



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222384695 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202420459772.0

B01F 27/90 (2022.01)

(22) 申请日 2024.03.11

B01F 27/95 (2022.01)

(73) 专利权人 中海汇润(天津)能源技术有限公司

B01F 101/49 (2022.01)

地址 300457 天津市滨海新区经济技术开发区第六大街110号天润科技园A-505-1

(72) 发明人 张卓

(74) 专利代理机构 无锡苏盈专利代理有限公司
32787

专利代理师 郑婷婷

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 27/706 (2022.01)

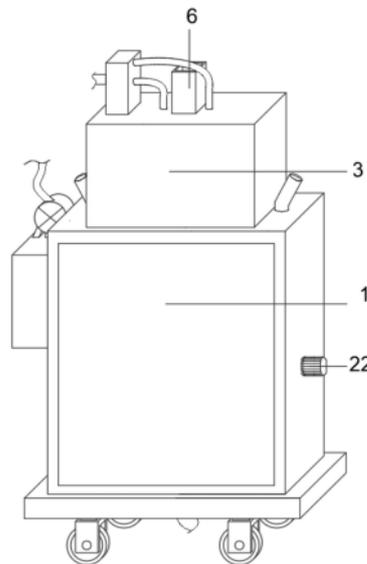
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种环保型压裂液现场配置装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环保型压裂液现场配置装置,包括配置箱,配置箱的顶部固定连接进料箱,进料箱的内部转动连接有两个转动杆,两个转动杆的外侧均固定连接研磨辊,进料箱的内部对称固定连接有两个喷水头,本实用新型的有益效果是:通过设置了研磨辊,实现了两个研磨辊转动对石英砂进行研磨,对较大块的压裂液配制所需的材料进行粉碎处理,加入石英砂进行压裂液配置处理,通过设置了蜗杆、蜗轮和搅拌轴,实现了在蜗杆转动时带动外侧的搅拌杆转动,同时的通过蜗轮带动内侧的搅拌轴进行转动,通过搅拌轴带动搅拌杆进行转动搅拌,对压裂液进行配置处理。



1. 一种环保型压裂液现场配置装置,包括配置箱(1),其特征在于,所述配置箱(1)的顶部固定连接进料箱(3),所述进料箱(3)的内部转动连接有两个转动杆(10),两个所述转动杆(10)的外侧均固定连接研磨辊(9),所述进料箱(3)的内部对称固定连接有两个喷水头(7),所述进料箱(3)的顶部固定连接进料管(6),所述进料箱(3)的底部固定连接通料管(4),所述通料管(4)与配置箱(1)固定连接,所述配置箱(1)的内部设有连接内箱(14),所述连接内箱(14)的外侧固定连接四个支撑架(15),四个所述支撑架(15)均与配置箱(1)固定连接,所述连接内箱(14)的内部转动连接搅拌轴(18),所述搅拌轴(18)的底部固定连接两个与配置箱(1)配合的一号刮板(16),所述连接内箱(14)的内部转动连接蜗杆(20),所述蜗杆(20)的外侧固定连接搅拌杆(21),所述搅拌轴(18)的外侧固定连接蜗轮(19),所述蜗杆(20)与蜗轮(19)啮合连接,所述配置箱(1)的一侧安装有二号电机(22),所述二号电机(22)的输出端与蜗杆(20)固定连接,所述搅拌轴(18)的外侧对称固定连接连接板(23),所述连接板(23)的一侧固定连接与配置箱(1)配合的二号刮板(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型压裂液现场配置装置,其特征在于:所述配置箱(1)的顶部固定连接两个进液管(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型压裂液现场配置装置,其特征在于:所述进料箱(3)的一侧固定连接连接侧箱(12),两个所述转动杆(10)均与连接侧箱(12)转动连接,两个所述转动杆(10)的外侧均固定连接齿轮(11),两个所述齿轮(11)之间啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种环保型压裂液现场配置装置,其特征在于:所述连接侧箱(12)的一侧安装一号电机(13),其中一个所述转动杆(10)的一端与一号电机(13)的输出端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种环保型压裂液现场配置装置,其特征在于:所述配置箱(1)的底部设有万向轮,所述进料箱(3)的顶部固定连接通水箱(8),两个所述喷水头(7)与通水箱(8)之间通过水管连接,所述配置箱(1)的一侧固定连接蓄水箱(25),所述蓄水箱(25)的顶部安装水泵(26),所述水泵(26)的输入端与蓄水箱(25)通过水管连接,所述水泵(26)的输出端与通水箱(8)通过水管连接。

