



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203944216 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201420410499. 9

(22) 申请日 2014. 07. 23

(73) 专利权人 中工武大设计研究有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖高新区光谷大道 77 号光谷金融港 B9 栋 417 室

(72) 发明人 吴争光 李泰来 杨琳 刘静君
顾巍 王毅 鲁田峰 谭丹
董文楚

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

B01D 36/00 (2006. 01)

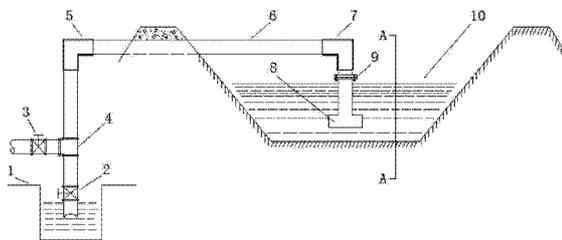
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种支渠水处理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种支渠水处理系统,包括蓄水池、支渠、倒虹吸管;倒虹吸管穿过支渠的一侧渠堤;倒虹吸管远离蓄水池的一端设有伸入到支渠内水面下方的过滤头,过滤头与倒虹吸管之间通过第二弯头相连接;倒虹吸管靠近蓄水池的一端设有第一阀门,蓄水池的池边低于支渠的渠底;在第一阀门与第一弯头之间的倒虹吸管上设有三通接头,三通接头的两个端口与倒虹吸管相连接,三通接头的另一个端口上设有第二阀门。本实用新型的有益效果是:本实用新型是利用倒虹吸作用和水位差对支渠水进行过滤,传统过滤过程中消耗的电能由水能损失弥补,因此其过滤过程节省能耗,对水泵可以起到很好的保护作用。



1. 一种支渠水处理系统,其特征在于:包括蓄水池、支渠、倒虹吸管;所述倒虹吸管穿过所述支渠的一侧渠堤,所述倒虹吸管的一端位于所述支渠的外侧,所述倒虹吸管的另一端伸入到所述蓄水池内水面的下方;所述倒虹吸管远离所述蓄水池的一端设有伸入到所述支渠内水面下方的过滤头,所述过滤头与所述倒虹吸管远离所述蓄水池的一端之间通过第二弯头相连接;所述倒虹吸管靠近所述蓄水池的一端设有用于控制所述倒虹吸管内水流的导通或截止的第一阀门;所述倒虹吸管中部设有用于改变所述倒虹吸管的走向第一弯头,在所述第一阀门与所述第一弯头之间的所述倒虹吸管上设有三通接头,所述三通接头的两个端口与所述倒虹吸管相连接,所述三通接头的另一个端口通过真空管道与真空泵相连,在所述真空管道上设有第二阀门;所述蓄水池的池边低于所述支渠的渠底。

