(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116752413 B
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202310748274.8
(22)申请日 2023.06.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116752413 A
(43)申请公布日 2023.09.15
(73)专利权人 温州市东风建筑工程公司
地址 325006 浙江省温州市瓯海将军桥振瓯路77号2幢105室
(72)发明人 史亮 吴以添 朱晓波 吴贵淇
(74)专利代理机构 杭州信与义专利代理有限公司 33450
专利代理师 马育妙
(51)Int.Cl.
E01C 23/09(2006.01)
E01C 19/48(2006.01)
E01C 19/10(2006.01)
G08B 21/24(2006.01)
G08B 5/36(2006.01)
(56)对比文件
CN 216040519 U,2022.03.15
CN 212077555 U,2020.12.04
审查员 万君如

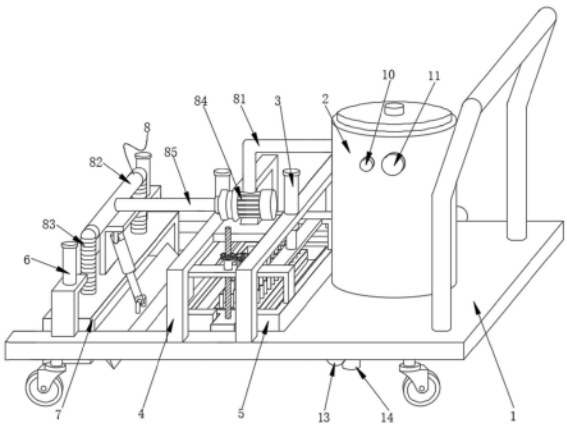
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种绿色建筑施工路面养护补坑装置

(57)摘要

本发明公开了一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,包括底板以及固定连接于底板顶部一侧的储料罐,所述底板的一侧开设有凹槽,所述底板顶部的两侧均固定连接有固定架,且两个所述固定架的顶部均固定连接有液压油缸,凹槽的内部且位于固定架的底部设置有压实机构;压实机构包括活动连接于凹槽内部的压实框,本发明涉及路面养护技术领域。该绿色建筑施工路面养护补坑装置,通过压实机构的设置,能够预先对路面填补的沥青冷补料进行上下插动,减小冷补料内部孔隙,使得冷补料与路坑充分结合无缝隙,提高了密实度,继而再利用压实框与封闭板的底面对冷补料进一步进行自动压实,提高了平整度,且自动化补坑操作大大减轻了劳动力,也提高了修补效率。



CN 116752413 B

1.一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,包括底板(1)以及固定连接于底板(1)顶部一侧的储料罐(2),其特征在于:所述底板(1)的一侧开设有凹槽,所述底板(1)顶部的两侧均固定连接有固定架(4),且两个所述固定架(4)的顶部均固定连接有液压油缸(3),所述凹槽的内部且位于固定架(4)的底部设置有压实机构(5);

所述压实机构(5)包括活动连接于凹槽内部的压实框(51),且压实框(51)的内部滑动连接有活动框(52),所述压实框(51)的正面开设有滑槽,所述活动框(52)的凸起处位于滑槽内部,所述活动框(52)内壁的正面和背面之间转动连接有转动板(53),所述活动框(52)的内部固定连接有第一电机(54),且第一电机(54)输出轴的一端通过联轴器与转动板(53)的正面固定连接,所述转动板(53)的顶部固定连接有若干个插辊(55),所述转动板(53)的底部固定连接有封闭板(56),所述压实框(51)的底部开设有与封闭板(56)相适配的通槽(57)。

2.根据权利要求1所述的一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,其特征在于:所述压实框(51)的顶部分别固定连接有第一U形架(58)和第二U形架(59),所述第一U形架(58)的顶部固定连接有第二电机(510),且第二电机(510)输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一齿轮(511),所述第一U形架(58)的内部转动连接有套筒(512),且套筒(512)的内部螺纹连接有螺纹杆(513),所述套筒(512)的表面固定连接有与第一齿轮(511)相啮合的第二齿轮(514),所述螺纹杆(513)的底端与活动框(52)的顶部固定连接,所述第一U形架(58)和第二U形架(59)相对的一侧之间固定连接有连接板,所述液压油缸(3)的伸出端与连接板的顶部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,其特征在于:所述底板(1)顶部另一侧的正面和背面均固定设置有L形板,且L形板的内部固定连接有第一电动推杆(6),所述凹槽的内部且位于压实机构(5)的一侧设置有刮平机构(7),所述刮平机构(7)包括活动连接于凹槽内部的收集框(71),所述第一电动推杆(6)的伸出端与收集框(71)的顶部固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,其特征在于:所述收集框(71)的顶部固定连接有支撑板(72),且支撑板(72)内壁的顶部固定连接有第一固定轴,所述第一固定轴的表面通过连接块转动连接有第二电动推杆(73),所述收集框(71)的内部转动连接有刮板(74),所述刮板(74)的顶部固定连接有第二固定轴,所述第二电动推杆(73)的伸出端通过固定块与第二固定轴的表面转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,其特征在于:所述支撑板(72)的顶部设置有回收机构(8),且回收机构(8)包括固定连接于支撑板(72)顶部的回收管(82),所述回收管(82)的两端均连通有伸缩管(83),且伸缩管(83)的底端贯穿收集框(71)并延伸至收集框(71)的内部,两个所述固定架(4)相对的一侧之间固定连接有安装板,且安装板的顶部固定连接有抽料泵(84),所述抽料泵(84)的进料口通过抽料管(85)与回收管(82)的表面相连通,所述抽料泵(84)的出料口通过出料管(81)与储料罐(2)的表面相连通。

