



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213772759 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 23

(21) 申请号 202021754615.0

(22) 申请日 2020.08.20

(73) 专利权人 广东劲拓建设工程有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区石壁街
汉溪大道西283号东座2410

(72) 发明人 麦小君 黄永铨 董昱良

(51) Int. Cl.

E01C 3/00 (2006.01)

E01C 3/02 (2006.01)

E01C 3/04 (2006.01)

E01F 5/00 (2006.01)

E02D 5/22 (2006.01)

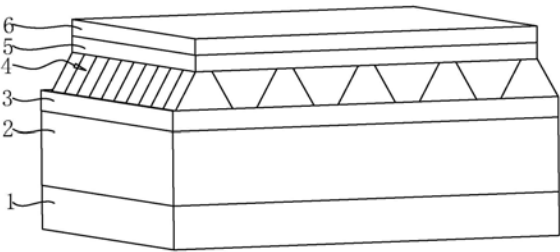
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程地基

(57) 摘要

本申请涉及建筑工程的技术领域,尤其是涉及一种建筑工程地基,其技术方案要点是:包括自下而上依次铺设的泥土基层、填土层以及支撑层,支撑层的顶部固定设置有加固层,加固层包括若干块呈棱台状设置的混凝土块,若干个混凝土块沿水平方向依次交错拼接,相邻的两个混凝土块之间的倾斜面相互贴合;加固层的顶部设置有沥青层,沥青层与加固层之间设置有砂浆层。本申请具有减少路面出现断裂的技术效果。



1. 一种建筑工程地基,其特征在于:包括自下而上依次铺设的泥土基层(1)、填土层(2)以及支撑层(3),所述支撑层(3)的顶部固定设置有加固层(4),所述加固层(4)包括若干块呈棱台状设置的混凝土块(41),若干个所述混凝土块(41)沿水平方向依次交错拼接,相邻的两个混凝土块(41)之间的倾斜面相互贴合;所述加固层(4)的顶部设置有沥青层(6),所述沥青层(6)与所述加固层(4)之间设置有砂浆层(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程地基,其特征在于:所述支撑层(3)和所述泥土基层(1)之间设置有若干组加固组件(8),所述加固组件(8)包括自支撑层(3)贯穿至填土层(2)且插入泥土基层(1)内的支撑桩(81)以及倾斜贯穿支撑层(3)且与支撑桩(81)插接配合的加固桩(82),所述加固桩(82)、支撑桩(81)和支撑层(3)之间连接形成封闭三角形。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程地基,其特征在于:所述支撑桩(81)与所述加固桩(82)对应包括第一钢筋笼(811)和第二钢筋笼(821),所述第一钢筋笼(811)的侧壁设置有供第二钢筋笼(821)插接配合的插孔(83)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程地基,其特征在于:所述第一钢筋笼(811)插入泥土基层(1)内的端部和所述第二钢筋笼(821)插入第一钢筋笼(811)内的端部均呈圆锥状设置。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑工程地基,其特征在于:所述填土层(2)和泥土基层(1)的内部均设置有若干组排水组件(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程地基,其特征在于:所述排水组件(7)包括若干个分别插接在填土层(2)和泥土基层(1)内的砂井(71),所述砂井(71)与所述加固组件(8)之间相互交错分布。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑工程地基,其特征在于:所述排水组件(7)包括横向排水管(72)和竖向排水管(73),所述横向排水管(72)和竖向排水管(73)相互连通。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑工程地基,其特征在于:所述横向排水管(72)和竖向排水管(73)均设置为硬质透水管。

一种建筑工程地基

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程的技术领域,尤其是涉及一种建筑工程地基。

背景技术

[0002] 地基指的是承受上部结构载荷影响的那一部分土体,用于承受地面上的全部荷载,地基不属于建筑或路面的组成部分,但是它对保证建筑物和路面的坚固耐久具有非常重要的作用。地基分为天然地基和人工地基,天然地基是自然状态下即可满足基础全部荷载要求,人工地基是在天然地基的承载力不能承受基础传递的全部荷载,需经人工处理的土体。

