



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209359004 U

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201822165406.1

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 西南科技大学

地址 621010 四川省绵阳市涪城区青龙大道中段59号

(72)发明人 李丽 李富程 冯露 袁正蓉

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李林合 李蕊

(51) Int. Cl.

A01C 23/04(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

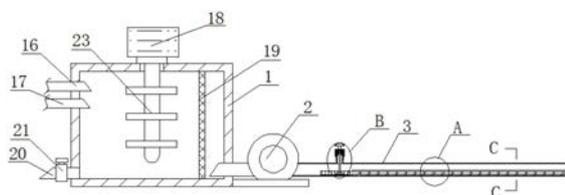
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种沼液混合灌溉一体化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种沼液混合灌溉一体化装置,包括沼液混合池,所述沼液混合池的一侧连通有沼液输入管和自来水输入管,所述出水管的内部固定连接有卡槽,所述卡槽的内部活动连接有卡条,所述卡条与出水管中开设有通孔,所述卡条的端部固定连接有齿条,所述齿轮键接于转轴的下端,所述转轴固定连接有套管中,所述套管螺纹连接于管道上,所述管道连通于出水管的顶部。本实用新型通过在出水管的内部安装卡槽用来限制卡条的位置,在需要调节出沼液流量的时候,转动套管在管道上上下移动,通过齿轮带动齿条转动,从而带动卡条在卡槽中移动,以便于调整卡条上的通孔和出水管上的通孔之间的距离,使得出水管上的通孔出水量达到均衡。



1. 一种沼液混合灌溉一体化装置,包括沼液混合池(1),其特征在于:所述沼液混合池(1)的一侧连通有沼液输入管(16)和自来水输入管(17),所述沼液混合池(1)的顶部安装有搅拌电机(18),所述搅拌电机(18)的输出轴上固定连接有搅拌杆(23),所述沼液混合池(1)的一侧连通有抽水泵(2),所述抽水泵(2)的出水端连通有出水管(3),所述出水管(3)的内部固定连接有卡槽(4),所述卡槽(4)的内部活动连接有卡条(5),所述卡条(5)与出水管(3)中开设有通孔(6),所述卡条(5)的端部固定连接有齿条(7),所述齿条(7)上啮合连接有齿轮(8),所述齿轮(8)键接于转轴(9)的下端,所述转轴(9)固定连接有套管(10)中,所述套管(10)螺纹连接于管道(11)上,所述管道(11)连通于出水管(3)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种沼液混合灌溉一体化装置,其特征在于:所述套管(10)的顶部固定连接有手轮(14),所述手轮(14)的外部套接有橡胶套(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种沼液混合灌溉一体化装置,其特征在于:所述出水管(3)的内部固定连接有有限位环(12),所述限位环(12)的上侧设有压缩弹簧(13),所述压缩弹簧(13)套接于转轴(9)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种沼液混合灌溉一体化装置,其特征在于:所述沼液混合池(1)的一侧底部连通有排污管(20),所述排污管(20)上安装有阀门(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种沼液混合灌溉一体化装置,其特征在于:所述沼液混合池(1)的内部位于抽水泵(2)的一侧安装有过滤网(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种沼液混合灌溉一体化装置,其特征在于:位于所述出水管(3)和卡条(5)之间安装有橡胶垫(22)。

一种沼液混合灌溉一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉设施技术领域,具体为一种沼液混合灌溉一体化装置。

背景技术

[0002] 近年来,我国畜禽养殖业由分散养殖向集约化、规模化方向快速发展,使得养殖业废弃物大量产生,根据2010年《第一次全国污染源普查公报》数据,全国畜牧业粪便产生量2.43亿吨,尿液产生量1.63亿吨,这些废弃物(尤其是养殖废水)随意排放,成为最大的面源污染源,生态环境制约日益凸显。国内外对养殖废弃物处理已提出了一系列的工艺技术,其中沼气工程被认为是一项最为有效的处理工程,在我国许多地区得到广泛应用,沼气工程数量已达8576处。

