

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201952716 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201120018408. 3

(22) 申请日 2011. 01. 20

(73) 专利权人 东莞市普赛达密封粘胶有限公司  
地址 523000 广东省东莞市清溪镇三中金龙  
工业区东莞市普赛达密封粘胶有限公司

(72) 发明人 吕奇勇 许尚峰 任绍志

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 梁永宏

(51) Int. Cl.

E01C 23/09 (2006. 01)

E01C 23/02 (2006. 01)

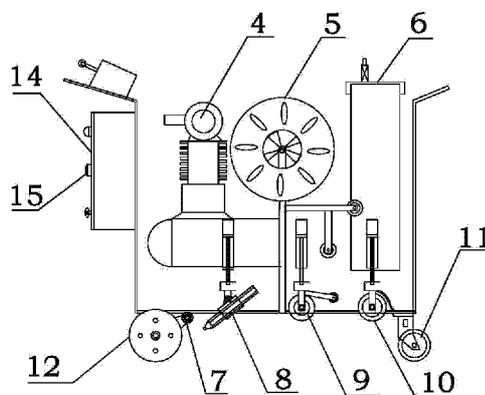
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

一种自行式全自动路面灌缝机

## (57) 摘要

一种自行式全自动路面灌缝机,包括有车体、驱动装置、控制装置、空气压缩装置、储料装置、吹尘定位装置、衬垫材料铺垫装置和施胶装置;车体包括有设置于车体前部下方的万向轮和设置于车体后部下方的驱动轮;驱动装置与驱动轮连接;储料装置设置于施胶装置的左上方;储料装置的下方设置有送料管,送料管的输入端与储料装置的出料口相接,送料管的输出端与施胶装置相接;空气压缩装置的输出端通过高压气管与控制装置的输入端相接,控制装置的输出端分别与储料装置、吹尘定位装置、衬垫材料铺垫装置和施胶装置控制连接。本实用新型集定位、吹尘、铺垫衬垫材料、灌缝施胶、自行于一体,具有工作效率高、成本低、体积小、重量轻、操作方便的特点。



1. 一种自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:包括有车体、驱动装置、控制装置、空气压缩装置、储料装置、吹尘定位装置、衬垫材料铺垫装置和施胶装置;所述车体包括有设置于所述车体前部下方的万向轮和设置于所述车体后部下方的驱动轮;所述驱动装置与所述驱动轮驱动连接;所述控制装置、所述空气压缩装置、所述储料装置、所述吹尘定位装置、所述衬垫材料铺垫装置和所述施胶装置分别设置于所述车体内;所述储料装置设置于所述施胶装置的左上方;所述储料装置的下方设置有送料管,所述送料管的输入端与所述储料装置的出料口相接,所述送料管的输出端与所述施胶装置相接;所述空气压缩装置的输出端通过高压气管与所述控制装置的输入端相接,所述控制装置的输出端分别与所述储料装置、所述吹尘定位装置、所述衬垫材料铺垫装置和所述施胶装置控制连接。

2. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述衬垫材料铺垫装置包括有卷料盘、定位导向轮和高度可调的铺垫轮,所述定位导向轮设置于所述料盘的前下方,所述高度可调的铺垫轮设置于所述车体。

3. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述吹尘定位装置包括有吹尘定位升降气缸、定位器、吹尘定位轮和高压吹尘风管,所述定位器与所述吹尘定位升降气缸驱动连接,所述吹尘定位轮设置于所述定位器的下方,所述高压吹尘风管设置于所述定位器。

4. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述施胶装置包括有气动执行器,所述送料管的输出端与所述气动执行器相接,所述气动执行器与所述施胶装置的入胶口相接。

5. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述施胶装置的出胶口为具有斜口的回字形出胶口,所述回字形出胶口的外口径的长度为12mm,所述回字形出胶口的外口径的宽度为5mm;所述回字形出胶口的内口径的长度为8mm,所述回字形出胶口的内口径的宽度为3mm。

6. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述储料装置为储料桶,所述储料桶包括有桶盖和桶体,所述桶盖和所述桶体通过螺栓连接,所述桶盖和所述桶体之间设置有密封圈。

7. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述控制装置包括有第一气动方向控制阀、第二气动方向控制阀和第三气动方向控制阀。

8. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述送料管设置有调节阀。

9. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述空气压缩装置为电动活塞空气压缩机组。

10. 根据权利要求1所述的自行式全自动路面灌缝机,其特征在于:所述驱动装置为伺服电动机。

## 一种自行式全自动路面灌缝机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及路面灌缝机技术领域，特别是涉及一种自行式全自动路面灌缝机。

### 背景技术

[0002] 水泥路面在施工过程中必须设置一定量的接缝，用于保证混凝土在遇不同温度变化时所产生的热胀冷缩对路面的破坏，同时也便于施工的可操作性。接缝需采用灌缝技术对其进行处理。

[0003] 通常的灌缝施工，大多是以人工的方式进行操作，完成一次灌缝作业，至少需要四个人力，分别用以完成切缝、吹尘、定位、铺垫衬垫和填缝施胶，不仅增加人力成本，而且工作效率低，填缝质量有待进一步提高。现有技术虽然存在简单的辅助机械用于灌缝，但是大部分是采用加热沥青灌缝的方式，然而，这种方式操作时污染很严重，安全系数低，而且必须提供足够的能源用以加热，同时热熔的沥青易凝固，易造成设备堵塞，甚至毁坏，所以需要经常拆卸进行维修，无形中增加了使用成本，不便于市场的普及和推广。

[0004] 因此，为解决上述问题，亟需提供一种集定位、吹尘、铺垫衬垫材料、灌缝施胶于一体，且工作效率高、体积小、重量轻、操作方便的自行式全自动路面灌缝机。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种集定位、吹尘、铺垫衬垫材料、灌缝施胶于一体，且工作效率高、体积小、重量轻、操作方便的自行式全自动路面灌缝机。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

[0007] 提供一种自行式全自动路面灌缝机，包括有车体、驱动装置、控制装置、空气压缩装置、储料装置、吹尘定位装置、衬垫材料铺垫装置和施胶装置；所述车体包括有设置于所述车体前部下方的万向轮和设置于所述车体后部下方的驱动轮；所述驱动装置与所述驱动轮驱动连接；所述控制装置、所述空气压缩装置、所述储料装置、所述吹尘定位装置、所述衬垫材料铺垫装置和所述施胶装置分别设置于所述车体内；所述储料装置设置于所述施胶装置的上左方；所述储料装置的下方设置有送料管，所述送料管的输入端与所述储料装置的出料口相接，所述送料管的输出端与所述施胶装置相接；所述空气压缩装置的输出端通过高压气管与所述控制装置的输入端相接，所述控制装置的输出端分别与所述储料装置、所述吹尘定位装置、所述衬垫材料铺垫装置和所述施胶装置控制连接。

[0008] 其中，所述衬垫材料铺垫装置包括有卷料盘、定位导向轮和高度可调的铺垫轮，所述定位导向轮设置于所述料盘的前下方，所述高度可调的铺垫轮设置于所述车体。

[0009] 其中，所述吹尘定位装置包括有吹尘定位升降气缸、定位器、吹尘定位轮和高压吹尘风管，所述定位器与所述吹尘定位升降气缸驱动连接，所述吹尘定位轮设置于所述定位器的下方，所述高压吹尘风管设置于所述定位器。

[0010] 其中,所述施胶装置包括有气动执行器,所述送料管的输出端与所述气动执行器相接,所述气动执行器与所述施胶装置的入胶口相接。

[0011] 其中,所述施胶装置的出胶口为具有斜口的回字形出胶口,所述回字形出胶口的外口径的长度为 12mm,所述回字形出胶口的外口径的宽度为 5mm;所述回字形出胶口的内口径的长度为 8mm,所述回字形出胶口的内口径的宽度为 3mm。