[0003] 目前公告号为CN202658488U的中国专利公开了一种减少营运期间道路沉降的地基结构,包括依次从下而上垂直设置的排水结构和加压结构,排水结构包括依次从下而上垂直设置的竖向排水体和水平排水体,水平排水体的两端设有出水口,出水口处设有封边层,加压结构包括路堤。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有缺陷:在道路长期承受高载荷的压力负载时,由于路堤对地基进行加压,容易导致路面出现断裂的情况,影响行车安全。

实用新型内容

[0005] 为了实现减少路面出现断裂的情况发生的技术效果,本申请提供一种建筑工程地基。

[0006] 本申请提供一种建筑工程地基,采用如下的技术方案:

[0007] 一种建筑工程地基,包括自下而上依次铺设的泥土基层、填土层以及支撑层,所述支撑层的顶部固定设置有加固层,所述加固层包括若干块呈棱台状设置的混凝土块,若干个所述混凝土块沿水平方向依次交错拼接,相邻的两个混凝土块之间的倾斜面相互贴合;所述加固层的顶部设置有沥青层,所述沥青层与所述加固层之间设置有砂浆层。

[0008] 通过采用上述技术方案,利用棱台状的混凝土块,当有车辆经过时,车辆给道路带来竖直向下的载荷,同时道路表面向加固层传递同向载荷,使得竖直向下的部分载荷逐渐向混凝土块的倾斜面消减,进而降低了支撑层所承受的竖直方向的载荷,减少了路面出现断裂的情况发生;利用砂浆层和沥青层,使得路面保持平整,并且在昼夜温差大的情况下路面不易开裂,进而减少了路面出现断裂的情况发生。

[0009] 优选的,所述支撑层和所述泥土基层之间设置有若干组加固组件,所述加固组件包括自支撑层贯穿至填土层且插入泥土基层内的支撑桩以及倾斜贯穿支撑层且与支撑桩插接配合的加固桩,所述加固桩、支撑桩和支撑层之间连接形成封闭三角形。

[0010] 通过采用上述技术方案,当支撑层承受竖直方向的载荷时,利用加固桩倾斜插入支撑桩内,进而加固桩、支撑桩和支撑层之间形成封闭三角形,利用三角形的结构稳定性,减少了支撑桩和加固桩因受外力而导致变形的情况发生,进而提高了支撑层的承载能力,减少了地基出现沉降的情况发生,进而减少了路面出现断裂的情况发生。

[0011] 优选的,所述支撑桩与所述加固桩对应包括第一钢筋笼和第二钢筋笼,所述第一钢筋笼的侧壁设置有供第二钢筋笼插接配合的插孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,当需要支撑桩与加固桩插接配合时,第一钢筋笼插入泥土基层内,第二钢筋笼倾斜插入第一钢筋笼的插孔内,进而实现第一钢筋笼与第二钢筋笼的插接配合,利用砂浆浇筑将第一钢筋笼和第二钢筋笼,进而实现支撑桩和加固桩的插接配合。

[0013] 优选的,所述第一钢筋笼插入泥土基层内的端部和所述第二钢筋笼插入第一钢筋笼内的端部均呈圆锥状设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,利用圆锥状设置,便于第一钢筋笼插入泥土基层内,以及便于第二钢筋笼插入第一钢筋笼内。

[0015] 优选地,所述填土层和泥土基层的内部均设置有若干组排水组件。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用排水组件,进而将填土层内积水排出进而减少填土层出现沉降的情况发生。

