



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205627213 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620467870.4

(22)申请日 2016.05.23

(73)专利权人 北京通捷智慧水务股份有限公司

地址 100124 北京市顺义区高丽营镇金马
园二街16号

(72)发明人 李云松 郭爱军 廉浩 梁新武
吕东升

(74)专利代理机构 北京知本村知识产权代理事
务所 11039

代理人 周自清 李培英

(51)Int.Cl.

B01D 24/00(2006.01)

B01D 24/06(2006.01)

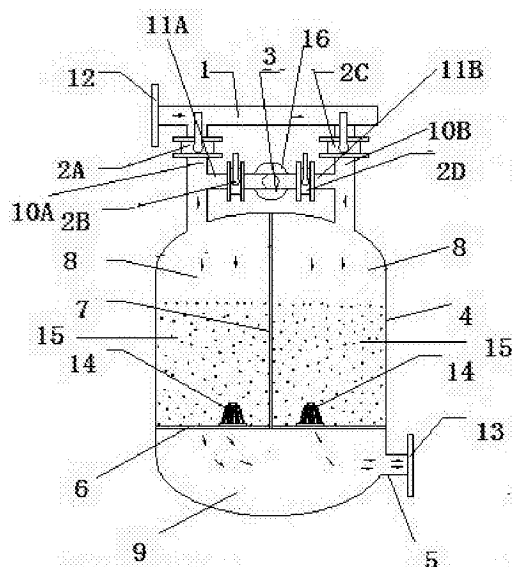
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

立式多腔室砂石过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式多腔室砂石过滤器,包括进水主管、进水管、阀门、排污主管、排污管、罐体、排水管,其中,进水主管、进水管、排污主管、排污管位于罐体的上方,排水管位于罐体的下方,排污主管通过排污管及阀门与进水主管连通,罐体内部从上到下由可渗漏的隔板分隔成过滤腔和清水集水腔,其特征在于:罐体内部的过滤腔由不可渗漏的竖直隔板分成至少两个过滤腔,不同的过滤腔室都通过可渗漏的隔板与清水集水腔连通,进水管、排污管分别与每一个过滤腔相连通,本实用新型占用的面积与体积减少,减少原材料的使用量并简化制造工艺,降低生产成本,降低运输成本,现场的安装大为简化,降低安装泄漏的风险。



1. 一种立式多腔室砂石过滤器,包括进水主管(1)、进水管(10A、10B)、阀门(2A、2B、2C、2D)、排污主管(3)、排污管(11A、11B)、罐体(4)、排水管(5),其中,进水主管(1)、进水管(10A、10B)、排污主管(3)、排污管(11A、11B)位于罐体(4)的上方,排水管(5)位于罐体(4)的下方,阀门(2A、2C)设于进水管(10A、10B)上,阀门(2B、2D)设于排污管(11A、11B)上,排污主管(3)通过排污管(11A、11B)及阀门(2B、2D)与进水主管(1)连通,罐体(4)内部从上到下由可渗漏的隔板(6)分隔成过滤腔和清水集水腔(9),其特征在于:罐体(4)内部的过滤腔由不可渗漏的竖直隔板(7)分成至少两个过滤腔(8),不同的过滤腔室都通过可渗漏的隔板(6)与清水集水腔(9)连通,进水主管(1)、排污主管(3)分别与每一个过滤腔(8)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种立式多腔室砂石过滤器,其特征在于:罐体(4)内部的过滤腔由不可渗漏的竖直隔板(7)均分成至少两个过滤腔(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种立式多腔室砂石过滤器,其特征在于:还包括进水口(12)、出水口(13)与排污口(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种立式多腔室砂石过滤器,其特征在于:还包括水帽(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种立式多腔室砂石过滤器,其特征在于:过滤腔(8)中填充的过滤介质(15)为石英砂。

