



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111608060 A

(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010447246.9

(22)申请日 2020.05.25

(71)申请人 西安工业大学

地址 710021 陕西省西安市未央区学府中
路2号

(72)发明人 尚雅层 来浩 田军委 薛兴国
韩东辰 郭金贵 郭瑶

(74)专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务
所(普通合伙) 50221

代理人 付金星

(51)Int.Cl.

E01C 23/20(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01D 29/01(2006.01)

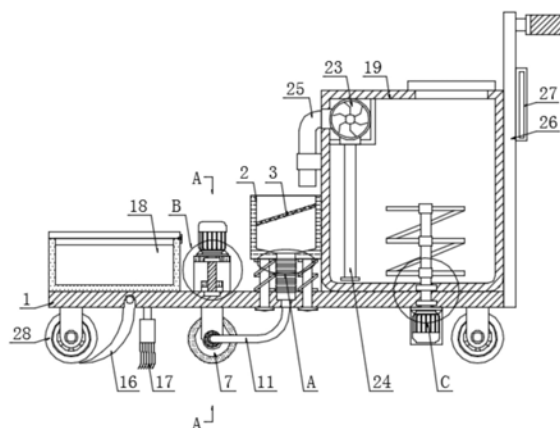
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种道路交通标线自动划线机

(57)摘要

本发明实施例公开了一种道路交通标线自动划线机,包括基座,所述基座的顶部中心处设有滤箱,所述滤箱的内腔顶部固定设有滤网,所述滤箱的底部两侧均固定设有滑杆,且所述滤箱与基座通过滑杆活动连接,所述滑杆的外侧活动套设有弹簧,且所述弹簧的顶端与滤箱抵接。本发明通过滤箱带动滑杆下移,且滤箱下移过程中挤压弹簧,弹簧受压通过自身弹性为滤箱做缓冲处理,漆液通过倾斜设置的滤网过滤掉携带的大颗粒杂质,漆液通过通孔溢出在毛绒布上,毛绒布对地面做刷漆划线处理,该划线机导漆过程中具有缓冲处理,使用寿命长,且划线机可根据划线需求调节示意,并采用滚筒的方式刷漆,使得划虚线时不会出现掉漆现象,实用性好。



1. 一种道路交通标线自动划线机, 包括基座(1), 其特征在于: 所述基座(1)的顶部中心处设有滤箱(2), 所述滤箱(2)的内腔顶部固定设有滤网(3), 所述滤箱(2)的底部两侧均固定设有滑杆(4), 且所述滤箱(2)与基座(1)通过滑杆(4)活动连接, 所述滑杆(4)的外侧活动套设有弹簧(5), 且所述弹簧(5)的顶端与滤箱(2)抵接, 所述滤箱(2)的底部中心处固定导通设有波纹管(6), 且所述波纹管(6)的底端贯穿基座(1);

所述基座(1)的底部设有刷漆辊(7), 所述刷漆辊(7)的外周面设有多个通孔(8), 且多个所述通孔(8)贯穿刷漆辊(7), 所述刷漆辊(7)的外周面固定套设有毛绒布(9), 所述刷漆辊(7)的两侧均固定导通设置有通管(10), 所述通管(10)的端部设有导漆管(11), 且所述通管(10)与波纹管(6)通过导漆管(11)导通连接;

所述刷漆辊(7)的顶部设有第一C型架(12), 且所述刷漆辊(7)与第一C型架(12)通过通管(10)活动连接, 所述第一C型架(12)的顶部设有第二C型架(13), 且所述第二C型架(13)的底端与基座(1)焊接, 所述第一C型架(12)贯穿基座(1), 且所述第一C型架(12)与基座(1)滑动连接, 所述第二C型架(13)的中心处活动设有螺杆(14), 且所述螺杆(14)与第一C型架(12)螺纹连接, 所述第一C型架(12)的顶部中心处固定设有第一电机(15), 且所述螺杆(14)与第一电机(15)通过输出轴传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种道路交通标线自动划线机, 其特征在于: 所述滤网(3)呈十五度角倾斜设置, 且所述滤网(3)与滤箱(2)通过螺钉可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种道路交通标线自动划线机, 其特征在于: 所述滑杆(4)设置为两个, 且两个所述滑杆(4)关于滤箱(2)呈中心对称分布, 所述滑杆(4)贯穿基座(1), 且所述滑杆(4)与基座(1)的贯穿处内壁间隙配合, 所述滑杆(4)的底端固定设有限位块。

