



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210965119 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201922005766.X

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 山东同利新材料有限公司

地址 272200 山东省济宁市金乡县济宁化
学工业开发区

(72)发明人 钱奕 钱忠明 陈元武

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 宋震

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

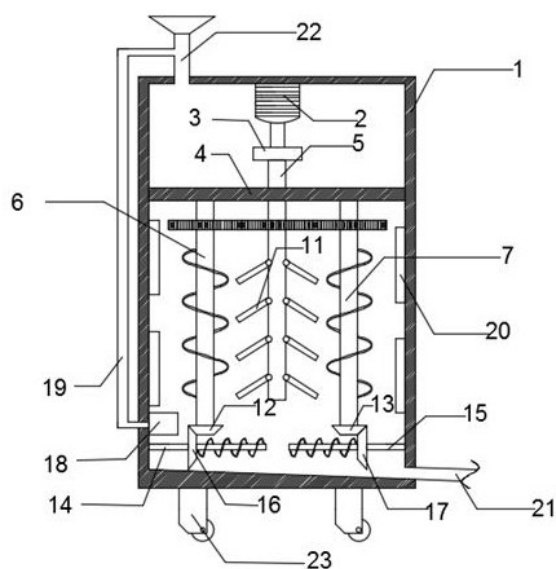
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种闭式反应罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种闭式反应罐,包括闭式反应罐外壳、固定杆以及搅拌机构;所述闭式反应罐外壳的上方设置有进料口,底部设置有出料口;所述闭式反应罐外壳的内部设置有固定杆和搅拌机构。通过设置搅拌机构,能够使反应釜内部的液体之间形成对流,从而提高反应效率;通过设置从动搅拌机构,能够再进一步的提升反应效率;通过设置回流机构,能够提升反应速度。



1. 一种闭式反应罐,包括闭式反应罐外壳(1)、固定杆(4)以及搅拌机构;所述闭式反应罐外壳(1)的上方设置有进料口(22),底部设置有出料口(21);所述闭式反应罐外壳(1)的内部设置有固定杆(4)和搅拌机构;其特征在于,所述搅拌机构包括搅拌电机(2)、主动转动轴(5)、左侧从动转动轴(6)以及右侧从动转动轴(7);所述搅拌电机(2)固定在闭式反应罐外壳(1)的内壁顶部且其转动端通过联轴器(3)连接有主动转动轴(5);所述主动转动轴(5)转动且穿过固定杆(4);所述固定杆(4)的左右两侧还分别转动设置有左侧从动转动轴(6)和右侧从动转动轴(7);位于所述固定杆(4)下方的主动转动轴(5)上固定有主动齿轮(8);与所述主动齿轮(8)相啮合的左侧从动齿轮(9)和右侧从动齿轮(10)分别固定在左侧从动转动轴(6)和右侧从动转动轴(7)上;所述左侧从动转动轴(6)和右侧从动转动轴(7)上均设置有蛟龙叶片,且两者旋向相反;所述固定杆(4)的下端两侧还对称铰接设置有多多个搅拌杆(11)。

2. 根据权利要求1所述的闭式反应罐,其特征在于,所述闭式反应罐外壳(1)的底部还设置有从动搅拌机构;所述从动搅拌机构包括左侧转动轴(14)和右侧转动轴(15);所述左侧转动轴(14)和右侧转动轴(15)的一端分别转动设置在闭式反应罐外壳(1)的内壁两侧;所述左侧转动轴(14)和右侧转动轴(15)上分别固定有第三锥齿轮(16)和第四锥齿轮(17);与所述第三锥齿轮(16)和第四锥齿轮(17)相啮合的第一锥齿轮(12)和第二锥齿轮(13)分别固定在左侧从动转动轴(6)和右侧从动转动轴(7)的底部;所述左侧转动轴(14)和右侧转动轴(15)上均设置有蛟龙叶片,且两个蛟龙叶片旋向相同;所述闭式反应罐外壳(1)的底部一侧还设置有回流机构。

3. 根据权利要求2所述的闭式反应罐,其特征在于,所述回流机构包括循环水泵(18)和循环管道(19);所述循环水泵(18)固定在闭式反应罐外壳(1)底部一侧,且其出水口连接有循环管道(19);所述循环管道(19)穿过闭式反应罐外壳(1)且与进料口(22)相连。

