(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 204485863 U
(45)授权公告日 2015.07.22

(21)申请号 201520152888.0

(22)申请日 2015.03.18

(73)专利权人 张旺根
地址 315700 浙江省宁波市象山县西周工业园区

(72)发明人 张旺根

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)

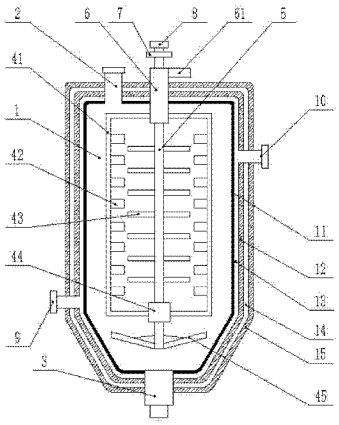
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双向搅拌式加热反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种双向搅拌式加热反应釜，包括釜体、进料口、出料口、搅拌装置、搅拌轴、进水管和出水管；所述釜体上方的通孔穿设有搅拌轴；所述搅拌轴的上方设置有电机和减速机，电机与减速机配合连接，且电机驱动连接搅拌轴；所述搅拌轴穿过套管伸入釜体内部，搅拌轴与套管滑动连接，且搅拌轴、套管上设有搅拌装置；其中，套管穿出釜体上方与辅助电机连接，辅助电机与套管采用蜗轮蜗杆啮合传动连接；所述辅助电机与电机的转向相反，转速不同；所述搅拌装置包括搅拌框、辅助叶片、搅拌叶片和螺旋叶片；本实用新型热能转换率高，提高了换热效率，节省能源，加热温度易于控制，促进排料，缩短排料的时间，提高工作效率。



CN 204485863 U

1. 一种双向搅拌式加热反应釜，包括釜体 (1)、进料口 (2)、出料口 (3)、搅拌装置、搅拌轴 (5)、进水管 (9) 和出水管 (10)；其特征在于，所述釜体 (1) 的顶部设置有进料口 (2)，釜体 (1) 的底部设置有出料口 (3)，且釜体 (1) 的底部设计成圆锥状；所述釜体 (1) 包括内层 (11) 和外层 (12)，在内层 (11) 和外层 (12) 之间设有热水空腔 (13)，且外层 (12) 设置有与热水空腔 (13) 连通的进水管 (9) 和出水管 (10)；所述进水管 (9) 位于釜体 (1) 的下部位置处，而出水管 (10) 位于釜体 (1) 的上部位置处，且进水管 (9) 与外层 (12) 连接处设置有凹形过滤网；所述外层 (12) 外侧设置有保温层 (14)，保温层 (14) 外表面设置保护层 (15)；所述釜体 (1) 上方的通孔穿设有搅拌轴 (5)；所述搅拌轴 (5) 的上方设置有电机 (7) 和减速机 (8)，电机 (7) 与减速机 (8) 配合连接，且电机 (7) 驱动连接搅拌轴 (5)；所述搅拌轴 (5) 穿过套管 (6) 伸入釜体 (1) 内部，搅拌轴 (5) 与套管 (6) 滑动连接，且搅拌轴 (5)、套管 (6) 上设有搅拌装置；其中，套管 (6) 穿出釜体 (1) 上方与辅助电机 (61) 连接，辅助电机 (61) 与套管 (6) 采用蜗轮蜗杆啮合传动连接；所述辅助电机 (61) 与电机 (7) 的转向相反，转速不同；所述搅拌装置包括搅拌框 (41)、辅助叶片 (42)、搅拌叶片 (43) 和螺旋叶片 (45)；所述搅拌框 (41) 上端焊接或卡接固设于套管 (6) 上，搅拌框 (41) 下端焊接与轴套 (44) 上，且轴套 (44) 滑动卡接于搅拌轴 (5) 的下方；所述搅拌框 (41) 上焊接有多个辅助叶片 (42)，同时，搅拌轴 (5) 上设有多个搅拌叶片 (43)，且辅助叶片 (42)、搅拌叶片 (43) 之间互相等距交错设置；在搅拌轴 (5) 的最下端安装设置有螺旋叶片 (45)，且螺旋叶片 (45) 上设有加强筋。

2. 根据权利要求 1 所述的双向搅拌式加热反应釜，其特征在于，所述保温层 (14) 为气凝胶毡材料。

3. 根据权利要求 1 所述的双向搅拌式加热反应釜，其特征在于，所述保护层 (15) 为不锈钢材料。

一种双向搅拌式加热反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜，具体是一种双向搅拌式加热反应釜。

