



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204730703 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520418539. 9

(22) 申请日 2015. 06. 17

(73) 专利权人 泉州市中天石油化工机械制造有
限公司

地址 362141 福建省泉州市惠安县东桥镇东
桥工业小区

(72) 发明人 钱鼎兴 王智拓

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限
公司 35100

代理人 郑浩

(51) Int. Cl.

F28D 7/08(2006. 01)

F28F 11/02(2006. 01)

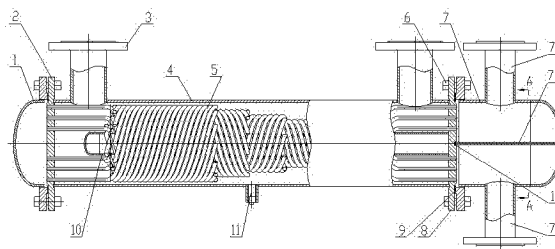
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

双管程盘绕管换热器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种双管程盘绕管换热器，包括壳程筒体、左管箱和右管箱，所述壳程筒体上部两边分别设有壳程接管，所述壳程筒体两端分别设置有左管板和带槽右管板，所述左管板与带槽右管板之间固定穿设有盘绕管束，所述盘绕管束两端分别与左管箱和右管箱相连通；所述右管箱内横设有将其内腔分隔成上下两个腔体的隔板，所述隔板与带槽右管板上的隔板槽密封配合，所述右管箱上部设有管程上接管，所述右管箱下部设有管程下接管。本实用新型适用于用户安装场地受限、管程进出口位置要求布置在同一侧或需要加长管程流程的场合，使用本实用新型的双管程盘绕管换热器可起到提高热交换效率、节能降耗、方便操作维护等作用。



1. 一种双管程盘绕管换热器,其特征在于:包括壳程筒体、左管箱和右管箱,所述壳程筒体上部两边分别设有壳程接管,所述壳程筒体两端分别设置有左管板和带槽右管板,所述左管板与带槽右管板之间固定穿设有盘绕于芯筒外侧的盘绕管束,所述盘绕管束两端分别与左管箱和右管箱相连通;所述左管箱设有通过紧固螺栓与左管板密封连接的法兰,所述右管箱设有通过紧固螺栓与带槽右管板密封连接的法兰;所述右管箱内横设有将其内腔分隔成上下两个腔体的隔板,所述隔板与带槽右管板上的隔板槽密封配合,所述右管箱上部设有管程上接管,所述右管箱下部设有管程下接管。

2. 根据权利要求1所述的双管程盘绕管换热器,其特征在于:所述带槽右管板上的换热管管孔数量均等地分布在隔板槽的上下两边,所述左管板上的管孔位置与带槽右管板上的管孔布置相同,所述左管板不带有隔板槽。

3. 根据权利要求1所述的双管程盘绕管换热器,其特征在于:所述左管箱的法兰与左管板密封面之间设有密封垫片,所述右管箱的法兰与带槽右管板密封面之间设有带中间隔条的密封垫片。

4. 根据权利要求1所述的双管程盘绕管换热器,其特征在于:所述左管箱和右管箱均还包括管程筒体和管程封头。

5. 根据权利要求1所述的双管程盘绕管换热器,其特征在于:所述壳程筒体下部还设有排污管。

双管程盘绕管换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种换热器,特别是一种双管程盘绕管换热器。

背景技术

[0002] 在缠绕管换热器的应用中,用户由于场地位置的限制或介质进出口位置的限制,为提高换热器的换热效率、节能降耗效果和方便操作维护,需要使用双管程盘绕管换热器。现有的缠绕管换热器,由于换热管螺旋缠绕,各层换热管呈同心圆布置,制约了双管程盘绕管换热器的实现。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是为满足用户工况需求提供一种设计新颖、结构合理、使用方便的双管程盘绕管换热器。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种双管程盘绕管换热器,包括壳程筒体、左管箱和右管箱,所述壳程筒体上部两边分别设有壳程接管,所述壳程筒体两端分别设置有左管板和带槽右管板,所述左管板与带槽右管板之间固定穿设有盘绕于芯筒外侧的盘绕管束,所述盘绕管束两端分别与左管箱和右管箱相连通;所述左管箱设有通过紧固螺栓与左管板密封连接的法兰,所述右管箱设有通过紧固螺栓与带槽右管板密封连接的法兰;所述右管箱内横设有将其内腔分隔成上下两个腔体的隔板,所述隔板与带槽右管板上的隔板槽密封配合,所述右管箱上部设有管程上接管,所述右管箱下部设有管程下接管。