6. 根据权利要求5所述的一种环保型压裂液现场配置装置,其特征在于:所述配置箱(1)的底部固定连接排液管(17),所述配置箱(1)的一侧安装蓄水池(2),所述配置箱(1)的一侧设有控制面板(27),所述蓄水池(2)、一号电机(13)、二号电机(22)和水泵(26)均与控制面板(27)电性连接。

一种环保型压裂液现场配置装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压裂液配置技术领域,具体为一种环保型压裂液现场配置装置。

背景技术

[0002] 可回收清洁环保型压裂液摒弃了常规清洁压裂液中长链脂肪酸的季铵盐的强阳离子特性,采用DEDOVO从头设计法形成了多支链、多位点、双亲可逆两性表面活性剂,复合特有表面活性剂增强剂,形成了可回收清洁压裂液。该压裂液具有交联可逆、重复利用独特特性,优良的粘弹性,无残渣、低摩阻、低伤害,能实现直接混配方便快捷施工方式。尤其适用于丛式井密集的油田、大规模压裂改造(如水平井体积压裂,分层压裂等)以及环保要求高的地区,但现有的压裂液配置装置在使用时倒入石英砂进入压裂液配置装置,不方便对石英砂进行碾碎,容易存在较大块的石英砂影响配置的压裂液的使用效果,且压裂液配置装置的内壁上粘结的残渣不方便进行刮除。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种环保型压裂液现场配置装置,以解决上述背景技术中提出的现有的压裂液配置装置在使用时倒入石英砂进入压裂液配置装置,不方便对石英砂进行碾碎,容易存在较大块的石英砂影响配置的压裂液的使用效果,且压裂液配置装置的内壁上粘结的残渣不方便进行刮除的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环保型压裂液现场配置装置,包括配置箱,所述配置箱的顶部固定连接有进料箱,所述进料箱的内部转动连接有两个转动杆,两个所述转动杆的外侧均固定连接研磨辊,所述进料箱的内部对称固定连接有两个喷水头,所述进料箱的顶部固定连接进料管,所述进料箱的底部固定连接通料管,所述通料管与配置箱固定连接,所述配置箱的内部设有连接内箱,所述连接内箱的外侧固定连接四个支撑架,四个所述支撑架均与配置箱固定连接,所述连接内箱的内部转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴的底部固定连接有两个与配置箱配合的一号刮板,所述连接内箱的内部转动连接有蜗杆,所述蜗杆的外侧固定连接搅拌杆,所述搅拌轴的外侧固定连接蜗轮,所述蜗杆与蜗轮啮合连接,所述配置箱的一侧安装有二号电机,所述二号电机的输出端与蜗杆固定连接,所述搅拌轴的外侧对称固定连接连接板,所述连接板的一侧固定连接与配置箱配合的二号刮板。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案:所述配置箱的顶部固定连接有两个进液管。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案:所述进料箱的一侧固定连接连接侧箱,两个所述转动杆均与连接侧箱转动连接,两个所述转动杆的外侧均固定连接齿轮,两个所述齿轮之间啮合连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案:所述连接侧箱的一侧安装一号电机,其中一个所述转动杆的一端与一号电机的输出端固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案:所述配置箱的底部设有万向轮,所述进料箱的

顶部固定连接有通水箱,两个所述喷水头与通水箱之间通过水管连接,所述配置箱的一侧固定连接有蓄水箱,所述蓄水箱的顶部安装有水泵,所述水泵的输入端与蓄水箱通过水管连接,所述水泵的输出端与通水箱通过水管连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案:所述配置箱的底部固定连接有排液管,所述配置箱的一侧安装有蓄电池,所述配置箱的一侧设有控制面板,所述蓄电池、一号电机、二号电机和水泵均与控制面板电性连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置了研磨辊,实现了两个研磨辊转动对石英砂进行研磨,对较大块的压裂液配制所需的材料进行粉碎处理,加入石英砂进行压裂液配置处理,通过设置了蜗杆、蜗轮和搅拌轴,实现了在蜗杆转动时带动外侧的搅拌杆转动,同时的通过蜗轮带动内侧的搅拌轴进行转动,通过搅拌轴带动搅拌杆进行转动搅拌,对压裂液进行配置处理。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型图2中A处放大图;

