



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105350430 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510625523. X

(22) 申请日 2015. 09. 28

(71) 申请人 吉林省嘉鹏集团有限公司
地址 130000 吉林省长春市九台市西环路
65-18 号

(72) 发明人 王志山 姜军 王志荣 韩雪松

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.
E01C 19/10(2006. 01)

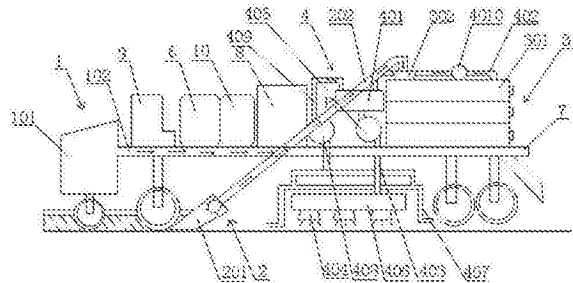
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种沥青路面就地热再生分层加热方法

(57) 摘要

本发明公开了一种沥青路面就地热再生分层加热方法,包括以下步骤:将加热耙松后的路面再生料收集起来,并与新沥青料混合,得到再生拌合料;将再生拌合料先放入一加热拌合装置中进行第一次加热拌合,随后再转送至另一加热拌合装置中进行第二次加热拌合,如此反复进行多次,直至将再生拌合料由原来的 70-80℃,加热到 140-160℃;将加热拌合后的再生拌合料直接排出,并经后面的路面摊铺机接料后将再生拌合料摊铺于再生路面,最后经压路机碾压。本发明采用再生拌合料分层加热的方法,加热后的再生混合料温度提升到 140-160℃,提升了最终摊铺碾压温度;另外,本发明还同时将加热产生的沥青烟尘及大量热量进行回收,废旧烟气回收燃烧后重新利用。



1. 一种沥青路面就地热再生分层加热方法,其特征在於包括以下步骤:

a 将加热耙松后的路面再生料收集起来,并与新沥青料混合,得到再生拌合料;

b 将步骤 a 中的再生拌合料先放入一加热拌合装置中进行第一次加热拌合,随后再转送至另一加热拌合装置中进行第二次加热拌合,如此反复进行多次,直至将再生拌合料由原来的 70--80℃,加热到 140--160℃;

c 将步骤 b 加热拌合后的再生拌合料直接排出,并经后面的路面摊铺机接料后将再生拌合料摊铺于再生路面,最后经压路机碾压。

2. 根据权利要求 1 所述的一种沥青路面就地热再生分层加热方法,其特征在於,步骤(2)中:在对再生拌合料进行第一次加热拌合时,还包括根据需要添加适量再生剂的步骤。

3. 根据权利要求 1 所述的一种沥青路面就地热再生分层加热方法,其特征在於,步骤(2)中:在对再生拌合料进行加热拌合时,还包括对所产生的沥青烟尘循环利用的步骤,具体如下:先将加热拌合时产生的沥青烟尘收集起来,然后进行燃烧,最后将燃烧产生的高温热风送至路面加热板以对旧路面进行加热保温。

4. 根据权利要求 3 所述的一种沥青路面就地热再生分层加热方法,其特征在於:所述燃烧产生的高温热风在送至路面加热板之前,还包括采用耐高温过滤器对其进行过滤的步骤。

5. 根据权利要求 3 所述的一种沥青路面就地热再生分层加热方法,其特征在於还包括以下步骤:将路面加热板加热后的热空气收集起来,然后再同沥青烟尘混合,一并燃烧。

6. 根据权利要求 1 所述的一种沥青路面就地热再生分层加热方法,其特征在於:所述加热拌合装置为加热拌缸,所述多个加热拌缸依次叠放排布,加热拌缸的一侧上部设置有进料口,加热拌缸的另一侧下部设置有出料口,加热拌缸内设置有拌合绞龙,加热拌缸的外侧设置有加热板层,上层加热拌缸的出料口与下层相邻的加热拌缸的进料口连通。

一种沥青路面就地热再生分层加热方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种沥青路面就地热再生分层加热方法,属于沥青路面就地热再生方法领域。

背景技术

[0002] 目前,路面就地热再生机都是采用卧式拌缸等设备对加热耙松后的再生料与新沥青料进行一次加热拌合,随后即进行摊铺。由于卧式拌缸等设备的加热能力有限,一般路面再生拌合摊铺温度仅为 120—130℃,低于沥青混合料国家标准摊铺温度 140—160℃。而且现有沥青路面就地热再生过程中存在废旧沥青烟尘无组织排放的问题,即浪费能源,又污染环境。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种沥青路面就地热再生分层加热方法。