[0005] 进一步的,所述带槽右管板上的换热管管孔数量均等地分布在隔板槽的上下两边,所述左管板上的管孔位置与带槽右管板上的管孔布置相同,所述左管板不带有隔板槽。

[0006] 进一步的,所述左管箱的法兰与左管板密封面之间设有密封垫片,所述右管箱的法兰与带槽右管板密封面之间设有带中间隔条的密封垫片。

[0007] 进一步的,所述左管箱和右管箱均还包括管程筒体和管程封头。

[0008] 进一步的,所述壳程筒体下部还设有排污管。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:该双管程盘绕管换热器适用于用户安装场地受限、管程进出口位置要求布置在同一侧或需要加长管程流程的场合,使用本实用新型的双管程盘绕管换热器可起到提高热交换效率、节能降耗、方便操作维护等作用。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

[0011] 图2是图1中的A-A向剖视图。

[0012] 图中:1-左管箱;2-左管板;3-壳程接管;4-壳程筒体;5-盘绕管束;6-紧固螺栓;7-右管箱;71-管程上接管;72-隔板;73-管程下接管;8-带槽右管板;9-带中间隔条

的密封垫片 ;10- 芯筒 ;11- 排污管 ;12- 隔板槽。

具体实施方式

[0013] 为了让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图,作详细说明如下。

[0014] 如图 1~2 所示,一种双管程盘绕管换热器,包括壳程筒体 4、左管箱 1 和右管箱 7,所述壳程筒体 4 上部两边分别设有壳程接管 3,所述壳程筒体 4 两端分别设置有左管板 2 和带槽右管板 8,所述左管板 2 与带槽右管板 8 之间固定穿设有盘绕于芯筒 10 外侧的盘绕管束 5,所述盘绕管束 5 两端分别与左管箱 1 和右管箱 7 相连通 ;所述左管箱 1 设有通过紧固螺栓 6 与左管板 2 密封连接的法兰,所述右管箱 7 设有通过紧固螺栓 6 与带槽右管板 8 密封连接的法兰 ;所述右管箱 7 内横设有将其内腔分隔成上下两个独立腔体的隔板 72,所述隔板 72 与带槽右管板 8 上的隔板槽 12 密封配合,所述右管箱 7 上部设有管程上接管 71,所述右管箱 7 下部设有管程下接管 73。

[0015] 在本实用新型实施例中,所述芯筒 10 右端可以固定于带槽右管板 8 上,但不局限于此。所述带槽右管板 8 上的换热管管孔数量均等地分布在隔板槽 12 的上下两边,所述左管板 2 上的管孔位置与带槽右管板 8 上的管孔布置相同,所述左管板 2 不带有隔板槽 12。上述管板综合考虑了布管数、节距、圈数、管间距等因素,保证各盘绕管之间保持原有的连续的均匀间距,在隔板槽 12 的管孔区域布置出隔板槽 12 的位置,从而通过隔板 72 实现了双管程。

[0016] 在本实用新型实施例中,所述左管箱 1 的法兰与左管板 2 密封面之间设有密封垫片,所述右管箱 7 的法兰与带槽右管板 8 密封面(包括隔板槽 12 底面)之间设有带中间隔条的密封垫片 9。其中,管板和隔板 72 可以采用焊接结构或嵌合结构等。