[0014] 图4为本实用新型连接内箱立体结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型连接侧箱内部结构后视图;

[0016] 图6为本实用新型连接侧箱后视图。

[0017] 图中:1、配置箱;2、蓄电池;3、进料箱;4、通料管;5、进液管;6、进料管;7、喷水头;8、通水箱;9、研磨辊;10、转动杆;11、齿轮;12、连接侧箱;13、一号电机;14、连接内箱;15、支撑架;16、一号刮板;17、排液管;18、搅拌轴;19、蜗轮;20、蜗杆;21、搅拌杆;22、二号电机;23、连接板;24、二号刮板;25、蓄水箱;26、水泵;27、控制面板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图6,本实用新型提供一种技术方案:一种环保型压裂液现场配置装置,包括配置箱1,配置箱1的顶部固定连接有进料箱3,进料箱3的内部转动连接有两个转动杆10,两个转动杆10的外侧均固定连接研磨辊9,进料箱3的内部对称固定连接有两个喷水头7,进料箱3的顶部固定连接进料管6,进料箱3的底部固定连接通料管4,通料管4与配置箱1固定连接,配置箱1的内部设有连接内箱14,连接内箱14的外侧固定连接四个支撑架15,四个支撑架15均与配置箱1固定连接,连接内箱14的内部转动连接搅拌轴18,搅拌轴18的底部固定连接有两个与配置箱1配合的一号刮板16,连接内箱14的内部转动连接蜗杆20,蜗杆20的外侧固定连接搅拌杆21,搅拌轴18的外侧固定连接蜗轮19,蜗杆20与蜗轮19啮合连接,配置箱1的一侧安装有二号电机22,二号电机22的输出端与蜗杆20固定连接,搅拌轴18的外侧对称固定连接连接板23,连接板23的一侧固定连接与配置箱1配

合的二号刮板24,通过二号刮板24和一号刮板16对配置箱1内壁存在粘连的料进行刮除。

[0020] 其中,配置箱1的顶部固定连接有两个进液管5。

[0021] 其中,进料箱3的一侧固定连接连接有连接侧箱12,两个转动杆10均与连接侧箱12转动连接,两个转动杆10的外侧均固定连接连接有齿轮11,两个齿轮11之间啮合连接,通过两个齿轮11之间的啮合对两个转动杆10进行传动,对两个研磨辊9进行转动,对压裂液配制所需的材料进行研磨处理。

[0022] 其中,连接侧箱12的一侧安装有一号电机13,其中一个转动杆10的一端与一号电机13的输出端固定连接,通过一号电机13的输出端带动其中一个转动杆10进行转动调节处理。

[0023] 其中,配置箱1的底部设有万向轮,进料箱3的顶部固定连接连接有通水箱8,两个喷水头7与通水箱8之间通过水管连接,配置箱1的一侧固定连接连接有蓄水箱25,蓄水箱25的顶部安装有水泵26,水泵26的输入端与蓄水箱25通过水管连接,水泵26的输出端与通水箱8通过水管连接,通过水泵26对蓄水箱25内的水进行抽出,对配置压裂液需要的水进行输送,通过通水箱8一侧的水管进入喷水头7进行喷出。

[0024] 其中,配置箱1的底部固定连接连接有排液管17,配置箱1的一侧安装有蓄电池2,配置箱1的一侧设有控制面板27,蓄电池2、一号电机13、二号电机22和水泵26均与控制面板27电性连接,通过控制面板27对装置进行集中操控处理,提高了装置使用的安全性和工作效率。

