



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119840121 A

(43) 申请公布日 2025.04.18

(21) 申请号 202510095983.X

B02C 19/10 (2006.01)

(22) 申请日 2025.01.22

(71) 申请人 广州恒佳精工科技有限公司  
地址 510000 广东省广州市黄埔区科丰路  
33号20栋912房

(72) 发明人 谢飞鹏 张景 蔡青青 林颂  
田丽莲 刘树森 郑伯涛

(74) 专利代理机构 合肥中悟知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34191  
专利代理师 张婉

(51) Int. Cl.

B29C 45/78 (2006.01)

B08B 9/08 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

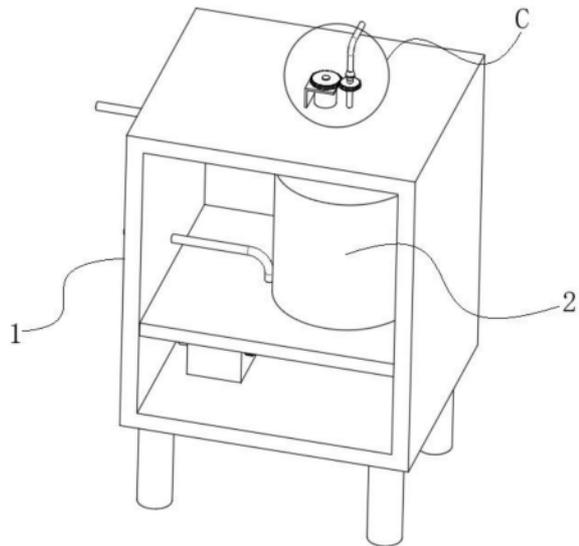
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54) 发明名称

一种具有清理功能的节能型模温机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有清理功能的节能型模温机,涉及模温机清理技术领域。本发明包括模温机本体,模温机本体内部设置有加热水箱,加热水箱顶部开设有通孔,通孔内转动设置有转盘,转盘上嵌设有进水管,进水管上安装有若干喷嘴,便于将除垢剂喷向加热水箱的内壁,同时方便后续对加热水箱内壁进行冲洗,加热水箱内侧设置有清洁组件,便于对加热水箱内壁板结的水垢进行清理,同时加热水箱内部下侧设置有碾压组件,便于将加热水箱内壁脱离的大片水垢进行碾碎处理,方便后续的向外排出,避免水垢体积较大,对管道造成堵塞。



1. 一种具有清理功能的节能型模温机,包括模温机本体(1),所述模温机本体(1)内部设置有加热水箱(2),其特征在于,所述加热水箱(2)顶部开设有通孔,所述通孔内转动设置有转盘(3),所述转盘(3)上嵌设有进水管(4),所述进水管(4)上安装有若干喷嘴(5),所述喷嘴(5)与加热水箱(2)的内壁相互配合,所述加热水箱(2)底部贯穿有排污口,所述排污口外侧连通有排污管(28),所述排污口内壁固定有支撑板(8),所述支撑板(8)上转动设置有转动杆(9),所述转动杆(9)上端与进水管(4)下端旋转连接,所述加热水箱(2)内侧设置有清洁组件,所述加热水箱(2)内部下侧设置有碾压组件,所述加热水箱(2)内壁下侧设置有漏斗状结构的网板(10),所述排污管(28)上设置有分离组件。

2. 根据权利要求1所述的一种具有清理功能的节能型模温机,其特征在于,所述清洁组件包括有连接杆(6)、刮板(7)、上连杆(11)以及第一清洁刷(13),两个所述连接杆(6)相对固定在转盘(3)底部,所述第一清洁刷(13)以及两个刮板(7)均活动设置在加热水箱(2)内侧,所述连接杆(6)远离转盘(3)的一端与刮板(7)固定连接,所述刮板(7)与加热水箱(2)内壁相互配合,所述上连杆(11)固定在转盘(3)底部一侧,所述转动杆(9)外壁固定有下连杆(12),所述上连杆(11)远离转盘(3)的一端,以及下连杆(12)远离转动杆(9)的一端均与第一清洁刷(13)固定连接,所述第一清洁刷(13)的毛刷部与加热水箱(2)内壁相互配合。

3. 根据权利要求2所述的一种具有清理功能的节能型模温机,其特征在于,所述下连杆(12)上固定有副连杆(15),所述副连杆(15)远离下连杆(12)的一端固定连接第二清洁刷(14),所述第二清洁刷(14)的毛刷部与网板(10)相互配合。

4. 根据权利要求3所述的一种具有清理功能的节能型模温机,其特征在于,所述碾压组件包括固定杆(16)、连接帽(17)、固定块(18)以及辊压球(20),所述固定块(18)为环形结构,且所述固定块(18)固定在加热水箱(2)内壁下侧,所述固定块(18)上开设有弧形槽(19),若干所述固定杆(16)均固定在转动杆(9)外壁,所述固定杆(16)远离转动杆(9)的一端与连接帽(17)固定连接,所述辊压球(20)旋转安装在连接帽(17)内侧,且所述辊压球(20)与弧形槽(19)相互配合。

5. 根据权利要求4所述的一种具有清理功能的节能型模温机,其特征在于,所述进水管(4)上端贯穿模温机本体(1)上表面,且所述进水管(4)与模温机本体(1)的壳体转动连接,所述进水管(4)上端连通有连接头(22),所述连接头(22)外部转动安装有连接套(21),所述连接套(21)上端连通有供水管(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有清理功能的节能型模温机,其特征在于,所述进水管(4)外壁套设有第二齿轮(25),所述第二齿轮(25)一侧啮合有第一齿轮(24),所述模温机本体(1)顶部一侧固定有安装架(27),所述安装架(27)内侧安装有伺服电机(26),所述伺服电机(26)的输出端与第一齿轮(24)相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有清理功能的节能型模温机,其特征在于,所述分离组件包括有分离盒(29)以及集渣盒(30),所述分离盒(29)设置在排污管(28)上,且所述分离盒(29)与排污管(28)相连通,所述集渣盒(30)设置在分离盒(29)底部,且所述集渣盒(30)与分离盒(29)相连通,所述集渣盒(30)一侧通过螺栓安装有密封盖板(31),所述集渣盒(30)底部连通有排液管(32),所述排液管(32)的出口端螺纹设置有密封帽(33),所述分离盒(29)顶部开设有卡槽,所述卡槽内通过螺栓固定有卡块(34),所述卡块(34)底部设置有过滤板(35),所述过滤板(35)与分离盒(29)的出水口相互配合,所述排污管(28)上安装有

阀门。

8. 根据权利要求7所述的一种具有清理功能的节能型模温机,其特征在于,所述加热水箱(2)内部开设有加热腔(36),所述加热腔(36)内侧设置有若干加热管(37)。

## 一种具有清理功能的节能型模温机

### 技术领域

[0001] 本发明属于模温机清理技术领域,特别是涉及一种具有清理功能的节能型模温机。

### 背景技术

[0002] 模温机又叫模具温度控制机,最初应用在注塑模具的控温行业,后来随着机械行业的发展应用越来越广泛,广泛应用于塑胶成型、压铸、橡胶轮胎、辊筒、化工反应釜、粘合、密炼等各行各业。

[0003] 模温机一般分水温机以及油温机,其中水式模温机内置有水箱,水箱内壁一般具有加热管或加热丝,温度传感器对水箱内的水实现恒温控温,然后水箱中的将水送到模具对模具进行加热,然后再从模具回到水箱内,模温机的水箱具有进水口和出水口用来对内部的水进行更换。

