

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201546256 U

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200920281959.1

(22) 申请日 2009.11.30

(73) 专利权人 山东建筑大学

地址 250101 山东省济南市临港开发区凤鸣路山东建筑大学

(72) 发明人 李梅 王洪波 陈冬辰

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218

代理人 李桂存

(51) Int. Cl.

E03B 3/02 (2006.01)

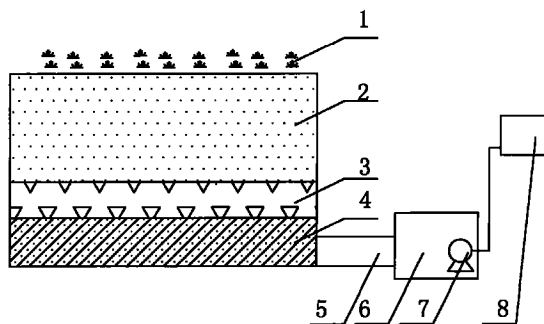
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

雨水收集及利用系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种雨水收集及利用系统,包括自上而下设置依次设置在植被层、人工覆土层、过滤层和雨水收集层,所述雨水收集层通过排水管连接有蓄水池,该蓄水池内设有通过管件与用户端相连的水泵。进一步地,其还包括设置在雨水收集层下方的防水层和找坡层。更进一步地,所述雨水收集层包括若干主体,该主体表面设有若干间隔一定距离且相互平行设置的突起,且相邻两主体之间通过密封条连接为一体。本实用新型实施例中,所述突起的纵截面为锥形。采用本实用新型雨水通过植被层、人工覆土层、过滤层达到了一定的净化效果,雨水通过雨水收集层进行收集,通过排水管渠流入蓄水池,可用于灌溉、绿化、冲厕等方向的用水,充分利用了雨水资源。



1. 一种雨水收集及利用系统,其特征在于:包括自上而下设置依次设置在植被层(1)、人工覆土层(2)、过滤层(3)和雨水收集层(4),所述雨水收集层(4)通过排水管(5)连接有蓄水池(6),该蓄水池(6)内设有通过管件与用户端(8)相连的水泵(7)。

2. 根据权利要求1所述雨水收集及利用系统,其特征在于:其还包括设置在雨水收集层(4)下方的防水层(9)和找坡层(10)。

3. 根据权利要求1或2所述雨水收集及利用系统,其特征在于:所述雨水收集层(4)包括若干主体(12),该主体(12)表面设有若干间隔一定距离且相互平行设置的突起(11),且相邻两主体之间通过密封条(10)连接为一体。

4. 根据权利要求1或2所述雨水收集及利用系统,其特征在于:所述突起(11)的纵截面为锥形。

## 雨水收集及利用系统

### （一）技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种雨水收集及利用系统,适合应用于小区、机关大院。

### （二）背景技术

[0002] 世界上普遍存在缺水的现象,我国是一个水资源相对缺乏且分布不均的国家,目前水资源正面临不足和短缺的问题,对于水资源比较缺乏的地区,充分利用雨水资源,缓解缺水状况是十分必要的。但是目前庭院(小区)的雨水收集效率低,多余的雨水白白流失,尚未充分利用。

### （三）发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供了一种雨水收集及利用系统,能够充分利用水资源,且结构简单。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下措施来实现的:

[0005] 一种雨水收集及利用系统,包括自上而下设置依次设置在植被层、人工覆土层、过滤层和雨水收集层,所述雨水收集层通过排水管连接有蓄水池,该蓄水池内设有通过管件与用户端相连的水泵。

[0006] 进一步地,其还包括设置在雨水收集层下方的防水层和找坡层。

[0007] 更进一步地,所述雨水收集层包括若干主体,该主体表面设有若干间隔一定距离且相互平行设置的突起,且相邻两主体之间通过密封条连接为一体。

[0008] 本实用新型实施例中,所述突起的纵截面为锥形。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 1. 本实用新型所述塑料蓄水排水盘改变了传统的由砂滤层、砾石排水层和管沟等组成的人工渗排水结构,在收集和排水的同时还可以在凹处蓄积一部分雨水,具有保持土壤湿润、通气的作用。

[0011] 2. 雨水通过植被层、人工覆土层、过滤层达到了一定的净化效果,雨水通过雨水收集层进行收集,通过排水管渠流入蓄水池,可用于灌溉、绿化、冲厕等方向的用水,充分利用了雨水资源,降低了自来水的用量。

[0012] 3. 一次投入,可以收集雨水资源并再利用,在建设庭院、小区的绿化地带时,在植被层、人工覆土层下面依次铺设过滤层及雨水收集层,雨水的收集部分不占土地;开发利用了城市非常规水源—雨水,同时,发生暴雨时还能起到部份分洪作用,减少城市内涝。

### （四）附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 图1为实施例1的结构示意图;

[0015] 图2为实施例2示意图;

[0016] 图3为本实用新型的所述雨水收集层连接示意图;

[0017] 图中 1、植被层,2、人工覆土层,3、过滤层,4、雨水收集层,5、排水管,6、蓄水池,7、水泵,8、用户端。

#### (五) 具体实施方式

##### [0018] 实施例 1

[0019] 如图 1 所示为建立在庭院或小区的一种雨水收集及利用系统,包括自上而下设置依次设置在植被层 1、人工覆土层 2、过滤层 3 和雨水收集层 4,所述雨水收集层 4 通过排水管 5 连接有蓄水池 6,该蓄水池 6 内设有通过管件与用户端 8 相连的水泵 7。