6.根据权利要求1所述的一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,其特征在于:所述储料罐(2)的内壁固定连接有压力传感器(9),所述储料罐(2)的正面分别固定连接有指示灯(10)和警示器(11)。

7.根据权利要求1所述的一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,其特征在于:所述储料罐(2)的底端连通有排料管(12),且排料管(12)的内部固定连接有电磁阀,所述排料管(12)的底端贯穿底板(1)并延伸至底板(1)的底部,所述底板(1)底部的一侧固定连接有分料管(13),所述排料管(12)的底端与分料管(13)表面的顶部相连通,所述排料管(12)表面的底部连通有若干个导管(14)。

8.根据权利要求1所述的一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,其特征在于:所述储料罐(2)的顶端活动连接有密封盖。

一种绿色建筑施工路面养护补坑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及路面养护技术领域,具体为一种绿色建筑施工路面养护补坑装置。

背景技术

[0002] 道路养护就是对道路的保养和维护,维护道路及道路上的构筑物和设施,尽可能保持道路使用性能,及时恢复破损部分,保证行车安全、舒适、畅通,节约运输费用和时间,采取正确的技术措施,提高工程质量,延长道路的使用年限,推迟重建时间。

[0003] 目前路面上一些小的坑洼段通常采用冷补法进行修补,冷补法通过将沥青冷补料填进坑槽内,随后人工操作压板对冷补料进行压实,当填补坑槽较深时,填补料较多,人工压实存在密实度不高,工作效率缓慢的问题,难以使得冷补料与路段结合,导致容易出现填补料过多或过少的现象,易造成填料的浪费,因此针对上述不足,本发明做出以下改进。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,解决了背景技术中提到的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,包括底板以及固定连接于底板顶部一侧的储料罐,所述底板的一侧开设有凹槽,所述底板顶部的两侧均固定连接有固定架,且两个所述固定架的顶部均固定连接有液压油缸,所述凹槽的内部且位于固定架的底部设置有压实机构;

[0008] 所述压实机构包括活动连接于凹槽内部的压实框,且压实框的内部滑动连接有活动框,所述压实框的正面开设有滑槽,所述活动框的凸起处位于滑槽内部,所述活动框内壁的正面和背面之间转动连接有转动板,所述活动框的内部固定连接有第一电机,且第一电机输出轴的一端通过联轴器与转动板的正面固定连接,所述转动板的顶部固定连接有若干个插辊,所述转动板的底部固定连接有封闭板,所述压实框的底部开设有与封闭板相适配的通槽。

[0009] 优选的,所述压实框的顶部分别固定连接有第一U形架和第二U形架,所述第一U形架的顶部固定连接有第二电机,且第二电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一齿轮,所述第一U形架的内部转动连接有套筒,且套筒的内部螺纹连接有螺纹杆,所述套筒的表面固定连接有与第一齿轮相啮合的第二齿轮,所述螺纹杆的底端与活动框的顶部固定连接,所述第一U形架和第二U形架相对的一侧之间固定连接有连接板,所述液压油缸的伸出端与连接板的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述底板顶部另一侧的正面和背面均固定设置有L形板,且L形板的内部固定连接有第一电动推杆,所述凹槽的内部且位于压实机构的一侧设置有刮平机构,所述刮平机构包括活动连接于凹槽内部的收集框,所述第一电动推杆的伸出端与收集框的顶部

固定连接。

[0011] 优选的,所述收集框的顶部固定连接有支撑板,且支撑板内壁的顶部固定连接有第一固定轴,所述第一固定轴的表面通过连接块转动连接有第二电动推杆,所述收集框的内部转动连接有刮板,所述刮板的顶部固定连接有第二固定轴,所述第二电动推杆的伸出端通过固定块与第二固定轴的表面转动连接。

[0012] 优选的,所述支撑板的顶部设置有回收机构,且回收机构包括固定连接于支撑板顶部的回收管,所述回收管的两端均连通有伸缩管,且伸缩管的底端贯穿收集框并延伸至收集框的内部,两个所述固定架相对的一侧之间固定连接有安装板,且安装板的顶部固定连接有抽料泵,所述抽料泵的进料口通过抽料管与回收管的表面相连通,所述抽料泵的出料口通过出料管与储料罐的表面相连通。

[0013] 优选的,所述储料罐的内壁固定连接有压力传感器,所述储料罐的正面分别固定连接有指示灯和警示器。

[0014] 优选的,所述储料罐的底端连通有排料管,且排料管的内部固定连接有电磁阀,所述排料管的底端贯穿底板并延伸至底板的底部,所述底板底部的一侧固定连接有分料管,所述排料管的底端与分料管表面的顶部相连通,所述排料管表面的底部连通有若干个导管。

