



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222267159 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202421059415.1

B02C 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.15

B01J 19/00 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏润邦再生资源科技股份有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿豫区仰化镇街西路南侧

(72) 发明人 戈军

(74) 专利代理机构 苏州越知桥知识产权代理事务所(普通合伙) 32439

专利代理师 黄婧

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

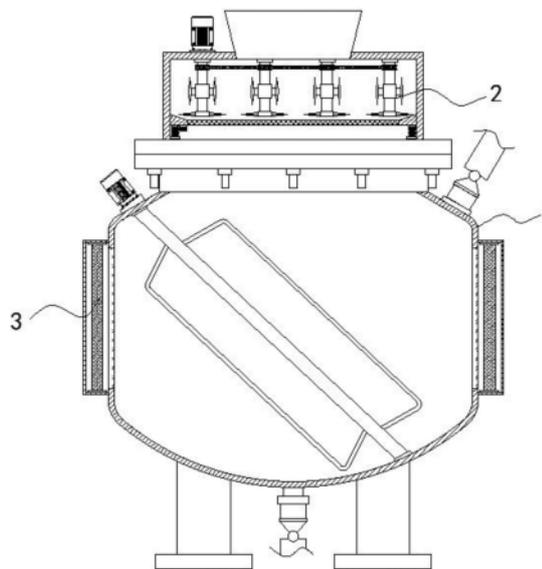
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型矿粉分解釜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型矿粉分解釜,包括釜体,所述釜体的上表面设有提高矿粉分解破碎效率的破碎机构,所述釜体的外侧设有对矿粉进行快速分解的分解机构。该新型矿粉分解釜,通过设置了破碎机构,经转轴、第一破碎刀片、第二破碎刀片和传动皮带以及过滤件等之间的相互配合,能够通过启动震动电机,使其产生震动力对承载的矿粉进行震动筛选,其符合尺寸的矿粉能穿过滤孔沿下料口进入釜体内进行分解加工,同时在筛选过程中,启动第一电机,经输出轴驱动左侧转轴旋转,第一破碎刀片水平安装对矿粉进行水平方向的切割破碎,且第二破碎刀片垂直安装在转轴外侧,在转轴转动时能够扩大破碎面以提高对矿粉的破碎搅拌效率。



1. 一种新型矿粉分解釜,包括釜体(1),其特征在于:所述釜体(1)的上表面设有提高矿粉分解破碎效率的破碎机构(2),所述釜体(1)的外侧设有对矿粉进行快速分解的分解机构(3);

所述破碎机构(2)包括破碎框(21)、四个转轴(22)、四个第一破碎刀片(23)、四个第二破碎刀片(24)、四个皮带轮(25)、传动皮带(26)、第一电机(27)和过滤件(28),所述破碎框(21)与釜体(1)的上表面固定,四个所述转轴(22)的顶端均通过轴承与破碎框(21)的内顶壁转动连接,四个所述第一破碎刀片(23)分别水平固定在四个转轴(22)的底端,四个所述第二破碎刀片(24)分别垂直固定在四个转轴(22)的外侧,四个所述皮带轮(25)分别与四个转轴(22)的外侧固定,所述传动皮带(26)与四个皮带轮(25)的外侧传动连接,所述第一电机(27)与破碎框(21)的上表面固定,且第一电机(27)输出轴的外侧与左侧转轴(22)固定连接,所述过滤件(28)设置在破碎框(21)的左右两侧内壁以对破碎后的矿粉进行过滤筛选。

2. 根据权利要求1所述的一种新型矿粉分解釜,其特征在于:所述过滤件(28)包括两个固定板(281)、两个支撑弹簧(282)、过滤网板(283)和震动电机(284),两个所述固定板(281)分别与破碎框(21)的左右两侧内壁固定,两个所述支撑弹簧(282)的一端分别与两个固定板(281)的上表面固定,且两个支撑弹簧(282)的另一端与过滤网板(283)的下表面固定连接,所述震动电机(284)与过滤网板(283)的下表面固定。

