



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221545239 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202322955004.2

(22) 申请日 2023.11.01

(73) 专利权人 山东安顺达路桥工程有限公司

地址 250000 山东省济南市商河县郑路镇
增源路1号

(72) 发明人 李玉峰

(74) 专利代理机构 天津智行知识产权代理有限公司 12245

专利代理师 梁经雁

(51) Int. Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

E01D 22/00 (2006.01)

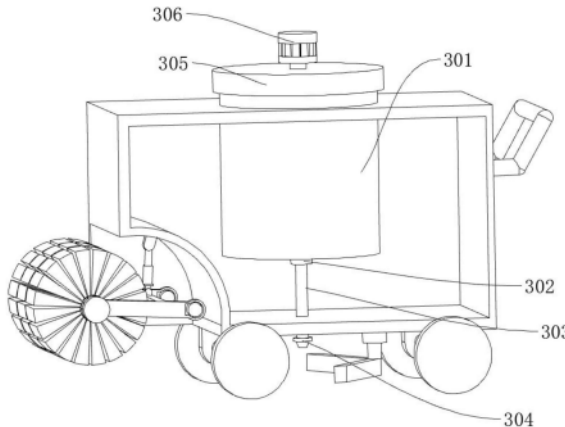
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种道路桥梁浅层裂缝修补装置

(57) 摘要

本实用新型涉及修补装置领域,尤其涉及一种道路桥梁浅层裂缝修补装置。技术问题:现有的修补装置,在道路桥梁修补的过程中,采用人工与辅助机构向缝隙内部充填沥青进行修补,由于缝隙中的石子或碎石难以清除,从而沥青在缝隙内部难以充分填充,留有的空隙较多,导致路面易于出现龟裂、剥落的问题。技术方案:一种道路桥梁浅层裂缝修补装置包括有箱体、清扫组件、搅拌组件、第二伸缩推杆与刮板。增加了可以对缝隙内部砂石进行打扫的清扫组件,利用第一伸缩推杆推动毛刷,从而让毛刷可以深入缝隙内部带出砂石,可以有效清除缝隙中的砂石,使沥青在修补过程中能够充分填充缝隙,优于现有的修补装置,适用于道路桥梁缝隙的修补工作。



1. 一种道路桥梁浅层裂缝修补装置, 包括有箱体 (1); 其特征在于: 还包括有清扫组件 (2)、搅拌组件 (3)、第二伸缩推杆 (4) 与刮板 (5), 箱体 (1) 前部下端开设有用于容纳清扫组件 (2) 的容纳槽, 容纳槽的内部安装有用于清扫缝隙内部砂石的清扫组件 (2), 箱体 (1) 的上端设有用于搅拌沥青防止凝固的搅拌组件 (3), 箱体 (1) 的下端中心处设有第二伸缩推杆 (4)。

2. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁浅层裂缝修补装置, 其特征在于: 清扫组件 (2) 包括有毛刷 (201)、连接杆 (202)、第一活动套 (203)、第一伸缩推杆 (204)、第二活动套 (205)、第一驱动端 (206)、横杆 (207)、第一转轴 (209) 与固定柱 (208), 固定柱 (208) 固定于容纳槽的两侧, 固定柱 (208) 的外侧皆活动连接有连接杆 (202) 的一端, 连接杆 (202) 远离固定柱 (208) 的一端活动连接有第一转轴 (209), 第二伸缩推杆 (4) 的内部设有驱动器, 第二伸缩推杆 (4) 的下端安装有用于刮平沥青的刮板 (5)。

3. 根据权利要求2所述的一种道路桥梁浅层裂缝修补装置, 其特征在于: 第一转轴 (209) 的外侧套设有多个用于扫除缝隙内砂石的毛刷 (201), 多组毛刷 (201) 沿转轴的外侧线性排列, 转轴的一端安装有第一驱动端 (206), 两组连接杆 (202) 之间固定有横杆 (207)。

4. 根据权利要求3所述的一种道路桥梁浅层裂缝修补装置, 其特征在于: 横杆 (207) 的上端安装有第二活动套 (205), 第二活动套 (205) 的内部活动连接有第一伸缩推杆 (204), 第一伸缩推杆 (204) 远离第二活动套 (205) 的一端活动连接有第一活动套 (203), 第一活动套 (203) 固定于容纳槽的上端。

5. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁浅层裂缝修补装置, 其特征在于: 搅拌组件 (3) 包括有罐体 (301)、泵体 (302)、管道 (303)、喷头 (304)、盖子 (305)、第二驱动端 (306)、第二转轴 (307) 与搅拌棒 (308), 罐体 (301) 的上端套设有盖子 (305), 盖子 (305) 的下端设有搅拌棒 (308), 搅拌棒 (308) 的上端设有第二转轴 (307), 第二转轴 (307) 穿过盖子 (305) 与第二驱动端 (306) 连接。

6. 根据权利要求5所述的一种道路桥梁浅层裂缝修补装置, 其特征在于: 罐体 (301) 的下端中心处开设有流通孔, 流通孔的下端安装有管道 (303), 管道 (303) 与罐体 (301) 连接处设有泵体 (302), 管道 (303) 的下端设有用于均匀排出沥青的喷头 (304)。

7. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁浅层裂缝修补装置, 其特征在于: 箱体 (1) 的后端安装有用于方便工作人员推动的推杆, 箱体 (1) 的下端安装有两组用于方便移动装置的滚轮, 两组滚轮相邻设置。

一种道路桥梁浅层裂缝修补装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及修补装置领域,尤其涉及一种道路桥梁浅层裂缝修补装置。

背景技术

[0002] 道路桥梁由于温度变化、荷载作用、地基沉降等原因,道路结构会发生变形和应力集中,导致裂缝产生,裂缝的产生对桥梁的结构安全和使用寿命都会造成影响,因此及时发现和修复裂缝是保障桥梁的重要措施,现有的修补装置,在道路桥梁修补的过程中,采用人工与辅助机构向缝隙内部充填沥青进行修补,由于缝隙中的石子或碎石难以清除,从而沥青在缝隙内部难以充分填充,留有的空隙较多,导致路面易于出现龟裂、剥落的问题;所以我们提出了一种道路桥梁浅层裂缝修补装置,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0003] 为了克服在道路桥梁修补的过程中,采用人工与辅助机构向缝隙内部充填沥青进行修补,由于缝隙中的石子或碎石难以清除,从而沥青在缝隙内部难以充分填充,留有的空隙较多,导致路面易于出现龟裂、剥落的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种道路桥梁浅层裂缝修补装置,包括有箱体、清扫组件、搅拌组件、第二伸缩推杆与刮板,箱体前部下端开设有用于容纳清扫组件的容纳槽,容纳槽的内部安装有用于清扫缝隙内部砂石的清扫组件,箱体的上端设有用于搅拌沥青防止凝固的搅拌组件,箱体的下端中心处设有第二伸缩推杆,第二伸缩推杆的内部设有驱动器,第二伸缩推杆的下端安装有用于刮平沥青的刮板。

[0005] 优选的,工作人员将沥青倒入至罐体内,将盖子从上端盖合,启动第二驱动端使设备运转,第二驱动端带动第二转轴转动,从而第二转轴带动搅拌棒转动,搅拌棒设置成螺纹状,可将底部的沥青翻至表面,可以将罐体内部的沥青搅拌均匀防止凝固或者沉淀,启动第一驱动端,第一驱动端带动第一转轴转动,从而第一转轴带动多组毛刷进行转动,工作人员推动装置,到达裂缝处时,启动第一伸缩推杆,第一伸缩推杆推动横杆,带动毛刷向下,可以有效将毛刷推进缝隙内,让毛刷带出缝隙中的砂石,水泵将罐体内部沥青抽出,沥青从喷头喷出,第二伸缩推杆推动刮板,将刮板贴合地面处,随后沥青经通过V型刮板的刮平,V型刮板能够将沥青均匀刮平,使路面更加平整,提高了行车的舒适性和安全性。

[0006] 作为优选,清扫组件包括有毛刷、连接杆、第一活动套、第一伸缩推杆、第二活动套、第一驱动端、横杆、第一转轴与固定柱,固定柱固定于容纳槽的两侧,固定柱的外侧皆活动连接有连接杆的一端,连接杆远离固定柱的一端活动连接有第一转轴,通过连接杆与固定柱活动连接,使毛刷可以根据连接杆上下活动。