[0004] 目前,现有的水式模温机不具有清理功能,在长久使用后,模温机水箱的内壁上往往板结有大量的水垢,无法及时清理,严重影响加热效率,导致加热时间延长,造成设备性能下降,增加了能源消耗,而且部分水垢与水箱内壁脱离后,进入循环管道内部极易造成管路堵塞,引发故障,影响设备的使用,若采用人工定期进行清理,则增加了人力成本。

[0005] 对此,我们设计一种具有清理功能的节能型模温机来解决上述问题。

### 发明内容

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本发明为一种具有清理功能的节能型模温机,包括模温机本体,所述模温机本体内部设置有加热水箱,所述加热水箱顶部开设有通孔,所述通孔内转动设置有转盘,所述转盘上嵌设有进水管,所述进水管上安装有若干喷嘴,所述喷嘴与加热水箱的内壁相互配合,所述加热水箱底部贯穿有排污口,所述排污口外侧连通有排污管,所述排污口内壁固定有支撑板,所述支撑板上转动设置有转动杆,所述转动杆上端与进水管下端旋转连接,所述加热水箱内侧设置有清洁组件,所述加热水箱内部下侧设置有碾压组件,所述加热水箱内壁下侧设置有漏斗状结构的网板,所述排污管上设置有分离组件。

[0008] 所述清洁组件包括有连接杆、刮板、上连杆以及第一清洁刷,两个所述连接杆相对固定在转盘底部,所述第一清洁刷以及两个刮板均活动设置在加热水箱内侧,所述连接杆远离转盘的一端与刮板固定连接,所述刮板与加热水箱内壁相互配合,所述上连杆固定在转盘底部一侧,所述转动杆外壁固定有下连杆,所述上连杆远离转盘的一端,以及下连杆远离转动杆的一端均与第一清洁刷固定连接,所述第一清洁刷的毛刷部与加热水箱内壁相互配合。

[0009] 所述下连杆上固定有副连杆,所述副连杆远离下连杆的一端固定连接第二清洁刷,所述第二清洁刷的毛刷部与网板相互配合。

[0010] 所述碾压组件包括固定杆、连接帽、固定块以及辊压球,所述固定块为环形结构,

且所述固定块固定在加热水箱内壁下侧,所述固定块上开设有弧形槽,若干所述固定杆均固定在转动杆外壁,所述固定杆远离转动杆的一端与连接帽固定连接,所述辊压球旋转安装在连接帽内侧,且所述辊压球与弧形槽相互配合。

[0011] 所述进水管上端贯穿模温机本体上表面,且所述进水管与模温机本体的壳体转动连接,所述进水管上端连通有连接头,所述连接头外部转动安装有连接套,所述连接套上端连通有供水管。

[0012] 所述进水管外壁套设有第二齿轮,所述第二齿轮一侧啮合有第一齿轮,所述模温机本体顶部一侧固定有安装架,所述安装架内侧安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端与第一齿轮相连接。

[0013] 所述分离组件包括有分离盒以及集渣盒,所述分离盒设置在排污管上,且所述分离盒与排污管相连通,所述集渣盒设置在分离盒底部,且所述集渣盒与分离盒相连通,所述集渣盒一侧通过螺栓安装有密封盖板,所述集渣盒底部连通有排液管,所述排液管的出口端螺纹设置有密封帽,所述分离盒顶部开设有卡槽,所述卡槽内通过螺栓固定有卡块,所述卡块底部设置有过滤板,所述过滤板与分离盒的出水口相互配合,所述排污管上安装有阀门。

[0014] 所述加热水箱内部开设有加热腔,所述加热腔内侧设置有若干加热管。

[0015] 本发明具有以下有益效果:

[0016] 本发明通过进水管便于将除垢剂通入加热水箱内部,结合喷嘴将除垢剂喷向加热水箱的内壁,结合清洁组件,便于对加热水箱内壁的水垢进行清理;

[0017] 其中在碾压组件的作用下,便于将加热水箱内壁脱落的水垢碾压粉碎成小颗粒,避免水垢体积较大,导致管道堵塞,同时在漏斗状结构的网板作用下,进一步便于将清理掉的水垢向外排出;

[0018] 同时在进水管与喷嘴的相互配合下,便于将清洗液喷向加热水箱内壁,方便水垢清理之后,对加热水箱的内壁进行冲洗,保证水垢的清理效果,确保了加热水箱内壁的清洁性,避免加热水箱内壁板结有水垢,影响加热效率,增加能耗,其中在分离组件的作用下,便于将清理掉的水垢与清洗液分离出来,进一步防止水垢残留在管道内部,对管道造成堵塞,解决了现有的水式模温机不具有清理功能,在长久使用后,模温机水箱的内壁上往往板结有大量的水垢,无法及时清理,严重影响加热效率,导致加热时间延长,造成设备性能下降,增加了能源消耗,而且部分水垢与水箱内壁脱离后,进入循环管道内部极易造成管路堵塞,引发故障,影响设备使用的弊端,同时无需工作人员定期进行清理,节省了人力,降低了人力成本。

[0019] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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发明的一些实施例,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。

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

- [0022] 图2为图1另一视角的结构示意图；
- [0023] 图3为本发明中加热水箱的结构示意图；
- [0024] 图4为图3的俯视图；
- [0025] 图5为图4中剖面A-A的结构示意图；
- [0026] 图6为图5中剖面B-B的结构示意图；
- [0027] 图7为图1中C处的放大结构示意图；
- [0028] 图8为图5中D处的放大结构示意图；
- [0029] 图9为图5中E处的放大结构示意图；
- [0030] 图10为图6中F处的放大结构示意图；
- [0031] 图11为图6中G处的放大结构示意图；
- [0032] 图12为图6中H处的放大结构示意图；
- [0033] 图13为图6中I处的放大结构示意图。
- [0034] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0035] 1、模温机本体;2、加热水箱;3、转盘;4、进水管;5、喷嘴;6、连接杆;7、刮板;8、支撑板;9、转动杆;10、网板;11、上连杆;12、下连杆;13、第一清洁刷;14、第二清洁刷;15、副连杆;16、固定杆;17、连接帽;18、固定块;19、弧形槽;20、辊压球;21、连接套;22、接头;23、供水管;24、第一齿轮;25、第二齿轮;26、伺服电机;27、安装架;28、排污管;29、分离盒;30、集渣盒;31、密封盖板;32、排液管;33、密封帽;34、卡块;35、过滤板;36、加热腔;37、加热管。

### 具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0038] 请参阅图1-图13所示,本发明为一种具有清理功能的节能型模温机,包括模温机本体1,模温机本体1内部设置有加热水箱2,加热水箱2顶部开设有通孔,通孔内转动设置有转盘3,转盘3上嵌设有进水管4,进水管4上安装有若干喷嘴5,喷嘴5与加热水箱2的内壁相互配合,加热水箱2底部贯穿有排污口,排污口外侧连通有排污管28,排污口内壁固定有支撑板8,支撑板8上转动设置有转动杆9,转动杆9上端与进水管4下端旋转连接,加热水箱2内侧设置有清洁组件,加热水箱2内部下侧设置有碾压组件,加热水箱2内壁下侧设置有漏斗状结构的网板10,排污管28上设置有分离组件。

