



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209910462 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920480843.4

(22)申请日 2019.11.11

(73)专利权人 湖北迪峰换热器股份有限公司
地址 435000 湖北省黄石市大冶市大冶大道268号

(72)发明人 侯芳 伍文明 柯文杰 何开俊

(51)Int.Cl.

F28D 7/16(2006.01)

F28F 9/02(2006.01)

F28F 9/013(2006.01)

F28F 1/24(2006.01)

F28F 9/007(2006.01)

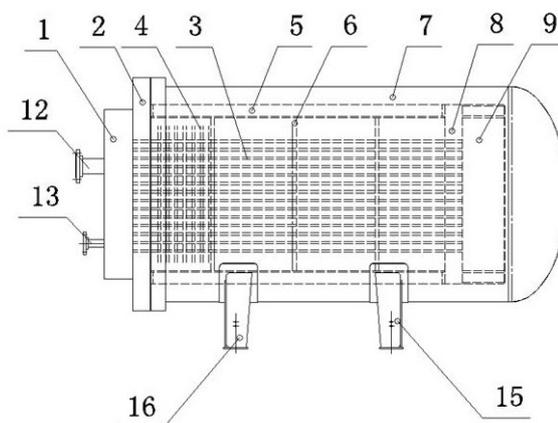
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种翅片式蒸汽加热器

(57)摘要

本实用新型属于机械设备技术领域且公开了一种翅片式蒸汽加热器,蒸汽进口设置在壳体的一端,并且蒸汽进口的底部设有冷凝水出口;气体进口设置在壳体的一侧,多条冷却管贯穿于支撑板,并与支撑板之间固定连接;冷却管的另一端固定在前管板上。本实用新型为避免高温高压蒸汽泄漏,将进出端盖与前管板焊接边接,回程端盖与后管板焊接连接,避免高压蒸汽泄漏,焊接牢固;冷却管的上部增加支撑板,支撑板对冷却管起支撑作用;侧板与后管板之间留有5mm热胀冷缩间隙并用加长销子连接固定;壳体一端的侧空气或氮气进口和出口水平布置,空气或氮气进气口增加挡风板以减少气流对散热片的冲刷。



CN 209910462 U

1. 一种翅片式蒸汽加热器,其特征在于:包括:

壳体(7);

蒸汽进口(12),所述蒸汽进口(12)设置在所述壳体(7)的一端,并且所述蒸汽进口(12)的底部设有冷凝水出口(13);

气体进口(10),所述气体进口(10)设置在所述壳体(7)的一侧,并且在所述气体进口(10)与壳体(7)之间的连通处设有挡风板(11),所述壳体(7)的另一侧设有气体出口(14),空气或氮气通过气体进口(10)并穿过挡风板(11)进入到壳体(7)的内部;

侧板(5),所述侧板(5)固定在所述壳体(7)的内表面;

支撑板(6),所述支撑板(6)固定在所述壳体(7)的内部,并且所述支撑板(6)的两端分别固定在所述侧板(5)的上部;

后管板(8),所述后管板(8)设置在所述壳体(7)内部的一端,并且所述后管板(8)的两端分别固定在所述侧板(5)的一端;

冷却管(3),所述冷却管(3)水平设置在所述壳体(7)的内部,并设置有多条;多条冷却管(3)贯穿于所述支撑板(6),并与支撑板(6)之间固定连接;多条冷却管(3)的一端贯穿后管板(8),并与固定在所述壳体(7)内表层的回程端盖(9)连通,回程端盖(9)并与后管板(8)之间焊接;所述冷却管(3)的另一端固定在前管板(2)上;

散热片(4),所述散热片(4)设置在壳体(7)的内表层,并接近于所述前管板(2),并且冷却管(3)贯穿于所述散热片(4),冷却管(3)并与散热片(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种翅片式蒸汽加热器,其特征在于:还包括固定在所述壳体(7)一端的前管板(2),前管板(2)的一侧并与进出端盖(1)固定,蒸汽进口(12)和冷凝水出口(13)并设置在所述进出端盖(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种翅片式蒸汽加热器,其特征在于:所述侧板(5)的另一端通过加长销子(17)固定在前管板(2)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种翅片式蒸汽加热器,其特征在于:所述回程端盖(9)设置在远离所述蒸汽进口(12)的一端。

