



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222878707 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421603287.2

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 河海大学

地址 210000 江苏省南京市鼓楼区西康路1号

(72) 发明人 张飞 盛梦平 孙宇浩 钱子晗
苏贤

(74) 专利代理机构 国浩律师(南京)事务所
32284

专利代理师 耿欣

(51) Int.Cl.

E02D 15/00 (2006.01)

E02B 3/16 (2006.01)

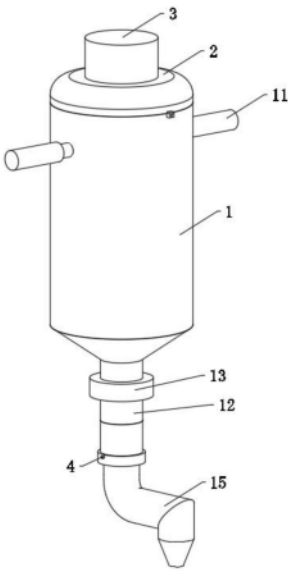
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种河道边坡加固结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种河道边坡加固结构,涉及边坡加固技术领域;而本实用新型包括加工罐体,所述加工罐体上连接有出料管,所述出料管与出料软管上均连接有更换组件,所述出料管上连接有电动阀门,所述加工罐体的上表面可拆卸设有上盖,所述上盖的上表面设有搅拌拆装组件,所述出料管上连接有电动阀门,所述上盖的外侧表面固定设有矩形杆,本实用新型通过刮板刮下原料的残留,在需要对加工罐体进行清洗时,可通过转动螺栓解除对上盖的连接,可将搅拌杆与连接杆脱离,方便进行清理,避免出现卫生死角,本实用新型通过出料软管可将混合后的原料导入到裂缝内,可通过拉动拉板可使活动杆移动,方便更换不同出口尺寸的出料软管。



1. 一种河道边坡加固结构,包括加工罐体(1),其特征在于:所述加工罐体(1)上连接有出料管(12),所述出料管(12)与出料软管(15)上均连接有更换组件(4),所述加工罐体(1)的上表面可拆卸设有上盖(2),所述上盖(2)的上表面设有搅拌拆装组件(3);

所述更换组件(4)包括固定环(41),所述固定环(41)固定连接在出料软管(15)的一端,所述固定环(41)的内表面开设有第二连接槽(42),所述固定环(41)的外侧表面固定设有圆筒(43),所述圆筒(43)上活动插设有活动杆(44),所述活动杆(44)的一端固定设有圆盘(45),所述圆盘(45)与圆筒(43)的内表面滑动贴合,所述圆盘(45)与圆筒(43)内表面之间固定设有弹簧(46),所述圆盘(45)远离弹簧(46)的一侧固定设有限位块(47),所述限位块(47)活动贯穿第二连接槽(42),所述出料管(12)的外侧表面固定设有第二连接块(48),所述第二连接块(48)与第二连接槽(42)的内表面活动贴合,所述第二连接块(48)的侧面开设有限位孔(481),所述限位块(47)活动插设在限位孔(481)内。

2. 如权利要求1所述的一种河道边坡加固结构,其特征在于,所述搅拌拆装组件(3)包括驱动电机(31)与搅拌杆(35),所述驱动电机(31)固定连接在加工罐体(1)的上表面,所述驱动电机(31)的输出端设有连接杆(32),所述连接杆(32)贯穿上盖(2),所述连接杆(32)的下端开设有第一连接槽(33),所述搅拌杆(35)的上端固定设有第一连接块(36),所述第一连接块(36)与第一连接槽(33)的内表面活动贴合,所述第一连接块(36)的侧面开设有圆孔(361),所述连接杆(32)的外侧表面螺纹插设有螺杆(34),所述螺杆(34)贯穿圆孔(361),所述螺杆(34)的端部螺纹插设在连接杆(32)内,所述搅拌杆(35)的外侧表面固定设有固定杆(37),所述固定杆(37)的另一端固定设有刮板(38),所述刮板(38)与加工罐体(1)的内表面活动贴合。

