(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221218738 U
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 202322530704.7

(22)申请日 2023.09.18

(73)专利权人 湖北鑫必胜建设工程有限公司
地址 448000 湖北省荆门市掇刀区丹桂广场1期4栋1003

(72)发明人 刘华 张颖 张红艳 余挺飞 王忠丽

(74)专利代理机构 武汉创鱼知鸟知识产权代理事务所(普通合伙) 42327
专利代理师 史璐璐

(51)Int.Cl.
E02B 15/06(2006.01)
E02B 15/10(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

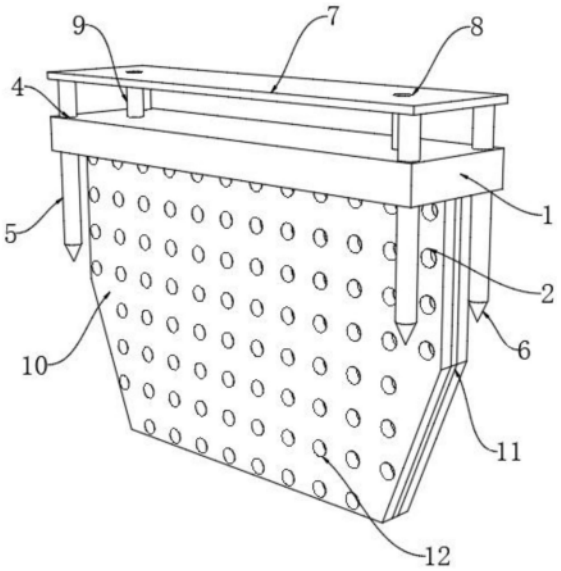
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种农田面源污染拦截装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种农田面源污染拦截装置,属于农田治理技术领域,针对了污染拦截装置安装时间长与容易被污泥堵塞的问题,包括安装壳,安装壳固定在安装板底壁中部,安装壳前后两壁均设置有多组均匀分布的过水孔,安装壳内侧设置有活动腔,活动腔顶壁中部固定有活性炭吸附板,安装板顶壁左右两侧均固定有电动推杆,电动推杆输出端分别固定在刮板顶壁左右两侧,刮板位于活性炭吸附板前侧;本实用新型通过将安装壳放置到农田水渠内部后向下按压顶板,顶板向下移动过程中带动安装杆与破土锥向下移动,使破土锥插入水渠内侧,使顶板与水渠固定,从而使安装板和拦截装置固定,降低了拦截装置的安装难度,提高了拦截装置安装效率。



CN 221218738 U

1.一种农田面源污染拦截装置,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)外侧设置有安装机构(2),所述安装板(1)底部设置有清理机构(3);

所述清理机构(3)包括安装壳(10),所述安装壳(10)固定在安装板(1)底壁中部,所述安装壳(10)前后两壁均设置有多组均匀分布的过水孔(12),所述安装壳(10)内侧设置有活动腔(13),所述活动腔(13)顶壁中部固定有活性炭吸附板(11),所述安装板(1)顶壁左右两侧均固定有电动推杆(9),所述电动推杆(9)输出端分别固定在刮板(14)顶壁左右两侧,所述刮板(14)位于活性炭吸附板(11)前侧,所述安装壳(10)底部固定有集料箱(15),所述集料箱(15)顶壁中部前侧设置有开口(16)。

2.根据权利要求1所述的一种农田面源污染拦截装置,其特征在于:所述安装机构(2)包括限位孔(4),所述限位孔(4)分别设置在安装板(1)左右两部前后两侧,所述限位孔(4)内侧均贯穿并滑动连接有安装杆(5),所述安装杆(5)底部均固定有破土锥(6)。

3.根据权利要求2所述的一种农田面源污染拦截装置,其特征在于:所述安装杆(5)分别固定在顶板(7)底壁四角处,所述顶板(7)中部左右两侧均设置有通孔(8)。

4.根据权利要求1所述的一种农田面源污染拦截装置,其特征在于:所述电动推杆(9)均位于通孔(8)下侧,所述电动推杆(9)均与通孔(8)间隙配合。

5.根据权利要求2所述的一种农田面源污染拦截装置,其特征在于:所述安装杆(5)分别位于安装壳(10)前后两部左右两侧,所述破土锥(6)为倒圆锥形。

6.根据权利要求3所述的一种农田面源污染拦截装置,其特征在于:所述顶板(7)位于安装板(1)上侧,所述顶板(7)尺寸与安装板(1)尺寸均相同。

一种农田面源污染拦截装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农田治理技术领域,具体涉及一种农田面源污染拦截装置。

