



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113250030 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(21) 申请号 202110612108.6

(22) 申请日 2021.06.02

(71) 申请人 英达热再生有限公司

地址 210038 江苏省南京市南京经济技术
开发区恒飞路9号

(72) 发明人 徐肖龙 施伟斌 雷涛 曹巍巍
胡小文 段鹏鹏 朱伟

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 程化铭

(51) Int. Cl.

E01C 7/18 (2006.01)

E01C 7/26 (2006.01)

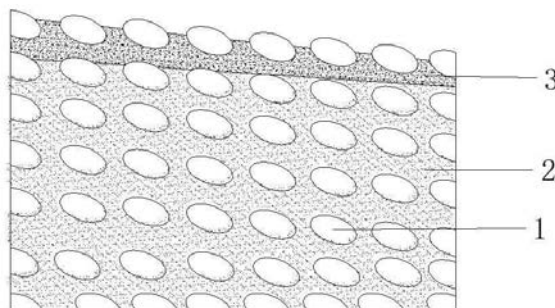
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种灌注+刮涂式半柔性路面及施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种灌注+刮涂式半柔性路面,大空隙母体沥青混合料摊铺路面,内部浆液灌注路面,表面刮涂胶砂。同时公开了该路面的施工方法:在施工路段摊铺大空隙沥青混合料路面;在摊铺好的大空隙沥青混合料中灌注内部浆液;路面的表面刮涂胶砂;路面养生后开放交通。本发明解决了传统灌注式半柔性路面灌注单一品种浆液至路表导致的早期扬尘问题、染色成本过高、表面构造不均匀的问题。表面胶砂与内部浆液初凝前粘结,形成整体,胶砂表面几乎无浮灰,因此开放交通后无扬尘。若有染色需求,仅需对表面胶砂进行染色,染色成本降低90%以上。胶砂不流淌,对路面坡度不敏感,且表面构造能够实现全面均匀。



1. 一种灌注+刮涂式半柔性路面,其特征在于:大空隙母体沥青混合料摊铺路面,内部浆液灌注在大空隙沥青混合料中,路面的表面刮涂胶砂。

2. 根据权利要求1所述的灌注+刮涂式半柔性路面,其特征在于:所述大空隙母体沥青混合料空隙率为22%~28%,粗集料采用玄武岩或辉绿岩,沥青采用SBS改性沥青、高粘沥青或橡胶沥青。

3. 根据权利要求1所述的灌注+刮涂式半柔性路面,其特征在于:所述内部浆液为硫铝酸盐水泥砂浆,流动度在10~16s之间,初凝时间小于1h,3小时抗压强度大于10MPa,3d干缩率不超过0.3%。

4. 根据权利要求1所述的灌注+刮涂式半柔性路面,其特征在于:所述表面胶砂为硫铝酸盐水泥胶砂,根据需要染色不同颜色。

5. 根据权利要求1所述的灌注+刮涂式半柔性路面,其特征在于:所述表面胶砂为硫铝酸盐水泥胶砂。

6. 根据权利要求5所述的灌注+刮涂式半柔性路面,其特征在于:所述硫铝酸盐水泥胶砂,坍落扩展度在160~180mm之间,初凝时间小于1h,3小时抗压强度大于10MPa,3d干缩率不超过0.3%。

7. 一种权利要求1-5之一所述灌注+刮涂式半柔性路面的施工方法,其步骤如下:

步骤1. 在施工路段摊铺大空隙沥青混合料路面;

步骤2. 在摊铺好的大空隙沥青混合料中灌注内部浆液;

步骤3. 在灌注内部浆液后的大空隙沥青混合料路面的表面刮涂胶砂;

步骤4. 路面养生后开放交通。

8. 根据权利要求7所述灌注+刮涂式半柔性路面的施工方法,其特征是:所述步骤2中,灌注内部浆液须在大空隙沥青混合料温度降到环境温度后进行,由大空隙沥青混合料路面的最低点向最高点灌注,最低点浆液面到路表面高差1cm。

