



(21) 申请号 202222143919.9

(22) 申请日 2022.08.16

(73) 专利权人 刘鑫

地址 250000 山东省济南市长清区文昌街
道办事处南关221号

(72) 发明人 刘鑫 卢宪强 路文文

(51) Int.Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

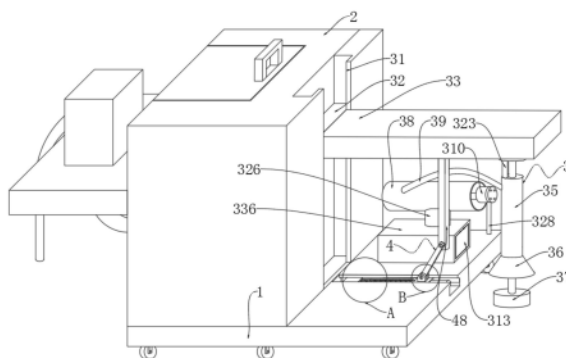
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种市政工程用道路裂缝灌缝装置

(57) 摘要

本实用新型属于市政工程技术领域,尤其为一种市政工程用道路灌缝装置,包括板车和固定连接在所述板车上表面的灌缝机主体,还包括设置在板车上方的清缝组件;所述清缝组件包括第一线槽、第一滑块、支撑板、第一电机、第一支撑桩、风筒、钢丝刷头、集尘箱、连接管、风箱、吸尘管、第二支撑桩、第二电机、扇叶和无纺布筛网,所述灌缝机主体的右表面开设有所述第一线槽,所述第一滑块滑动连接在所述第一线槽的内壁面;有利于在灌缝前对裂缝进行剔缝和清灰使灌缝更充分,并且可以通过对支撑板施加压力从而调节剔缝的位置,使装置能够适应不同缝深的特点。



1. 一种市政工程用道路裂缝灌缝装置,包括板车(1)和固定连接在所述板车(1)上表面的灌缝机主体(2),其特征在于:还包括设置在所述板车(1)上方的清缝组件(3);

所述清缝组件(3)包括第一线槽(31)、第一滑块(32)、支撑板(33)、第一电机(34)、第一支撑桩(323)、风筒(35)、钢丝刷头(37)、集尘箱(336)、连接管(326)、风箱(38)、吸尘管(39)、第二支撑桩(328)、第二电机(310)、扇叶(311)和无纺布筛网(312),所述灌缝机主体(2)的右表面开设有所述第一线槽(31),所述第一滑块(32)滑动连接在所述第一线槽(31)的内壁面,所述支撑板(33)的左表面固定连接在所述第一滑块(32)的右表面,所述第一电机(34)安装在所述支撑板(33)的底面,所述第一支撑桩(323)固定连接在所述第一电机(34)的表面,所述风筒(35)固定连接在所述第一支撑桩(323)的底端,所述钢丝刷头(37)通过连接杆固定连接在所述第一电机(34)的输出轴贯穿所述风筒(35)表面的一端,所述集尘箱(336)固定连接在所述板车(1)的上表面,所述连接管(326)固定连接在所述集尘箱(336)上表面开设的圆槽内,且所述连接管(326)远离所述集尘箱(336)的一端固定连接在所述风箱(38)表面开设的圆槽内,所述吸尘管(39)固定连接在所述风箱(38)表面开设的贯通槽内,所述吸尘管(39)远离所述风箱(38)的一端固定连接在所述风筒(35)表面开设的圆槽内,所述第二支撑桩(328)固定连接在所述板车(1)的上表面,所述第二电机(310)安装在所述第二支撑桩(328)的顶端,所述扇叶(311)位于所述风箱(38)的内部,所述无纺布筛网(312)固定连接在所述风箱(38)的内壁面,且所述扇叶(311)固定连接在所述第二电机(310)输出轴贯穿所述无纺布筛网(312)表面的一端。

2. 根据权利要求1所述的市政工程用道路裂缝灌缝装置,其特征在于:还包括升降组件(4);

