(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216786778 U
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202220334406.3

(22)申请日 2022.02.18

(73)专利权人 侯东江
地址 261041 山东省潍坊市奎文区金融广场10座11楼

(72)发明人 侯东江 王倩

(74)专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300
专利代理师 张俭伟

(51)Int.Cl.
E01C 23/09(2006.01)
E01H 1/08(2006.01)
E01H 3/02(2006.01)

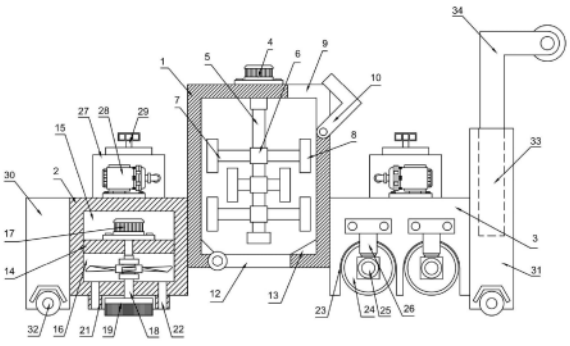
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种公路施工养护装置

(57)摘要

一种公路施工养护装置，涉及公路养护技术领域，包括物料箱及固接于物料箱相对端面上的清洁箱和方形连接块；物料箱的上端开设有加料口，加料口处铰接有直角加料盖板，物料箱的下端开设有出料口，出料口处铰接设置有电控的出料挡板，物料箱内设有物料搅拌机构；清洁箱的中间水平固接有支撑隔板，支撑隔板将清洁箱分隔成为电机安装区和集尘区，支撑隔板上设有集尘机构；方形连接块的下表面横向开设有两个收纳凹槽，每个收纳凹槽内可伸缩地收纳有可实现对物料的滚动压紧的压实辊筒。本实用新型解决了传统技术中的公路施工养护装置功能单一、施工的时效性差、养护效率低、使用不便的问题。



CN 216786778 U

1.一种公路施工养护装置,其特征在于:包括物料箱(1)及固接于所述物料箱(1)相对端面上的清洁箱(2)和方形连接块(3);

所述物料箱(1)的上端开设有加料口(9),所述加料口(9)处铰接有直角加料盖板(10),所述物料箱(1)的下端开设有出料口(11),所述出料口(11)处铰接设置有电控的出料挡板(12),所述物料箱(1)内设有物料搅拌机构;

所述清洁箱(2)的中间水平固接有支撑隔板(14),所述支撑隔板(14)将所述清洁箱(2)分隔成为电机安装区(15)和集尘区(16),所述支撑隔板(14)上设有集尘机构;

所述方形连接块(3)的下表面横向开设有两个收纳凹槽(23),每个所述收纳凹槽(23)内可伸缩地收纳有可实现对物料的滚动压紧的压实辊筒(24)。

2.根据权利要求1所述的一种公路施工养护装置,其特征在于:所述物料搅拌机构包括固接于所述物料箱(1)外顶面上的搅拌驱动电机(4),所述搅拌驱动电机(4)的输出主轴向下穿过所述物料箱(1)的上箱壁并延伸至所述物料箱(1)内,所述搅拌驱动电机(4)的输出主轴的末端固接有竖向的搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)上沿轴向等间距地固接有若干个安装套(6),每个所述安装套(6)上分别固接有不同长度的横向搅拌板(7),每块所述横向搅拌板(7)的末端分别固接有纵向搅拌板(8)。

