



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213901973 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 06

(21) 申请号 202022510965.9

(22) 申请日 2020.11.04

(73) 专利权人 浙江康利德科技有限公司
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县城东新区

(72) 发明人 何康 袁超平 王赛峰 王斌桦
李前辉 李任林 陈伟锋

(74) 专利代理机构 宁波高新区核心力专利代理
事务所(普通合伙) 33273
代理人 涂萧恺

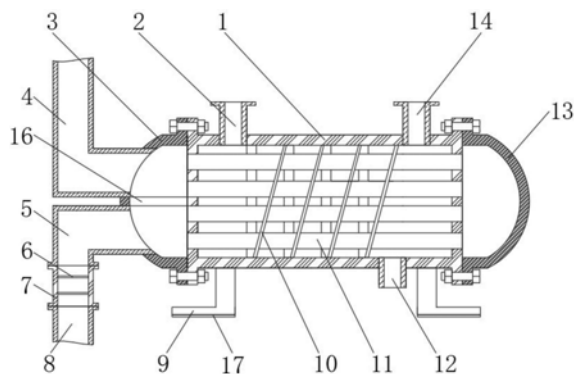
(51) Int. Cl.
F28B 1/02 (2006.01)
F28B 9/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
壳管式水冷凝器

(57) 摘要

本实用新型公开了壳管式水冷凝器,包括箱体,所述箱体内固定连接若有若干的换热管,所述换热管的两端均贯穿箱体的两侧壁,所述换热管的表面开始有若干的螺纹凹槽,换热管内部的冷凝水能持续循环,蒸汽通过蒸汽入口管进入箱体内,进入箱体内部的蒸汽沿着螺旋叶片绕着换热管螺旋前进,螺旋叶片的作用是增加蒸汽与换热管的接触时间,使蒸汽冷凝的更加充分,换热管开设的螺纹凹槽能增加换热管与蒸汽之间的接触面积,从而增加换热量,筛网的作用是对流经筛网的冷却水进行过滤,避免换热管的内壁凝结水垢,保障传热效果,隔板的作用是分隔进水盖,避免回流的冷却水与刚进进水盖的冷却水接触。



1. 壳管式水冷凝器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内固定连接有若干的换热管(11),所述换热管(11)的两端均贯穿箱体(1)的两侧壁,所述换热管(11)的表面开始有若干的螺纹凹槽(15),所述换热管(11)外套设有螺旋叶片(10),所述螺旋叶片(10)与箱体(1)的内腔固定连接,所述箱体(1)的一侧设置有进水盖(3),所述进水盖(3)固定连接有回水管(4)和进水管(5),所述回水管(4)和进水管(5)均与进水盖(3)的内腔相通,所述箱体(1)的另一端设置有进水盖(3),所述箱体(1)的顶部一侧固定连接有蒸汽入口管(2),所述蒸汽入口管(2)与箱体(1)相通,所述箱体(1)的底部固定连接有冷凝水管(12),所述冷凝水管(12)与箱体(1)的内腔相通。

2. 根据权利要求1所述的壳管式水冷凝器,其特征在于:所述进水管(5)的一端固定连接有盒体(7),所述进水管(5)与盒体(7)的内腔相通,所述盒体(7)内固定连接有若干的筛网(6),所述盒体(7)的底部固定连接有连接管(8),所述连接管(8)与盒体(7)的内腔相通。

3. 根据权利要求1所述的壳管式水冷凝器,其特征在于:所述箱体(1)的顶部另一侧固定连接蒸汽出口管(14),所述蒸汽出口管(14)与箱体(1)的内腔相通。

4. 根据权利要求1所述的壳管式水冷凝器,其特征在于:所述进水盖(3)内固定连接隔板(16)。

5. 根据权利要求4所述的壳管式水冷凝器,其特征在于:所述箱体(1)的底部两侧均固定连接支架(9)。

6. 根据权利要求5所述的壳管式水冷凝器,其特征在于:所述支架(9)的底部固定连接橡胶垫(17)。

壳管式水冷凝器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷凝器技术领域,具体是壳管式水冷凝器。

背景技术

[0002] 管壳式冷凝器在制冷行业得到广泛应用,是大型制冷系统里面的关键换热部件,冷凝器的换热效率直接影响了整个制冷机组的高效运行,因此设计高性能的冷凝器是提高制冷系统综合性能的有效途径。

