



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104649889 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201510064100. 5

(22) 申请日 2015. 02. 09

(71) 申请人 吉林市弗兰达科技股份有限公司

地址 132012 吉林省吉林市龙潭经济开发区
精细化工园汉江路 99 号

(72) 发明人 郑景宜 吕文广 吕铂颐 唱祺
郑舒尹

(74) 专利代理机构 长春市东师专利事务所
22202

代理人 张铁生

(51) Int. Cl.

C07C 51/41(2006. 01)

C07C 53/10(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

生产金属醋酸盐的醋酸原料及其制备方法和
专用设备

(57) 摘要

本发明公开了生产金属醋酸盐的醋酸原料，它是金属醋酸盐与冰醋酸的混合液，混合液中金属的含量为 5-10g/L；储存时不用加热保温，零下二十多度，室外长期放置也成液体状态，不结冰；采用在常规的金属醋酸盐生产中，固液分离后的液体——母液做溶剂，在 16.6℃ 以下的环境下，溶解结冻的冰醋酸晶体，制备生产金属醋酸盐的醋酸原料；本发明还公开了用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备，它包括：循环混合罐、出液循环管、进液循环管、循环泵、两个冰醋酸桶盖；带进、出液循环管接口的冰醋酸桶盖，可连接到商业的冰醋酸桶上，母液在循环混合罐和冰醋酸桶中循环，溶解冰醋酸晶体；解决了冰醋酸需要加热溶解、高温保存的问题，节约了能源，使用方便。

1. 生产金属醋酸盐的醋酸原料,它是金属醋酸盐与冰醋酸的混合液,混合液中金属的含量为 5-10g/L。

2. 生产金属醋酸盐的醋酸原料制备方法,它包括:

将冰醋酸与金属醋酸盐混合,混合后的混合液中金属含量为 5-10g/L。

3. 根据权利要求 2 所述的生产金属醋酸盐的醋酸原料制备方法,其特征在于:所述的金属醋酸盐为生产该金属醋酸盐结晶体固液分离后的母液。

4. 根据权利要求 3 所述的生产金属醋酸盐的醋酸原料制备方法,其特征在于:所述的母液中金属含量为 20g/L。

5. 根据权利要求 2、3 或 4 所述的生产金属醋酸盐的醋酸原料制备方法,其特征在于:所述的冰醋酸为冰醋酸晶体,将母液加入冰醋酸桶中,搅动母液,混合溶化冰醋酸晶体。

6. 根据权利要求 5 所述的生产金属醋酸盐的醋酸原料制备方法,其特征在于:所述的金属为镍、钴、铜或锌。

7. 用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备,它包括:循环混合罐(18)、出液循环管(5)、进液循环管(10)、两个冰醋酸桶盖(4)和(9);出液循环管(5)和进液循环管(10)与循环混合罐(18)相连通,出液循环管(5)上设有循环泵(11);所述的两冰冷醋酸桶盖(4)和(9)分别与商品冰醋酸桶两开口相匹配,冰冷醋酸桶盖(4)设有出液循环管接口(51)、冰冷醋酸桶盖(9)设有进液循环管接口(101);所述的还设有两个蛇形管(3)和(8),蛇形管(3)与出液循环管接口(51)的另一端相连,蛇形管(8)与进液循环管接口(101)的另一端与相连。

8. 根据权利要求 7 所述的用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备,其特征在于:蛇形管(3)和(8)的长度与冰冷醋酸桶(1)桶高相同。

9. 根据权利要求 8 所述的用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备,其特征在于:所述的循环混合罐(18)设有稳压阀(13),冰冷醋酸桶盖(4)或(9)也设有稳压阀(6)。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备,其特征在于:所述的蛇形管(3)和(8)管口上分别设有配重(2)和(7);所述的进液循环管(10)上设有吸液泵(12)。

生产金属醋酸盐的醋酸原料及其制备方法和专用设备

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属化工领域,具体涉及生产金属醋酸盐的醋酸原料及其制备方法和专用设备。

背景技术

[0003] 冰醋酸(98%),化学式 CH_3COOH ,是一种有机一元酸,纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性固体,凝固点为 16.6°C (62°F),凝固后为无色晶体,会冻结成冰状晶体,即为固体,外观很像冰,故称为冰乙酸(冰醋酸),在北方即使不到结冰的天气,也要注意防冻。

[0004] 冰醋酸是最重要的有机酸之一。主要用于醋酸乙烯、醋酐、醋酸纤维、醋酸酯和金属醋酸盐等,也用作农药、医药和染料等工业的溶剂和原料,在照相药品制造、织物印染和橡胶工业中都有广泛用途。