[0007] 作为优选,第一转轴的外侧套设有多个用于扫除缝隙内砂石的毛刷,多组毛刷沿转轴的外侧线性排列,转轴的一端安装有第一驱动端,两组连接杆之间固定有横杆,第一驱动端带动第一转轴转动,从而第一转轴带动多组毛刷进行转动。

[0008] 作为优选,横杆的上端安装有第二活动套,第二活动套的内部活动连接有第一伸

缩推杆,第一伸缩推杆远离第二活动套的一端活动连接有第一活动套,第一活动套固定于容纳槽的上端,利用第一伸缩杆可以调节毛刷的高度,让不同深度的缝隙皆可以清扫到内部。

[0009] 作为优选,搅拌组件包括有罐体、泵体、管道、喷头、盖子、第二驱动端、第二转轴与搅拌棒,罐体的上端套设有盖子,盖子的下端设有搅拌棒,搅拌棒的上端设有第二转轴,第二转轴穿过盖子与第二驱动端连接,第二驱动端带动第二转轴转动,从而第二转轴带动搅拌棒转动,搅拌棒设置成螺纹状,可将底部的沥青翻至表面。

[0010] 作为优选,罐体的下端中心处开设有流通孔,流通孔的下端安装有管道,管道与罐体连接处设有泵体,管道的下端设有用于均匀排出沥青的喷头,通过泵体来排出沥青,可以精确控制沥青排出的量,减少沥青的浪费。

[0011] 作为优选,箱体的后端安装有用于方便工作人员推动的推杆,箱体的下端安装有两组用于方便移动装置的滚轮,两组滚轮相邻设置,工作人员利用把手推动装置,且箱体与沥青不直接接触,减少温度传递。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、相较于传统采用人工向缝隙内部充填沥青进行修补,由于缝隙中的石子或碎石难以清除,从而沥青在缝隙内部难以充分填充,留有的空隙较多,导致路面易于出现龟裂、剥落的问题,增加了可以对缝隙内部砂石进行打扫的清扫组件,利用第一伸缩推杆推动毛刷,从而让毛刷可以深入缝隙内部带出砂石,可以有效清除缝隙中的砂石,使沥青在修补过程中能够充分填充缝隙,减少空隙的存在,这样可以增强修补的密封性和耐久性,提高道路桥梁修补的效果,优于现有的修补装置,适用于道路桥梁缝隙的修补工作,工作人员将沥青倒入至罐体内,将盖子从上端盖合,启动第二驱动端使设备运转,第二驱动端带动第二转轴转动,从而第二转轴带动搅拌棒转动,搅拌棒设置成螺纹状,可将底部的沥青翻至表面,可以将罐体内部的沥青搅拌均匀防止凝固或者沉淀,启动第一驱动端,第一驱动端带动第一转轴转动,从而第一转轴带动多组毛刷进行转动,工作人员推动装置,到达裂缝处时,启动第一伸缩推杆,第一伸缩推杆推动横杆,带动毛刷向下,可以有效将毛刷推进缝隙内,让毛刷带出缝隙中的砂石,水泵将罐体内部沥青抽出,沥青从喷头喷出,第二伸缩推杆推动刮板,将刮板贴合地面处,随后沥青经通过V型刮板的刮平,V型刮板能够将沥青均匀刮平,使路面更加平整,提高了行车的舒适性和安全性。

[0014] 2、清扫组件的毛刷可以对缝隙内的砂石扫除,深入缝隙的毛刷能够将附着在缝隙中的砂石和杂质清除,减少空隙和气泡的产生,保证修补材料能够充分填充缝隙。

[0015] 3、搅拌组件的搅拌棒对罐体内部的沥青进行螺旋搅拌,如果沥青长时间不搅拌,其中的成分可能会沉淀,导致沥青性能降低,通过持续搅拌,可以防止沉淀,保持沥青的性能稳定。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的清扫组件结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的搅拌组件结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的搅拌组件内部结构示意图。

