



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105908611 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610411977.1

(22)申请日 2016.06.12

(71)申请人 天津康远工程机械有限公司
地址 300000 天津西青区中北镇北四新村
红运路11号

(72)发明人 刘谦

(51)Int.Cl.
E01C 19/48(2006.01)

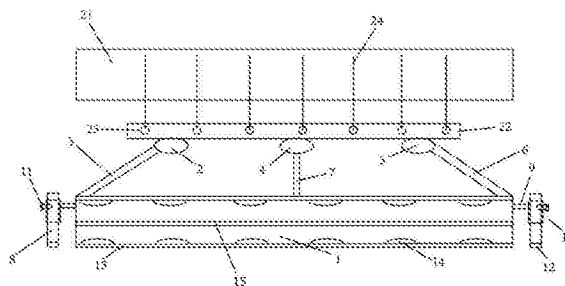
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板

(57)摘要

本发明提供具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板,外层烫平板通过固定板与烫平板主体相连,在固定板上设有转动装置,转动杆设在外层烫平板上,转动杆与转动轴转动相连,转动轴设在固定板外侧,烫平板主体左侧通过左施力部件与左侧油缸相连,烫平板主体右侧通过右施力部件与右侧油缸相连,烫平板主体中部通过施力部件与中部油缸相连,左侧油缸、右侧油缸和中部油缸均设在固定板底端,清洁装置设在烫平板主体上,找平装置设在烫平板主体两侧。避免再次摊铺时刮伤路面出现毛面;在摊铺过程中保证烫平板在同一水平面上进行作业,有效地避免由于铁丝之间的距离过长和重力作用而导致摊铺中段路面较两端路面薄的情况发生。



1. 具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板, 其特征在于: 包括外层烫平板、烫平板主体、左侧油缸、右侧油缸、中部油缸、清洁装置以及找平装置, 所述外层烫平板通过固定板与所述烫平板主体相连, 在所述固定板上设置有转动装置, 所述转动装置包括转动轴和转动杆, 所述转动杆设置在所述外层烫平板上, 所述转动杆与所述转动轴转动相连, 所述转动轴设置在所述固定板外侧, 所述烫平板主体左侧通过左施力部件与所述左侧油缸相连, 所述烫平板主体右侧通过右施力部件与所述右侧油缸相连, 所述烫平板主体中部通过施力部件与所述中部油缸相连, 所述左侧油缸、所述右侧油缸和所述中部油缸均设置在所述固定板底端;

所述清洁装置包括清洁储存加热罐、清洁液管、清洁喷头、清洁孔以及温度传感器, 所述清洁储存加热罐设置在所述烫平板主体内侧, 在所述清洁储存加热罐内侧设置有清洁加热装置, 在所述清洁储存加热罐底部一侧设置有循环泵, 所述清洁储存加热罐通过所述循环泵与所述清洁液管相连, 在所述清洁液管上设置有进液阀, 所述清洁液管设置在所述烫平板主体的底端和顶端, 在所述清洁液管上均匀设置有所述清洁喷头, 所述清洁喷头采用横截面为半圆形的中空结构, 在所述清洁喷头上设置有所述清洁孔, 所述温度传感器设置在所述烫平板主体中部;

所述找平装置包括找平杆、连接杆、找平套管、固定部件以及压力传感器, 在所述找平杆上套接有所述找平套管, 在所述找平套管一侧设置有固定缝, 所述固定部件贯穿所述固定缝与所述找平杆相接触, 在所述找平杆底端设置有所述压力传感器, 所述连接杆一端与所述烫平板主体相连, 所述压力传感器的输出端与压力比较器相连, 所述压力比较器设置在所述连接杆内, 所述压力比较器的输出端与所述左侧油缸、所述右侧油缸和所述中部油缸相连。

2. 根据权利要求1所述的具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板, 其特征在于: 所述左施力部件、所述右施力部件和所述施力部件均包括内施力杆、外施力杆、卡接件和卡孔, 所述外施力杆采用中空结构, 所述外施力杆一端均匀开设有所述卡孔, 在所述外施力杆内侧均匀设置有所述卡接件, 所述卡接件与所述卡孔相对设置, 所述内施力杆套接在所述外施力杆内, 在所述内施力杆一端均匀设置有卡接凸起, 所述卡接凸起与所述卡孔相对应。