5. 根据权利要求1所述的一种翅片式蒸汽加热器,其特征在于:所述后管板(8)的两端分别通过加长销子(17)将侧板(5)与后管板(8)之间固定。

6. 根据权利要求1所述的一种翅片式蒸汽加热器,其特征在于:所述散热片(4)设有多个,并且散热片(4)垂直于冷却管(3)。

7. 根据权利要求1所述的一种翅片式蒸汽加热器,其特征在于:还包括固定在所述壳体(7)底部并用于支撑壳体(7)的滑动支座(15)和固定支座(16)。

一种翅片式蒸汽加热器

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种翅片式蒸汽加热器,属于机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 在热对流过程中,可利用从锅炉中出来的饱和或过热蒸汽将常温常压的空气或氮气加热到一定的温度。传统加热器为单管双管板列管式结构,为了减少常压空气或氮气的阻力降,将高温高压蒸汽走壳侧,常温常压空气或氮气走管侧。为了防止高压蒸汽泄漏到常压的空气或氮气中,采用双管板结构。冷却管既要与内管板接管连接牢靠,也要与外管板接管连接可靠,但由于冷却管伸出内管板太多,导致冷却管与内管板接管连接工艺无法保证,制造工艺复杂,难度大;且未对传热性能较低的空气或氮气进行强化,因此体积较大,材料成本较高。

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,提供一种翅片式蒸汽加热器,采用散热片强化空气或氮气侧传热后,换热性能大大提高,结构紧凑,体积减小,材料成本降低;冷却管与前管板和后管板连接,工艺简单,制造质量便于控制,制造成本降低,大大提高了市场竞争力,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型提供一种翅片式蒸汽加热器,包括:

[0006] 壳体;

[0007] 蒸汽进口,所述蒸汽进口设置在所述壳体的一端,并且所述蒸汽进口的底部设有冷凝水出口;

[0008] 气体进口,所述气体进口设置在所述壳体的一侧,并且在所述气体进口与壳体之间的连通处设有挡风板,所述壳体的另一侧设有气体出口,空气或氮气通过气体进口并穿过挡风板进入到壳体的内部;

[0009] 侧板,所述侧板固定在所述壳体的内表面;

[0010] 支撑板,所述支撑板固定在所述壳体的内部,并且所述支撑板的两端分别固定在所述侧板的上部;

[0011] 后管板,所述后管板设置在所述壳体内部的一端,并且所述后管板的两端分别固定在所述侧板的一端;

[0012] 冷却管,所述冷却管水平设置在所述壳体的内部,并设置有多条;多条冷却管贯穿于所述支撑板,并与支撑板之间固定连接;多条冷却管的一端贯过后管板,并与固定在所述壳体内表层的回程端盖连通,回程端盖并与后管板之间焊接;所述冷却管的另一端固定在前管板上;

[0013] 散热片,所述散热片设置在壳体的内表层,并接近于所述前管板,并且冷却管贯穿于所述散热片,冷却管并与散热片连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括固定在所述壳体一端的前管板,前管板的一侧并与进出端盖固定,蒸汽进口和冷凝水出口并设置在所述进出端盖上。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述侧板的另一端通过加长销子固定在前管板的一侧。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述回程端盖设置在远离所述蒸汽进口的一端。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述后管板的两端分别通过加长销子将侧板与后管板之间固定。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述散热片设有多个,并且散热片垂直于冷却管。

[0019] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括固定在所述壳体底部并用于支撑壳体的滑动支座和固定支座。

[0020] 本实用新型所达到的有益效果是:为避免高温高压蒸汽泄漏,将进出端盖与前管板焊接边接,回程端盖与后管板焊接连接,避免高压蒸汽泄漏,焊接牢固;冷却管的上部增加支撑板,支撑板对冷却管起支撑作用;侧板与后管板之间留有5mm热胀冷缩间隙并用加长销子连接固定;壳体一端的侧空气或氮气进口和出口水平布置,空气或氮气进气口增加挡风板以减少气流对散热片的冲刷。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0022] 在附图中:

[0023] 图1是本实用新型实施例所述的一种翅片式蒸汽加热器整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例所述的一种翅片式蒸汽加热器左视图;

