



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214497048 U

(45) 授权公告日 2021.10.26

(21) 申请号 202120201848.6

(22) 申请日 2021.01.25

(73) 专利权人 天津市旭鹏建筑工程有限公司  
地址 301700 天津市武清区徐官屯街江源道4号221室-15(集中办公区)

(72) 发明人 王玉岩

(51) Int. Cl.

E01C 7/32 (2006.01)

E01C 11/22 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

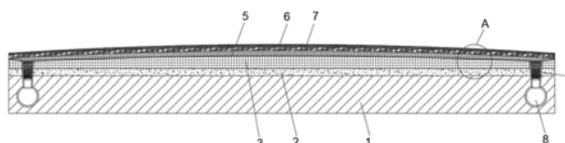
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种具有多层净水结构的道路系统

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有多层净水结构的道路系统,由下至上依次为素土夯实层、第一级配碎石层、混凝土找坡层、第二级配碎石层、粗粒式沥青砼层、大孔隙开级配排水式沥青磨耗层,所述素土夯实层的内部铺设排水管,所述混凝土找坡层的顶部均匀贯穿设置有若干个导流管,所述导流管的底端与排水管连通;本实用新型取消了传统道路系统的路面排水口,利用粗粒式沥青砼层与大孔隙开级配排水式沥青磨耗层的良好透水性,配合混凝土找坡层的设置,在雨天,雨水可快速渗入大孔隙开级配排水式沥青磨耗层及粗粒式沥青砼层,并被混凝土找坡层导流至导流管处,经多层过滤系统过滤后流入排水管内,从而有效避免了因排水口堵塞而造成的路面积水。



1. 一种具有多层净水结构的道路系统,其特征在于:由下至上依次为素土夯实层(1)、第一级配碎石层(2)、混凝土找坡层(3)、第二级配碎石层(5)、粗粒式沥青砼层(6)、大孔隙开级配排水式沥青磨耗层(7),所述素土夯实层(1)的内部铺设有排水管(8),所述混凝土找坡层(3)的顶部均匀贯穿设置有若干个导流管(9),所述导流管(9)的底端与排水管(8)连通,所述排水管(8)的内部设置有多层过滤系统,所述导流管(9)的顶部开口处与混凝土找坡层(3)的顶面最低处平齐,所述第二级配碎石层(5)、粗粒式沥青砼层(6)、大孔隙开级配排水式沥青磨耗层(7)的中部均向上隆起。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多层净水结构的道路系统,其特征在于:所述混凝土找坡层(3)的顶面铺设有防渗膜(4),所述防渗膜(4)位于混凝土找坡层(3)与第二级配碎石层(5)之间,所述防渗膜(4)与导流管(9)的对应处边缘延伸至导流管(9)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多层净水结构的道路系统,其特征在于:所述过滤系统由下至上依次为工程塑料格栅(11)、细砂层(13)、砂石层(14)、石块层(15)、陶瓷透水块(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有多层净水结构的道路系统,其特征在于:所述导流管(9)的外观呈上粗下细的圆台体,所述导流管(9)的内壁一体成型有支撑环(10),所述工程塑料格栅(11)位于支撑环(10)的顶部。

5. 根据权利要求3所述的一种具有多层净水结构的道路系统,其特征在于:所述工程塑料格栅(11)的外壁包覆有多层过滤网(12)。

6. 根据权利要求3所述的一种具有多层净水结构的道路系统,其特征在于:所述细砂层(13)与砂石层(14)及砂石层(14)与石块层(15)之间均通过土工布分隔。

7. 根据权利要求3所述的一种具有多层净水结构的道路系统,其特征在于:所述陶瓷透水块(16)顶部与第二级配碎石层(5)贴合,所述陶瓷透水块(16)的顶面低于排水管(8)的顶面。

