



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216919952 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202220627007.6

(22) 申请日 2022.03.22

(73) 专利权人 陕西西公院工程试验检测有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区高新六
路60号西安公路研究院大楼14层1412
室

(72) 发明人 王磊 钱学东 雷晓锋 刘立学
王力 杨少文 王新刚 路鑫
冯强强 于淼

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

专利代理师 耿路

(51) Int.Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

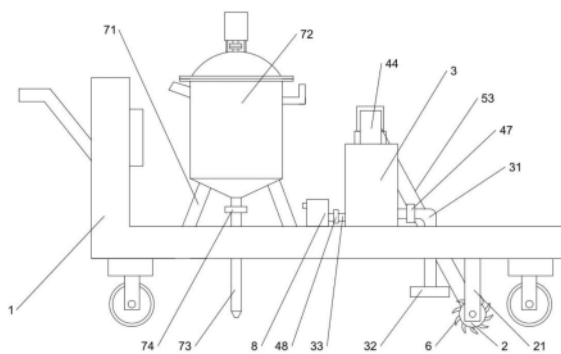
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种公路工程用的公路裂缝处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种公路工程用的公路裂缝处理装置,包括推车、清扫轮、驱动机构、吸尘箱、吸尘管和排放管;清扫轮设置在连接架上,连接架固定在推车的底部;驱动机构设置在推车上,驱动机构的输出端与清扫轮连接,用于带动清扫轮转动;吸尘箱固定在推车上,吸尘箱内设有抽排气机构;吸尘管的一端与吸尘箱连通,吸尘管的另一端延伸至推车的下方连接有吸尘嘴,且吸尘嘴位于清扫轮的后侧;排放管的一端与吸尘箱背对吸尘管的侧壁连通。本实用新型在灌缝前,通过驱动机构带动清扫轮能够对裂缝内的灰尘杂物进行初步清理,同时由于吸尘嘴的存在,因此能够对较深处的裂缝内部再次进行吸尘清理,两者相配合从而对裂缝清理的更彻底,方便进行灌缝。



1. 一种公路工程用的公路裂缝处理装置,包括推车(1),其特征在于,还包括:
清扫轮(2),设置在连接架(21)上,所述连接架(21)固定在推车(1)的底部;
驱动机构,设置在推车(1)上,驱动机构的输出端与清扫轮(2)连接,用于带动清扫轮(2)转动;
吸尘箱(3),固定在推车(1)上,吸尘箱(3)内设有抽排气机构;
吸尘管(31),其一端与吸尘箱(3)连通,其另一端延伸至推车(1)的下方连接有吸尘嘴(32),所述吸尘嘴(32)位于清扫轮(2)的后侧;
排放管(33),其一端与吸尘箱(3)背对吸尘管(31)的侧壁连通;
控制器,设置在推车(1)上,与电源模块连接,所述驱动机构、抽排气机构分别与控制器电连接。
2. 根据权利要求1所述的一种公路工程用的公路裂缝处理装置,其特征在于,所述抽排气机构包括:
电机(4),通过支撑座(41)固定在推车(1)上,且位于吸尘箱(3)的一侧,电机(4)的输出轴连接有水平设置的转轴(42);
曲轴(43),其一端与转轴(42)固定,其另一端与轴承座(44)转动连接,所述轴承座(44)固定在吸尘箱(3)的顶部;
连杆(45),设置在吸尘箱(3)内,连杆(45)的一端延伸至吸尘箱(3)外与所述曲轴(43)铰接,连杆(45)的另一端铰接有活塞(46),所述活塞(46)卡装在吸尘箱(3)内且能在吸尘箱(3)内上下移动;
第一单向阀(47),设置在所述吸尘管(31)上;
第二单向阀(48),设置在所述排放管(33)上。
3. 根据权利要求2所述的一种公路工程用的公路裂缝处理装置,其特征在于,所述驱动机构包括:
第一皮带轮(51),套装固定在所述转轴(42)上;
第二皮带轮(52),套装固定在所述清扫轮(2)的轮轴(22)上,
皮带(53),其一端与所述第一皮带轮(51)套装连接,其另一端延伸至推车(1)的下方与所述第二皮带轮(52)套装连接。
4. 根据权利要求1所述的一种公路工程用的公路裂缝处理装置,其特征在于,所述清扫轮(2)的周向上均布设有多个清扫刷(6)。
5. 根据权利要求1所述的一种公路工程用的公路裂缝处理装置,其特征在于,所述推车(1)上通过支撑架(71)固定有沥青搅拌罐(72),所述沥青搅拌罐(72)的底部设有出料管(73),出料管(73)延伸至推车(1)的底部,且位于吸尘嘴(32)的后侧,出料管(73)上设有电磁阀(74),电磁阀(74)与所述控制电连接。
6. 根据权利要求1所述的一种公路工程用的公路裂缝处理装置,其特征在于,所述排放管(33)远离吸尘箱(3)的一端连接有气体过滤器(8)。

