(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 215428986 U
(45)授权公告日 2022.01.07

(21)申请号 202120442869.7

(22)申请日 2021.03.01

(73)专利权人 吴江市天利聚合物有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区盛泽镇红安经济开发区

(72)发明人 张清 胡毅 邱国平

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 苏利

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 19/00(2006.01)
F28D 7/02(2006.01)

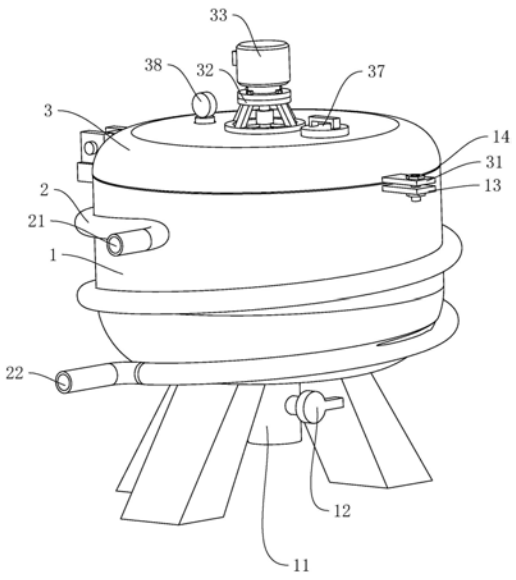
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高效反应釜

(57)摘要

申请涉及一种化工设备，尤其是涉及一种高效反应釜，包括釜体，所述釜体上设有驱动电机，所述釜体内设有与驱动电机相连的搅拌桨；所述釜体的外侧壁上设有加热管，所述加热管螺旋缠绕在釜体外侧壁上。本申请通过对釜体加热，从而具有提高反应速度的效果。



CN 215428986 U

1.一种高效反应釜,其特征在于:包括釜体(1),所述釜体(1)的顶部为釜盖(3),所述釜盖(3)盖合在釜体(1)的侧壁上,所述釜盖(3)的一端铰接在釜体(1)的侧壁上;所述釜体(1)上设有驱动电机(33),所述釜体(1)内设有与驱动电机(33)相连的搅拌桨(34);所述驱动电机(33)和搅拌桨(34)均固定在釜盖(3)上,所述搅拌桨(34)的底部具有一对水平设置的搅拌杆(341),每一所述搅拌杆(341)上均设有多个搅拌齿(342);所述釜体(1)的外侧壁上设有加热管(2),所述加热管(2)螺旋缠绕在釜体(1)外侧壁上。

2.根据权利要求1所述的高效反应釜,其特征在于:所述加热管(2)的顶部设有进气口(21),所述进气口(21)位于釜体(1)外侧壁的顶部位置;所述加热管(2)的底部设有出气口(22),所述出气口(22)位于釜体(1)外侧壁底部位置。

3.根据权利要求1所述的高效反应釜,其特征在于:所述釜体(1)的外侧壁设有保温层(15),所述保温层(15)包覆所述加热管(2)。

4.根据权利要求1所述的高效反应釜,其特征在于:所述釜体(1)上设有壳体(4),所述壳体(4)包覆所述釜体(1)的外侧壁以及底部,所述加热管(2)设置在釜体(1)与壳体(4)之间。

5.根据权利要求4所述的高效反应釜,其特征在于:所述壳体(4)内设置有保温棉(41)。

6.根据权利要求1所述的高效反应釜,其特征在于:所述釜盖(3)上设有温度计(38)。

一种高效反应釜

技术领域

[0001] 本申请涉及一种化工设备，尤其是涉及一种高效反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜是一种有物料或化学反应的容器，实现工艺要求的加热、蒸发、冷却以及低高速的混配功能，广泛应用于石油、化工以及染料等行业。

