



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113931479 A

(43) 申请公布日 2022.01.14

(21) 申请号 202111306090.3

(22) 申请日 2021.11.05

(71) 申请人 中铁建工集团山东有限公司

地址 266112 山东省青岛市城阳区上马街道前程社区807号

申请人 中铁建工集团有限公司

(72) 发明人 李金钊 侯国利 徐永辉 李五星

宋雷贤 张锐 武飞

(74) 专利代理机构 北京华沛德权律师事务所

11302

代理人 曹洪进

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

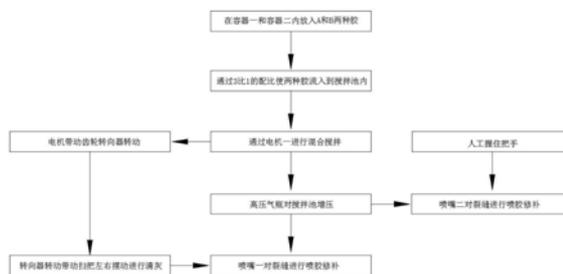
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺

(57) 摘要

本发明涉及混凝土裂缝修补技术领域,且公开了一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,混合箱的内部安装有旋转组件,旋转组件包括电机,电机的输出端安装有转向器一,转向器一的输出端固定连接搅拌杆,转向器一的输出端固定连接转动轴一,转动轴一的一端安装有转向器二;通过设置两个溶液槽可以存放需要的两种修补胶,使其在使用的时候能减少再次配比的过程,而设置电机可以对两种修补胶进行混合搅拌,使其搅拌的更均匀,而设置高压气瓶,可以对搅拌池内部添加压力,使其能便于混合好的修补胶通过排液口排出,而设置高压气瓶还可以使排出的修补胶均匀,使其对裂缝灌注的时候不会造成灌注不到的现象。



1. 一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,包括以下步骤:

S1:在第一溶液槽(12)和第二溶液槽(13)内放入A和B两种修复胶;

S2:通过第一控制阀(14)和第二控制阀(15)控制修复胶流出的量,刻度(121)可以查看流出量的多少,然后使A和B两种修复胶通过3:1的配比流入到搅拌池(16)内;

S3:启动电机(21)使转向器一(22)转动,而转向器一(22)的转动会带动搅拌杆(23)转动,搅拌杆(23)上的搅拌叶会对搅拌池(16)内的A和B两种修复胶进行搅拌混合;

S4:打开高压气瓶(42)通过排气管(43)对搅拌池(16)内部进行增压;

S5:当修复裂缝时,搅拌池(16)内部的压强会使混合的修复胶通过第一排液口(33)排出或第二排液口(34)排出,然后对裂缝进行注射修复;

S6:转向器一(22)的转动会使转动轴一(24)转动,当转动轴一(24)转动后会使底部的毛刷(56)对裂缝的地面清扫;

S7:连接底座(41)的前面安装了固定板(61),固定板(61)的底部安装了分流板(63),分流板(63)可以清理前方较大的石块。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,其特征在于:S6中包含以下步骤:转动轴一(24)转动会使转向器二(25)转动,而转向器二(25)的转动会带动皮带(52)传动,当皮带(52)传动时会皮带轮二(53)转动,皮带轮二(53)转动会使丝杆(55)转动,从而使毛刷(56)左右的运动,使其对裂缝的地面清扫。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,其特征在于:S5中包含以下步骤:当修复垂直的裂缝时,工作人员握住把手(7),然后转动通口转向阀(32)进行调节注射方向,搅拌池(16)内部的压强会使混合的修复胶通过第二排液口(34)排出,然后对裂缝进行注射。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,其特征在于:S5中包含以下步骤:当修复水平的裂缝时,先转动通口转向阀(32)进行调节注射的方向,再通过底部的轮子滚动前进,使第一排液口(33)喷修复胶对裂缝进行修复。