[0021] 附图标记说明:1、箱体;2、清扫组件;201、毛刷;202、连接杆;203、第一活动套;204、第一伸缩推杆;205、第二活动套;206、第一驱动端;207、横杆;208、固定柱;209、第一转轴;3、搅拌组件;301、罐体;302、泵体;303、管道;304、喷头;305、盖子;306、第二驱动端;307、第二转轴;308、搅拌棒;4、第二伸缩推杆;5、刮板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地进行说明。

[0023] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种实施例:一种道路桥梁浅层裂缝修补装置,包括有箱体1、清扫组件2、搅拌组件3、第二伸缩推杆4与刮板5,箱体1前部下端开设有用于容纳清扫组件2的容纳槽,容纳槽的内部安装有用于清扫缝隙内部砂石的清扫组件2,箱体1的上端设有用于搅拌沥青防止凝固的搅拌组件3,箱体1的下端中心处设有第二伸缩推杆4,第二伸缩推杆4的内部设有驱动器,第二伸缩推杆4的下端安装有用于刮平沥青的刮板5。

[0024] 请参阅图2-3,清扫组件2包括有毛刷201、连接杆202、第一活动套203、第一伸缩推杆204、第二活动套205、第一驱动端206、横杆207、第一转轴209与固定柱208,固定柱208固定于容纳槽的两侧,固定柱208的外侧皆活动连接有连接杆202的一端,连接杆202远离固定柱208的一端活动连接有第一转轴209,通过连接杆202与固定柱208活动连接,使毛刷201可以根据连接杆202上下活动,第一转轴209的外侧套设有用于扫除缝隙内砂石的毛刷201,多组毛刷201沿转轴的外侧线性排列,转轴的一端安装有第一驱动端206,两组连接杆202之间固定有横杆207,第一驱动端206带动第一转轴209转动,从而第一转轴209带动多组毛刷201进行转动。

[0025] 请参阅图4-5,横杆207的上端安装有第二活动套205,第二活动套205的内部活动连接有第一伸缩推杆204,第一伸缩推杆204远离第二活动套205的一端活动连接有第一活动套203,第一活动套203固定于容纳槽的上端,利用第一伸缩杆可以调节毛刷201的高度,让不同深度的缝隙皆可以清扫到内部,搅拌组件3包括有罐体301、泵体302、管道303、喷头304、盖子305、第二驱动端306、第二转轴307与搅拌棒308,罐体301的上端套设有盖子305,盖子305的下端设有搅拌棒308,搅拌棒308的上端设有第二转轴307,第二转轴307穿过盖子305与第二驱动端306连接,第二驱动端306带动第二转轴307转动,从而第二转轴307带动搅拌棒308转动,搅拌棒308设置成螺纹状,可将底部的沥青翻至表面。

[0026] 请参阅图5,在本实施例中,罐体301的下端中心处开设有流通孔,流通孔的下端安装有管道303,管道303与罐体301连接处设有泵体302,管道303的下端设有用于均匀排出沥青的喷头304,通过泵体302来排出沥青,可以精确控制沥青排出的量,减少沥青的浪费,箱体1的后端安装有用于方便工作人员推动的推杆,箱体1的下端安装有两组用于方便移动装置的滚轮,两组滚轮相邻设置,工作人员利用把手推动装置,且箱体1与沥青不直接接触,减少温度传递。

[0027] 在进行工作时,工作人员将沥青倒入至罐体301内,将盖子305从上端盖合,启动第二驱动端306使设备运转,第二驱动端306带动第二转轴307转动,从而第二转轴307带动搅拌棒308转动,搅拌棒308设置成螺纹状,可将底部的沥青翻至表面;

[0028] 启动第一驱动端206,第一驱动端206带动第一转轴209转动,从而第一转轴209带

动多组毛刷201进行转动,工作人员推动装置,到达裂缝处时,启动第一伸缩推杆204,第一伸缩推杆204推动横杆207,带动毛刷201向下,可以有效将毛刷201推进缝隙内,让毛刷201带出缝隙中的砂石,水泵将罐体301内部沥青抽出,沥青从喷头304喷出;

[0029] 第二伸缩推杆4推动刮板5,将刮板5贴合地面处,随后沥青经通过V型刮板5的刮平,V型刮板5能够将沥青均匀刮平,使路面更加平整,提高了行车的舒适性和安全性,重复上述步骤。

