(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221956815 U
(45)授权公告日 2024.11.05

(21)申请号 202323466607.2

(22)申请日 2023.12.19

(73)专利权人 江苏省灌溉总渠管理处
地址 223200 江苏省淮安市淮安区南郊运东闸院内总渠管理处

(72)发明人 刘智 李猛 宋玮玮 沈力 颜士奇 陈俊晖

(74)专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务所(普通合伙) 34157
专利代理师 王威振

(51)Int.Cl.
E02F 5/28(2006.01)
E02F 5/30(2006.01)
E02F 3/88(2006.01)
E02F 3/90(2006.01)

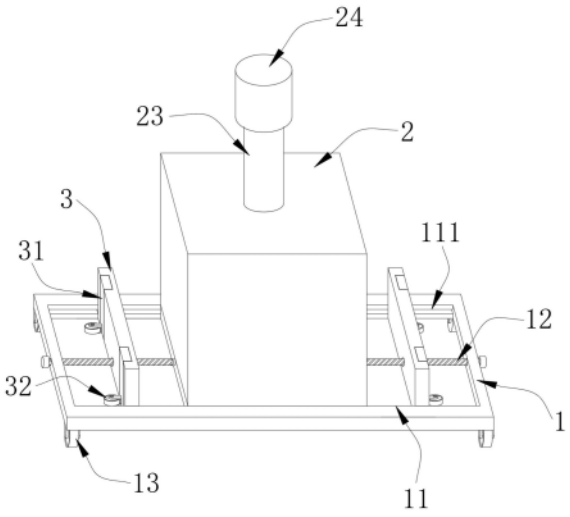
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置

(57)摘要

本实用新型属于清淤装置技术领域,尤其为一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置,包括底座,所述底座内部开设有两个调节槽,所述调节槽内侧转动连接有螺纹杆,所述底座底端设置有若干个万向轮,所述调节槽中部固定连接有收纳箱,所述收纳箱内侧设有清淤机构,所述清淤机构侧面固定连接有若干个搅拌机构,所述调节槽内侧滑动连接有调节板,所述调节板与所述螺纹杆螺纹连接,所述调节板内侧滑动连接有两个安装板,所述安装板一侧设置有导向轮;螺纹杆、调节板等部件的配合,使得导向轮能够紧贴于排水沟两侧沟壁对装置整体的移动进行导向,便于工作人员直接控制装置整体沿着排水沟的方向移动至下一作业位置,避免排水沟的清淤效率受到影响。



CN 221956815 U

1.一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内部开设有两个调节槽(11),所述调节槽(11)内侧转动连接有螺纹杆(12),所述底座(1)底端设置有若干个万向轮(13),所述调节槽(11)中部固定连接有收纳箱(2),所述收纳箱(2)内侧设有清淤机构(21),所述清淤机构(21)侧面固定连接有若干个搅拌机构(22),所述调节槽(11)内侧滑动连接有调节板(3),所述调节板(3)与所述螺纹杆(12)螺纹连接,所述调节板(3)内侧滑动连接有两个安装板(31),所述安装板(31)一侧设置有导向轮(32)。

2.根据权利要求1所述的一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置,其特征在于:所述调节槽(11)内侧开设有两个支撑槽(111),所述调节板(3)两侧均固定连接有支撑块(33),所述支撑块(33)滑动连接于所述支撑槽(111)内侧。

3.根据权利要求1所述的一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置,其特征在于:所述收纳箱(2)顶端固定连接有支撑座(23),所述支撑座(23)顶端固定安装有伸缩电机(24),所述伸缩电机(24)伸缩端与所述清淤机构(21)顶端固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置,其特征在于:所述安装板(31)两侧均固定连接有滑块(311),所述调节板(3)内侧开设有若干个导向槽(312),所述导向槽(312)内部固定连接有导向杆(313),所述滑块(311)滑动连接于所述导向杆(313)外侧。

5.根据权利要求1所述的一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置,其特征在于:所述底座(1)中部开设有对位槽(14),所述收纳箱(2)侧面开设有连接槽(25)。

一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于清淤装置技术领域,具体涉及一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置。

