



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209771573 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920496370.7

(22)申请日 2019.04.12

(73)专利权人 黄毅

地址 415213 湖南省常德市临澧县合口镇
迎宾西路012号

(72)发明人 黄毅

(74)专利代理机构 成都君合集专利代理事务所
(普通合伙) 51228

代理人 张鸣洁

(51)Int.Cl.

B01D 36/02(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

C02F 103/20(2006.01)

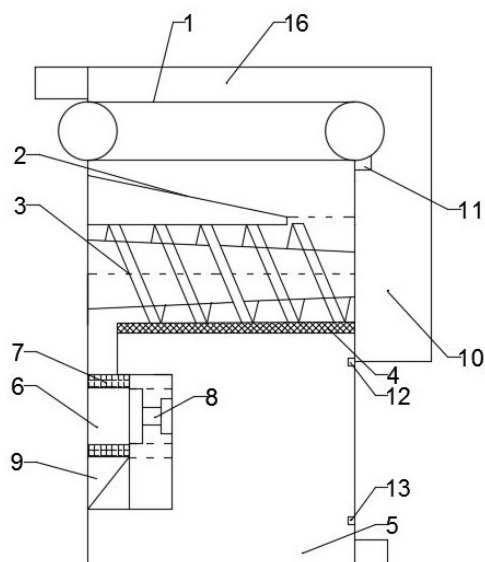
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种养殖废水循环装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种养殖废水循环装置，初级过滤层包括链板过滤网和倾斜漏料板，链板过滤网的起始端承接固液分离池的进水口，链板过滤网的终止端设置有废料收集室，链板过滤网上开设有若干的滤孔，倾斜漏板的一端连通次级过滤层；次级过滤层内设置有螺旋脱水机，次级过滤层下方的出水端通过细密漏板连通液体储存室，固体压缩室设置在液体储存室内，次级过滤层的出料端连通固体压缩室的进料口。本实用新型将养殖废水通过初级过滤层实现对废水中大颗粒废料的滤除，将养殖废水通过次级过滤层实现固液分离，分离得到的固体被导入固体压缩室进行进一步的规整，以用作养殖固体肥料，便于运输和储存，具有较好的实用性。



1. 一种养殖废水循环装置,其特征在于,包括固液分离池(16),所述固液分离池(16)包括从上至下依次设置的初级过滤层、次级过滤层、液体储存室(5)、固体压缩室(6),所述初级过滤层包括链板过滤网(1)和倾斜漏料板(2),所述链板过滤网(1)的起始端承接固液分离池(16)的进水口,所述链板过滤网(1)的终止端设置有废料收集室(10),所述链板过滤网(1)上开设有若干的滤孔,所述倾斜漏料板的一端连通次级过滤层;所述次级过滤层内设置有螺旋脱水机(3),所述次级过滤层下方的出水端通过细密漏板(4)连通液体储存室(5),所述固体压缩室(6)设置在液体储存室(5)内,所述次级过滤层的出料端连通固体压缩室(6)的进料口。

2. 根据权利要求1所述的一种养殖废水循环装置,其特征在于,所述固体压缩室(6)的进料口设置有伸缩电门,且固体压缩室(6)的出料口对应设置有伸缩电门,相邻的伸缩电门(7)之间设置有伸缩压缩器(8),所述固体压缩室(6)的出料口处设置有辅助漏料斜板。

3. 根据权利要求1所述的一种养殖废水循环装置,其特征在于,所述废料收集室(10)靠近链板过滤网(1)的一侧设置有刮料板(11),所述刮料板(11)的刮料端与链板过滤网(1)接触。

4. 根据权利要求1所述的一种养殖废水循环装置,其特征在于,所述液体储存室(5)内部的侧壁上从上至下依次设置有第一液位传感器(12)和第二液位传感器(13),所述第一液位传感器(12)设置在细密漏板(4)的下方,所述第二液位传感器(13)设置在固液分离池(16)的出水口的上方。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种养殖废水循环装置,其特征在于,还包括依次连接的废水收集池(14)、厌氧处理池(15)、固液分离池(16)、生态储水池(17)、MBR膜反应池(18),所述废水收集池(14)的出料口通过抽吸泵连通厌氧处理池(15),所述厌氧处理池(15)的出料口通过抽吸泵连通固液分离池(16);所述生态储水池(17)的出水口连通养殖冲洗用水储存池(19),所述MBR膜反应池(18)的出水口连通养殖喂食水储存池(20)。

