



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220860819 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202322475016.5

H05B 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.12

G07C 205/19 (2006.01)

G07C 201/16 (2006.01)

(73) 专利权人 河南省恒誉溶剂有限公司

地址 453000 河南省新乡市新乡县七里营
镇西高村

(72) 发明人 李志浩 李金峰 张刘庄 闫春霞
马伟民

(74) 专利代理机构 北京铁桦专利代理事务所
(普通合伙) 16060

专利代理师 陆雷

(51) Int. Cl.

B01D 29/58 (2006.01)

B01D 3/00 (2006.01)

B01D 3/02 (2006.01)

F28F 13/12 (2006.01)

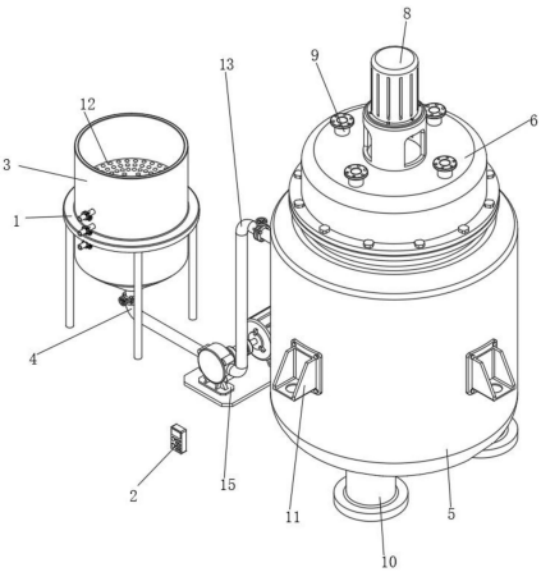
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种对硝基苕醇生产用多级筛分纯化设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种对硝基苕醇生产用多级筛分纯化设备,包括第一安装架、反应釜和搅拌机构;第一安装架:其上端开设的安装槽内设置有过滤桶,过滤桶的内部分别设置有过滤网,过滤桶下端开设的出料口内设置有出料管,出料管的中部串联有出料阀;反应釜:其上端设置的开口处通过紧固螺栓连接有密封盖,密封盖上端开设的排气孔内均设置有排气管,反应釜下侧开设的空腔内设置有电加热丝;搅拌机构:其设置于密封盖的内部,该对硝基苕醇生产用多级筛分纯化设备,可以使搅拌杆在旋转的同时能够带动搅拌叶片自转,不会降低反应釜的储存空间的同时也增加了对硝基苕醇溶液与电加热丝之间的接触面积,提高了对硝基苕醇溶液蒸馏提纯的速度。



1. 一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,其特征在于:包括第一安装架(1)、反应釜(5)和搅拌机构(7);

第一安装架(1):其上端开设的安装槽内设置有过滤桶(3),过滤桶(3)的内部分别设置有过滤网(12),过滤桶(3)下端开设的出料口内设置有出料管(4),出料管(4)的中部串联有出料阀;

反应釜(5):其上端设置的开口处通过紧固螺栓连接有密封盖(6),密封盖(6)上端开设的排气孔内均设置有排气管(9),反应釜(5)下侧开设的空腔内设置有电加热丝(14);

搅拌机构(7):其设置于密封盖(6)的内部,搅拌机构(7)位于反应釜(5)的内部;

其中:还包括控制开关组(2),所述控制开关组(2)位于第一安装架(1)的外部,控制开关组(2)的输入端与外部电源电连接,电加热丝(14)的输入端与控制开关组(2)的输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,其特征在于:所述搅拌机构(7)包括输出杆(71)、第二安装架(72)、搅拌杆(73)和搅拌叶片(74),所述输出杆(71)通过轴承转动连接于密封盖(6)顶壁的中部设置的避让槽内,输出杆(71)外弧面的中部设置有第二安装架(72),第二安装架(72)下端设置的连接槽内分别通过轴承转动连接有搅拌杆(73),搅拌杆(73)外弧面的下侧均设置有搅拌叶片(74),搅拌叶片(74)均位于反应釜(5)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,其特征在于:所述搅拌机构(7)还包括内齿轮环(75)和齿轮(76),所述内齿轮环(75)设置于密封盖(6)内弧面的中部,齿轮(76)分别设置于搅拌杆(73)外弧面的上侧,齿轮(76)均与内齿轮环(75)的齿牙啮合连接。