[0015] 优选的,所述储料罐的顶端活动连接有密封盖。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种绿色建筑施工路面养护补坑装置。具备以下有益效果:

[0018] (1)、该绿色建筑施工路面养护补坑装置,通过压实机构的设置,能够预先对路面填补的沥青冷补料进行上下插动,减小冷补料内部孔隙,使得冷补料与路坑充分结合无缝隙,提高了密实度,继而再利用压实框与封闭板的底面对冷补料进一步进行自动压实,提高了平整度,且自动化补坑操作大大减轻了劳动力,也提高了修补效率。

[0019] (2)、该绿色建筑施工路面养护补坑装置,通过刮平机构的设置,能够将填补后路面上多余的冷补料进行刮除,并且在刮除的过程中进一步对冷补料起到了平整作用。

[0020] (3)、该绿色建筑施工路面养护补坑装置,通过回收机构的设置,能够将刮除后的多余沥青冷补料进行回收,并且重新输送至储料罐内部,节约了资源,减少了经济成本,有利于节能环保的需求。

[0021] (4)、该绿色建筑施工路面养护补坑装置,通过压力传感器、警示器以及指示灯的设置,能够在储料罐内部沥青冷补料过少时及时提醒人员进行添加,从而为后续的填补工作提供了便利。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构的立体图;

[0023] 图2为本发明压实机构的结构示意图;

[0024] 图3为本发明压实框结构的仰视图;

[0025] 图4为本发明第一电机、转动板、插辊以及封闭板的结构示意图;

[0026] 图5为本发明刮平机构的结构示意图;

[0027] 图6为本发明分料管、排料管以及导管的结构示意图;

[0028] 图7为本发明储料罐结构的剖视图。

[0029] 图中:1、底板;2、储料罐;3、液压油缸;4、固定架;5、压实机构;51、压实框;52、活动框;53、转动板;54、第一电机;55、插辊;56、封闭板;57、通槽;58、第一U形架;59、第二U形架;510、第二电机;511、第一齿轮;512、套筒;513、螺纹杆;514、第二齿轮;6、第一电动推杆;7、刮平机构;71、收集框;72、支撑板;73、第二电动推杆;74、刮板;8、回收机构;81、出料管;82、回收管;83、伸缩管;84、抽料泵;85、抽料管;9、压力传感器;10、指示灯;11、警示器;12、排料管;13、分料管;14、导管。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例一

[0032] 请参阅图1至图4所示,本发明提供了一种绿色建筑施工路面养护补坑装置,包括底板1以及固定连接于底板1顶部一侧的储料罐2,所述底板1的一侧开设有凹槽,所述底板1顶部的两侧均固定连接有固定架4,且两个所述固定架4的顶部均固定连接有液压油缸3,所述凹槽的内部且位于固定架4的底部设置有压实机构5,所述压实机构5包括活动连接于凹槽内部的压实框51,且压实框51的内部滑动连接有活动框52,所述压实框51的正面开设有滑槽,所述活动框52的凸起处位于滑槽内部,所述活动框52内壁的正面和背面之间转动连接有转动板53,所述活动框52的内部固定连接有第一电机54,且第一电机54输出轴的一端通过联轴器与转动板53的正面固定连接,所述转动板53的顶部固定连接有若干个插辊55,所述转动板53的底部固定连接有封闭板56,所述压实框51的底部开设有与封闭板56相适配的通槽57,所述压实框51的顶部分别固定连接有第一U形架58和第二U形架59,所述第一U形架58的顶部固定连接有第二电机510,且第二电机510输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一齿轮511,所述第一U形架58的内部转动连接有套筒512,且套筒512的内部螺纹连接有螺纹杆513,所述套筒512的表面固定连接有与第一齿轮511相啮合的第二齿轮514,所述螺纹杆513的底端与活动框52的顶部固定连接,所述第一U形架58和第二U形架59相对的一侧之间固定连接有连接板,所述液压油缸3的伸出端与连接板的顶部固定连接。

[0033] 启动第一电机54,使得第一电机54的输出轴带动转动板53进行翻转,直至转动板53翻转至插辊55位于下部时即可,此时封闭板56位于上部,启动液压油缸3,启动第二电机510,使得第二电机510带动第一齿轮511转动,第一齿轮511则通过第二齿轮514带动套筒512同步转动,继而螺纹杆513沿着套筒512的内壁带动活动框52向下移动至底部,此时插辊55的底端穿过通槽57并且插入路面的填补料内部,与此同时控制液压油缸3的伸出端通过连接板带动压实框51向下移动,通过驱动压实框51上下移动,并且通过插辊55的配合设置可对填补料进行上下插动,减小路坑内部填补料之间的空隙,提高密实度,同理可得,插动结束后控制压实框51向上移动至一定距离,再控制第一电机54带动转动板53回转,使得封闭板56位于下部,而插辊55则位于上部,控制活动框52向下移动一定距离,使得封闭板56位于通槽57内部且底面与通槽57底面相平齐,继而控制液压油缸3带动压实框51上下移动,能

