(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201701765 U
(45)授权公告日 2011.01.12

(21)申请号 201020133609.3

(22)申请日 2010.03.12

(73)专利权人 安徽昊源化工集团有限公司
地址 236056 安徽省阜阳市阜康路 1 号

(72)发明人 高玉磊 王继学 赵文华 张海生
梅树美

(51)Int.Cl.
B01D 3/14(2006.01)
C07C 31/04(2006.01)
C07C 29/80(2006.01)

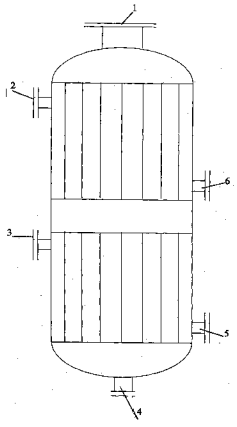
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种利用自身废热生产甲醇精醇的节能装置

(57)摘要

一种利用自身废热生产甲醇精醇的节能装置，其特征是：由两段联通的管程和两段不联通的壳程构成一个加热设备，利用两互不联通的壳程完成系统废热和蒸汽各自同时对预塔进行的加热工艺，两壳程换热面积，根据预塔生产负荷需要的加热量和系统废热实际产生的加热量，计算出系统废热加热段的换热面积，不够的加热量，就作为下半段外需蒸汽壳程换热面积计算量，两管程各自独立，用一段筒体相连，两壳程不连通，各自有进、出接管，甲醇残液和外需蒸汽，分别各自走上、下两段互不联通的壳程，本装置中将两种不同的加热价质同时加热同一受热介质，而互不连通，很好地解决了两种加热介质同时加热同一受热介质的难题。



CN 201701765 U

1. 一种利用自身废热生产甲醇精醇的节能装置，将预塔加热器及再沸器原有的一段管程加热，改为两段管程加热，两管程联通，内走受热介质物料，但两壳程不联通，其中上半段壳程走外需加热蒸汽，下半段壳程走热甲醇残液加热，其特征是：由两段联通的管程和两段不联通的壳程构成一个加热设备，两管程各自独立，用一段筒体相连，两壳程不连通，各自有进、出接管，甲醇残液和外需蒸汽，分别各自走上、下两段互不联通的壳程。

一种利用自身废热生产甲醇精醇的节能装置

技术领域：

[0001] 本实用新型属于粗醇精馏生产技术领域，尤其涉及三塔连续精馏法生产精醇的一种装置。

背景技术：

[0002] 目前我国利用合成氨联醇生产粗醇再精馏得到成品精醇采用的工艺基本是两塔或三塔连续精馏法生产工艺，但普遍采用的是单纯的用外供蒸汽给预塔加热，这样的工艺生产它的技术缺陷是：

[0003] 1、由于采用的单纯蒸汽给预塔加热，外供蒸汽波动频繁时会造成预塔加热不稳定，不利于塔内杂质的分离。

[0004] 2、甲醇精馏的主要生产成本就是蒸汽的消耗，单纯的用蒸汽给预塔加热，大大增加了蒸汽耗量，也就是增加了精醇生产成本。

[0005] 3、由于自身系统的废热没有被利用，而是按传统工艺排出系统，造成工业废热外排和环境废热污染。

[0006] 4、由于自身系统的废热直接外排，造成热能没有被充分利用，造成能源浪费。

发明内容：

[0007] 为克服目前甲醇精馏生产工艺装置上存在的技术缺陷，本实用新型公开一种利用系统自身废热生产甲醇精馏的节能装置。

[0008] 本实用新型解决问题的技术方案是：

[0009] 一种生产甲醇精醇的节能装置，将预塔加热器（再沸器）进行内部改造，将原有的一段管程加热，改为两段管程加热，两管程联通，内走受热介质物料，但两壳程不联通，其中上半段壳程走外需加热蒸汽，下半段壳程走热甲醇残液加热，其特征是：由两段联通的管程和两段不联通的壳程构成一个加热设备，利用两互不联通的壳程完成系统废热和蒸汽各自同时对预塔进行的加热工艺，两壳程换热面积，根据预塔生产负荷需要的加热量和系统废热实际产生的加热量，计算出系统废热加热段的换热面积，不够的加热量，就作为下半段外需蒸汽壳程换热面积计算量，两管程各自独立，用一段筒体相连，两壳程不连通，各自有进、出接管，甲醇残液和外需蒸汽，分别各自走上、下两段互不联通的壳程。

[0010] 本实用新型技术方案的优点是：

[0011] 1、本装置中将两种不同的加热价质同时加热同一受热介质，而互不连通，很好地解决了两种加热介质同时加热同一受热介质的难题。

[0012] 2、充分利用了系统原直接排放出去的系统废热，通过本装置，系统废热被完全利用，原工艺吨甲醇精醇耗蒸汽约为 1.15 吨，现降为 1.05 吨，即每吨甲醇精醇少用约 0.1 吨蒸汽，以我们现在的实际生产负荷，年产甲醇精醇 20 万吨计算，经过本实用新型技术方案，每年少用蒸汽约 2 万吨，按每吨蒸汽 120 元计，每年就能节约生产成本为 240 万元。