所述升降组件(4)包括第二线槽(41)、固定块(42)、圆杆(43)、弹簧(44)、第二滑块(45)、连接头(46)、矩形杆(47)和矩形柱(48),所述板车(1)的上表面开设有所述第二线槽(41),所述固定块(42)固定连接在所述第二线槽(41)的内壁面,所述圆杆(43)的一端固定连接在所述固定块(42)的右表面,所述弹簧(44)套设在所述圆杆(43)的表面,所述第二滑块(45)滑动连接在所述第二线槽(41)的内壁面,且所述圆杆(43)滑动连接在所述第二滑块(45)表面开设的圆槽内,所述连接头(46)固定连接在所述第二滑块(45)的上表面,所述矩形杆(47)通过销轴转动连接在所述连接头(46)的内壁面,所述矩形柱(48)通过销轴转动连接在所述矩形杆(47)的表面远离所述板车(1)的位置处,所述矩形柱(48)固定连接在所述支撑板(33)的底面。

3. 根据权利要求1所述的市政工程用道路裂缝灌缝装置,其特征在于:还包括广口管(36),所述广口管(36)的顶端固定连接在所述风筒(35)的底端且所述广口管(36)位于所述钢丝刷头(37)的上方。

4. 根据权利要求1所述的市政工程用道路裂缝灌缝装置,其特征在于:还包括清理门(313),所述清理门(313)铰接在所述集尘箱(336)表面。

一种市政工程施工道路裂缝灌缝装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于市政工程技术领域，具体涉及一种市政工程施工道路裂缝灌缝装置。

背景技术

[0002] 市政工程是指在城市区、镇乡规划建设范围内设置、基于政府责任和义务为居民提供有偿或无偿公共产品和服务的各种建筑物、构筑物、设备等，城市生活配套的各种公共基础设施建设都属于市政工程范畴，随着经济的快速发展，一条条宽阔的马路越建越多，但是随着道路使用年限的增加和道路上行驶的车辆越来越多，道路上容易产生裂缝，为了便于对道路上的裂缝进行修补，道路灌缝装置随之出现；

[0003] 经查公开(公告)号：CN214613511U公开了一种市政工程施工道路灌缝装置，包括底板，所述底板的顶部固定安装有外壳，所述外壳内腔的底部放置有料箱，所述料箱内腔的一侧固定安装有连接管，本实用新型一种市政工程施工道路灌缝装置，通过竖管的移动将其调节至道路裂缝位置，竖管向下移动，方便进行灌缝工作，打开外壳一侧的壳门，将第一软管与连接管分开，随后将料箱拉出，对其内腔进行清理，通过上述等结构的配合，解决了现有的市政工程施工道路灌缝装置无法调节灌缝端的位置，因此在灌缝过程中需要不断移动整个设备的位置，进行调节位置，这样调节起来比较麻烦，影响施工进度，而且现有的道路灌缝装置一般是一个容器，无法与设备整体分离，清理起来不方便的问题；

[0004] 该装置虽然解决了现有的市政工程施工道路灌缝装置无法调节灌缝端的位置的问题，和现有灌缝装置无法与设备分离，清理起来不方便的问题，但是灌缝常用沥青灌缝，在灌注前需要清除裂缝中的灰尘和杂质，防止灌缝不充分，影响灌注效果。

[0005] 为此，设计一种市政工程施工道路灌缝装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种市政工程施工道路灌缝装置，可以对切缝后裂缝进行剔缝和清灰，并且具有调节剔缝的位置，使装置能够适应不同缝深的特点。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种市政工程施工道路灌缝装置，包括板车和固定连接在所述板车上表面的灌缝机主体，还包括设置在板车上方的清缝组件；

