

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B01D 9/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820035013.2

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201195059Y

[22] 申请日 2008.4.8

[21] 申请号 200820035013.2

[73] 专利权人 任红兵

地址 225267 江苏省江都市双沟镇周墅村江
都市鹏飞化工设备厂

[72] 发明人 任红兵

[74] 专利代理机构 扬州苏中专利事务所
代理人 胡定华

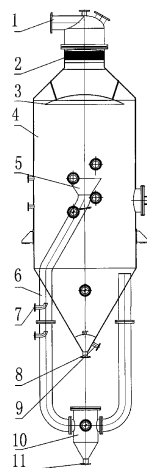
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

真空闪蒸结晶器

[57] 摘要

真空闪蒸结晶器，属于化工设备技术领域。包括结晶罐、循环管、分配管、真空管、进料口、出料口、排渣口，其特征是结晶罐内上部设有捕集器、反射器，真空管安装在结晶罐顶部，结晶罐下部为锥体，循环管安装在下锥体外，循环管的进出、口端设置在结晶罐内，循环管的出口设置在结晶罐内的中部连接锥形分配器，在循环管的中间装有带排渣口的清理装置，结晶罐下锥体与循环管上的进料口之间设有回流管连接。本实用新型结构简单合理，生产制造容易，使用方便，节约能源，结晶效果好。结晶器的体积较小，无易损件，运行成本低。单人操作，劳动强度低，提高生产效率。



1、一种真空闪蒸结晶器，包括结晶罐、循环管、分配管、真空管、进料口、出料口、排渣口，其特征是结晶罐内上部设有捕集器、反射器，真空管安装在结晶罐顶部，结晶罐下部为锥体，循环管安装在下锥体外，循环管的进出、口端设置在结晶罐内，循环管的出口设置在结晶罐内的中部连接锥形分配器，在循环管的中间装有带排渣口的清理装置，结晶罐下锥体与循环管上的进料口之间设有回流管连接。

真空闪蒸结晶器

技术领域

本实用新型涉及一种真空结晶器的结构，属于化工设备技术领域。

背景技术

在医药、化工等行业中，有许多产品是通过从溶液中结晶制得的。这类作业一般需要由结晶器主体、外循环部分、真空装置、进料泵、出料泵等组成的系统完成。已工业应用的结晶器有很多种，化学物质的热溶液在真空下，一部分溶媒被蒸发，溶液中的热量被蒸汽带走，溶液温度下降而析出结晶，这样的装置称为真空结晶器。现有的真空结晶器主要由结晶罐及在结晶罐上安装设置循环管、分配管、真空管、进料口、出料口、排渣口等构成，都装有搅拌器或强制循环泵，设备构造复杂，增加了漏气的机会，且能耗高，产品结晶细度不均匀。

实用新型内容

本实用新型的目的是这样实现的，真空闪蒸结晶器，包括结晶罐、循环管、分配管、真空管、进料口、出料口、排渣口，其特征是结晶罐内上部设有捕集器、反射器，真空管安装在结晶罐顶部，结晶罐下部为锥体，循环管安装在下锥体外，循环

管的进出、口端设置在结晶罐内，循环管的出口设置在结晶罐内的中部连接锥形分配器，在循环管的中间装有带排渣口的清理装置，结晶罐下锥体与循环管上的进料口之间设有回流管连接。

采用本真空闪蒸结晶器从溶液中制取结晶，进料口在循环管上，由于进液温度比结晶罐内混合液温度要高，因此料液会直接快速上升至分配器，在辅助真空设备条件下结晶器（结晶罐）的压力可保持在 $\leq 0.09\text{MPa}$ ，在此条件下水的沸点在 $50\sim 55^{\circ}\text{C}$ ，溢出分配器锥体的料会快速汽化，在汽化与循环推力的双重作用下物料会呈喷泉状涌出，同时也起到增强汽化效果，在重复过程中，溶液中水份减速少，浓度提高，由于进入的溶液本身就已饱和，加之一般物料在降温条件下溶解度降低，同时溶液中会有大量的晶体析出，在重力的作用下沉降，经过一定时间后可打开出料口阀门进行排料。

