



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221877681 U

(45) 授权公告日 2024.10.22

(21) 申请号 202420369341.5

(22) 申请日 2024.02.28

(73) 专利权人 兴宏泰建设(广东)有限公司

地址 514445 广东省梅州市五华县梅林镇
兴林路223号5层

(72) 发明人 毛胜永 古辉鹏 李淑敏 古辉源
古涛鹏 李嘉蓉 邓秀梅 古文
毛小丹 李剑平

(74) 专利代理机构 广州科跃云专利商标代理事
务所(普通合伙) 44919

专利代理师 李瑶

(51) Int. Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

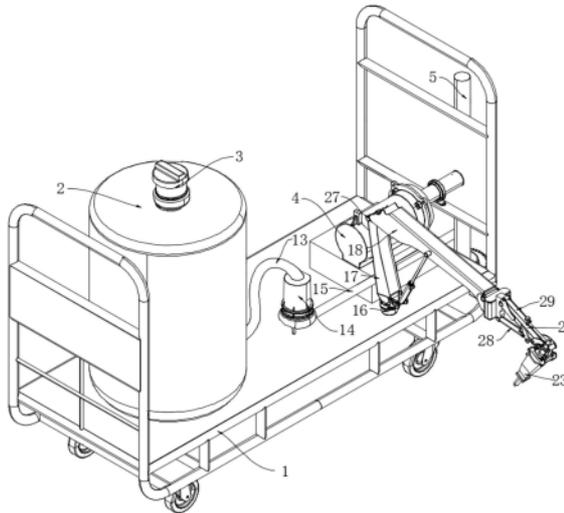
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种市政道路灌缝装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种市政道路灌缝装置,包括推车和储液桶,所述推车的顶端安装有储液桶,所述储液桶的顶端安装有第一电机,且第一电机的输出端延伸至储液桶的内部,所述储液桶一侧的推车顶端安装有第二电机,且第二电机的输出端延伸至推车的外部,所述第二电机一侧的推车顶端设置有旋转台,所述旋转台下方的推车底端安装有第三电机,且第三电机的输出端与旋转台相连接,所述旋转台的顶端安装有纵向臂。本实用新型不仅实现了便捷的高度调节和圆周式旋转清理,方便了灌缝装置便捷的多位置转动式喷液修补,方便了倾斜式调节喷液灌缝,提高了灌缝装置对路面灌缝的范围和效率。



1. 一种市政道路灌缝装置,包括推车(1)和储液桶(2),其特征在于:所述推车(1)的顶端安装有储液桶(2),所述储液桶(2)的顶端安装有第一电机(3),且第一电机(3)的输出端延伸至储液桶(2)的内部,所述储液桶(2)一侧的推车(1)顶端安装有第二电机(4),且第二电机(4)的输出端延伸至推车(1)的外部,所述第二电机(4)一侧的推车(1)顶端设置有旋转台(16),所述旋转台(16)下方的推车(1)底端安装有第三电机(6),且第三电机(6)的输出端与旋转台(16)相连接,所述旋转台(16)的顶端安装有纵向臂(17),所述纵向臂(17)的顶端设置有横向臂(18),所述横向臂(18)的外部设置有连接臂(20),所述连接臂(20)的外壁上设置有活动臂(21),所述活动臂(21)靠近连接臂(20)的一端安装有第二活动轴(24),且活动臂(21)经过第二活动轴(24)与连接臂(20)活动连接,所述活动臂(21)远离连接臂(20)的一端活动安装有支撑弯架(22),所述支撑弯架(22)的外部设置有喷胶装置(23),所述喷胶装置(23)的顶端活动安装有第四联动轴(36),所述第四联动轴(36)的表面安装有支撑板(37),所述支撑板(37)靠近支撑弯架(22)的一端安装有第二联动轴(34),且支撑板(37)经过第二联动轴(34)与支撑弯架(22)活动连接,所述第四联动轴(36)一侧的活动臂(21)外壁上安装有第三联动轴(35),且活动臂(21)经过第三联动轴(35)与喷胶装置(23)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种市政道路灌缝装置,其特征在于:所述活动臂(21)的外壁上活动安装有第三电动推杆(29),所述第三电动推杆(29)靠近支撑弯架(22)的一端安装有第一联动轴(33),且第三电动推杆(29)经过第一联动轴(33)与支撑弯架(22)活动连接,所述活动臂(21)一侧的连接臂(20)外壁上活动安装有第二电动推杆(28),所述第二电动推杆(28)的顶端安装有第二连接轴(30),且第二电动推杆(28)经过第二连接轴(30)与活动臂(21)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种市政道路灌缝装置,其特征在于:所述第二电机(4)一侧的推车(1)外部设置有支撑轴(5),且支撑轴(5)与推车(1)活动连接,所述第二电机(4)的输出端安装有第一锥形齿盘(8),所述第一锥形齿盘(8)一侧的支撑轴(5)表面套装有第二锥形齿盘(9),且第二锥形齿盘(9)与第一锥形齿盘(8)相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种市政道路灌缝装置,其特征在于:所述支撑轴(5)的底端安装有第一气缸(10),所述第一气缸(10)的输出端安装有调节杆(11),所述调节杆(11)远离第一气缸(10)的一端安装有旋转盘(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种市政道路灌缝装置,其特征在于:所述储液桶(2)的内部设置有搅拌架(31),且第一电机(3)的输出端与搅拌架(31)相连接,所述储液桶(2)的外壁上安装有连接管(13),所述连接管(13)一侧的推车(1)顶端安装有动力泵(14),且连接管(13)延伸至动力泵(14)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种市政道路灌缝装置,其特征在于:所述动力泵(14)的外壁上安装有输送管(15),且输送管(15)延伸至推车(1)的外部,所述输送管(15)的表面套装有电磁阀(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种市政道路灌缝装置,其特征在于:所述纵向臂(17)的外壁上安装有第一电动推杆(25),所述第一电动推杆(25)的底端安装有第一连接轴(26),且第一电动推杆(25)经过第一连接轴(26)与横向臂(18)活动连接,所述横向臂(18)靠近纵向臂(17)的一端安装有第一活动轴(27),且横向臂(18)经过第一活动轴(27)与纵向臂(17)活动连接,所述横向臂(18)远离纵向臂(17)的一端安装有第四电机(19),且第四电机(19)的输