一种养殖废水循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于养殖污水处理装置的技术领域，具体涉及一种养殖废水循环装置。

背景技术

[0002] 我国农业结构的调整和农业产业化的推进，规模化、集约化的畜禽养殖业得以迅猛发展，成为我国农业农村经济的重要组成部分；但是这些养殖场的发展一方面满足了城市居民对肉类、禽蛋类食物的大量需求，也成为污染水体的重要污染源。水资源也是我国较为稀缺的资源，每天要清理养殖场的粪便及需要使用的清水越来越多，若直接排放会造成环境的污染，还会增加用水量，增加养殖场的养殖成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种养殖废水循环装置，将养殖废水通过初级过滤层实现对废水中大颗粒废料的滤除，将养殖废水通过次级过滤层实现固液分离，分离得到的固体被导入固体压缩室进行进一步的规整，以用作养殖固体肥料，便于运输和储存，具有较好的实用性。

[0004] 本实用新型主要通过以下技术方案实现的：一种养殖废水循环装置，包括固液分离池，所述固液分离池包括从上至下依次设置的初级过滤层、次级过滤层、液体储存室、固体压缩室，所述初级过滤层包括链板过滤网和倾斜漏料板，所述链板过滤网的起始端承接固液分离池的进水口，所述链板过滤网的终止端设置有废料收集室，所述链板过滤网上开设有若干的滤孔，所述倾斜漏料板的一端设置有开口，并连通次级过滤层；所述次级过滤层内设置有螺旋脱水机，所述次级过滤层下方的出水端设置有细密漏板，所述次级过滤层的出水端连通液体储存室，所述固体压缩室设置在液体储存室内，所述次级过滤层的出料端连通固体压缩室的进料口。

[0005] 本实用新型使用时，养殖废水通过进水口进入固液分离池，链板过滤网承接养殖废水，通过链板过滤网上设置的若干滤孔，使得水和尺寸较小的固体漏入次级过滤层内，尺寸较大的固体留在链板过滤网的上方。在进水口开始进料时同时启动链板过滤网的驱动装置，使得链板过滤网顺时针旋转，使得链板过滤网上方尺寸较大的杂质和固体排入废料收集室内。当废料收集室中积累的废料量达到设定值时，则打开废料收集室进行统一处理。所述废料收集室为现有技术且不是本实用新型的改进点，故不再赘述。

[0006] 所述倾斜漏料板的设置，便于细小的固体进入次级过滤层，避免细小固体的堆积堵塞链板过滤网的滤孔；次级过滤层内设置的螺旋脱水机，使得水中的固体分离，设置在螺旋脱水机下方的细密漏板使得水漏入液体储存室内，水中的固体在螺旋脱水机的作用下传动至次级过滤层的一端，并通过次级过滤层开设的开口漏入固体压缩室内。漏入固体压缩室内的固体被压缩，形成肥料固定块，便于肥料的储存和运输，所述肥料固定块可以增加养殖场中的副业产值。

[0007] 为了更好的实现本实用新型,进一步的,所述固体压缩室的进料口设置有伸缩电门,且固体压缩室的固体出料口对应设置有伸缩电门,相邻的伸缩电门之间设置有伸缩压缩器,所述固体压缩室的出料口处设置有辅助漏料斜板。

[0008] 本实用新型在使用时,固体压缩室进料口的伸缩电门回缩,固体压缩室出料口的伸缩电门伸出,使得固体漏入固体压缩室内,当固体压缩室内填充固体后,固体压缩室进料口的伸缩电门伸出,伸缩压缩器包括升缩气缸和压缩板,所述压缩板设置在伸缩气缸的伸缩端,启动伸缩气缸以驱动压缩板运动,使得压缩板对固体压缩室内的固体进行压缩,压缩完成后,伸缩气缸回缩;同时打开出料口的伸缩电门,压缩后的块状固体在重力的作用下排出固体压缩室。关闭出料口的伸缩电门后,打开进料口的伸缩电门进行下一次的装料,块状固体通过固体出料口排出固液分离池。本实用新型中的伸缩电门和压缩板的表面均刷有特氟龙涂层,避免无机物固体的粘接。本实用新型通过将固体压缩成块状后排出,便于固体肥料的储存和运输。