[0025] 图3是本实用新型实施例所述的一种翅片式蒸汽加热器细部结构示意图;

[0026] 图中标号:1、进出端盖;2、前管板;3、冷却管;4、散热片;5、侧板;6、支撑板;7、壳体;8、后管板;9、回程端盖;10、气体进口;11、挡风板;12、蒸汽进口;13、冷凝水出口;14、气体出口;15、滑动支座;16、固定支座;17、加长销子。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 实施例:请参阅图1-3,本实用新型一种翅片式蒸汽加热器,包括:

[0029] 壳体7,所述壳体7的底部固定有用于支撑壳体7的滑动支座15和固定支座16;

[0030] 蒸汽进口12,所述蒸汽进口12设置在所述壳体7的一端,并且所述蒸汽进口12的底部设有冷凝水出口13;

[0031] 气体进口10,所述气体进口10设置在所述壳体7的一侧,并且在所述气体进口10与壳体7之间的连通处设有挡风板11,所述壳体7的另一侧设有气体出口14,空气或氮气通过气体进口10并穿过挡风板11进入到壳体7的内部,壳体7的一端与前管板2的一侧相固定,前

管板2的另一侧并与进出端盖1固定,蒸汽进口12和冷凝水出口13并设置在所述进出端盖1上;

[0032] 侧板5,所述侧板5固定在所述壳体7的内表面;

[0033] 支撑板6,所述支撑板6固定在所述壳体7的内部,并且所述支撑板6的两端分别固定在所述侧板5的上部;

[0034] 后管板8,所述后管板8设置在所述壳体7内部的一端,并且所述后管板8的两端分别通过加长销子17固定在所述侧板5的一端,所述侧板5的另一端通过加长销子17固定在前管板2的一侧;

[0035] 冷却管3,所述冷却管3水平设置在所述壳体7的内部,并设置有多条;多条冷却管3贯穿于所述支撑板6,并与支撑板6之间固定连接;多条冷却管3的一端贯穿后管板8,并与固定在所述壳体7内表层的回程端盖9连通,回程端盖9并与后管板8之间焊接;回程端盖9设置在远离所述蒸汽进口12的一端,所述冷却管3的另一端固定在前管板2上;

[0036] 散热片4,所述散热片4设置在壳体7的内表层,并接近于所述前管板2,并且冷却管3贯穿于所述散热片4,冷却管3并与散热片4连接,所述散热片4设有多个,并且散热片4垂直于冷却管3。

[0037] 使用时,当压力和温度均较高的饱和或过热蒸气通过冷却管时,释放出大量的汽化潜热,将壳体7一侧侧常温常压空气或氮气加热。进出端盖1与前管板2焊接,回程端盖9与后管板8焊接,避免高压蒸汽泄漏;前管板2与壳体7通过螺栓连接,以便加热器可从前管板2端抽出进行更换或清洗;冷却管3与散热片4及支撑板6通过扩管连接后再与前管板2、后管板8强度胀接后再密封焊连接;侧板与后管板之间留有5mm热胀冷缩间隙并用加长销子连接固定;壳体一端的侧空气或氮气进口和出口水平布置,空气或氮气进气口增加挡风板以减少气流对散热片的冲刷,以防止热胀冷缩;壳体进气口处设有挡风板,以防止高速气流将散热片造成冲刷腐蚀。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