出端与连接臂(20)相连接。

8.根据权利要求1所述的一种市政道路灌缝装置,其特征在于:所述推车(1)的外壁上安装有控制面板(32),所述控制面板(32)的输出端与第一电机(3)、第二电机(4)、第三电机(6)、电磁阀(7)、第一气缸(10)、动力泵(14)、第一电动推杆(25)、第四电机(19)、第二电动推杆(28)、第三电动推杆(29)的输出端电性连接。

一种市政道路灌缝装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌缝装置技术领域,具体为一种市政道路灌缝装置。

背景技术

[0002] 灌缝是指将灌缝胶水或其他防水、密封材料注入到缝隙中,将缝隙填满,并且将缝隙与材料紧密结合起来,形成密封且不容易破坏的固态物质,主要是针对于路面病害的预防性养护,由于混凝土路面本身的机理结构特点,接缝可有效缓解由于温度变化及荷载作用产生的拉伸力,但它又是水泥混凝土道面的一个薄弱环节,接缝处治不当,雨水及其它杂物就会沿缝隙进入面层结构及路基,导致道面承载能力下降,使基层受到侵蚀而松软,形成板块唧泥、脱空、错台、断板等多种病害,不但影响道面美观、行驶和舒适性,而且容易扩展造成道面结构性破坏,缩短道面的使用寿命,灌缝就是达到缝隙内收缩膨胀过程中一直保持缝隙内饱满的一种道面养护措施。

[0003] 如授权公告号为CN216586076U所公开的一种市政道路施工用道路灌缝装置,包括底座,底座上端一侧设置有搅拌箱,搅拌箱内壁一侧设有排料孔,排料孔内插设有排料管,底座上端另一侧设置有气泵,气泵出气端设置有排气管,排气管一端固定连接有喷头,底座上端位于气泵一侧设置有U形杆,U形杆一端设置有安装板,安装板下端滑动连接有固定箱,固定箱内下端设置有主电机,电机转动轴端设置有毛刷,喷头固定连接在固定箱外壁一侧;

[0004] 其虽然实现了气泵压缩空气通过喷头对缝隙内清理,清理缝隙内后通过毛刷进行路面清理,清理完成后通过喷浆头对缝隙内灌浆,灌浆完成后通过刮板进行抹平清理多余的浆液,保持缝隙内的浆液充实,提高了缝隙密封的效果,但是并未解决现有的灌缝装置在使用时不利于便捷的高度调节和圆周式旋转清理,不利于灌缝装置便捷的多位置转动式喷液修补,不利于倾斜式调节喷液灌缝,影响了灌缝装置对路面灌缝的范围和效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种市政道路灌缝装置,以解决上述背景技术中提出灌缝装置不便于便捷的高度调节和圆周式旋转清理,不便于灌缝装置便捷的多位置转动式喷液修补,不便于倾斜式调节喷液灌缝,影响了灌缝装置对路面灌缝的范围和效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种市政道路灌缝装置,包括推车和储液桶,所述推车的顶端安装有储液桶,所述储液桶的顶端安装有第一电机,且第一电机的输出端延伸至储液桶的内部,所述储液桶一侧的推车顶端安装有第二电机,且第二电机的输出端延伸至推车的外部,所述第二电机一侧的推车顶端设置有旋转台,所述旋转台下方的推车底端安装有第三电机,且第三电机的输出端与旋转台相连接,所述旋转台的顶端安装有纵向臂,所述纵向臂的顶端设置有横向臂,所述横向臂的外部设置有连接臂,所述连接臂的外壁上设置有活动臂,所述活动臂靠近连接臂的一端安装有第二活动轴,且活动臂经过第二活动轴与连接臂活动连接,所述活动臂远离连接臂的一端活动安装有支撑弯架,所述支撑弯架的外部设置有喷胶装置,所述喷胶装置的顶端活动安装有第四联动轴,所

