(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207228278 U
(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201720947608.4

(22)申请日 2017.08.01

(73)专利权人 天津市景联科技有限公司
地址 300000 天津市津南区八里台泰达(津南)微电子工业区科达一路9-1166

(72)发明人 韩德强

(51)Int.Cl.
E03F 1/00(2006.01)
E03F 5/00(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)

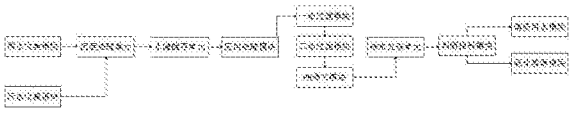
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能城市建筑雨水再利用系统

(57)摘要

本实用新型涉及水资源利用技术领域，且公开了一种智能城市建筑雨水再利用系统，所述建筑雨水再利用系统包括有雨水收集模块、污水收集模块、沉淀处理单元、水源储存单元、应用处理模块、一级过滤模块、二级过滤模块、PH调节模块、排水处理单元、判断控制模块、消防用水模块和绿化喷淋模块。该智能城市建筑雨水再利用系统，该智能城市建筑雨水再利用系统，通过设有的雨水收集模块，能够对建筑物面的雨水进行收集，提高城市雨水的利用率，防止水资源的浪费，通过污水收集模块使雨水与生活污水一起处理，能够有效地降低处理成本，节能环保，并且通过雨水的合理收集与利用，补充地下水源，缓解水资源的紧张。



CN 207228278 U

1.一种智能城市建筑雨水再利用系统，其特征在于：所述建筑雨水再利用系统包括有雨水收集模块、污水收集模块、沉淀处理单元、水源储存单元、应用处理模块、一级过滤模块、二级过滤模块、PH调节模块、排水处理单元、判断控制模块、消防用水模块和绿化喷淋模块，所述雨水收集模块和污水收集模块的输入端均电性连接沉淀处理单元，所述沉淀处理单元的输出端与沉淀处理单元的输入端电性连接，所述沉淀处理单元的输出端与水源储存单元的输入端电性连接，所述水源储存单元的输出端与应用处理模块的输入端电性连接，所述应用处理模块的输出端与一级过滤模块的输入端电性连接，所述一级过滤模块的输出端与二级过滤模块的输入端电性连接，所述二级过滤模块的输出端与PH调节模块的输入端电性连接，所述PH调节模块的输出端与排水处理单元的输入端电性连接，所述排水处理单元的输出端与判断控制模块的输入端电性连接，所述判断控制模块的输出端分别与消防用水模块和绿化喷淋模块的输入端电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种智能城市建筑雨水再利用系统，其特征在于：所述一级过滤模块内设置有微孔过滤膜，且微孔过滤膜的孔径为小于0.03mm。

3.根据权利要求1所述的一种智能城市建筑雨水再利用系统，其特征在于：所述沉淀处理模块内设置有箱体，且箱体顶部设有可开闭的检修口，箱体的侧壁上设有进水口和出水口。

4.根据权利要求1所述的一种智能城市建筑雨水再利用系统，其特征在于：所述应用处理模块包括有净化子模块，且净化子模块包括顺次连接的水质净化装置，每个水质净化装置的输出口还与一级过滤模块连通。

5.根据权利要求1所述的一种智能城市建筑雨水再利用系统，其特征在于：所述雨水收集模块包括连接管，悬吊管和排水立管。

6.根据权利要求1所述的一种智能城市建筑雨水再利用系统，其特征在于：所述排水处理单元内部包括有水泵和输送水管，且输送水管通过水泵输送水源储存单元中的水。

一种智能城市建筑雨水再利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水资源利用技术领域，具体为一种智能城市建筑雨水再利用系统。

背景技术

[0002] 我国是一个水资源严重短缺的国家，人均水资源量仅为世界人均占有量的1/4，而且我国水资源分布存在显著时空不均，因此近年我国为缓解北方严重缺水的局面正着手进行南水北调工程，该项目工程量大、工期长，作为缺水地区不能坐等外源调水，应充分开发和回收利用当地一切可能的水资源，其中城市雨水就是长期忽视的一种水资源。

