(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217790326 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202221470690.3

(22)申请日 2022.06.14

(73)专利权人 广西聚然康乐农业开发有限公司
地址 532100 广西壮族自治区扶绥县东门镇兴东大道东192号

(72)发明人 陈星宏 陈奎贝

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理有限公司 11369
专利代理师 许文宗

(51)Int.Cl.
A01C 23/00(2006.01)
B01F 33/82(2022.01)

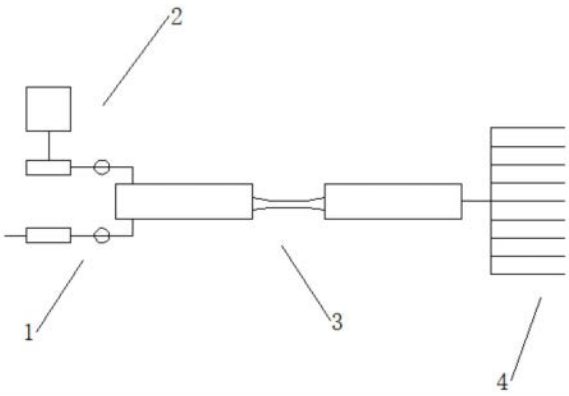
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

农业种植用节水灌溉系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业种植用节水灌溉系统，其包括供水装置、药肥装置、混合装置和滴灌装置，所述供水装置、药肥装置均与所述混合装置连接以向混合装置供水、供药肥，所述混合装置与所述滴灌装置连接，所述混合装置包括至少两个搅拌装置，所述搅拌装置通过文丘里管串联连接。本实用新型具有在灌溉的同时对农作物滴施药肥的特点。



CN 217790326 U

1.农业种植用节水灌溉系统,其特征在于,包括供水装置、药肥装置、混合装置和滴灌装置,所述供水装置、药肥装置均与所述混合装置连接以向混合装置供水、供药肥,所述混合装置与所述滴灌装置连接,所述混合装置包括至少两个搅拌装置,所述搅拌装置通过文丘里管串联连接。

2.根据权利要求1所述的农业种植用节水灌溉系统,其特征在于,所述搅拌装置包括搅拌筒、搅龙和搅拌电机,所述搅拌筒为圆柱筒状结构,所述搅龙设置在所述搅拌筒中,所述搅拌电机与所述搅龙连接以驱动所述搅龙转动。

3.根据权利要求1所述的农业种植用节水灌溉系统,其特征在于,所述混合装置始端的搅拌装置上设置有进水口、进药肥口,所述混合装置末端的搅拌装置上设置有出料口。

4.根据权利要求1所述的农业种植用节水灌溉系统,其特征在于,所述供水装置包括进水泵、进水管和第一流量计,所述进水管与所述进水泵连接,所述进水泵与外界水源连接,所述第一流量计设置在所述进水管上。

5.根据权利要求1所述的农业种植用节水灌溉系统,其特征在于,所述药肥装置包括溶解罐、药肥管、药肥泵和第二流量计,所述药肥管一端与所述溶解罐,另一端与混合装置始端的搅拌装置上的进药肥口连接,所述药肥泵和第二流量计均设置在所述药肥管上。

6.根据权利要求1所述的农业种植用节水灌溉系统,其特征在于,所述滴灌装置包括主管和若干支管,所述主管与所述混合装置的出料口连接,若干所述支管与所述主管连接,所述支管上设置有滴孔。

7.根据权利要求1所述的农业种植用节水灌溉系统,其特征在于,还包括控制装置,所述控制装置分别与供水装置、药肥装置和混合装置电性连接以控制供水装置、药肥装置、混合装置的工作启停。

8.根据权利要求7所述的农业种植用节水灌溉系统,其特征在于,还包括墒情传感器,所述墒情传感器与所述控制装置电性连接。

农业种植用节水灌溉系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业灌溉领域。更具体地说，本实用新型涉及一种农业种植用节水灌溉系统。