一种公路工程用的公路裂缝处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路工程技术领域,具体是一种公路工程用的公路裂缝处理装置。

背景技术

[0002] 公路工程,指公路构造物的勘察、测量、设计、施工、养护、管理等工作,公路工程构造物包括:路基、路面、桥梁、涵洞、隧道、排水系统、安全防护设施、绿化和交通监控设施,以及施工、养护和监控使用的房屋、车间和其他服务性设施。

[0003] 公路建成通车后,因承受车轮的磨损和冲击,受到暴雨、洪水、风沙、冰雪、日晒、冰融等自然力的侵蚀和风化,以及人为的破坏和修建时遗留的某些缺陷,公路会出现裂缝,因此需要对公路裂缝进行处理,对公路裂缝进行处理时一般采用灌缝的方法进行处理,而在灌缝前需要对将裂缝中的灰尘杂物清除干净,现有的公路裂缝处理装置通常只是对裂缝进行简单的清扫,有些裂缝较深,因此会出现清理不干净的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种公路工程用的公路裂缝处理装置,以解决上述背景技术的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种公路工程用的公路裂缝处理装置,包括推车、清扫轮、驱动机构、吸尘箱、吸尘管、排放管 and 控制器;清扫轮设置在连接架上,所述连接架固定在推车的底部;驱动机构设置在推车上,驱动机构的输出端与清扫轮连接,用于带动清扫轮转动;吸尘箱固定在推车上,吸尘箱内设有抽排气机构;吸尘管的一端与吸尘箱连通,吸尘管的另一端延伸至推车的下方连接有吸尘嘴,所述吸尘嘴位于清扫轮的后侧;排放管的一端与吸尘箱背对吸尘管的侧壁连通;控制器设置在推车上,与电源模块连接,所述驱动机构、抽排气机构分别与控制器电连接。

[0006] 优选地,所述抽排气机构包括电机、曲轴、连杆、第一单向阀和第二单向阀;电机通过支撑座固定在推车上,且位于吸尘箱的一侧,电机的输出轴连接有水平设置的转轴;曲轴的一端与转轴固定,曲轴的另一端与轴承座转动连接,所述轴承座固定在吸尘箱的顶部;连杆设置在吸尘箱内,连杆的一端延伸至吸尘箱外与所述曲轴铰接,连杆的另一端铰接有活塞,所述活塞卡装在吸尘箱内且能在吸尘箱内上下移动;第一单向阀设置在所述吸尘管上;第二单向阀设置在所述排放管上。

[0007] 优选地,所述驱动机构包括第一皮带轮、第二皮带轮和皮带;第一皮带轮套装固定在所述转轴上;第二皮带轮套装固定在所述清扫轮的轮轴上;皮带的一端与所述第一皮带轮套装连接,皮带的另一端延伸至推车的下方与所述第二皮带轮套装连接。

[0008] 优选地,所述清扫轮的周向上均布设有多个清扫刷。

[0009] 优选地,所述推车上通过支撑架固定有沥青搅拌罐,所述沥青搅拌罐的底部设有出料管,出料管延伸至推车的底部,且位于吸尘嘴的后侧,出料管上设有电磁阀。

[0010] 优选地,所述所述排放管远离吸尘箱的一端连接有气体过滤器。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型在灌缝前,通过驱动机构带动清扫轮进行转动,清扫轮转动时通过其上设置的清扫刷能够对裂缝内的灰尘杂物进行初步清理,同时由于吸尘嘴的存在,因此能够对较深处的裂缝内部再次进行吸尘清理,两者相配合从而对裂缝清理的更彻底,方便进行灌缝。

[0013] 2、本实用新型中驱动机构与抽排气机构通过一个电机就能实现,不仅能够节约成本,还提高了能源利用率。

[0014] 3、本实用新型能够对从吸尘箱内排放的带灰尘的气体进行过滤处理,避免造成污染。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图1到附图2,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征;在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0019] 需要说明的是,本实用新型中涉及到的电路连接均采用常规的电路连接方式,不涉及到任何创新。

[0020] 实施例

[0021] 如图1到图2所示,本实用新型实施例提供一种公路工程用的公路裂缝处理装置,包括推车1、清扫轮2、驱动机构、吸尘箱3、吸尘管31、排放管33和控制器;清扫轮2设置在连接架21上,所述连接架21固定在推车1的底部;驱动机构设置在推车1上,驱动机构的输出端与清扫轮2连接,用于带动清扫轮2转动;吸尘箱3固定在推车1上,吸尘箱3内设有抽排气机构;吸尘管31的一端与吸尘箱3连通,吸尘管31的另一端延伸至推车1的下方连接有吸尘嘴32,所述吸尘嘴32位于清扫轮2的后侧;排放管33的一端与吸尘箱3背对吸尘管31的侧壁连通;控制器设置在推车1上,与电源模块连接,所述驱动机构、抽排气机构分别与控制器电连接。