3. 如权利要求2所述的一种河道边坡加固结构,其特征在于,所述上盖(2)的上表面固定设有固定壳(311),所述驱动电机(31)设置在固定壳(311)的内部。

4. 如权利要求1所述的一种河道边坡加固结构,其特征在于,所述上盖(2)的外侧表面固定设有矩形杆(21),所述加工罐体(1)的外侧表面固定设有套筒(22),所述矩形杆(21)活动插设在套筒(22)内,所述套筒(22)的侧面螺纹插设有螺栓(23),所述螺栓(23)贯穿矩形杆(21)。

5. 如权利要求1所述的一种河道边坡加固结构,其特征在于,所述出料管(12)上连接有电动阀门(13)。

6. 如权利要求1所述的一种河道边坡加固结构,其特征在于,所述加工罐体(1)的外侧表面固定设有两个提杆(11),所述提杆(11)对称设置在加工罐体(1)的外侧表面。

7. 如权利要求1所述的一种河道边坡加固结构,其特征在于,所述活动杆(44)远离圆盘(45)的一侧固定设有拉板(441)。

8. 如权利要求1所述的一种河道边坡加固结构,其特征在于,所述弹簧(46)设有若干个,且弹簧(46)环形阵列分布在圆盘(45)与圆筒(43)之间。

一种河道边坡加固结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及边坡加固技术领域,具体为一种河道边坡加固结构。

背景技术

[0002] 目前,在水利工程的施工过程中,河道边坡防护结构能起到防止水土流失的作用,是河道的重要组成部分。相关技术中,河道边坡多采用混凝土浇筑的骨架边坡结构,但当河道边坡受到河道中的水流冲刷和河道两岸的流下的水流冲刷时,由混凝土浇筑的骨架边坡结构开裂是一个较为普遍的现象,导致边坡表面开裂,在实际工程中,混凝土浇筑的骨架边坡结构会因为温度、湿度、荷载等各种不同条件产生裂缝,这类问题在国内边坡结构中不同程度出现过。实践中处理此类质量问题,一般采取的加固补救方法是直接灌浆补强,短期内效果明显。

[0003] 申请号为“CN202020841094.6”一种便携式混凝土裂缝灌浆修补装置,包括罐体、顶盖和灌浆头,所述罐体的为空心圆筒状,所述顶盖可拆卸设置于罐体顶部,所述灌浆头设置于罐体底部且为漏斗状,所述灌浆头可拆卸设置于罐体底部,所述顶盖顶部设置有旋转电机,所述旋转电机的输出端竖直设置有旋转轴,所述旋转轴贯穿顶盖顶部伸入罐体内,所述旋转轴外侧均匀设置有若干搅拌叶片,所述顶盖中部开设有进料口,所述灌浆头上设置有阀门,所述阀门用于打开或关闭灌浆头。该装置可装置内部调制混凝土修补浆液,无需其他装置来制造修补浆液,制作好浆液后即可直接开始修补工作,方便快捷,提高修补作业效率。

[0004] 但是上述设备在使用时还存在着一些问题:在进行灌浆时由于出料管的出口大小是固定的,导致在遇到不同的开口缝隙的裂缝时,不便于根据实际情况进行调节,导致实用性降低,并且在修补浆液灌注完后,不方便对设备的内部与搅拌杆进行清洗,由于混凝土砂浆具有一定的粘附性,容易粘附在进料斗的内壁上,时间久了不方便对砂浆进行清理。

