



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107142839 A

(43)申请公布日 2017.09.08

(21)申请号 201710543227.4

(22)申请日 2017.07.05

(71)申请人 安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区香樟大道180号

(72)发明人 胡可 杨晓光 吴平平 郑建中
魏民 席进 朱俊 李剑鸾 杨凯

(74)专利代理机构 安徽信拓律师事务所 34117
代理人 张加宽

(51)Int.Cl.

E01D 19/00(2006.01)

E01C 3/00(2006.01)

E01C 11/22(2006.01)

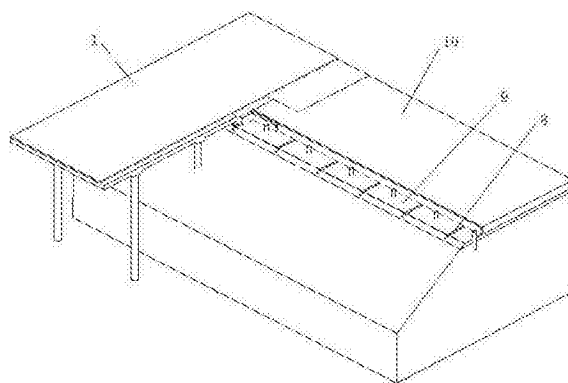
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种桩板结构桥面板与路基的连接装置

(57)摘要

一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,涉及高速公路建造新技术领域,包括素混凝土垫层、垫块、梁板、原路基、排水网、聚氨酯灌缝、现浇块、聚酯纤维布和沥青混凝土铺装;垫块设置在素混凝土垫层的上部外侧位置,梁板固定设置在垫块的上侧,原路基设置在素混凝土垫层内侧位置,梁板与原路基之间设置有后浇搭接带,排水网设置在原路基的外侧面上,聚氨酯灌缝设置在排水网的外侧,现浇块浇筑在垫块、梁板与聚氨酯灌缝之间,聚酯纤维布设置在梁板、现浇块和原路基的上侧,沥青混凝土铺装铺设在聚酯纤维布的上侧。本发明整体性较好,施工简单,节约用地,其对周边环境影响小,装配化施工程度高,施工周期短、经济性好。



1. 一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,其特征在于:包括素混凝土垫层、垫块、梁板、原路基、排水网、聚氨酯灌缝、现浇块、聚酯纤维布和沥青混凝土铺装;所述的垫块设置在素混凝土垫层的上部外侧位置,所述的梁板固定设置在垫块的上侧,所述的原路基设置在素混凝土垫层内侧位置,所述的梁板与原路基之间设置有后浇搭接带,所述的排水网设置在原路基的外侧面上且位于后浇搭接带内,所述的聚氨酯灌缝设置在排水网的外侧,所述的现浇块浇筑在垫块、梁板与聚氨酯灌缝之间,所述的聚酯纤维布设置在梁板、现浇块和原路基的上侧,所述的沥青混凝土铺装铺设在聚酯纤维布的上侧。

2. 根据权利要求1所述的一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,其特征在于:所述的聚氨酯灌缝的厚度为1cm,所述的排水网的厚度为2cm,所述的现浇块的宽度为95cm。

3. 根据权利要求1或2所述的一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,其特征在于:所述的垫块的宽度为30cm。

4. 根据权利要求1所述的一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,其特征在于:所述的素混凝土垫层上侧横向均匀设置有排水盲沟,所述的排水盲沟之间的间隔距离为3m。

5. 根据权利要求1所述的一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,其特征在于:所述的沥青混凝土铺装的上侧设置有透水混凝土垫层。

6. 根据权利要求5所述的一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,其特征在于:所述的沥青混凝土铺装厚度为1mm以上。

7. 根据权利要求6所述的一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,其特征在于:所述的透水混凝土垫层的厚度为20cm,所述的素混凝土垫层的厚度为10cm。

一种桩板结构桥面板与路基的连接装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及高速公路建造新技术领域，具体涉及一种桩板结构桥面板与路基的连接装置。

