



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109076927 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201811227482.9

(22)申请日 2018.10.22

(71)申请人 张振花

地址 215400 江苏省苏州市太仓市华盛五
园8-303

(72)发明人 张振花

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

A01G 25/06(2006.01)

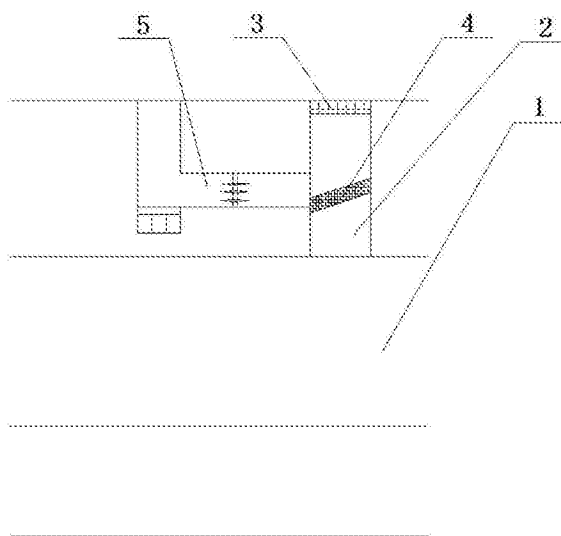
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉
管道

(57)摘要

本发明涉及一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,包括:管道、排水管、第一过滤网以及第二过滤网,第一过滤网设置于排水管与土壤接触一端,第二过滤网设置于排水管与管道连通的一端,管道的管道壁设置有工作槽,工作槽包括集土口、运输通道、升降台、竖直通道、推土口,升降台的升降方向沿竖直通道的走向,运输通道的底部设置有运输道,运输通道的通道壁中部设置有粉碎刀片,粉碎刀片用于将泥土粉碎,升降台连接有中空轴,中空轴为多重嵌套轴,中空轴内部设置有控制器、电机、升降轴,电机设置于中空轴底部,升降轴连接电机与中空轴顶部,控制器连接电机,控制器用于控制升降轴升降,升降轴升降带动升降台升降。



1. 一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,包括:管道、排水管、第一过滤网以及第二过滤网,所述排水管贯穿所述管道的管道壁,所述第一过滤网设置于所述排水管与土壤接触一端,所述第二过滤网设置于所述排水管与所述管道连通的一端,所述管道的管道壁在环绕管道壁的方向以及沿管道壁母线方向每个一端距离设置有工作槽,其特征在于:所述工作槽包括集土口、运输通道、升降台、竖直通道、推土口,所述集土口设置于所述运输通道,所述运输通道连接所述竖直通道,所述推土口设置于所述竖直通道的末端,所述升降台设置于所述运输通道与所述竖直通道的连接处,所述升降台的升降方向沿所述竖直通道的走向,所述运输通道的底部设置有运输道,所述运输通道的通道壁中部设置有粉碎刀片,所述粉碎刀片用于将泥土粉碎,所述升降台连接有中空轴,所述中空轴为多重嵌套轴,所述中空轴内部设置有控制器、电机、升降轴,所述电机设置于所述中空轴底部,所述升降轴连接所述电机与中空轴顶部,所述控制器连接所述电机,所述控制器用于控制所述升降轴升降,所述升降轴升降带动所述升降台升降。

2. 根据权利要求1所述的一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,其特征在于:所述控制器包括计时装置以及驱动装置,所述计时装置用于对所述升降台的升降间隔进行计时,所述驱动装置根据所述计时装置计时进行驱动电机的驱动。

3. 根据权利要求1所述的一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,其特征在于:所述第二过滤网倾斜设置,且向所述集土口倾斜。

4. 根据权利要求1所述的一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,其特征在于:所述第二过滤网的细密程度远大于所述第一过滤网的细密程度。

5. 根据权利要求1所述的一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,其特征在于:所述排水管以及工作槽位于所述管道上方。

