

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01237973.5

[45]授权公告日 2002年4月10日

[11]授权公告号 CN 2485020Y

[22]申请日 2001.5.24 [24]颁证日 2002.4.10
 [73]专利权人 化学工业部连云港设计研究院
 地址 222004 江苏省连云港市朝阳西路51号
 [72]设计人 蔡学熙 赵正刚 沈益新 钱亦清

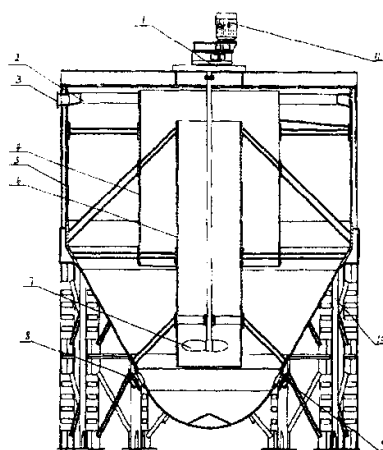
[21]申请号 01237973.5
 [74]专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
 代理人 沈兵

权利要求书1页 说明书3页 附图页数2页

[54]实用新型名称 盐化工反应器

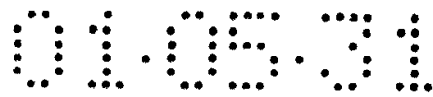
[57]摘要

一种盐化工反应器,它设有一个带支座的罐体,在罐体内的中部,设有一个上、下贯通的导流筒,导流筒内装有搅拌装置,导流筒上方设有投料口,在罐体内的中上部导流筒的外围,装有上、下贯通的隔流筒,在罐体的上部设有环形的溢流槽,溢流槽的溢流沿口低于隔流筒的上沿,溢流槽的下部设有溢流口,罐体的下部设有通向罐外的出料口。其结构合理,固相产品晶体粒度大,后处理工序简单,产品纯度高;物料收率也得以大幅提高。



ISSN 1008-4274

- 1、 一种盐化工反应器，其特征在于它设有一个带支座（10）的罐体（5），在罐体（5）内的中部，设有一个上、下贯通的导流筒（6），导流筒（6）内装有搅拌装置（7），导流筒（6）上方设有通向罐体（5）外部的投料口（1），在罐体（5）内的中上部导流筒（6）的外围，装有上、下贯通的隔流筒（4），导流筒（6）与隔流筒（4）上沿口的高度差不小于导流筒（6）半径的一半，在罐体（5）的上部设有环形的溢流槽（2），溢流槽（2）的溢流沿低于隔流筒（4）的上沿，溢流槽（2）的下部设有通向罐外的溢流口（3），罐体（5）的下部设有通向罐外的出料口（8）。
- 2、 根据权利要求1所述的盐化工反应器，其特征在于：搅拌装置（7）的动力电机（11、12）装在罐体（5）外部。
- 3、 根据权利要求1所述的盐化工反应器，其特征在于：罐体（5）的上部是圆柱体，下部是上大下小的漏斗体。



说明书

盐化工反应器

本实用新型涉及一种化学反应的反应器，特别是一种涉及盐化工转化反应的盐化工反应器。

现有技术中，盐化工中转化反应的原理是：在多元交互体系相图中，不同物料在不同的条件下溶解度不同，根据不相称溶解原理，利用共同离子效应，加入具有同离子的固体或液体盐于料液中，溶液中更不容易溶解的组份被析出，加入的固体或液体盐类溶入料液相取代被析出的盐类，即各物料在反应料液中浓度不同就处于不同的相区，通过向料液中投入同离子的液相或固相物料，控制料液的成份和反应条件，可使其在料液中分解、结晶，产生互相转化反应，使所需产品的相点转移至结晶相区，成为析出的固相，再将其从料液中分离出来。在物料的分解、反应和结晶的过程中，现有技术没有专用的设备，一般都采用普通的搅拌槽或搅拌容器。其存在的问题是：得到的固相产品粒度细小，脱水、干燥等后处理工序困难；原料中含有的泥、沙等不溶物难以去除，产品质量难以保证；物料收率也低。