[0022] 在对公路裂缝进行清洁时,通过控制器控制驱动机构来带动清扫轮2转动,通过的清扫轮2将裂缝内的杂物灰尘清扫出来,当裂缝较深时,通过控制器控制抽排气机构工作,将裂缝内的灰尘通过吸尘嘴32吸附到吸尘箱内并通过排放管排放出去,通过清扫轮2与抽

排气机构的配合,能够实现对裂缝的双重清洁,提高了清洁效果。

[0023] 具体地,所述抽排气机构包括电机4、曲轴43、连杆45、第一单向阀47和第二单向阀48;电机4通过支撑座41固定在推车1上,且位于吸尘箱3的一侧,电机4的输出轴连接有水平设置的转轴42;曲轴43的一端与转轴42固定,曲轴43的另一端与轴承座44转动连接,所述轴承座44固定在吸尘箱3的顶部;连杆45设置在吸尘箱3内,连杆45的一端延伸至吸尘箱3外与所述曲轴43铰接,连杆45的另一端铰接有活塞46,所述活塞46卡装在吸尘箱3内且能在吸尘箱3内上下移动;第一单向阀47设置在所述吸尘管31上;第二单向阀48设置在所述排放管33上。

[0024] 抽排气机构的工作原理如下:

[0025] 使用时,通过控制器控制电机4带动转轴42转动,转轴42转动带动曲轴43同步转动,曲轴43转动的同时通过连杆45带动活塞46在吸尘箱3内进行往复上下移动,同时,利用第一单向阀47能够控制灰尘只能从吸尘管31进入到吸尘箱3内,而无法从吸尘箱3内排放到吸尘管31内,利用第二单向阀48能够控制灰尘只能从吸尘箱3通过排放管33排放到外面,而无法从外界进入到吸尘箱3内,因此当活塞46向上移动的过程,吸尘箱3内处于负压状态,从而将公路裂缝中的灰尘通过吸尘管31吸入到吸尘箱3内,而当活塞46向下移动的过程中将灰尘通过排放管33排放到外界,

[0026] 具体地,所述驱动机构包括第一皮带轮51、第二皮带轮52和皮带53;第一皮带轮51套装固定在所述转轴42上;第二皮带轮52套装固定在所述清扫轮2的轮轴22上;皮带53的一端与所述第一皮带轮51套装连接,皮带53的另一端延伸至推车1的下方与所述第二皮带轮52套装连接。

[0027] 当抽排气机构工作时,由于转轴42会带动第一皮带轮51转动,由于第一皮带轮51与第二皮带轮52之间通过皮带53连接,因此第一皮带轮51转动时能够带动第二皮带轮52转动,第二皮带轮52转动时通过轮轴22带动清扫轮2进行转动,从而对公路裂缝进行清扫。

[0028] 进一步地,为了能够使清扫轮2清扫的更彻底,因此在所述清扫轮2的周向上均布设有多个清扫刷6。

[0029] 进一步地,为了能够对公路裂缝进行灌缝处理,因此在所述推车1上通过支撑架71固定有沥青搅拌罐72,所述沥青搅拌罐72的底部设有出料管73,出料管73延伸至推车1的底部,且位于吸尘嘴32的后侧,出料管73上设有电磁阀74,电磁阀74与所述控制器电连接;在向清理好的裂缝内进行灌缝时,通过控制器控制电磁阀74将出料管73打开,从而使得沥青搅拌罐72内搅拌好的沥青从出料管73流入到裂缝内进行灌缝。

[0030] 更进一步地,为了能够对排放管33排放出来的气体以及灰尘进行过滤处理,避免造成污染,因此在排放管33远离吸尘箱3的一端连接有气体过滤器8,处理后的气体通过气体过滤器8的排放口排出。

[0031] 以上公开的仅为本实用新型的较佳地几个具体实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

