



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208472813 U

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201820631045.2

(22)申请日 2018.04.28

(73)专利权人 云南中鼎电力工程有限公司

地址 650200 云南省昆明市经济技术开发区
经开路3号昆明科技创新园2F12-10

(72)发明人 李佳根

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 李松松

(51)Int.Cl.

E02F 5/28(2006.01)

E02F 3/92(2006.01)

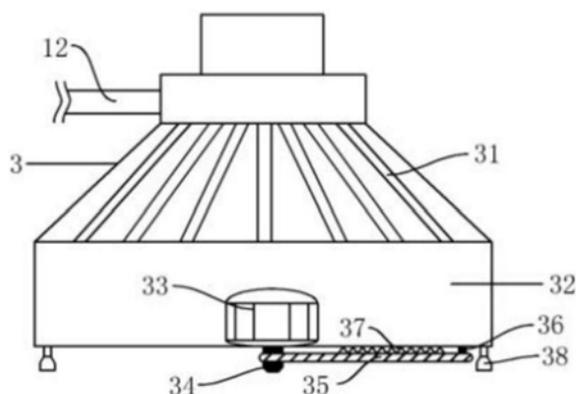
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能清淤机器人

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能清淤机器人,包括外壳(1),所述外壳(1)的左侧壁安装有扶手(2),其特征在于:所述外壳(1)的底部左右两侧分别安装有方位控制轮(7)和主动轮(6),所述方位控制轮(7)和主动轮(6)上面有具有摩擦力的轮胎,所述外壳(1)的左侧外壁底部通过转轴安装有清淤挡板(17),所述外壳(1)的顶部左侧设置有电力控制箱(8),所述电力控制箱(8)的顶部安装有控制装置(9),所述外壳(1)的顶部右侧安装有吸风装置(10),所述吸风装置(10)的外壁吸风口上插接有收淤管(11)。本实用新型的有益效果是:该智能清淤机器人,操作简单,能够将大颗粒和杂草类植物同时清除,有效提高了清淤的效率。



