



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115569566 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211477021.3

B01F 35/92 (2022.01)

(22) 申请日 2022.11.23

G02F 11/00 (2006.01)

(71) 申请人 南京博达环境科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市龙池街道时代大道52号

(72) 发明人 姜佳迪 王玉磊 郑金 高燕

(74) 专利代理机构 南京佰腾智信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32509

专利代理师 郭林

(51) Int. Cl.

B01F 27/921 (2022.01)

B01F 27/808 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 33/83 (2022.01)

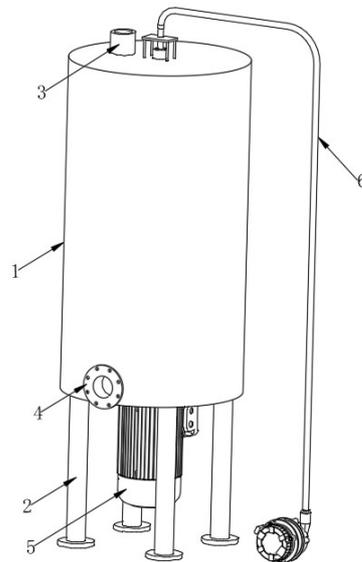
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种泥渣固化拌和装置

(57) 摘要

本发明涉及泥渣固化技术领域,且公开了一种泥渣固化拌和装置,包括外壳,所述外壳的下端固定连接支撑腿,所述外壳的上端设置有进料口,所述外壳的外侧设置有出料口,所述外壳的内侧固定连接混合桶,所述混合桶的外侧缠绕有加热管,所述外壳的下端设置有搅拌组件,所述搅拌组件包括电机,所述电机的输出轴固定连接连接柱,所述连接柱的上端固定连接转筒,所述转筒的外侧固定连接连接筒,所述连接筒的外侧固定连接螺旋片。该泥渣固化拌和装置,能够提高固化剂的混合效率,减少混合所用的时间,且能够对与泥渣的结块进行粉碎,保证泥渣的固化效率,更能够对混合桶内壁沾染的泥渣进行清理,方便混合桶的清洁。



1. 一种泥渣固化拌和装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的下端固定连接有支撑腿(2),所述外壳(1)的上端设置有进料口(3),所述外壳(1)的外侧设置有出料口(4),所述外壳(1)的内侧固定连接有混合桶(9),所述混合桶(9)的外侧缠绕有加热管(7),所述外壳(1)的下端设置有搅拌组件(5),所述搅拌组件(5)包括电机(51),所述电机(51)的输出轴固定连接有连接柱(52),所述连接柱(52)的上端固定连接有转筒(53),所述转筒(53)的外侧固定连接有连接筒(55),所述连接筒(55)的外侧固定连接有螺旋片(54),所述外壳(1)的上端设置有向混合桶(9)内侧添加溶液的送料组件(6),所述混合桶(9)的内侧设置有碾压组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种泥渣固化拌和装置,其特征在于,所述送料组件(6)包括水泵(61),所述外壳(1)的上端固定连接有四组支撑柱(65),四组所述支撑柱(65)的上端固定连接有固定板(63),所述固定板(63)的内侧固定连接有喷头(64),所述喷头(64)的上端固定连接有水管(62),所述水管(62)的一端与水泵(61)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种泥渣固化拌和装置,其特征在于,所述转筒(53)的上端安装有连接管(66),所述连接管(66)的内侧固定连接有密封轴承(67),所述喷头(64)的下端通过密封轴承(67)延伸至连接管(66)的内侧,所述喷头(64)的下端固定连接有第二挡圈(68)。

4. 根据权利要求1所述的一种泥渣固化拌和装置,其特征在于,所述连接筒(55)的外侧开设有开口(59),所述连接筒(55)的内侧固定连接有第一挡圈(56),所述连接筒(55)的内部一端固定连接有弹簧(57),所述弹簧(57)的一端固定连接有堵圈(58),所述连接筒(55)与转筒(53)相接通。

5. 根据权利要求1所述的一种泥渣固化拌和装置,其特征在于:所述碾压组件(8)包括保护壳(81),所述保护壳(81)与连接柱(52)固定连接,所述混合桶(9)的内壁底端固定连接有垫板(82),所述垫板(82)的上端固定连接有第一齿轮(83),所述连接柱(52)与垫板(82)、第一齿轮(83)转动连接,所述保护壳(81)的上方连接柱(52)的外侧固定连接有连接板(86),所述连接板(86)的下端固定连接有转板(87),所述转板(87)的内侧转动连接有转轴(85),所述转轴(85)的一端固定连接有第二齿轮(84),所述第二齿轮(84)与第一齿轮(83)相啮合,所述转轴(85)的另一端固定连接有碾轮(811)。