[0008] 所述清缝组件包括第一线槽、第一滑块、支撑板、第一电机、第一支撑桩、风筒、钢丝刷头、集尘箱、连接管、风箱、吸尘管、第二支撑桩、第二电机、扇叶和无纺布筛网，所述灌缝机主体的右表面开设有所述第一线槽，所述第一滑块滑动连接在所述第一线槽的内壁面，所述支撑板的左表面固定连接在所述第一滑块的右表面，所述第一电机安装在所述支撑板的底面，所述第一支撑桩固定连接在所述第一电机的表面，所述风筒固定连接在所述第一支撑桩的底端，所述钢丝刷头通过连接杆固定连接在所述第一电机的输出轴贯穿所述

风筒表面的一端,所述集尘箱固定连接在所述板车的上表面,所述连接管固定连接在所述集尘箱上表面开设的圆槽内,且所述连接管远离所述集尘箱的一端固定连接在所述风箱表面开设的圆槽内,所述吸尘管固定连接在所述风箱表面开设的贯通槽内,所述吸尘管远离所述风箱的一端固定连接在所述风筒表面开设的圆槽内,所述第二支撑桩固定连接在所述板车的上表面,所述第二电机安装在所述第二支撑桩的顶端,所述扇叶位于所述风箱的内部,所述无纺布筛网固定连接在所述风箱的内壁面,且所述扇叶固定连接在所述第二电机输出轴贯穿所述无纺布筛网表面的一端。

[0009] 作为本实用新型一种市政工程用道路灌缝装置优选的,还包括升降组件;

[0010] 所述升降组件包括第二线槽、固定块、圆杆、弹簧、第二滑块、连接头、矩形杆和矩形柱,所述板车的上表面开设有所述第二线槽,所述固定块固定连接在所述第二线槽的内壁面,所述圆杆的一端固定连接在所述固定块的右表面,所述弹簧套设在所述圆杆的表面,所述第二滑块滑动连接在所述第二线槽的内壁面,且所述圆杆滑动连接在所述第二滑块表面开设的圆槽内,所述连接头固定连接在所述第二滑块的上表面,所述矩形杆通过销轴转动连接在所述连接头的内壁面,所述矩形柱通过销轴转动连接在所述矩形杆的表面远离所述板车的位置处,所述矩形柱固定连接在所述支撑板的底面。

[0011] 作为本实用新型一种市政工程用道路灌缝装置优选的,还包括广口管,所述广口管的顶端固定连接在所述风筒的底端且所述广口管位于所述钢丝刷头的上方。

[0012] 作为本实用新型一种市政工程用道路灌缝装置优选的,还包括清理门,所述清理门铰接在所述集尘箱表面。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:在本申请上加入清缝组件,有利于在灌缝前对裂缝进行剔缝和清灰,与此同时加入了升降组件,有利于调节剔缝的位置,使装置能够适应不同缝深的特点。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中扇叶和第二电机的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中风筒和广口管的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中A处的放大图;

[0019] 图5为本实用新型图1中B处的放大图;

[0020] 图中:

[0021] 1、板车;2、灌缝机主体;

[0022] 3、清缝组件;31、第一线槽;32、第一滑块;33、支撑板;34、第一电机;35、风筒;36、广口管;37、钢丝刷头;38、风箱;39、吸尘管;310、第二电机;311、扇叶;312、无纺布筛网;313、清理门;323、第一支撑桩;326、连接管;328、第二支撑桩;336、集尘箱;

[0023] 4、升降组件;41、第二线槽;42、固定块;43、圆杆;44、弹簧;45、第二滑块;46、连接头;47、矩形杆;48、矩形柱。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1所示;

[0026] 一种市政工程用道路裂缝灌缝装置,包括板车1和固定连接在所述板车1上表面的灌缝机主体2。

[0027] 需要说明的是:灌缝机主体2包括料箱、蠕动泵以及软管,通过蠕动泵与软管的配合将灌缝所需物料从料箱内吸出,通过软管的引导进入裂缝内。

[0028] 本实施方案中:经查公开(公告)号:CN214613511U公开了一种市政工程用道路灌缝装置,该装置虽然解决了现有的市政工程用道路灌缝装置无法调节灌缝端的位置的问题,和现有灌缝装置无法与设备分离,清理起来不方便的问题,但是灌缝常用沥青灌缝,在灌注前需要清楚裂缝中的灰尘和杂质,防止灌缝不充分,影响灌注效果,借此基础上加入回收清缝组件3和升降组件4。