1. 一种智能清淤机器人,包括外壳(1),所述外壳(1)的左侧壁安装有扶手(2),其特征在于:所述外壳(1)的底部左右两侧分别安装有方位控制轮(7)和主动轮(6),所述方位控制轮(7)和主动轮(6)上面有具有摩擦力的轮胎,所述外壳(1)的左侧外壁底部通过转轴安装有清淤挡板(17),所述外壳(1)的顶部左侧设置有电力控制箱(8),所述电力控制箱(8)的顶部安装有控制装置(9),所述外壳(1)的顶部右侧安装有吸风装置(10),所述吸风装置(10)的外壁吸风口上插接有收淤管(11),所述收淤管(11)的另一端插接在收淤结合部(3)的顶部,所述收淤结合部(3)的外壁插接有进水管(12),且进水管(12)分别安装在水泵(13)的进水口和出水口上,所述进水管(12)的另一端与外壳(1)的右侧外壁连接,所述外壳(1)的右侧壁底部安装有两组支架(4),且两组支架(4)的另一端均与挡板(14)的左侧壁连接,所述挡板(14)的右侧壁安装有连接臂(18),所述连接臂(18)的底部安装有支架盘(5),所述支架盘(5)的底部均匀插接有搅拌辊(15),所述搅拌辊(15)的外壁设置有螺旋搅拌纹理(16),所述控制装置(9)分别与电力控制箱(8)、吸风装置(10)和水泵(13)电性连接,所述外壳(1)的内腔左右两侧分别设置有集淤装置(101)和集水装置(102),所述集淤装置(101)的顶部和左侧分别开设有与吸风装置(10)和清淤挡板(17)相匹配的集淤口(105)和排淤口(106),所述集水装置(102)的顶部安装有细过滤网(103),所述集水装置(102)的顶部左端与粗过滤网(104)的一端连接,所述粗过滤网(104)的另一端与集淤装置(101)的右侧内壁连接,且细过滤网(103)和粗过滤网(104)之间形成倾斜夹角,所述倾斜夹角可根据淤泥的严重程度进行调节,所述集水装置(102)的右侧开设有与进水管(12)相配合的出水口(107)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能清淤机器人,其特征在于:两组所述支架(4)与外壳(1)的连接处均设置有安装板(41),且两组所述支架(4)分别安装在横板(42)的两端,所述横板(42)的顶部安装有与水泵(13)相配合的水泵支撑板(43),所述横板(42)上开设有与收淤结合部(3)相配合的圆形通槽(44),且圆形通槽(44)的内壁设置有圈形橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的一种智能清淤机器人,其特征在于:所述收淤结合部(3)的内腔沿圆周方向均匀设置有送水管(31),且送水管(31)的顶部通过收淤结合部(3)内腔中的圆形水盘与进水管(12)联通,所述收淤结合部(3)的底部设置有底盘(32),所述底盘(32)的内腔底部中心处设置有清洁电机(33),所述清洁电机(33)的底部动力端上安装有轴杆(34),且轴杆(34)的另一端贯穿底盘(32)插接在清洁板(35)的一端,所述清洁板(35)的另一端顶部通过轴承安装有连接杆(36),且连接杆(36)的另一端通过限位块设置在轨道(39)的内腔,所述轨道(39)开设在底盘(32)的底部,且轨道(39)的内腔设置有与连接杆(36)相配合的限位槽,所述清洁板(35)的顶部设置有清洁毛刷(37),且清洁毛刷(37)的顶部与设置在底盘(32)吸淤口上的过滤网贴合,所述底盘(32)的底部圆周外壁上设置有喷头(38),所述控制装置(9)与清洁电机(33)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能清淤机器人,其特征在于:所述支架盘(5)的顶部中心处设置有电机搅拌装置(51),所述电机搅拌装置(51)的动力端外壁上套接有主动齿轮(52),所述主动齿轮(52)的左右两侧对称安装有套轴(53),所述主动齿轮(52)和套轴(53)均通过齿条与履带(54)的内壁啮合,所述支架盘(5)上开设有与连接臂(18)相配合的安装孔(55),所述套轴(53)最少为相同的六组,且套轴(53)的底部外壁通过轴承均匀设置在支架盘(5)的顶部,所述套轴(53)的底端开设有与搅拌辊(15)相配合的安装孔,所述控制装置(9)与电机搅拌装置(51)电性连接。

5. 根据权利要求3所述的一种智能清淤机器人,其特征在于:所述喷头(38)最少为相同的十六组呈圆形排列均匀设置在底盘(32)的底部圆周上,所述喷头(38)的进水端通过软管与送水管(31)的出水端联通。

一种智能清淤机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,具体为一种智能清淤机器人。

背景技术

[0002] 目前,城镇化过程中,沟网河流因淤泥尘沙等而容易堵塞,工作人员清理时一般都使用人力和铁锹,这样疏通需要浪费大量的人力、物力、财力,而且疏通效率非常低,现有的清淤装置工作效率低,只能直接铲除淤泥,但是有些场合淤泥与生长的杂草在一起,不适合直接进行铲除淤泥,并且有些排淤装置只能对于较为干燥的淤泥不能全面的清除,进而影响排淤工作的正常运行,为此我们提出一种水利工程用排淤装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种智能清淤机器人,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种智能清淤机器人,包括外壳1,所述外壳1的左侧壁安装有扶手2,其特征在于:所述外壳1的底部左右两侧分别安装有方位控制轮7和主动轮6,所述方位控制轮7和主动轮6上面有具有摩擦力的轮胎,所述外壳1的左侧外壁底部通过转轴安装有清淤挡板17,所述外壳1的顶部左侧设置有电力控制箱8,所述电力控制箱8的顶部安装有控制装置9,所述外壳1的顶部右侧安装有吸风装置10,所述吸风装置10的外壁吸风口上插接有收淤管11,所述收淤管11的另一端插接在收淤结合部3的顶部,所述收淤结合部3的外壁插接有进水管12,且进水管12分别安装在水泵13的进水口和出水口上,所述进水管12的另一端与外壳1的右侧外壁连接,所述外壳1的右侧壁底部安装有两组支架4,且两组支架4的另一端均与挡板14的左侧壁连接,所述挡板14的右侧壁安装有连接臂18,所述连接臂18的底部安装有支架盘5,所述支架盘5的底部均匀插接有搅拌辊15,所述搅拌辊15的外壁设置有螺旋搅拌纹理16,所述控制装置9分别与电力控制箱8、吸风装置10和水泵13电性连接,所述外壳1的内腔左右两侧分别设置有集淤装置101和集水装置102,所述集淤装置101的顶部和左侧分别开设有与吸风装置10和清淤挡板17相匹配的集淤口105和排淤口106,所述集水装置102的顶部安装有细过滤网103,所述集水装置102的顶部左端与粗过滤网104的一端连接,所述粗过滤网104的另一端与集淤装置101的右侧内壁连接,且细过滤网103和粗过滤网104之间形成倾斜夹角,所述倾斜夹角可根据淤泥的严重程度进行调节,所述集水装置102的右侧开设有与进水管12相配合的出水口107。

