(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218147693 U
(45)授权公告日 2022.12.27

(21)申请号 202220499800.2

(22)申请日 2022.03.08

(73)专利权人 张兵
地址 462600 河南省漯河市临颍县城关镇颍腾路清华文苑

(72)发明人 张兵 郭园园

(74)专利代理机构 石家庄隆康知识产权代理事务所(普通合伙) 13140
专利代理师 彭志成

(51)Int.Cl.
E01C 23/09(2006.01)

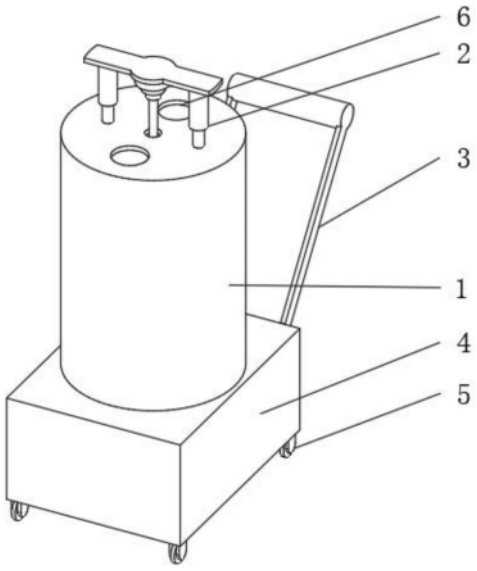
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种交通工程用公路缝隙灌缝修补装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种交通工程用公路缝隙灌缝修补装置，包括外筒、加热搅拌机构与调节机构，所述外筒内壁固定安装有加热搅拌机构，所述加热搅拌机构包括液压伸缩杆、驱动电机、固定板、连接轴、搅拌杆、储料罐、螺纹加热管与控制出料管，所述外筒内壁固定安装有螺纹加热管。本实用新型，通过启动外筒内壁的螺纹加热管，螺纹加热管对储料罐中修补材料进行加热使其熔化，同时启动驱动电机带动连接轴进行旋转，带动连接轴外壁下端的搅拌杆对修补材料进行搅拌，在搅拌同时，启动液压伸缩杆带动驱动电机进行上下往复运动，使得搅拌杆能够在储料罐进行上下均匀搅拌，从而能够对修补材料进行加热且均匀搅拌，提高修补材料处理的效率。



CN 218147693 U

1.一种交通工程用公路缝隙灌缝修补装置,其特征在于,包括外筒(1)、加热搅拌机构(2)与调节机构(4),所述外筒(1)内壁固定安装有加热搅拌机构(2),所述外筒(1)底端固定安装有调节机构(4);

所述加热搅拌机构(2)包括液压伸缩杆(201)、驱动电机(202)、固定板(203)、连接轴(204)、搅拌杆(205)、储料罐(206)、螺纹加热管(207)与控制出料管(208),所述外筒(1)内壁固定安装有螺纹加热管(207),所述螺纹加热管(207)中间固定安装有储料罐(206),所述储料罐(206)顶面呈对称分布固定安装有两个液压伸缩杆(201),两个所述液压伸缩杆(201)顶端固定安装有固定板(203),所述固定板(203)底端中间固定安装有驱动电机(202),所述驱动电机(202)输出轴端固定安装有连接轴(204),所述连接轴(204)贯穿储料罐(206)外壁下端呈直线均匀分布固定安装有若干个搅拌杆(205),所述储料罐(206)底端固定安装有控制出料管(208)。

2.根据权利要求 1 所述的交通工程用公路缝隙灌缝修补装置,其特征在于,所述储料罐(206)顶面呈对称分布设有两个进料孔(6)。

3.根据权利要求 1 所述的交通工程用公路缝隙灌缝修补装置,其特征在于,所述调节机构(4)包括防护箱(401)、第一伺服电机(402)、第一螺纹杆(403)、连接管(404)、导出管(405)、辅助连接架(406)、定位架(407)、第二伺服电机(408)与第二螺纹杆(409),所述外筒(1)底端固定安装有防护箱(401),所述控制出料管(208)外壁固定安装在防护箱(401)顶端,所述控制出料管(208)底端固定安装有连接管(404),所述连接管(404)外壁固定安装有定位架(407),所述连接管(404)另一端固定安装有导出管(405),所述定位架(407)侧面固定安装有辅助连接架(406),所述辅助连接架(406)内部活动连接有第二螺纹杆(409),所述第二螺纹杆(409)一端固定安装有第二伺服电机(408),所述第二伺服电机(408)底端固定安装有滑动架(412),所述滑动架(412)内部活动连接有第一螺纹杆(403),所述第一螺纹杆(403)一端固定安装有第一伺服电机(402),所述第一伺服电机(402)与所述防护箱(401)固定连接。

