(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218357753 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222367691.1

(22)申请日 2022.09.06

(73)专利权人 济南市宏立德工程机械有限公司
地址 271100 山东省济南市莱芜区农高区方下镇谷家台村东

(72)发明人 徐宏强 陈杰

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
专利代理师 高亭

(51)Int.Cl.
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)

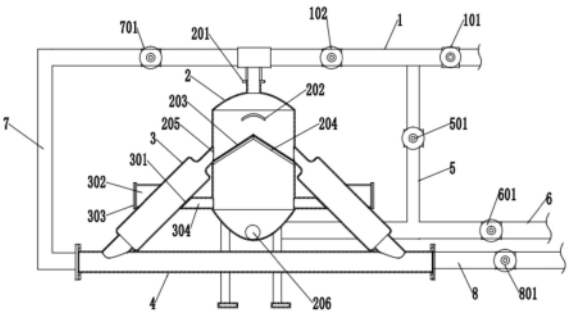
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种河流水灌溉用砂石过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种河流水灌溉用砂石过滤装置，包括罐体，所述罐体的上端设有进水口，所述进水口上连接有进水管，罐体的下端设有排水管，罐体内设有第一滤网，罐体的侧壁上设有出砂口，所述出砂口位于第一滤网的上方，其特征在于：所述出砂口上连接有聚砂罐，所述聚砂罐的侧壁通过回流管与罐体连接，所述回流管的进水端设有第二滤网，所述进水管上设有第一阀门，聚砂罐的下端连接有排沙管，所述排沙管的一端通过冲砂管与进水管连接，排沙管的另一端连接有泄砂管，所述排水管上设有第四阀门，所述冲砂管上设有第五阀门，所述泄砂管上设有第六阀门，解决了人工手工清理的繁琐，节省了时间和人力，让装置使用更加方便，提高了工作效率。



CN 218357753 U

1.一种河流水灌溉用砂石过滤装置,包括罐体,所述罐体的上端设有进水口,所述进水口上连接有进水管,罐体的下端设有排水管,罐体内设有第一滤网,罐体的侧壁上设有出砂口,所述出砂口位于第一滤网的上方,其特征在于:所述出砂口上连接有聚砂罐,所述聚砂罐的侧壁通过回流管与罐体连接,所述回流管的进水端设有第二滤网,所述进水管上设有第一阀门,聚砂罐的下端连接有排沙管,所述排沙管的一端通过冲砂管与进水管连接,排沙管的另一端连接有泄砂管,所述排水管上设有第四阀门,所述冲砂管上设有第五阀门,所述泄砂管上设有第六阀门。

2.如权利要求1所述的一种河流水灌溉用砂石过滤装置,其特征在于:所述第一滤网的下端设有与罐体内壁连接的支撑杆。

3.如权利要求1所述的一种河流水灌溉用砂石过滤装置,其特征在于:所述第一滤网和进水口之间设有与罐体内壁连接的缓冲板。

4.如权利要求1所述的一种河流水灌溉用砂石过滤装置,其特征在于:所述聚砂罐的侧壁上设有与第二滤网位置相对的检修口,所述检修口上设有盖板。

5.如权利要求1所述的一种河流水灌溉用砂石过滤装置,其特征在于:所述进水管上设有第二阀门,所述第一阀门和第二阀门之间通过反冲管与排水管连接,所述反冲管上设有第三阀门。

6.如权利要求1所述的一种河流水灌溉用砂石过滤装置,其特征在于:所述聚砂罐的出口端直径大于进口端直径。

7.如权利要求1所述的一种河流水灌溉用砂石过滤装置,其特征在于:所述聚砂罐的数量至少为两个。

一种河流水灌溉用砂石过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌溉过滤装置技术领域，具体为一种河流水灌溉用砂石过滤装置。

背景技术

[0002] 农田在使用河流水灌溉时，为了防止水中的砂石进入灌溉系统中将灌溉管道堵塞，一般会在灌溉管道中连接过滤装置对砂石进行过滤。

[0003] 专利CN209123441U公开了一种灌溉用砂石过滤器，通过在罐体中设置倾斜的过滤网一5实现对砂石的过滤，过滤后的砂石会流至圆筒10内，长期使用后，需要人工将盲板12打开进行砂石清理。