够使得压实框51底部对填补料进行压实,压实完成后控制压实框51上升。

[0034] 实施例二

[0035] 请参阅图1和图5所示,底板1顶部另一侧的正面和背面均固定设置有L形板,且L形板的内部固定连接有第一电动推杆6,所述凹槽的内部且位于压实机构5的一侧设置有刮平机构7,所述刮平机构7包括活动连接于凹槽内部的收集框71,所述第一电动推杆6的伸出端与收集框71的顶部固定连接,底板1顶部另一侧的正面和背面均固定设置有L形板,且L形板的内部固定连接有第一电动推杆6,所述凹槽的内部且位于压实机构5的一侧设置有刮平机构7,所述刮平机构7包括活动连接于凹槽内部的收集框71,所述第一电动推杆6的伸出端与收集框71的顶部固定连接。

[0036] 启动第一电动推杆6,使得第一电动推杆6的伸出端带动收集框71向上移动,直至刮板74的底部与路面相接触,通过移动该装置,从而使得刮板74将路面多余的冷补料进行刮除,启动第二电动推杆73,使得第二电动推杆73的伸出端带动刮板74沿着收集框71内壁向左转动,可将刮除产生的多余冷补料收集至收集框71内部。

[0037] 实施例三

[0038] 请参阅图1所示,所述支撑板72的顶部设置有回收机构8,且回收机构8包括固定连接于支撑板72顶部的回收管82,所述回收管82的两端均连通有伸缩管83,且伸缩管83的底端贯穿收集框71并延伸至收集框71的内部,两个所述固定架4相对的一侧之间固定连接有安装板,且安装板的顶部固定连接有抽料泵84,所述抽料泵84的进料口通过抽料管85与回收管82的表面相连通,所述抽料泵84的出料口通过出料管81与储料罐2的表面相连通。

[0039] 启动抽料泵84,使得抽料泵84产生抽吸力,此时多余的冷补料则被伸缩管83和回收管82抽入至抽料管85内部,最终再由出料管81重新输送至储料罐2内部,避免造成沥青冷补料的浪费。

[0040] 实施例四

[0041] 请参阅图1、图6以及图7所示,所述储料罐2的内壁固定连接有压力传感器9,压力传感器9为PTG501型号,所述储料罐2的正面分别固定连接有指示灯10和警示器11,所述储料罐2的底端连通有排料管12,且排料管12的内部固定连接有电磁阀,所述排料管12的底端贯穿底板1并延伸至底板1的底部,所述底板1底部的一侧固定连接有分料管13,所述排料管12的底端与分料管13表面的顶部相连通,所述排料管12表面的底部连通有若干个导管14,所述储料罐2的顶端活动连接有密封盖。

[0042] 先将路坑内部的碎石杂质进行清理,沥青冷补料预先储存于储料罐2内部,人员通过推手将该装置移动至需要填补的路坑周围,开启电磁阀,使得储料罐2内部沥青冷补料通过排料管12进入至分料管13内部,再由表面底部设置的若干个导管14排出至路坑内,填补过后关闭电磁阀,停止出料,在后续出料的过程中,当压力传感器9检测到的压力数值低于预设的数值时,可说明储料罐2内部的沥青冷补料过少,此时压力传感器9将信号反馈至外部控制器,外部控制器则控制指示灯10亮起以及警示器11进行预警,从而用于提醒人员及时补充物料。

[0043] 实施例五

[0044] 请参阅图1至图7所示,将实施例一、实施例二、实施例三以及实施例四相结合得到本实施例。

[0045] 通过压实机构5上的插辊55将路面填补的沥青冷补料进行上下插动,减小冷补料内部孔隙,使得冷补料与路坑充分结合无缝隙,提高密实度,继而再利用压实框51与封闭板56的底面对冷补料进一步进行自动压实,提高平整度,通过刮平机构7将路面多余的冷补料再由回收机构8重新输送至储料罐2内部进行存储,可循环使用,节约资源,减少经济成本。