6. 根据权利要求5所述的一种泥渣固化拌和装置,其特征在于:所述连接板(86)的前端固定连接有拦截网(89),所述拦截网(89)的前端固定连接有延伸板(810),所述延伸板(810)的下端与碾轮(811)相贴合,所述拦截网(89)为网状结构。

7. 根据权利要求6所述的一种泥渣固化拌和装置,其特征在于:所述连接板(86)的一端固定连接有刮板(88),所述碾轮(811)的一端与刮板(88)转动连接,所述刮板(88)与混合桶(9)相贴合,所述拦截网(89)的一端与圆弧状。

8. 根据权利要求6所述的一种泥渣固化拌和装置,其特征在于:所述垫板(82)的外侧开设有转口(812),所述保护壳(81)的内壁固定连接有卡圈(813),所述卡圈(813)转动连接在转口(812)的内侧。

## 一种泥渣固化拌和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及泥渣固化技术领域,具体为一种泥渣固化拌和装置。

### 背景技术

[0002] 现今国内外对泥渣固化处理的方法主要有五种,包括:抛泥处理、吹填造地、物理脱水、焚烧、化学固化,固化处理方法是目前国内大规模处理疏浚泥渣的最适宜的处理方法。化学固化处理是在泥渣中添加固化材料,通过搅拌和混合,引起固化剂和水发生一系列物理化学反应,使其力学性质改变,从而可以改善泥渣的高含水率和低强度的性质,处理后的泥渣具有高强度、低渗透的性质,泥渣固化剂可以分为高分子固化剂、化学固化剂和生物酶类固化剂,根据国情大多数采用复合型固化剂,它可以针对不同的加固目的而制定不同的配比,其优点就是成本低,而且取材方便,稳定性好,缺点就是早期强度不高。

[0003] 现有的泥渣与固化剂混合时存在以下缺点:1、混合使需要长时间搅拌使泥渣与混合剂充分混合;2、泥渣中的结块无法与固化剂混合,影响泥渣固化效果;3、泥渣会残留到搅拌桶的内壁上难以清理;为此,我们提出了一种泥渣固化拌和装置。

### 发明内容

[0004] 解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种泥渣固化拌和装置,能够提高固化剂的混合效率,减少混合所用的时间,且能够对与泥渣内的结块进行粉碎保证泥渣的固化效率,更能够对混合桶内壁沾染的泥渣进行清理,方便混合桶的清洁。

[0005] 技术方案

为实现上述,能够提高固化剂的混合效率,减少混合所用的时间,且能够对与泥渣内的结块进行粉碎保证泥渣的固化效率,更能够对混合桶内壁沾染的泥渣进行清理,方便混合桶的清洁,本发明提供如下技术方案:一种泥渣固化拌和装置,包括外壳,所述外壳的下端固定连接支撑腿,所述外壳的上端设置有进料口,所述外壳的外侧设置有出料口,所述外壳的内侧固定连接混合桶,所述混合桶的外侧缠绕有加热管,所述外壳的下端设置有搅拌组件,所述搅拌组件包括电机,所述电机的输出轴固定连接连接柱,所述连接柱的上端固定连接转筒,所述转筒的外侧固定连接连接筒,所述连接筒的外侧固定连接螺旋片,所述外壳的上端设置有向混合桶内侧添加溶液的送料组件,所述混合桶的内侧设置有碾压组件。

[0006] 优选的,所述送料组件包括水泵,所述外壳的上端固定连接四组支撑柱,四组所述支撑柱的上端固定连接固定板,所述固定板的内侧固定连接喷头,所述喷头的上端固定连接水管,所述水管的一端与水泵连接。

[0007] 优选的,所述转筒的上端安装有连接管,所述连接管的内侧固定连接密封轴承,所述喷头的下端通过密封轴承延伸至连接管的内侧,所述喷头的下端固定连接第二挡圈。

[0008] 优选的,所述连接筒的外侧开设有开口,所述连接筒的内侧固定连接有第一挡圈,所述连接筒的内部一端固定连接有弹簧,所述弹簧的一端固定连接有堵圈,所述连接筒与转筒相通。

[0009] 优选的,所述碾压组件包括保护壳,所述保护壳与连接柱固定连接,所述混合桶的内壁底端固定连接有垫板,所述垫板的上端固定连接有第一齿轮,所述连接柱与垫板、第一齿轮转动连接,所述保护壳的上方连接柱的外侧固定连接有连接板,所述连接板的下端固定连接有转板,所述转板的内侧转动连接有转轴,所述转轴的一端固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮相啮合,所述转轴的另一端固定连接有碾轮。

