



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203761828 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420052886. X

(22) 申请日 2014. 01. 27

(73) 专利权人 定西市金源农业发展有限责任公司

地址 743000 甘肃省定西市定临路3号市农科院

(72) 发明人 石建基 石晓群 石磊 任生兰 石刚 包彩玲

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心 62100

代理人 马英

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006. 01)

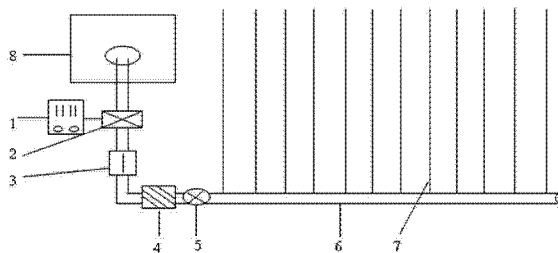
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

温室智能化水肥一体节水渗灌装置

(57) 摘要

一种温室智能化水肥一体节水渗灌装置,包括总输水管和其连通的若干渗灌支管,所述总输水管的一端安装水源过滤装置,另一端接通所述若干渗灌支管;水源过滤装置和渗灌支管之间依次安装增压水泵、水肥一体枢纽、过滤器、计量表;微电脑自控设备和增压水泵电联接。本实用新型可以直接向根部供应水肥,使水肥气热充分利用,可提高地温,改善土壤土壤质地和透气性,利于根部微生物种群活动,利于植物生长和高产优质,具有自动控制、水肥一体、省水节能、防病增产和减轻劳动强度的作用。



1. 一种温室智能化水肥一体节水渗灌装置,包括总输水管和其连通的若干渗灌支管,其特征在于:所述总输水管(6)的一端安装水源过滤装置(8),另一端接通所述若干渗灌支管(7);水源过滤装置(8)和渗灌支管(7)之间依次安装增压水泵(2)、水肥一体枢纽(3)、过滤器(4)、计量表(5);微电脑自控设备(1)和增压水泵(2)电联接。

## 温室智能化水肥一体节水渗灌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业节水灌溉设备技术领域，具体涉及一种温室智能化水肥一体节水渗灌装置。

### 背景技术

[0002] 长期以来由于资金、技术及传统观念等方面的原因，我国农业生产中一直采用大水漫灌、畦灌、沟灌等地面灌溉方式，造成了水资源的重大浪费。在我国特别是在西部干旱半干旱地区发展节水灌溉技术显得尤为重要。节水灌溉是以最低限度的用水量获得最大的产量和收益，也就是最大限度地提高单位灌水量的农作物产量和产值的新型灌溉技术，目前主要的节水灌溉方式有喷灌、微灌、滴灌、渗灌、低压管灌等灌溉方式。从 30 多年前最初引进国外节水灌溉技术设备至今，我国已经能够制造世界上几乎所有节水灌溉设备，大力发展节水灌溉技术已经具备了良好的基础条件。水肥一体化技术是将灌溉与施肥融为一体的农业新技术，是将可溶性固体或液体肥料，按土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点，配兑成的肥液与灌溉水一起使水肥相融后，通过管道均匀、定时、定量，浸润作物根系区域，使根系土壤始终保持适宜的含水量和疏松状态，同时根据不同作物、不同生长期的需肥特点，进行不同生育期的需求设计，把水肥定时定量，按比例直接提供给作物，是现代农业科技的重要成果。我国从事节水灌溉设备制造、产品经营、节水灌溉工程建设及技术服务的单位已逾千家，基本能够达到工业设计规程规范的要求。但是针对温室栽培中使用的水肥一体化节水灌溉产品的制造方面，研究和应用仍有一定差距，亟待研究开发。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种温室智能化水肥一体节水渗灌装置，配备微电脑自控设备、水肥一体化设备和计量表，直接向作物根部供给水分和液体肥料，灌水时只需视作物需水状况科学设定灌水时间和施肥量，即可不需要专人看管，自动精确完成灌水施肥作业。

[0004] 为此，采用如下技术方案：

[0005] 一种温室智能化水肥一体节水渗灌装置，包括总输水管和其连通的若干渗灌支管，所述总输水管的一端安装水源过滤装置，另一端接通所述若干渗灌支管；水源过滤装置和渗灌支管之间依次安装增压水泵、水肥一体枢纽、过滤器、计量表；微电脑自控设备和增压水泵电联接。

[0006] 本实用新型将微电脑自动控制、水肥一体化与节水渗灌技术有机结合，配备微电脑自控设备、水肥一体化设备和计量表，直接向作物根部供给水分和液体肥料，灌水时只需视作物需水状况科学设定灌水时间和施肥量，即可不需要专人看管，自动精确完成灌水施肥作业。由于此系统供水、供肥管直接铺设在作物根系部位，在输水过程中没有渗漏损失，不产生大量水蒸气，减少了地表蒸发，地表保持干燥，降低了空气湿度，从而能有效防止温室病害的发生，减少农药使用量，提高产品产量和质量。本实用新型能直接向根部供水供肥，能保证土壤的透气性，有效保持良好的土壤环境，利于根部微生物种群活动，比地面沟