3.根据权利要求1所述的一种公路施工养护装置,其特征在于:所述物料箱(1)靠近所述出料口(11)的周向侧壁上固接有若干块三角形的出料导向块(13)。

4.根据权利要求1所述的一种公路施工养护装置,其特征在于:所述集尘机构包括设于所述电机安装区(15)内的集尘驱动电机(17),所述集尘驱动电机(17)固接于所述支撑隔板(14)的上表面中心处,所述集尘驱动电机(17)的输出主轴向下穿过所述支撑隔板(14)并延伸至所述集尘区(16)内,所述集尘驱动电机(17)的输出主轴下端固接有竖向的集尘转轴(18),所述集尘转轴(18)的下端延伸穿过所述清洁箱(2)的下箱壁并固接有清洁毛刷(19),所述集尘转轴(18)位于所述集尘区(16)内的周壁上固接有集尘风机(20)。

5.根据权利要求1所述的一种公路施工养护装置,其特征在于:所述清洁箱(2)的外底面上固接有环形集尘管(21),所述环形集尘管(21)的下端面上沿周向开设有若干个尘土吸入口(22),所述尘土吸入口(22)与所述集尘区(16)相连通。

6.根据权利要求1所述的一种公路施工养护装置,其特征在于:所述压实辊筒(24)的两端封闭设置,每个封闭端面的中心处转动设有安装座(25),所述方形连接块(3)的相对侧壁上与所述压实辊筒(24)相对应地固接有多组液压伸缩缸(26),所述液压伸缩缸(26)的伸长端固接至所述安装座(25)。

7.根据权利要求1所述的一种公路施工养护装置,其特征在于:所述清洁箱(2)和所述方形连接块(3)的上端面分别固接有洒水箱(27),所述洒水箱(27)的侧壁上固接有可增大所述洒水箱(27)内水压的增压泵(28),所述洒水箱(27)的上端设置有洒水喷头(29)。

8.根据权利要求1所述的一种公路施工养护装置,其特征在于:所述清洁箱(2)和所述方形连接块(3)两侧相对的端面上分别固接有第一缓冲块(30)和第二缓冲块(31),所述第一缓冲块(30)和所述第二缓冲块(31)靠近下端的相对侧壁上分别转动设置有移动滚轮(32)。

9.根据权利要求8所述的一种公路施工养护装置,其特征在于:所述第二缓冲块(31)的上表面上开设有滑动安装槽(33),所述滑动安装槽(33)内插接有可沿竖向伸缩的直角推拉

杆(34)。

一种公路施工养护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路养护技术领域，具体涉及一种公路施工养护装置。

背景技术

[0002] “公路养护”就是对公路的保养与维护，保养侧重于从建成通车开始的全过程养护，维护侧重于对被破坏的部分进行修复。

[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，公路使用质量会逐渐降低。因此，公路建成通车后必须采取养护维修措施，并不断进行更新改善。公路养护必须及时修复损坏部分，否则将导致修复工程的投资加大，缩短公路的使用寿命，并给用路者造成损失。公路维修还必须注意进行紧急服务和抢修，保持公路畅通无阻。在中国及其他发展中国家，公路养护还要对原有技术标准过低的路段、构造物和沿线设施进行局部改善、更新和添建，以提高公路的通行能力和服务水平。

[0004] 通常所说的公路养护分为公路修复和公路保养两部分，其中公路修复主要是对遭到磨损或被压下塌的公路部分进行人为的修补，包括铺设混凝土或沥青，并将其压实压紧；而公路保养包括高温天气时对公路路面进行洒水降温以及对碎石、尘土等的清洁清理。

[0005] 现有的公路施工养护装置往往功能单一，施工养护过程中为实现不同的功能需要频繁地更换不同的装置，操作繁琐且无法保证施工的时效性，整体的公路养护效率低下，造成使用不便的问题。

[0006] 综上可知，现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷，所以有必要加以改进。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型提供一种公路施工养护装置，用以解决传统技术中的公路施工养护装置功能单一、施工的时效性差、养护效率低、使用不便的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0009] 一种公路施工养护装置，包括物料箱及固接于所述物料箱相对端面上的清洁箱和方形连接块。