[0039] 通过进水管4便于将除垢剂通入加热水箱2内部,结合喷嘴5将除垢剂喷向加热水箱2的内壁,结合清洁组件,便于对加热水箱2内壁的水垢进行清理,其中在碾压组件的作用下,便于将加热水箱2内壁脱落的水垢碾压粉碎成小颗粒,避免水垢体积较大,导致管道堵塞,同时在漏斗状结构的网板10作用下,进一步便于将清理掉的水垢向外排出,同时在进水管4与喷嘴5的相互配合下,便于将清洗液喷向加热水箱2内壁,方便水垢清理之后,对加热

水箱2的内壁进行冲洗,保证水垢的清理效果,确保了加热水箱2内壁的清洁性,避免加热水箱2内壁板结有水垢,影响加热效率,增加能耗,其中在分离组件的作用下,便于将清理掉的水垢与清洗液分离出来,进一步防止水垢残留在管道内部,对管道造成堵塞,解决了现有的水式模温机不具有清理功能,在长久使用后,模温机水箱的内壁上往往板结有大量的水垢,无法及时清理,严重影响加热效率,导致加热时间延长,造成设备性能下降,增加了能源消耗,而且部分水垢与水箱内壁脱离后,进入循环管道内部极易造成管路堵塞,引发故障,影响设备使用的弊端,同时无需工作人员定期进行清理,节省了人力,降低了人力成本。

[0040] 清洁组件包括有连接杆6、刮板7、上连杆11以及第一清洁刷13,两个连接杆6相对固定在转盘3底部,第一清洁刷13以及两个刮板7均活动设置在加热水箱2内侧,连接杆6远离转盘3的一端与刮板7固定连接,刮板7与加热水箱2内壁相互配合,上连杆11固定在转盘3底部一侧,转动杆9外壁固定有下连杆12,上连杆11远离转盘3的一端,以及下连杆12远离转动杆9的一端均与第一清洁刷13固定连接,第一清洁刷13的毛刷部与加热水箱2内壁相互配合,下连杆12上固定有副连杆15,副连杆15远离下连杆12的一端固定连接有第二清洁刷14,第二清洁刷14的毛刷部与网板10相互配合。

[0041] 碾压组件包括固定杆16、连接帽17、固定块18以及辊压球20,固定块18为环形结构,且固定块18固定在加热水箱2内壁下侧,固定块18上开设有弧形槽19,若干固定杆16均固定在转动杆9外壁,固定杆16远离转动杆9的一端与连接帽17固定连接,辊压球20旋转安装在连接帽17内侧,且辊压球20与弧形槽19相互配合。

[0042] 进水管4上端贯穿模温机本体1上表面,且进水管4与模温机本体1的壳体转动连接,进水管4上端连通有接头22,接头22外部转动安装有连接套21,连接套21上端连通有供水管23,进水管4外壁套设有第二齿轮25,第二齿轮25一侧啮合有第一齿轮24,模温机本体1顶部一侧固定有安装架27,安装架27内侧安装有伺服电机26,伺服电机26的输出端与第一齿轮24相连接。

[0043] 分离组件包括有分离盒29以及集渣盒30,分离盒29设置在排污管28上,且分离盒29与排污管28相通,集渣盒30设置在分离盒29底部,且集渣盒30与分离盒29相通,集渣盒30一侧通过螺栓安装有密封盖板31,集渣盒30底部连通有排液管32,排液管32的出口端螺纹设置有密封帽33,分离盒29顶部开设有卡槽,卡槽内通过螺栓固定有卡块34,卡块34底部设置有过滤板35,过滤板35与分离盒29的出水口相互配合,排污管28上安装有阀门。

[0044] 加热水箱2内部开设有加热腔36,加热腔36内侧设置有若干加热管37。

[0045] 实施例:

[0046] 在对加热水箱2内壁板结的水垢进行清理时,首先通过供水管23将稀释配置后的除垢剂通入进水管4内部,最后经喷嘴5喷向加热水箱2内壁,对加热水箱2内壁板结的水垢进行溶解,使得水垢从加热水箱2内壁脱落;

[0047] 同时启动伺服电机26,通过伺服电机26驱动第一齿轮24进行转动,在第一齿轮24与第二齿轮25的啮合作用下,结合接头22与连接套21的活动配合、以及进水管4与模温机本体1的转动配合、转盘3的转动安装,带动了进水管4进行转动,进而带动了喷嘴5同步进行转动,使得除垢剂均匀喷向加热水箱2的内壁;

[0048] 其中在转盘3转动的过程中,结合连接杆6的作用,带动了两侧的刮板7紧贴加热水箱2内壁进行转动,将溶解的水垢进行刮除,使得水垢从加热水箱2内壁脱落;

[0049] 其中进水管4转动的过程中,结合转动杆9与支撑板8的转动连接,进而带动了转动杆9同步进行转动,在转盘3与转动杆9同步转动的过程中,结合上连杆11以及下连杆12,进而带动了第一清洁刷13紧贴加热水箱2内壁进行转动,进一步对加热水箱2内壁的水垢进行清理,实现了模温机对水垢进行清理的目的,解决了现有的水式模温机不具有清理功能,在长久使用后,模温机水箱的内壁上往往板结有大量的水垢,无法及时清理,严重影响加热效率,导致加热时间延长,造成设备性能下降,增加了能源消耗的弊端;

[0050] 其中加热水箱2内壁脱落的水垢向下落在固定块18上的弧形槽19内,在转动杆9转动的过程中,结合固定杆16以及连接帽17,带动了辊压球20沿着弧形槽19进行滚动,将落入弧形槽19内的大体积水垢碾压成小颗粒状水垢,并在水流作用下,沿着漏斗状结构的网板10滑向排污口,经排污管28向外排出,有效解决了现有模温机中水垢与水箱内壁脱离后,进入循环管道内部极易造成管路堵塞,引发故障,影响设备使用的弊端;

[0051] 经排污管28向外排出的混有水垢的清洗液进入分离盒29,在过滤板35的作用下,使得水垢被过滤出来,落入集渣盒30内部,最后打开密封帽33,将集渣盒30内部的清洗液排出,其次打开密封盖板31,将聚积在集渣盒30内的水垢清理出去;

[0052] 其中在使用除垢剂对水垢进行清理完毕后,再将供水管23与外部供水机构相连,使得清水被通入进水管4内,并经喷嘴5喷向加热水箱2内壁,进一步对加热水箱2内壁进行冲洗,保证水垢的清理效果。

[0053] 需进一步说明的是,本发明中各构件的安装结构、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,同时本发明中伺服电机26为市面上采购,本领域技术人员按照要求进行安装、使用即可;

[0054] 其中本发明中模温机本体1为水式模温机,其具体结构、工作原理以及使用方法在此不再进行赘述。

[0055] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0056] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