## 一种具有多层净水结构的道路系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政排水技术领域,尤其涉及一种具有多层净水结构的道路系统。

### 背景技术

[0002] 城市道路排水是指排除城市道路路面上的降水所采取的措施。通常路面水按路面的坡度状况汇流至街沟,再由街沟经雨水口流入连接管,由连接管经检查井进入排水干管,然后由排水干管的出水口排放至附近江、湖、海等水体。城市道路路面水排水应迅速流畅,不得积水及在路面上形成水膜,影响行车。

[0003] 现有的道路排水,大多是利用路面坡度将雨水导流至道路两侧的排水口处,继而顺地下管路排入河流、湖泊等水体中,然而,排水口的格栅在雨天,经常会被随雨水流动的塑料袋及树叶等堵塞,使雨水无法快速排出,造成路面积水,同时,进入排水口内的雨水,通常也会携带大量的尘土与废弃物,极易造成低下管路淤塞,有待改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有多层净水结构的道路系统,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种具有多层净水结构的道路系统,由下至上依次为素土夯实层、第一级配碎石层、混凝土找坡层、第二级配碎石层、粗粒式沥青砼层、大孔隙开级配排水式沥青磨耗层,所述素土夯实层的内部铺设排水管,所述混凝土找坡层的顶部均匀贯穿设置有若干个导流管,所述导流管的底端与排水管连通,所述排水管的内部设置有多层过滤系统,所述导流管的顶部开口处与混凝土找坡层的顶面最低处平齐,所述第二级配碎石层、粗粒式沥青砼层、大孔隙开级配排水式沥青磨耗层的中部均向上隆起。

[0007] 通过采用上述技术方案,粗粒式沥青砼层与大孔隙开级配排水式沥青磨耗层均具备良好的透水性,配合混凝土找坡层的设置,在雨天,雨水可快速渗入大孔隙开级配排水式沥青磨耗层及粗粒式沥青砼层,并被混凝土找坡层导流至导流管处,经多层过滤系统过滤后流入排水管内,取消了传统道路系统的路面排水口,从而有效避免了因排水口堵塞而造成的路面积水,同时通过大孔隙开级配排水式沥青磨耗层、粗粒式沥青砼层及多层过滤系统的过滤,可防止雨水进入排水管内时包含大量杂质,从而避免地下管路淤塞。

[0008] 进一步设置为:所述混凝土找坡层的顶面铺设防渗膜,所述防渗膜位于混凝土找坡层与第二级配碎石层之间,所述防渗膜与导流管的对应处边缘延伸至导流管的内部。

[0009] 通过采用上述技术方案,利用防渗膜的设置,可防水雨水由混凝土找坡层向下渗漏,从而对雨水起到良好的收集作用。

[0010] 进一步设置为:所述过滤系统由下至上依次为工程塑料格栅、细砂层、砂石层、石块层、陶瓷透水块。

[0011] 通过采用上述技术方案,陶瓷透水块在启动稳定支撑的同时,可保证雨水顺畅的流入导流管内。

[0012] 进一步设置为:所述导流管的外观呈上粗下细的圆台体,所述导流管的内壁一体成型有支撑环,所述工程塑料格栅位于支撑环的顶部。

[0013] 通过采用上述技术方案,上粗下细的导流管,可分担支撑环与工程塑料格栅所承受的压力。

[0014] 进一步设置为:所述工程塑料格栅的外壁包覆有多层过滤网。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用多层过滤网的设置,可防止细砂层的细砂由工程塑料格栅穿过。

[0016] 进一步设置为:所述细砂层与砂石层及砂石层与石块层之间均通过土工布分隔。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用土工布的分隔,可保证细砂层、砂石层及石块层之间的稳定性,避免长时间雨水冲刷导致细砂层、砂石层、石块层之间相互混合。