[0017] 优选的,所述排水组件包括若干个分别插接在填土层和泥土基层内的砂井,所述砂井与所述加固组件之间相互交错分布。

[0018] 通过采用上述技术方案,当需要排出填土层和泥土基层内的积水时,利用对填土层和泥土基层的附加载荷,使得填土层和泥土基层内间隙中的积水排向砂井,进而缩小间隙,使得填土层和泥土基层产生固结变形;利用砂井与加固组件之间交错分布,避免砂井与加固组件之间发生干涉。

[0019] 优选的,所述排水组件包括横向排水管和竖向排水管,所述横向排水管和竖向排水管相互交错连通。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用横向排水管和竖向排水管组成的排水组件,便于积水可从泥土基层和填土层的多个方向排向排污管道内,减少泥土基层和填土层中的积水量,进而减少填土层和泥土基层出现沉降的情况发生。

[0021] 优选的,所述横向排水管和竖向排水管均设置为硬质透水管。

[0022] 通过采用上述技术方案,利用硬质透水管,使得泥土基层和填土层内的积水能从透水管的侧壁渗入,进而便于将积水排出。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过棱台状的混凝土块上下交错拼接,使得竖直向下的载荷有部分逐渐向混凝土块的倾斜面消减,进而降低了支撑层所承受的竖直方向的载荷,减少了路面出现断裂的情况发生;

[0025] 2.通过加固桩倾斜插入支撑桩内,加固桩、支撑桩和支撑层之间形成封闭三角形,利用三角形的结构稳定性,提高了支撑层的承载能力,减少了地基出现沉降的情况发生,使得路面减少了出现断裂的情况发生;

[0026] 3.通过横向排水管和竖向排水管组成的排水组件,便于积水可从泥土基层和填土层的多个方向排向排污管道内,减少泥土基层中的积水量,进而减少地基出现沉降的情况发生。

附图说明

[0027] 图1是实施例一中一种建筑工程地基的整体结构示意图；

[0028] 图2是实施例一中加固层、加固组件和排水组件连接的部分结构剖视图；

[0029] 图3是图2中A处的放大图；

[0030] 图4是实施例二中的排水组件的部分结构剖视图。

[0031] 图中,1、泥土基层;2、填土层;3、支撑层;4、加固层;41、混凝土块;5、砂浆层;6、沥青层;7、排水组件;71、砂井;72、横向排水管;73、竖向排水管;8、加固组件;81、支撑桩;811、第一钢筋笼;82、加固桩;821、第二钢筋笼;83、插孔。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种建筑工程地基。

[0034] 实施例一：

[0035] 参照图1和图2,地基包括包括自上而下依次铺设的泥土基层1、填土层2和支撑层3,在本实施例中,支撑层3由长方体的砌块和砂浆铺设而成。此外,支撑层3背离填土层2的一侧铺设有加固层4,加固层4包括若干块混凝土块41,若干块混凝土块41均呈棱台状设置,相邻的两块混凝土块41沿水平方向依次交错拼接,相邻两块混凝土块41之间的倾斜面相互贴合。当需要铺设混凝土块41时,工作人员利用砂浆粘接相邻两个混凝土块41,进而形成加固层4。

[0036] 参照图1和图2,加固层4背离支撑层3的一侧铺设有砂浆层5,进而提高平面度;砂浆层5背离加固层4的一侧铺设有沥青层6,使得路面保持平整并在昼夜温差大的情况下不易开裂。

[0037] 参照图2,填土层2和泥土基层1之间设置有若干组排水组件7,具体的,排水组件7包括沿竖直方向均贯穿填土层2上下表面并插接在泥土基层1内的砂井71,在本实施例中,砂井71可设置为袋装砂井71,砂井71与加固组件8之间交错分布,进而避免砂井71与加固组件8之间发生干涉。当砂井71穿插在填土层2和泥土基层1内时,工作人员利用外部设备对填土层2和泥土基层1施加附加载荷,使得填土层2和泥土基层1内间隙中的积水排向砂井71,进而缩小间隙,使得填土层2和泥土基层1产生固结变形,减少填土层2与泥土基层1出现沉降的情况发生,进而减少路面出现断裂的情况发生。