4. 根据权利要求2所述的一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,其特征在于:还包括电机(8),所述电机(8)设置于密封盖(6)的上端,电机(8)输出轴的下端与输出杆(71)的上端固定连接,电机(8)的输入端与外部电源电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,其特征在于:还包括输送泵(15),所述输送泵(15)位于第一安装架(1)与反应釜(5)之间,输送泵(15)左端设置的进水口与出料管(4)的右端相连通,输送泵(15)右端设置的输送口与反应釜(5)左端设置的进料口之间通过输送管(13)相连通,输送管(13)的中部串联有输送阀,输送泵(15)的输入端与控制开关组(2)的输出端电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,其特征在于:还包括耳座(11),所述耳座(11)分别设置于反应釜(5)外弧面的中部。

7. 根据权利要求1所述的一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,其特征在于:还包括支撑座(10),所述支撑座(10)分别设置于反应釜(5)的下端。

一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及对硝基苄醇生产设备技术领域,具体为一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备。

背景技术

[0002] 对硝基苄醇,又名对硝基苯甲醇,白色或淡黄色晶体,易溶于乙醇、乙醚,微溶于冷水,对硝基苄醇主要用于制造增塑剂、消毒剂,也可用于生产合成树脂、涂料、荧光染料等,对硝基苄醇是有机合成原料,可作溶剂,在炼油工业中作润滑油的脱蜡剂;

[0003] 对硝基苄醇多级筛分纯化是指在生产后对其内部的杂质与其他物质进行去除,工作时往往是通过将对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备将对硝基苄醇溶液进行过滤,对对硝基苄醇溶液中的杂质进行初步的过滤消除,之后再通过对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯即可;

[0004] 现有的对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备在使用的过程中虽然能够通过电加热丝对对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯,但是对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯与电加热丝的接触面积有限,从而导致对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯速度相对较低,部分对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备通过多个驱动电机同时对反应釜内部的对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯进行多角度搅拌,虽然增加了对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯与电加热丝之间的接触面积,但是会导致反应釜内部结构更为的复杂,反应釜的储存空间也有所降低,为此,我们提出一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,通过齿轮和内齿轮环配合设置,在对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯的过程中,可以使搅拌杆在旋转的同时能够带动搅拌叶片自转,结构简单,只需要一个电机就能完成,不会降低反应釜的储存空间的同时也增加了对硝基苄醇溶液与电加热丝之间的接触面积,提高了对硝基苄醇溶液蒸馏提纯的速度,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,包括第一安装架、反应釜和搅拌机构;

[0007] 第一安装架:其上端开设的安装槽内设置有过滤桶,过滤桶的内部分别设置有过滤网,过滤桶下端开设的出料口内设置有出料管,出料管的中部串联有出料阀;

[0008] 反应釜:其上端设置的开口处通过紧固螺栓连接有密封盖,密封盖上端开设的排气孔内均设置有排气管,反应釜下侧开设的空腔内设置有电加热丝;

[0009] 搅拌机构:其设置于密封盖的内部,搅拌机构位于反应釜的内部;

[0010] 其中:还包括控制开关组,所述控制开关组位于第一安装架的外部,控制开关组的输入端与外部电源电连接,电加热丝的输入端与控制开关组的输出端电连接,通过齿轮和内齿轮环配合设置,在对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯的过程中,可以使搅拌杆在旋转的同

时能够带动搅拌叶片自转,结构简单,只需要一个电机就能完成,不会降低反应釜的储存空间的同时也增加了对硝基苕醇溶液与电加热丝之间的接触面积,提高了对硝基苕醇溶液蒸馏提纯的速度。

[0011] 进一步的,所述搅拌机构包括输出杆、第二安装架、搅拌杆和搅拌叶片,所述输出杆通过轴承转动连接于密封盖顶壁的中部设置的避让槽内,输出杆外弧面的中部设置有第二安装架,第二安装架下端设置的连接槽内分别通过轴承转动连接有搅拌杆,搅拌杆外弧面的下侧均设置有搅拌叶片,搅拌叶片均位于反应釜的内部,增加了对硝基苕醇溶液与电加热丝之间的接触面积,提高了对硝基苕醇溶液蒸馏提纯的速度。