[0003] 目前使用的卧式管壳式冷凝器,换热管与蒸汽接触的时间端,接触面积小,从而影响了管排的换热效率,不利于每根传热管进行高效换热,为此,我们提出了一种壳管式水冷凝器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供壳管式水冷凝器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 壳管式水冷凝器,包括箱体,所述箱体内固定连接有若干的换热管,所述换热管的两端均贯穿箱体的两侧壁,所述换热管的表面开始有若干的螺纹凹槽,所述换热管外套设有螺旋叶片,所述螺旋叶片与箱体的内腔固定连接,所述箱体的一侧设置有进水盖,所述进水盖固定连接有回水管和进水管,所述回水管和进水管均与进水盖的内腔相连通,所述箱体的另一端设置有进水盖,所述箱体的顶部一侧固定连接有蒸汽入口管,所述蒸汽入口管与箱体相连通,所述箱体的底部固定连接有冷凝水管,所述冷凝水管与箱体的内腔相连通。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述进水管的一端固定连接有盒体,所述进水管与盒体的内腔相连通,所述盒体内固定连接有若干的筛网,所述盒体的底部固定连接有连接管,所述连接管与盒体的内腔相连通。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体的顶部另一侧固定连接有蒸汽出口管,所述蒸汽出口管与箱体的内腔相连通。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述进水盖内固定连接有隔板。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体的底部两侧均固定连接有支架。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支架的底部固定连接有橡胶垫。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型蒸汽通过蒸汽入口管进入箱体内,进入箱体內的蒸汽沿着螺旋叶片绕着换热管螺旋前进,螺旋叶片的作用是增加蒸汽与换热管的接触时间,使蒸汽冷凝的更加充分,换热管开设的螺纹凹槽能增加换热管与蒸汽之间的接触面积,从而增加换热量,提高换热管的换热效率。

[0014] 2、本实用新型设置有筛网,筛网的作用是对流经筛网的冷却水进行过滤,避免换热管的内壁凝结水垢,保障传热效果。

附图说明

[0015] 图1为壳管式水冷凝器的结构示意图。

[0016] 图2为壳管式水冷凝器的正视图。

[0017] 图3为壳管式水冷凝器的换热管的结构示意图。

[0018] 图中所示：箱体1、蒸汽入口管2、进水盖3、回水管4、进水管5、筛网6、箱体7、连接管8、支架9、螺旋叶片10、换热管11、冷凝水管12、回水盖13、蒸汽出口管14、螺纹凹槽15、隔板16、橡胶垫17。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~3，本实用新型实施例中，壳管式水冷凝器，包括箱体1、蒸汽入口管2、进水盖3、回水管4、进水管5、筛网6、箱体7、连接管8、支架9、螺旋叶片10、换热管11、冷凝水管12、回水盖13、蒸汽出口管14、螺纹凹槽15、隔板16和橡胶垫17，箱体1内固定连接有若干的换热管11，换热管11的两端均贯穿箱体1的两侧壁，换热管11的表面开始有若干的螺纹凹槽15，换热管11外套设有螺旋叶片10，螺旋叶片10与箱体1的内腔固定连接，箱体1的一侧设置有进水盖3，进水盖3固定连接有回水管4和进水管5，回水管4和进水管5均与进水盖3的内腔相连通，箱体1的另一端设置有进水盖3，箱体1的顶部一侧固定连接有蒸汽入口管2，蒸汽入口管2与箱体1相连通，箱体1的顶部另一侧固定连接有蒸汽出口管14，蒸汽出口管14与箱体1的内腔相连通，箱体1的底部固定连接有冷凝水管12，冷凝水管12与箱体1的内腔相连通，使用时，冷却水通过进水管5进入进水盖3内，冷却水进一步进入换热管11内，冷却水通过换热管11后进入回水盖13内，回水盖13的冷却水回流到回水盖13内，最后冷却水回流到进水盖3内通过回水管4排回，进水管5的一端连接冷却塔的输出端，回水管4的一端连接冷却塔的输入端，与外部的冷却塔连接后，换热管11内部的冷凝水能持续循环，蒸汽通过蒸汽入口管2进入箱体1内，进入箱体1内的蒸汽沿着螺旋叶片10绕着换热管11螺旋前进，螺旋叶片10的作用是增加蒸汽与换热管11的接触时间，使蒸汽冷凝的更加充分，换热管11开设的螺纹凹槽15能增加换热管11与蒸汽之间的接触面积，从而增加换热量。