[0029] 进一步而言:

[0030] 如图1至图5所示:

[0031] 结合上述内容:清缝组件3包括第一线槽31、第一滑块32、支撑板33、第一电机34、第一支撑桩323、风筒35、钢丝刷头37、集尘箱336、连接管326、风箱38、吸尘管39、第二支撑桩328、第二电机310、扇叶311和无纺布筛网312,灌缝机主体2的右表面开设有第一线槽31,第一滑块32滑动连接在第一线槽31的内壁面,支撑板33的左表面固定连接在第一滑块32的右表面,第一电机34安装在支撑板33的底面,第一支撑桩323固定连接在第一电机34的表面,风筒35固定连接在第一支撑桩323的底端,钢丝刷头37通过连接杆固定连接在第一电机34的输出轴贯穿风筒35表面的一端,集尘箱336固定连接在板车1的上表面,连接管326固定连接在集尘箱336上表面开设的圆槽内,且连接管326远离集尘箱336的一端固定连接在风箱38表面开设的圆槽内,吸尘管39固定连接在风箱38表面开设的贯通槽内,吸尘管39远离风箱38的一端固定连接在风筒35表面开设的圆槽内,第二支撑桩328固定连接在板车1的上表面,第二电机310安装在第二支撑桩328的顶端,扇叶311位于风箱38的内部,无纺布筛网312固定连接在风箱38的内壁面,且扇叶311固定连接在第二电机310输出轴贯穿无纺布筛网312表面的一端。

[0032] 本实施方案中:在灌注前,使第一电机34和第二电机310与电源连接,操作控制器使第一电机34和第二电机310运行,第一电机34运行带动钢丝刷头37转动对道路裂缝进行剔缝,第二电机310的运行带动扇叶311转动,通过风筒35与吸尘管39的配合使缝内的空气中的灰尘被吸入风箱38,气体透过无纺布筛网312排出风箱38,在无纺布筛网312的作用下绝大部分的灰尘被阻隔落入集尘箱336内。

[0033] 需要说明的是:吸尘管39使风筒35和风箱38内部相连通,连接管326使风箱38和集尘箱336内部相连通,无纺布筛网312可以筛除空气中较大的灰尘颗粒,使灰尘充分进入集尘箱336,吸尘管39的长度在支撑板33上下移动的过程中始终保持风筒35与风箱38相连通,即吸尘管39的长度足够长,可以最大限度的适应装置的运行。

[0034] 更进一步而言：

[0035] 在一个可选的实施例中，升降组件4包括第二线槽41、固定块42、圆杆43、弹簧44、第二滑块45、连接头46、矩形杆47和矩形柱48，板车1的上表面开设有第二线槽41，固定块42固定连接在第二线槽41的内壁面，圆杆43的一端固定连接在固定块42的右表面，弹簧44套设在圆杆43的表面，第二滑块45滑动连接在第二线槽41的内壁面，且圆杆43滑动连接在第二滑块45表面开设的圆槽内，连接头46固定连接在第二滑块45的上表面，矩形杆47通过销轴转动连接在连接头46的内壁面，矩形柱48通过销轴转动连接在矩形杆47的表面远离板车1的位置处，矩形柱48固定连接在支撑板33的底面。

[0036] 本实施方案中：在对道路裂缝进行剔缝时，如裂缝较深，可以下压支撑板33，支撑板33在第一滑块32和第一线槽31的作用下向下位移，带动矩形柱48下移，从而使矩形杆47带动第二滑块45进一步压缩弹簧44，随着剔缝的深度需要，在弹簧44弹性势能的配合下可以通过调节下压支撑板33的力度来调节钢丝刷头37的高度从而使剔缝更充分。

