(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209222105 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201821668862.1

(22)申请日 2018.10.15

(73)专利权人 苏州圣天迈电子科技有限公司
地址 215156 江苏省苏州市吴中区胥口镇胥市路538号288室

(72)发明人 徐荣

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
代理人 周高

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)
B01J 4/02(2006.01)

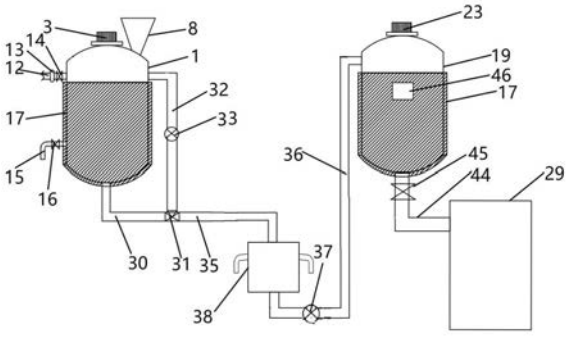
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种新型反应釜体系

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型反应釜体系，包括初级反应釜、深度反应釜和储液桶，初级反应釜中设置于进料斗中的重量测定器和进液管上的液体计量器分别对物料和液体的用量进行精确有效的控制；通过在初级反应釜中搅拌杆和U型刮料板以及外部循环管的作用下，对物料和溶液充分均匀的混合；随后经过送液管进入到深度反应釜中，在精确的温度和搅拌速度控制下进行深度的反应；经反应合格后的产品经过输出管进入到储液桶进行储存，实现了产品的在线连续生产。本实用新型中的反应釜体系能够实现在线连续生产、搅拌混合充分、反应效率高。



CN 209222105 U

1.一种新型反应釜体系，其特征在于，包括初级反应釜、深度反应釜和储液桶，所述初级反应釜下端开设有出液口，所述出液口处安装有出液管，所述出液管上设有三通阀门，所述三通阀门一端与循环管一端相连通，所述循环管另一端连通所述初级反应釜上部，所述三通阀门另一端与送液管一端连通，所述送液管另一端连通所述深度反应釜上部，所述深度反应釜下端通过输出管与所述储液桶相连通，所述循环管上设有循环泵，所述送液管上设有真空泵，所述输出管上设有第一阀门；

所述初级反应釜包括釜体，所述釜体上端中心处安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出端贯穿所述釜体与第一旋转轴转动连接，所述第一旋转轴位于所述釜体的内部，所述第一旋转轴的中下部设有多组搅拌杆，所述第一旋转轴的下端设有U型刮板，所述U型刮板两侧和底部外壁上设有多个清洗刷，所述清洗刷与所述釜体内壁相贴合，所述釜体上端的右侧设有进料斗，所述进料斗底部设有重量测定器，所述釜体一侧上部设有进液管，所述进液管上依次设有液体计量器和第二阀门，所述釜体下部一侧设有检液管，所述检液管上设有第三阀门。

2.根据权利要求1所述的新型反应釜体系，其特征在于，所述进料斗的下方设有进料挡板，所述进料挡板一端铰接于位于所述进料斗一侧的所述釜体上端的内侧壁上，所述进料挡板另一端倾斜延伸至所述搅拌杆处，所述釜体侧壁上设有螺纹，调节螺杆穿过所述螺纹与所述进料挡板一侧相连接。

3.根据权利要求1所述的新型反应釜体系，其特征在于，所述送液管包括第一送液管和第二送液管，所述第一送液管和第二送液管之间设有过滤箱，所述过滤箱包括箱体，所述第一送液管与所述箱体上端相连通，所述第二送液管与所述箱体下端相连通，所述真空泵设置于所述第二送液管上，所述箱体内固定安装有弧形过滤板，所述过滤板上凸起朝向所述箱体上端，所述过滤板下方设有振动器，所述箱体两侧均设有收料管，所述收料管位于所述过滤板上方，所述箱体内侧壁和底部均设有加热器。