6. 根据权利要求5所述的一种立式多腔室砂石过滤器,其特征在于:所述石英砂的粒径为1~5mm。

7. 根据权利要求5所述的一种立式多腔室砂石过滤器,其特征在于:所述石英砂的填充高度为200~800mm。

8. 根据权利要求1所述的一种立式多腔室砂石过滤器,其特征在于:所述阀门(2A、2B、2C、2D)是机械阀门或者自动阀门或者电动阀门。

立式多腔室砂石过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于过滤净化装置技术领域,尤其涉及一种农业灌溉用砂石过滤装置。

背景技术

[0002] 目前,农业灌溉领域上应用的砂石过滤器,广泛应用于农业微灌系统的初级过滤,现在的砂石过滤器常见有立式过滤器,其单一的过滤腔体只能保证特定的处理流量,当需要更大的处理流量要求时,单一的过滤器不能满足使用要求,对于此种状况,现实中常用的应对方式就是通过多个单体过滤器的并联组合以达到处理大流量工况的要求。这种多个单体过滤器组合在一起虽然能够实现大流量过滤的要求,并且也能够实现自动或手动反冲洗功能,但是这种多个单体过滤器组合在一起有如下缺点:1、占地面积大,连接管路复杂;2、多个单体过滤器组合在一起,必然出现连接管道过长,使材料成本和加工成本都增高;3、多个单体过滤器运输不方便,运输成本高;4、现场安装工作量大,安装费用高;5、多个单体过滤器组合在一起,管道复杂,容易发生管道联接处漏水。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种占地面积小、连接管道简单、整体结构简单、生产成本低的一种立式多腔室砂石过滤器。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种立式多腔室砂石过滤器,包括进水主管1、进水管10A、10B、阀门2A、2B、2C、2D、排污口3、排污管11A、11B、罐体4、排水管5,其中,进水主管1、进水管10A、10B、排污主管3、排污管11A、11B位于罐体4的上方,排水管5位于罐体4的下方,阀门2A、2C设于进水管10A、10B上,阀门2B、2D设于排污管11A、11B上,排污主管3通过排污管11A、11B及阀门2B、2D与进水主管1连通,罐体4内部从上到下由可渗漏的隔板6分隔成过滤腔和清水集水腔9,其特征在于:罐体4内部的过滤腔由不可渗漏的竖直隔板7分成至少两个过滤腔8,不同的过滤腔室都通过可渗漏的隔板6与清水集水腔9连通,进水主管1、排污主管3分别与每一个过滤腔8相连通。

[0005] 优选地,罐体4内部的过滤腔由不可渗漏的竖直隔板7均分成至少两个过滤腔8。

[0006] 优选地,还包括进水口12、出水口13与排污口16。

[0007] 优选地,还包括水帽14。

[0008] 优选地,过滤腔8中填充的过滤介质15为石英砂。

[0009] 进一步地,所述石英砂的粒径为1~5mm。

[0010] 进一步地,所述石英砂的填充高度为200~800mm。

[0011] 优选地,所述阀门2A、2B、2C、2D是机械阀门或者自动阀门或者电动阀门。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是,在保证同样过滤流量的情况下,与多个单体过滤器组合在一起相比,本实用新型占用的面积与体积减少;减少原材料的使用量并简化制造工艺,降低生产成本;降低运输成本,现场的安装大为简化;降低安装泄漏的风

险。

附图说明

[0013] 图1是现有常规组合砂石过滤器的结构及过滤状态示意图。

[0014] 图2是现有常规组合砂石过滤器的结构及反冲洗状态示意图。

[0015] 图3是本实用新型立式多腔室砂石过滤器的结构及过滤状态示意图。

[0016] 图4是本实用新型立式多腔室砂石过滤器的结构及反冲洗状态示意图。

[0017] 图5是本实用新型立式多腔室砂石过滤器过滤腔的不同均分例子示意图。

[0018] 其中,1—进水主管,2A、2B、2C、2D—阀门,3—排污主管,4—罐体,5—排水管,6—可渗漏隔板,7—不可渗漏隔板,8—过滤腔,9—清水集水腔,10A、10B—进水管,11A、11B—排污管,12—进水口,13—出水口,14—水帽,15—过滤介质,16—排污口。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的一技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 参照图3、4和图5。