实用新型内容

[0005] 为了解决在进行灌浆时由于出料管的出口大小是固定的,导致在遇到不同的开口缝隙的裂缝时,不便于根据实际情况进行调节,导致实用性降低,并且在修补浆液灌注完后,不方便对设备的内部与搅拌杆进行清洗,由于混凝土砂浆具有一定的粘附性,容易粘附在进料斗的内壁上,时间久了不方便对砂浆进行清理的问题;本实用新型的目的在于提供一种河道边坡加固结构。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种河道边坡加固结构,包括加工罐体,所述加工罐体上连接有出料管,所述出料管与出料软管上均连接有更换组件,所述出料管上连接有电动阀门,所述加工罐体的上表面可拆卸设有上盖,所述上盖的上表面设有搅拌拆装组件,所述出料管上连接有电动阀门,所述上盖的外侧表面固定设有矩形杆,所述加工罐体的外侧表面固定设有两个提杆,所述提杆对称设置在加工罐体的外侧表面,所述加工罐体的外侧表面固定设有套筒,所述矩形杆活动插设在套筒内,所述套筒的侧

面螺纹插设有螺栓,所述螺栓贯穿矩形杆;

[0007] 所述更换组件包括固定环,所述固定环固定连接在出料软管的一端,所述活动杆远离圆盘的一侧固定设有拉板,所述固定环的内表面开设有第二连接槽,所述固定环的外侧面固定设有圆筒,所述圆筒上活动插设有活动杆,所述活动杆的一端固定设有圆盘,所述圆盘与圆筒的内表面滑动贴合,所述圆盘与圆筒内表面之间固定设有弹簧,所述圆盘远离弹簧的一侧固定设有限位块,所述限位块活动贯穿第二连接槽,所述出料管的外侧面固定设有第二连接块,所述第二连接块与第二连接槽的内表面活动贴合,所述第二连接块的侧面开设有限位孔,所述限位块活动插设在限位孔内。

[0008] 优选地,所述搅拌拆装组件包括驱动电机与搅拌杆,所述驱动电机固定连接在加工罐体的上表面,所述上盖的上表面固定设有固定壳,所述驱动电机设置在固定壳的内部,所述驱动电机的输出端设有连接杆,所述连接杆贯穿上盖,所述连接杆的下端开设有第一连接槽,所述上盖的外侧面固定设有矩形杆,所述加工罐体的外侧面固定设有套筒,所述矩形杆活动插设在套筒内,所述套筒的侧面螺纹插设有螺栓,所述螺栓贯穿矩形杆,所述搅拌杆的上端固定设有第一连接块,所述第一连接块与第一连接槽的内表面活动贴合,所述第一连接块的侧面开设有圆孔,所述连接杆的外侧面螺纹插设有螺杆,所述螺杆贯穿圆孔,所述螺杆的端部螺纹插设在连接杆内,所述搅拌杆的外侧面固定设有固定杆,所述固定杆的另一端固定设有刮板,所述刮板与加工罐体的内表面活动贴合。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、本实用新型通过出料软管可将混合后的原料导入到裂缝内,可通过拉动拉板可使活动杆移动,方便更换不同出口尺寸的出料软管。

[0011] 2、本实用新型通过刮板刮下原料的残留,在需要对加工罐体进行清洗时,可通过转动螺栓解除对上盖的连接,可将搅拌杆与连接杆脱离,方便进行清理,避免出现卫生死角。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型搅拌拆装组件结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型更换组件结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型图4中B处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、加工罐体;11、提杆;12、出料管;13、电动阀门;15、出料软管;2、上盖;21、矩形杆;22、套筒;23、螺栓;3、搅拌拆装组件;31、驱动电机;311、固定壳;32、连接杆;33、第一连接槽;34、螺杆;35、搅拌杆;36、第一连接块;361、圆孔;37、固定杆;38、刮板;4、更换组件;41、固定环;42、第二连接槽;43、圆筒;44、活动杆;441、拉板;45、圆盘;46、弹簧;47、限位块;48、第二连接块;481、限位孔。

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。

[0020] 实施例:如图1-5所示,本实用新型提供了一种河道边坡加固结构,包括加工罐体1,所述加工罐体1上连接有出料管12,所述出料管12与出料软管15上均连接有更换组件4,所述加工罐体1的上表面可拆卸设有上盖2,所述上盖2的上表面设有搅拌拆装组件3;