4.根据权利要求1所述的新型反应釜体系，其特征在于，所述釜体外侧和底部均设有保温套，所述保温套内设有第一电热丝。

一种新型反应釜体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备技术领域，具体涉及一种新型反应釜体系。

背景技术

[0002] 反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品等领域，是用于物理或化学反应的容器，通过对容器的结构设计与参数配置，实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能。

[0003] 现有的反应釜都是人工进行加料、加入溶液，对其加入量度掌控的不是十分的精确，容易产生不必要的浪费现象；同时反应釜内的搅拌装置对于反应釜边缘的溶液混合效果不理想，即使延长搅拌时间也难以提升原材料转化率，影响整体的质量；此外，现有的反应过程中一般是在一个反应釜内进行，对于具有不同反应阶段的反应过程，反应釜内的温度需要根据对应的反应阶段对温度和搅拌速度进行实时调控，需要人员进行实时监控和调控，且无法实现在线连续生产。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型提供一种能够实现在线连续生产、搅拌混合充分、反应效率高的新型反应釜体系。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种新型反应釜体系，包括初级反应釜、深度反应釜和储液桶，所述初级反应釜下端开设有出液口，所述出液口处安装有出液管，所述出液管上设有三通阀门，所述三通阀门一端与循环管一端相连通，所述循环管另一端连通所述初级反应釜上部，所述三通阀门另一端与送液管一端连通，所述送液管另一端连通所述深度反应釜上部，所述深度反应釜下端通过输出管与所述储液桶相连通，所述循环管上设有循环泵，所述送液管上设有真空泵，所述输出管上设有第一阀门；

[0007] 所述初级反应釜包括釜体，所述釜体上端中心处安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出端贯穿所述釜体与第一旋转轴转动连接，所述第一旋转轴位于所述釜体的内部，所述第一旋转轴的中下部设有多组搅拌杆，所述第一旋转轴的下端设有U型刮板，所述U型刮板两侧和底部外壁上设有多个清洗刷，所述清洗刷与所述釜体内壁相贴合，所述釜体上端的右侧设有进料斗，所述进料斗底部设有重量测定器，所述釜体一侧上部设有进液管，所述进液管上依次设有液体计量器和第二阀门，所述釜体下部一侧设有检液管，所述检液管上设有第三阀门。

[0008] 进一步地技术方案，所述进料斗的下方设有进料挡板，所述进料挡板一端铰接于位于所述进料斗一侧的所述釜体上端的内侧壁上，所述进料挡板另一端倾斜延伸至所述搅拌杆处，所述釜体侧壁上设有螺纹，所述调节螺杆穿过所述螺纹与所述进料挡板一侧相连接。

[0009] 进一步地技术效果在于，通过调节螺杆来控制进料挡板的倾斜角度以及进料挡板

下端与搅拌杆之间的距离，进而控制物料的下料量以及下料情况，物料经过进料挡板直接进入到搅拌杆进行打散分散。

[0010] 进一步地技术方案，所述送液管包括第一送液管和第二送液管，所述第一送液管和第二送液管之间设有过滤箱，所述过滤箱包括箱体，所述第一送液管与所述箱体上端相连通，所述第二送液管与所述箱体下端相连通，所述真空泵设置于所述第二送液管上，所述箱体内固定安装有弧形过滤板，所述过滤板上凸起朝向所述箱体上端，所述过滤板下方设有振动器，所述箱体两侧均设有收料管，所述收料管位于所述过滤板上方，所述箱体内侧壁和底部均设有加热器。

[0011] 进一步地技术效果在于，通过在过滤管上设置过滤箱，可以对在初级反应釜中经过初步反应后的溶液去除未反应的大颗粒物料，其经过加热器的烘干，进入到收料管中进行回收，进行研磨再次利用。