[0003] 相关的反应釜包括釜体，釜体的顶部设有传动装置，釜体内设有与传动装置相连接的搅拌装置，在釜体的顶部设置进料口，釜体的底部设置出料口。向进料口中投入原料，利用搅拌装置对其进行搅拌，搅拌完成后从出料口排出。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为部分化学原料在溶解到溶液中时会吸热，导致反应速度下降。

实用新型内容

[0005] 为了提高反应速度，本申请提供一种高效反应釜。

[0006] 本申请提供的一种高效反应釜采用如下的技术方案：

[0007] 一种高效反应釜，包括釜体，所述釜体上设有驱动电机，所述釜体内设有与驱动电机相连的搅拌桨；所述釜体的外侧壁上设有加热管，所述加热管螺旋缠绕在釜体外侧壁上。

[0008] 通过采用上述技术方案，釜体内进行反应时，对加热管通入蒸汽，利用蒸汽对釜体进行加热，从而加热釜体内的溶液，进而加快反应速度。

[0009] 可选的，所述加热管的顶部设有进气口，所述进气口位于釜体外侧壁的顶部位置；所述加热管的底部设有出气口，所述出气口位于釜体外侧壁底部位置。

[0010] 通过采用上述技术方案，蒸汽从加热管顶部的进气口进入，从底部的出气口出来，将蒸汽设置成从上向下流动的方式，便于蒸汽冷却后形成的冷凝水流淌出气。

[0011] 可选的，所述釜体的外侧壁设有保温层，所述保温层包覆所述加热管。

[0012] 通过采用上述技术方案，保温层包覆住加热管，减少加热管中的热量向外溢散的情况，减少热量的损耗。

[0013] 可选的，所述釜体上设有壳体，所述壳体包覆所述釜体的外侧壁以及底部，所述加热管设置在釜体与壳体之间。

[0014] 通过采用上述技术方案，壳体包覆加热管，减少加热管中的热量向外溢散的情况，减少热量的损耗。

[0015] 可选的，所述壳体内设置有保温棉。

[0016] 通过采用上述技术方案，保温棉进一步防止加热管中热量的溢散，增加保温效果。

[0017] 可选的，所述釜体的顶部为釜盖，所述釜盖盖合在釜体的侧壁上，所述釜盖的一端铰接在釜体的侧壁上。

[0018] 通过采用上述技术方案，需要清理釜体内部时，打开釜盖，可以对釜体内部进行清理。

[0019] 可选的，所述驱动电机和搅拌桨均固定在釜盖上，所述搅拌桨的底部具有一对水平设置的搅拌杆，每一所述搅拌杆上均设有多个搅拌齿。

[0020] 通过采用上述技术方案，多个搅拌齿的设置能够更为充分地对溶液进行搅拌，加快反应速度。

[0021] 可选的，所述釜盖上设有温度计。

[0022] 通过采用上述技术方案，温度计用于测量釜体内溶液的温度，从而调节蒸汽的流量。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过在釜体外设置加热管，釜体内进行反应时，对加热管通入蒸汽，利用蒸汽对釜体进行加热，从而加热釜体内的溶液，进而加快反应速度；

[0025] 2.通过在釜体外设置壳体，壳体包覆加热管，减少加热管中的热量向外溢散的情况，减少热量的损耗。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例1的高效反应釜去除保温层的结构示意图；

[0027] 图2是本申请实施例1的高效反应釜的剖视图；

[0028] 图3是本申请实施例1的釜体与釜盖的连接示意图；

[0029] 图4是本申请实施例1的高效反应釜添加保温层的示意图；

[0030] 图5是本申请实施例2的高效反应釜的剖视图。

[0031] 附图标记说明：1、釜体；2、加热管；3、釜盖；4、壳体；11、出液管；12、球阀；13、下连接板；14、密封圈；15、保温层；21、进气口；22、出气口；31、上连接板；311、通孔；32、支撑架；33、驱动电机；34、搅拌桨；341、搅拌杆；342、搅拌齿；35、圆孔；36、入料口；37、盖板；38、温度计；41、保温棉。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 实施例1

