

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810015416.5

[51] Int. Cl.

C04B 14/06 (2006.01)

C04B 26/26 (2006.01)

E01D 19/08 (2006.01)

E01D 19/12 (2006.01)

E01C 11/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008年8月20日

[11] 公开号 CN 101244901A

[22] 申请日 2008.3.21

[21] 申请号 200810015416.5

[71] 申请人 山东省交通科学研究所

地址 250031 山东省济南市天桥区无影山中路38号

[72] 发明人 陈江 王林 申全军

[74] 专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司

代理人 姜明

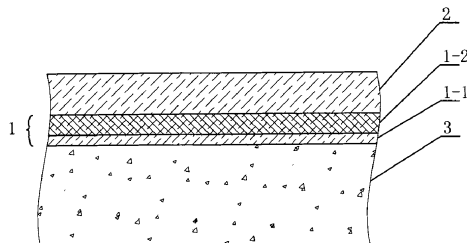
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称

一种沥青砂及含有该沥青砂的防水找平联结层

[57] 摘要

本发明属于水泥混凝土桥面铺装领域。公开了一种沥青砂及含有该沥青砂的防水找平联结层结构。其特点是提供了沥青砂的混合料设计方法、沥青砂与热高粘沥青封层的合理组合及相应的施工工艺，得到一种防水效果好、平整度高、层间联结力强的防水找平联结层结构。可广泛地应用于各种路面、桥面的铺筑领域。



1、一种沥青砂，其特征在于：以各粒径矿料的通过百分率计，其级配范围为：

9.5mm	100%	4.75mm	95%~100%
2.36mm	60%~70%	0.075mm	6%~9%。

2、根据权利要求1所述的沥青砂，其特征在于：以各粒径矿料的通过百分率计，其级配范围为：

9.5mm	100%~100%	4.75mm	95%~100%
2.36mm	60%~70%	1.18mm	40%~50%
0.6mm	21%~39%	0.3mm	11%~29%
0.15mm	8%~16%	0.075mm	6%~9%。

3、防水找平联结层，其特征在于，通过以下铺筑工艺得到：

- a、对待处理层面进行凿毛、清洗处理；
- b、待处理层面干燥后，在其上表面进行热高粘沥青封层处理；
- c、铺筑沥青砂层，所述沥青砂为权利要求1或2的沥青砂。

4、根据权利要求3所述的防水找平联结层，其特征在于，步骤b中所述热高粘沥青封层处理包括以下步骤：

b-1、用沥青撒布机将170℃~180℃的高粘沥青撒布在待处理层面上，撒布层厚度为0.8~1.2mm；

b-2、在上述高粘沥青撒布层上撒布一层粒径为5~10mm的碎石，所述碎石以3~5%的沥青预拌；

b-3、用胶轮压路机将碎石碾压稳定。

5、根据权利要求4所述的防水找平联结层，其特征在于，所述步骤b-3为：用喷灯将碎石烘烤稳定。

6、根据权利要求3所述的防水找平联结层，其特征在于，步骤c中，沥青砂采用重型胶轮压路机压实3-4遍，然后用双钢轮压路机压实、压平，沥青砂层的铺筑厚度为2cm，空隙率为4-8%。

7、根据权利要求3所述的防水找平联结层，其特征在于，步骤c中，压实后沥青砂层的空隙率为4-6%。

8、根据权利要求3所述的防水找平联结层，其特征在于，在完成步骤b所述的热高粘沥青封层处理后，立即进行步骤c所述的沥青砂层铺筑。

一种沥青砂及含有该沥青砂的防水找平联结层

技术领域

本发明涉及水泥混凝土桥面铺装领域，也可应用于水泥混凝土路面及隧道路面加铺领域等。具体地说是一种沥青砂及含有该沥青砂的防水找平联结层。

背景技术

在路桥铺装过程中，铺装层的防水性、平整性控制质量关系着铺装层的使用寿命。在防水性方面，尤其是对于水泥混凝土桥面而言，如果未充分考虑铺装结构体系的防水效果，水份通过铺装层表面渗入铺装层与桥面之间，将加速铺装层与桥面的剥离；另一方面，渗入铺装层与桥面之间的水份，将进一步渗入桥面及梁体结构内，致使结构的钢筋锈蚀，在高寒地区还会产生冻融破坏，导致桥梁结构的性能下降，影响到桥梁的耐久性。而在平整性方面，由于传统方法施工的路桥铺装结构中缺乏必要的找平结构层，易造成路面、桥面铺装平整度下降，影响行车的舒适性；而车辆颠簸行驶的过程中，对路面、桥面的动荷载冲击增大，也加速了铺装结构的破坏。

发明内容

本发明的技术任务是针对上述现有技术的不足，提供一种防水找平性能良好的沥青砂。

本发明的下一个技术任务是提供含有上述沥青砂的防水找平联结层。

本发明的技术任务是按以下方式实现的：通过对沥青砂原料进行严格级配设计，得到防水找平效果显著的沥青砂，通过与与热高粘沥青封层的合理组合及相应的施工工艺，得到一种防水效果好、平整度高、层间联结力强的防水找平联结层结构。该结构不但有显著的防水找平效果，而且有利于加强与水泥混凝土桥面与沥青混合料铺装层的联结。

本发明沥青砂的级配范围经过发明人的大量摸索总结得出，矿料在下述级配范围内都有较好的防水找平效果：

以各粒径矿料的通过百分率计（质量百分率），其级配范围为：

9.5mm	100%	4.75mm	95%~100%
2.36mm	60%~70%	0.075mm	6%~9%。

进一步的级配范围为：

9.5mm	100%~100%	4.75mm	95%~100%
2.36mm	60%~70%	1.18mm	40%~50%
0.6mm	21%~39%	0.3mm	11%~29%
0.15mm	8%~16%	0.075mm	6%~9%。