[0012] 进一步地技术方案，所述釜体外侧和底部均设有保温套，所述保温套内设有第一电热丝。

[0013] 进一步地技术效果在于，通过保温套内电热丝对初级反应釜釜体内的溶液加热更均匀，有效的提升反应效率。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0015] 本实用新型通过设置初级反应釜和深度反应釜组成一种新型的反应釜体系，初级反应釜中进料斗中的重量测定器和进液管上的液体计量器分别对物料和液体的用量进行精确有效的控制，精准度高，避免产生不必要的浪费；随后通过在初级反应釜釜体内的搅拌杆和U型刮料板的作用下，对物料和溶液进行充分的搅拌和混合，进行初步反应，同时在初级反应釜外设有循环管，将初级反应釜底部的混合溶液抽出，再从顶部加入，使得初级反应釜中的溶液和物料进一步充分混合，提升了后续在深度反应釜中的反应效率；随后，通过检液管检测初级反应釜中物料与溶液的混合和初步反应情况，达标后，经过三通阀门进入到深度反应釜中进行精准的控温和搅拌，进行深度的反应；经反应合格后的产品直接进入到储液桶进行储存，实现了产品的在线连续生产。

附图说明

[0016] 下面结合附图与具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 图1为本实用新型实施例1的主要结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型实施例1中初级反应釜的剖视图；

[0019] 图3为本实用新型实施例1中深度反应釜的剖视图；

[0020] 图4为本实用新型实施例1中深度反应釜的俯视图；

[0021] 图5为本实用新型实施例2的主要结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型实施例2中过滤箱的剖视图；

[0023] 其中，具体附图标记如下：初级反应釜1，釜体2，第一驱动电机3，第一旋转轴4，搅拌杆5，U型刮板6，清洗刷7，进料斗8，重量测定器9，进料挡板10，调节螺杆11，进液管12，液体计量器13，第二阀门14，检液管15，第三阀门16，保温套17，第一电热丝18，深度反应釜19，壳体20，第二电热丝21，冷却管22，第二驱动电机23，第二旋转轴24，搅拌桨25，连接轴26，导流孔27，弧形刮板28，储液桶29，出液管30，三通阀门31，循环管32，循环泵33，送液管34，第

一送液管35，第二送液管36，真空泵37，过滤箱38，箱体39，弧形过滤板40，振动器41，收料管42，加热器43，输出管44，第一阀门45，控制装置46。

具体实施方式

[0024] 实施例1

[0025] 参考图1至图4，本实施例提供一种新型反应釜体系，包括初级反应釜1、深度反应釜 19和储液桶29，初级反应釜1下端开设有出液口，出液口处安装有出液管30，出液管30上设有三通阀门31，三通阀门31一端与循环管32一端相连通，循环管32另一端连通初级反应釜1上部，三通阀门31另一端与送液管34一端连通，送液管34另一端连通深度反应釜19上部，深度反应釜19下端通过输出管44与储液桶29相连通，循环管32上设有循环泵33，送液管34上设有真空泵37，输出管44上设有第一阀门45，深度反应釜19外侧设有控制装置46。

[0026] 初级反应釜1包括釜体2，釜体2上端中心处安装有第一驱动电机3，第一驱动电机3的输出端贯穿釜体2与第一旋转轴4转动连接，第一旋转轴4位于釜体2的内部，第一旋转轴4的中下部设有多组搅拌杆5，第一旋转轴4的下端设有U型刮板6，U型刮板6两侧和底部外壁上设有多个清洗刷7，清洗刷7与釜体2内壁相贴合。釜体2上端的右侧设有进料斗8，进料斗8底部设有重量测定器9，进料斗8的下方设有进料挡板10，进料挡板10一端铰接于位于进料斗8一侧的釜体2上端的内侧壁上，进料挡板10另一端倾斜延伸至搅拌杆5处，釜体2侧壁上设有螺纹，调节螺杆11穿过螺纹与进料挡板10一侧相连接。釜体2一侧上部设有进液管12，进液管12上依次设有液体计量器13和第二阀门14，釜体2下部一侧设有检液管15，检液管15上设有第三阀门16。釜体2外侧和底部均设有保温套17，保温套17内设有第一电热丝18，第一电热丝18与控制装置46电连接。