[0004] 本发明所采用的技术解决方案是:

一种沥青路面就地热再生分层加热方法,包括以下步骤:

a 将加热耙松后的路面再生料收集起来,并与新沥青料混合,得到再生拌合料;

b 将步骤 a 中的再生拌合料先放入一加热拌合装置中进行第一次加热拌合,随后再转送至另一加热拌合装置中进行第二次加热拌合,如此反复进行多次,直至将再生拌合料由原来的 70—80℃,加热到 140—160℃;

c 将步骤 b 加热拌合后的再生拌合料直接排出,并经后面的路面摊铺机接料后将再生拌合料摊铺于再生路面,最后经压路机碾压。

[0005] 优选的,步骤(2)中:在对再生拌合料进行第一次加热拌合时,还包括根据需要添加适量再生剂的步骤。

[0006] 优选的,步骤(2)中:在对再生拌合料进行加热拌合时,还包括对所产生的沥青烟尘循环利用的步骤,具体如下:先将加热拌合时产生的沥青烟尘收集起来,然后进行燃烧,最后将燃烧产生的高温热风送至路面加热板以对旧路面进行加热保温。

[0007] 优选的,所述燃烧产生的高温热风在送至路面加热板之前,还包括采用耐高温过滤器对其进行过滤的步骤。

[0008] 优选的,将路面加热板加热后的热空气收集起来,然后再同沥青烟尘混合,一并燃烧。

[0009] 优选的,所述加热拌合装置为加热拌缸,所述多个加热拌缸依次叠放排布,加热拌缸的一侧上部设置有进料口,加热拌缸的另一侧下部设置有出料口,加热拌缸内设置有拌合绞龙,加热拌缸的外侧设置有加热板层,上层加热拌缸的出料口与下层相邻的加热拌缸的进料口连通。

[0010] 本发明的有益技术效果是:

本发明采用再生拌合料分层加热的方法,可根据加热目标温度设定加热次数,操作简

单,加热后的再生混合料温度提升到 140-160℃,提升了最终摊铺碾压温度,同时保证了再生混合料拌合的均匀一致性,从而可以充分保障再生后路面的质量。另外,本发明在对再生料进行多次加热的过程中,还同时将加热产生的沥青烟尘及大量热量进行回收,废旧烟气回收燃烧后重新利用,用于再生机加热板对路面加热保温。本发明方法解决了传统再生机摊铺再生料时温度低,质量难以保证的困难大大提升再生后的路面质量,并充分改变了传统再生机组废旧沥青烟尘无组织排放问题,节约能源,提升自主创新的竞争力。

附图说明

[0011]

下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步说明:

图 1 为实现本发明方法的设备的一种实施方式的结构示意图;

图 2 为图 1 设备中再生料分层加热装置一种实施方式的结构示意图;

图 3 为图 1 设备中再生废旧烟尘循环利用装置的结构示意图。

具体实施方式

[0012]

本发明提供一种沥青路面就地热再生分层加热方法,该方法采用再生拌合料分层加热的方式,可根据加热目标温度设定加热次数,操作简单,同时保证了再生混合料拌合的均匀一致性,从而可以充分保障再生后路面的质量。另外,本发明在对再生料进行多次加热的过程中,还同时将加热产生的沥青烟尘及大量热量进行回收,废旧烟气回收燃烧后重新利用,用于再生机加热板对路面加热保温,充分改变了传统再生机组废旧沥青烟尘无组织排放问题,节约能源,提升自主创新的竞争力。

[0013] 下面对本发明进行详细说明。

[0014] 一种沥青路面就地热再生分层加热方法,包括以下步骤:

a 将加热耙松后的路面再生料收集起来,并与新沥青料混合,得到再生拌合料。

[0015] b 将步骤 a 中的再生拌合料先放入一加热拌合装置中进行第一次加热拌合,随后再转送至另一加热拌合装置中进行第二次加热拌合,如此反复进行多次,直至将再生拌合料由原来的 70--80℃,加热到 140--160℃。

[0016] c 将步骤 b 加热拌合后的再生拌合料直接排出,并经后面的路面摊铺机接料后将再生拌合料摊铺于再生路面,最后经压路机碾压。

[0017] 步骤(2)中:在对再生拌合料进行第一次加热拌合时,还包括根据需要添加适量再生剂的步骤。

[0018] 步骤(2)中:在对再生拌合料进行加热拌合时,还包括对所产生的沥青烟尘循环利用的步骤,具体如下:先将加热拌合时产生的沥青烟尘收集起来,然后进行燃烧,最后将燃烧产生的高温热风送至路面加热板以对旧路面进行加热保温。