述第四联动轴的表面安装有支撑板,所述支撑板靠近支撑弯架的一端安装有第二联动轴,且支撑板经过第二联动轴与支撑弯架活动连接,所述第四联动轴一侧的活动臂外壁上安装有第三联动轴,且活动臂经过第三联动轴与喷胶装置活动连接。

[0007] 优选的,所述活动臂的外壁上活动安装有第三电动推杆,所述第三电动推杆靠近支撑弯架的一端安装有第一联动轴,且第三电动推杆经过第一联动轴与支撑弯架活动连接,所述活动臂一侧的连接臂外壁上活动安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆的顶端安装有第二连接轴,且第二电动推杆经过第二连接轴与活动臂活动连接。

[0008] 优选的,所述第二电机一侧的推车外部设置有支撑轴,且支撑轴与推车活动连接,所述第二电机的输出端安装有第一锥形齿盘,所述第一锥形齿盘一侧的支撑轴表面套装有第二锥形齿盘,且第二锥形齿盘与第一锥形齿盘相互啮合。

[0009] 优选的,所述支撑轴的底端安装有第一气缸,所述第一气缸的输出端安装有调节杆,所述调节杆远离第一气缸的一端安装有旋转盘。

[0010] 优选的,所述储液桶的内部设置有搅拌架,且第一电机的输出端与搅拌架相连接,所述储液桶的外壁上安装有连接管,所述连接管一侧的推车顶端安装有动力泵,且连接管延伸至动力泵的内部。

[0011] 优选的,所述动力泵的外壁上安装有输送管,且输送管延伸至推车的外部,所述输送管的表面套装有电磁阀。

[0012] 优选的,所述纵向臂的外壁上安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆的底端安装有第一连接轴,且第一电动推杆经过第一连接轴与横向臂活动连接,所述横向臂靠近纵向臂的一端安装有第一活动轴,且横向臂经过第一活动轴与纵向臂活动连接,所述横向臂远离纵向臂的一端安装有第四电机,且第四电机的输出端与连接臂相连接。

[0013] 优选的,所述推车的外壁上安装有控制面板,所述控制面板的输出端与第一电机、第二电机、第三电机、电磁阀、第一气缸、动力泵、第一电动推杆、第四电机、第二电动推杆、第三电动推杆的输出端电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该灌缝装置不仅实现了便捷的高度调节和圆周式旋转清理,方便了灌缝装置便捷的多位置转动式喷液修补,方便了倾斜式调节喷液灌缝,提高了灌缝装置对路面灌缝的范围和效率;

[0015] (1) 通过由第一气缸驱动调节杆移动,由调节杆带动旋转盘进行高度调节,来使旋转盘与地面进行接触,由第二电机驱动第一锥形齿盘旋转,由第一锥形齿盘带动第二锥形齿盘旋转,由第二锥形齿盘带动支撑轴旋转,由支撑轴带动第一气缸、调节杆、旋转盘旋转,来使旋转盘对路面缝隙周边杂草连接进行圆周式旋转清理,由第一电机驱动搅拌架旋转,由搅拌架对储液桶内部的灌缝液进行旋转搅拌,来防止储液桶内部的灌缝液长时间静置发生凝固,由动力泵将储液桶内部的灌缝液通过连接管输送至输送管的内部,通过控制面板打开电磁阀,来方便输送管内部的灌缝液通过电磁阀灌入道路缝隙的内部,来对路面进行灌缝修补,实现了灌缝装置便捷的高度调节和圆周式旋转清理,方便了对路面杂草垃圾进行清除,提高了灌缝装置进行道路灌缝的便利性;

[0016] (2) 通过由第三电机驱动旋转台转动,由旋转台带动纵向臂、横向臂、第四电机、连接臂、活动臂、喷胶装置转动,来方便喷胶装置对路面缝隙进行多位置转动式喷液修补,由第一电动推杆通过第一连接轴带动横向臂转动,横向臂以第一活动轴为轴进行转动,由横

向臂带动第四电机、连接臂、活动臂、喷胶装置进行高度调节,来方便喷胶装置进行对不同深度的路面缝隙进行喷液修补,由第四电机驱动连接臂转动,由连接臂带动活动臂、喷胶装置转动,来方便喷胶装置进行倾斜式喷液修补路面不规则缝隙,由第三电动推杆通过第一联动轴带动支撑弯架转动,支撑弯架以活动臂为轴进行转动,第二电动推杆通过第二连接轴带动活动臂转动,活动臂以第二活动轴为轴进行转动,由支撑弯架通过第二联动轴带动支撑板转动,由支撑板带动第四联动轴转动,由第四联动轴带动喷胶装置转动,由活动臂通过第三联动轴带动喷胶装置转动,来方便喷胶装置对路面缝隙进行二次转动式喷液修补,实现了灌缝装置便捷的多位置转动式喷液修补,方便了倾斜式调节喷液灌缝,提高了灌缝装置对路面灌缝的范围和效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的支撑轴三维立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的推车正视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的旋转盘侧视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的第三电机侧视结构示意图。