5. 一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工装置,根据权利要求1-3所述的一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,包括混合组件(1),其特征在于:所述混合组件(1)包括混合箱(11),所述混合箱(11)的内部安装有第一溶液槽(12),所述混合箱(11)的内部安装有第二溶液槽(13),所述第一溶液槽(12)的外表面设有刻度(121),所述第二溶液槽(13)的排液口安装有第一控制阀(14),所述第一溶液槽(12)的排液口安装有第二控制阀(15),所述第二溶液槽(13)排液口的底部开设有搅拌池(16),所述第一溶液槽(12)排液口的底部开设有所述搅拌池(16),所述搅拌池(16)的底部开设有排液口(17),所述排液口(17)的外表面安装有排液口控制阀(18),所述排液口控制阀(18)控制所述排液口(17)的开合;

所述混合箱(11)的内部安装有旋转组件(2),所述旋转组件(2)包括电机(21),所述电机(21)的输出端安装有转向器一(22),所述转向器一(22)的输出端固定连接搅拌杆(23),所述转向器一(22)的输出端固定连接转动轴一(24),所述转动轴一(24)的一端安装有转向器二(25),所述转向器二(25)的两端固定连接转动轴二(26),所述转动轴二(26)的两端固定连接支撑杆(27),所述支撑杆(27)的底部固定连接连接底座(41);

所述排液口(17)的底部安装有排液组件(3),所述排液组件(3)包括底座(31),所述底座(31)的一端安装有通口转向阀(32),所述底座(31)的底部安装有第一排液口(33),所述

底座(31)的一端安装有第二排液口(34)；

所述底座(31)的另一端固定连接有增压组件(4)，所述增压组件(4)包括连接底座(41)，所述连接底座(41)的顶部安装有高压气瓶(42)，所述高压气瓶(42)的排气端固定连接排气管(43)，所述排气管(43)的一端固定连接搅拌池(16)；

所述转动轴二(26)的外表面固定连接清扫组件(5)，所述清扫组件(5)包括皮带轮一(51)，所述皮带轮一(51)的外表面传动连接有皮带(52)，所述皮带(52)的一端传动连接有皮带轮二(53)，所述连接底座(41)的两侧固定连接支撑架(54)，所述皮带轮二(53)的内部固定连接丝杆(55)，所述丝杆(55)的外表面滑动连接滑块，所述滑块的底部安装毛刷(56)，所述丝杆(55)的两端固定连接支撑架(54)，所述支撑架(54)的内部安装有固定座。

6. 根据权利要求5所述一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工装置，其特征在于：所述连接底座(41)的一侧固定连接分流组件(6)，所述分流组件(6)包括固定板(61)、固定架(62)和分流板(63)，所述固定板(61)的底部固定连接所述固定架(62)，所述固定架(62)的内部固定连接所述分流板(63)。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工装置，其特征在于：所述第一排液口(33)和所述连接底座(41)的底部安装把手(7)。

## 一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土裂缝修补技术领域,具体为一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺。

### 背景技术

[0002] 由于水泥混凝土构件具有良好的使用功能,其取材广泛、价格低廉且寿命长、抗灾能力强、养护费用低,具有显著的社会效益和经济效益。随着国民经济的快速发展,混凝土已成为当今应用量最大的一种建筑材料,广泛应用于工业与民用建筑、水利、交通、城市建设等工程。

[0003] 但是水泥混凝土最大的缺点就是容易出现裂缝,导致水泥混凝土构件产生裂缝的原因很多,通常是由于混凝土内部应力作用和外部载荷作用,以及温差、干缩变化等因素作用而形成,这不仅与设计、施工等混凝土构件形成前的环节有关,而且与形成后的使用、养护等也有关系,绝对没有裂缝的混凝土是不存在的,但是水泥混凝土构件的裂缝如果不及时修补,构件的病害将日益加剧,并可能导致整体结构的破损。

[0004] 现有的修补方式是工作人员手持注射器对裂缝进行注射,而针管式注射器灌注压力小,修补胶灌注深度不够,裂缝填充不饱满,特别是大体积混凝土裂缝,修补效果很难保证。