6. 根据权利要求5所述的一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,其特征在于:对于位于所述管道下方的排水管以及工作槽,所述推土口位于所述管道下方,所述竖直通道中的部件与位于所述管道上方的排水管以及工作槽设置位置上下颠倒。

7. 根据权利要求5所述的一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,其特征在于:对于位于所述管道侧方的排水管以及工作槽,所述推土口位于所述管道侧方,所述竖直通道改为水平通道,所述水平通道中的部件与位于所述管道上方的排水管以及工作槽位置垂直且水平。

8. 根据权利要求2所述的一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,其特征在于:所述第一过滤网下方设置有封闭板,所述封闭板连接所述控制器,所述控制器控制所述封闭板的开闭。

9. 根据权利要求8所述的一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,其特征在于:所述封闭板交错开闭。

一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道

技术领域

[0001] 本发明涉及农业灌溉领域,尤其涉及一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道。

背景技术

[0002] 随着现代农业的迅速发展,我国农业也向生态农业转型。生态农业的目标是绿色、环保、智能高效。基本所有的农业种植过程中需要进行农业灌溉,尤其当前我们农业学习科学种植,在科学种植的技术方案里,及时农业灌溉是非常必要的。对于农田的灌溉比较好操作,但是对于瓜果蔬菜的灌溉要复杂很多,尤其是季节性的瓜果在种植时要求较高,瓜果的幼苗较脆弱,幼苗时期的灌溉量较小,但随着幼苗的长大,成株的瓜果需要的灌溉量较大,在瓜果成长的过程中尤其需要注意不同时期需要不同的灌溉量。目前的新型灌溉系统采用预埋水管进行灌溉,由于水管的出水口位置与地面的土壤直接接触,往往在灌溉的过程中土壤中的淤泥会进入水管内,下次灌溉时,淤泥会堵住出水口,出水口的淤泥很难清除,这将农业种植带来一定的困扰。

发明内容

[0003] 发明目的:

针对由于水管的出水口位置与地面的土壤直接接触,往往在灌溉的过程中土壤中的淤泥会进入水管内,下次灌溉时,淤泥会堵住出水口,出水口的淤泥很难清除,这将农业种植带来一定的困扰的问题,本发明提供一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道。

[0004] 技术方案:

一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,包括:管道、排水管、第一过滤网以及第二过滤网,所述排水管贯穿所述管道的管道壁,所述第一过滤网设置于所述排水管与土壤接触一端,所述第二过滤网设置于所述排水管与所述管道连通的一端,所述管道的管道壁在环绕管道壁的方向以及沿管道壁母线方向每个一端距离设置有工作槽,所述工作槽包括集土口、运输通道、升降台、竖直通道、推土口,所述集土口设置于所述运输通道,所述运输通道连接所述竖直通道,所述推土口设置于所述竖直通道的末端,所述升降台设置于所述运输通道与所述竖直通道的连接处,所述升降台的升降方向沿所述竖直通道的走向,所述运输通道的底部设置有运输道,所述运输通道的通道壁中部设置有粉碎刀片,所述粉碎刀片用于将泥土粉碎,所述升降台连接有中空轴,所述中空轴为多重嵌套轴,所述中空轴内部设置有控制器、电机、升降轴,所述电机设置于所述中空轴底部,所述升降轴连接所述电机与中空轴顶部,所述控制器连接所述电机,所述控制器用于控制所述升降轴升降,所述升降轴升降带动所述升降台升降。

[0005] 作为本发明的一种优选方式,所述控制器包括计时装置以及驱动装置,所述计时装置用于对所述升降台的升降间隔进行计时,所述驱动装置根据所述计时装置计时进行驱动电机的驱动。

[0006] 作为本发明的一种优选方式,所述第二过滤网倾斜设置,且向所述集土口倾斜。

[0007] 作为本发明的一种优选方式,所述第二过滤网的细密程度远大于所述第一过滤网的细密程度。

[0008] 作为本发明的一种优选方式,所述排水管以及工作槽位于所述管道上方。

[0009] 作为本发明的一种优选方式,对于位于所述管道下方的排水管以及工作槽,所述推土口位于所述管道下方,所述竖直通道中的部件与位于所述管道上方的排水管以及工作槽设置位置上下颠倒。