背景技术

[0002] 现有的反应釜使用时，先将原料放入反应釜壳体内，通过搅拌轴不停搅拌并结合适宜温度，使原料相互反应完全而产生所需要的产品。现有反应釜常见的只设有一个搅拌轴，因此搅拌方向单一，容易造成搅拌不均匀，导致的反应不完全，影响生产质量，降低了工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种热能转换率高，提高了换热效率，节省能源，加热温度易于控制，促进排料，缩短排料的时间，提高工作效率，搅拌效果好的双向搅拌式加热反应釜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种双向搅拌式加热反应釜，包括釜体、进料口、出料口、搅拌装置、搅拌轴、进水管和出水管；所述釜体的顶部设置有进料口，釜体的底部设置有出料口，且釜体的底部设计成圆锥状；所述釜体包括内层和外层，在内层和外层之间设有热水空腔，且外层设置有与热水空腔连通的进水管和出水管；所述进水管位于釜体的下部位置处，而出水管位于釜体的上部位置处，且进水管与外层连接处设置有凹形过滤网；所述外层外侧设置有保温层，保温层外表面设置保护层；所述釜体上方的通孔穿设有搅拌轴；所述搅拌轴的上方设置有电机和减速机，电机与减速机配合连接，且电机驱动连接搅拌轴；所述搅拌轴穿过套管伸入釜体内部，搅拌轴与套管滑动连接，且搅拌轴、套管上设有搅拌装置；其中，套管穿出釜体上方与辅助电机连接，辅助电机与套管采用蜗轮蜗杆啮合传动连接；所述辅助电机与电机的转向相反，转速不同；所述搅拌装置包括搅拌框、辅助叶片、搅拌叶片和螺旋叶片；所述搅拌框上端焊接或卡接固设于套管上，搅拌框下端焊接与轴套上，且轴套滑动卡接于搅拌轴的下方；所述搅拌框上焊接有多个辅助叶片，同时，搅拌轴上设有多个搅拌叶片，且辅助叶片、搅拌叶片之间互相等距交错设置；在搅拌轴的最下端安装设置有螺旋叶片，且螺旋叶片上设有加强筋。

[0006] 进一步的，所述保温层为气凝胶毡材料。

[0007] 进一步的，所述保护层为不锈钢材料。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0009] 1、本实用新型便于物料料液从釜体内流出，且热能转换率高，提高了换热效率，节省能源，并通过循环地向热水空腔内注入热水给物料料液加热，加热温度易于控制，而且能给整个釜体加热，使得物料料液受热均匀。

[0010] 2、本实用新型辅助叶片与搅拌叶片的转动方向相反，搅拌效果好，保证了搅拌均匀，当需要排料时，打开排料口，螺旋叶片能够促进排料，缩短排料的时间，提高工作效率。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型中双向搅拌式加热反应釜的结构示意图。

[0012] 图中 :1- 釜体、11- 内层、12- 外层、13- 热水空腔、14- 保温层、15- 保护层、2- 进料口、3- 出料口、41- 搅拌框、42- 辅助叶片、43 搅拌叶片、44- 轴套、45- 螺旋叶片、5- 搅拌轴、6- 套管、61- 辅助电机、7- 电机、8- 减速机、9- 进水管、10- 出水管。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图 1，本实用新型实施例中，一种双向搅拌式加热反应釜，包括釜体 1、进料口 2、出料口 3、搅拌装置、搅拌轴 5、进水管 9 和出水管 10 ;所述釜体 1 的顶部设置有进料口 2，釜体 1 的底部设置有出料口 3，且釜体 1 的底部设计成圆锥状，便于物料料液从釜体内流出 ;所述釜体 1 包括内层 11 和外层 12，在内层 11 和外层 12 之间设有热水空腔 13，且外层 12 设置有与热水空腔 13 连通的进水管 9 和出水管 10 ;所述进水管 9 位于釜体 1 的下部位置处，而出水管 10 位于釜体 1 的上部位置处，且进水管 9 与外层 12 连接处设置有凹形过滤网，这种低进高出的设置最大化的提高了热能转换率，提高了换热效率 ;所述外层 12 外侧设置有保温层 14，保温层 14 外表面设置保护层 15，其中，保温层 14 为气凝胶毡制备而成，保护层 15 由不锈钢制成 ;工作中，通过循环地向热水空腔 13 内注入热水给物料料液加热，这种水浴加热的方式温度易于控制，而且能给整个釜体 1 加热，使得物料料液受热均匀 ;所述釜体 1 上方的通孔穿设有搅拌轴 5 ;所述搅拌轴 5 的上方设置有电机 7 和减速机 8，电机 7 与减速机 8 配合连接，且电机 7 驱动连接搅拌轴 5 ;所述搅拌轴 5 穿过套管 6 伸入釜体 1 内部，搅拌轴 5 与套管 6 滑动连接，且搅拌轴 5、套管 6 上设有搅拌装置 ;其中，套管 6 穿出釜体 1 上方与辅助电机 61 连接，辅助电机 61 与套管 6 采用蜗轮蜗杆啮合传动连接 ;所述辅助电机 61 与电机 7 的转向相反，转速不同 ;所述搅拌装置包括搅拌框 41、辅助叶片 42、搅拌叶片 43 和螺旋叶片 45 ;所述搅拌框 41 上端焊接或卡接固设于套管 6 上，搅拌框 41 下端焊接与轴套 44 上，且轴套 44 滑动卡接于搅拌轴 5 的下方 ;所述搅拌框 41 上焊接有多个辅助叶片 42，同时，搅拌轴 5 上设有多个搅拌叶片 43，且辅助叶片 42、搅拌叶片 43 之间互相等距交错设置 ;在搅拌轴 5 的最下端安装设置有螺旋叶片 45，且螺旋叶片 45 上设有加强筋 ;工作中，辅助叶片 42 与搅拌叶片 43 的转动方向相反，保证了搅拌均匀，当需要排料时，打开排料口 3，螺旋叶片 45 能够促进排料，缩短排料的时间，提高工作效率。