[0005] 金属醋酸盐由醋酸和一些碱性化合物反应生成的盐类,是一种重要的化工原料。

[0006] 醋酸易溶于水及许多有机溶剂。醋酸有强烈的腐蚀性,它的水溶液有弱酸性,能跟许多活泼金属、碱性氧化物、碱等反应生成醋酸盐。某些醋酸盐如醋酸锰、醋酸铝可用做染色工业的媒染剂。

[0007] 醋酸镍、醋酸钴、醋酸锌,醋酸锰,醋酸钠,醋酸铵,醋酸钾、醋酸铵、醋酸钙等等。

[0008] 由于冰醋酸凝固点为 16.6°C (62°F),凝固后会冻结成冰状晶体固体,给使用和贮存带来很大的不便,不仅长江以南冬天贮存困难,长江以北更难以贮存,一般给冰醋酸储罐或房间加热保温,大于冰醋酸凝固点,防止其冻结成冰,然而,持续加热保温带来两大困难:1、冰醋酸储罐要高密闭,防止乙酸腐蚀性和强烈刺鼻的醋酸味;2、巨大的能源(电力、煤炭或天然气)消耗,造成浪费。

[0009] 金属醋酸盐生产中,以醋酸镍生产为例,一般采用醋酸与碳酸镍或氢氧化镍反应,结晶、固液分离、固体为醋酸镍晶体(烘干后为醋酸镍产品)、液体为母液(含 20g/L 镍的醋酸溶液)。下一次生产中,采用醋酸与碳酸镍或氢氧化镍反应加入上述母液,反应、结晶、固液分离,固体为产品,液体为母液,循环进行。

发明内容

[0010] 本发明的目的是为了解决在生产金属醋酸盐的过程中,温度低于 16.6°C 时冰醋酸结冻,使用不方便,冰醋酸需要保存在高于 16.6°C 的环境中,浪费能源、温度高醋酸易挥发的问题。而提供一种低凝固点的生产金属醋酸盐的醋酸原料。

[0011] 生产金属醋酸盐的醋酸原料,它是金属醋酸盐与冰醋酸的混合液,混合液中金属的含量为 $5\text{--}10\text{g/L}$ 。

[0012] 本发明的另一目的是提供生产金属醋酸盐的醋酸原料制备方法。

[0013] 生产金属醋酸盐的醋酸原料制备方法,它包括:

将冰醋酸与金属醋酸盐混合,混合后的混合液中金属含量为 5-10g/L;

所述的金属醋酸盐为生产该金属醋酸盐结晶体固液分离后的母液;

所述的母液中金属含量为 20g/L;

所述的冰醋酸为冰醋酸晶体,将母液加放入冰醋酸桶中,搅动母液,混合溶化冰醋酸晶体。

[0014] 所述的金属为镍、钴、铜或锌。

[0015] 本发明的另一个目的是提供生产金属醋酸盐的醋酸原料的专用设备

用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备,它包括:

用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备,它包括:循环混合罐 18、出液循环管 5、进液循环管 10、两个冰冷醋酸桶盖 4 和 9;出液循环管 5 和进液循环管 10 与循环混合罐 18 相连通,出液循环管管口 17 和进液循环管管口 16 位于在循环混合罐 18 的底部;出液循环管 5 上设有循环泵 11;所述的两冰冷醋酸桶盖 4 和 9 分别与商品冰冷醋酸桶两开口相匹配,冰冷醋酸桶盖 4 设有出液循环管接口 51、冰冷醋酸桶盖 9 设有进液循环管接口 101;所述的还设有两个蛇形管 3 和 8,蛇形管 3 与出液循环管接口 51 的另一端相连,蛇形管 8 与进液循环管接口 101 的另一端与相连;

蛇形管 3 和 8 的长度与冰冷醋酸桶 1 桶高相同;

所述的循环混合罐 18 设有稳压阀 13,冰冷醋酸桶盖 4 或 9 也设有稳压阀 6;

所述的蛇形管 3 和 8 管口上分别设有配重 2 和 7;

所述的进液循环管 10 上设有吸液泵 12。

[0016] 本发明提供了生产金属醋酸盐的醋酸原料,它是金属醋酸盐与冰醋酸的混合液,混合液中金属的含量为 5-10g/L;储存时不用加热保温,零下二十多度,室外长期放置也成液体状态,不结冰;本发明还提供了制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的方法,该方法采用在常规的金属醋酸盐生产中,固液分离后的液体——母液做溶剂,在 16.6℃ 以下的环境下,溶解结冻的冰醋酸晶体,制备生产金属醋酸盐的醋酸原料;本发明还提供了用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备,它包括:循环混合罐、出液循环管、进液循环管、循环泵两个冰冷醋酸桶盖;带进、出液循环管接口的冰冷醋酸桶盖,可连接到商业的冰醋酸桶上,母液在循环混合罐、冰冷醋酸桶中循环,溶解冰醋酸晶体。解决了冰醋酸需要加热溶解、高温保存的问题,节约了能源,使用方便。

