



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206399245 U

(45)授权公告日 2017. 08. 11

(21)申请号 201621348745.8

(22)申请日 2016.12.09

(73)专利权人 浙江诚泰化工机械有限公司

地址 313300 浙江省湖州市安吉天子湖现代工业园

(72)发明人 叶林祥 郭萍萍 查新生

(74)专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所
(普通合伙) 33230

代理人 陈杰

(51)Int.Cl.

F28D 7/16(2006.01)

F28F 13/12(2006.01)

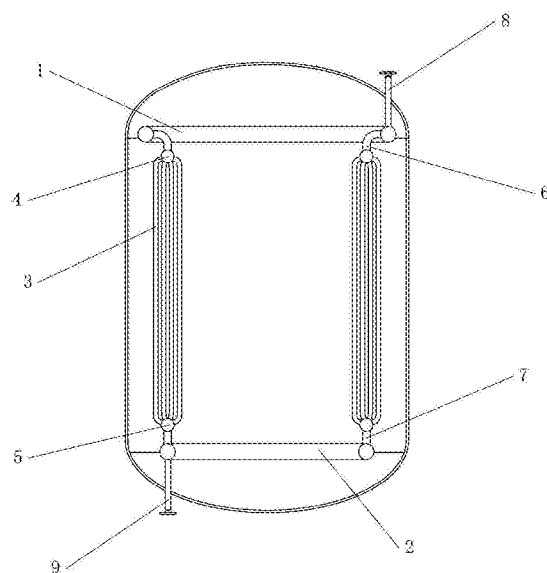
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种反应釜内置集箱列管式换热器装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种反应釜内置集箱列管式换热器装置,包括设置在反应釜内部的上集箱、下集箱、若干组换热管集束、若干个第一集箱连接管、若干个第二集箱连接管、换热介质入口和换热介质出口,所述换热管集束在反应釜内部均匀对称分布,换热介质入口位于下集箱上,换热介质出口位于上集箱上,所述换热管集束包括若干个列管式换热管、第一列管集箱和第二列管集箱,所述列管式换热管顶端与第一列管集箱相连,列管式换热管末端与第二列管集箱相连,所述第一列管集箱与上集箱通过第一集箱连接管相连,第二列管集箱与下集箱通过第二集箱连接管相连。本实用新型所提供的换热装置,具有换热效果好、结构简单、成本低廉、尺寸小和方便装拆维护的优点。



1. 一种反应釜内置集箱列管式换热器装置,其特征在于,包括设置在反应釜内部的上集箱(1)、下集箱(2)、若干组换热管集束、若干个第一集箱连接管(6)、若干个第二集箱连接管(7)、换热介质入口(9)和换热介质出口(8),所述换热管集束在反应釜内部均匀对称分布,所述换热介质入口(9)位于下集箱(2)上,换热介质出口(8)位于上集箱(1)上,所述换热管集束包括若干个列管式换热管(3)、第一列管集箱(4)和第二列管集箱(5),所述列管式换热管(3)顶端与第一列管集箱(4)相连,列管式换热管(3)末端与第二列管集箱(5)相连,所述第一列管集箱(4)与上集箱(1)通过第一集箱连接管(6)相连,第二列管集箱(5)与下集箱(2)通过第二集箱连接管(7)相连。

2. 如权利要求1所述的反应釜内置集箱列管式换热器装置,其特征在于,所述换热管集束的数量为4-12组。

3. 如权利要求1所述的反应釜内置集箱列管式换热器装置,其特征在于,所述列管式换热管(3)的数量为16-20个。

4. 如权利要求1所述的反应釜内置集箱列管式换热器装置,其特征在于,所述列管式换热管(3)内设有扰流子。

一种反应釜内置集箱列管式换热器装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工设备技术领域,具体涉及一种反应釜内置集箱列管式换热器装置。

背景技术

[0002] 反应釜冷热交换装置广泛应用于化工和医药行业,一般是将盘管安装在釜内,工作过程中,盘管通入蒸汽或者循环水、冷冻水、导热油等冷热传媒来完成釜内物料的加热或者降温,以满足物料的反应需要。

[0003] 目前常用的反应釜冷热交换装置主要是传统螺旋盘管式换热器,受面积、结构、寿命及维修等因素影响,存在换热效果较差、维修不方便的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种反应釜内置集箱列管式换热器装置,综合了集束管式换热器和均布管式换热器的优点,具有成本低、尺寸小、方便维修更换等优点。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案为:

[0006] 一种反应釜内置集箱列管式换热器装置,包括设置在反应釜内部的上集箱、下集箱、若干组换热管集束、若干个第一集箱连接管、若干个第二集箱连接管、换热介质入口和换热介质出口,所述换热管集束在反应釜内部均匀对称分布,所述换热介质入口位于下集箱上,换热介质出口位于上集箱上,所述换热管集束包括若干个列管式换热管、第一列管集箱和第二列管集箱,所述列管式换热管顶端与第一列管集箱相连,列管式换热管末端与第二列管集箱相连,所述第一列管集箱与上集箱通过第一集箱连接管相连,第二列管集箱与下集箱通过第二集箱连接管相连。换热介质从换热介质入口进入下集箱,再通过第二集箱连接管和第二列管集箱进入各列管中,在列管中与反应液完成热交换后,换热介质再通过第一列管集箱和第一集箱连接管进入上集箱中,最后从换热介质出口排出。通过包含若干个列管式换热管的换热管集束进行热交换,热交换面积大,且空间小,便于维修和安装。