[0003] 目前，国内一般只注重对于生活污水的处理，雨水的收集处理并不重视，导致水资源严重的浪费，不利于城市的建设和发展，而一般雨水、雪水在楼顶聚集后，最后会通过落水管流入到市政排水管道中，我们可以将这部分雨水和生活废水回收，并进行再处理，使其达到绿化浇灌用水要求，这样在一定程度上就减少了绿化浇灌水的用量，现有的雨水收集系统存在雨水收集效率低，雨水容易被二次污染的问题，我们为此提出了一种智能城市建筑雨水再利用系统。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种智能城市建筑雨水再利用系统，具备节能环保等优点，解决了资源浪费的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述节能环保的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种智能城市建筑雨水再利用系统，所述建筑雨水再利用系统包括有雨水收集模块、污水收集模块、沉淀处理单元、水源储存单元、应用处理模块、一级过滤模块、二级过滤模块、PH调节模块、排水处理单元、判断控制模块、消防用水模块和绿化喷淋模块，所述雨水收集模块和污水收集模块的输入端均电性连接沉淀处理单元，所述沉淀处理单元的输出端与沉淀处理单元的输入端电性连接，所述沉淀处理单元的输出端与水源储存单元的输入端电性连接，所述水源储存单元的输出端与应用处理模块的输入端电性连接，所述应用处理模块的输出端与一级过滤模块的输入端电性连接，所述一级过滤模块的输出端与二级过滤模块的输入端电性连接，所述二级过滤模块的输出端与PH调节模块的输入端电性连接，所述PH调节模块的输出端与排水处理单元的输入端电性连接，所述排水处理单元的输出端与判断控制模块的输入端电性连接，所述判断控制模块的输出端分别与消防用水模块和绿化喷淋模块的输入端电性连接。

[0008] 优选的，所述一级过滤模块内设置有微孔过滤膜，且微孔过滤膜的孔径为小于0.0所述沉淀处理模块内设置有箱体，且箱体顶部设有可开闭的检修口，箱体的侧壁上设有进水口和出水口。

[0009] 优选的，所述应用处理模块包括有净化子模块，且净化子模块包括顺次连接的水质净化装置，每个水质净化装置的输出口还与一级过滤模块连通。

[0010] 优选的，所述雨水收集模块包括连接管，悬吊管和排水立管。

[0011] 优选的，所述排水处理单元内部包括有水泵和输送水管，且输送水管通过水泵输送水源储存单元中的水。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种智能城市建筑雨水再利用系统，具备以下有益效果：

[0014] 1、该智能城市建筑雨水再利用系统，该智能城市建筑雨水再利用系统，通过设有的雨水收集模块，能够对建筑物面的雨水进行收集，提高城市雨水的利用率，防止水资源的浪费，通过污水收集模块使雨水与生活污水一起处理，能够有效地降低处理成本，节能环保，并且通过雨水的合理收集与利用，补充地下水源，缓解水资源的紧张。

[0015] 2、通过排水处理单元、判断控制模块能够有效的将高层楼宇顶楼的雨水和楼宇中用户的生活废水收集起来，并且将其再处理，使其达到绿化浇灌用水的标准，进一步增加了绿化浇灌用水的来源，也能替补消防用水，使发生火灾时更方便救火，提高人们的安全性，符合智能城市的发展。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构系统控制示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1，一种智能城市建筑雨水再利用系统，建筑雨水再利用系统包括有雨水收集模块、污水收集模块、沉淀处理单元、水源储存单元、应用处理模块、一级过滤模块、二级过滤模块、PH调节模块、排水处理单元、判断控制模块、消防用水模块和绿化喷淋模块，雨水收集模块和污水收集模块的输入端均电性连接沉淀处理单元，雨水收集模块包括连接管，悬吊管和排水立管，通过设有的雨水收集模块，能够对建筑物面的雨水进行收集，提高城市雨水的利用率，防止水资源的浪费，沉淀处理单元的输出端与沉淀处理单元的输入端电性连接，当雨水和污水通过运输排送至沉淀处理单元，通过污水收集模块使雨水与生活污水一起处理，能够有效地降低处理成本，节能环保，并且通过雨水的合理收集与利用，补充地下水源，缓解水资源的紧张，沉淀处理模块内设置有箱体，且箱体顶部设有可开闭的检修口，箱体的侧壁上设有进水口和出水口，经过固液分离，沉淀处理将处理完的水排出水源储存单元，沉淀处理单元的输出端与水源储存单元的输入端电性连接，水源储存单元的输出端与应用处理模块的输入端电性连接，应用处理模块包括有净化子模块，且净化子模块包括顺次连接的水质净化装置，每个水质净化装置的输出口还与一级过滤模块连通应用处理模块的输出端与一级过滤模块的输入端电性连接，一级过滤模块内设置有微孔过滤膜，