[0010] 优选的,所述连接板的前端固定连接有拦截网,所述拦截网的前端固定连接有延伸板,所述延伸板的下端与碾轮相贴合,所述拦截网为网状结构。

[0011] 优选的,所述连接板的一端固定连接有刮板,所述碾轮的一端与刮板转动连接,所述刮板与混合桶相贴合,所述拦截网的一端与圆弧状。

[0012] 优选的,所述垫板的外侧开设有转口,所述保护壳的内壁固定连接有卡圈,所述卡圈转动连接在转口的内侧。

[0013] 有益效果

与现有技术相比,本发明提供了一种泥渣固化拌和装置,具备以下有益效果:

1、该一种泥渣固化拌和装置,通过电机能使连接柱带动转筒转动,通过连接筒带动螺旋片转动,对泥渣进行搅拌,通过连接筒也能够对泥渣进行搅拌,增加泥渣的搅拌效率,然后启动水泵抽取混合好的凝固剂混合液,通过水管注入到喷头的内侧,然后注入转筒的内侧,固化剂溶液会进入连接筒的内侧,然后推动堵圈使弹簧收缩,然后固化剂溶液会通过开口喷出,使混合液能够喷洒到混合桶的内部各处,增加泥渣的混合效率,水泵停止后弹簧会推动开口重新将开口堵住,防止泥渣倒灌入连接筒的内侧,转筒转动会带动连接管转动,使密封轴承在喷头的外侧转动,防止喷头转动,通过固定板能够将喷头固定。

[0014] 2、该一种泥渣固化拌和装置,同时连接柱转动能够带动保护壳使卡圈在转口的内侧转动,通过保护壳能够防止泥渣污染第二齿轮、垫板,同时连接柱会带动连接板转动,使转板带动碾轮对结块进行碾压,同时第二齿轮会在第一齿轮上转动使转轴,保证碾轮在转板上转动,通过拦截网能够对泥渣进行过滤剔除结块,且拦截网能够对混合桶下端的泥渣进行搅拌,进一步提高泥渣的混合效率,使结块能够从延伸板滑落到碾轮的下方,保证碾轮的碾压效率,同时延伸板能够清理碾轮上沾染的泥渣。

[0015] 3、该一种泥渣固化拌和装置,泥渣排出后,通过连接板会带动刮板在混合桶的内壁滑动,对侧壁进行清理,通过加热管能够对混合桶进行加热,使混合桶内壁的泥渣干燥方便刮板对混合桶的清理,同时在泥渣混合时加热管能够对泥渣加热,增加泥渣内侧水分排出,增加泥渣的固化效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的剖视图一;

图3为本发明的剖视图二;

图4为本发明的剖视图三;

图5为本发明的部分结构示意图一；  
图6为本发明的A部分放大结构示意图；  
图7为本发明的部分结构示意图二；  
图8为本发明的B部分放大结构示意图；  
图9为本发明的C部分放大结构示意图。

[0017] 图中：1、外壳；2、支撑腿；3、进料口；4、出料口；5、搅拌组件；51、电机；52、连接柱；53、转筒；54、螺旋片；55、连接筒；56、第一挡圈；57、弹簧；58、堵圈；59、开口；6、送料组件；61、水泵；62、水管；63、固定板；64、喷头；65、支撑柱；66、连接管；67、密封轴承；68、第二挡圈；7、加热管；8、碾压组件；81、保护壳；82、垫板；83、第一齿轮；84、第二齿轮；85、转轴；86、连接板；87、转板；88、刮板；89、拦截网；810、延伸板；811、碾轮；812、转口；813、卡圈；9、混合桶。

### 具体实施方式

[0018] 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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-图9，一种泥渣固化拌和装置，包括外壳1，外壳1的下端固定连接有支撑腿2，外壳1的上端设置有进料口3，外壳1的外侧设置有出料口4，外壳1的内侧固定连接混合桶9，混合桶9的外侧缠绕有加热管7，外壳1的下端设置有搅拌组件5，搅拌组件5包括电机51，电机51的输出轴固定连接连接柱52，连接柱52的上端固定连接转筒53，转筒53的外侧固定连接连接筒55，连接筒55的外侧固定连接螺旋片54，外壳1的上端设置有向混合桶9内侧添加溶液的送料组件6，混合桶9的内侧设置有碾压组件8。

[0020] 本实施例中，送料组件6包括水泵61，外壳1的上端固定连接有四组支撑柱65，四组支撑柱65的上端固定连接固定板63，固定板63的内侧固定连接喷头64，喷头64的上端固定连接水管62，水管62的一端与水泵61连接。

[0021] 具体的，启动水泵61抽取混合好的凝固剂混合液，通过水管62注入到喷头64的内侧，然后注入转筒53的内侧，通过支撑柱65与固定板63能够将喷头64固定，防止喷头64跟随连接管66转动。

[0022] 本实施例中，转筒53的上端安装有连接管66，连接管66的内侧固定连接密封轴承67，喷头64的下端通过密封轴承67延伸至连接管66的内侧，喷头64的下端固定连接第二挡圈68。