[0010] 作为一种优化的方案，所述物料箱内设有物料搅拌机构。

[0011] 作为一种优化的方案，所述物料搅拌机构包括固接于所述物料箱外顶面上的搅拌驱动电机，所述搅拌驱动电机的输出主轴向下穿过所述物料箱的上箱壁并延伸至所述物料箱内。

[0012] 作为一种优化的方案，所述搅拌驱动电机的输出主轴的末端固接有竖向的搅拌轴。

[0013] 作为一种优化的方案，所述搅拌轴上沿轴向等间距地固接有若干个安装套，每个所述安装套上分别固接有不同长度的横向搅拌板。

[0014] 作为一种优化的方案，每块所述横向搅拌板的末端分别固接有纵向搅拌板。

[0015] 作为一种优化的方案，所述物料箱的上端开设有加料口，所述加料口处铰接有直角加料盖板。

[0016] 作为一种优化的方案，所述物料箱的下端开设有出料口，所述出料口处铰接设置有出料挡板，所述出料挡板通过电控的方式摆动开启和闭合，以控制出料量和出料速度。

[0017] 作为一种优化的方案，所述物料箱靠近所述出料口的周向侧壁上固接有若干块出料导向块，所述出料导向块为三角块。

[0018] 作为一种优化的方案，所述清洁箱的中间水平有支撑隔板，所述支撑隔板将所述清洁箱分隔成为电机安装区和集尘区。

[0019] 作为一种优化的方案，所述支撑隔板上固接有集尘机构。

[0020] 作为一种优化的方案，所述集尘机构包括设于所述电机安装区内的集尘驱动电机，所述集尘驱动电机固接于所述支撑隔板的上表面中心处。

[0021] 作为一种优化的方案，所述集尘驱动电机的输出主轴向下穿过所述支撑隔板并延伸至所述集尘区内。

[0022] 作为一种优化的方案，所述集尘驱动电机的输出主轴下端固接有竖向的集尘转轴。

[0023] 作为一种优化的方案，所述集尘转轴的下端延伸穿过所述清洁箱的下箱壁并固接有清洁毛刷。

[0024] 作为一种优化的方案，所述集尘转轴位于所述集尘区内的周壁上固接有集尘风机。

[0025] 作为一种优化的方案，所述清洁箱的外底面上固接有环形集尘管，所述环形集尘管的下端面上沿周向开设有若干个尘土吸入口，所述尘土吸入口与所述集尘区相连通。

[0026] 作为一种优化的方案，所述方形连接块的下表面上开设有收纳凹槽，所述收纳凹槽横向开设有两个，每个所述收纳凹槽内可伸缩地收纳有压实辊筒。

[0027] 作为一种优化的方案，每个所述压实辊筒的两端封闭设置，封闭端面的中心处转动设有安装座。

[0028] 作为一种优化的方案，所述方形连接块的相对侧壁上与所述压实辊筒相对应地固接有多组液压伸缩缸，所述液压伸缩缸的伸长端固接至所述安装座；通过所述液压伸缩缸的伸缩可控制所述压实辊筒的伸出和缩回。

[0029] 作为一种优化的方案，所述清洁箱和所述方形连接块的上端面分别固接有洒水箱，所述洒水箱的侧壁上固接有可增大所述洒水箱内水压的增压泵，所述洒水箱的上端设置有洒水喷头。

[0030] 作为一种优化的方案，所述清洁箱和所述方形连接块两侧相对的端面上分别固接有第一缓冲块和第二缓冲块，所述第一缓冲块和所述第二缓冲块靠近下端的相对侧壁上分别转动设置有移动滚轮。

[0031] 作为一种优化的方案，所述第二缓冲块的上表面上开设有滑动安装槽，所述滑动安装槽内插接有可沿竖向伸缩的直角推拉杆，通过伸缩来调节直角推拉杆的使用高度，以适用于不同的应用场合。

[0032] 现有的公路施工养护装置往往功能单一，施工养护过程中为实现不同的功能需要频繁地更换不同的装置，操作繁琐且无法保证施工的时效性，整体的公路养护效率低下，造