4.根据权利要求 3 所述的交通工程用公路缝隙灌缝修补装置,其特征在于,所述第一螺纹杆(403)另一端活动连接有滑动块(411),所述滑动块(411)外壁活动连接有滑动槽(410),所述滑动槽(410)一侧固定安装在防护箱(401)内壁。

5.根据权利要求 3 所述的交通工程用公路缝隙灌缝修补装置,其特征在于,所述防护箱(401)底面呈矩形均匀分布固定安装有四个万向轮(5)。

6.根据权利要求 3 所述的交通工程用公路缝隙灌缝修补装置,其特征在于,所述防护箱(401)体侧面中间固定安装有推把(3)。

一种交通工程用公路缝隙灌缝修补装置

[0001] 技术领域本实用新型涉及公路缝隙灌缝修补设备领域，具体为一种交通工程用公路缝隙灌缝修补装置。

背景技术

[0002] 沥青混凝土路面由于温度的差异，引起路面热胀或冷缩，从而产生了道路裂缝，裂缝是高速公路早期病害的主要形式之一，其中以横向裂缝、纵向裂缝等线状裂缝最为常见，水通过这些裂缝渗入到基层，直至路基，产生各种病害，造成结构的材料流失，影响道路结构的整体稳定性。

[0003] 在对于沥青混凝土进行修补，多使用沥青进行修补，但是沥青加热融化后才能对缝隙进行修补，当需要对多处进行修补时，距离较远，沥青温度下降凝结，使得需要多次加热，降低道路修补的效率，同时修补设备的沥青导出结构灵活性较低，使得修补的灵活不高，存在一定的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种交通工程用公路缝隙灌缝修补装置，能够对修补材料进行加热且均匀搅拌，提高修补材料处理的效率，同时也能够实现导出管的多方位运动，将公路缝隙进行灵活修补。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种交通工程用公路缝隙灌缝修补装置，包括外筒、加热搅拌机构与调节机构，所述外筒内壁固定安装有加热搅拌机构，所述外筒底端固定安装有调节机构；

[0007] 所述加热搅拌机构包括液压伸缩杆、驱动电机、固定板、连接轴、搅拌杆、储料罐、螺纹加热管与控制出料管，所述外筒内壁固定安装有螺纹加热管，所述螺纹加热管中间固定安装有储料罐，所述储料罐顶面呈对称分布固定安装有两个液压伸缩杆，两个所述液压伸缩杆顶端固定安装有固定板，所述固定板底端中间固定安装有驱动电机，所述驱动电机输出轴端固定安装有连接轴，所述连接轴贯穿储料罐外壁下端呈直线均匀分布固定安装有若干个搅拌杆，所述储料罐底端固定安装有控制出料管。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述储料罐顶面呈对称分布设有两个进料孔。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述调节机构包括防护箱、第一伺服电机、第一螺纹杆、连接管、导出管、辅助连接架、定位架、第二伺服电机与第二螺纹杆，所述外筒底端固定安装有防护箱，所述控制出料管外壁固定安装在防护箱顶端，所述控制出料管底端固定安装有连接管，所述连接管外壁固定安装有定位架，所述连接管另一端固定安装有导出管，所述定位架侧面固定安装有辅助连接架，所述辅助连接架内部活动连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆一端固定安装有第二伺服电机，所述第二伺服电机底端固定安装有滑动架，所述滑动架内部活动连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆一端固定安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机与所述防护箱固定连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述第一螺纹杆另一端活动连接有滑动块，所述

滑动块外壁活动连接有滑动槽，所述滑动槽一侧固定安装在防护箱内壁。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述防护箱底面呈矩形均匀分布固定安装有四个万向轮。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述防护箱体侧面中间固定安装有推把。