背景技术

[0002] 排水沟是用于排除地表水和降低地下水位的重要设施,但长期使用后可能会被泥沙、垃圾和杂草堵塞,导致排水不畅甚至堵塞,为了保障排水系统的正常运行,清淤施工是十分必要的,由于长时间沉积于排水沟底部的泥沙产生硬化后难以清理,现有中通常采用带有搅拌功能的清淤装置来对排水沟内部进行清淤作业,在进行清淤作业时,清淤装置底部的搅拌叶的来将沟底沉积硬化的泥沙进行打散,使泥砂和水相融合,形成一定浓度的泥水混合物,再由泵体产生的真空向外吸出达到清淤的目的,由于搅拌装置打散的范围有限,工作人员在完成一处泥沙清理后,需要将整个清淤装置移动至下一处需要清淤排沙的位置,然而受排水沟本身的限制,使得工作人员在移动清淤装置时存在不便,从而会影响排水沟的清淤效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种具有泥沙打散功能的小型清淤装置,具有能够使若干个导向轮紧贴于排水沟两侧沟壁对装置整体的移动进行导向,便于工作人员直接控制装置整体沿着排水沟的方向移动至下一作业位置,避免排水沟的清淤效率受到影响的特点。

[0004] 本实用新型提供如下技术方案:包括底座,所述底座内部开设有两个调节槽,所述调节槽内侧转动连接有螺纹杆,所述底座底端设置有若干个万向轮,所述调节槽中部固定连接有收纳箱,所述收纳箱内侧设有清淤机构,所述清淤机构侧面固定连接有若干个搅拌机构,所述调节槽内侧滑动连接有调节板,所述调节板与所述螺纹杆螺纹连接,所述调节板内侧滑动连接有两个安装板,所述安装板一侧设置有导向轮。

[0005] 其中,所述调节槽内侧开设有两个支撑槽,所述调节板两侧均固定连接有支撑块,所述支撑块滑动连接于所述支撑槽内侧。

[0006] 其中,所述收纳箱顶端固定连接有支撑座,所述支撑座顶端固定安装有伸缩电机,所述伸缩电机伸缩端与所述清淤机构顶端固定连接。

[0007] 其中,所述安装板两侧均固定连接有滑块,所述调节板内侧开设有若干个导向槽,所述导向槽内部固定连接有导向杆,所述滑块滑动连接于所述导向杆外侧。

[0008] 其中,所述底座中部开设有对位槽,所述收纳箱侧面开设有连接槽。

[0009] 本实用新型的有益效果是:通过螺纹杆、调节板、安装板等部件的配合,使得若干个导向轮能够紧贴于排水沟两侧沟壁对装置整体的移动进行导向,能够便于工作人员直接控制装置整体沿着排水沟的方向移动至下一作业位置,从而能够避免排水沟的清淤效率受到影响。

[0010] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0014] 图4为图3中A处的放大示意图。

[0015] 图中:1、底座;11、调节槽;111、支撑槽;12、螺纹杆;13、万向轮;14、对位槽;2、收纳箱;21、清淤机构;22、搅拌机构;23、支撑座;24、伸缩电机;25、连接槽;3、调节板;31、安装板;311、滑块;312、导向槽;313、导向杆;32、导向轮;33、支撑块。

具体实施方式

[0016] 请参阅图1-图4,本实用新型提供以下技术方案:包括底座1,底座1内部开设有两个调节槽11,调节槽11内侧转动连接有螺纹杆12,底座1底端设置有若干个万向轮13,调节槽11中部固定连接有收纳箱2,收纳箱2内侧设有清淤机构21,清淤机构21侧面固定连接有若干个搅拌机构22,调节槽11内侧滑动连接有调节板3,调节板3与螺纹杆12螺纹连接,调节板3内侧滑动连接有两个安装板31,安装板31一侧设置有导向轮32。

