



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209276933 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201821563081.6

(22)申请日 2018.09.25

(73)专利权人 中交一公局集团有限公司

地址 100024 北京市朝阳区管庄周家井

专利权人 中交世通(重庆)重工有限公司

(72)发明人 周丘林 李举 姜子瑜 李辉

(74)专利代理机构 北京思海天达知识产权代理有限公司 11203

代理人 沈波

(51)Int.Cl.

E01C 11/22(2006.01)

E03F 3/04(2006.01)

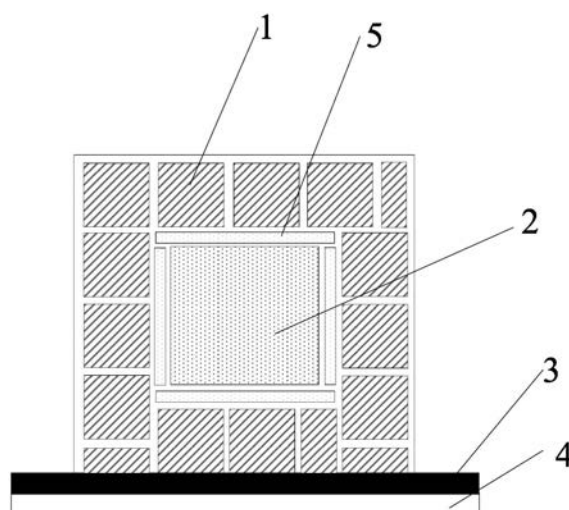
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

带透水铺装层的边坡排水结构

(57)摘要

本实用新型公开了带透水铺装层的边坡排水结构,该结构设置在路面的坡面上,该结构包括透水模块、混凝土支块、明水沟和砾石过滤层;透水铺装层采用各个透水砖的面部吸水,各个透水砖之间的透水混凝土即线部吸水,绿化铺设带的生态排水;三种形式的排水、吸水共同作用保证路面的集水被有效、快速排出;整个排水结构相较与传统纯生态坡面或者水泥土坡面而言,具有一定的“呼吸特性”;采用绿化带进行生态透水降低施工成本并进行绿化美化边坡,本实用新型结构简单、结构合理,能够有效保证透水质量和降低施工成本。明水沟用以集水和排水,路面上的水通过透水、吸水进行排水。



1. 带透水铺装层的边坡排水结构,该结构设置在路面(7)的坡面上,其特征在于:该结构包括透水模块、混凝土支块(3)、明水沟(4)和砾石过滤层(6);砾石过滤层(6)由不大于20mm的级配碎石组成并铺设在路基(8)的坡面上,路面(7)铺设在路基(8)的顶部;坡面的坡脚处设有混凝土支块(3),混凝土支块(3)用以承载路面(7)的坡面局部重力及透水模块的重力;明水沟(4)设置在混凝土支块(3)的底部;透水模块通过砂石过滤层铺设在砾石过滤层(6)上;

透水模块由透水砖(1)和绿化铺设带(2)组成;绿化铺设带(2)设置在透水模块的中间,绿化铺设带(2)的外围设有绿化围护带(5),各个透水砖(1)沿绿化铺设带(2)的外侧布设,各个透水砖(1)之间通过透水混凝土连接。

2. 根据权利要求1所述的带透水铺装层的边坡排水结构,其特征在于:混凝土支块(3)为悬臂式土挡墙结构。

3. 根据权利要求1所述的带透水铺装层的边坡排水结构,其特征在于:绿化围护带(5)为钢筋栅栏结构。

4. 根据权利要求1所述的带透水铺装层的边坡排水结构,其特征在于:明水沟(4)与混凝土支块(3)之间的坡度为1.5‰-3‰。

带透水铺装层的边坡排水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于边坡排水保护结构,该边坡排水保护结构采用线、面立体形式的排透水及绿化带生态透水结构,属于道路施工技术领域。