[0022] 图中:1、推车;2、储液桶;3、第一电机;4、第二电机;5、支撑轴;6、第三电机;7、电磁阀;8、第一锥形齿盘;9、第二锥形齿盘;10、第一气缸;11、调节杆;12、旋转盘;13、连接管;14、动力泵;15、输送管;16、旋转台;17、纵向臂;18、横向臂;19、第四电机;20、连接臂;21、活动臂;22、支撑弯架;23、喷胶装置;24、第二活动轴;25、第一电动推杆;26、第一连接轴;27、第一活动轴;28、第二电动推杆;29、第三电动推杆;30、第二连接轴;31、搅拌架;32、控制面板;33、第一联动轴;34、第二联动轴;35、第三联动轴;36、第四联动轴;37、支撑板。

具体实施方式

[0023] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种市政道路灌缝装置,包括推车1和储液桶2,推车1的顶端安装有储液桶2,储液桶2的顶端安装有第一电机3,第一电机3起到动力输出的作用,且第一电机3的输出端延伸至储液桶2的内部,储液桶2一侧的推车1顶端安装有第二电机4,第二电机4起到动力输出的作用,且第二电机4的输出端延伸至推车1的外部,第二电机4一侧的推车1顶端设置有旋转台16,旋转台16下方的推车1底端安装有第三电机6,第三电机6起到动力输出的作用,且第三电机6的输出端与旋转台16相连接,旋转台16的顶端安装有纵向臂17,纵向臂17的顶端设置有横向臂18,横向臂18的外部设置有连接臂20,连接臂20的外壁上设置有活动臂21,活动臂21靠近连接臂20的一端安装有第二活动轴24,且活动臂21经过第二活动轴24与连接臂20活动连接,活动臂21远离连接臂20的一端活动安装有支撑弯架22,支撑弯架22的外部设置有喷胶装置23,喷胶装置23的顶端活动安装有第四联动轴36,第四联动轴36的表面安装有支撑板37,支撑板37靠近支撑弯架22的一端安装有第二联动轴34,且支撑板37经过第二联动轴34与支撑弯架22活动连接,第四联动

轴36一侧的活动臂21外壁上安装有第三联动轴35,且活动臂21经过第三联动轴35与喷胶装置23活动连接;

[0025] 使用时,通过操作控制面板32打开第三电机6,由第三电机6驱动旋转台16转动,由旋转台16带动纵向臂17、横向臂18、第四电机19、连接臂20、活动臂21、喷胶装置23转动,来方便喷胶装置23对路面缝隙进行多位置转动式喷液修补,通过操作控制面板32打开第一电动推杆25,由第一电动推杆25通过第一连接轴26带动横向臂18转动,横向臂18以第一活动轴27为轴进行转动,由横向臂18带动第四电机19、连接臂20、活动臂21、喷胶装置23进行高度调节,来方便喷胶装置23进行对不同深度的路面缝隙进行喷液修补,通过操作控制面板32打开第四电机19,由第四电机19驱动连接臂20转动,由连接臂20带动活动臂21、喷胶装置23转动,来方便喷胶装置23进行倾斜式喷液修补路面不规则缝隙,通过操作控制面板32打开第二电动推杆28与第三电动推杆29,由第三电动推杆29通过第一联动轴33带动支撑弯架22转动,支撑弯架22以活动臂21为轴进行转动,第二电动推杆28通过第二连接轴30带动活动臂21转动,活动臂21以第二活动轴24为轴进行转动,由支撑弯架22通过第二联动轴34带动支撑板37转动,由支撑板37带动第四联动轴36转动,由第四联动轴36带动喷胶装置23转动,由活动臂21通过第三联动轴35带动喷胶装置23转动,来方便喷胶装置23对路面缝隙进行二次转动式喷液修补,实现了灌缝装置便捷的多位置转动式喷液修补,方便了倾斜式调节喷液灌缝,提高了灌缝装置对路面灌缝的范围和效率;

[0026] 活动臂21的外壁上活动安装有第三电动推杆29,第三电动推杆29起到动力输出的作用,第三电动推杆29靠近支撑弯架22的一端安装有第一联动轴33,且第三电动推杆29经过第一联动轴33与支撑弯架22活动连接,活动臂21一侧的连接臂20外壁上活动安装有第二电动推杆28,第二电动推杆28起到动力输出的作用,第二电动推杆28的顶端安装有第二连接轴30,且第二电动推杆28经过第二连接轴30与活动臂21活动连接,第二电机4一侧的推车1外部设置有支撑轴5,且支撑轴5与推车1活动连接,第二电机4的输出端安装有第一锥形齿盘8,所,第一锥形齿盘8一侧的支撑轴5表面套装有第二锥形齿盘9,且第二锥形齿盘9与第一锥形齿盘8相互啮合,支撑轴5的底端安装有第一气缸10,第一气缸10起到动力输出的作用,第一气缸10的输出端安装有调节杆11,调节杆11远离第一气缸10的一端安装有旋转盘12,储液桶2的内部设置有搅拌架31,且第一电机3的输出端与搅拌架31相连接,储液桶2的外壁上安装有连接管13,连接管13一侧的推车1顶端安装有动力泵14,动力泵14起到动力输出的作用,且连接管13延伸至动力泵14的内部,动力泵14的外壁上安装有输送管15,且输送管15延伸至推车1的外部,输送管15的表面套装有电磁阀7,纵向臂17的外壁上安装有第一电动推杆25,第一电动推杆25起到动力输出的作用,第一电动推杆25的底端安装有第一连接轴26,且第一电动推杆25经过第一连接轴26与横向臂18活动连接,横向臂18靠近纵向臂17的一端安装有第一活动轴27,且横向臂18经过第一活动轴27与纵向臂17活动连接,横向臂18远离纵向臂17的一端安装有第四电机19,且第四电机19的输出端与连接臂20相连接,推车1的外壁上安装有控制面板32,控制面板32的输出端与第一电机3、第二电机4、第三电机6、电磁阀7、第一气缸10、动力泵14、第一电动推杆25、第四电机19、第二电动推杆28、第三电动推杆29的输出端电性连接;