[0021] 进水管5的一端固定连接有箱体7，进水管5与箱体7的内腔相连通，箱体7内固定连接有若干的筛网6，箱体7的底部固定连接有连接管8，连接管8与箱体7的内腔相连通，筛网6的材质为钢，筛网6开设有若干的小通孔，筛网6的作用是对流经筛网6的冷却水进行过滤，避免换热管11的内壁凝结水垢，保障传热效果。

[0022] 进水盖3内固定连接有隔板16，隔板16的作用是分隔进水盖3，避免回流的冷却水与刚进进水盖3的冷却水接触。

[0023] 箱体1的底部两侧均固定连接有支架9，支架9的底部固定连接有橡胶垫17。

[0024] 本实用新型的工作原理是：

[0025] 使用时，冷却水通过进水管5进入进水盖3内，冷却水进一步进入换热管11内，冷却水通过换热管11后进入回水盖13内，回水盖13的冷却水回流到回水盖13内，最后冷却水回

流到进水盖3内通过回水管4排回,进水管5的一端连接冷却塔的输出端,回水管4的一端连接冷却塔的输入端,与外部的冷却塔连接后,换热管11内部的冷凝水能持续循环,蒸汽通过蒸汽入口管2进入箱体1内,进入箱体1内的蒸汽沿着螺旋叶片10绕着换热管11螺旋前进,螺旋叶片10的作用是增加蒸汽与换热管11的接触时间,使蒸汽冷凝的更加充分,换热管11开设的螺纹凹槽15能增加换热管11与蒸汽之间的接触面积,从而增加换热量,筛网6的作用是对流经筛网6的冷却水进行过滤,避免换热管11的内壁凝结水垢,保障传热效果,隔板16的作用是分隔进水盖3,避免回流的冷却水与刚进进水盖3的冷却水接触。

