(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 209689236 U
(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920204822.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.02.18

(73)专利权人 广州捷邦节能设备制造有限公司
地址 510000 广东省广州市萝岗区永和街田园路84号C座一楼101

(72)发明人 范欣 杨士举

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 张清彦

(51)Int.Cl.
F25B 39/04(2006.01)
F28F 1/42(2006.01)
F28F 9/22(2006.01)
F28F 9/24(2006.01)
F28F 9/26(2006.01)

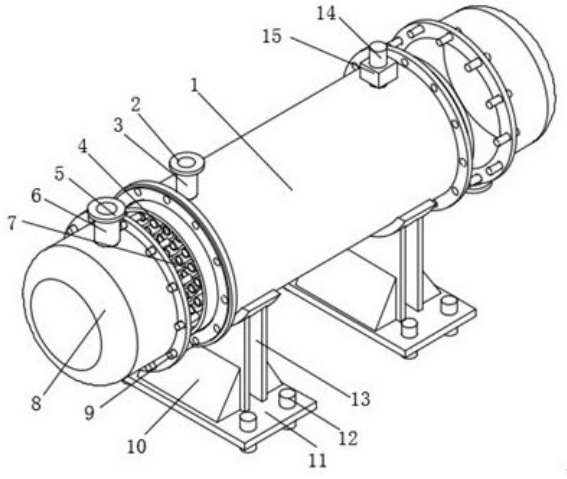
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种单机管壳式冷凝器

(57)摘要

本实用新型公开了一种单机管壳式冷凝器，包括管体，所述管体的内侧面两端均设有管板，管板左表面阵列分布的孔洞中均设有传热管，传热管的外侧面均阵列分布有第一翅体和第三翅体，第一翅体和第三翅体成直角分布，本单机管壳式冷凝器，结构紧凑更加经济，换热效果好，运行中水温稳定，间距优化设计，第二折流板与第一折流板使吸热介质在管体内部的流动速度加快，能够更大限度的进行吸热，第一翅体、第二翅体和第三翅体大大增加了换热面积，能够增加传热管的传热性，使传热管内部的液体冷却的更加迅速，提高了单机管壳式冷凝器的换热效率高，提高了行业中单机管壳式冷凝器的工艺系统设计水平，具有积极的社会及经济效益。



CN 209689236 U

1.一种单机管壳式冷凝器，包括管体(1)，其特征在于：所述管体(1)的内侧面两端均设有管板(7)，管板(7)左表面阵列分布的孔洞中均设有传热管(4)，传热管(4)的外侧面均阵列分布有第一翅体(23)和第三翅体(26)，第一翅体(23)和第三翅体(26)成直角分布，传热管(4)的内部设有第二翅体(24)，管体(1)的内侧面阵列分布有第二折流板(25)和第一折流板(27)，且第二折流板(25)与第一折流板(27)错开对称分布，管体(1)的外侧面左端设有第一进液管(3)，管体(1)的外侧面右端设有第一出液管(18)，管体(1)的左右两侧均设有管箱(8)，位于左侧的管箱(8)的外侧面设有第二进液管(6)位于右侧的管箱(8)的外侧面设有第二出液管(19)，两个管箱(8)相对应的侧表面均设有第三法兰盘(16)，管体(1)的左右侧表面均设有第四法兰盘(20)，第三法兰盘(16)的左表面阵列分布的放置孔中均设有固定螺柱(9)，第四法兰盘(20)的左表面设有与固定螺柱(9)相对应的固定螺孔(17)，两个第四法兰盘(20)相分离的侧表面均设有密封垫环(21)。

2.根据权利要求1所述的一种单机管壳式冷凝器，其特征在于：所述第二折流板(25)与第一折流板(27)设置在两个管板(7)的中部，且第二折流板(25)与第一折流板(27)与传热管(4)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种单机管壳式冷凝器，其特征在于：所述第二出液管(19)和第二进液管(6)远离管箱(8)的一端均设有第二法兰盘(5)，第一进液管(3)和第一出液管(18)远离管体(1)的一端均设有第一法兰盘(2)。

4.根据权利要求1所述的一种单机管壳式冷凝器，其特征在于：所述管体(1)的侧表面设有两个左右对应设置的弧形定位板(22)，弧形定位板(22)的侧表面均设有两个左右对应设置的支板(13)。

