(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 207793788 U
(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201820075899.7

(22)申请日 2018.01.17

(73)专利权人 河南省海绵城市工程技术服务中心有限公司
地址 450018 河南省郑州市郑东新区金水东路,通泰路雄鹰商务A区6楼
专利权人 焦作市住房和城乡建设局

(72)发明人 李实 黄宁 姜涛 杨有军 张建设

(74)专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限公司 41126
代理人 田磊

(51)Int.Cl.
E01C 11/00(2006.01)
E01C 11/22(2006.01)

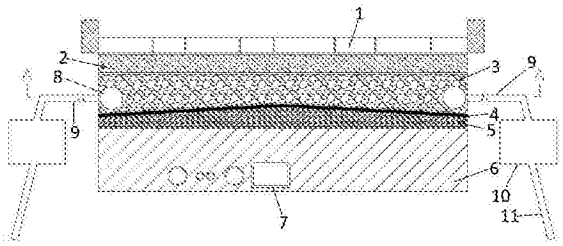
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种透水路面雨水入渗结构

(57)摘要

本实用新型公开一种透水路面雨水入渗结构,包括从上到下依次设置的透水铺装层、找平层、基层和土基,所述基层和土基之间设有呈屋脊形状的防水层,基层的两侧部还埋设有集流管,集流管上布设有数个集流孔,所述集流管的侧壁通过输送管连接有储水罐,储水罐的底部还连接有渗水管,渗水管上布设有数个渗水孔。本实用新型通过设置防水层,将基层中聚集的水收集引流,可较大程度的减少透过路面渗入道路下部土基中的雨水量,降低道路下部土基中埋设的管线及其附属设备遭受水浸及土基发生水损的风险,同时也可提高路面雨水径流下渗量,有利于地下水的回补,可加快道路透水铺装表面雨水径流消散速度,保证路面行人、车辆通行顺畅。



CN 207793788 U

1.一种透水路面雨水入渗结构，包括从上到下依次设置的透水铺装层、找平层、基层和土基，其特征在于，所述基层和土基之间设有呈屋脊形状的防水层，基层的两侧部还埋设有集流管，集流管上布设有数个集流孔，所述集流管的侧壁通过输送管连接有储水罐，储水罐的底部还连接有渗水管，渗水管上布设有数个渗水孔。

2.如权利要求1所述的透水路面雨水入渗结构，其特征在于，所述集流孔分布于集流管的上侧壁；集流管和渗水管的外壁分别还设置有过滤网。

3.如权利要求2所述的透水路面雨水入渗结构，其特征在于，所述过滤网为纱布，纱布缠绕于集流管或渗水管的外壁上。

4.如权利要求3所述的透水路面雨水入渗结构，其特征在于，所述输送管有数个，数个输送管沿集流管的长度方向设置，输送管位于集流孔的下方。

5.如权利要求4所述的透水路面雨水入渗结构，其特征在于，所述防水层和土基之间还设有垫层，所述基层的底部、垫层的顶部呈与防水层相适应的屋脊形状。

6.如权利要求1-5任一所述的透水路面雨水入渗结构，其特征在于，所述防水层由聚乙烯防水涂料制成；防水层的厚度为5cm。

一种透水路面雨水入渗结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市路面结构，具体涉及一种透水路面雨水入渗结构。

背景技术

[0002] 随着城市化的快速发展，以石材、水泥、混凝土等不透水材料建造的大面积的广场、道路等城市市政设施，而这些面积广大的不透水路面对原有自然透水下垫面的覆盖，导致降雨时城市下垫面产生的降雨径流难以下渗，且提前了形成洪峰的时间，容易引发城市积水内涝灾害。路面在城市区域不透水下垫面中所占的比例较高，其表面产生的降雨径流量也较大，路面产生的积水不但影响交通，给人们的出行带来不便，同时也增大了城市内涝的风险。

[0003] 近年来随着海绵城市建设的不断推进，不少地区开始逐步将道路的不透水面层以透水铺装进行更换，但目前更换了透水铺装的道路普遍存在两个主要问题，一是，由于之前的路面下埋设的管线设备等设施大多都是按照非浸水环境进行设计施工的，因此，更换透水铺装后透过铺装下渗的雨水在道路下部结构层及土基中渗透或存储，对道路下方埋设的管线设备等造成一定的影响，甚至损坏地下设备；二是，更换透水铺装后由透水路面渗透下来的雨水量较多，容易浸泡损坏道路下方土基的薄弱部分，进而对道路造成不良影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种透水路面雨水入渗结构。