[0012] 进一步的,所述搅拌机构还包括内齿轮环和齿轮,所述内齿轮环设置于密封盖内弧面的中部,齿轮分别设置于搅拌杆外弧面的上侧,齿轮均与内齿轮环的齿牙啮合连接,可以使搅拌杆在旋转的同时能够带动搅拌叶片自转。

[0013] 进一步的,还包括电机,所述电机设置于密封盖的上端,电机输出轴的下端与输出杆的上端固定连接,电机的输入端与外部电源电连接,能够通过输出杆带动搅拌杆旋转。

[0014] 进一步的,还包括输送泵,所述输送泵位于第一安装架与反应釜之间,输送泵左端设置的进水口与出料管的右端相连通,输送泵右端设置的输送口与反应釜左端设置的进料口之间通过输送管相连通,输送管的中部串联有输送阀,输送泵的输入端与控制开关组的输出端电连接,能够将经过过滤网过滤的对硝基苕醇溶液通过输送管注入反应釜的内部。

[0015] 进一步的,还包括耳座,所述耳座分别设置于反应釜外弧面的中部,能够通过耳座将反应釜移动至指定的工作地点。

[0016] 进一步的,还包括支撑座,所述支撑座分别设置于反应釜的下端,支撑座能够与对应的工位安装对接,从而实现对反应釜以及内部设备的支撑固定。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本对硝基苕醇生产用多级筛分纯化设备,具有以下好处:

[0018] 生产出的对硝基苕醇溶液倒入过滤桶的内部,通过过滤网将对硝基苕醇溶液中的杂质进行初步的过滤消除,经过过滤网过滤的对硝基苕醇溶液堆积在过滤桶的下端,对硝基苕醇溶液进行多级筛分,在对硝基苕醇溶液进行蒸馏提纯的过程中,通过控制开关组的调控,电机开始运行,电机的输出轴带动输出杆旋转,输出杆通过第二安装架带动搅拌杆旋转,此时齿轮围绕着内齿轮环进行公转,使搅拌杆在转动的同时能够带动搅拌叶片自转,从而对对硝基苕醇溶液进行搅拌,增加对硝基苕醇溶液与电加热丝的接触面积,通过齿轮和内齿轮环配合设置,在对硝基苕醇溶液进行蒸馏提纯的过程中,可以使搅拌杆在旋转的同时能够带动搅拌叶片自转,结构简单,只需要一个电机就能完成,不会降低反应釜的储存空间的同时也增加了对硝基苕醇溶液与电加热丝之间的接触面积,提高了对硝基苕醇溶液蒸馏提纯的速度。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型过滤桶的内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型搅拌机构的结构示意图。

[0022] 图中:1第一安装架、2控制开关组、3过滤桶、4出料管、5反应釜、6密封盖、7搅拌机

构、71输出杆、72第二安装架、73搅拌杆、74搅拌叶片、75内齿轮环、76齿轮、8电机、9排气管、10支撑座、11耳座、12过滤网、13输送管、14电加热丝、15输送泵。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备,包括第一安装架1、反应釜5和搅拌机构7;

[0025] 第一安装架1:其上端开设的安装槽内设置有过滤桶3,过滤桶3的内部分别设置有过滤网12,过滤桶3下端开设的出料口内设置有出料管4,出料管4的中部串联有出料阀,工作时,生产出的对硝基苄醇溶液多次倒入过滤桶3的内部,通过过滤网12将对硝基苄醇溶液中的杂质进行初步的过滤消除,经过过滤网12过滤的对硝基苄醇溶液堆积在过滤桶3的下端,工作人员定期将过滤桶3前端设置的抽渣管与外部的抽渣设备对接,从而对过滤网12上端过滤出的杂物进行清理;

[0026] 反应釜5:其上端设置的开口处通过紧固螺栓连接有密封盖6,密封盖6上端开设的排气孔内均设置有排气管9,反应釜5下侧开设的空腔内设置有电加热丝14,当经过过滤网12过滤的对硝基苄醇溶液全部注入反应釜5的内部后,关闭输送阀,之后通过控制开设备的调控,电加热丝14开始运行,对反应釜5内部的对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯,蒸馏产生的气体通过排气管9排出;