[0017] 本实施方案中:底座1用于对装置的各个部件进行支撑,底座1的两侧均开设有可供螺纹杆12转动的通孔,螺纹杆12一端穿过通孔位于底座1的外侧,而另一端转动连接于调节槽11内壁,调节槽11为螺纹杆12提供了安装的载面,并且为调节板3提供了滑动的空间,使得调节板3能够在调节槽11内侧完成滑动,螺纹杆12用于带动调节板3在调节槽11内侧进行滑动,调节板3中部开设有与螺纹杆12外侧螺纹吻合的螺纹孔,当工作人员控制螺纹杆12一端进行转动时,由于调节板3只能在调节槽11内侧进行水平滑动,无法跟随螺纹杆12进行转动,因此调节板3能够沿着螺纹杆12螺纹的方向在调节槽11内侧完成水平滑动,若干个万向轮13设置于底座1底端,能够减少装置整体与地面的摩擦力,当底座1放置于排水沟上方时,若干个万向轮13分别与排水沟两侧路面进行接触,起到便于工作人员调整装置整体位置的作用,清淤机构21和搅拌机构22滑动于收纳箱2内侧,收纳箱2为清淤机构21和搅拌机构22提供了收纳的空间,清淤机构21由泵体、抽浆管口、排浆管口组成,泵体内部设置有驱动电机,能够带动泵体内部的叶轮进行高速转动,从而能够使泵体内部产生真空,排水沟内的泥沙浆体在压力差的作用下通过抽浆管口进入泵体的内部,并通过叶轮的加压,通过排浆管口向外排出,从而能够达到清淤排沙的目的,若干个搅拌机构22固定于清淤机构21的侧面,搅拌机构22由驱动部和搅拌叶轮组成,搅拌叶轮在驱动部带动下,能够进行高速转动,将接触到沉积硬化的泥沙进行打散,从而能够使泥砂和水相融合,形成一定浓度的泥水混合物,便于其抽入清淤机构21内部并向外排出,调节板3一侧开设有供安装板31垂直滑动的凹槽,安装板31用于带动导向轮32进行垂直运动,当工作人员需要在平地上移动装置时,可控制安装板31垂直滑动至最上方将安装板31收起,从而使安装板31和导向轮32不会与地面接触,防止对装置的移动造成阻碍,当工作人员将装置放置在排水沟上方时,通过控制安装板31和导向轮32向下滑动至终点,然后通过转动螺纹杆12来带动调节板3、安装板31进行水平运动,使安装板31一侧的导向轮32能够紧贴于排水沟两侧的内壁共同对装置进行导向,能够便于工作人员沿着排水沟的方向移动装置,并且工作人员可通过螺纹杆12对安装板31和导向轮32的位置进行调整,使导向轮32能够与不同尺寸的排水沟内壁进行贴合,从

而增加了装置的适用性。

[0018] 调节槽11内侧开设有两个支撑槽111,调节板3两侧均固定连接有支撑块33,支撑块33滑动连接于支撑槽111内侧;支撑槽111为支撑块33的滑动起到了辅助导向的作业,并且还能够对支撑块33进行限位,使得工作人员在控制螺纹杆12进行转动时,支撑块33和调节板3无法跟随螺纹杆12进行转动,从而使得调节板3能够沿着螺纹杆12螺纹方向进行水平滑动,带动安装板31和导向轮32同步运动完成与排水沟沟壁的紧固贴合,两个支撑块33与螺纹杆12配合,能够对调节板3进行支撑限位,使得调节板3仅能在调节槽11内侧沿着支撑槽111的方向进行水平滑动,更加平稳地带动安装板31一侧的导向轮32与排水沟沟壁进行贴合,便于工作人员后续控制装置沿排水沟方向移动至下一处清淤位置。

[0019] 收纳箱2顶端固定连接有支撑座23,支撑座23顶端固定安装有伸缩电机24,伸缩电机24伸缩端与清淤机构21顶端固定连接;支撑座23用于为伸缩电机24提供安装的载面,伸缩电机24用于控制收纳箱2内侧的清淤机构21和搅拌机构22进行垂直运动,从而使得清淤机构21和搅拌机构22能够运动至排水沟的内侧,与排水沟内泥沙进行接触,完成泥沙的打散和清理作业。

[0020] 安装板31两侧均固定连接有滑块311,调节板3内侧开设有若干个导向槽312,导向槽312内部固定连接有导向杆313,滑块311滑动连接于导向杆313外侧;滑块311阻尼滑动于导向杆313外侧,导向槽312为滑块311提供了滑动的空间,使得滑块311能够在导向槽312内侧完成垂直滑动,当工作人员控制安装板31在调节板3侧面凹槽内向上运动至最高处时,在阻尼的作用下,滑块311不会在安装板31重力的作用下向下滑动,使得工作人员需要将安装板31向上滑动收起时,安装板31不会自行向下滑动,从而能够便于工作人员在平地上移动装置整体至排水沟位置。