[0012] 其中,所述储料装置为储料桶,所述储料桶包括有桶盖和桶体,所述桶盖和所述桶体通过螺栓连接,所述桶盖和所述桶体之间设置有密封圈。

[0013] 其中,所述控制装置包括有第一气动方向控制阀、第二气动方向控制阀和第三气动方向控制阀。

[0014] 其中,所述送料管设置有调节阀。

[0015] 其中,所述空气压缩装置为电动活塞空气压缩机组。

[0016] 其中,所述驱动装置为伺服电动机。

[0017] 本实用新型的有益效果:本实用新型的自行式全自动路面灌缝机,包括有车体、驱动装置、控制装置、空气压缩装置、储料装置、吹尘定位装置、衬垫材料铺垫装置和施胶装置;车体包括有设置于车体前部下方的万向轮和设置于车体后部下方的驱动轮;驱动装置与驱动轮驱动连接;控制装置、空气压缩装置、储料装置、吹尘定位装置、衬垫材料铺垫装置和施胶装置分别设置于车体内;储料装置设置于施胶装置的左上方;储料装置的下方设置有送料管,送料管的输入端与储料装置的出料口相接,送料管的输出端与施胶装置相接;空气压缩装置的输出端通过高压气管与控制装置的输入端相接,控制装置的输出端分别与储料装置、吹尘定位装置、衬垫材料铺垫装置和施胶装置控制连接。本实用新型集定位、吹尘、铺垫衬垫材料、灌缝施胶于一体,可同步完成所有作业,不仅提高了工作效率,而且还节省了人力成本,同时还具备以下特点:

[0018] (1) 本实用新型的车体通过驱动装置控制驱动轮,可以实现自行式速度可调,无需人员手推操作,只需打开开关后,即可按照施工缝自行填缝施工,从而减轻了人员的劳动强度;

[0019] (2) 本实用新型体积小、重量轻、操作方便,无需其它辅助设施配套使用;

[0020] (3) 本实用新型无需提供专用的动力系统,只需提供 220V 交流电后,将灌缝料倒入储料装置。开机就能操作,无需加热灌缝料,避免了现有技术加热灌缝料的等待时间;

[0021] (4) 本实用新型施工前无需提前预热,操作过程均在自然条件下进行,减少现有技术中加热沥青灌缝对环境的污染和能耗,降低了操作危险性。

#### 附图说明

[0022] 利用附图对实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0023] 图 1 是本实用新型的一种自行式全自动路面灌缝机的第一视角的结构示意图。

[0024] 图 2 是本实用新型的一种自行式全自动路面灌缝机的第二视角的结构示意图。

[0025] 在图 1 和图 2 中包括:1——第一气动方向控制阀、2——第二气动方向控制阀、3——第三气动方向控制阀、4——空气压缩装置、5——衬垫材料铺垫装置、6——储料

装置、7——驱动装置、8——施胶装置、9——车体、10——吹尘定位装置、11——万向轮、12——驱动轮、13——气动执行器、14——控制箱、15——转换开关。

### 具体实施方式

[0026] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0027] 本实用新型的一种自行式全自动路面灌缝机的具体实施方式,如图1和图2所示,包括有车体9、驱动装置7、控制装置、空气压缩装置4、储料装置6、吹尘定位装置10、衬垫材料铺垫装置5和施胶装置8;车体9包括有设置于车体9前部下方的万向轮11和设置于车体9后部下方的驱动轮12;驱动装置7与驱动轮12驱动连接;控制装置、空气压缩装置4、储料装置6、吹尘定位装置10、衬垫材料铺垫装置5和施胶装置8分别设置于车体9内;储料装置6设置于施胶装置8的上方;储料装置6的下方设置有送料管,送料管的输入端与储料装置6的出料口相接,送料管的输出端与施胶装置8相接;空气压缩装置4的输出端通过高压气管与控制装置的输入端相接,控制装置的输出端分别与储料装置6、吹尘定位装置10、衬垫材料铺垫装置5和施胶装置8控制连接。本实用新型集定位、吹尘、铺垫衬垫材料、灌缝施胶于一体,可同步完成所有作业,不仅提高了工作效率,而且还节省了人力成本,同时具有体积小、重量轻、操作方便的特点,无需其它辅助设施配套使用。

[0028] 本实施例中的车体9可以由30cm\*30cm的钢材加钢板组成,在其底部加装伺服马达驱动,在车体9的前部加装能校正方向的万向轮11,后部采用同轴单轮驱动方式行进。该实用新型驱动系统采用同轴单轮驱动,增加了设备的使用灵活性,提高了工作效率,加快了施工进度。

