

标题	一种管壳式换热器		
专利号	CN200310105835.5	主分类号	F28D7/00(2006.01)
当前权利人	西安交通大学		
发明人	王秋旺, 贺群武, 罗来勤, 曾敏, 钟文凯, 杨小明		
技术背景	<p>主要使用领域</p> <p>本发明涉及一种换热器, 更具体地说, 涉及为提高换热效率而分别改变换热器内外侧流体流动方式的一种紧凑式管壳式换热器。本发明的换热器主要应用于气体压缩机中间冷却器。</p> <p>技术创新内容</p> <p>本发明提供一种管壳式换热器, 该换热器包括一个壳体, 分别位于壳体两端的两个挡板, 一束平行固定于两个挡板之间的内翅片管束, 位于壳侧的冷却水入口和冷却水出口, 若干位于内翅片管束和外壳之间的螺旋形折流板, 翅片管两端固定于两块挡板之间, 壳体的中心部位设置有中心气体通道, 中心气体通道与前后两个挡板以及壳侧外壳共轴, 其中, 每个内翅片管包括外管, 堵塞的芯管和内翅片, 内翅片管中的内翅片沿流动方向为锯齿状或者波纹状。</p> <p>采用这种螺旋形折流板使得流体在壳程产生螺旋流动, 螺旋流动会产生作用在流体上的离心力, 在离心力的作用下流体周期地改变速度方向, 从而加强了流体的纵向混和。螺旋流产生的二次流动强烈冲刷管束, 既可增强换热, 又有不易结垢的优势。由于流体在壳侧的流动方向变化是连续的, 不存在突然转向的流动, 可以使得流动压降减小到最低限度。另外, 由于这种换热器中心存在一个中心气体通道, 因此, 较常规螺旋折流板更容易固定和加工, 只要布置合理, 可以完全不存在流动的死区。特别是该结构还可以减少常规螺旋折流板中的部分流体从壳侧入口不经过折流板导流而直接流出换热器的情况, 即所谓的“短路”现象。</p>		

摘要

本发明涉及一种管壳式换热器，主要应用于气体压缩机中间冷却器。包括一个壳体，位于壳体中心的中心气体通道，分别位于壳体两端的两个挡板，一束平行固定于两个挡板之间的内翅片管束，位于壳侧的冷却水入口和冷却水出口，若干位于内翅片管束和外壳之间的螺旋形折流板，翅片管两端固定于两块挡板之间，中心气体通道与前后两个挡板以及壳侧外壳共轴，其中，每个内翅片管包括外管，堵塞的芯管和内翅片，内翅片管中的内翅片采用弯曲形状翅片。本发明所采用螺旋形折流板和内翅片管采用锯齿形翅片或者螺旋形翅片的结构方式，可以使得换热器更加紧凑，换热效率更高，而且壳侧结垢少，使用寿命增加。