



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207253911 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201720973682.3

(22)申请日 2017.08.07

(73)专利权人 中国水利水电科学研究院
地址 100044 北京市海淀区车公庄西路20号

(72)发明人 黄伟 彭文启 刘晓波 刘之平
马巍 骆辉煌 吴雷祥 冯顺新
蒋艳 杨青瑞 黄钰玲 吴佳鹏
董飞 霍炜洁 冯健 班静雅

(74)专利代理机构 北京市恒有知识产权代理事务所(普通合伙) 11576
代理人 薛瑞

(51)Int.Cl.
B01D 36/04(2006.01)

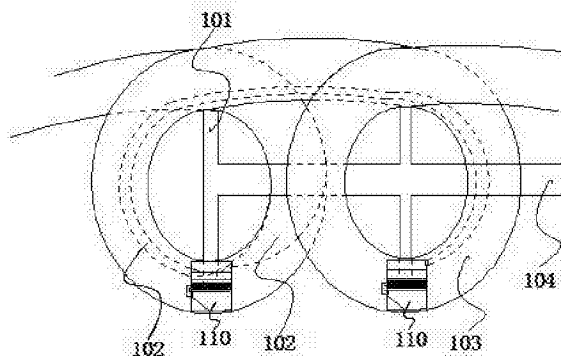
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称
一种水利灌溉过滤器

(57)摘要

一种水利灌溉过滤器,包括螺旋过滤嘴;所述螺旋过滤嘴包括滤水槽和螺旋管道,所述滤水槽设置在所述螺旋管道底部,即所述螺旋管道靠近地面的一侧;所述滤水槽包括沉淀槽、滤料和溢水口,所述滤料设置在所述沉淀槽的顶部,所述溢水口为所述滤水槽顶部一侧的开口,同时所述溢水口固定连接有导水管;所述沉淀槽与所述滤料空间连通,所述滤料与所述溢水口空间连通,所述溢水口与所述螺旋管道空间连通。本实用新型提供一种水利灌溉过滤器,其性能稳定、可靠、使用水源更宽、过滤效果更好,在不中断进水的情况下完成清洗过程,能广泛应用于节水灌溉系统。



1. 一种水利灌溉过滤器,包括螺旋过滤嘴;

所述螺旋过滤嘴包括滤水槽和螺旋管道,所述滤水槽设置在所述螺旋管道底部,即所述螺旋管道靠近地面的一侧;

所述滤水槽包括沉淀槽、滤料和溢水口,所述滤料设置在所述沉淀槽的顶部,所述溢水口为所述滤水槽顶部一侧的开口,同时所述溢水口固定连接有导水管;

所述沉淀槽与所述滤料空间连通,所述滤料与所述溢水口空间连通,所述溢水口与所述螺旋管道空间连通。

2. 根据权利要求1所述一种水利灌溉过滤器,其特征在于,所述沉淀槽一侧为倾斜面,倾斜角度为40度~75度。

3. 根据权利要求1所述一种水利灌溉过滤器,其特征在于,所述滤水槽包括进水口和排污口,所述进水口设置在所述沉淀槽倾斜面的顶端,所述排污口设置在所述沉淀槽底部远离倾斜面的一端,并凸出于所述螺旋管道。

4. 根据权利要求1所述一种水利灌溉过滤器,其特征在于,所述滤水槽还包括孔板、压网和浮板,所述孔板设置在所述滤料的底部,所述压网设置在所述滤料的顶部,所述浮板设置在所述压网以上的空间。

5. 根据权利要求1所述一种水利灌溉过滤器,其特征在于,所述螺旋过滤嘴包括进水廊道和清水汇流管,所述进水廊道的一端与所述滤水槽的进水口固定连接,所述滤水槽的溢水口通过导水管与所述清水汇流管连接。

