



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109806827 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(21)申请号 201810905427.4

(22)申请日 2018.08.10

(66)本国优先权数据

201711152498.3 2017.11.19 CN

(71)申请人 湖北智权专利技术应用开发有限公司

地址 433000 湖北省仙桃市大洪南路29号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理事务所(普通合伙) 42231

代理人 周伟

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

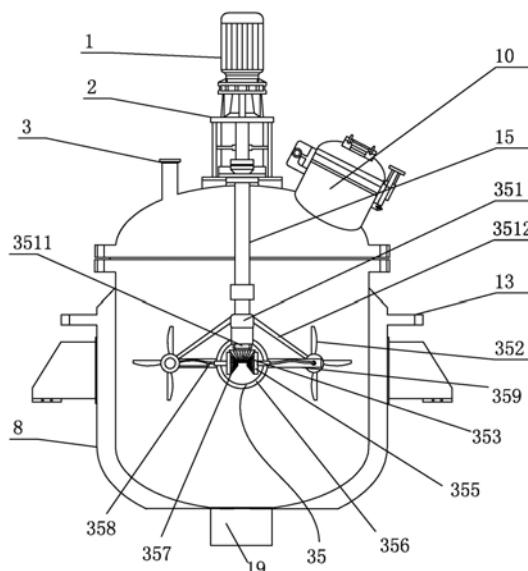
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种化工生产用环保反应釜

(57)摘要

本发明公开一种化工生产用环保反应釜，包括釜体，搅拌轴，釜体外设有夹套，釜体顶部设有进料口，釜体底部设有出料管，其特征在于：所述釜体顶部设有机架，机架上设有电动机，釜体顶部设有进料口，所述搅拌轴底部设有螺旋桨搅拌器，所述螺旋桨搅拌器包括球形齿轮箱、机翼管，所述球形齿轮箱的两侧设有机翼管，球形齿轮箱内设有主伞齿轮、左副伞齿轮、右副伞齿轮；本发明巧妙利用流体力学原理，通过设计机翼管横截面形状，可以在釜体内实现不同的搅拌流体，从而让反应加速，具有能耗低、效率高、搅拌无死角、环保等优点。



1. 一种化工生产用环保反应釜，包括釜体(6)，搅拌轴(15)，釜体外设有夹套(8)，釜体(6)顶部设有进料口(3、10)，釜体(6)底部设有出料管(19)，其特征在于：所述釜体(6)顶部设有机架(2)，机架(2)上设有电动机(1)，电动机(1)的驱动轴与搅拌轴(15)连接，所述搅拌轴(15)底部设有螺旋桨搅拌器(35)，所述螺旋桨搅拌器(35)包括球形齿轮箱(356)，所述球形齿轮箱(356)的两侧设有机翼管(359)，球形齿轮箱(356)顶部设有转套(351)，球形齿轮箱(356)内设有主伞齿轮(353)、左副伞齿轮(357)、右副伞齿轮(355)，所述主伞齿轮(353)的左边与左副伞齿轮(357)啮合，主伞齿轮(353)的右边与右副伞齿轮(355)啮合，所述转套(351)套装在搅拌轴(15)上，所述搅拌轴(15)底部与主伞齿轮(353)连接，搅拌轴(15)底部还固定有防脱环(3511)，所述左伞齿轮(357)的转轴与软轴(358)的一端连接，软轴(358)另一端与螺旋桨(352)的转轴(3521)连接，所述右副伞齿轮(355)的转轴与软轴(358)的一端连接，所述软轴(358)另一端与右螺旋桨(3520)的转轴(3521)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种化工生产用环保反应釜，其特征在于：所述转套(351)与机翼管(359)通过支杆(3512)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有清洁作用的环保反应釜，其特征在于：所述软轴(358)另一端设有伞齿，转轴(3521)端部设有伞齿，两个伞齿啮合转向连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有清洁作用的环保反应釜，其特征在于：所述软轴的伞齿与转轴端部的伞齿的传动比为2:1。