[0007] 作为优选,所述换热管集束的数量为4-12组,换热管集束的数量过少,换热效果不佳;数量过多,则反应釜容积变小,经济意义不高。

[0008] 作为优选,所述列管式换热管的数量为16-20个。

[0009] 作为优选,所述列管式换热管内设有扰流子,在换热管内设置扰流装置,改变管内介质的流动状态,提高换热的效果,弥补管程短,流速慢的问题。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1、本实用新型所提供的换热装置,具有换热效果好、结构简单、成本低廉、尺寸小和方便装拆维护的优点。

[0012] 2、列管换热管一般为对称、均匀的同心圆,对介质换热效果和流动干扰理想,配合搅拌装置可形成理想的径向流、周向流、轴向流,易于调节。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图，

[0014] 图2为本实用新型的俯视图。

[0015] 图中，1、上集箱，2、下集箱，3、列管式换热管，4、第一列管集箱，5、第二列管集箱，6、第一集箱连接管，7、第二集箱连接管，8、换热介质出口，9、换热介质入口。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的具体说明。

[0017] 一种反应釜内置集箱列管式换热器装置，包括设置在反应釜内部的上集箱1、下集箱2、4-16组换热管集束、4-16个第一集箱连接管6、4-16个第二集箱连接管7、换热介质入口9和换热介质出口8，所述换热管集束在反应釜内部均匀对称分布，所述换热介质入口9位于下集箱2上，换热介质出口8位于上集箱1上，所述换热管集束包括16-20个列管式换热管3、第一列管集箱4和第二列管集箱5，所述列管式换热管3内设有扰流子，所述列管式换热管3顶端与第一列管集箱4相连，列管式换热管3末端与第二列管集箱5相连，所述第一列管集箱4与上集箱1通过第一集箱连接管6相连，第二列管集箱5与下集箱2通过第二集箱连接管7相连。

[0018] 本实用新型所述换热器装置的安装过程为：在反应釜外将列管式换热管3的首末端分别与第一列管集箱4和第二列管集箱5焊接固定组成换热管集束，从反应釜的人孔将换热管集束放入反应釜内，再通过焊接将第一列管集箱4、第一集箱连接管6和上集箱1连接，将第二列管集箱5、第二集箱连接管7和下集箱2连接。因此，所述换热器装置可以在釜外完成维修、清洗。

[0019] 本实用新型的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，在不脱离本实用新型的原理和范围的前提下，本实用新型还有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