[0027] 深度反应釜19包括壳体20，壳体20的外侧面和底部均设有保温套17，保温套17内设有第二电热丝21和冷却管22，第二电热丝21和冷却管22相互隔开，第二电热丝21和冷却管22均沿壳体20呈螺旋环绕状，第二电热丝21与控制装置46电连接，冷却管22上的进水口通过水泵与位于壳体20外侧的水箱相连接，冷却管22上的出水口与水箱相连接，第二电热丝21与控制装置46电连接；壳体20上端中心处安装有第二驱动电机23，第二驱动电机 23的输出端贯穿壳体20与第二旋转轴24转动连接，第二旋转轴24位于壳体20的内部，第二旋转轴24的中下部设有多组搅拌桨25，搅拌桨25通过连接轴26固定在第二旋转轴24上，搅拌桨25上开设有导流孔27，旋转轴的下端设有弧形刮板28，弧形刮板28上凸起朝向壳体 20底部。初级反应釜1和深度反应釜19内均设有温度传感器，温度传感器与控制装置46电连接。

[0028] 实施例2

[0029] 参考图5和图6，本实施例提供一种新型反应釜体系，实施例2与实施例1的特征基本相同，其主要区别特征在于，送液管34包括第一送液管35和第二送液管36，第一送液管35和第二送液管36之间设有过滤箱38，过滤箱38包括箱体39，第一送液管35与箱体39上端相连通，第二送液管36与箱体39下端相连通，真空泵37设置于第二送液管36上，箱体39 内固定安装有弧形过滤板40，过滤板上凸起朝向箱体39上端，过滤板下方设有振动器41，箱体39两侧均设有收料管42，收料管42位于过滤板上方，箱体39内侧壁和底部均设有加热器43，加热器43与控制装置46电连接。

[0030] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述，只是用于帮助理解本实用新型，并

不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员，依据本实用新型的思想，还可以做出若干简单推演、变形或替换。