[0027] 搅拌机构7:其设置于密封盖6的内部,搅拌机构7位于反应釜5的内部,搅拌机构7包括输出杆71、第二安装架72、搅拌杆73和搅拌叶片74,输出杆71通过轴承转动连接于密封盖6顶壁的中部设置的避让槽内,输出杆71外弧面的中部设置有第二安装架72,第二安装架72下端设置的连接槽内分别通过轴承转动连接有搅拌杆73,搅拌杆73外弧面的下侧均设置有搅拌叶片74,搅拌叶片74均位于反应釜5的内部,搅拌机构7还包括内齿轮环75和齿轮76,内齿轮环75设置于密封盖6内弧面的中部,齿轮76分别设置于搅拌杆73外弧面的上侧,齿轮76均与内齿轮环75的齿牙啮合连接,在对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯的过程中,通过控制设备的调控,驱动设备开始运行,驱动设备的输出轴带动输出杆71旋转,输出杆71通过第二安装架72带动搅拌杆73旋转,此时齿轮76围绕着内齿轮环75进行公转,使搅拌杆73在转动的同时能够带动搅拌叶片74自转,从而对对硝基苄醇溶液进行搅拌,增加对硝基苄醇溶液与电加热丝14的接触面积,通过齿轮76和内齿轮环75配合设置,在对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯的过程中,可以使搅拌杆73在旋转的同时能够带动搅拌叶片74自转,结构简单,只需要一个电机就能完成,不会降低反应釜的储存空间的同时也增加了对硝基苄醇溶液与电加热丝之间的接触面积,提高了对硝基苄醇溶液蒸馏提纯的速度;

[0028] 其中:还包括控制开关组2,控制开关组2位于第一安装架1的外部,控制开关组2的输入端与外部电源电连接,电加热丝14的输入端与控制开关组2的输出端电连接,能够对设备内部的电器元件进行调控。

[0029] 其中:还包括电机8,电机8设置于密封盖6的上端,电机8输出轴的下端与输出杆71

的上端固定连接,电机8的输入端与外部电源电连接,通过控制开关组2的调控,电机8开始运行,电机8的输出轴带动输出杆71旋转,输出杆71通过第二安装架72带动搅拌杆73旋转,此时齿轮76围绕着内齿轮环75进行公转,使搅拌杆73在转动的同时能够带动搅拌叶片74自转,从而对对硝基苄醇溶液进行搅拌。

[0030] 其中:还包括输送泵15,输送泵15位于第一安装架1与反应釜5之间,输送泵15左端设置的进水口与出料管4的右端相连通,输送泵15右端设置的输送口与反应釜5左端设置的进料口之间通过输送管13相连通,输送管13的中部串联有输送阀,输送泵15的输入端与控制开关组2的输出端电连接,经过过滤网12过滤的对硝基苄醇溶液通过出料管4进入输送泵15的内部,之后通过控制开关组2的调控,输送泵15开始运行,输送泵15将经过过滤网12过滤的对硝基苄醇溶液通过输送管13注入反应釜5的内部。

