

自控变频调速式灌溉水注肥装置的研究

Autocontrol variable voltage variable frequency type of irrigation fertigation device

投稿时间: 2004-12-21 最后修改时间: 2005-3-25

稿件编号: 20050921

中文关键词: 注肥装置; EC与pH调节; 变频调速; 射流自吸泵

英文关键词: fertigation device; EC & pH regulation; VVVF; jet pump

基金项目: 国家“863”重大专项“节水产品激光快速成型技术研究与开发”(2002AA2Z4081)

作者	单位
朱志坚	新疆大学机械工程学院, 乌鲁木齐 830008
早热木	新疆大学机械工程学院, 乌鲁木齐 830008
尼加提·依	新疆大学机械工程学院, 乌鲁木齐 830008
赵万华	西安交通大学先进制造研究所, 西安 710049
卢秉恒	西安交通大学先进制造研究所, 西安 710049
秦茂	西安交通大学先进制造研究所, 西安 710049

摘要点击次数: 182

全文下载次数: 28

中文摘要:

为现代农业节水灌溉与精准施肥所需的配套注肥装置的开发, 研究采用输液泵将肥料原液和酸碱调节液强行注入灌溉管网, 并与灌溉水按比例混合获得一定浓度和酸碱度(EC & pH)的灌溉液。灌溉液浓度和酸碱度通过EC传感器和pH传感器检测并反馈PLC控制系统, 通过变频调速进行EC值与pH值动态调节, 实现节水灌溉系统的精准施肥灌溉。采用自控变频调速技术的灌溉水注肥装置经过实际运行, 完全满足设计要求, 可实现灌溉液的正常输送和EC值与pH的动态调节。特别是射流自吸泵变频调速技术的实现, 不仅有效实现了灌溉液浓度(EC值)的动态调节, 同时降低了设备成本, 完全可用于节水灌溉注肥装置的开发。

英文摘要:

It figures out how to design the fertigation device used in modern water saving irrigation, which can inject liquid fertilizer and acid liquid or alkali liquid into irrigation pipe net by rust-resistant pump, and should bring irrigation liquid in finite concentration and acidity or basicity (EC & pH) and fertilize the field in precision. The Variable voltage variable frequency (VVVF) system regulates the parameters (EC & pH) of irrigation liquid dynamically, when it receives the signal from EC & pH sensors that detect the values of EC & pH of the irrigation liquid. This device works very well when it is put in operation and reaches the standard of designing. Especially the VVVF technology for jet pump that not only regulates the concentration (EC value) of irrigation liquid dynamically, but also depresses the cost of device obviously. As a result, it shows that the VVVF technology for jet pump can be effectively used to develop the fertigation device.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第607235位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计