(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218795640 U
(45)授权公告日 2023.04.07

(21)申请号 202222482656.4

(22)申请日 2022.09.19

(73)专利权人 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司
地址 310014 浙江省杭州市潮王路22号
专利权人 浙江华东工程建设管理有限公司

(72)发明人 孙堃 楼佳宁 袁子琦 宋晓光

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司 33101
专利代理师 韩小燕 沈敏强

(51)Int.Cl.
*B01F 35/71*(2022.01)
*B01F 27/55*(2022.01)
*B01F 35/32*(2022.01)
*B01F 27/90*(2022.01)
*B01F 27/808*(2022.01)
*E03F 5/10*(2006.01)
*E03B 3/02*(2006.01)
*A01G 25/00*(2006.01)
*A01G 25/06*(2006.01)
*A01G 25/16*(2006.01)

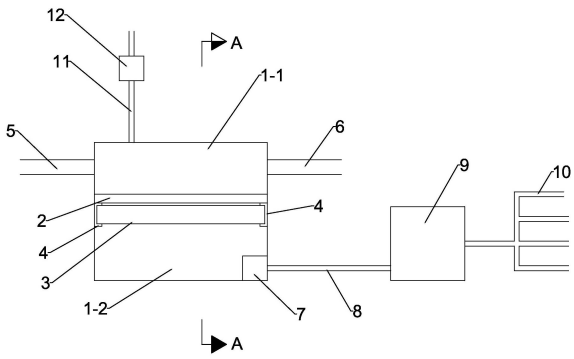
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

肥料混合箱、灌溉管路及园林绿化灌溉系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种肥料混合箱、灌溉管路及园林绿化灌溉系统。适用于园林绿化工程领域。本实用新型所采用的技术方案是：一种肥料混合箱，具有箱体，箱体顶部装有肥料加料机构，该箱体底面中心可转动安装有搅拌叶轮，搅拌叶轮外围设有环形水管，环形水管上均匀开设有若干朝向搅拌叶轮的出水口，该环形水管连通进水管，箱体上部连通出水管。一种灌溉管路，具有所述的肥料混合箱。一种园林绿化灌溉系统，具有蓄水池，蓄水池内经隔墙分隔形成进水区域和出水区域，其中进水区域连通雨水汇集沟槽和溢流排水沟槽；隔墙底部设有连通进水区域和出水区域的过流通道，对应过流通道设有滤料网箱；所述出水区域内设有水泵，水泵的出水口连通所述灌溉管路。




CN 218795640 U

1.一种肥料混合箱,其特征在于:具有箱体(9-5),箱体(9-5)顶部装有肥料加料机构(9-1),该箱体(9-5)底面中心可转动安装有搅拌叶轮(9-6),搅拌叶轮(9-6)外围设有环形水管(9-3),环形水管(9-3)上均匀开设有若干朝向搅拌叶轮(9-6)的出水口,该环形水管(9-3)连通进水管(9-2),箱体(9-5)上部连通出水管(9-4)。

2.一种灌溉管路,其特征在于:具有权利要求1所述的肥料混合箱(9)。

3.一种园林绿化灌溉系统,其特征在于:具有蓄水池(1),蓄水池(1)内经隔墙(2)分隔形成进水区域(1-1)和出水区域(1-2),其中进水区域(1-1)连通雨水汇集沟槽(5)和溢流排水沟槽(6);隔墙(2)底部设有连通进水区域(1-1)和出水区域(1-2)的过流通道,对应过流通道设有滤料网箱(3);所述出水区域(1-2)内设有水泵(7),水泵(7)的出水口连通权利要求2所述的灌溉管路。

4.根据权利要求3所述的园林绿化灌溉系统,其特征在于:对应所述滤料网箱(3)两端在所述蓄水池(1)内壁上设有能与滤料网箱(3)适配的滑槽(4)。

5.根据权利要求3或4所述的园林绿化灌溉系统,其特征在于:所述滤料网箱(3)具有钢丝网箱,在钢丝网箱内填充有过滤料。

6.根据权利要求3所述的园林绿化灌溉系统,其特征在于:所述进水区域(1-1)连通补水管路(11);所述出水区域(1-2)内设有水位传感器(13),该水位传感器(13)电连接补水控制器(14),补水控制器(14)电连接补水管路(11)上的补水水泵(12)。