[0009] 本实用新型中的链板过滤网、伸缩电门、伸缩压缩器的控制和连接方式属于现有技术,且不是本实用新型的主要改进点,故不再赘述。

[0010] 为了更好的实现本实用新型,进一步的,所述废料收集室靠近链板过滤网的一侧设置有刮料板,所述刮料板的刮料端与链板过滤网接触。本实用新型通过刮料板的设置,使得链板过滤网终止端上的废料能够排出,避免了废料粘在链板过滤板的上方,确保链板过滤网对污水的过滤效果,避免出现堵塞滤孔的现象。

[0011] 为了更好的实现本实用新型,进一步的,所述液体储存室内部的侧壁上设置有第一液位传感器和第二液位传感器,所述第一液位传感器设置在细密漏板的下方,所述第二液位传感器设置在固液分离池的出水口的上方。

[0012] 本实用新型在使用时,当第二液位传感器检测不到水时,需要加大固液分离池进水口的进水量,提高液体储存室内的液体的容量,当第一液位传感器检测到水时,需要减小或关闭固液分离池进水口的进水量,避免水进入固体压缩室内。本实用新型通过第一液位传感器和第二液位传感器的设置,使得固液分离池内固、液的分离可控。本实用新型中的第一液位传感器和第二液位传感器的连接和控制方式属于现有技术,且不是本实用新型的主要改进点,故不再赘述。

[0013] 为了更好的实现本实用新型,进一步的,还包括依次连接的废水收集池、厌氧处理池、固液分离池、生态储水池、MBR膜反应池,所述废水收集池的出料口采用抽吸泵连通厌氧处理池,所述厌氧处理池的出料口采用抽吸泵连通固液分离池;所述生态储水池的出水口连通养殖冲洗用水储存池,所述MBR膜反应池的出水口连通养殖喂食水储存池。

[0014] 本实用新型通过废水收集池将养殖场内的排泄污水和冲洗污水进行统一收集,并将收集后的污水输入厌氧处理池中进行厌氧处理,使得养殖污水中大量的磷、氮有机物被分解为无机盐,同时杀灭大量的细菌和病毒。厌氧处理池的内部设置搅拌装置,使得养殖污水中的粪便、饲料等固体分解为体积较小的物体,加快厌氧处理池中的厌氧菌对污水的处理速度。经过厌氧反应的污水输入固液分离池,将养殖废水通过初级过滤层实现对废水中大颗粒废料的滤除,将养殖废水通过次级过滤层实现固液分离,分离得到的固体被导入固体压缩室进行进一步的规整。分离后的水进入生态储水池内,通过生态储水池内种植的水生植物进一步的吸收水中的富营养元素,进一步的净化水源,生态储水池连通冲洗水储存

池,可以直接用于对养殖场进行冲洗;MBR膜反应池连通生态储水池,将生态储水池中的水经过MBR膜反应池处理后,并将处理后的水输送至养殖喂食水储存池中,用作养殖场内的养殖用水。

[0015] 本实用新型通过将养殖废水经过净化后进行重复利用,提高了水资源的利用效率,避免污水排出对环境的污染。

[0016] 申请号为:201420246107.X,申请名称为:一种生态净化污水处理反应池,该申请提供了一种生态储水池的结构和原理,故本申请不再具体对生态储水池进行赘述。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] (1)将养殖废水通过初级过滤层实现对废水中大颗粒废料的滤除,将养殖废水通过次级过滤层实现固液分离,分离得到的固体被导入固体压缩室进行进一步的规整,以用作养殖固体肥料,便于运输和储存,具有较好的实用性。

