(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213978456 U
(45)授权公告日 2021.08.17

(21)申请号 202022581620.2

(22)申请日 2020.11.10

(73)专利权人 石河子大学
地址 832003 新疆维吾尔自治区石河子市北四路221号

(72)发明人 朱文正 赵红艳 汤骅 于雪霞 王振军

(74)专利代理机构 西安瀚汇专利代理事务所(普通合伙) 61279
代理人 汪重庆

(51)Int.Cl.
E01C 19/18(2006.01)
E01C 19/10(2006.01)

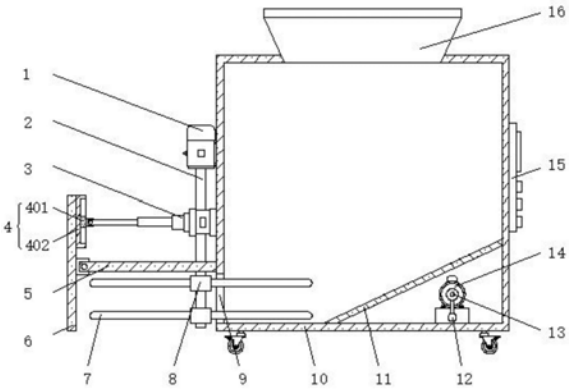
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种沥青路面铺平装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种沥青路面铺平装置，包括铺平箱，铺平箱底部四周位置均固定安装有行走底轮，铺平箱内腔顶部中间位置处镶嵌有贯穿铺平箱顶部的进料斗，铺平箱左侧侧壁下端的前后两端均固定焊接有连接方形杆，两组连接方形杆的左侧通过铰接轴铰接有刮平板，刮平板右侧侧壁前后两端的顶部固定安装有滑行机构，两组连接方形杆上方且位于铺平箱左侧侧壁的下端前后两侧位置均固定安装有气缸，两组气缸左侧输出端均通过铰接轴分别与两组滑行机构相铰接。该沥青路面铺平装置通过PLC控制器启动气缸伸缩从而带动刮平板以连接方形杆的左端点为圆心进行竖直面上的转动进而调节刮平板底部与地面之间的间距从而控制沥青混凝土材料铺设的厚度。



CN 213978456 U

1.一种沥青路面铺平装置,包括铺平箱(10),其特征在于:所述铺平箱(10)底部四周位置均固定安装有行走底轮(17),所述铺平箱(10)内腔顶部中间位置处镶嵌有贯穿铺平箱(10)顶部的进料斗(16),所述铺平箱(10)左侧侧壁下端的前后两端均固定焊接有连接方形杆(5),两组所述连接方形杆(5)的左侧通过铰接轴铰接有刮平板(6),所述刮平板(6)右侧侧壁前后两端的顶部固定安装有滑行机构(4),两组所述连接方形杆(5)上方且位于铺平箱(10)左侧侧壁的下端前后两侧位置均固定安装有气缸(3),两组所述气缸(3)左侧输出端均通过铰接轴分别与两组滑行机构(4)相铰接,所述铺平箱(10)右侧侧壁的上端位置处固定安装有PLC控制器(15),所述PLC控制器(15)和气缸(3)之间电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种沥青路面铺平装置,其特征在于:所述滑行机构(4)包括滑板(401)和滑框(402),两组所述滑框(402)分别固定在刮平板(6)右侧侧壁顶部的前后两端,两组所述滑框(402)内腔均设置有滑板(401),两组所述气缸(3)左侧输出端均通过铰接轴分别与两组滑板(401)相铰接。

3.根据权利要求1所述的一种沥青路面铺平装置,其特征在于:所述铺平箱(10)左侧侧壁底部中间位置处开设有延伸到铺平箱(10)内腔的出料方形孔(9),两组所述连接方形杆(5)之间且位于铺平箱(10)左侧侧壁上端的前后两侧位置均固定安装有第一电机(1),两组所述第一电机(1)底部输出端均通过联轴器固定安装有第一转轴(2),且两组第一电机(1)均与PLC控制器(15)之间电性连接。

