(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 212395933 U
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 202020785833.4

(22)申请日 2020.05.13

(73)专利权人 南通新玮镍钴科技发展有限公司
地址 226000 江苏省南通市海门市三厂街道大庆路46号

(72)发明人 牛镇岭 呼义坤

(51)Int.Cl.
B01D 9/02(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 7/24(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/06(2006.01)

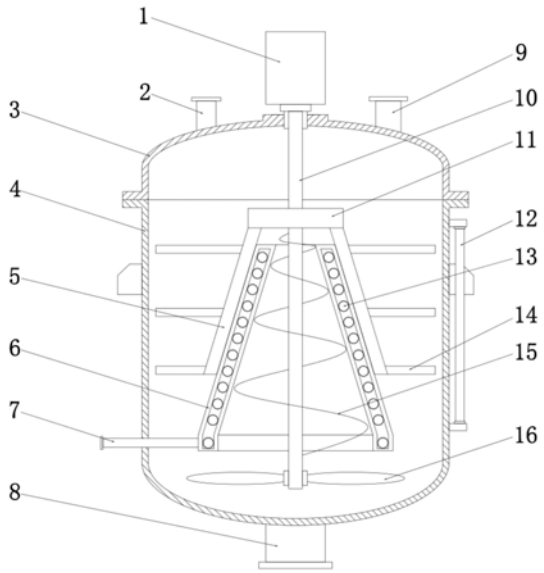
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种螺旋搅拌式结晶釜

(57)摘要

本实用新型涉及结晶釜技术领域，具体的说是一种螺旋搅拌式结晶釜，包括釜盖和釜体，所述釜盖上表面中心处安装有电机，所述电机的输出端固定有搅拌轴，所述釜体内中心处固定有加热夹套，所述加热夹套内层设有加热盘管，所述搅拌轴上部固定有固定杆，所述固定杆的两端焊接固定有刮料杆，所述搅拌轴的中部固定有螺旋叶片。本实用新型通过搅拌轴，能够带动螺旋叶片在加热夹套的内部进行转动，使得液体向上运动混合，并从加热夹套上部经外表面回流，再一次通过加热夹套对回流的液体进行加热蒸发，提高蒸发效率，有利于加快结晶速度，通过刮料杆能够对加热夹套的外表面进行清理，防止结晶体粘附在加热夹套外壁上，混合效果好，加热更加均匀。



CN 212395933 U

1.一种螺旋搅拌式结晶釜，包括釜盖(3)和釜体(4)，其特征在于：所述釜盖(3)和釜体(4)之间通过法兰固定连接，所述釜盖(3)上部左右两侧分别设有排气口(2)和进料口(9)，所述釜盖(3)上表面中心处安装有电机(1)，所述电机(1)的输出端固定有搅拌轴(10)，所述釜体(4)内中心处固定有加热夹套(6)，所述加热夹套(6)内层设有加热盘管(13)，所述加热盘管(13)的导热油进口(1301)和导热油出口(1302)分别与固定在釜体(4)一侧的导热油输送管(7)连接，所述搅拌轴(10)伸入加热夹套(6)内，所述搅拌轴(10)上部固定有固定杆(11)，所述固定杆(11)的两端焊接固定有刮料杆(5)，所述搅拌轴(10)的中部固定有螺旋叶片(15)，且螺旋叶片(15)位于加热夹套(6)的内部，所述釜体(4)的底部设有出料口(8)。