[0038] 参照图2和图3,支撑层3与泥土基层1之间设置有若干组加固组件8。具体的,加固组件8包括沿竖直方向贯穿支撑层3和填土层2上下侧面并且插入泥土基层1内的支撑桩81以及自上而下倾斜贯穿支撑层3上下表面并且与支撑桩81侧壁插接配合的加固桩82,加固桩82插入支撑桩81侧壁的端部位于填土层2内,进而支撑桩81、加固桩82与支撑层3之间形成封闭三角形。支撑桩81内包括沿竖直方向插入泥土基层1的第一钢筋笼811,加固桩82内包括与第一钢筋笼811插接配合的第二钢筋笼821,第一钢筋笼811位于填土层2的侧壁设置有供第二钢筋笼821插入的插孔83,且第一钢筋笼811插入泥土基层1内的端部以及第二钢筋笼821与第一钢筋笼811插接配合的端部均呈圆锥状设置。

[0039] 当需要支撑桩81与加固桩82插接配合时,工作人员先将第一钢筋笼811呈圆锥状设置的端部沿竖直方向插入泥土基层1内,再将第二钢筋笼821呈圆锥状设置的端部自上而

下倾斜插入插孔83中,进而第一钢筋笼811与第二钢筋笼821插接配合;再利用砂浆将支撑桩81与加固桩82浇筑成型,进而实现支撑桩81、加固桩82和支撑层3之间呈封闭三角形状,并且利用三角形的稳定性,进而提高了支撑层3的承载能力,减少了支撑层3出现沉降的情况发生,进而减少了路面出现断裂的情况发生。

[0040] 实施例一的实施原理为:

[0041] 当有车辆经过沥青层6时,车辆对沥青层6和砂浆层5施加竖直向下的压力,同时砂浆层5对加固层4施加竖直向下的压力,利用棱台状的混凝土块41,使得竖直向下的部分压力逐渐向混凝土块41的倾斜面消减,降低了支撑层3所需承受的压力,进而减少了路面出现断裂的情况发生。

[0042] 实施例二:

[0043] 参照图4,本实施例与实施例一的区别在于:排水组件7不同;具体的,排水组件7包括沿竖直方向贯穿填土层2并插入泥土基层1内的竖向排水管73以及沿水平方向插接在泥土基层1内的横向排水管72,横向排水管72和竖向排水管73均设置有多根,竖向排水管73插入泥土基层1内的一端与横向排水管72相连通,横向排水管72的一端与排污管道相连通,便于填土层2和泥土基层1内的积水从多个方向排向排污管道,减少积水量,进而减少填土层2和泥土基层1出现沉降的情况发生。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

