(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 204447989 U
(45)授权公告日 2015.07.08

(21)申请号 201420821052.0

(22)申请日 2014.12.22

(73)专利权人 浙江原野化工有限公司
地址 312351 浙江省绍兴市上虞杭州湾工业园区纬十一东路19号

(72)发明人 沈冠华

(74)专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限公司 33224
代理人 胡红娟

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

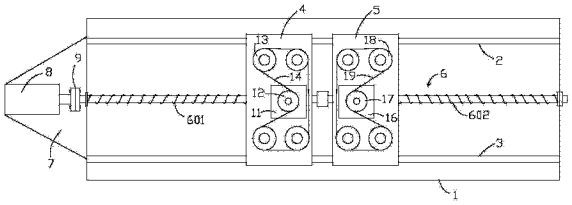
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动化往复式搅拌混料反应器

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化往复式搅拌混料反应器，包括：顶部开口的卧式反应槽；固定在反应槽顶部且沿卧式反应槽的长度方向布置的导轨；安装在导轨上的滑动板；转动安装在卧式反应槽顶部并用于驱动滑动板沿导轨滑动丝杆；安装在卧式反应槽上并用于驱动丝杆转动的驱动电机；转动安装在滑动板上并伸向卧式反应槽内部的搅拌桨；固定在滑动板上并用于驱动搅拌桨转动的搅拌电机。本实用新型的自动化往复式搅拌混料反应器，摒弃了卧式反应器中的隔板，采用往复式搅拌方式，实现连续化生产，产量大，效率高。



CN 204447989 U

1. 一种自动化往复式搅拌混料反应器，包括顶部开口的卧式反应槽，其特征在于，包括：

导轨，固定在卧式反应槽顶部，沿卧式反应槽的长度方向布置；

滑动板，安装在导轨上；

丝杆，转动安装在卧式反应槽顶部，用于驱动滑动板沿导轨滑动；

驱动电机，安装在卧式反应槽上，用于驱动丝杆转动；

搅拌桨，转动安装在滑动板上并伸向卧式反应槽内部；

搅拌电机，固定在滑动板上，用于驱动搅拌桨转动。

2. 如权利要求 1 所述的自动化往复式搅拌混料反应器，其特征在于，所述滑动板具有容许丝杆穿过并与丝杆配合的螺纹孔。

3. 如权利要求 1 所述的自动化往复式搅拌混料反应器，其特征在于，所述搅拌桨为多个，并均匀分布在滑动板上。

4. 如权利要求 3 所述的自动化往复式搅拌混料反应器，其特征在于，所述搅拌电机的主轴上固定有主动轮，所述搅拌桨的顶部同轴固定有从动轮，所述主动轮通过皮带与各个从动轮联动。

5. 如权利要求 1 所述的自动化往复式搅拌混料反应器，其特征在于，所述丝杆具有传动方向相反的正向传动段和逆向传动段，所述丝杆的螺纹关于丝杆的轴向中点对称；所述滑动板为两个，分别安装在正向传动段和逆向传动段上。

6. 如权利要求 1 所述的自动化往复式搅拌混料反应器，其特征在于，所述卧式反应槽内安装有辅助导轨，所述辅助导轨上滑动安装有支撑架，所述搅拌桨的底部铰接在支撑架上。

7. 如权利要求 6 所述的自动化往复式搅拌混料反应器，其特征在于，所述辅助导轨固定在卧式反应槽的内壁。

8. 如权利要求 1 所述的自动化往复式搅拌混料反应器，其特征在于，所述搅拌桨包括桨杆和桨叶，所述桨叶为多个并沿桨杆的轴向均匀分布。

一种自动化往复式搅拌混料反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备领域，特别是涉及一种自动化往复式搅拌混料反应器。

背景技术

[0002] 化工反应器通常包括槽型反应器、管式反应器、塔式反应器、固定床反应器和流化床反应器等。

[0003] 槽型反应器主要用于液相均相、液相非均相或者气液相反应，可间歇操作也可以连续操作。

[0004] 公开号为CN203855412U的中国专利文献公开了一种卧式硫酸脱色反应槽，该反应槽包括槽体；至少一个用于将所述卧式封闭槽体在长度方向上分割成多个腔室隔墙；每个腔室内装有搅拌器；所述隔墙上和卧式封闭槽体的前后壁面上设有向各腔室中心延伸的挡墙；在卧式封闭槽体的前部装有混合器，该混合器与各腔室中的第一腔室连通，在各腔室上方设有双氧水补充口；在卧式封闭槽体的后部开有排液口。在生产中，溶液被连续不断从脱色反应槽内的隔墙溢流进入下一腔室，至最后一个腔室排出，各腔室上部气体互通，本实用新型可实现连续稳定的生产运转。