4. 根据权利要求1所述的一种道路交通标线自动划线机, 其特征在于: 所述导漆管(11)的底端嵌入设置在通管(10)中, 所述导漆管(11)的外侧固定设有转环, 且所述导漆管(11)与通管(10)通过转环活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种道路交通标线自动划线机, 其特征在于: 所述基座(1)的底部一侧设有铲地销(16), 且所述铲地销(16)与基座(1)通过支杆固定连接, 所述铲地销(16)的另一侧设有毛刷(17), 且所述毛刷(17)与基座(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种道路交通标线自动划线机, 其特征在于: 所述基座(1)的顶部一侧固定设有工具箱(18), 所述工具箱(18)的顶部设有盒盖, 且所述盒盖与工具箱(18)通过合页活动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种道路交通标线自动划线机, 其特征在于: 所述基座(1)的顶部另一侧固定设有油漆桶(19), 所述油漆桶(19)的内腔底部设有搅动销(20), 所述搅动销(20)的中心处固定设有轴杆(21), 且所述搅动销(20)与油漆桶(19)通过轴杆(21)活动连接, 所述基座(1)的底部设有与轴杆(21)位置相对应的第二电机(22), 且所述轴杆(21)与第二电机(22)通过输出轴传动连接, 所述油漆桶(19)内腔的顶部一侧固定设有漆泵(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种道路交通标线自动划线机, 其特征在于: 所述漆泵(23)的外侧固定设有防护罩, 且所述防护罩与油漆桶(19)通过螺钉可拆卸连接, 所述漆泵(23)的底部导通设置有抽漆管(24), 所述漆泵(23)的一侧导通设置有排漆管(25), 且所述排漆管(25)的底部端口与滤箱(2)位置相对应。

9. 根据权利要求7所述的一种道路交通标线自动划线机, 其特征在于: 所述油漆桶(19)

的顶部另一侧固定设有支杆(26),所述支杆(26)的顶部另一侧固定设有控制面板(27),且所述第一电机(15)、第二电机(22)以及漆泵(23)的输入端均与控制面板(27)的输出端电性连接,所述支杆(26)的顶端另一侧固定设有手柄。

10.根据权利要求1所述的一种道路交通标线自动划线机,其特征在于:所述基座(1)的底部两侧均设有行进轮(28),所述行进轮(28)的顶部设有支架,且所述支架与基座(1)焊接,所述行进轮(28)与支架通过轮轴活动连接,所述行进轮(28)设置为四个,且四个所述行进轮(28)分别设置在基座(1)的四个底角处。

一种道路交通标线自动划线机

技术领域

[0001] 本发明涉及道路机械技术领域,更具体地说,本发明涉及一种道路交通标线自动划线机。

背景技术

[0002] 划线机是一种道路交通划线使用的机械设备,广泛应用于道路、高整公路、停车场、广场和跑道的在平整的地面上划出不同约束、指引和警示等规则限制标志的路面施工机械,划线机以其快速、高效、准确等优点在城市规划和公路建设方面发挥了巨大作用,最大程度的节省了路面施工的工期和经济投入;

[0003] 现有技术存在以下不足:划线机导漆过程中无缓冲处理,当漆液由储漆机构进入使用机构时,由于漆液落下存在一定大小的重力势能,长时间使用过程中,无缓冲处理的漆液使用机构容易损坏,且划线机划虚线时需要人工手动调节,划线效果差,划线机通常采用刷子刷漆,划虚线时由于刷子处于腾空状态,刷子的吸附能力差,漆液在重力的作用下从刷子上滴落,不仅造成资源浪费,而且还降低划线的美观性。

[0004] 在所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0005] 为此,本发明实施例提供一种道路交通标线自动划线机,通过滤箱带动滑杆下移,且滤箱下移过程中挤压弹簧,弹簧受压通过自身弹性为滤箱做缓冲处理,漆液通过倾斜设置的滤网过滤掉携带的大颗粒杂质,漆液通过通孔溢出在毛绒布上,毛绒布对地面做刷漆划线处理,该划线机导漆过程中具有缓冲处理,使用寿命长,且划线机可根据划线需求调节示意,并采用滚筒的方式刷漆,使得划虚线时不会出现掉漆现象,实用性好,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:一种道路交通标线自动划线机,包括基座,所述基座的顶部中心处设有滤箱,所述滤箱的内腔顶部固定设有滤网,所述滤箱的底部两侧均固定设有滑杆,且所述滤箱与基座通过滑杆活动连接,所述滑杆的外侧活动套设有弹簧,且所述弹簧的顶端与滤箱抵接,所述滤箱的底部中心处固定导通设有波纹管,且所述波纹管的底端贯穿基座;

