

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202265891 U

(45) 授权公告日 2012.06.06

(21) 申请号 201120415625.6

(22) 申请日 2011.10.21

(73) 专利权人 魏庆亮

地址 274000 山东省菏泽市解放南街 399 号

(72) 发明人 魏庆亮

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E03F 5/00 (2006.01)

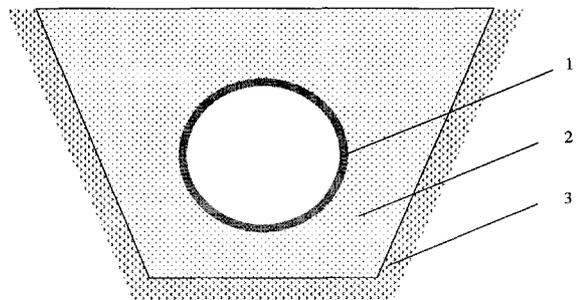
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种渗透式雨水排水管

### (57) 摘要

一种渗透式雨水排水管,包括渗透式排水管和填充在排水管外部的滤层两部分组成。渗透式排水管采用无砂混凝土透水管,管径和管道混凝土强度可根据过水流量和承受荷载计算确定;排水管外部的滤层是一种级配砂石填充料。降水落到地面后,经雨水收集井排入渗透式雨水排水管,一部分雨水在重力及管道内压力作用下可渗出管外,经过滤层时直接入渗到土壤中,多余的水量通过管网排入河道。可实现城市雨水直接入渗地下补充地下水,恢复地下水生态环境,同时可实现减少城市洪水外排水量、降低洪涝灾害、减少了雨水排水系统的投资等多种目的。



1. 一种渗透式雨水排水管,其特征在于:包括渗透式排水管和填充在排水管外部的滤层两部分组成。

2. 根据权利要求1所述的渗透式雨水排水管,其特征是:渗透式排水管采用无砂混凝土透水管,管径和管道混凝土强度可根据过水流量和承受荷载计算确定;在北方寒冷地区,排水管道埋设深度要在防冻线以下。

3. 根据权利要求1所述的渗透式雨水排水管,其特征是:排水管外部的滤层采用级配砂石填充,砂石级配比例视外部土壤类别而定,可与排水管砂基础垫层结合使用,排水管外部填充滤料厚度不低于30cm。

## 一种渗透式雨水排水管

### 所属技术领域

[0001] 本实用新型属于一种渗透式雨水排水管装置。

### 背景技术

[0002] 自然状态下的水循环,由天然降水开始,落到地面后一部分入渗到土壤形成地下水,不能及时入渗的降水形成地表径流汇入河道,然后经过地面蒸发、植物蒸腾等方式回归大气,形成一个闭合的天然水循环系统。近年来随着城市的快速扩张,由于路面硬化、建筑物建设等原因,地面不透水面积逐年增加,降水得不到及时下渗。一方面由降雨形成的径流系数和径流量会相应增加极易形成城市洪涝灾害;另一方面城区地下水得不到很好的补给,造成地下水位采补失衡,地下水超采严重。目前,部分城市在人行道、城市广场、公园等区域采用透水混凝土地面、透水地砖地面等方式加大降水入渗,取得了一定的效果。但是受透水材料承受荷载普遍较低、抗冻融性较差等原因,这种技术推广受到很大的限制。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提供一种渗透式雨水排水管。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:渗透式雨水排水管包括渗透式排水管和填充在排水管外部的滤层两部分组成。

[0005] 所述的渗透式雨水排水管,渗透式排水管采用无砂混凝土透水管,管径和管道混凝土强度可根据过水流量和承受荷载计算确定;在北方寒冷地区,排水管道埋设深度要在防冻线以下。

[0006] 所述的渗透式雨水排水管,排水管外部的滤层采用级配砂石填充,砂石级配比例视外部土壤类别而定,可与排水管砂基础垫层结合使用,排水管外部填充滤料厚度不低于30cm。

[0007] 降水落到地面后,经雨水收集井排入渗透式雨水排水管,一部分雨水在重力及管道内压力作用下渗出管外,经过滤层时直接入渗到土壤中,多余的水量通过管网排入河道。

[0008] 本实用新型的有益效果是,通过本实用新型设计,实现了城市雨水直接入渗地下补充地下水,恢复地下水生态环境;同时由于一部分水量直接入渗,减轻了城市洪涝灾害,减少了雨水排水系统的投资。渗透式雨水排水管理设在防冻线以下的土层中,具有可承受较大的地面荷载、不受冻害影响、节省工程投资、施工方便等诸多优点,具有很高的推广价值。

### 附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构原理示意图。

[0010] 图中1.渗透式排水管,2.滤层,3.自然土壤。

### 具体实施方式

[0011] 在图 1 中,降水落到地面后,经雨水收集井排入渗透式排水管 1,由于排水管 1 的材质是一种透水的无砂混凝土,其中的一部分雨水在重力及管道内压力作用下渗出管外,经过透水性的级配砂石滤层 2 时直接入渗到自然土壤 3 中,同时滤层砂石的良好级配可有效防止渗透水流对原有自然土壤层结构的破坏,保证基层土体的稳定性;多余的水量可通过管网排入除涝河道。

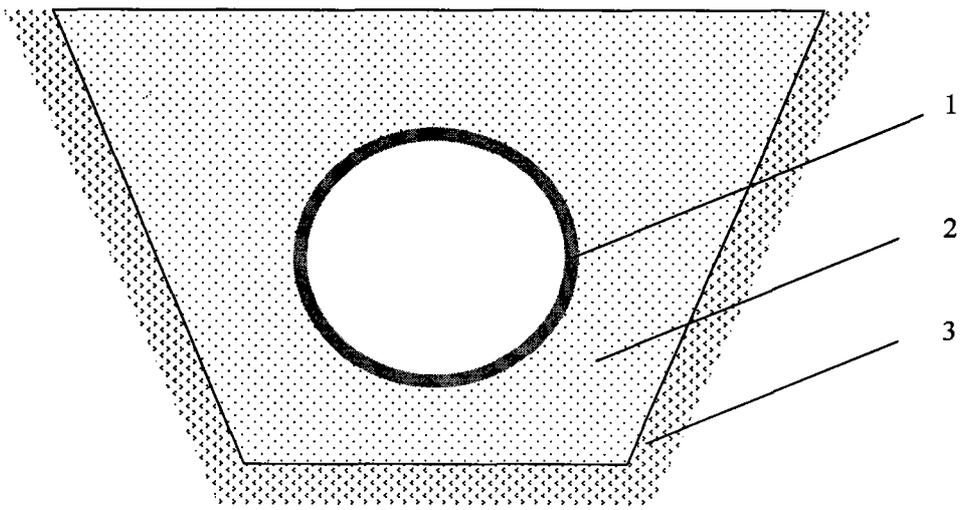


图 1