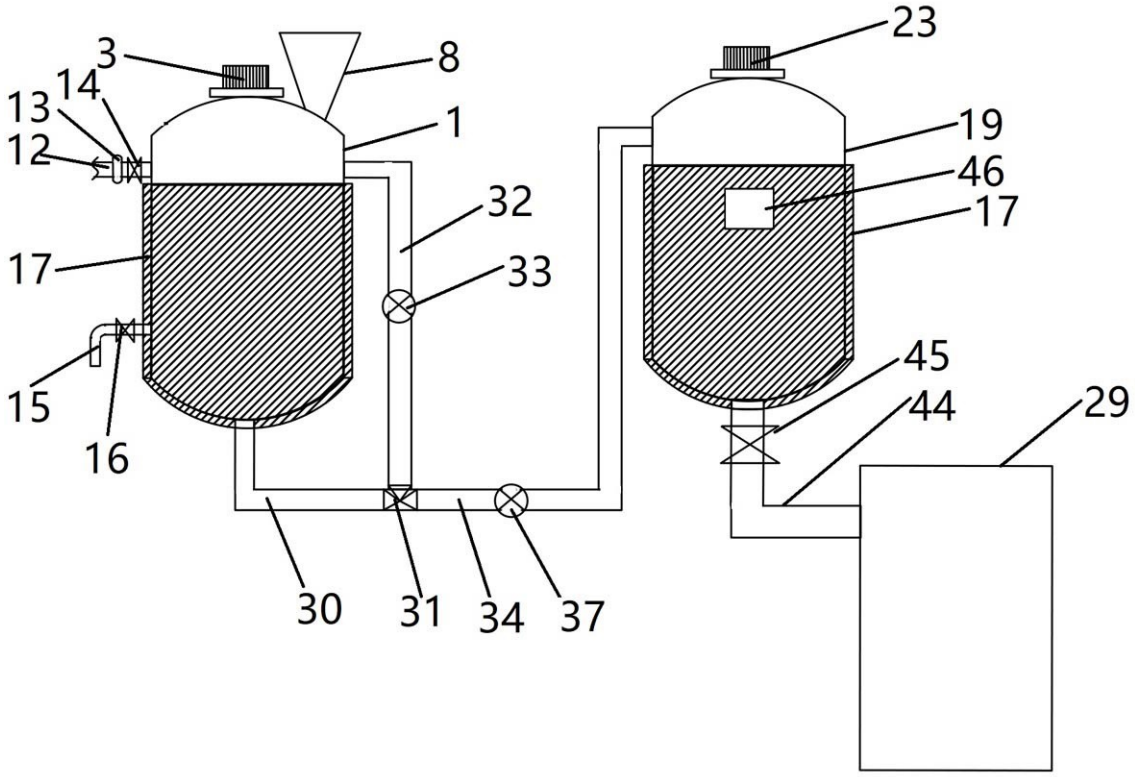


图1

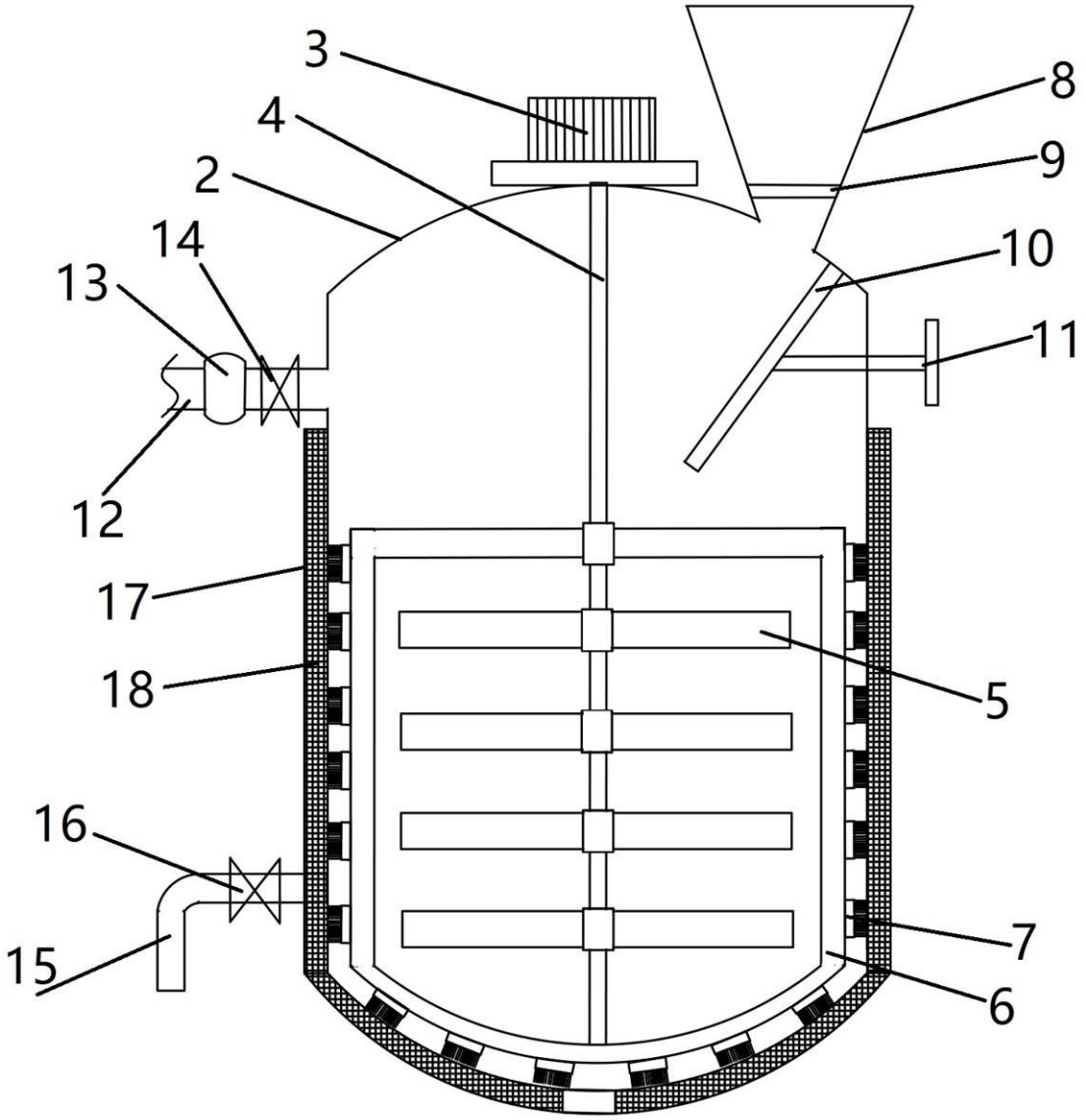