[0007] 所述基座的底部设有刷漆辊,所述刷漆辊的外周面设有多个通孔,且多个所述通孔贯穿刷漆辊,所述刷漆辊的外周面固定套设有毛绒布,所述刷漆辊的两侧均固定导通设置有通管,所述通管的端部设有导漆管,且所述通管与波纹管通过导漆管导通连接;

[0008] 所述刷漆辊的顶部设有第一C型架,且所述刷漆辊与第一C型架通过通管活动连接,所述第一C型架的顶部设有第二C型架,且所述第二C型架的底端与基座焊接,所述第一C型架贯穿基座,且所述第一C型架与基座滑动连接,所述第二C型架的中心处活动设有螺杆,且所述螺杆与第一C型架螺纹连接,所述第一C型架的顶部中心处固定设有第一电机,且所

述螺杆与第一电机通过输出轴传动连接。

[0009] 优选的,所述滤网呈十五度角倾斜设置,且所述滤网与滤箱通过螺钉可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述滑杆设置为两个,且两个所述滑杆关于滤箱呈中心对称分布,所述滑杆贯穿基座,且所述滑杆与基座的贯穿处内壁间隙配合,所述滑杆的底端固定设有限位块。

[0011] 优选的,所述导漆管的底端嵌入设置在通管中,所述导漆管的外侧固定设有转环,且所述导漆管与通管通过转环活动连接。

[0012] 优选的,所述基座的底部一侧设有铲地销,且所述铲地销与基座通过支杆固定连接,所述铲地销的另一侧设有毛刷,且所述毛刷与基座固定连接。

[0013] 优选的,所述基座的顶部一侧固定设有工具箱,所述工具箱的顶部设有盒盖,且所述盒盖与工具箱通过合页活动连接。

[0014] 优选的,所述基座的顶部另一侧固定设有油漆桶,所述油漆桶的内腔底部设有搅动销,所述搅动销的中心处固定设有轴杆,且所述搅动销与油漆桶通过轴杆活动连接,所述基座的底部设有与轴杆位置相对应的第二电机,且所述轴杆与第二电机通过输出轴传动连接,所述油漆桶内腔的顶部一侧固定设有漆泵。

[0015] 优选的,所述漆泵的外侧固定设有防护罩,且所述防护罩与油漆桶通过螺钉可拆卸连接,所述漆泵的底部导通设置有抽漆管,所述漆泵的一侧导通设置有排漆管,且所述排漆管的底部端口与滤箱位置相对应。

[0016] 优选的,所述油漆桶的顶部另一侧固定设有支杆,所述支杆的顶部另一侧固定设有控制面板,且所述第一电机、第二电机以及漆泵的输入端均与控制面板的输出端电性连接,所述支杆的顶端另一侧固定设有手柄。

[0017] 优选的,所述基座的底部两侧均设有行进轮,所述行进轮的顶部设有支架,且所述支架与基座焊接,所述行进轮与支架通过轮轴活动连接,所述行进轮设置为四个,且四个所述行进轮分别设置在基座的四个底角处。

[0018] 本发明实施例具有如下优点:

[0019] 1、本发明通过滤箱带动滑杆下移,且滤箱下移过程中挤压弹簧,弹簧受压通过自身弹性为滤箱做缓冲处理,漆液通过倾斜设置的滤网过滤掉携带的大颗粒杂质,漆液通过通孔溢出在毛绒布上,毛绒布对地面做刷漆划线处理,需要对地面划虚线时,第一电机驱动螺杆顺时针转动,螺杆通过第一C型架带动刷漆辊上升,五秒后,第一电机反转,螺杆逆时针转动,第一C型架带动刷漆辊下降,进而使划线机划出间距定长的虚线,与现有无缓冲处理且使用刷子划线的划线机相比,该划线机导漆过程中具有缓冲处理,使用寿命长,且划线机可根据划线需求调节示意,并采用滚筒的方式刷漆,使得划虚线时不会出现掉漆现象,实用性好。

[0020] 2、本发明通过工具箱存放工具,基座移动过程中,铲地销刮除地面杂质,直线移动的毛刷配合插地销清理地面划线区域杂质,与现有需要人工清理地面的方式相比,该划线机在划线过程中直接清理地面杂质,有效地提高划线效率以及划线效果,工作效率高。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅

仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0022] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0023] 图1为本发明的纵向剖视图。

[0024] 图2为本发明图1的A部放大图。

[0025] 图3为本发明图1的B部放大图。

[0026] 图4为本发明图1的C部放大图。

[0027] 图5为本发明图1的A-A剖视图。

[0028] 图6为本发明刷漆辊的纵向剖视图。

[0029] 图7为本发明的俯视图。

[0030] 图中:1、基座;2、滤箱;3、滤网;4、滑杆;5、弹簧;6、波纹管;7、刷漆辊;8、通孔;9、毛绒布;10、通管;11、导漆管;12、第一C型架;13、第二C型架;14、螺杆;15、第一电机;16、铲地销;17、毛刷;18、工具箱;19、油漆桶;20、搅动销;21、轴杆;22、第二电机;23、漆泵;24、抽漆管;25、排漆管;26、支杆;27、控制面板;28、行进轮。

具体实施方式

[0031] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些示例实施方式使得本公开的描述将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。附图仅为本公开的示意性图解,并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分,因而将省略对它们的重复描述。

[0032] 此外,所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多示例实施方式中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的示例实施方式的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知结构、方法、实现或者操作以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

[0033] 本发明提供了如图1-5所示的一种道路交通标线自动划线机,包括基座1,所述基座1的顶部中心处设有滤箱2,所述滤箱2的内腔顶部固定设有滤网3,所述滤箱2的底部两侧均固定设有滑杆4,且所述滤箱2与基座1通过滑杆4活动连接,所述滑杆4的外侧活动套设有弹簧5,且所述弹簧5的顶端与滤箱2抵接,所述滤箱2的底部中心处固定导通设有波纹管6,且所述波纹管6的底端贯穿基座1;

[0034] 所述基座1的底部设有刷漆辊7,所述刷漆辊7的外周面设有多个通孔8,且多个所述通孔8贯穿刷漆辊7,所述刷漆辊7的外周面固定套设有毛绒布9,所述刷漆辊7的两侧均固定导通设置有通管10,所述通管10的端部设有导漆管11,且所述通管10与波纹管6通过导漆管11导通连接;

[0035] 所述刷漆辊7的顶部设有第一C型架12,且所述刷漆辊7与第一C型架12通过通管10

活动连接,所述第一C型架12的顶部设有第二C型架13,且所述第二C型架13的底端与基座1焊接,所述第一C型架12贯穿基座1,且所述第一C型架12与基座1滑动连接,所述第二C型架13的中心处活动设有螺杆14,且所述螺杆14与第一C型架12螺纹连接,所述第一C型架12的顶部中心处固定设有第一电机15,且所述螺杆14与第一电机15通过输出轴传动连接;

[0036] 进一步的,在上述技术方案中,所述滤网3呈十五度角倾斜设置,且所述滤网3与滤箱2通过螺钉可拆卸连接,便于对漆液做过滤处理;

[0037] 进一步的,在上述技术方案中,所述滑杆4设置为两个,且两个所述滑杆4关于滤箱2呈中心对称分布,所述滑杆4贯穿基座1,且所述滑杆4与基座1的贯穿处内壁间隙配合,所述滑杆4的底端固定设有限位块,通过设置的限位块防止滑杆4脱离基座1;

[0038] 进一步的,在上述技术方案中,所述导漆管11的底端嵌入设置在通管10中,所述导漆管11的外侧固定设有转环,且所述导漆管11与通管10通过转环活动连接,通过设置的转环防止导漆管11脱离通管10,且避免通管10带动导漆管11转动;

[0039] 进一步的,在上述技术方案中,所述基座1的底部一侧设有铲地销16,且所述铲地销16与基座1通过支杆固定连接,所述铲地销16的另一侧设有毛刷17,且所述毛刷17与基座1固定连接,通过设置的铲地销16配合毛刷17有效地清理路面;

[0040] 进一步的,在上述技术方案中,所述基座1的顶部一侧固定设有工具箱18,所述工具箱18的顶部设有盒盖,且所述盒盖与工具箱18通过合页活动连接,通过设置的工具箱18可提供放置工具的功能;

[0041] 进一步的,在上述技术方案中,所述基座1的顶部另一侧固定设有油漆桶19,所述油漆桶19的内腔底部设有搅动销20,所述搅动销20的中心处固定设有轴杆21,且所述搅动销20与油漆桶19通过轴杆21活动连接,所述基座1的底部设有与轴杆21位置相对应的第二电机22,且所述轴杆21与第二电机22通过输出轴传动连接,所述油漆桶19内腔的顶部一侧固定设有漆泵23,通过设置的搅动销20有效搅动漆液,通过设置的漆泵23有效抽取漆液;