[0021] 所述更换组件4包括固定环41,所述固定环41固定连接在出料软管15的一端,所述固定环41的内表面开设有第二连接槽42,所述固定环41的外侧面固定设有圆筒43,所述圆筒43上活动插设有活动杆44,所述活动杆44的一端固定设有圆盘45,所述圆盘45与圆筒43的内表面滑动贴合,所述圆盘45与圆筒43内表面之间固定设有弹簧46,所述圆盘45远离弹簧46的一侧固定设有限位块47,所述限位块47活动贯穿第二连接槽42,所述出料管12的外侧面固定设有第二连接块48,所述第二连接块48与第二连接槽42的内表面活动贴合,所述第二连接块48的侧面开有限位孔481,所述限位块47活动插设在限位孔481内;

[0022] 所述搅拌拆装组件3包括驱动电机31与搅拌杆35,所述驱动电机31固定连接在加工罐体1的上表面,所述驱动电机31的输出端设有连接杆32,所述连接杆32贯穿上盖2,所述连接杆32的下端开设有第一连接槽33,所述搅拌杆35的上端固定设有第一连接块36,所述第一连接块36与第一连接槽33的内表面活动贴合,所述第一连接块36的侧面开设有圆孔361,所述连接杆32的外侧面螺纹插设有螺杆34,所述螺杆34贯穿圆孔361,所述螺杆34的端部螺纹插设在连接杆32内,所述搅拌杆35的外侧面固定设有固定杆37,所述固定杆37的另一端固定设有刮板38,所述刮板38与加工罐体1的内表面活动贴合;

[0023] 所述搅拌拆装组件3包括驱动电机31与搅拌杆35,所述驱动电机31固定连接在加工罐体1的上表面,所述驱动电机31的输出端设有连接杆32,所述连接杆32贯穿上盖2,所述连接杆32的下端开设有第一连接槽33,所述搅拌杆35的上端固定设有第一连接块36,所述第一连接块36与第一连接槽33的内表面活动贴合,所述第一连接块36的侧面开设有圆孔361,所述连接杆32的外侧面螺纹插设有螺杆34,所述螺杆34贯穿圆孔361,所述螺杆34的端部螺纹插设在连接杆32内,所述搅拌杆35的外侧面固定设有固定杆37,所述固定杆37的另一端固定设有刮板38,所述刮板38与加工罐体1的内表面活动贴合;

[0024] 所述出料管12上连接有电动阀门13,辅助排料,所述加工罐体1的外侧面固定设有两个提杆11,所述提杆11对称设置在加工罐体1的外侧面,便于提起加工罐体1,所述活动杆44远离圆盘45的一侧固定设有拉板441,方便移动,所述弹簧46设有若干个,且弹簧46环形阵列分布在圆盘45与圆筒43之间,提升连接的稳定性;

[0025] 所述上盖2的上表面固定设有固定壳311,所述驱动电机31设置在固定壳311的内部,对驱动电机31进行保护,所述上盖2的外侧面固定设有矩形杆21,所述加工罐体1的外侧面固定设有套筒22,所述矩形杆21活动插设在套筒22内,所述套筒22的侧面螺纹插设有螺栓23,所述螺栓23贯穿矩形杆21,方便进行连接;

[0026] 工作原理:本实用新型在使用时,可将原料加入到加工罐体1内,可将搅拌杆35插入到加工罐体1内,矩形杆21插入到套筒22内,通过螺栓23可将上盖2与加工罐体1的连接在

一起,通过开启驱动电机31可使连接杆32发生转动,从而可使搅拌杆35转动,对原料进行混合,通过刮板38刮下原料的残留;

[0027] 通过启动电动阀门13可将原料导出,通过出料软管15可将混合后的原料导入到裂缝内,可通过拉动拉板441可使活动杆44移动,通过圆盘45可使限位块47从限位孔481内脱离出去,使出料管12与出料软管15解除连接,可将新的出料软管15上的固定环41套设在出料管12的外侧表面第二连接块48与第二连接槽42相贴合,松开拉板441后通过弹簧46的力可使限位块47进入到限位孔481内,方便更换不同出口尺寸的出料软管15;