[0023] 具体的，转筒53转动会带动连接管66转动，使密封轴承67在喷头64的外侧转动，防止喷头64转动。

[0024] 本实施例中，连接筒55的外侧开设有开口59，连接筒55的内侧固定连接第一挡圈56，连接筒55的内部一端固定连接弹簧57，弹簧57的一端固定连接堵圈58，连接筒55与转筒53相接通。

[0025] 具体的，固化剂溶液会进入连接筒55的内侧，然后推动堵圈58使弹簧57收缩，然后固化液会通过开口59喷出，使混合液能够喷洒到混合桶9的内部各处，增加泥渣的混合效

率,水泵61停止后弹簧57会推动开口59重新将开口59堵住,防止泥渣倒灌入连接筒55的内侧,通过第一挡圈56能够将堵圈58挡柱,防止堵圈58越过开口59。

[0026] 本实施例中,碾压组件8包括保护壳81,保护壳81与连接柱52固定连接,混合桶9的内壁底端固定连接有垫板82,垫板82的上端固定连接有第一齿轮83,连接柱52与垫板82、第一齿轮83转动连接,保护壳81的上方连接柱52的外侧固定连接有连接板86,连接板86的下端固定连接有转板87,转板87的内侧转动连接有转轴85,转轴85的一端固定连接有第二齿轮84,第二齿轮84与第一齿轮83相啮合,转轴85的另一端固定连接有碾轮811。

[0027] 连接板86的前端固定连接有拦截网89,拦截网89的前端固定连接有延伸板810,延伸板810的下端与碾轮811相贴合,拦截网89为网状结构。

[0028] 具体的,通过保护壳81能够防止泥渣污染第二齿轮84、垫板82,同时连接柱52会带动连接板86转动,使转板87带动碾轮811对结块进行碾压,同时第二齿轮84会在第一齿轮83上转动使转轴85,保证碾轮811在转板87上转动,通过拦截网89能够对泥渣进行过滤剔除结块,使结块能够从延伸板810滑落到碾轮811的下方,保证碾轮811的碾压效率,同时延伸板810能够清理碾轮811上沾染的泥渣。

[0029] 本实施例中,连接板86的一端固定连接有刮板88,碾轮811的一端与刮板88转动连接,刮板88与混合桶9相贴合,拦截网89的一端与圆弧状。

[0030] 具体的,通过刮板88能够对混合桶9的内壁进行清理,保证混合桶9内壁的清洁,增加混合桶9的清洁效率。

[0031] 本实施例中,垫板82的外侧开设有转口812,保护壳81的内壁固定连接有卡圈813,卡圈813转动连接在转口812的内侧。

[0032] 具体的,连接柱52转动能够带动保护壳81使卡圈813在转口812的内侧转动,通过卡圈813与转口812能够方便保护壳81的转动。

[0033] 工作时,通过进料口3向混合桶9的内侧加入泥渣,然后启动电机51,利用连接柱52带动转筒53转动,通过连接筒55带动螺旋片54转动,对泥渣进行搅拌,然后启动水泵61抽取混合好的固化剂液,通过水管62注入到喷头64的内侧,然后注入转筒53的内侧,固化剂溶液会进入连接筒55的内侧,然后推动堵圈58使弹簧57收缩,然后固化液会通过开口59喷出,水泵61停止后弹簧57会推动堵圈58重新将开口59堵住,转筒53转动会带动连接管66转动,使密封轴承67在喷头64的外侧转动,防止喷头64转动,同时连接柱52转动能够带动保护壳81使卡圈813在转口812的内侧转动,同时连接柱52会带动连接板86转动,能够带动转板87使碾轮811在对杂物进行碾压,同时第二齿轮84会在第一齿轮83上转动,并通过转轴85带动碾轮811,保证转轴85带动碾轮811在转板87上转动,同时连接板86会带动刮板88在混合桶9的内壁滑动,对侧壁进行清理,通过加热管7能够对混合桶9进行加热。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