[0042] 进一步的,在上述技术方案中,所述漆泵23的外侧固定设有防护罩,且所述防护罩与油漆桶19通过螺钉可拆卸连接,所述漆泵23的底部导通设置有抽漆管24,所述漆泵23的一侧导通设置有排漆管25,且所述排漆管25的底部端口与滤箱2位置相对应,通过设置的防护罩有效地为漆泵23做防护处理;

[0043] 进一步的,在上述技术方案中,所述油漆桶19的顶部另一侧固定设有支杆26,所述支杆26的顶部另一侧固定设有控制面板27,且所述第一电机15、第二电机22以及漆泵23的输入端均与控制面板27的输出端电性连接,所述支杆26的顶端另一侧固定设有手柄,便于推动基座1移动,通过设置的控制面板27便于人工控制划线机运行;

[0044] 进一步的,在上述技术方案中,所述基座1的底部两侧均设有行进轮28,所述行进轮28的顶部设有支架,且所述支架与基座1焊接,所述行进轮28与支架通过轮轴活动连接,所述行进轮28设置为四个,且四个所述行进轮28分别设置在基座1的四个底角处,通过设置的行进轮28便于基座1的移动。

[0045] 实施例1:工作人员推动基座1,基座1通过行进轮28移动,漆液通过排漆管25落入滤箱2中,滤箱2带动滑杆4下移,且滤箱2下移过程中挤压弹簧5,弹簧5受压通过自身弹性为滤箱2做缓冲处理,漆液通过倾斜设置的滤网3过滤掉携带的大颗粒杂质,漆液在重力的重用下依次通过波纹管6、导漆管11以及通管10进入到刷漆辊7中,由于基座1为移动状态,刷

漆辊7与地面接触,在摩擦力的作用下滚动,漆液通过通孔8溢出在毛绒布9上,毛绒布9对地面做刷漆划线处理,需要对地面划虚线时,通过控制面板27控制第一电机15周期性正反转,第一电机15驱动螺杆14顺时针转动,螺杆14通过第一C型架12带动刷漆辊7上升,五秒后,控制面板27自动控制第一电机15反转,螺杆14逆时针转动,第一C型架12带动刷漆辊7下降,进而使划线机划出间距定长的虚线,划线机导漆过程中具有缓冲处理,使用寿命长,且划线机可根据划线需求调节示意,并采用滚筒的方式刷漆,使得划虚线时不会出现掉漆现象,实用性好,该实施方式具体解决了现有技术中划线机实用性差的问题。

[0046] 实施例2:打开工具箱18顶部的盒盖,可将工具放入到工具箱18中存放,基座1移动过程中,铲地销16刮除地面杂质,直线移动的毛刷17配合插地销16清理地面划线区域杂质,划线机在划线过程中直接清理地面杂质,有效地提高划线效率以及划线效果,工作效率高,该实施方式具体解决了现有技术中划线机工作效率低的问题。

[0047] 实施例3:控制面板27通过长线缆与配电箱电性连接,使用时,打开油漆桶19顶部的桶盖可为油漆桶19添加漆液,通过控制面板27控制第二电机22运行,第二电机22通过轴杆21带动搅动销20匀速转动,搅动销20转动搅动漆液,减缓漆液的初凝速度,漆泵23通过抽漆管24抽取油漆桶19内部的漆液,并通过排漆管25排入滤箱2中,划线机存放油漆时,具有油漆搅动处理,有效地延长油漆的使用时间,该实施方式具体解决了现有技术中划线机使用功能少的问题。

