



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204911469 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520668587. 3

(22) 申请日 2015. 08. 31

(73) 专利权人 昆山石梅精细化工有限公司

地址 215341 江苏省苏州市昆山市千灯镇秦峰北路 192 号

(72) 发明人 郭峻瑞 徐存 黄俊达

(51) Int. Cl.

B01J 19/00(2006. 01)

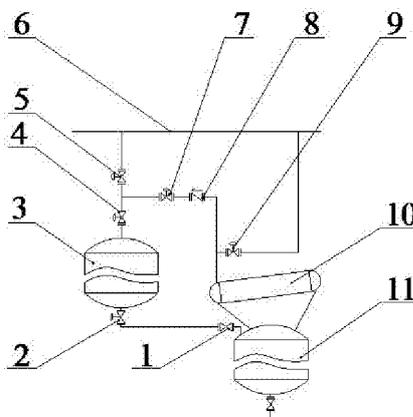
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种终止激烈失控反应的联动保护机构

(57) 摘要

本实用新型涉及化工设备技术领域,具体涉及一种终止激烈失控反应的联动保护机构。包括终止剂槽、反应釜、冷凝器、废气总管及联锁控制系统,所述联锁控制系统由气动阀一、气动阀二、气动阀三、气动阀四及气动阀五构成,所述反应釜顶部的回流出口和回流入口通过管道分别与冷凝器的入口和出口管路连接,所述冷凝器的废气出口管路分成两支,其中一支通过管道经气动阀一与废气总管连接,另一支通过管道经终止剂槽、气动阀二后又分成两路。本实用新型只需要通过联锁控制系统启动联动保护,利用反应釜中的高压将终止剂槽中的终止剂压入反应釜中,提前结束反应,解决失控状况,较现有技术,泄料速度快、效果好,有效避免了爆炸事故的发生,降低了安全风险。



1. 一种终止激烈失控反应的联动保护机构,包括终止剂槽(3)、反应釜(11)、冷凝器(10)、废气总管(6)及联锁控制系统,其特征在于:所述联锁控制系统由气动阀一(9)、气动阀二(7)、气动阀三(4)、气动阀四(5)及气动阀五(2)构成,所述反应釜(11)顶部的回流出口和回流入口通过管道分别与冷凝器(10)的入口和出口管路连接,所述冷凝器(10)的废气出口管路分成两支,其中一支通过管道经气动阀一(9)与废气总管(6)连接,另一支通过管道经止回阀(8)、气动阀二(7)后又分成两路,一路通过管道经气动阀三(4)连接至终止剂槽(3)顶端的入口,另一路通过气动阀四(5)与废气总管(6)连接,所述终止剂槽(3)底端的出口通过管道经气动阀五(2)、手阀(1)与反应釜(11)顶端的终止剂入口连接,当反应失控时,联锁控制系统关闭气动阀一(9)、气动阀四(5),同时开启气动阀二(7)、气动阀三(4)、气动阀五(2)。

一种终止激烈失控反应的联动保护机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备技术领域,具体涉及一种终止激烈失控反应的联动保护机构。

背景技术

[0002] 目前,化工企业遇到反应釜超温、超压而失控时,普遍解决方式是从釜口(或漏斗)倒入或通过泵浦抽入反应终止剂,通过提前结束反应,解决失控状况,以避免爆炸事故发生。然而,反应失控时,高温伴随高压一起产生,若直接从釜口(或漏斗)倒入终止剂,釜内因压力大,气体会冲出反应釜,导致人员伤害;而通过泵浦抽入,效果相对较好,但速度慢,当釜中压力较大时则无法抽入,仍存在很大风险。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种终止激烈失控反应的联动保护机构。

[0004] 本实用新型技术方案如下:

[0005] 一种终止激烈失控反应的联动保护机构,包括终止剂槽、反应釜、冷凝器、废气总管及联锁控制系统,所述联锁控制系统由气动阀一、气动阀二、气动阀三、气动阀四及气动阀五构成,所述反应釜顶部的回流出口和回流入口通过管道分别与冷凝器的入口和出口管路连接,所述冷凝器的废气出口管路分成两支,其中一支通过管道经气动阀一与废气总管连接,另一支通过管道经止回阀、气动阀二后又分成两路,一路通过管道经气动阀三连接至终止剂槽顶端的入口,另一路通过气动阀四与废气总管连接,所述终止剂槽底端的出口通过管道经气动阀五、手阀与反应釜顶端的终止剂入口连接,当反应失控时,联锁控制系统关闭气动阀一、气动阀四,同时开启气动阀二、气动阀三、气动阀五。

[0006] 本实用新型的有益效果在于:当反应失控的紧急状况出现时,只需要通过联锁控制系统启动联动保护,即通过联锁控制系统关闭气动阀一、气动阀四,同时开启气动阀二、气动阀三、气动阀五,利用反应釜中的高压将终止剂槽中的终止剂压入反应釜中,从而提前将反应结束,解决失控状况,较现有技术,泄料速度快、效果好,有效避免了爆炸事故的发生,降低了安全风险。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0008] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0009] 其中:1、手阀;2、气动阀五;3、终止剂槽;4、气动阀三;5、气动阀四;6、废气总管;7、气动阀二;8、止回阀;9、气动阀一;10、冷凝器;11、反应釜。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0011] 参阅图 1, 一种终止激烈失控反应的联动保护机构, 包括终止剂槽 3、反应釜 11、冷凝器 10、废气总管 6 及联锁控制系统, 所述联锁控制系统由气动阀一 9、气动阀二 7、气动阀三 4、气动阀四 5 及气动阀五 2 构成, 所述反应釜 11 顶部的回流出口和回流入口通过管道分别与冷凝器 10 的入口和出口管路连接, 所述冷凝器 10 的废气出口管路分成两支, 其中一支通过管道经气动阀一 9 与废气总管 6 连接, 另一支通过管道经止回阀 8、气动阀二 7 后又分成两路, 一路通过管道经气动阀三 4 连接至终止剂槽 3 顶端的入口, 另一路通过气动阀四 5 与废气总管 6 连接, 所述终止剂槽 3 底端的出口通过管道经气动阀五 2、手阀 1 与反应釜 11 顶端的终止剂入口连接, 当反应失控时, 联锁控制系统关闭气动阀一 9、气动阀四 5, 同时开启气动阀二 7、气动阀三 4、气动阀五 2。