4.根据权利要求3所述的一种沥青路面铺平装置,其特征在于:两组所述第一转轴(2)外部的下端均匀套接有安装环(8),两组所述安装环(8)外壁中间位置处均等角度固定焊接有贯穿出料方形孔(9)并延伸到铺平箱(10)内腔的搅动圆杆(7)。

5.根据权利要求1所述的一种沥青路面铺平装置,其特征在于:所述铺平箱(10)内腔底部的右侧通过垫块固定安装有第二电机(14),所述第二电机(14)与PLC控制器(15)之间电性连接,所述第二电机(14)正面输出端通过联轴器固定安装有第二转轴(13),所述第二转轴(13)的外部底端固定焊接有震动锤(12)。

6.根据权利要求5所述的一种沥青路面铺平装置,其特征在于:所述第二电机(14)和搅动圆杆(7)之间且位于铺平箱(10)内腔底部的位置倾斜固定安装有导料板(11),所述导料板(11)的右端与铺平箱(10)内腔右侧侧壁下端相固定,所述导料板(11)设置在第二电机(14)的上方位置。

一种沥青路面铺平装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沥青铺设设备技术领域，具体为一种沥青路面铺平装置。

背景技术

[0002] 沥青路面是利用沥青混凝土材料进行铺设的道路，沥青路面具有良好的高温稳定性和低温抗裂性并且抗疲劳性能优良，在沥青路面的铺设过程中需要使用铺平装置将搅拌混合的沥青混凝土材料平整地铺设到路面上，传统的沥青路面铺平装置基本可以满足人们的使用需求，但是依旧存在一定的问题，具体问题如下所述：

[0003] 1、目前市场上大多数沥青路面铺平装置不便于根据现场实际情况而灵活调节沥青铺设的厚度，在使用时往往为了达到足够的厚度而需要多次重复铺设；

[0004] 2、目前市场上大多数沥青路面铺平装置在实际使用中往往由于沥青混凝土的流动性较差而无法顺利下料，影响了施工进度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种沥青路面铺平装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种沥青路面铺平装置，包括铺平箱，所述铺平箱底部四周位置均固定安装有行走底轮，所述铺平箱内腔顶部中间位置处镶嵌有贯穿铺平箱顶部的进料斗，所述铺平箱左侧侧壁下端的前后两端均固定焊接有连接方形杆，两组所述连接方形杆的左侧通过铰接轴铰接有刮平板，所述刮平板右侧侧壁前后两端的顶部固定安装有滑行机构，两组所述连接方形杆上方且位于铺平箱左侧侧壁的下端前后两侧位置均固定安装有气缸，两组所述气缸左侧输出端均通过铰接轴分别与两组滑行机构相铰接，所述铺平箱右侧侧壁的上端位置处固定安装有PLC控制器，所述PLC控制器和气缸之间电性连接。

[0007] 优选的，上述一种沥青路面铺平装置中，所述滑行机构包括滑板和滑框，两组所述滑框分别固定在刮平板右侧侧壁顶部的前后两端，两组所述滑框内腔均设置有滑板，两组所述气缸左侧输出端均通过铰接轴分别与两组滑板相铰接。

[0008] 基于上述技术特征，便于在铺平路面的同时控制调节铺设的沥青混凝土的厚度。

[0009] 优选的，上述一种沥青路面铺平装置中，所述铺平箱左侧侧壁底部中间位置处开设有延伸到铺平箱内腔的出料方形孔，两组所述连接方形杆之间且位于铺平箱左侧侧壁上端的前后两侧位置均固定安装有第一电机，两组所述第一电机底部输出端均通过联轴器固定安装有第一转轴，且两组第一电机均与PLC控制器之间电性连接。

[0010] 基于上述技术特征，便于辅助出料防止因沥青混凝土材料流动性较小而发生堵塞。

[0011] 优选的，上述一种沥青路面铺平装置中，两组所述第一转轴外部的下端均匀套接有安装环，两组所述安装环外壁中间位置处均等角度固定焊接有贯穿出料方形孔并延伸到

