



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108393051 A

(43)申请公布日 2018.08.14

(21)申请号 201810179583.7

(22)申请日 2018.03.05

(71)申请人 天津科创复兴科技咨询有限公司
地址 301700 天津市武清区京滨工业园京
滨睿城4号楼505室-40(集中办公区)

(72)发明人 沈静

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126
代理人 陈思聪

(51) Int. Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/24(2006.01)

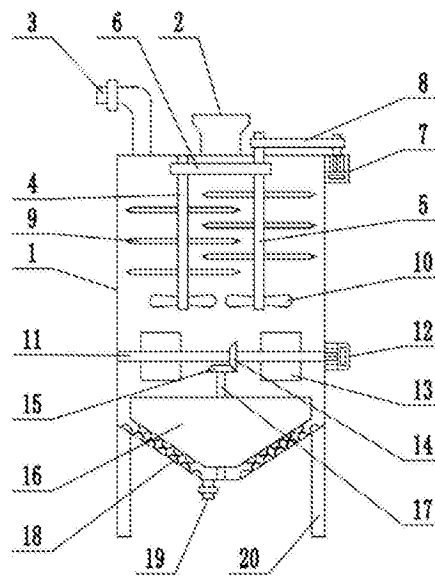
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有粉碎功能的固液反应釜

(57)摘要

本发明公开了一种具有粉碎功能的固液反应釜,包括釜体、进料口、进液管、左转轴、右转轴、排料管和支脚,所述釜体的内部设有左转轴、右转轴,釜体的右侧壁固定连接第一电机,左转轴、右转轴上分别分布有若干粉碎刃,左转轴、右转轴的下端分别固定连接有搅拌叶,搅拌叶的下方设有搅拌轴,釜体的右侧壁固定连接第二电机,第二电机的轴伸端穿过釜体的侧壁与搅拌轴转动连接,研磨轴的中部套设有研磨盘,利用粉碎刃对固体反应物进行粉碎,使固体反应物与液体反应物充分接触,利用搅拌叶搅动液体反应物,使固体反应物与液体反应物充分混合,利用搅拌板带动混合液向上翻腾,使固体反应物与液体反应物混合更加充分,进一步提高反应速率。



1. 一种具有粉碎功能的固液反应釜,包括釜体(1)、进料口(2)、进液管(3)、左转轴(4)、右转轴(5)、排料管(19)和支脚(20),其特征在于,所述釜体(1)的内部设有左转轴(4)、右转轴(5),左转轴(4)、右转轴(5)的顶端分别与釜体(1)转动连接,左转轴(4)、右转轴(5)的上端通过第一传动机构(6)相连接,釜体(1)的右侧壁固定连接第一电机(7),第一电机(7)的轴伸端通过第二传动机构(8)与右转轴(5)的顶部相连接,左转轴(4)、右转轴(5)上分别分布有若干粉碎刃(9),左转轴(4)、右转轴(5)的下端分别固定连接搅拌叶(10),搅拌叶(10)的下方设有搅拌轴(11),搅拌轴(11)的左右两端分别与釜体(1)的内壁转动连接,釜体(1)的右侧壁固定连接第二电机(12),第二电机(12)的轴伸端穿过釜体(1)的侧壁与搅拌轴(11)转动连接,搅拌轴(11)上分布有搅拌板(13),搅拌轴(11)的中部套设有主动锥齿轮(14),搅拌轴(11)的下方设有研磨轴(17),研磨轴(17)的顶端套设有从动锥齿轮(15),从动锥齿轮(15)与主动锥齿轮(14)啮合,研磨轴(17)的中部套设有研磨盘(16),研磨轴(17)的下端与釜体(1)的底部转动连接,釜体(1)的底部分布有若干研磨凸起(18),研磨盘(16)的下表面分布有若干研磨凸起(18)。