3. 根据权利要求1所述的一种新型矿粉分解釜,其特征在于:所述釜体(1)的外侧固定有控制器,所述破碎框(21)与釜体(1)相对的一侧均开设有下料口。

4. 根据权利要求1所述的一种新型矿粉分解釜,其特征在于:所述破碎框(21)的上表面开设有进料口,且进料口的内壁固定有进料斗。

5. 根据权利要求1所述的一种新型矿粉分解釜,其特征在于:所述分解机构(3)包括加热罩(31)、电热棒(32)、导热板(33)、搅拌杆(34)、第二电机(35)和两个搅拌架(36),所述加热罩(31)与釜体(1)的外侧固定,所述电热棒(32)与加热罩(31)的上下两侧内壁之间固定,所述釜体(1)的内壁开设有导热口,且导热板(33)与导热口的内壁固定,所述搅拌杆(34)通过轴承与釜体(1)的内壁转动连接,所述第二电机(35)与釜体(1)的外侧固定,且第二电机(35)输出轴的外侧与搅拌杆(34)固定,两个所述搅拌架(36)均与搅拌杆(34)的外侧固定。

6. 根据权利要求5所述的一种新型矿粉分解釜,其特征在于:所述电热棒(32)的数量不少于两个,且均匀分布在加热罩(31)的上下两侧内壁之间。

7. 根据权利要求5所述的一种新型矿粉分解釜,其特征在于:所述釜体(1)外侧的顶部连通有排气管,所述釜体(1)的底部连通有出料管,且出料管的外侧固定有控制阀。

## 一种新型矿粉分解釜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿粉分解釜技术领域,具体为一种新型矿粉分解釜。

### 背景技术

[0002] 碳酸钙矿粉分解釜通常是指用于将碳酸钙矿石分解成其组成元素,主要是氧化钙和二氧化碳,这个过程通常是通过加热碳酸钙实现的,使其分解成氧化钙和二氧化碳的反应。

[0003] 如中国专利公告号(CN210675218U)中公开的一种新型矿粉分解釜,包括固定台和过滤网板;所述固定台的上表面贯穿安装有反应筒,所述反应筒的顶端上表面四个拐角均竖直固定安装有支撑柱,所述支撑柱的顶端与料箱的底端下表面固定连接,所述料箱的左侧和右侧内壁中部水平对称安装有安装板,所述过滤网板水平置于料箱的内部,且置于安装板的上方,该实用新型把碳酸钙倒入料箱内,经过滤网板进行过滤筛选,控制驱动电机工作,通过转动杆能够带动刀片转动,进一步能够对过滤网板上尺寸不合格的碳酸钙进行粉碎,能够提高碳酸钙的反应效率,筛选后的碳酸钙经进料管导入反应筒内,经进气管能够把二氧化碳导入反应筒内,反应完毕后,控制电磁阀打开,经出料管排出。

[0004] 但是如上述专利中还存在着对于矿粉分解釜的搅拌粉碎效率较差的问题,如上述专利中通过转动杆能够带动刀片转动,能够对过滤网板上尺寸不合格的碳酸钙进行粉碎,而该方式只能对矿粉块进行水平方向的旋转破碎,需要将底部矿粉破碎过滤后才能继续向上破碎,影响矿粉的分解效率。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型矿粉分解釜,具备分解搅拌破碎效率高等优点,解决了现有技术中存在着对于矿粉分解釜的搅拌粉碎效率较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型矿粉分解釜,包括釜体,所述釜体的上表面设有提高矿粉分解破碎效率的破碎机构,所述釜体的外侧设有对矿粉进行快速分解的分解机构;

[0007] 所述破碎机构包括破碎框、四个转轴、四个第一破碎刀片、四个第二破碎刀片、四个皮带轮、传动皮带、第一电机和过滤件,所述破碎框与釜体的上表面固定,四个所述转轴的顶端均通过轴承与破碎框的内顶壁转动连接,四个所述第一破碎刀片分别水平固定在四个转轴的底端,四个所述第二破碎刀片分别垂直固定在四个转轴的外侧,四个所述皮带轮分别与四个转轴的外侧固定,所述传动皮带与四个皮带轮的外侧传动连接,所述第一电机与破碎框的上表面固定,且第一电机输出轴的外侧与左侧转轴固定连接,所述过滤件设置在破碎框的左右两侧内壁以对破碎后的矿粉进行过滤筛选。

[0008] 进一步,所述过滤件包括两个固定板、两个支撑弹簧、过滤网板和震动电机,两个所述固定板分别与破碎框的左右两侧内壁固定,两个所述支撑弹簧的一端分别与两个固定板的上表面固定,且两个支撑弹簧的另一端与过滤网板的下表面固定连接,所述震动电机

