



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205886271 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620559410.4

(22)申请日 2016.06.08

(73)专利权人 湖北汇达科技发展有限公司

地址 434111 湖北省荆州市经济开发区滩
桥镇观音寺工业园

(72)发明人 李永芳 王中奎 徐东平

(74)专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11017

代理人 韩登营 张焕亮

(51)Int.Cl.

B01D 3/14(2006.01)

B01D 3/32(2006.01)

B01D 3/42(2006.01)

G07C 31/04(2006.01)

G07C 29/80(2006.01)

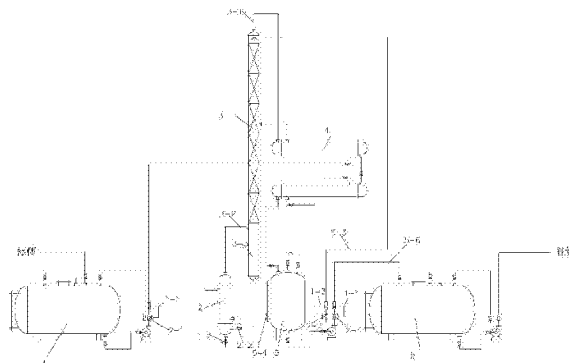
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动连续化甲醇精馏装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动连续化甲醇精馏装置,在粗甲醇罐的出料口后设置第一气动阀门和第一自控系统;在再沸器底部设置第二自控系统,在再沸器的出料口设置第二气动阀门,第二自控系统连接第二气动阀门、第二温度感应器和第一液位计;在回流管道上设置第三自控系统和与第三自控系统相连的第三气动阀门,在出料管上设置第四自控系统和与第四自控系统相连的第四气动阀门,第二液位计连接第四自控系统,第一温度感应器和第二温度感应器连接第三自控系统。本实用新型的自动连续化甲醇精馏装置结构简单,精馏效果好,组装灵活,性能稳定高效,能够根据系统温度、液位自动控制甲醇的流向及流量,实现自动连续化的甲醇精馏,生产效率高并且成本低廉。



1. 一种自动连续化甲醇精馏装置,其特征在于:粗甲醇罐(1)的出料口通过冷凝器(4)连接精馏塔(3)的塔顶进料口,在粗甲醇罐(1)的出料口后设置第一气动阀门(2-1)和第一自控系统(1-1),在精馏塔(3)顶部设置第一温度感应器(3-1),第一气动阀门(2-1)和第一温度感应器(3-1)连接第一自控系统(1-1);在精馏塔(3)的底部设置第二温度感应器(3-2)和液位计(3-3),在精馏塔(3)的底部设置再沸器(2),在再沸器(2)底部设置第二自控系统(1-2),在再沸器(2)的出料口设置第二气动阀门(2-2),第二自控系统(1-2)连接第二气动阀门(2-2)、第二温度感应器(3-2)和第一液位计(3-3);精馏塔(3)中部的出料口通过冷凝器(4)连接回流液罐(5),回流液罐(5)上设置有第二液位计(5-1),回流液罐(5)的出口通过回流管道(5-3)连接精馏塔(3)的塔顶进料口,回流液罐(5)的出口通过出料管(5-6)连接精馏甲醇罐(6),在回流管道(5-3)上设置第三自控系统(1-3)和与第三自控系统(1-3)相连的第三气动阀门(2-3),在出料管(5-6)上设置第四自控系统(1-4)和与第四自控系统(1-4)相连的第四气动阀门(2-4),第二液位计(5-1)连接第四自控系统(1-4),第一温度感应器(3-1)和第二温度感应器(3-2)连接第三自控系统(1-3)。

2. 如权利要求1所述的自动连续化甲醇精馏装置,其特征在于:所述冷凝器(4)为两级冷凝器。

3. 如权利要求1所述的自动连续化甲醇精馏装置,其特征在于:所述甲醇精馏装置中,物料运输动力由系统内设置的泵提供。

一种自动连续化甲醇精馏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动连续化甲醇精馏装置。

背景技术

[0002] 光引发剂产品EDB、EHA是优良的抗紫外线添加剂。EHA广泛应用于耐水防晒化妆品中；EDB是性能优良的增感剂，常与硫杂蒽酮类光引发剂、苯乙酮类光引发剂联合使用，既能促进光引发作用，又可有效消除氧对光引发聚合的干扰作用。另外EDB还可应用于印刷油墨、抗光蚀剂、防腐剂中。合成EDB和EHA过程中要产生含水甲醇，含水甲醇经过精馏除水后循环使用。传统的甲醇精馏，生产效率低，成本高。