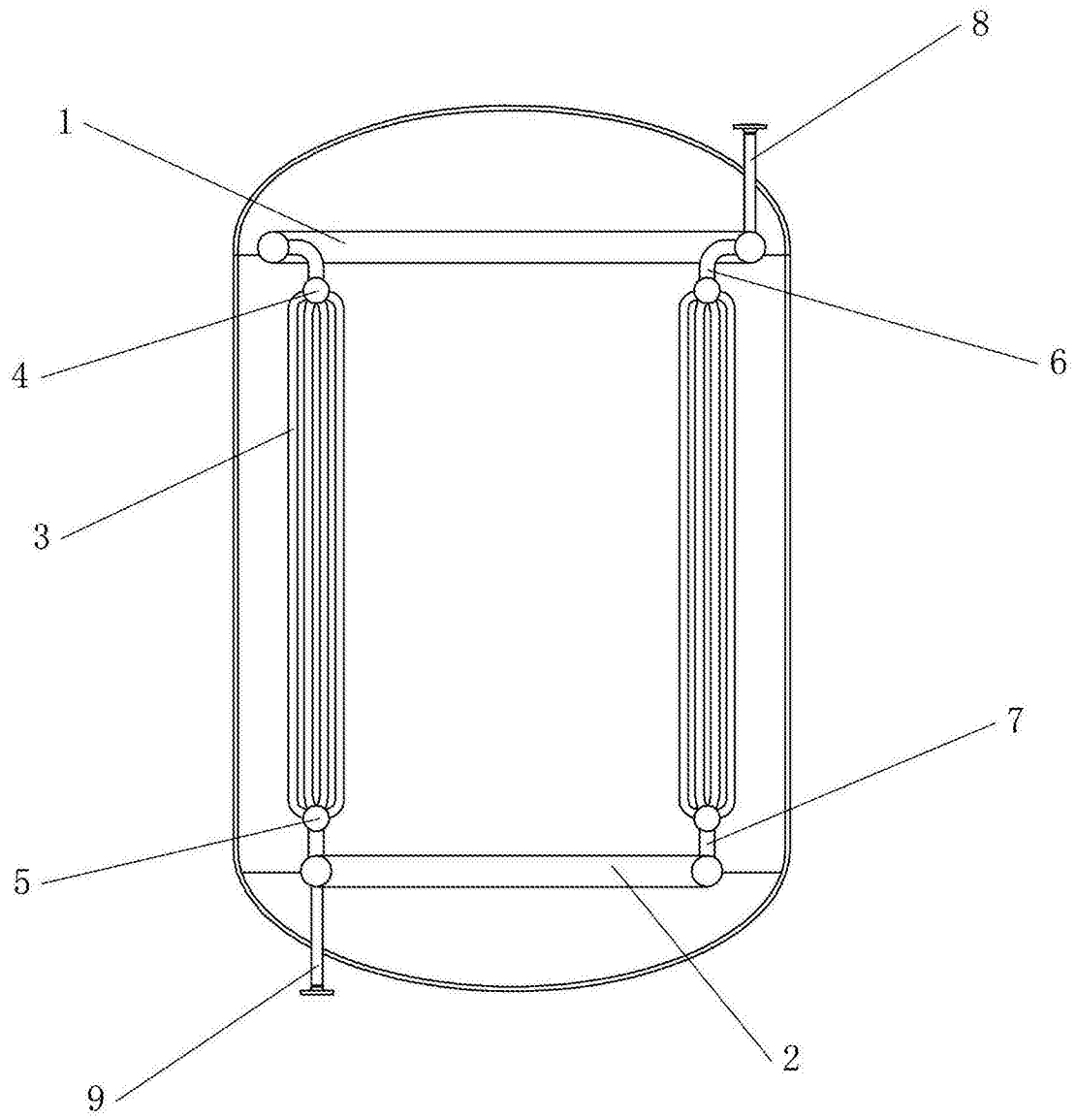


图1

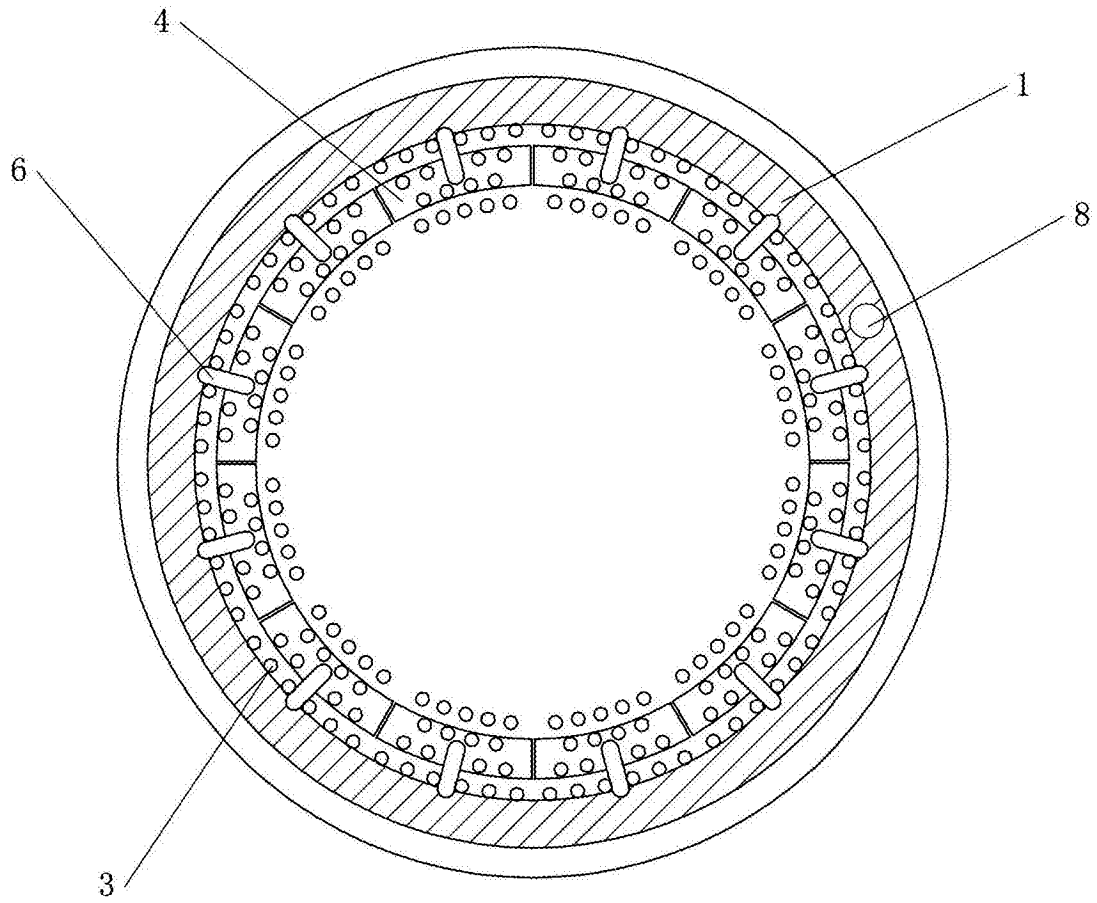


图2