[0028] 在需要对加工罐体1进行清洗时,可通过转动螺栓23解除对上盖2的连接,向上移动上盖2,搅拌杆35从加工罐体1内脱离出去,通过转动螺杆34使其从圆孔361上脱离,可将搅拌杆35与连接杆32脱离,方便进行清理,避免出现卫生死角。

[0029] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

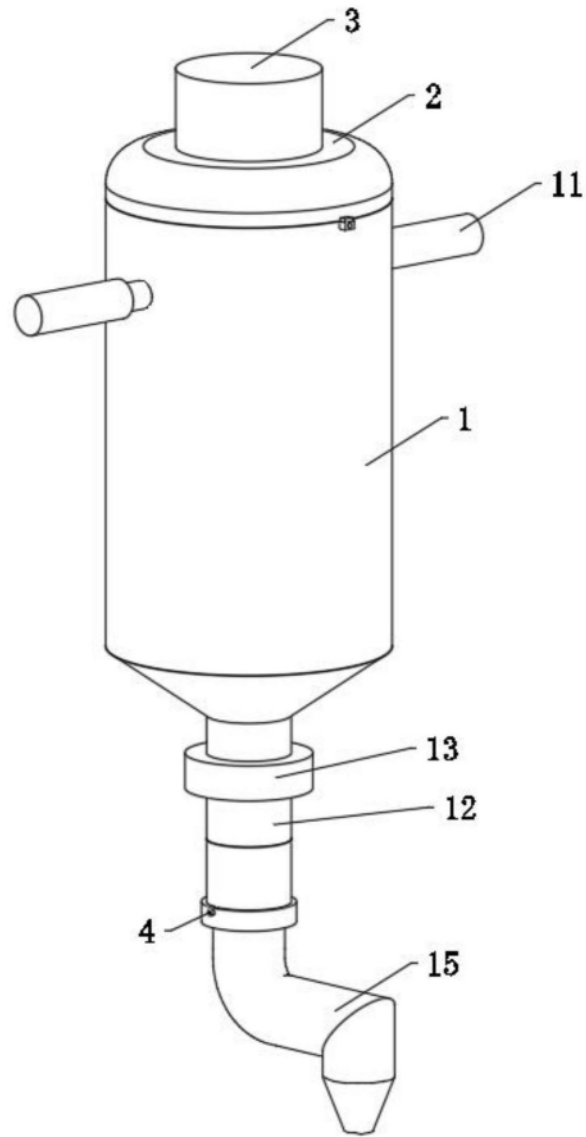