[0018] 进一步设置为:所述陶瓷透水块顶部与第二级配碎石层贴合,所述陶瓷透水块的顶面低于排水管的顶面。

[0019] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0020] 1、本实用新型取消了传统道路系统的路面排水口,利用粗粒式沥青砼层与大孔隙开级配排水式沥青磨耗层的良好透水性,配合混凝土找坡层的设置,在雨天,雨水可快速渗入大孔隙开级配排水式沥青磨耗层及粗粒式沥青砼层,并被混凝土找坡层导流至导流管处,经多层过滤系统过滤后流入排水管内,从而有效避免了因排水口堵塞而造成的路面积水。

[0021] 2、本实用新型中,利用大孔隙开级配排水式沥青磨耗层、粗粒式沥青砼层及多层过滤系统的过滤,可防止雨水进入排水管内时包含大量杂质,从而避免地下管路淤塞。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2是图1中A处的放大图;

[0024] 图3是本实用新型中导流管的结构示意图;

[0025] 图4是图3中B处的放大图。

[0026] 附图标记:1、素土夯实层;2、第一级配碎石层;3、混凝土找坡层;4、防渗膜;5、第二级配碎石层;6、粗粒式沥青砼层;7、大孔隙开级配排水式沥青磨耗层;8、排水管;9、导流管;10、支撑环;11、工程塑料格栅;12、过滤网;13、细砂层;14、砂石层;15、石块层;16、陶瓷透水块。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0028] 参照图1~4,为本实用新型公开的一种具有多层净水结构的道路系统,由下至上依次为素土夯实层1、第一级配碎石层2、混凝土找坡层3、第二级配碎石层5、粗粒式沥青砼层6、大孔隙开级配排水式沥青磨耗层7,所述素土夯实层1的内部铺设有排水管8,所述混凝

土找坡层3的顶部均匀贯穿设置有若干个导流管9,所述导流管9的底端与排水管8连通,所述排水管8的内部设置有多层过滤系统,所述导流管9的顶部开口处与混凝土找坡层3的顶面最低处平齐,所述第二级配碎石层5、粗粒式沥青砼层6、大孔隙开级配排水式沥青磨耗层7的中部均向上隆起。

[0029] 粗粒式沥青砼层6与大孔隙开级配排水式沥青磨耗层7均具备良好的透水性,配合混凝土找坡层3的设置,在雨天,雨水可快速渗入大孔隙开级配排水式沥青磨耗层7及粗粒式沥青砼层6,并被混凝土找坡层3导流至导流管9处,经多层过滤系统过滤后流入排水管8内,取消了传统道路系统的路面排水口,从而有效避免了因排水口堵塞而造成的路面积水,同时通过大孔隙开级配排水式沥青磨耗层7、粗粒式沥青砼层6及多层过滤系统的过滤,可防止雨水进入排水管8内时包含大量杂质,从而避免地下管路淤塞。

[0030] 所述混凝土找坡层3的顶面铺设防渗膜4,所述防渗膜4位于混凝土找坡层3与第二级配碎石层5之间,所述防渗膜4与导流管9的对应处边缘延伸至导流管9的内部。