5.根据权利要求4所述的一种单机管壳式冷凝器，其特征在于：所述支板(13)的下表面设有安装板(11)，安装板(11)上表面的孔洞中设有安装螺柱(12)。

6.根据权利要求5所述的一种单机管壳式冷凝器，其特征在于：所述安装板(11)的上表面均设有两个左右对应设置的加强块(10)，且加强块(10)与支板(13)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种单机管壳式冷凝器，其特征在于：所述管体(1)的侧表面设有排气管(14)，排气管(14)的中部设有手动阀门(15)，排气管(14)与第一进液管(3)左右对应设置，且第一出液管(18)与排气管(14)对称设置。

一种单机管壳式冷凝器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝器技术领域，具体为一种单机管壳式冷凝器。

背景技术

[0002] 现有公开了申请号为201820632262.3的一种管壳式冷凝器。本实用新型的管壳式冷凝器包括：竖直布置的壳体，壳体上、下两端分别设置有管板和封头；设置在壳体内侧壁上的第一折流板和第二折流板，第一折流板和第二折流板上贴近壳体内侧壁的一侧设置有分液孔；竖直设置在壳体内侧壁的第一导流板、第二导流板和水平设置在贴近壳体下端侧的管板上侧的第三导流板，第一导流板和第二导流板通过第三导流板连接固定，由所述壳体内侧壁、管板、第一导流板、第二导流板和第三导流板组成的密闭空间形成冷凝液的通道；设置在壳体下端部并与通道相通的冷凝液排液管。但现有产品换热效率低、运行时不够稳定、生产工艺落后，技术含量低，无法完成生产工艺设计系统化生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种单机管壳式冷凝器，结构紧凑更加经济，换热效果好，运行中水温稳定，间距优化设计，单机管壳式冷凝器的换热效率高，提高了行业中单机管壳式冷凝器的工艺系统设计水平，给用户节约电能，具有积极的社会及经济效益，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种单机管壳式冷凝器，包括管体，所述管体的内侧面两端均设有管板，管板左表面阵列分布的孔洞中均设有传热管，传热管的外侧面均阵列分布有第一翅体和第三翅体，第一翅体和第三翅体成直角分布，传热管的内部设有第二翅体，管体的内侧面阵列分布有第二折流板和第一折流板，且第二折流板与第一折流板错开对称分布，管体的外侧面左端设有第一进液管，管体的外侧面右端设有第一出液管，管体的左右两侧均设有管箱，位于左侧的管箱的外侧面设有第二进液管位于右侧的管箱的外侧面设有第二出液管，两个管箱相对应的侧表面均设有第三法兰盘，管体的左右侧表面均设有第四法兰盘，第三法兰盘的左表面阵列分布的放置孔中均设有固定螺柱，第四法兰盘的左表面设有与固定螺柱相对应的固定螺孔，两个第四法兰盘相分离的侧表面均设有密封垫环。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二折流板与第一折流板设置在两个管板的中部，且第二折流板与第一折流板与传热管固定连接。通过第二折流板与第一折流板可以使吸热介质在管体内部的流动速度加快，并且能够更大限度的进行吸热。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二出液管和第二进液管远离管箱的一端均设有第二法兰盘，第一进液管和第一出液管远离管体的一端均设有第一法兰盘。通过第二法兰盘便于第二出液管和第二进液管与外部管体的连接，通过第一法兰盘便于第一进液管和第一出液管与外部管体的连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述管体的侧表面设有两个左右对应设置

的弧形定位板，弧形定位板的侧表面均设有两个左右对应设置的支板。通过支板可以对设备进行支撑。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支板的下表面设有安装板，安装板上表面的孔洞中设有安装螺柱。通过安装板和安装螺柱便于将支板安装在地面上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述安装板的上表面均设有两个左右对应设置的加强块，且加强块与支板固定连接。通过加强块能够增加支板的承重力度，增加结构强度，提高使用安全性。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述管体的侧表面设有排气管，排气管的中部设有手动阀门，排气管与第一进液管左右对应设置，且第一出液管与排气管对称设置。打开手动阀门，通过排气管可以将管体的气体放出，提高设备的使用安全性。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本单机管壳式冷凝器，结构紧凑更加经济，换热效果好，运行中水温稳定，间距优化设计，第二折流板与第一折流板使吸热介质在管体内部的流动速度加快，能够更大限度的进行吸热，第一翅体、第二翅体和第三翅体大大增加了换热面积，能够增加传热管的传热性，使传热管内部的液体冷却的更加迅速，提高了单机管壳式冷凝器的换热效率高，提高了行业中单机管壳式冷凝器的工艺系统设计水平，具有积极的社会及经济效益。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型局部剖面示意图；

