



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210216552 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921056570.7

(22)申请日 2019.07.08

(73)专利权人 毅康科技有限公司

地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区
留学生创业园区(珠江路32号)

(72)发明人 曲毅 郝进伟 丁宇 张华巍

王兆选 张培杨 谢辉 杨宏旺

徐慧荟 刘雪 曹贻社 常安

盖君朋 贾宁 金田宗 康琦

李鹏 梁春花 柳晓明 马吉飞

牟玉明 裴俊玲 任国杰 宋晓琳

孙国剑 王翠辉 吴晓峰 夏鸿飞

刘丽 肖洪钢 武伟 于海深

臧岐山 张广为 张来君 赵伟龙

李楠 郑勇 王昌启 冯平

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 马国冉

(51)Int.Cl.

E02F 5/28(2006.01)

E02F 3/88(2006.01)

E02F 3/92(2006.01)

E02F 7/00(2006.01)

E02F 7/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

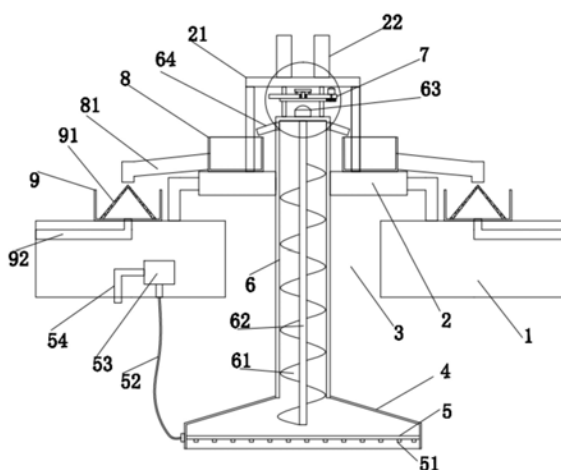
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于河道治理的垃圾淤泥清除机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,包括用于提供浮力的船体以及贯穿船体上端面的穿孔,所述穿孔上方架设有安装架,所述安装架上下端面贯穿有提升筒,所述提升筒上端连接用于带动其上下移动的升降部件,所述升降部件包括设置在提升筒顶部的提升电机,所述提升电机的输出端设有提升轴,所述提升轴外侧设有用于将污泥沿着提升筒向上提起的提升叶片,所述提升筒下端口设有罩体,本实用新型针对现有装置存在的弊端进行改进,设计了喷水粉碎的方式,这种粉碎方式是利用高压水流超强的冲击力来对淤泥进行粉碎,粉碎效果好,并且这里的罩体能够将粉碎的区域与外界隔离开,从而避免淤泥四散,针对性较强。



1. 一种用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,包括用于提供浮力的船体(1)以及贯穿船体(1)上端面的穿孔(3),所述穿孔(3)上方架设有安装架(2),所述安装架(2)上下端面贯穿有提升筒(6),所述提升筒(6)上端连接用于带动其上下移动的升降部件;

其特征在于,所述提升筒(6)上设有用于将水底污泥提起的提升部件,所述提升部件包括设置在提升筒(6)顶部的提升电机(63),所述提升电机(63)的输出端设有提升轴(62),所述提升轴(62)外侧设有用于将污泥沿着提升筒(6)向上提起的提升叶片(61),所述提升筒(6)下端口设有罩体(4),所述提升筒(6)上端外侧设有至少一个排料管(64),所述安装架(2)上端设有用于收集排料管(64)排料的缓存池(8),所述缓存池(8)外侧设有引导管(81),所述引导管(81)出口所在的船体(1)上端设有用于收集淤泥的淤泥池(9),所述淤泥池(9)底部设有用于污泥中污水排出的排水管(92),所述排水管(92)所在的淤泥池(9)中设有实现固液分离的过滤罩(91),所述引导管(81)的出水端设有与过滤罩(91)同轴设置的引流管;

所述罩体(4)上设有用于将河底淤泥破碎的喷水粉碎机构;