[0006] 进一步的,两组所述支架4与外壳1的连接处均设置有安装板41,且两组所述支架4分别安装在横板42的两端,所述横板42的顶部安装有与水泵13相配合的水泵支撑板43,所述横板42上开设有与收淤结合部3相配合的圆形通槽44,且圆形通槽44的内壁设置有圈形橡胶垫。

[0007] 进一步的,所述收淤结合部3的内腔沿圆周方向均匀设置有送水管31,且送水管31

的顶部通过收淤结合部3内腔中的圆形水盘与进水管12联通,所述收淤结合部3的底部设置有底盘32,所述底盘32的内腔底部中心处设置有清洁电机33,所述清洁电机33的底部动力端上安装有轴杆34,且轴杆34的另一端贯穿底盘32插接在清洁板35的一端,所述清洁板35的另一端顶部通过轴承安装有连接杆36,且连接杆36的另一端通过限位块设置在轨道39的内腔,所述轨道39开设在底盘32的底部,且轨道39的内腔设置有与连接杆36相配合的限位槽,所述清洁板35的顶部设置有清洁毛刷37,且清洁毛刷37的顶部与设置在底盘32吸淤口上的过滤网贴合,所述底盘32的底部圆周外壁上设置有喷头38,所述控制装置9与清洁电机33电性连接。

[0008] 进一步的,所述支架盘5的顶部中心处设置有电机搅拌装置51,所述电机搅拌装置51的动力端外壁上套接有主动齿轮52,所述主动齿轮52的左右两侧对称安装有套轴53,所述主动齿轮52和套轴53均通过齿条与履带54的内壁啮合,所述支架盘5上开设有与连接臂18相配合的安装孔55,所述套轴53最少为相同的六组,且套轴53的底部外壁通过轴承均匀设置在支架盘5的顶部,所述套轴53的底端开设有与搅拌辊15相配合的安装孔,所述控制装置9与电机搅拌装置51电性连接。

[0009] 进一步的,所述喷头38最少为相同的十六组呈圆形排列均匀设置在底盘32的底部圆周上,所述喷头38的进水端通过软管与送水管31的出水端联通。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该智能清淤机器人,操作简单,能够将大颗粒和杂草类植物同时清除,有效提高了清淤的效率。

附图说明

[0011] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的外壳内部结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的支架结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型的收淤结合部结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型的收淤结合部仰视图;

