



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203355719 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320089044. 7

(22) 申请日 2013. 02. 27

(73) 专利权人 上海亚杜润滑材料有限公司

地址 200233 上海市徐汇区桂平路 680 号 33
幢 303-28 室

(72) 发明人 丁敏亮

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219

代理人 雷绍宁

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006. 01)

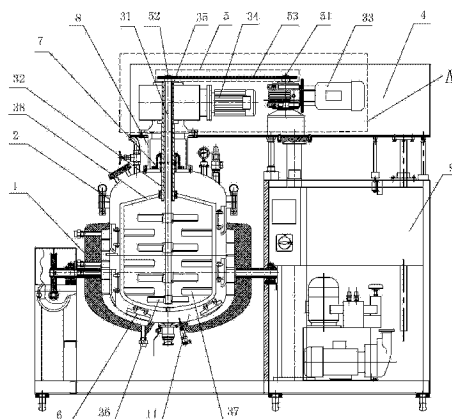
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

反应釜的搅拌机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种反应釜的搅拌机构, 包括釜体、釜盖和搅拌机构, 所述釜体中设有物料混合腔, 所述搅拌机构包括转向相反的内转轴和外转轴, 所述外转轴在其轴线方向开有通孔, 所述内转轴上端穿设在所述通孔中、且从外转轴中伸出后与一第一驱动马达相连接, 内转轴下端固定设有多个内搅拌叶片; 所述外转轴穿设在釜盖中, 外转轴的上端与一第二驱动马达相连接, 下端固定有一个搅拌架, 所述搅拌架的内壁上固定设有多个外搅拌叶片, 所述内搅拌叶片和外搅拌叶片上下交错布置、且均位于所述物料混合腔中。本装置采用剪切式搅拌, 在工作时使原料之间的混合更均匀、反应更充分、更彻底, 搅拌效率高, 不必花费过多的时间就能达到预期搅拌混合效果。



1. 一种反应釜的搅拌机构,包括釜体(1)、釜盖(2)和搅拌机构,所述釜体(1)中设有物料混合腔(11),其特征在于:所述搅拌机构包括转向相反的内转轴(31)和外转轴(32),所述外转轴(32)在其轴线方向开有通孔(35),所述内转轴(31)上端穿设在所述通孔(35)中、且从外转轴(32)中伸出后与一第一驱动马达(33)相连接,内转轴(31)下端固定设有多个内搅拌叶片(36);所述外转轴(32)穿设在釜盖(2)中,外转轴(32)的上端与一第二驱动马达(34)相连接,下端固定有一个搅拌架(38),所述搅拌架(38)的内壁上固定设有多个外搅拌叶片(37),所述内搅拌叶片(36)和外搅拌叶片(37)上下交错布置、且均位于所述物料混合腔(11)中。

2. 根据权利要求1所述的反应釜的搅拌机构,其特征在于:还包括一机架(9)和一位于机架(9)上方的横梁(4),所述釜体(1)与机架(9)相连接,釜盖(2)与横梁(4)固定连接,所述第一驱动马达(33)和第二驱动马达(34)横向并列固定在横梁(4)上,所述第一驱动马达(33)与内转轴(31)通过一传动机构(5)相连接。

3. 根据权利要求2所述的反应釜的搅拌机构,其特征在于:所述传动机构(5)包括主动链轮(51)和从动链轮(52),所述主动链轮(51)和从动链轮(52)通过一传动链条(53)相连接,所述主动链轮(51)固定在第一驱动马达(33)的输出轴上,从动链轮(52)固定在内转轴(31)上。

4. 根据权利要求2所述的反应釜的搅拌机构,其特征在于:所述横梁(4)与釜盖(2)通过一连接支架(8)相连接。

5. 根据权利要求1所述的反应釜的搅拌机构,其特征在于:所述的搅拌架(38)的外壁上固定设有多个刮板(6),所述刮板(6)和釜体(1)内壁相接触。

6. 根据权利要求1所述的反应釜的搅拌机构,其特征在于:所述外转轴(32)与釜盖(2)之间还设有一轴套(7),轴套(7)与外转轴(32)之间设有轴承。

反应釜的搅拌机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种搅拌机构,尤其涉及一种反应釜的搅拌机构。

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、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(哈氏、蒙乃尔、因康镍)合金及其它复合材料。

[0003] 反应釜是综合反应容器,根据反应条件对反应釜结构功能及配置附件的设计。从开始的进料-反应-出料均能够以较高的自动化程度完成预先设定好的反应步骤,对反应过程中的温度、压力、力学控制(搅拌、鼓风等)、反应物/产物浓度等重要参数进行严格的调控。

