



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211973311 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202020367182.7

B08B 15/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.22

B01D 46/24 (2006.01)

(73) 专利权人 山东路得威工程机械制造有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 272000 山东省济宁市高新区黄王路以北、黄金大道以西

(72) 发明人 陈立文 张超硕 昃向博 付秀丽 周哲 吴伟壮 薛明 王丹 侯克帅 夏东冬 陈阳雨

(74) 专利代理机构 济宁宏科利信专利代理事务所 37217

代理人 樊嵩

(51) Int. Cl.

E01H 1/08 (2006.01)

E01C 23/088 (2006.01)

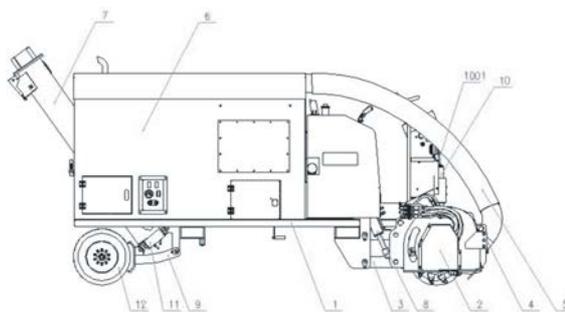
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种公路养护回收除尘一体机

(57) 摘要

一种公路养护回收除尘一体机,包括车架、动力部、施工部、收集除尘部与行走部,所述车架为本发明的主体承载件,所述车架上设有动力部,车架底面设有行走部,在车架的前端活动设置有施工部,所述施工部包括施工组件、安装护壳体,以及控制施工组件升降的升降机构;本发明既有效解决了工程施工扬尘,符合环保要求,又实现了废料及时收集再利用,大大降低了施工成本,其结构巧妙,可针对不同施工条件,随时调整设备水平及施工深度,自动化程度高,使用方便,减少了施工工序,降低了劳动强度,大幅度提高了工作效率。



1. 一种公路养护回收除尘一体机,包括车架、动力部、施工部、收集除尘部与行走部,所述车架为主体承载件,所述车架上设有动力部,车架底面设有行走部,其特征在于:在车架的前端活动设置有施工部,所述施工部包括施工组件、安装护壳体,以及控制施工组件升降的升降机构;

在所述的车架上设置有收集除尘部,所述收集除尘部包括集料口、输料管、集料除尘仓和排料机构,所述集料口设于护壳体上,所述集料口连接设置有输料管,在车架的后部设置有集料除尘仓,所述输料管末端与集料除尘仓连通;

所述集料除尘仓包括集料仓、除尘仓和负压引风机,所述集料仓与除尘仓为两个并列的腔室;所述的集料仓与输料管连接,其上部与除尘仓的腔室连通,所述除尘仓内部设有除尘滤芯,除尘仓上部设有风室,风室的外壁上安装有负压引风机;所述的集料仓与除尘仓的底部分别设置有颗粒废料出料口和粉尘出料口。

2. 根据权利要求1所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述排料机构包括输料绞龙和粉尘排出绞龙,所述的颗粒废料出料口上设置有输料绞龙,可将集料仓内的颗粒废料运送至集料仓外,所述除尘仓的底部,粉尘出料口处设置有粉尘排出绞龙。

3. 根据权利要求1所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述的集料仓上设置有料位计。

4. 根据权利要求3所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述的输料绞龙倾斜延伸至车架外面。

5. 根据权利要求1所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述的除尘仓和风室之间设有压差表。

6. 根据权利要求1所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述车架前端设置的施工部,其控制施工组件升降的升降机构为一铰接机构,所述铰接机构为双连杆平行四边形结构,其一端铰接设于车架前端,另一端铰接于安装护壳体上,所述铰接机构上连接设置有施工组件升降油缸。

7. 根据权利要求1所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述施工组件可以是安装在安装护壳体上的铣刨鼓。

8. 根据权利要求7所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述集料口设置在安装护壳体上的铣刨鼓运转时铣刨圆周的切线方向上。

9. 根据权利要求1所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述行走部包括一个前支腿与两个后支腿,所述支腿上设有车轮,所述行走部也可采用履带形式。

10. 根据权利要求9所述的一种公路养护回收除尘一体机,其特征在于:所述后支腿以铰接的形式设置于车架后部,所述车架上设有支腿油缸,所述支腿油缸的活塞杆连接后支腿,所述前支腿上部设有垂直式的升降油缸。