成使用不便的问题。

[0033] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0034] 本实用新型中清洁箱、物料箱及压实辊筒的设置可分别实现清理沙石、铺设沥青或混凝土以及对铺设的沥青或混凝土进行快速压实压紧的功能，而相对设置的洒水箱及洒水喷头可实现养护过程中的洒水降温及防止施工过程中的灰尘飞扬，真正实现了多种养护功能集中于同一台设备，解决了装置功能单一导致施工养护过程中需要频繁地更换的问题，且清洁箱、物料箱及压实辊筒设置的先后顺序符合实际公路养护的应用步骤，提高了公路养护的施工效率。

[0035] 本实用新型中清洁箱的清洁功能是通过集尘机构实现的，集尘驱动电机带动集尘风机及清洁毛刷转动，被清洁毛刷清理过的沙石尘土通过尘土吸入口吸入到集尘区，完成对待修复的公路部分的清理。

[0036] 本实用新型中的物料箱内装有修补物料(沥青或混凝土)，而物料箱中转动设置的搅拌机构可不间断地对物料进行翻动搅拌，防止物料凝固粘连，且出料挡板通过电动的方式控制摆动，可根据实际的需要来调节出料速度及出料量。

[0037] 本实用新型中的压实辊筒通过液压伸缩缸来提供对物料压实的下压力，可增加压实的稳定性，同时液压伸缩缸可在压实辊筒不使用时将其升起收纳，从而不影响装置整体的移动和各项功能的实现。

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0039] 图1为本实用新型中的各部分机构在移动状态下的结构示意图；

[0040] 图2为本实用新型在使用状态下各部分的结构示意图。

[0041] 图中：1-物料箱，2-清洁箱，3-方形连接块，4-搅拌驱动电机，5-搅拌轴，6-安装套，7-横向搅拌板，8-纵向搅拌板，9-加料口，10-直角加料盖板，11-出料口，12-出料挡板，13-出料导向块，14-支撑隔板，15-电机安装区，16-集尘区，17-集尘驱动电机，18-集尘转轴，19-清洁毛刷，20-集尘风机，21-环形集尘管，22-尘土吸入口，23-收纳凹槽，24-压实辊筒，25-安装座，26-液压伸缩缸，27-洒水箱，28-增压泵，29-洒水喷头，30-第一缓冲块，31-第二缓冲块，32-移动滚轮，33-滑动安装槽，34-直角推拉杆。

具体实施方式

[0042] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0043] 如图1至图2所示，一种公路施工养护装置，包括物料箱1及固接于物料箱1相对端面上的清洁箱2和方形连接块3。