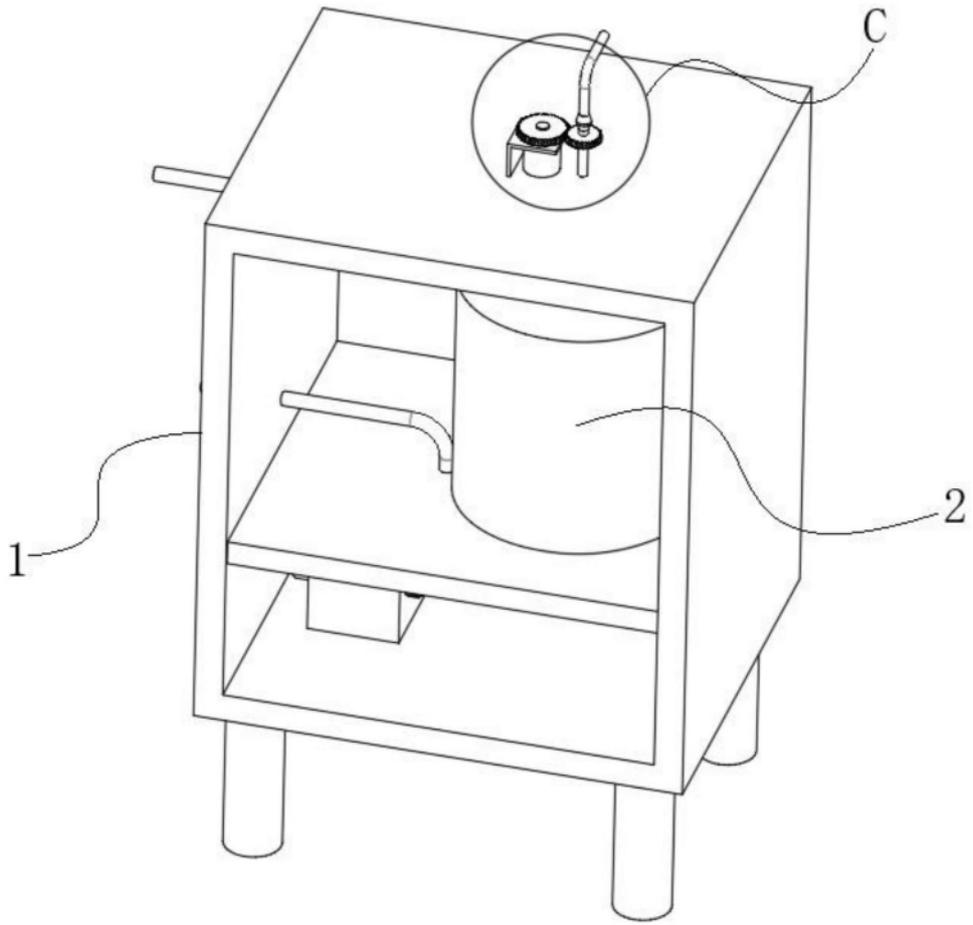


图1

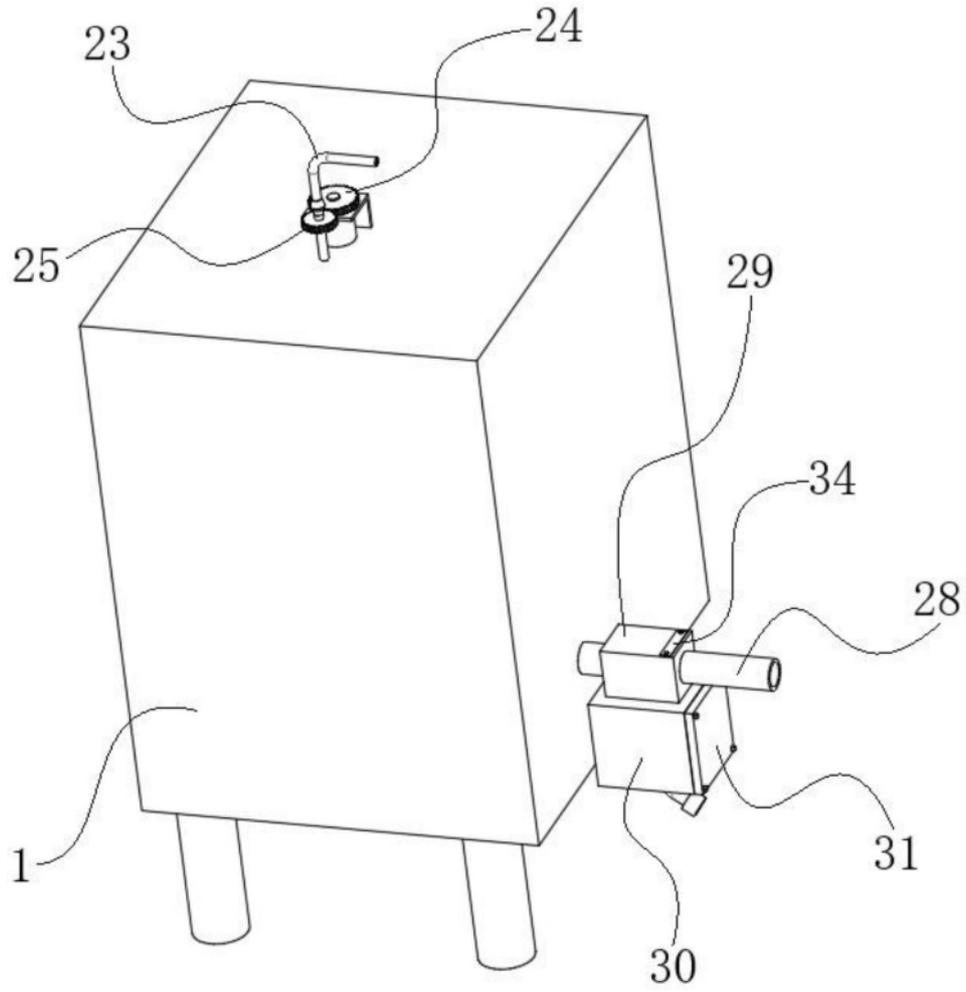


图2

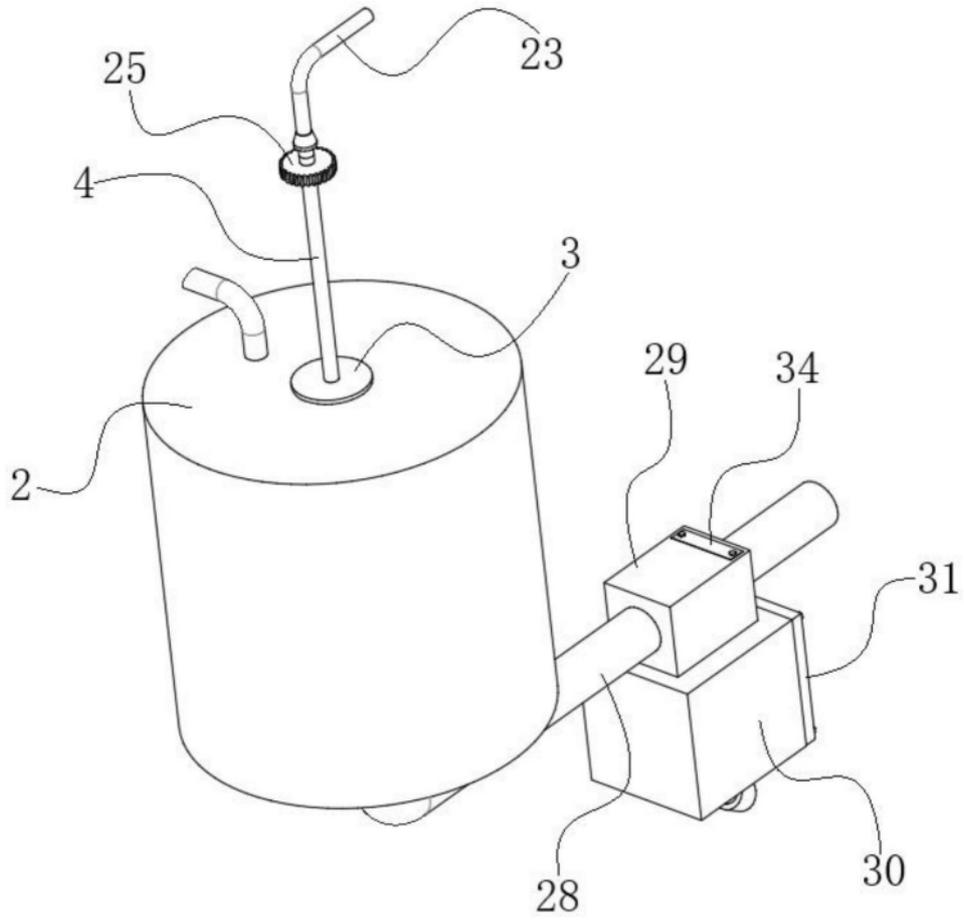