2. 根据权利要求1所述的具有粉碎功能的固液反应釜,其特征在于,所述釜体(1)的顶部固定连接进料口(2),进料口(2)与釜体(1)连通。

3. 根据权利要求2所述的具有粉碎功能的固液反应釜,其特征在于,所述进料口(2)的左侧设有进液管(3),进液管(3)上安装有阀门,进液管(3)的下端与釜体(1)连通。

4. 根据权利要求1所述的具有粉碎功能的固液反应釜,其特征在于,所述第一传动机构(6)为传动带。

5. 根据权利要求1所述的具有粉碎功能的固液反应釜,其特征在于,所述第二传动机构(8)为传动带。

6. 根据权利要求1所述的具有粉碎功能的固液反应釜,其特征在于,所述釜体(1)的底部安装有排料管(19),排料管(19)上安装有阀门。

7. 根据权利要求1所述的具有粉碎功能的固液反应釜,其特征在于,所述釜体(1)的底部还安装有支脚(20)。

一种具有粉碎功能的固液反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种化工设备领域,具体是一种具有粉碎功能的固液反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的不锈钢容器,根据不同的工艺条件需求进行容器的结构设计及参数配置,设计条件、过程、检验及制造、验收需依据相关技术标准,以实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配反应功能,反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品,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,现在常用的固液反应釜往往存在物料混合不均匀的情况,导致反应效率低下,难以满足人们的日常生产需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有粉碎功能的固液反应釜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种具有粉碎功能的固液反应釜,包括釜体、进料口、进液管、左转轴、右转轴、排料管和支脚,所述釜体的内部设有左转轴、右转轴,左转轴、右转轴的顶端分别与釜体转动连接,左转轴、右转轴的上端通过第一传动机构相连接,釜体的右侧壁固定连接第一电机,第一电机的轴伸端通过第二传动机构与右转轴的顶部相连接,左转轴、右转轴上分别分布有若干粉碎刃,左转轴、右转轴的下端分别固定连接搅拌叶,搅拌叶的下方设有搅拌轴,搅拌轴的左右两端分别与釜体的内壁转动连接,釜体的右侧壁固定连接第二电机,第二电机的轴伸端穿过釜体的侧壁与搅拌轴转动连接,搅拌轴上分布有搅拌板,搅拌轴的中部套设有主动锥齿轮,搅拌轴的下方设有研磨轴,研磨轴的顶端套设有从动锥齿轮,从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合,研磨轴的中部套设有研磨盘,研磨轴的下端与釜体的底部转动连接,釜体的底部分布有若干研磨凸起,研磨盘的下表面分布有若干研磨凸起。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述釜体的顶部固定连接进料口,进料口与釜体连通。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述进料口的左侧设有进液管,进液管上安装有阀门,进液管的下端与釜体连通。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述第一传动机构为传动带。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述第二传动机构为传动带。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述釜体的底部安装有排料管,排料管上安装有阀门。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述釜体的底部还安装有支脚。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过在左转轴和右转轴上设置粉碎刃,粉

碎刃交错分布,利用粉碎刃对固体反应物进行粉碎,使固体反应物与液体反应物充分接触,利用搅拌叶搅动液体反应物,使固体反应物与液体反应物充分混合,利用搅拌板带动混合液向上翻腾,使固体反应物与液体反应物混合更加充分,进一步提高反应速率,利用研磨凸起对落在釜体底部的固体反应物进行研磨,进一步增大固体反应物与液体反应物的接触面积,提高反应效率。

附图说明

[0012] 图1为具有粉碎功能的固液反应釜的结构示意图;

图2为具有粉碎功能的固液反应釜的俯视图;