[0037] 需要说明的是：在不对支撑板33施加力时，弹簧44的弹性势能使支撑板33保持的高度可以使钢丝刷头37的高度不低于板车1的上表面。

[0038] 更进一步而言：

[0039] 在一个可选的实施例中，清缝组件3还包括广口管36，广口管36的顶端固定连接在风筒35的底端且广口管36位于钢丝刷头37的上方

[0040] 本实施方案中：在装置运行时，广口管36可以收束风向，使吸力集中在钢丝刷头37附近，提高吸附效率。

[0041] 需要说明的是：钢丝刷头37位于广口管36的下方。

[0042] 更进一步而言：

[0043] 在一个可选的实施例中，清缝组件3还包括清理门313，清理门313铰接在集尘箱336表面。

[0044] 本实施方案中：在清缝结束或者集尘箱336内的灰尘堆满时，打开清理门313，使用工具将集尘箱336内的灰尘清除。

[0045] 工作原理：在灌注前，使第一电机34和第二电机310与电源连接，操作控制器使第一电机34和第二电机310运行，第一电机34运行带动钢丝刷头37转动对道路裂缝进行剔缝，第二电机310的运行带动扇叶311转动，通过风筒35与吸尘管39和广口管36的配合使缝内的空气裹挟灰尘吸入风箱38，气体透过无纺布筛网312排出风箱38，在无纺布筛网312的作用下绝大部分的灰尘被阻隔落入集尘箱336内，如裂缝较深，可以下压支撑板33，使支撑板33在第一滑块32和第一线槽31的作用下向下位移，带动矩形柱48下移，从而使矩形杆47带动第二滑块45进一步压缩弹簧44，随着剔缝的深度需要，在弹簧44弹性势能的配合下可以通过调节下压支撑板33的力度来调节钢丝刷头37的高度从而使剔缝更充分，在清缝结束或者集尘箱336内的灰尘堆满时，打开清理门313，使用工具将集尘箱336内的灰尘清除，使灌缝机主体2中的蠕动泵与电源相连接，操作控制器使蠕动泵运行，通过蠕动泵与软管的配合使物料灌入裂缝中。