## 一种公路养护回收除尘一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及路面养护机械领域,尤其涉及一种公路养护回收除尘一体机。

### 背景技术

[0002] 随着我国城市道路、等级公路的快速发展,近年来车流量的大幅度提高,出现路面破损加剧的客观现状。为了确保道路畅通,要求路面养护工作高效、环保、安全、可靠,要尽可能缩短养护作业工期,以保障车辆通行。目前国内外沥青路面局部破损的修补都是人工或半人工的方式,开挖设备普遍的还在使用常规设备,如切割机、风镐、人力镐等,开挖后的碎料再通过人工或装载机装入运输车辆运送,存在工序复杂,参与设备人员多,衔接不当的现场操作问题。并且,传统的开挖设备造价高、笨重、机动性差等不足,且在路面局部破损修补的实际应用中工作效率低、使用效果差,也不能进入狭小区域进行高效开挖作业。

[0003] 目前市场上也有一些小型路面开挖设备,但是由于结构不合理,导致工作效率低等情况。尤其是在作业过程中,扬尘危害极大,对于施工时产生的废料,如铣刨作业时的废料,也没有一种合理的,环保的收集处理手段。因此,亟需一种高效,环保的养护设备解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于,克服现有技术不足之处,提供一种使用方便,安全可靠的公路养护回收除尘一体机,本发明所述的一种公路养护回收除尘一体机由一线人员参与研发,实现了“机械换人,设备革新”,通过破碎部分与收集除尘部分的巧妙结合,实现了准确、高效路面开掘的同时,能够实时收集碎料,避免扬尘。

[0005] 本发明所述的一种公路养护回收除尘一体机包括车架、动力部、施工部、收集除尘部与行走部。

[0006] 所述车架为本发明的主体承载件,所述车架上设有动力部以对车体进行动力输出。车架底面设有行走部,以保证车体的正常行走及稳定。

[0007] 在车架的前端活动设置有施工部,所述施工部包括施工组件、安装护壳体,以及控制施工组件升降的升降机构。

[0008] 在所述的车架上设置有收集除尘部,以对施工作业,如铣刨施工作业时产生的有害粉尘及颗粒废料进行收集回收,在保证避免环境污染的同时有效回收颗粒废料以进行废料再利用,节约施工成本

[0009] 所述收集除尘部包括集料口、输料管、集料除尘仓和排料机构,所述集料口设于护壳体上,所述集料口连接设置有输料管,在车架的后部设置有集料除尘仓,所述输料管末端与集料除尘仓连通。

[0010] 所述集料除尘仓包括集料仓、除尘仓和负压引风机,所述集料仓与除尘仓为两个并列的腔室。所述的集料仓与输料管连接,其上部与除尘仓的腔室连通,所述除尘仓内部设有除尘滤芯,除尘仓上部设有风室,风室的外壁上安装有负压引风机。所述的集料仓与除尘

仓的底部分别设置有颗粒废料出料口和粉尘出料口。

[0011] 进一步的,所述集料口设置在安装护壳体上的铣刨鼓运转时铣刨圆周的切线方向上,以便于碎料进入集料口。

[0012] 进一步的,所述的颗粒废料出料口上设置有输料绞龙,可将集料仓内的颗粒废料运送至集料仓外。

[0013] 进一步的,所述的集料仓上设置有料位计,可在集料仓充满后,提供开启输料绞龙信号。

[0014] 优选的,所述的输料绞龙倾斜延伸至车架外面,以便于将颗粒碎料排入沥青热补车加热釜内或待转运车箱内。

[0015] 进一步的,所述除尘仓的底部,粉尘出料口处设置有粉尘排出绞龙,以便于将除尘仓内的积留粉尘排出。

[0016] 进一步的,所述的除尘仓和风室之间设有压差表,可在除尘仓充满或除尘滤芯堵塞后,提供开启粉尘排出绞龙信号。

[0017] 也就是说,除尘仓下部安装有粉尘排出绞龙,进行路面施工时通过负压引风机将产生的碎料和粉尘吸入集料仓内,碎料会留存于集料仓,而粉尘会进入除尘仓,吸入的气体通过除尘滤芯过滤后排入大气,较细的粉尘及有害物质被截留在除尘仓内,除尘仓内的粉尘存至一定量后可通过粉尘排出绞龙排出。

[0018] 所述车架前端设置的施工部,其控制施工组件升降的升降机构为一铰接机构,所述铰接机构为双连杆平行四边形结构,其一端铰接设于车架前端,另一端铰接于安装护壳体上,所述铰接机构上连接设置有施工组件升降油缸,通过驱动施工组件升降油缸活塞杆,以控制施工组件升降,从而控制施工深度。

[0019] 进一步的,所述施工组件可以是安装在安装护壳体上的铣刨鼓。

[0020] 所述行走部包括一个前支腿与两个后支腿,所述支腿上设有车轮。

[0021] 进一步的,所述后支腿以铰接的形式设置于车架后部,所述车架上设有支腿油缸,所述支腿油缸的活塞杆连接后支腿,所述前支腿上部设有垂直式的升降油缸,通过支腿油缸和升降油缸的工作,可在已铣刨路面与未铣刨路面形成的高低不平的路面施工时,使机器保持水平。