图3

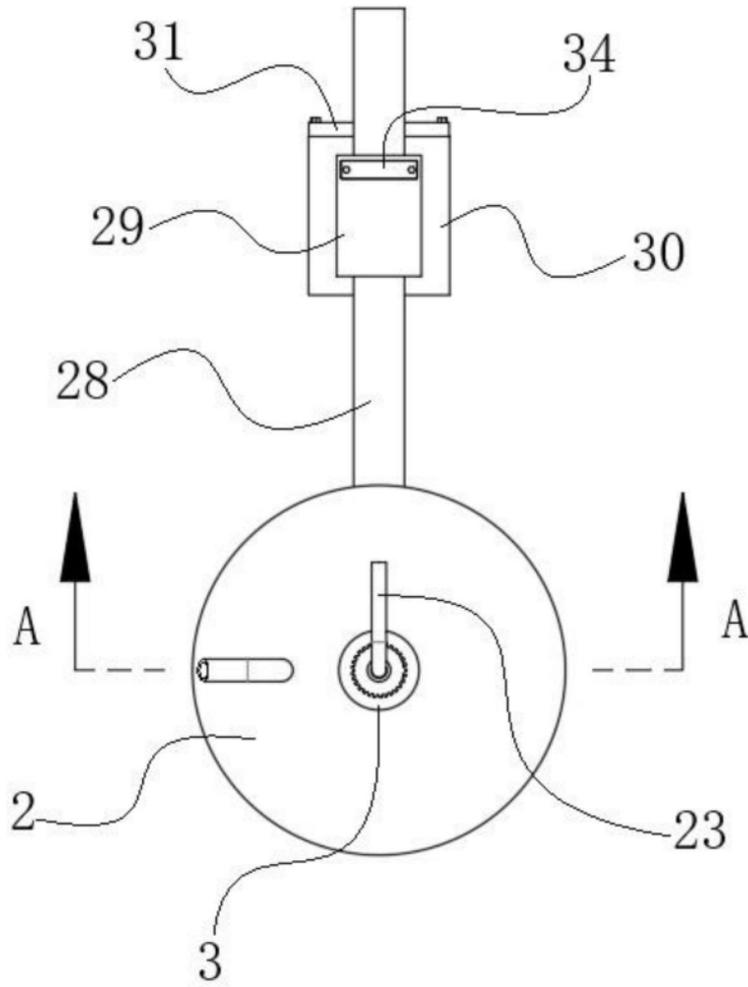


图4

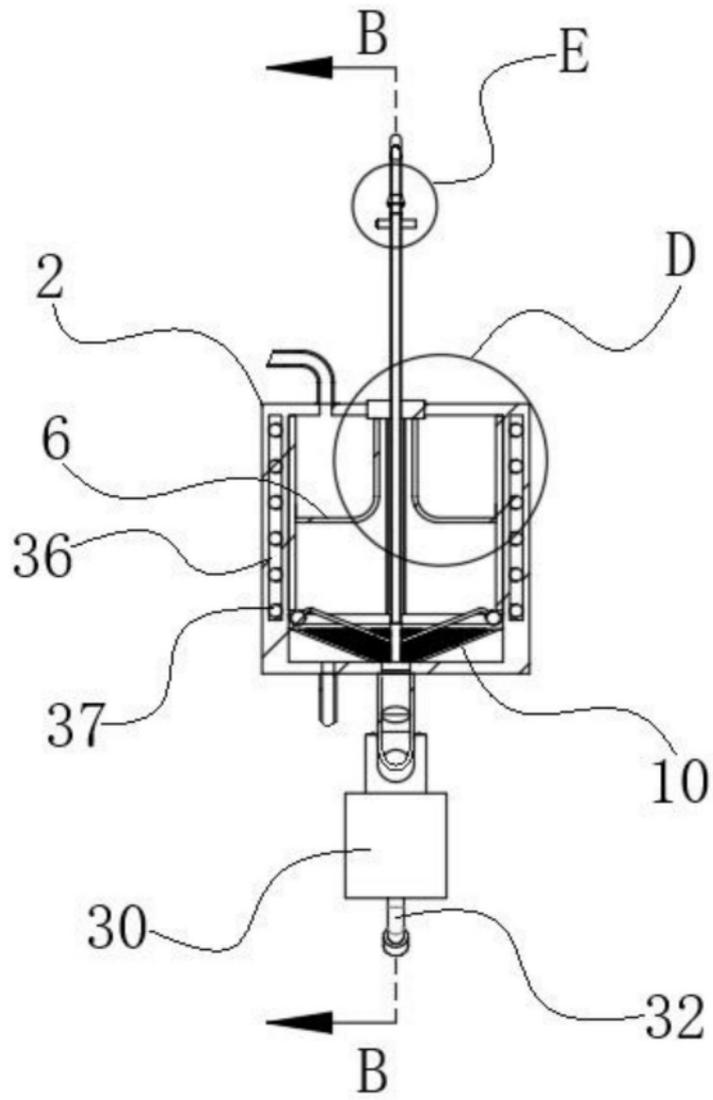


图5