与过滤网板的下表面固定。

[0009] 进一步,所述釜体的外侧固定有控制器,所述破碎框与釜体相对的一侧均开设有下料口。

[0010] 进一步,所述破碎框的上表面开设有进料口,且进料口的内壁固定有进料斗。

[0011] 进一步,所述分解机构包括加热罩、电热棒、导热板、搅拌杆、第二电机和两个搅拌架,所述加热罩与釜体的外侧固定,所述电热棒与加热罩的上下两侧内壁之间固定,所述釜体的内壁开设有导热口,且导热板与导热口的内壁固定,所述搅拌杆通过轴承与釜体的内壁转动连接,所述第二电机与釜体的外侧固定,且第二电机输出轴的外侧与搅拌杆固定,两个所述搅拌架均与搅拌杆的外侧固定。

[0012] 进一步,所述电热棒的数量不少于两个,且均匀分布在加热罩的上下两侧内壁之间。

[0013] 进一步,所述釜体外侧的顶部连通有排气管,所述釜体的底部连通有出料管,且出料管的外侧固定有控制阀。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 1、该新型矿粉分解釜,通过设置了破碎机构,经转轴、第一破碎刀片、第二破碎刀片和传动皮带以及过滤件等之间的相互配合,能够通过启动震动电机,使其产生震动力对承载的矿粉进行震动筛选,其符合尺寸的矿粉能穿过滤孔沿下料口进入釜体内进行分解加工,同时在筛选过程中,启动第一电机,经输出轴驱动左侧转轴旋转,第一破碎刀片水平安装对矿粉进行水平方向的切割破碎,且第二破碎刀片垂直安装在转轴外侧,在转轴转动时能够扩大破碎面以提高对矿粉的破碎搅拌效率。

[0016] 2、该新型矿粉分解釜,通过设置了分解机构,经加热罩、电热棒、搅拌杆、第二电机和搅拌架,经若干个电热棒启动产生热量,并经导热板向釜体内部传递热量,通过提供足够的热量来引发碳酸钙的分解反应,通过加热,碳酸钙会分解成氧化钙和二氧化碳,这是一个热驱动的化学反应,在分解过程中利用排气管能够排放生成的二氧化碳等废气,以确保环境和操作者的安全,并且在分解矿粉时启动第二电机,经输出轴驱动搅拌杆带动搅拌架在釜体内部对矿粉进行搅动分解,以提高分解效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型破碎机构示意图;

[0019] 图3为本实用新型破碎机构转轴立体示意图;

[0020] 图4为本实用新型分解机构示意图。

[0021] 图中:1釜体、2破碎机构、21破碎框、22转轴、23第一破碎刀片、24第二破碎刀片、25皮带轮、26传动皮带、27第一电机、28过滤件、281固定板、282支撑弹簧、283过滤网板、284震动电机、3分解机构、31加热罩、32电热棒、33导热板、34搅拌杆、35第二电机、36搅拌架。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1,本实施例中的一种新型矿粉分解釜,包括釜体1,釜体1的上表面设有提高矿粉分解破碎效率的破碎机构2,釜体1的外侧设有对矿粉进行快速分解的分解机构3。

[0024] 请参阅图2-3,为了对矿粉分解进行提高破碎分解效率使用,本实施例中的破碎机构2包括破碎框21、四个转轴22、四个第一破碎刀片23、四个第二破碎刀片24、四个皮带轮25、传动皮带26、第一电机27和过滤件28,破碎框21与釜体1的上表面固定,四个转轴22的顶端均通过轴承与破碎框21的内顶壁转动连接,四个第一破碎刀片23分别水平固定在四个转轴22的底端,四个第二破碎刀片24分别垂直固定在四个转轴22的外侧,四个皮带轮25分别与四个转轴22的外侧固定,传动皮带26与四个皮带轮25的外侧传动连接,在筛选过程中,启动第一电机27,经输出轴驱动左侧转轴22旋转,进一步左侧转轴22经皮带轮25配合传动皮带26带动其余转轴22一同旋转,第一电机27与破碎框21的上表面固定,且第一电机27输出轴的外侧与左侧转轴22固定连接,过滤件28设置在破碎框21的左右两侧内壁以对破碎后的矿粉进行过滤筛选,当转轴22旋转,第一破碎刀片23水平安装对矿粉进行水平方向的切割破碎,且第二破碎刀片24垂直安装在转轴22外侧,在转轴22转动时能够扩大破碎面以提高对矿粉的破碎搅拌效率。