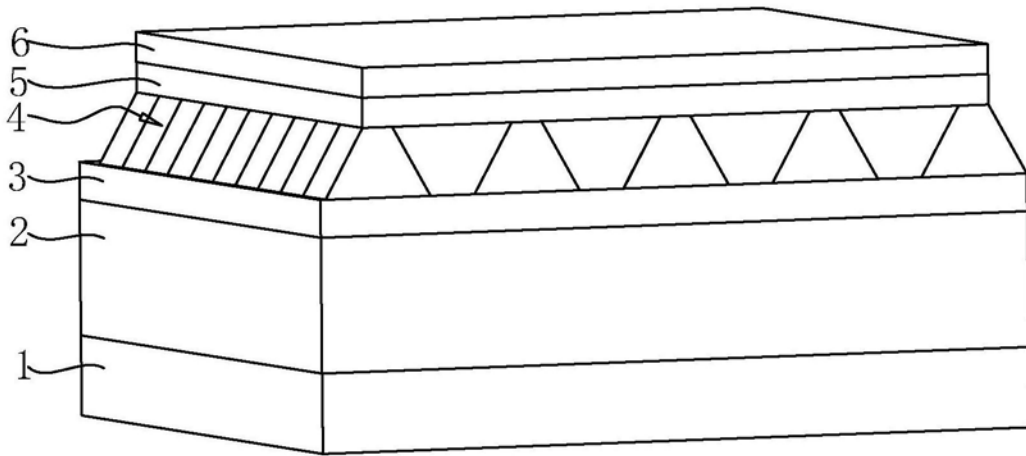


图1

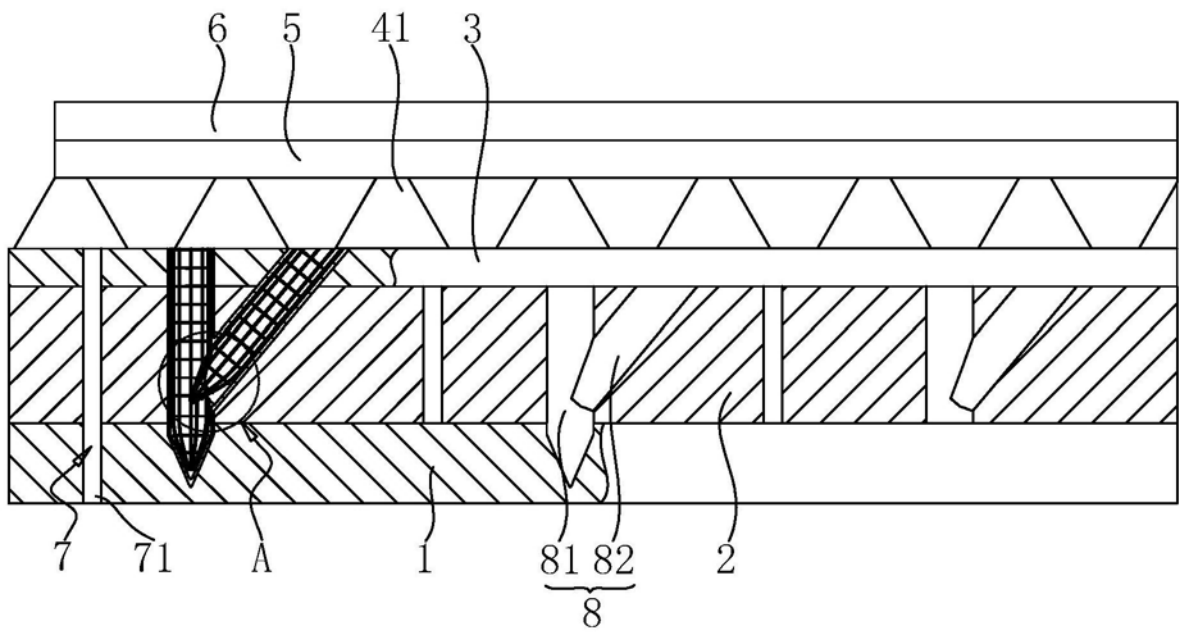
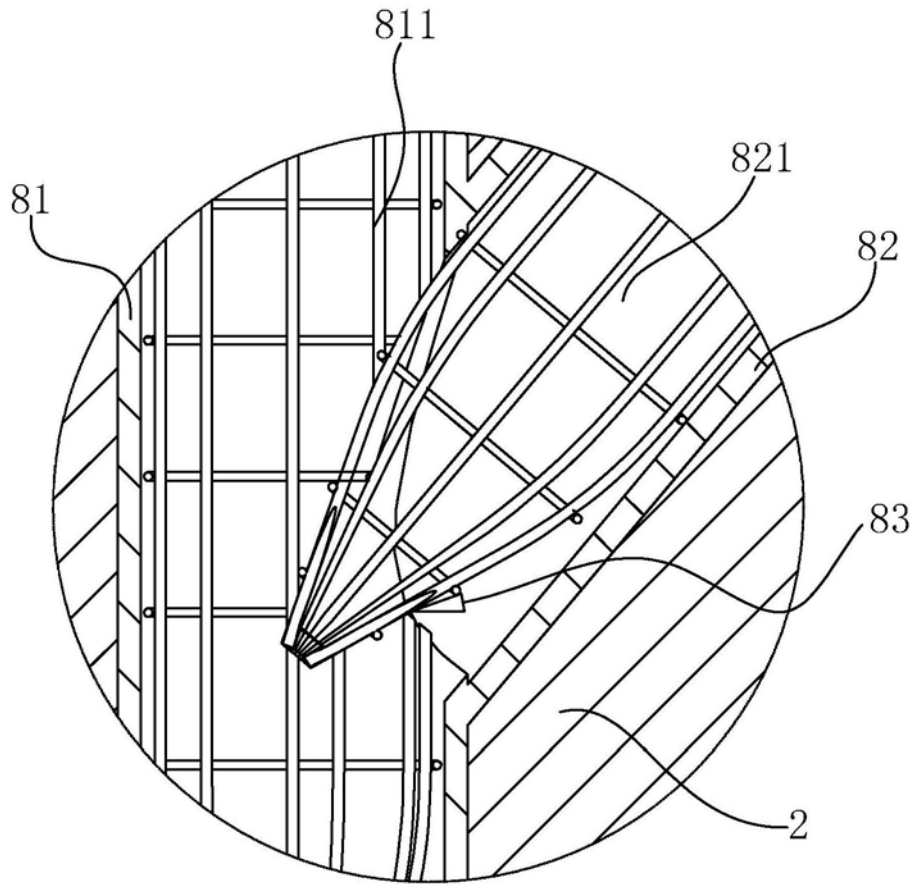