[0030] 通过上述步骤,第二驱动端306带动第二转轴307转动,从而第二转轴307带动搅拌棒308转动,搅拌棒308设置成螺纹状,可将底部的沥青翻至表面,通过持续搅拌,可以防止沉淀,保持沥青的性能稳定,第一驱动端206带动第一转轴209转动,从而第一转轴209带动多组毛刷201进行转动,工作人员推动装置,到达裂缝处时,启动第一伸缩推杆204,第一伸缩推杆204推动横杆207,带动毛刷201向下,可以有效将毛刷201推进缝隙内,让毛刷201带出缝隙中的砂石,深入缝隙的毛刷201能够将附着在缝隙中的砂石和杂质清除,减少空隙和气泡的产生,保证修补材料能够充分填充缝隙。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

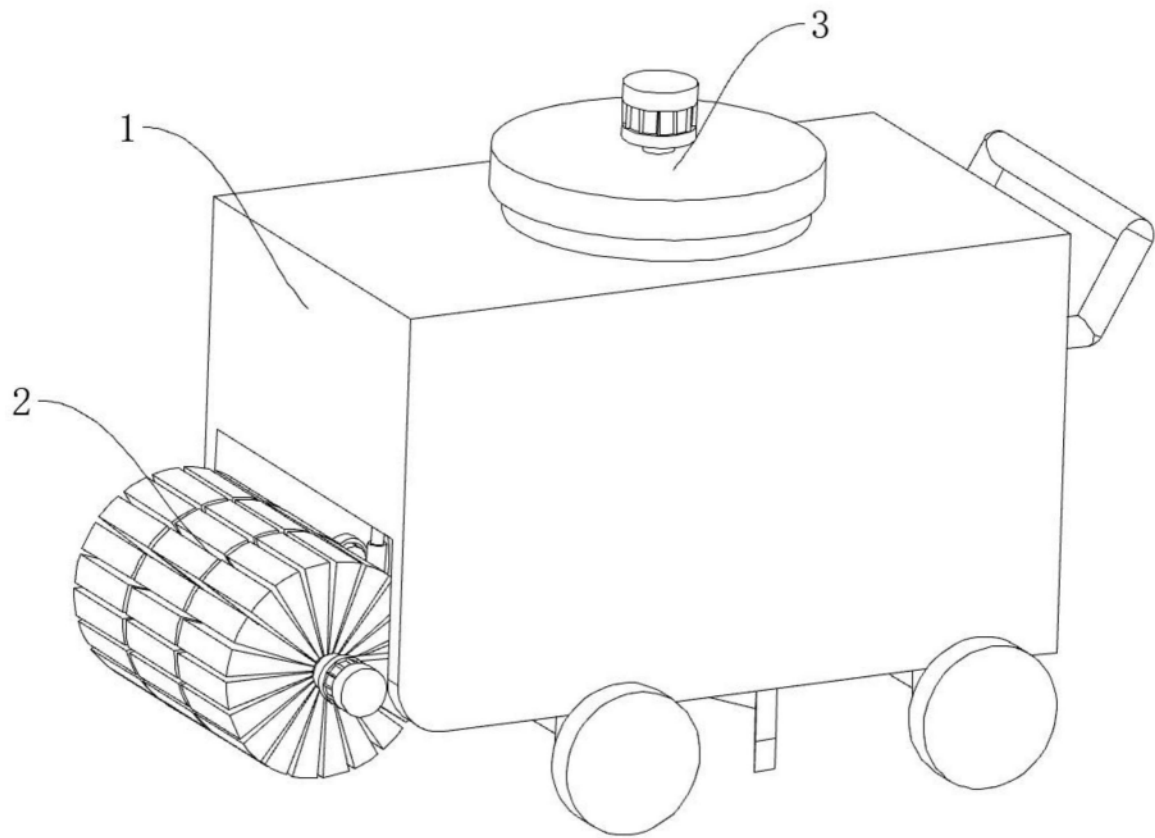


图1

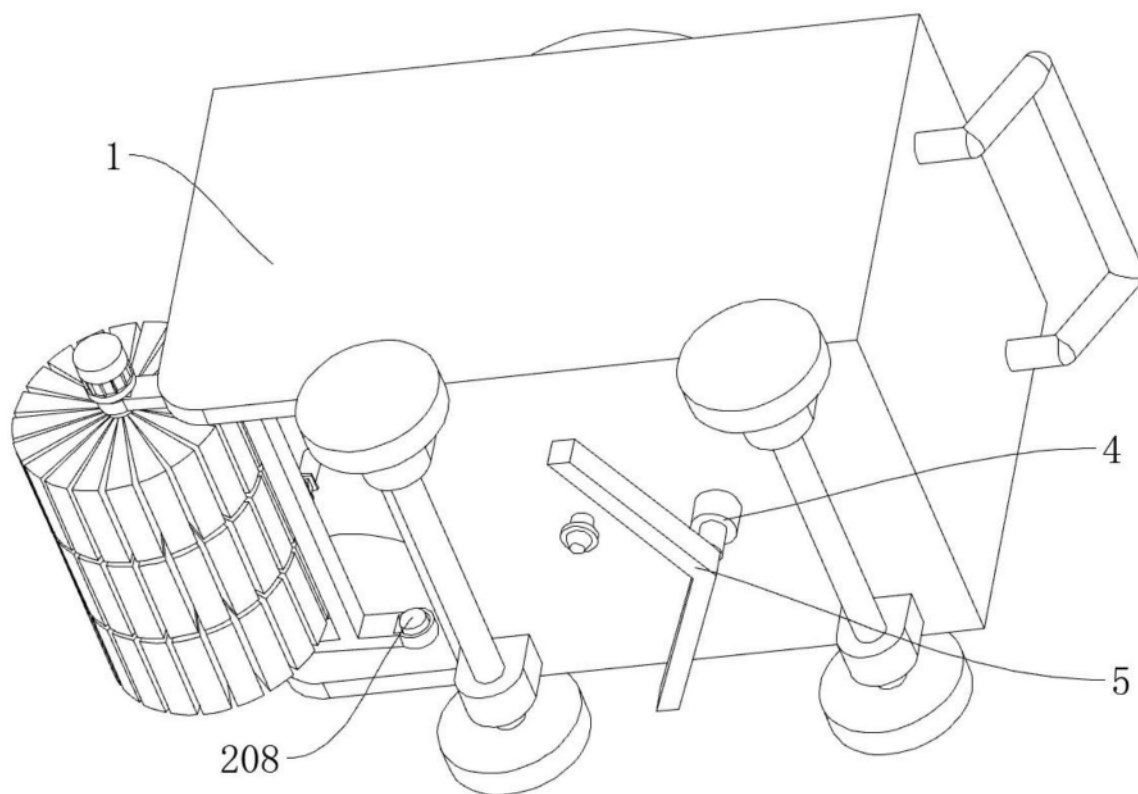