[0013] 3、本实用新型彻底根治了甲醇精醇生长过程中系统直接外排废热造成环境废热

污染的问题。

[0014] 4、由于利用系统废热自加热，预塔运行的稳定性明显增强，杂质分离效果明显，有利于提高成品甲醇精醇的质量。

附图说明：

[0015] 1、附图 1 是本实用新型的结构示意图

[0016] 2、附图 2 是本实用新型的工艺流程示意图

[0017] 在附图中，1 是受热介质蒸汽出口，2 是热甲醇残液加热进口，3 是外需蒸汽加热进口，4 是受热介质进口，5 是外需蒸汽冷凝液出口，6 是热甲醇残液的冷液出口。

具体实施方式：

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0019] 一种生产甲醇精醇的节能装置，由两段相连通的管程和两段互不连通的壳程构成的一个整体式加热器，连通的两管程内走的受热物料介质，互不连通的两壳程分别走的是甲醇残液和上需加热蒸汽，两个加热介质各自独立给受让介质加热，互不影响。

[0020] 本实用新型的工艺流程如附图 2 示意，其工作原理是：利用一台整体式加热器将原系统直接外排的废热液和外需加热蒸汽很好的结合在一起，即充分利用了系统的废热，又能将不够的加热量通过互不干扰的外需蒸汽很好的解决，最大限度的节约了能耗。同时由于系统废热的热焓值的稳定性，所以预塔的加热量就会相对稳定，预塔的生产的稳定性大大增加，可谓一举两得。