5. 根据权利要求1所述的一种具有清洁作用的环保反应釜，其特征在于：所述机翼管的截面为流体形。

一种化工生产用环保反应釜

技术领域

[0001] 本发明属于化工器具相关技术领域,具体涉及一种化工生产用环保反应釜。

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] 现有技术的存在以下问题:现有的反应釜内部的化学反应只能通过搅拌器上的搅拌杆进行搅拌来加速或者控制反应,而且搅拌杆的作用也太过单一,这样当需要快速反应时,单一的搅拌杆就不能达到其要求,这样就会影响化学反应的进程,导致化学反应失败率大大的增高。

[0004] 而且搅拌器设计没有考虑流体力学因素,没有考虑在节能的基础上将搅拌器优点进行结合,设计较为常规、保守,导致耗能大、搅拌效果不甚理想。而且某些反应产物容易沉积在反应釜的下部,不及时排除时则继续生长,进而影响到产品的品质和使用效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种化工生产用环保反应釜,以解决上述背景技术中提出的搅拌器功能单一,能耗大、效果不理想、不能实现快速反应的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种化工生产用环保反应釜,包括釜体,搅拌轴,釜体外设有夹套,釜体顶部设有进料口,釜体底部设有出料管,其特征在于:所述釜体顶部设有机架,机架上设有电动机,电动机的驱动轴与搅拌轴连接,釜体顶部设有进料口,所述搅拌轴底部设有螺旋桨搅拌器,所述螺旋桨搅拌器包括球形齿轮箱、机翼管,所述球形齿轮箱的两侧设有机翼管,球形齿轮箱顶部设有转套,球形齿轮箱内设有主伞齿轮、左副伞齿轮、右副伞齿轮,主伞齿轮的左边与左副伞齿轮啮合,主伞齿轮的右边与右副伞齿轮啮合,所述转套设在搅拌轴上,搅拌轴底部与主伞齿轮连接,搅拌轴底部还固定有防脱环,所述左伞齿轮的转轴与软轴的一端连接,软轴另一端与螺旋桨的转轴连接,所述右副伞齿轮的转轴与软轴的一端连接,所述软轴另一端与右螺旋桨的转轴连接。

[0007] 优选的,所述转套与机翼管通过支杆连接。

[0008] 优选的,所述机翼管的截面为流体形。

[0009] 优选的,所述软轴另一端设有伞齿,所述转轴端部设有伞齿,两个伞齿啮合转向连接。软轴的伞齿与转轴端部的伞齿的传动比为2:1。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明的机翼管转动加两个螺旋桨转动形成一种特别的搅拌反应系统,对反应液起到了强烈搅拌作用。具有能耗低、效率高、搅拌无死角、环保等优点。其主伞齿轮传动两个副伞齿轮,副伞齿轮通过软轴带动两个螺旋桨相对转动,两个螺旋桨转动形成相对涡流,可以让机翼管对转起来搅拌。

