



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106436528 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201610990032.X

(22)申请日 2016.11.10

(71)申请人 中国市政工程西北设计研究院有限公司

地址 730000 甘肃省兰州市城关区定西路459号

(72)发明人 火玉峰 周功科

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心 62100

代理人 刘继春

(51)Int.Cl.

E01C 15/00(2006.01)

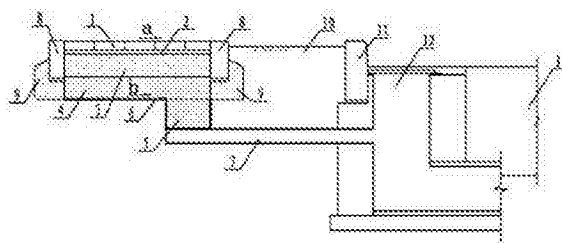
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构

(57)摘要

本发明公开了一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其包括人行道、车行道和与市政排水系统连通的雨水口;还包括横向透水管;人行道包括从上至下依次设置的透水性面层、透水性整平层、透水性基层以及反滤垫层;反滤垫层内侧底部设置铺设有填筑材料的凹槽,反滤垫层的底部、凹槽左右两侧与凹槽底部设有防水土工布;人行道两侧设有第一路缘石,横向透水管将凹槽与雨水口相连通。其具有良好的透水、蓄水及排水功能,不仅能够有效防止人行道路面积水,还能在一定程度上减轻极端降雨条件下市政排水系统压力;同时避免雨水渗入路基,确保路基长期稳定;能够增加人行道路面结构的透水性和透气性,在一定程度上缓解城市“热岛效应”。



1. 一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,包括人行道、车行道和与市政排水系统连通的雨水口;其特征在于:还包括横向透水管(7);人行道包括从上至下依次设置的透水性面层(1)、透水性整平层(2)、透水性基层(3)以及反滤垫层(4);反滤垫层(4)内侧底部设置铺设有填筑材料的凹槽(5),反滤垫层(4)的底部、凹槽(5)左右两侧与凹槽(5)底部设有防水土工布(6);人行道两侧设有第一路缘石(8),横向透水管(7)将凹槽(5)与雨水口(12)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其特征在于:第一路缘石(8)的底部设有基座(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其特征在于:人行道与车行道(13)之间设有绿化带(10),横向透水管(7)位于绿化带(10)下方。

4. 根据权利要求3所述的一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其特征在于:车行道(13)与绿化带(10)之间设有第二路缘石(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其特征在于:透水性面层(1)设有向绿化带(10)倾斜的第一横坡(a),第一横坡坡度为1.5%。

6. 根据权利要求5所述的一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其特征在于:反滤垫层(4)底部铺设的防水土工布(6)表面设有向人行道内侧倾斜的第二横坡(b),第二横坡坡度为2%。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其特征在于:凹槽(5)铺设的填筑材料与反滤垫层(4)相同。

8. 根据权利要求7所述的一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其特征在于:透水性面层(1)为透水砖,厚度为6cm;透水性整平层(2)为中粗砂,厚度为3cm;透水性基层(3)为透水混凝土,厚度为15cm;反滤垫层(4)与凹槽(5)的填筑材料为级配碎石,反滤垫层(4)的厚度为15cm。

9. 根据权利要求8所述的一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,其特征在于:横向透水管(7)为HDPE管;基座(9)为预制混凝土基座;第一路缘石(8)和第二路缘石(11)为麻石。

一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种城市人行道路面结构,特别是涉及一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构。

背景技术

[0002] 随着城市化建设步伐的加快,人们对居住环境的要求也逐渐提高,生态城市建设逐渐成为了城市建设过程中不可缺少的部分。然而,过去的城市人行道建设过程中大量使用阻水材料覆盖地面,降低路面结构的透水性和透气性,对城市周边的生态环境造成一定的负面影响。在极端降雨条件下,容易造成市政排水设施超负荷运行,从而导致城市内涝。基于以上原因,研究适用于生态城市建设的透水、蓄水及排水人行道路面结构具有重要现实意义。

[0003] 现有透水性人行道路面结构均是通过增大路面材料的孔隙率,允许路面雨水透过人行道路面结构部分或全部渗入土基中,从而达到增强人行道路面结构的透水性和透气性,防止人行道路面积水等目的。但是,上述透水性人行道路面结构在对施工工艺提出较高要求的同时,允许雨水最终入渗土基中,对道路结构的稳定性造成较大的威胁。因此,对于现有透水性人行道路面结构而言,现阶段最迫切需要解决的问题是如何将入渗的雨水收集,防止雨水入渗土基,对土基稳定性造成负面影响。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构。该人行道路面结构不仅具有良好的透水、蓄水功能,还能将多余的入渗雨水迅速收集加以循环利用,通过防水材料阻隔雨水渗入土基中,确保路基的长期稳定性。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采取的技术方案如下:一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,包括人行道、车行道和与市政排水系统连通的雨水口;其特征在于:还包括横向透水管;人行道包括从上至下依次设置的透水性面层、透水性整平层、透水性基层以及反滤垫层;反滤垫层内侧(内侧指近于车行道的一侧)底部设置铺设有填筑材料的凹槽,反滤垫层的底部、凹槽左右两侧与凹槽底部设有防水土工布;人行道两侧设有第一路缘石,横向透水管将凹槽与雨水口相连通。