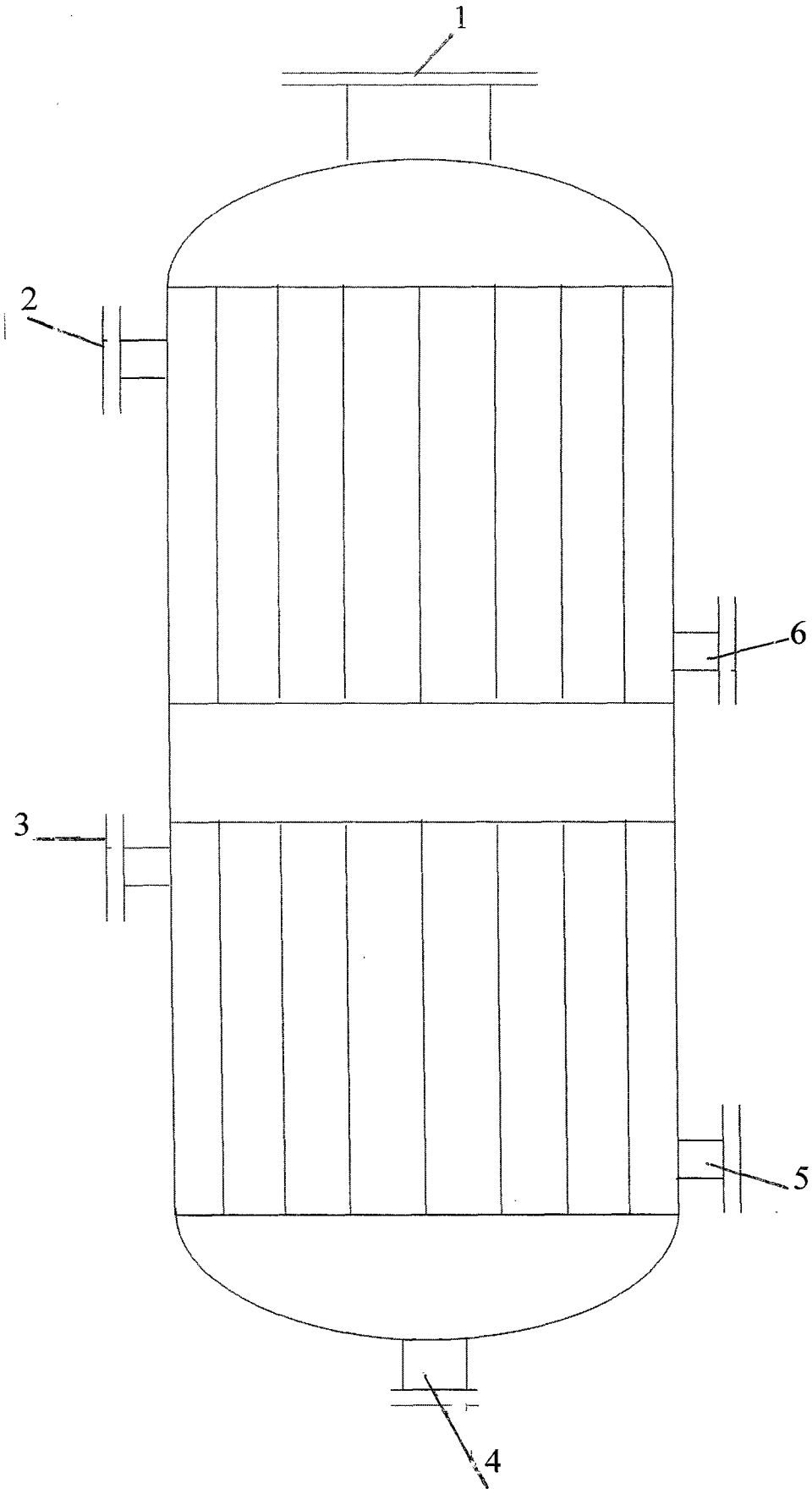


图 1

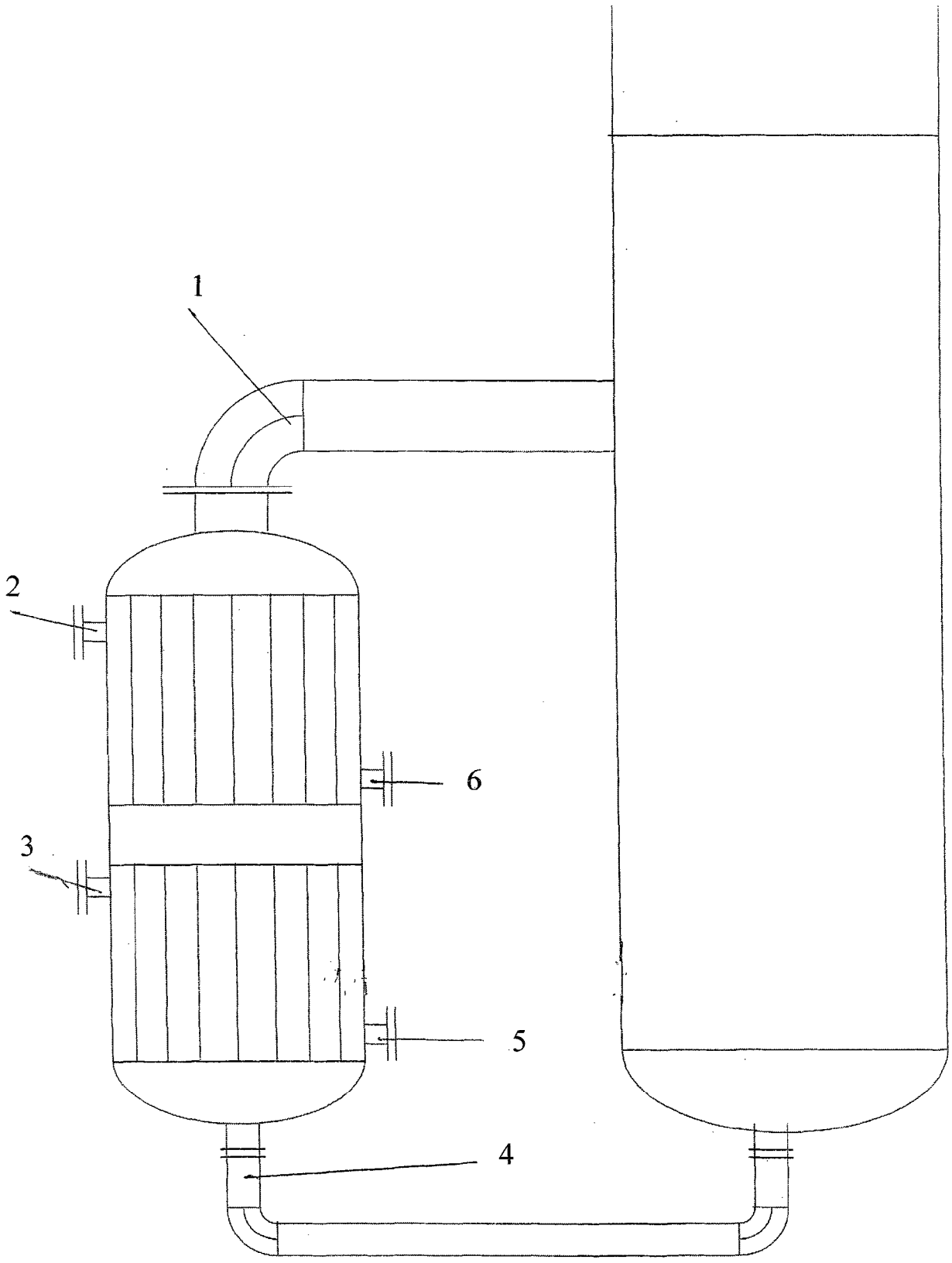


图 2