[0025] 具体的,在使用时,通过进料管6倒入制备压裂液的石英砂物料,通过控制面板27启动一号电机13,一号电机13的输出端带动其中一个转动杆10进行转动,其中一个转动杆10带动外侧的齿轮11转动,其中一个齿轮11带动啮合的另一个齿轮11和内侧的转动杆10进行转动,两个转动杆10带动外侧的研磨辊9进行转动,通过研磨辊9对压裂液配制所需的材料进行碾碎,通过水泵26对蓄水箱25内的水进行抽出,对配置压裂液需要的水进行输送,通过通水箱8一侧的水管进入喷水头7进行喷出,压裂液配制所需的材料和水通过通料管4进入配置箱1内,通过进液管5对压裂液配置需要的溶液进行注入,进入配置箱1内进行混合处理,通过控制面板27启动二号电机22,二号电机22的输出端带动蜗杆20和外侧的搅拌杆21进行转动,在蜗杆20转动时带动啮合的蜗轮19进行转动,蜗轮19转动时带动内侧的搅拌轴18进行转动,通过搅拌轴18和搅拌杆21对配置箱1内进行搅拌混合,搅拌轴18转动时通过连接板23带动二号刮板24进行转动,在搅拌轴18转动时带动两个支撑架15转动面对配置箱1内壁的残留物料进行刮除。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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。

[0027] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”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”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;

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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 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。