[0048] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

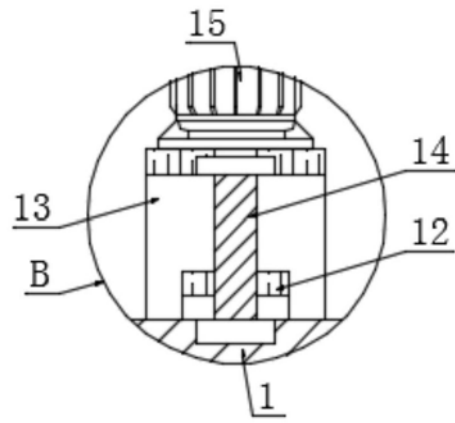


图3

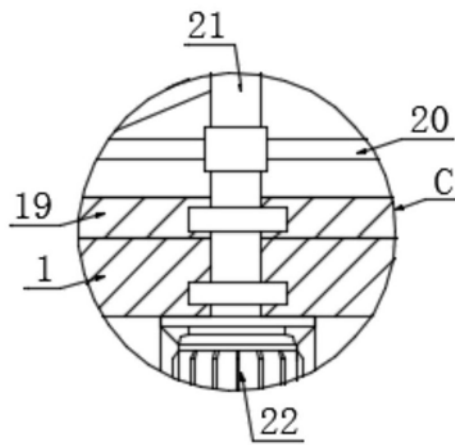


图4

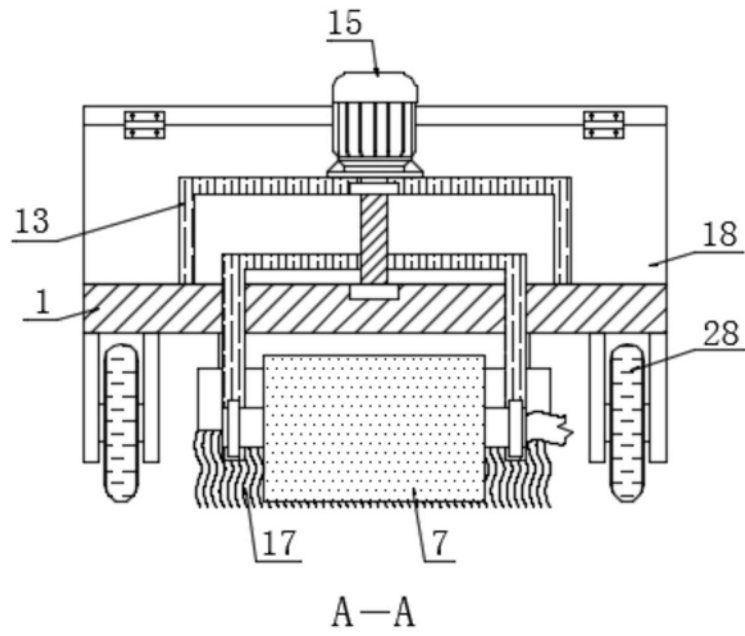


图5

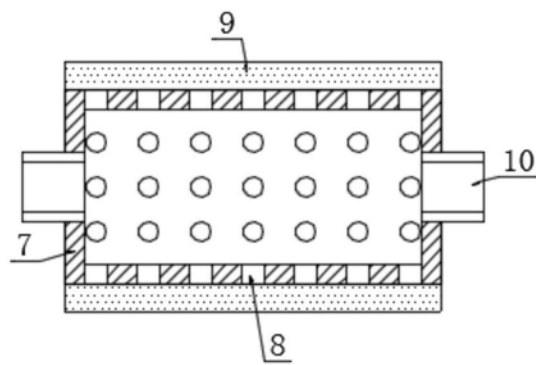


图6

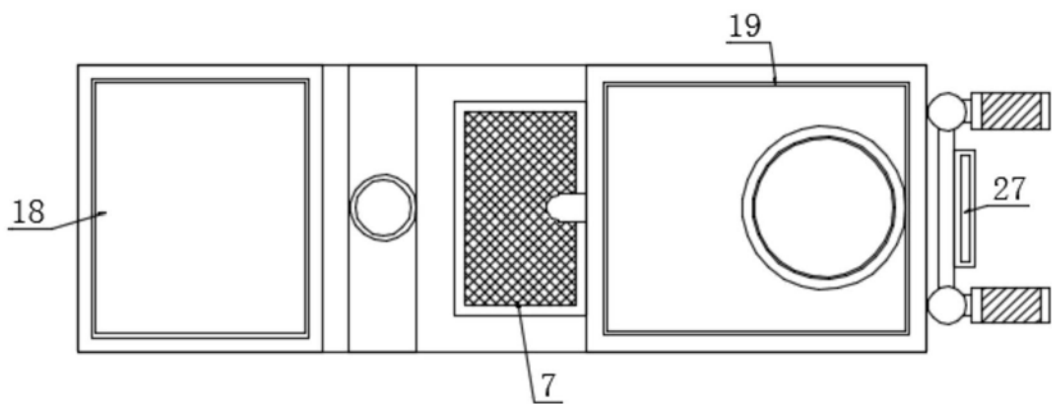


图7