[0006] 本发明人行道路面的雨水通过透水性路面入渗进入人行道路面结构内部,当雨水强度较小时,入渗雨水能够贮存于人行道路面结构内部;当雨水强度较大时,人行道路面结构内部贮存雨水趋于饱和,多余的入渗雨水收集于凹槽,通过横向透水管将多余雨水排入雨水口,对雨水迅速收集,有助于水资源循环利用。同时,透水土工布的设置阻隔了人行道路面结构内部雨水入渗到土基中,确保了道路路基的长期稳定。

[0007] 本发明具有良好的透水、蓄水及排水功能,不仅能够有效防止人行道路面积水,还能在一定程度上减轻极端降雨条件下市政排水系统压力;同时避免雨水渗入路基,确保路基长期稳定;能够增加人行道路面结构的透水性和透气性,在一定程度上缓解城市“热岛效

应”。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图。

[0009] 图中:1—透水性面层,2—透水性整平层,3—透水性基层,4—反滤垫层,5—凹槽,6—防水土工布,7—横向透水管,8—第一路缘石,9—基座,10—绿化带,11—第二路缘石,12—雨水口,13—车行道,a—第一横坡,b—第二横坡。

具体实施方式

[0010] 如图1所示:一种透水、蓄水及排水的人行道路面结构,包括人行道、车行道13和与市政排水系统连通的雨水口12;其特征还在于:还包括横向透水管7;人行道包括从上至下依次设置的透水性面层1、透水性整平层2、透水性基层3以及反滤垫层4;反滤垫层4内侧底部设置铺设有填筑材料的凹槽5,反滤垫层4的底部、凹槽5左右两侧与凹槽5底部设有防水土工布6;人行道两侧设有第一路缘石8,横向透水管7将凹槽5与雨水口12相连通。凹槽5与横向透水管7交汇处不设置防水土工布6。凹槽5铺设有填筑材料与反滤垫层4相同。

[0011] 为了保证第一路缘石8的稳固性。作为本发明的完善,第一路缘石8的底部设有基座9,基座9为直角基座,将第一路缘石8底部固定。

[0012] 为了实现真正的人车分流,在人行道与车行道13之间设有绿化带10,横向透水管7位于绿化带10下方;车行道13与绿化带10之间设有第二路缘石11。

[0013] 横向透水管7为HDPE管;基座9为预制混凝土基座;第一路缘石8和第二路缘石11均采用麻石。

[0014] 透水性面层1为透水砖,透水砖厚度为6cm;透水性整平层2为中粗砂,厚度为3cm;透水性基层3为透水混凝土,厚度为15cm;反滤垫层4与凹槽5的填筑材料为级配碎石,反滤垫层厚度为15cm。

[0015] 进一步的,透水性面层1设有向人行道内侧倾斜即向绿化带10倾斜的第一横坡a,第一横坡坡度为1.5%;第一路缘石8的上表面与透水性面层1大致平齐,绿化带10的表面低于第一路缘石8的上表面。

[0016] 更进一步的,反滤垫层4底部铺设的防水土工布6表面设有向人行道内侧倾斜的第二横坡b,第二横坡坡度为2%;保证将人行道路面渗入到反滤垫层4底部的防水土工布6表面的雨水快速收集到凹槽5、经横向透水管7排入雨水口12。

[0017] 雨水口12根据市政道路排水要求间隔一定距离布置,横向透水管7设置的间距与雨水口12间距相同。

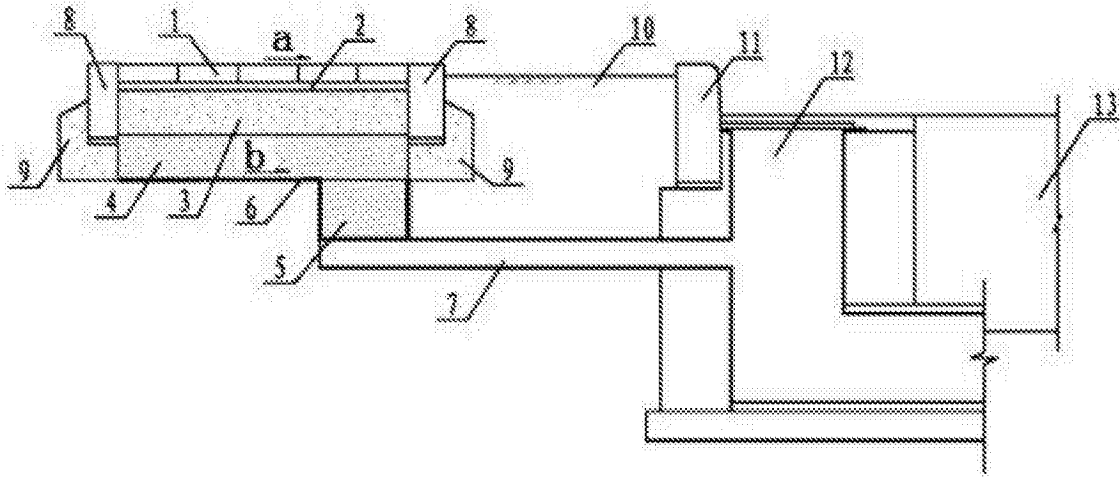


图1