[0046] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

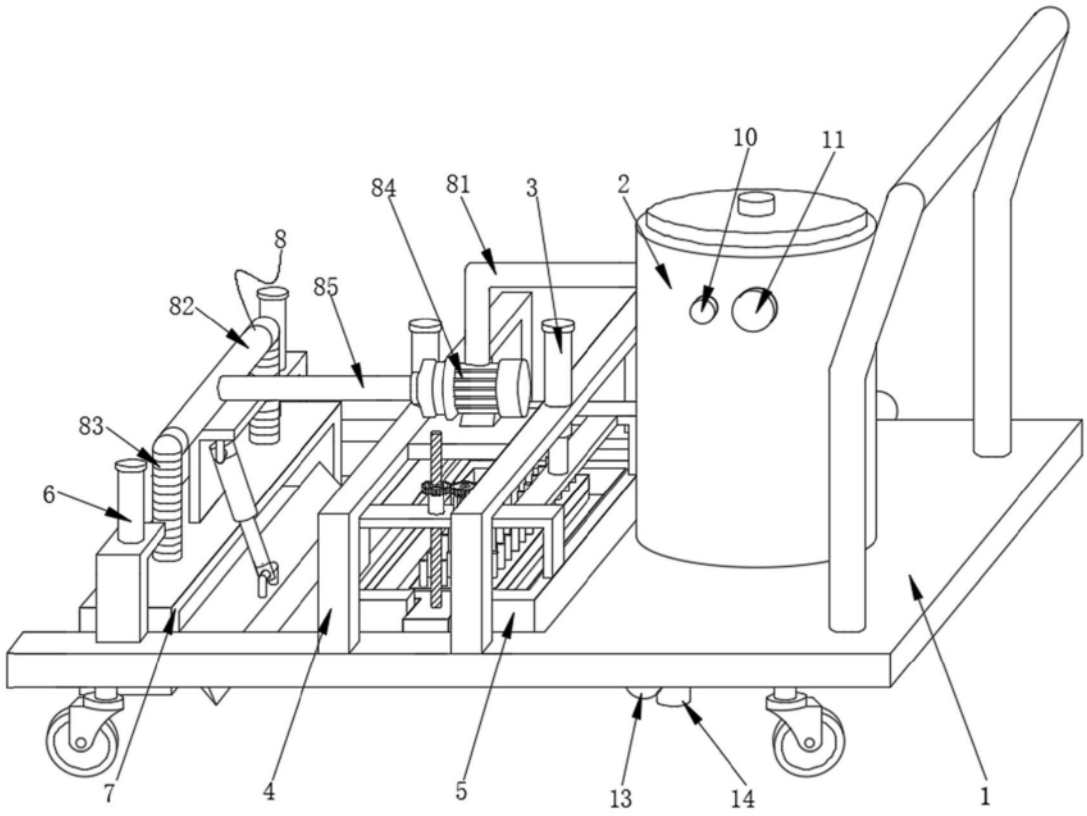