[0019] 上述燃烧产生的高温热风在送至路面加热板之前,还包括采用耐高温过滤器对其进行过滤的步骤。

[0020] 上述方法中还包括以下步骤:将路面加热板加热后的热空气收集起来,然后再同沥青烟尘混合,一并燃烧。

[0021] 上述加热拌合装置为加热拌缸,所述多个加热拌缸依次叠放排布,加热拌缸的一侧上部设置有进料口,加热拌缸的另一侧下部设置有出料口,加热拌缸内设置有拌合绞龙,加热拌缸的外侧设置有加热板层,上层加热拌缸的出料口与下层相邻的加热拌缸的进料口连通。

[0022] 上述沥青路面就地热再生分层加热方法对本领域技术人员来说可采用多种结构方式来实现。下面仅给出一种较为具体的实施例,以对本发明作更为具体的说明,但其不应作为对本发明保护范围的限制。

[0023] 如图所示,一种沥青路面就地热再生机,包括新料添加装置 1、再生料收集装置 2、再生料分层加热装置 3 和再生废旧烟尘循环利用装置 4。所述新料添加装置 1 用于为再生料分层加热装置 3 提供新拌沥青料,所述再生料收集装置 2 用于为再生料分层加热装置 3 提供路面再生料。再生料收集装置 2 包括收料铲斗 201 和斜上料输送带 202,收料铲斗 201 设置在斜上料输送带 202 的底端,斜上料输送带 202 的顶端连接再生料分层加热装置 3。所述新料添加装置 1 包括新料进料斗 101 和新料输送带 102,新料进料斗 101 设置在新料输送带 102 的一端,新料输送带 102 的另一端连接斜上料输送带 202。所述再生料分层加热装置 3 包括上下布置的三层加热拌缸 301,加热拌缸 301 的一侧上部设置有进料口 302,加热拌缸 301 的另一侧下部设置有出料口 303,加热拌缸 301 内设置有拌合绞龙 304,加热拌缸的外侧设置有加热板层 305,上层加热拌缸的出料口与下层相邻的加热拌缸的进料口连通。斜上料输送带 202 的顶端接最上层的加热拌缸的进料口。所述最上层的加热拌缸还与再生剂喷洒装置 5 连接。所述再生废旧烟尘循环利用装置 4 包括热风输送管道和燃烧器 401,热风输送管道包括第一热风输送管道 402 和第二热风输送管道 403。所述再生料分层加热装置 3 上设置有排烟管 306,排烟管 306 与第一热风输送管道 402 连通,第一热风输送管道 402 连接燃烧器 401,所述燃烧器 401 通过第二热风输送管道 403 连接路面加热板 404。在第二热风输送管道 403 上设置有第一热风机 405 和耐高温过滤器 406。

[0024] 进一步的,所述加热拌缸 301 呈长方形,包括缸体和缸盖,所述拌合绞龙 304 沿缸体的长度方向布设。所述加热板层 305 设置在缸盖上,呈平板式结构。加热板层 305 与加热燃料室 6 连接,加热燃料室 6 用于为加热板层 305 传输热量。

[0025] 进一步的,所述新料添加装置 1、再生料收集装置 2、再生料分层加热装置 3 和再生废旧烟尘循环利用装置 4 均设置在车身 7 上,在车身 7 上还设置有设备动力及操作系统。所述设备动力及操作系统包括发动机 8 和操作台 9 等,以控制车身后及左右方向移动,并对相关装置进行操控。在车身 7 上还设置有再生剂储罐 10。

[0026] 更进一步的,所述路面加热板 404 的上方设置有热空气收集罩 407,热空气收集罩 407 连接第三热风输送管道 408,第三热风输送管道 408 连接燃烧器 401,在第三热风输送管道 408 上设置有第二热风机 409。在第一热风输送管道上设置有第三热风机 4010。

[0027] 上述沥青路面就地热再生机的工作过程如下:再生机前端为新沥青混合料的新料进料斗 101,再生施工面前需对原路面进行配合比设计,确定路面损坏程度可选择添加 0—30% 新拌沥青混合料,添加的新拌沥青混合料从再生机前端的新料进料斗 101 进入再生机,经输送带,进入再生料分层加热装置 3 中。再生机前进方向第二排轮后部为再生料收集装置 2,再生料收集装置 2 将再生料收集到再生料分层加热装置 3 中。在再生料分层加热装置 3 中新拌沥青混合料和再生料依次经多层加热拌缸 301 拌合并加热,将进入拌缸的再生