图2

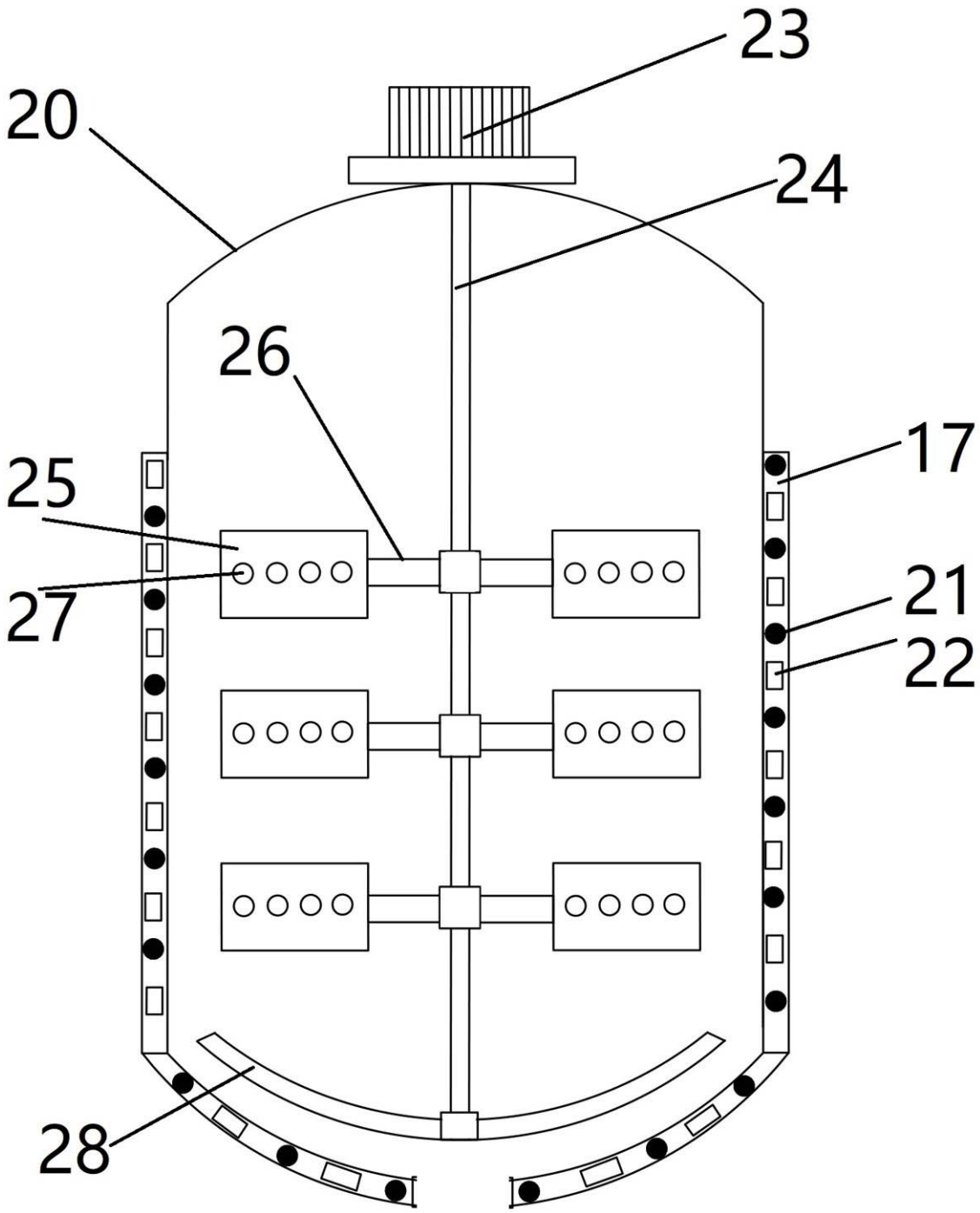


图3

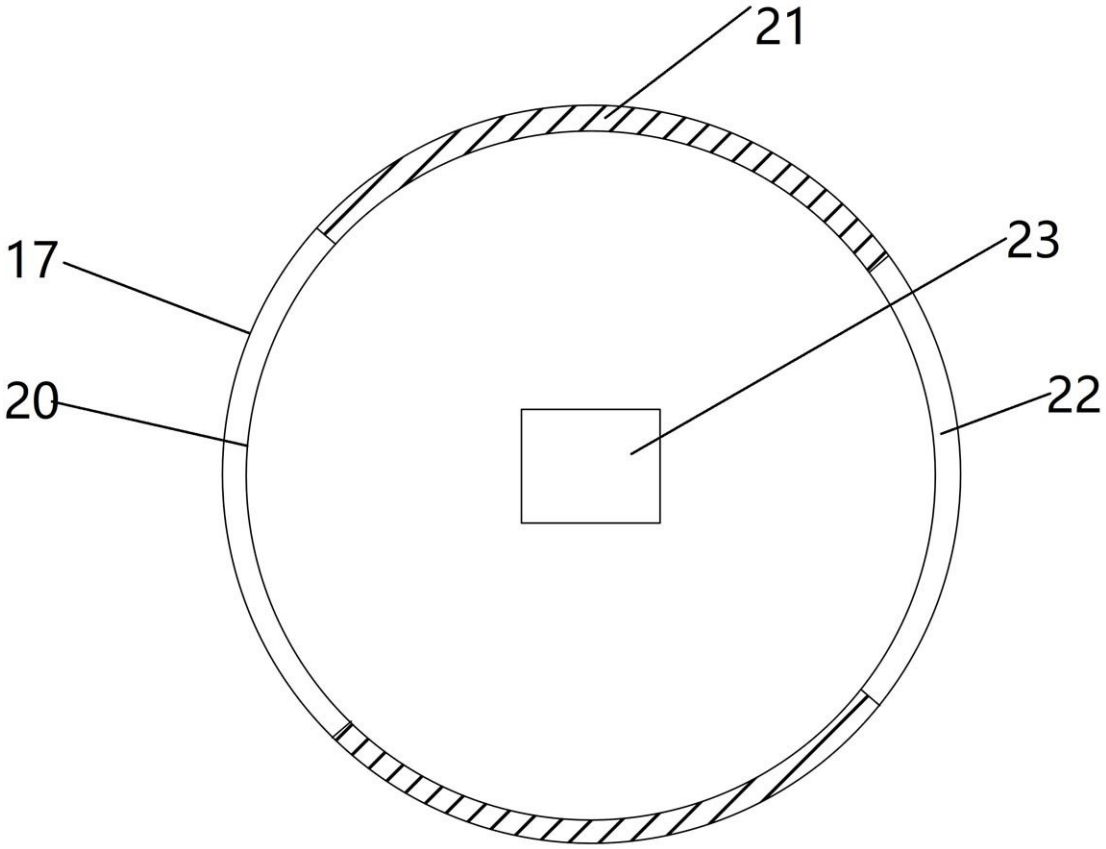