本实用新型结构合理简单，生产制造容易，成本低，使用方便，节约能源，结晶效果好。一般的结晶器内要安装搅拌器，防止物料在结晶过程中物料粘壁，本真空闪蒸结晶器装有循环装置，利用温度差使物料在结晶器喷泉状流动，另外本新型装置在锥体底部与循环管设置了联接通道，由于以上两点因素解决了粘壁的现象，并无需搅拌。物料送至结晶器，结晶器内处于高真空状态，在相应条件下物料会产生快速蒸发，同时温度降低，在循环管内物料会产生自然循环，循环的同时物料温度

不断降低，浓度不断提高，并伴有大量的结晶体析出。结晶器的体积较小，操作简单方便。可以实现连续自动化生产，无易损件，运行成本低，单人操作，降低劳动强度，操作费用低，提高生产效率。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图中：1 真空管、2 捕集器、3 反射器、4 结晶罐、5 分配器、6 循环管、7 进料口、8 出料口、9 回流管、10 清理装置、11 排渣口。

具体实施方式

在结晶罐 4 内的上部安装捕集器 2 和反射器 3，真空管 1 安装连接在结晶罐 4 的顶部，结晶罐 4 的下部为锥体，出料口 8 设置在锥体的底端。循环管 6 安装设置在结晶罐的下部锥体外，循环管 6 的进出、口端设置在结晶罐内，循环管的出口设置在结晶罐内的中部连接锥形分配器 5，在循环管的中间装有带排渣口 11 的清理装置 10，结晶罐的下部锥体与循环管上的进料口 7 之间安装连接回流管 9。

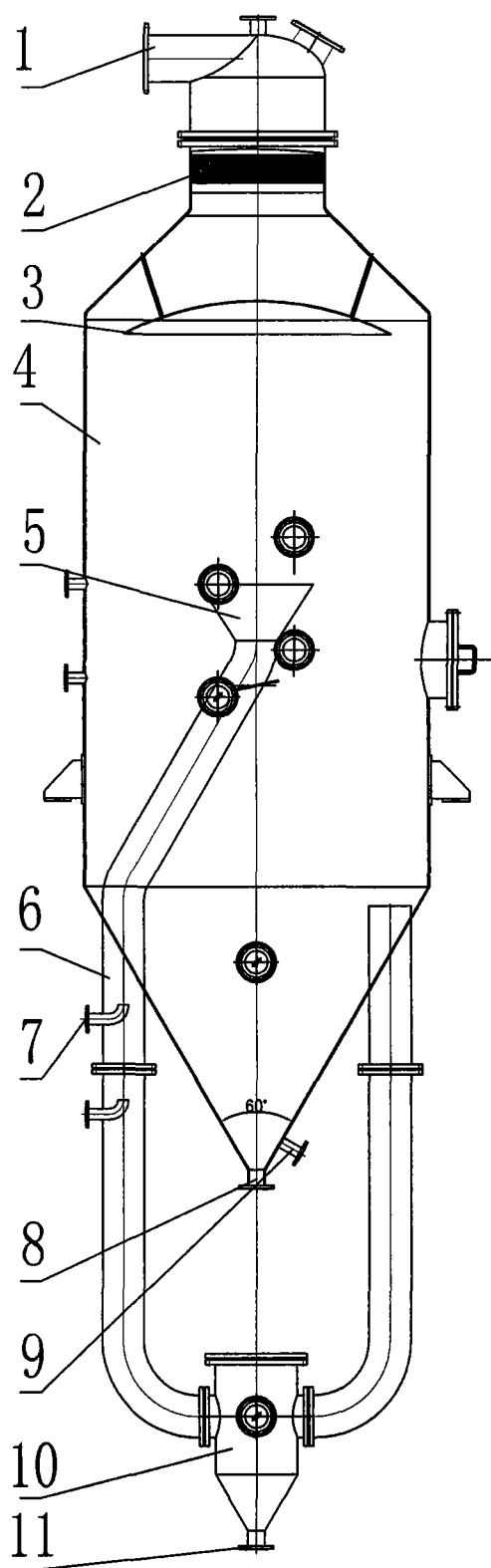


图1