7.根据权利要求6所述的园林绿化灌溉系统,其特征在于:所述补水水泵(12)采用双向水泵。

# 肥料混合箱、灌溉管路及园林绿化灌溉系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种肥料混合箱、灌溉管路及园林绿化灌溉系统。适用于园林绿化工程领域。

## 背景技术

[0002] 目前，在园林中常通过设置蓄水池蓄积雨水，并利用蓄水池的雨水进行灌溉，但现有的蓄水灌溉系统还存在如下问题：

[0003] 1、在降雨时，雨水将携带大量地表微生物进入蓄水池，如某株植物上对植物有害的病菌，蓄水池内的这些病菌容易通过现有蓄水灌溉系统扩散到园林内其他植物上，严重危害园林内其他植物的健康；

[0004] 2、现有的灌溉系统多结合有用于添加肥料的肥料混合箱，肥料混合箱流出的肥料需通过专门设置的混合水泵与灌溉水混合均匀，混合水泵的设置增加了系统的设备成本。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是：针对上述存在的问题，提供一种肥料混合箱、灌溉管路及园林绿化灌溉系统。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是：一种肥料混合箱，其特征在于：具有箱体，箱体顶部装有肥料加料机构，该箱体底面中心可转动安装有搅拌叶轮，搅拌叶轮外围设有环形水管，环形水管上均匀开设有若干朝向搅拌叶轮的出水口，该环形水管连通进水管，箱体上部连通出水管。

[0007] 一种灌溉管路，其特征在于：具有所述的肥料混合箱。

[0008] 一种园林绿化灌溉系统，其特征在于：具有蓄水池，蓄水池内经隔墙分隔形成进水区域和出水区域，其中进水区域连通雨水汇集沟槽和溢流排水沟槽；隔墙底部设有连通进水区域和出水区域的过流通道，对应过流通道设有滤料网箱；所述出水区域内设有水泵，水泵的出水口连通所述灌溉管路。

[0009] 对应所述滤料网箱两端在所述蓄水池内壁上设有能与滤料网箱适配的滑槽。

[0010] 所述滤料网箱具有钢丝网箱，在钢丝网箱内填充有过滤料。

[0011] 所述进水区域连通补水管路；所述出水区域内设有水位传感器，该水位传感器电连接补水控制器，补水控制器电连接补水管路上的补水水泵。

[0012] 所述补水水泵采用双向水泵。

[0013] 本实用新型的有益效果是：本实用新型中肥料混合箱通过环形水管上喷射出的水流冲击搅拌叶轮，带动搅拌叶轮转动，从而利用搅拌叶轮将肥料和灌溉水搅拌均匀，无需专门设置混合水泵，降低设备成本。

[0014] 本实用新型中通过隔墙将蓄水池分隔形成进水区域和出水区域，进水区域内的水需经过滤料网箱才能进入出水区域，流进滤料网箱的水经滤料网箱吸附过滤，有效避免雨水中的有害微生物进入灌溉管路。

[0015] 本实用新型通过水位传感器和补水管路配合，当出水区域内水位低于预设值时通过补水管路往蓄水池补水，使出水区域内水位保持在一定范围内，避免出水区域内水位过低而无法通过出水区域内水进行灌溉的情况发生。

[0016] 本实用新型中当降雨量较大、蓄水池内水位高于溢流排水沟槽时，可通过溢流排水沟槽排水，避免蓄水池内水从顶部溢出。

[0017] 本实用新型中补水水泵采用双向水泵，当降雨量较大时，可利用双向水泵和补水管路辅助蓄水池排水，提高排水效率。

## 附图说明

[0018] 图1为实施例的平面布置示意图。

[0019] 图2为图1的A-A剖视图。

[0020] 图3为实施例的电路框图。

[0021] 图4为实施例中肥料混合箱的结构示意图。

[0022] 图5为实施例中肥料混合箱底面结构示意图。

[0023] 图中：1、蓄水池；1-1、进水区域；1-2、出水区域；2、隔墙；3、滤料网箱；4、滑槽；5、雨水汇集沟槽；6、溢流排水沟槽；7、水泵；8、出水管辂；9、肥料混合箱；9-1、肥料加料机构；9-2、进水管；9-3、环形水管；9-4、出水管；9-5、箱体；9-6、搅拌叶轮；10、滴喷管路；11、补水管路；12、补水水泵；13、水位传感器；14、补水控制器。

