(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 207271253 U
(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721114138.X

(22)申请日 2017.08.31

(73)专利权人 杭州富阳凯尔化工有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区春江工业功能区(临江村富源)

(72)发明人 郑富平 盛华 沈春锋

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 7/00(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

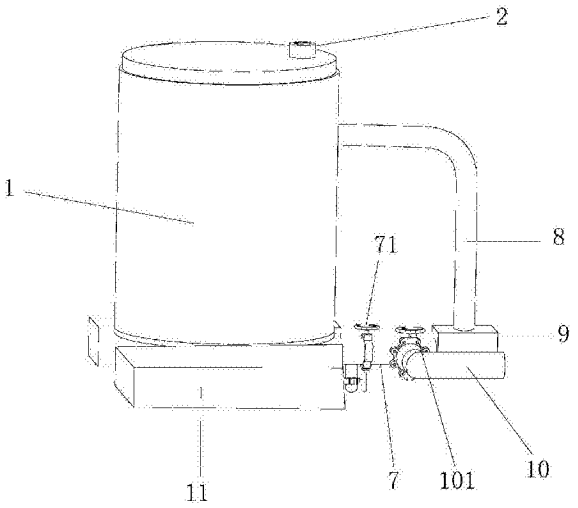
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种反应釜，包括釜体、设置在釜体顶部的进料口、以及设置在釜体底部的出料口，所述釜体内转动连接有转动杆，所述转动杆上设置有用于搅拌釜体内物料的搅拌组件，所述转动杆上安装有叶轮，所述釜体的底部连接有与釜体内部相通的出液管道，所述出液管道上连接有伸入到釜体内以与叶轮相对的进液管道，所述出液管道与进液管道之间设置有抽液泵。其技术方案要点是在一定程度上能够提高物料搅拌效果的反应釜。



CN 207271253 U

1.一种反应釜，包括釜体(1)、设置在釜体(1)顶部的进料口(2)、以及设置在釜体(1)底部的出料口(3)，其特征是：所述釜体(1)内转动连接有转动杆(4)，所述转动杆(4)上设置有用于搅拌釜体(1)内物料的搅拌组件(5)，所述转动杆(4)上安装有叶轮(6)，所述釜体(1)的底部连接有与釜体(1)内部相通的出液管道(7)，所述出液管道(7)上连接有伸入到釜体(1)内以与叶轮(6)相对的进液管道(8)，所述出液管道(7)与进液管道(8)之间设置有抽液泵(9)。

2.根据权利要求1所述的一种反应釜，其特征是：所述搅拌组件(5)包括呈上下位连接在转动杆(4)上的第一连接杆(51)和第二连接杆(52)，所述第一连接杆(51)和第二连接的两端连接有支撑杆(53)。

3.根据权利要求2所述的一种反应釜，其特征是：所述支撑杆(53)上设置有与釜体(1)内壁抵触的刷毛(531)。

4.根据权利要求3所述的一种反应釜，其特征是：所述转动杆(4)上沿其轴向开设有通孔，所述第一连接杆(51)沿其轴向开设有与通孔相通的出液口(511)，出液口(511)的开口朝向釜体(1)的内壁，所述叶轮(6)包括若干叶片主体(61)，所述叶片主体(61)上与进液管道(8)相对的表面上开设有与通孔相通的进水槽(611)。

5.根据权利要求1所述的一种反应釜，其特征是：所述釜体(1)的顶部与底部分别设置有转动块(12)，所述转动块(12)内开设有供转动杆(4)转动连接的转动槽(121)。

6.根据权利要求1所述的一种反应釜，其特征是：所述出液管道(7)上设置有第一阀门(71)，所述第一阀门(71)与抽液泵(9)之间连接有清洗管道(10)，所述清洗管道(10)上设置有第二阀门(101)。

7.根据权利要求6所述的一种反应釜，其特征是：所述第一阀门(71)与釜体(1)之间的出液管道(7)上连接有排液管(72)，所述排液管(72)上设置有第三阀门(721)。