[0005] 基于上述目的，本实用新型采取以下技术方案：

[0006] 一种透水路面雨水入渗结构，包括从上到下依次设置的透水铺装层、找平层、基层和土基，所述基层和土基之间设有呈屋脊形状的防水层，基层的两侧部还埋设有集流管，集流管上布设有数个集流孔，所述集流管的侧壁通过输送管连接有储水罐，储水罐的底部还连接有渗水管，渗水管上布设有数个渗水孔。

[0007] 所述集流孔分布于集流管的上侧壁；集流管和渗水管的外壁分别还设置有过滤网。

[0008] 所述过滤网为纱布，纱布缠绕于集流管或渗水管的外壁上。

[0009] 所述输送管有数个，数个输送管沿集流管的长度方向设置，输送管位于集流孔的下方。

[0010] 所述防水层和土基之间还设有垫层，基层的底部、垫层的顶部呈与防水层相适应的屋脊形状。

[0011] 所述防水层由聚乙烯防水涂料制成；防水层的厚度为5cm。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0013] 本实用新型通过设置防水层，将基层中聚集的水收集引流，可较大程度的减少透过路面渗入道路下部土基中的雨水量，降低道路下部土基中埋设的管线及其附属设备遭受水浸及土基发生水损的风险，同时也可提高路面雨水径流下渗量，有利于地下水的回补，可

加快道路透水铺装表面雨水径流消散速度，保证路面行人、车辆通行顺畅。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为图1中A-A示意图；

[0016] 图3为输送管及渗水管的局部示意图；

[0017] 其中：1、透水铺装层；2、找平层；3、基层；4、防水层；5、垫层；6、土基；7、地下市政管线及其附属设施；8、集流管；9、输送管；10、储水罐；11、渗水管；12、集流孔；13、渗水孔。

具体实施方式

[0018] 一种透水路面雨水入渗结构，如图1-3所示，包括从上到下依次设置的透水铺装层1、找平层2、基层3、垫层5和土基6，所述基层3和垫层5之间设有呈屋脊形状的防水层4，所述防水层4由聚乙烯防水涂料制成，防水层4的厚度为5cm，所述基层3的底部、垫层5的顶部呈与防水层4相适应的屋脊形状，基层3的两侧部还埋设有集流管8，集流管8的上侧壁布设有数个集流孔12，集流管8和渗水管11的外壁分别还设置有过滤网，所述过滤网为纱布，纱布缠绕于集流管8或渗水管11的外壁上，所述集流管8的侧壁通过输送管9连接有储水罐10，所述输送管9有数个，数个输送管9沿集流管8的长度方向设置，输送管9位于集流孔的下方，每个输送管9连接有储水罐10，储水罐10的底部还连接有渗水管11，渗水管11上布设有数个渗水孔13。

[0019] 其中：透水铺装层1为透水砖、透水沥青或透水混凝土等透水面层；找平层2：其透水性不低于透水铺装层，一般采用中砂、粗砂、干硬性水泥砂浆构筑，厚度2-3cm；基层3：其通常包括刚性基层、半刚性基层、柔性基层三类，根据地区资源差异可选择透水粒料、透水水泥混凝土、稳定碎石等材料构建，要求该层具有足够的强度、透水性、水稳定性，连续孔隙率不低于10%；垫层5：当道路土基为粘性土时一般应设置垫层，其主要采用透水性较好的砂、砂砾或无害工业废渣等颗粒材料构建，材料粒径小于0.075mm的颗粒占比不应大于5%；土基6：道路下方的自然土壤层。

[0020] 当降雨时道路产生的雨水径流通过路面透水铺装下渗到达基层3后，在防水层4的阻挡作用下汇集于基层3中，由于基层3的底部呈坡向道路两侧的斜坡状，故汇集于基层3中的雨水在重力作用下迅速向基层3底部两斜坡的坡底聚集。聚集于坡底的雨水被埋设安装于基层3的底部的集流管8收集(纱布起到拦截杂物的作用)，被集流管8收集的雨水通过输送管9引导到离道路两边较远处，然后流入储水罐10中，通过渗水管11向周围土壤扩散。本实用新型可较大程度的减少透过路面渗入道路下部土基6中的雨水量，降低道路下部土基6中埋设的地下市政管线及其附属设施7遭受水浸的风险，同时也可提高路面雨水径流下渗量，有利于地下水的回补。