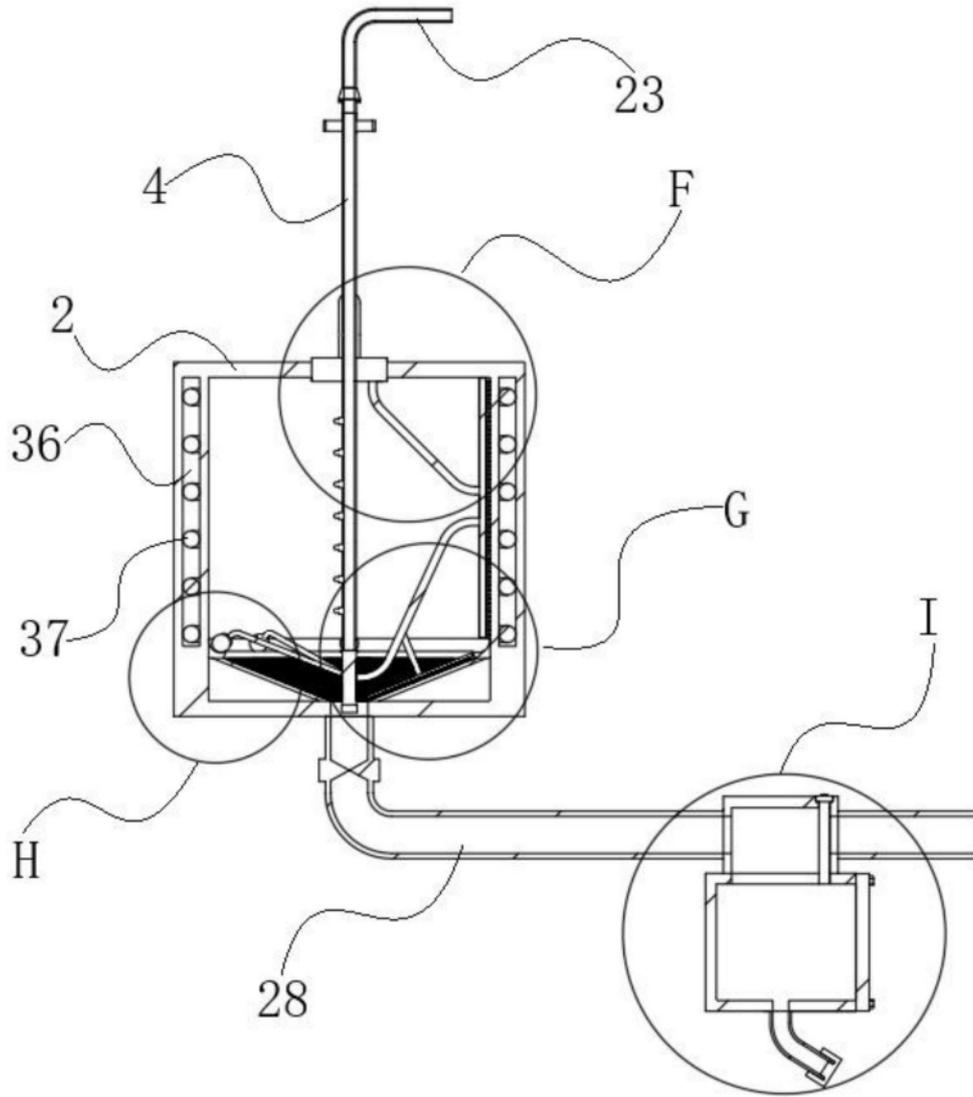


图6

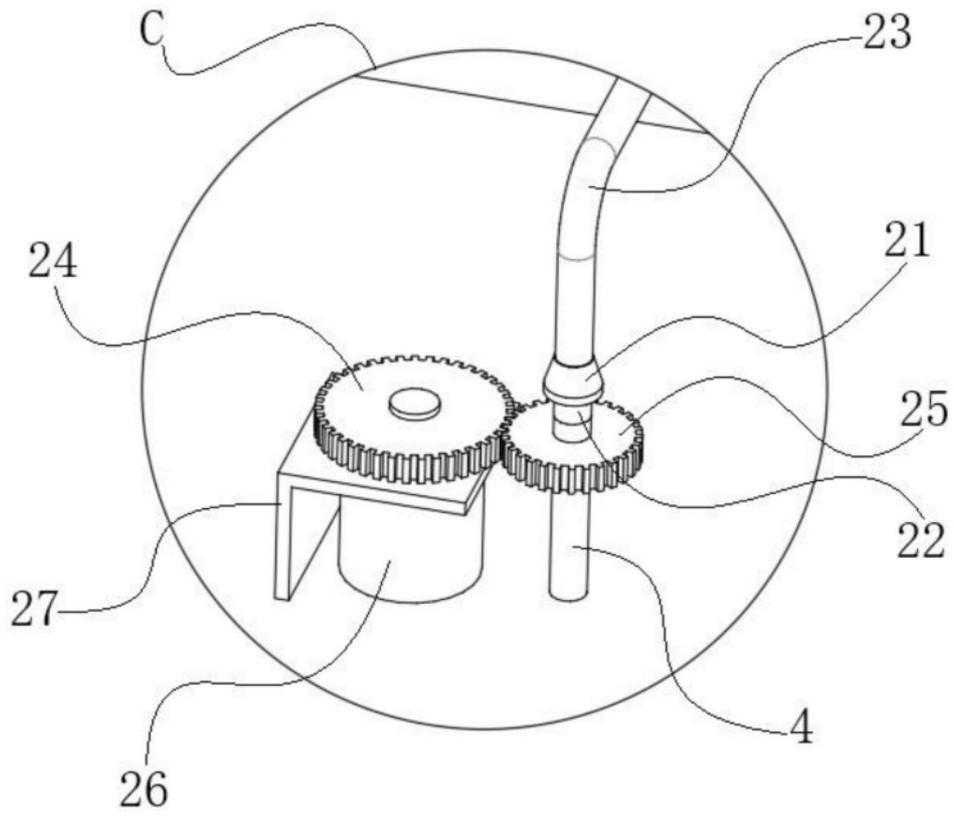


图7

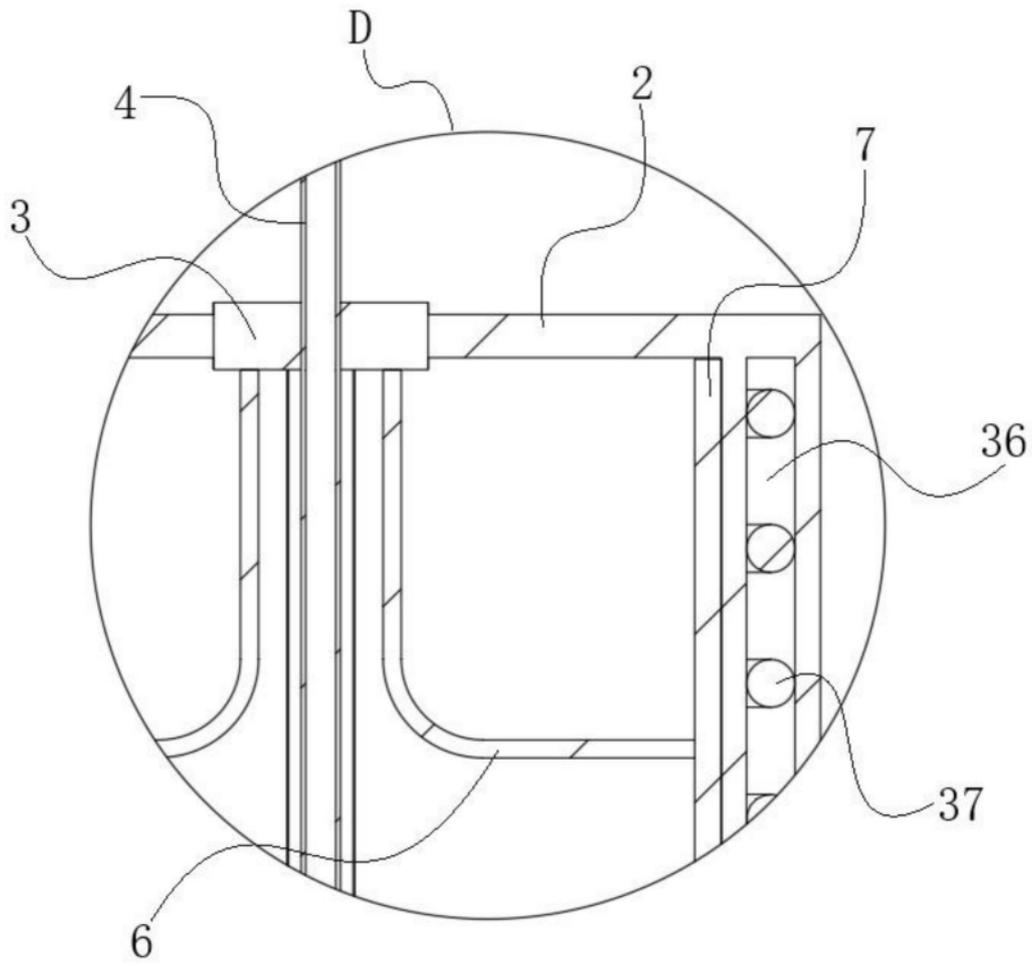