背景技术

[0002] 现有的一些边坡排水结构中,多是采用混凝土或者混凝土与绿化带相混合导水及隔水结构。近几年来,随着新材料和新的道路施工工艺的发展,在道路表面(如边界通道、城市环路道路建设中)多设有透水铺装层,但是将透水铺装层应用在边坡施工中,还尚未见到。

[0003] 专利201721218567.1公开了一种凝灰岩边坡防护层,混凝土、三维土工网和浆砌边框均铺设在凝灰岩边坡的表面;每条三维土工网沿坡面等间距列布分布,凝灰岩边坡表面的上部和下部等间距均布有若干个浆砌边框,并且浆砌边框堆砌三维土工网的上部和下部,混凝土铺设在除了浆砌边框的凝灰岩边坡表面。浆砌边框内种植有草坪。采用三维土工网、混凝土、浆砌片石、浆砌卵石等做骨架形成框格,框格内采用种草或铺草皮。框架的作用是利用骨架防止边坡受雨水侵蚀而避免在土质坡面上产生沟槽,同时保护框格内的植物在生长初期不受雨水侵蚀。可充分发挥植物防护与工程防护的优点,取长补短,施工简单,施工速度快、效果好。

[0004] 专利201721218574.1公开了高液限红黏土边坡防排水结构,该结构设置在高液限红黏土边坡侧部且由砼混凝土浇筑而成,该结构包括分为明排系统和导水系统,明排系统设置在该结构的外部,导水系统设置在该结构的内部。多级陡坡设置在边坡的外部一侧,多级陡坡通过路基底部的引水坡与排水明沟连接。纵向导水管道沿边坡的纵向设置,纵向导水管道的顶部设在多级陡坡上,纵向导水管道中设有过滤塞;各个横向疏通管道沿边坡的横向设置,横向疏通管道用以连接多级陡坡与纵向导水管道;排水管道设置在护坡的底部,纵向导水管道的底部与连通管道连接,连通管道与排水管道连接。导水系统与明排系统为陡坡减少了边坡主体的渗水,保障路基主体安全稳定。

[0005] 现有的边坡防排水结构中,多少针对既定的土层或者施工环境的要求进行的技术改进,这种改进多少一些不能进行大范围推广的结构,因此,结合施工环境、施工成本、施工工艺,本实用新型提出了一种综合性能比较高的边坡透水排水结构。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提出了一种带透水铺装层的边坡排水结构,通过该结构将路面的集水通过线透、面透三种立体透水形式进行排出,同时采用绿化带进行生态透水降低施工成本并进行绿化美化边坡,本实用新型结构简单、结构合理,能够有效保证透水质量和降低施工成本。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为带透水铺装层的边坡排水结构,该结构设置在路面7的坡面上,该结构包括透水模块、混凝土支块3、明水沟4和砾石过滤层

6;砾石过滤层6由不大于20mm的级配碎石组成并铺设在路基8的坡面上,路面7铺设在路基8的顶部;坡面的坡脚处设有混凝土支块3,混凝土支块3用以承载路面7的坡面局部重力及透水模块的重力;明水沟4设置在混凝土支块3的底部;透水模块通过砂石过滤层铺设在砾石过滤层6上。

[0008] 透水模块由透水砖1和绿化铺设带2组成;绿化铺设带2设置在透水模块的中间,绿化铺设带2的外围设有绿化围护带5,各个透水砖1沿绿化铺设带2的外侧布设,各个透水砖1之间通过透水混凝土连接。

[0009] 混凝土支块3为悬臂式土挡墙结构。

[0010] 绿化围护带5为钢筋栅栏结构。

[0011] 明水沟4与混凝土支块3之间的坡度为1.5‰-3‰。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果。

[0013] 本实用新型的透水铺装层采用各个透水砖的面部吸水,各个透水砖之间的透水混凝土即线部吸水,绿化铺设带的生态排水;三种形式的排水、吸水共同作用保证路面的集水被有效、快速排出;整个排水结构相较于传统纯生态坡面或者水泥土坡面而言,具有一定的“呼吸特性”;采用绿化带进行生态透水降低施工成本并进行绿化美化边坡,本实用新型结构简单、结构合理,能够有效保证透水质量和降低施工成本。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构主视图。

