述的进水口72与出水口71上均设置有第二调压阀74,所述的排污阀67设置有两个且设置,所述的排污阀67的下部设置有出水压力表68,通过多组合网式过滤器6过滤后的较细颗粒的杂质通过排污阀67进行向外排出,过滤好的废水通过底部的出水法兰盘61进行排出。

[0016] 进一步的,所述的废水管道5上设置有排气阀52,方便废水经过废水管道5时输送顺畅。

[0017] 进一步的,所述的施肥罐7的底部设置有对称分布的支撑脚75,方便施肥罐7放置在地板上。

[0018] 本发明的工作原理:使用时,将抽水电泵放入至已经干湿分离的猪粪废水中,启动外部开关电源,废水通过废水泵管开始向上抽取,通过进水压力表可观察废水抽取过程的水压情况,以免发生爆管现象,废水通过废水泵管首先进入至离心过滤器中,通过离心过滤器的旋转产生离心力,推动废水中产生的较高的颗粒沿着管壁流动,形成旋流,使得废水中的沙子与其它较高的杂质通过下料口进入至集砂罐中,过滤后的废水通过顶部的第一废水管道继续输出至多组合网式过滤器内,通过多组合网式过滤器进一步将废水进行二次过滤,较细颗粒的杂质通过排污阀进行向外排出,二次过滤后的废水通过底部的出水法兰盘通过第二废水管道向外排出灌溉,在多组合网式过滤器中的废水可通过水肥入口灌入外部的肥料进行融合使用,外部的肥料通过施肥罐进行融合后通过肥料输出管输送至多组合网式过滤器中,最后多组合网式过滤器的二次过滤后将可灌溉废水通过第二废水管道向外灌溉,并且通过第二废水管道上的单向阀进行流速控制。

[0019] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:通过系统的装置设计对干湿分离后的猪废水进行过滤后用于农田的灌溉,装置中采用二次过滤将废水中含颗粒物较大的杂质进行过滤清理,清理后的废水根据实际灌溉实用需求可通过施肥罐进行混合部分化肥同步施肥,达到更好的灌溉效果,也可直接将过滤后的废水进行灌溉排放,整体实用性强,具有较大的市场推广价值。