[0004] 反应釜工作时最主要步骤就是搅拌,无论是混合还是发生各种反应,都需要把在反应釜中的不同原料充分搅拌,这样才能达到预期的效果。一般的生产加工过程是先把所需要混合或者反应的原料加入到釜体中,然后关闭并锁紧釜盖,抽真空,再开始搅拌,搅拌时伴随加热、冷却等工序,到预定时间后将搅拌后生成的物质倒出反应釜,但是实际生产中,一些因为原料本身的关系,例如原料很稠,现有的搅拌往往不能满足混合要求,以致混合不均匀,反应不彻底,有时候需要长时间的搅拌才能达到预期效果,因此这种反应釜的搅拌效率不高,耗能耗时。因此需要一种搅拌效率高,可以使反应釜内的各原料充分混合接触的搅拌机构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种工作效率高,可以使需要加工的原料充分搅拌的反应釜的搅拌机构,以克服现有技术的上述缺陷。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种反应釜的搅拌机构,包括釜体、釜盖和搅拌机构,所述釜体中设有物料混合腔,所述搅拌机构包括转向相反的内转轴和外转轴,所述外转轴在其轴线方向开有通孔,所述内转轴上端穿设在所述通孔中、且从外转轴中伸出后与一第一驱动马达相连接,内转轴下端固定设有多个内搅拌叶片;所述外转轴穿设在釜盖中,外转轴的上端与一第二驱动马达相连接,下端固定有一个搅拌架,所述搅拌架的内壁上固定设有多个外搅拌叶片,所述内搅拌叶片和外搅拌叶片上下交错布置、且均位于所述物料混合腔中。

[0007] 优选的,还包括一机架和一位于机架上方的横梁,所述釜体与机架相连接,釜盖与横梁固定连接,所述第一驱动马达和第二驱动马达横向并列固定在横梁上,所述第一驱动马达与内转轴通过一传动机构相连接。

[0008] 进一步地,所述传动机构包括主动链轮和从动链轮,所述主动链轮和从动链轮通过一传动链条相连接,所述主动链轮固定在第一驱动马达的输出轴上,从动链轮固定在内转轴上。

- [0009] 进一步地,所述横梁与釜盖通过一连接支架相连接。
- [0010] 进一步地,所述的搅拌架的外壁上固定设有多个刮板,所述刮板和釜体内壁相接触。
- [0011] 进一步地,所述外转轴与釜盖之间还设有一轴套,轴套与外转轴之间设有轴承。
- [0012] 如上所述,本实用新型的反应釜搅拌机构,具有以下有益效果:本装置设有内搅拌叶片和外搅拌叶片,并且内搅拌叶片和外搅拌叶片是由不同的电机控制,可以实现单一搅拌和混合剪切式搅拌,可以根据不同的原料选择搅拌方式,同时在剪切式搅拌时使原料之间的混合更均匀、反应更充分、更彻底,搅拌效率高,不必花费过多的时间就能达到预期搅拌混合效果。

附图说明

- [0013] 图 1 为本实用新型反应釜的搅拌机构结构图。
- [0014] 图 2 为图 1 中 A 处局部放大图。
- | | | |
|--------|-----------|-----------|
| [0015] | 图中:1 釜体 | 2 釜盖 |
| [0016] | 11 物料混合腔 | 31 内转轴 |
| [0017] | 32 外转轴 | 35 通孔 |
| [0018] | 33 第一驱动马达 | 34 第二驱动马达 |
| [0019] | 38 搅拌架 | 36 内搅拌叶片 |
| [0020] | 37 外搅拌叶片 | 9 机架 |
| [0021] | 4 横梁 | 5 传动机构 |
| [0022] | 51 主动链轮 | 52 从动链轮 |
| [0023] | 53 传动链条 | 8 连接支架 |
| [0024] | 6 刮板 | 7 轴套 |

具体实施方式

[0025] 说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“前”、“后”、“中间”等用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0026] 如图 1 所示为一种反应釜的搅拌机构,包括釜体 1、釜盖 2 和搅拌机构,所述釜体 1 中设有物料混合腔 11,当把所要搅拌的原料加入到物料混合腔 11 中后,釜盖 2 下移并与釜体 1 紧密配合,形成一个密闭的容器。所述搅拌机构包括转向相反的内转轴 31 和外转轴 32,所述外转轴 32 在其轴线方向开有通孔 35,所述内转轴 31 上端穿设在所述通孔 35 中、且从外转轴 32 中伸出后与一第一驱动马达 33 相连接,内转轴 31 下端固定设有多个内搅拌叶片 36;所述外转轴 32 穿设在釜盖 2 中,外转轴 32 的上端与一第二驱动马达 34 相连接,下端固定有一个搅拌架 38,所述搅拌架 38 的内壁上固定设有多个外搅拌叶片 37,所述内搅拌