8.根据权利要求7所述的一种反应釜，其特征是：所述第一阀门(71)与出液管道(7)的连接处、第二阀门(101)与清洗管道(10)以及第三阀门(721)与排液管(72)的连接处设置有橡胶密封性材料。

一种反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备技术领域，特别涉及一种反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜通常是进行化学反应的设备，在实际生产中，化学反应类型较多，反应物或者生成物的性质差异也较大。

[0003] 传统的反应釜一般在釜体顶端设置有电机，电机上连接有搅拌轴并且搅拌轴延伸到釜体内，釜体内的搅拌轴上设置有搅拌叶，在电机的驱动下，搅拌轴开始转动，带动搅拌叶可以在釜体内转动搅拌，在搅拌叶转动的过程中，釜体内的物料形成一个漩涡，而位于釜体底部的物料处于漩涡的中心，没有较大的转动惯力带动釜体底部的物料快速转动，从而无法实现较好的搅拌效果。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种反应釜，具有物料搅拌效果好的特点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种反应釜，包括釜体、设置在釜体顶部的进料口、以及设置在釜体底部的出料口，其特征是：所述釜体内转动连接有转动杆，所述转动杆上设置有用于搅拌釜体内物料的搅拌组件，所述转动杆上安装有叶轮，所述釜体的底部连接有与釜体内部相通的出液管道，所述出液管道上连接有伸入到釜体内以与叶轮相对的进液管道，所述出液管道与进液管道之间设置有抽液泵。

[0007] 如此设置，在启动抽液泵，通过出液管道从釜体内抽出釜体底端的物料，经过进液管道再次进入釜体内，在物料进入釜体内的时候，冲击在叶轮上，使得叶轮转动进而带动转动杆转动，转动杆的转动带动连接在转动杆上的搅拌组件开始转动，实现搅拌，而在这个实现搅拌组件转动的过程中，实现釜体底端无法搅拌的物料再次进行搅拌，在一定程度上能够提高物料搅拌效果，在解决此问题的同时，也解决了釜体顶部安装空间不是很充裕，而无法安装电机实现搅拌的问题。

[0008] 进一步优选为：所述搅拌组件包括呈上下位连接在转动杆上的第一连接杆和第二连接杆，所述第一连接杆和第二连接的两端连接有支撑杆。

[0009] 如此设置，通过第一连接杆与第二连接杆之间连接有支撑杆，形成一个方形的搅拌框架，通过转动杆的驱动，搅拌框架开始转动，并且形成一个漩涡，带动物料充分反应，达到釜体内的搅拌效果。

[0010] 进一步优选为：所述支撑杆上设置有与釜体内壁抵触的刷毛。

[0011] 如此设置，通过设置有刷毛，在搅拌组件转动的过程中，刷毛与釜体内壁接触，能够刷下附着在釜体内壁上的物料，达到物料充分反应的效果。

[0012] 进一步优选为：所述转动杆上沿其轴向开设有通孔，所述第一连接杆沿其轴向开

设有与通孔相通的出液口，出液口的开口朝向釜体的内壁，所述叶轮包括若干叶片主体，所述叶片主体上与进液管道相对的表面上开设有与通孔相通的进水槽。

[0013] 如此设置，通过进液管道进入的液体冲击在叶轮上，一部分液体进入进水槽内，经过与进水槽相通的通孔，流向开设有出液口的第一连接杆上，液体从出液口流入刷毛上，在刷毛的转动下，能够分解液体中存在的固体或者胶状物，实现分解胶状物达到更好的物料充分反应效果。

[0014] 进一步优选为：所述釜体的顶部与底部分别设置有转动块，所述转动块内开设有供转动杆转动连接的转动槽。

[0015] 如此设置，通过设置转动块并且开设有与转动杆转动连接的转动槽，能够通过转动块的限位，转动杆而不会发生侧移，能够在稳固的立于釜体内，同时不会影响到转动杆的转动。