2.根据权利要求1所述的一种螺旋搅拌式结晶釜，其特征在于：所述搅拌轴(10)的底端固定有搅拌叶(16)。

3.根据权利要求1所述的一种螺旋搅拌式结晶釜，其特征在于：所述加热夹套(6)呈圆台状设置，所述刮料杆(5)与加热夹套(6)的外表面滑动贴合。

4.根据权利要求1所述的一种螺旋搅拌式结晶釜，其特征在于：所述螺旋叶片(15)呈锥状设置，所述螺旋叶片(15)与加热夹套(6)的内表面滑动贴合。

5.根据权利要求1所述的一种螺旋搅拌式结晶釜，其特征在于：所述刮料杆(5)上焊接固定有水平设置的搅拌杆(14)。

6.根据权利要求1所述的一种螺旋搅拌式结晶釜，其特征在于：所述釜体(4)的一侧安装有玻璃管液位计(12)。

一种螺旋搅拌式结晶釜

技术领域

[0001] 本实用新型属于结晶釜技术领域，具体涉及一种螺旋搅拌式结晶釜。

背景技术

[0002] 结晶釜是工业生产过程中常用的结晶设备。目前结晶釜通常采用水平设置的搅拌杆对釜内液体边加热边搅拌，从而对溶液蒸发使得溶液浓度增加，促进液体结晶。由于釜内热源通常为固定的，且位于釜内下层，多采用盘管加热的方式，使得溶液上下层受热不均匀，不利于结晶的进行，因此，有必要对现有的结晶釜进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种螺旋搅拌式结晶釜，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：一种螺旋搅拌式结晶釜，包括釜盖和釜体，所述釜盖和釜体之间通过法兰固定连接，所述釜盖上部左右两侧分别设有排气口和进料口，所述釜盖上表面中心处安装有电机，所述电机的输出端固定有搅拌轴，所述釜体内中心处固定有加热夹套，所述加热夹套内层设有加热盘管，所述加热盘管的导热油进口和导热油出口分别与固定在釜体一侧的导热油输送管连接，所述搅拌轴伸入加热夹套内，所述搅拌轴上部固定有固定杆，所述固定杆的两端焊接固定有刮料杆，所述搅拌轴的中部固定有螺旋叶片，且螺旋叶片位于加热夹套的内部，所述釜体的底部设有出料口。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化，所述搅拌轴的底端固定有搅拌叶。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化，所述加热夹套呈圆台状设置，所述刮料杆与加热夹套的外表面滑动贴合。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化，所述螺旋叶片呈锥状设置，所述螺旋叶片与加热夹套的内表面滑动贴合。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化，所述刮料杆上焊接固定有水平设置的搅拌杆。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化，所述釜体的一侧安装有玻璃管液位计。

[0010] 本实用新型的技术效果和优点：

[0011] 本实用新型通过搅拌轴，能够带动螺旋叶片在加热夹套的内部进行转动，使得液体向上运动混合，并从加热夹套上部经外表面回流，再一次通过加热夹套对回流的液体进行加热蒸发，提高蒸发效率，有利于加快结晶速度，同时通过刮料杆，能够对加热夹套的外表面进行清理，防止结晶体粘附在加热夹套外壁上，对液体的混合效果好，加热更加均匀。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的加热夹套展开后加热盘管分布结构示意图。

[0014] 图中：1、电机；2、排气口；3、釜盖；4、釜体；5、刮料杆；6、加热夹套；7、导热油输送

管;8、出料口;9、进料口;10、搅拌轴;11、固定杆;12、玻璃管液位计;13、加热盘管;1301、导热油进口;1302、导热油出口;14、搅拌杆;15、螺旋叶片;16、搅拌叶。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图1-2所示,一种螺旋搅拌式结晶釜,包括釜盖3和釜体4,所述釜盖3和釜体4之间通过法兰固定连接,所述釜盖3上部左右两侧分别设有排气口2和进料口9,所述釜盖3上表面中心处安装有电机1,所述电机1的输出端固定有搅拌轴10,所述釜体4内中心处固定有加热夹套6,所述加热夹套6内层设有加热盘管13,所述加热盘管13的导热油进口1301和导热油出口1302分别与固定在釜体4一侧的导热油输送管7连接,所述加热夹套6呈圆台状设置,通过加热盘管13输送导热油,对加热夹套6提供热源,对釜内溶液进行加热蒸发,促使溶液内温度升高,进而促进结晶。