[0010] 作为本发明的一种优选方式,对于位于所述管道侧方的排水管以及工作槽,所述推土口位于所述管道侧方,所述竖直通道改为水平通道,所述水平通道中的部件与位于所述管道上方的排水管以及工作槽位置垂直且水平。

[0011] 作为本发明的一种优选方式,所述第一过滤网下方设置有封闭板,所述封闭板连接所述控制器,所述控制器控制所述封闭板的开闭。

[0012] 作为本发明的一种优选方式,所述封闭板交错开闭。

[0013] 本发明实现以下有益效果:

利用工作槽对入侵排水管的泥土进行运输,并利用升降板将污泥挤压至土壤层,并与土壤层混合,解决了由于水管的出水口位置与地面的土壤直接接触,往往在灌溉的过程中土壤中的淤泥会进入水管内,下次灌溉时,淤泥会堵住出水口,出水口的淤泥很难清除,这将农业种植带来一定的困扰的问题。

附图说明

[0014] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并于说明书一起用于解释本公开的原理。

[0015] 图1为部分管道示意图;

图2为工作槽内部结构图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0017] 实施例一:

参考图为图1-2。一种可清理排水管污泥的下埋式农业灌溉管道,包括:管道1、排水管2、第一过滤网3以及第二过滤网4,所述排水管2贯穿所述管道1的管道1壁,所述第一过滤网3设置于所述排水管2与土壤接触一端,所述第二过滤网4设置于所述排水管2与所述管道1连通的一端,所述管道1的管道1壁在环绕管道1壁的方向以及沿管道1壁母线方向每个一端距离设置有工作槽5,所述工作槽5包括集土口6、运输通道7、升降台8、竖直通道9、推土口10,所述集土口6设置于所述运输通道7,所述运输通道7连接所述竖直通道9,所述推土口10设置于所述竖直通道9的末端,所述升降台8设置于所述运输通道7与所述竖直通道9的连接处,所述升降台8的升降方向沿所述竖直通道9的走向,所述运输通道7的底部设置有运输道,所述运输通道7的通道壁中部设置有粉碎刀片11,所述粉碎刀片11用于将泥土粉碎,所述升降台8连接有中空轴12,所述中空轴12为多重嵌套轴,所述中空轴12内部设置有控制

器、电机、升降轴,所述电机设置于所述中空轴12底部,所述升降轴连接所述电机与中空轴12顶部,所述控制器连接所述电机,所述控制器用于控制所述升降轴升降,所述升降轴升降带动所述升降台8升降。

[0018] 作为本发明的一种优选方式,所述控制器包括计时装置以及驱动装置,所述计时装置用于对所述升降台8的升降间隔进行计时,所述驱动装置根据所述计时装置计时进行驱动电机的驱动。

[0019] 作为本发明的一种优选方式,所述第二过滤网4倾斜设置,且向所述集土口6倾斜。

[0020] 作为本发明的一种优选方式,所述第二过滤网4的细密程度远大于所述第一过滤网3的细密程度。

[0021] 作为本发明的一种优选方式,所述排水管2以及工作槽5位于所述管道1上方。

[0022] 作为本发明的一种优选方式,对于位于所述管道1下方的排水管2以及工作槽5,所述推土口10位于所述管道1下方,所述竖直通道9中的部件与位于所述管道1上方的排水管2以及工作槽5设置位置上下颠倒。

[0023] 作为本发明的一种优选方式,对于位于所述管道1侧方的排水管2以及工作槽5,所述推土口10位于所述管道1侧方,所述竖直通道9改为水平通道,所述水平通道中的部件与位于所述管道1上方的排水管2以及工作槽5位置垂直且水平。