且微孔过滤膜的孔径为小于0.03mm，一级过滤模块的输出端与二级过滤模块的输入端电性连接，再通过一级过滤模块和二级过滤模块使水源净化，二级过滤模块的输出端与PH调节模块的输入端电性连接，PH调节模块的输出端与排水处理单元的输入端电性连接，通过PH调节模块调节水源的ph值，达到适合排放的标准，排水处理单元的输出端与判断控制模块的输入端电性连接，经过判断控制模块的处理，分析排出绿化喷淋，或者是备用储存当做消防用水，排水处理单元内部包括有水泵和输送水管，且输送水管通过水泵输送水源储存单元中的水，通过排水处理单元、判断控制模块能够有效的将高层楼宇顶楼的雨水和楼宇中用户的生活废水收集起来，并且将其再处理，使其达到绿化浇灌用水的标准，进一步增加了绿化浇灌用水的来源，也能替补消防用水，使发生火灾时更方便救火，提高人们的安全性，符合智能城市的发展，判断控制模块的输出端分别与消防用水模块和绿化喷淋模块的输入端电性连接。

[0019] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0020] 综上所述，该智能城市建筑雨水再利用系统，通过设有的雨水收集模块，能够对建筑物面的雨水进行收集，提高城市雨水的利用率，防止水资源的浪费，通过污水收集模块使雨水与生活污水一起处理，能够有效地降低处理成本，节能环保，并且通过雨水的合理收集与利用，补充地下水源，缓解水资源的紧张，通过排水处理单元、判断控制模块能够有效的将高层楼宇顶楼的雨水和楼宇中用户的生活废水收集起来，并且将其再处理，使其达到绿化浇灌用水的标准，进一步增加了绿化浇灌用水的来源，也能替补消防用水，使发生火灾时更方便救火，提高人们的安全性，符合智能城市的发展。

[0021] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

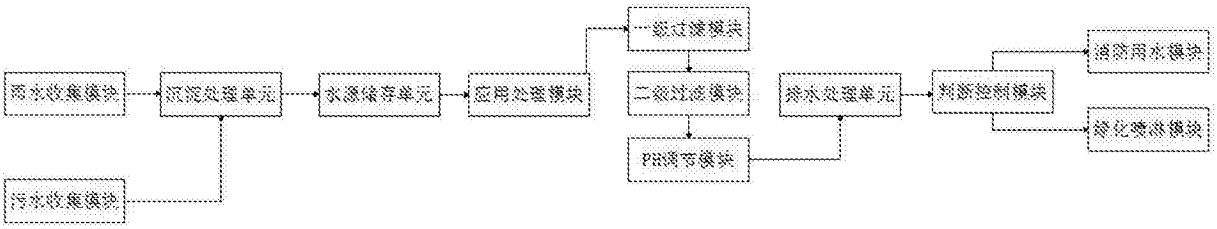

雨水收集模块
污水收集模块
沉淀处理单元
水源储存单元
应用处理模块
一级过滤模块
二级过滤模块
PH调节模块
排水处理单元
判断控制模块
消防用水模块
绿化喷洒模块

图1