



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115058938 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 16

(21) 申请号 202210650773.9

(22) 申请日 2022.06.10

(71) 申请人 五冶集团上海有限公司

地址 201900 上海市宝山区富锦工业开发
区向东路8号

(72) 发明人 严凯宏 李苏仲 胡中伟

(74) 专利代理机构 上海诺衣知识产权代理事务
所(普通合伙) 31298

专利代理师 牛芳玲

(51) Int. Cl.

E01C 11/22 (2006.01)

E01C 5/04 (2006.01)

E01C 15/00 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

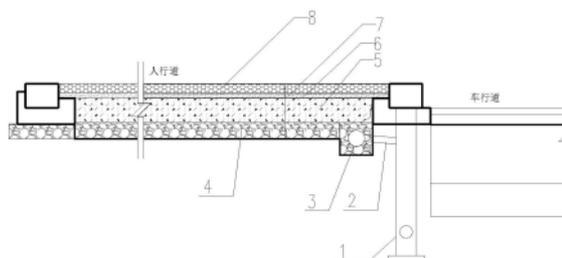
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种道路人行道排水施工结构及施工方法

(57) 摘要

本发明涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种道路人行道排水施工结构及施工方法,该施工结构包括雨水井、连接管、透水软管、碎石垫层、透水混凝土层、中粗砂层和道板砖层;该碎石垫层设置于人行道的地基之上,该透水软管埋设于碎石垫层内,该透水软管临近车行道和人行道之间的隔离带设置,且该透水软管与雨水井之间通过连接管相连通;该透水混凝土层设置于碎石垫层之上,该中粗砂层设置于透水混凝土层之上,该道板砖层设置于中粗砂层之上。本发明通过改变人行道结构层构造,并在其下埋设透水软管,保证了人行道表面不积水,使雨水顺利排至雨水井内,从而减小了积水对人行道的影响,降低了道板砖的损坏率,节约了人行道的维修成本。



1. 一种道路人行道排水施工结构,其特征在於,包括雨水井、连接管、透水软管、碎石垫层、透水混凝土层、中粗砂层和道板砖层;

所述雨水井位于车行道和人行道之间的隔离带处,所述碎石垫层设置于人行道的地基之上,所述透水软管理设于所述碎石垫层内,所述透水软管临近车行道和人行道之间的隔离带并沿所述隔离带的长度方向设置,且所述透水软管与所述雨水井之间通过连接管相连通;

所述透水混凝土层设置于所述碎石垫层之上,所述中粗砂层设置于所述透水混凝土层之上,所述道板砖层设置于所述中粗砂层之上。

2. 如权利要求1所述的道路人行道排水施工结构,其特征在於,所述透水混凝土层和所述中粗砂层之间设置有透水土工布,且所述透水土工布同时敷设所述中粗砂层和所述道板砖层的外侧。

3. 如权利要求1所述的道路人行道排水施工结构,其特征在於,所连接管为PE管,所述PE管的直径不小于8cm,且所述PE管从邻接所述透水软管的一端到邻接所述雨水井的一端具有向下的坡度。

4. 如权利要求1所述的道路人行道排水施工结构,其特征在於,所述碎石垫层的厚度不小于15cm。

5. 如权利要求1所述的道路人行道排水施工结构,其特征在於,所述透水软管的直径不小于10cm,且所述人行道上全线敷设有所述透水软管。

6. 如权利要求1所述的道路人行道排水施工结构,其特征在於,所述透水混凝土层的厚度不小于15cm。

7. 一种道路人行道排水施工方法,其特征在於,包括如下步骤:

步骤S1,对人行道的地基进行整平处理;

步骤S2,于所述人行道的地基上铺设碎石垫层,并于所述碎石层中埋设透水软管,且所述透水软管临近车行道和人行道之间的隔离带并沿所述隔离带的长度方向设置,所述隔离带处间隔设置有雨水井;