图1

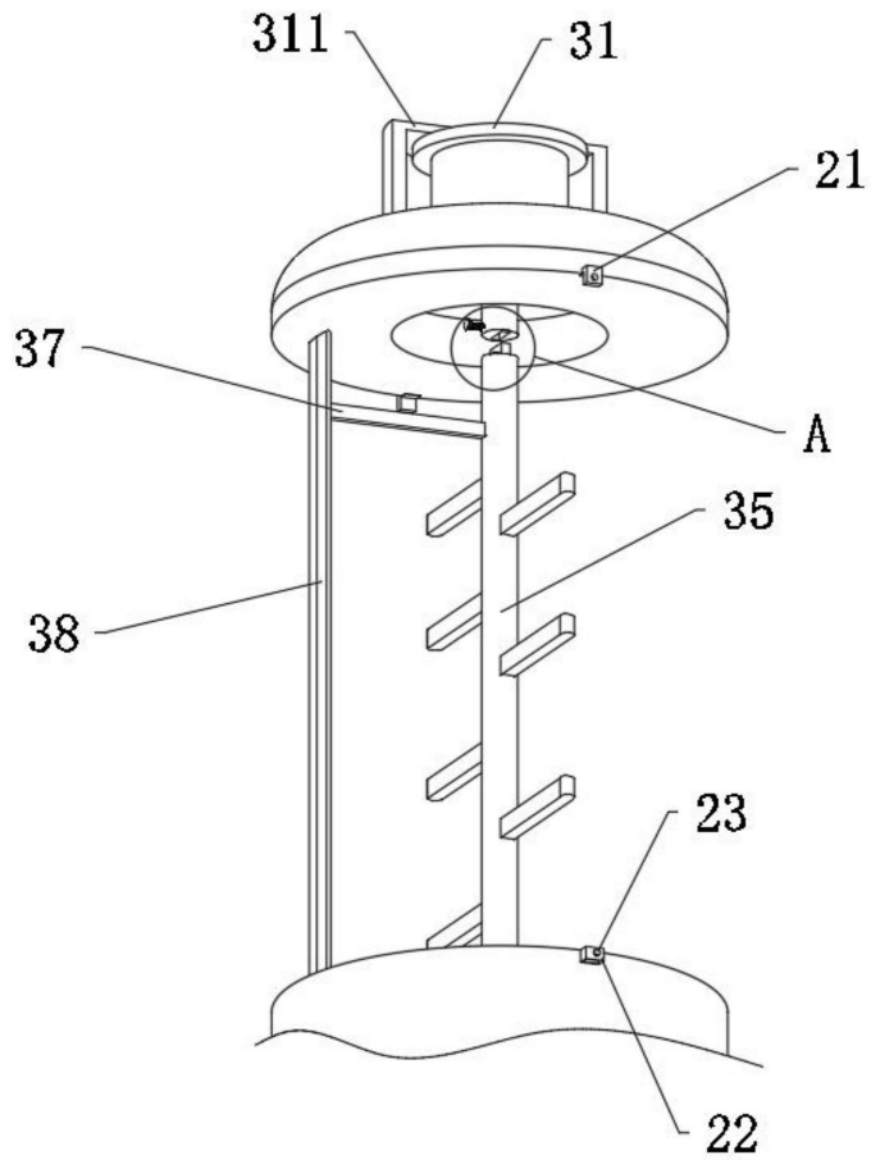


图2

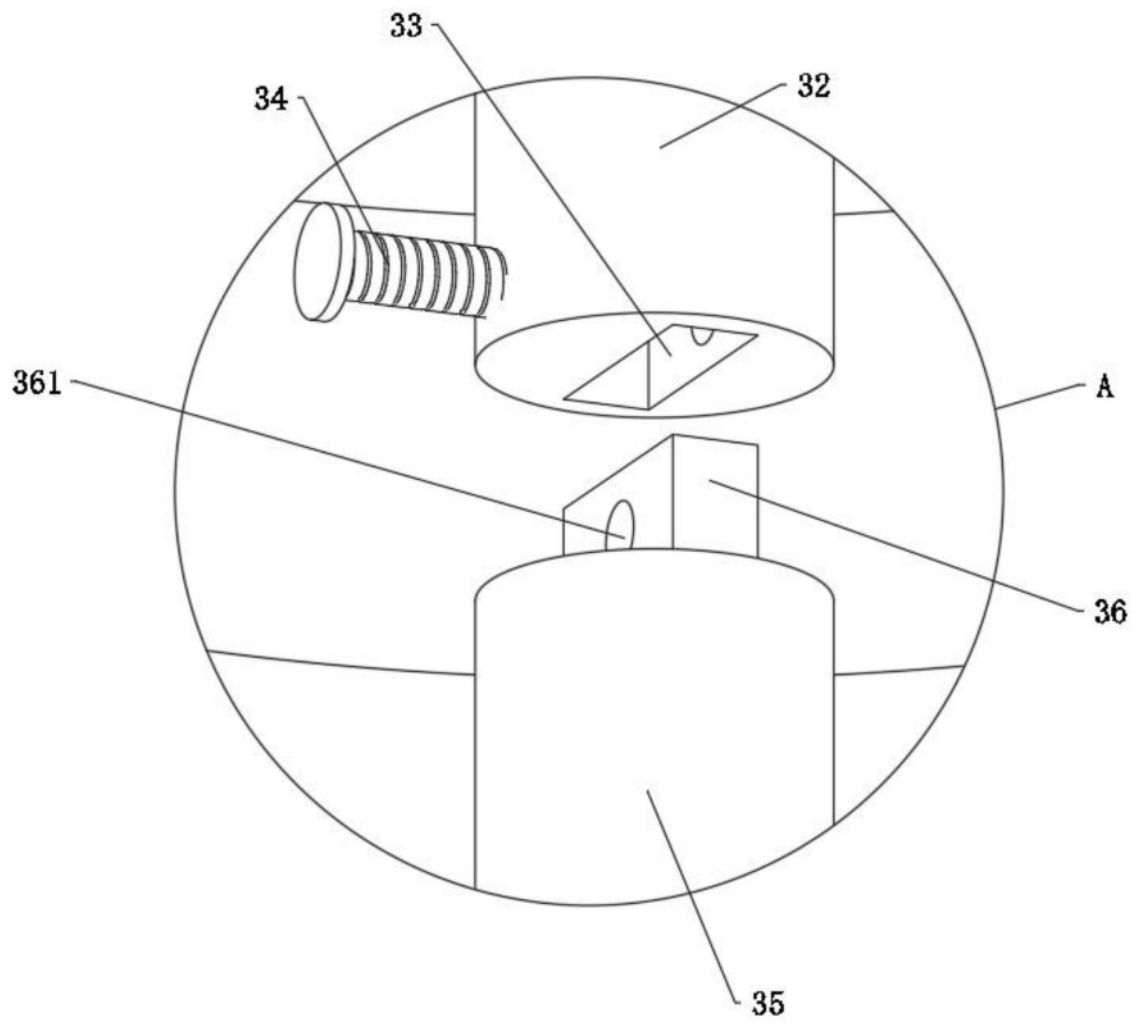