9. 根据权利要求7所述灌注+刮涂式半柔性路面的施工方法,其特征是:步骤3所述在灌注内部浆液后的大空隙沥青混合料路面的表面刮涂胶砂,须在内部浆液初凝前进行,先将胶砂刮涂均匀,再刷出表面构造。

10. 根据权利要求7所述灌注+刮涂式半柔性路面的施工方法,其特征是:所述摊铺大空隙沥青混合料碾压采用双钢轮静压3~5遍;所述路面养生时间为2~3小时。

一种灌注+刮涂式半柔性路面及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种半柔性沥青路面以及沥青路面的施工方法,具体说是一种灌注+刮涂式半柔性路面及施工方法。

背景技术

[0002] 灌注式半柔性路面是在大空隙沥青混合料母体中灌入水泥基浆液材料而形成的复合材料路面。该路面兼具沥青路面与水泥路面的优点,多用于道路平交口,BRT车道,长大纵坡等特殊路段。

[0003] 《道路灌注式半柔性路面技术规程》(T/CECS G:D51-01-2019)中提到灌注式半柔性路面分为单层和双层结构,单层结构是一次性灌注单一品种浆液至路表,双层结构是母体大空隙沥青料分两层摊铺碾压,两层沥青料成型后一次性灌注单一品种浆液至路表。灌注单一品种浆液至路表存在如下问题:①浆液表面浮浆会导致开放交通后产生严重扬尘,造成环境污染;②对于浆液颜色有特殊需求的项目,浆液染色成本过高。③由于浆液的高流动性,施工后路表构造不均匀,路面高点表面浆液不够饱满,表面构造过大,沥青料容易剥落;路面低点浆液过多,表面构造过小,抗滑不足。

发明内容

[0004] 为了更好的解决目前灌注式半柔性路面存在的问题,本发明提出了一种灌注+刮涂式半柔性路面及施工方法,可解决传统灌注式半柔性路面灌注单一品种浆液至路表导致的早期扬尘问题、染色成本过高、表面构造不均匀的问题。

[0005] 本发明实现发明目的的技术方案是:灌注+刮涂式半柔性路面,其特征在于:大空隙母体沥青混合料摊铺路面,内部浆液灌注在大空隙沥青混合料中,路面的表面刮涂胶砂。

[0006] 所述大空隙母体沥青混合料空隙率为22%~28%,粗集料采用玄武岩或辉绿岩,沥青采用SBS改性沥青、高粘沥青或橡胶沥青。

[0007] 所述内部浆液为硫铝酸盐水泥砂浆,流动度在10~16s之间,初凝时间小于1h,3小时抗压强度大于10MPa,3d干缩率不超过0.3%。

[0008] 所述表面胶砂为硫铝酸盐水泥胶砂,根据需要染色不同颜色。

[0009] 所述表面胶砂为硫铝酸盐水泥胶砂,坍落扩展度在160~180mm之间,初凝时间小于1h,3小时抗压强度大于10MPa,3d干缩率不超过0.3%。

[0010] 本发明灌注+刮涂式半柔性路面施工方法,包括如下步骤:

步骤1. 在施工路段摊铺大空隙沥青混合料路面;

步骤2. 在摊铺好的大空隙沥青混合料中灌注内部浆液;

步骤3. 在灌注内部浆液后的大空隙沥青混合料路面的表面刮涂胶砂;

步骤4. 路面养生后开放交通。

[0011] 进一步的,所述步骤2中,灌注内部浆液须在大空隙沥青混合料温度降到环境温度后进行,由大空隙沥青混合料路面的最低点向最高点灌注,最低点浆液面到路表面高差