[0029] 具体的,衬垫材料铺垫装置5包括有卷料盘、定位导向轮和高度可调的铺垫轮,定位导向轮设置于料盘的前下方,高度可调的铺垫轮设置于车体9。由于该衬垫材料铺垫装置5加装了定向可灵活转动的卷料盘,并在其下方加装了三个定位导向轮控制衬垫材料的铺垫,使得衬垫材料呈S型绕过三个定位导向轮,衬垫材料经三个导向轮后,最后由加装在车体9的高度可调的铺垫轮压入施工缝,同时可通过加装的螺杆控制调节衬垫材料垫入深度。增设定位导向轮使得衬垫材料在铺垫过程中不会随意摆动跑边,起到定位作用,从而使得整个铺垫工序流畅。该卷料盘可以选择卷4~8mm的聚乙烯泡沫圆条的料卷料盘。定位导向轮与前部设置的吹尘定位轮、出胶口成一条直设置。

[0030] 具体的,吹尘定位装置10包括有吹尘定位升降气缸、定位器、吹尘定位轮和高压吹尘风管,所述定位器与所述吹尘定位升降气缸驱动连接,所述吹尘定位轮设置于所述定位器的下方,所述高压吹尘风管设置于所述定位器。该装置设置了由气缸控制升降的定位器,其下方加装了定位轮,定位轮的厚度应控制在6mm以内,直径不大于10mm,在定位轮上方加装了高压吹尘风管。吹尘定位轮与后部设置的铺垫轮、出胶口成一条直线设置。

[0031] 具体的,施胶装置8包括有气动执行器13,送料管的输出端与气动执行器13相接,气动执行器13与施胶装置8的入胶口相接。

[0032] 具体的,施胶装置8的出胶口为具有斜口的回字形出胶口,回字形出胶口的外口径的长度为12mm,回字形出胶口的外口径的宽度为5mm;回字形出胶口的内口径的长度为8mm,回字形出胶口的内口径的宽度为3mm。

[0033] 具体的,储料装置6为储料桶,储料桶包括有桶盖和桶体,桶盖和桶体通过螺栓连

接,桶盖和桶体之间设置有密封圈。高压储料桶的桶盖与桶体可以通过 M16 的螺栓相互连接,在桶盖和桶体之间增设密封圈,从而使得密封严密防止灌缝胶与外界空气接触变质。另外,储料桶还可以加装安全放气阀、进气阀门、气压表以及压缩空气过滤组合等装置。

[0034] 具体的,控制装置包括有第一气动方向控制阀 1、第二气动方向控制阀 2 和第三气动方向控制阀 3。

[0035] 具体的,送料管设置有调节阀。

[0036] 具体的,空气压缩装置 4 为电动活塞空气压缩机组。以便为整个机器提供足够使用的压力气源。

[0037] 具体的,驱动装置 7 为伺服电动机。

[0038] 本实用新型的自行式全自动路面灌缝机,提供 220V 交流电连接控制箱 14 后经转换开关 15 控制车体 9 底部的驱动装置 7 和车体 9 上部的空气压缩装置 4,驱动装置 7 与驱动轮 12 相连接,其前部装有校正方向的万向轮 11,空气压缩装置 4 输出端通过高压气管分别与第一气动方向控制阀 1、第二气动方向控制阀 2、第三气动方向控制阀 3 控制连接,各个气动方向控制阀的输出端用高压气管分别连接至各个执行装置,其中,第一气动方向控制阀 1 连接储料装置 6、气动执行器 13;第二气动方向控制阀 2 连接吹尘定位装置 10;第三气动方向控制阀 3 连接吹尘定位装置 10、衬垫材料铺垫装置 5、施胶装置 8 的升降气缸,通过方向阀的开关控制其各个部件的工作运行。

[0039] 本实用新型的自行式全自动路面灌缝机是一种预留缝、切割缝以及道路嵌缝施工、机场跑道、公路路面灌缝、切割缝灌缝施工设备,尤其是对新修、维修的路面嵌缝作业的小型灵活工程施工设备。