图8

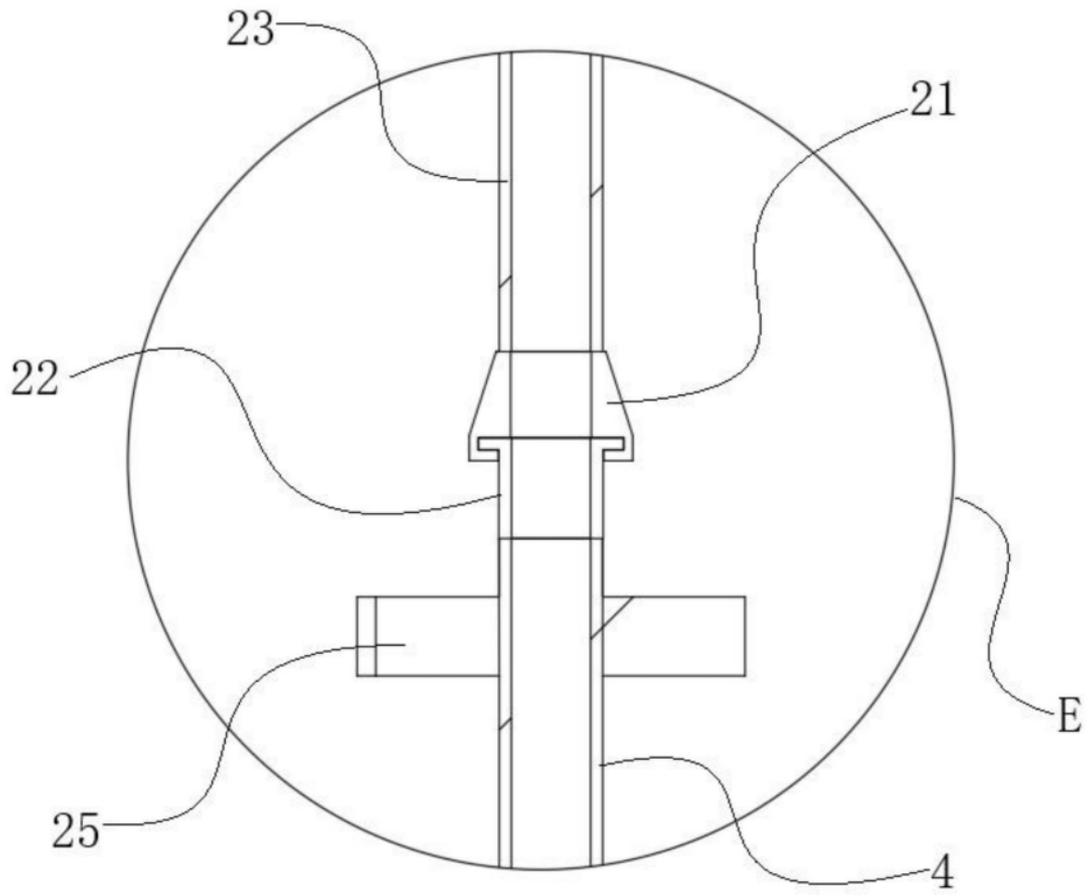


图9

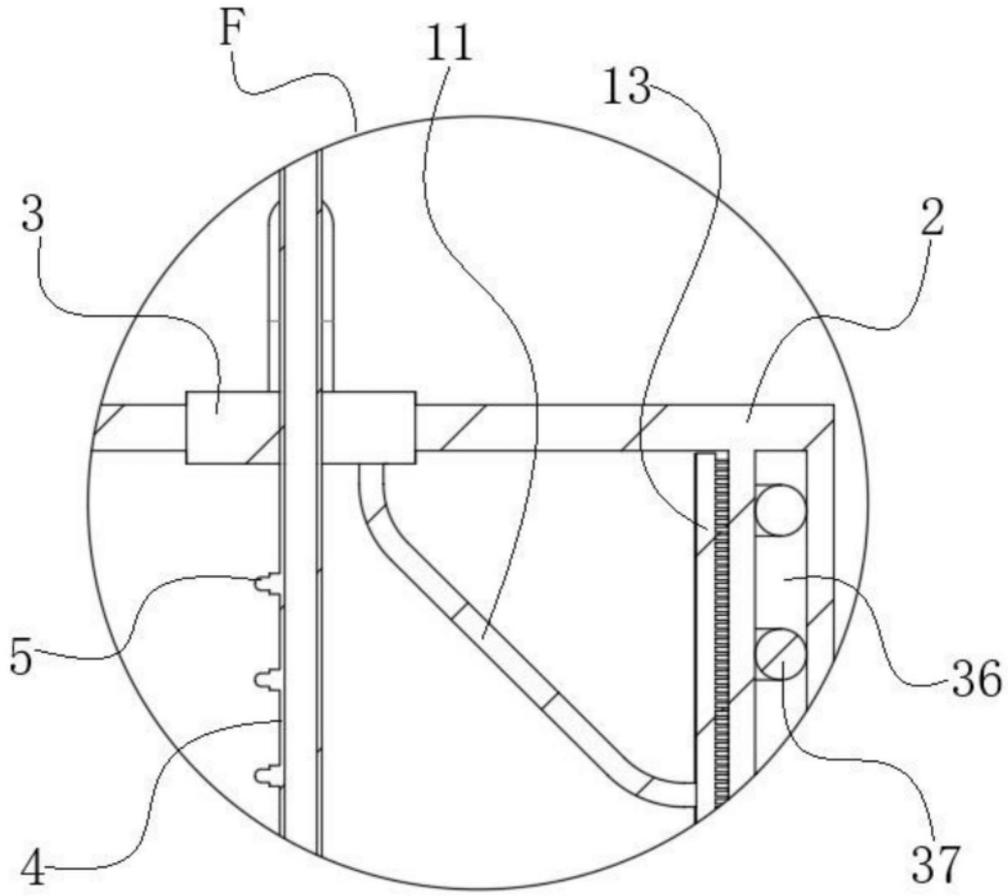


图10