3. 根据权利要求2所述的具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板, 其特征在于: 所述卡接件采用横截面为V型弹片。

4. 根据权利要求3所述的具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板, 其特征在于: 所述温度传感器的输出端与设置在操作室内的控制装置的输入端相连, 所述控制装置的输出端与所述清洁加热装置的开关相连。

具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板

技术领域

[0001] 本发明涉及路面作业机械设备领域,更具体地说,涉及一种具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板。

背景技术

[0002] 烫平板作为沥青摊铺机的核心工作装置,决定着机器的摊铺质量和使用性能。目前,国内外沥青摊铺机烫平板都采用钢板焊接的矩形箱体结构,底部通过螺栓固定有耐磨底板。当摊铺热拌沥青混合料时,摊铺机烫平板底板将被加热到130℃以上的高温,而烫平板箱体上部分处于环境温度状态。由于烫平板箱体结构上下温差较大,处于高温的下部分烫平板的膨胀量远大于处于低温的上部分烫平板的膨胀量,从而导致整个烫平板两端出现上翘现象,由此导致摊铺路面平整度的下降,严重影响了公路施工的质量。

[0003] 沥青路面摊铺机在开始工作时,如果烫平板没有被加热,高温的沥青材料就会粘在冷烫平板上,摊铺时就会刮伤路面,出现毛面现象。当工作结束后,如果不及时清洗烫平板,冷却变硬的沥青材料就会粘住振捣等部件,使摊铺机不能正常工作,因此在摊铺结束后需要对烫平板的下端面进行清洗。

[0004] 摊铺机作业时,找平传感器需要在一个精确水平线上调整平整度,这样摊铺出来的路面才能平整,路面平整质量才能有保证。以往,就是在一支架(每隔10m一个支架)上拉一条钢丝绳,钢丝绳需要用铁丝绑扎固定在支架上,绑扎点铁丝就高于钢丝绳。摊铺机工作时,摊铺机找平传感器滚轮在钢丝绳上滑移自动调整摊铺平整度。但是由于两个支架之间的距离过长可能会导致位于两个支架之间中部的铁丝由于重力的原因发生下垂的情况,这样则会导致摊铺机摊铺的路面不平整的情况发生。

发明内容

[0005] 本发明克服了现有技术中的不足,提供了一种具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板。

[0006] 本发明的目的通过下述技术方案予以实现。

[0007] 具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板,包括外层烫平板、烫平板主体、左侧油缸、右侧油缸、中部油缸、清洁装置以及找平装置,所述外层烫平板通过固定板与所述烫平板主体相连,在所述固定板上设置有转动装置,所述转动装置包括转动轴和转动杆,所述转动杆设置在所述外层烫平板上,所述转动杆与所述转动轴转动相连,所述转动轴设置在所述固定板外侧,所述烫平板主体左侧通过左施力部件与所述左侧油缸相连,所述烫平板主体右侧通过右施力部件与所述右侧油缸相连,所述烫平板主体中部通过施力部件与所述中部油缸相连,所述左侧油缸、所述右侧油缸和所述中部油缸均设置在所述固定板底端;

[0008] 所述清洁装置包括清洁储存加热罐、清洁液管、清洁喷头、清洁孔以及温度传感器,所述清洁储存加热罐设置在所述烫平板主体内侧,在所述清洁储存加热罐内侧设置有清洁加热装置,在所述清洁储存加热罐底部一侧设置有循环泵,所述清洁储存加热罐通过

所述循环泵与所述清洁液管相连,在所述清洁液管上设置有进液阀,所述清洁液管设置在所述烫平板主体的底端和顶端,在所述清洁液管上均匀设置有所述清洁喷头,所述清洁喷头采用横截面为半圆形的中空结构,在所述清洁喷头上设置有所述清洁孔,所述温度传感器设置在所述烫平板主体中部;

[0009] 所述找平装置包括找平杆、连接杆、找平套管、固定部件以及压力传感器,在所述找平杆上套接有所述找平套管,在所述找平套管一侧设置有固定缝,所述固定部件贯穿所述固定缝与所述找平杆相接触,在所述找平杆底端设置有所述压力传感器,所述连接杆一端与所述烫平板主体相连,所述压力传感器的输出端与压力比较器相连,所述压力比较器设置在所述连接杆内,所述压力比较器的输出端与所述左侧油缸、所述右侧油缸和所述中部油缸相连。