### 发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,具备精准配比,灌注压力均匀的优点,解决了以往针管式注射器灌注压力小,修补胶灌注深度不够,裂缝填充不饱满,特别是大体积混凝土裂缝,修补效果很难保证的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,包括以下步骤:

[0009] S1:在第一溶液槽和第二溶液槽内放入A和B两种修复胶;

[0010] S2:通过第一控制阀和第二控制阀控制修复胶流出的量,刻度可以查看流出量的多少,然后使A和B两种修复胶通过3:1的配比流入到搅拌池内;

[0011] S3:启动电机使转向器一转动,而转向器一的转动会带动搅拌杆转动,搅拌杆上的搅拌叶会对搅拌池内的A和B两种修复胶进行搅拌混合;

[0012] S4:打开高压气瓶通过排气管对搅拌池内部进行增压;

[0013] S5:当修复裂缝时,搅拌池内部的压强会使混合的修复胶通过第一排液口排出或第二排液口排出,然后对裂缝进行注射修复;

[0014] S6:转向器一的转动会使转动轴一转动,当转动轴一转动后会使得底部的毛刷对裂缝的地面清扫;

[0015] S7:连接底座的前面安装了固定板,固定板的底部安装了分流板,分流板可以清理前方较大的石块。

[0016] 优选的,S6中包含以下步骤:转动轴一转动会使转向器二转动,而转向器二的转动会带动皮带传动,当皮带传动时会皮带轮二转动,皮带轮二转动会使丝杆转动,从而使毛刷左右的运动,使其对裂缝的地面清扫。

[0017] 通过采用上述方案,可以使一个电机同时带动两个不同的位置进行工作,减少电机的使用。

[0018] 优选的,S5中包含以下步骤:当修复垂直的裂缝时,工作人员握住把手,然后转动通口转向阀进行调节注射方向,搅拌池内部的压强会使混合的修复胶通过第二排液口排出,然后对裂缝进行注射。

[0019] 优选的,S5中包含以下步骤:当修复水平的裂缝时,先转动通口转向阀进行调节注射的方向,再通过底部的轮子滚动前进,使第一排液口喷修复胶对裂缝进行修复。

[0020] 通过采用上述方案,可以对不同的位置进行注射,当水平路面的时候,可以通过底部的滑轮进行推动,而当垂直方向的时候,可以通过握住把手进行垂直的注射(说明:本装置为小型装置,整体大小在15公分左右)。

[0021] 一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,包括混合组件,其特征在于:所述混合组件包括混合箱,所述混合箱的内部安装有第一溶液槽,所述混合箱的内部安装有第二溶液槽,所述第一溶液槽的外表面设有刻度,所述第二溶液槽的排液口安装有第一控制阀,所述第一溶液槽的排液口安装有第二控制阀,所述第二溶液槽排液口的底部开设有搅拌池,所述第一溶液槽排液口的底部开设有所述搅拌池;

[0022] 所述混合箱的内部安装有旋转组件,所述旋转组件包括电机,所述电机的输出端安装有转向器一,所述转向器一的输出端固定连接搅拌杆,所述转向器一的输出端固定连接转动轴一,所述转动轴一的一端安装有转向器二,所述转向器二的两端固定连接转动轴二,所述转动轴二的两端固定连接支撑杆,所述支撑杆的底部固定连接连接底座;

[0023] 所述排液口的底部安装有排液组件,所述排液组件包括底座,所述底座的一端安装有通口转向阀,所述底座的底部安装有第一排液口,所述底座的一端安装有第二排液口;

[0024] 所述底座的另一端固定连接增压组件,所述增压组件包括连接底座,所述连接底座的顶部安装有高压气瓶,所述高压气瓶的排气端固定连接排气管,所述排气管的一端固定连接搅拌池;

[0025] 所述转动轴二的外表面固定连接清扫组件,所述清扫组件包括皮带轮一,所述皮带轮一的外表面传动连接有皮带,所述皮带的一端传动连接有皮带轮二,所述连接底座的两侧固定连接支撑架,所述皮带轮二的内部固定连接丝杆,所述丝杆的外表面滑动连接有滑块,所述滑块的底部安装有毛刷,所述丝杆的两端固定连接支撑架,所述支撑架的内部安装有固定座。