[0013] 本实用新型的有益效果：

[0014] 1、本实用新型，通过设有加热搅拌机构，通过启动外筒内壁的螺纹加热管，螺纹加热管对储料罐中修补材料进行加热使其熔化，同时启动驱动电机带动连接轴进行旋转，带动连接轴外壁下端的搅拌杆对修补材料进行搅拌，在搅拌同时，启动液压伸缩杆带动驱动电机进行上下往复运动，使得搅拌杆能够在储料罐进行上下均匀搅拌，从而能够对修补材料进行加热且均匀搅拌，提高修补材料处理的效率；

[0015] 2、本实用新型，通过设有调节机构，通过开启控制出料管，将熔化后的修补材料由连接管与导出管相互配合导出，启动第二伺服电机带动第二螺纹杆进行旋转，辅助连接架在第二螺纹杆外壁进行移动，使得辅助连接架带动导出管进行左右移动，第一伺服电机带动第一螺纹杆进行旋转，滑动架在第一螺纹杆外壁进行移动，使得滑动架带动第二伺服电机进行前后移动，从而让导出管实现多方位运动，将公路缝隙进行灵活修补。

附图说明

[0016] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图 1 为本实用新型整体结构示意图；

[0018] 图 2 为本实用新型整体侧视图；图 3 为图 2 中A-A 处的剖视图；

[0019] 图 4 为本实用新型中调节机构放大图；

[0020] 图中：1、外筒；2、加热搅拌机构；201、液压伸缩杆；202、驱动电机； 203、固定板；204、连接轴；205、搅拌杆；206、储料罐；207、螺纹加热管；

[0021] 208、控制出料管；3、推把；4、调节机构；401、防护箱；402、第一伺服电机；

[0022] 403、第一螺纹杆；404、连接管；405、导出管；406、辅助连接架；407、定位架；408、第二伺服电机；409、第二螺纹杆；410、滑动槽；411、滑动块；412、滑动架；5、万向轮；6、进料孔。

具体实施方式

[0023] 下面将结合实施例对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图 1-4 所示，一种交通工程用公路缝隙灌缝修补装置，包括外筒 1、加热搅拌机构 2 与调节机构 4，外筒 1 内壁固定安装有加热搅拌机构 2，外筒 1 底端固定安装有调节机构 4；

[0025] 加热搅拌机构 2 包括液压伸缩杆 201、驱动电机 202、固定板 203、连接轴204、搅拌杆 205、储料罐 206、螺纹加热管 207 与控制出料管 208，外筒 1 内壁固定安装有螺纹加热管 207，螺纹加热管 207 中间固定安装有储料罐 206，储料罐 206 顶面呈对称分布固定安装有两个液压伸缩杆 201，两个液压伸缩杆 201 顶端固定安装有固定板 203，固

定板 203 底端中间固定安装有驱动电机 202,驱动电机 202 输出轴端固定安装有连接轴 204,连接轴 204 贯穿储料罐 206 外壁下端呈直线均匀分布固定安装有若干个搅拌杆 205,储料罐 206 底端固定安装有控制出料管 208;储料罐 206 顶面呈对称分布设有两个进料孔 6,通过进料孔 6 便于将修补材料导入储料罐 206 中,增加使用的便捷性。

[0026] 本实用新型的工作原理:工作人员将修补材料由进料孔 6 导入储料罐 206中,启动外筒 1 内壁的螺纹加热管 207,螺纹加热管 207 对储料罐 206 中修补材

[0027] 料进行加热使其融化,同时启动驱动电机 202 带动连接轴 204 进行旋转,带动连接轴 204 外壁下端的搅拌杆 205 对修补材料进行搅拌,在搅拌同时,启动液压伸缩杆 201 带动驱动电机 202 进行上下往复运动,使得搅拌杆 205 能够在储料罐 206 进行上下均匀搅拌,从而能够对修补材料进行加热且均匀搅拌,提高修补材料处理的效率。

[0028] 如图 2-4 所示,调节机构 4 包括防护箱 401、第一伺服电机 402、第一螺纹杆 403、连接管 404、导出管 405、辅助连接架 406、定位架 407、第二伺服电机408 与第二螺纹杆 409,外筒 1 底端固定安装有防护箱 401,控制出料管 208 外