所述喷水粉碎机构包括架设在罩体(4)内壁的高压喷管(5),所述高压喷管(5)表面设有若干个朝淤泥喷出高压水柱的喷嘴(51),所述高压喷管(5)的进水端通过导水软管(52)连接设置在船体(1)内部的高压液泵(53),所述高压液泵(53)的进水端设有用于伸入水中的吸水管(54)。

2. 根据权利要求1所述的用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,其特征在于,所述过滤罩(91)为上尖下圆的锥形结构。

3. 根据权利要求1所述的用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,其特征在于,所述罩体(4)和提升筒(6)表面设有防腐层。

4. 根据权利要求1所述的用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,其特征在于,所述缓存池(8)呈环状设置,且同轴设置在提升筒(6)外侧。

5. 根据权利要求1所述的用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,其特征在于,所述升降部件包括通过支撑架(21)设置在安装架(2)上端面的升降液压缸(22)。

6. 根据权利要求1所述的用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,其特征在于,所述罩体(4)下端口直径为提升筒(6)直径的三倍以上。

7. 根据权利要求1所述的用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,其特征在于,所述升降部件与提升筒(6)之间设有用于驱动提升筒(6)转动的旋转部件(7),所述旋转部件(7)包括通过吊杆与支撑架(21)连接的安装板(72),所述安装板(72)上下端面贯穿有连接轴(76),所述连接轴(76)通过固定轴承与安装板(72)转动连接,所述连接轴(76)上端设有旋转板(75),所述旋转板(75)所在的安装板(72)上端设有环状凹槽,环状凹槽中设有用于抵住旋转板(75)的滚珠(74),所述连接轴(76)下端连接有吊板(77),所述吊板(77)下端通过吊杆与提升筒(6)顶部连接固定,所述安装板(72)上端外侧设有旋转电机(73),所述旋转电机(73)的输出端设有与吊板(77)外侧从动齿环相互啮合的驱动齿轮(71)。

8. 根据权利要求7所述的用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,其特征在于,所述升降部件、喷水粉碎机构和提升电机(63)电性连接控制面板。

一种用于河道治理的垃圾淤泥清除机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域，具体是一种用于河道治理的垃圾淤泥清除机构。

背景技术

[0002] 如今随着城市化进展不断的加快，城市人口剧增，人们的生活用水排入河道，使得河道的淤积物增加，微生物大量繁殖，水质变黑，产生恶臭。所以对于城市河道的清理，迫在眉睫，目前城市河道清淤一般采用掘土机、抓斗或用真空吸收装置，但是这些装置的清淤效果一般，施工速度较慢，能耗损失较大。而且在清淤过程中容易因吸入垃圾、石头等堵塞机器，造成清淤工作的中断，影响清淤效果，甚至损坏机器。清淤装置，可以用于清除水底的沉积物，它相对于其他的清淤工具而言，清淤效果较好。

[0003] 针对上述问题，专利公号为200920272211.5和专利号为201821226434.3的专利依次提供了淤泥清除机构，但是上述两种淤泥清除时都采用了对淤泥进行粉碎处理，这种粉碎处理的方式需要将污泥抓取，然后再进行粉碎，对粉碎部件的要求较高，而且使得淤泥清除机构笨重。

[0004] 针对上述问题，现在提供一种改进的淤泥清除机构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于河道治理的垃圾淤泥清除机构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种用于河道治理的垃圾淤泥清除机构，包括用于提供浮力的船体以及贯穿船体上端面的穿孔，所述穿孔上方架设有安装架，所述安装架上下端面贯穿有提升筒，所述提升筒上端连接用于带动其上下移动的升降部件，所述提升筒上设有用于将水底污泥提起的提升部件，所述提升部件包括设置在提升筒顶部的提升电机，所述提升电机的输出端设有提升轴，所述提升轴外侧设有用于将污泥沿着提升筒向上提起的提升叶片，所述提升筒下端口设有罩体，所述提升筒上端外侧设有至少一个排料管，所述安装架上端设有用于收集排料管排料的缓存池，所述缓存池外侧设有引导管，所述引导管出口所在的船体上端设有用于收集淤泥的淤泥池，所述淤泥池底部设有用于污泥中污水排出的排水管，所述排水管所在的淤泥池中设有实现固液分离的过滤罩，所述引导管的出水端设有与过滤罩同轴设置的引流管，通过这种同轴设置的引流管使得污泥沿着过滤罩顶部下滑，从而完成过滤，这种锥形结构有效的增大了过滤面积提高了过滤效果；