[0021] 一种立式多腔室砂石过滤器,包括进水主管1、进水管10A、10B、阀门2A、2B、2C、2D、排污主管3、排污管11A、11B、罐体4、排水管5,其中,进水主管1、进水管10A、10B、排污主管3、排污管11A、11B位于罐体4的上方,排水管5位于罐体4的下方,阀门2A、2C设于进水管10A、10B上,阀门2B、2D设于排污管11A、11B上,排污主管3通过排污管11A、11B及阀门2B、2D与进水主管1连通,罐体4内部从上到下由可渗漏的隔板6分隔成过滤腔和清水集水腔9,罐体4内部的过滤腔由不可渗漏的竖直隔板7分成至少两个过滤腔8,不同的过滤腔室都通过可渗漏的隔板6与清水集水腔9连通,进水主管1、排污主管3分别与每一个过滤腔8相连通。

[0022] 罐体4内部的过滤腔由不可渗漏的竖直隔板7均分成至少两个过滤腔8。

[0023] 还包括进水口12、出水口13与排污口16。

[0024] 还包括水帽14。

[0025] 过滤腔8中填充的过滤介质15为石英砂。

[0026] 所述石英砂的粒径1~5mm。

[0027] 所述石英砂的填充高度为200~800mm。

[0028] 所述阀门2A、2B、2C、2D是机械阀门或者自动阀门或者电动阀门,可以实现手动或者实现自动反冲洗。

[0029] 参照图1和图2,本实用新型的有益效果如下:例如当处理水量(过水量)为 $80\text{m}^3/\text{h}$ 时,使用现有立式砂石过滤器,在无其它外接清洁水源的情况下,必须两台以上直径500~700毫米的单体立式砂石过滤器并联使用,需要反冲洗(用过滤后的净水作为反洗水源)的时候,自动或手动用其中一台立式砂石过滤器的部分出水去对另一台立式砂石过滤器进行反洗。两台立式砂石过滤器的组合占地面积是 $1.69\sim 1.78$ 平方米;而采用本实用新型,对于 $80\text{m}^3/\text{h}$ 这个处理量,只需一台直径800~1000毫米的立式多腔室砂石过滤器即可实现,占地面积只有 $0.9\sim 1.03$ 平方米,节省了五分之二的占用空间,省去了多台立式砂石过滤器汇总