4. 根据权利要求3所述的闭式反应罐,其特征在于,所述闭式反应罐外壳(1)的内壁还对称设置有多多个加热块(20)。

5. 根据权利要求1所述的闭式反应罐,其特征在于,所述闭式反应罐外壳(1)的内壁底部设置为倾斜形,且出料口(21)设置在其最低端。

6. 根据权利要求5所述的闭式反应罐,其特征在于,所述闭式反应罐外壳(1)的底部还设置有便于其移动的轮子(23)。

一种闭式反应罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种反应釜，具体是一种闭式反应罐。

背景技术

[0002] 反应罐又称为反应釜，反应釜是一种物理或化学反应的容器。反应釜分为开式反应釜和闭式反应釜，开式反应釜指的是罐盖能够与罐体分离，闭式反应釜指的是罐盖能够与罐体不能分离。现有的大多闭式反应釜，其内部为了能够增加反应效率，通常会设计有搅拌机构，但这种搅拌机构，只能将闭式反应釜内部的液体沿着一个方向搅动，使液体内部不会产生对流，从而反应速率提升不明显。因此，需要设计出一种搅拌效果较好的闭式反应罐。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种闭式反应罐，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] 一种闭式反应罐，包括闭式反应罐外壳、固定杆以及搅拌机构；所述闭式反应罐外壳的上方设置有进料口，底部设置有出料口；所述闭式反应罐外壳的内部设置有固定杆和搅拌机构；所述搅拌机构包括搅拌电机、主动转动轴、左侧从动转动轴以及右侧从动转动轴；所述搅拌电机固定在闭式反应罐外壳的内壁顶部且其转动端通过联轴器连接有主动转动轴；所述主动转动轴转动且穿过固定杆；所述固定杆的左右两侧还分别转动设置有左侧从动转动轴和右侧从动转动轴；位于所述固定杆下方的主动转动轴上固定有主动齿轮；与所述主动齿轮相啮合的左侧从动齿轮和右侧从动齿轮分别固定在左侧从动转动轴和右侧从动转动轴上；所述左侧从动转动轴和右侧从动转动轴上均设置有蛟龙叶片，且两者旋向相反；所述固定杆的下端两侧还对称铰接设置有多组搅拌杆。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述闭式反应罐外壳的底部还设置有从动搅拌机构；所述从动搅拌机构包括左侧转动轴和右侧转动轴；所述左侧转动轴和右侧转动轴的一端分别转动设置在闭式反应罐外壳的内壁两侧；所述左侧转动轴和右侧转动轴上分别固定有第三锥齿轮和第四锥齿轮；与所述第三锥齿轮和第四锥齿轮相啮合的第一锥齿轮和第二锥齿轮分别固定在左侧从动转动轴和右侧从动转动轴的底部；所述左侧转动轴和右侧转动轴上均设置有蛟龙叶片，且两个蛟龙叶片旋向相同；所述闭式反应罐外壳的底部一侧还设置有回流机构。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述回流机构包括循环水泵和循环管道；所述循环水泵固定在闭式反应罐外壳底部一侧，且其出水口连接有循环管道；所述循环管道穿过闭式反应罐外壳且与进料口相连。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述闭式反应罐外壳的内壁还对称设置有多组加热块。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述闭式反应罐外壳的内壁底部设置为倾斜形,且出料口设置在其最低端。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述闭式反应罐外壳的底部还设置有便于其移动的轮子。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置搅拌机构,能够使反应釜内部的液体之间形成对流,从而提高反应效率;通过设置从动搅拌机构,能够再进一步的提升反应效率;通过设置回流机构,能够提升反应速度。

附图说明

[0012] 图1为闭式反应罐的结构示意图。

[0013] 图2为闭式反应罐中齿轮的结构示意图。

[0014] 图中:1-闭式反应罐外壳、2-搅拌电机、3-联轴器、4-固定杆、5-主动转动轴、6-左侧从动转动轴、7-右侧从动转动轴、8-主动齿轮、9-左侧从动齿轮、10-右侧从动齿轮、11-搅拌杆、12-第一锥齿轮、13-第二锥齿轮、14-左侧转动轴、15-右侧转动轴、16-第三锥齿轮、17-第四锥齿轮、18-循环水泵、19-循环管道、20-加热块、21-出料口、22-进料口、23-轮子。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0016] 实施例1