[0031] 利用防渗膜4的设置,可防水雨水由混凝土找坡层3向下渗漏,从而对雨水起到良好的收集作用。

[0032] 所述过滤系统由下至上依次为工程塑料格栅11、细砂层13、砂石层14、石块层15、陶瓷透水块16。

[0033] 陶瓷透水块16在启动稳定支撑的同时,可保证雨水顺畅的流入导流管9内。

[0034] 所述导流管9的外观呈上粗下细的圆台体,所述导流管9的内壁一体成型有支撑环10,所述工程塑料格栅11位于支撑环10的顶部。

[0035] 上粗下细的导流管9,可分担支撑环10与工程塑料格栅11所承受的压力。

[0036] 所述工程塑料格栅11的外壁包覆有多层过滤网12。

[0037] 利用多层过滤网12的设置,可防止细砂层13的细砂由工程塑料格栅11穿过。

[0038] 所述细砂层13与砂石层14及砂石层14与石块层15之间均通过土工布分隔。

[0039] 利用土工布的分隔,可保证细砂层13、砂石层14及石块层15之间的稳定性,避免长时间雨水冲刷导致细砂层13、砂石层14、石块层15之间相互混合。

[0040] 所述陶瓷透水块16顶部与第二级配碎石层5贴合,所述陶瓷透水块16的顶面低于排水管8的顶面。

[0041] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0042] 粗粒式沥青砼层6与大孔隙开级配排水式沥青磨耗层7均具备良好的透水性,配合混凝土找坡层3的设置,在雨天,雨水可快速渗入大孔隙开级配排水式沥青磨耗层7及粗粒式沥青砼层6,并被混凝土找坡层3导流至导流管9处,经多层过滤系统过滤后流入排水管8内,取消了传统道路系统的路面排水口,从而有效避免了因排水口堵塞而造成的路面积水,同时通过大孔隙开级配排水式沥青磨耗层7、粗粒式沥青砼层6及多层过滤系统的过滤,可防止雨水进入排水管8内时包含大量杂质,从而避免地下管路淤塞。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