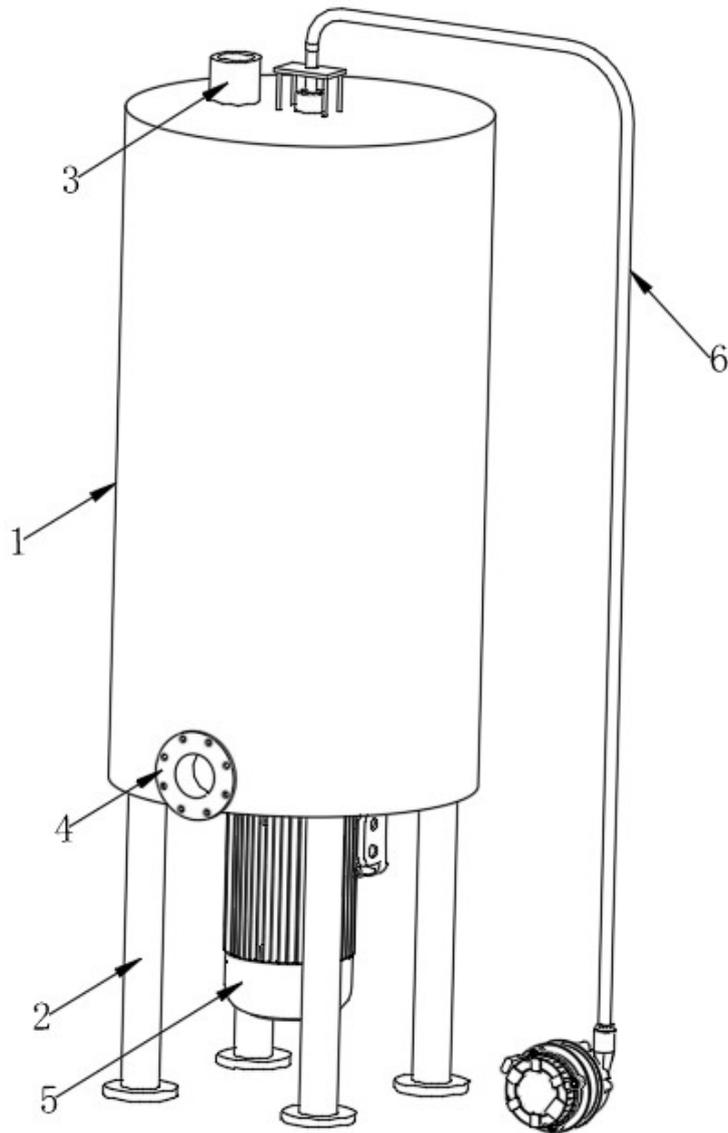


图1

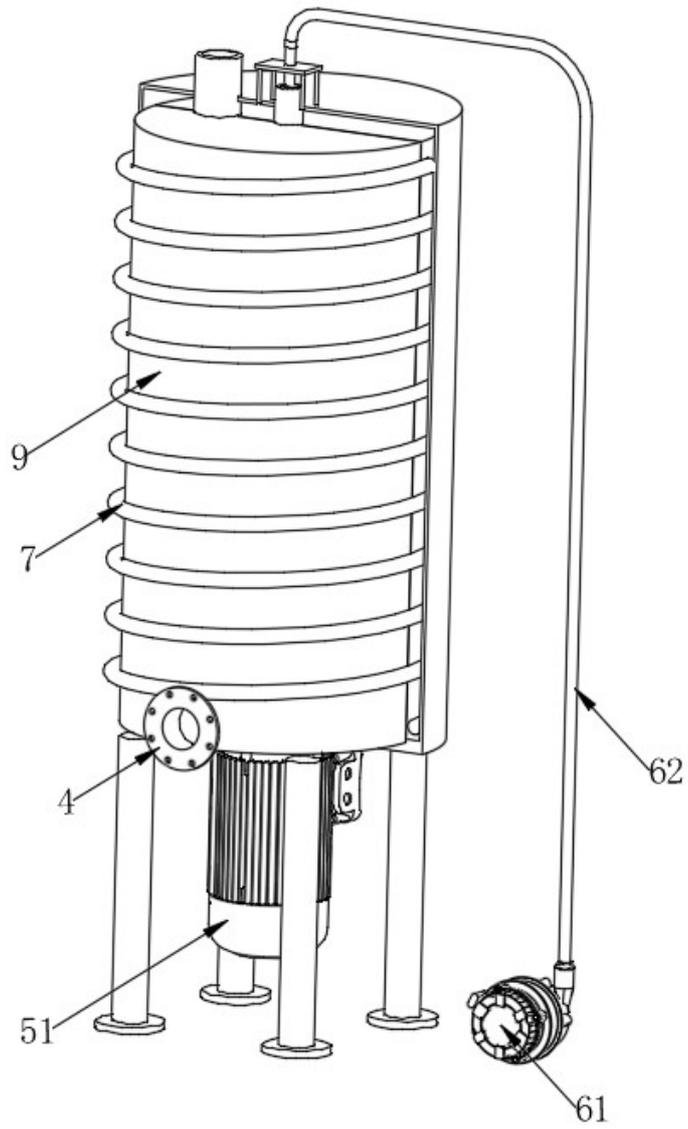


图2

