(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222678020 U
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 202420872648.7

(22)申请日 2024.04.25

(73)专利权人 浙江南化防腐设备有限公司
地址 311255 浙江省杭州市萧山区浦阳镇十三房村

(72)发明人 金可刚 黄兴 王委

(74)专利代理机构 杭州点博知识产权代理事务所(普通合伙) 33462
专利代理师 周李军

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

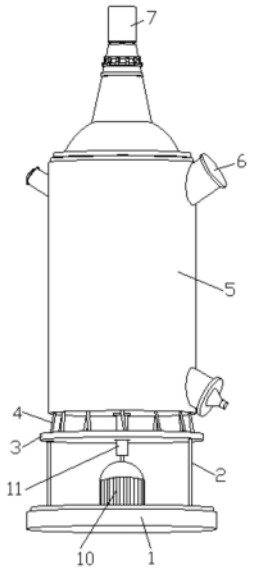
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种阻燃型聚丙烯反应釜

(57)摘要

本实用新型涉及反应釜技术领域,且公开了一种阻燃型聚丙烯反应釜,包括底座,所述底座的上表面固定连接有支撑架,所述支撑架远离底座的一侧固定连接有固定盘,所述固定盘的上表面固定连接有数量为多个的承重脚,所述承重脚远离固定盘的一侧固定连接有釜体,所述釜体的一侧固定连接有加热器,所述釜体的一侧固定连接有进料口,所述釜体的顶部固定连接有用以桶内均匀搅拌的主动搅拌组件。该阻燃型聚丙烯反应釜,通过设置额外的下方混合结构,配合釜体内上方位置的搅拌结构,能够对原料进行更加均匀全面的搅拌,且多向的搅拌方位能够避免在搅拌过程中釜体出现死区,让搅拌更加均匀可靠,大大增强了聚丙烯反应釜的混合效果。



CN 222678020 U

1.一种阻燃型聚丙烯反应釜,包括:

底座(1),所述底座(1)的上表面设有支撑架(2),所述支撑架(2)远离底座(1)的一侧设有固定盘(3),所述固定盘(3)的上表面设有数量为多个的承重脚(4),所述承重脚(4)远离固定盘(3)的一侧设有釜体(5),所述釜体(5)的一侧设有加热器(9),所述釜体(5)的一侧设有进料口(6);

其特征在于:所述釜体(5)的顶部设有用以桶内均匀搅拌的主动搅拌组件,且所述主动搅拌组件贯穿并延伸至釜体(5)的内部;

所述底座(1)的上表面的中心处设有用以加强混合搅拌效果的辅助混合组件,且所述辅助混合组件贯穿并延伸至釜体(5)的内部;

所述辅助混合组件包括设于底座(1)上表面的伺服控制电机(10),所述伺服控制电机(10)的输出轴同轴连接有一端依次贯穿固定盘(3)与釜体(5)并延伸至釜体(5)内部的转动轴(11),所述转动轴(11)的顶端设有旋转盘(12),所述旋转盘(12)的顶部设有数量为多个的多叶混合架(13)。

2.根据权利要求1所述的一种阻燃型聚丙烯反应釜,其特征在于:所述主动搅拌组件包括设于釜体(5)顶部的防爆电机(7),所述防爆电机(7)的输出轴同轴连接有一端贯穿并延伸至釜体(5)内部的桶内搅拌架(8)。

3.根据权利要求2所述的一种阻燃型聚丙烯反应釜,其特征在于:所述多叶混合架(13)由旋立柱与搅动叶片组成,所述旋转盘(12)的顶部设有旋立柱,所述旋立柱的外侧设有数量为多个的搅动叶片。

4.根据权利要求3所述的一种阻燃型聚丙烯反应釜,其特征在于:所述多叶混合架(13)的数量为多个,多个所述多叶混合架(13)以旋转盘(12)的中点为对称点呈环绕对称等距分布。