2. 根据权利要求1所述一种支渠水处理系统,其特征在于:所述过滤头与所述第二弯头之间通过法兰相连接。

3. 根据权利要求2所述一种支渠水处理系统,其特征在于:所述过滤头的外部套有过滤网,所述过滤网的规格在80目以上。

4. 根据权利要求1至3任一所述一种支渠水处理系统,其特征在于:所述倒虹吸管为PVC管材,所述倒虹吸管的管径大于75mm。

5. 根据权利要求4所述一种支渠水处理系统,其特征在于:所述倒虹吸管和过滤头组成水过滤装置,所述水过滤装置并列设置有四个。

一种支渠水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种支渠水处理系统。

背景技术

[0002] 目前,滴灌技术推广应用过程中,有部分滴灌系统采用的是移动式首部,很多地方的斗渠、农渠比较小,水位低,流速和流量也比较小,斗渠、农渠的流量和流速无法满足移动式首部使用要求,因此很多用户为管理方便和节省投资,不修建沉砂池,而在支渠中直接抽水过滤后进行灌溉,经常导致泥沙颗粒被吸入水泵,水泵叶轮磨损严重,出水量越来越小,水泵前端管道压力很高,水泵后管道压力不足。如此运行,不仅能耗大,电费高,水泵经常出故障,灌水效率也很低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种支渠水处理系统,解决现有技术的不足。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种支渠水处理系统,包括蓄水池、支渠、倒虹吸管;所述倒虹吸管穿过所述支渠的一侧渠堤,所述倒虹吸管的一端位于所述支渠的外侧,所述倒虹吸管的另一端伸入到所述蓄水池内水面的下方;所述倒虹吸管远离所述蓄水池的一端设有伸入到所述支渠内水面下方的过滤头,所述过滤头与所述倒虹吸管远离所述蓄水池的一端之间通过第二弯头相连接;所述倒虹吸管靠近所述蓄水池的一端设有用于控制所述倒虹吸管内水流的导通或截止的第一阀门;所述倒虹吸管中部设有用于改变所述倒虹吸管的走向第一弯头,在所述第一阀门与所述第一弯头之间的所述倒虹吸管上设有三通接头,所述三通接头的两个端口与所述倒虹吸管相连接,所述三通接头的另一个端口通过真空管道与真空泵相连,在所述真空管道上设有第二阀门;所述蓄水池的池边低于所述支渠的渠底。

[0005] 本实用新型的有益效果是:本实用新型是利用倒虹吸作用和水位差对支渠水进行过滤,传统过滤过程中消耗的电能由水能损失弥补,因此其过滤过程节省能耗,对水泵可以起到很好的保护作用。

[0006] 进一步:所述过滤头与所述第二弯头之间通过法兰相连接。

[0007] 上述进一步方案的有益效果是:可以拆卸清洗,工作量比使用沉砂池时的清淤工作量小,工程投资也比较小。

[0008] 进一步:所述过滤头的外部套有过滤网,所述过滤网的规格在 80 目以上。

[0009] 进一步:所述倒虹吸管为 PVC 管材,所述倒虹吸管的管径大于 75mm。

[0010] 进一步:所述倒虹吸管和过滤头组成水过滤装置,所述水过滤装置设为四个。

[0011] 上述进一步方案的有益效果是:增加灌溉的排量。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型 A-A 断面剖视图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0015] 如图 1，一种支渠水处理系统，包括蓄水池 1、支渠 10、倒虹吸管 6。所述倒虹吸管 6 穿过所述支渠 10 的一侧渠堤，所述倒虹吸管 6 的一端至于所述支渠 10 的上方，所述倒虹吸管 6 的另一端伸入到所述蓄水池 1 内水面的下方，所述倒虹吸管 6 中部设有第一弯头 5，所述第一弯头 5 用于改变所述倒虹吸管 6 的走向；所述倒虹吸管 6 远离所述蓄水池 1 的一端设有伸入到所述支渠 10 内水面下方的过滤头 8，所述过滤头 8 与所述倒虹吸管 6 之间通过第二弯头 7 相连接。所述倒虹吸管 6 靠近所述蓄水池 1 的一端设有第一阀门 2，第一阀门 2 用于控制所述倒虹吸管 6 内水流的导通或截止。所述蓄水池 1 的池边低于所述支渠 10 渠底。

[0016] 优选：在所述第一阀门 2 与所述第一弯头 5 之间的所述倒虹吸管 6 上设有三通接头 4，所述三通接头 4 的两个端口与所述倒虹吸管 6 相连接，所述三通接头 4 的另一个端口上设有第二阀门 3。