[0024] 作为本发明的一种优选方式,所述第一过滤网3下方设置有封闭板,所述封闭板连接所述控制器,所述控制器控制所述封闭板的开闭。

[0025] 作为本发明的一种优选方式,所述封闭板交错开闭。

[0026] 在具体实施过程中,当土壤从第一过滤网3进入排水管2时,会被第二过滤网4拦截,并由第二过滤网4处滑入工作槽5中。与集土口6一致的,第二过滤网4也倾斜设置,且倾斜的角度与集土口6倾斜的角度一致。由于集土口6倾斜设置,经过第一过滤网3并由第二过滤网4拦截的土壤经由集土口6滑动至运输通道7中。当收集的土壤由集土口6进入运输通道7中,运输通道7将集土口6收集的土壤向升降台8处转移,在转移过程中,土壤会被粉碎刀片11切割,使得土壤变得比较均匀,升降台8会将堆积在升降台8上的土壤向上推动,并与竖直通道9末端的推土口10的土壤合并。在升降台8的设置中,将升降台8的工作情况设置为每一个固定时间进行一次清理,例如24小时,利用24小时为界限对土壤进行一定程度的清理。在清理过程中,控制器对时间间隔进行计算,当时间经过24小时后,控制器开始对电机进行驱动,电机控制升降轴上升,升降轴上升过程中将本体为多重嵌套轴的中空轴12拉伸,在升降轴上升的过程中,升降台8推动累积在升降台8的土壤在竖直通道9中向上移动,并且当升降台8被升降轴推动至与竖直通道9末端的推土口10一致的高度时,升降台8上的土壤与竖直通道9外,即包裹着本发明的农业管道1的土壤接触被受到升降台8的上升的力的挤压,使得升降台8上的土壤与外界土壤结合,升降台8上的土壤粘到外界土壤上,从而将排水管2中的污泥清理。而在升降台8将升降台8上的土壤与外界土壤进行挤压时,控制器依旧进行一定程度的计时,预设作为挤压土壤的工作时间为一分钟,控制器在升降台8无法继续上升时开始计时,并计时一分钟,当计时时间达到一分钟时,判断此时工作完成,并驱动电机控制升降轴下降,直到下降至初始位置。

[0027] 对于处于管道1不同方位的排水管2以及工作槽5,仅仅对于排水管2以及工作槽5与工作槽5中的部件的朝向做出调整,其余的都不做改变,使得排水管2以及工作槽5与工作

槽5中的部件能够按照上述的工作步骤进行污泥的清理。

[0028] 而对于不同位置对应的排水管2,由于可能有的灌溉时间与清理时间的冲突,各个层面的排水管2对应的控制器互联,并基于互联的关系,各个控制器判断前后的控制器是否有已经在进行清理的控制器,若有,则本控制器自身做出工作时间上的调整,将工作推迟一定的时间,并实时获取前后的控制器的工作情况,若全部完成工作,则本控制器再进行清理污泥的工作。而在清理工作开始时,控制器会控制封闭板将排水管2堵住,防止在工作时由于其余排水管2需要进行灌溉的工作从而导致管道1中的水进入该排水管2从而导致清理污泥的工作的失败。

[0029] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的是让熟悉该技术领域的技术人员能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此来限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作出的等同变换或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