该防水找平联结层的铺筑工艺为：

- a、对待处理层面进行凿毛、清洗处理；
- b、待处理层面干燥后，在其上表面进行热改性沥青封层处理；
- c、铺筑沥青砂层，所述沥青砂为权利要求 1 或 2 的沥青砂。

所述待处理面为水泥混凝土桥桥面、水泥混凝土路面加铺及隧道路面等。

本发明防水找平联结层的上面，可选择铺筑现有技术中任意结构或结构组合的承重层。

步骤 b 中所述热改性沥青封层处理包括以下更为具体的步骤：

b-1、用沥青撒布机将 170℃~180℃的热高粘沥青撒布在待处理面上，撒布层厚度为 0.8~1.2mm；

b-2、在上述热高粘沥青撒布层上撒布一层粒径为 5~10mm 的碎石，所述碎石以 3~5%的沥青预拌；

b-3、用胶轮压路机将碎石碾压稳定；或者，用喷灯将碎石烘烤稳定。

步骤 c 中，沥青砂层铺筑更为具体的工艺是：沥青砂采用重型胶轮压路机压实 3-4 遍，然后用双钢轮压路机压实、压平。沥青砂层的铺筑厚度为 2cm，空隙率为 4-8%。

步骤 c 中，压实后沥青砂层的空隙率优选为 4-6%。

为了更好的保证热高粘沥青封层与沥青砂层的联结能力，在完成步骤 b 所述的热改性沥青封层处理后，应立即进行步骤 c 所述的沥青砂层铺筑。

本发明与现有技术相比具有以下突出的有益效果：

(1) 采用的沥青砂结构具有良好的防水、找平的作用，减少了路面、桥面铺装层的厚度偏差，提高了铺装层的平整度，不但加强了沥青铺装层与水泥混凝土桥面的联结，同时，沥青砂上层的承重层施工后，混合料可以嵌入沥青砂结构层内，能够增强层间联结能力；

(2) 热高粘沥青封层，不但起到防水层作用，还能增强待处理面与防水找平联结层之间的层间联结；

(3) 沥青砂层与热高粘沥青结合使用，最大限度地增加了承重层与待处理面之间的联结强度，保证了良好地防水性能，避免水份的渗入，改善路面桥面铺装质量，可以提高沥青混合料铺装的使用性能，减少病害发生，延长路面桥面铺装层及桥梁的使用寿命。

附图说明

附图 1 是实施例中水泥混凝土桥桥面防水找平铺装结构的结构示意图。

具体实施方式

参照说明书附图以具体实施例对本发明作以下详细地说明，但不以任何形式限制本发明。

实施例：（水泥混凝土桥桥面防水找平铺装结构）

如附图 1 所示：水泥混凝土桥桥面防水找平铺装结构由防水找平联结层 1 及承重层 2 构成。防水找平联结层 1 铺筑在桥面 3 与承重层 2 之间。防水找平联结层 1 包括 SBS 改性沥青封层 1-1 及沥青砂层 1-2，承重层 2 为 4cmSMA-13 面层。

所述沥青砂依照下述级配范围备料（级配范围以各粒径矿料的通过百分率计）：

9.5mm	100%	4.75mm	98%
2.36mm	65%	1.18mm	45%
0.6mm	30%	0.3mm	20%
0.15mm	12%	0.075mm	8%。

铺筑工艺为：

a、对水泥混凝土桥桥面 3 进行凿毛、清洗处理；

b、改性沥青封层 1-1：桥面干燥后，用沥青撒布机将 170℃~180℃的 SBS 改性沥青撒布在桥面上，撒布层厚度为 0.8~1.2mm；随后，撒布一层粒径为 5~10mm 的碎石，所述碎石以 3~5%的沥青预拌；最后，用胶轮压路机将碎石碾压稳定即可；

c、铺筑沥青砂层 1-2：其厚度为 2cm，用重型胶轮压路机压实 3-4 遍，然后用双钢轮压路机压实、压平即可，压实后沥青砂层的空隙率为 4-6%；

d、采用现有技术铺筑承重层 2。

要求在完成步骤 b 所述的热改性沥青封层处理后，立即进行步骤 c 所述的沥青砂层铺筑。

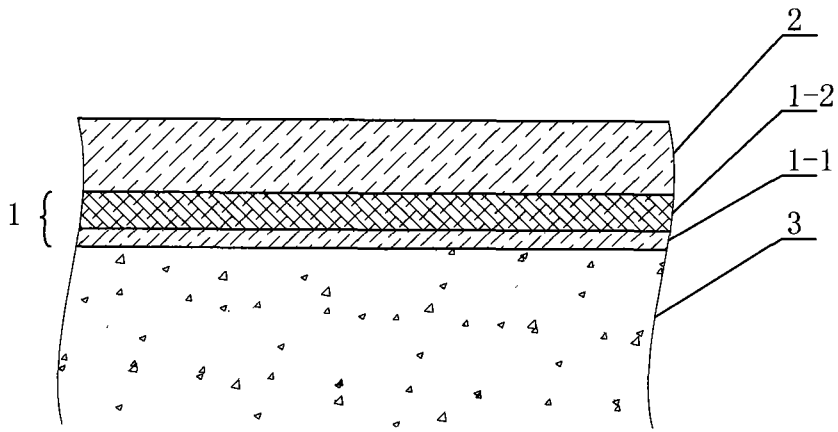


图1