

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 24/14 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710189694.8

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 100525877C

[22] 申请日 2007.9.27

[21] 申请号 200710189694.8

[73] 专利权人 中国农业科学院农田灌溉研究所

地址 453003 河南省新乡市建设路 173 号

[72] 发明人 翟国亮 邓 忠 段福义 冯俊杰
刘 杨 李金山 仵 峰 张彦斌
赵 武

[56] 参考文献

CN2493272Y 2002.5.29

US5996279A 1999.12.7

CN2774612Y 2006.4.26

US2005178704A1 2005.8.18

微灌用砂石过滤器反冲洗参数试验. 翟国亮等. 水资源与水工程学报, 第 18 卷第 1 期. 2007

审查员 王 辉

[74] 专利代理机构 新乡市平原专利有限责任公司

代理人 毋致善

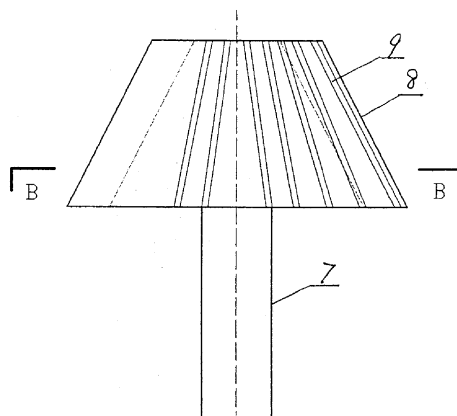
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种微灌系统自洁净过滤器

[57] 摘要

本发明公开了一种微灌系统自洁净过滤器, 涉及一种微灌技术, 本发明的目的是提供一种滤料清洗彻底过滤效果好的微灌系统自洁净过滤器。本发明的技术方案要点是, 一种微灌系统自洁净过滤器, 包括集水管反冲洗装置, 在集水管的两端设有单向轴承, 集水管周面上沿圆周和轴向均布有滤帽, 滤帽下部的管体与集水管壁密封连接, 其上端为锥体, 锥体内的空腔与管孔和集水管内腔连通, 在滤帽的部分锥体壁上均布有纵向条缝和锥体内腔连通。本发明用于微灌。



1、一种微灌系统自洁净过滤器，包括集水管反冲洗装置，其特征在于：在集水管的两端设有单向轴承，集水管周面上沿圆周和轴向均布有滤帽，滤帽下部为一管与集水管壁上的孔密封连接，管的上端有一个锥体，锥体内为一锥形空腔与管孔和集水管内腔联通，在滤帽的部分锥体壁上均布有纵向条缝和锥体内腔连通。

2、如权利要求1所述的一种微灌系统自洁净过滤器，其特征在于：所述部分锥体壁为 180° - 270° 的锥体壁上设有条缝。

一种微灌系统自洁净过滤器

技术领域：

本发明涉及一种微灌技术，特别是一种微灌系统自洁净过滤器。

背景技术：

上世纪 70 年代由澳大利亚的科学家研究开发了微灌用砂石过滤器，很快在世界范围得到推广应用。近几年我国新疆地区的膜下微灌技术得到了广泛应用，对微灌技术中的高效能过滤装置的研发受到了重视。目前采用的过滤器的滤材是石英砂或花岗岩砂粒，其过滤作用依靠的是砂粒间空隙的筛分作用和截留作用拦截水中的杂质颗粒，从而将容易堵塞灌水器的杂质颗粒去掉。而水中悬浮颗粒被砂粒表面所吸附，当砂粒表面上吸附的悬浮杂质积累到一定程度时，使过滤器的阻力增大，过滤效果下降，此时需对滤料进行清洗，去掉滤料表面附着的杂质颗粒，恢复过滤器的过滤性能。最常用的清洗方式是用水或气对滤料进行反冲洗，通过反向水流或气流使滤料膨胀上升并清除滤料表面上附着的杂质颗粒。然而现有反冲洗装置存在的问题是，固定式集水管反冲洗时留有死角，砂石滤料不能完全被冲洗，冲洗后过滤器的过滤效果不能达到完全恢复，主要原因是，反冲洗水流的分布不均匀所致。

发明内容：

本发明的目的是提供一种滤料清洗彻底过滤效果好的微灌系统自洁净过滤器。本发明实现发明目的的技术方案是，一种微灌系统自洁净过滤器，包括集水管反冲洗装置，其特征在于：在集水管的两端设有单向轴承，集水管周面上沿圆周和轴向均布有滤帽，滤帽下部为一管与集水管壁上的孔密封连接，管的上端有一个锥体，锥体内为一锥形空腔与管孔和集水管内腔联通，在滤帽的部分锥体壁上均布有纵向条缝和锥体内腔连通。所述部分锥体壁为 180° - 270° 的锥体壁上设有条缝。本发明与现有技术比较冲洗的水流无死角，因而滤料清洗的更彻底，过滤器的过滤效果更好的显著优点。

附图说明：

图1是本发明的微灌系统的水质过滤器反冲洗装置的结构示意图，图2是图1的A-A剖视图，图3是滤帽的主视图，图4是图3的B-B剖视图。具体实施方式：

结合以上附图对本发明作详细说明，在过滤器1壳体内下部设有集水管2，其两端的单向轴承置于支架5上的轴承座内，集水管的外壁上沿轴向和圆周均布有滤帽4，滤帽的结构是，其下部为一管7与集水管壁上的孔密封连接，管的上端有一个锥体8，锥体内为一锥形空腔与管孔和集水管内腔连通，在锥体的 180° - 270° 侧壁上开有纵向条缝9与锥体内腔连通，此条缝的宽度小于滤料（砂子）的粒径。集水管的一端封闭，另一端与微灌管6连接，集水管外堆放有滤砂。

本发明反冲洗的原理是，当需要对滤器进行清洗时，切断该滤器的供水，此时水从过滤器的进水嘴3进入，经另一个滤器过滤对该滤器的滤料进行反冲洗，过滤后的部分水流沿滤帽上的长孔反向对滤砂进行清洗，由于滤帽壁上只有部分开了长孔，水流的作用力通过滤帽带动集水管缓慢在滤壳中旋转，使过滤器中的滤料得到冲洗，反冲洗水从排污口流出，从而确保滤料清洗彻底，过滤器的过滤性能得到恢复。