[0004] 上述过滤器虽然对砂石起到了过滤作用，防止了砂石堵塞管路，虽然解决了清理管路砂石费时费力的问题，但是后续需要对圆筒10内的砂石进行清理，增加了过滤器使用后的清理工作，仍然存在费时费力的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型就是针对现有技术存在的上述不足，提供一种河流水灌溉用砂石过滤装置，在聚砂罐的底部连接排沙管，通过水流能够将过滤后的砂石排出完成清理工作，解决了人工手工清理的繁琐，节省了时间和人力，让装置使用更加方便，提高了工作效率。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种河流水灌溉用砂石过滤装置，包括罐体，所述罐体的上端设有进水口，所述进水口上连接有进水管，罐体的下端设有排水管，罐体内设有第一滤网，罐体的侧壁上设有出砂口，所述出砂口位于第一滤网的上方，所述出砂口上连接有聚砂罐，所述聚砂罐的侧壁通过回流管与罐体连接，所述回流管的进水端设有第二滤网，所述进水管上设有第一阀门，聚砂罐的下端连接有排沙管，所述排沙管的一端通过冲砂管与进水管连接，排沙管的另一端连接有泄砂管，所述排水管上设有第四阀门，所述冲砂管上设有第五阀门，所述泄砂管上设有第六阀门。

[0008] 优选的，所述第一滤网的下端设有与罐体内壁连接的支撑杆。

[0009] 优选的，所述第一滤网和进水口之间设有与罐体内壁连接的缓冲板。

[0010] 优选的，所述聚砂罐的侧壁上设有与第二滤网位置相对的检修口，所述检修口上设有盖板。

[0011] 优选的，所述进水管上设有第二阀门，所述第一阀门和第二阀门之间通过反冲管与排水管连接，所述反冲管上设有第三阀门。

[0012] 优选的，所述聚砂罐的出口端直径大于进口端直径。

[0013] 优选的，所述聚砂罐的数量至少为两个。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型设置聚砂罐，在聚砂罐的底部连接排沙管，通过水流能够将过滤后

的砂石排出完成清理工作，解决了人工手工清理的繁琐，节省了时间和人力，让装置使用更加方便，提高了工作效率。

[0016] 2、本实用新型能够实现灌溉和砂石清理的同步进行，节省了时间，提高了效率；设置冲砂管能够借助水流加快聚砂罐内的砂石排放，促进砂石排放的流畅性，提高砂石清理效率。

[0017] 3、本实用新型设置反冲管，能够对第一滤网和第二滤网进行反向冲洗，实现了对滤网的清洗作用，防止因滤网阻塞而降低水量的问题，清洗方便快捷。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图中：1-进水管；101-第一阀门；102-第二阀门；2-罐体；201-进水口；202-缓冲板；203-第一滤网；204-支撑杆；205-出砂口；206-排水口；3-聚砂罐；301-第二滤网；302-检修口；303-盖板；304-回流管；4-排沙管；5-反冲管；501-第三阀门；6-排水管；601-第四阀门；7-冲砂管；701-第五阀门；8-泄砂管；801-第六阀门。

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] 如图1所示，一种河流水灌溉用砂石过滤装置，包括罐体2，罐体2的上端设有进水口201，进水口201上连接有进水管1，罐体2的下端设有排水管6，罐体2内设有第一滤网203，罐体2的侧壁上设有出砂口205，出砂口205的数量至少设置有两个，出砂口205位于第一滤网203的上方，每个出砂口205上均连接有聚砂罐3，聚砂罐3倾斜设置，便于砂石下落，聚砂罐3的侧壁通过回流管304与罐体2连接，回流管304的进水端设有第二滤网301，进水管1上设有第一阀门101，聚砂罐3的下端连接有排沙管4，排沙管4的一端通过冲砂管7与进水管1连接，排沙管4的另一端连接有泄砂管8，冲砂管7上设有第五阀门701，泄砂管8上设有第六阀门801，排水管6上设有第四阀门601。

[0022] 使用时，关闭第五阀门701和第六阀门801，打开第一阀门101，进水管1上连接水泵，水泵通过管路将河水抽入到罐体2内，河水经过第一滤网203的流至罐体2的下部并通过排水管6排走，水中的砂石连带一部分河水通过出砂口205进入到聚砂罐3内，砂石并收集在聚砂罐3中，聚砂罐3中的水在第二滤网301的过滤下通过回流管304流入罐体2内，由于回流管304的位置高于聚砂罐3的下端，因此会有一部分水留在聚砂罐3内，这部分水在进行排砂石时能够促进砂石的流动，在进行清理砂石时，关闭第四阀门601，打开第五阀门701和第六阀门801，水流一路通过冲砂管7流入排沙管4，一路流入聚砂罐3将砂石冲入排沙管4内，排沙管4内的水将砂石由泄砂管8排出。

