

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202730837 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220376828. 3

(22) 申请日 2012. 07. 24

(73) 专利权人 深圳市晶瑞钿节能投资有限公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区西丽大磡村杨门工业区节能大厦一层

(72) 发明人 曾奕磁

(51) Int. Cl.

E03B 3/02 (2006. 01)

G02F 9/04 (2006. 01)

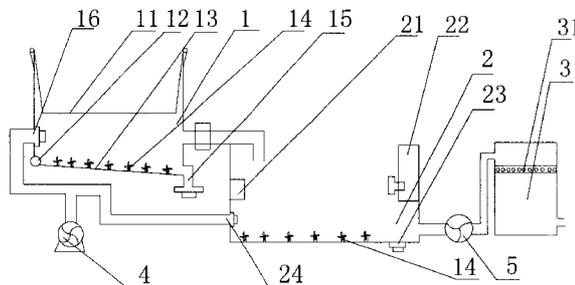
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种雨水收集系统

(57) 摘要

本实用新型涉及雨水回收利用系统,具体地说为一种可自清洁的雨水收集系统,包括集水器、二次沉积室、以及过滤室,集水器为无盖的敞开式进水口,出水口位于集水器的下部,集水器的出水口连接二次沉积室的进水口,二次沉积室的进水口位于二次沉积室的上部与集水器的出水口位于同一水平面上;二次沉积室与过滤室位于同一水平面上,二次沉积室的出水口开在二次沉积室的下部,通过上升水泵与过滤室的进水口连接;其中集水器的进水口处设置有过滤筐,过滤筐的深度与集水器的深度比为 0.3 ~ 0.6。本实用新型具有清洁简单等特点。



1. 一种雨水收集系统,其特征在于,包括集水器、二次沉积室、以及过滤室,集水器具有无盖的敞开式进水口,出水口位于集水器的下部,集水器的出水口连接二次沉积室的进水口,二次沉积室的进水口位于二次沉积室的上部与集水器的出水口位于同一水平面上;二次沉积室与过滤室位于同一水平面上,二次沉积室的出水口开在二次沉积室的下部,通过上升水泵与过滤室的进水口连接;其中集水器的进水口处设置有过滤筐,过滤筐的深度与集水器的深度比为 0.3 ~ 0.6。

2. 按照权利要求 1 所述的雨水收集系统,其特征在于,所述集水器的过滤筐活动安装在集水器内,通过集水器上的升降滑轮实现升降。

3. 按照权利要求 1 所述的雨水收集系统,其特征在于,所述集水器底面为倾斜设置,倾斜的集水器底部一侧开有第一出污口,第一出污口上连接有开关阀,集水器底面上安装有多个涡轮机。

4. 按照权利要求 1 所述的雨水收集系统,其特征在于,所述二次沉积室的底部安装有多个涡轮机,在二次沉积室的底部还开有第二出污口。

5. 按照权利要求 4 所述的雨水收集系统,其特征在于,所述二次沉积室上部侧面设置有酸碱测试计,二次沉积室的内壁上还设置有碱性物质储存室,碱性物质储存室的开口处设置有开关阀。

6. 按照权利要求 1 所述的雨水收集系统,其特征在于,所述过滤室的上部安装有过滤层,所述过滤层采用超通量无极陶瓷膜。

7. 按照权利要求 1 所述的雨水收集系统,其特征在于,所述集水器侧面开设有第一冲水口,第一冲水口通过开关阀连接有压力水泵,所述二次沉积室的侧面开有第二冲水口,第二冲水口通过开关阀与所述压力水泵连接。