[0008] 所述罩体上设有用于将河底淤泥破碎的喷水粉碎机构，所述喷水粉碎机构包括架设在罩体内壁的高压喷管，所述高压喷管表面设有若干个朝淤泥喷出高压水柱的喷嘴，所述高压喷管的进水端通过导水软管连接设置在船体内部的高压液泵，所述高压液泵的进水端设有用于伸入水中的吸水管。

- [0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述过滤罩为上尖下圆的锥形结构。
- [0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述罩体和提升筒表面设有防腐层。
- [0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述缓存池呈环状设置,且同轴设置在提升筒外侧。
- [0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述升降部件包括通过支撑架设置在安装架上端面的升降液压缸。
- [0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述罩体下端口直径为提升筒直径的三倍以上。
- [0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述升降部件与提升筒之间设有用于驱动提升筒转动的旋转部件,所述旋转部件包括通过吊杆与支撑架连接的安装板,所述安装板上下端面贯穿有连接轴,所述连接轴通过固定轴承与安装板转动连接,所述连接轴上端设有旋转板,所述旋转板所在的安装板上端设有环状凹槽,环状凹槽中设有用于抵住旋转板的滚珠,所述连接轴下端连接有吊板,所述吊板下端通过吊杆与提升筒顶部连接固定,所述安装板上端外侧设有旋转电机,所述旋转电机的输出端设有与吊板外侧从动齿环相互啮合的驱动齿轮。
- [0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述升降部件、喷水粉碎机构、升降部件和提升电机电性连接控制面板。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型针对现有装置存在的弊端进行改进,设计了喷水粉碎的方式,这种粉碎方式是利用高压水流超强的冲击力来对淤泥进行粉碎,粉碎效果好,并且这里的罩体能够将粉碎的区域与外界隔离开,从而避免淤泥四散,针对性较强;
- [0017] 在旋转电机的驱动下,驱动齿轮通过从动齿环带动吊板转动,从而带动整个喷水粉碎部件旋转,这样高压喷管上的喷嘴则会呈环形喷水,从而提高了对淤泥的破碎范围;
- [0018] 在提升电机的驱动下,提升轴带动提升叶片转动,提升叶片会将喷水粉碎机构粉碎的淤泥沿着提升筒向上运输,随后污泥沿着排料管进入缓存池,随后缓冲池中的污泥沿着引导管进入淤泥池中,淤泥会滞留在淤泥池中,水则会穿过过滤罩并沿着排水管排出,这里提升的淤泥都是通过高压喷水粉碎后的,这种提升粉碎后的污泥不会负担过大,从而有助于节能和提高装置的使用寿命。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的结构示意图。
- [0020] 图2为本实用新型中罩体的结构示意图。
- [0021] 图3为本实用新型的结构局部放大图。
- [0022] 其中:船体1、安装架2、支撑架21、升降液压缸22、穿孔3、罩体4、高压喷管5、喷嘴51、导水软管52、高压液泵53、吸水管54、提升筒6、提升叶片61、提升轴62、提升电机63、排料管64、旋转部件7、驱动齿轮71、安装板72、旋转电机73、滚珠74、旋转板75、连接轴76、吊板77、缓存池8、引导管81、过滤罩91、淤泥池9、排水管92。