步骤S3,将所述透水软管通过连接管与所述雨水井相连通;

步骤S4,于所述碎石垫层上浇筑透水混凝土以于所述碎石垫层上形成透水混凝土层;

步骤S5,于所述透水混凝土层上铺设透水土工布;

步骤S6,于所述透水土工布上铺设中粗砂以形成中粗砂垫层,并于所述中粗砂垫层上施工道板砖层,且相邻道板砖之间的缝隙采用粗砂进行填满。

8. 如权利要求7所述的道路人行道排水施工方法,其特征在於,所述透水软管的直径不小于10cm,且所述透水软管于所述人行道上全线敷设。

9. 如权利要求7所述的道路人行道排水施工方法,其特征在於,所述透水土工布同时敷设所述中粗砂层和所述道板砖层的外侧。

10. 如权利要求7所述的道路人行道排水施工方法,其特征在於,所连接管为PE管,所述PE管的直径不小于8cm,且所述PE管从邻接所述透水软管的一端到邻接所述雨水井的一端具有向下的坡度。

一种道路人行道排水施工结构及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种道路人行道排水施工结构及施工方法。

背景技术

[0002] 目前,道路人行道常年因下雨浸泡,导致表面积水不利于行人通行,人行道结构层常年雨水浸泡导致不均匀沉降且排水不畅,日积月累,人行道表面的道板砖容易坑坑洼洼,维修费用较高。

发明内容

[0003] 针对上述存在的问题,本发明公开了一种道路人行道排水施工结构及施工方法,以解决现有技术中人行道排水不畅的问题。

[0004] 一方面,本发明公开了一种道路人行道排水施工结构,其中,包括雨水井、连接管、透水软管、碎石垫层、透水混凝土层、中粗砂层和道板砖层;

[0005] 所述雨水井位于车行道和人行道之间的隔离带处,所述碎石垫层设置于人行道的地基之上,所述透水软管埋设于所述碎石垫层内,所述透水软管临近车行道和人行道之间的隔离带并沿所述隔离带的长度方向设置,且所述透水软管与所述雨水井之间通过连接管相连通;

[0006] 所述透水混凝土层设置于所述碎石垫层之上,所述中粗砂层设置于所述透水混凝土层之上,所述道板砖层设置于所述中粗砂层之上。

[0007] 在其中的一些实施例中,所述透水混凝土层和所述中粗砂层之间设置有透水土工布,且所述透水土工布同时敷设在所述中粗砂层和所述道板砖层的外侧。

[0008] 在其中的一些实施例中,所连接管为PE管,所述PE管的直径不小于8cm,且所述PE管从邻接所述透水软管的一端到邻接所述雨水井的一端具有向下的坡度。

[0009] 在其中的一些实施例中,所述碎石垫层的厚度不小于15cm。

[0010] 在其中的一些实施例中,所述透水软管的直径不小于10cm,且所述人行道上全线敷设有所述透水软管。

[0011] 在其中的一些实施例中,所述透水混凝土层的厚度不小于15cm。

[0012] 另一方面,本发明还公开了一种道路人行道排水施工方法,包括如下步骤:

[0013] 步骤S1,对人行道的地基进行整平处理;

[0014] 步骤S2,于所述人行道的地基上铺设碎石垫层,并于所述碎石层中埋设透水软管,且所述透水软管临近车行道和人行道之间的隔离带并沿所述隔离带的长度方向设置,所述隔离带处间隔设置有雨水井;

[0015] 步骤S3,将所述透水软管通过连接管与所述雨水井相连通;

[0016] 步骤S4,于所述碎石垫层上浇筑透水混凝土以于所述碎石垫层上形成透水混凝土层;

