



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207641035 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721629869.8

(22)申请日 2017.11.29

(73)专利权人 重庆昌元化工集团有限公司

地址 重庆市荣昌区杜家坝工业园区

(72)发明人 李守昌 李志 张仁义 姜安杰

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 武君

(51)Int.Cl.

B01D 9/02(2006.01)

C01G 45/12(2006.01)

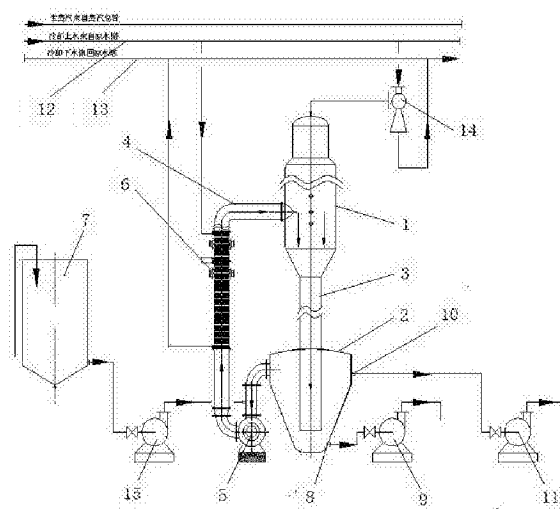
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

高锰酸钾OSLO结晶生产系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种高锰酸钾OSLO结晶生产系统,包括OSLO结晶器,所述OSLO结晶器包括位于上部的汽化室、位于下部的育晶器和用于连通所述汽化室和育晶器的中央降液管,所述中央降液管伸入所述育晶器底部,所述育晶器的顶部设有循环出口,所述汽化室的侧壁上设有循环入口,所述循环出口和循环出口之间设有循环料管,所述循环料管上设有强制循环泵和用于冷却料液的换热器,且所述循环料管上还连接设有存储有高锰酸钾溶液的精制桶;所述育晶器的底部设有晶浆出口,所述育晶器顶部还设有用于重结晶母液溢流的溢流口。本实用新型的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,可实现高锰酸钾结晶和离心连续化、自动化生产,且能够有效控制晶体粒度,并减少投资和人力成本。



1. 一种高锰酸钾OSLO结晶生产系统,其特征在于:包括OSLO结晶器,所述OSLO结晶器包括位于上部的汽化室、位于下部的育晶器和用于连通所述汽化室和育晶器的中央降液管,所述中央降液管伸入所述育晶器底部,所述育晶器的顶部设有循环出口,所述汽化室的侧壁上设有循环入口,所述循环出口和循环入口之间设有循环料管,所述循环料管上设有强制循环泵和用于冷却料液的换热器,且所述循环料管上还连接设有存储有高锰酸钾溶液的精制桶;所述育晶器的底部设有晶浆出口,所述育晶器顶部还设有用于重结晶母液溢流的溢流口。

2. 根据权利要求1所述的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,其特征在于:所述育晶器呈锥形,且所述育晶器的内径沿着竖直向下的方向逐渐减小。

3. 根据权利要求1所述的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,其特征在于:所述溢流口上连接设有与重结晶母液桶相连或者与压滤工序相连的母液转料泵。

4. 根据权利要求1所述的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,其特征在于:所述晶浆出口上连接设有与离心机相连的晶浆泵。

5. 根据权利要求1所述的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,其特征在于:所述换热器为列管换热器,所述列管换热器上设有冷却水入口和冷却水出口。

6. 根据权利要求5所述的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,其特征在于:沿着所述循环料管内的料液的流向,所述冷却水入口设置在所述冷却水出口的下游。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,其特征在于:所述汽化室的顶部设有蒸汽出口,所述蒸汽出口上连接设有冷凝器。

## 高锰酸钾OSLO结晶生产系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于结晶分离技术领域,具体的为一种高锰酸钾OSLO结晶生产系统。

### 背景技术

[0002] 现有的高锰酸钾重结晶工艺是将保温沉降好的高锰酸钾饱和溶液泵入敞开式的结晶槽内自然冷却沉降,24h左右后,放料,待重结晶母液放完后,将晶体送入离心机中,用纯水洗涤,离心后,将晶体送至烘晶工序。

[0003] 现有的高锰酸钾重结晶工艺是间歇式生产,存在以下不足:

[0004] 1)所需时间长,若产能增大,则需要更多的设备,设备占地较大;

[0005] 2)所得晶体粒度不均,给后续的工作带来一定程度上的不便;

[0006] 3)劳动强度较大。

### 发明内容

[0007] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种高锰酸钾OSLO结晶生产系统,可实现高锰酸钾结晶和离心连续化、自动化生产,且能够有效控制晶体粒度,并减少投资和人力成本。