[0031] 其中:还包括耳座11,耳座11分别设置于反应釜5外弧面的中部,能够通过耳座11将反应釜5移动至指定的工作地点。

[0032] 其中:还包括支撑座10,支撑座10分别设置于反应釜5的下端,支撑座10与对应的工位安装对接,从而实现对反应釜5以及内部设备的支撑固定。

[0033] 本实用新型提供的一种对硝基苄醇生产用多级筛分纯化设备的工作原理如下:工作时,生产出的对硝基苄醇溶液倒入过滤桶3的内部,通过过滤网12将对硝基苄醇溶液中的杂质进行初步的过滤,经过多层的过滤网12过滤后的对硝基苄醇溶液堆积在过滤桶3的下端,对硝基苄醇溶液进行多级筛分,工作人员定期将外部的抽渣设备的吸渣管经过滤桶3前端设置的抽渣管深入对滞留在过滤网12上的杂质进行吸出,从而对过滤网12上端过滤出的杂物进行清理,之后打开出料阀和输送阀,经过过滤网12过滤的对硝基苄醇溶液通过出料管4进入输送泵15的内部,之后通过控制开关组2的调控,输送泵15开始运行,输送泵15将经过过滤网12过滤的对硝基苄醇溶液通过输送管13注入反应釜5的内部,当经过过滤网12过滤的对硝基苄醇溶液全部注入反应釜5的内部后,关闭输送阀,之后通过控制开关组2的调控,电加热丝14开始运行,对反应釜5内部的对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯,蒸馏产生的气体通过排气管9排出,在对硝基苄醇溶液进行蒸馏提纯的过程中,通过控制开关组2的调控,电机8开始运行,电机8的输出轴带动输出杆71旋转,输出杆71通过第二安装架72带动搅拌杆73旋转,此时齿轮76围绕着内齿轮环75进行公转,使搅拌杆73在转动的同时能够带动搅拌叶片74自转,从而对对硝基苄醇溶液进行搅拌,增加对硝基苄醇溶液与电加热丝14的接触面积,提高了对硝基苄醇溶液的提纯速度,对对硝基苄醇溶液的提纯工作结束时,将反应釜5与密封盖6分离,取出搅拌杆73,最后工作人员对反应釜5内部的对硝基苄醇结晶进行收集即可。

[0034] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电机8可选用5I K200A-AF,输送泵15可选用RP120,控制开关组2上设置有与电机8、电加热丝14和输送泵15一一对应的用于控制其开关的控制按钮。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