[0017] 图6为本实用新型的支架盘结构示意图。

[0018] 图中:1外壳、101集淤装置、102集水装置、103细过滤网、104粗过滤网、105集淤口、106排淤口、107出水口、2扶手、3收淤结合部、31送水管、32底盘、33清洁电机、34轴杆、35清洁板、36连接杆、37清洁毛刷、38喷头、39轨道、4支架、41安装板、42横板、43水泵支撑板、44圆形通槽、5支架盘、51电机搅拌装置、52主动齿轮、53套轴、54履带、55安装孔、6主动轮、7方位控制轮、8电力控制箱、9控制装置、10吸风装置、11收淤管、12进水管、13水泵、14挡板、15搅拌辊、16螺旋搅拌纹理、17清淤挡板、18连接臂。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种智能清淤机器人,包括外壳1,所述外壳1的左侧壁安装有扶手2,所述外壳1的底部左右两侧分别安装有方位控制轮7和主动轮6,所述外壳1的左侧外壁底部通过转轴安装有清淤挡板17,所述外壳1的顶部左侧设置有电力控制箱8,所述电力控制箱8的顶部安装有控制装置9,所述外壳1的顶部右侧安装有吸风装置10,所述吸风装置10的外壁吸风口上插接有收淤管11,所述收淤管11的另一端插接在收淤结合部3的顶部,所述收淤结合部3的外壁插接有进水管12,且进水管12分别安装在水泵13的进水口和出水口上,所述进水管12的另一端与外壳1的右侧外壁连接,所述外壳1的右侧壁底部安装有两组支架4,且两组支架4的另一端均与挡板14的左侧壁连接,所述挡板14的右侧壁安装有连接臂18,所述连接臂18的底部安装有支架盘5,所述支架盘5的底部均匀插接有搅拌辊15,所述搅拌辊15的外壁设置有螺旋搅拌纹理16,所述控制装置9分别与电力控制箱8、吸风装置10和水泵13电性连接。

[0021] 其中,所述外壳1的内腔左右两侧分别设置有集淤装置101和集水装置102,分别用来收集淤泥和用作对淤泥的稀释水源,所述集淤装置101的顶部和左侧分别开设有与吸风装置10和清淤挡板17相匹配的集淤口105和排淤口106,所述集水装置102的顶部安装有细过滤网103,所述集水装置102的顶部左端与粗过滤网104的一端连接,所述粗过滤网104的另一端与集淤装置101的右侧内壁连接,且细过滤网103和粗过滤网104之间形成倾斜夹角,所述倾斜夹角可根据淤泥的严重程度进行调节,当吸风装置10将淤泥从收淤管11中吸入到集淤装置101中时,淤泥会停留在粗过滤网104上,通过与细过滤网103形成的夹角,使得淤泥需要在粗过滤网104上停留一端时间,此时可以将淤泥中的水分进行过滤,减少了集淤装置101的占用体积,同时也实现了废水的循环利用,所述集水装置102的右侧开设有与进水管12相配合的出水口107;

[0022] 两组所述支架4与外壳1的连接处均设置有安装板41,且两组所述支架4分别安装在横板42的两端,所述横板42的顶部安装有与水泵13相配合的水泵支撑板43,所述横板42上开设有与收淤结合部3相配合的圆形通槽44,且圆形通槽44的内壁设置有圈形橡胶垫,水泵支撑板43和圆形通槽44给水泵13和收淤结合部3在工作的过程中提供很好的支撑力,并且圆形橡胶垫有效的减小了收淤结合部3的振动,使得收淤结合部3在工作中更加稳定;

[0023] 所述收淤结合部3的内腔沿圆周方向均匀设置有送水管31,且送水管31的顶部通过收淤结合部3内腔中的圆形水盘与进水管12联通,便于均匀的将集水装置102内腔中的水通过水泵13送入到喷头38中,对所清理的淤泥进行稀释的作用,便于收淤结合部3更好的工作,所述收淤结合部3的底部设置有底盘32,所述底盘32的内腔底部中心处设置有清洁电机33,所述清洁电机33的底部动力端上安装有轴杆34,且轴杆34的另一端贯穿底盘32插接在清洁板35的一端,所述清洁板35的另一端顶部通过轴承安装有连接杆36,且连接杆36的另一端通过限位块设置在轨道39的内腔,所述轨道39开设在底盘32的底部,且轨道39的内腔设置有与连接杆36相配合的限位槽,所述清洁板35的顶部设置有清洁毛刷37,且清洁毛刷37的顶部与设置在底盘32吸淤口上的过滤网贴合,当底盘32底部吸淤口的过滤网上因为较大颗粒的淤泥或是杂草而造成堵塞影响收淤结合部工作时,启动清洁电机33使得清洁板35通过连接杆36和轨道39的配合转动,使得清洁毛刷37对吸淤口的过滤网进行转动清洁工作,将较大颗粒和杂草清除,便于收淤结合部3继续更好的工作,所述底盘32的底部圆周外壁上设置有喷头38,所述控制装置9与清洁电机33电性连接;