本实用新型的目的是针对现有技术的不足提供一种设有反应、溢流、分离设置的盐化工转化反应专用的罐式盐化工反应器。

本实用新型的目的是由以下的技术方案来实现的。本实用新型是一种盐化工反应器，其特点是它设有一个带支座的罐体，在罐体内的中部，设有一个上、下贯通的导流筒，导流筒内装有搅拌装置，导流筒上方设有通向罐体外部的投料口，在罐体内的中上部导流筒的外围，装有上、下贯通的隔流筒，导流筒与隔流筒上沿口的高度差不小于导流筒半径的一半，在罐体的上部设有环形的溢流槽，溢流槽的溢流沿口低于隔流筒的上沿，溢流槽的

下部设有通向罐外的溢流口，罐体的下部设有通向罐外的出料口。

这样，在盐化工反应器内形成几个区域：导流筒上方为投料区；隔流筒以内为反应区，反应区包括导流筒以内的区域；隔流筒与罐体之间的区域为沉降溢流区；导流筒以下部分为出料区。物料和料液连续均匀地通过投料区进入反应区，在反应区内分解、结晶，产生互相转化反应相互反应，同时搅拌机进行全混流连续搅拌，控制投料和搅拌速度，使结晶速度得到控制，有利于使晶体长大。全混流搅拌可防止结晶区内产生局部过饱和度过大，减少大量晶核的产生，也促使晶粒长大。析出的固相盐或反应生成的固相盐作为晶种在导流筒内搅拌机的作用下在反应区的料液内进行循环结晶反应，晶体长大到一定粒度后，在重力作用下，克服流体的向上冲力，沉降到反应区下方出料区的料浆里，而含有部分粒径较小晶体和其它杂质的母液，从反应区的外围沉降溢流区向上溢出反应容器。溢出的母液，经澄清后作为循环母液使用。根据斯托克斯定律，水溶液中悬浮粒子的沉降速度与粒子比重和粒子直径的平方成正比，这样，保证达到一定粒度的盐结晶下沉，小颗粒溢流出去，同时晶核数量得到控制。将在反应区下方含较大粒径晶体的料浆从罐体下部的出料口放出，脱去母液，经干燥，得到所需的固相盐晶体。

本实用新型的目的还可以通过以下方案进一步达到。前述的盐化工反应器，其特点是搅拌装置的动力电机装在罐体外部。比较便于维修。

本实用新型的目的还可以通过以下方案进一步达到。前述的盐化工反应器，其特点是罐体的上部是圆柱体，下部是上大下小的漏斗体。以保证上部有足够的反应空间，下部晶体聚集在一起，出料更方便。

与现有技术相比，本实用新型针对盐化工中转化反应的特

点，利用流体力学原理，结构设计合理。生产的固相产品晶体粒度大，脱水、干燥等后处理工序简单；原料中含有的泥、沙等不溶物基本去除，产品的纯度高，质量得到保证；物料收率也得以大幅提高。

图 1 是本实用新型的剖视结构示意图。

图 2 是本实用新型的另一种结构简图。

结合附图，下面的实施例进一步描述了本实用新型的发明内容。

实施例一。见图 1，本实施例的盐化工反应器，设有一个带支座 10 的罐体 5，在罐体 5 内的中部，设有一个上、下贯通的导流筒 6，导流筒 6 下沿口与罐底的距离为导流筒 6 直径的 1.0 倍，导流筒 6 内装有搅拌装置 7，搅拌装置 7 的动力电机 11 装在罐体 5 外顶部上方，导流筒 6 上方设有通向罐体 5 外部的投料口 1，在罐体 5 内的中上部导流筒 6 的外围，装有上、下贯通的隔流筒 4，导流筒 6 与隔流筒 4 上沿口的高度差等于导流筒 6 半径的一半，在罐体 5 的上部设有环形的溢流槽 2，溢流槽 2 的溢流沿低于隔流筒 4 的上沿，溢流槽 2 的下部设有通向罐外的溢流口 3，罐体 5 的下部设有通向罐外的出料口 8 和后备出料口 9。