[0019] (2)所述废料收集室靠近链板过滤网的一侧设置有刮料板,所述刮料板的刮料端与链板过滤网接触。本实用新型通过刮料板的设置,使得链板过滤网终止端上的废料能够排出,避免了废料粘在链板过滤板的上方,确保链板过滤网对污水的过滤效果,避免出现堵塞滤孔的现象。

[0020] (3)通过将养殖废水经过依次连接的废水收集池、厌氧处理池、固液分离池、生态储水池、MBR膜反应池净化后进行重复利用,提高了水资源的利用效率,避免污水排出对环境的污染。

附图说明

[0021] 图1为固液分离池的结构示意图;

[0022] 图2为养殖污水处理流程图。

[0023] 其中:1-链板过滤网、2-倾斜漏料板、3-螺旋脱水机、4-细密漏板、5-液体储存室、6-固体压缩室、7-伸缩电门、8-伸缩压缩器、9-固体出料口、10-废料收集室、11-刮料板、12-第一液位传感器、13-第二液位传感器、14-废水收集池、15-厌氧处理池、16-固液分离池、17-生态储水池、18-MBR膜反应池、19-冲洗用水储存池、20-养殖喂食水储存池。

具体实施方式

[0024] 实施例1:

[0025] 一种养殖废水循环装置,包括固液分离池16,所述固液分离池16包括从上至下依次设置的初级过滤层、次级过滤层、液体储存室5、固体压缩室6,所述初级过滤层包括链板过滤网1和倾斜漏料板2,所述链板过滤网1的起始端承接固液分离池16的进水口,所述链板过滤网1的终止端设置有废料收集室10,所述链板过滤网1上开设有若干的滤孔,所述倾斜漏料板的一端设置有开口,并连通次级过滤层;所述次级过滤层内设置有螺旋脱水机3,所述次级过滤层下方的出水端设置有细密漏板4,所述次级过滤层的出水端连通液体储存室5,所述次级过滤层的出料端连通固体压缩室6,液体储存室5与固体压缩室6相互隔离。

[0026] 本实用新型使用时,养殖废水通过进水口进入固液分离池16,链板过滤网1承接养殖废水,通过链板过滤网1上设置的若干滤孔,使得水和尺寸较小的固体漏入次级过滤层内,尺寸较大的固体和废料留在链板过滤网1的上方。在进水口开始进料时同时启动链板过

滤网1的驱动装置,使得链板过滤网1顺时针旋转,使得链板过滤网1上方尺寸较大的杂质和固体排入废料收集室10内,废料收集室10收集废料达到设定的量时进行统一处理,通过倾斜漏料板2的设置,便于细小的固体进入次级过滤层,避免细小固体的堆积堵塞链板过滤网1的滤孔。次级过滤层内设置的螺旋脱水机3,使得水中的固体分离,设置在螺旋脱水机3下方的细密漏板4使得水漏入液体储存室5内,水中的固体在螺旋脱水机3的作用下传动至次级过滤层的一端,并通过次级过滤层开设的开口漏入固体压缩室6内,漏入固体压缩室6内的固体被压缩,形成肥料固定块,增加养殖场中的副业产值。

[0027] 本实用新型将养殖废水通过初级过滤层实现对废水中大颗粒废料的滤除,将养殖废水通过次级过滤层实现固液分离,分离得到的固体被导入固体压缩室6进行进一步的规整,以用作养殖固体肥料,便于运输和储存,具有较好的实用性。

[0028] 实施例2:

[0029] 本实施例在实施例1的基础上进一步优化,所述固体压缩室6的进料口设置有伸缩电门7,且固体压缩室6的固体出料口9对应设置有伸缩电门7,相邻的伸缩电门7之间设置有伸缩压缩器8,所述固体压缩室6的固体出料口9处设置有辅助漏料斜板。