[0017] 在本实用新型实施例中,为了方便清理干净,所述壳程筒体 4 下部还设有排污管 11。所述左管箱 1 和右管箱 7 均还包括管程筒体和管程封头。其中,封头型式、接管型式、接管数量、接管位置并不局限于本实用新型实施例所描述的,具体可以根据实际使用工况进行选择。

[0018] 在本实用新型实施例中,该双管程盘绕管换热器的工作原理如下 :壳程介质从壳程筒体 4 上部一边的壳程接管 3 进入,在壳程筒体 4 中与盘绕管束 5 进行热交换后,再从壳程筒体 4 上部另一边的壳程接管 3 流出 ;管程介质从右管箱 7 的管程下接管 73 进入,由右管箱 7 下腔体流经盘绕管束 5 一半的换热管到达左管箱 1,然后管程介质再从左管箱 1 流经盘绕管束 5 另一半的换热管到达右管箱 7 上腔体,最后从右管箱 7 的管程上接管 71 流出 ;实现了壳程介质与管程介质之间的换热过程。

[0019] 有些用户由于场地位置的限制,缠绕管换热器的长度或高度尺寸受限,需要用双管程来延长管程介质流经换热管的长度,以达到充分利用管程介质的冷(热)能量进行交换。因此,在适用双管程盘绕管换热器的场合,使用本实用新型的双管程盘绕管换热器比使用现有的单管程缠绕管换热器起到了提高换热效率、节能降耗的效果。

[0020] 也有些用户由于介质进出口位置的限制,需要在管程同一侧布置进出管接口,以方便操作、维护和管线布置,采用本实用新型的双管程盘绕管换热器可以满足用户的这种需求。

[0021] 特别需要说明的是,该双管程盘绕管换热器在本实用新型实施例中采用卧式布置,但不局限于此;当然,还可以根据实际使用工况采用立式布置或其它布置型式。

[0022] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可以得出其他各种形式的双管程盘绕管换热器。凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型的涵盖范围。

