



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204944257 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520714287. 4

(22) 申请日 2015. 09. 15

(73) 专利权人 温州天旭机械设备有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市塘下北工业园区二期凤都二路 356 号

(72) 发明人 李勇 陈海波 沈宇忠

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 胡任勇

(51) Int. Cl.

F28D 7/16(2006. 01)

F28F 11/04(2006. 01)

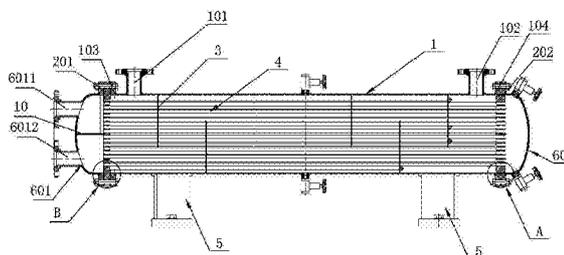
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

新型列管式冷却器

(57) 摘要

本实用新型涉及新型列管式冷却器,包括设置有被冷却介质进口与被冷却介质出口的罐体、管板、折流板、管束以及端盖,管板包括第一管板与第二管板并分别设置在罐体的两端,端盖包括具有冷却介质容腔的第一端盖与第二端盖,所述罐体两端还分别设置有第一连接法兰与第二连接法兰,第一端盖设置有冷却介质进口与冷却介质出口,第一端盖对应冷却介质进口与冷却介质出口之间位置设置有分隔板,所述折流板呈上下交错设置在所述罐体内,所述被冷却介质进口与被冷却介质出口分别设置在罐体的上侧两端,所述管束两端分别导通第一端盖与第二端盖的冷却介质容腔。本实用新型技术方案,具有结构简单、提高冷却效率的技术效果。



1. 一种新型列管式冷却器,包括设置有被冷却介质进口与被冷却介质出口的罐体、管板、折流板、管束以及端盖,所述管板包括第一管板与第二管板并分别设置在罐体的两端,所述端盖包括具有冷却介质容腔的第一端盖与第二端盖并分别设置在第一管板与第二管板相对罐体的另一侧,所述罐体两端还分别设置有第一连接法兰与第二连接法兰,其特征在于:所述第一端盖设置有冷却介质进口与冷却介质出口,所述第一端盖对应冷却介质进口与冷却介质出口之间位置设置有对第一端盖的冷却介质容腔进行分隔的分隔板,所述折流板呈上下相错设置在所述罐体内,所述被冷却介质进口与被冷却介质出口分别设置在罐体的上侧两端,所述管束两端分别导通第一端盖与第二端盖的冷却介质容腔。

2. 根据权利要求1所述的新型列管式冷却器,其特征在于:所述第一端盖与第二端盖对应罐体一端分别设置有第三连接法兰与第四连接法兰,所述第一管板的两侧边缘夹设在所述第一连接法兰与第三连接法兰之间并通过连接件固定连接,所述第二连接法兰与第四连接法兰通过连接件固定连接,所述第二管板的外端壁分别与第二连接法兰以及第四连接法兰的内侧壁间隙配合,所述第一管板与第二管板上分别设置有管孔,所述折流板上设置有板孔,所述管束插设在所述管孔与板孔内。

3. 根据权利要求2所述的新型列管式冷却器,其特征在于:所述管束的两端分别凸出于第一管板对应第一端盖一侧的侧面以及第二管板对应第二端盖一侧的侧面。

4. 根据权利要求3所述的新型列管式冷却器,其特征在于:所述第二管板与第二连接法兰以及第四连接法兰之间均分别夹设有“O”型密封圈。

5. 根据权利要求4所述的新型列管式冷却器,其特征在于:所述密封圈包括第一“O”型密封圈与第二“O”型密封圈,所述第二连接法兰与第四连接法兰的内壁分别设置有第一凹槽与第二凹槽,所述第一凹槽与第二凹槽呈相连设置,所述第一“O”型密封圈与第二“O”型密封圈分别设置在第一凹槽与第二凹槽内,所述第一“O”型密封圈与第二“O”型密封圈之间夹设有密封挡圈。