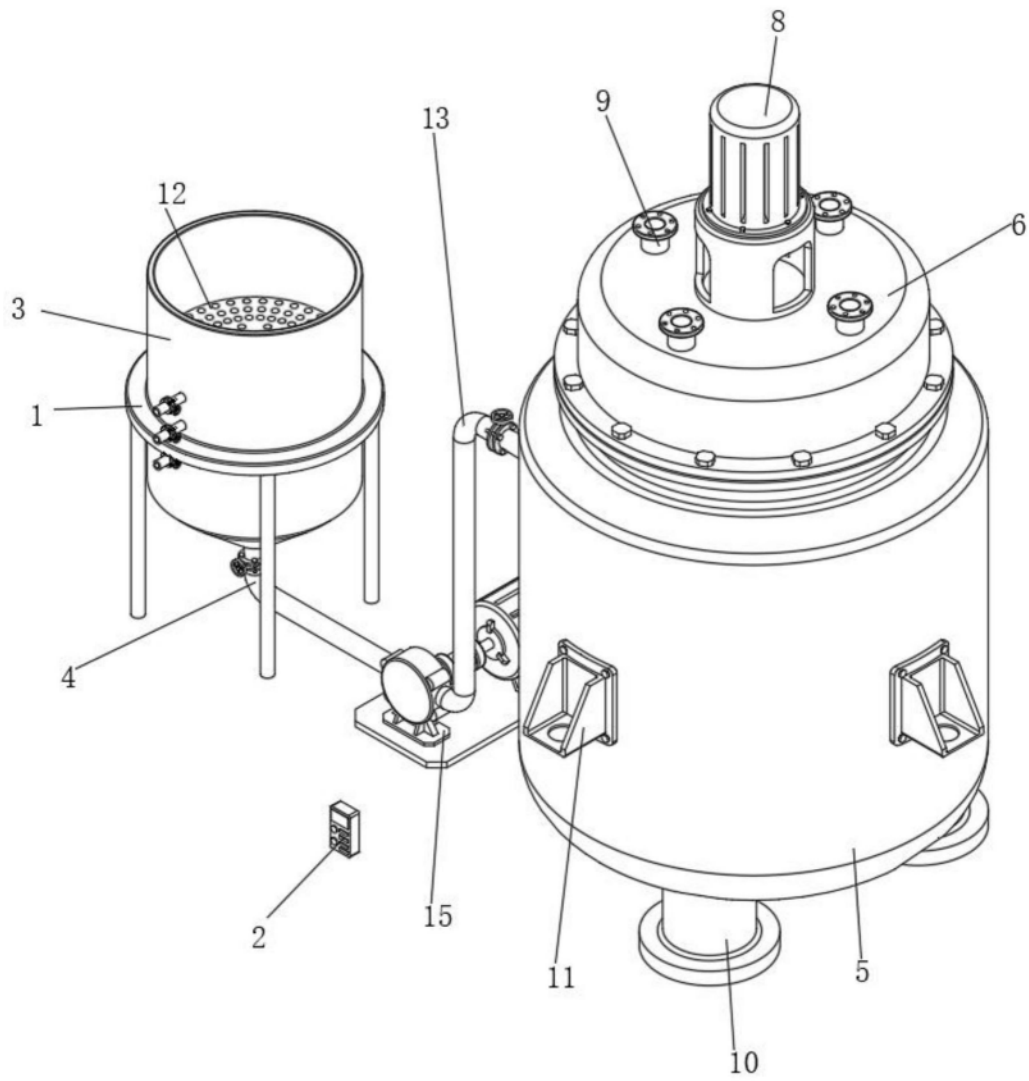


图1

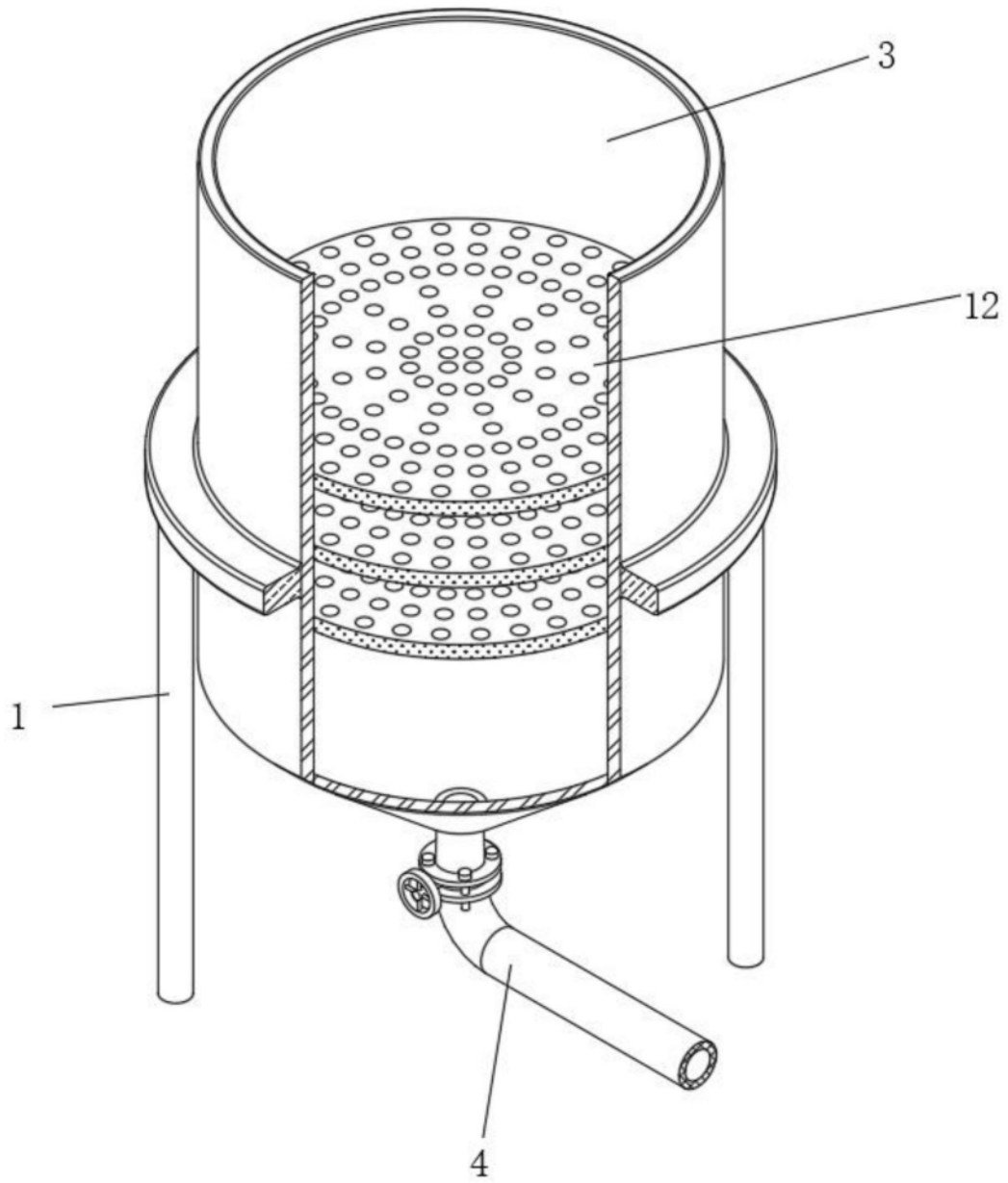