- [0017] 步骤S5,于所述透水混凝土层上铺设透水土工布;
- [0018] 步骤S6,于所述透水土工布上铺设中粗砂以形成中粗砂垫层,并于所述中粗砂垫层上施工道板砖层,且相邻道板砖之间的缝隙采用粗砂进行填满。
- [0019] 在其中的一些实施例中,所述透水软管的直径不小于10cm,且所述透水软管于所述人行道上全线敷设。
- [0020] 在其中的一些实施例中,所述透水土工布同时敷设所述中粗砂层和所述道板砖层的外侧。
- [0021] 在其中的一些实施例中,所连接管为PE管,所述PE管的直径不小于8cm,且所述PE管从邻接所述透水软管的一端到邻接所述雨水井的一端具有向下的坡度。
- [0022] 与现有技术相比,上述发明至少具有如下优点或者有益效果:
- [0023] 本发明公开的一种道路人行道排水施工结构及施工方法,通过改变人行道结构层构造,并在其下埋设透水软管,保证了人行道表面不积水,使雨水顺利排至雨水井内,从而减小了积水对人行道的影 响,降低了道板砖的损坏率,进而节约了人行道的维修成本。

附图说明

- [0024] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未可以按照比例绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。
- [0025] 图1为本发明实施例中道路人行道排水施工结构的示意图;
- [0026] 图2为本发明实施例中道路人行道排水施工方法流程图;
- [0027] 图中:1为雨水井,2为连接管,3为透水软管,4为碎石垫层,5为透水混凝土层,6为透水土工布,7为中粗砂层,8为道板砖层。

具体实施方式

- [0028] 下面结合附图和具体的实施例对本发明进行进一步的说明,但是不作为本发明的限定。
- [0029] 如图1所示,本发明公开了一种道路人行道排水施工结构,具体的,该施工结构包括雨水井1、连接管2、透水软管3、碎石垫层4、透水混凝土层5、中粗砂层7和道板砖层8;该雨水井1位于车行道和人行道之间的隔离带处,碎石垫层4设置于人行道的地基之上,该透水软管3埋设于碎石垫层4内,该透水软管3临近车行道和人行道之间的隔离带并沿隔离带的长度方向设置,且该透水软管3与雨水井1之间通过连接管2相连通;该透水混凝土层5设置于碎石垫层4之上,中粗砂层7设置于透水混凝土层5之上,道板砖层8设置于中粗砂层7之上。本发明通过改变人行道结构层构造,并在其下埋设透水软管3,保证了人行道表面不积水,使雨水顺利排至雨水井1内,从而减小了积水对人行道的影 响,降低了道板砖层8的损坏率,进而节约维修成本。
- [0030] 在本发明的一个优选的实施例中,上述透水混凝土层5和中粗砂层7之间设置有透水土工布6,且该透水土工布6同时敷设中粗砂层7和道板砖层8的外侧;从而使雨水不渗透到其他方向,且过滤一些残渣以保证埋设的透水软管3不会堵塞。
- [0031] 在其中的一些实施例中,连接管2为PE管,该PE管的直径不小于8cm,且该PE管从邻

接透水软管3的一端到邻接雨水井1的一端具有向下的坡度,该坡度可以为3%左右,以保证排水畅通。

[0032] 在本发明的一个优选的实施例中,上述碎石垫层4的厚度不小于15cm,上述透水混凝土层5的厚度也不小于15cm,以保证上层雨水能够顺利渗透到下层。

[0033] 在本发明的一个优选的实施例中,上述透水软管3的直径不小于10cm,且人行道上全线敷设有透水软管3,以保证雨水通过透水结构层大部分渗透进透水软管3内。

[0034] 此外,如图2所示,本发明还公开了一种道路人行道排水施工方法,具体的,以道路人行道宽3米长,800米为例对该施工方法进行说明;该施工方法包括如下步骤:

[0035] 步骤S1,对人行道的地基进行整平处理。具体的,根据工程设计图纸,对人行道地基进行整平,并清理表面垃圾。

[0036] 步骤S2,于人行道的地基上铺设碎石垫层,并于碎石层中埋设透水软管,且透水软管临近车行道和人行道之间的隔离带并沿隔离带的长度方向设置,该隔离带处间隔设置有雨水井。