[0017] 请参阅图1-2,本实施例提供了一种闭式反应罐,包括闭式反应罐外壳1、固定杆4以及搅拌机构;所述闭式反应罐外壳1的上方设置有进料口22,底部设置有出料口21;所述闭式反应罐外壳1的内部设置有固定杆4和搅拌机构;所述搅拌机构包括搅拌电机2、主动转动轴5、左侧从动转动轴6以及右侧从动转动轴7;所述搅拌电机2固定在闭式反应罐外壳1的内壁顶部且其转动端通过联轴器3连接有主动转动轴5;所述主动转动轴5转动且穿过固定杆4;所述固定杆4的左右两侧还分别转动设置有左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7;位于所述固定杆4下方的主动转动轴5上固定有主动齿轮8;与所述主动齿轮8相啮合的左侧从动齿轮9和右侧从动齿轮10分别固定在左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7上;所述左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7上均设置有蛟龙叶片,且两者旋向相反;所述固定杆4的下端两侧还对称铰接设置有多组搅拌杆11;当搅拌电机2工作时,带动主动转动轴5转动,在主动齿轮8、左侧从动齿轮9以及右侧从动齿轮10的作用下,左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7的旋向相同,由于左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7上的蛟龙叶片旋向相反,此时闭式反应罐外壳1内部的液体左右两侧会形成对流,同时在固定杆4的下端两侧还对称铰接设置有多组搅拌杆11,能够进一步搅拌闭式反应罐外壳1内部的液体,从而进一步提高反应速度。

[0018] 为了进一步提高搅拌效率,从而提高反应速度,所述闭式反应罐外壳1的底部还设置有从动搅拌机构;所述从动搅拌机构包括左侧转动轴14和右侧转动轴15;所述左侧转动轴14和右侧转动轴15的一端分别转动设置在闭式反应罐外壳1的内壁两侧;所述左侧转动轴14和右侧转动轴15上分别固定有第三锥齿轮16和第四锥齿轮17;与所述第三锥齿轮16和第四锥齿轮17相啮合的第一锥齿轮12和第二锥齿轮13分别固定在左侧从动转动轴6和右侧

从动转动轴7的底部;所述左侧转动轴14和右侧转动轴15上均设置有蛟龙叶片,且两个蛟龙叶片旋向相同;由于左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7的旋向相同,从而在第一锥齿轮12和第二锥齿轮13的作用下,左侧转动轴14和右侧转动轴15旋向相反,在左侧转动轴14和右侧转动轴15上设置旋向相同的蛟龙叶片,会在闭式反应罐外壳1的底部形成对流,从而进一步的提高混合效率,从而提升反应速度;为了再进一步的提高反应效率,所述闭式反应罐外壳1的底部一侧还设置有回流机构。

[0019] 所述回流机构包括循环水泵18和循环管道19;所述循环水泵18固定在闭式反应罐外壳1底部一侧,且其出水口连接有循环管道19;所述循环管道19穿过闭式反应罐外壳1且与进料口22相连,这样设置,通过将闭式反应罐外壳1底部的液体抽到闭式反应罐外壳1内部上方,能够再进一步的提升反应速度。

[0020] 所述闭式反应罐外壳1的内壁还对称设置有多个加热块20,这样设置,能够增加反应的温度,从而提升反应效率。

[0021] 所述闭式反应罐外壳1的内壁底部设置为倾斜形,且出料口21设置在其最低端,这样设置,能够便于出料。

[0022] 本实施例的工作原理是:当搅拌电机2工作时,带动主动转动轴5转动,在主动齿轮8、左侧从动齿轮9以及右侧从动齿轮10的作用下,左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7的旋向相同,由于左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7上的蛟龙叶片旋向相反,此时闭式反应罐外壳1内部的液体左右两侧会形成对流,同时在固定杆4的下端两侧还对称铰接设置有多个搅拌杆11,能够进一步搅拌闭式反应罐外壳1内部的液体,从而进一步提高反应速度。由于左侧从动转动轴6和右侧从动转动轴7的旋向相同,从而在第一锥齿轮12和第二锥齿轮13的作用下,左侧转动轴14和右侧转动轴15旋向相反,在左侧转动轴14和右侧转动轴15上设置旋向相同的蛟龙叶片,会在闭式反应罐外壳1的底部形成对流,从而进一步的提高混合效率,从而提升反应速度;通过将闭式反应罐外壳1底部的液体抽到闭式反应罐外壳1内部上方,能够再进一步的提升反应速度。