[0010] 所述左施力部件、所述右施力部件和所述施力部件均包括内施力杆、外施力杆、卡接件和卡孔,所述外施力杆采用中空结构,所述外施力杆一端均匀开设有所述卡孔,在所述外施力杆内侧均匀设置有所述卡接件,所述卡接件与所述卡孔相对设置,所述内施力杆套接在所述外施力杆内,在所述内施力杆一端均匀设置有卡接凸起,所述卡接凸起与所述卡孔相对应。

[0011] 所述卡接件采用横截面为V型弹片。

[0012] 所述温度传感器的输出端与设置在操作室内的控制装置的输入端相连,所述控制装置的输出端与所述清洁加热装置的开关相连。

[0013] 本发明的有益效果为:与现有技术相比,左施力部件、右施力部件和施力部件结构简单、装配效率高、固定方式简易但可靠性强、占用空间小,成本低廉,同时由于摊铺机在施工过程烫平板受热产生变形量,已经严重影响了摊铺路面的作业质量,左施力部件、右施力部件和施力部件的设置,调整烫平板主体的左右两侧在左施力部件、右施力部件和施力部件的作用下对称逐渐沿烫平板底面的法线方向向下倾斜变形,以此来补偿烫平板工作受热的向上弯曲变形,从而保证了摊铺作业时正常的烫平板平整形态,有效地提高了路面的摊铺平整度;外层烫平板的设置,使得在摊铺机进行摊铺作业之前,可以使用外层烫平板将已经倒至路面上的铺路材料进行初步的摊铺,从而节省了工人对该铺路材料进行人工初步整形的过程,节约了时间以及人力劳动,仅仅使用一台机器即可达到以前需人工以及机器同时工作才能完成的工作;在清洁储存加热罐内设置有清洁加热装置,通过设置在烫平板主体上的温度传感器的作用而将清洁储存加热罐内的清洁液加热到与烫平板主体温度相同或者是相近的程度,从而保证在清洁的过程中不会对温度较高的烫平板造成损坏;同时由于清洁液的温度较高也很容易能够对烫平板主体底端和烫平板主体上粘附的沥青固体进行有效的清洁,从而有效提高了烫平板的清洗效率,避免了由于烫平板上粘附过多的沥青固体而导致的再次摊铺时刮伤路面,出现毛面的情况,从而提高了摊铺质量;在烫平板主体两侧分别设置有找平装置,通过设置在找平杆底端的压力传感器的作用,与压力比较器协同配合,从而控制烫平板顶端的三个油缸实时调节,从而保证在摊铺的过程中保证烫平板在同一水平面上进行作业,从而有效地避免了由于铁丝之间的距离过长和重力的作用而导致摊铺中段路面较两端路面薄的情况发生。

附图说明

[0014] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0015] 图2是本发明中左施力部件的结构示意图；

[0016] 图中：1为烫平板主体，2为左侧油缸，3为右侧油缸，4为中部油缸，5为左施力部件，6为右施力部件，7为施力部件，8为找平杆，9为连接杆，10为找平套管，11为固定部件，12为压力传感器，13为清洁液管，14为清洁喷头，15为温度传感器，16为内施力杆，17为外施力杆，18为卡接件，19为卡孔，20为卡接凸起，21为外层烫平板，22为固定板，23为转动轴，24为转动杆。

具体实施方式

[0017] 下面通过具体的实施例对本发明的技术方案作进一步的说明。

[0018] 具有清洗功能的自动找平双层预应力烫平板，包括外层烫平板21、烫平板主体1、左侧油缸2、右侧油缸3、中部油缸4、清洁装置以及找平装置，外层烫平板21通过固定板22与烫平板主体1相连，在固定板22上设置有转动装置，转动装置包括转动轴23和转动杆24，转动杆24设置在外层烫平板22上，转动杆24与转动轴23转动相连，转动轴23设置在固定板22外侧，烫平板主体1左侧通过左施力部件5与左侧油缸2相连，烫平板主体1右侧通过右施力部件6与右侧油缸3相连，烫平板主体1中部通过施力部件7与中部油缸4相连，左侧油缸2、右侧油缸3和中部油缸4均设置在固定板22底端；