[0022] 进一步的,所述行走部分可采用履带形式。

[0023] 本发明的有益效果是:

[0024] 本发明既有效解决了工程施工扬尘,符合环保要求,又实现了废料及时收集再利用,大大降低了施工成本。

[0025] 本发明结构巧妙,可针对不同施工条件,随时调整设备水平及施工深度,自动化程度高,使用方便,减少了施工工序,降低了劳动强度,大幅度提高了工作效率。

## 附图说明

[0026] 图1是发明所述的一种公路养护回收除尘一体机的结构示意图;

[0027] 图2是发明所述的一种公路养护回收除尘一体机的局部位置关系结构示意图;

[0028] 附图标记:

[0029] 1-车架 2-安装护壳体 3-铰接机构 4-集料口 5-输料管 6-集料除尘仓

7-输料绞龙 8-施工组件升降油缸 9-后支腿 10-前支腿 1001-升降油缸 11-支腿油缸 12-车轮 13-集料仓 14-除尘仓 15-除尘滤芯 16-风室 1601-负压引风机 17-粉尘排出绞龙

[0030] 发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0031] 参照图1与图2,发明所述的一种铣刨收集除尘一体机包括车架1、动力部、施工部、收集除尘部与行走部。

[0032] 所述车架1为本发明的主体承载件,所述车架1上设有动力部以对车体进行动力输出。车架1底面设有行走部,以保证车体的正常行走及稳定。

[0033] 在车架1的前端活动设置有施工部,所述施工部包括施工组件、安装护壳体2,以及控制施工组件升降的升降机构。

[0034] 在所述的车架1上设置有收集除尘部,以对施工作业,如铣刨施工作业时产生的有害粉尘及颗粒废料进行收集回收,在保证避免环境污染的同时有效回收颗粒废料以进行废料再利用,节约施工成本

[0035] 所述收集除尘部包括集料口4、输料管5、集料除尘仓6和排料机构,所述集料口4设于护壳体上,所述集料口4连接设置有输料管5,在车架1的后部设置有集料除尘仓6,所述输料管5末端与集料除尘仓6连通。

[0036] 所述集料除尘仓6包括集料仓13、除尘仓14和负压引风机16,所述集料仓13与除尘仓14为两个并列的腔室。所述的集料仓13与输料管5连接,其上部与除尘仓14的腔室连通,所述除尘仓14内部设有除尘滤芯15,除尘仓14上部设有风室16,风室16的外壁上安装有负压引风机1601。所述的集料仓13与除尘仓14的底部分别设置有颗粒废料出料口和粉尘出料口。

[0037] 进一步的,所述集料口4设置在安装护壳体2上的铣刨鼓运转时铣刨圆周的切线方向上,以便于碎料进入集料口4。

[0038] 进一步的,所述的颗粒废料出料口上设置有输料绞龙7,可将集料仓13内的颗粒废料运送至集料仓13外。

[0039] 进一步的,所述的集料仓13上设置有料位计,可在集料仓13充满后,提供开启输料绞龙7信号。

[0040] 优选的,所述的输料绞龙7倾斜延伸至车架1外面,以便于将颗粒碎料排入沥青热补车加热釜内或待转运车箱内。

[0041] 进一步的,所述除尘仓14的底部,粉尘出料口处设置有粉尘排出绞龙17,以便于将除尘仓14内的积留粉尘排出。

[0042] 进一步的,所述的除尘仓14和风室之间设有压差表,可在除尘仓14充满或除尘滤芯15堵塞后,提供开启粉尘排出绞龙17信号。

[0043] 也就是说,除尘仓14下部安装有粉尘排出绞龙17,进行路面施工时通过负压引风机16将产生的碎料和粉尘吸入集料仓13内,碎料会留存于集料仓13,而粉尘会进入除尘仓14,吸入的气体通过除尘滤芯15过滤后排入大气,较细的粉尘及有害物质被截留在除尘仓14内,除尘仓14内的粉尘存至一定量后可通过粉尘排出绞龙17排出。

[0044] 所述车架1前端设置的施工部,其控制施工组件升降的升降机构为一铰接机构3,所述铰接机构3为双连杆平行四边形结构,其一端铰接设于车架1前端,另一端铰接于安装护壳体2上,所述铰接机构3上连接设置有施工组件升降油缸8,通过驱动施工组件升降油缸8活塞杆,以控制施工组件升降,从而控制施工深度。

