



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106315621 A

(43) 申请公布日 2017. 01. 11

(21) 申请号 201510338336. 3

(22) 申请日 2015. 06. 17

(71) 申请人 东至天孚化工有限公司
地址 247100 安徽省池州市东至县香隅化工园区

(72) 发明人 尤新谊

(74) 专利代理机构 上海集信知识产权代理有限公司 31254

代理人 任永武

(51) Int. Cl.
C01C 1/16(2006. 01)

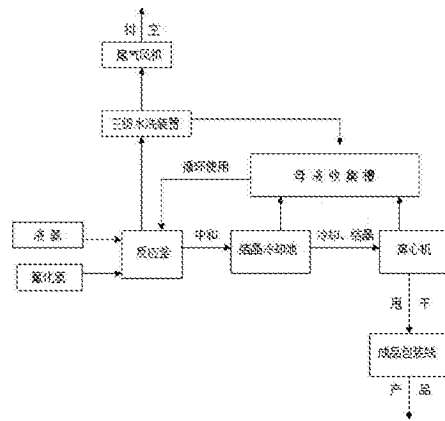
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,涉及化合物生产方法技术领域,包括如下步骤:S1、往内置列管换热器式反应釜内投入氟化氢铵物料,让其充分反应;S2、采用喷淋冷却塔代替现有的冷却结晶池;S3、从喷淋冷却塔顶部排出的尾气被吸收进入尾气吸收装置;S4、将析出的氟化氢铵晶体放入二楼离心机甩干;S5、再将烘干后的物料进入包装机进行包装;S6、析出晶体后的氟化氢铵饱和溶液在离心环节分离后产生,打入母液收集槽中,再打入反应釜;S7、配置三级水洗尾气吸收装置一套。本发明所公开的全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,生产环节没有无组织气体的挥发,生产自动化程度高,员工工作环境和条件好。



1. 一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,其特征在於,包括如下步骤:
 - S1、往内置列管换热器式反应釜内投入氟化氢铵物料,让其充分反应;
 - S2、采用喷淋冷却塔代替现有的冷却结晶池,将已反应好的物料加压经喷淋器从喷淋塔顶垂直向下形成喷雾,从喷淋冷却塔底部自下向上吹气;
 - S3、从喷淋冷却塔顶部排出的尾气被吸收进入设置在喷淋冷却塔顶的尾气吸收装置中;
 - S4、将析出的氟化氢铵晶体放入二楼离心机甩干,增设一套烘干设备,离心后的物料进入烘干设备进行烘干;
 - S5、再将烘干后的物料进入包装机进行包装;
 - S6、析出晶体后的氟化氢铵饱和溶液在离心环节分离后产生,打入母液收集槽中,再打入反应釜中,循环使用;
 - S7、配置三级水洗尾气吸收装置一套,在反应釜、结晶器、烘干器上设置收集装置,对在反应、结晶、烘干环节中产生的氨气、氟化氢混合气体进行收集并引入到三级水洗塔中进行处理,经处理后达标排放。
2. 根据权利要求 1 所述一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,其特征在於:所述内置列管换热器式反应釜的型号比普通的内置列管换热器式反应釜的型号大,该反应釜与能够形成强制冷却结晶工艺的喷淋冷却塔相配套,提升了单台设备的生产能力。
3. 根据权利要求 1 所述一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,其特征在於:所述从喷淋冷却塔底部自下向上吹气的气体成分为空气。
4. 根据权利要求 1 所述一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,其特征在於:所述氟化氢铵物料从进入喷淋冷却塔时的 $80 \pm 5^{\circ}\text{C}$,放入结晶釜中静置 12-18H,冷却至 $40 \pm 5^{\circ}\text{C}$,待氟化氢铵晶体大部分析出。
5. 根据权利要求 1 所述一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,其特征在於:所述离心机采用卧式往复推杆离心机。

一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及化合物生产方法技术领域,特别是涉及一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法。

背景技术

[0002] 氟化氢铵是一种具有腐蚀性的化学物质,现有的工艺生产方案和流程,生产中存在无组织气体挥发量较大,且组织回收难度较大,冷却结晶、离心甩干、母液回收,均会不同程度的产生无组织气体挥发,员工在捞取晶体和离心甩干环节,均要与母液发生直接接触,劳动防护要求较高,员工工作环境、工作条件较差,氟化氢铵的生产,自晶体从冷却结晶池中捞出装车,到进出离心机,再到包装打包,均为人工操作,工人操作的劳动强度很大,生产工艺的自动化程度较低,生产场地占用较大,生产产量增幅潜力很小,腐蚀现象严重,设备老化更新较快。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决现有技术中在制备氟化氢铵时,生产环节有无组织气体的挥发,生产的自动化程度低,员工工作环境和条件差的缺陷,设计了一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,解决了生产环节的无组织气体的挥发问题,又提高了生产自动化程度,改善了员工工作环境和条件。