[0034] 本申请实施例1公开一种高效反应釜。参照图1，高效反应釜包括釜体1，釜体1上设有加热管2，加热管2螺旋缠绕在釜体1的外侧壁上。釜体1的底部设有出液管11，出液管11上安装有球阀12。当釜体1内溶液进行反应时，加热管2内通入蒸汽，利用蒸汽对釜内的溶液进行加热，从而加快反应速度，反应完成后的溶液通过出液管11排出。

[0035] 参照图2，釜体1的顶部为釜盖3，釜盖3的一端铰接在釜体1的侧壁上，釜盖3的另一端通过螺栓与釜体1固定。结合图3，具体的，釜体1的外侧壁上具有水平的下连接板13，釜盖3上设有与下连接板13对应的上连接板31，上连接板31与下连接板13上均开设有通孔311。当釜盖3盖合在釜体1上时，使用螺栓穿过通孔311并与螺母连接，从而将釜盖3固定在釜体1上。

[0036] 参照图3，釜体1外侧壁的顶部设有密封圈14，密封圈14为弹性橡胶材质，釜体1外侧壁的顶部设有凹槽，密封圈14通过凹槽嵌合在釜体1外侧壁的顶部。当釜盖3盖合在釜体1侧壁的顶部时，密封圈14填充在釜盖3与釜体1顶部之间，增加了密封性，减少内部溶液泄露

的情况。

[0037] 参照图2，釜盖3的中部开设有圆孔35，釜盖3的上表面通过螺栓固定有支撑架32，支撑架32设置在圆孔35的上方，支撑架32上安装有驱动电机33，驱动电机33的转轴向下，并通过联轴器连接有搅拌桨34，圆孔35内安装有轴承，搅拌桨34的顶部穿设在轴承内，搅拌桨34的下端伸入釜体1内。

[0038] 参照图2，搅拌桨34的底部具有一对搅拌杆341，一对搅拌杆341均水平设置，且在同一直线上，每一搅拌杆341上均设有多个搅拌齿342，多个搅拌齿342均竖直向上设置，搅拌齿342以及搅拌杆341均一体成型。多个搅拌齿342的设置使得搅拌桨34更充分地搅拌溶液，加快反应速度。

[0039] 参照图2，釜盖3上还开设有入料口36，入料口36上盖设有盖板37，盖板37嵌合在入料口36中，需要添加原料时，打开盖板37即可。釜盖3上还设有温度计38，温度计38的底端伸入釜体1内，以检测溶液的稳定。

[0040] 参照图1，加热管2为金属管，加热管2焊接在釜体1的外侧壁上。加热管2的顶部为进气口21，顶部设置在靠近釜盖3的位置，且加热管2的顶部水平设置。加热管2的底部为出气口22，底部设置在釜体1外侧壁底部位置，加热管2的底部同样水平设置。加热管2中进气口21以及出气口22的内侧壁均设有内螺纹，以便于与其它管路相连接。

[0041] 参照图4，釜体1的外侧壁上还设有保温层15，保温层15为保温泡沫，保温层15包覆加热管2，以减少加热管2内的热量向外界散失。

[0042] 实施例1的实施原理为：将反应物从入料口36投入釜体1内，启动驱动电机33，使用搅拌桨34对溶液进行搅拌。此时，从加热管2的进气口21通入蒸汽，冷却后的蒸汽从出气口22排出，通过持续不断地通入蒸汽，对釜体1内的溶液进行加热，从而加快反应速度，提高效率。

[0043] 实施例2

[0044] 实施例2与实施例1的不同之处在于，参照图5，釜体1上设有壳体4，壳体4包覆釜体1的外侧壁以及底部，且壳体4包覆加热管2。壳体4的顶部焊接在釜体1的外侧壁上。壳体4内设有保温棉41，具体的，壳体4通过一对钢板将保温棉41夹在其中，并将一对钢板之间焊接。壳体4的底部还设有穿孔，出液管11穿设在穿孔内，以便于溶液的排出。