[0037] 具体的,于人行道的地基上铺设15cm厚的碎石垫层,并对碎石垫层进行整平并用人工打夯机夯实,保证压实系数;并于碎石层中埋设透水软管,并在靠近隔离带一侧碎石垫层内埋设直径为10cm的透水软管,且设置透水软管沿人行道全线敷设(具体的,该透水软管沿人行道全线敷设长度约为800m),以保证雨水通过透水层全部渗透进软管内。

[0038] 步骤S3,将上述透水软管通过连接管与雨水井相连通。

[0039] 具体的,在靠近雨水井处,用直径不小于8cm的PE管(例如采用直径为10cm的PE管)作为连接管连接该透水软管与雨水井,该PE管施工时带有一定坡度以保证排水畅通,即PE管从邻接透水软管的一端到邻接雨水井的一端具有向下的坡度;具体的,该坡度可以为3%左右。

[0040] 步骤S4,于碎石垫层上浇筑透水混凝土以于碎石垫层上形成透水混凝土层。

[0041] 具体的,在碎石垫层上浇筑一层不低于15cm厚的透水混凝土层,以保证上层雨水顺利渗透到下层。

[0042] 步骤S5,于透水混凝土层上铺设透水土工布。

[0043] 步骤S6,于透水土工布上铺设中粗砂以形成中粗砂垫层(该中粗砂垫层的厚度可为3cm左右),该中粗砂垫层用来调整平整度及固定道板砖,并于中粗砂垫层上施工道板砖层,具体的,在铺设中粗砂的同时施工道板砖,且相邻道板砖之间的缝隙采用粗砂进行填满,因道板砖之间有施工缝,雨水会透过缝隙一层层渗透至软管,保证雨水快速排泄,不至于道板砖积水不均匀下沉损坏等。

[0044] 在本发明的一个优选的实施例中,上述透水土工布不光位于中粗砂的底部,且透水土工布同时敷设中粗砂层和道板砖层的外侧,从而使雨水不渗透到其他方向,且能够过滤一些残渣以保证埋设的透水软管不会堵塞。

[0045] 在完成一段道路人行道排水施工后重复上述步骤,进行下一段道路人行道雨水排泄施工。

[0046] 不难发现,本实施例(即道路人行道排水施工方法的实施例)为与上述道路人行道排水施工结构的实施例相对应的方法实施例,本实施例可与上述道路人行道排水施工结构的实施例互相配合实施。上述道路人行道排水施工结构的实施例中提到的相关技术细节在

本实施例中依然有效,为了减少重复,这里不再赘述。相应地,本实施例中提到的相关技术细节也可应用在上述道路人行道排水施工结构的实施例中。

[0047] 综上,本发明公开的道路人行道排水施工结构及施工方法,通过采用碎石、透水软管、透水混凝土、透水土工布、中粗砂、道板砖等几种材料即可实现道路人行道的顺利排水,适用范围广,透水效果好,操作简单、施工安全高效,降低了道板砖的损耗,有利于生态环境建设的优点,适用于市政道路主干道、次干道、支路等各种道路人行道雨水排泄施工。

[0048] 本领域技术人员应该理解,本领域技术人员在结合现有技术以及上述实施例可以实现变化例,在此不做赘述。这样的变化例并不影响本发明的实质内容,在此不予赘述。