6. 根据权利要求5所述一种水利灌溉过滤器,其特征在于,所述清水汇流管设置在所述螺旋过滤嘴一侧的内壁上。

7. 根据权利要求5所述一种水利灌溉过滤器,其特征在于,所述清水汇流管在靠近顶端处与所述螺旋管道重合。

8. 根据权利要求1所述一种水利灌溉过滤器,其特征在于,所述螺旋管道顶端设有喷洒装置或者输水装置。

9. 根据权利要求1所述一种水利灌溉过滤器,其特征在于,所述螺旋过滤嘴还包括进水管,所述进水管设置在所述螺旋管道中心的水平方向,所述进水管与所述进水廊道远离所述滤水槽进水口的一端固定连接。

一种水利灌溉过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农田节水灌溉泥沙过滤嘴,特别涉及一种水利灌溉过滤器。

背景技术

[0002] 我国水资源十分短缺,人均水资源占有量仅为世界水平的四分之一,而农业又是用水大户,因此,加速发展农业节水势在必行,微灌技术的快速发展就要求先进的过滤设备与之相适应。

[0003] 微灌采用压力管道将水输送到每棵作物的根部附近,可以在任何复杂的地形条件下有效工作。微灌系统投资一般要远高于地面灌溉;灌水器出口很小,易被水中的矿物质、有机物质、泥沙堵塞,如果使用维护不当,会使整个系统无法正常工作,甚至报废,微灌过滤器是目前国内外过滤器研究发展的趋势。

发明内容

[0004] (一)发明目的:为解决上述现有技术中存在的问题,本实用新型的目的是提供一种农田使用水源范围更宽、过滤效果更好的泥沙过滤嘴。

[0005] (二)技术方案:为了解决上述技术问题,本技术方案提供一种水利灌溉过滤器,包括螺旋过滤嘴;

[0006] 所述螺旋过滤嘴包括滤水槽和螺旋管道,所述滤水槽设置在所述螺旋管道底部,即所述螺旋管道靠近地面的一侧;

[0007] 所述滤水槽包括沉淀槽、滤料和溢水口,所述滤料设置在所述沉淀槽的顶部,所述溢水口为所述滤水槽顶部一侧的开口,同时所述溢水口固定连接有导水管;

[0008] 所述沉淀槽与所述滤料空间连通,所述滤料与所述溢水口空间连通,所述溢水口与所述螺旋管道空间连通。

[0009] 其中,所述沉淀槽一侧为倾斜面,倾斜角度为40度~75度。

[0010] 其中,所述滤水槽包括进水口和排污口,所述进水口设置在所述沉淀槽倾斜面的顶端,所述排污口设置在所述沉淀槽底部远离倾斜面的一端,并凸出于所述螺旋管道。

[0011] 其中,排污口设有可自动也可手动打开的阀门。

[0012] 其中,所述滤水槽还包括孔板、压网和浮板,所述孔板设置在所述滤料的底部,所述压网设置在所述滤料的顶部,所述浮板设置在所述压网以上的空间。

[0013] 其中,所述孔板直径为5mm~12.5mm。

[0014] 其中,所述螺旋过滤嘴包括进水廊道和清水汇流管,所述进水廊道的一端与所述滤水槽的进水口固定连接,所述滤水槽的溢水口通过导水管与所述清水汇流管连接。

[0015] 其中,所述清水汇流管设置在所述螺旋过滤嘴一侧的内壁上。

[0016] 其中,所述清水汇流管在靠近顶端处与所述螺旋管道重合。

[0017] 其中,所述螺旋管道顶端设有喷洒装置或者输水装置。

[0018] 其中,所述螺旋过滤嘴还包括进水管,所述进水管设置在所述螺旋管道中心

的水平方向,所述进水管道与所述进水廊道远离所述滤水槽进水口的一端固定连接。

[0019] (三)有益效果:本实用新型提供一种水利灌溉过滤器,其性能稳定、可靠、使用水源更宽、过滤效果更好,在不中断进水的情况下完成清洗过程,能广泛应用于节水灌溉系统。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型一种水利灌溉过滤器的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型一种水利灌溉过滤器的滤水槽的切面结构示意图;

[0022] 101-进水廊道;102-清水汇流管;103-螺旋管道;104-进水管;110-滤水槽;111-溢水口;112-压网;113-孔板;114-滤料;115-排污口;116-沉淀槽;117-进水口;118-浮板。