21
17
23
20
22

图4

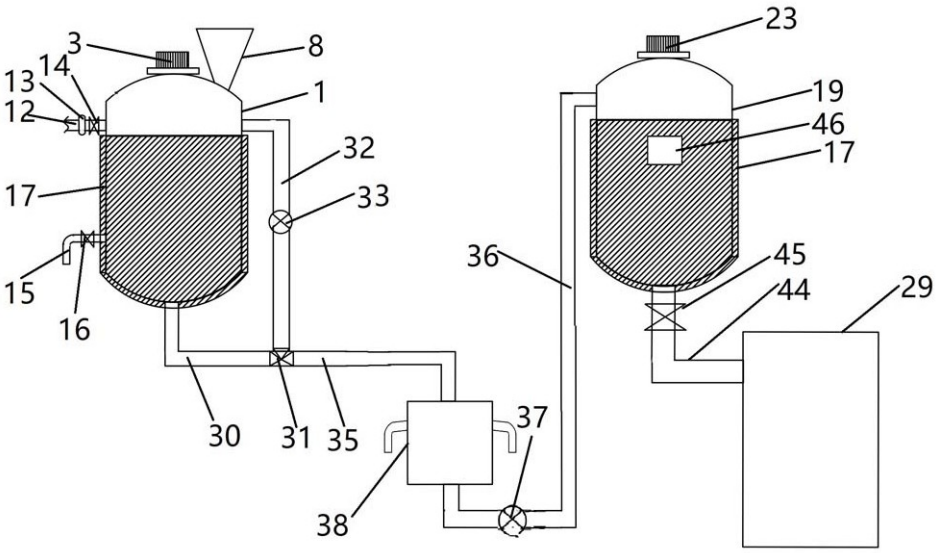

3
8
14
13
1
12
32
17
33
15