[0029] 壁固定安装在防护箱 401 顶端,控制出料管 208 底端固定安装有连接管 404,连接管 404 外壁固定安装有定位架 407,连接管 404 另一端固定安装有导出管 405,定位架侧面固定安装有辅助连接架 406,辅助连接架 406 内部活动连接有第二螺纹杆 409,第二螺纹杆 409 一端固定安装有第二伺服电机 408,第二伺服电机 408底端固定安装有滑动架 412,滑动架 412 内部活动连接有第一螺纹杆 403,第一螺纹杆 403 一端固定安装有第一伺服电机 402,第一伺服电机 402 与防护箱 401固定连接,第一螺纹杆 403 另一端活动连接有滑动块 411,滑动块 411 外壁活动连接有滑动槽 410,滑动槽 410 一侧固定安装在防护箱 401 内壁,通过滑动块411 与滑动槽 410 相互配合,带动导出管 405 进行稳定地移动,防护箱 401 底面呈矩形均匀分布固定安装有四个万向轮 5,通过四个万向轮 5 能够增加整体结构移动地灵活性,防护箱 401 体侧面中间固定安装有推把 3,通过推把 3 能够便于将整体结构进行移动。

[0030] 本实用新型的工作原理:工作人员在发现公路缝隙时,将整体结构移动上端,开启控制出料管 208,将熔化后的修补材料由连接管 404 与导出管 405 相互

[0031] 配合导出,启动第二伺服电机 408 带动第二螺纹杆 409 进行旋转,辅助连接架 406 在第二螺纹杆 409 外壁移动,使得辅助连接架 406 带动导出管 405 进行左右移动,第一伺服电机 402 带动第一螺纹杆 403 进行旋转,滑动架 412 在第一螺纹杆 403 外壁进行移动,使得滑动架 412 带动第二伺服电机 408 进行前后移动,从而让导出管 405 实现多方位运动,将公路缝隙进行灵活修补。