[0020] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,

均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

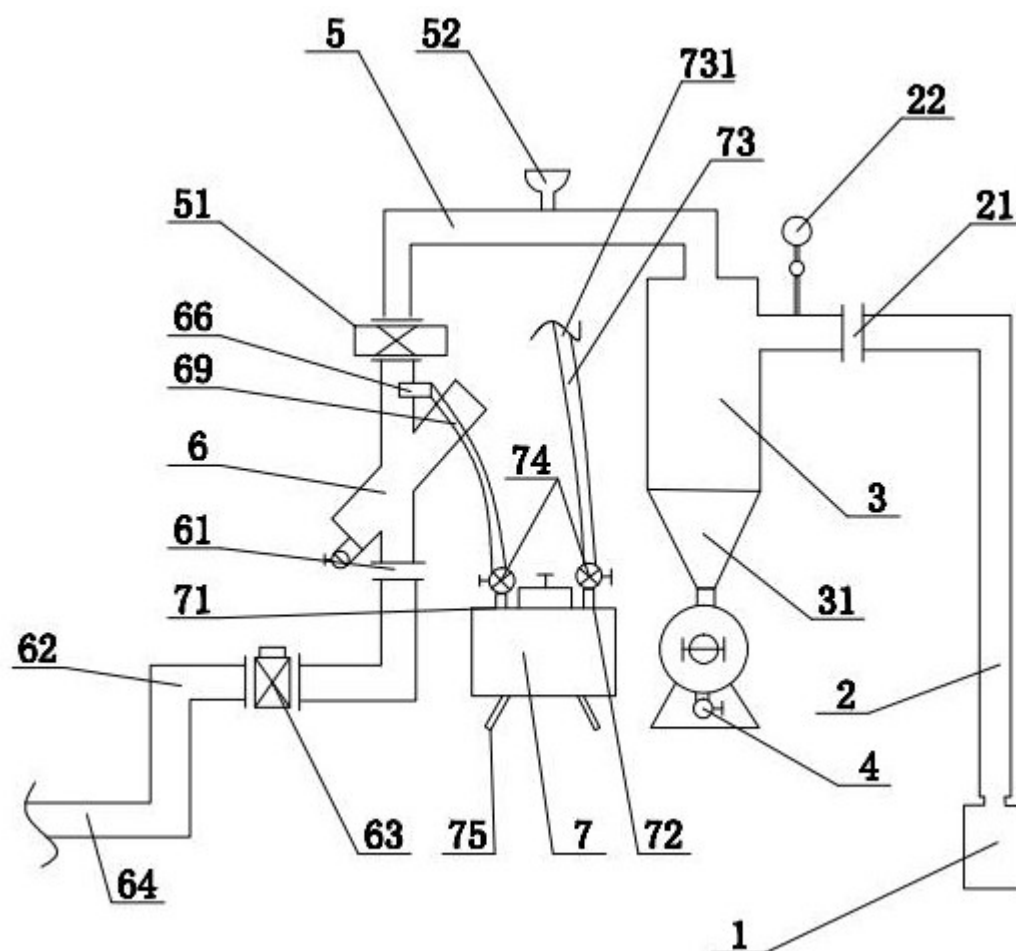


图1

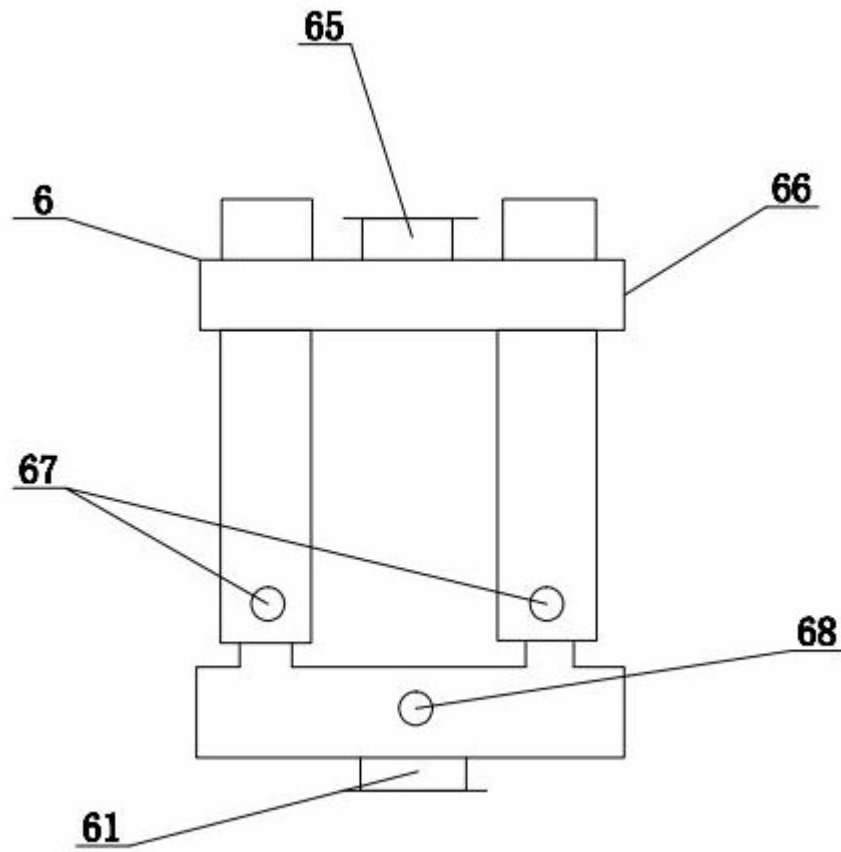


图2