[0016] 进一步优选为：所述出液管道上设置有第一阀门，所述第一阀门与抽液泵之间连接有清洗管道，所述清洗管道上设置有第二阀门。

[0017] 如此设置，在第一阀门关闭的状态下，打开清管道上的第二阀门，通过抽液泵得启动，能够使得清水进入釜体内，在清水冲击在叶轮上时，一部分清水进入到进水槽，结构转动管以及第一连接杆流向釜体内壁上，在刷毛的清刷釜体内壁的过程中，通过清水的清洗能够起到对于釜体内壁的去杂清洗，而另外一部分清水在冲击叶轮的过程中，向四周溅射，可以对搅拌组件构成的框架进行清洗，最后清洗出来的污水有出料口流出；当釜体大部分以及清洗干净以后，可以关闭出料口，当釜体内一半的空间是清水时，打开第一阀门，关闭第二阀门，进行釜体内液体的循环清洗，能够节省一部分的水资源。

[0018] 进一步优选为：所述第一阀门与釜体之间的出液管道上连接有排液管，所述排液管上设置有第三阀门。

[0019] 如此设置，关闭第一阀门以后，釜体内可以进行清水清洗时，第一阀门与釜体之间的这一段的出液管道内都是污水，通过打开排液管上的第三阀门，能够对堵塞在这一段的污水进行排放，达到进一步的清洗干净的效果。

[0020] 进一步优选为：所述第一阀门与出液管道的连接处和第二阀门与清洗管道的连接处设置有橡胶密封性材料。

[0021] 如此设置，如此设置，由于釜体内的液体反应需要密封条件，通过第一阀门与出液管道的连接处和第二阀门与清洗管道的连接处设置有橡胶密封性材料，能够实现连接的密封，保证液体的不被污染。

[0022] 综上所述，本实用新型对比于现有技术的有益效果为：在抽液泵的作用下，从釜体底端抽出液体，进入釜体的上方，使得进液轮转动的同时进入的液体且流向釜体内壁，而进液轮的转动带动搅拌组件的转动，达到搅拌效果的同时能够使得依附在釜体内壁的液体与位于釜体底端的液体的再次搅拌，在一定程度上能够提高物料搅拌效果。

附图说明

[0023] 图1为实施例的结构示意图；

[0024] 图2为实施例的剖面图；

[0025] 图3为实施例中搅拌组件的结构示意图；

[0026] 图4为实施例中转动杆的结构示意图。

[0027] 附图标记：1、釜体；2、进料口；3、出料口；31、第四阀门；4、转动杆；41、第二开口；42、第一开口；5、搅拌组件；51、第一连接杆；511、出液口；52、第二连接杆；53、支撑杆；531、刷毛；6、叶轮；61、叶片主体；611、进水槽；62、叶盘；7、出液管道；71、第一阀门；72、排液管；721、第三阀门；8、进液管道；9、抽液泵；10、清洗管道；101、第二阀门；11、底座；12、转动块；121、转动槽。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 参照图1和图2所示，一种反应釜，包括底座11以及架设在底座11上的釜体1，釜体1顶部设置有进料口2，釜体1底部设置有出料口3，出料口3上设置有第四阀门31。

[0030] 为达到反应釜中物料搅拌的目的。本实施例中，釜体1的底部连接有与釜体1内部相通的出液管道7，出液管道7上连接有伸入到釜体1内的进液管道8，出液管道7与进液管道8之间设置有抽液泵9，进液管道8与釜体1的连接处位于出液管道7的上方。

[0031] 参照图2所示，釜体1内部的上下两端设置有转动块12，转动块12内开设有转动槽121，转动槽121内转动连接有转动杆4，转动杆4上沿其轴向开设有通孔(图中未示出)，转动杆4上设置有用于搅拌釜体1内物料的搅拌组件5，搅拌组件5包括第一连接杆51和第二连接杆52，第一连接杆51和第二连接杆52穿设在转动杆4上，第二连接块与转动块12之间存在着空间，并且第一连接杆51和第二连接的两端连接有支撑杆53，转动杆4上安装有叶轮6，叶轮6位于搅拌组件5的上方且与进液管道8的开口相对。

[0032] 值得说明的是，出液管道7上设置有第一阀门71，第一阀门71与抽液泵9之间连接有清洗管道10，清洗管道10上设置有第二阀门101，清洗管道10的一端位于清水池(图中未示出)中，而第一阀门71与釜体1之间的出液管道7上连接有排液管72，排液管72上设置有第三阀门721。