料由原来的 70--80℃,加热到 140--160℃,这样可以充分保证再生混合料的摊铺温度,保证碾压密实。在再生机中下部有路面加热板 404,对再生耙松后的路面进行保温加热,保证再生层与耙松顶面进行充分的热连接,最上层加热拌缸 301 顶部安装再生剂喷洒装置 5,再生剂喷洒的计量按预先实验室确定的沥青老化再生试验确定添加再生剂用量。喷洒后利用拌缸拌合绞龙 304 进行再生剂与旧沥青混合料拌合,经多层加热拌缸 301 拌合好的再生料经最下层加热拌缸 301 的底后部出料口,直接排出,被跟在后面的路面摊铺机接料后将再生料摊铺于再生路面,压路机碾压。本发明采用分层加热拌合的方式,充分保证了再生料拌合的均匀一致性,提升了最终摊铺碾压温度,这样可以充分保障再生后路面的质量。同时,在加热拌缸 301 分层加热过程中产生大量高温沥青烟尘,高温沥青烟尘经第一热风输送管道 402 输送到燃烧器 401,燃烧器 401 将废旧沥青烟油集中高温燃烧,后再经第一热风机 405 和第二热风输送管道 403 将高温热风送至耐高温过滤器 406,后进入路面加热板 404 加热保温旧路面。加热后的热空气被热空气收集罩 407 收集,并经第三热风输送管道 408 重新送入燃烧器 401 进行热空气循环利用,最大程度减少热空气流失,节约能源。