背景技术

[0002] 农业种植活动与土壤墒情密切相关，土壤墒情降低时，往往需要对土壤补充水分以满足农作物的生长。对于多数农作物的灌溉，多采用浇灌的方式，然而浇灌技术存在着耗水量大、水资源利用率低等问题，并且在对农作物浇灌的同时，仍需要对农作物进行人工施药肥操作，操作不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是解决至少上述问题，并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 本实用新型还有一个目的是提供一种农业种植用节水灌溉系统，其能够在灌溉的同时对农作物滴施药肥。

[0005] 为了实现本实用新型的这些目的和其它优点，提供了一种农业种植用节水灌溉系统，其包括供水装置、药肥装置、混合装置和滴灌装置，所述供水装置、药肥装置均与所述混合装置连接以向混合装置供水、供药肥，所述混合装置与所述滴灌装置连接，所述混合装置包括至少两个搅拌装置，所述搅拌装置通过文丘里管串联连接。

[0006] 本实用新型的供水装置、药肥装置分别向混合装置输送水、药肥，水和药肥在混合装置中被充分的混合均匀，然后向滴灌装置输出，以利用滴灌装置向农作物完成滴灌。本实用新型通过在两个搅拌装置间设置文丘里管，使得药肥与水的混合更加的均匀。

[0007] 优选的是，所述搅拌装置包括搅拌筒、搅龙和搅拌电机，所述搅拌筒为圆柱筒状结构，所述搅龙设置在所述搅拌筒中，所述搅拌电机与所述搅龙连接以驱动所述搅龙转动。本实用新型利用搅龙在搅拌筒中的转动，促使药肥与水充分混合，同时搅龙的转动对药肥液具有加速作用，以使混合后的药肥液更好的向滴灌装置流动。

[0008] 优选的是，所述混合装置始端的搅拌装置上设置有进水口、进药肥口，所述混合装置末端的搅拌装置上设置有出料口。

[0009] 优选的是，所述供水装置包括进水泵、进水管和第一流量计，所述进水管与所述进水泵连接，所述进水泵与外界水源连接，所述第一流量计设置在所述进水管上。

[0010] 优选的是，所述药肥装置包括溶解罐、药肥管、药肥泵和第二流量计，所述药肥管一端与所述溶解罐，另一端与混合装置始端的搅拌装置上的进药肥口连接，所述药肥泵和第二流量计均设置在所述药肥管上。

[0011] 优选的是，所述滴灌装置包括主管和若干支管，所述主管与所述混合装置的出料口连接，若干所述支管与所述主管连接，所述支管上设置有滴孔。

[0012] 优选的是，还包括控制装置，所述控制装置分别与供水装置、药肥装置和混合装置电性连接以控制供水装置、药肥装置、混合装置的工作启停。

[0013] 优选的是，还包括墒情传感器，所述墒情传感器与所述控制装置电性连接。

[0014] 本实用新型至少包括以下有益效果：

[0015] 第一、本实用新型的供水装置、药肥装置分别向混合装置输送水、药肥，水和药肥在混合装置中被充分的混合均匀，然后向滴灌装置输出，以利用滴灌装置向农作物完成滴灌。本实用新型通过在两个搅拌装置间设置文丘里管，使得药肥与水的混合更加的均匀。

[0016] 第二、本实用新型利用搅龙在搅拌筒中的转动，促使药肥与水充分混合，同时搅龙的转动对药肥液具有加速作用，以使混合后的药肥液更好的向滴灌装置流动。

[0017] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一个实施例的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型另一个实施例的结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型一个实施例的电路连接结构示意图。

[0021] 1、供水装置；11、进水泵；12、第一流量计；2、药肥装置；21、溶解罐；22、药肥泵；23、第二流量计；3、混合装置；31、搅拌筒；32、搅拌电机；33、搅龙；34、文丘里管；4、滴灌装置；41、主管；42、支管。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0023] 应当理解，本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不排除一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0024] 需要说明的是，下述实施方案中所述实验方法，如无特殊说明，均为常规方法，所述试剂和材料，如无特殊说明，均可从商业途径获得；在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，并不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 如图1所示，本实用新型提供一种农业种植用节水灌溉系统，其包括供水装置1、药肥装置2、混合装置3和滴灌装置4，所述供水装置1、药肥装置2均与所述混合装置3连接以向混合装置3供水、供药肥，所述混合装置3与所述滴灌装置4连接，所述混合装置3包括至少两个搅拌装置，所述搅拌装置通过文丘里管34串联连接。