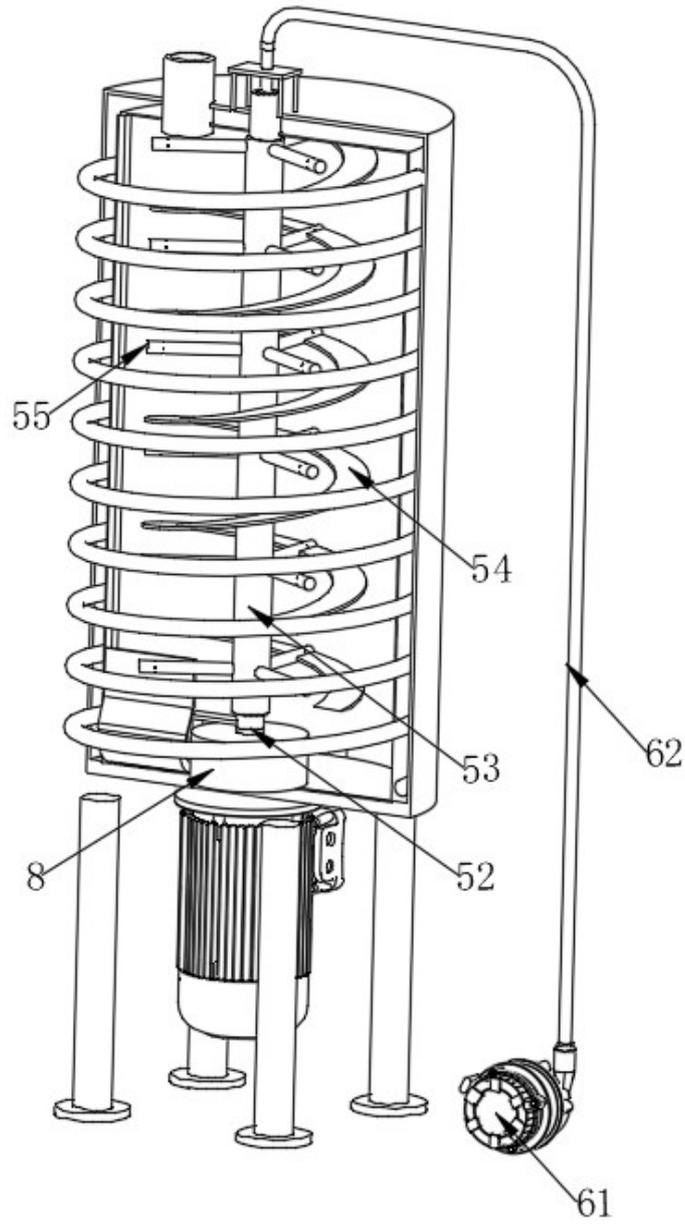


图3

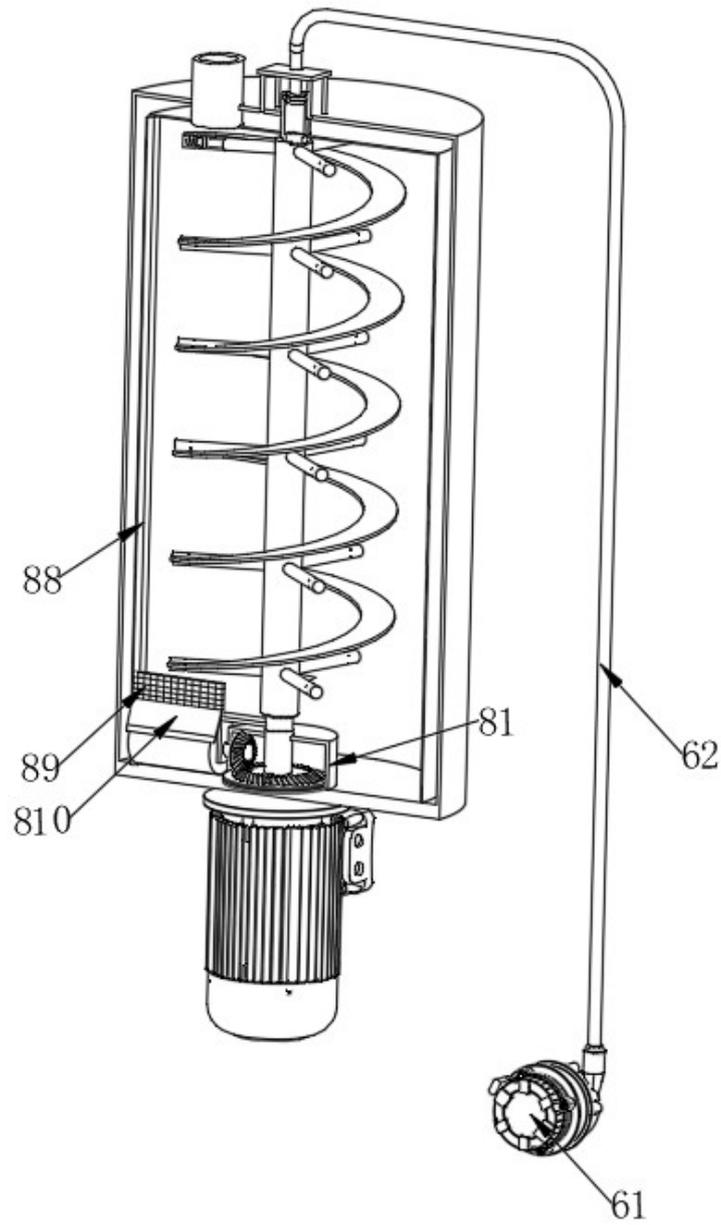


图4

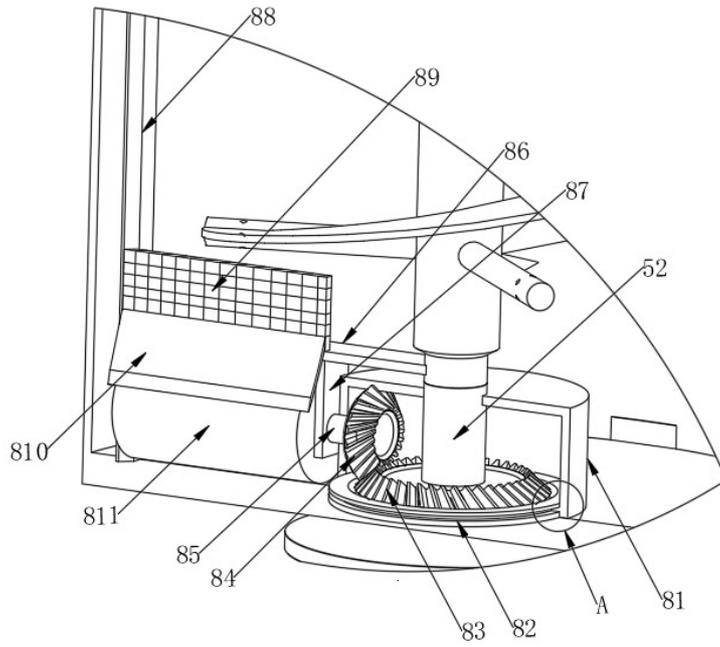