背景技术

[0002] 农田面源污染是指农田中的土粒、氮素、磷素、农药重金属、农村禽畜粪便与生活垃圾等有机或无机物质,从非特定的地域,在降水和径流冲刷作用下,通过农田地表径流、农田排水和地下渗漏,使大量污染物进入受纳水体(河流、湖泊、水库、海湾)所引起的污染,农田排水是农业面源污染的末端环节,会把农业生产后残留的化肥农药带入河道,其中氮、磷等营养物质以及其他有机或无机污染物会直接影响河道水质,因此需要增加生态沟渠、拦截坝等,可对农田排水及地表径流中的氮磷等物质进行有效拦截,从源头减少肥料、农药输入河道,达到控制养分流失、减少水体污染物、改善农田生态环境的目的,构筑生态优循环。

[0003] 现有技术中的农田面源污染拦截装置在使用时安装加工需要耗费大量时间,增大了污染拦截装置的使用成本,同时在拦截装置使用过程中污泥容易对过滤板堵塞而导致拦截装置无法发挥作用。

[0004] 因此,需要一种农田面源污染拦截装置,解决现有技术中存在的污染拦截装置安装时间长与容易被污泥堵塞的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种农田面源污染拦截装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农田面源污染拦截装置,包括安装板,所述安装板外侧设置有安装机构,所述安装板底部设置有清理机构;

[0007] 所述清理机构包括安装壳,所述安装壳固定在安装板底壁中部,所述安装壳前后两壁均设置有多组均匀分布的过水孔,所述安装壳内侧设置有活动腔,所述活动腔顶壁中部固定有活性炭吸附板,所述安装板顶壁左右两侧均固定有电动推杆,所述电动推杆输出端分别固定在刮板顶壁左右两侧,所述刮板位于活性炭吸附板前侧,所述安装壳底部固定有集料箱,所述集料箱顶壁中部前侧设置有开口。

[0008] 方案中需要说明的是,所述安装机构包括限位孔,所述限位孔分别设置在安装板左右两部前后两侧,所述限位孔内侧均贯穿并滑动连接有安装杆,所述安装杆底部均固定有破土锥。

[0009] 进一步值得说明的是,所述安装杆分别固定在顶板底壁四角处,所述顶板中部左右两侧均设置有通孔。

[0010] 更进一步需要说明的是,所述电动推杆均位于通孔下侧,所述电动推杆均与通孔间隙配合。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述安装杆分别位于安装壳前后两部左右两侧,所述

破土锥为倒圆锥形。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述顶板位于安装板上侧,所述顶板尺寸与安装板尺寸均相同。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种农田面源污染拦截装置,至少包括如下有益效果:

[0014] (1)通过将安装壳放置到农田水渠内部后向下按压顶板,顶板向下移动过程中带动安装杆与破土锥向下移动,使破土锥插入水渠内侧,使顶板与水渠固定,从而使安装板和拦截装置固定,降低了拦截装置的安装难度,提高了拦截装置安装效率。

[0015] (2)通过在拦截装置工作过程中部分细小泥土从过水孔内部进入活动腔,之后被活性炭吸附板所阻挡,之后启动电动推杆,电动推杆输出端伸长使刮板向下移动,刮板移动过程中对活性炭吸附板表面泥土进行刮除,并将其推至集料箱内部完成收集,防止污泥堵塞活性炭吸附板导致拦截装置无法正常工作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的侧视立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的俯视立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的部分侧视内部结构示意图。

[0019] 图中:1、安装板;2、安装机构;3、清理机构;4、限位孔;5、安装杆;6、破土锥;7、顶板;8、通孔;9、电动推杆;10、安装壳;11、活性炭吸附板;12、过水孔;13、活动腔;14、刮板;15、集料箱;16、开口。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种农田面源污染拦截装置,包括安装板1,安装板1外侧设置有安装机构2,安装板1底部设置有清理机构3;

[0022] 清理机构3包括安装壳10,安装壳10表面设置过水孔12能够对水中较大尺寸的杂质进行阻挡过滤,并使水分能够通过过水孔12,安装壳10固定在安装板1底壁中部,安装壳10前后两壁均设置有多组均匀分布的过水孔12,安装壳10内侧设置有活动腔13,活动腔13为刮板14的安装与上下移动提供空间,活动腔13顶壁中部固定有活性炭吸附板11,安装板1顶壁左右两侧均固定有电动推杆9,电动推杆9输出端分别固定在刮板14顶壁左右两侧,刮板14位于活性炭吸附板11前侧,电动推杆9输出端伸长使刮板14向下移动,刮去活性炭吸附板11表面的污泥,安装壳10底部固定有集料箱15,集料箱15能够对污泥进行收集,集料箱15顶壁中部前侧设置有开口16,污泥从开口16处进入集料箱15内部。

[0023] 进一步地如图1、图2和图3所示,值得具体说明的是,安装机构2包括限位孔4,限位孔4分别设置在安装板1左右两部前后两侧,限位孔4内侧均贯穿并滑动连接有安装杆5,安装杆5底部均固定有破土锥6,破土锥6能够在安装杆5向下移动过程中插入土壤内部,完成拦截装置安装操作。