图3为具有粉碎功能的固液反应釜中搅拌板的俯视图。

[0013] 图中:1-釜体;2-进料口;3-进液管;4-左转轴;5-右转轴;6-第一传动机构;7-第一电机;8-第二传动机构;9-粉碎刃;10-搅拌叶;11-搅拌轴;12-第二电机;13-搅拌板;14-主动锥齿轮;15-从动锥齿轮;16-研磨盘;17-研磨轴;18-研磨凸起;19-排料管;20-支脚。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种具有粉碎功能的固液反应釜,包括釜体1、进料口2、进液管3、左转轴4、右转轴5、排料管19和支脚20,釜体1的顶部固定连接进料口2,进料口2与釜体1连通,进料口2的左侧设有进液管3,进液管3上安装有阀门,进液管3的下端与釜体1连通,釜体1的内部设有左转轴4、右转轴5,左转轴4、右转轴5的顶端分别与釜体1转动连接,左转轴4、右转轴5的上端通过第一传动机构6相连接,第一传动机构6为传动带,釜体1的右侧壁固定连接第一电机7,第一电机7的轴伸端通过第二传动机构8与右转轴5的顶部相连接,第二传动机构8为传动带,第一电机7运行时通过第二传动机构8带动右转轴5转动,进而通过第一传动机构6带动左转轴4转动,左转轴4、右转轴5上分别分布有若干粉碎刃9,粉碎刃9交错分布,对固体反应物进行粉碎,左转轴4、右转轴5的下端分别固定连接搅拌叶10,搅拌叶10的下方设有搅拌轴11,搅拌轴11的左右两端分别与釜体1的内壁转动连接,釜体1的右侧壁固定连接第二电机12,第二电机12的轴伸端穿过釜体1的侧壁与搅拌轴11转动连接,搅拌轴11上分布有搅拌板13,第二电机12运行时带动搅拌轴11转动,进而带动搅拌板13转动,利用搅拌板13搅动液体反应物,使液体反应物与固体反应物充分混合,搅拌轴11的中部套设有主动锥齿轮14,搅拌轴11的下方设有研磨轴17,研磨轴17的顶端套设有从动锥齿轮15,从动锥齿轮15与主动锥齿轮14啮合,研磨轴17的中部套设有研磨盘16,研磨轴17的下端与釜体1的底部转动连接,搅拌轴11转动时通过主动锥齿轮14带动从动锥齿轮15转动,进而带动研磨盘16转动,釜体1的底部分布有若干研磨凸起18,研磨盘16的下表面分布有若干研磨凸起18,利用研磨凸起18对落在釜体1底部的固体反应物进行研磨,进一步增大固体反应物与液体反应物的接触面积,提高反应效率,釜体1的底部安装有排料管19,排料管19上安装有阀门,釜体1的底部还安装有支脚20。

[0016] 本发明的工作原理是：将固体反应物通过进料口2倒入釜体1内，将液体反应物通过进液管3注入釜体1内，启动第一电机7，第一电机7运行时通过第二传动机构8带动右转轴5转动，进而通过第一传动机构6带动左转轴4转动，粉碎刃9交错分布，利用粉碎刃9对固体反应物进行粉碎，使固体反应物与液体反应物充分接触，左转轴4、右转轴5转动时带动搅拌叶10转动，利用搅拌叶10搅动液体反应物，使固体反应物与液体反应物充分混合，启动第二电机12，第二电机12运行时带动搅拌轴11转动，进而带动搅拌板13转动，带动混合液向上翻腾，使固体反应物与液体反应物混合更加充分，进一步提高反应速率，搅拌轴11转动时通过主动锥齿轮14带动从动锥齿轮15转动，进而带动研磨盘16转动，釜体1的底部分布有若干研磨凸起18，研磨盘16的下表面分布有若干研磨凸起18，利用研磨凸起18对落在釜体1底部的固体反应物进行研磨，进一步增大固体反应物与液体反应物的接触面积，提高反应效率。

[0017] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0018] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