[0028] 上述方式中未述及的部分采取或借鉴已有技术即可实现。

[0029] 以上仅描述了本发明的基本原理和优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围。

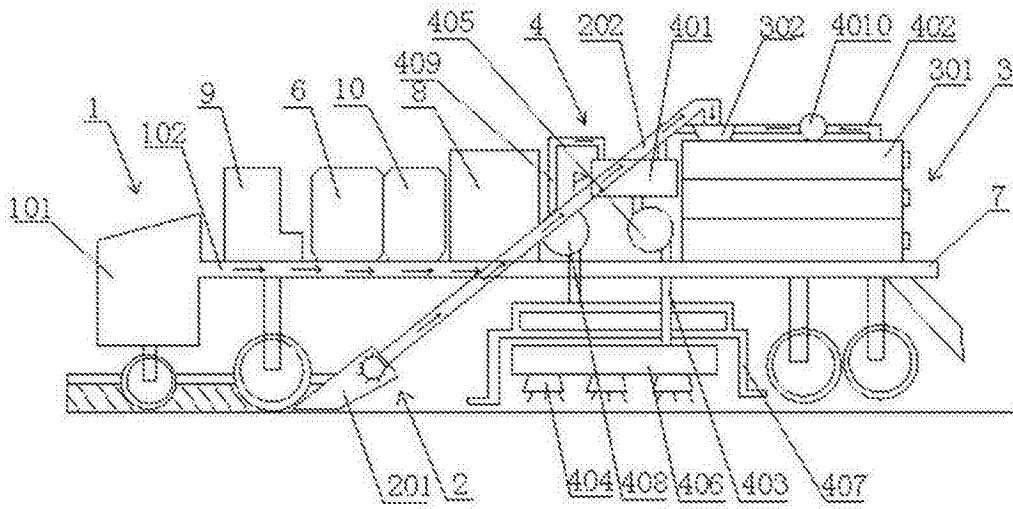


图 1

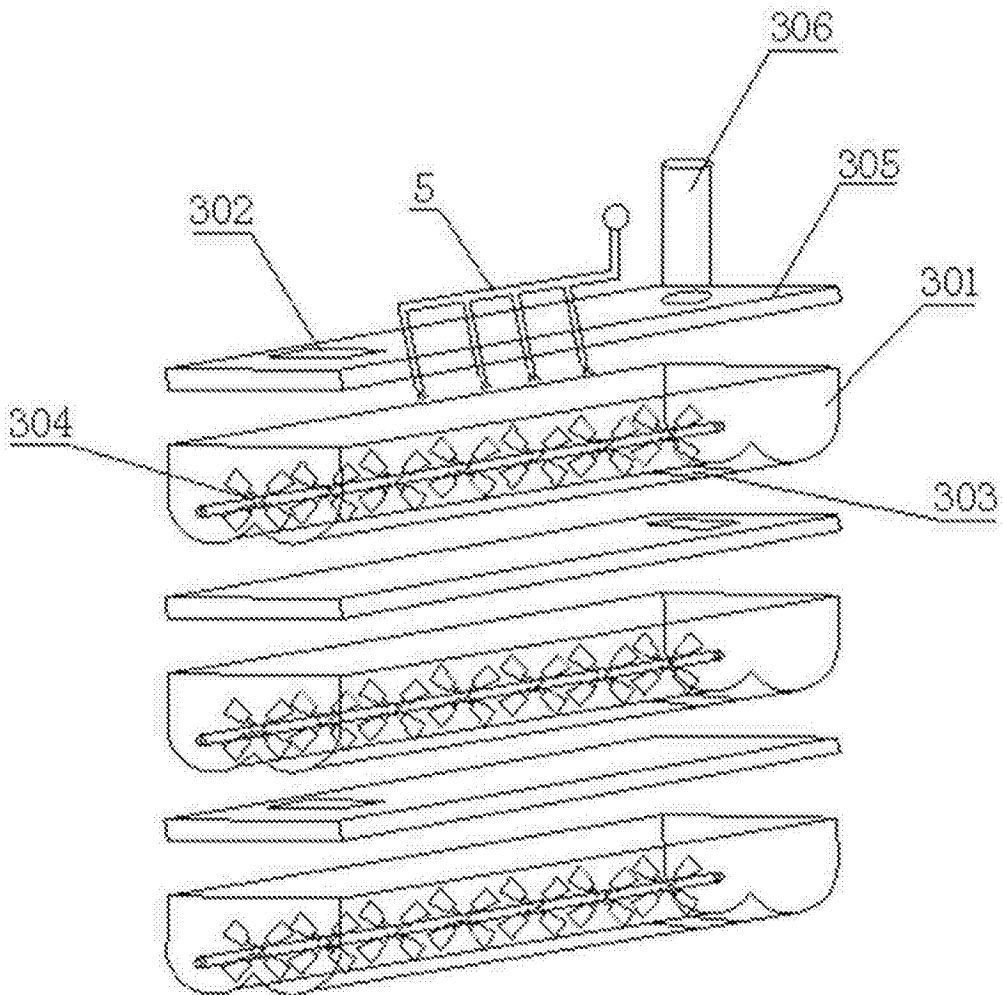


图 2

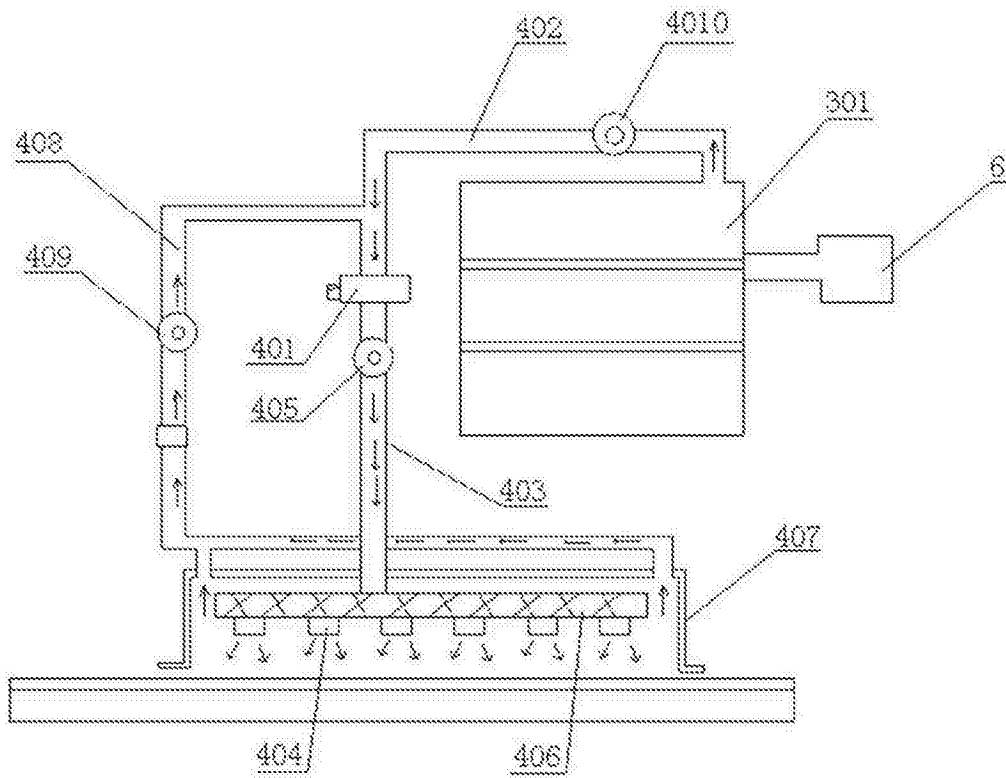


图 3