[0024] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,安装杆5分别固定在顶板7底壁四角处,顶板7中部左右两侧均设置有通孔8,设置通孔8使顶板7向下移动过程中电动推杆9顶部能

够穿过通孔8而不会被顶板7所阻挡。

[0025] 本方案具备以下工作过程:当需要对污染拦截装置进行安装时,首先将安装壳10放置到农田水渠内部后向下按压顶板7,顶板7向下移动过程中带动安装杆5与破土锥6向下移动,使破土锥6插入水渠内侧,使顶板7与水渠固定,从而使安装板1和拦截装置固定,完成污染拦截装置的安装,拦截装置工作过程中部分细小泥土从过水孔12内部进入活动腔13,之后被活性炭吸附板11所阻挡,启动电动推杆9,电动推杆9输出端伸长使刮板14向下移动,刮板14移动过程中对活性炭吸附板11表面泥土进行刮除,并将其推至集料箱15内部完成收集。

[0026] 根据上述工作过程可知:在安装板1、顶板7、通孔8、限位孔4、安装杆5和破土锥6的配合下能够对污染拦截装置进行快速安装固定,降低了污染拦截装置安装所需时间,提高了污染拦截装置的安装效率,同时在活性炭吸附板11、电动推杆9、刮板14、集料箱15和开口16的配合下能够刮去活性炭吸附板11表面的污泥,并将其推入集料箱15内部进行收集,降低了污染拦截装置被污泥堵塞的可能性,提高了污染拦截装置的实用性。

[0027] 进一步地如图1、图2和图3所示,值得具体说明的是,电动推杆9均位于通孔8下侧,电动推杆9均与通孔8间隙配合,电动推杆9工作过程中会带动刮板14上下移动刮除活性炭吸附板11表面的污泥。

[0028] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,安装杆5分别位于安装壳10前后两部左右两侧,破土锥6为倒圆锥形,破土锥6设置成倒圆锥形能够降低其插入土壤中的难度,便于对污染拦截装置进行安装固定。

[0029] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,顶板7位于安装板1上侧,顶板7尺寸与安装板1尺寸均相同,顶板7向下移动过程中会带动安装杆5与破土锥6向下移动插入土壤内部。

[0030] 综上:电动推杆9工作过程中会带动刮板14上下移动刮除活性炭吸附板11表面的污泥,并将其推入集料箱15内部进行收集,降低了污染拦截装置被污泥堵塞的可能性,破土锥6设置成倒圆锥形能够降低其插入土壤中的难度,便于对污染拦截装置进行安装固定,顶板7向下移动过程中会带动安装杆5与破土锥6向下移动插入土壤内部,活动腔13为刮板14的安装与上下移动提供空间,活性炭吸附板11能够滤掉水中大部分杂质与其他污染物。