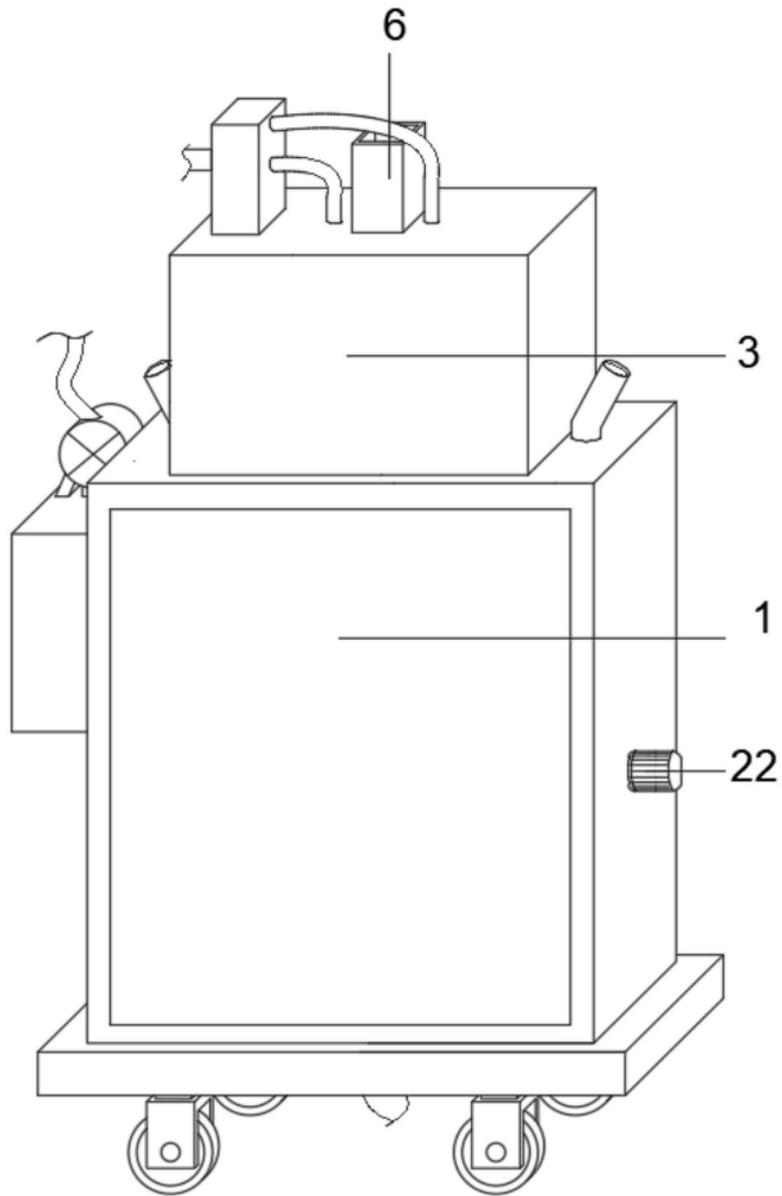


图1

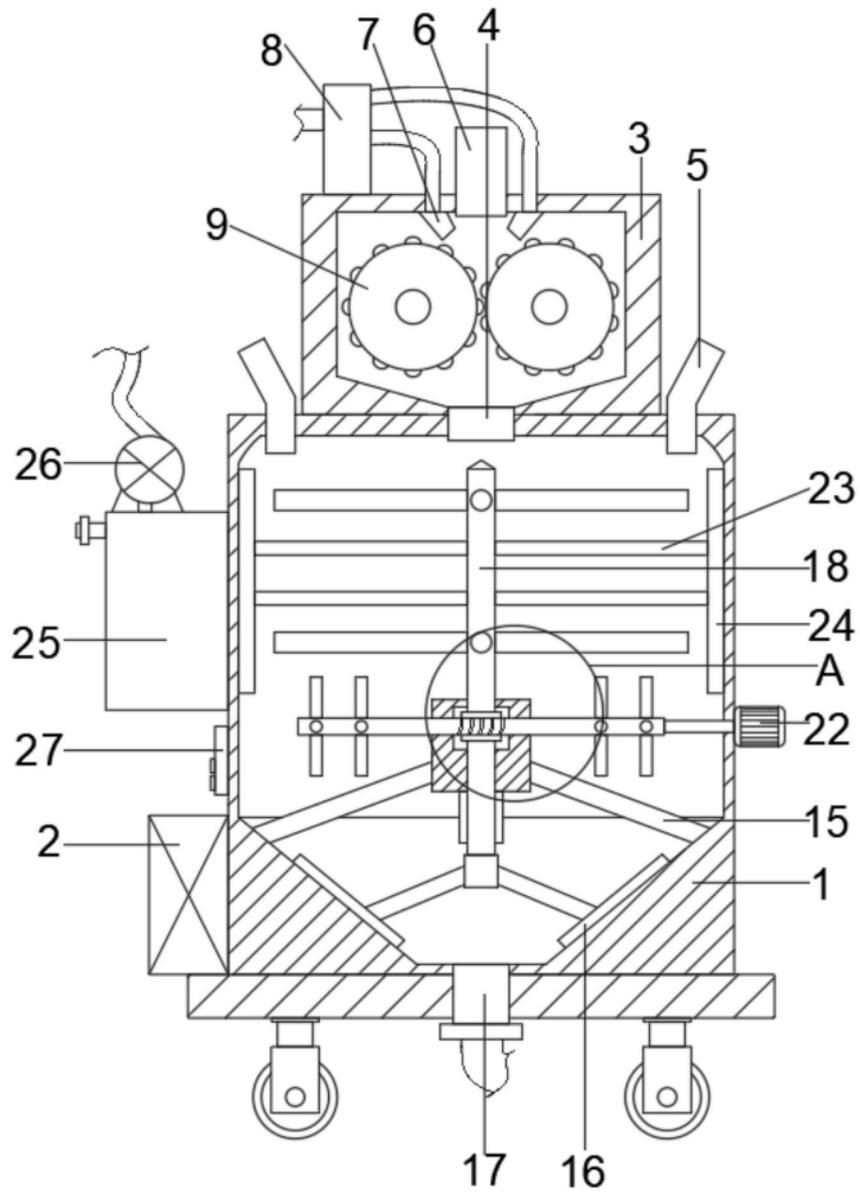


图2