5.根据权利要求4所述的一种阻燃型聚丙烯反应釜,其特征在于:所述桶内搅拌架(8)由旋转杆与搅拌叶组成,所述防爆电机(7)的输出轴同轴连接有一端贯穿并延伸至釜体(5)内部的旋转杆,所述旋转杆的外侧设有数量为多个的搅拌叶。

一种阻燃型聚丙烯反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,具体为一种阻燃型聚丙烯反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药和食品等领域,是用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器,例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等;材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基合金及其它复合材料。

[0003] 反应釜在制备工作中需要一定的阻燃耐热性能,因此设计出了多做聚丙烯反应釜,例如中国专利CN213824782U中公开的一种聚丙烯反应釜包括密封安装为一体的聚丙烯反应釜体和聚丙烯反应釜盖等结构,该聚丙烯反应釜结构布局合理,安装强度高,使用安全可靠,但是现有市场上的聚丙烯反应釜仍具有搅拌效果不全面的缺陷,因传统的聚丙烯反应釜在搅拌过程中容易出现死区,导致搅拌混合的效果不佳,往往需要花费大量时间才能完成搅拌工序,大大降低了搅拌效果,故而提出一种阻燃型聚丙烯反应釜以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种阻燃型聚丙烯反应釜,具备搅拌全面等优点,解决了传统的聚丙烯反应釜搅拌不全面的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述搅拌全面目的,本实用新型提供如下技术方案:一种阻燃型聚丙烯反应釜,包括底座,所述底座的上表面固定连接有支撑架,所述支撑架远离底座的一侧固定连接有固定盘,所述固定盘的上表面固定连接有数量为多个的承重脚,所述承重脚远离固定盘的一侧固定连接有釜体,所述釜体的一侧固定连接有加热器,所述釜体的一侧固定连接有进料口。

[0008] 所述釜体的顶部固定连接有用以桶内均匀搅拌的主动搅拌组件,且所述主动搅拌组件贯穿并延伸至釜体的内部。

[0009] 所述底座的上表面的中心处固定连接有用以加强混合搅拌效果的辅助混合组件,且所述辅助混合组件贯穿并延伸至釜体的内部。

[0010] 优选的,所述主动搅拌组件包括设于釜体顶部的防爆电机,所述防爆电机的输出轴同轴连接有一端贯穿并延伸至釜体内部的桶内搅拌架。

[0011] 优选的,所述辅助混合组件包括设于底座上表面的伺服控制电机,所述伺服控制电机的输出轴同轴连接有一端依次贯穿固定盘与釜体并延伸至釜体内部的转动轴,所述转动轴的顶端固定连接有旋转盘,所述旋转盘的顶部固定连接有数量为多个的多叶混合架。

[0012] 优选的,所述多叶混合架由旋立柱与搅动叶片组成,所述旋转盘的顶部固定连接有旋立柱,所述旋立柱的外侧固定连接有数量为多个的搅动叶片。

[0013] 优选的,所述多叶混合架的数量为多个,多个所述多叶混合架以旋转盘的中点为

对称点呈环绕对称等距分布。

[0014] 优选的,所述桶内搅拌架由旋转杆与搅拌叶组成,所述防爆电机的输出轴同轴连接有一端贯穿并延伸至釜体内部的旋转杆,所述旋转杆的外侧固定连接有数量为多个的搅拌叶。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种阻燃型聚丙烯反应釜,具备以下有益效果:

[0017] 该阻燃型聚丙烯反应釜,通过设置额外的下方混合结构,配合釜体内上方位置的搅拌结构,能够对原料进行更加均匀全面的搅拌,且多向的搅拌方位能够避免在搅拌过程中釜体出现死区,让搅拌更加均匀可靠,大大增强了聚丙烯反应釜的混合效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型正面俯视图;

[0020] 图3为本实用新型背面俯视图;

[0021] 图4为本实用新型实施例一的平面结构内剖图;

[0022] 图5为本实用新型实施例二的平面结构内剖图。

[0023] 图中:1、底座;2、支撑架;3、固定盘;4、承重脚;5、釜体;6、进料口;7、防爆电机;8、桶内搅拌架;9、加热器;10、伺服控制电机;11、转动轴;12、旋转盘;13、多叶混合架;14、多叶弹性碰撞架。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 本实用为一种阻燃型聚丙烯反应釜,提供两个实施例。