[0031] 电动推杆9可采用市场购置,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

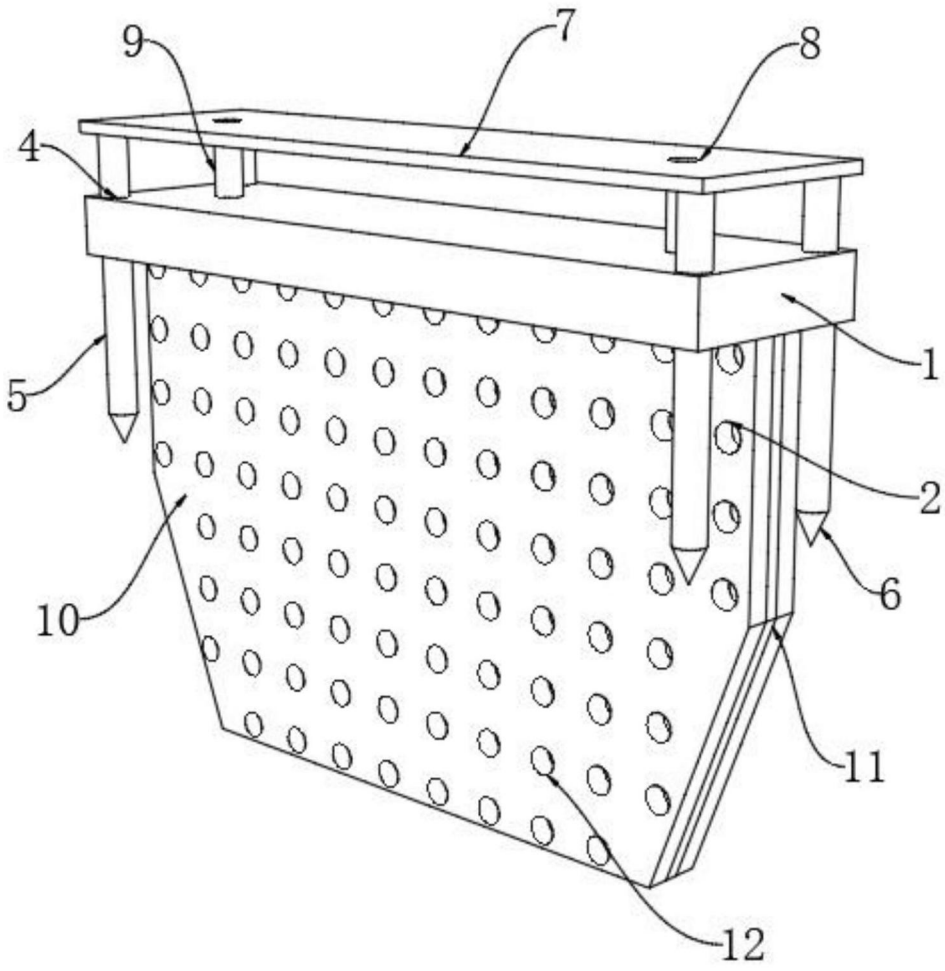


图1

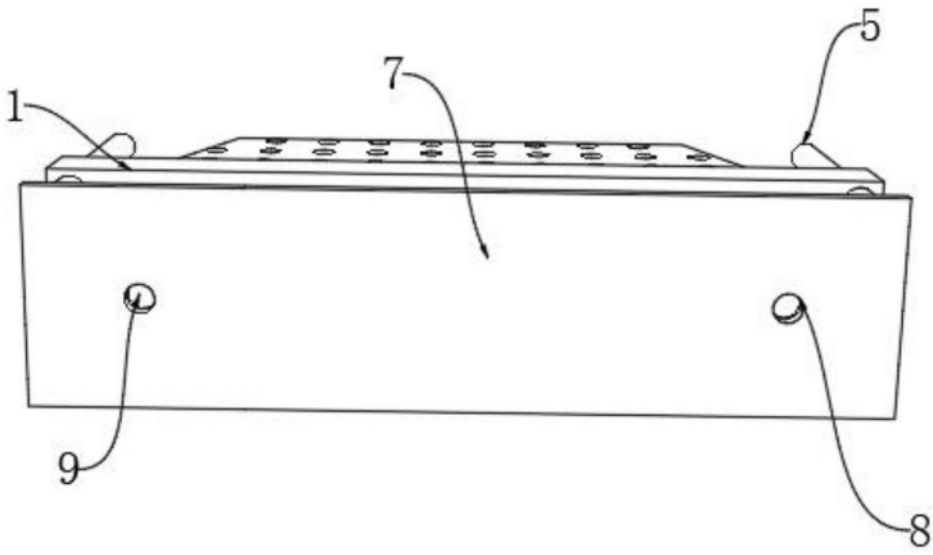


图2

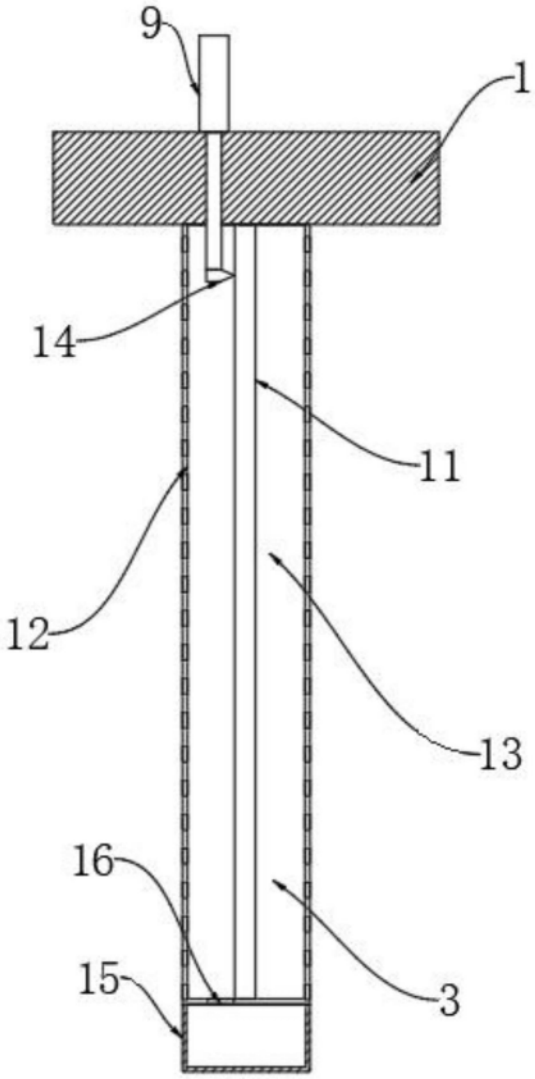


图3