[0049] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

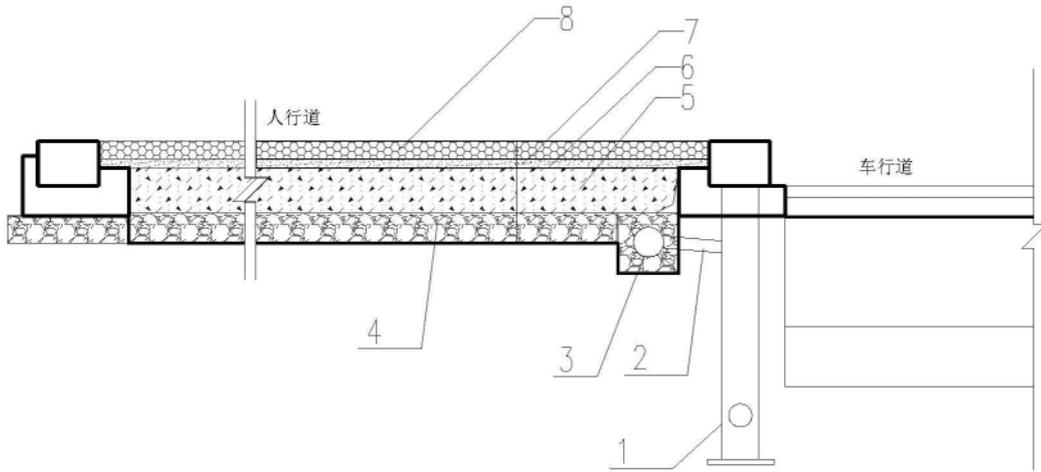


图1

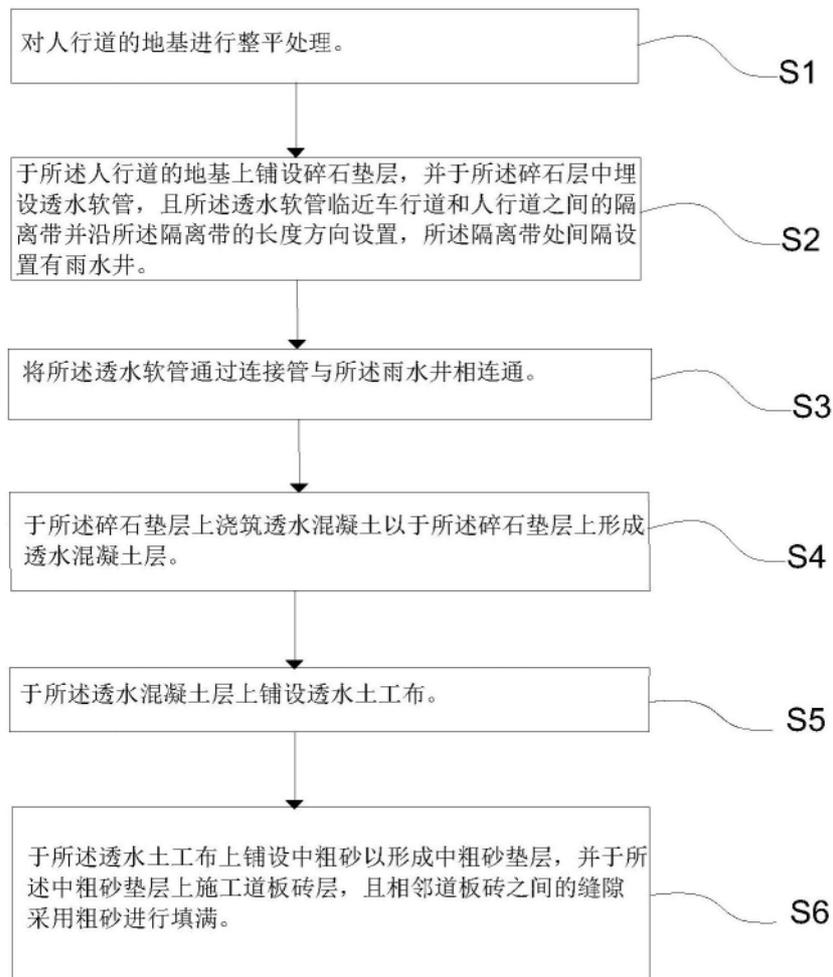


图2