[0026] 实施例一,请参阅图1-4:

[0027] 一种阻燃型聚丙烯反应釜,包括底座1,底座1的上表面固定连接有支撑架2,支撑架2远离底座1的一侧固定连接有固定盘3,固定盘3的上表面固定连接有数量为多个的承重脚4,承重脚4远离固定盘3的一侧固定连接有釜体5,釜体5的一侧固定连接有加热器9,釜体5的一侧固定连接有进料口6。

[0028] 本实施例中,釜体5的制备材料为聚丙烯粒子85重量份、阻燃剂5重量份、抗老化剂3重量份、高纯石墨粉1重量份;

[0029] 而本实施例中釜体5的制作步骤为:

[0030] S1,制备原料中的固体材料经过物理研磨,研磨后在告诉混合机中进行混合处理;

[0031] S2,采用超声波多频振动机再次对原理进行深度混合均匀;

[0032] S3,将混合完成的材料进行高温熔炼,随后挤出成型并进行冷却,即制备得具有阻燃性能,易导静电的聚丙烯反应釜釜体;

[0033] S4,按照设计所需将零件进行焊接,即可完成阻燃型聚丙烯反应釜的制备。

[0034] 上述实施例中的制备原料以及制备步骤所制成的釜体5具有良好的阻燃性,使用过程安全可靠,避免发生不必要的工业事故。

[0035] 其中,釜体5的顶部固定连接有用以桶内均匀搅拌的主动搅拌组件,且主动搅拌组件贯穿并延伸至釜体5的内部。

[0036] 此外,主动搅拌组件包括设于釜体5顶部的防爆电机7,防爆电机7的输出轴同轴连接有一端贯穿并延伸至釜体5内部的桶内搅拌架8,桶内搅拌架8由旋转杆与搅拌叶组成,防爆电机7的输出轴同轴连接有一端贯穿并延伸至釜体5内部的旋转杆,旋转杆的外侧固定连接有数量为多个的搅拌叶。

[0037] 本实施例中需要理解的是,多个搅拌叶与辅助混合组件并不接触,因此在旋转过程中不会出现碰撞现象。

[0038] 其中,底座1的上表面的中心处固定连接有用以加强混合搅拌效果的辅助混合组件,且辅助混合组件贯穿并延伸至釜体5的内部。

[0039] 上述实施例中需要说明的是,辅助混合组件包括设于底座1上表面的伺服控制电机10,伺服控制电机10的输出轴同轴连接有一端依次贯穿固定盘3与釜体5并延伸至釜体5内部的转动轴11,转动轴11的顶端固定连接有旋转盘12,旋转盘12的顶部固定连接有数量为多个的多叶混合架13,多叶混合架13的数量为多个,多个多叶混合架13以旋转盘12的中点为对称点呈环绕对称等距分布。

[0040] 其中,多叶混合架13由旋立柱与搅动叶片组成,旋转盘12的顶部固定连接有旋立柱,旋立柱的外侧固定连接有数量为多个的搅动叶片,通过设置旋立柱,且在外侧设置多个搅动叶片,能够使得旋转盘12在转动时能够带动旋立柱与搅动叶片以旋转盘12的中点为轴心绕桶内搅拌架8呈绕环式转动处理,增强混合效果,减少搅拌时产生的死区。

[0041] 本实施例的工作原理如下:

[0042] 通过启动防爆电机7带动桶内搅拌架8顺时针转动,对原原料进行混合处理,随后启动伺服控制电机10带动转动轴11与多叶混合架13逆时针转动,由于多叶混合架13中的搅动叶片为多个,因此在转动过程中能够避免产生过多的搅拌死区,且由于与桶内搅拌架8的搅拌方向相反,因此产生的流体离心力也能够进一步提高混合效率。