[0045] 实施例2的实施原理为：当加热管2内通入蒸汽时，利用壳体4包覆住加热管2，减少加热管2中的热量溢散到外界，减少热量的损失。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

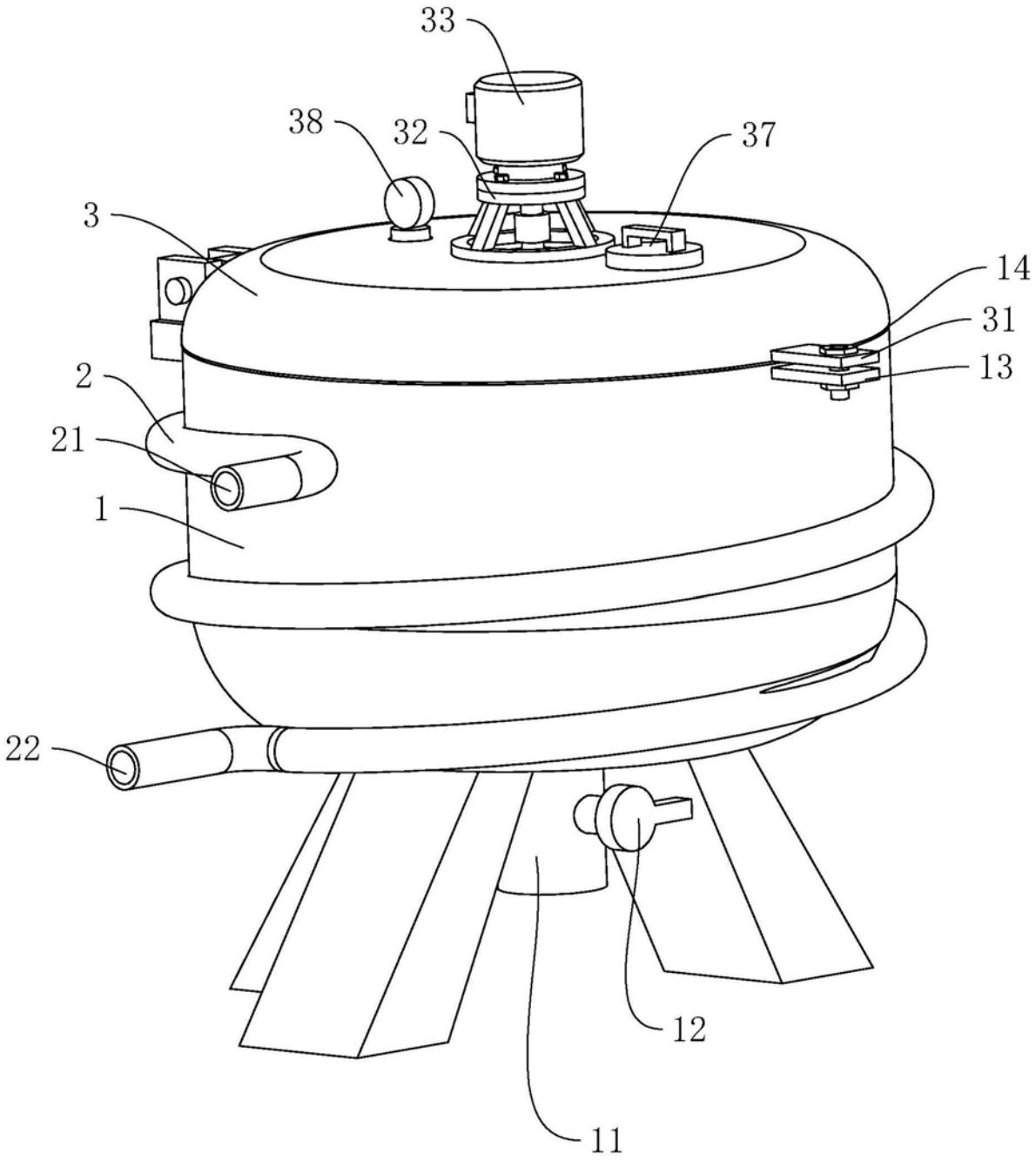


图1

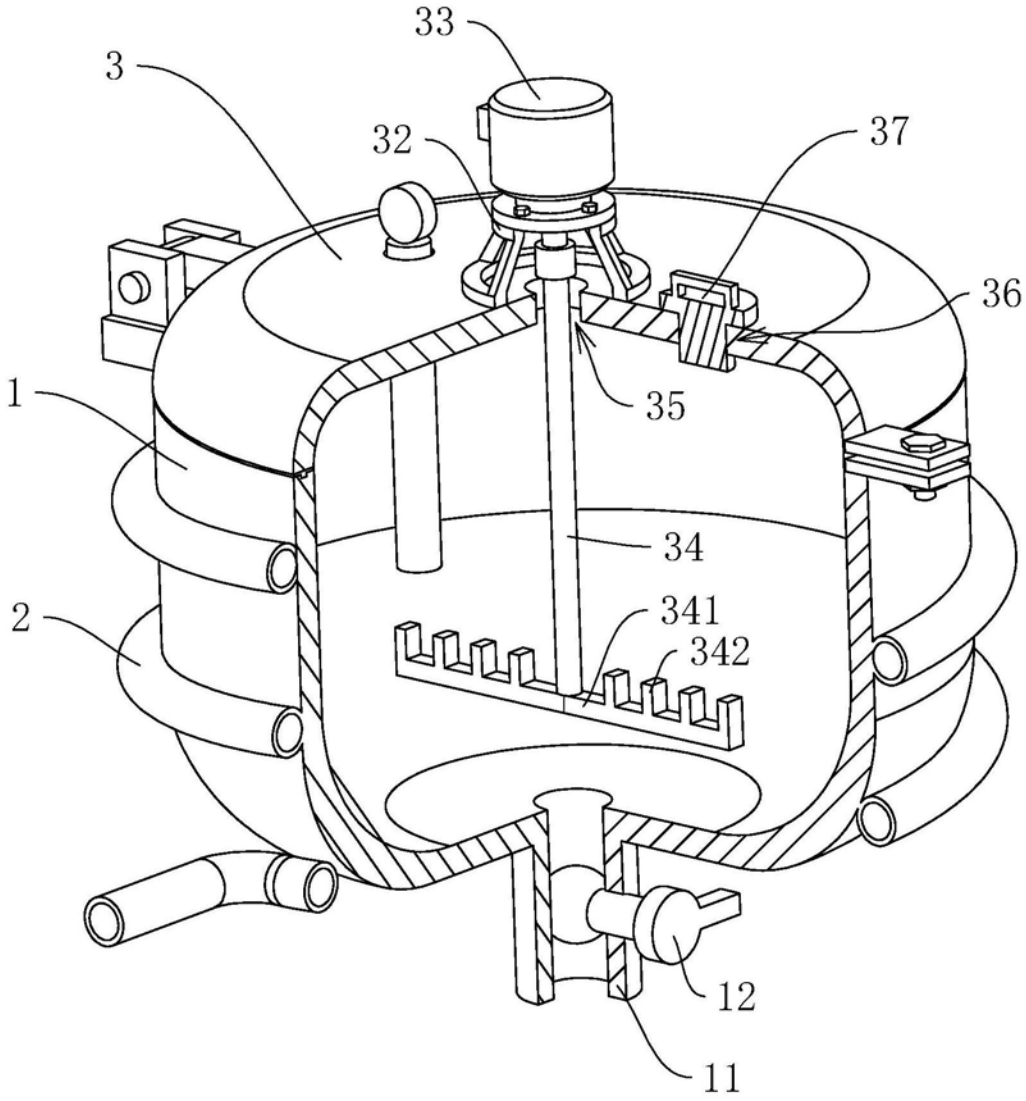