[0023] 需要说明的是，该装置可以一边灌溉一边排沙清理，使用时，打开第一阀门101、第四阀门601、第五阀门701和第六阀门801，经过过滤的水由排水管6流出进行灌溉，过滤后的砂石进入到聚砂罐3内并在水流的作用下流入排水管6，通过聚砂罐3内的水流以及冲砂管7

内的水流将砂石通过泄砂管8排出。

[0024] 聚砂罐3的出口端直径大于进口端直径，同时设置冲砂管7能够借助水流加快聚砂罐3内的砂石排放，促进砂石排放的流畅性，提高砂石清理效率。

[0025] 在第一滤网203的下端设有与罐体2内壁连接的支撑杆204，保证第一滤网203的牢固性。第一滤网203和进水口201之间设有与罐体2内壁连接的缓冲板202，能够对进入到罐体2内的水流进行遮挡缓冲，防止含带砂石的水流直接冲向第一滤网203，造成第一滤网203的损伤。

[0026] 在聚砂罐3的侧壁上设有与第二滤网301位置相对的检修口302，检修口302上设有盖板303，打开盖板303能够对第二滤网301进行检修。

[0027] 本装置设置反冲洗功能，借助水流能够对第一滤网203和第二滤网301进行反向冲洗，避免滤孔的阻塞，确保水流流量。具体为：在进水管1上设有第二阀门102，第一阀门101和第二阀门102之间通过反冲管5与排水管6连接，反冲管5上设有第三阀门501。

[0028] 在进行反冲洗时，打开第一阀门101、第三阀门501和第六阀门801，关闭第二阀门102、第四阀门601和第五阀门701，水流通过反冲管5由排水口206进入到罐体2内，然后通过出砂口205和回流管304进入到聚砂罐3内，对第一滤网203和第二滤网301进行反向冲洗，将滤网上的杂质冲洗掉，实现对滤网的清洗，冲下来的杂质由泄砂管8排出。

[0029] 显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

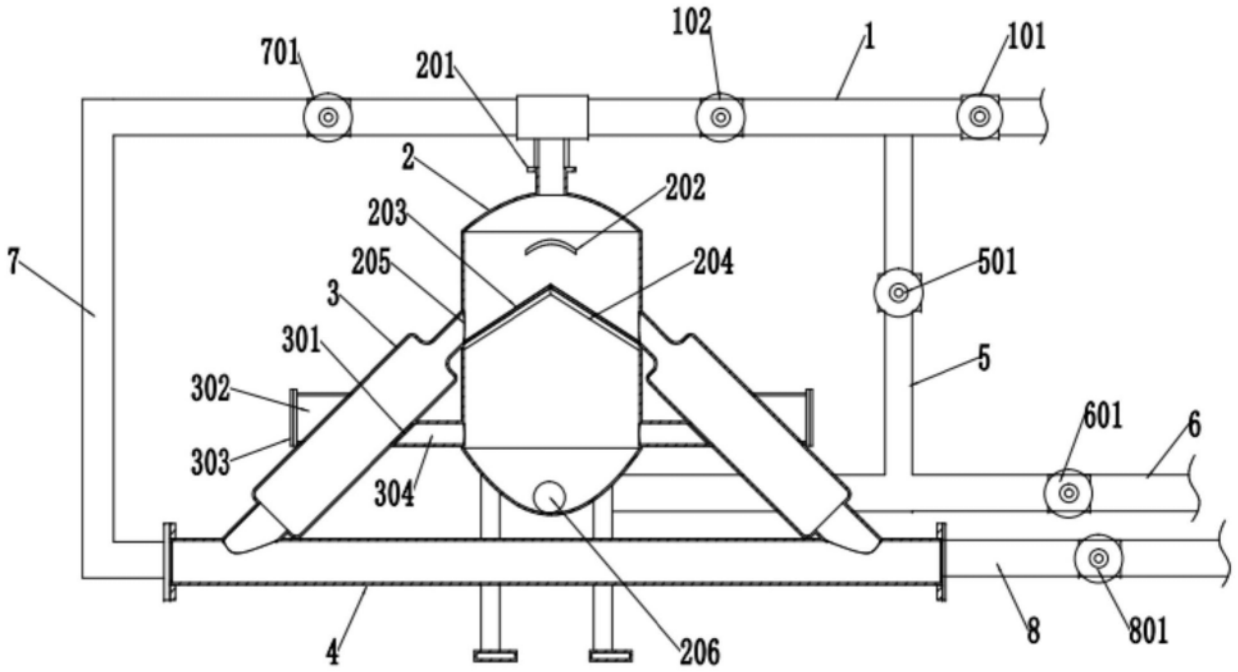

102
1
101
701
201
2
202
203
205
204
501
7
3
301
5
302
601
6
303
304
4
206
8
801

图1