[0043] 实施例二,请参阅图1-3和图5,旋转盘12的顶部固定连接有数量为多个的为多叶弹性碰撞架14,而多叶弹性碰撞架14由连接架与隔热橡胶片组成,连接架的外侧设有数量为多个的隔热橡胶片,其余同实施例一。

[0044] 而本实施例中需要说明的是,隔热橡胶片的制备材质为硅橡胶,具有良好的耐热性能,且弹性能力优异,在接触时能够有效形变,不会出现刚性接触的现象。

[0045] 其中,还需要说明的是,多叶弹性碰撞架14中隔热橡胶片的所处位置与桶内搅拌架8中搅拌叶的位置交错。

[0046] 而本实施例中釜体5的制备材料为聚丙烯粒子95重量份、阻燃剂10重量份、抗老化剂5重量份、高纯石墨粉3重量份;

[0047] 而本实施例中釜体5的制作步骤同实施例一。

[0048] 本实施例的工作原理如下:

[0049] 本实施例中工作原理与实施例一基本一致,区别在于将多叶混合架13替换为多叶

弹性碰撞架14,由于多叶弹性碰撞架14中隔热橡胶片的位置与桶内搅拌架8中搅拌叶的位置交错,且隔热橡胶片具有弹性能力,因此在旋转过程中会不断与桶内搅拌架8碰撞并形变,形变过程中周围流体会收到冲击力的影响,因此提高流动性能,加强混合效果。

[0050] 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。

[0051] 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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