[0005] 公开号为CN203862213U的中国专利文献公开了一种卧式多级加压反应釜，它包括釜体，所述的釜体内设有多个隔板，所述的隔板间设有加热装置，所述的多个隔板将釜体内的空间分成多个反应室，所述相邻反应室的上部相连通，所述的釜体上设有多个搅拌机，所述的搅拌机包括安装在釜体上的安装底板、设于安装底板上的驱动机构、插入反应室内并由驱动机构带动的搅拌轴和搅拌器，每个搅拌机与一个反应室相对应。

[0006] 现有的卧式反应器的普遍结构是采用隔板将反应槽分隔为多个反应区，各个反应区分别设置搅拌桨，这就造成现有的卧式反应器成本高，效率低。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供了一种自动化往复式搅拌混料反应器，取消了卧式反应器中的隔板，采用往复式搅拌方式，实现连续化生产，产量大，效率高。

[0008] 本实用新型的技术方案为：

[0009] 一种自动化往复式搅拌混料反应器，包括顶部开口的卧式反应槽，其特征在于，包括：

[0010] 导轨，固定在卧式反应槽顶部，沿卧式反应槽的长度方向布置；

[0011] 滑动板，安装在导轨上；

[0012] 丝杆，转动安装在卧式反应槽顶部，用于驱动滑动板沿导轨滑动；

[0013] 驱动电机，安装在卧式反应槽上，用于驱动丝杆转动；

[0014] 搅拌桨，转动安装在滑动板上并伸向卧式反应槽内部；

[0015] 搅拌电机，固定在滑动板上，用于驱动搅拌桨转动。

[0016] 所述丝杆可以将回转运动转化为直线运动，所以通过控制丝杆的转动时间来控制

滑动板的行程，通过控制丝杆的转动方向来控制滑动板的滑动方向，丝杆的转动方向和转动时间都由驱动电机控制。滑动板沿导轨来回运动的同时，固定在滑动板上的搅拌电机驱动搅拌桨不断地对卧式反应槽内的物料进行搅拌，使整个卧式反应槽内的物料都能混合均匀。相对于现有的卧式反应器结构更简单，但是效率反而更高。

[0017] 所述滑动板与丝杆的配合方式有多种，优选地，所述滑动板具有容许丝杆穿过并与丝杆配合的螺纹孔。

[0018] 作为优选，所述搅拌桨为多个，并均匀分布在滑动板上。

[0019] 所述搅拌桨进一步优选为四个，均匀分布在滑动板的两侧。

[0020] 作为搅拌电机与各个搅拌桨实现联动的方式优选方式，所述搅拌电机的主轴上固定有主动轮，所述搅拌桨的顶部同轴固定有从动轮，所述主动轮通过皮带与各个从动轮联动。

[0021] 作为优选，所述丝杆具有传动方向相反的正向传动段和逆向传动段，所述丝杆的螺纹关于丝杆的轴向中点对称；所述滑动板为两个，分别安装在正向传动段和逆向传动段上。

[0022] 所述滑动板设为两个可以缩短滑动板在导轨上的行程，另外，两个滑动板安装在传动方向相反的正向传动段和逆向传动段上，两个滑动板或相互靠拢或远离，加强了卧式反应槽内的物料流动，使得物料混合更均匀。

[0023] 作为优选，所述卧式反应槽内安装有辅助导轨，所述辅助导轨上滑动安装有支撑架，所述搅拌桨的底部铰接在支撑架上。

[0024] 搅拌桨自身转动时需要克服物料的阻力，另外搅拌桨在与滑动板一起运动时也会受到来自物料的阻力。所述支撑架对安装在同一个滑动板上的搅拌桨起到支撑作用，保证滑动板的稳定运行。

[0025] 由于固体物料密度较大，通常处于卧式反应槽底部，容易覆盖辅助导轨，优选地，所述辅助导轨固定在卧式反应槽的内壁。

[0026] 作为优选，所述搅拌桨包括桨杆和桨叶，所述桨叶为多个并沿桨杆的轴向均匀分布。

[0027] 本实用新型的自动化往复式搅拌混料反应器，摒弃了卧式反应器中的隔板，采用往复式搅拌方式，实现连续化生产，产量大，效率高。

附图说明

[0028] 图 1 为本实用新型的自动化往复式搅拌混料反应器的俯视示意图。

[0029] 图 2 为本实用新型的自动化往复式搅拌混料反应器的侧面示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图具体说明根据本实用新型的具体实施方式。

[0031] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0032] 如图所示，一种自动化往复式搅拌混料反应器，包括长方体状的卧式反应槽 1，卧

式反应槽 1 的顶部设有开口。卧式反应槽 1 的顶部固定有两个相互平行的导轨 2 和导轨 3，导轨 2 和导轨 3 均沿卧式反应槽 1 的长度方向布置，导轨 2 和导轨 3 各自靠近卧式反应槽 1 的两个壁面。