[0015] 图2是本实用新型的断面结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下将结合附图对本实用新型各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都属于本实用新型所保护的范围。

[0017] 如图1-2所示,带透水铺装层的边坡排水结构,该结构设置在路面7的坡面上,该结构包括透水模块、混凝土支块3、明水沟4和砾石过滤层6;砾石过滤层6由不大于20mm的级配碎石组成并铺设在路基8的坡面上,路面7铺设在路基8的顶部;坡面的坡脚处设有混凝土支块3,混凝土支块3用以承载路面7的坡面局部重力及透水模块的重力;明水沟4设置在混凝土支块3的底部。透水模块通过砂石过滤层铺设在砾石过滤层6上。

[0018] 透水模块由透水砖1和绿化铺设带2组成;绿化铺设带2设置在透水模块的中间,绿化铺设带2的外围设有绿化围护带5,各个透水砖1沿绿化铺设带2的外侧布设,各个透水砖1之间通过透水混凝土连接。

[0019] 混凝土支块3为悬臂式土挡墙结构。

[0020] 绿化围护带5为钢筋栅栏结构。

[0021] 明水沟4与混凝土支块3之间的坡度为1.5‰-3‰。

[0022] 透水铺装层采用各个透水砖1的面部吸水,各个透水砖1之间的透水混凝土即线部吸水,绿化铺设带2的生态排水;三种形式的排水、吸水共同作用保证路面的集水被有效、快

速排出；整个排水结构相较于传统纯生态坡面或者水泥土坡面而言，具有一定的“呼吸特性”；采用绿化带进行生态透水降低施工成本并进行绿化美化边坡，本实用新型结构简单、结构合理，能够有效保证透水质量和降低施工成本。明水沟4用以集水和排水，路面上的水通过透水、吸水进行排水，当遇到特大量水，坡面上的透水模块不能进行有效排出时，明水沟4发挥最好的集水功能，保证路面路基的稳定。砾石过滤层6用以防止渗入路床或地下水因毛细作用上升，缓解含水土基冻胀对路面结构的影响。