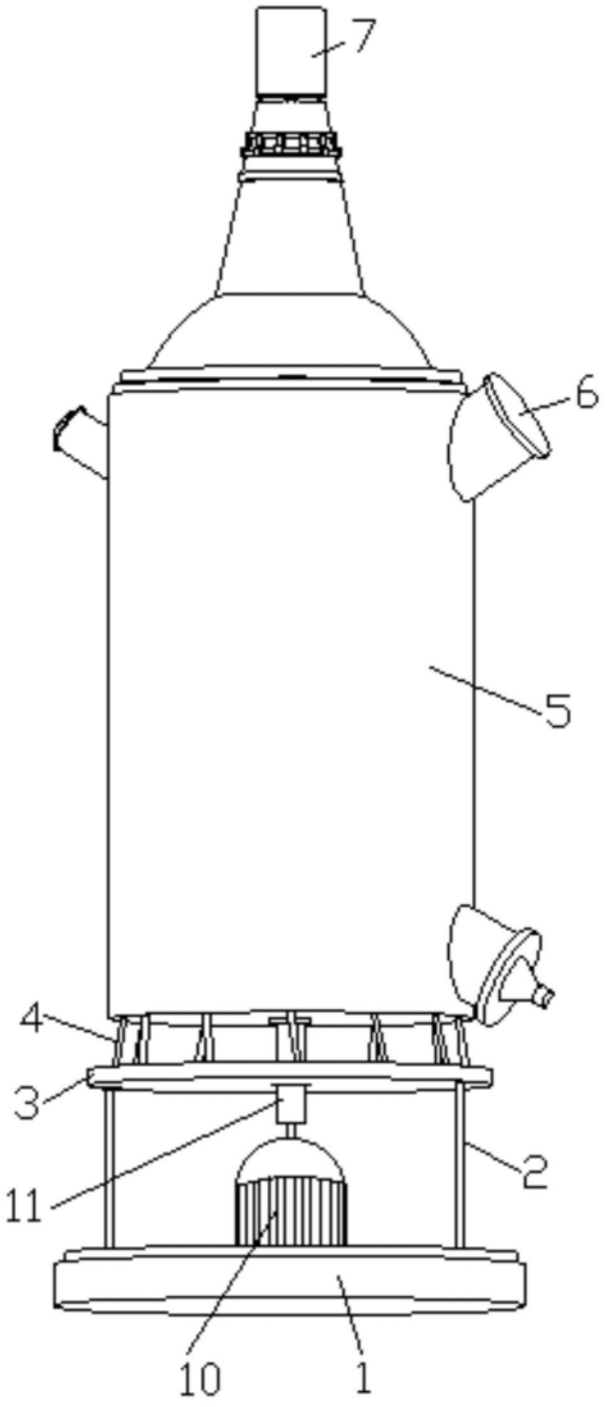


图1

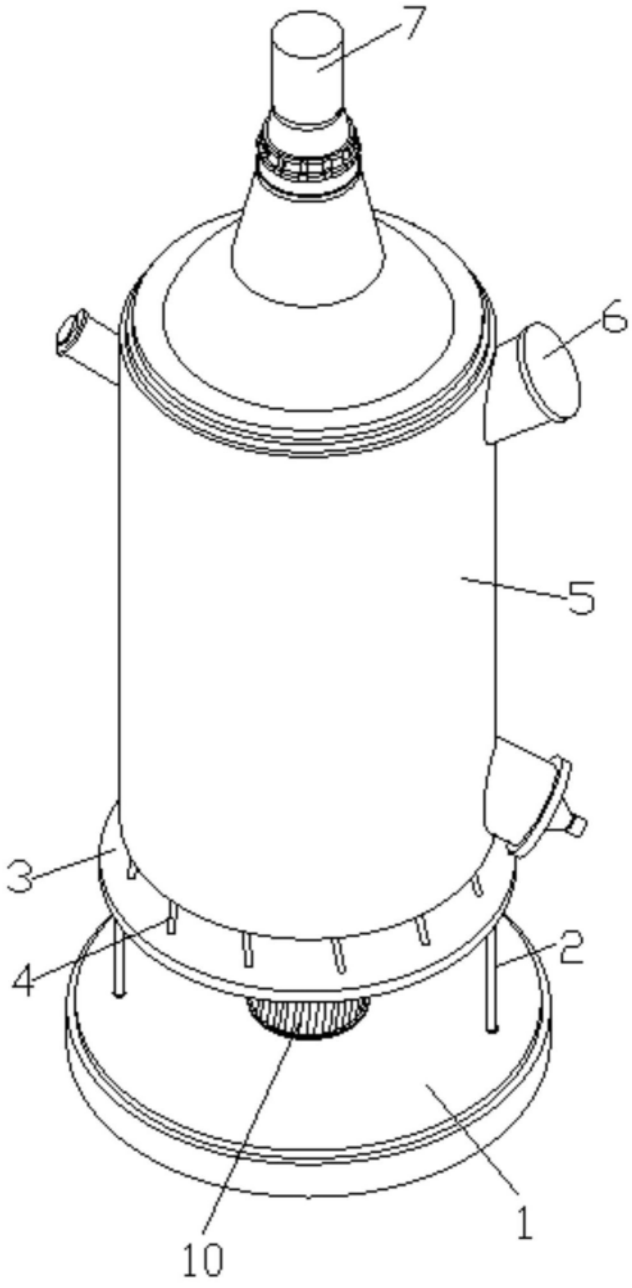