新型列管式冷却器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型列管式冷却器。

背景技术

[0002] 列管式冷却器是目前化工及酒精生产上应用最广的一种冷却器,通常包括设置有被冷却介质进口与被冷却介质出口的罐体、管板、折流板、管束以及端盖,所述管板包括第一管板与第二管板并分别设置在罐体的两端,所述端盖包括具有冷却介质容腔的第一端盖与第二端盖并分别设置在第一管板与第二管板相对罐体的另一侧,所述罐体两端还分别设置有第一连接法兰与第二连接法兰。现有的列管式冷却器,存在冷却效率较低的技术问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种结构简单、提高冷却效率的新型列管式冷却器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种新型列管式冷却器,包括设置有被冷却介质进口与被冷却介质出口的罐体、管板、折流板、管束以及端盖,所述管板包括第一管板与第二管板并分别设置在罐体的两端,所述端盖包括具有冷却介质容腔的第一端盖与第二端盖并分别设置在第一管板与第二管板相对罐体的另一侧,所述罐体两端还分别设置有第一连接法兰与第二连接法兰,所述第一端盖设置有冷却介质进口与冷却介质出口,所述第一端盖对应冷却介质进口与冷却介质出口之间位置设置有对第一端盖的冷却介质容腔进行分隔的分隔板,所述折流板呈上下相错设置在所述罐体内,所述被冷却介质进口与被冷却介质出口分别设置在罐体的上侧两端,所述管束两端分别导通第一端盖与第二端盖的冷却介质容腔。

[0005] 通过采用上述技术方案,有效提高了冷却效率,并且结构也比较简单。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述第一端盖与第二端盖对应罐体一端分别设置有第三连接法兰与第四连接法兰,所述第一管板的两侧边缘夹设在所述第一连接法兰与第三连接法兰之间并通过连接件固定连接,所述第二连接法兰与第四连接法兰通过连接件固定连接,所述第二管板的外端壁分别与第二连接法兰以及第四连接法兰的内侧壁间隙配合,所述第一管板与第二管板上分别设置有管孔,所述折流板上设置有板孔,所述管束插设在所述管孔与板孔内。

[0007] 通过采用上述技术方案,由于第二管板的外端壁分别与第二连接法兰以及第四连接法兰的内侧壁间隙配合,管束插设在所述管孔与板孔内,从而使得当冷却器中两种介质的温差大时,不会因管束与壳体的热膨胀量的不同而产生温差应力,从而延长了使用寿命,并且管束可以拉出,以便清洗。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述管束的两端分别凸出于第一管板对应第一端盖一侧的侧面以及第二管板对应第二端盖一侧的侧面。

[0009] 通过采用上述技术方案,提高了密封性,减少了被冷却介质端和冷却介质端的内

漏互通。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述第二管板与第二连接法兰以及第四连接法兰之间均分别夹设有“O”型密封圈。

[0011] 通过采用上述技术方案，进一步提高了密封性，从而进一步减少了被冷却介质端和冷却介质端的内漏互通。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述密封圈包括第一“O”型密封圈与第二“O”型密封圈，所述第二连接法兰与第四连接法兰的内壁分别设置有第一凹槽与第二凹槽，所述第一凹槽与第二凹槽呈相连设置，所述第一“O”型密封圈与第二“O”型密封圈分别设置在第一凹槽与第二凹槽内，所述第一“O”型密封圈与第二“O”型密封圈之间夹设有密封挡圈。

