



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102827115 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201210336225. 5

(22) 申请日 2012. 09. 12

(71) 申请人 天津渤化中河化工有限公司

地址 300270 天津市滨海新区(大港)石化
产业园区

(72) 发明人 李仲福

(51) Int. Cl.

C07D 307/60(2006. 01)

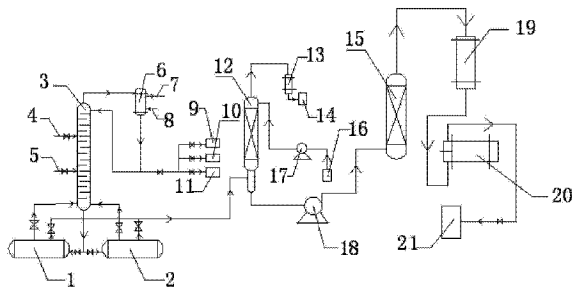
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种生产顺酐的连续精制系统

(57) 摘要

本发明提供一种生产顺酐的连续精制系统,包括第一精制釜、第二精制釜、恒沸脱水塔、溶剂回收塔以及精制塔。一塔一釜恒沸脱水,两塔一釜精馏脱成品同时连续进行;成品质量稳定,收率高;减少废渣的产生量;洗釜周期延长至 15-20 天,减少洗釜废水的产生量。本发明使顺酐的精制过程更加方便;具有结构简单,维修方便,加工成本低、生产效率高优点。



1. 一种生产顺酐的连续精制系统,其特征在于:包括第一精制釜(1)、第二精制釜(2)、恒沸脱水塔(3)、溶剂回收塔(12)以及精制塔(15),所述恒沸脱水塔(3)上设有进酸水管(4)以及加粗酐管(5),所述第一精制釜(1)与恒沸脱水塔(3)的下方通过管道连接且管道上设有阀门,第一精制釜(1)与溶剂回收塔(12)通过管道连接且管道上同样设有阀门,所述第二精制釜(2)与恒沸脱水塔(3)的下方通过管道连接且管道上设有阀门,第二精制釜(2)与溶剂回收塔(12)通过管道连接且管道上同样设有阀门,第一精制釜(1)、第二精制釜(2)分别与恒沸脱水塔(3)底端的管道连通且两支管道上分别设有阀门,恒沸脱水塔(3)上设有恒沸冷凝器(6),溶剂回收塔(12)的上方设有溶剂冷凝器(13),且溶剂冷凝器(13)下方设有第二二甲苯罐(14),溶剂回收塔(12)的底端通过第二泵(18)与精制塔(15)连接,精制塔(15)的上方连接有精制冷凝器(19),精制冷凝器(19)与顺酐冷凝器(20)进口连接,且顺酐冷凝器(20)出口与第二成品罐(21)连接,所述恒沸脱水塔(3)还通过管道分别与第一成品罐(9)、粗酐罐(10)以及第一二甲苯罐(11)连接。

2. 根据权利要求1所述的生产顺酐的连续精制系统,其特征在于:所述加粗酐管(5)设在恒沸脱水塔(3)的中间位置。

3. 根据权利要求1所述的生产顺酐的连续精制系统,其特征在于:所述恒沸冷凝器(6)上设有循环水出口(7)以及循环水入口(8)。

4. 根据权利要求1所述的生产顺酐的连续精制系统,其特征在于:所述溶剂回收塔(12)通过第一泵(17)与第三二甲苯罐(16)连接。

一种生产顺酐的连续精制系统

技术领域

[0001] 本发明属于顺酐生产技术领域,尤其是涉及一种生产顺酐的连续精制系统。

背景技术

[0002] 近年来,国内顺酐的表观消费量不断增加,顺酐是具有许多用途的单体和中间体,主要用于生产不饱和聚酯树脂和 1,4-丁二醇,还可以用来生产增塑剂、表面涂料、农用化学品、润滑剂、苹果酸和富马酸等。生产顺酐的方法有苯法、正丁烷法、碳四烯烃法等,其中苯法作为传统原料,被广泛用来生产顺酐,传统顺酐生产中精制系统都是采用一塔一釜的间歇式生产过程,工艺流程复杂,成品质量不易控制,给企业的经济效益带来影响,且产生较多的废渣以及污水,再增加环境污染的同时,还会大大缩短洗釜的周期,容易腐蚀设备,增加企业的成本。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是提供一种工艺设计合理、成品质量稳定、收率高的生产顺酐的连续精制系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种生产顺酐的连续精制系统,包括第一精制釜、第二精制釜、恒沸脱水塔、溶剂回收塔以及精制塔,所述恒沸脱水塔上设有进酸水管以及加粗酐管,所述第一精制釜与恒沸脱水塔的下方通过管道连接且管道上设有阀门,第一精制釜与溶剂回收塔通过管道连接且管道上同样设有阀门,所述第二精制釜与恒沸脱水塔的下方通过管道连接且管道上设有阀门,第二精制釜与溶剂回收塔通过管道连接且管道上同样设有阀门,第一精制釜、第二精制釜分别与恒沸脱水塔底端的管道连通且两支管道上分别设有阀门,恒沸脱水塔上设有恒沸冷凝器,溶剂回收塔的上方设有溶剂冷凝器,且溶剂冷凝器下方设有第二二甲苯罐,溶剂回收塔的底端通过第二泵与精制塔连接,精制塔的上方连接有精制冷凝器,精制冷凝器与顺酐冷凝器进口连接,且顺酐冷凝器出口与第二成品罐连接,所述恒沸脱水塔还通过管道分别与第一成品罐、粗酐罐以及第一二甲苯罐连接。