铺平箱内腔的搅动圆杆。

[0012] 基于上述技术特征，便于辅助出料防止因沥青混凝土材料流动性较小而发生堵塞。

[0013] 优选的，上述一种沥青路面铺平装置中，所述铺平箱内腔底部的右侧通过垫块固定安装有第二电机，所述第二电机与PLC控制器之间电性连接，所述第二电机正面输出端通过联轴器固定安装有第二转轴，所述第二转轴的外部底端固定焊接有震动锤。

[0014] 基于上述技术特征，便于辅助出料防止因沥青混凝土材料流动性较小而发生堵塞。

[0015] 优选的，上述一种沥青路面铺平装置中，所述第二电机和搅动圆杆之间且位于铺平箱内腔底部的位置倾斜固定安装有导料板，所述导料板的右端与铺平箱内腔右侧侧壁下端相固定，所述导料板设置在第二电机的上方位置。

[0016] 基于上述技术特征，便于辅助出料防止因沥青混凝土材料流动性较小而发生堵塞。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0018] 第一、通过本技术方案的设计，通过PLC控制器启动气缸伸缩从而带动刮平板以连接方形杆的左端点为圆心进行竖直面上的转动进而调节刮平板底部与地面之间的间距从而控制沥青混凝土材料铺设的厚度；

[0019] 第二、通过本技术方案的设计，通过PLC控制器启动第一电机带动第一转轴、安装环和搅动圆杆转动对沥青混凝土材料进行搅动，通过PLC控制器启动第二电机带动第二转轴和震动锤周期性转动进而周期性碰撞导料板，在导料板的倾斜结构作用下使得沥青混凝土自动流动到出料方形孔附近，从而利用震动、搅拌等手段辅助沥青混凝土材料的流动，便于顺利出料，防止发生堵塞。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视剖视结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型第一电机、出料方形孔和铺平箱连接左视结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型第一转轴、搅动圆杆和安装环俯视结构示意图。

[0023] 图中：1、第一电机；2、第一转轴；3、气缸；4、滑行机构；401、滑板；402、滑框；5、连接方形杆；6、刮平板；7、搅动圆杆；8、安装环；9、出料方形孔；10、铺平箱；11、导料板；12、震动锤；13、第二转轴；14、第二电机；15、PLC控制器；16、进料斗；17、行走底轮。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种沥青路面铺平装置，包括铺平箱10，铺平箱10底部四周位置均固定安装有行走底轮17，铺平箱10内腔顶部中间位置处镶嵌有贯穿铺平箱10顶部的进料斗16，铺平箱10左侧侧壁下端的前后两端均固定焊接有连接

方形杆5，两组连接方形杆5的左侧通过铰接轴铰接有刮平板6，刮平板6右侧侧壁前后两端的顶部固定安装有滑行机构4，两组连接方形杆5上方且位于铺平箱10左侧侧壁的下端前后两侧位置均固定安装有气缸3，该气缸3的型号可以为HOB125*50FA，两组气缸3左侧输出端均通过铰接轴分别与两组滑行机构4相铰接，铺平箱10右侧侧壁的上端位置处固定安装有PLC控制器15，该PLC控制器15的型号可以为S7-200，PLC控制器15和气缸3之间电性连接。

[0026] 请参看说明书附图中图1：滑行机构4包括滑板401和滑框402，两组滑框402分别固定在刮平板6右侧侧壁顶部的前后两端，两组滑框402内腔均设置有滑板401，两组气缸3左侧输出端均通过铰接轴分别与两组滑板401相铰接。

[0027] 请参看说明书附图中图1和2：铺平箱10左侧侧壁底部中间位置处开设有延伸到铺平箱10内腔的出料方形孔9，两组连接方形杆5之间且位于铺平箱10左侧侧壁上端的前后两侧位置均固定安装有第一电机1，该第一电机1的型号可以为Y90S-6，两组第一电机1底部输出端均通过联轴器固定安装有第一转轴2，且两组第一电机1均与PLC控制器15之间电性连接。