[0030] 本实用新型在使用时,固体压缩室6进料口的伸缩电门7回缩,固体压缩室6出料口的伸缩电门7伸出,使得固体漏入固体压缩室6内,当固体压缩室6内填充固体后,固体压缩室6进料口的伸缩电门7伸出,通过驱动伸缩压缩器8,使得固体压缩室6内的固体进行压缩,压缩完成后,伸缩压缩器8回缩,同时打开出料口的伸缩电门7,压缩后的块状固体在重力的作用下排出固体压缩室6,关闭出料口的伸缩电门7后,打开进料口的伸缩电门7进行下一次的装料,块状固体通过固体出料口9排出固液分离池16;本实用新型中的伸缩电门7和伸缩压缩器8的表面均刷有特氟龙涂层,避免无机物固体的粘接。本实用新型通过将固体肥料压缩成块状后排出,便于固体肥料的储存和运输,提高养殖中副业的产值。

[0031] 本实施例的其他部分与实施例1相同,故不再赘述。

[0032] 实施例3:

[0033] 本实施例在实施例2的基础上进一步优化,所述废料收集室10靠近链板过滤网1的一侧设置有刮料板11,所述刮料板11的刮料端与链板过滤网1接触。本实用新型通过刮料板11的设置,使得链板过滤网1终止端上的废料能够排出,避免了废料粘在链板过滤板的上方,确保链板过滤网1对污水的过滤效果,避免出现滤孔的现象。

[0034] 本实施例的其他部分与上述实施2相同,故不再赘述。

[0035] 实施例4:

[0036] 本实施例在实施例3的基础上进一步优化,如图1所示,所述液体储存室5内部的侧壁上设置有第一液位传感器12和第二液位传感器13,所述第一液位传感器12设置在细密漏板4的下方,所述第二液位传感器13设置在固液分离池16的出水口的上方。本实用新型在使用时,当第二液位传感器13检测不到水时,需要加大固液分离池16进水口的进水量,提高液体储存室5内的液体的容量,当第一液位传感器12检测到水时,需要减小或关闭固液分离池16进水口的进水量,避免水进入固体压缩室6内。本实用新型通过第一液位传感器12和第二液位传感器13的设置,使得固液分离池16内固、液的分离可控。

[0037] 本实施例的其他部分与实施例3相同,故不再赘述。

[0038] 实施例5:

[0039] 本实施例在实施例4的基础上进一步优化,如图2所示,还包括依次连接的废水收集池14、厌氧处理池15、固液分离池16、生态储水池17、MBR膜反应池18,所述废水收集池14的出料口采用抽吸泵连通厌氧处理池15,所述厌氧处理池15的出料口采用抽吸泵连通固液分离池16;所述生态储水池17的出水口连通养殖冲洗用水储存池19,所述MBR膜反应池18的出水口连通养殖喂食水储存池20;所述厌氧处理池15内部设置有搅拌装置。

[0040] 本实用新型通过废水收集池14将养殖场内的排泄污水和冲洗污水进行统一收集,并将收集后的污水输入厌氧处理池15中进行厌氧处理,使得养殖污水中大量的磷、氮有机物被分解为无机盐,同时杀灭大量的细菌和病毒,厌氧处理池15的内部设置搅拌装置,使得养殖污水中的粪便、饲料等固体分解为体积较小的物体,加快厌氧处理池15中的厌氧菌对污水的处理速度;经过厌氧反应的污水输入固液分离池16,将养殖废水通过初级过滤层实现对废水中大颗粒废料的滤除,将养殖废水通过次级过滤层实现固液分离,分离得到的固体被导入固体压缩室6进行进一步的规整,分离后的水进入生态储水池17内,通过生态储水池17内种植的水生植物进一步的吸收水中的富营养元素,进一步的净化水源,生态储水池连通冲洗水储存池,可以直接用于对养殖场进行冲洗;MBR膜反应池18连通生态储水池17,将生态储水池17中的水经过MBR膜反应池18处理后,并将处理后的水输送至养殖喂食水储存池20中用于养殖场内养殖用水,用作养殖场内的养殖用水。

[0041] 本实用新型通过将养殖废水经过净化后进行重复利用,提高了水资源的利用效率,避免污水排出对环境的污染,同时本实用新型能够将固体肥料压缩收集,提高了养殖副业的产值。