[0005] 进一步,所述加粗酐管设在恒沸脱水塔的中间位置。保证粗酐在加入过程中就完全脱水,从而提高精制收率。

[0006] 进一步,所述恒沸冷凝器上设有循环水出口以及循环水入口。减少温水用量的负荷。

[0007] 进一步,所述溶剂回收塔通过第一泵与第三二甲苯罐连接。进行流量稳定的强制回流,从而使塔顶温度稳定。

[0008] 本发明具有的优点和积极效果是:由于采用上述技术方案,一塔一釜恒沸脱水,两塔一釜精馏脱成品同时连续进行;所述恒沸脱水塔还通过管道分别与第一成品罐、粗酐罐以及第一二甲苯罐连接。使恒沸脱水塔既可以进行连续精制中的脱水部分,也可以进行整套的间歇式顺酐精致生产;成品质量稳定,收率高;减少废渣的产生量;洗釜周期延长至

15-20 天,减少洗釜废水的产生量。本发明使顺酐的精制过程更加方便;具有结构简单,维修方便,加工成本低、生产效率高优点。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的工艺流程图;

[0010] 图中:1、第一精制釜;2、第二精制釜;3、恒沸脱水塔;4、进酸水管;5、加粗酐管;6、恒沸冷凝器;7、循环水出口;8、循环水入口;9、第一成品罐;10、粗酐罐;11、第一二甲苯罐;12、溶剂回收塔;13、溶剂冷凝器;14、第二二甲苯罐;15、精制塔;16、第三二甲苯罐;17、第一泵;18、第二泵;19、精制冷凝器;20、顺酐冷却器;21、第二成品罐。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,本发明一种生产顺酐的连续精制系统,包括第一精制釜 1、第二精制釜 2、恒沸脱水塔 3、溶剂回收塔 12 以及精制塔 15,所述恒沸脱水塔 3 上设有进酸水管 4 以及加粗酐管 5,所述第一精制釜 1 与恒沸脱水塔 3 的下方通过管道连接且管道上设有阀门,第一精制釜 1 与溶剂回收塔 12 通过管道连接且管道上同样设有阀门,所述第二精制釜 2 与恒沸脱水塔 3 的下方通过管道连接且管道上设有阀门,第二精制釜 2 与溶剂回收塔 12 通过管道连接且管道上同样设有阀门,第一精制釜 1、第二精制釜 2 分别与恒沸脱水塔 3 底端的管道连通且两支管道上分别设有阀门,恒沸脱水塔 3 上设有恒沸冷凝器 6,溶剂回收塔 12 的上方设有溶剂冷凝器 13,且溶剂冷凝器 13 下方设有第二二甲苯罐 14,溶剂回收塔 12 的底端通过第二泵 18 与精制塔 15 连接,精制塔 15 的上方连接有精制冷凝器 19,精制冷凝器 19 与顺酐冷却器 20 进口连接,且顺酐冷却器 20 出口与第二成品罐 21 连接。

[0012] 所述加粗酐管 5 设在恒沸脱水塔 3 的中间位置。所述恒沸脱水塔 3 还通过管道分别与第一成品罐 9、粗酐罐 10 以及第一二甲苯罐 11 连接。所述恒沸冷凝器 6 上设有循环水出口 7 以及循环水入口 8。所述溶剂回收塔 12 通过第一泵 17 与第三二甲苯罐 16 连接。

[0013] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

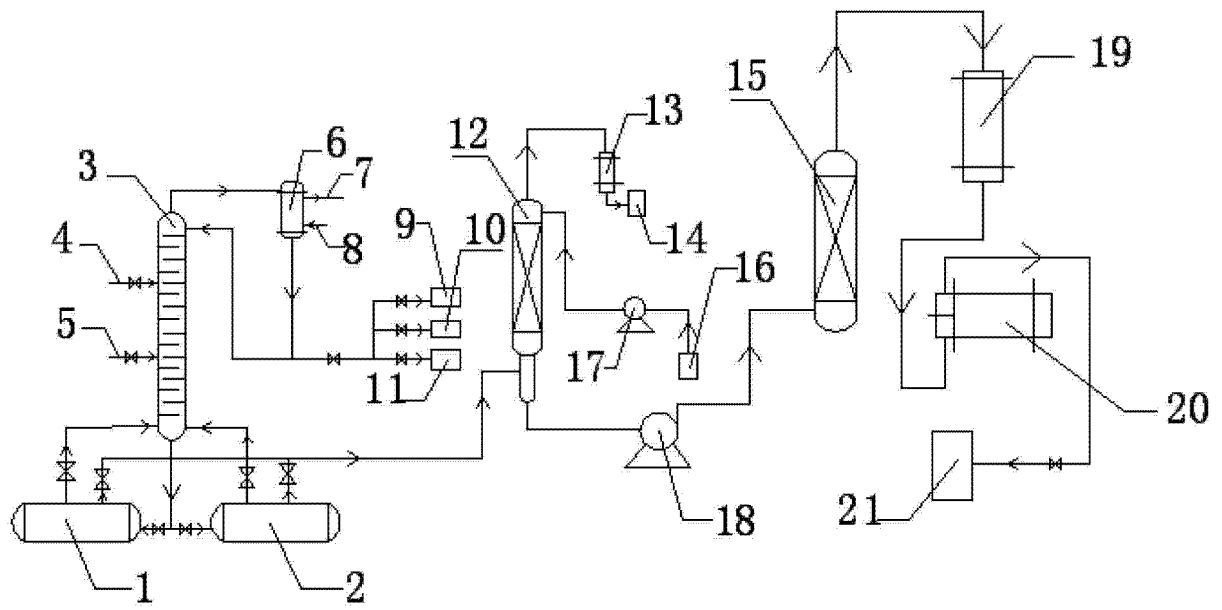


图 1