背景技术：

[0002] 随着现代交通科技及信息技术的发展，工作及生活节奏的加快，人们对方便快捷出行的呼声越来越高。近年来，我国加大基础设施建设速度，但随着城镇化规模不断加大，人口增多，相应的交通运输量及小汽车保有量快速增长，城市交通拥堵及环境保护问题越来越突出，大规模高速公路改扩建已迫在眉睫。

[0003] 常规的改扩建方法存在诸多问题，例如征地困难，填土量大；施工周期长，社会影响大；污染环境，不环保等。通常的解决方案有：桩板式挡土墙、半山半桥、桩板结构等，但都存在适用范围有限，造价较高，装配化程度低等缺陷。

[0004] 桩板式路基在节约用地，缩短施工周期，减少施工影响方面具有巨大优势，其对周边环境影响小，装配化施工程度高，施工周期短、经济性好，具有很大推广价值。桩板结构路基主要由钢筋混凝土桥面板、钢筋混凝土桩基、盖梁和桩间土等部分结构组成。对于如何有效的将各个构件连接，特别是将桥面板与路基横向连接，是值得探讨的问题。

发明内容：

[0005] 本发明在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种整体性好，施工简单的桩板结构桥面板与路基的连接装置。

[0006] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现：

[0007] 一种桩板结构桥面板与路基的连接装置，其特征在于：包括素混凝土垫层、垫块、梁板、原路基、排水网、聚氨酯灌缝、现浇块、聚酯纤维布和沥青混凝土铺装；所述的垫块设置在素混凝土垫层的上部外侧位置，所述的梁板固定设置在垫块的上侧，所述的原路基设置在素混凝土垫层内侧位置，所述的梁板与原路基之间设置有后浇搭接带，所述的排水网设置在原路基的外侧面上且位于后浇搭接带内，所述的聚氨酯灌缝设置在排水网的外侧，所述的现浇块浇筑在垫块、梁板与聚氨酯灌缝之间，所述的聚酯纤维布设置在梁板、现浇块和原路基的上侧，所述的沥青混凝土铺装铺设在聚酯纤维布的上侧。

[0008] 所述的聚氨酯灌缝的厚度为1cm，所述的排水网的厚度为2cm，所述的现浇块的宽度为95cm。

[0009] 所述的垫块的宽度为30cm。

[0010] 所述的素混凝土垫层上侧横向均匀设置有排水盲沟，所述的排水盲沟之间的间隔距离为3m。

[0011] 所述的沥青混凝土铺装的上侧设置有透水混凝土垫层。

[0012] 所述的沥青混凝土铺装厚度为1mm以上。

[0013] 所述的透水混凝土垫层的厚度为20cm，所述的素混凝土垫层的厚度为10cm。

[0014] 本发明是将原有路基开挖至垫层底面后,对病害老路路床进行处理,如进行夯实和灌浆等,满足要求后浇筑垫层混凝土。垫层混凝土共分两层,上层为20cm厚C20透水混凝土垫层,下层为10cm厚素混凝土不透水垫层,两层垫层之间设置乳化沥青防水层。垫层表面每3m设置一道排水盲沟。桥面板与原有路基之间设置95cm宽的后浇搭接带,搭接带外侧设置30cm宽垫块。现浇板横向与水泥稳定碎石间设1cm伸缩缝,用高弹聚氨酯灌缝。高弹聚氨酯灌缝内侧铺设2cm厚三维排水土工网。

[0015] 所述透水混凝土要求透水性不小于1mm/s,以形成良好的横向路面层间水排水通道,乳化沥青防水层膜厚不小于1mm。对于处理后的病害老路路床,要求其顶面综合回弹模量不小于80MPa。路床顶面综合回弹模量应采用落锤式弯沉仪进行验证,如未达到指标要求,则应对路床及更深层的路堤继续进行处理,直至满足要求后方可浇筑垫层混凝土并不得以加大垫层混凝土厚度来代替路床处理。

[0016] 本发明的有益技术效果:本发明整体性较好,施工简单,节约用地,其对周边环境影响小,装配化施工程度高,施工周期短、经济性好,具有很大推广价值。

附图说明:

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明局部放大结构示意图;