[0004] 本发明所要求解决的技术问题可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法,包括如下步骤:

[0006] S1、往内置列管换热器式反应釜内投入氟化氢铵物料,让其充分反应;

[0007] S2、采用喷淋冷却塔代替现有的冷却结晶池,将已反应好的物料加压经喷淋器从喷淋塔顶垂直向下形成喷雾,从喷淋冷却塔底部自下向上吹气;

[0008] S3、从喷淋冷却塔顶部排出的尾气被吸收进入设置在喷淋冷却塔顶部的尾气吸收装置中;

[0009] S4、将析出的氟化氢铵晶体放入二楼离心机甩干,增设一套烘干设备,离心后的物料进入烘干设备进行烘干;

[0010] S5、再将烘干后的物料进入包装机进行包装;

[0011] S6、析出晶体后的氟化氢铵饱和溶液在离心环节分离后产生,打入母液收集槽中,再打入反应釜中,循环使用;

[0012] S7、配置三级水洗尾气吸收装置一套,在反应釜、结晶器、烘干器上设置收集装置,对在反应、结晶、烘干环节中产生的氨气、氟化氢混合气体进行收集并引入到三级水洗塔中进行处理,经处理后达标排放。

[0013] 所述内置列管换热器式反应釜的型号比普通的内置列管换热器式反应釜的型号大,该反应釜与能够形成强制冷却结晶工艺的喷淋冷却塔相配套,提升了单台设备的生产能力。

[0014] 所述从喷淋冷却塔底部自下向上吹气的气体成分为空气。

[0015] 所述氟化氢铵物料从进入喷淋冷却塔时的 $80 \pm 5^\circ\text{C}$ ，放入结晶釜中静置 12-18H，冷却至 $40 \pm 5^\circ\text{C}$ ，待氟化氢铵晶体大部分析出。

[0016] 所述离心机采用卧式往复推杆离心机。

[0017] 由于采用了以上技术方案，本发明具有如下优点：

[0018] 本发明所公开的全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法，采用喷淋冷却塔式强制冷却结晶工艺生产方案和生产流程则能从根本上解决传统工艺生产方案和生产流程存在的缺点和问题，既解决了生产环节的无组织气体的挥发问题，又提高了生产自动化程度，改善了员工工作环境和条件，填补了氟化氢铵生产工艺上的空白，是氟化氢铵生产上的又一次技术进步。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明氟化氢铵生产工艺流程图；

具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0021] 一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法，包括如下步骤：

[0022] S1、往内置列管换热器式反应釜内投入氟化氢铵物料，让其充分反应；

[0023] S2、采用喷淋冷却塔代替现有的冷却结晶池，将已反应好的物料加压经喷淋器从喷淋塔顶垂直向下形成喷雾，从喷淋冷却塔底部自下向上吹气；

[0024] S3、从喷淋冷却塔顶部排出的尾气被吸收进入设置在喷淋冷却塔顶的尾气吸收装置中；

[0025] S4、将析出的氟化氢铵晶体放入二楼离心机甩干，增设一套烘干设备，离心后的物料进入烘干设备进行烘干；

[0026] S5、再将烘干后的物料进入包装机进行包装，用包装机代替现有的手工包装方式，实现包装操作的机械化生产；

[0027] S6、析出晶体后的氟化氢铵饱和溶液在离心环节分离后产生，打入母液收集槽中，再打入反应釜中，循环使用；

[0028] S7、配置三级水洗尾气吸收装置一套，在反应釜、结晶器、烘干器上设置收集装置，对在反应、结晶、烘干环节中产生的氨气、氟化氢混合气体进行收集并引入到三级水洗塔中进行处理，经处理后达标排放，水洗液可做为母液，再打入反应釜中，循环使用。

[0029] 2. 根据权利要求 1 所述一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法，其特征在于：所述内置列管换热器式反应釜的型号比普通的内置列管换热器式反应釜的型号大，该反应釜与能够形成强制冷却结晶工艺的喷淋冷却塔相配套，提升了单台设备的生产能力。

[0030] 3. 根据权利要求 1 所述一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法，其特征在于：所述从喷淋冷却塔底部自下向上吹气的气体成分为空气。

[0031] 4. 根据权利要求 1 所述一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法，其特

征在于：所述氟化氢铵物料从进入喷淋冷却塔时的 $80 \pm 5^\circ\text{C}$ ，放入结晶釜中静置 12-18H，冷却至 $40 \pm 5^\circ\text{C}$ ，待氟化氢铵晶体大部分析出。