[0026] 本实用新型的供水装置1、药肥装置2分别向混合装置3输送水、药肥，水和药肥在混合装置3中被充分的混合均匀，然后向滴灌装置4输出，以利用滴灌装置4向农作物完成滴灌。本实用新型通过在两个搅拌装置间设置文丘里管34，使得药肥与水的混合更加的均匀。

[0027] 在另一种技术方案中，所述搅拌装置包括搅拌筒31、搅龙33和搅拌电机32，所述搅拌筒31为圆柱筒状结构，所述搅龙33设置在所述搅拌筒31中，所述搅拌电机32与所述搅龙33连接以驱动所述搅龙33转动。本实用新型利用搅龙33在搅拌筒31中的转动，促使药肥与水充分混合，同时搅龙33的转动对药肥液具有加速作用，以使混合后的药肥液更好的向滴灌装置4流动。

[0028] 在另一种技术方案中，所述混合装置3始端的搅拌装置上设置有进水口、进药肥口，所述混合装置3末端的搅拌装置上设置有出料口，进水管与所述进水口连接。

[0029] 在另一种技术方案中，所述供水装置1包括进水泵11、进水管和第一流量计12，所述进水管与所述进水泵11连接，所述进水泵11与外界水源连接，所述第一流量计12设置在所述进水管上。

[0030] 在另一种技术方案中，所述药肥装置2包括溶解罐21、药肥管、药肥泵22和第二流量计23，所述药肥管一端与所述溶解罐21，另一端与混合装置3始端的搅拌装置上的进药肥口连接，所述药肥泵22和第二流量计23均设置在所述药肥管上。

[0031] 在另一种技术方案中，所述滴灌装置4包括主管41和若干支管42，所述主管41与所述混合装置3的出料口连接，若干所述支管42与所述主管41连接，所述支管42上设置有滴孔。

[0032] 在另一种技术方案中，还包括控制装置，所述控制装置分别与供水装置1、药肥装置2和混合装置3电性连接以控制供水装置1、药肥装置2、混合装置3的工作启停。

[0033] 在另一种技术方案中，所述控制装置分别与进水泵11、第一流量计12、药肥泵22、第二流量计23、搅拌电机32电性连接。需要滴加药肥时，根据滴加药肥的浓度，控制进水泵泵水的速度以及控制药肥泵22泵送药肥的速度，以使药肥、水混合后的浓度为设定浓度。

[0034] 在另一种技术方案中，还包括墒情传感器，所述墒情传感器与所述控制装置电性连接。

[0035] 在另一种技术方案中，所述供水装置1、药肥装置2、混合装置3和控制装置均设置在平板推车上，所述平板推车上还设置有无线传输装置，所述控制装置与所述无线传输装置电性连接，所述无线传输装置与外界手持终端设备电信号连接。所述手持终端设备为手机。通过平板推车将供水装置1、药肥装置2和混合装置3推送至需要滴灌的地块，将供水装置1与外界供水管连接，混合装置3与铺设在地里的滴灌装置4连接，在地块中布设墒情传感器，通过控制装置启动供水装置1、药肥装置2和混合装置3，以向地块滴灌水或者滴灌药肥水溶液，土壤墒情达到设定值时，控制装置停止进水泵11、药肥泵22、搅拌装置工作，并通过无线传输装置向手持终端设备发送滴灌完成信号；工作人员收到通知后即可前往利用平板推车将供水装置1、药肥装置2、混合装置3、控制装置和墒情传感器移动到下一个需要滴灌的地块，重复上述操作以完成滴灌作业。本技术方案中，每一个地块中均铺设有滴灌装置4，滴灌完成后滴灌装置4保留在地块中，无需进行移动，仅移动供水装置1、药肥装置2、混合装置3、控制装置和墒情传感器即可。本技术方案解决了地块不相邻，设备难以共用，造成设备投入成本大的问题。