具体实施方式

- [0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、

“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-3,本实用新型实施例中,一种用于河道治理的垃圾淤泥清除机构,包括用于提供浮力的船体1以及贯穿船体1上端面的穿孔3,所述穿孔3上方架设有安装架2,所述安装架2上下端面贯穿有提升筒6,所述提升筒6上端连接用于带动其上下移动的升降部件,所述升降部件包括通过支撑架21设置在安装架2上端面的升降液压缸22,所述提升筒6上设有用于将水底污泥提起的提升部件,所述提升部件包括设置在提升筒6顶部的提升电机63,所述提升电机63的输出端设有提升轴62,所述提升轴62外侧设有用于将污泥沿着提升筒6向上提起的提升叶片61,所述提升筒6下端口设有罩体4,所述提升筒6上端外侧设有至少一个排料管64,所述安装架2上端设有呈环状设置用于收集排料管64排料的缓存池8,所述缓存池8外侧设有引导管81,所述引导管81出口所在的船体1上端设有用于收集淤泥的淤泥池9,所述淤泥池9底部设有用于污泥中污水排出的排水管92,所述排水管92所在的淤泥池9中设有实现固液分离的过滤罩91,所述过滤罩91为上尖下圆的锥形结构,所述引导管81的出水端设有与过滤罩91同轴设置的引流管,通过这种同轴设置的引流管使得污泥沿着过滤罩91顶部下滑,从而完成过滤,这种锥形结构有效的增大了过滤面积提高了过滤效果;

[0027] 所述罩体4上设有用于将河底淤泥破碎的喷水粉碎机构,所述喷水粉碎机构包括架设在罩体4内壁的高压喷管5,所述高压喷管5表面设有若干个朝淤泥喷出高压水柱的喷嘴51,所述高压喷管5的进水端通过导水软管52连接设置在船体1内部的高压液泵53,所述高压液泵53的进水端设有用于伸入水中的吸水管54,在高压液泵53的作用下,高压水流沿着导水软管52进入高压喷管5中,最后从喷嘴51中喷出,从而对水底淤泥进行冲击,以完成对淤泥进行粉碎的效果,这种粉碎方式是利用高压水流超强的冲击力来对淤泥进行粉碎,粉碎效果好,并且这里的罩体4能够将粉碎的区域与外界隔离开,从而避免淤泥四散,针对性较强。

[0028] 在实际使用时,在提升电机63的驱动下,提升轴62带动提升叶片61转动,提升叶片61会将喷水粉碎机构粉碎的淤泥沿着提升筒6向上运输,随后污泥沿着排料管64进入缓存

池8,随后缓冲池8中的污泥沿着引导管81进入淤泥池9中,淤泥会滞留在淤泥池9中,水则会穿过过滤罩91并沿着排水管92排出。

[0029] 为了进一步提高淤泥清除效果,所述升降部件与提升筒6之间设有用于驱动提升筒6转动的旋转部件7,所述旋转部件7包括通过吊杆与支撑架21连接的安装板72,所述安装板72上下端面贯穿有连接轴76,所述连接轴76通过固定轴承与安装板72转动连接,所述连接轴76上端设有旋转板75,所述旋转板75所在的安装板72上端设有环状凹槽,环状凹槽中设有用于抵住旋转板75的滚珠74,所述连接轴76下端连接有吊板77,所述吊板77下端通过吊杆与提升筒6顶部连接固定,所述安装板72上端外侧设有旋转电机73,所述旋转电机73的输出端设有与吊板77外侧从动齿环相互啮合的驱动齿轮71,在旋转电机73的驱动下,驱动齿轮71通过从动齿环带动吊板77转动,从而带动整个喷水粉碎部件旋转,这样高压喷管5上的喷嘴51则会呈环形喷水,从而提高了对淤泥的破碎范围,实用性强。

[0030] 在实际使用时,为了防止旋转对导水软管的影响,每次旋转罩体4,单向转动只能旋转180度。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