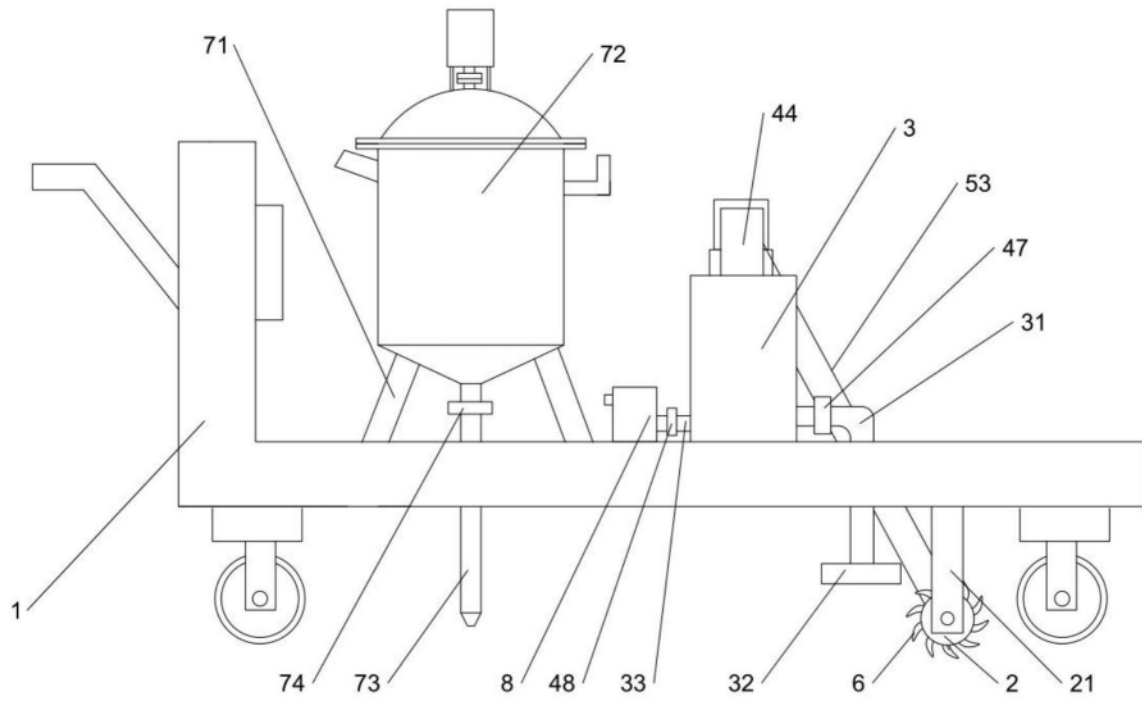


图1

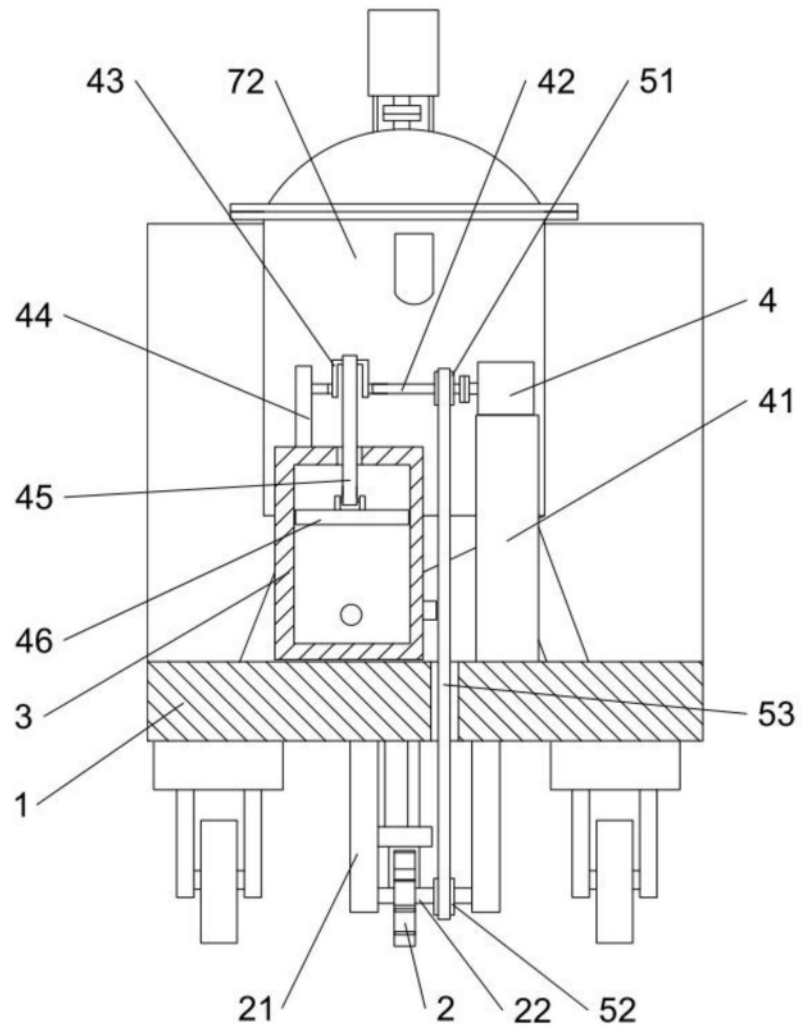


图2