[0027] 使用时,外接电源,首先通过推动推车1沿道路缝隙行走,通过操作控制面板32打开第一气缸10,由第一气缸10驱动调节杆11移动,由调节杆11带动旋转盘12进行高度调节,

来使旋转盘12与地面进行接触,通过操作控制面板32打开第二电机4,由第二电机4驱动第一锥形齿盘8旋转,在第一锥形齿盘8和第二锥形齿盘9的啮合作用下,由第一锥形齿盘8带动第二锥形齿盘9旋转,在推车1和支撑轴5的活动支撑下,由第二锥形齿盘9带动支撑轴5旋转,由支撑轴5带动第一气缸10、调节杆11、旋转盘12旋转,来使旋转盘12对路面缝隙周边杂草连接进行圆周式旋转清理,通过操作控制面板32打开第一电机3,由第一电机3驱动搅拌架31旋转,由搅拌架31对储液桶2内部的灌缝液进行旋转搅拌,来防止储液桶2内部的灌缝液长时间静置发生凝固,通过操作控制面板32打开动力泵14,由动力泵14将储液桶2内部的灌缝液通过连接管13输送至输送管15的内部,通过控制面板32打开电磁阀7,来方便输送管15内部的灌缝液通过电磁阀7灌入道路缝隙的内部,来对路面进行灌缝修补,实现了灌缝装置便捷的高度调节和圆周式旋转清理,方便了对路面杂草垃圾进行清除,提高了灌缝装置进行道路灌缝的便利性。

[0028] 工作原理:使用时,外接电源,首先通过推动推车1沿道路缝隙行走,由第一气缸10驱动调节杆11移动,由调节杆11带动旋转盘12进行高度调节,来使旋转盘12与地面进行接触,由第二电机4驱动第一锥形齿盘8旋转,由第一锥形齿盘8带动第二锥形齿盘9旋转,由第二锥形齿盘9带动支撑轴5旋转,由支撑轴5带动第一气缸10、调节杆11、旋转盘12旋转,来使旋转盘12对路面缝隙周边杂草连接进行圆周式旋转清理,由第一电机3驱动搅拌架31旋转,由搅拌架31对储液桶2内部的灌缝液进行旋转搅拌,来防止储液桶2内部的灌缝液长时间静置发生凝固,由动力泵14将储液桶2内部的灌缝液通过连接管13输送至输送管15的内部,通过控制面板32打开电磁阀7,来方便输送管15内部的灌缝液通过电磁阀7灌入道路缝隙的内部,来对路面进行灌缝修补,之后由第三电机6驱动旋转台16转动,由旋转台16带动纵向臂17、横向臂18、第四电机19、连接臂20、活动臂21、喷胶装置23转动,来方便喷胶装置23对路面缝隙进行多位置转动式喷液修补,由第一电动推杆25通过第一连接轴26带动横向臂18转动,横向臂18以第一活动轴27为轴进行转动,由横向臂18带动第四电机19、连接臂20、活动臂21、喷胶装置23进行高度调节,来方便喷胶装置23进行对不同深度的路面缝隙进行喷液修补,由第四电机19驱动连接臂20转动,由连接臂20带动活动臂21、喷胶装置23转动,来方便喷胶装置23进行倾斜式喷液修补路面不规则缝隙,由第三电动推杆29通过第一联动轴33带动支撑弯架22转动,支撑弯架22以活动臂21为轴进行转动,第二电动推杆28通过第二连接轴30带动活动臂21转动,活动臂21以第二活动轴24为轴进行转动,由支撑弯架22通过第二联动轴34带动支撑板37转动,由支撑板37带动第四联动轴36转动,由第四联动轴36带动喷胶装置23转动,由活动臂21通过第三联动轴35带动喷胶装置23转动,来方便喷胶装置23对路面缝隙进行二次转动式喷液修补,来完成灌缝装置的使用工作。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