[0014] 图3为本实用新型A部放大示意图。

[0015] 图中：1管体、2第一法兰盘、3第一进液管、4传热管、5第二法兰盘、6第二进液管、7管板、8管箱、9固定螺柱、10加强块、11安装板、12安装螺柱、13支板、14排气管、15手动阀门、16第三法兰盘、17固定螺孔、18第一出液管、19第二出液管、20第四法兰盘、21密封垫环、22弧形定位板、23第一翅体、24第二翅体、25第二折流板、26第三翅体、27第一折流板。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：实施例1：一种单机管壳式冷凝器，包括管体1，管体1的侧表面设有两个左右对应设置的弧形定位板22，弧形定位板22的侧表面均设有两个左右对应设置的支板13。通过支板13可以对设备进行支撑，支板13的下表面设有安装板11，安装板11上表面的孔洞中设有安装螺柱12。通过安装板11和安装螺柱12便于将支板13安装在地面上，安装板11的上表面均设有两个左右对应设置的加强块10，且加强块10与支板13固定连接。通过加强块10能够增加支板13的承重力度，增加结构强度，提高使用安全性，管体1的内侧面两端均设有管板7，管板7左表面阵列分布的孔洞中均设有传热管4，传热管4的外侧面均阵列分布有第一翅体23和第三翅体26，第一翅体23和第三翅体26

成直角分布，传热管4的内部设有第二翅体24，通过第一翅体23、第二翅体24和第三翅体26大大增加了换热面积，能够增加传热管4的传热性，使传热管4内部的液体冷却的更加迅速，管体1的内侧面阵列分布有第二折流板25和第一折流板27，且第二折流板25与第一折流板27错开对称分布，第二折流板25与第一折流板27设置在两个管板7的中部，且第二折流板25与第一折流板27与传热管4固定连接。通过第二折流板25与第一折流板27可以使吸热介质在管体1内部的流动速度加快，并且能够更大限度的进行吸热，管体1的外侧面左端设有第一进液管3，管体1的外侧面右端设有第一出液管18，管体1的左右两侧均设有管箱8，位于左侧的管箱8的外侧面设有第二进液管6位于右侧的管箱8的外侧面设有第二出液管19，传热管4的两端均设置在管箱8的内部，通过传热管4可以将两个管箱8连通，便于液体的流动，第二出液管19和第二进液管6远离管箱8的一端均设有第二法兰盘5，第一进液管3和第一出液管18远离管体1的一端均设有第一法兰盘2。通过第二法兰盘5便于第二出液管19和第二进液管6与外部管体的连接，通过第一法兰盘2便于第一进液管3和第一出液管18与外部管体的连接，两个管箱8相对应的侧表面均设有第三法兰盘16，管体1的左右侧表面均设有第四法兰盘20，第三法兰盘16的左表面阵列分布的放置孔中均设有固定螺柱9，第四法兰盘20的左表面设有与固定螺柱9相对应的固定螺孔17，通过固定螺柱9可以将第四法兰盘20和第三法兰盘16进行连接，两个第四法兰盘20相分离的侧表面均设有密封垫环21，通过密封垫环21能够增加安装的密封性，管体1的侧表面设有排气管14，排气管14的中部设有手动阀门15，排气管14与第一进液管3左右对应设置，且第一出液管18与排气管14对称设置。打开手动阀门15，通过排气管14可以将管体1的气体放出，提高设备的使用安全性。

[0018] 实施例2：一种单机管壳式冷凝器，包括管体1，管体1的内侧面两端均设有管板7，管板7左表面阵列分布的孔洞中均设有传热管4，传热管4的外侧面均阵列分布有第一翅体23和第三翅体26，第一翅体23和第三翅体26成直角分布，传热管4的内部设有第二翅体24，通过第一翅体23、第二翅体24和第三翅体26大大增加了换热面积，能够增加传热管4的传热性，使传热管4内部的液体冷却的更加迅速，管体1的内侧面阵列分布有第二折流板25和第一折流板27，且第二折流板25与第一折流板27错开对称分布，管体1的外侧面左端设有第一进液管3，管体1的外侧面右端设有第一出液管18，管体1的左右两侧均设有管箱8，位于左侧的管箱8的外侧面设有第二进液管6位于右侧的管箱8的外侧面设有第二出液管19，传热管4的两端均设置在管箱8的内部，通过传热管4可以将两个管箱8连通，便于液体的流动，第二出液管19和第二进液管6远离管箱8的一端均设有第二法兰盘5，第一进液管3和第一出液管18远离管体1的一端均设有第一法兰盘2。通过第二法兰盘5便于第二出液管19和第二进液管6与外部管体的连接，通过第一法兰盘2便于第一进液管3和第一出液管18与外部管体的连接，两个管箱8相对应的侧表面均设有第三法兰盘16，管体1的左右侧表面均设有第四法兰盘20，第三法兰盘16的左表面阵列分布的放置孔中均设有固定螺柱9，第四法兰盘20的左表面设有与固定螺柱9相对应的固定螺孔17，通过固定螺柱9可以将第四法兰盘20和第三法兰盘16进行连接，两个第四法兰盘20相分离的侧表面均设有密封垫环21，通过密封垫环21能够增加安装的密封性，管体1的侧表面设有排气管14，排气管14的中部设有手动阀门15，排气管14与第一进液管3左右对应设置，且第一出液管18与排气管14对称设置。打开手动阀门15，通过排气管14可以将管体1的气体放出，提高设备的使用安全性。