[0045] 进一步的,所述施工组件可以是安装在安装护壳体上的铣刨鼓。

[0046] 所述行走部包括一个前支腿10与两个后支腿9,所述支腿上设有车轮12。

[0047] 进一步的,所述后支腿9以铰接的形式设置于车架1后部,所述车架1上设有支腿油缸11,所述支腿油缸11的活塞杆连接后支腿9,所述前支腿10上部设有垂直式的升降油缸1001,通过支腿油缸11和升降油缸1001的工作,可在已铣刨路面与未铣刨路面形成的高低不平的路面施工时,使机器保持水平。

[0048] 进一步的,所述行走部分可采用履带形式。

[0049] 本发明既有效解决了工程施工扬尘,符合环保要求,又实现了废料及时收集再利用,大大降低了施工成本,结构巧妙,可针对不同施工条件,随时调整设备水平及施工深度,自动化程度高,使用方便,减少了施工工序,降低了劳动强度,大幅度提高了工作效率。

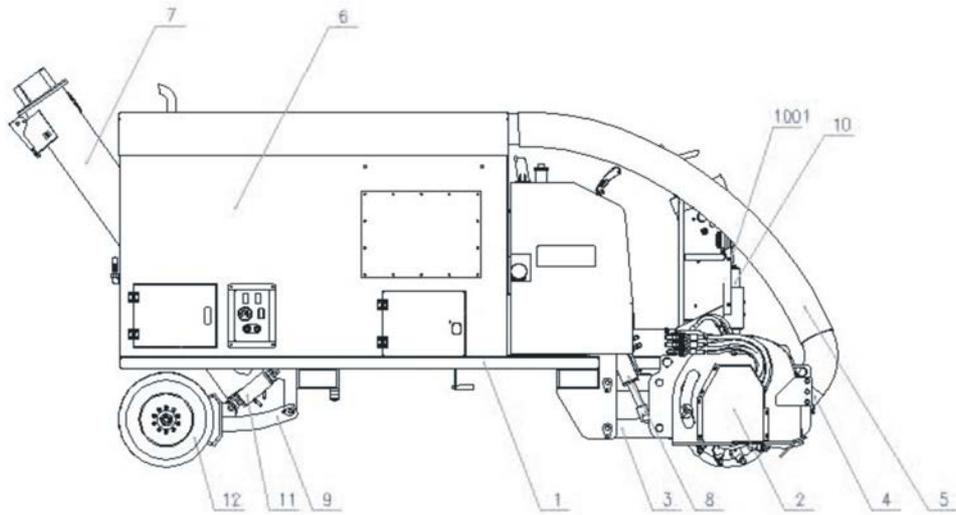


图1

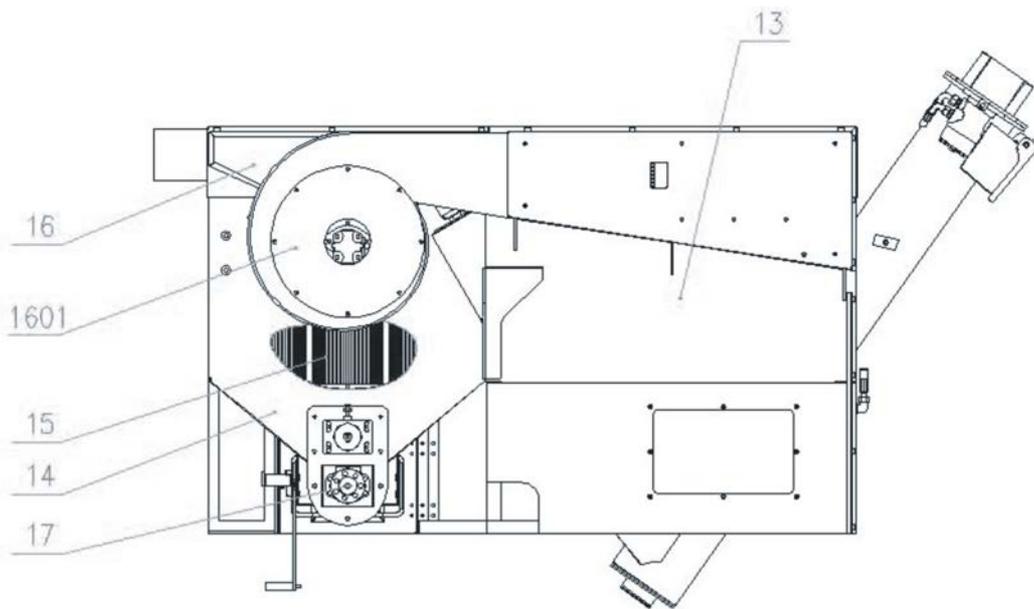


图2