[0024] 所述支架盘5的顶部中心处设置有电机搅拌装置51,所述电机搅拌装置51的动力端外壁上套接有主动齿轮52,所述主动齿轮52的左右两侧对称安装有套轴53,所述主动齿轮52和套轴53均通过齿条与履带54的内壁啮合,通过电机搅拌装置51启动来带动主动齿轮52转动,从而带动履带54工作,同时履带54通过齿条带动套轴53转动,此时安装在套轴53上的搅拌辊15转动,使得转动的螺旋搅拌纹理16对装置前方的淤泥进行搅拌工作,将较大颗粒的淤泥和易打结的杂草类植物进行清理,避免收淤结合部3在工作时发生堵塞的现象,从而影响到排淤的工作,所述支架盘5上开设有与连接臂18相配合的安装孔55,所述套轴53最少为相同的六组,且套轴53的底部外壁通过轴承均匀设置在支架盘5的顶部,所述套轴53的底端开设有与搅拌辊15相配合的安装孔,所述控制装置9与电机搅拌装置51电性连接;

[0025] 所述喷头38最少为相同的十六组呈圆形排列均匀设置在底盘32的底部圆周上,所述喷头38的进水端通过软管与送水管31的出水端联通,通过喷头38将集水装置102内腔中的水均匀喷出,对于清理的淤泥起到稀释的作用。

[0026] 本实用新型的工作原理:工作时,将外壳1内腔中的集水装置102中加入适量的水,启动控制装置9,来控制吸风装置10、水泵13、清洁电机33和电机搅拌装置51的工作,通过搅拌辊15和螺旋搅拌纹理16的搅拌和粉碎的工作,将较大颗粒的淤泥和易打结的杂草类植物进行清理分离,收淤结合部3通过吸风装置10的辅助将淤泥不断的送入到集淤装置101的集淤口105中,同时,水泵13工作通过喷头38进行均匀的洒水工作,湿润和稀释淤泥,便于收淤结合部3的工作,淤泥落入到粗过滤网104中时,进行水分的过滤,最后进入到集淤装置101中,当集淤装置101中淤泥收集适量后通过清淤挡板17排出,同时当收淤结合部3底部吸淤口上的过滤网集结了大量的较大淤泥颗粒或是杂草类植物,启动清洁电机33使得清洁板35通过连接杆36和轨道39的配合转动,使得清洁毛刷37对吸淤口的过滤网进行转动清洁工作,将较大颗粒和杂草清除,便于收淤结合部3继续更好的工作,延长收淤结合部3的使用寿命,操作简单,有效的提高了排淤效率。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