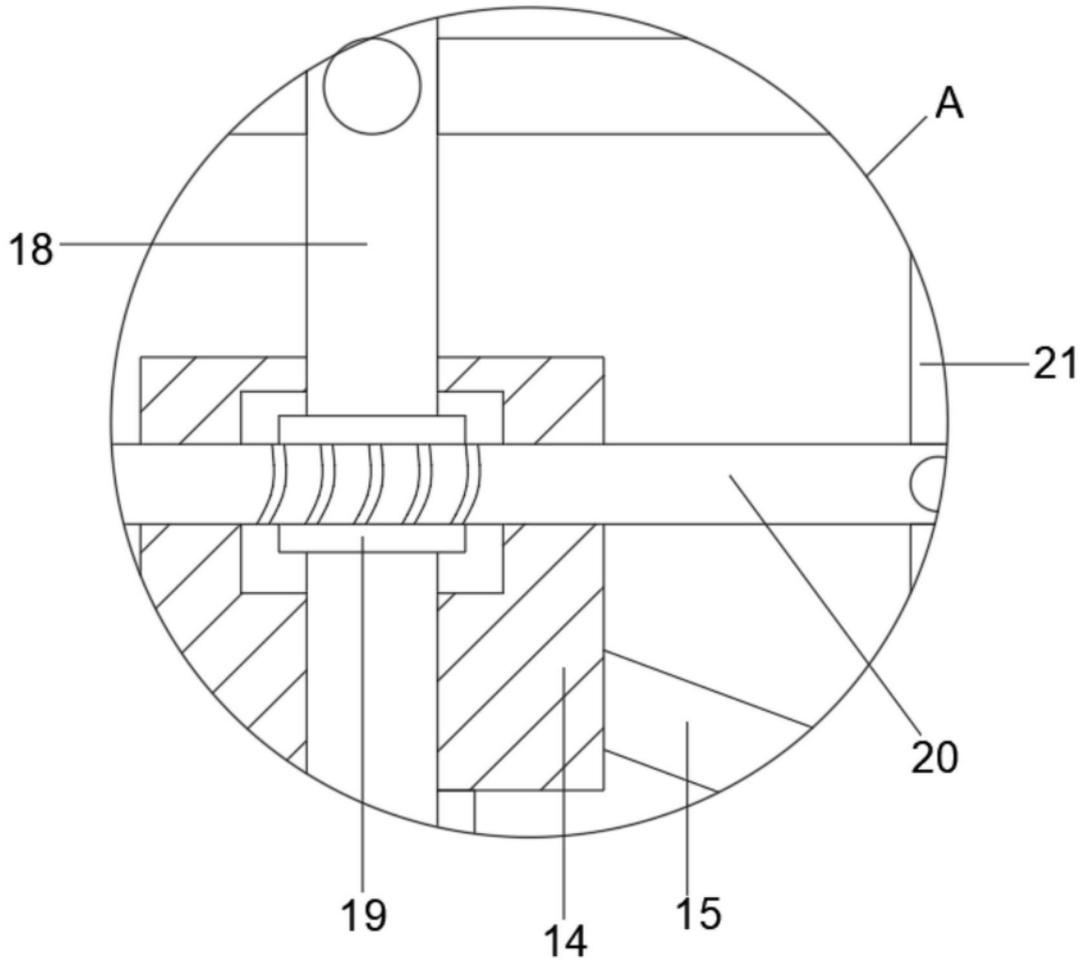


图3

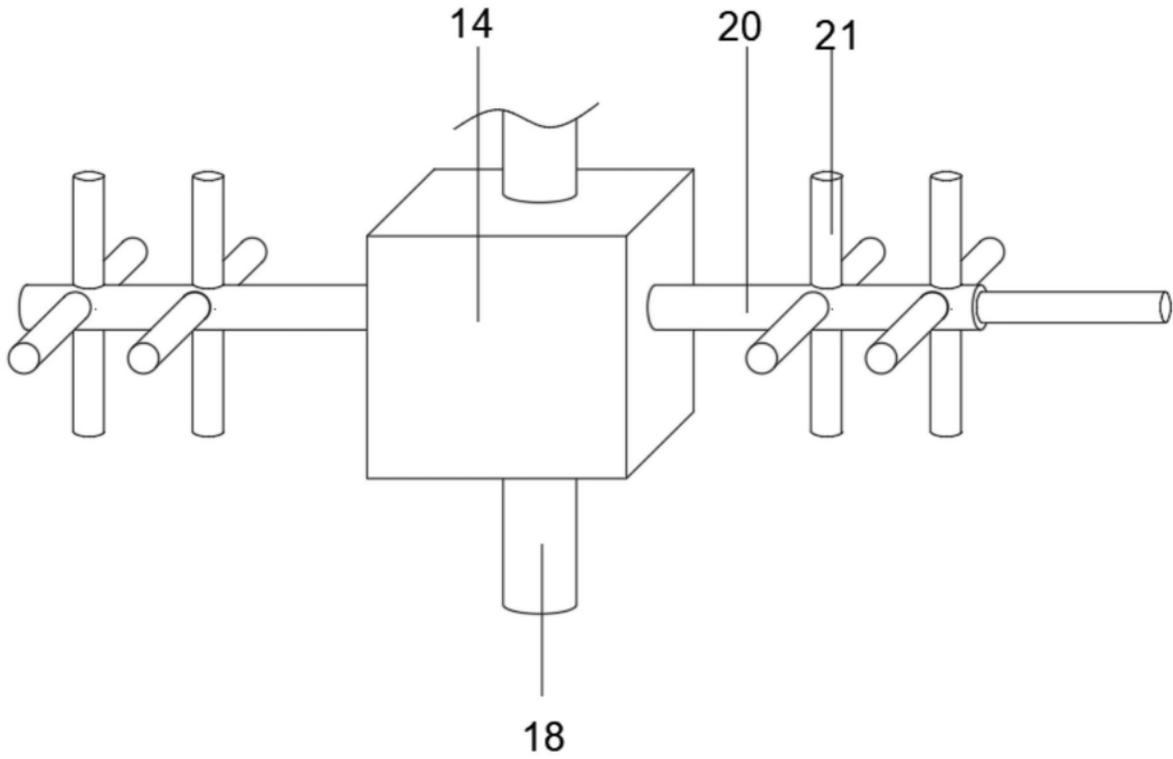


图4