叶片 36 和外搅拌叶片 37 上下交错布置、且均位于所述物料混合腔 11 中。优选的,所述外转轴 32 与釜盖 2 之间还设有一轴套 7,轴套 7 与外转轴 32 之间设有轴承。

[0027] 本装置还包括一机架 9 和一位于机架 9 上方的横梁 4,所述釜体 1 与机架 9 相连接,所述横梁 4 与釜盖 2 通过一连接支架 8 相连接,所述外转轴 32 在连接支架 8 安装内部。所述第一驱动马达 33 和第二驱动马达 34 横向并列固定在横梁 4 上,所述第一驱动马达 33 与内转轴 31 通过一传动机构 5 相连接,所述传动机构 5 的驱动机构可以是电动马达也可以是气动马达,本实施例采用电动马达。传动机构 5 可以是链传动也可以是通过齿轮系进行齿轮传动,本实施例优选的采用链传动,如图 2 所示,所述传动机构 5 包括主动链轮 51 和从动链轮 52,所述主动链轮 51 和从动链轮 52 通过一传动链条 53 相连接,所述主动链轮 51 固定在第一驱动马达 33 的输出轴上,从动链轮 52 固定在内转轴 31 上。

[0028] 本装置的搅拌架 38 的外壁上固定设有多个刮板 6,所述刮板 6 和釜体 1 内壁相接触,在反应釜工作时,刮板 6 可以将粘附在物料混合腔 11 内壁上的原料刮下来,不会产生原料的浪费,也可以防止因为原料粘附在物料混合腔 11 内壁而使得原料比例失调。

[0029] 实际操作时,将原料按比例投放到物料混合腔 11 内,釜盖 2 下移与釜体 1 紧密配合,根据需要启动第一驱动马达 33 或第二驱动马达 34 或者同时启动第一、第二驱动马达 33、34。当第一、第二驱动马达 33、34 同时启动时,内转轴 31 和外转轴 32 转向相反,内搅拌叶片 36 和外搅拌叶片 37 形成剪切式的搅拌,同时刮板 6 也刮除物料混合腔 11 内壁上粘附的原料,这样更加有利于原料之间的混合、反应,并且效率很高,混合结束后,倒出混合后的原料。

[0030] 综上所述,本实用新型的反应釜的搅拌机构,能够解决反应釜搅拌不均匀、效率不高的问题。所以,本实用新型有效克服了现有技术中的一些实际问题从而在反应釜的应用、生产方面有相应的利用价值和使用意义。

[0031] 上述实施方式仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。本实用新型还许多方面还可以在不违背总体思想的前提下进行改进,例如驱动马达是气动还是电动、是链传动还是齿轮传动等。因此,对于熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,可对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