[0040] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

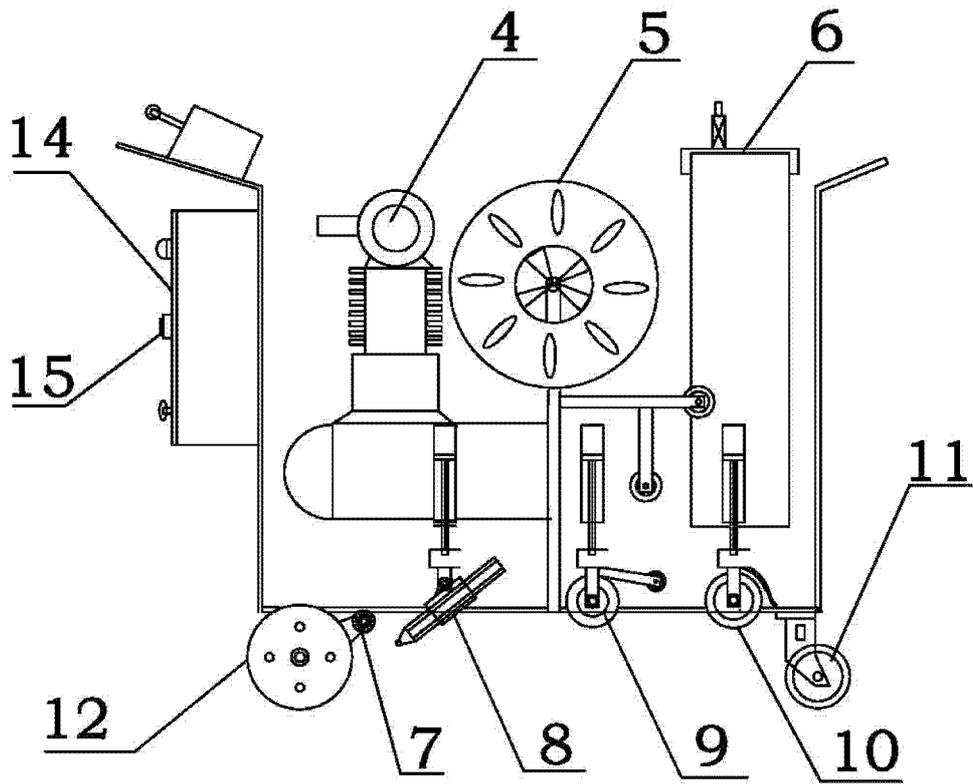


图 1

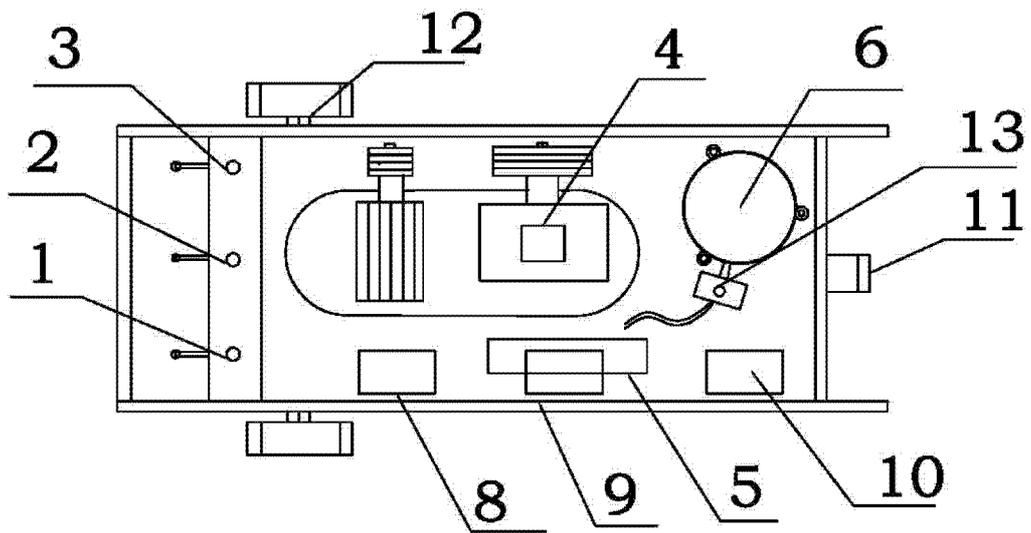


图 2