[0033] 参照图3和图4所示，第一连接杆51沿其轴向开设有与通孔相通的出液口511，出液口511的开口朝向釜体1的内壁，由于第一连接杆51是穿设在转动杆4上，转动杆4在与第一连接杆51的连接处开设有与出液口511相通的第一开口42。

[0034] 叶轮6包括固定连接在转动杆4上的叶盘62以及固定连接在叶盘62上的若干叶片主体61，叶盘62设置为内空并且位于叶盘62内的转动杆4上开设有若干第二开口41，而叶片主体61上与进液管道8相对的表面上开设有与通孔相通的进水槽611。

[0035] 支撑杆53上设置有若干与釜体1内壁抵触的刷毛531。

[0036] 值得说明的是，第一阀门71与出液管道7的连接处、第二阀门101与清洗管道10以及第三阀门721与排液管72的连接处设置有橡胶密封性材料。

[0037] 工作原理：

[0038] 关闭第二阀门101，开启第一阀门71，启动抽液泵9，使得两端分别连接于抽液泵9与连接于釜体1底端且连通于釜体1内的出液管道7抽出釜体1底端的液体，经过抽液泵9以及进液管道8以进入到釜体1内，在进入釜体1内的同时，物料冲击在叶片主体61上，一部分的物料进入叶片主体61上开设有的进水槽611内，紧接着进入到转动杆4内以能够通过第一连接杆51流向釜体1的内壁上，进入釜体1的液体另一部分与釜体1上部的液体合为一体，在

叶片主体61转动的同时，带动转动杆4转动，使得连接于转动杆4上的搅拌组件5转动，实现搅拌效果；

[0039] 搅拌组件5转动能够带动连接于支撑杆53两端上的刷毛531在釜体1内壁上刷动，因为刷毛531上与釜体1内壁接触，从而实现搅拌的同时能够清刷釜体1的内壁，而釜体1内的物料一直从底端抽出，使得釜体1内的物料循环流动，能够使各部分充分反应，在一定程度上能够提高物料搅拌效果。

[0040] 当不进行工作时，关闭出液管道7上的第一阀门71，打开排液管72上的第三阀门721与清洗管道10上的第二阀门101，启动抽液泵9，紧接着能够进行与工作状态一样的运行状态，而清洗管道10连接于清水中，能够使得清水进入釜体1内，对釜体1内的装置以及釜体1内壁进行清洗，清洗完的水可以从出料口3与排液管72中流出。

[0041] 在清洗的过程中，当清洗相对比较干净的时候，关闭第三阀门721与出料口3上的第四阀门31，使釜体1内保证具有釜体1内一半空间的清水，关闭抽液泵9，关闭第二阀门101，打开第一阀门7121，再启动抽液泵911，能够使得釜体12内的水重复使用在清洗上，在一定程度上能够节约水资源。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式，而非用于限制本实用新型的保护范围，本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