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 一种高锰酸钾OSLO结晶生产系统,包括OSLO结晶器,所述OSLO结晶器包括位于上部的汽化室、位于下部的育晶器和用于连通所述汽化室和育晶器的中央降液管,所述中央降液管伸入所述育晶器底部,所述育晶器的顶部设有循环出口,所述汽化室的侧壁上设有循环入口,所述循环出口和循环入口之间设有循环料管,所述循环料管上设有强制循环泵和用于冷却料液的换热器,且所述循环料管上还连接设有存储有高锰酸钾溶液的精制桶;所述育晶器的底部设有晶浆出口,所述育晶器顶部还设有用于重结晶母液溢流的溢流口。

[0010] 进一步,所述育晶器呈锥形,且所述育晶器的内径沿着竖直向下的方向逐渐减小。

[0011] 进一步,所述溢流口上连接设有与重结晶母液桶相连或者与压滤工序相连的母液转料泵。

[0012] 进一步,所述晶浆出口上连接设有与离心机相连的晶浆泵。

[0013] 进一步,所述换热器为列管换热器,所述列管换热器上设有冷却水入口和冷却水出口。

[0014] 进一步,沿着所述循环料管内的料液的流向,所述冷却水入口设置在所述冷却水出口的下游。

[0015] 进一步,所述汽化室的顶部设有蒸汽出口,所述蒸汽出口上连接设有冷凝器。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,具有以下优点:

[0018] 1、实现高锰酸钾结晶和离心连续化、自动化生产;

[0019] 2、采用低温连续结晶方式生产,大大降低了设备的投资费用和人工操作费用;

[0020] 3、OSLO结晶器及其结晶过程的控制直接影响控制晶体产品的质量(晶体粒度、粒度分布、纯度、晶体结构及表面性状)、应用、能耗及生产成本;采用OSLO连续结晶器及其相应的控制技术,解决结晶高锰酸钾结晶过程中存在的晶体粒度问题,提高设备的利用率和晶体产品质量。

## 附图说明

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本实用新型提供如下附图进行说明:

[0022] 图1为本实用新型高锰酸钾OSLO结晶生产系统实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0024] 如图1所示,为本实用新型高锰酸钾OSLO结晶生产系统实施例的结构示意图。本实施例的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,包括OSLO结晶器,OSLO结晶器包括位于上部的汽化室1、位于下部的育晶器2和用于连通汽化室1和育晶器2的中央降液管3,中央降液管3伸入育晶器2底部,育晶器2的顶部设有循环出口,汽化室1的侧壁上设有循环入口,循环出口和循环入口之间设有循环料管4,循环料管4上设有强制循环泵5和用于冷却料液的换热器6,且循环料管4上还连接设有存储有高锰酸钾溶液的精制桶7,本实施例的精制桶7与强制循环泵5的出口侧相连,精制桶7与循环料管4之间设有精制转料泵15。育晶器2的底部设有晶浆出口8,晶浆出口8上连接设有与离心机相连的晶浆泵9,晶浆离心完后,离心机将晶体放至传送带上输送至烘晶岗位;从离心机中分离出的母液再循环到育晶器2中或流入到离心母液地锅内,再经循环泵打入循环料管4中。育晶器2顶部还设有用于重结晶母液溢流的溢流口10,溢流口10上连接设有与重结晶母液桶相连或者与压滤工序相连的母液转料泵11。

[0025] 进一步,育晶器2呈锥形,且育晶器2的内径沿着竖直向下的方向逐渐减小。液体在育晶器2内向上的流速逐渐降低,其中悬浮晶体的粒度愈往上愈小,因此育晶器2成为粒度分级的流化床。在育晶器2顶层,基本上已不再含有晶粒。澄清的母液进入循环料管4,与精制桶7内的高锰酸钾溶液混合后,经提升管进入汽化室1中,经过真空冷却成为过饱和溶液,过饱和溶液通过中央降液管3流至育晶器2底部,与富集在育晶器2底层的粒度较大的晶体接触,晶体长得更大;溶液在向上穿过育晶器2时,逐渐降低其饱和度。

[0026] 进一步,换热器6为列管换热器,列管换热器上设有冷却水入口和冷却水出口。沿着循环料管内的料液的流向,本实施例的冷却水入口设置在冷却水出口的下游。冷却水入口与凉水塔的冷却上水管12相连,冷却水出口与凉水塔的冷却下水管13相连。

[0027] 进一步,汽化室1的顶部设有蒸汽出口,蒸汽出口上连接设有冷凝器14,冷凝器的冷却水入口与凉水塔的冷却上水管12相连,冷凝器14的冷却水出口与凉水塔的冷却下水管13相连。