[0017] 优选：所述过滤头 8 与所述第二弯头 7 之间通过法兰 9 相连接。

[0018] 优选：所述过滤头 8 的外部套有过滤网，所述过滤网规格在 80 目以上。

[0019] 优选：所述倒虹吸管 6 为 PVC 管材，管径在 75mm 以上。

[0020] 优选：所述过滤头 8 低于支渠 10 的设计水位，并且高于支渠 10 渠底 20cm 以上。

[0021] 如图 1、图 2 所示，所述倒虹吸管 6 和过滤头 8 组成水过滤装置，所述水过滤装置设为四个。

[0022] 本实用新型运行时，支渠 10 的水位在过滤头 8 之上；首先关闭第一阀门 2，打开第二阀门 3，利用真空泵与第二阀门 3 外部管道相连，抽排倒虹吸管 6 里面空气，使倒虹吸管 6 内形成一定的真空值，倒虹吸管 6 的管内外形成一定的压差，支渠 10 里面的水就会从压强大的过滤头 8 流向压强小的蓄水池 1，保持倒虹吸管 6 内有一定的真空值和倒虹吸管 6 进出水口的水位差，此时，关闭第二阀门 3，打开第一阀门 2，支渠 10 里面的水就会不断地通过过滤头 8 过滤后流向蓄水池 1。当蓄水池 1 里面不需要水时，关闭第一阀门 2 即可。当下次需要过滤水时，直接打开第一阀门 2，在倒虹吸管 6 进出口压力差及水位差的作用下，水过滤装置可以自动运行。当过滤头 8 堵塞后，就可以通过拆卸法兰 9 取出过滤头 8 进行清洗，清洗完成安装后，需要重新抽真空。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

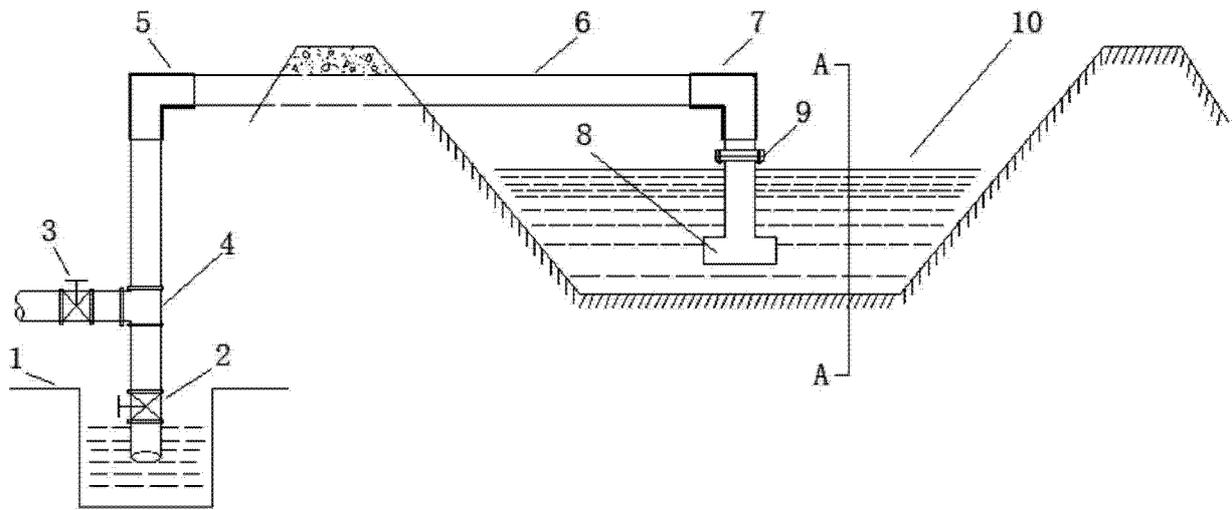


图 1

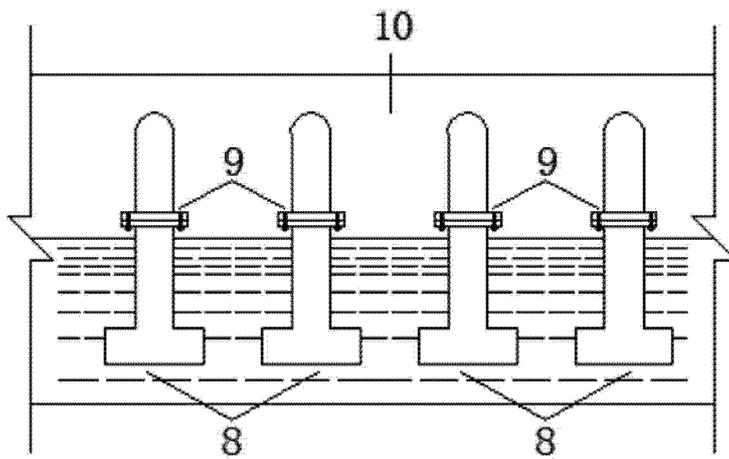


图 2