[0032] 5. 根据权利要求 1 所述一种全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法，其特征在于：所述离心机采用卧式往复推杆离心机，氟化氢铵晶体与母液的分离实现机械化连续生产。

[0033] 本发明所公开的全封闭式氟化氢铵强制冷却结晶工艺生产方法，采用喷淋冷却塔式强制冷却结晶工艺生产方案和生产流程则能从根本上解决传统工艺生产方案和生产流程存在的缺点和问题，既解决了生产环节的无组织气体的挥发问题，又提高了生产自动化程度，改善了员工工作环境和条件，填补了氟化氢铵生产工艺上的空白，是氟化氢铵生产上的又一次技术进步。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和修改，这些变化和修改都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

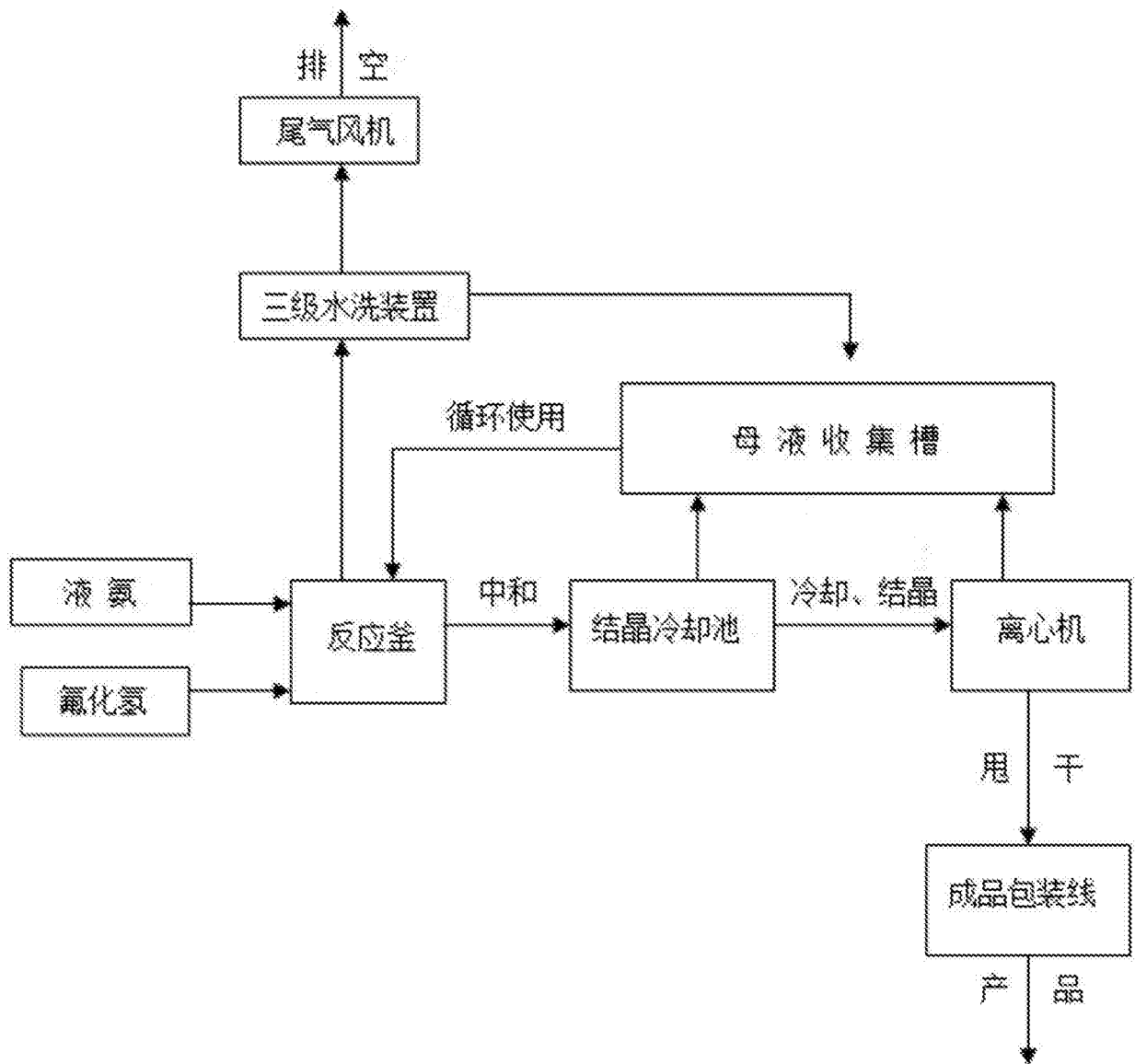


图 1