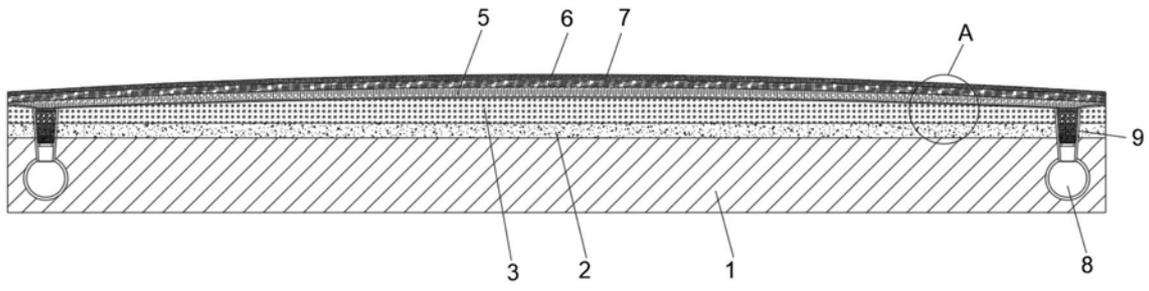


图1

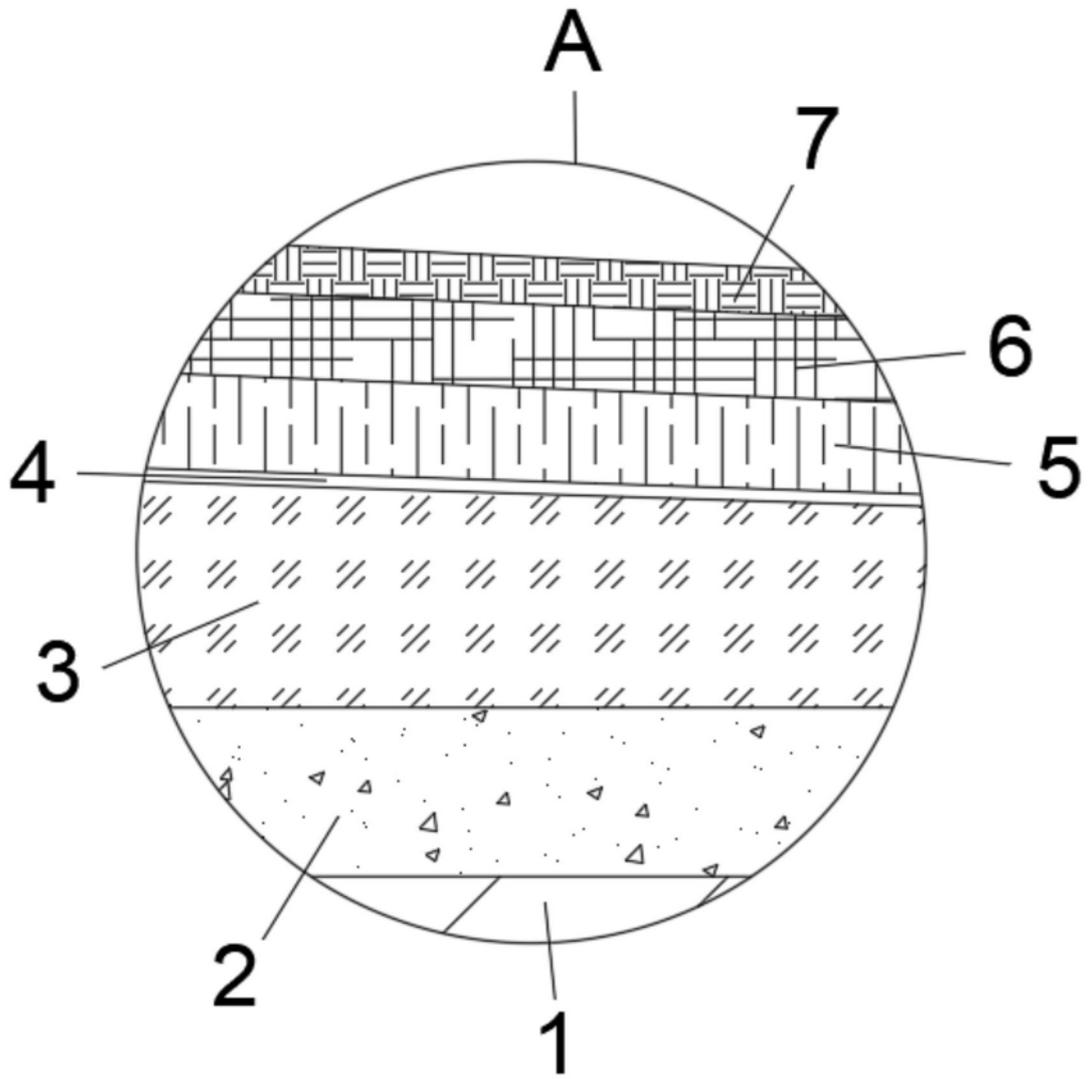


图2