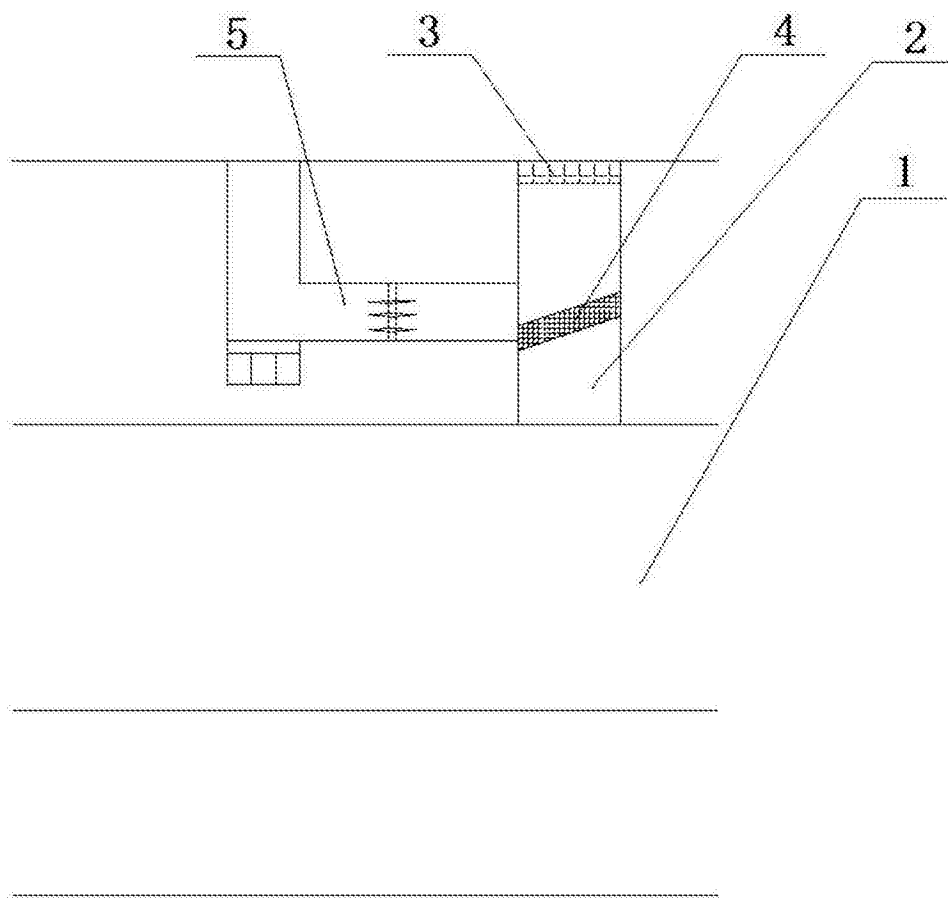


图1

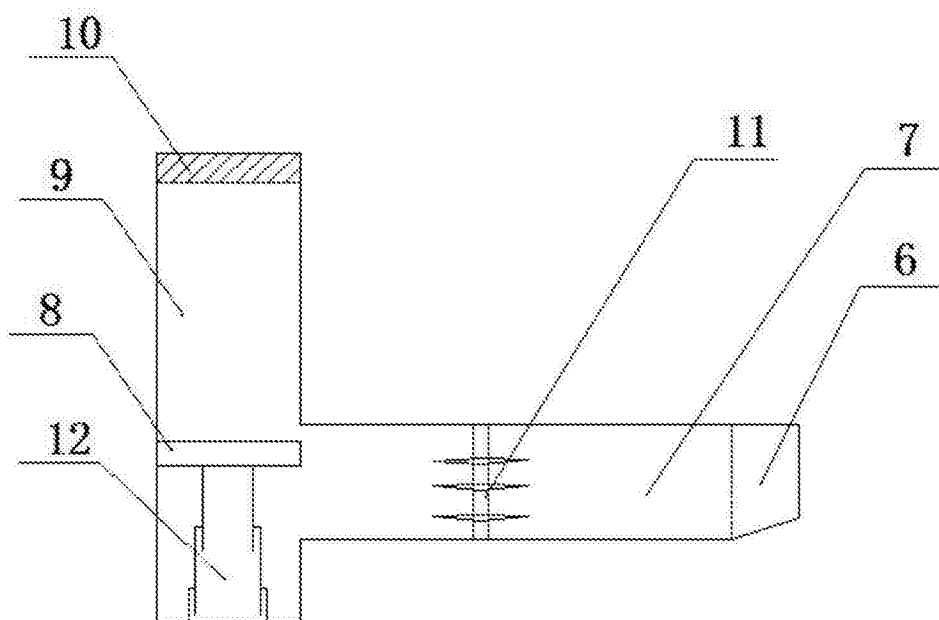


图2