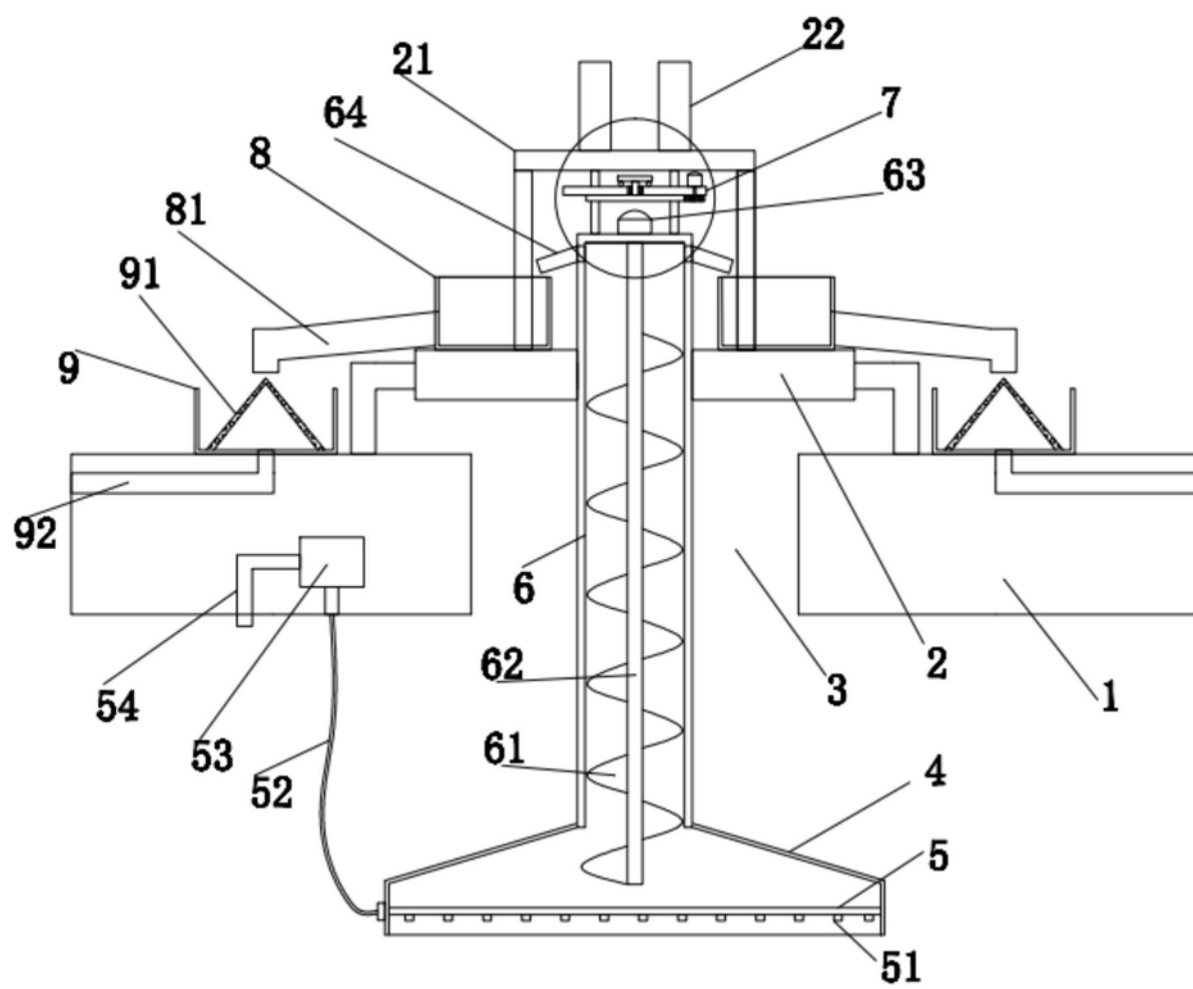


图1

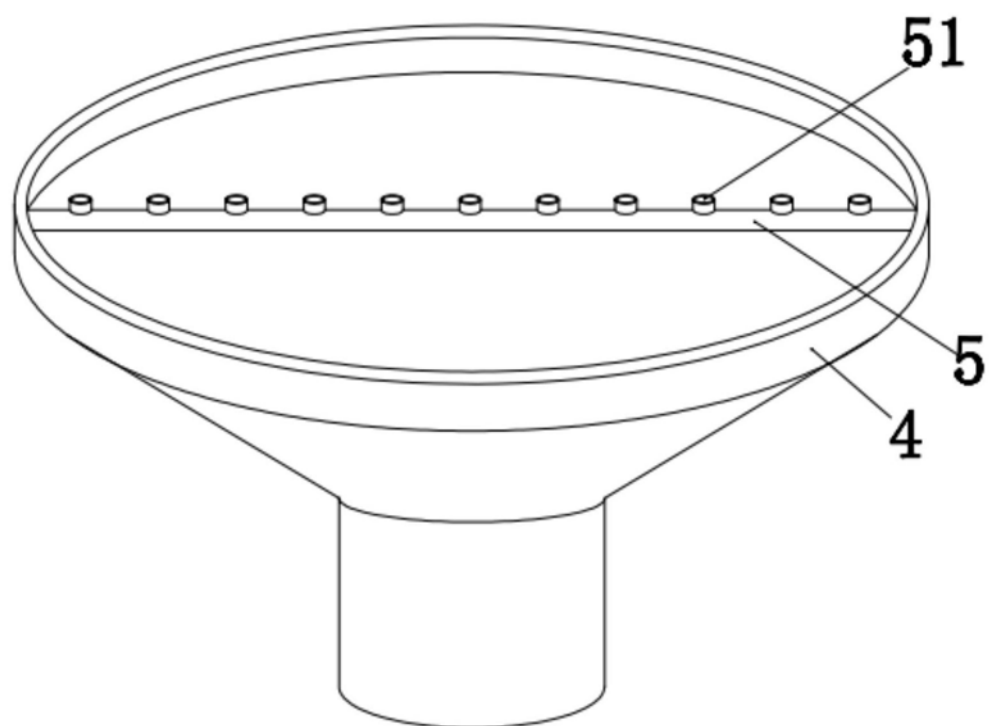