[0019] 实施例3：一种单机管壳式冷凝器，包括管体1，管体1的侧表面设有两个左右对应

设置的弧形定位板22，弧形定位板22的侧表面均设有两个左右对应设置的支板13。通过支板13可以对设备进行支撑，支板13的下表面设有安装板11，安装板11上表面的孔洞中设有安装螺柱12。通过安装板11和安装螺柱12便于将支板13安装在地面上，安装板11的上表面均设有两个左右对应设置的加强块10，且加强块10与支板13固定连接。通过加强块10能够增加支板13的承重力度，增加结构强度，提高使用安全性，管体1的内侧面两端均设有管板7，管板7左表面阵列分布的孔洞中均设有传热管4，传热管4的外侧面均阵列分布有第一翅体23和第三翅体26，第一翅体23和第三翅体26成直角分布，传热管4的内部设有第二翅体24，通过第一翅体23、第二翅体24和第三翅体26大大增加了换热面积，能够增加传热管4的传热性，使传热管4内部的液体冷却的更加迅速，管体1的内侧面阵列分布有第二折流板25和第一折流板27，且第二折流板25与第一折流板27错开对称分布，第二折流板25与第一折流板27设置在两个管板7的中部，且第二折流板25与第一折流板27与传热管4固定连接。通过第二折流板25与第一折流板27可以使吸热介质在管体1内部的流动速度加快，并且能够更大限度的进行吸热，管体1的外侧面左端设有第一进液管3，管体1的外侧面右端设有第一出液管18，管体1的左右两侧均设有管箱8，位于左侧的管箱8的外侧面设有第二进液管6位于右侧的管箱8的外侧面设有第二出液管19，传热管4的两端均设置在管箱8的内部，通过传热管4可以将两个管箱8连通，便于液体的流动，两个管箱8相对应的侧表面均设有第三法兰盘16，管体1的左右侧表面均设有第四法兰盘20，第三法兰盘16的左表面阵列分布的放置孔中均设有固定螺柱9，第四法兰盘20的左表面设有与固定螺柱9相对应的固定螺孔17，通过固定螺柱9可以将第四法兰盘20和第三法兰盘16进行连接，两个第四法兰盘20相分离的侧表面均设有密封垫环21，通过密封垫环21能够增加安装的密封性。

[0020] 在使用时：通过固定螺柱9将第四法兰盘20和第三法兰盘16进行连接，此时传热管4的两端均设置在管箱8的内部，通过第二法兰盘5便于第二出液管19和第二进液管6与外部管体的连接，通过第一法兰盘2便于第一进液管3和第一出液管18与外部管体的连接，热的液体通过第二进液管6进入管箱8和传热管4的中部，并且通过第二出液管19排出，冷的液体通过第一进液管3进管体1的内部，通过第一翅体23和第三翅体26与冷的液体接触，第二翅体24与热的液体接触，通过冷液体的流动，带走传热管4的热量，通过第二折流板25与第一折流板27可以使吸热介质在管体1内部的流动速度加快，并且能够更大限度的进行吸热。

[0021] 本实用新型结构紧凑更加经济，换热效果好，运行中水温稳定，间距优化设计，第二折流板25与第一折流板27使吸热介质在管体1内部的流动速度加快，能够更大限度的进行吸热，第一翅体23、第二翅体24和第三翅体26大大增加了换热面积，能够增加传热管4的传热性，使传热管4内部的液体冷却的更加迅速，提高了单机管壳式冷凝器的换热效率高，提高了行业中单机管壳式冷凝器的工艺系统设计水平，具有积极的社会及经济效益。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