[0026] 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。

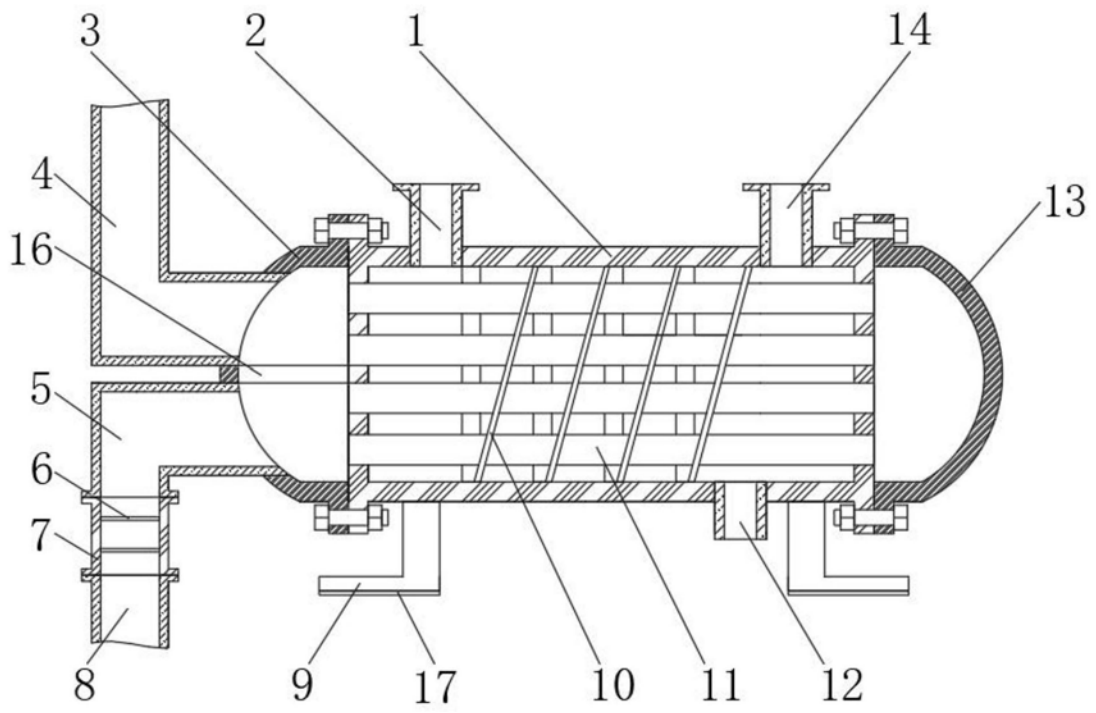


图1

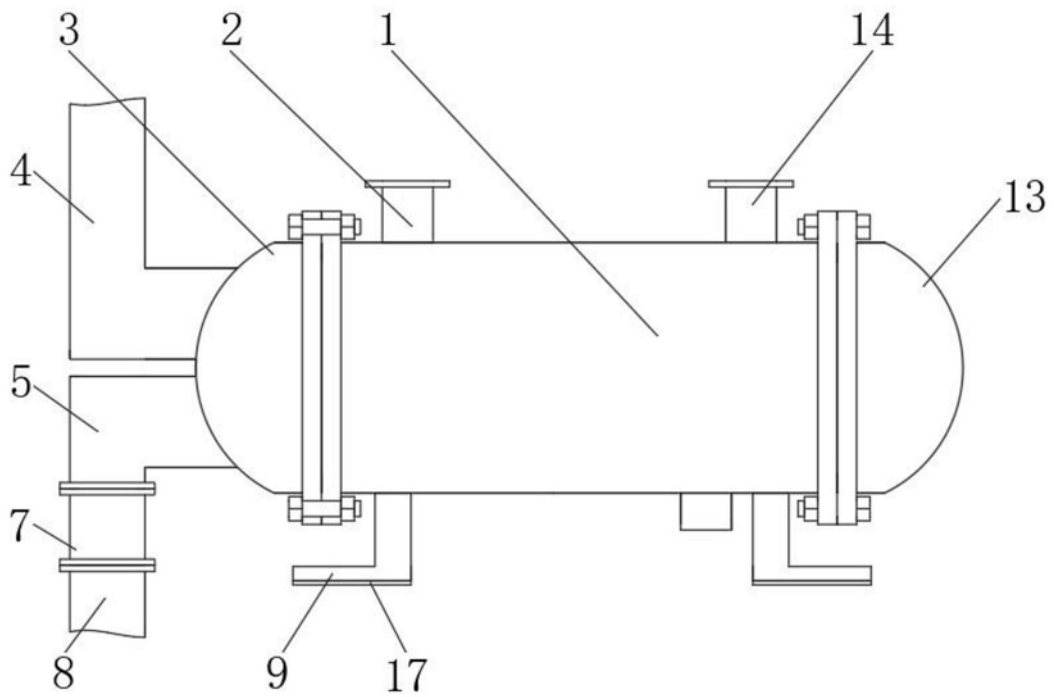


图2

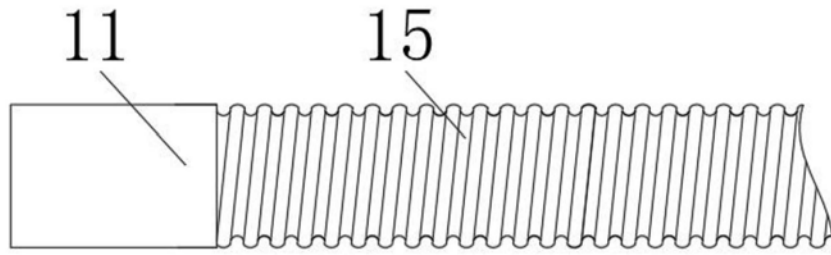


图3