[0021] 底座1中部开设有对位槽14,收纳箱2侧面开设有连接槽25;对位槽14与收纳箱2内部容纳清淤机构21和搅拌机构22的腔体进行连通,对位槽14用于为清淤机构21和搅拌机构22的向下运动提供了让位的空间,使得装置位于排水沟上方时,工作人员通过伸缩电机24能够控制清淤机构21和搅拌机构22向下运动至需要进行清淤的位置,收纳箱2侧面开设的连接槽25为外部排沙管道与清淤机构21泵体侧面的排浆管口连接提供了让位的空间,使得外部排沙管道能够穿过连接槽25与清淤机构21甬提侧面的排浆管口完成连接,从而能够将排水沟内的泥沙向外排出完成清淤作业。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程:在进行清淤作业时,工作人员可通过底座1底部设置的若干个万向轮13将装置移动至清淤位置,并将万向轮13分别通过排水沟两侧的路面进行支撑,使收纳箱2能够位于排水沟的正上方,然后依次转动两个螺纹杆12,带动两个调节板3在调节槽11内侧滑动至合适的位置,使两个安装板31上设置的导向轮32能够分别紧贴于排水沟的两侧沟壁,紧接着控制伸缩电机24将收纳箱2内侧的清淤机构21和搅拌机构22带动至排水沟的内侧,使收纳箱2和搅拌机构22底部的抽浆管口和搅拌叶片能够插入液面下的泥沙中,这时工作人员便可控制收纳箱2和搅拌机构22进行开启作业,在高速旋转的搅拌叶片作用下,能够将沟底沉积硬化的泥沙进行打散,使泥砂和水相融合,形成一定浓度的泥水混合物,再通过清淤机构21底部的抽浆管口和侧面的排浆管口向外排出,从而能够完成清淤作业,当需要进行下一处的清淤作业时,工作人员可直接推动装置整体向下一处作业位置进行滑动,由于若干个导向轮32分别紧固贴合于排水沟的两侧,使装置整体在

若干个导向轮32的限位作用下,可始终沿着排水沟的方向平稳地向下一处清淤位置进行移动,能够防止装置在移动的过程中发生偏移,便于工作人员直接控制装置整体沿着排水沟的方向移动至下一作业位置,从而能够避免排水沟的清淤效率受到影响,并且工作人员可通过螺纹杆12对安装板31和导向轮32的位置进行调整,使导向轮32能够与不同尺寸的排水沟内壁进行贴合,从而增加了装置的适用性。