附图说明

[0017] 图 1 为用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备示意图;

图 2、3 为用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备工作状态图。

具体实施方式

[0018] 实施例 1 生产金属醋酸盐的醋酸原料

生产金属醋酸盐的醋酸原料,它是金属醋酸盐与冰醋酸的混合液,混合液中金属的含量为 5-10g/L;

所述的金属为镍、钴、铜或锌。金属以镍为例,生产醋酸镍的醋酸原料为醋酸镍与冻醋酸的混合液,混合液中镍的含量为 5-10g/L。

[0019] 生产金属醋酸盐的醋酸原料,在零下二十多度,室外长期放置不冻结成冰,呈液体状态;防止了醋酸次刺激和腐蚀作用,也节约了大量的能源,降低了产品生产成本。

[0020] 实施例 2 生产醋酸镍的醋酸原料制备方法

将冰醋酸与醋酸镍混合,混合后的混合液中镍的含量为 5-10g/L;

所述的醋酸镍为生产醋酸镍结晶体的母液;

所述的母液中镍的含量为 20g/L;

所述的冰醋酸为冰醋酸晶体,保存环境为 16.6℃ 以下;将母液加放入冰醋酸桶中,搅动母液,混合溶化冰醋酸晶体。

[0021] 生产醋酸钴、铜或锌的醋酸原料,与生产醋酸镍的醋酸原料制备方法相同。

[0022] 实施例 3 用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备

请参见图 1、2 和 3,用于制备生产金属醋酸盐的醋酸原料的设备,它包括:循环混合罐 18、出液循环管 5、进液循环管 10、两个冰醋酸桶盖 4 和 9;

出液循环管 5 和进液循环管 10 与循环混合罐 18 相连通,出液循环管管口 17 和进液循环管管口 16 位于在循环混合罐 18 的底部;出液循环管 5 上设有循环泵 11、进液循环管 10 上设有吸液泵 12;

所述的两冰冷醋酸桶盖 4 和 9 分别与商品冰醋酸桶两开口相匹配,冰冷醋酸桶盖 4 设有出液循环管接口 51、冰冷醋酸桶盖 9 设有进液循环管接口 101;

所述的还设有两个蛇形管 3 和 8,蛇形管 3 与出液循环管接口 51 的另一端相连,蛇形管 8 与进液循环管接口 101 的另一端与相连,蛇形管 3 和 8 的长度与冰冷醋酸桶 1 桶高相同;

所述的循环混合罐 18 设有稳压阀 13,冰冷醋酸桶盖 4 或 9 也设有稳压阀 6;

所述的蛇形管 3 和 8 管口上分别设有配重 2 和 7。

[0023] 使用时,以商品冰醋酸每桶 200 公斤,母液中镍的含量为 20g/L,生产环境为 16.6℃ 以下,在循环混合罐 18 中加入 200L 母液,打开冰醋酸桶的两个桶盖,将蛇形管 3 放入冰醋酸桶 1 中,拧紧冰冷醋酸桶盖 4;同样将蛇形管 8 放入冰醋酸桶 1 中,拧紧冰冷醋酸桶盖 9,将出液循环管 5 与出液循环管接口 51 连接;进液循环管 10 与进液循环管接口 101 连接,开动循环泵 11,母液经出液循环管管口 17、出液循环管 5、出液循环管接口 51、蛇形管 3 进入冰醋酸桶内,再经蛇形管 8、进液循环管接口 101、进液循环管 10 回到循环混合罐 18 中,母液循环,溶化冰醋酸结晶,蛇形管 3 和 8 管口上分别设有配重 2 和 7,蛇形管 3 和 8 的开口始终在冰醋酸结晶的表面上,待冰醋酸结晶全部溶化,关闭循环泵 11,打开吸液泵 12,冰醋酸桶中溶液吸入循环混合罐 18,打开第二个冰醋酸桶的两个桶盖,重复上述操作;根据储存环境的温度,溶化混合 2-4 桶冰醋酸。稳压阀 6 和 13,通过进气、排气调整循环混合罐 18 和冰醋酸桶 1 内的压力;制得生产金属醋酸盐的醋酸原料。将蛇形管 3 放入冰醋酸空桶 1 中,拧紧冰冷醋酸桶盖 4;打开循环泵 11,将生产金属醋酸盐的醋酸原料泵入冰醋酸桶中保存。