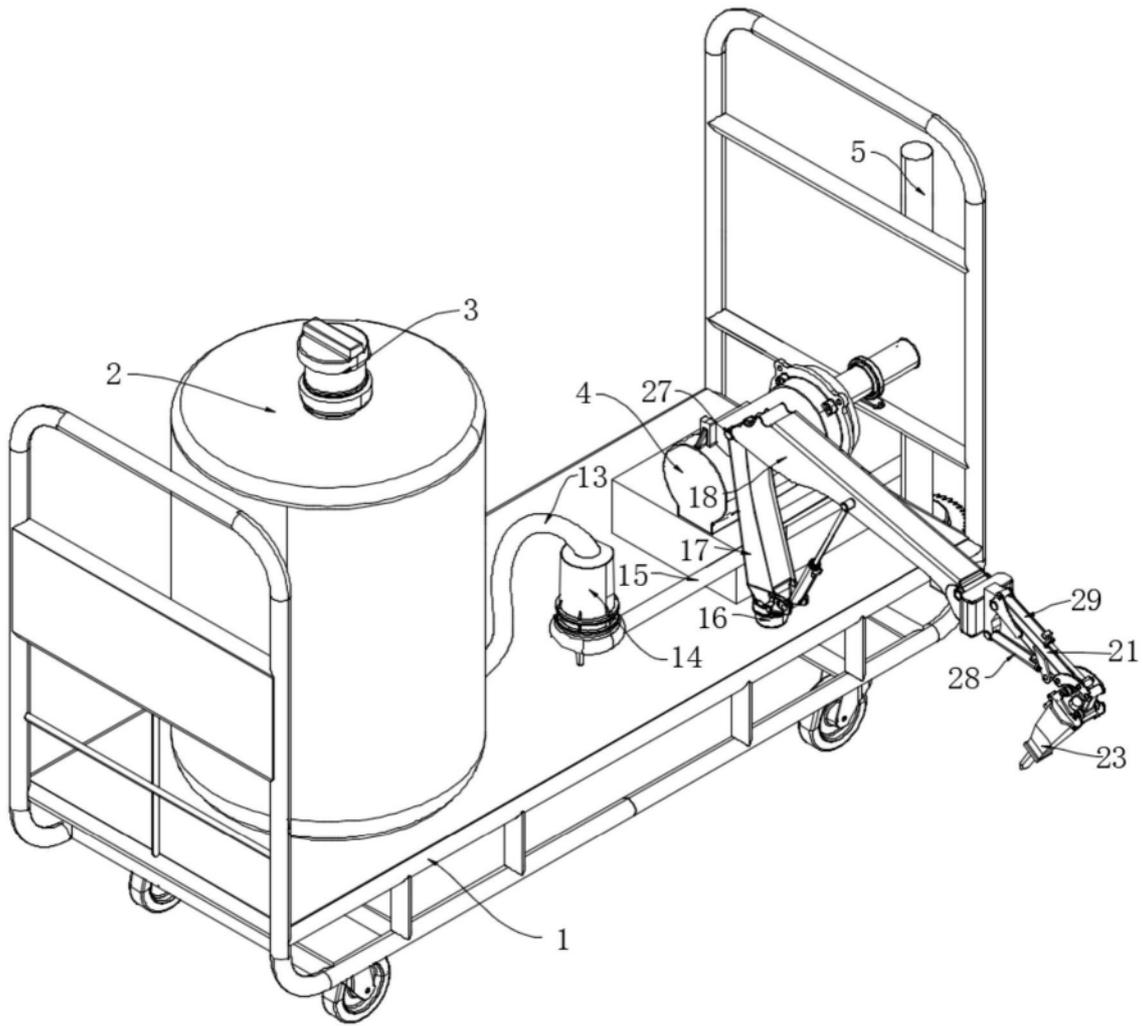


图1

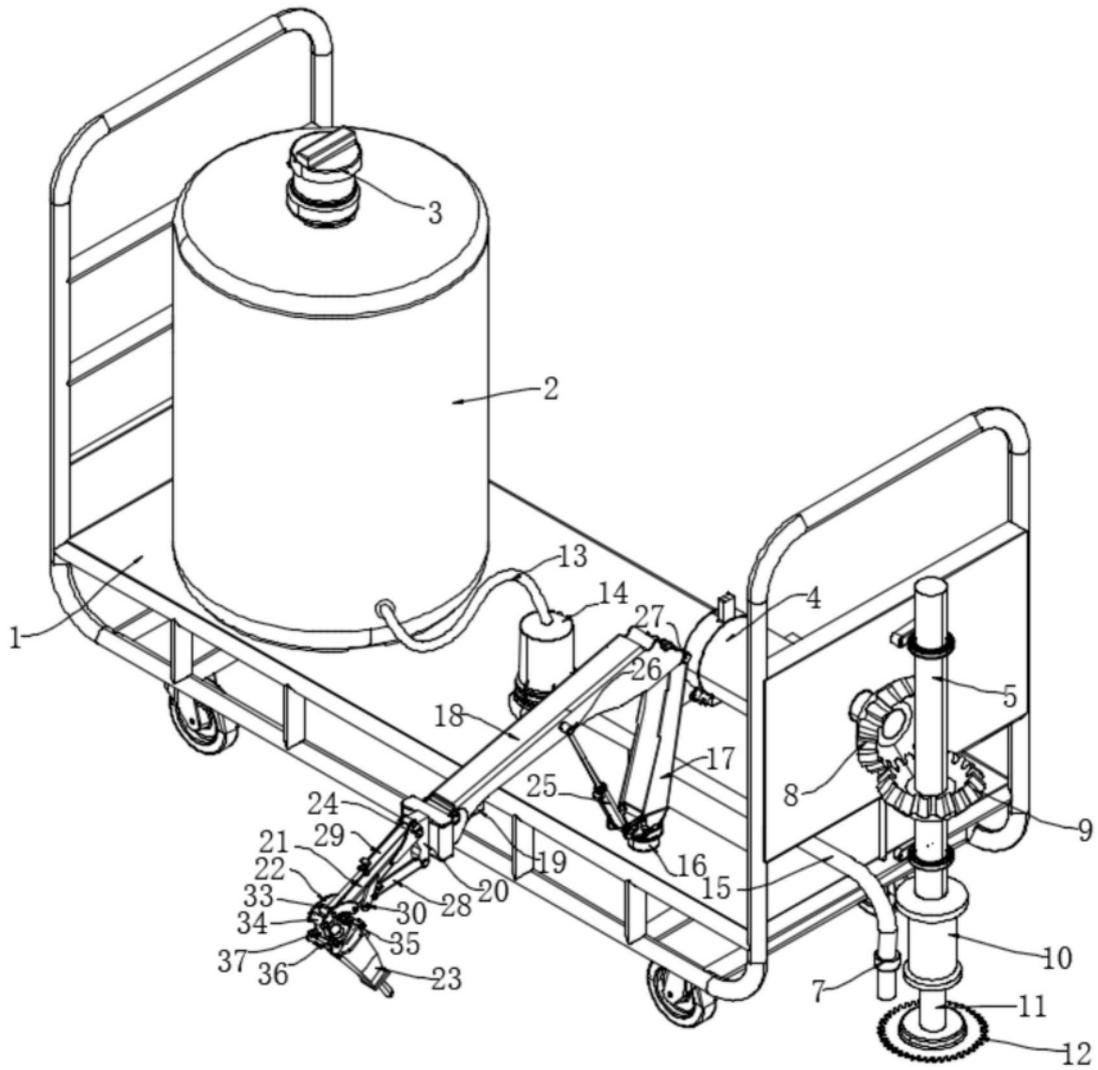