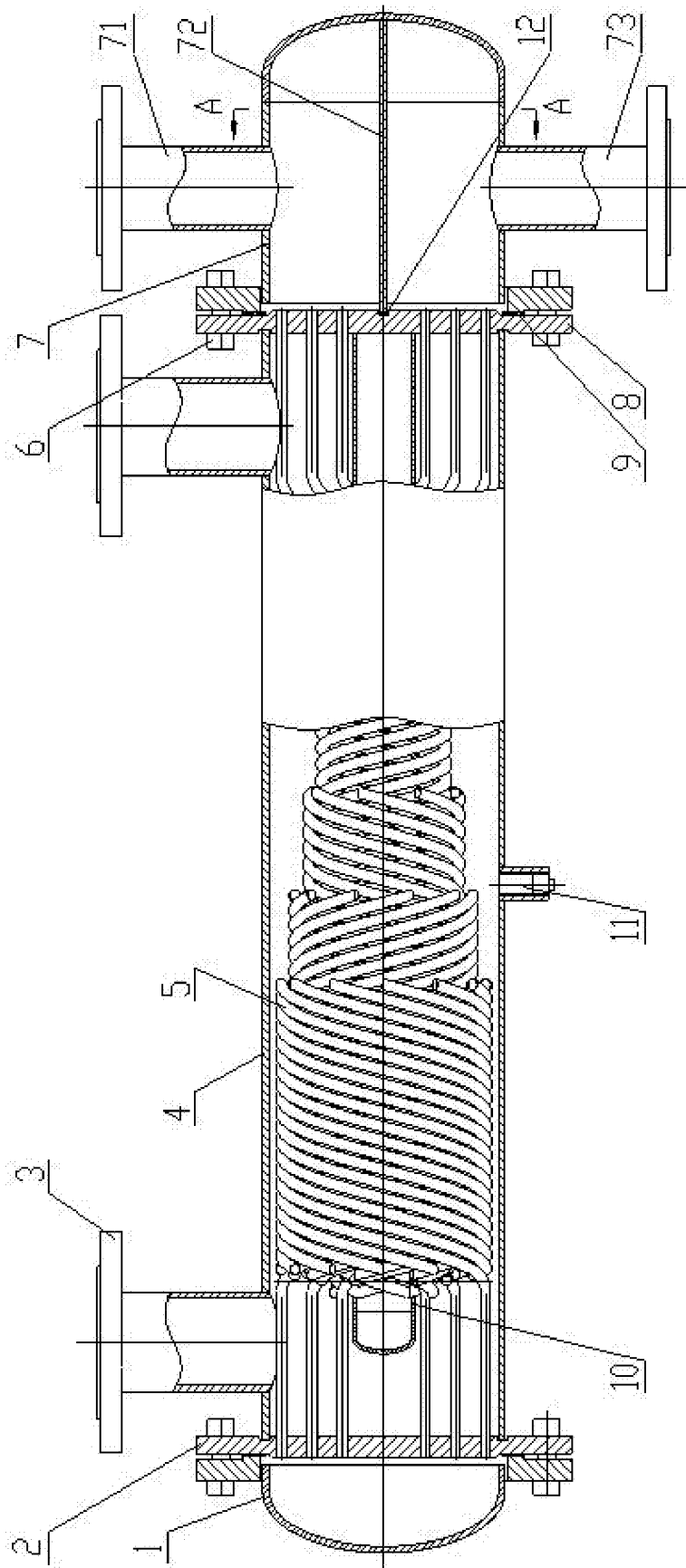


图 1

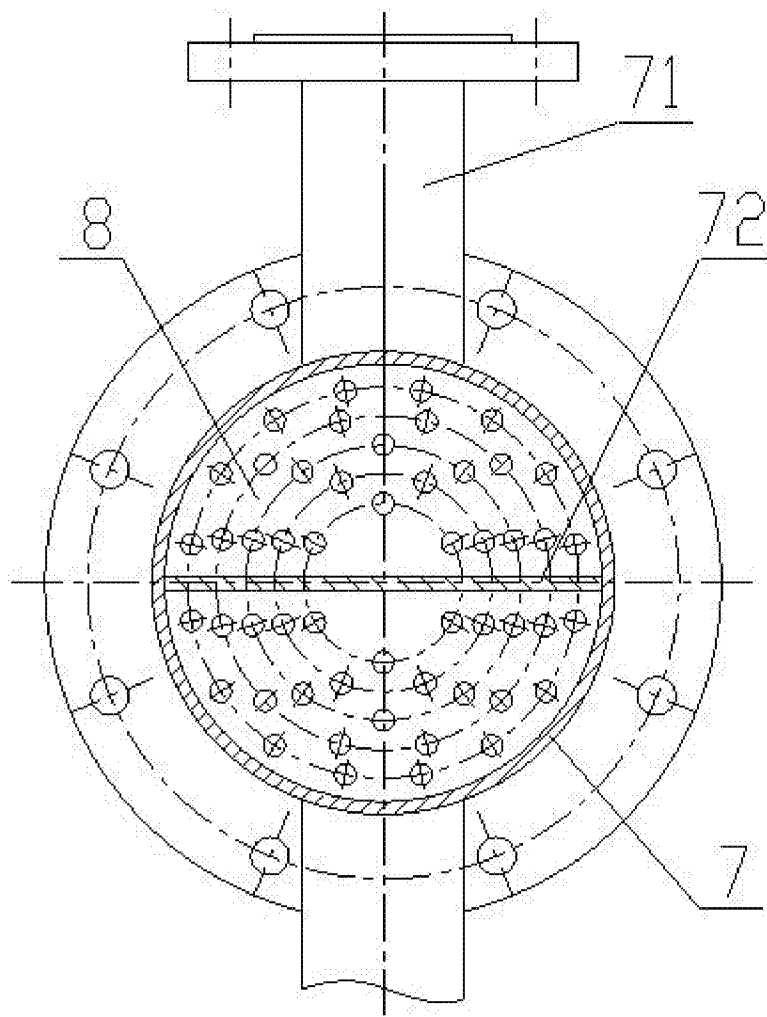


图 2