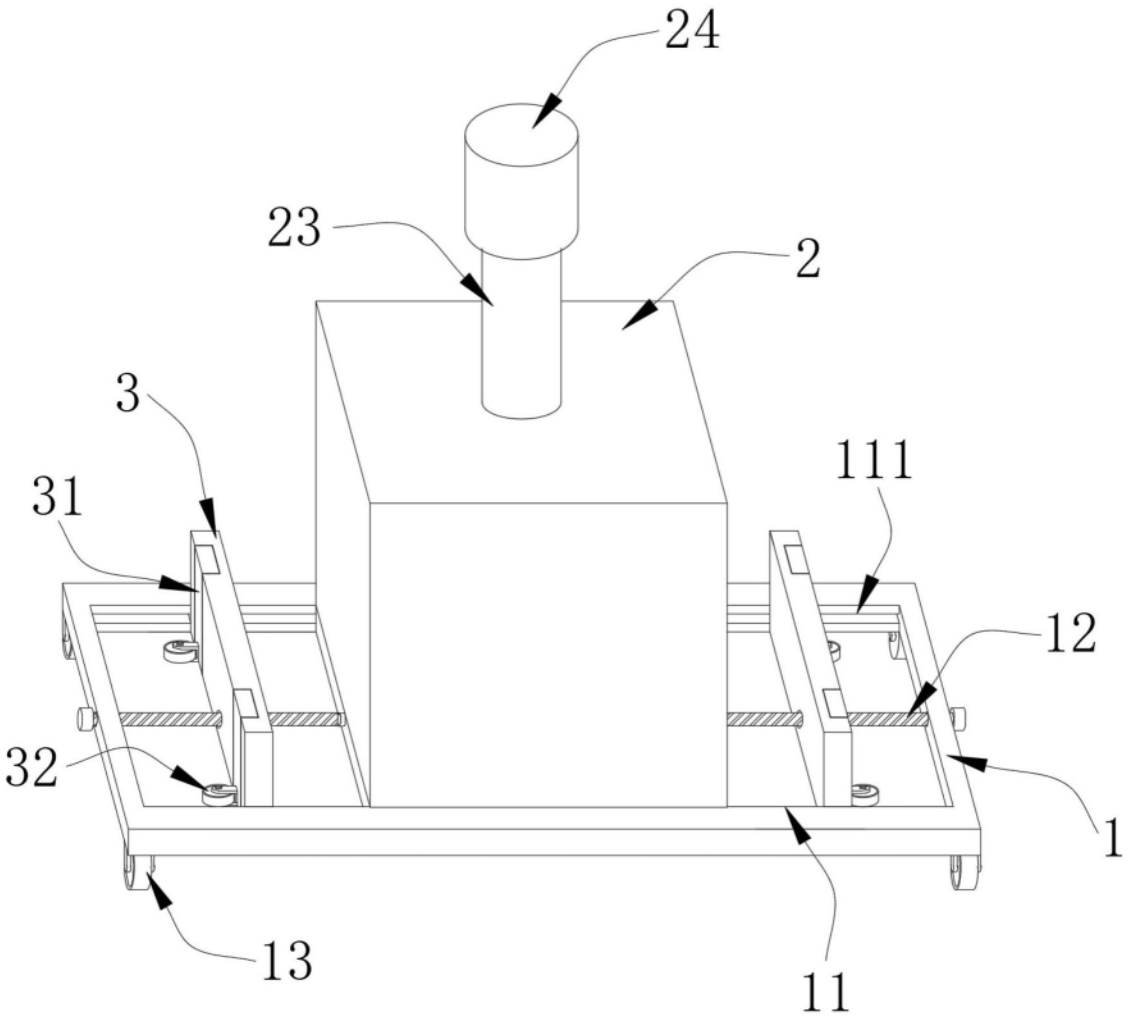


图1