[0019] 上述图中序号:1-沥青混凝土铺装、2-聚酯纤维布、3-聚氨酯灌缝、4-排水网、5-梁板、6-垫块、7-现浇块、8-排水盲沟,9-素混凝土垫层。

具体实施方式:

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作新特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0021] 实施例一

[0022] 如图1和图2所示,

[0023] 一种桩板结构桥面板与路基的连接装置,包括素混凝土垫层9、垫块6、梁板5、原路基10、排水网4、聚氨酯灌缝3、现浇块7、聚酯纤维布2和沥青混凝土铺装1;垫块6设置在素混凝土垫层9的上部外侧位置,梁板5固定设置在垫块6的上侧,原路基10设置在素混凝土垫层9内侧位置,梁板5与原路基10之间设置有后浇搭接带,排水网4设置在原路基10的外侧面上且位于后浇搭接带内,聚氨酯灌缝3设置在排水网4的外侧,现浇块7浇筑在垫块6、梁板5与聚氨酯灌缝3之间,聚酯纤维布2设置在梁板5、现浇块7和原路基10的上侧,沥青混凝土铺装1铺设在聚酯纤维布2的上侧。

[0024] 聚氨酯灌缝3的厚度为1cm,排水网4的厚度为2cm,现浇块7的宽度为95cm。垫块6的宽度为30cm。素混凝土垫层9上侧横向均匀设置有排水盲沟8,排水盲沟8之间的间隔距离为3m。沥青混凝土铺装1的上侧设置有透水混凝土垫层。沥青混凝土铺装厚度为1mm以上。透水混凝土垫层的厚度为20cm,素混凝土垫层9的厚度为10cm。

[0025] 混凝土现浇前,水泥稳定碎石、石灰土接触面涂抹沥青,接缝顶面用沥青灌缝。封层须覆盖接缝。搭接接缝处顶面铺设聚酯玻纤布,宽3m,防止路面反射裂缝。原路基10上的原有波形梁护栏,切割至桩板梁顶板,与桩板梁现浇段浇筑在一起,内部填充素混凝土。内