[0003] 经厌氧发酵处理后产生的沼液,其中含有丰富的有机质、氮和磷等养分,若排放到环境中则造成养分的浪费,二次污染环境,增加水体富营养化的贡献,将其进行农田利用,是减轻沼液中氮磷等养分排放污染水体的重要途径。另一方面,我国农业年用水量达到全年总用水量的60%以上,而水资源贫乏及地域分布不均造成我国严重的农业用水危机,农灌区地下水严重超采,导致地下水位下降等诸多生态环境问题。沼液产生量大,将沼液作为水和养分资源进行农田灌溉,是防止沼液随意排放污染水体的重要途径,也是缓解农业水资源短缺的重要措施之一,达到了施肥与灌溉的双重目的,实现生产和环境的双赢。

[0004] 现有技术中,提出了一种田间覆盖式的施肥方式,通过一个总阀门来调节滴灌的流量,这样的方式就使得随着管道的长度,使得出水管逐渐变小,施肥不均衡,造成了资源浪费。为此,我们提出一种沼液混合灌溉一体化装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种沼液混合灌溉一体化装置,转动套管在管道上上下下移动,通过齿轮带动齿条转动,从而带动卡条在卡槽中移动,以便于调整卡条上的通孔和出水管上的通孔之间的距离,使得出水管上的通孔出水量达到均衡,以解决上述背景技术中提出施肥不均衡,的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种沼液混合灌溉一体化装置,包括沼液混合池,所述沼液混合池的一侧连通有沼液输入管和自来水输入管,所述沼液混合池的顶部安装有搅拌电机,所述搅拌电机的输出轴上固定连接有机架,所述沼液混合池的一侧连通有抽水泵,所述抽水泵的出水端连通有出水管,所述出水管的内部固定连接有卡槽,所述卡槽的内部活动连接有卡条,所述卡条与出水管中开设有通孔,所述卡条的端部固定连接有机架,所述齿条上啮合连接有齿轮,所述齿轮键接于转轴的下端,所述转轴固定连接有机架中,所述套管螺纹连接于管道上,所述管道连通于出水管的顶部。

[0007] 优选的,所述套管的顶部固定连接有机架,所述手轮的外部套接有橡胶套。

[0008] 优选的,所述出水管的内部固定连接有有限位环,所述限位环的上侧设有压缩弹簧,所述压缩弹簧套接于转轴的外部。

[0009] 优选的,所述沼液混合池的一侧底部连通有排污管,所述排污管上安装有阀门。

[0010] 优选的,所述沼液混合池的内部位于抽水泵的一侧安装有过滤网。

[0011] 优选的,位于所述出水管和卡条之间安装有橡胶垫。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过在出水管的内部安装卡槽用来限制卡条的位置,在需要调节出沼液流量的时候,转动套管在管道上上下下移动,通过齿轮带动齿条转动,从而带动卡条在卡槽中移动,以便于调整卡条上的通孔和出水管上的通孔之间的距离,使得出水管上的通孔出水量达到均衡;

[0014] 2、本实用新型通过在沼液混合池中连通沼液输入管和自来水输入管,在混合的时候,将自来水和沼液通入到沼液混合池中,同时开启搅拌电机带动搅拌杆,便于自来水和沼液的混合。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为图1中A区放大结构示意图;

[0017] 图3为图1中B区放大结构示意图;

[0018] 图4为图1中C-C剖面结构示意图。

[0019] 图中:1沼液混合池、2抽水泵、3出水管、4卡槽、5卡条、6通孔、7齿条、8齿轮、9转轴、10套管、11管道、12限位环、13压缩弹簧、14手轮、15橡胶套、16沼液输入管、17自来水输入管、18搅拌电机、19过滤网、20排污管、21阀门、22橡胶垫、23搅拌杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1~4,本实用新型提供一种技术方案:一种沼液混合灌溉一体化装置,包括沼液混合池1,所述沼液混合池1的一侧连通有沼液输入管16和自来水输入管17,所述沼液混合池1的顶部安装有搅拌电机18,所述搅拌电机18的输出轴上固定连接搅拌杆23,所述沼液混合池1的一侧连通有抽水泵2,所述抽水泵2的出水端连通有出水管3,所述出水管3的内部固定连接卡槽4,所述卡槽4的内部活动连接有卡条5,所述卡条5与出水管3中开设有通孔6,所述卡条5的端部固定连接齿条7,所述齿条7上啮合连接有齿轮8,所述齿轮8键接于转轴9的下端,所述转轴9固定连接套管10中,该套管10上端为密封结构,所述套管10螺纹连接于管道11上,所述管道11连通于出水管3的顶部。