[0015] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

[0016] 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。

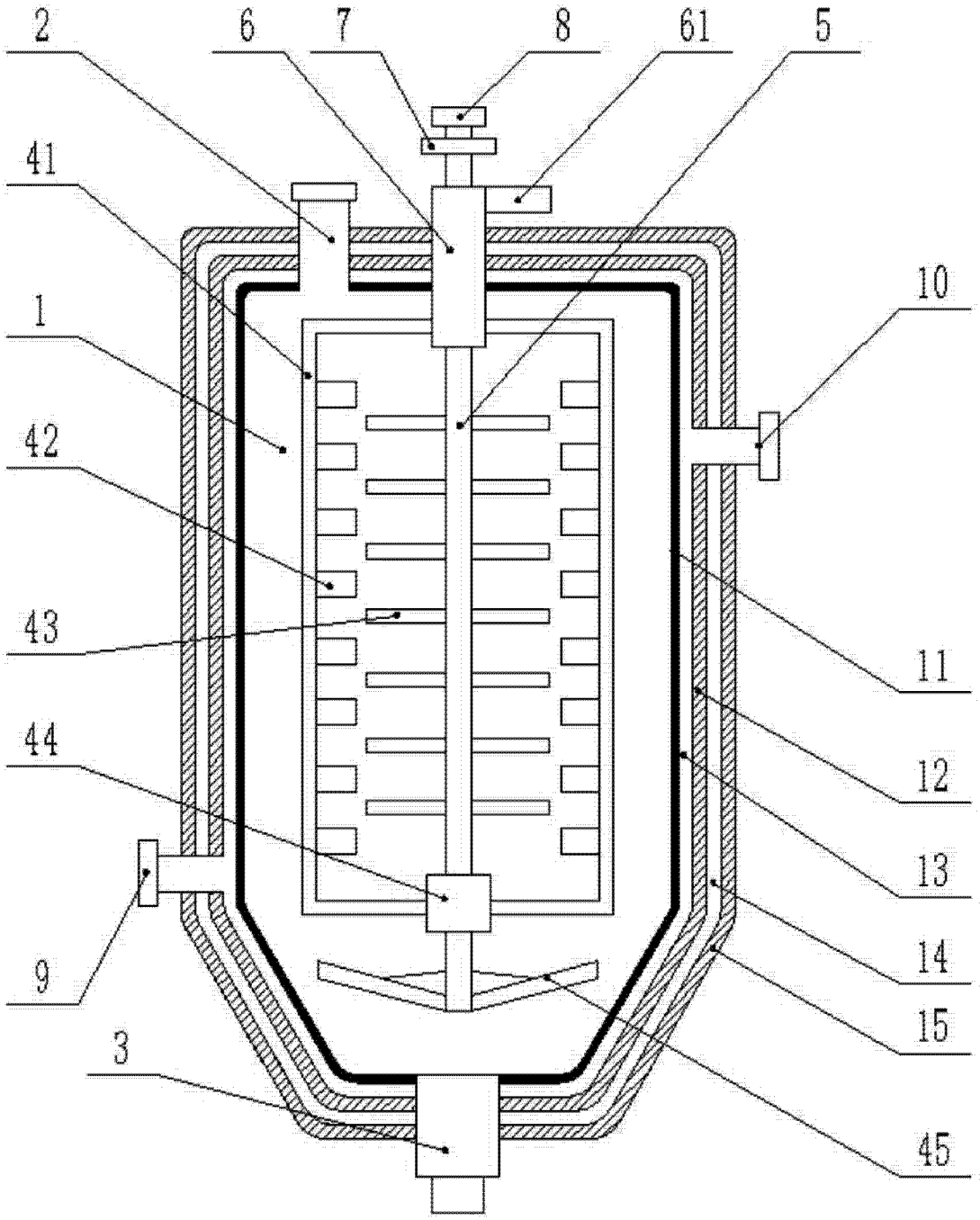


图 1