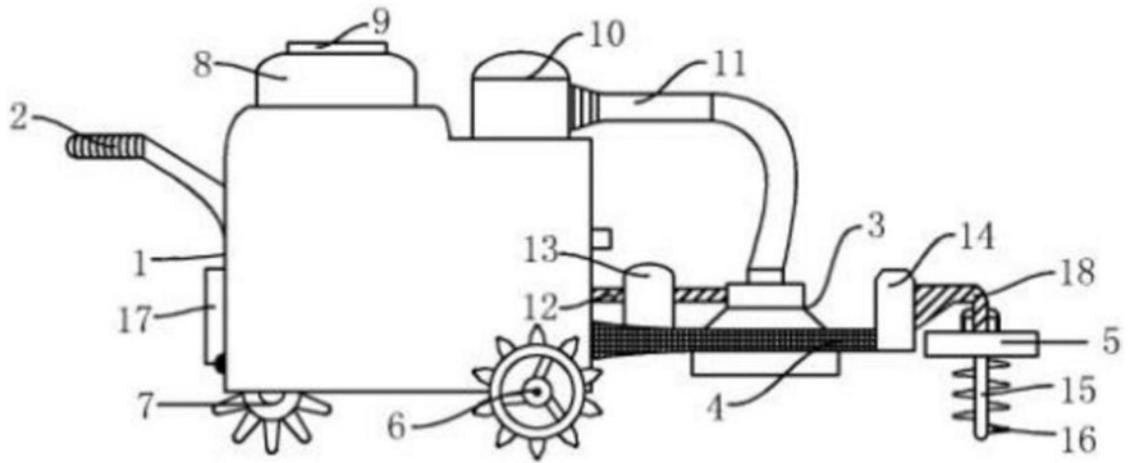


图1

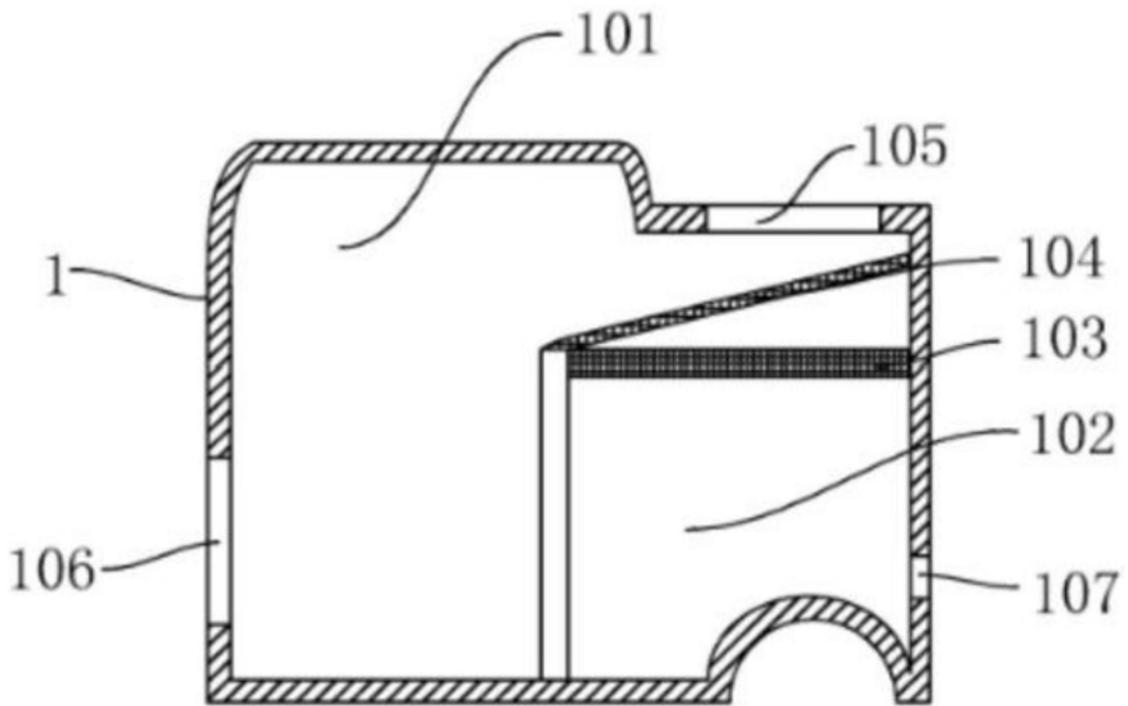


图2