[0012] 原理为, 当工作人员观察到反应釜 11 中的温度和气压过高时, 即反应失控时, 通过联锁控制系统启动联动保护, 即通过联锁控制系统关闭气动阀一 9、气动阀四 5, 同时开启气动阀二 7、气动阀三 4、气动阀五 2, 与此同时打开手阀 1, 利用压力平衡原理, 反应釜 11 中的高压气体通过冷凝器 10 的废气出口管道经止回阀 8、气动阀二 7、气动阀三 4 进入终止剂槽 3, 在高压气体的作用下, 终止剂槽 3 中的终止剂通过终止剂槽 3 底端的出口管道经气动阀五 2、手阀 1 进入反应釜 11 中, 从而提前将反应结束, 解决失控状况, 有效避免了爆炸事故的发生。

[0013] 上述附图及实施例仅用于说明本实用新型, 任何所属技术领域普通技术人员对其所做的适当变化或修饰, 或改用其他花型做此技术上的改变, 都皆应视为不脱离本实用新型专利范畴。

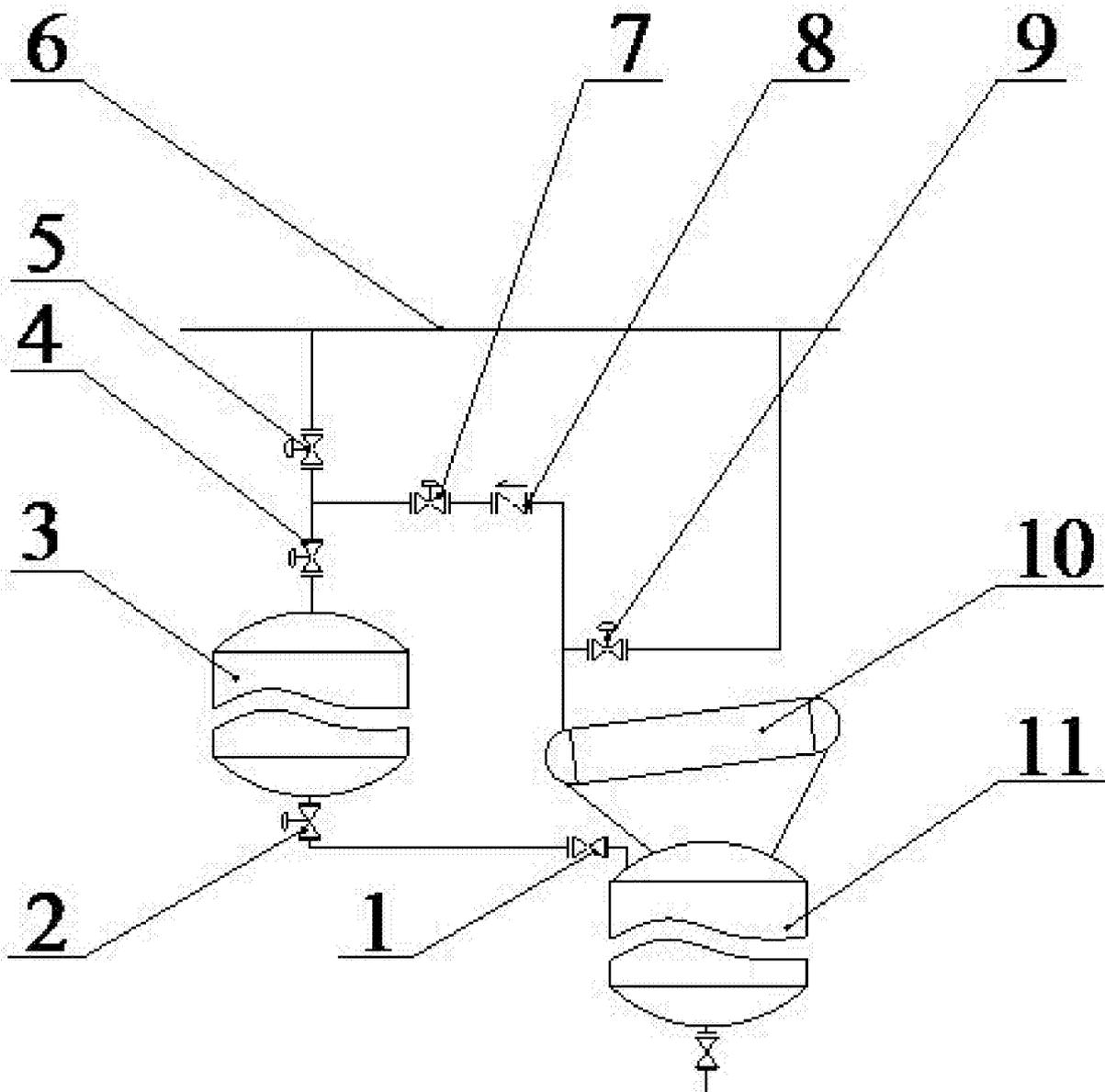


图 1