图2

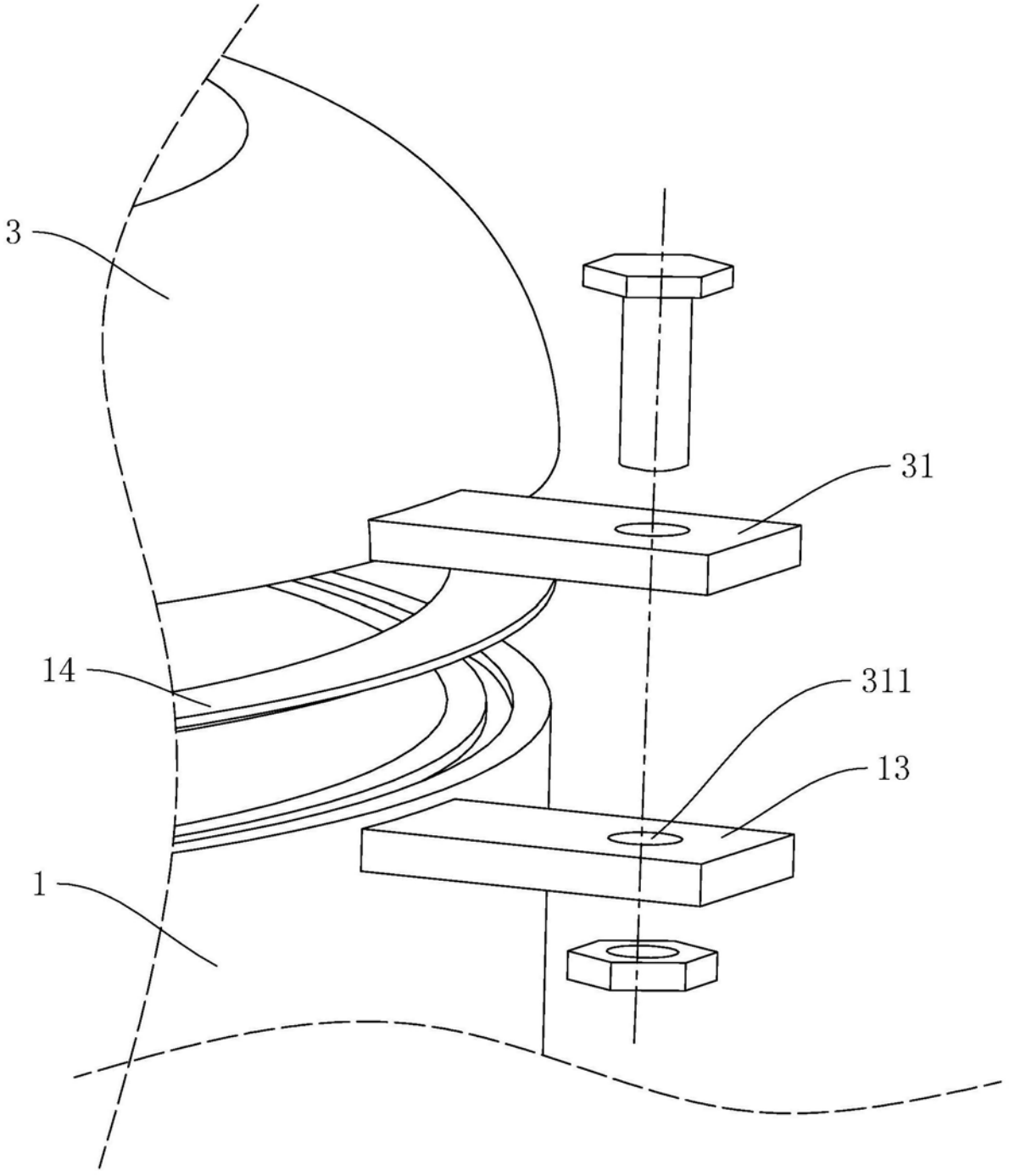


图3

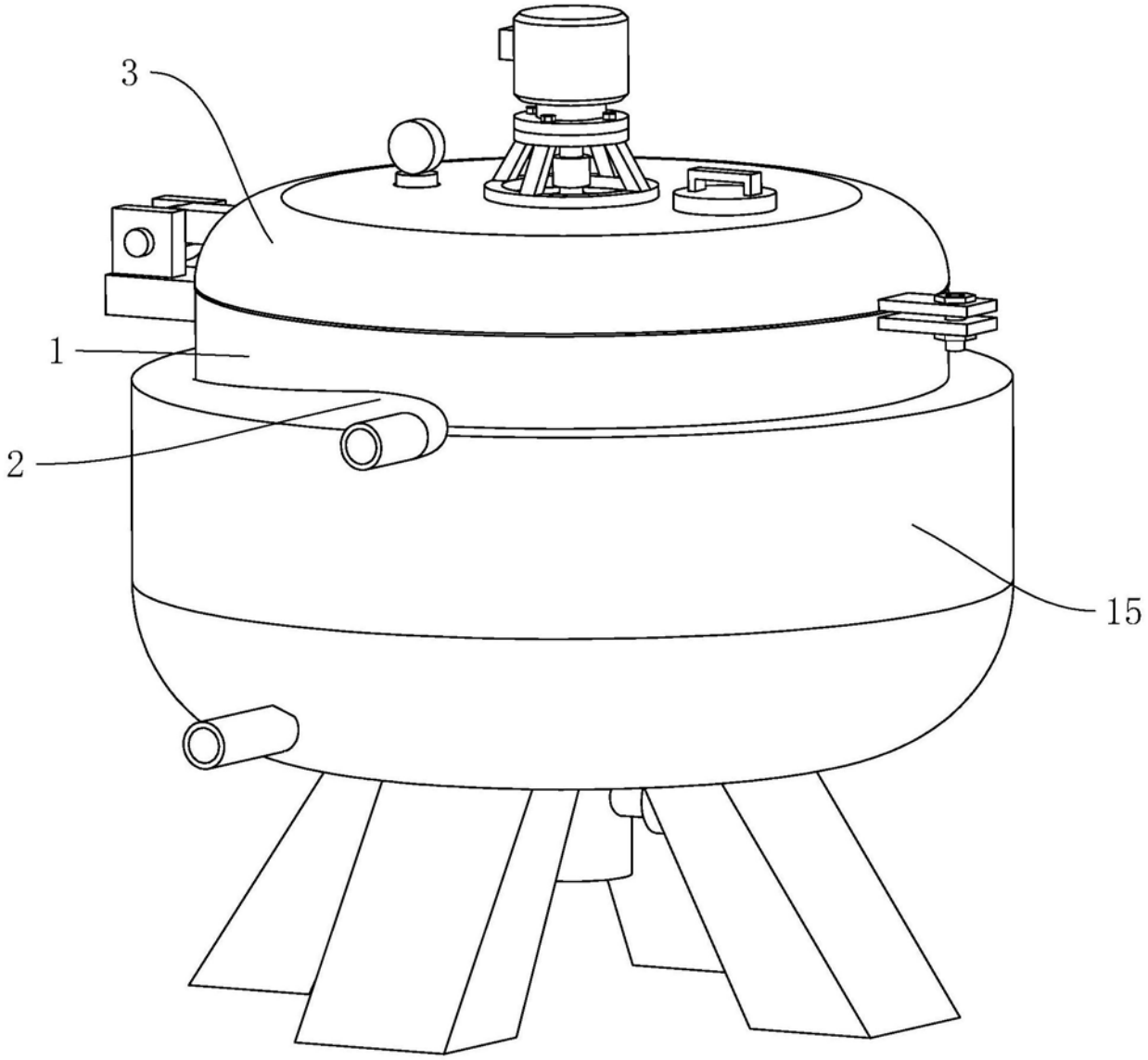