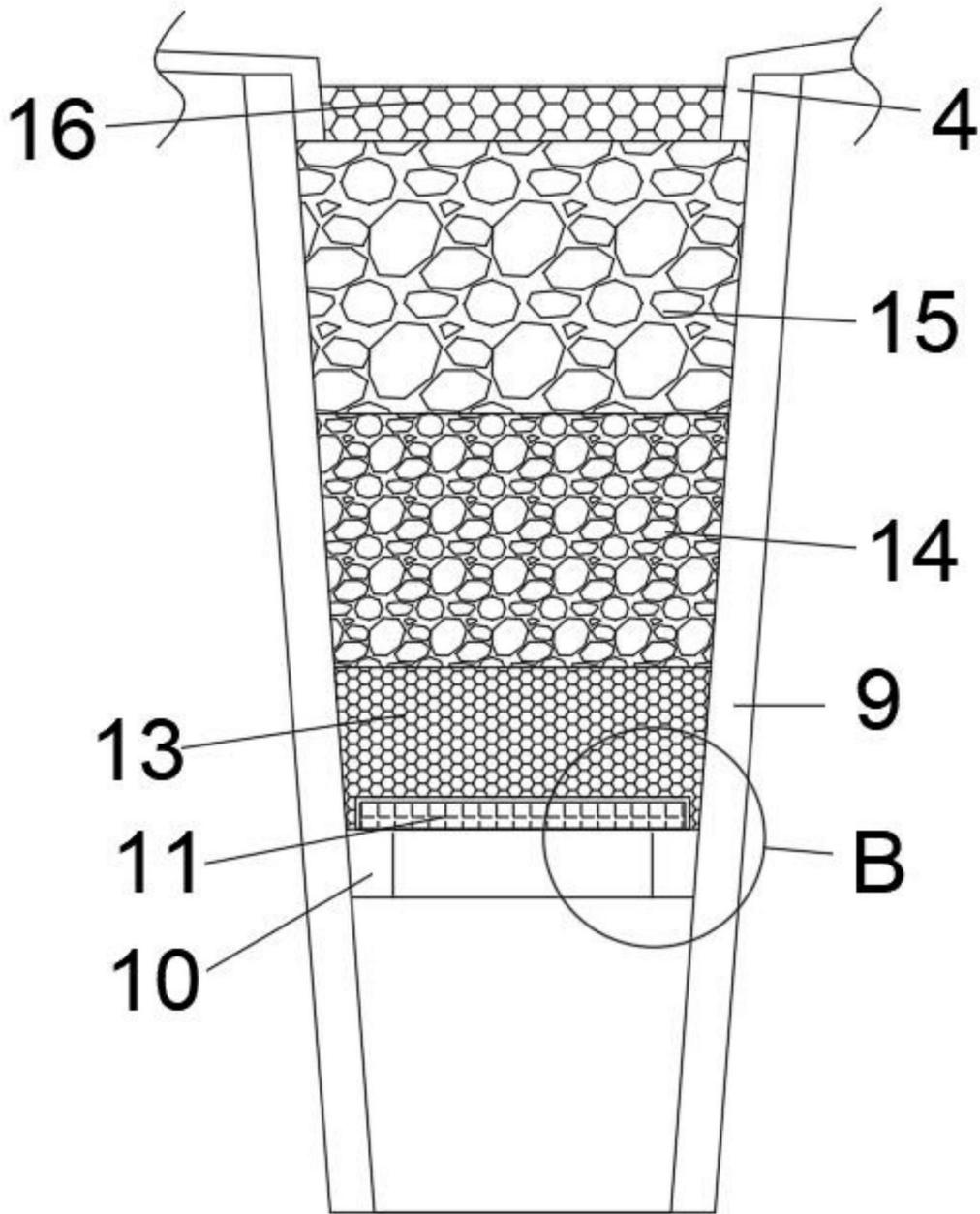


图3

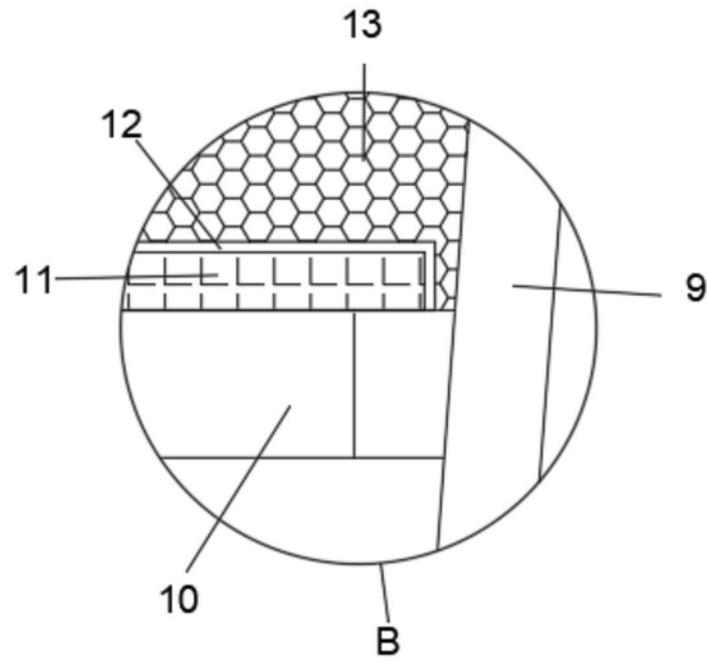


图4