图2

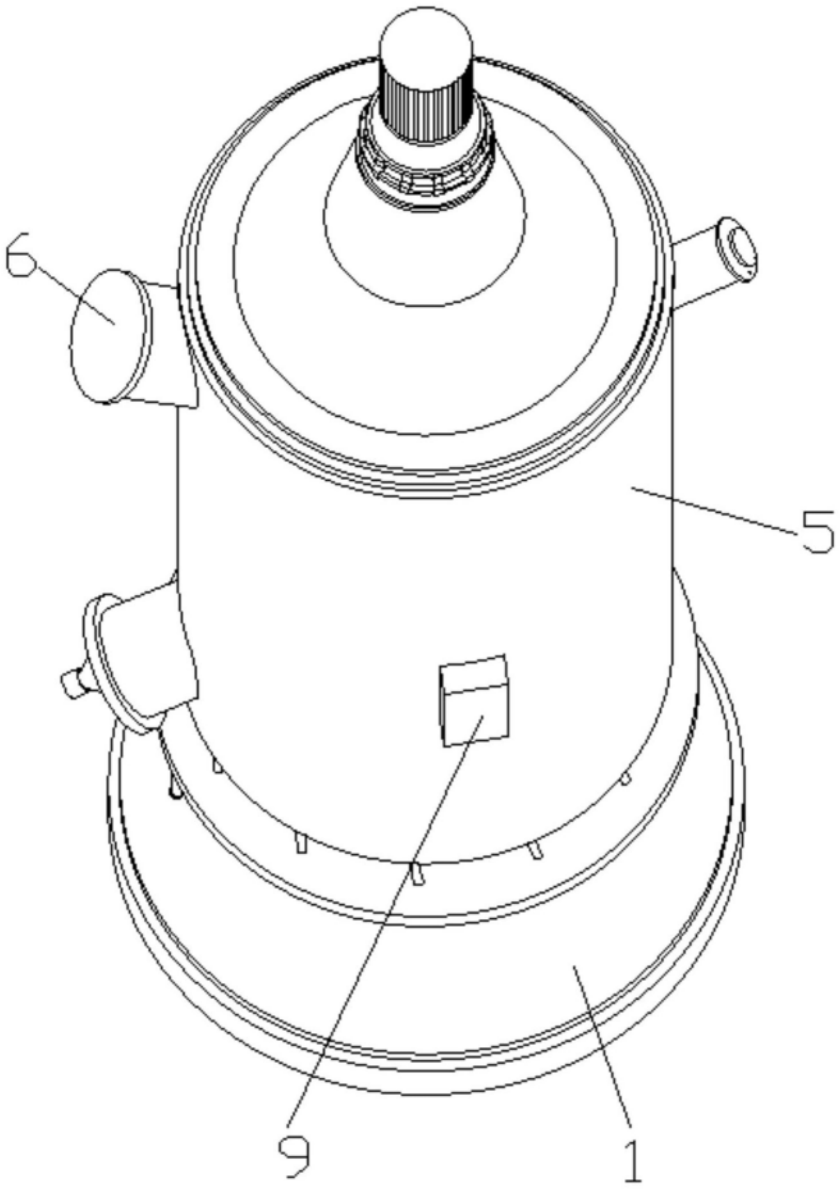


图3