[0013] 通过采用上述技术方案，更进一步提高了密封性，从而更进一步减少了被冷却介质端和冷却介质端的内漏互通。

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例结构图；

[0016] 图 2 为图 1 的 A 部放大图；

[0017] 图 3 为图 1 的 B 部放大图。

具体实施方式

[0018] 参见附图 1 至附图 3，本实用新型公开的新型列管式冷却器，包括设置有被冷却介质进口 101 与被冷却介质出口 102 的罐体 1、管板、折流板 3、管束 4 以及端盖，优选的，所述罐体 1 底部两端分别设置有焊接底板 5，所述管板包括第一管板 201 与第二管板 202 并分别设置在罐体 1 的两端，所述端盖包括具有冷却介质容腔的第一端盖 601 与第二端盖 602 并分别设置在第一管板 201 与第二管板 202 相对罐体 1 的另一侧，所述罐体 1 两端还分别设置有第一连接法兰 103 与第二连接法兰 104，所述第一端盖 601 设置有冷却介质进口 6011 与冷却介质出口 6012，所述第一端盖 601 对应冷却介质进口 6011 与冷却介质出口 6012 之间位置设置有对第一端盖 601 的冷却介质容腔进行分隔的分隔板 10，所述管束 4 两端分别导通第一端盖 601 与第二端盖 602 的冷却介质容腔，所述折流板 3 呈上下相错设置在所述罐体 1 内，所述被冷却介质进口 101 与被冷却介质出口 101 分别设置在罐体 1 的上侧两端，所述管束 4 两端分别导通第一端盖 601 与第二端盖 602 的冷却介质容腔。通过采用上述技术方案，提高了冷却效率。

[0019] 本实施例进一步设置为：所述第一端盖 601 与第二端盖 602 对应罐体 1 一端分别设置有第三连接法兰 6011 与第四连接法兰 6021，所述第一管板 201 的两侧边缘夹设在所述第一连接法兰 103 与第三连接法兰 6011 之间并通过连接件固定连接，所述第二连接法兰 104 与第四连接法兰 6021 通过连接件固定连接，优选的，所述连接件设置为螺钉 15，所述第二管板 202 的外端壁分别与第二连接法兰 104 以及第四连接法兰 6021 的内侧壁间隙配合，所述第一管板 201 与第二管板 202 上分别设置有管孔，所述折流板 3 上设置有板孔，所述管束 4 插设在所述管孔与板孔内。通过采用上述技术方案，由于第二管板 202 的外端壁分别与第二连接法兰 104 以及第四连接法兰 6021 的内侧壁间隙配合，管束 4 插设在所述管孔与

板孔内,从而使得当冷却器中两种介质的温差大时,不会因管束 4 与壳体的热膨胀量的不同而产生温差应力,从而延长了使用寿命,并且管束 4 可以拉出,以便清洗。

[0020] 本实施例进一步设置为:所述管束 4 的两端分别凸出于第一管板 201 对应第一端盖 601 一侧的侧面以及第二管板 202 对应第二端盖 602 一侧的侧面。通过采用上述技术方案,提高了密封性,减少了被冷却介质端和冷却介质端的内漏互通。

[0021] 本实施例进一步设置为:所述第二管板 202 与第二连接法兰 104 以及第四连接法兰 6021 之间均分别夹设有“O”型密封圈。通过采用上述技术方案,进一步提高了密封性,从而进一步减少了被冷却介质端和冷却介质端的内漏互通。

[0022] 优选的,本实施例第一管板 201 与第一连接法兰 103 以及第三连接法兰 6011 之间分别夹设有环形密封垫 16。

[0023] 本实施例进一步设置为:所述密封圈包括第一“O”型密封圈 7 与第二“O”型密封圈 8,所述第二连接法兰 104 与第四连接法兰 6021 的内壁分别设置有第一凹槽与第二凹槽,所述第一凹槽与第二凹槽呈相连设置,所述第一“O”型密封圈 7 与第二“O”型密封圈 8 分别设置在第一凹槽与第二凹槽内,所述第一“O”型密封圈 7 与第二“O”型密封圈 8 之间夹设有密封挡圈 9。通过采用上述技术方案,更进一步提高了密封性,从而更进一步减少了被冷却介质端和冷却介质端的内漏互通。