##### [0020] 实施例 2

[0021] 如图 2 所示为建立在车库顶部的一种雨水收集及利用系统,包括自上而下设置依次设置在植被层 1、人工覆土层 2、过滤层 3、雨水收集层 4、防水层 9 和找坡层 10,其他结构同实施例 1。

[0022] 如图 3 所示本实用新型中所述雨水收集层 4 包括若干塑料制成的主体 12,该主体 12 表面设有若干间隔一定距离且相互平行设置的纵截面为锥形的突起 11,且相邻两主体之间通过密封条 10 连接为一体。

[0023] 本实用新型工作原理为:雨水经植被层 1、人工覆土层 2 渗入过滤层 3 进行过滤,达到一定用水标准的水质;再通过雨水收集层 4 收集和排出雨水,然后经排水管 5 流入装有水泵 7 的蓄水池 6 储存,最后通过水泵 7 提升输送给各用户端 8 回用。

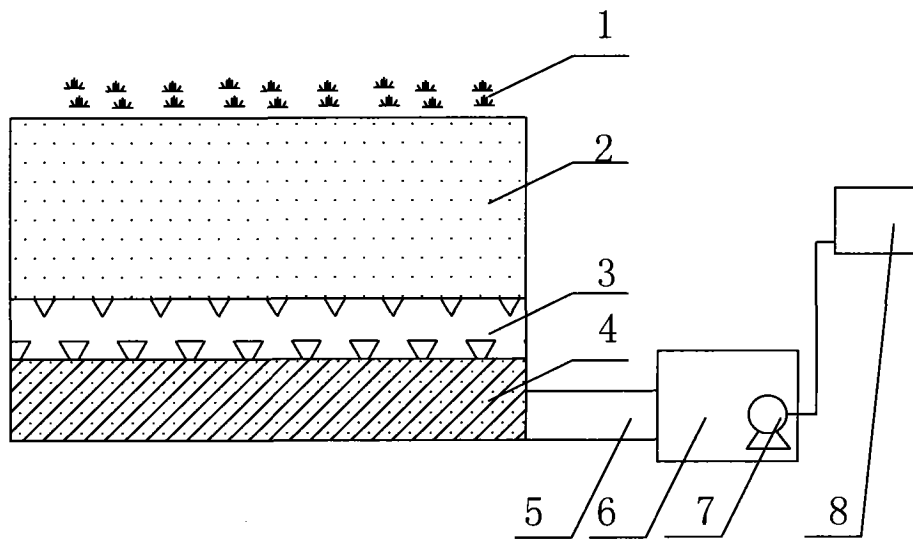


图 1

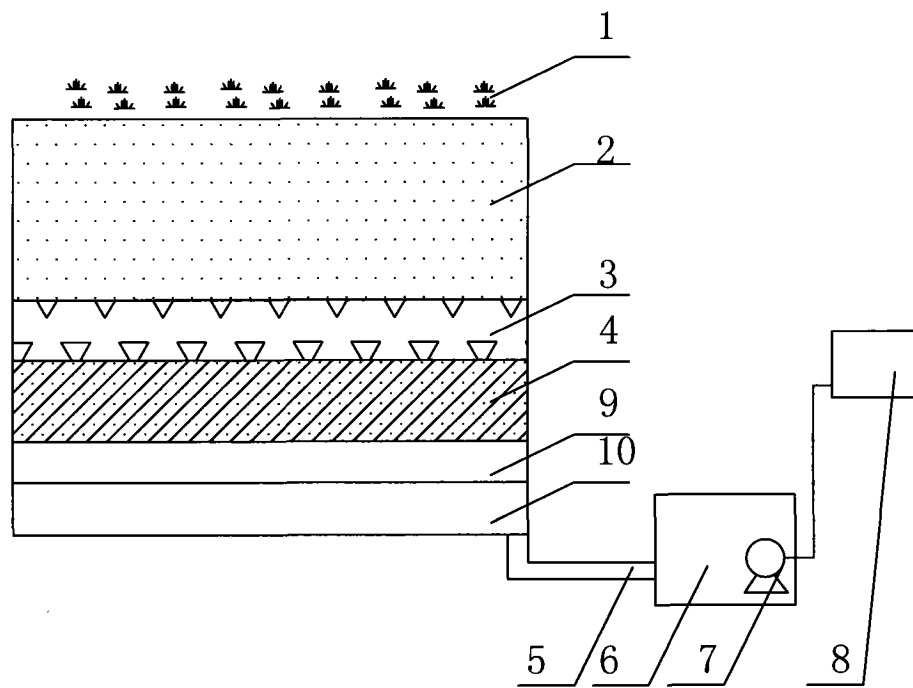


图 2

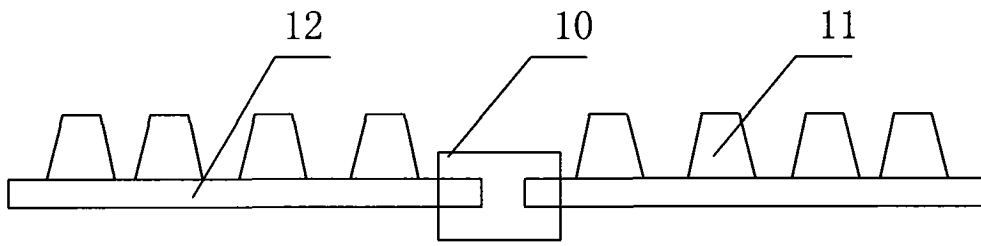


图 3