出水联接管的长度,同时本实用新型立式多腔室砂石过滤器因体积小运输成本也大为降低。

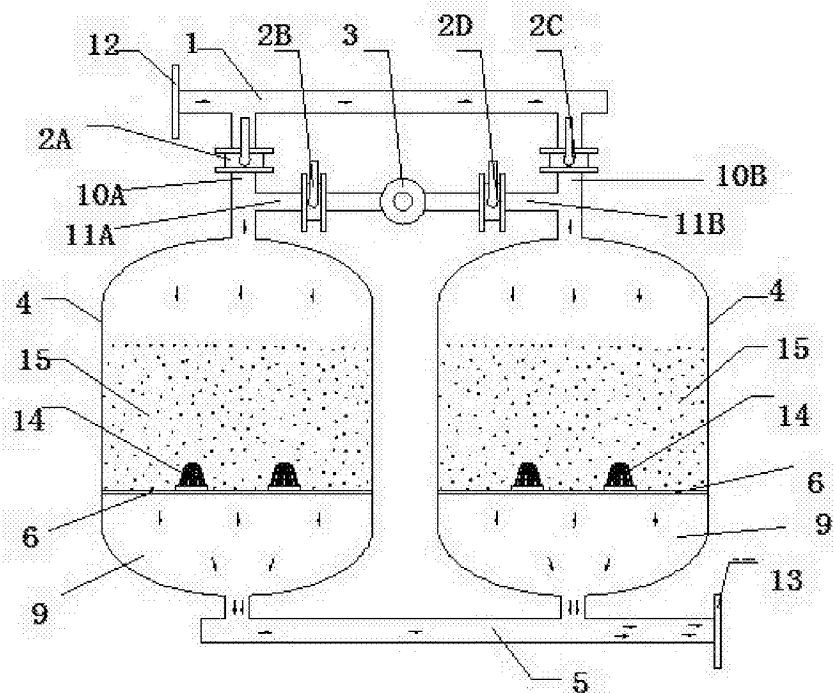


图1

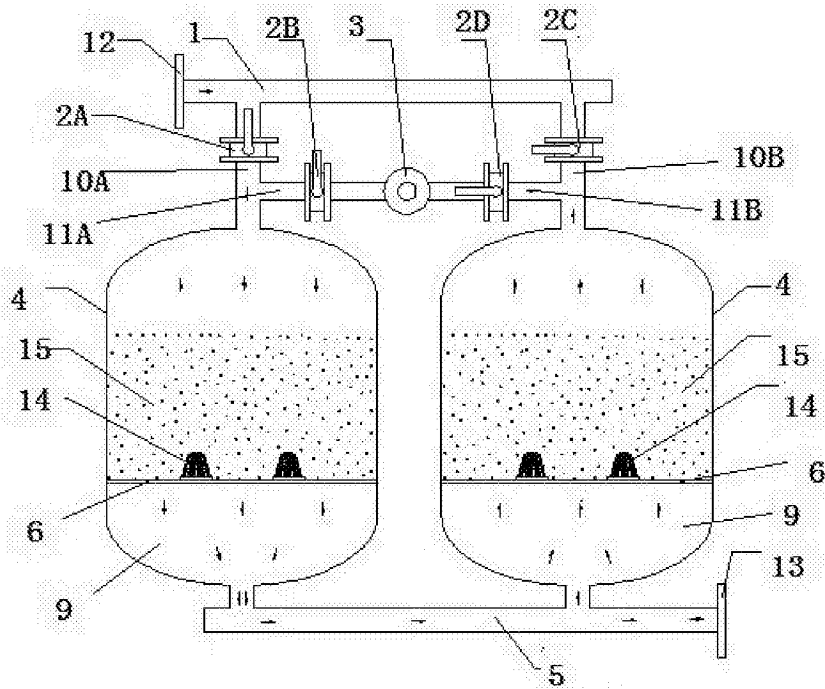


图2

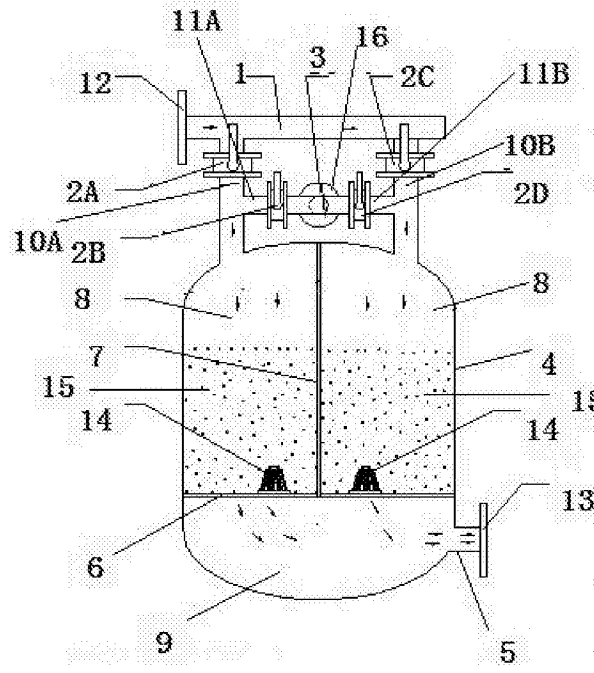