[0026] 优选的,所述连接底座的一侧固定连接分流组件,所述分流组件包括固定板、固定架和分流板,所述固定板的底部固定连接所述固定架,所述固定架的内部固定连接所述分流板。

[0027] 通过采用上述方案,可以减少裂缝前方的较大石块,防止毛刷清理的时候清理不

干净。

[0028] 优选的,所述第一排液口和所述连接底座的底部安装把手。

[0029] 通过采用上述方案,可以在垂直使用的时候,便于拿捏。

[0030] (三)有益效果

[0031] 与现有技术相比,本发明提供了一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,具备以下有益效果:

[0032] 通过设置两个溶液槽可以存放需要的两种修补胶,使其在使用的时候能减少再次配比的过程,而设置电机可以对两种修补胶进行混合搅拌,使其搅拌的更均匀,而设置高压气瓶,可以对搅拌池内部添加压力,使其能便于混合好的修补胶通过排液口排出,而设置高压气瓶还可以使排出的修补胶均匀,使其对裂缝灌注的时候不会造成灌注不到的现象,解决了以往人工手持注射器,因受压不均匀,造成灌注不充分的现象。

## 附图说明

[0033] 图1为本发明流程的结构示意图;

[0034] 图2为本发明中的整体结构示意图;

[0035] 图3为本发明中的侧面结构示意图;

[0036] 图4为本发明中的分流组件结构示意图。

[0037] 图中:1、混合组件;11、混合箱;12、第一溶液槽;121、刻度;13、第二溶液槽;14、第一控制阀;15、第二控制阀;16、搅拌池;17、排液口;18、排液口控制阀;2、旋转组件;21、电机;22、转向器一;23、搅拌杆;24、转动轴一;25、转向器二;26、转动轴二;27、支撑杆;3、排液组件;31、底座;32、通口转向阀;33、第一排液口;34、第二排液口;4、增压组件;41、连接底座;42、高压气瓶;43、排气管;5、清扫组件;51、皮带轮一;52、皮带;53、皮带轮二;54、支撑架;55、丝杆;56、毛刷;6、分流组件;61、固定板;62、固定架;63、分流板;7、把手。

## 具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 实施例一

[0040] 一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺,包括以下步骤:

[0041] S1:在第一溶液槽12和第二溶液槽13内放入A和B两种修复胶;

[0042] S2:通过第一控制阀14和第二控制阀15控制修复胶流出的量,刻度121可以查看流出量的多少,然后使A和B两种修复胶通过3:1的配比流入到搅拌池16内;

[0043] S3:启动电机21使转向器一22转动,而转向器一22的转动会带动搅拌杆23转动,搅拌杆23上的搅拌叶会对搅拌池16内的A和B两种修复胶进行搅拌混合;

[0044] S4:打开高压气瓶42通过排气管43对搅拌池16内部进行增压;

[0045] S5:当修复裂缝时,搅拌池16内部的压强会使混合的修复胶通过第一排液口33排出或第二排液口34排出,然后对裂缝进行注射修复;

[0046] S6:转向器一22的转动会使转动轴一24转动,当转动轴一24转动后会使底部的毛刷56对裂缝的地面清扫;

[0047] S7:连接底座41的前面安装了固定板61,固定板61的底部安装了分流板63,分流板63可以清理前方较大的石块。

[0048] S6中包含以下步骤:转动轴一24转动会使转向器二25转动,而转向器二25的转动会带动皮带52传动,当皮带52传动时会皮带轮二53转动,皮带轮二53转动会使丝杆55转动,从而使毛刷56左右的运动,使其对裂缝的地面清扫。

[0049] S5中包含以下步骤:当修复垂直的裂缝时,工作人员握住把手7,然后转动通口转向阀32进行调节注射方向,搅拌池16内部的压强会使混合的修复胶通过第二排液口34排出,然后对裂缝进行注射。