图1

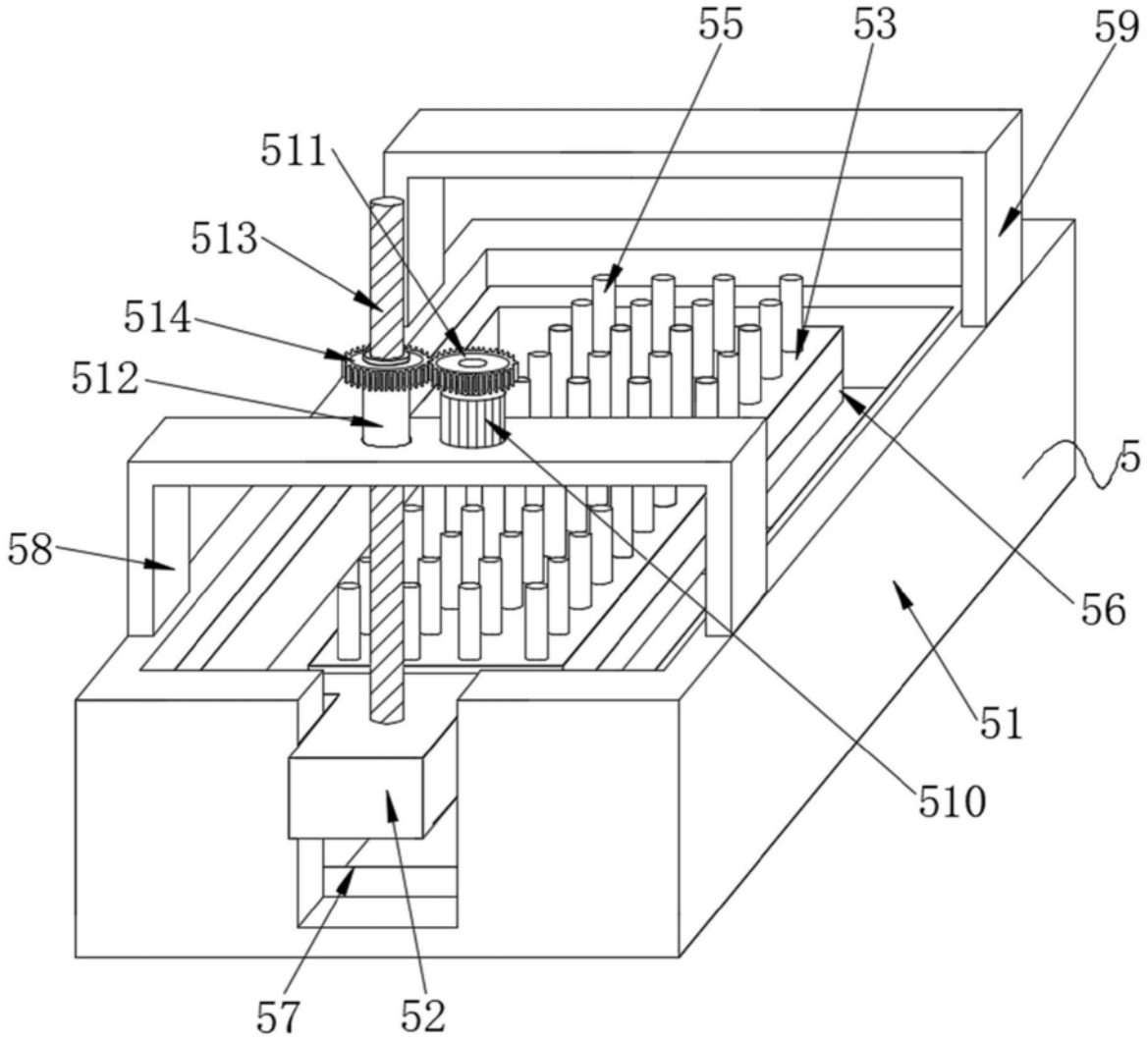


图2

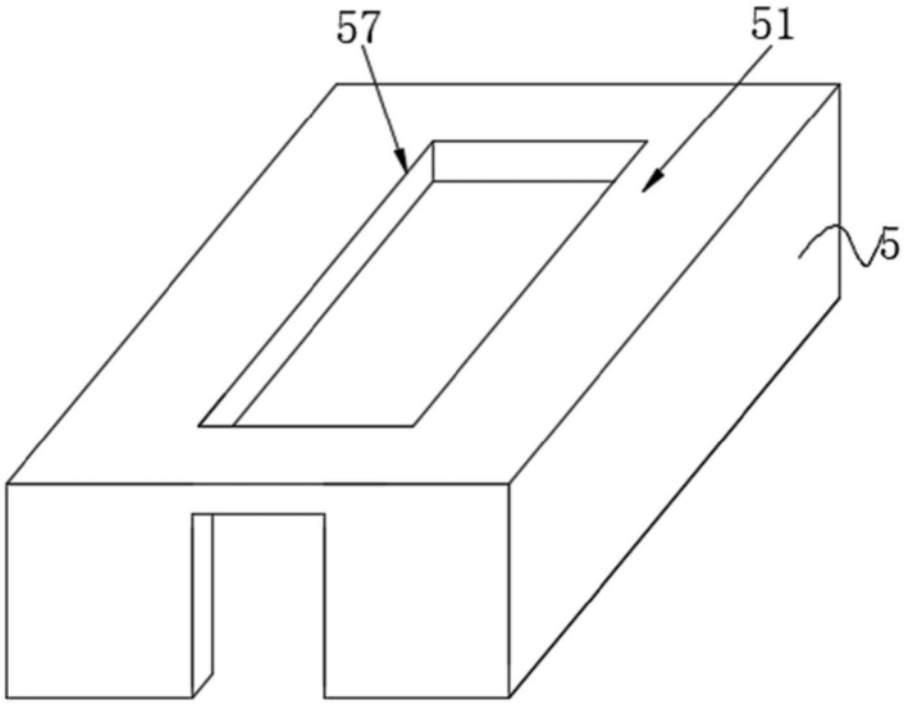