## 一种雨水收集系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水回收利用系统,具体地来说为一种可自清洁的雨水收集系统。

### 背景技术

[0002] 全球淡水资源的短缺,随着工业生产水资源的供需矛盾日益突出,很多国家例如美国和日本,逐渐将雨水作为淡水资源可回收加以利用采取了很多的有效措施。

[0003] 一般来说,城市中雨水利用可用于以下的方面,屋面雨水利用,用于小区中用于冲洗厕所和绿化等等,雨水回灌地下水,人工补充地下水,为地下水作储备。雨水的回收利用可分为三个部分,雨水的收集,雨水的处理和雨水的供应,一般是通过将屋顶的雨水进入收集器中,通过分散或集中过滤除去雨水中的颗粒物质,然后将水引入蓄水池储蓄,通过水泵输送至用户单元。用于冲洗厕所或者浇灌,甚至用于洗涤衣服。

[0004] 然而,雨水通常呈现酸性,另外,雨水含有很多的杂质,例如泥土,颗粒以及树叶等杂物,在进入收集系统后,容易造成管道的堵塞,或者由于杂质在收集系统或者处理系统中的沉积,造成细菌的滋生而造成二次污染。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本实用新型要解决的技术问题在于提供一种具有自清洁功能的雨水收集系统,解决现有系统中清洁麻烦,而造成的细菌滋生问题。

[0006] 本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种雨水收集系统,包括集水器、二次沉积室、以及过滤室,集水器为无盖的敞开式进水口,出水口位于集水器的下部,集水器的出水口连接二次沉积室的进水口,二次沉积室的进水口位于二次沉积室的上部与集水器的出水口位于同一水平面上;二次沉积室与过滤室位于同一水平面上,二次沉积室的出水口开在二次沉积室的下部,通过上升水泵与过滤室的进水口连接;其中集水器的进水口处设置有过滤筐,过滤筐的深度与集水器的深度比为  $0.3 \sim 0.6$ 。

[0008] 进一步地,所述集水器的过滤筐活动安装在集水器内,通过集水器上的升降滑轮实现升降。

[0009] 进一步地,所述集水器底面为倾斜设置,倾斜的集水器底部一侧开有第一出污口,第一出污口上连接有开关阀,集水器底面上安装有多个涡轮机。

[0010] 进一步地,所述二次沉积室的底部安装有多个涡轮机,在二次沉积室的底部还开有第二出污口。

[0011] 进一步地,所述二次沉积室上部侧面设置有酸碱测试计,二次沉积室的内壁上还设置有碱性物质储存室,碱性物质储存室的开口处设置有开关阀。

[0012] 进一步地,所述过滤室的上部安装有过滤层,所述过滤层采用超通量无极陶瓷膜。

[0013] 进一步地,所述集水器侧面开设有第一冲水口,第一冲水口通过开关阀连接有压

力水泵,所述二次沉积室的侧面开有第二冲水口,第二冲水口通过开关阀与所述压力水泵连接。

[0014] 本实用新型具有如下的优点和有益效果:

[0015] 集水器采用的过滤筐,极大限度地将体积比较大的物质直接挡住,并且过滤筐为活动连接,可升降,便于清除污垢;集水器的底部采用倾斜设置,并在底部安装有涡轮,可通过搅拌,将沉积在底部的污垢冲走,便于清洗,防止污垢过多堵塞出水口;所设置的二次沉积室,不仅起到沉积杂物的作用,另一方面安装的碱性物质储存室通过检测的酸碱性投放碱性物质,中和雨水的酸性,防止雨水在使用中腐蚀管道;集水器和二次沉积室公用一个压力水泵,用于提供冲洗底面污垢的水压。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 其中1为集水器,2为二次沉积室,3为过滤室,4为压力水泵,5为上升水泵,11为过滤筐,12为固定轴,13为集水器底面,14为涡轮机,15为第一出污口,16为第一冲水口,21为酸碱测试计,22为碱性物质储存室,23为第二出污口,24为第二冲水口,31为过滤层。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型结构进行详细地说明:

[0019] 如图1所示,本实用新型包括集水器1、二次沉积室2、以及过滤室3,集水器1为无盖的敞开式进水口,出水口位于集水器1的下部,集水器1的出水口连接二次沉积室2的进水口,二次沉积室2的进水口位于二次沉积室2的上部与集水器1的出水口位于同一水平面上;二次沉积室2与过滤室3位于同一水平面上,二次沉积室2的出水口开在二次沉积室2的下部侧面,通过上升水泵5与过滤室3的进水口连接。