图2

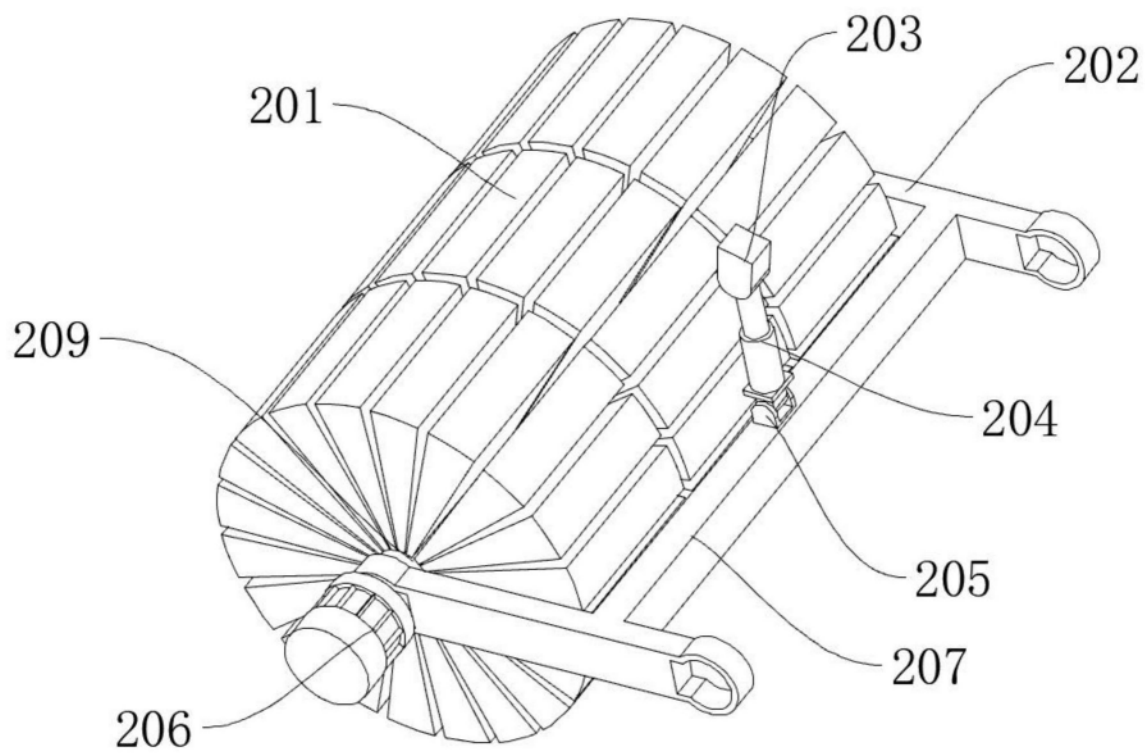


图3

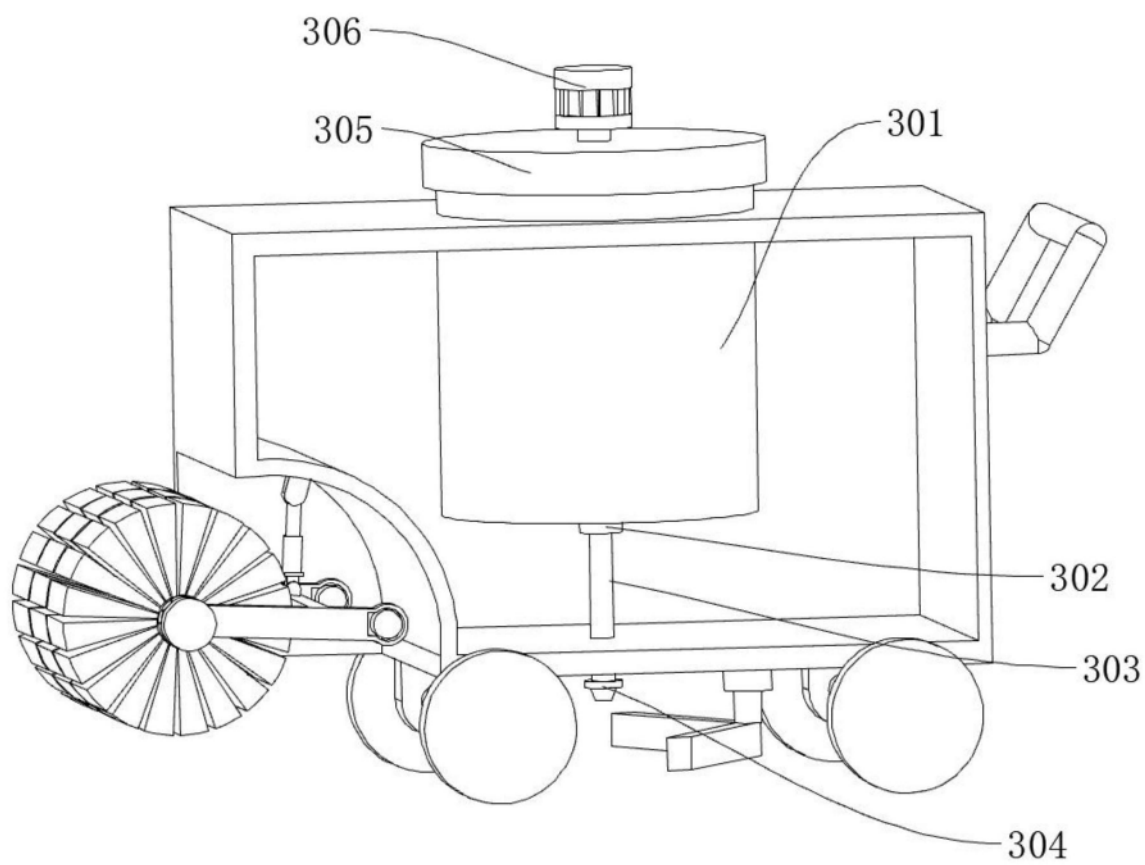


图4

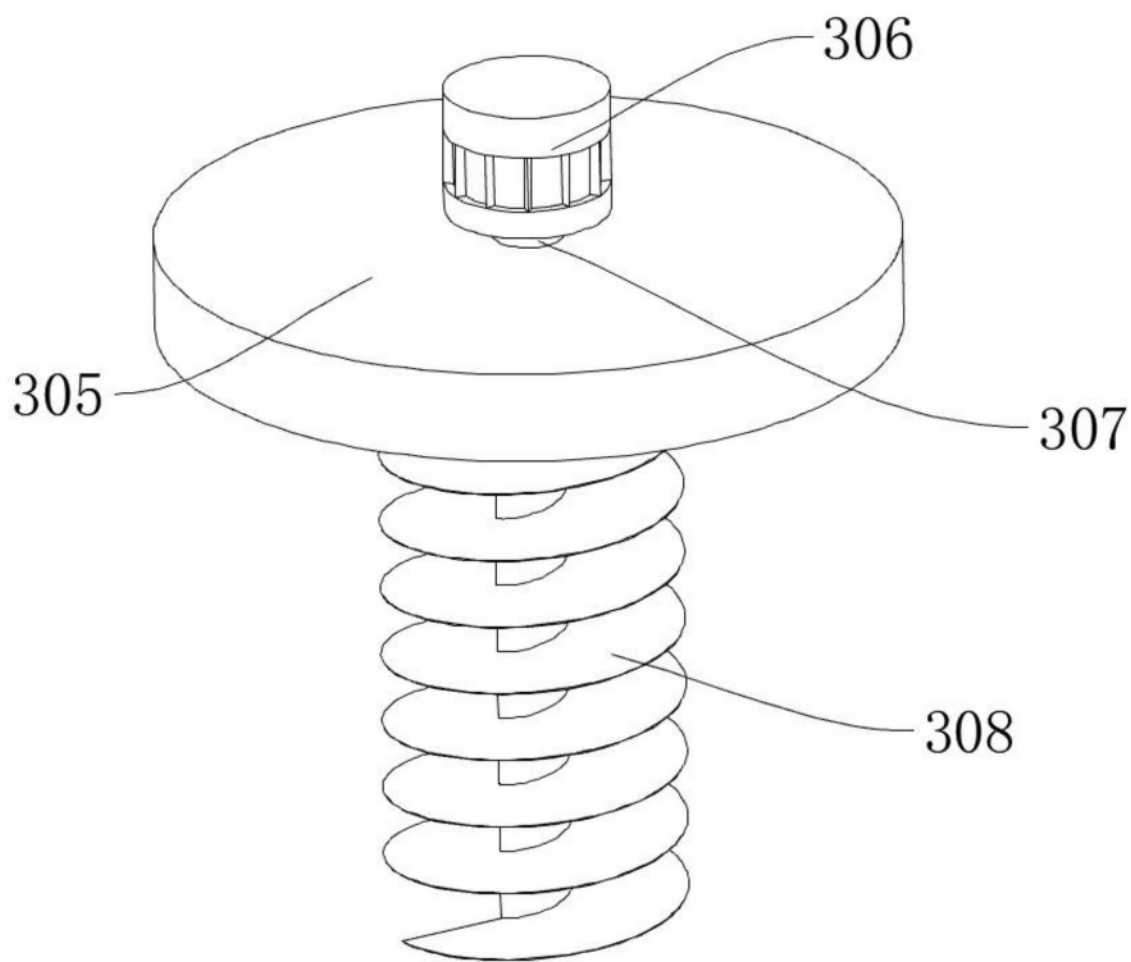


图5