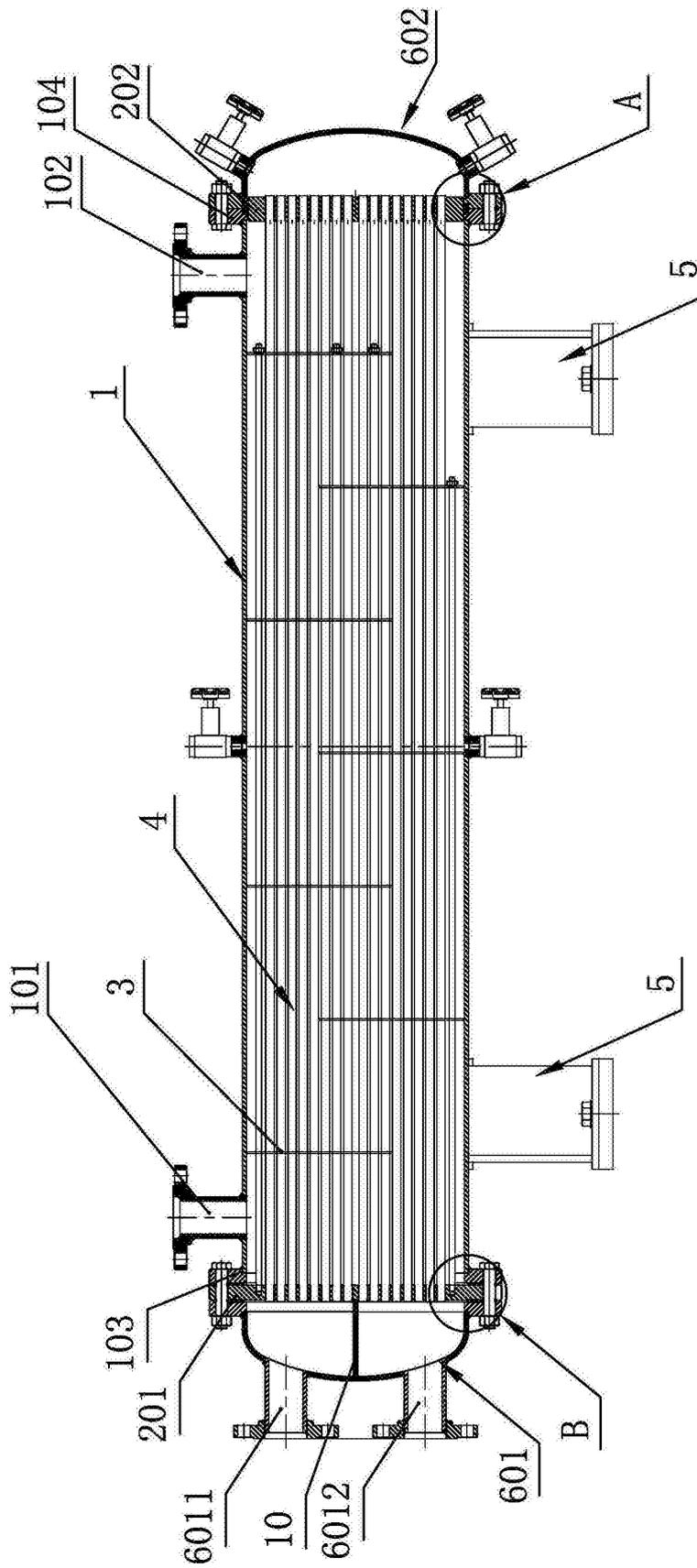


图 1

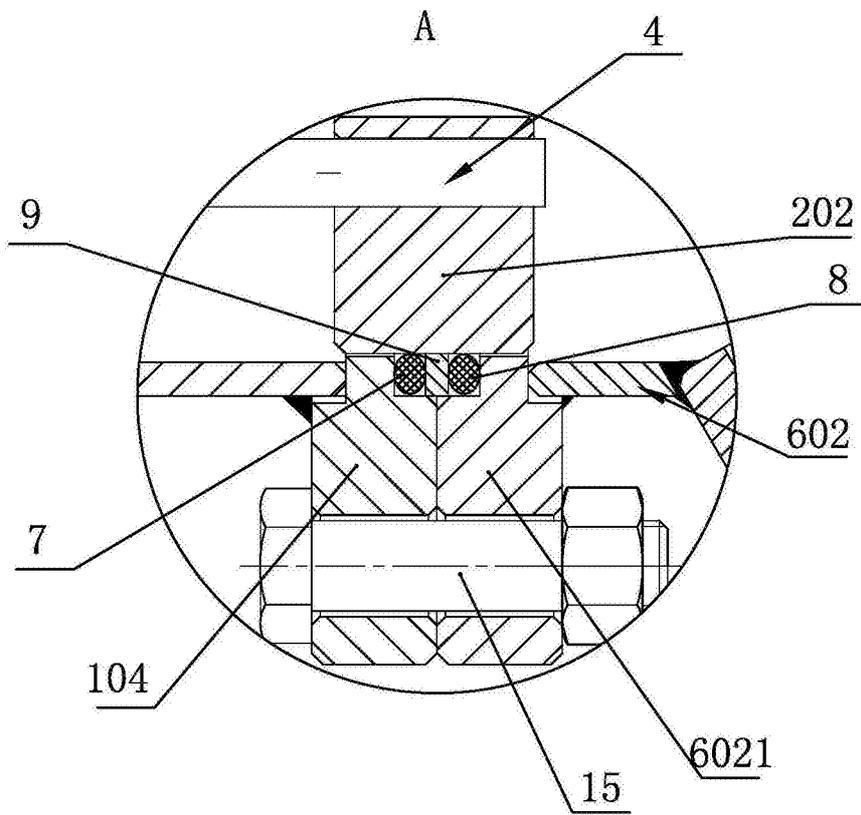