[0022] 具体的,所述套管10的顶部固定连接手轮14,所述手轮14的外部套接有橡胶套15。该手轮14有利于转动套管10上下移动,橡胶套15可以保护手部不受磨损。

[0023] 具体的,所述出水管3的内部固定连接限位环12,所述限位环12的上侧设有压缩弹簧13,所述压缩弹簧13套接于转轴9的外部。该压缩弹簧13可以挤压套管10,同时保持转轴9的稳定性,不会随意转动。

[0024] 具体的,所述沼液混合池1的一侧底部连通有排污管20,所述排污管20上安装有阀门21。该排污管20有利于将沼液混合池1中的杂质排出。

[0025] 具体的,所述沼液混合池1的内部位于抽水泵2的一侧安装有过滤网19。该过滤网19有利于将沼液中的杂质过滤掉,防止堵住抽水泵2。

[0026] 具体的,位于所述出水管3和卡条5之间安装有橡胶垫22。该橡胶垫22具有一定的弹性,可以提高卡条5在出水管3中的稳定性。

[0027] 工作原理:在混合的时候,将自来水和沼液通入到沼液混合池中,同时开启搅拌机18带动搅拌杆23,便于自来水和沼液的混合,开启抽水泵2将沼液抽到出水管3中,进行田间灌溉,在需要调节出沼液流量的时候,转动套管10在管道11上上下下移动,通过齿轮8带动齿条7转动,从而带动卡条5在卡槽4中移动,以便于调整卡条5上的通孔6和出水管3上的通孔6之间的距离,使得出水管3上的通孔6出水量达到均衡。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