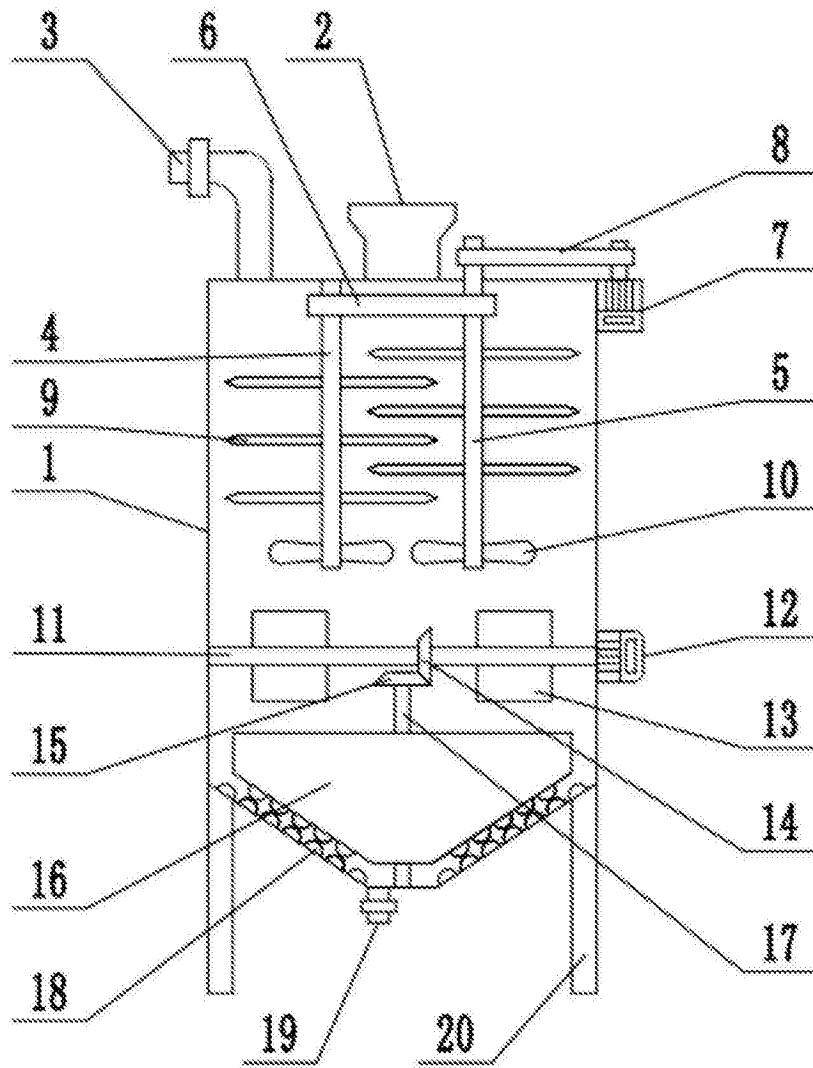


图1

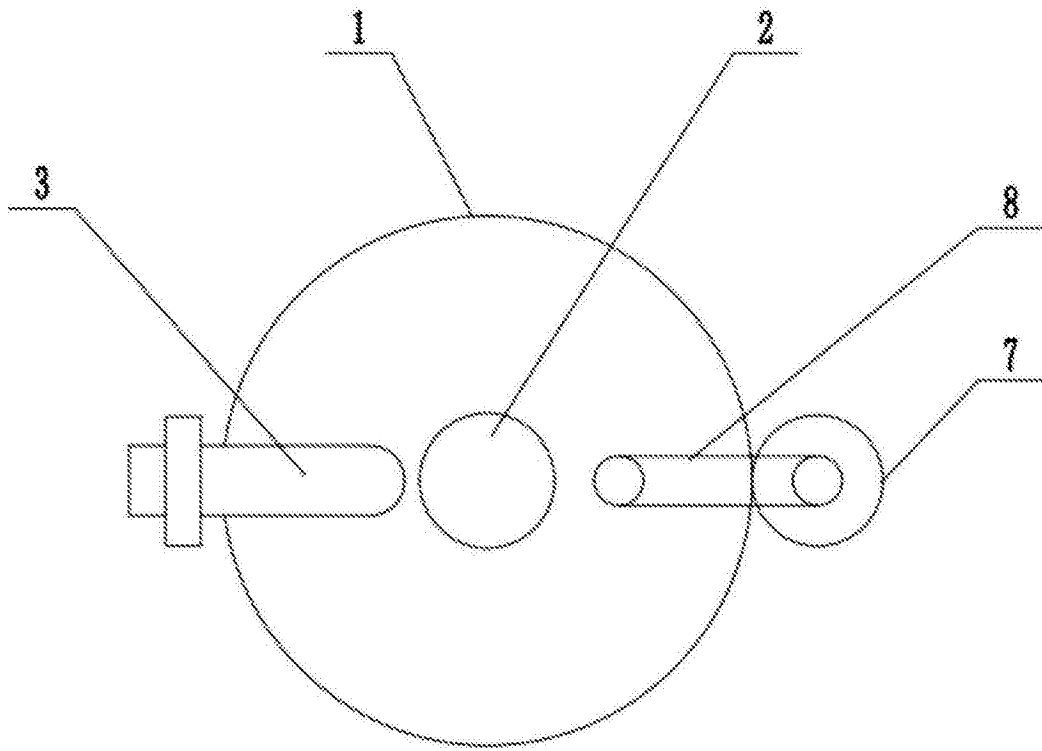