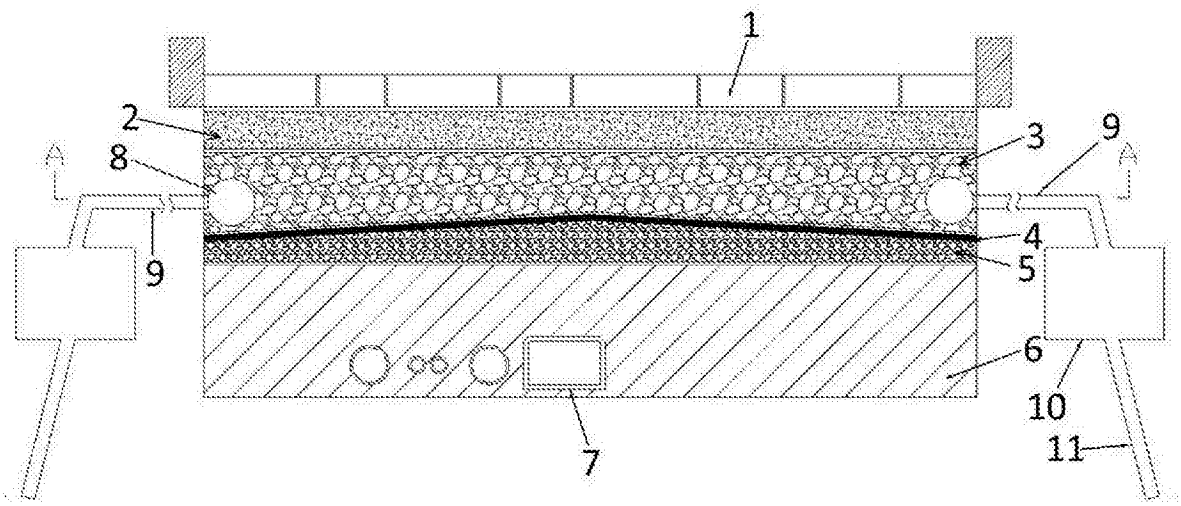


图1

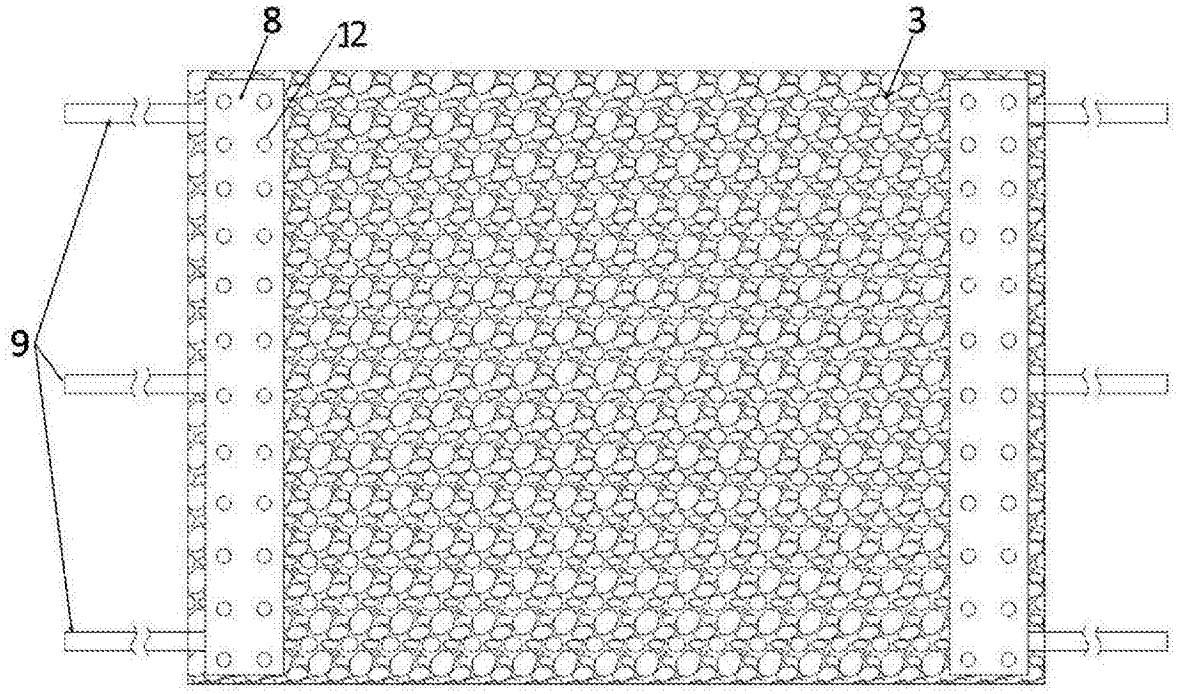