[0044] 物料箱1内设有物料搅拌机构。

[0045] 物料搅拌机构包括固接于物料箱1外顶面上的搅拌驱动电机4，搅拌驱动电机4的输出主轴向下穿过物料箱1的上箱壁并延伸至物料箱1内。

[0046] 搅拌驱动电机4的输出主轴的末端固接有竖向的搅拌轴5。

[0047] 搅拌轴5上沿轴向等间距地固接有若干个安装套6，每个安装套6上分别固接有不同长度的横向搅拌板7。

[0048] 每块横向搅拌板7的末端分别固接有纵向搅拌板8。

[0049] 物料箱1的上端开设有加料口9，加料口9处铰接有直角加料盖板10。

[0050] 物料箱1的下端开设有出料口11，出料口11处铰接设置有出料挡板12，出料挡板12通过电控的方式摆动开启和闭合，以控制出料量和出料速度。

[0051] 物料箱1靠近出料口11的周向侧壁上固接有若干块出料导向块13，出料导向块13为三角块。

[0052] 清洁箱2的中间水平固接有支撑隔板14，支撑隔板14将清洁箱2分隔成为电机安装区15和集尘区16，支撑隔板上固接有集尘机构。

[0053] 集尘机构包括设于电机安装区15内的集尘驱动电机17，集尘驱动电机17固接于支撑隔板14的上表面中心处。

[0054] 集尘驱动电机17的输出主轴向下穿过支撑隔板14并延伸至集尘区16内。

[0055] 集尘驱动电机17的输出主轴下端固接有竖向的集尘转轴18。

[0056] 集尘转轴18的下端延伸穿过清洁箱2的下箱壁并固接有清洁毛刷19。

[0057] 集尘转轴18位于集尘区16内的周壁上固接有集尘风机20。

[0058] 清洁箱2的外底面上固接有环形集尘管21，环形集尘管21的下端面上沿周向开设有若干个尘土吸入口22，尘土吸入口22与集尘区16相连通。

[0059] 方形连接块3的下表面上开设有收纳凹槽23，收纳凹槽23横向开设有两个，每个收纳凹槽23内可伸缩地收纳有压实辊筒24。

[0060] 每个压实辊筒24的两端封闭设置，封闭端面的中心处转动设有安装座25。

[0061] 方形连接块3的相对侧壁上与压实辊筒24相对应地固接有多组液压伸缩缸26，液压伸缩缸26的伸长端固接至安装座25；通过液压伸缩缸26的伸缩可控制压实辊筒24的伸出和缩回。

[0062] 清洁箱2和方形连接块3的上端面分别固接有洒水箱27，洒水箱27的侧壁上固接有可增大洒水箱27内水压的增压泵28，洒水箱27的上端设置有洒水喷头29。

[0063] 清洁箱2和方形连接块3两侧相对的端面上分别固接有第一缓冲块30和第二缓冲块31，第一缓冲块30和第二缓冲块31靠近下端的相对侧壁上分别转动设置有移动滚轮32。

[0064] 第二缓冲块31的上表面上开设有滑动安装槽33，滑动安装槽33内插接有可沿竖向伸缩的直角推拉杆34，通过伸缩来调节直角推拉杆34的使用高度，以适用于不同的应用场合。

[0065] 本实用新型在使用时：首先打开加料口9处的直角加料盖板10，向物料箱1内加入物料，启动搅拌驱动电机4对物料进行搅拌，防止物料凝固粘连；将装置整体移动至待修复的公路部位，启动集尘驱动电机17，带动集尘风机20及清洁毛刷19工作，对待修补处进行清洁，将装置整体向前移动，使物料箱1正对修补部位，控制出料挡板12转动开启，使物料箱1内的物料定量定速地下落至待修补部位，关闭出料挡板12，将装置整体继续前移，驱动液压

伸缩缸26使压实辊筒24伸长至待修补部位，完成对该部位的滚动压实，最后启动增压泵28，开启洒水喷头29，对施工处进行洒水。

[0066] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制，尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换，而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