## 具体实施方式

[0024] 本实施例为一种园林绿化灌溉系统，具有蓄水池1，蓄水池1内经隔墙2分隔形成进水区域1-1和出水区域1-2，其中进水区域1-1连通雨水汇集沟槽5和溢流排水沟槽6，溢流排水沟槽6进口低于雨水汇集沟槽5出口；在隔墙2底部设有连通进水区域1-1和出水区域1-2的过流通道，对应过流通道设有滤料网箱3；在出水区域1-2内设有水泵7，水泵7的出水口连通灌溉管路。

[0025] 本例中滤料网箱3具有钢丝网箱，在钢丝网箱内填充有用于过滤水的常规过滤料。对应滤料网箱3两端在蓄水池1两侧内壁上设有能与滤料网箱3适配的滑槽4，滤料网箱3可在滑槽4内上下移动，更换滤料网箱3时，仅需提起旧网箱，插入新网箱。

[0026] 本实施例中灌溉管路包括依次接于水泵7的出水口上的出水管路8、肥料混合箱9和滴喷管路10，滴喷管路10上装有滴灌头和喷灌头。

[0027] 本例中肥料混合箱9具有箱体9-5，箱体9-5顶部装有肥料加料机构9-1，该箱体9-5底面中心可转动安装有搅拌叶轮9-6，搅拌叶轮9-6外围设有环形水管9-3，环形水管9-3上均匀开设有若干朝向搅拌叶轮9-6的出水口，该环形水管9-3连通进水管9-2，箱体9-5上部连通出水管9-4。肥料混合箱9的进水管9-2连通灌溉管路中的出水管9-4路，肥料混合箱9的出水管9-4连通滴喷管路10。

[0028] 本实施例中肥料混合箱9的工作原理如下：由进水管9-2进入环形水管9-3的水从环形水管9-3上的出水口喷出，喷射向中心位置的搅拌叶轮9-6，冲击并带动搅拌叶轮9-6转动，转动的搅拌叶轮9-6将肥料混合箱9内的肥料和灌溉水均匀混合，均匀混合的肥水通过出水管9-4流出。

[0029] 本实施例中进水区域1-1连通补水管路11，出水区域1-2内设有水位传感器13，该水位传感器13电连接补水控制器14，补水控制器14电连接补水管路11上的补水水泵12，当补水控制器14通过水位传感器13采集到出水区域1-2内水位低于预设值时控制补水水泵12工作，通过补水管路11往进水区域1-1内补水，进入进水区域1-1内的水经滤料网箱3后进入出水区域1-2。

[0030] 本例中补水水泵12采用双向水泵，可在降雨量大的时候通过补水管路11辅助溢流排水沟槽6排出蓄水池1内的水，提高排水效率。

[0031] 上述实施例仅用于解释说明本实用新型的实用新型构思，而非对本实用新型权利保护的限定，凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动，均应落入本实用新型的保护范围。