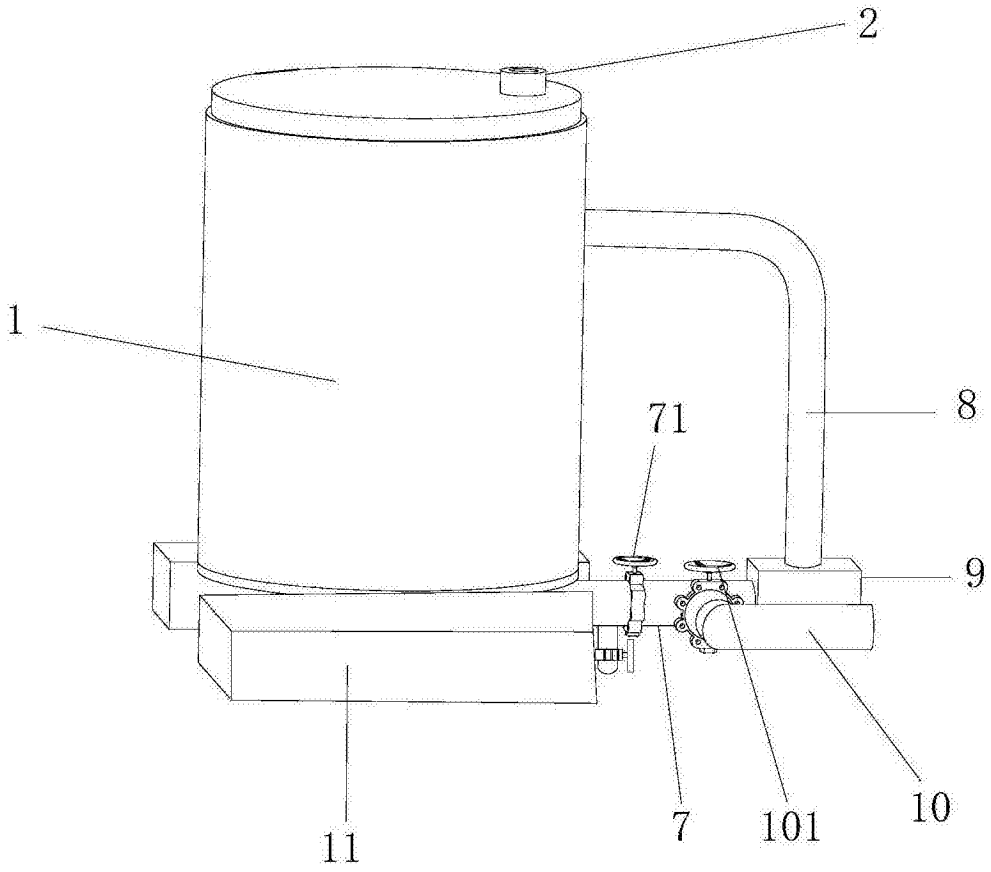


图1

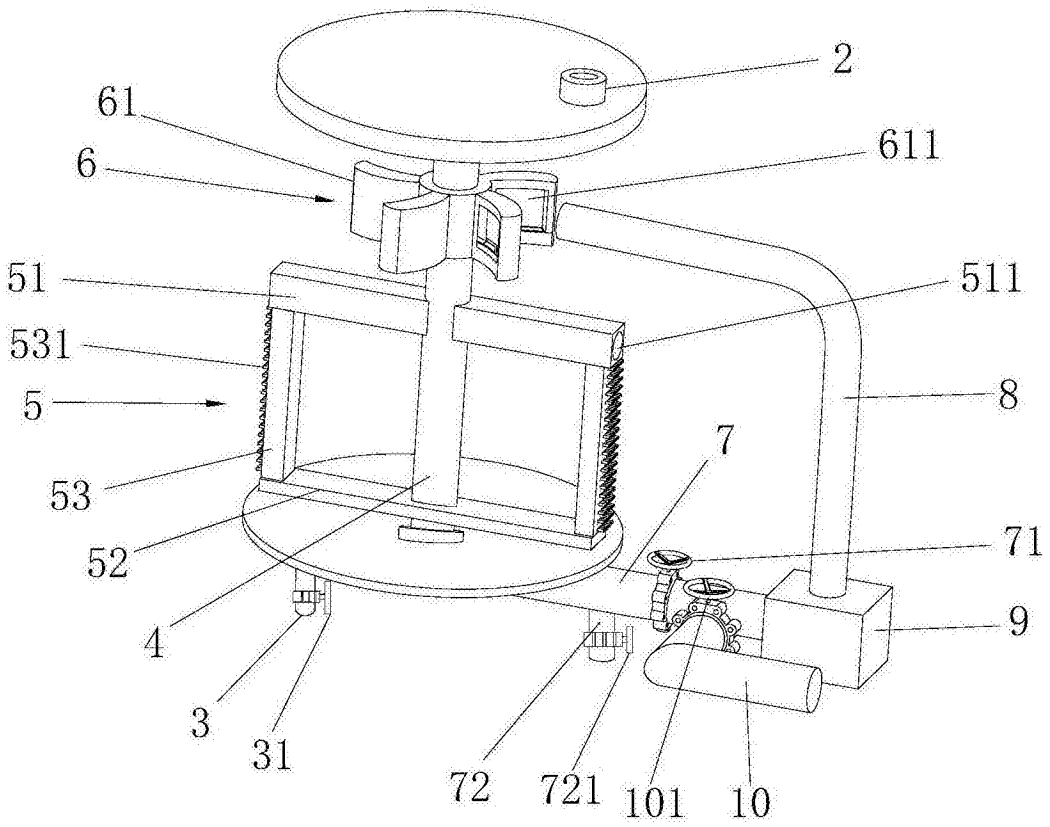

2
61
611
6
51
511
531
8
5
7
53
71
52
9
4
3
31
72