图2

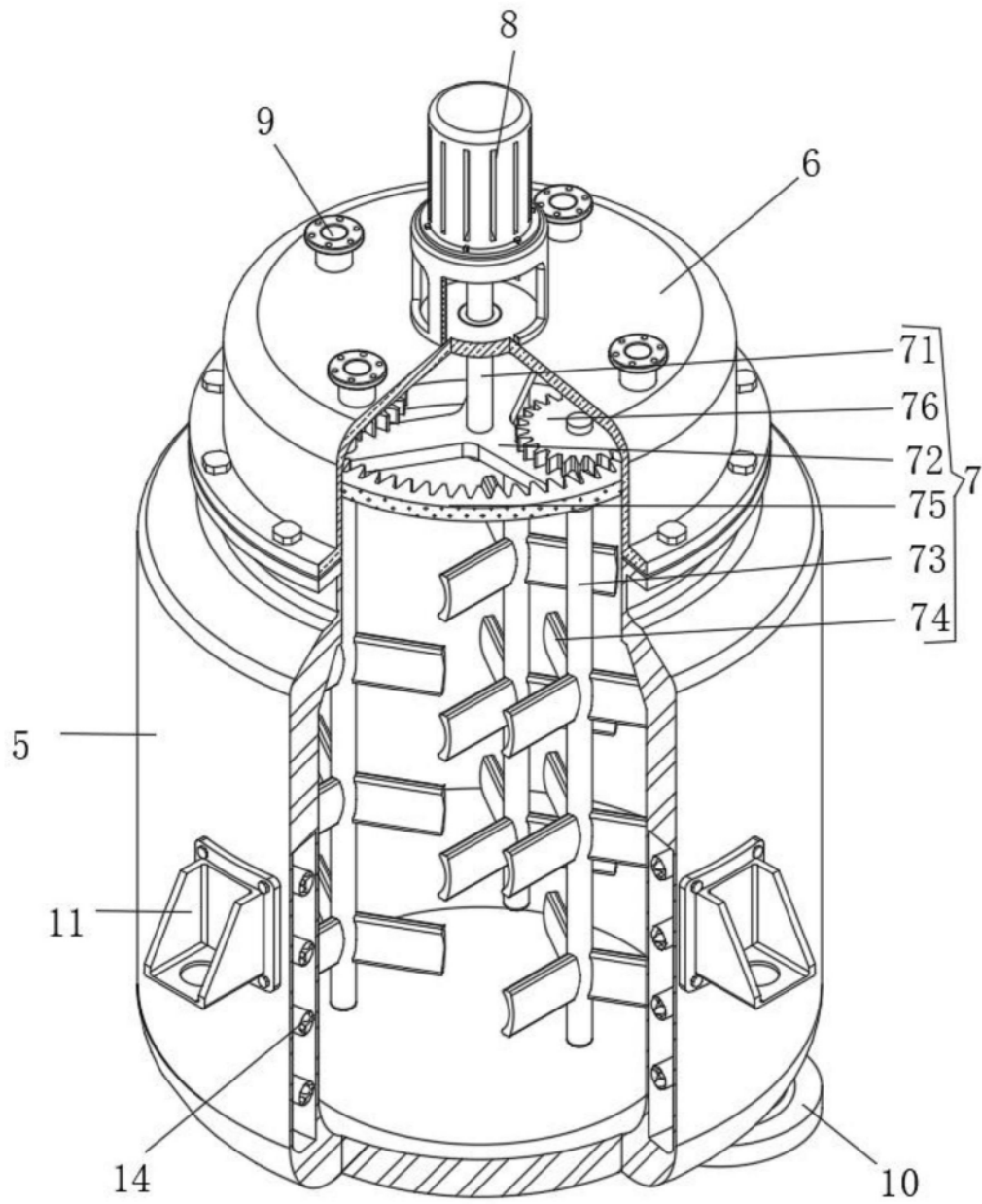


图3