实用新型内容

[0003] 基于以上现有技术的不足，本实用新型所解决的技术问题在于提供一种结构简单、生产效率高并且成本低廉的自动连续化甲醇精馏装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种自动连续化甲醇精馏装置，粗甲醇罐的出料口通过冷凝器连接精馏塔的塔顶进料口，在粗甲醇罐的出料口后设置第一气动阀门和第一自控系统，在精馏塔顶部设置第一温度感应器，第一气动阀门和第一温度感应器连接第一自控系统；在精馏塔的底部设置第二温度感应器和液位计，在精馏塔的底部设置再沸器，在再沸器底部设置第二自控系统，在再沸器的出料口设置第二气动阀门，第二自控系统连接第二气动阀门、第二温度感应器和第一液位计；精馏塔中部的出料口通过冷凝器连接回流液罐，回流液罐上设置有第二液位计，回流液罐的出口通过回流管道连接精馏塔的塔顶进料口，回流液罐的出口通过出料管连接精馏甲醇罐，在回流管道上设置第三自控系统和与第三自控系统相连的第三气动阀门，在出料管上设置第四自控系统和与第四自控系统相连的第四气动阀门，第二液位计连接第四自控系统，第一温度感应器和第二温度感应器连接第三自控系统。

[0005] 作为上述技术方案的优选实施方式，本实用新型实施例提供的自动连续化甲醇精馏装置进一步包括下列技术特征的部分或全部：

[0006] 作为上述技术方案的改进，在本实用新型的一个实施例中，所述冷凝器为两级冷凝器。

[0007] 作为上述技术方案的改进，在本实用新型的一个实施例中，所述甲醇精馏装置中，物料运输动力由系统内设置的泵提供。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的技术方案具有如下有益效果：本实用新型的自动连续化甲醇精馏装置结构简单，精馏效果好，组装灵活，性能稳定高效，能够根据系统温度、液位自动控制甲醇的流向及流量，实现自动连续化的甲醇精馏，生产效率高并且成本低廉。

[0009] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下结合优选实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0011] 图1是本实用新型优选实施例的自动连续化甲醇精馏装置结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图详细说明本实用新型的具体实施方式,其作为本说明书的一部分,通过实施例来说明本实用新型的原理,本实用新型的其他方面、特征及其优点通过该详细说明将会变得一目了然。在所参照的附图中,不同的图中相同或相似的部件使用相同的附图标号来表示。

[0013] 如图1所示,为本实用新型优选实施例自动连续化甲醇精馏装置的结构示意图,本实用新型自动连续化甲醇精馏装置,粗甲醇罐1的出料口通过冷凝器4连接精馏塔3的塔顶进料口,在粗甲醇罐1的出料口后设置第一气动阀门2-1和第一自控系统1-1,在精馏塔3顶部设置第一温度感应器3-1,第一气动阀门2-1和第一温度感应器3-1连接第一自控系统1-1;在精馏塔3的底部设置第二温度感应器3-2和液位计3-3,在精馏塔3的底部设置再沸器2,在再沸器2底部设置第二自控系统1-2,在再沸器2的出料口设置第二气动阀门2-2,第二自控系统1-2连接第二气动阀门2-2、第二温度感应器3-2和第一液位计3-3;精馏塔3中部的出料口通过冷凝器4连接回流液罐5,回流液罐5上设置有第二液位计5-1,回流液罐5的出口通过回流管道5-3连接精馏塔3的塔顶进料口,回流液罐5的出口通过出料管5-6连接精馏甲醇罐6,在回流管道5-3上设置第三自控系统1-3和与第三自控系统1-3相连的第三气动阀门2-3,在出料管5-6上设置第四自控系统1-4和与第四自控系统1-4相连的第四气动阀门2-4,第二液位计5-1连接第四自控系统1-4,第一温度感应器3-1和第二温度感应器3-2连接第三自控系统1-3。所述冷凝器4为两级冷凝器。所述甲醇精馏装置中,物料运输动力由系统内设置的泵提供。

[0014] 在粗甲醇罐1的出料口后设置的第一气动阀门2-1在第一自控系统1-1控制下打开,含水甲醇经过冷凝器4的一级冷凝器预热,连续进入精馏塔3。精馏出合格甲醇通过冷凝器4的两级冷凝器到回流液罐5中。含水甲醇进料量受第一自控系统1-1控制,信号源为塔底温度。当塔底温度高于设定温度99℃时,第一自控系统1-1控制第一气动阀门2-1打开,并自动调节进料量开始进料;当塔底温度低于设定温度99℃时,第一自控系统1-1控制第一气动阀门2-1关闭,停止进料。回流到精馏塔3塔顶的甲醇量受第三自控系统1-3控制,信号源为塔顶温度。当塔顶温度高于65.2℃时,第三自控系统1-3控制第三气动阀门2-3打开,自动调节回流量;当塔顶温度低于64.0℃时,第三自控系统1-3控制第三气动阀门2-3关闭,停止循环。塔顶温度小于65.2℃,蒸出甲醇水分 $\leq 0.4\%$ 合格。合格甲醇到出料合格甲醇罐受第四自控系统1-4控制,信号源为回流罐液位。当回流液罐5液位高于设定值30%时,第四自控系统1-4控制第四气动阀门2-4打开,自动控制流量,将回流液罐5中的合格甲醇输送到精馏甲醇罐6中;当回流罐液位低于设定值30%时,第四自控系统1-4控制第四气动阀门2-4关闭,停止出料。釜残排放受第二自控系统1-2控制,信号源为精馏塔3塔底液位和塔底温度同时控制。当精馏塔3塔底温度大于设定值100℃,同时精馏塔3塔底液位高于设定值30%时,第