[0033] 导轨 2 和导轨 3 上安装有滑动板 4 和滑动板 5，滑动板 4 和滑动板 5 均具有螺纹孔。导轨 2 和导轨 3 之间安装有丝杆 6，丝杆 6 与导轨 2 和导轨 3 平行。丝杆 6 具有传动方向相反的正向传动段 601 和逆向传动段 602，正向传动段 601 穿设在基座 4 的螺纹孔内，逆向传动段 602 穿设在基座 5 的螺纹孔内。丝杆 6 可以同时驱动滑动板 4 和滑动板 5 往复运动，而且滑动板 4 和滑动板 5 的运动方向总是相反。

[0034] 丝杆 6 转动时与滑动板 4 和滑动板 5 的螺纹孔内的螺纹配合，使滑动板 4 和滑动板 5 沿着导轨往复运动。卧式反应槽 1 的外壁固定有安装座 7，安装座 7 上安装有驱动丝杆 6 转动的驱动电机 8，丝杆 6 的两端铰接在卧式反应槽 1 的两侧相对壁上，丝杆 6 的其中一端伸出卧式反应槽 1 通过联轴器 9 与驱动电机 8 的主轴固定。

[0035] 滑动板 4 上竖直安装有四个搅拌桨 10，搅拌桨 10 两个为一组分布在丝杆 6 的两侧。搅拌桨 10 包括桨杆 1001 和多个固定在桨杆外壁上的桨叶 1002，桨叶 1002 沿桨杆 1001 的轴向均匀分布。搅拌桨 10 的一部分留在滑动板 4 的上方，另一部分伸入卧式反应槽 1 内部，并且与卧式反应槽 1 的底面保持一定间隔。

[0036] 滑动板 4 的顶面固定有搅拌电机 11，搅拌电机 11 的主轴上固定有主动轮 12，桨杆 1001 的顶部同轴固定有从动轮 13，主动轮 12 通过皮带 14 与各个从动轮 13 联动。

[0037] 同理，滑动板 5 上竖直安装有四个搅拌桨 15，搅拌桨 15 两个为一组分布在在丝杆 6 的两侧。搅拌桨 15 包括桨杆 1501 和多个固定在桨杆外壁上的桨叶 1502，桨叶 1502 沿桨杆 1501 的轴向均匀分布。搅拌桨 15 的一部分留在滑动板 4 的上方，另一部分伸入卧式反应槽 1 内部并且与卧式反应槽 1 的底面保持一定间隔。

[0038] 滑动板 4 的顶面固定有搅拌电机 16，搅拌电机 16 的主轴上固定有主动轮 17，桨杆 1501 的顶部同轴固定有从动轮 18，主动轮 17 通过皮带 19 与各个从动轮 18 联动。

[0039] 卧式反应槽 1 内壁安装有辅助导轨（图中未示出），支撑架 20 和支撑架 21 均辅助导轨上。桨杆 1001 的底部铰接在支撑架 20 上，桨杆 1501 的底部铰接在支撑架 21 上。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