图2



A

图3

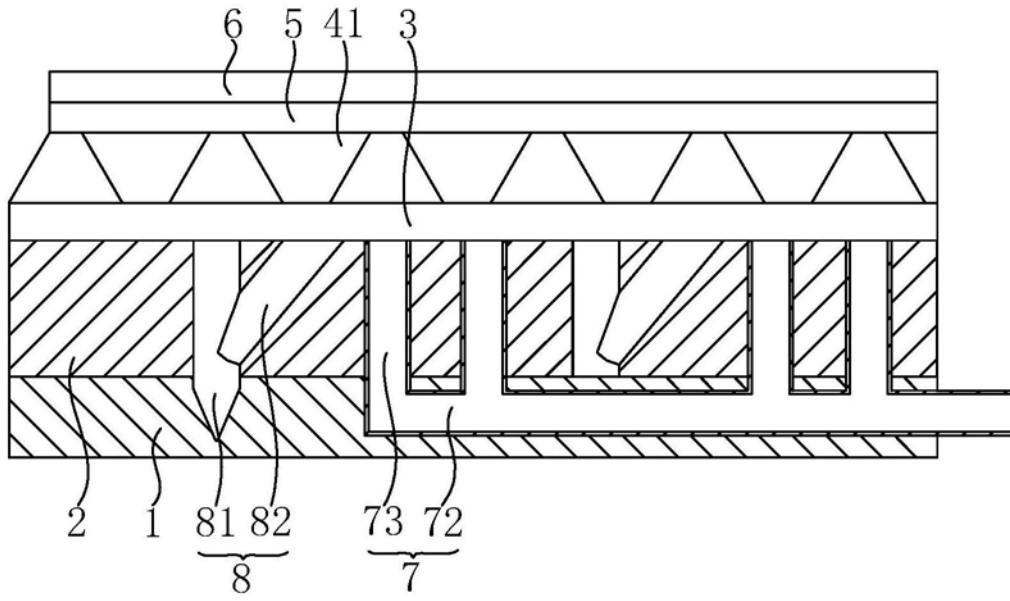


图4