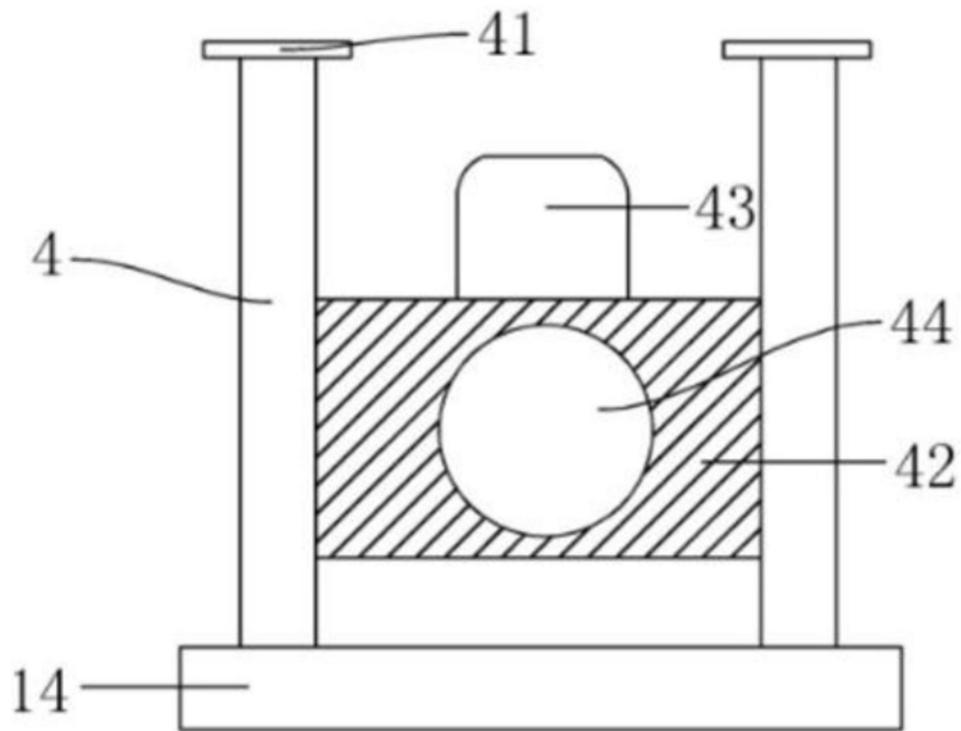


图3

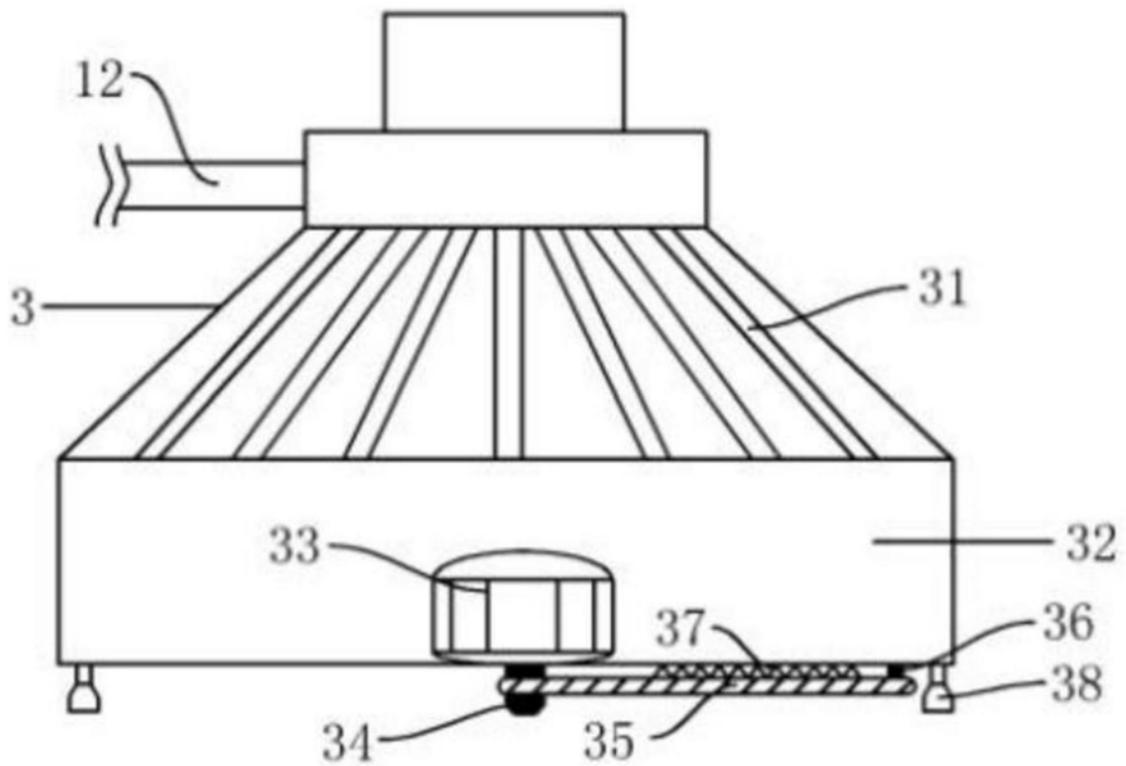


图4