图3

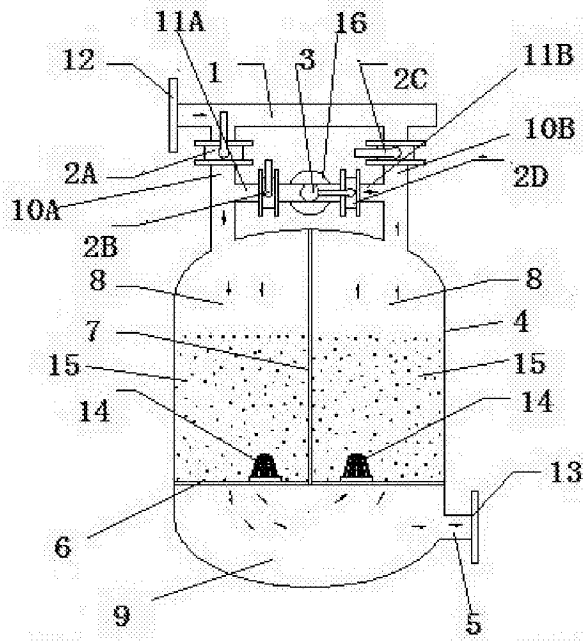


图4

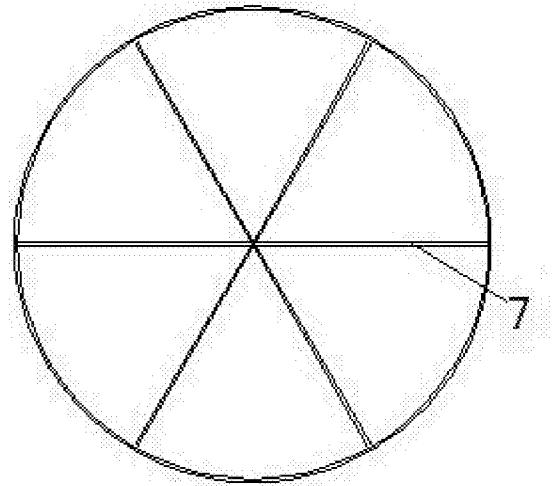
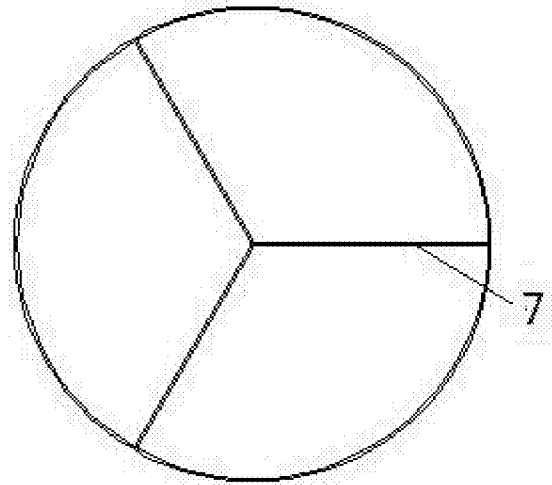
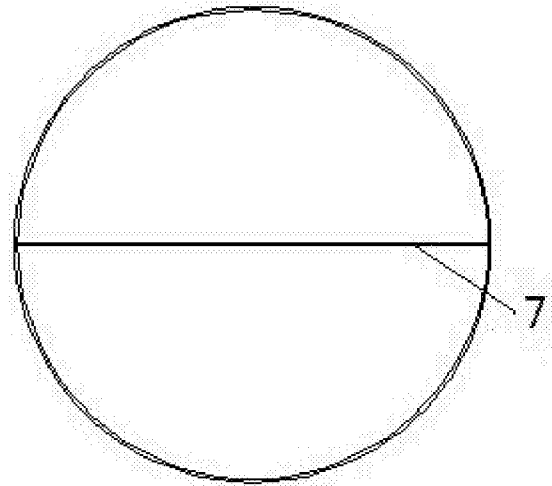


图5