[0046] 最后应说明的是：以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等

同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

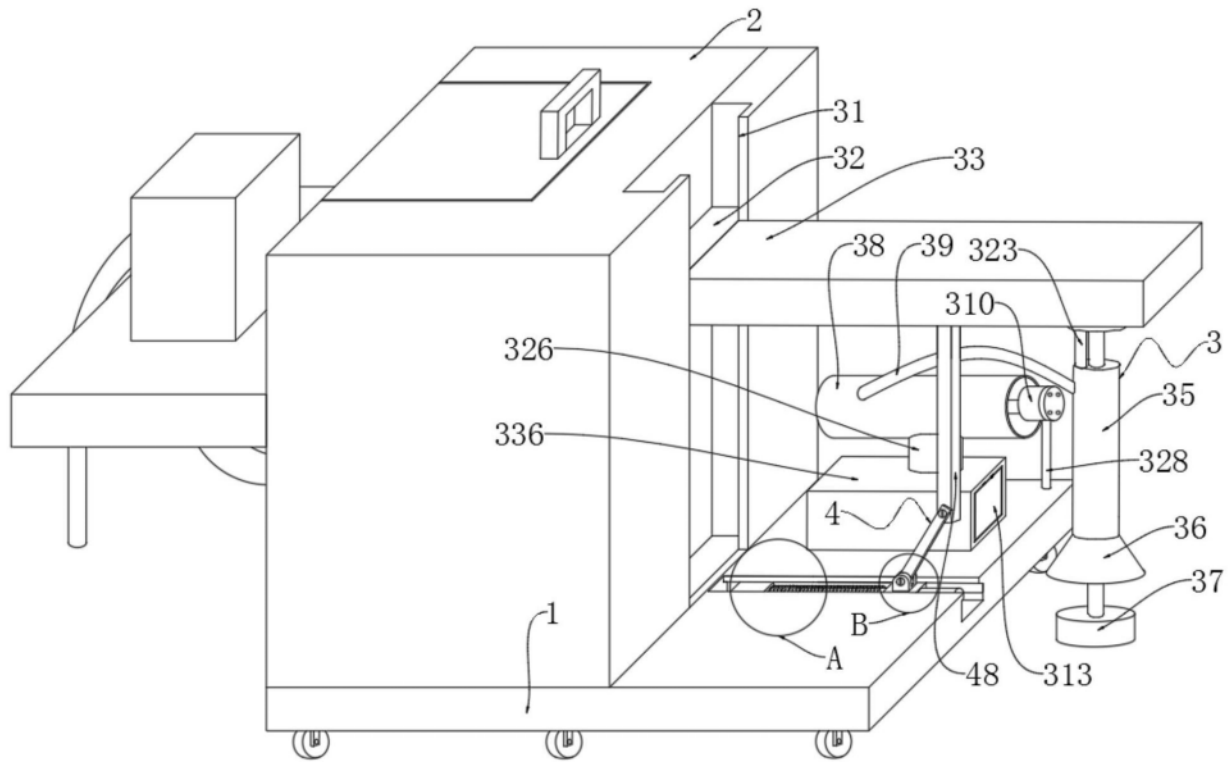


图1