图2

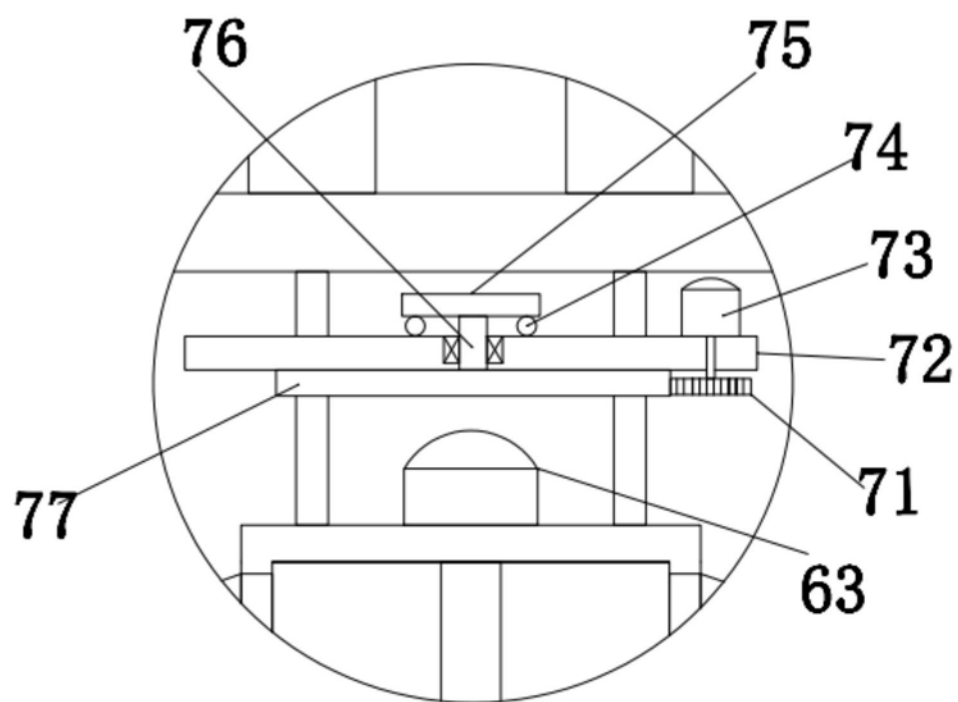


图3