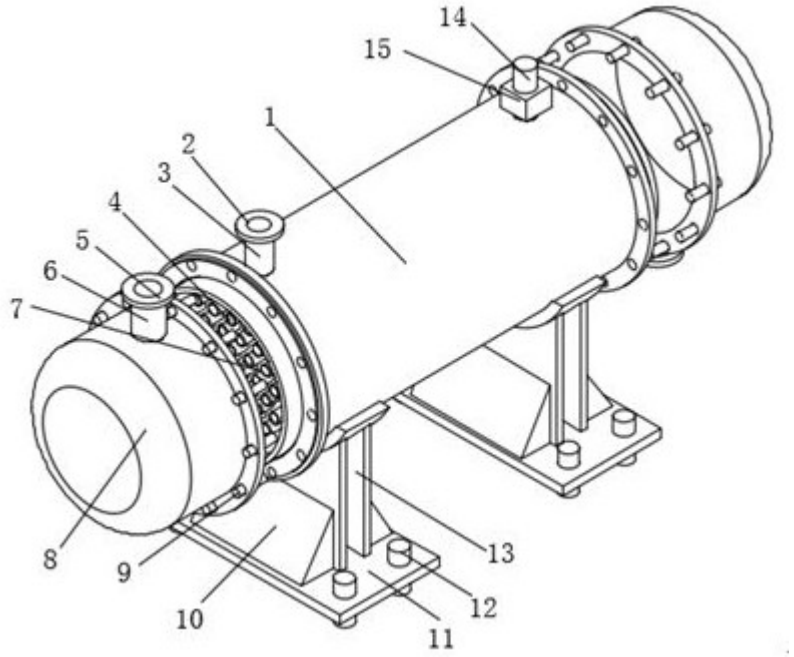

14
15
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

图1

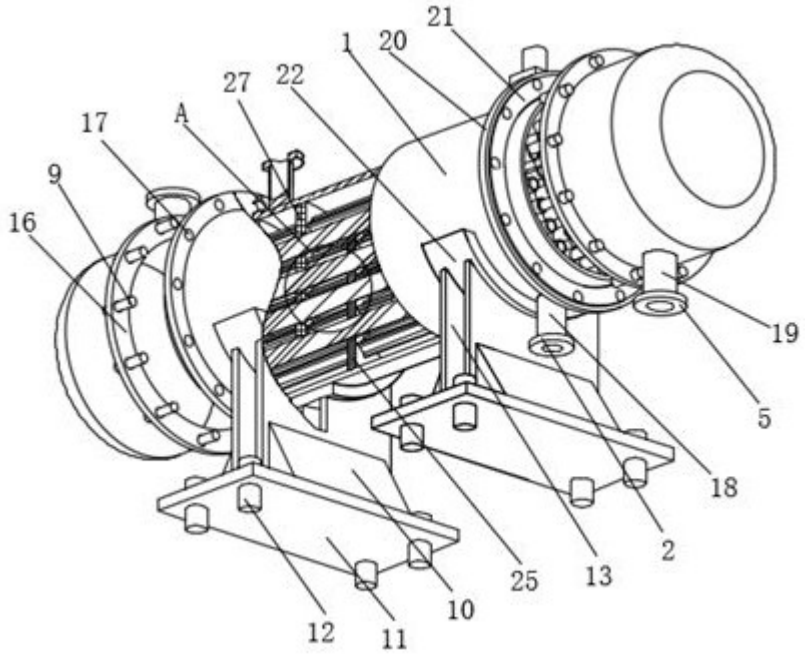

21
1
20
27
22
A
17
9
16
19
5
18
2
25
13
10
12
11

图2

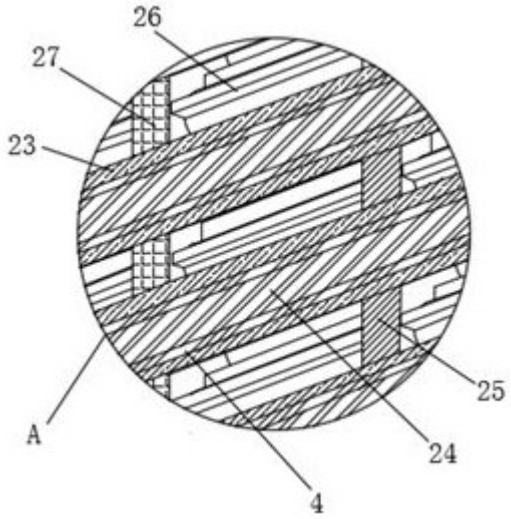


图3