[0028] 请参看说明书附图中图1、2和3：两组第一转轴2外部的下端均匀套接有安装环8，两组安装环8外壁中间位置处均等角度固定焊接有贯穿出料方形孔9并延伸到铺平箱10内腔的搅动圆杆7。

[0029] 请参看说明书附图中图1：铺平箱10内腔底部的右侧通过垫块固定安装有第二电机14，该第二电机14的型号可以为ZYT-750W永磁电机，第二电机14与PLC控制器15之间电性连接，第二电机14正面输出端通过联轴器固定安装有第二转轴13，第二转轴13的外部底端固定焊接有震动锤12。

[0030] 请参看说明书附图中图1：第二电机14和搅动圆杆7之间且位于铺平箱10内腔底部的位置倾斜固定安装有导料板11，导料板11的右端与铺平箱10内腔右侧侧壁下端相固定，导料板11设置在第二电机14的上方位置。

[0031] 工作原理：在使用该沥青路面铺平装置时，先通过行走底轮17将该沥青路面铺平装置移动至适当位置，然后接通外部电源，通过进料斗16将沥青混凝土材料倒入铺平箱10内腔中，沥青混凝土材料经出料方形孔9流出到路面上并在铺平箱10向右侧移动的过程中在刮平板6的作用下自动进行刮平，当需要调节沥青铺设的厚度时，通过PLC控制器15启动气缸3伸缩从而带动滑板401在滑框402的内腔中上下滑动并通过铰接轴带动刮平板6以连接方形杆5的左端点为圆心进行竖直面上的转动进而调节刮平板6底部与地面之间的间距从而控制沥青混凝土材料铺设的厚度，在进行出料时，通过PLC控制器15启动第一电机1带动第一转轴2转动，第一转轴2带动安装环8和搅动圆杆7转动对沥青混凝土材料进行搅动，通过PLC控制器15启动第二电机14带动第二转轴13和震动锤12周期性转动进而周期性碰撞导料板11，在导料板11的倾斜结构作用下使得沥青混凝土自动流动到出料方形孔9附近，从而利用震动、搅拌等手段辅助沥青混凝土材料的流动，便于顺利出料，防止发生堵塞，以上为本实用新型的全部工作原理。