图2

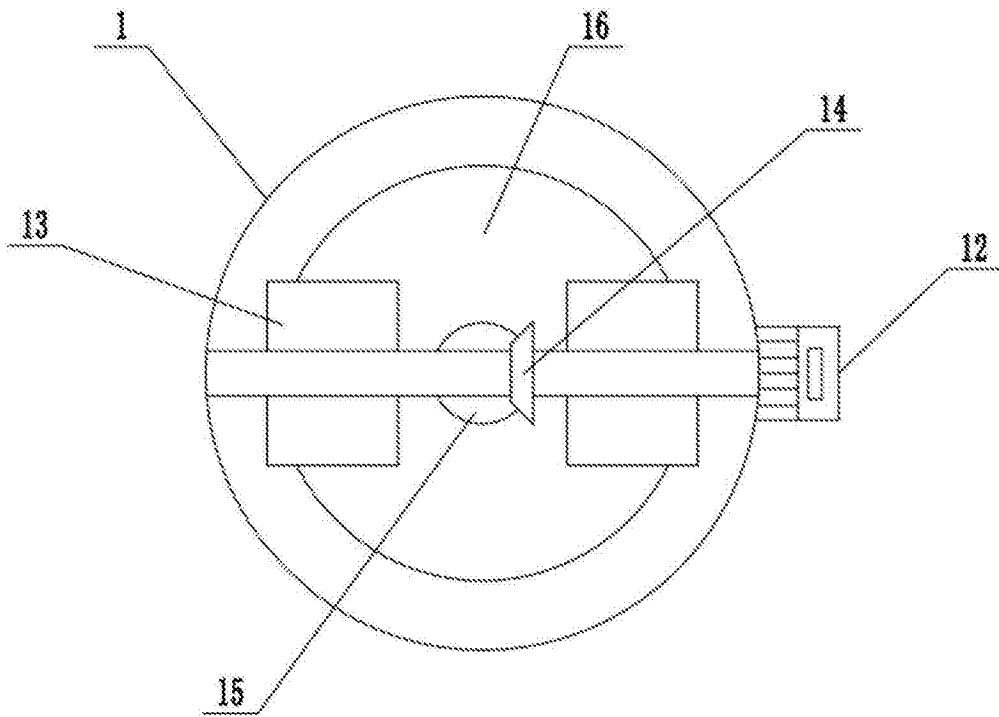


图3