721
101
10

图2

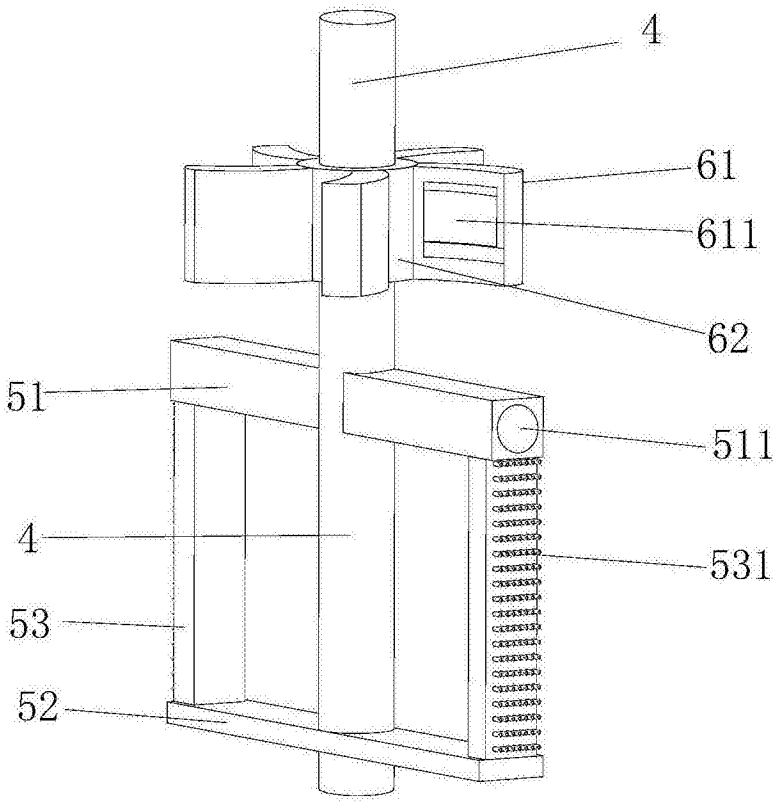

4
61
611
62
51
511
4
531
53
52

图3

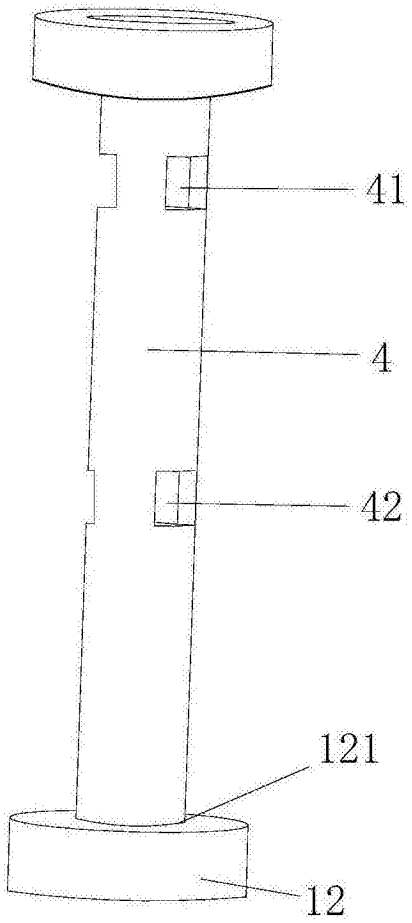


图4