畦灌溉节水 60-70%，提高地温 2??C 左右，地面蒸发损耗极少，水分利用率高达 95% 以上，使水肥气热相互协调，利于植物生长，实现高产优质增效，增产约 25-30%，并使产品提前上市 5-7 天，增收 30% 以上，本实用新型属于一次投资，多年受益，可以在设施栽培中使用五年以上，666m<sup>2</sup> 的投资为 1000-1500 元。每年实际设备费用仅为 200-300 元，产品性能已达到国内同类产品先进水平。

[0007] 解决传统的畦灌和地面沟畦灌溉方式土壤供水不均衡、用水量大、空气湿度高、病害严重、易造成盐分积累、作物生长不良等问题。

### 附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0009] 图中 1、微电脑自控设备，2、增压水泵，3、水肥一体枢纽，4、过滤器，5、计量表，6、总输水管，7、渗灌支管，8、水源过滤装置。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0011] 参照图 1，一种温室智能化水肥一体节水渗灌装置，由微电脑自控设备 1、增压水泵 2、水肥一体枢纽 3、过滤器 4、计量表 5、总输水管 6、渗灌支管 7、水源过滤装置 8 组装而成，所述总输水管 6 的一端安装水源过滤装置 8，另一端接通所述若干渗灌支管 7；水源过滤装置 8 和渗灌支管 7 之间依次安装增压水泵 2、水肥一体枢纽 3、过滤器 4、计量表 5；微电脑自控设备 1 和增压水泵 2 电联接。它具有按设计参数自动作业、水肥一体、适宜多种作物、工效高、流量小、压力低、节约能源、保养维护费用低、寿命长等优点，是适宜在温室等设施农业生产中理想的灌溉产品。

[0012] 本实用新型的安装方式：选用优质的塑料管为总输水管 6，依温室长度铺设在走道内测，按照栽培作物垄宽设置不同规格的渗灌支管 7，每垄铺设一根，渗灌管位于垄中央两行作物的中间，长度与温室宽度相等，起垄时埋入作物根际部位，也可铺设在地表，管道铺设完成后，在总输水管靠近水源一侧依次安装计量表 5、安装过滤器 4、水肥一体枢纽 3 即为水肥混合器、增压水泵 2、微电脑自控设备 1 也即微电脑时控开关、水源过滤装置 8 等设施，根据不同作物、不同生长期的需肥特点，进行水肥需求设计，配置不同浓度的肥料，利用水肥一体枢纽 3，将微电脑自控设备 1 设定好渗灌时间，接通电源，把水肥定时定量，按比例直接提供给作物，即可实现按时自动渗灌作业。

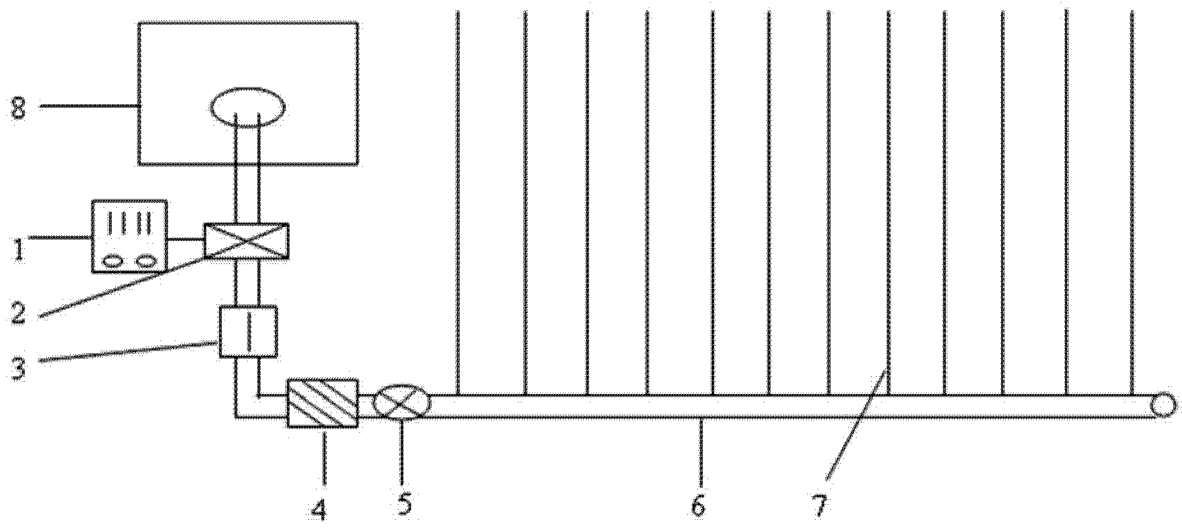


图 1