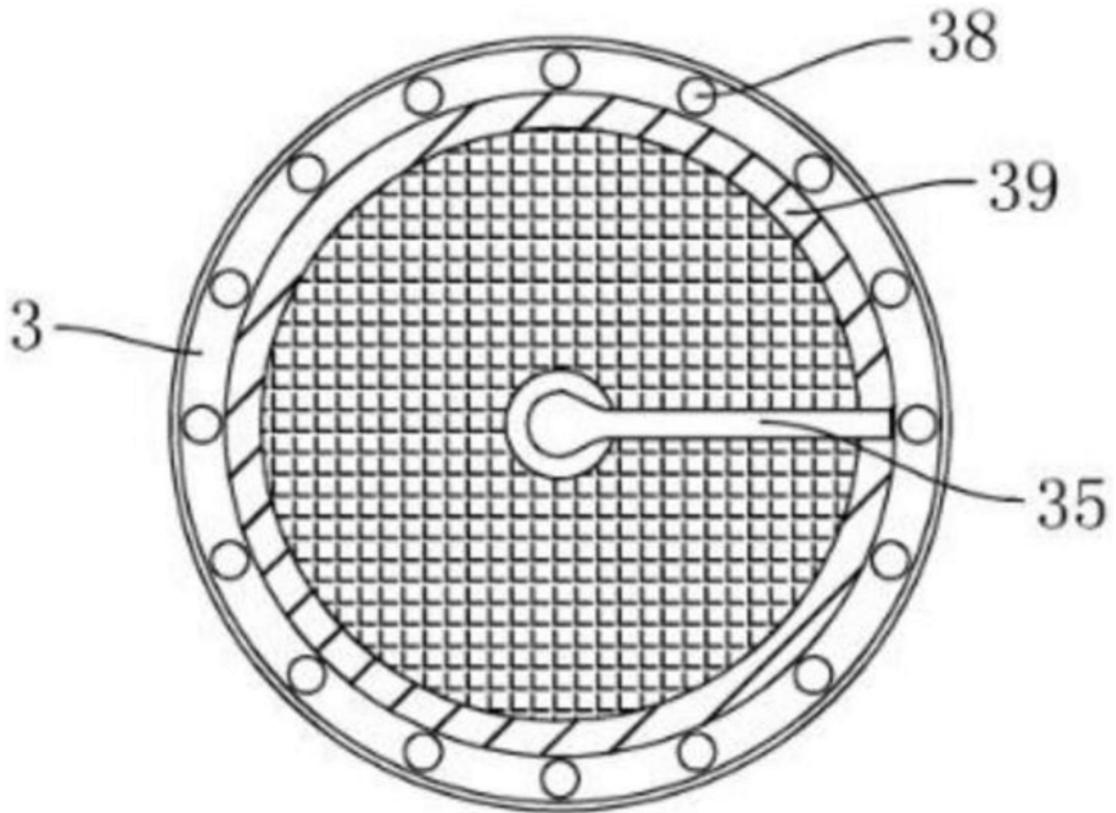


图5

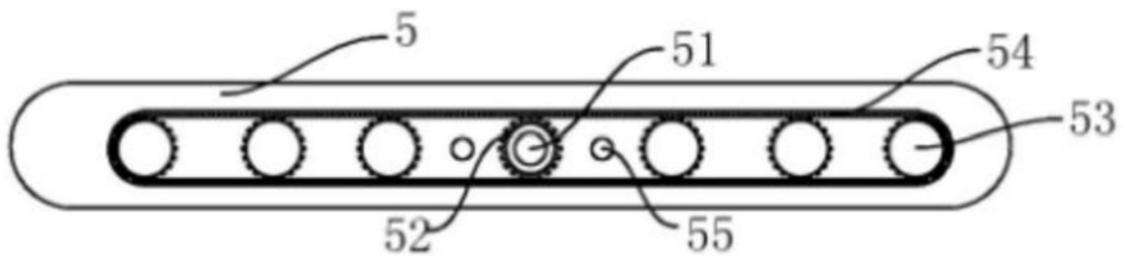


图6