[0025] 过滤件28包括两个固定板281、两个支撑弹簧282、过滤网板283和震动电机284,两个固定板281分别与破碎框21的左右两侧内壁固定,两个支撑弹簧282的一端分别与两个固定板281的上表面固定,且两个支撑弹簧282的另一端与过滤网板283的下表面固定连接,震动电机284与过滤网板283的下表面固定,通过启动震动电机284,使其产生震动力驱动过滤网板283在支撑弹簧282的作用下进行快速颤动,以此通过过滤网板283表面滤网孔对承载的矿粉进行震动筛选,其符合尺寸的矿粉能穿过滤孔沿下料口进入釜体1内进行分解加工。

[0026] 本实施例中的,釜体1的外侧固定有控制器,破碎框21与釜体1相对的一侧均开设有下料口,破碎框21的上表面开设有进料口,且进料口的内壁固定有进料斗,通过进料斗将矿粉导入破碎框21内。

[0027] 请参阅图4,为了对矿粉进行快速分解使用,本实施例中的分解机构3包括加热罩31、电热棒32、导热板33、搅拌杆34、第二电机35和两个搅拌架36,加热罩31与釜体1的外侧固定,电热棒32与加热罩31的上下两侧内壁之间固定,釜体1的内壁开设有导热口,且导热板33与导热口的内壁固定,经若干个电热棒32启动产生热量,并经导热板33向釜体1内部传递热量,通过提供足够的热量来引发碳酸钙的分解反应,通过加热,碳酸钙会分解成氧化钙和二氧化碳,这是一个热驱动的化学反应,搅拌杆34通过轴承与釜体1的内壁转动连接,第二电机35与釜体1的外侧固定,且第二电机35输出轴的外侧与搅拌杆34固定,两个搅拌架36均与搅拌杆34的外侧固定,在分解矿粉时启动第二电机35,经输出轴驱动搅拌杆34带动搅拌架36在釜体1内部对矿粉进行搅动分解,以提高分解效率。

[0028] 本实施例中的,电热棒32的数量不少于两个,且均匀分布在加热罩31的上下两侧内壁之间,釜体1外侧的顶部连通有排气管,在分解过程中利用排气管能够排放生成的二氧化碳等废气,以确保环境和操作者的安全,釜体1的底部连通有出料管,且出料管的外侧固定有控制阀,出料管能用于收集分解后的产物。

[0029] 上述实施例的工作原理为:

[0030] (1) 在对矿粉分解进行提高破碎分解效率使用时,通过进料斗将矿粉导入破碎框21内,通过启动震动电机284,使其产生震动力驱动过滤网板283在支撑弹簧282的作用下进行快速颤动,以此通过过滤网板283表面滤网孔对承载的矿粉进行震动筛选,其符合尺寸的矿粉能穿过滤孔沿下料口进入釜体1内进行分解加工,同时在筛选过程中,启动第一电机27,经输出轴驱动左侧转轴22旋转,进一步左侧转轴22经皮带轮25配合传动皮带26带动其余转轴22一同旋转,当转轴22旋转,第一破碎刀片23水平安装对矿粉进行水平方向的切割破碎,且第二破碎刀片24垂直安装在转轴22外侧,在转轴22转动时能够扩大破碎面以提高对矿粉的破碎搅拌效率。

[0031] (2) 在对矿粉进行快速分解使用时,经若干个电热棒32启动产生热量,并经导热板33向釜体1内部传递热量,通过提供足够的热量来引发碳酸钙的分解反应,通过加热,碳酸钙会分解成氧化钙和二氧化碳,这是一个热驱动的化学反应,在分解过程中利用排气管能够排放生成的二氧化碳等废气,以确保环境和操作者的安全,同时出料管能用于收集分解后的产物,并且在分解矿粉时启动第二电机35,经输出轴驱动搅拌杆34带动搅拌架36在釜体1内部对矿粉进行搅动分解,以提高分解效率。

[0032] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,所以本申请文不再详细解释控制方式和电路连接。