[0032] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

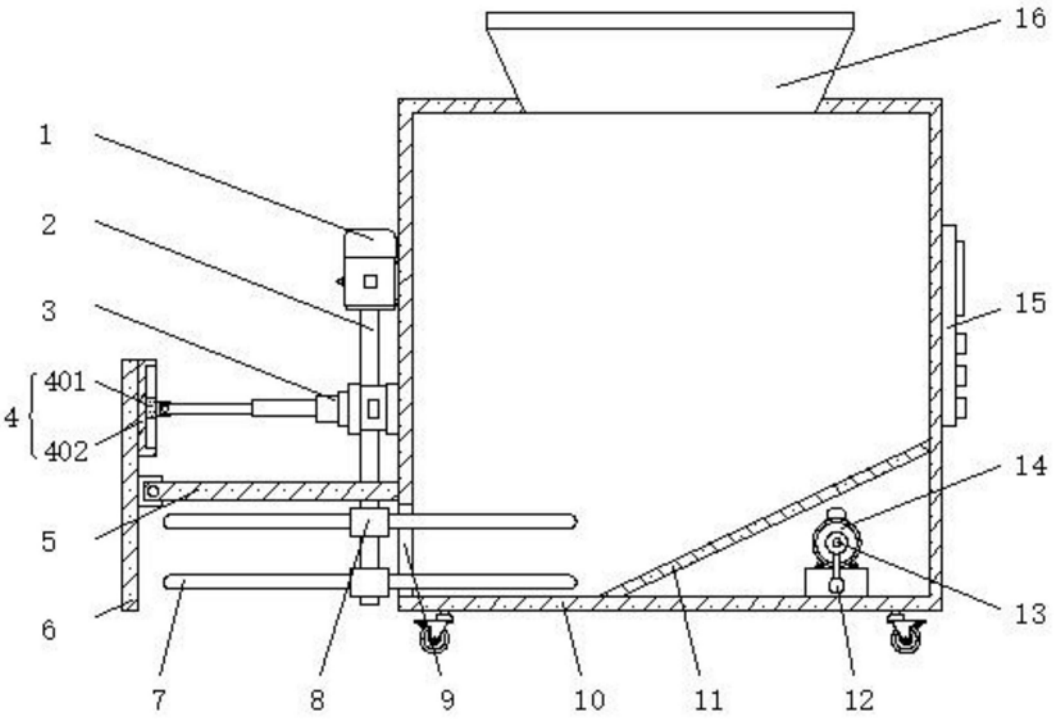


图1

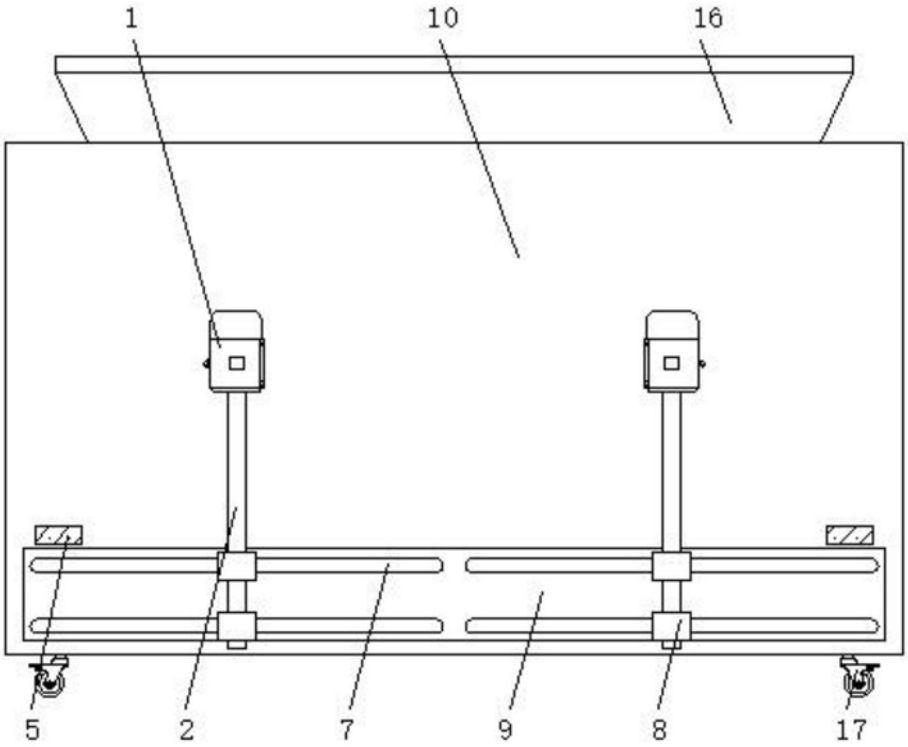


图2

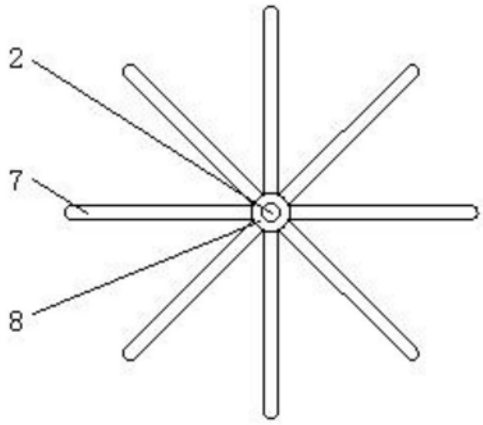


图3