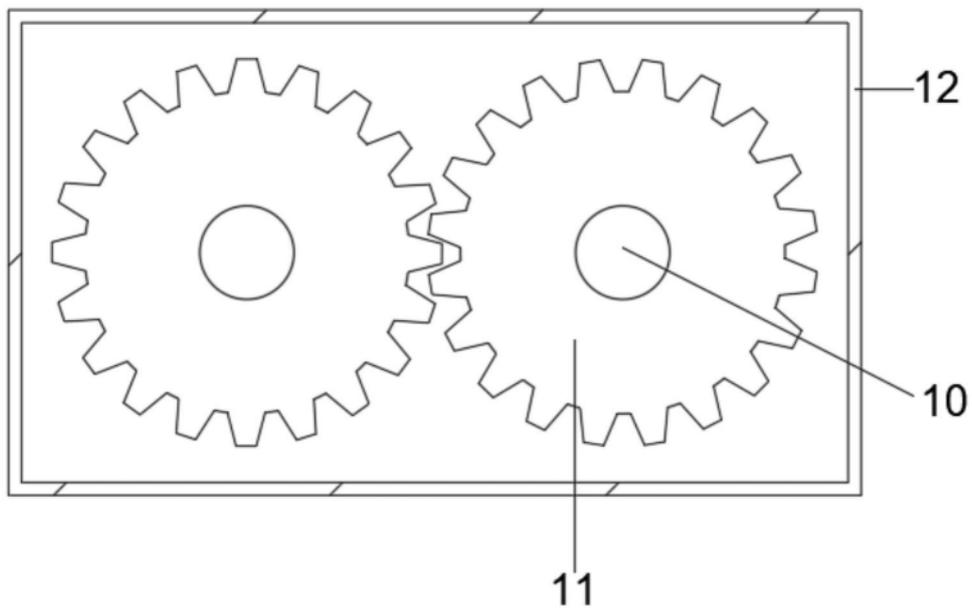


图5

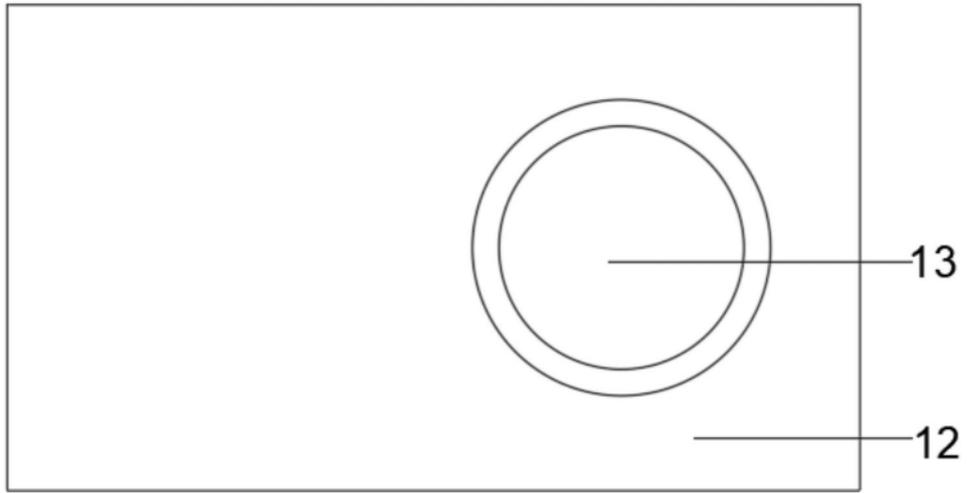


图6