本发明巧妙利用流体力学原理,通过设计机翼管横截面形状,可以在釜体内实现不同

的搅拌流体,从而让反应加速,是一种值得推广的新技术。

附图说明

[0011] 图1为本发明的反应釜结构示意图;
图2为本发明的螺旋桨搅拌器结构示意图;
图3为图2的A处放大示意图。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1-2,本发明提供一种化工生产用环保反应釜。其包括釜体6,搅拌轴15,釜体外设有夹套8,夹套8上设置有蒸汽进口13,釜体6顶部设有进料口3、10等,釜体6底部设有出料管19,釜体6顶部设有机架2,机架2上设有电动机1,电动机1通过外部电源电性连接,所述电动机1的驱动轴与搅拌轴15连接,搅拌轴15底部设有螺旋桨搅拌器35,所述螺旋桨搅拌器35包括球形齿轮箱356、机翼管359,所述球形齿轮箱356的两侧设有机翼管359,球形齿轮箱356顶部设有转套351,转套351与机翼管359通过支杆3512连接,球形齿轮箱356内设有主伞齿轮353、左副伞齿轮357、右副伞齿轮355,主伞齿轮353的左边与左副伞齿轮357啮合,主伞齿轮353的右边与右副伞齿轮355啮合,所述转套351套装在搅拌轴15上,搅拌轴15底部与主伞齿轮353连接,搅拌轴15底部还固定有防脱环3511,所述左伞齿轮357的转轴与软轴358的一端连接,软轴358另一端与螺旋桨352的转轴3521连接,所述右副伞齿轮355的转轴与软轴358的一端连接,所述软轴358另一端与右螺旋桨3520的转轴3521连接。

[0014] 当然,考虑到软轴的强度,软轴358另一端与螺旋桨352的转轴3521之间还可以采用两个伞齿啮合转向连接,即软轴358另一端设有伞齿,转轴3521端部设有伞齿,软轴的伞齿与转轴端部的伞齿的传动比为2:1。两个伞齿啮合转向。同理,右螺旋桨3520同此设置。

[0015] 本发明的工作原理及使用流程:通过进料口3给反应釜内部的釜体6进行加装需要化学反应的药剂,然后转动的电动机1通过搅拌轴带动主伞齿轮353转动,其主伞齿轮353传动两个副伞齿轮357,副伞齿轮357通过软轴358带动两个螺旋桨相对转动,两个螺旋桨转动形成相对涡流,可以让机翼管对转起来搅拌。

[0016] 机翼管的截面为流体形,机翼管转动加两个螺旋桨转动形成一种特别的搅拌、反应系统,对反应液起到了强烈搅拌作用,对化学药剂进行搅拌使其接触反应。

本发明巧妙利用流体力学原理,通过设计机翼管横截面形状,可以在釜体内实现不同的搅拌流体,形成了两股压力差和水流差,这样会使得反应物接触的更加均匀彻底,使得化学反应速度更快,当反应完成后通过出料口19排出化学反应成品和废料。