图2

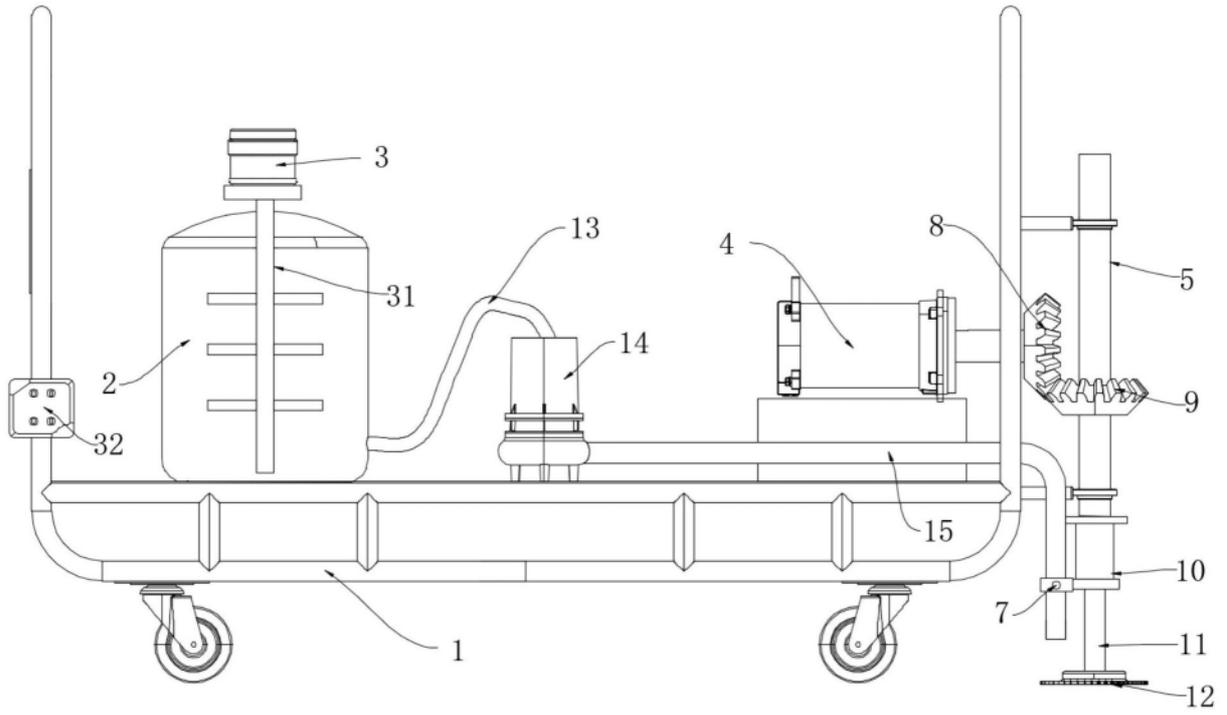


图3