二自控系统1-2控制第二气动阀门2-2打开排除釜残;当精馏塔3塔底温度低于设定值100℃,或精馏塔3塔底液位低于设定值30%时,第二自控系统1-2控制第二气动阀门2-2关闭,停止排残。

[0015] 本实用新型的自动连续化甲醇精馏装置结构简单,精馏效果好,组装灵活,性能稳定高效,能够根据系统温度、液位自动控制甲醇的流向及流量,实现自动连续化的甲醇精馏,生产效率高并且成本低廉。

[0016] 以上所述是本实用新型的优选实施方式而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和变动,这些改进和变动也视为本实用新型的保护范围。

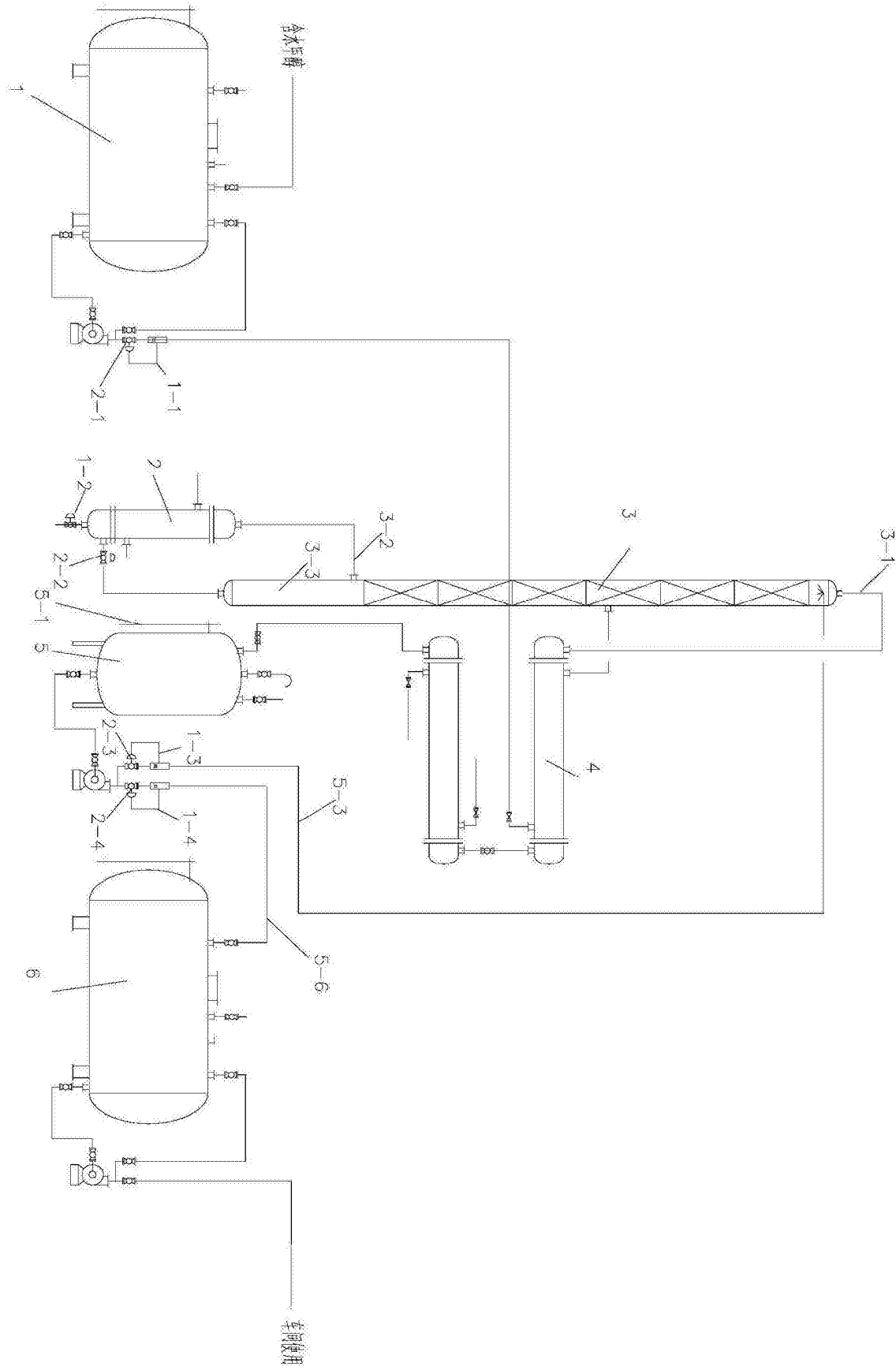


图1