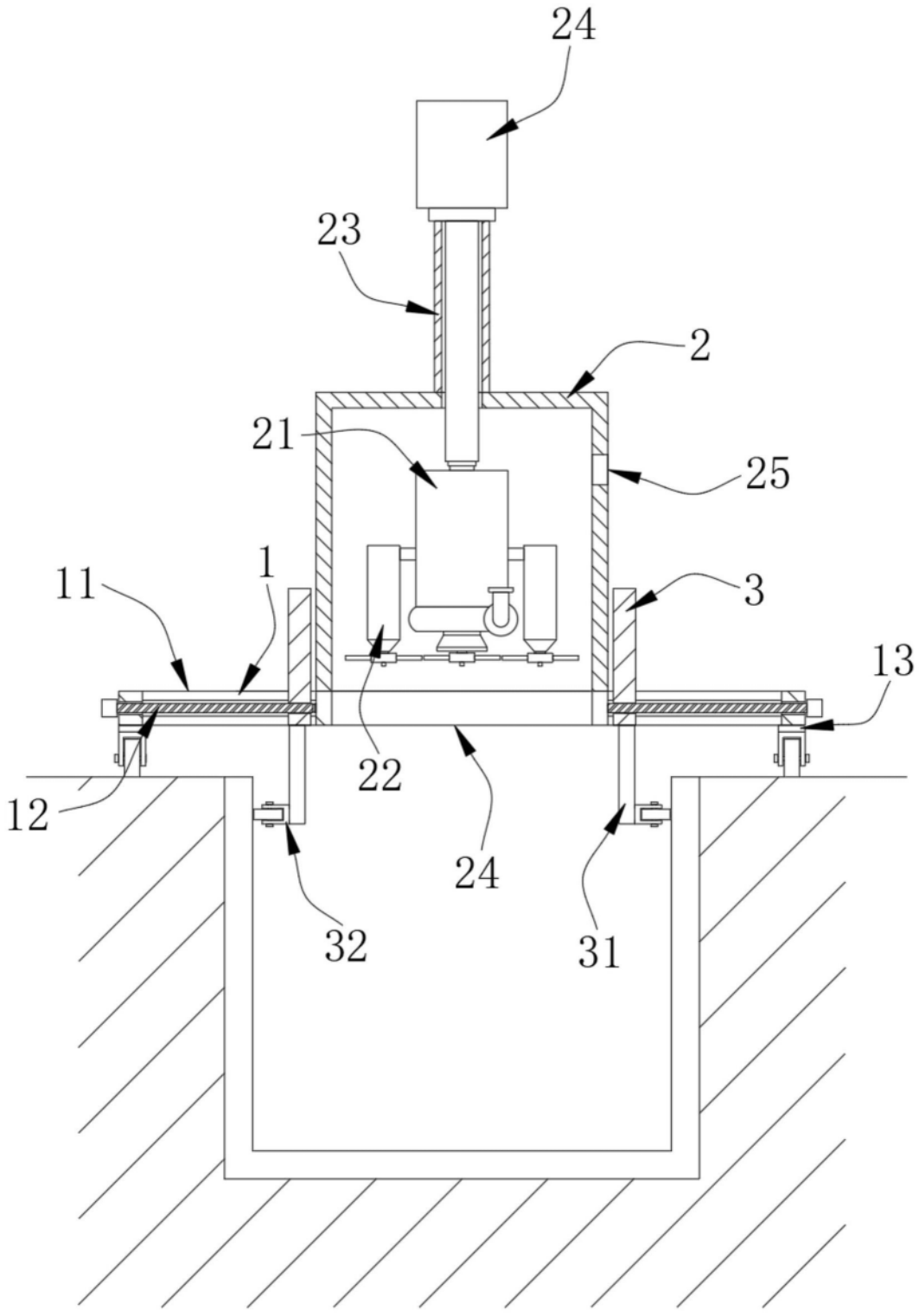


图2

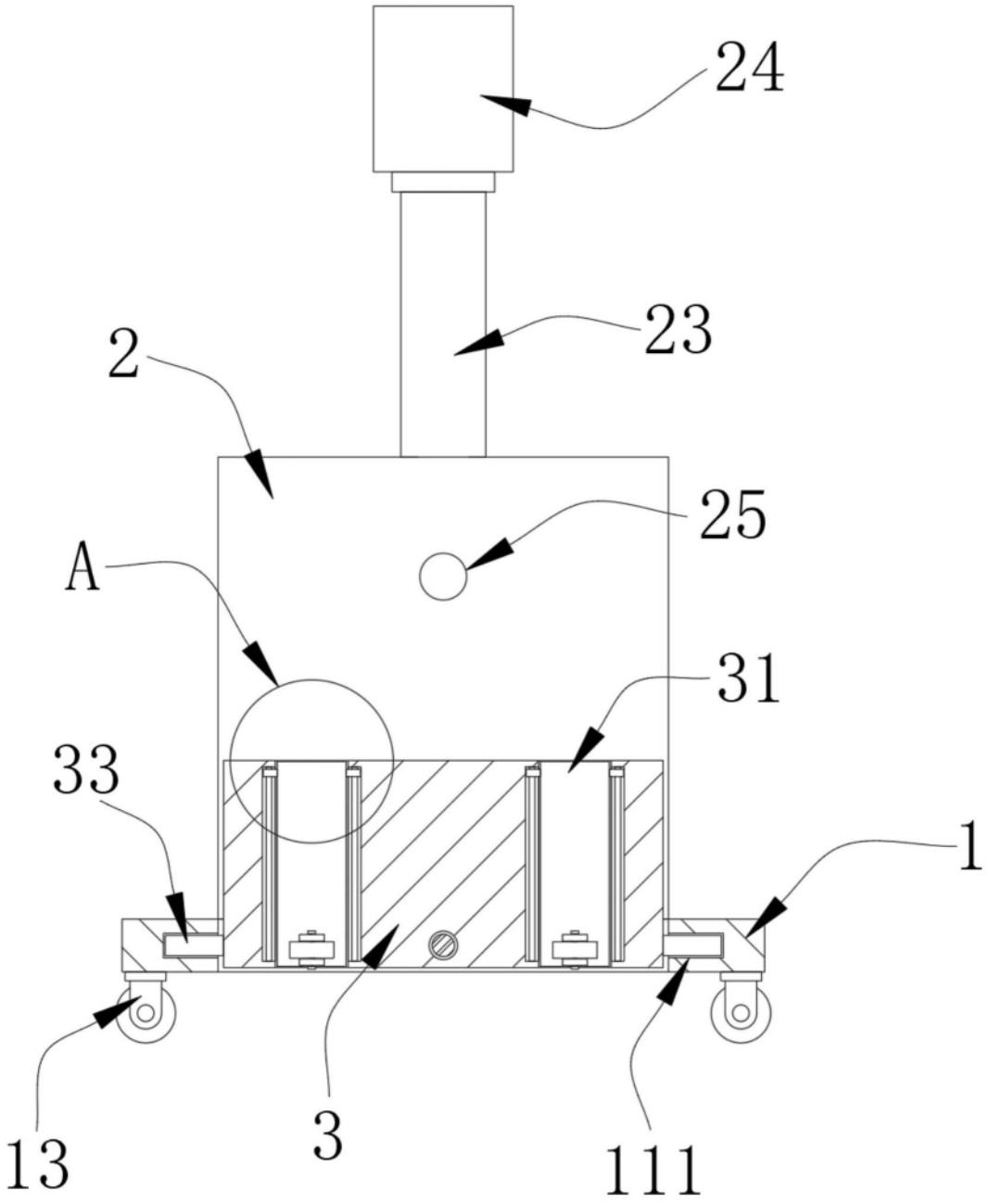