[0023] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围。

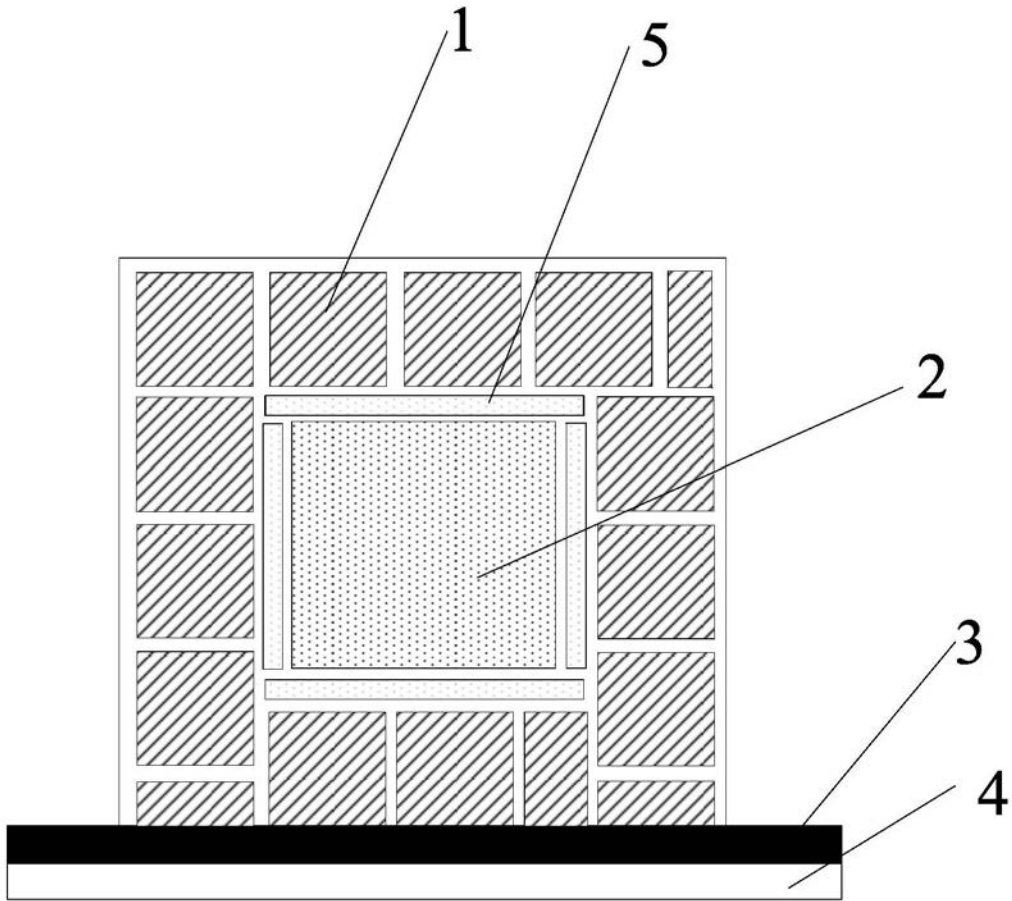


图1

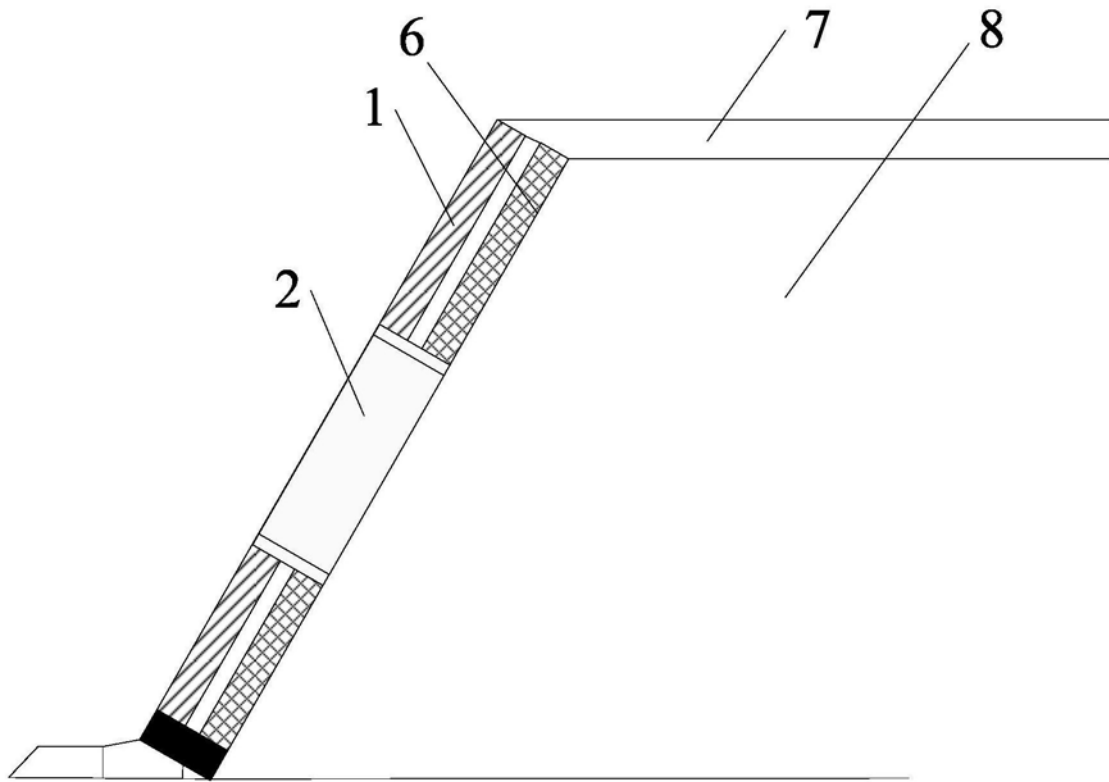


图2