图3

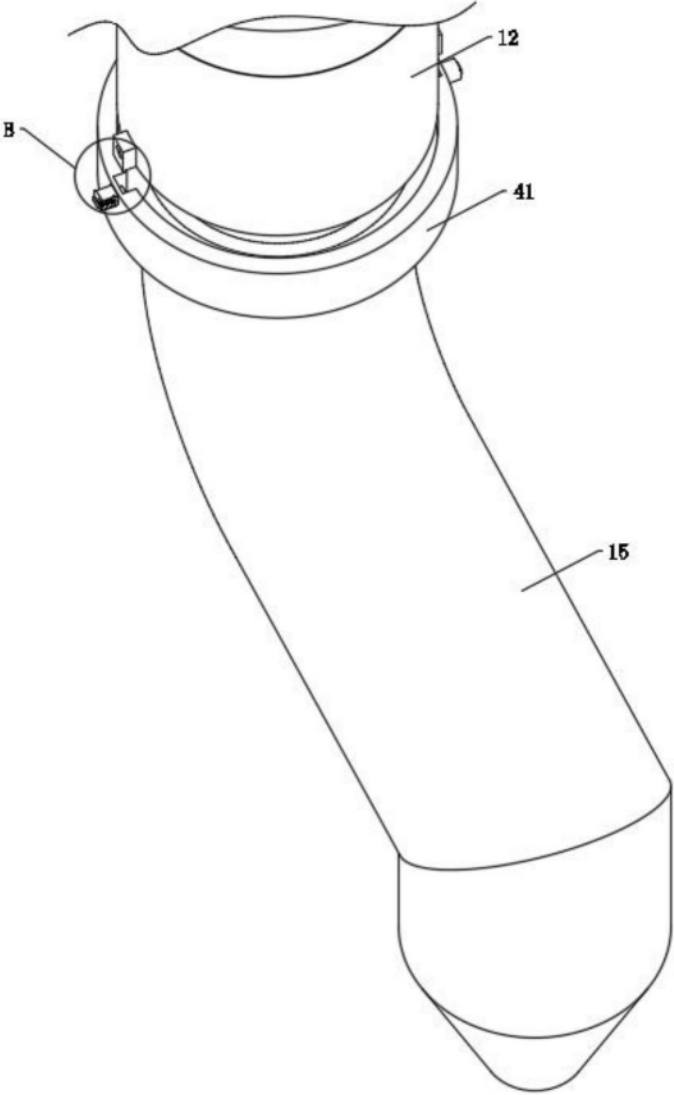


图4

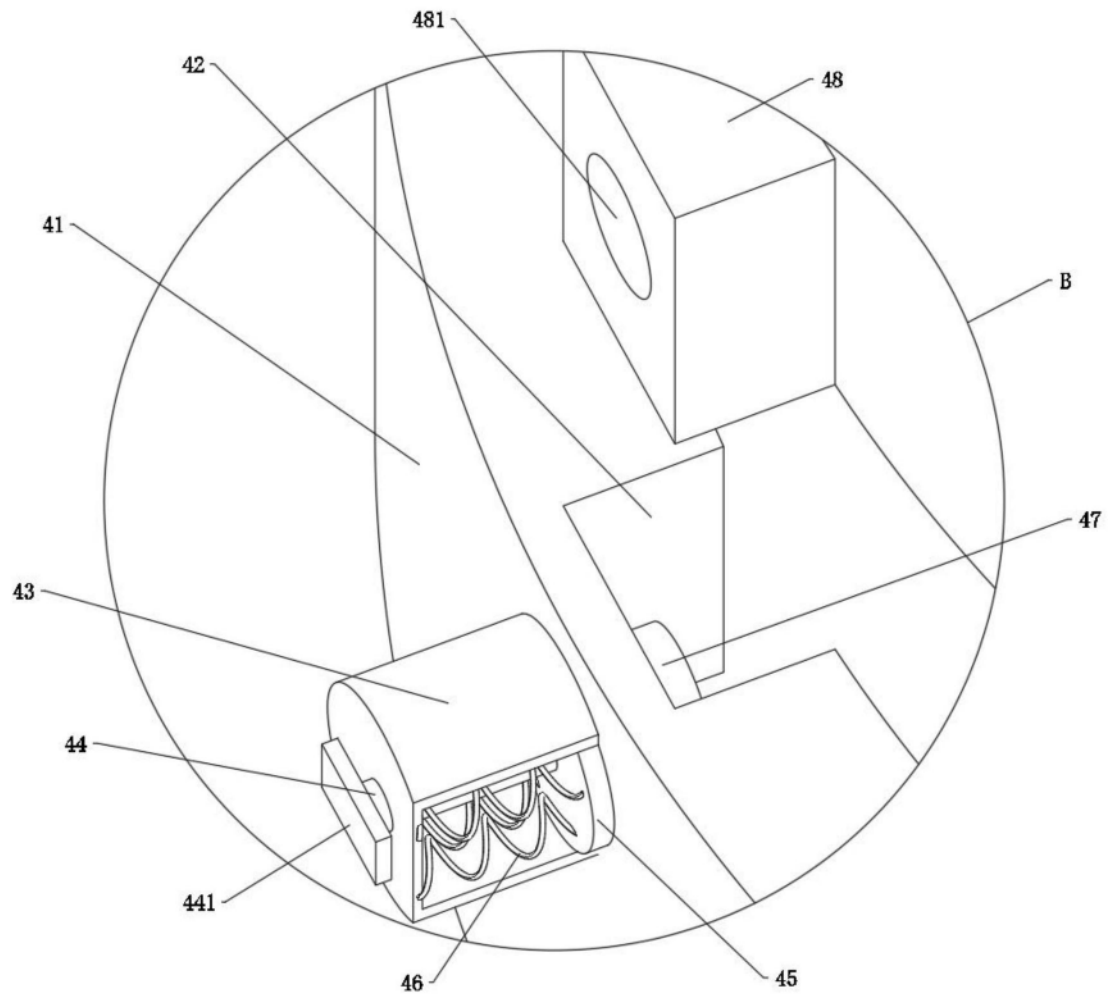


图5