图3

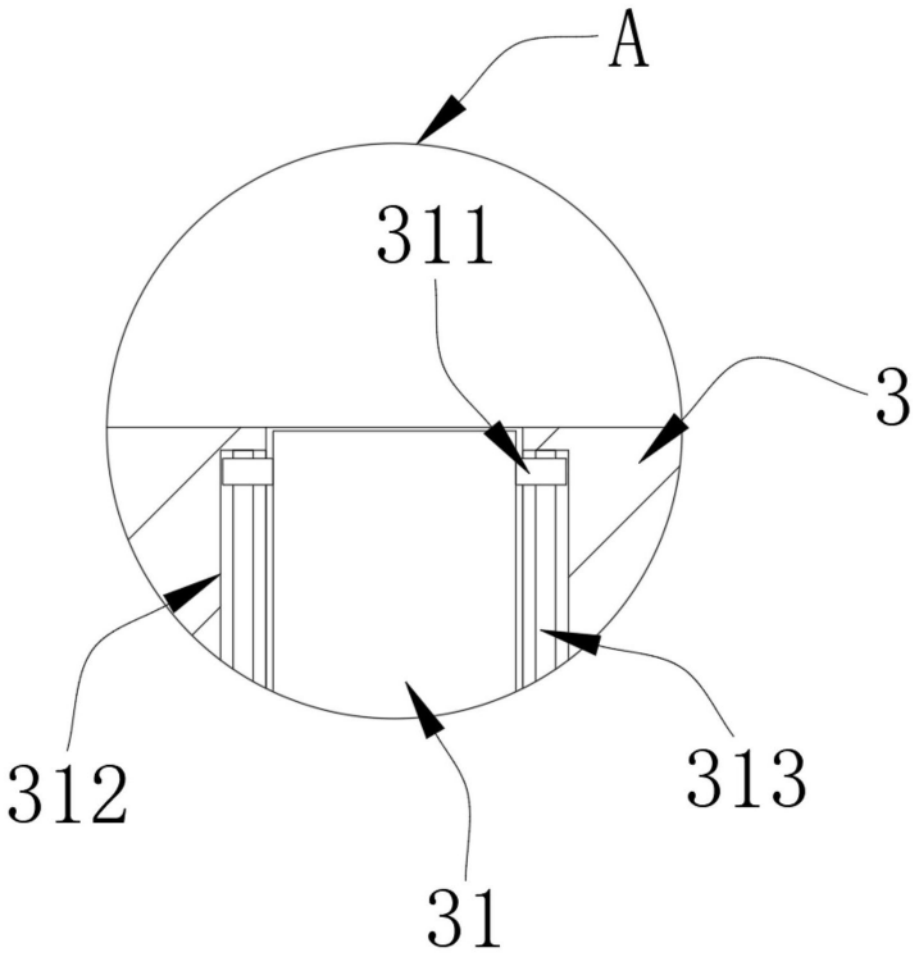


图4