[0042] 本实施例的其他部分与实施例4相同,故不再赘述。

[0043] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

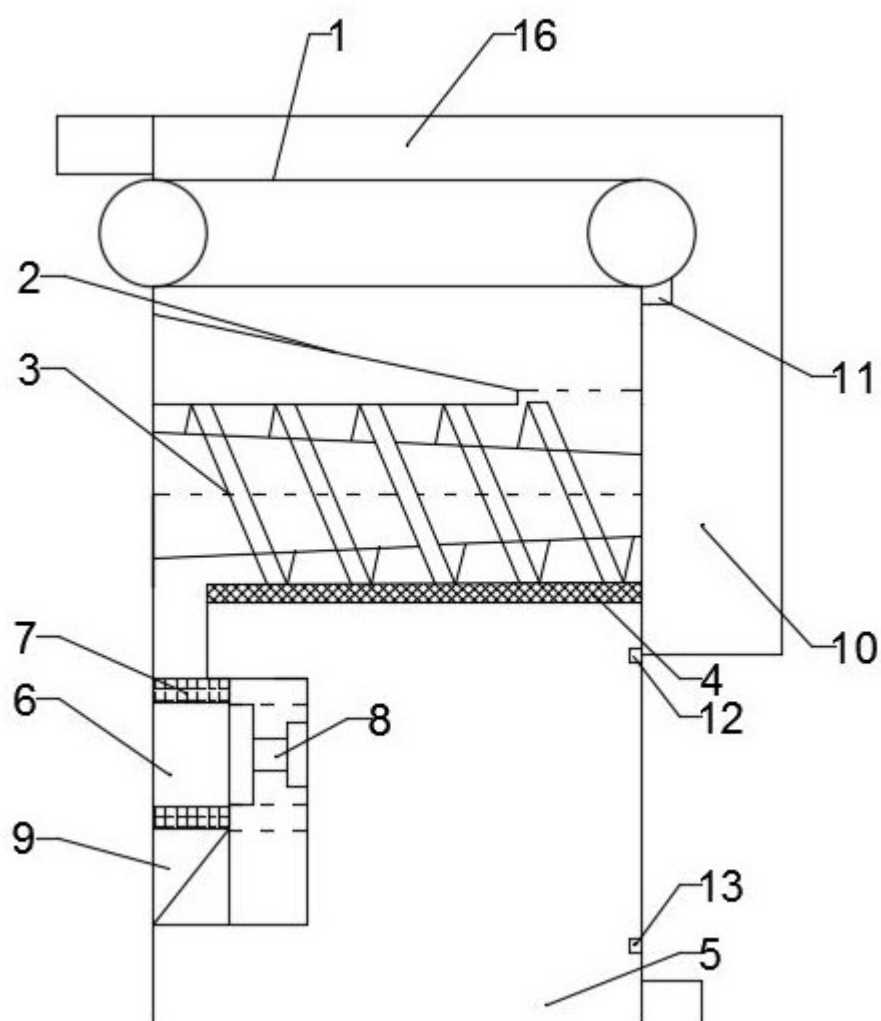


图1

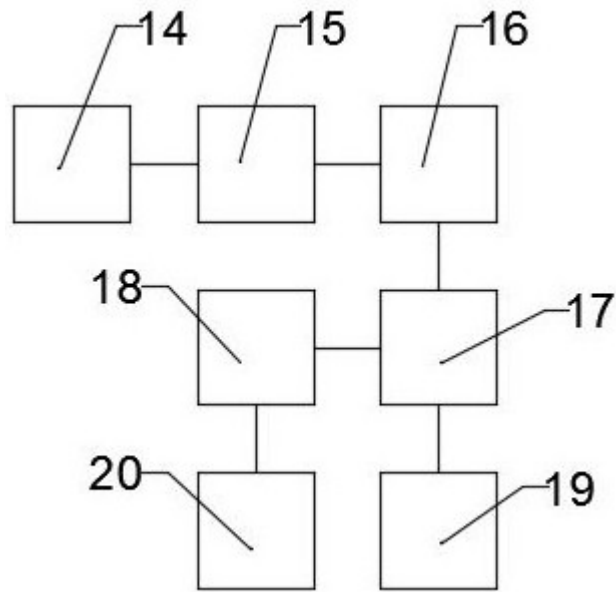


图2