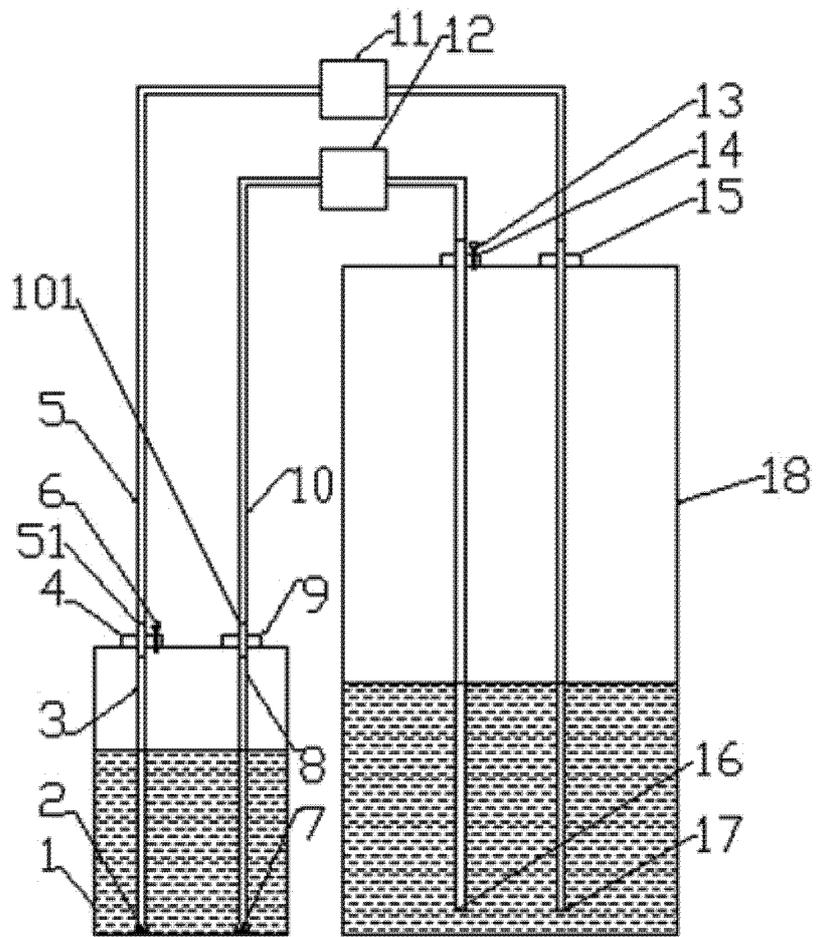


图 2

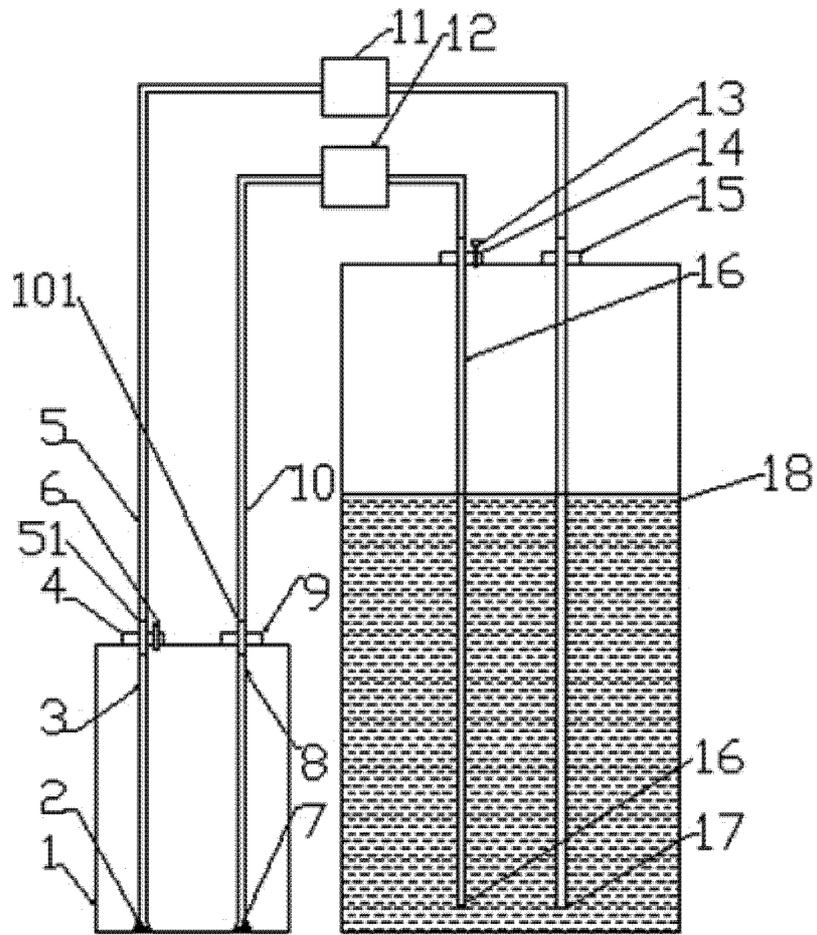


图 3