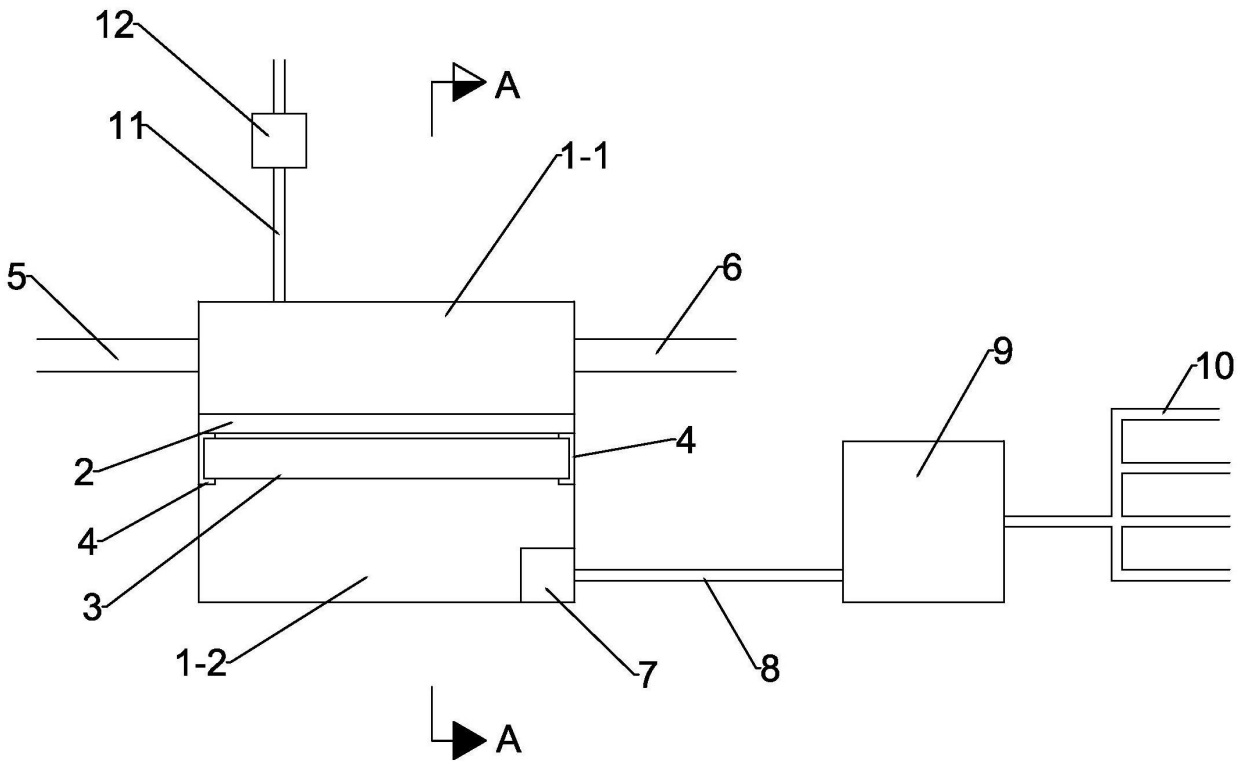



图1

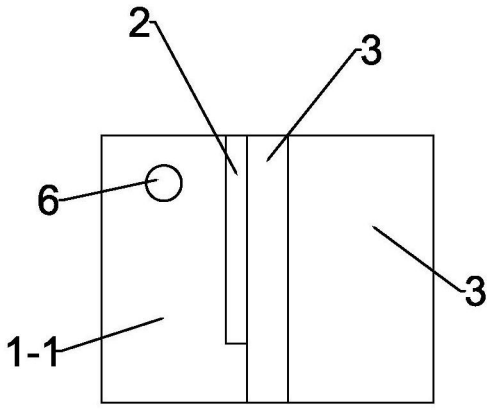



图2




图3

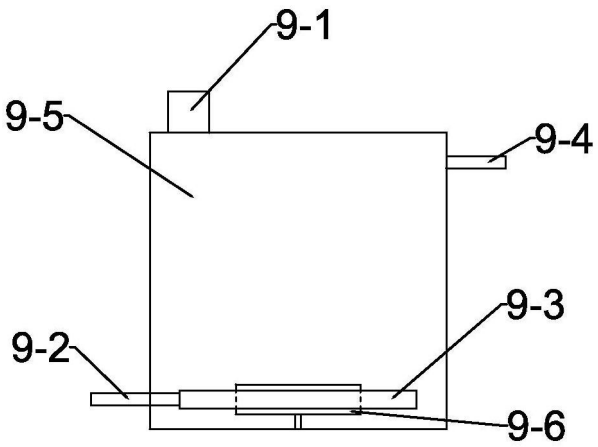



图4

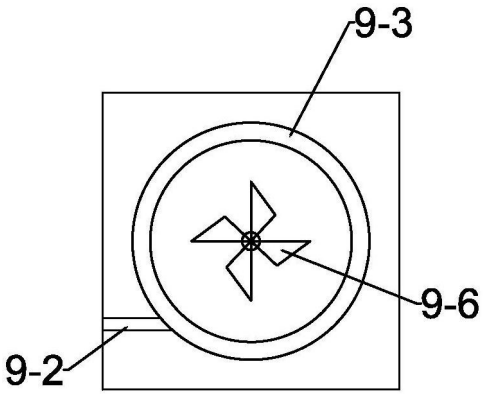



图5