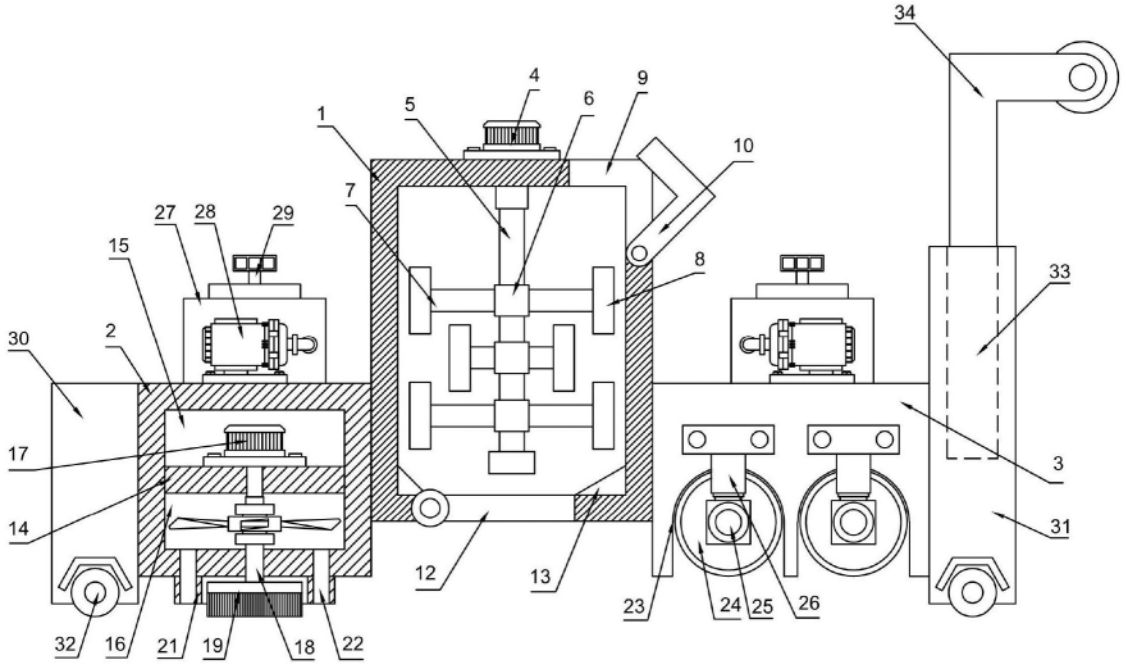

34
4
9
6
5
1
10
7
27
28
29
15
8
33
30
2
3
17
14
31
12
13
23
24
25
26
32
16
21
19
18
22

图1

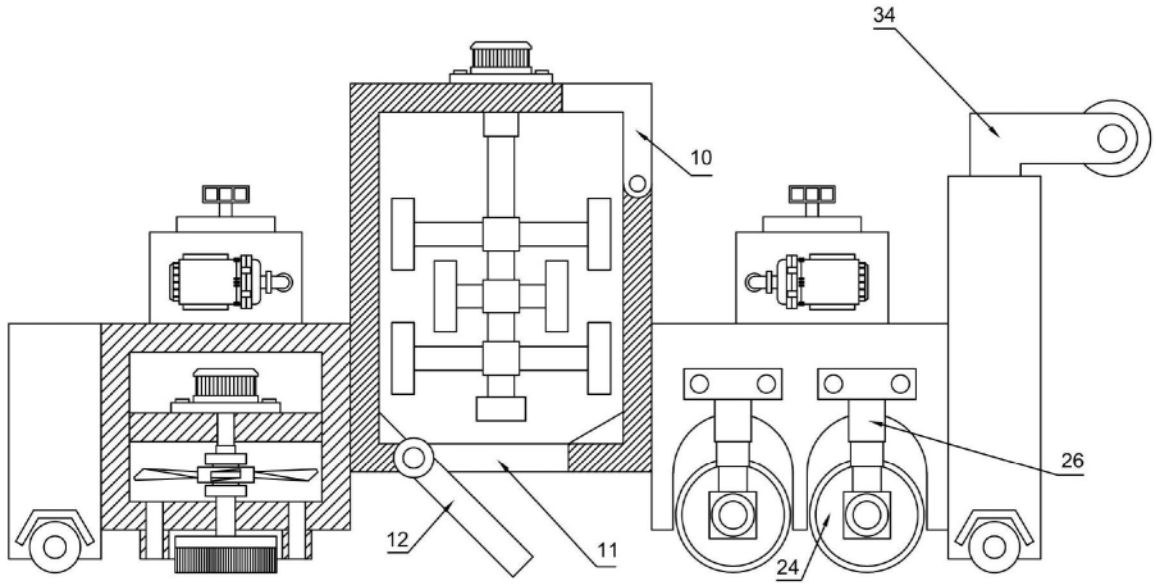

34
10
26
12
11
24

图2