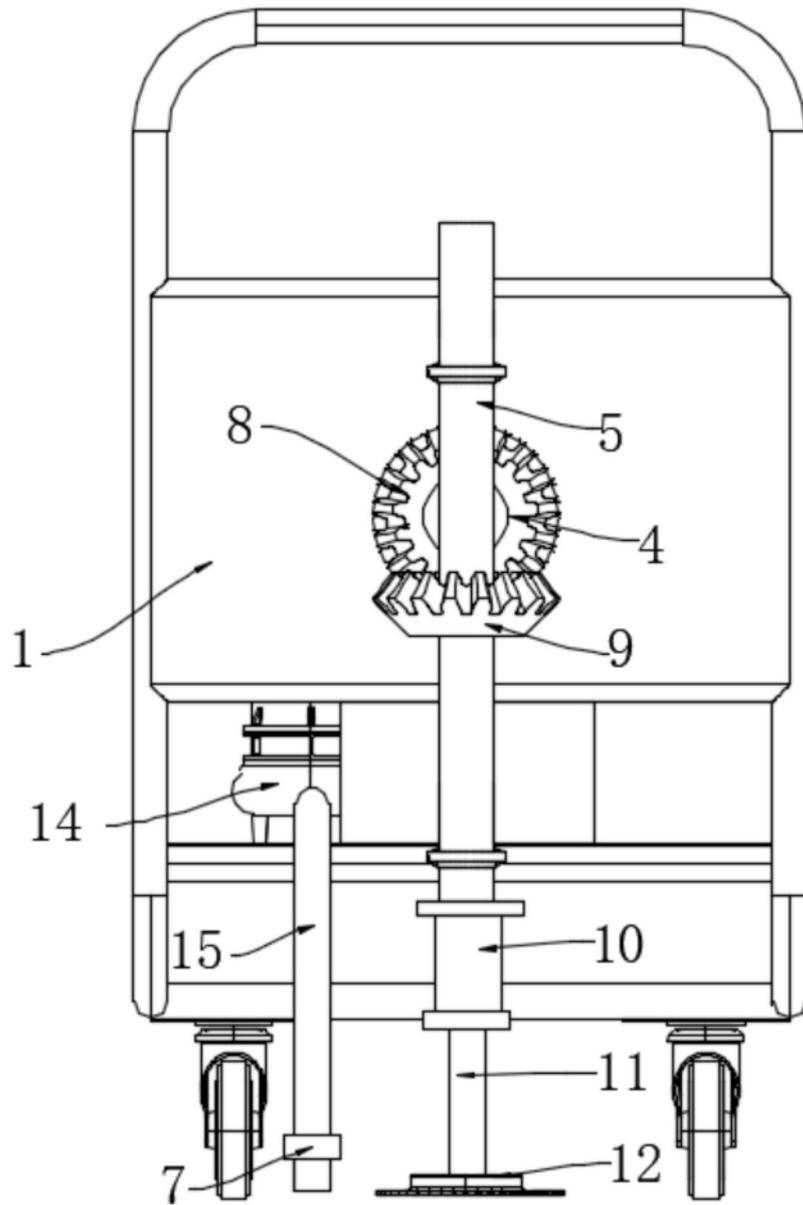


图4

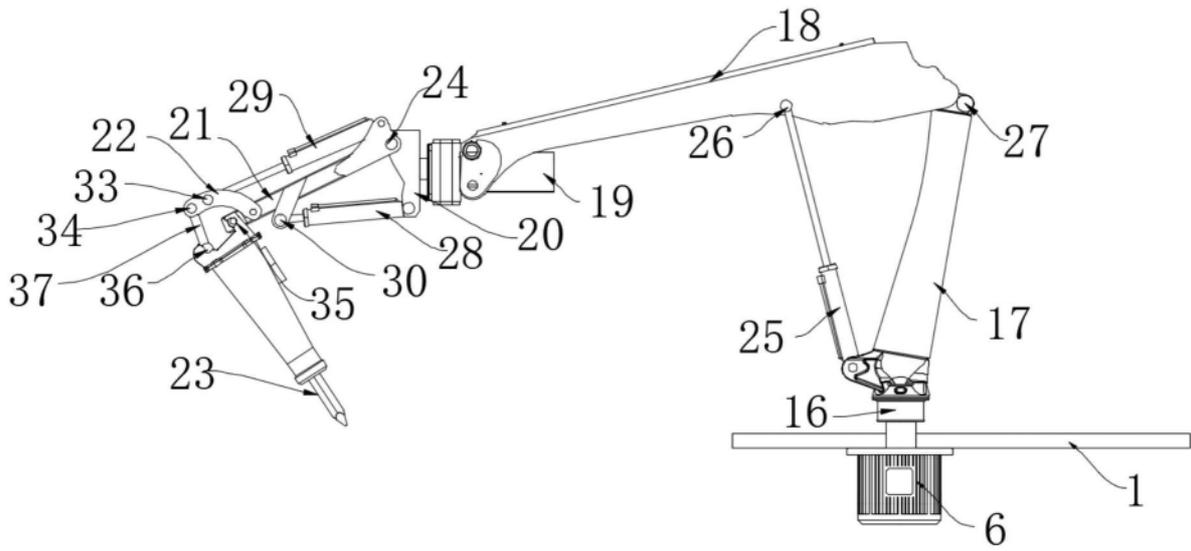


图5