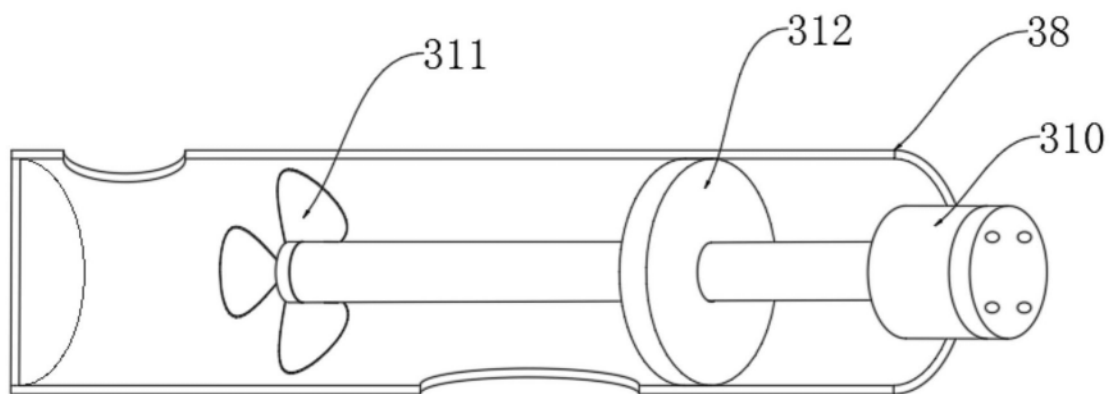


图2

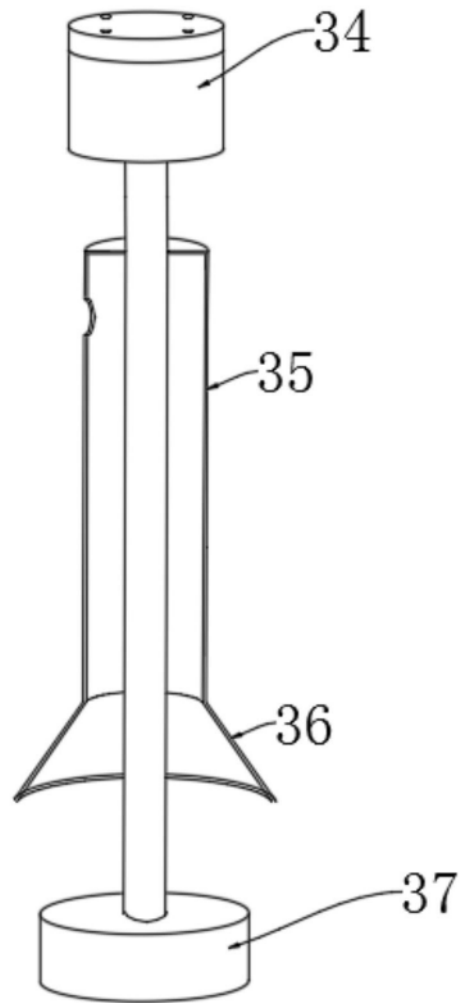


图3

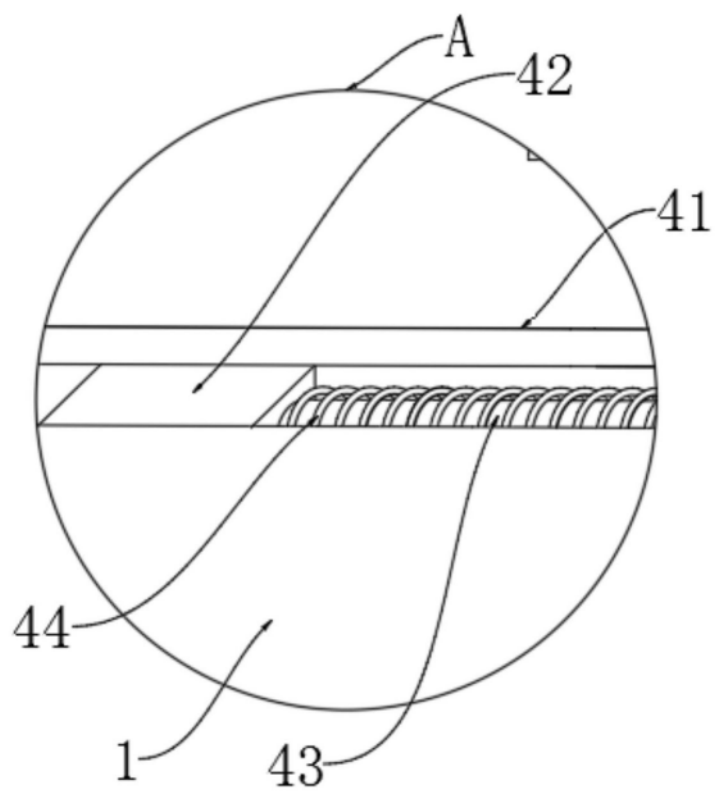


图4

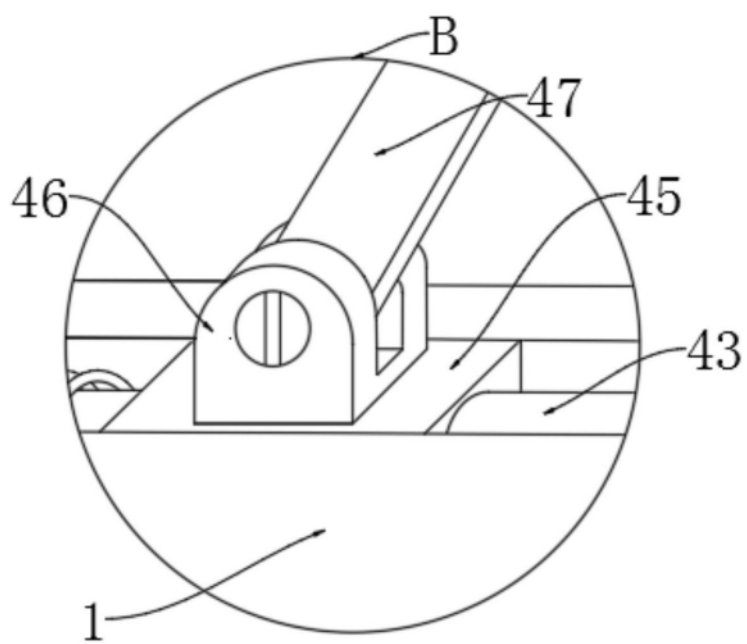


图5