[0028] 本实施例的高锰酸钾OSLO结晶生产系统,具有以下优点:

[0029] 1、实现高锰酸钾结晶和离心连续化、自动化生产;

[0030] 2、采用低温连续结晶方式生产,大大降低了设备的投资费用和人工操作费用;

[0031] 3、OSLO结晶器及其结晶过程的控制直接影响控制晶体产品的质量(晶体粒度、粒度分布、纯度、晶体结构及表面性状)、应用、能耗及生产成本;采用OSLO连续结晶器及其相应的控制技术,解决结晶高锰酸钾结晶过程中存在的晶体粒度问题,提高设备的利用率和晶体产品质量。

[0032] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

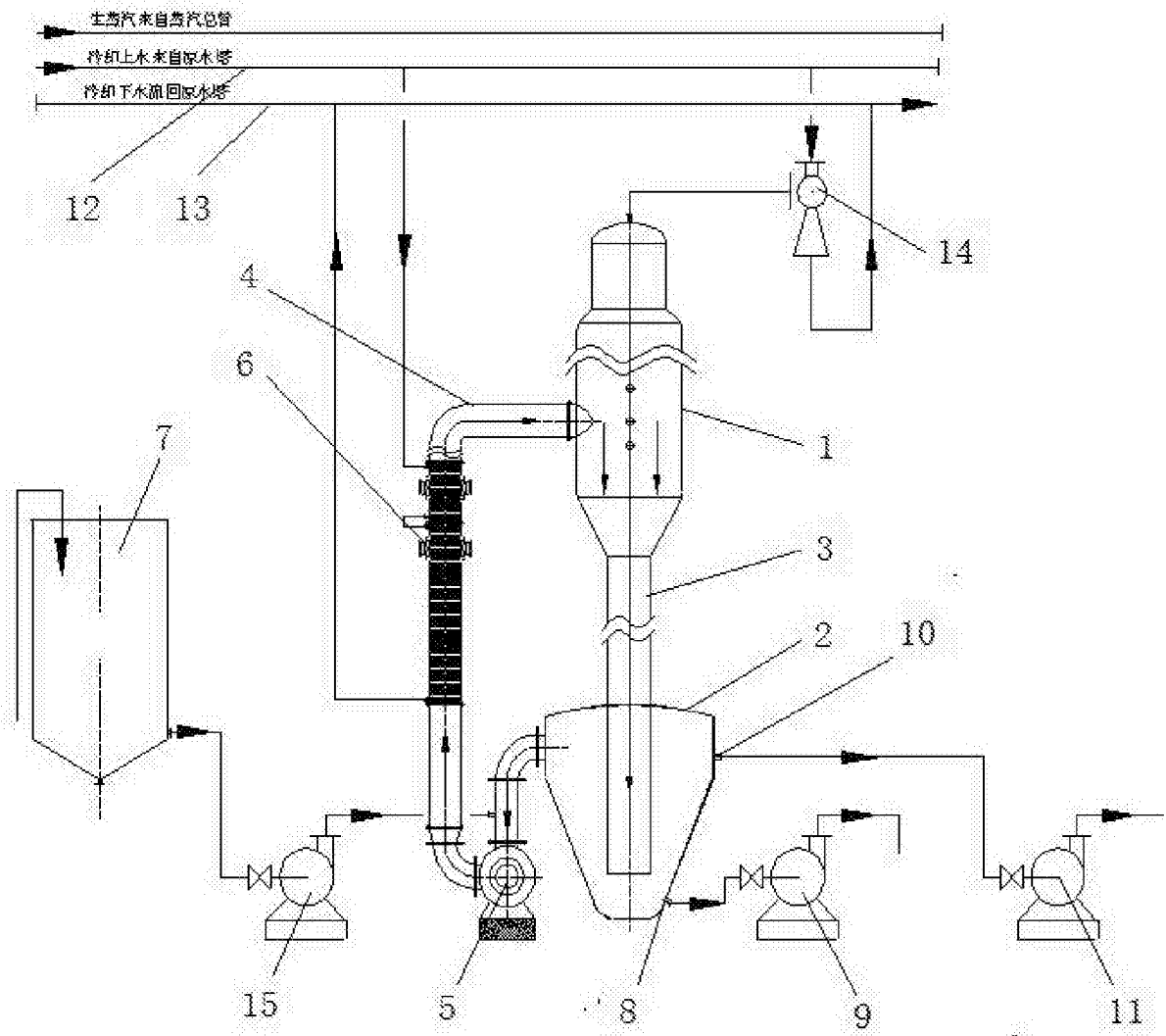


图 1