图 2

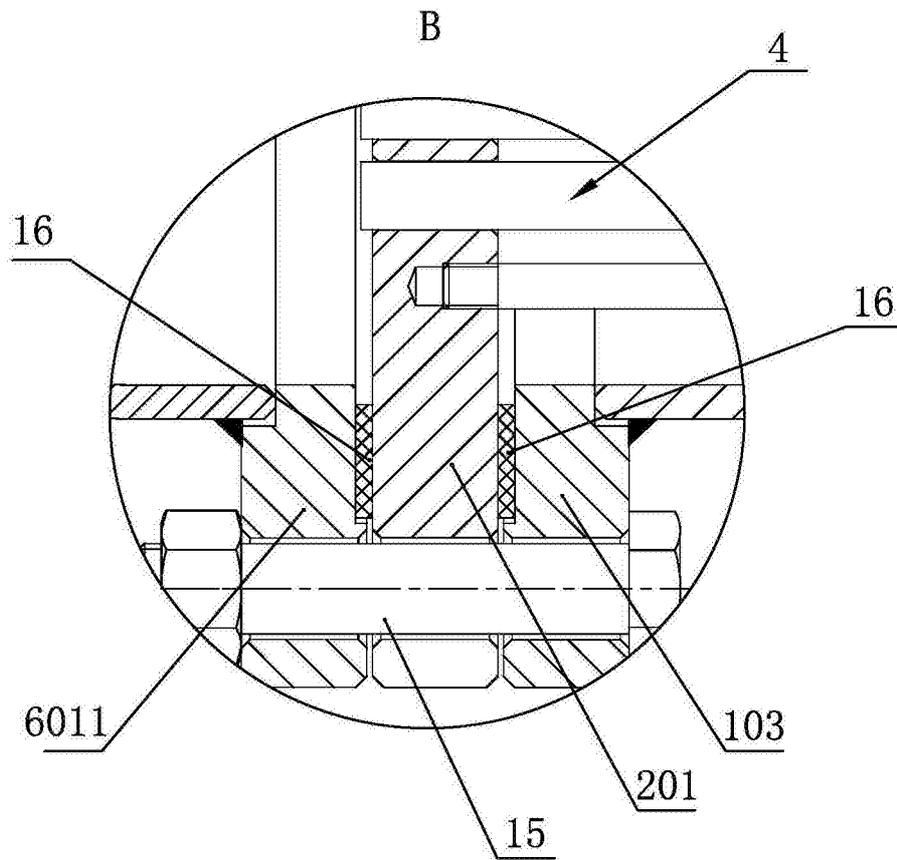


图 3