[0032] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

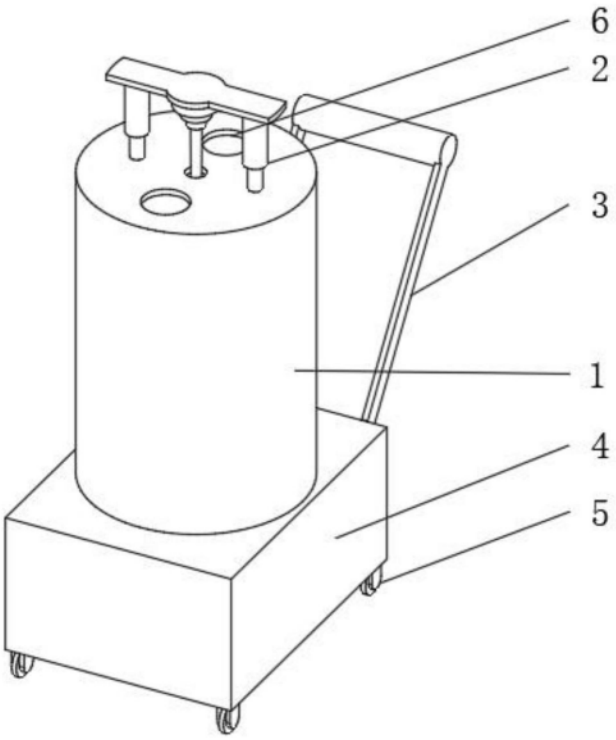


图1

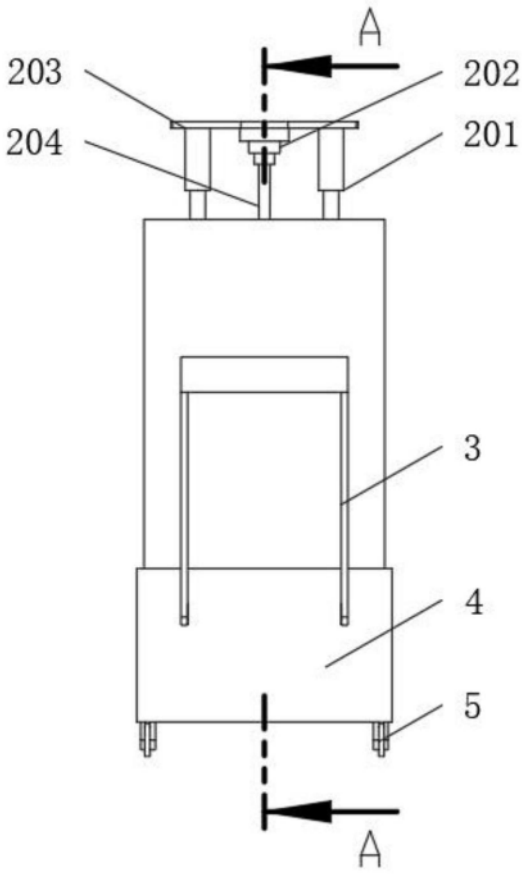


图2

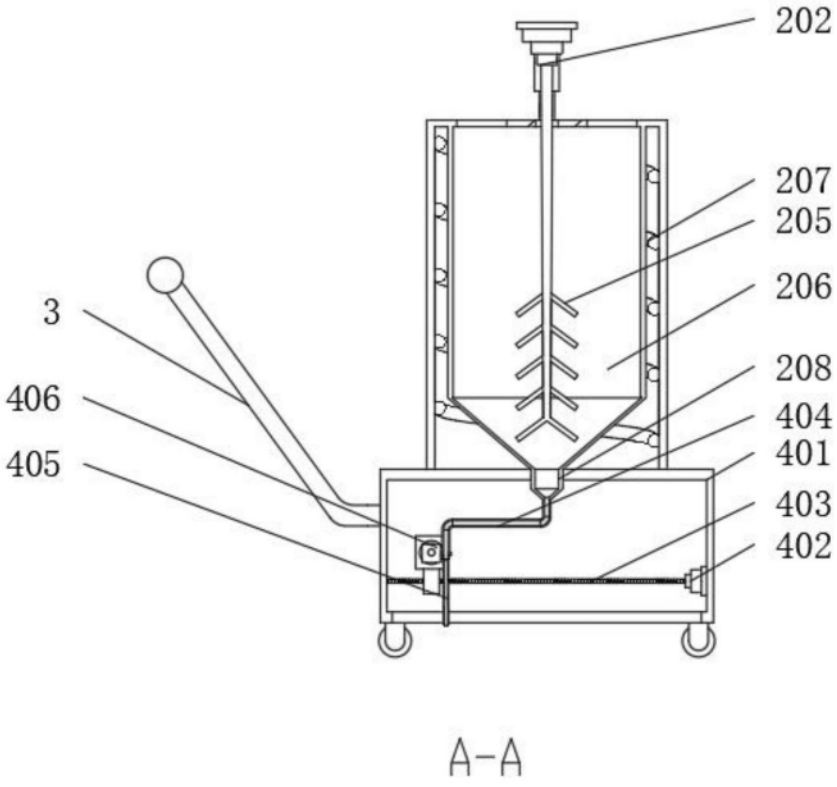

202
207
205
206
208
404
401
403
402
3
406
405
A-A

图3

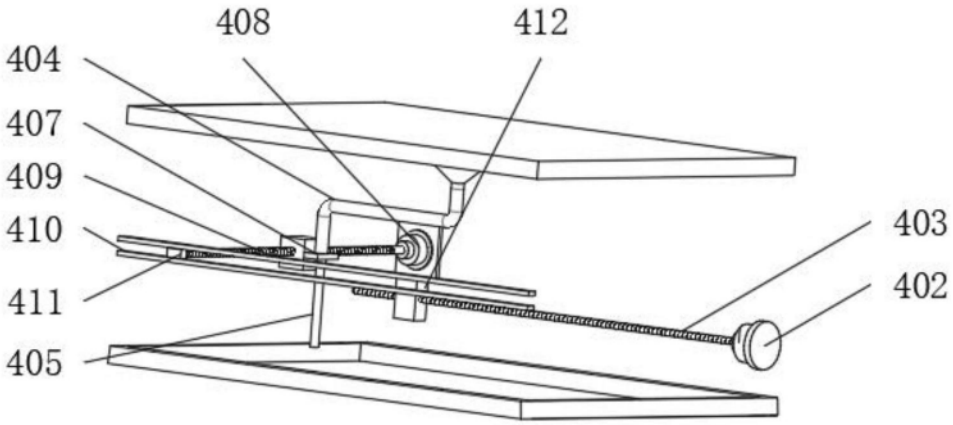

408
412
404
407
409
410
411
405
403
402

图4