具体实施方式

[0023] 下面结合优选的实施对本实用新型做进一步详细说明,在以下的描述中阐述了更多的细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型显然能够以多种不同于此描述的其他方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下根据实际应用情况作类似推广、演绎,因此不应以此具体实施例的内容限制本实用新型的保护范围。

[0024] 图1、图2是本实用新型的实施例的示意图,需要注意的是,此附图仅作为示例,并非是按照等比例的条件绘制的,并且不应该以此作为对本实用新型的实际要求保护范围构成限制。

[0025] 如图1、图2所示,本实用新型一种水利灌溉过滤器包括螺旋过滤嘴,所述螺旋过滤嘴包括进水廊道101、滤水槽110、清水汇流管102、螺旋管道103和进水管104。

[0026] 所述滤水槽110优选的设置在所述螺旋管道103底部,即所述螺旋管道103靠近地面的一侧。

[0027] 所述滤水槽110包括沉淀槽116、滤料114和溢水口111,所述滤料114设置在所述沉淀槽116的顶部,所述溢水口111为所述滤水槽110顶部一侧的开口,同时所述溢水口111固定连接有导水管,所述沉淀槽116一侧为倾斜面,倾斜角度优选的为40度~75度。

[0028] 所述沉淀槽116与所述滤料114空间连通,所述滤料114与所述溢水口111空间连通,所述溢水口111与所述螺旋管道103空间连通。

[0029] 所述滤水槽110还包括进水口117和排污口115,所述进水口117设置在所述沉淀槽116倾斜面的顶端,所述排污口115设置在所述沉淀槽116底部远离倾斜面的一端,并凸出于所述螺旋过滤嘴,排污口还设有可自动也可手动打开的阀门。

[0030] 所述滤水槽110还包括孔板113、压网112和浮板118,所述孔板113设置在所述滤料114的底部,所述压网112设置在所述滤料114的顶部,所述浮板118设置在所述压网112以上的空间,并可以随水位的上升而升高。其中,所述孔板113的直径为5mm~12.5mm。

[0031] 所述进水廊道101的一端与所述滤水槽的进水口117固定连接,所述滤水槽的溢水口111通过导水管与所述清水汇流管102连接。其中,所述清水汇流管102设置在所述螺旋过滤嘴一侧的内壁上,所述清水汇流管102在靠近螺旋管道103顶端处与所述螺旋管道重合。

[0032] 所述螺旋管道顶端设有喷洒装置或者输水装置。

[0033] 所述进水管104与所述进水廊道远离进水口117的一端固定连接。

[0034] 所述进水管104设置在所述螺旋管道103中心的水平方向,所述进水管104与所述进水廊道101远离所述滤水槽进水口117的一端固定连接。

[0035] 下面结合本实用新型提供一种水利灌溉过滤器一个优选的实施例进行详细说明。

[0036] 滤水槽110可以在螺旋管道103底部设置一组或者多组,这里不做限制。

[0037] 当开启节水灌溉时,水流通过进水管104进入进水廊道101,然后通过所述滤水槽的进水口117进入沉淀槽116。当水进入沉淀槽116水位开始上升,需要过滤的水通过孔板113进行初步过滤,然后水位继续上升通过滤料114进行进一步的净化。

[0038] 当沉淀槽116沉淀的泥沙过多时,管理人员可以通过打开排污口的阀门,利用进水口117进入的水流将泥沙排出沉淀槽。管理员也可以根据泥沙沉淀情况对排污口的阀门开启时间进行设定,从而达到自动清理泥沙的目的。

[0039] 水流通过滤料114净化后使浮板118随水位的上升而上升,当水位上升到滤水槽110顶部,水从溢水口111溢出沿导水管进入清水汇流管102,在所述螺旋管道103最后一个溢水口111连接的清水汇流管102与所述螺旋管道重合,并通过螺旋管道103将过滤后的清水输送至节水灌溉的水管或者喷洒装置,对农田进行灌溉。