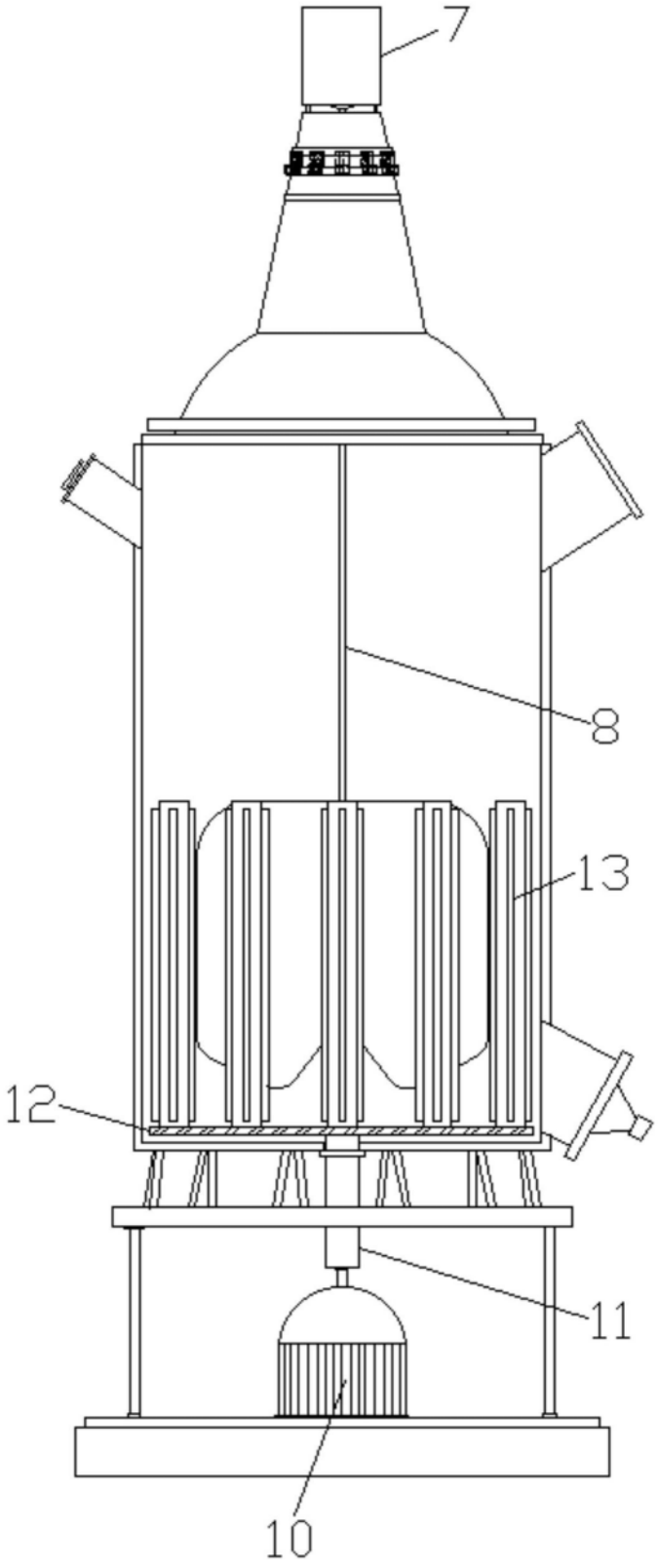


图4

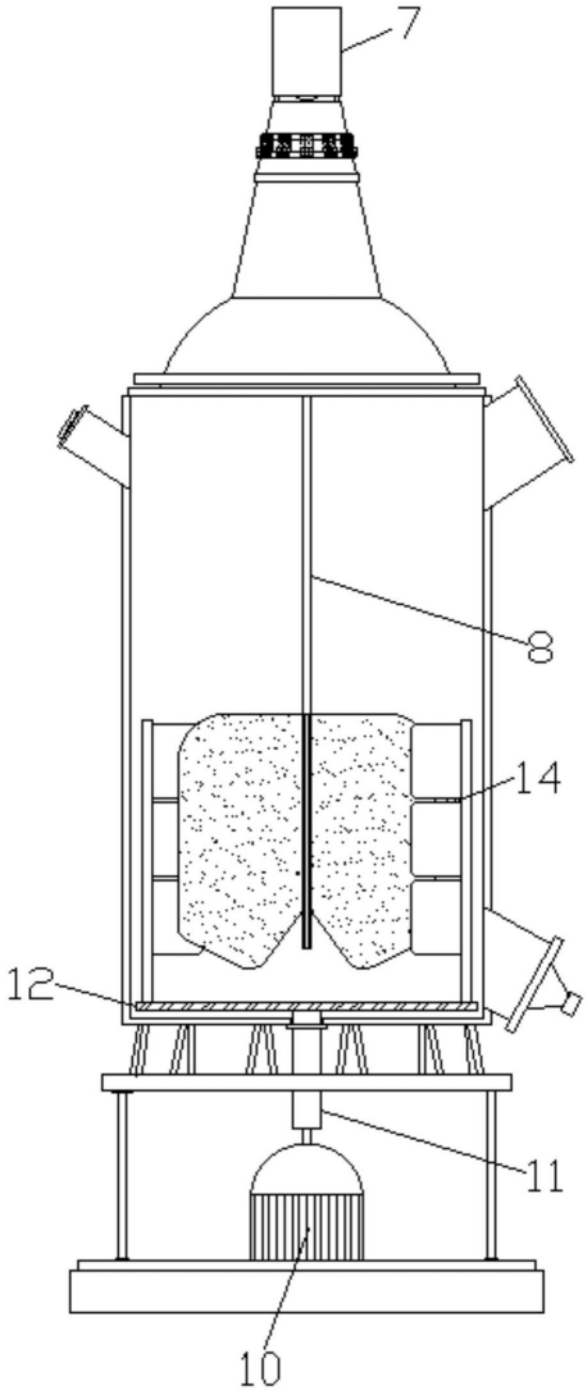


图5