图4

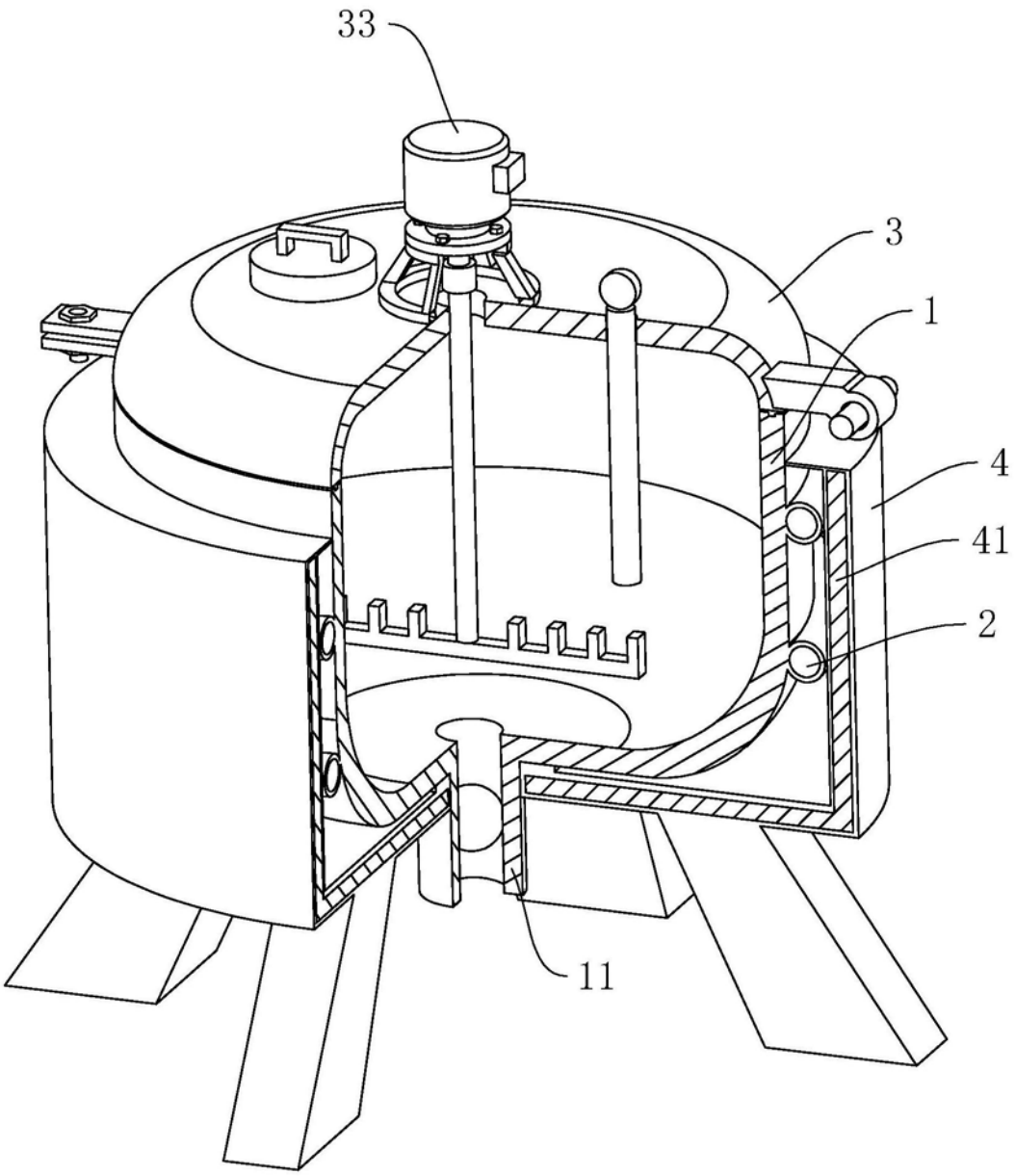


图5