[0019] 清洁装置包括清洁储存加热罐、清洁液管13、清洁喷头14、清洁孔以及温度传感器15，清洁储存加热罐设置在烫平板主体1内侧，在清洁储存加热罐内侧设置有清洁加热装置，在清洁储存加热罐底部一侧设置有循环泵，清洁储存加热罐通过循环泵与清洁液管13相连，在清洁液管13上设置有进液阀，清洁液管13设置在烫平板主体1的底端和顶端，在清洁液管13上均匀设置有清洁喷头14，清洁喷头14采用横截面为半圆形的中空结构，在清洁喷头14上设置有清洁孔，温度传感器15设置在烫平板主体1中部；

[0020] 找平装置包括找平杆8、连接杆9、找平套管10、固定部件11以及压力传感器12，在找平杆8上套接有找平套管10，在找平套管10一侧设置有固定缝，固定部件11贯穿固定缝与找平杆8相接触，在找平杆8底端设置有压力传感器12，连接杆9一端与烫平板主体1相连，压力传感器12的输出端与压力比较器相连，压力比较器设置在连接杆9内，压力比较器的输出端与左侧油缸2、右侧油缸3和中部油缸4相连。

[0021] 左施力部件5、右施力部件6和施力部件7均包括内施力杆16、外施力杆17、卡接件18和卡孔19，外施力杆17采用中空结构，外施力杆17一端均匀开设有卡孔19，在外施力杆17内侧均匀设置有卡接件18，卡接件18与卡孔19相对设置，内施力杆16套接在外施力杆17内，在内施力杆16一端均匀设置有卡接凸起20，卡接凸起20与卡孔19相对应。

[0022] 卡接件18采用横截面为V型弹片。

[0023] 温度传感器15的输出端与设置在操作室内的控制装置的输入端相连，控制装置的输出端与清洁加热装置的开关相连。

[0024] 与现有技术相比，左施力部件、右施力部件和施力部件结构简单、装配效率高、固定方式简易但可靠性强、占用空间小，成本低廉，同时由于摊铺机在施工过程烫平板受热产生变形量，已经严重影响了摊铺路面的作业质量，左施力部件、右施力部件和施力部件的设置，调整烫平板主体的左右两侧在左施力部件、右施力部件和施力部件的作用下对称逐渐

沿烫平板底面的法线方向向下倾斜变形,以此来补偿烫平板工作受热的向上弯曲变形,从而保证了摊铺作业时正常的烫平板平整形态,有效地提高了路面的摊铺平整度;外层烫平板的设置,使得在摊铺机进行摊铺作业之前,可以使用外层烫平板将已经倒至路面上的铺路材料进行初步的摊铺,从而节省了工人对该铺路材料进行人工初步整形的过程,节约了时间以及人力劳动,仅仅使用一台机器即可达到以前需人工以及机器同时工作才能完成的工作;在清洁储存加热罐内设置有清洁加热装置,通过设置在烫平板主体上的温度传感器的作用而将清洁储存加热罐内的清洁液加热到与烫平板主体温度相同或者是相近的程度,从而保证在清洁的过程中不会对温度较高的烫平板造成损坏;同时由于清洁液的温度较高也很容易能够对烫平板主体底端和烫平板主体上粘附的沥青固体进行有效的清洁,从而有效提高了烫平板的清洗效率,避免了由于烫平板上粘附过多的沥青固体而导致的再次摊铺时刮伤路面,出现毛面的情况,从而提高了摊铺质量;在烫平板主体两侧分别设置有找平装置,通过设置在找平杆底端的压力传感器的作用,与压力比较器协同配合,从而控制烫平板顶端的三个油缸实时调节,从而保证在摊铺的过程中保证烫平板在同一水平面上进行作业,从而有效地避免了由于铁丝之间的距离过长和重力的作用而导致摊铺中段路面较两端路面薄的情况发生。