[0050] S5中包含以下步骤:当修复水平的裂缝时,先转动通口转向阀32进行调节注射的方向,再通过底部的轮子滚动前进,使第一排液口33喷修复胶对裂缝进行修复。

[0051] 一种建筑施工用混凝土裂缝修补施工工艺包括混合组件1,混合组件1包括混合箱11、第一溶液槽12、刻度121、第二溶液槽13、第一控制阀14、第二控制阀15、搅拌池16、排液口17和排液口控制阀18,混合箱11的内部安装有第一溶液槽12,混合箱11的内部安装有第二溶液槽13,第一溶液槽12的外表面设有刻度121,第二溶液槽13的排液口安装有第一控制阀14,第一溶液槽12的排液口安装有第二控制阀15,第二溶液槽13排液口的底部开设有搅拌池16,第一溶液槽12排液口的底部开设有搅拌池16,搅拌池16的底部开设有排液口17,排液口17的外表面安装有排液口控制阀18;混合箱11的内部安装有旋转组件2,旋转组件2包括电机21、转向器一22、搅拌杆23、转动轴一24、转向器二25、转动轴二26和支撑杆27,电机21的输出端安装有转向器一22,转向器一22的输出端固定连接搅拌杆23,转向器一22的输出端固定连接转动轴一24,转动轴一24的一端安装有转向器二25,转向器二25的两端固定连接转动轴二26,转动轴二26的两端固定连接支撑杆27,支撑杆27的底部固定连接连接底座41;排液口17的底部安装有排液组件3,排液组件3包括底座31、通口转向阀32、第一排液口33和第二排液口34,底座31的一端安装有通口转向阀32,底座31的底部安装有第一排液口33,底座31的一端安装有第二排液口34;底座31的另一端固定连接增压组件4,增压组件4包括连接底座41、高压气瓶42和排气管43,连接底座41的顶部安装有高压气瓶42,高压气瓶42的排气端固定连接排气管43,排气管43的一端固定连接搅拌池16;转动轴二26的外表面固定连接清扫组件5,清扫组件5包括皮带轮一51、皮带52、皮带轮二53、支撑架54、丝杆55和毛刷56,皮带轮一51的外表面传动连接皮带52,皮带52的一端传动连接皮带轮二53,连接底座41的两侧固定连接支撑架54,皮带轮二53的内部固定连接丝杆55,丝杆55的外表面滑动连接滑块,滑块的底部安装有毛刷56,丝杆55的两端固定连接支撑架54,支撑架54的内部安装有固定座;第一排液口33和连接底座41的底部安装把手7。

[0052] 参阅图2-3,在使用时,先在第一溶液槽12和第二溶液槽13内添加A和B两种修复胶,通过第一控制阀14和第二控制阀15可以使第二溶液槽13和第一溶液槽12内的修复胶流入到搅拌池16内,而第一溶液槽12和第二溶液槽13的外表面都有刻度121,所以可以通过观察了解流入到搅拌池16的量,使其能更好的配出A和B为3:1的配比,然后通过启动电机21,使转向器一22内的轴转动,当转向器一22内的轴转动后会使搅拌杆23转动,而搅拌杆23上

有搅拌叶,所以会对搅拌池16内的两种修复胶进行搅拌混合,当搅拌混合后,打开排液口控制阀18和高压气瓶42,通过排气管43对搅拌池16内进行加压,使混合的胶液体通过排液口17流入到底座31内的液体通道内,然后通过第一排液口33或第二排液口34排出,用于对裂缝进行修补,而当在水平地面的时候,在修复裂缝前,地面会有一些碎屑,如果不清理,修复的时候可能会造成第一排液口33的堵塞,这时可以通过转向器一22内轴的转动,带动转动轴一24转动,而转动轴一24的转动会使转向器二25两侧的转动轴二26转动,当转动轴二26转动后会使皮带轮一51转动,而皮带轮一51上有皮带52,所以当皮带轮一51转动后会使皮带52传动,从而带动皮带轮二53转动,当皮带轮二53转动后会使丝杆55转动,而丝杆55转动会使丝杆55上的滑块左右的运动,从而带动滑块上的毛刷56左右运动,使其对裂缝周围进行清扫,防止造成第一排液口33的堵塞,而当垂直修复的时候,可以通过工作人员用手握住把手7,使第二排液口34对准需要修复的裂缝即可。