[0017] 所述搅拌轴10伸入加热夹套6内,所述搅拌轴10上部固定有固定杆11,所述固定杆11的两端焊接固定有刮料杆5,所述刮料杆5与加热夹套6的外表面滑动贴合,所述刮料杆5上焊接固定有水平设置的搅拌杆14,通过搅拌轴10能够驱动刮料杆5进行转动,从而对加热夹套6的表面进行刮料,防止结晶体粘附在加热夹套6的外表面上,同时通过搅拌杆14,能够对溶液进行搅动混合。

[0018] 所述搅拌轴10的中部固定有螺旋叶片15,且螺旋叶片15位于加热夹套6的内部,所述釜体4的底部设有出料口8,所述螺旋叶片15呈锥状设置,所述螺旋叶片15与加热夹套6的内表面滑动贴合,利用螺旋叶片15,能够将液体向上输送,从而使得液体从加热夹套6外壁上流下,在液体上下混合的过程中,利用加热夹套6对螺旋叶片15向上输送的液体进行加热,进一步促进蒸发结晶的进行。

[0019] 所述搅拌轴10的底端固定有搅拌叶16,用于对下层液体进行混合。

[0020] 所述釜体4的一侧安装有玻璃管液位计12,便于观察釜内液面高度,能够实时了解内部情况。

[0021] 具体的,使用时,将导热油进出管路分别与导热油输送管7进行连接,使得导热油在加热夹套6内部的加热盘管13内部形成循环流动,进而通过加热夹套6对釜内液体进行加热蒸发,促进液体结晶,同时通过电机1驱动搅拌轴10,能够带动螺旋叶片15在加热夹套6的内部进行转动,使得液体向上运动混合,并从加热夹套6上部经外表面回流,再一次通过加热夹套6对回流的液体进行加热蒸发,提高蒸发效率,有利于加快结晶速度,同时通过刮料杆5,能够对加热夹套6的外表面进行清理,防止结晶体粘附在加热夹套6外壁上,在搅拌杆14和搅拌叶16的作用下,进一步提高液体的混合效果,加热更加均匀。

[0022] 最后应说明的是: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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