16
30
31
35
37
38
23
19
46
17
36
45
44
29

图5

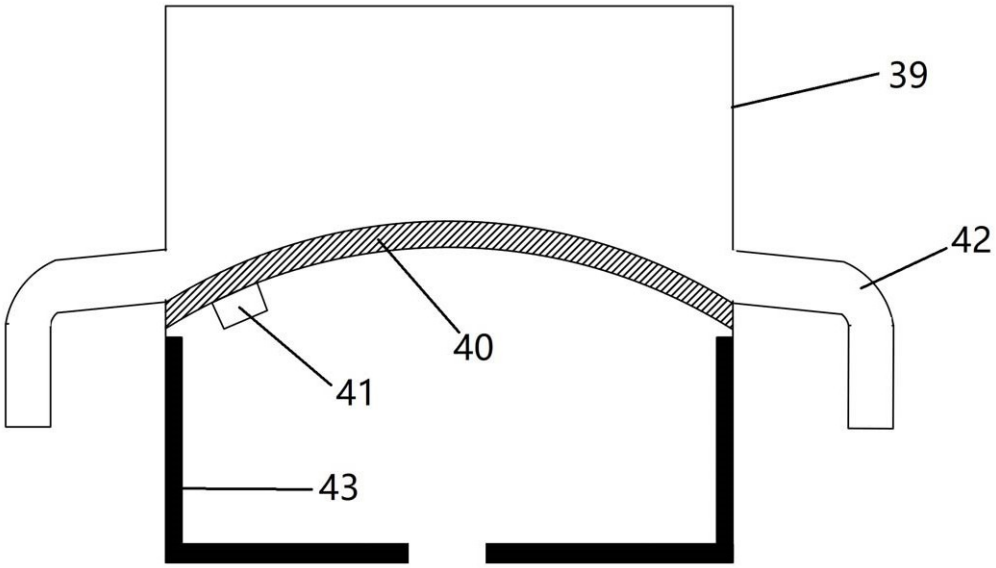


图6