[0034] 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。

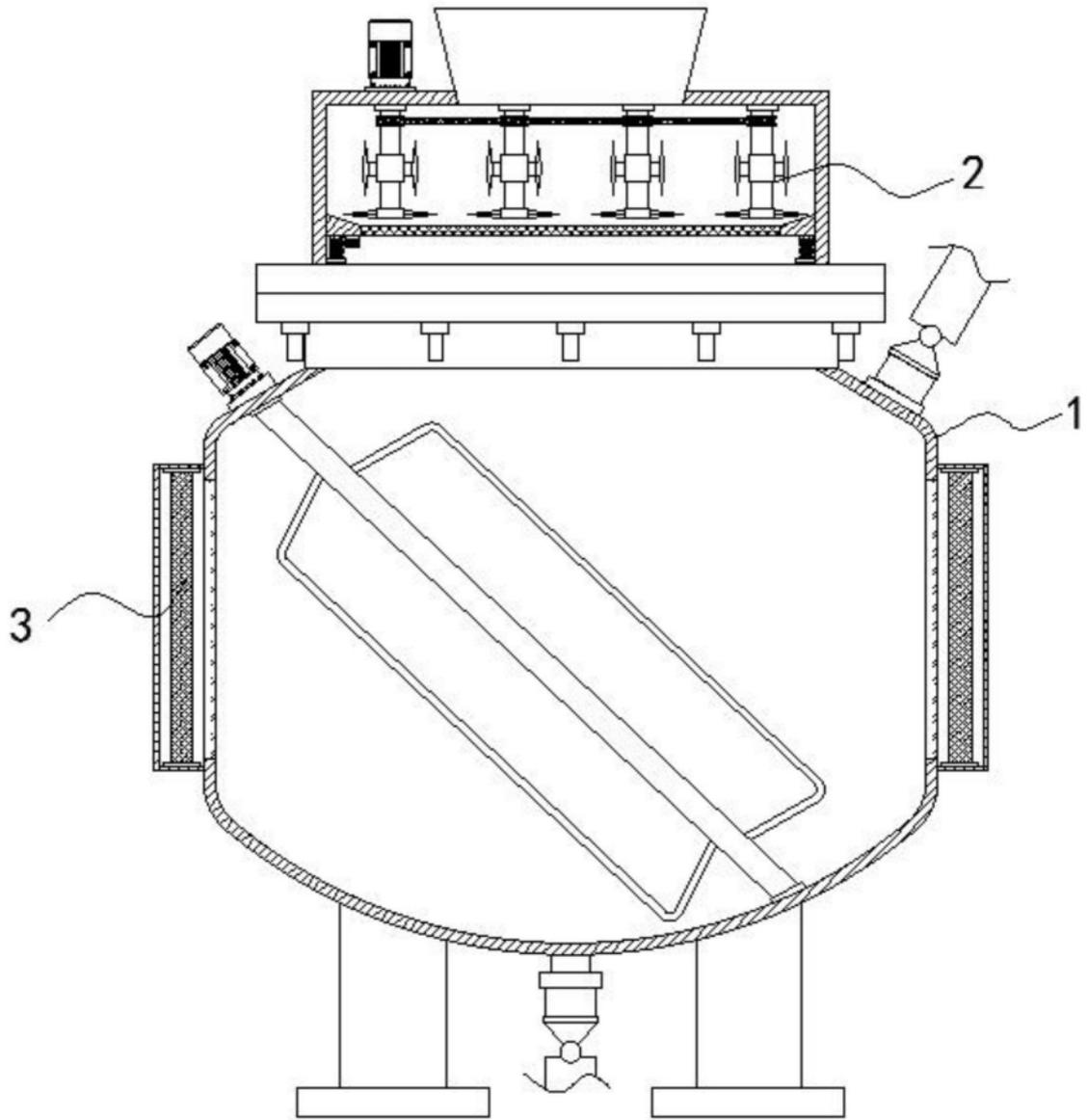


图1

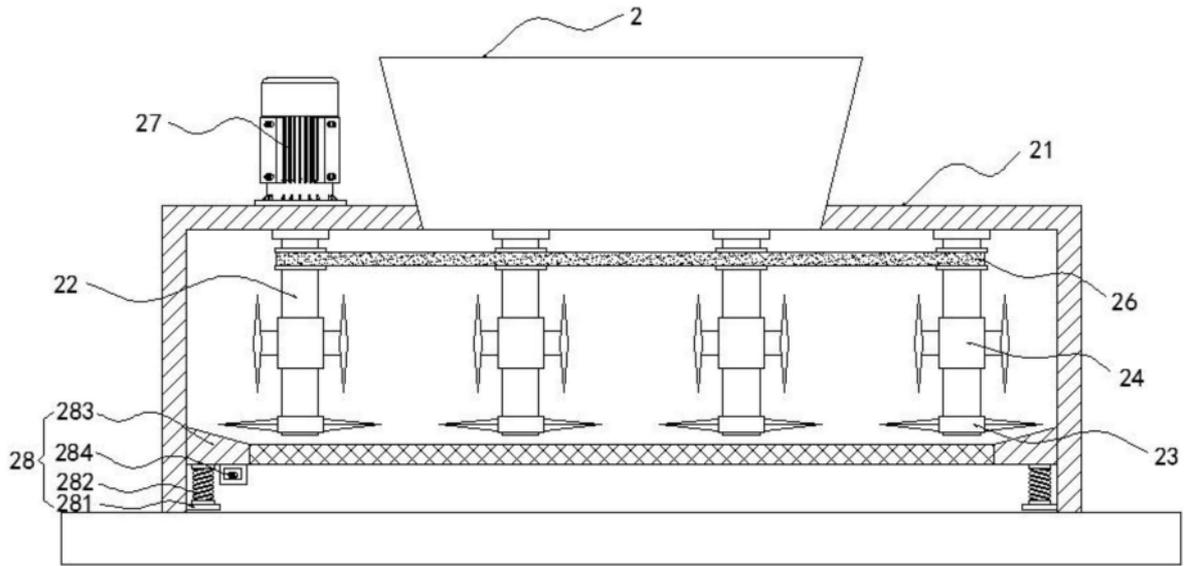


图2