图5

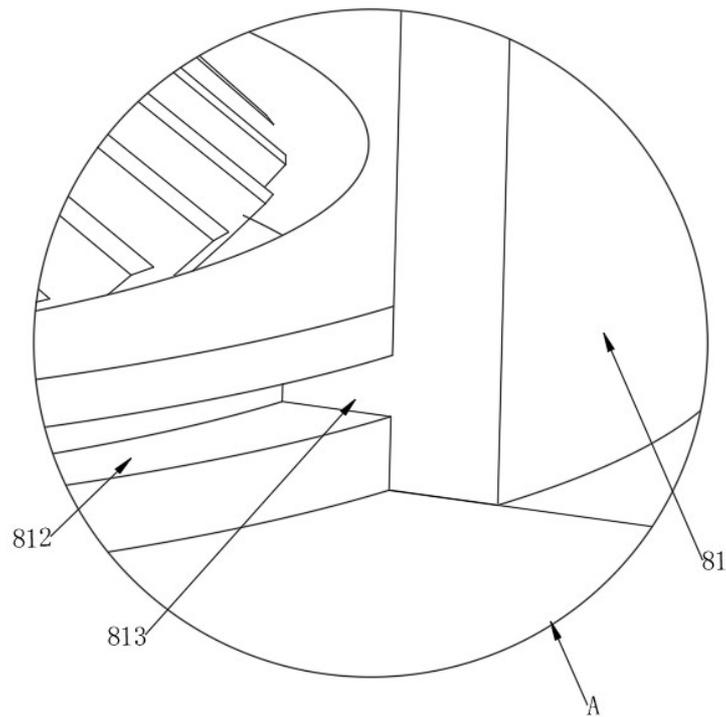


图6

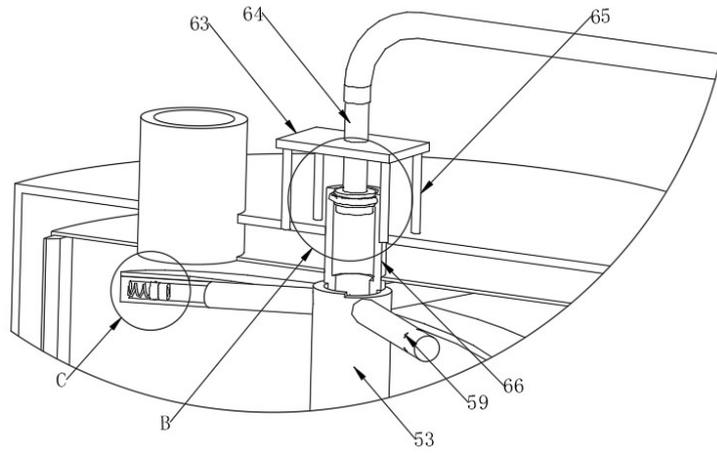