[0025] 以上对本发明进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

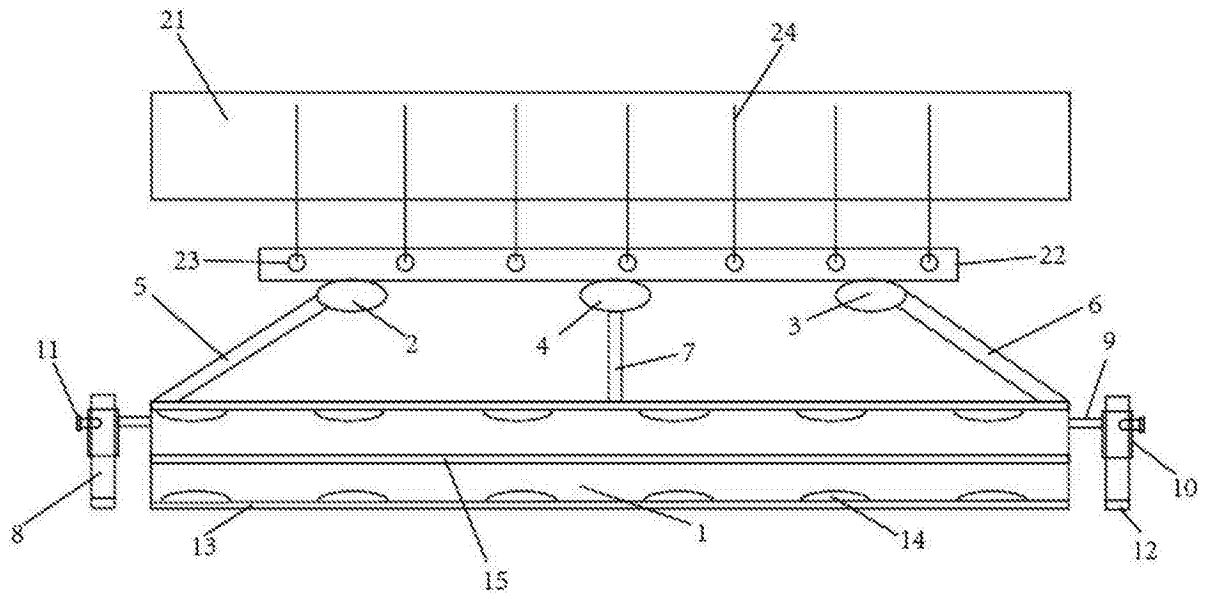


图1

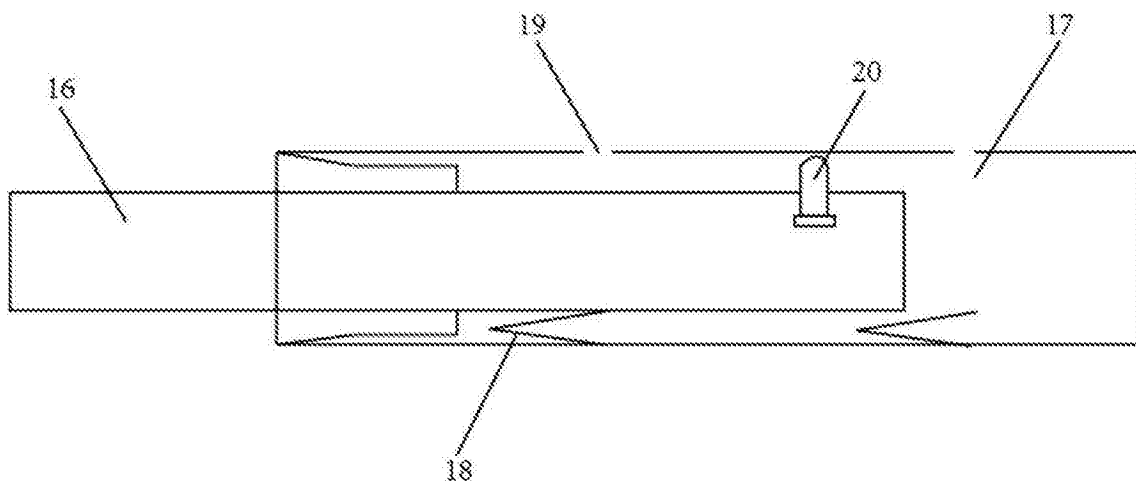


图2