实施例二。见图 2，本实施例的盐化工反应器，设有一个带支座 10 的罐体 5，在罐体 5 内的中部，设有一个上、下贯通的导流筒 6，导流筒 6 下沿口与罐底的距离为导流筒 6 直径的 1.5 倍，导流筒 6 内装有轴流搅拌器 7，搅拌装置 7 的动力电机 12 装在罐体 5 外底部下方，导流筒 6 上方设有通向罐体 5 外部的投料口 1，在罐体 5 内的中上部导流筒 6 的外围，装有上、下贯通的隔流筒 4，导流筒 6 与隔流筒 4 上沿口的高度差等于导流筒 6 半径的三分之二，在罐体 5 的上部设有环形的溢流槽 2，溢流槽 2 的溢流沿低于隔流筒 4 的上沿，溢流槽 2 的下部设有通向罐外的溢流口 3，罐体 5 的下部设有通向罐外的出料口 8 和后备出料口 9。罐体 5 的上部是圆柱体，下部是上大下小的漏斗体。

01.05.31

说明书附图

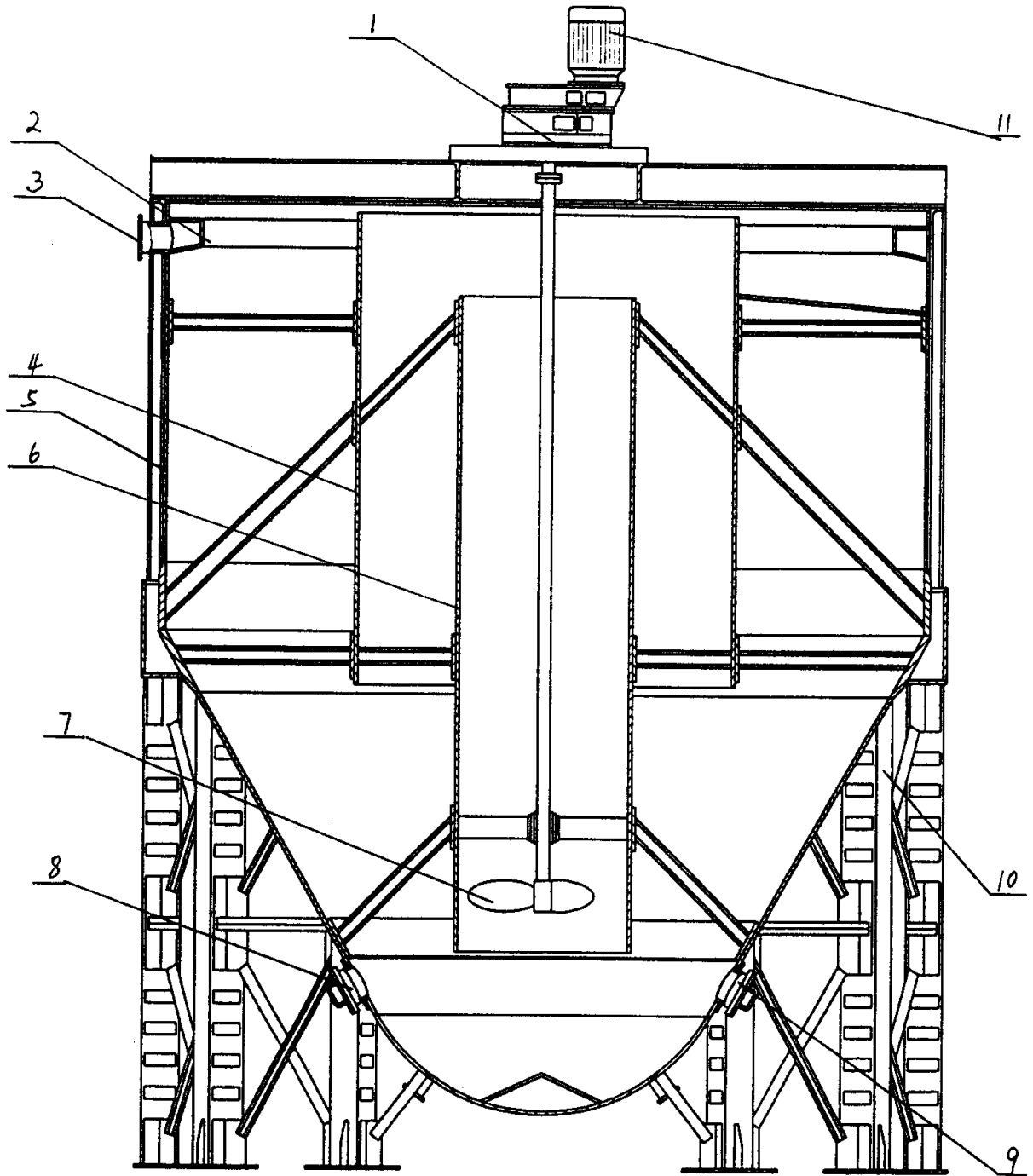


图 1

01.05.31

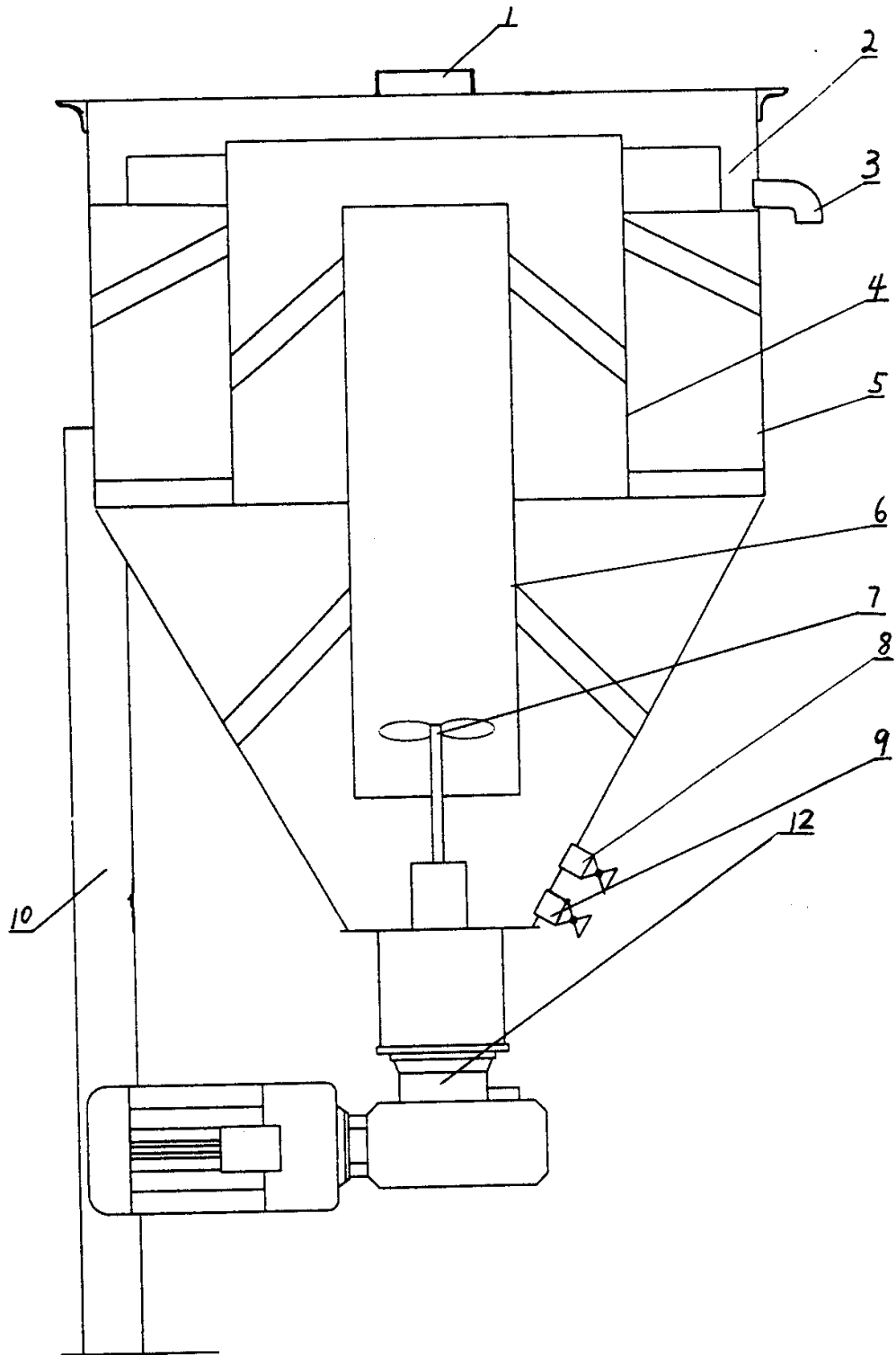


图 2