图7

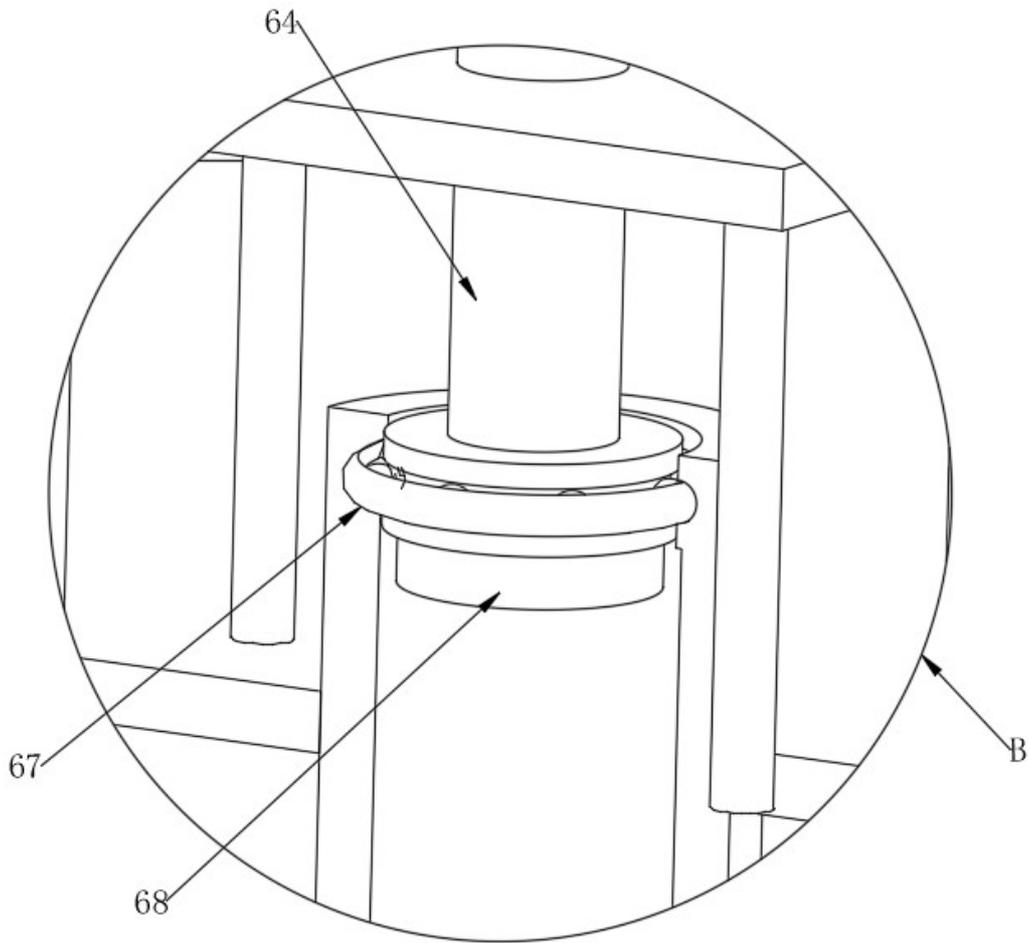


图8

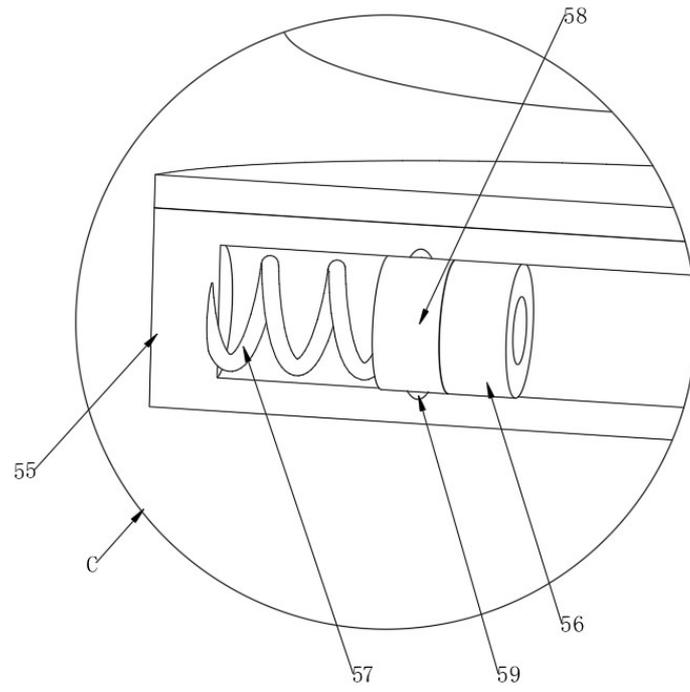


图9