[0023] 实施例2

[0024] 本实施例在实施例1的基础上作进一步改进,改进之处为:所述闭式反应罐外壳1的底部还设置有便于其移动的轮子23。

[0025] 需要说明的是,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。

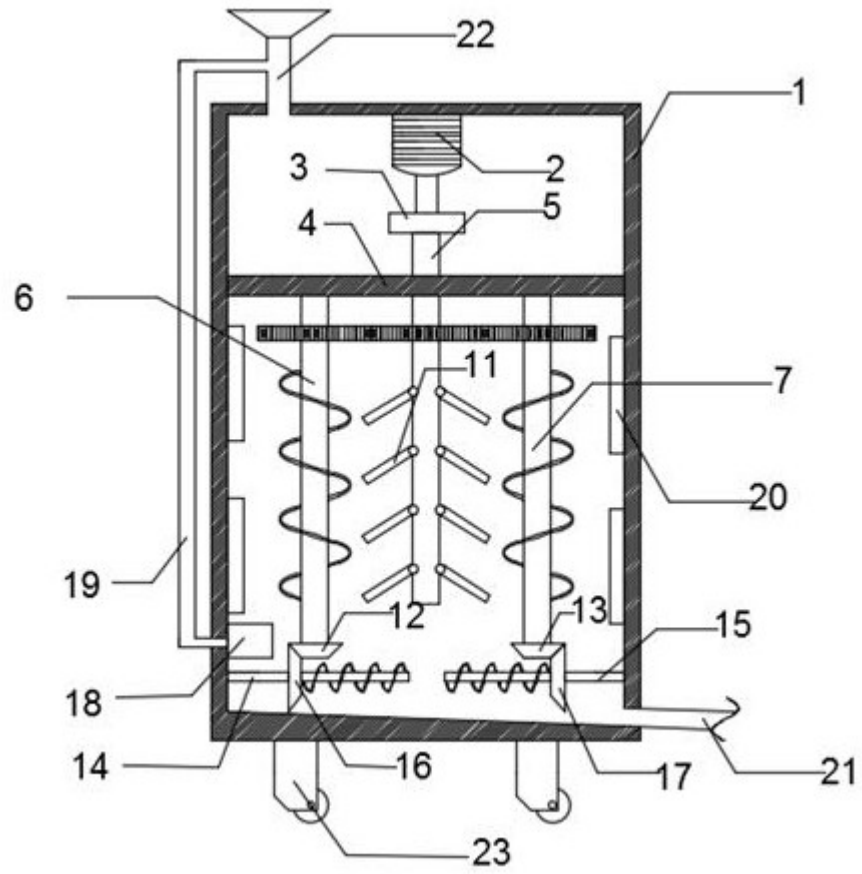


图1

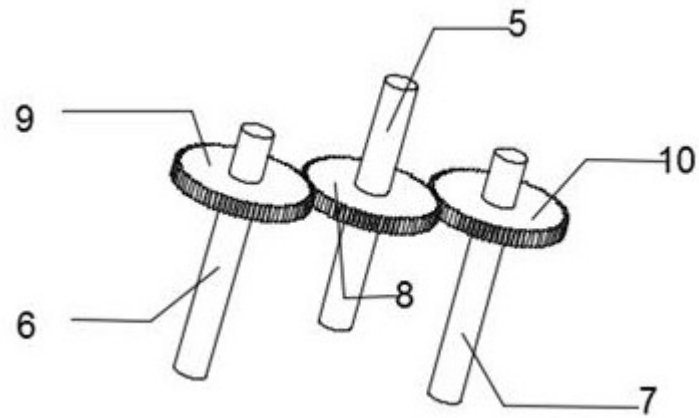


图2