侧第二排护栏立柱用其他废弃立柱进行插打。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

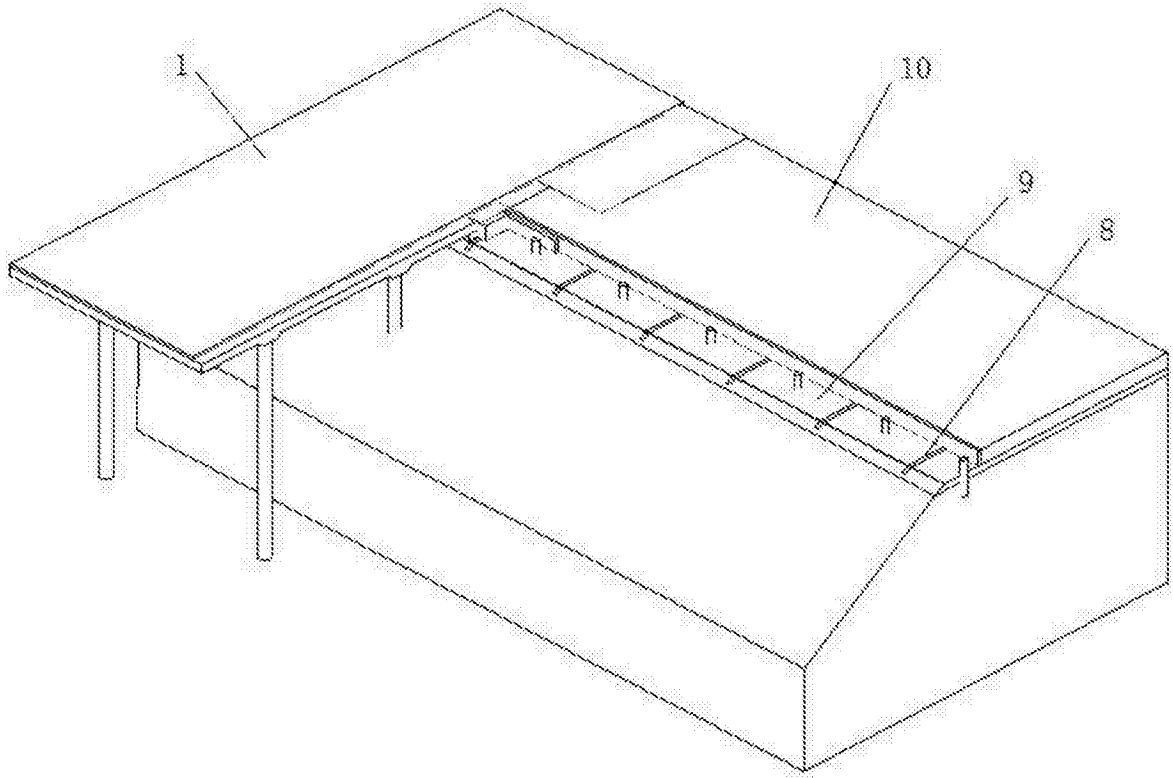


图1

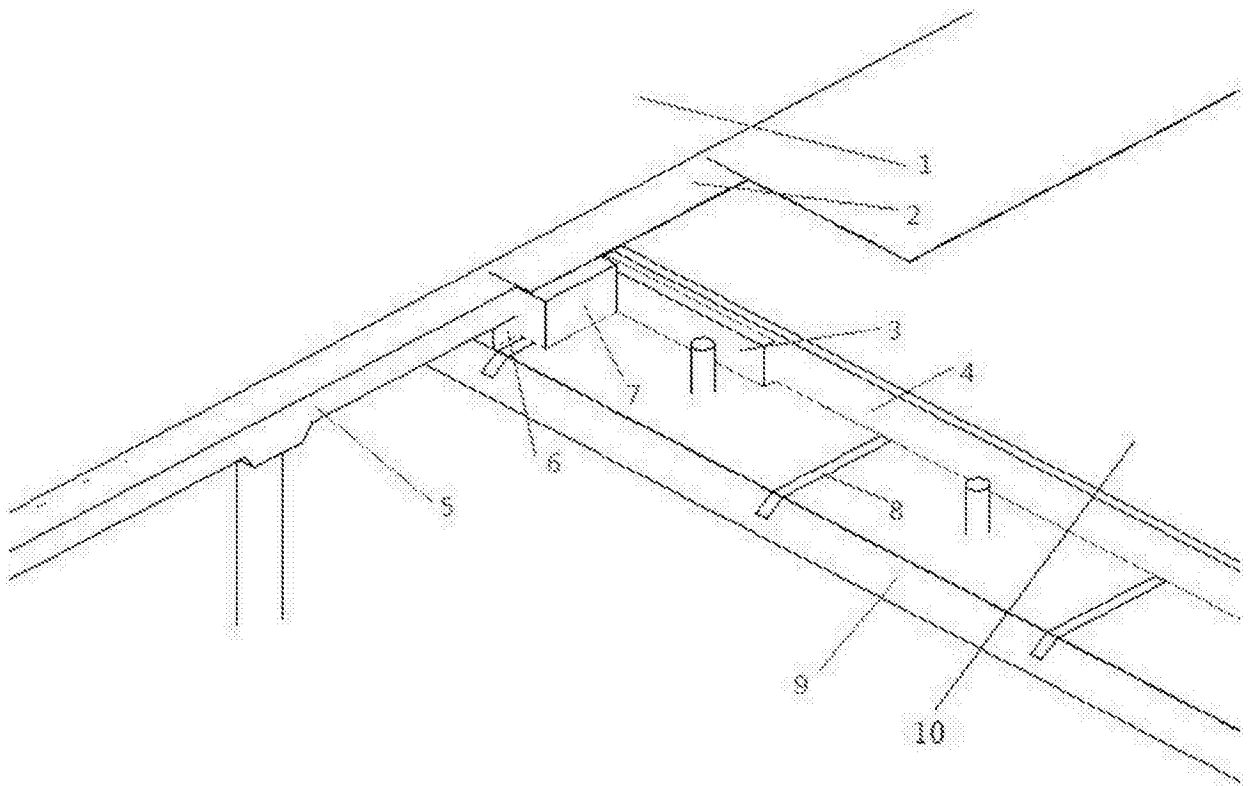


图2