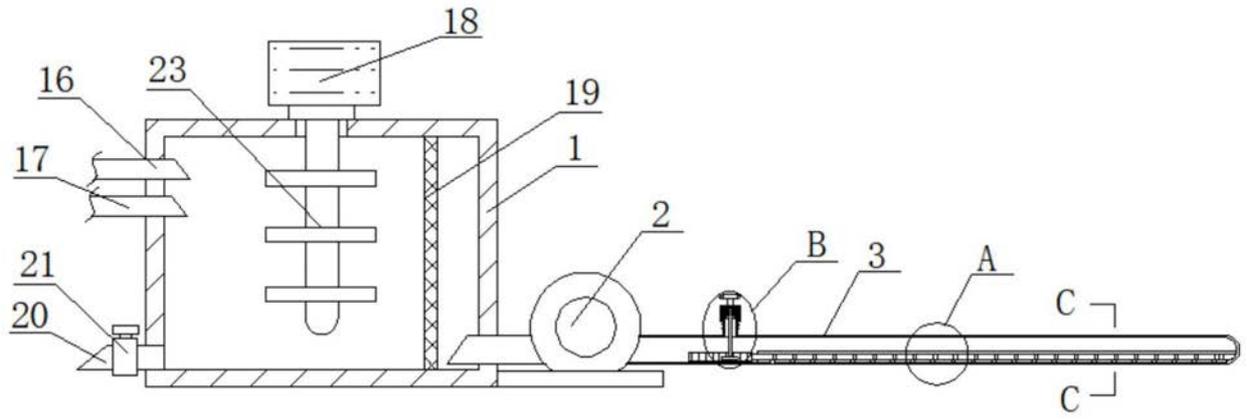


图1

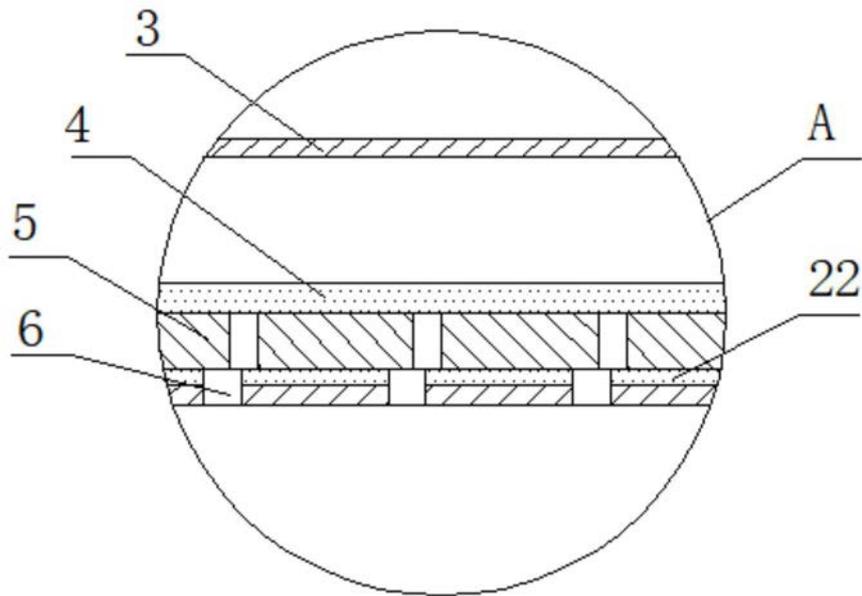


图2

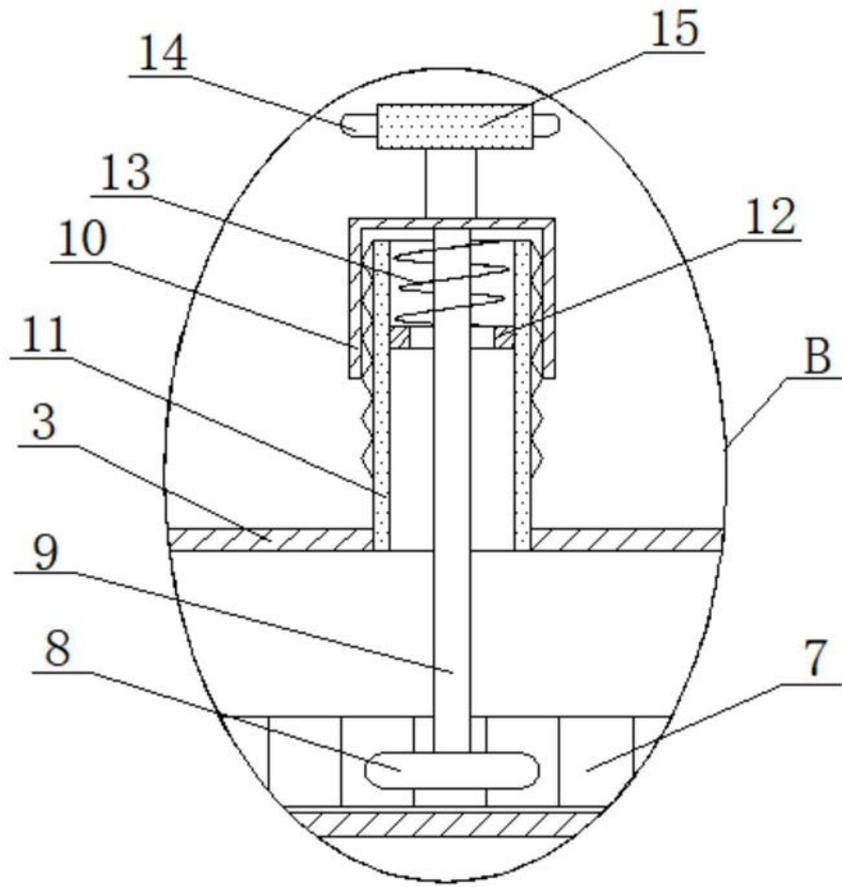


图3

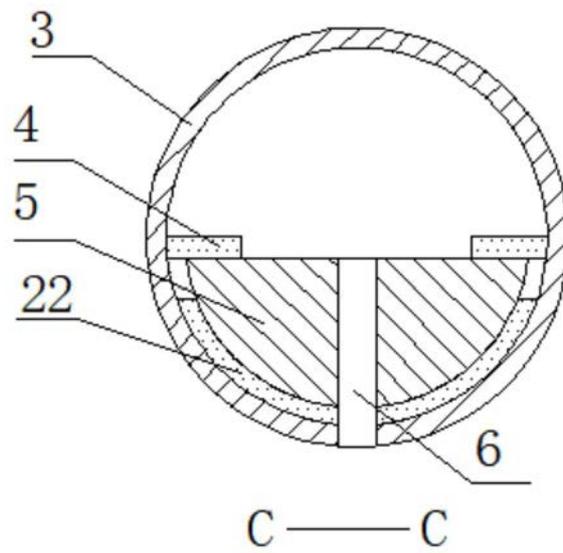


图4