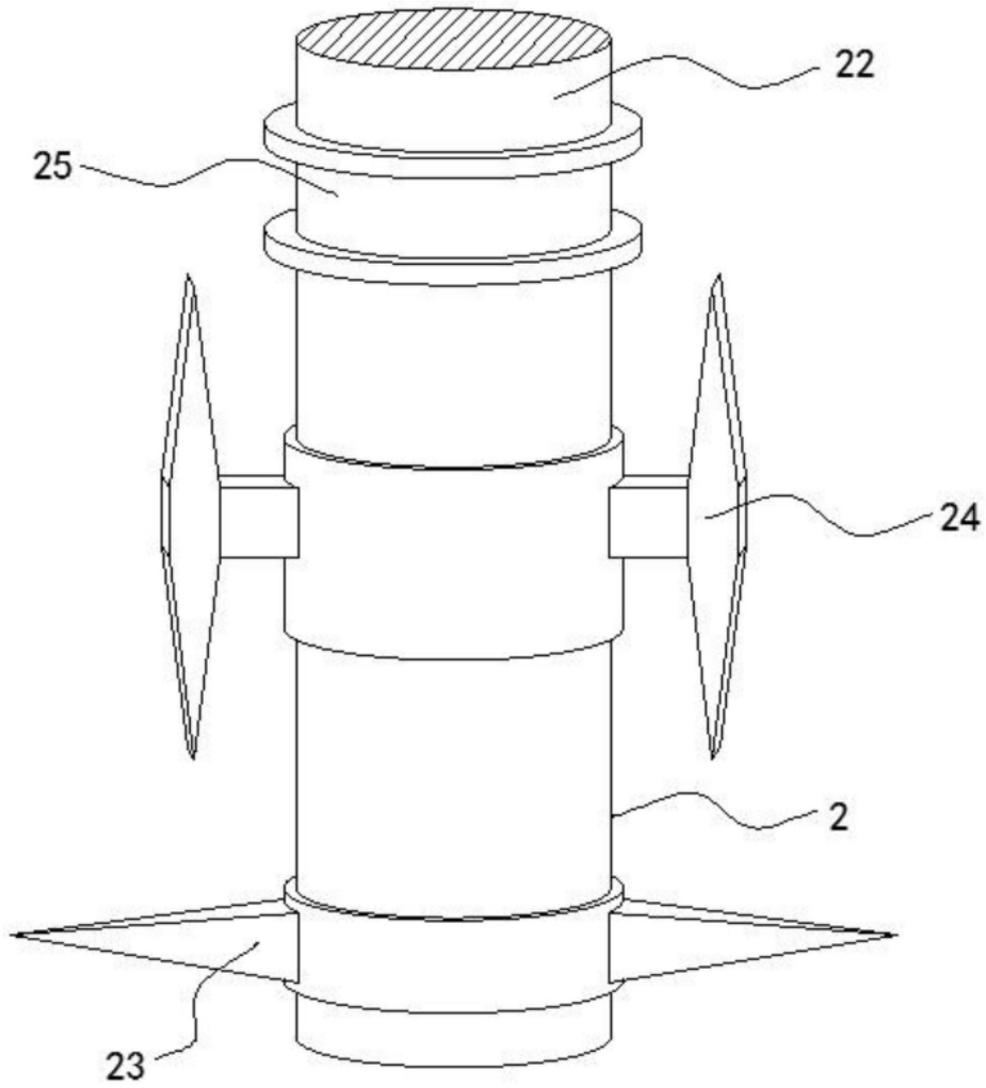


图3

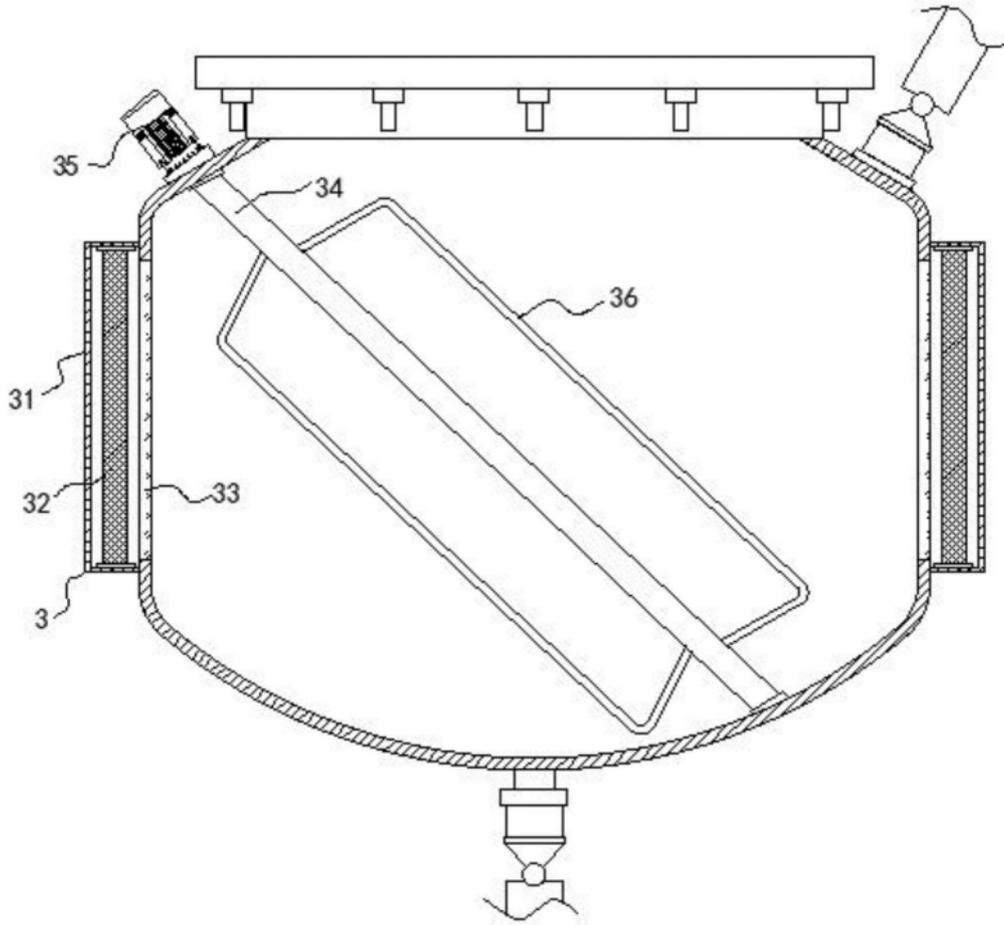


图4