图2

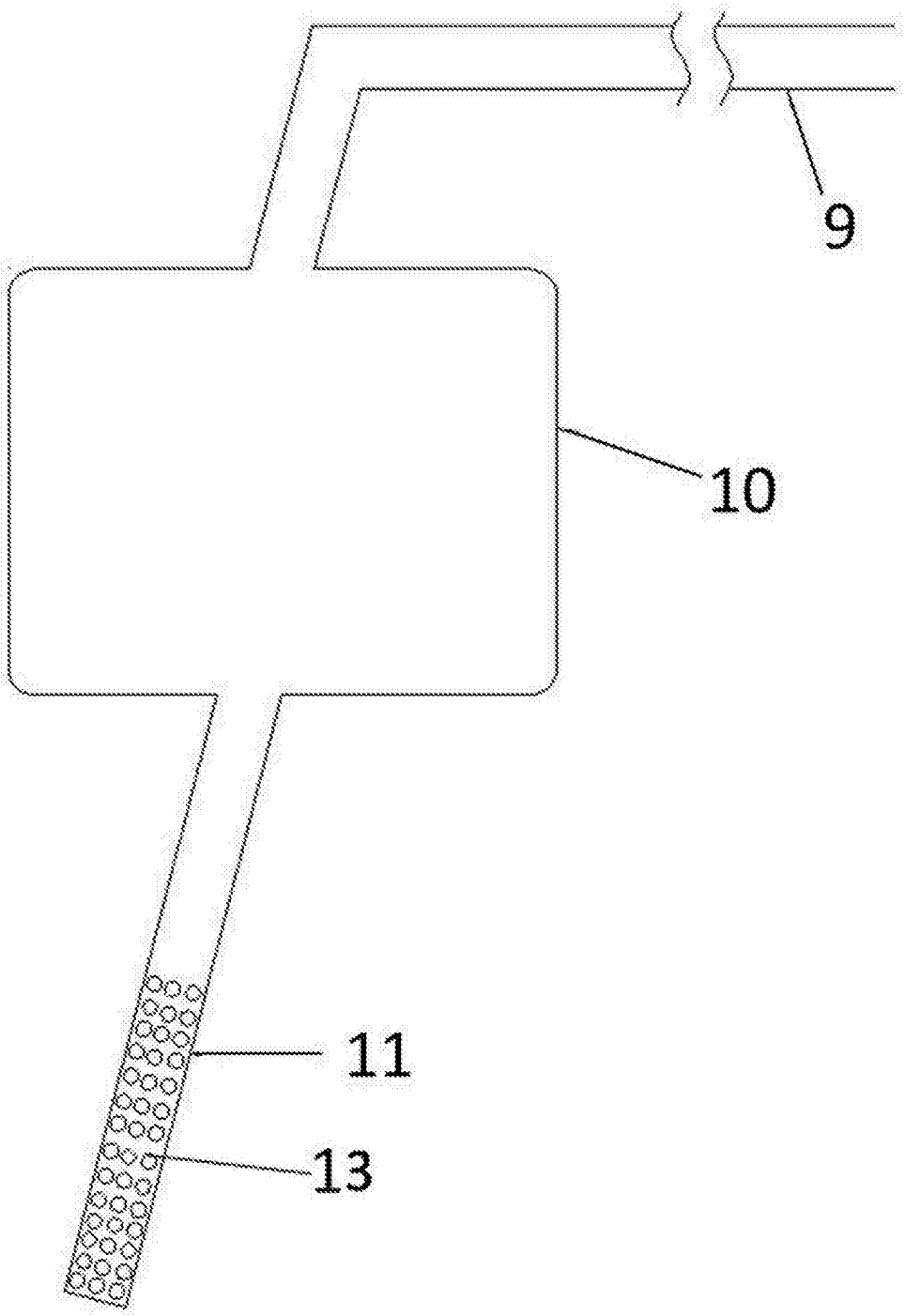


图3