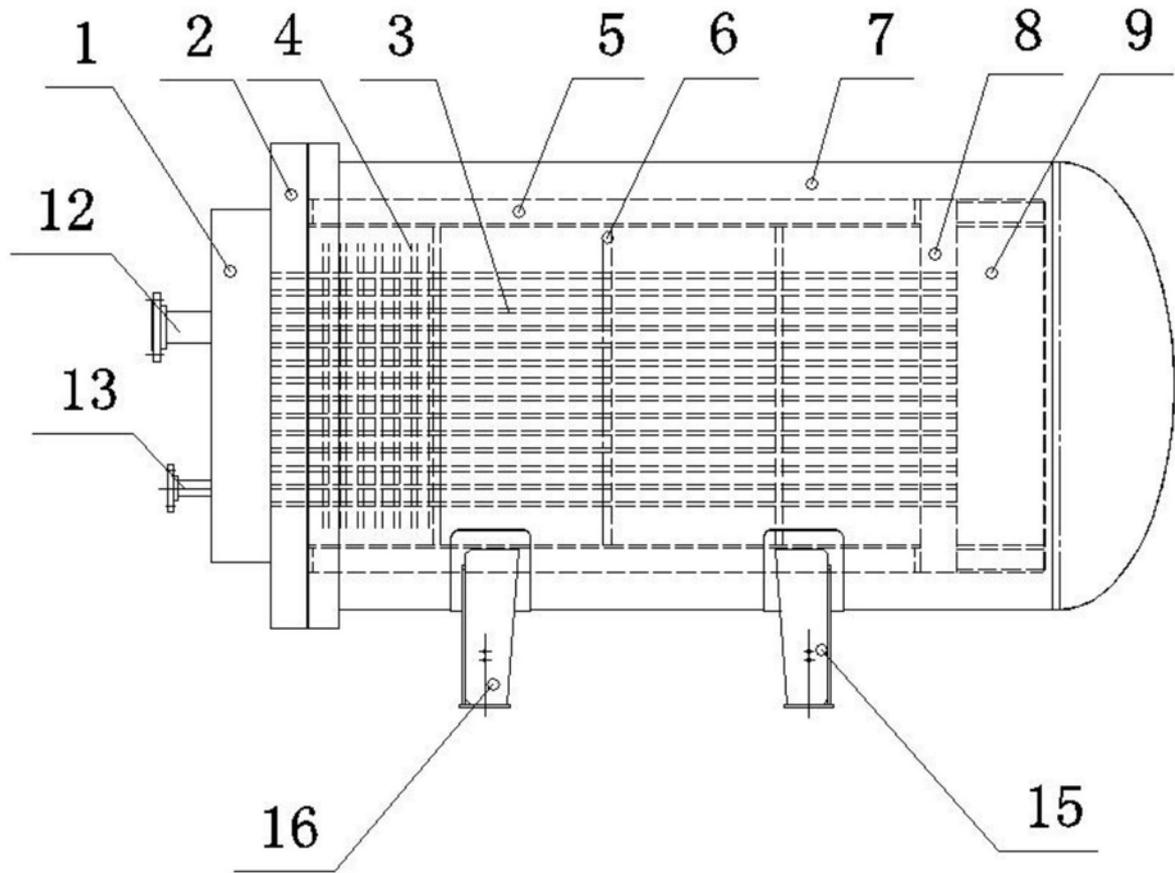


图1

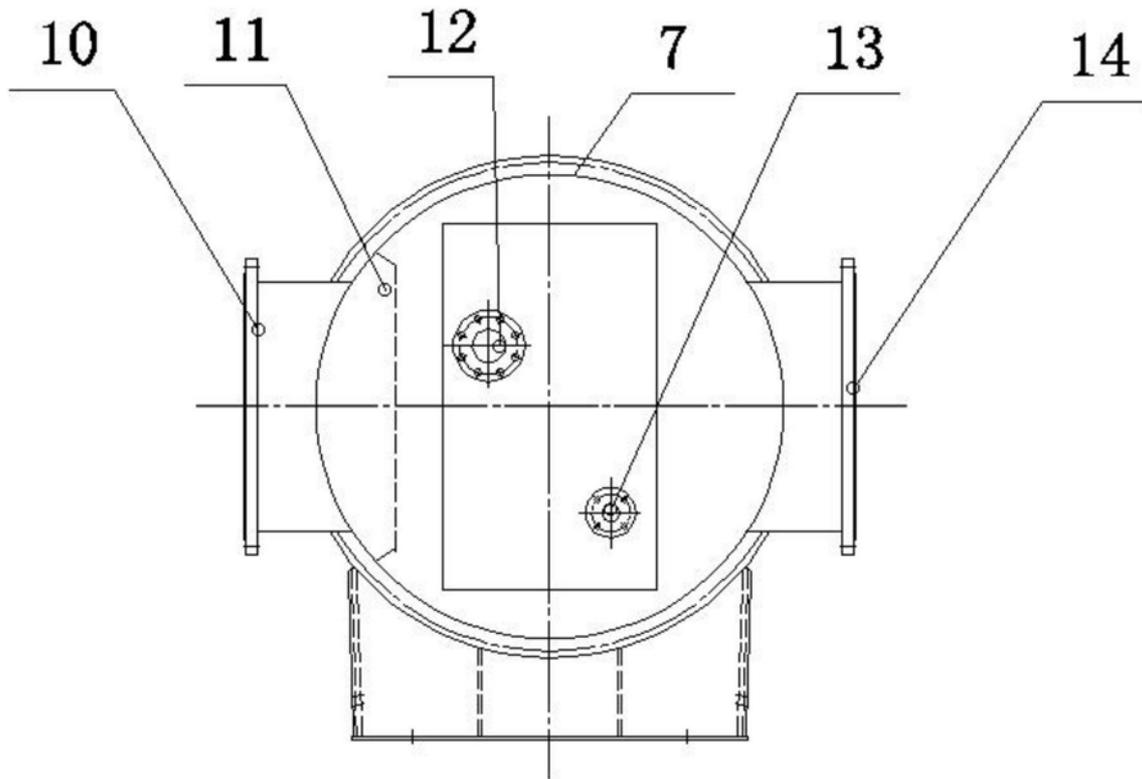