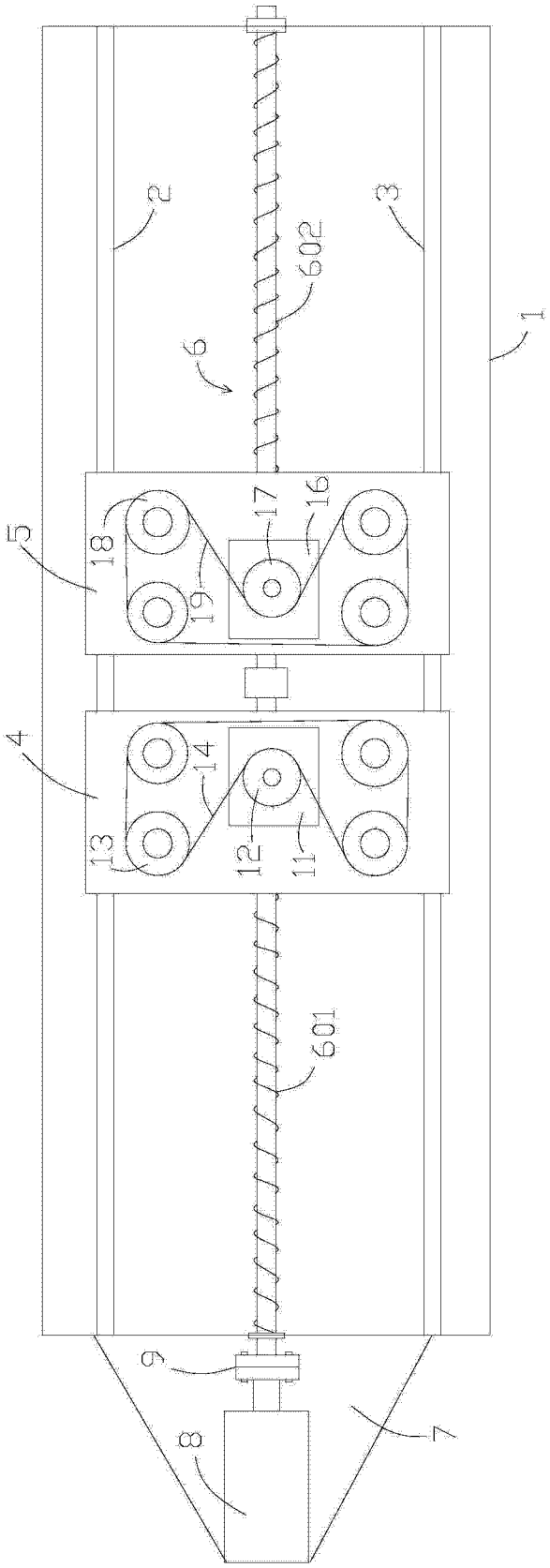


图 1

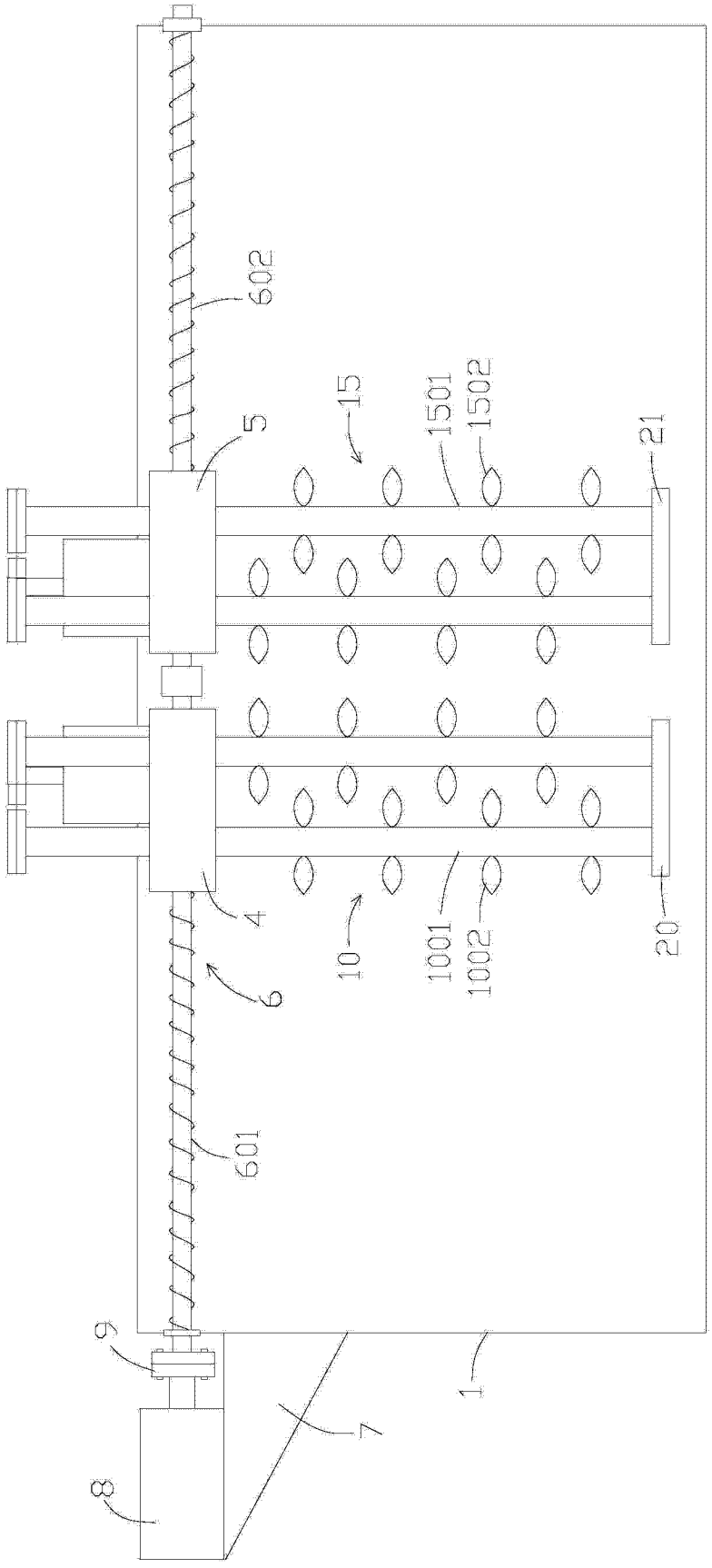


图 2