[0053] 实施例二

[0054] 在实施例一的基础上增加了辅助的功能。

[0055] 连接底座41的一侧固定连接有分流组件6,分流组件6包括固定板61、固定架62和分流板63,固定板61的底部固定连接有固定架62,固定架62的内部固定连接有分流板63。

[0056] 参阅图2-4,连接底座41的一侧是固定连接着固定板61的,而固定板61的底部安装了固定架62,固定架62的内侧安装了分流板63,所以当遇到较大的土块的时候,分流板63会使土块进行分流,使其分流到装置的两侧,防止土块过大毛刷56清扫不动的现象。

[0057] 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。

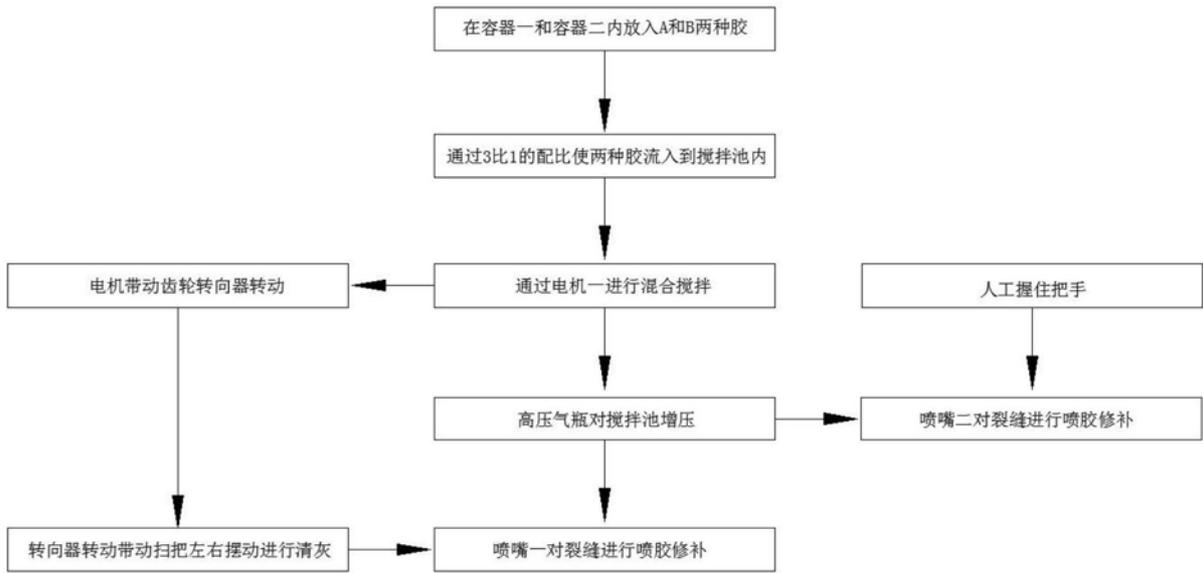


图1

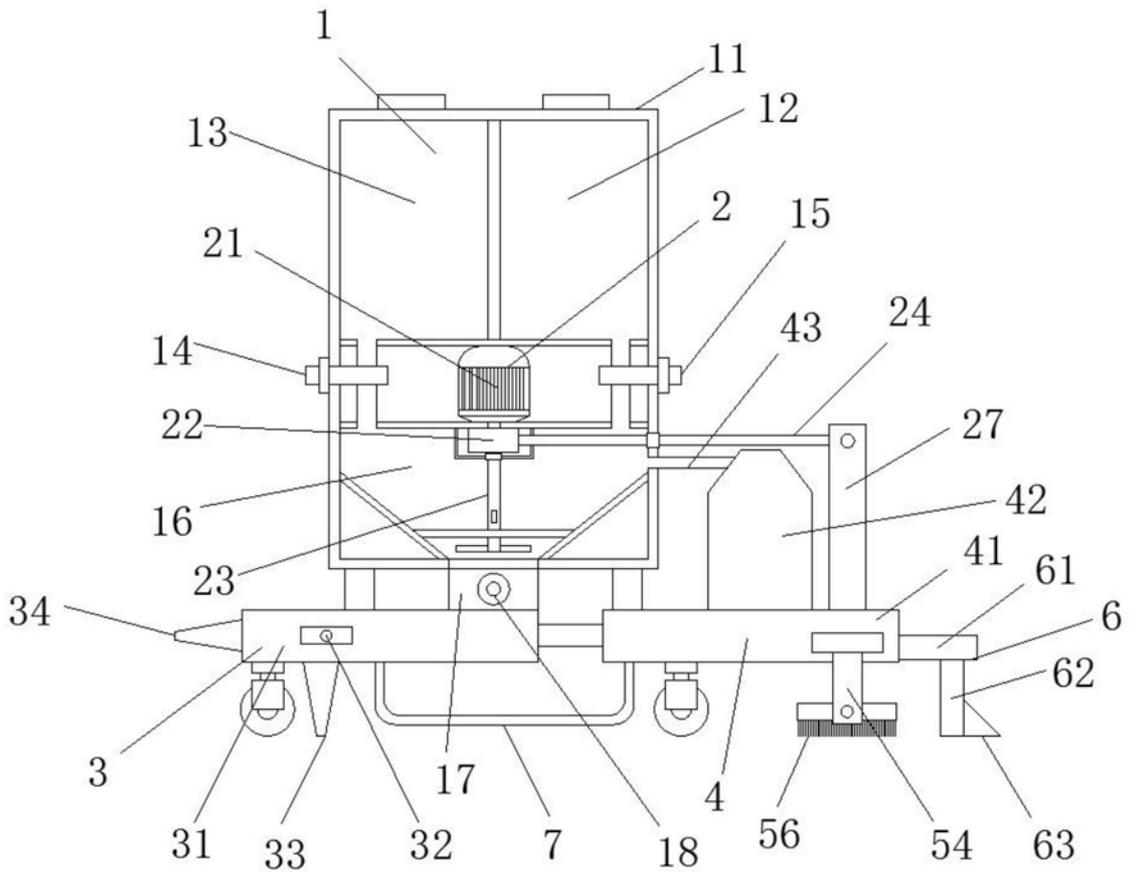


图2

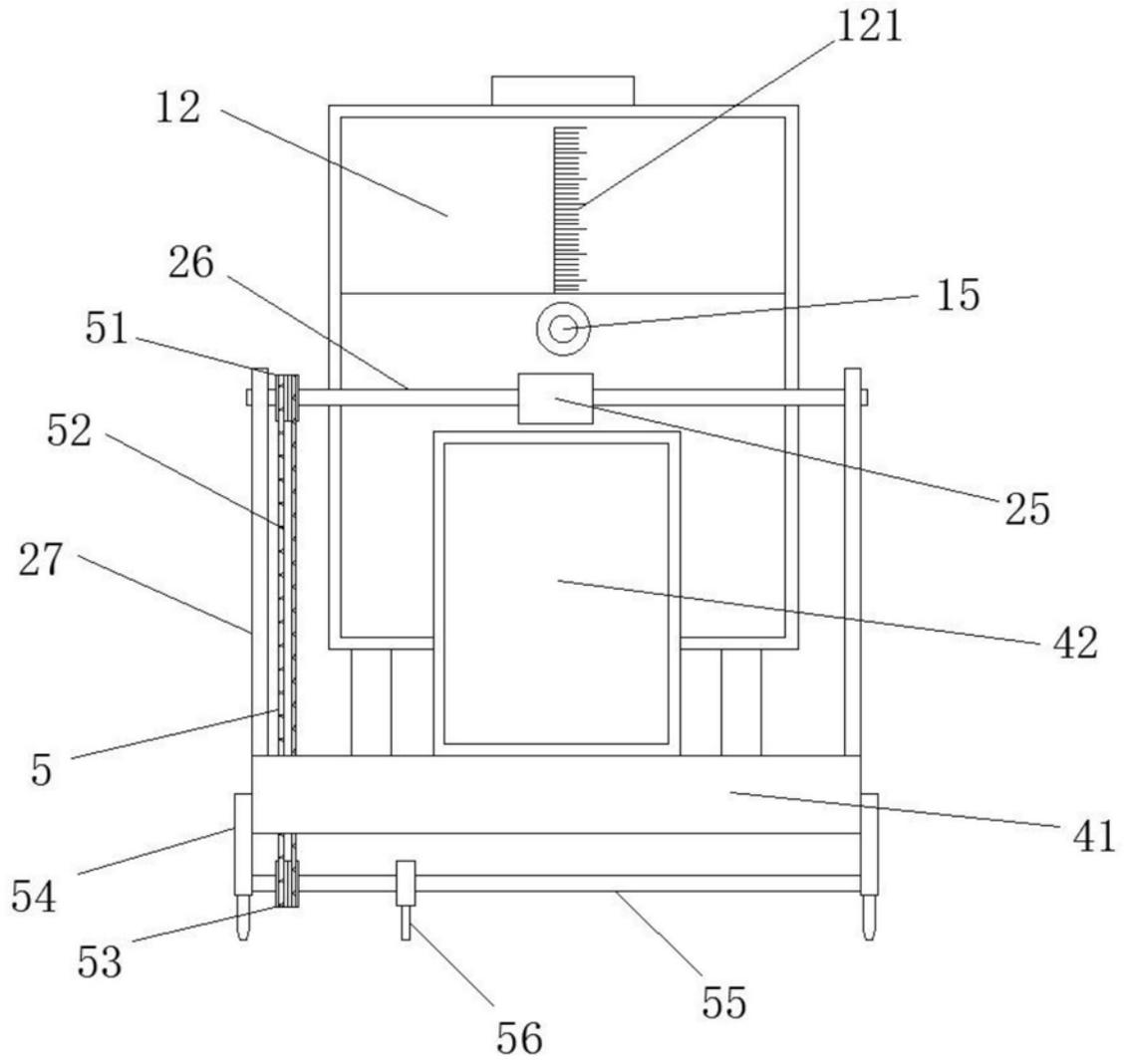


图3

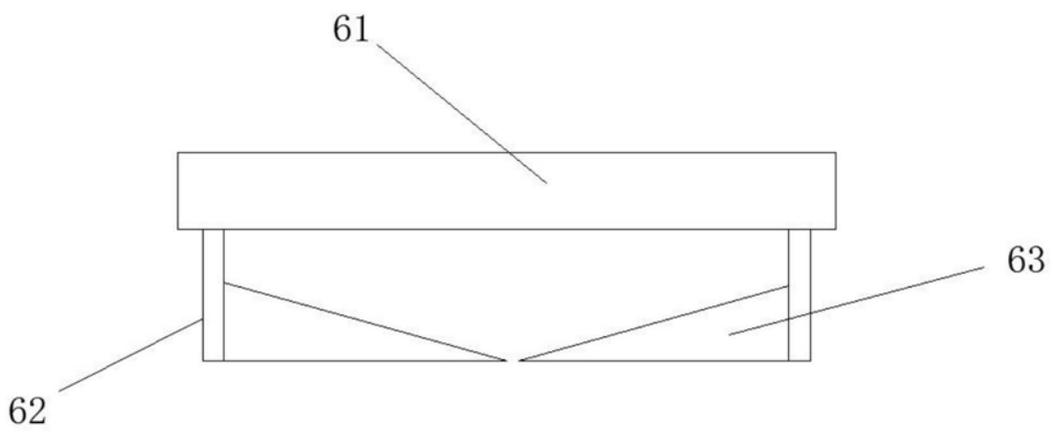


图4