[0020] 集水器1的进水口处设置有过滤筐11,过滤筐11的深度与集水器1的深度比为0.3~0.6。集水器1的过滤筐11活动安装在集水器1内,通过集水器1上的升降滑轮实现升降。集水器底面13为倾斜设置,通过固定轴12与集水器连接,倾斜的集水器底部一侧开有第一出污口15,第一出污口15上连接有开关阀,集水器底面13上安装有多个涡轮机14,通过涡轮机14的转动将沉积在底部的杂质浮起,从而随水冲走。集水器1侧面开设有第一冲水口16,第一冲水口16通过开关阀连接有压力水泵4,通过压力水泵4冲洗底面的杂质。

[0021] 二次沉积室2的底部安装有多个涡轮机14,在二次沉积室2的底部还开有第二出污口23,通过涡轮机14的转动将沉积在底部的杂质浮起,从而随水冲走。二次沉积室2的侧面开有第二冲水口24,第二冲水口24通过开关阀与压力水泵4连接。二次沉积室2上部侧面设置有酸碱测试计21,二次沉积室2的内壁上还设置有碱性物质储存室22,碱性物质储存室22的开口处设置有开关阀。根据所检测的酸性值,从而打开碱性物质储存室的开关阀投放碱性物质,中和雨水的酸性。

[0022] 过滤室3的上部安装有过滤层31,所述过滤层31采用超通量无极陶瓷膜。通过过滤室的出水口连接用水设施。

[0023] 通过本实用新型过滤掉雨水中的杂质,而残留在设备上的杂质和污垢通过本实用

新型结构很容易去除,因此本产品不容易堵塞管道,容易清洗,中和的酸性,从而不会腐蚀管道和用水设备。

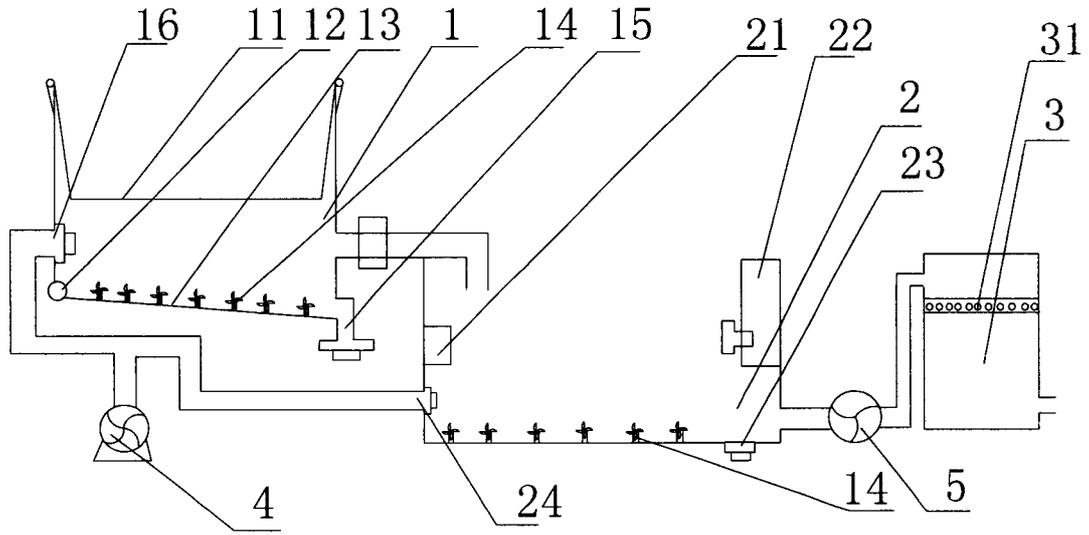


图 1