图3

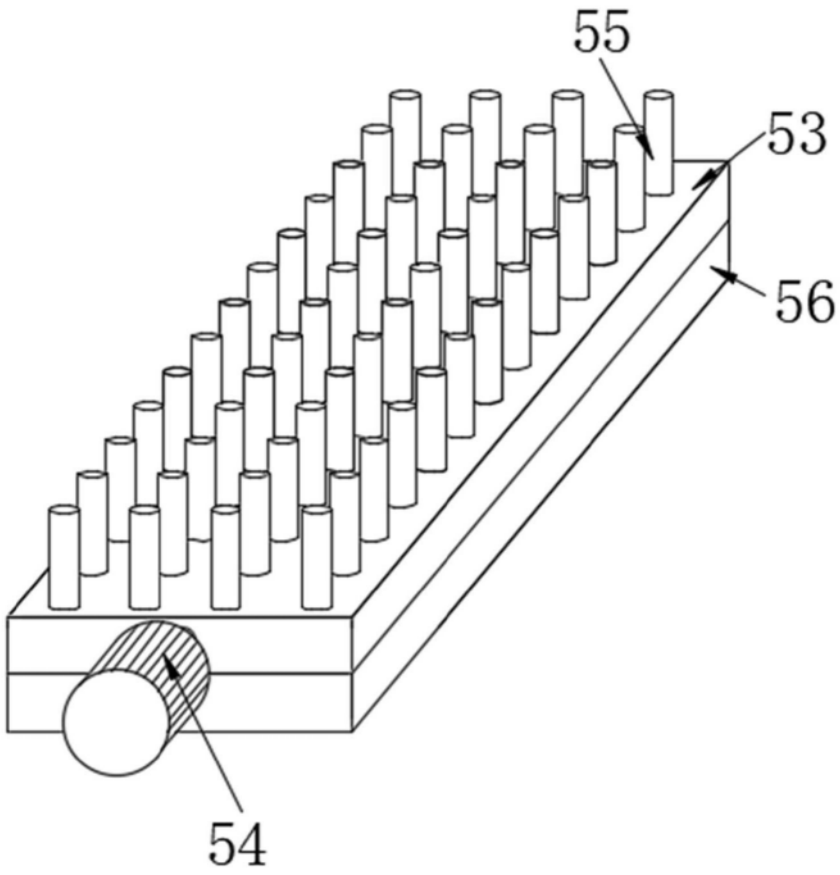


图4

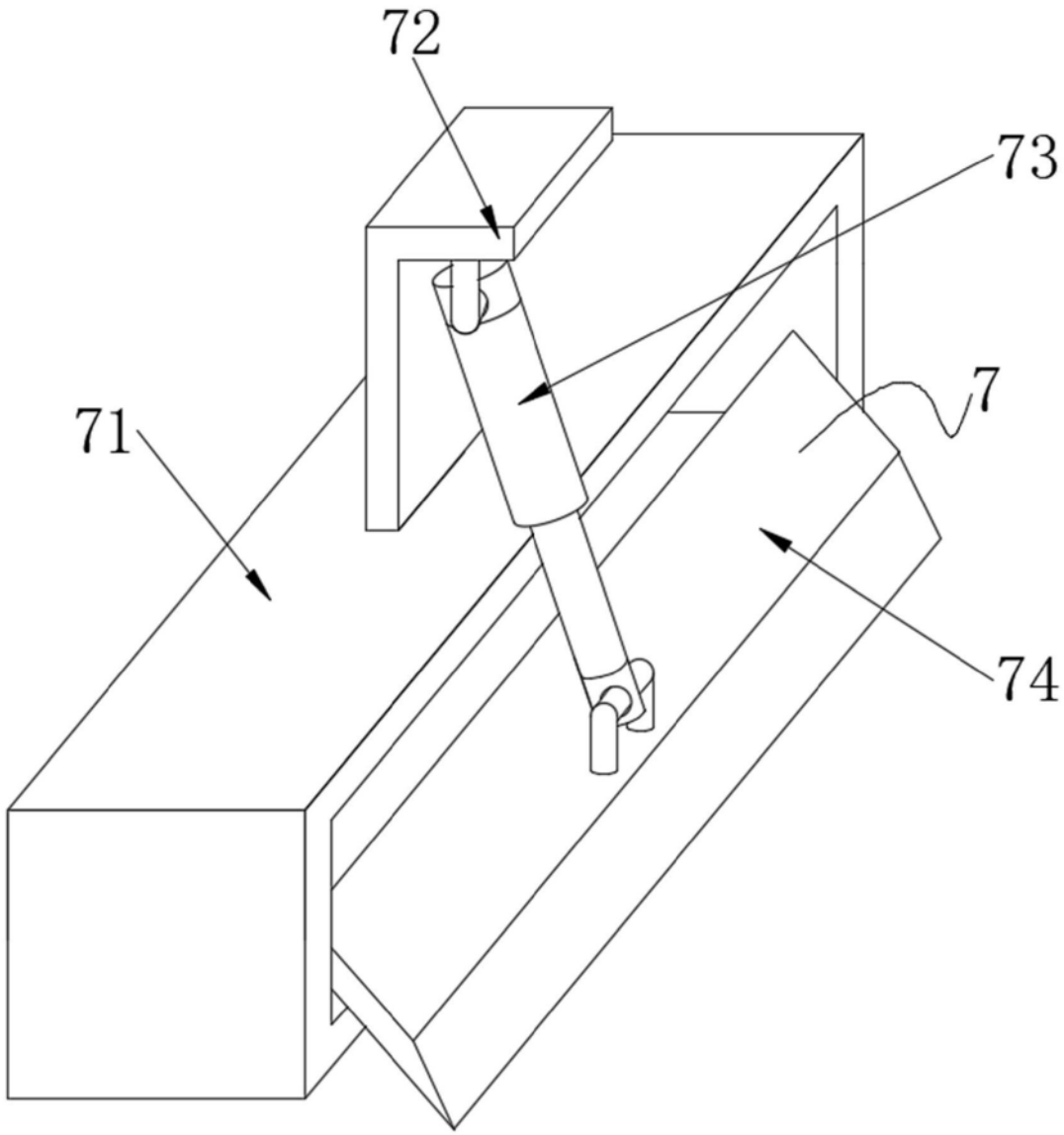