图2

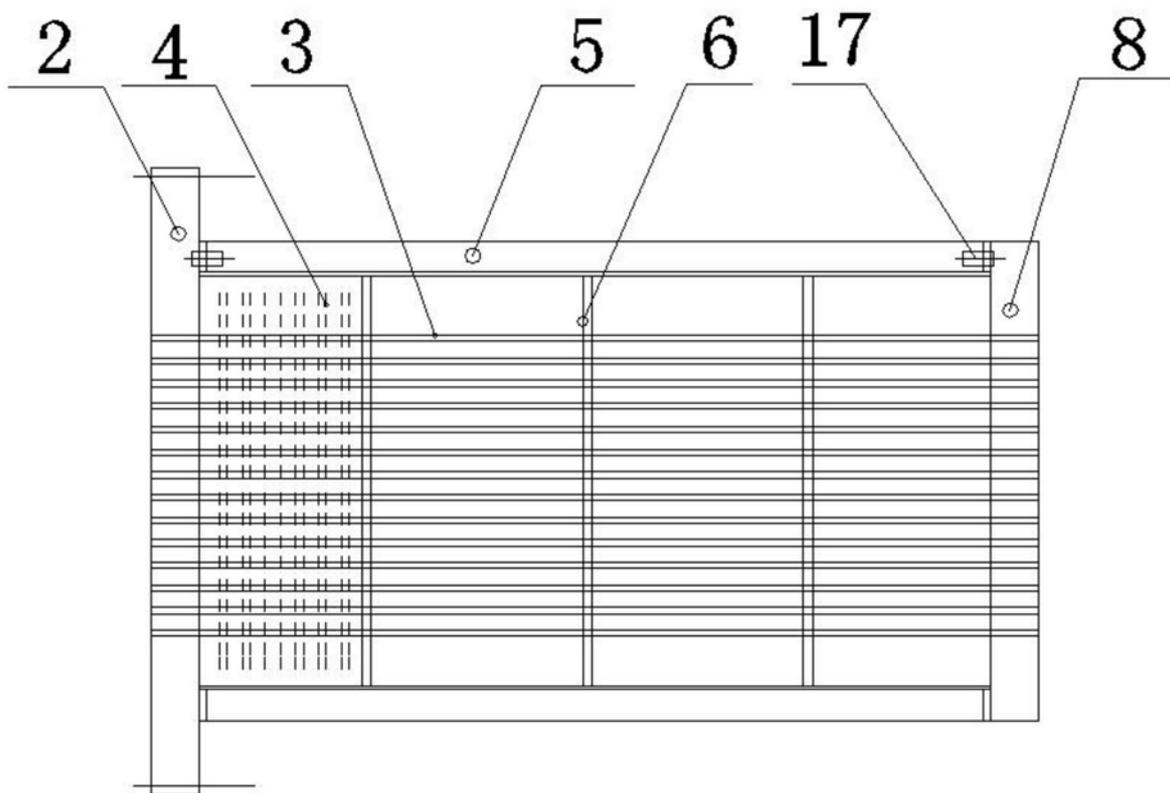


图3