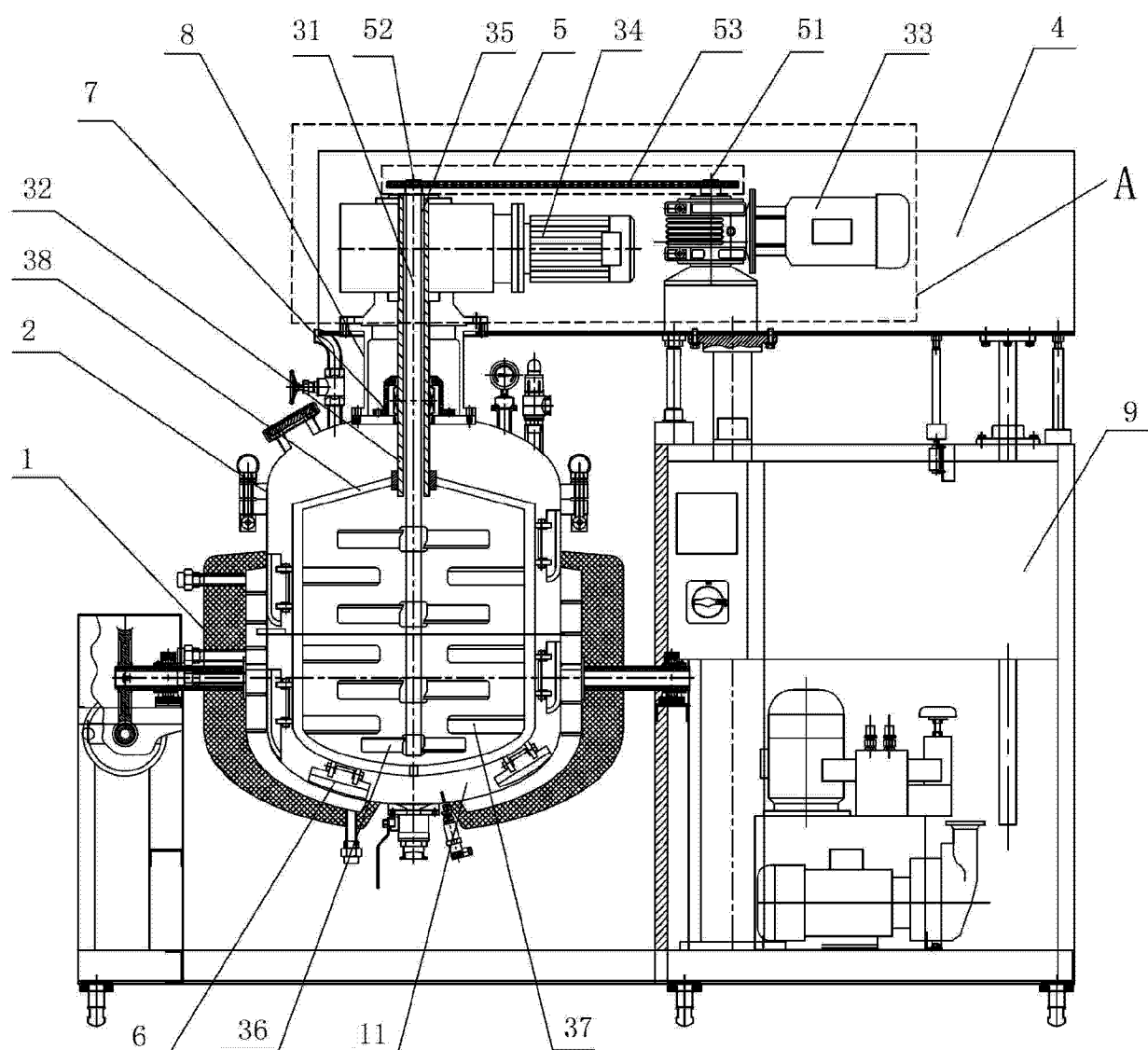


图 1

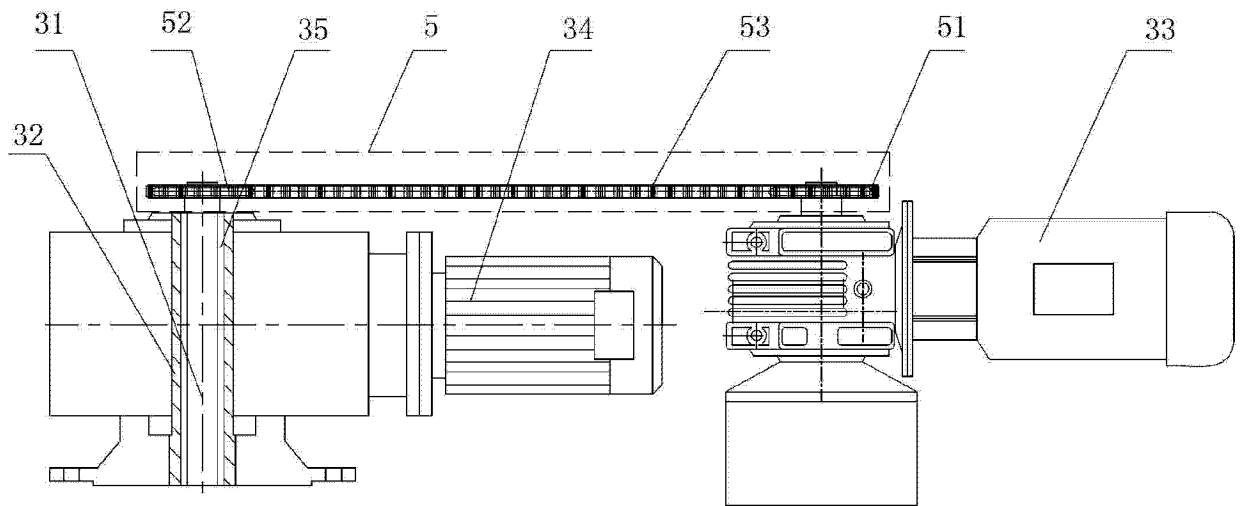


图 2