图5

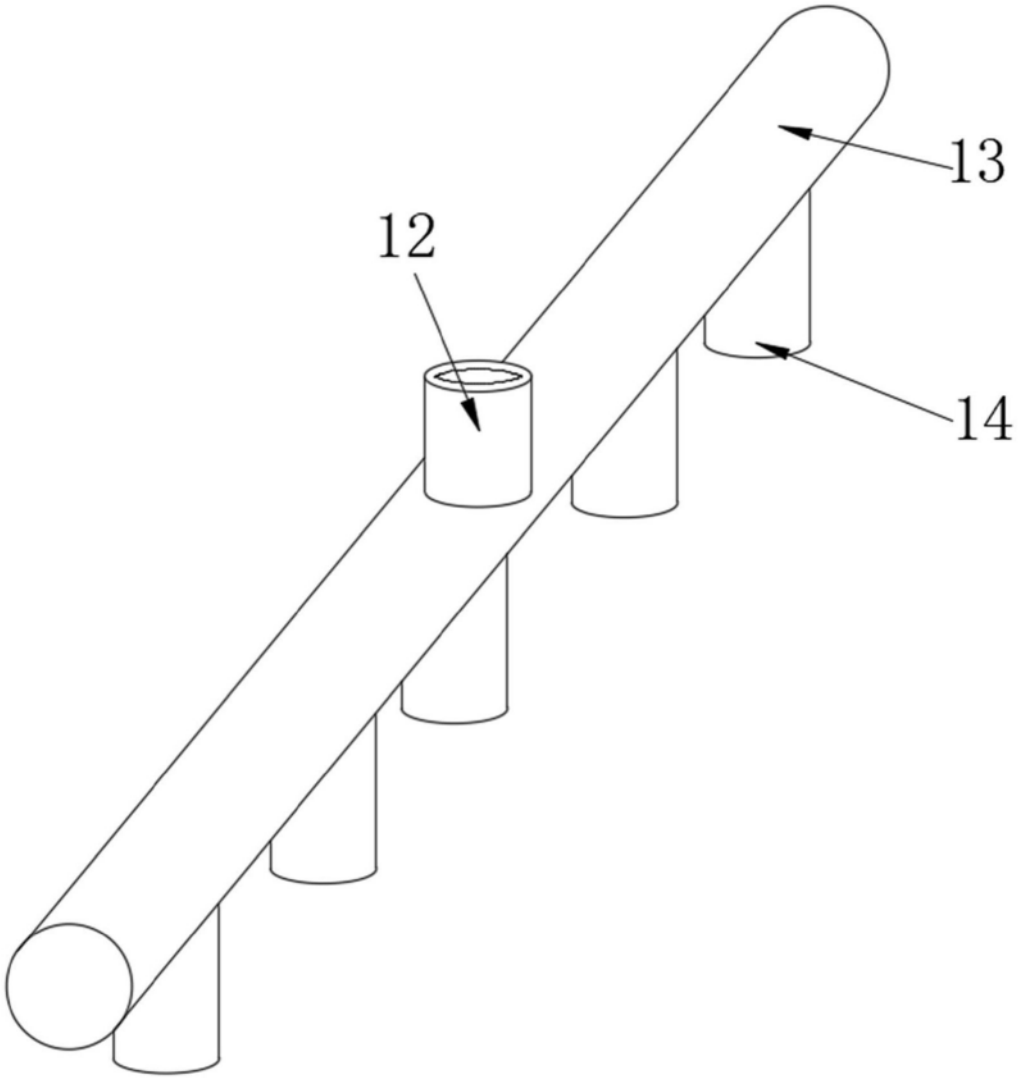


图6

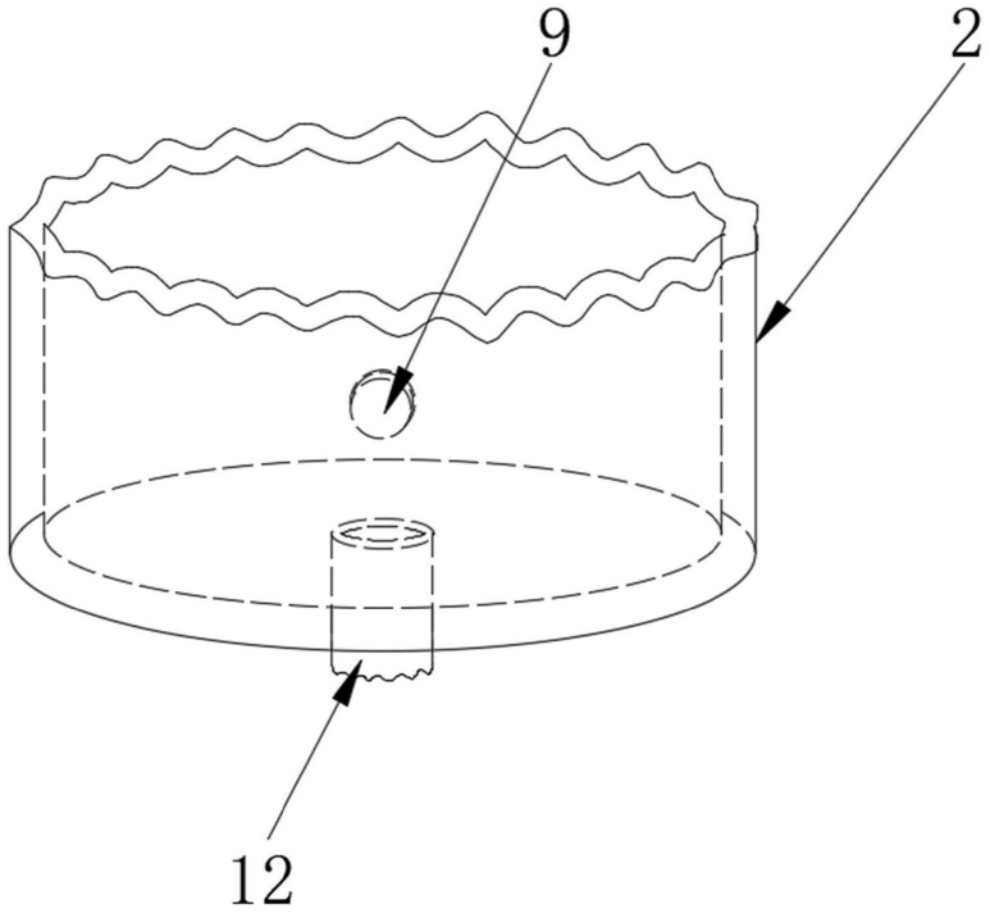


图7