[0040] 以上内容是对本实用新型创造的优选的实施例的说明,可以帮助本领域技术人员更充分地理解本实用新型创造的技术方案。但是,这些实施例仅仅是举例说明,不能认定本实用新型创造的具体实施方式仅限于这些实施例的说明。对本实用新型创造所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干简单推演和变换,都应当视为属于本实用新型创造的保护范围。

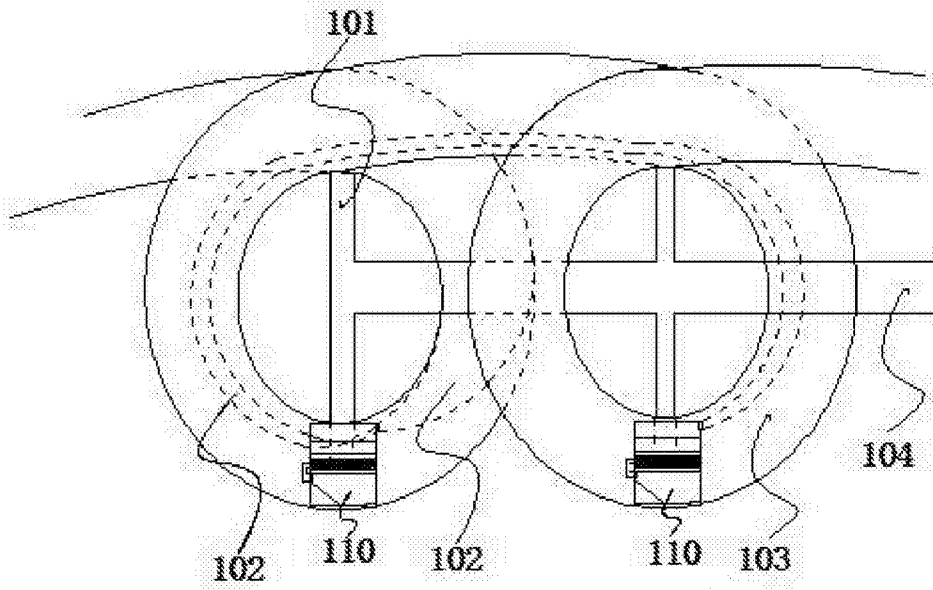


图1

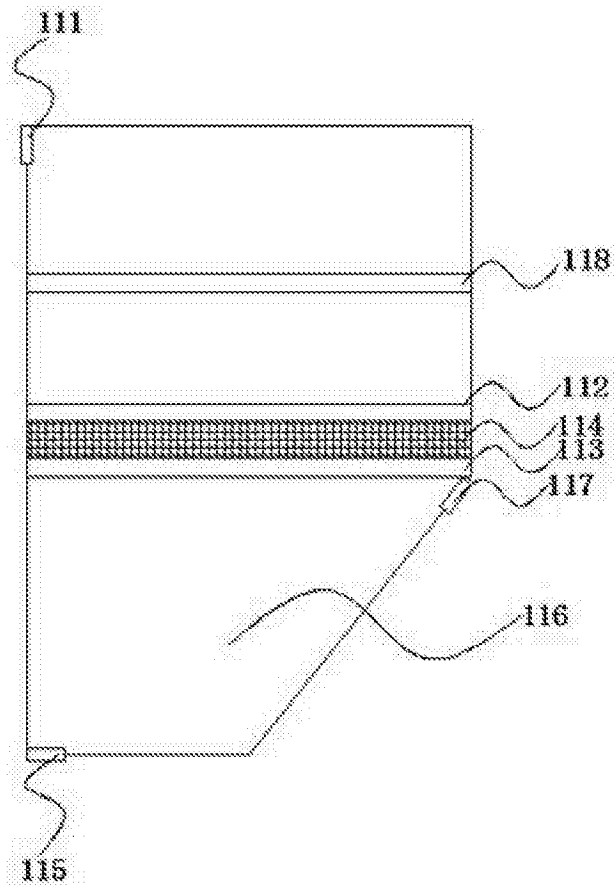


图2