1cm。

[0012] 进一步的,步骤3所述在灌注内部浆液后的大空隙沥青混合料路面的表面刮涂胶砂,须在内部浆液初凝前进行,先将胶砂刮涂均匀,再刷出表面构造。

[0013] 进一步的,所述摊铺大空隙沥青混合料碾压采用双钢轮静压3~5遍。

[0014] 进一步的,所述路面养生时间为2~3小时。

[0015] 本发明解决了传统灌注式半柔性路面灌注单一品种浆液至路表导致的早期扬尘问题、染色成本过高、表面构造不均匀的问题。表面胶砂与内部浆液初凝前粘结,形成整体,胶砂表面几乎无浮灰,因此开放交通后无扬尘。若有染色需求,仅需对表面胶砂进行染色,染色成本降低90%以上。胶砂不流淌,对路面坡度不敏感,且表面构造能够实现全面均匀。

附图说明

[0016] 图1为本发明灌注+刮涂式半柔性路面断面图。图中:标记1是大空隙沥青混合料,标记2是内部浆液,标记3是表面胶砂。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例和附图,对本发明作进一步说明。

[0018] 如图1所示,本发明灌注+刮涂式半柔性路面及施工方法。灌注+刮涂式半柔性路面,由大空隙母体沥青混合料1、内部浆液2、表面胶砂3三部分组成。所述大空隙母体沥青混合料1,空隙率为25%,粗集料采用玄武岩,沥青采用高粘沥青。所述内部浆液2,为硫铝酸盐水泥砂浆,流动度为13.8s之间,初凝时间50min,3小时抗压强度14.8MPa,3d干缩率0.24%。所述表面胶砂3,为硫铝酸盐水泥胶砂,胶砂染为黑色,坍落扩展度为165mm,初凝时间46min,3小时抗压强度18.7MPa,3d干缩率0.17%。

[0019] 本发明灌注+刮涂式半柔性路面,按照下述步骤进行施工:

步骤1. 在施工路段摊铺大空隙沥青混合料路面,采用双钢轮静压3~5遍。

[0020] 步骤2. 在摊铺好的大空隙沥青混合料中灌注内部浆液;在大空隙沥青混合料温度降到环境温度(23℃)后进行灌注,由路面最低点向最高点灌注,最低点浆液面到路表面高差1cm左右。

[0021] 步骤3. 在灌注内部浆液后的大空隙沥青混合料路面的表面刮涂胶砂;所述表面胶砂3在内部浆液2初凝前进行刮涂,先用橡胶板将胶砂3刮涂均匀,采用毛刷刷出表面构造,表面构造均匀。

[0022] 步骤4. 路面养生3小时后,开放交通,开放交通后无扬尘。

[0023] 本发明灌注+刮涂式半柔性路面及施工方法,可实现解决传统灌注式半柔性路面表面浆液浮浆导致的早期扬尘问题、染色成本过高、表面构造不均匀的问题。

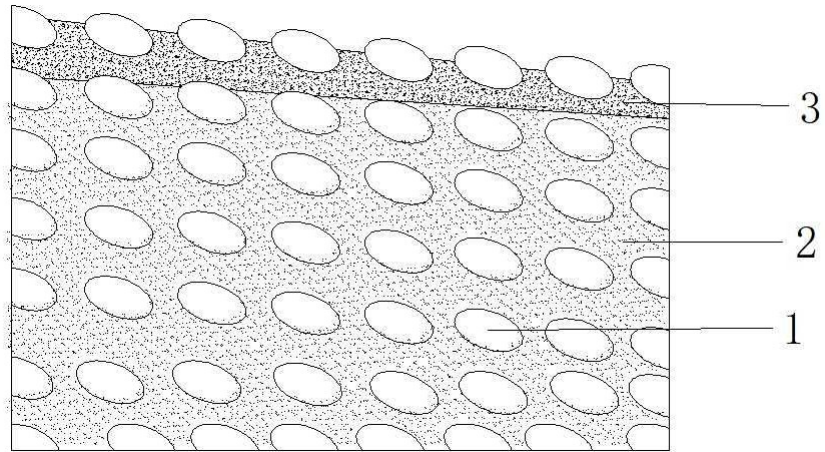


图1