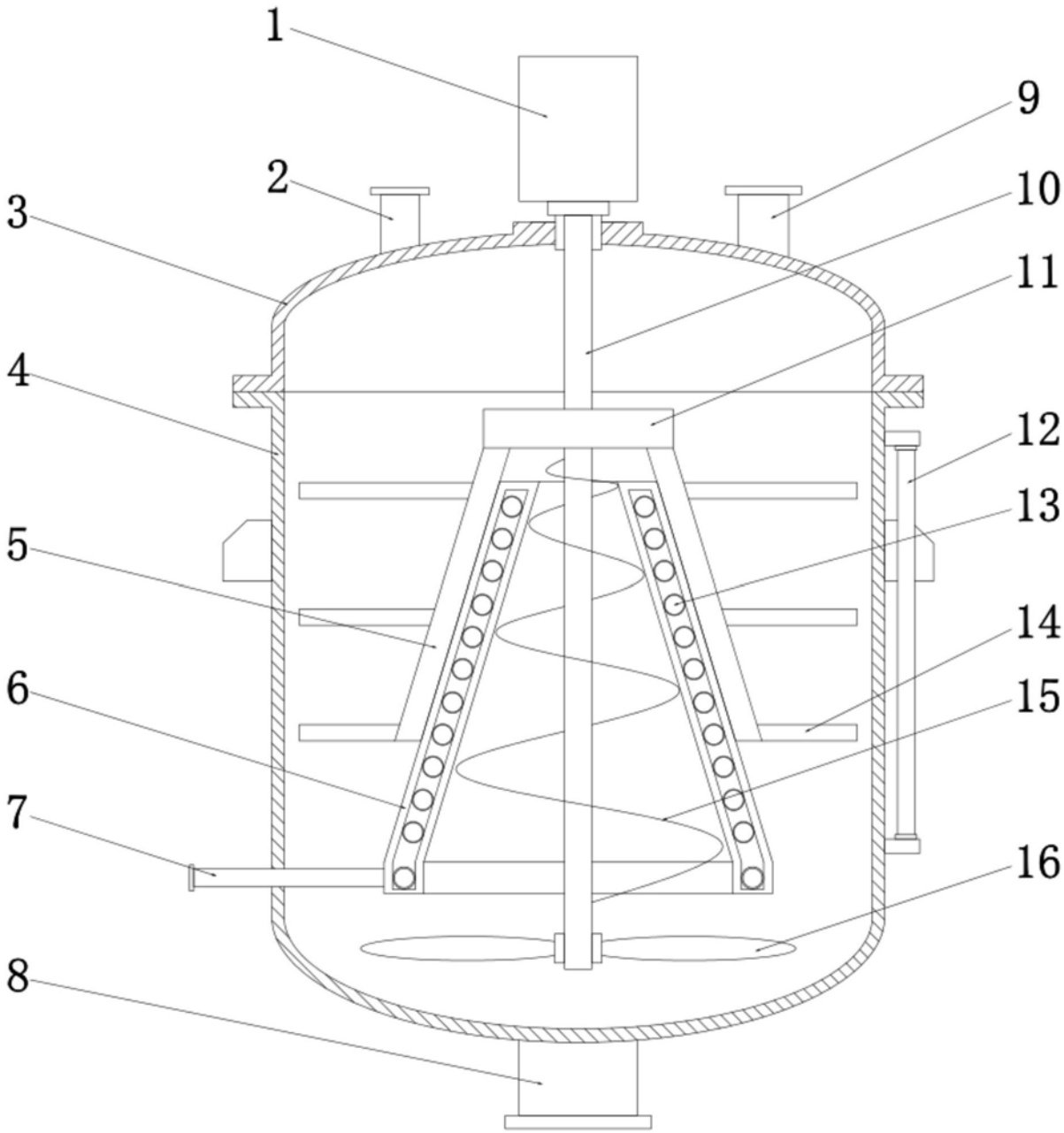


图1

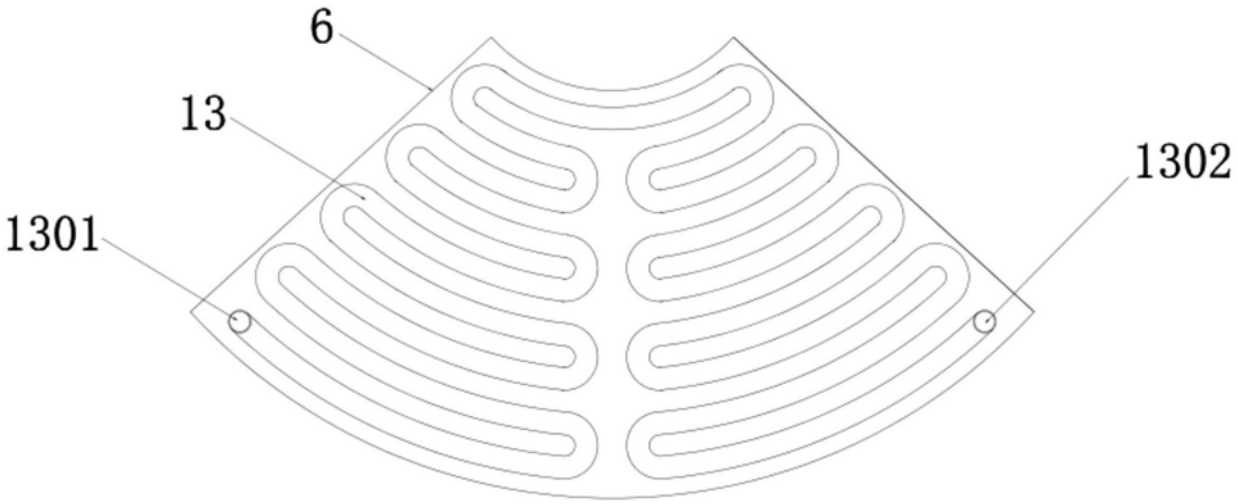


图2