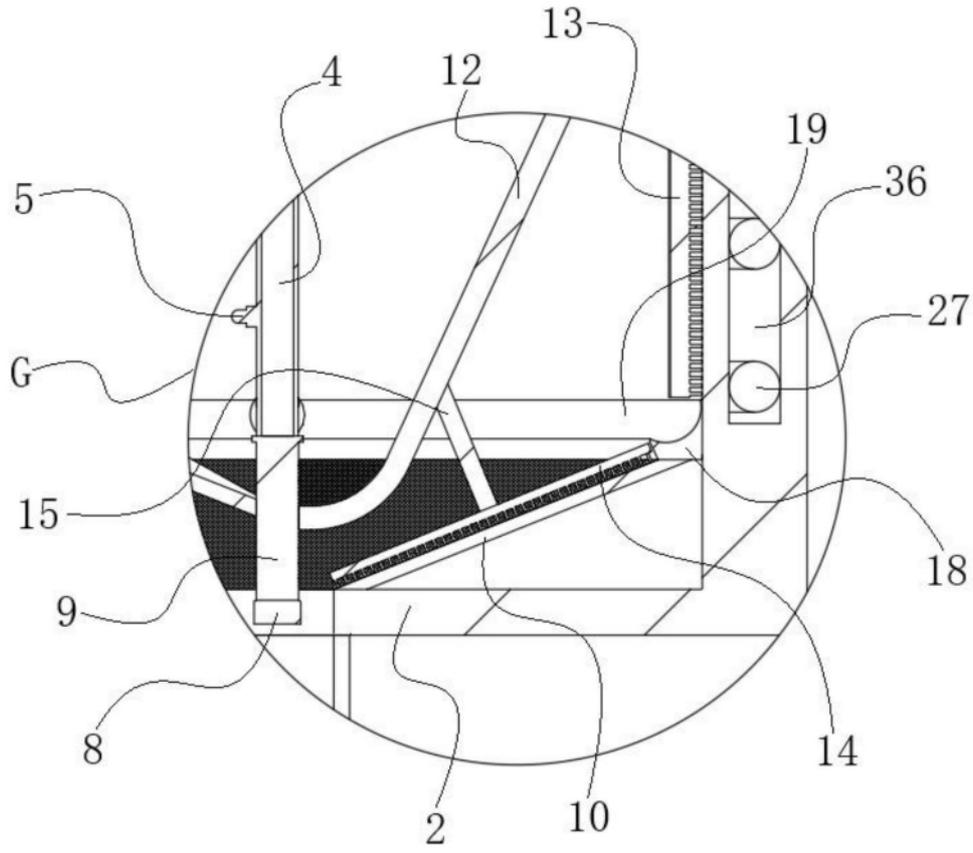


图11

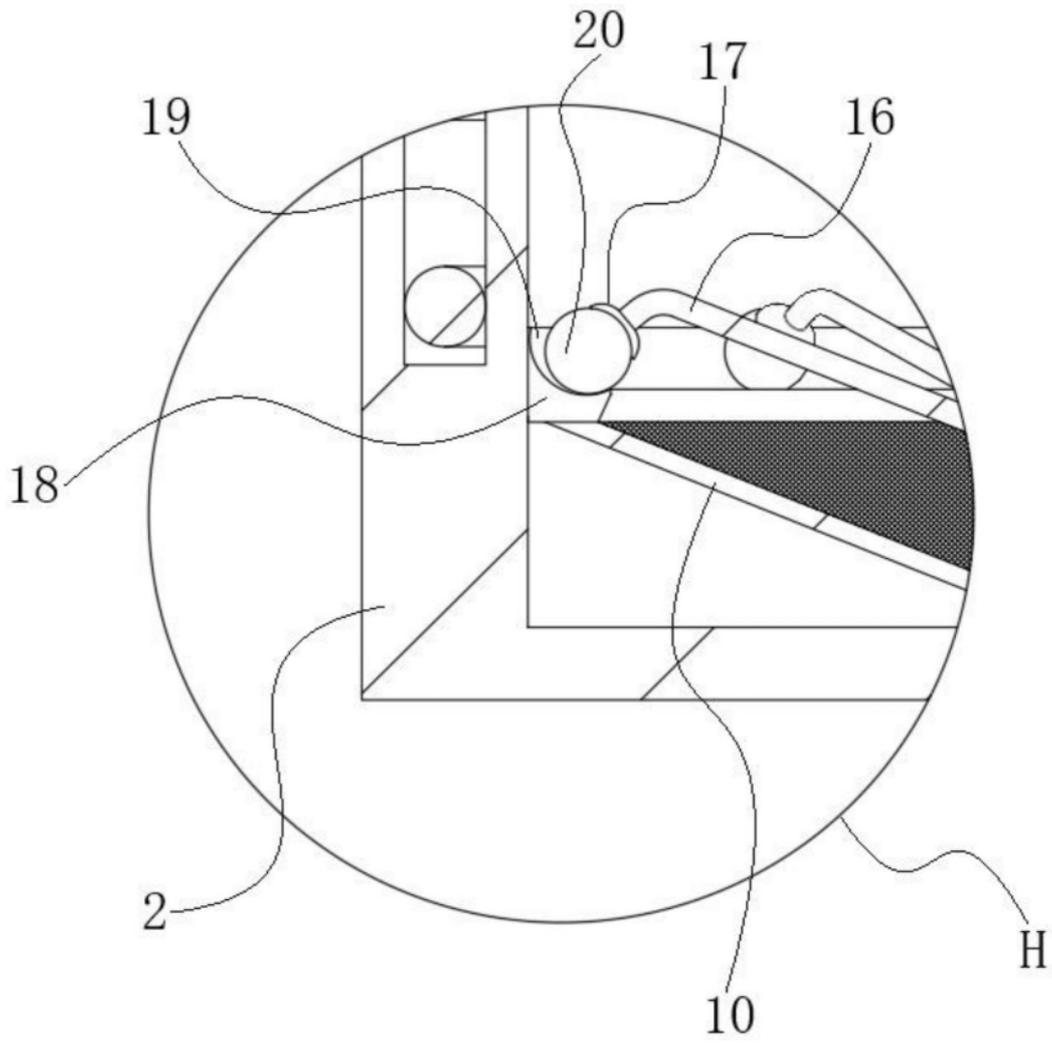


图12

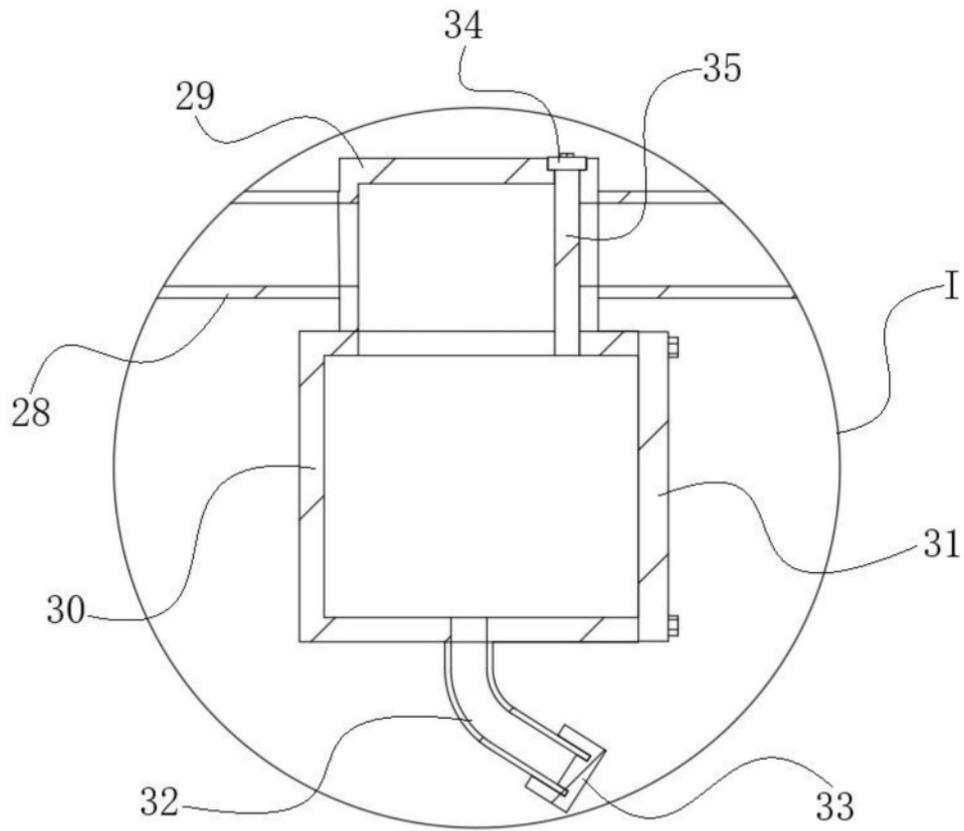


图13