[0017] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

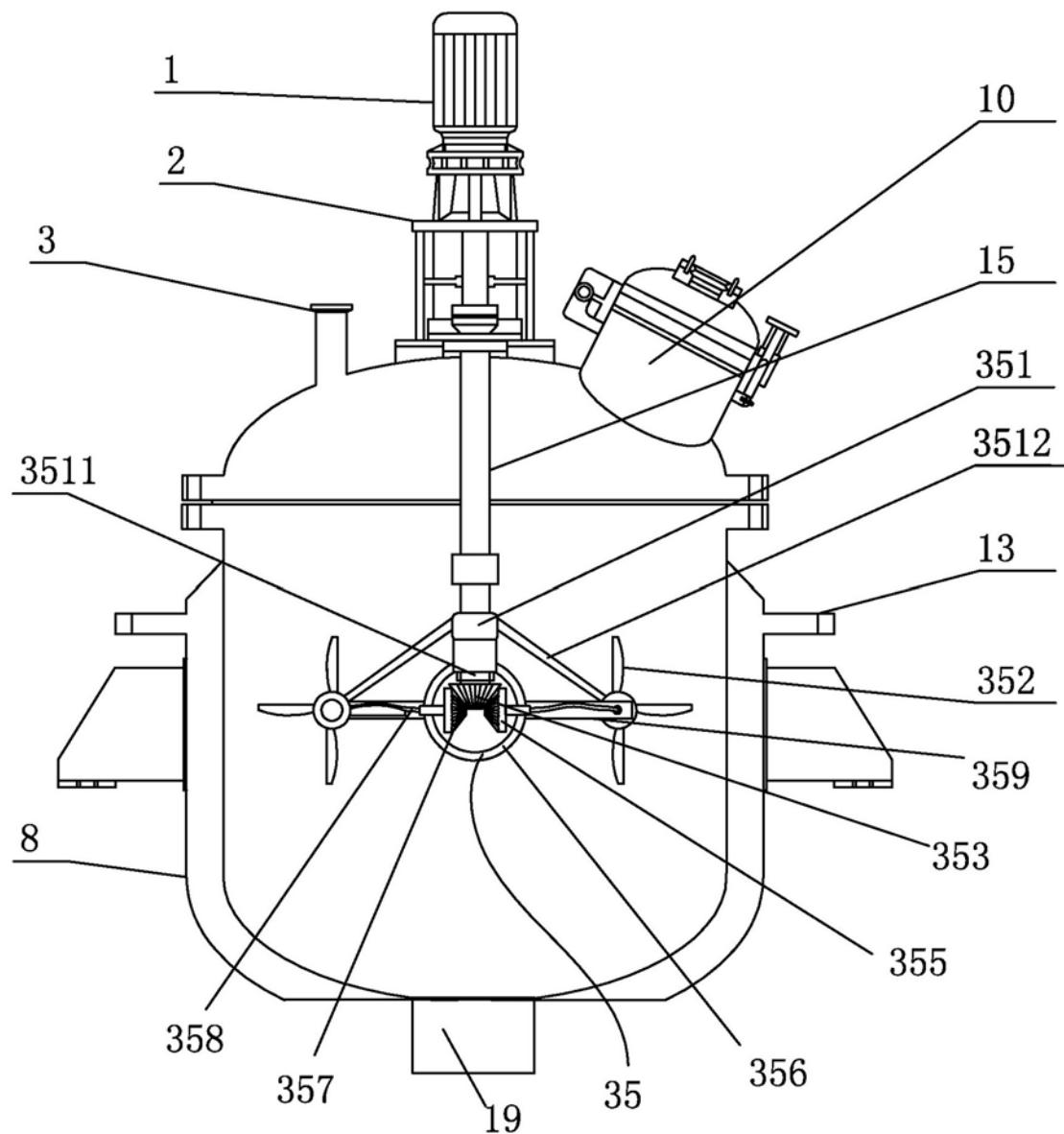


图1

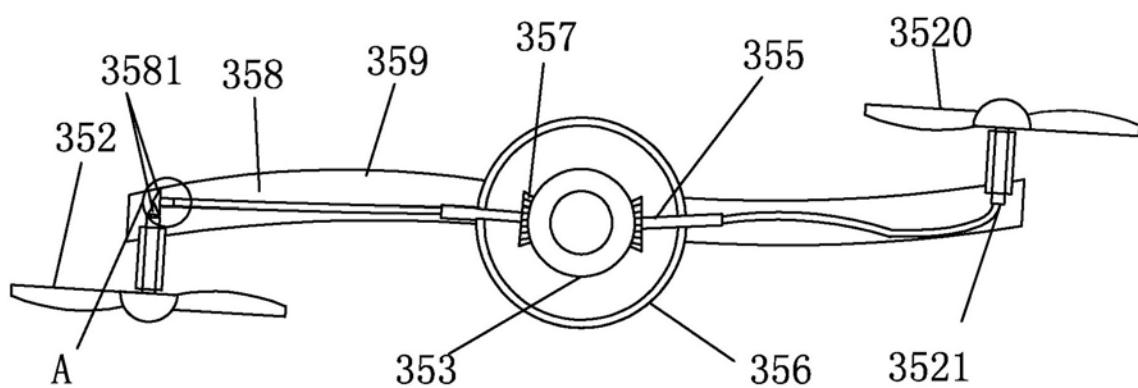


图2

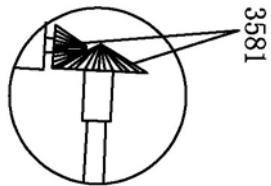


图3