[0036] 本实用新型的使用方法如下：土壤墒情较低时，通过控制装置启动进水泵11工作，外界的水在进水泵11的作用下，依次通过搅拌装置、滴灌装置4，通过滴灌装置4向土壤滴灌水，当墒情传感器检测到土壤墒情达到设定值时，墒情传感器向控制装置发送信号，控制装

置关闭进水泵11;当需要对农作物补水和补药肥时,通过控制装置启动进水泵11、药肥泵22、搅拌电机32,并控制药肥泵22的泵送速度,以使从混合装置3出来的药肥液浓度为设定浓度,药肥液从混合装置3排出后,通过滴灌装置4向农作物滴灌药肥液,当墒情传感器检测到土壤墒情达到设定值时,墒情传感器向控制装置发送信号,控制装置关闭进水泵11、药肥泵22和搅拌电机32。

[0037] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

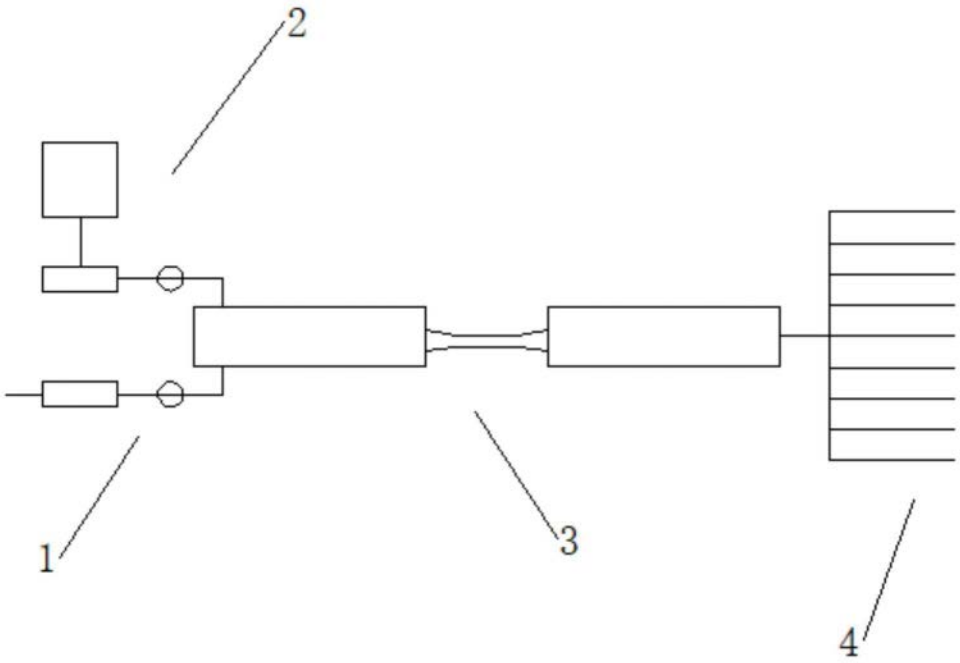


图1

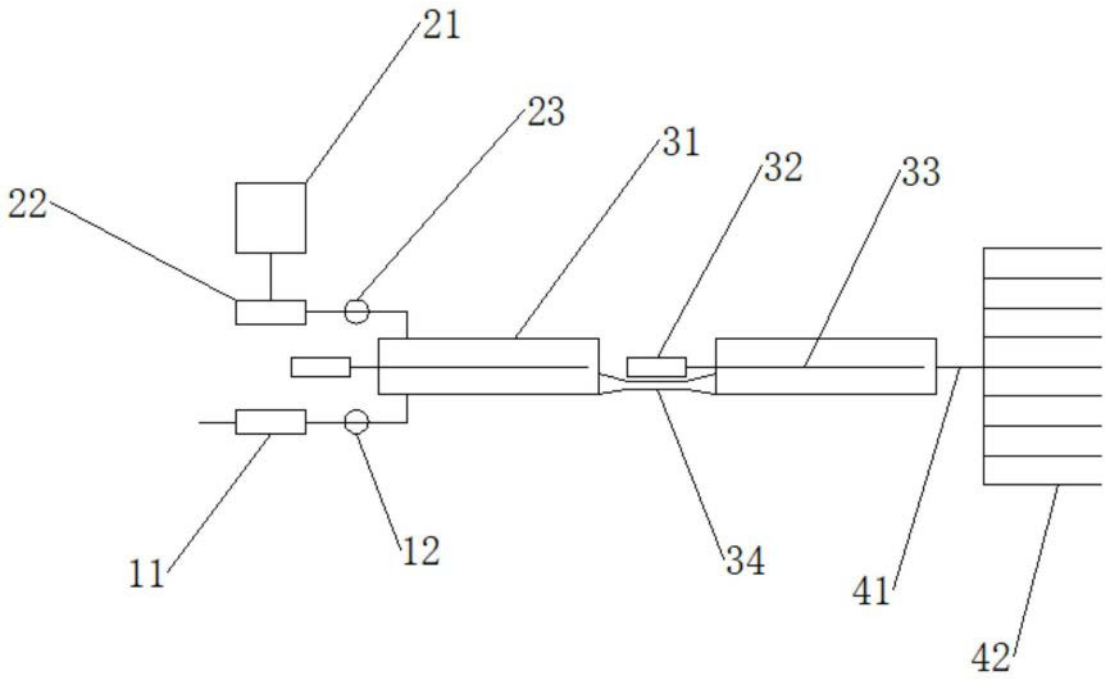


图2

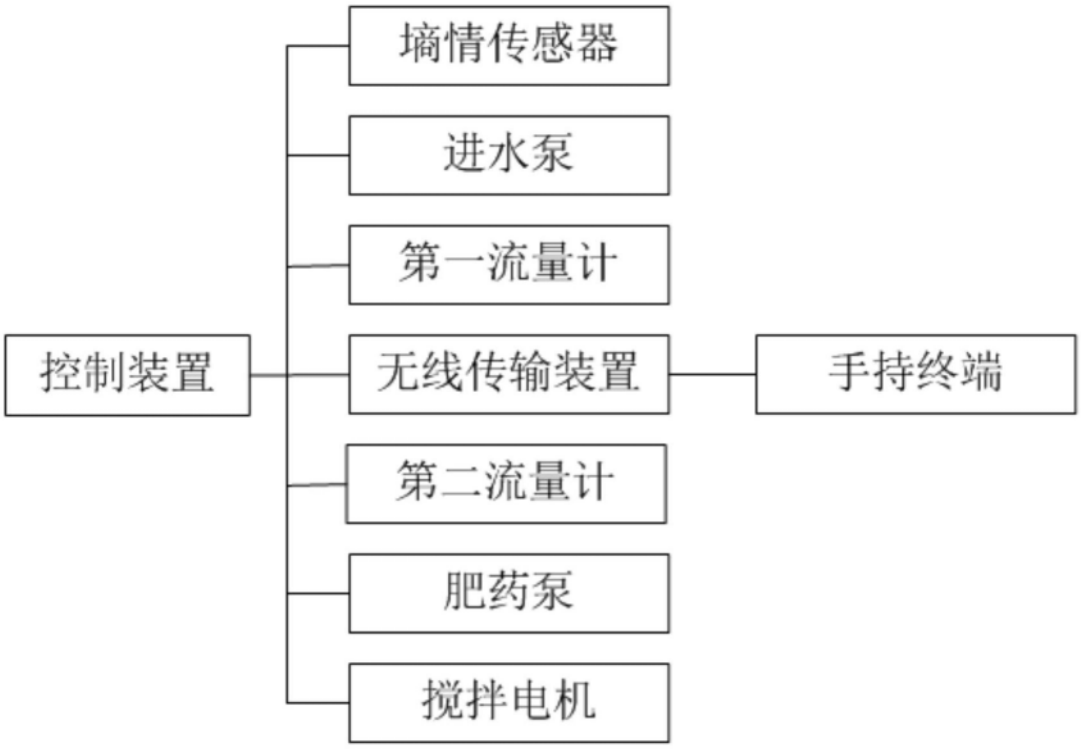


图3