



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97207523.2

[45]授权公告日 1998 年 11 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 2297701Y

[22]申请日 97.1.20 [24]颁证日 98.10.24

[73]专利权人 邓绍齐

地址 400015重庆市渝中区人民路236号

[72]设计人 邓绍齐

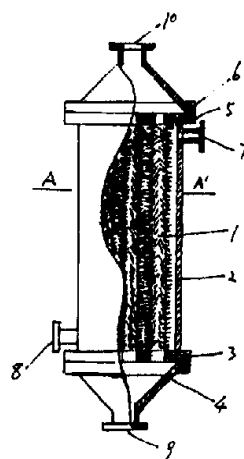
[21]申请号 97207523.2

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 针肋管列文式换热器

[57]摘要

针肋管列文式换热器是采用针肋管替代外表光滑管制造的一种换热设备，具有单位体积设备换（传）热面积大，热利用系数高，换热能力强的特点，制造简单，适用于化工、仪器、医药等各行业换热设备使用。



权 利 要 求 书

1、一种针肋管列文式换热器，该器具由上、下封头，上、下孔板，多根针肋管，壳体组成，其特征是针肋管固定于上孔板(5)、下孔板(3)，上孔板(5)、下孔板(3)分别固定在壳体(2)上，上封头(4)固定在上孔板(5)上，下封头(4)固定在下孔板(3)上。

2、针肋管(1)的两个端头可采用去掉针肋或焊接其它管材后再与上孔板(5)、下孔板(3)相连接固定。

3、该器具在未加装封头前，可接多个未加封头装置，按上孔板5端与另一个下孔板(3)端串联，再在末端分别联结固定封头组成多级换热器。

说明书

针肋管列文式换热器

采用蒸气加热反应物料或需加热物料的化工、食品、医药工业传统换热设备列文式换热器中的传热管，是采用外表面积光滑的管材制造，在热交换过程中热交换量大小与换热管材提供的换热面积，热工质流体速度，在换热器中紊流强度有关。传统的列文管式换热器的热交换面积增大，只能依靠增加列管数量才能得以解决。热交换能力增大，只能依靠增设折流板方式达到，要提高单位体积设备的热交换能力和效果往往因为材质强度及加工条件苛刻的困难而无法实现。

本适用新型的目的是提供一种新型列文管式换热器。该器具中的管材采用中国专利号：ZL95242745.8的技术制造的针肋管代替外表面光滑的传统管材，由于针肋管具有外表面积大，在多根针肋管并列时，针肋间交错形成丛横交叉的通道，并针肋占用壳腔内空间后可使蒸汽进入壳腔后在壳腔内形成高速，紊乱的强烈流动，因热传导面积及紊流增大，故可提高传（换）热效果。

本适用新型是这样实现的，将带有针肋的各个管两端分别固定于上、下孔板上，上、下孔板固定于壳体上，上、下封头分别固定于上、下孔板上，即得到针肋管列文式换热器。当将多个有针肋管，上、下孔板，壳体的段节按上孔板联结另一个下孔板的方式联结后，在最末端分别在上、下孔板上固定上、下封头时，便可形成多级针肋管列文式换热器。按照上述方案制得的器具，由于采用了针肋管替代外表面光滑管，利用针肋增大传（换）热面积同时，利用了针肋间的交错形成的丛横交叉通道，提高了热工质紊流强度和流速，从而可有效地提高传热效果和换热量，达到节能目的。

本适用新型的具体结构将进一步通过以下实施例及附图给出。

图1是本适用新型提出的针肋管列文式换热器的立式局部剖面图。



图 2 是该器具的断面 (A - A') 图。

如图所示, 本器具由针肋管 1, 壳体 2, 上孔板 5, 下孔板 3, 上封头 6, 下封头 4 组成。高温蒸气通过壳体 2 上入口 7 进入换热器中与针肋管 1 内物料通过针肋管 1 换热, 冷凝水或低温蒸气从壳体 2 上出口 8 排出。低温物料经下封头 4 上物料进口 9 进入换热器后, 在针肋管 1 孔内通过时与针肋管 1 外高温热工质通过针肋管 1 进行换热后经上封头 6 的物料出口 10 排出, 从而出现物料的换热。

说明书附图

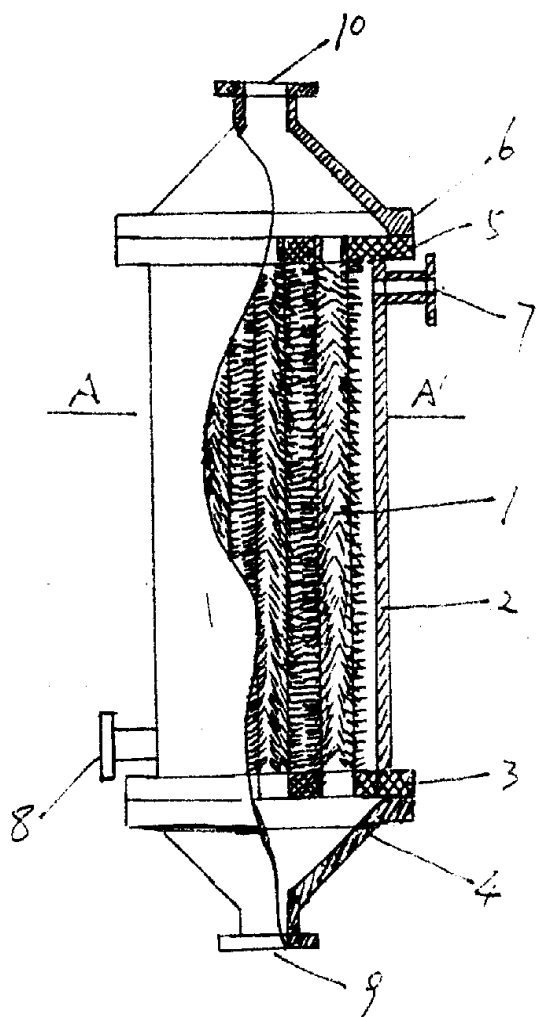


图 1

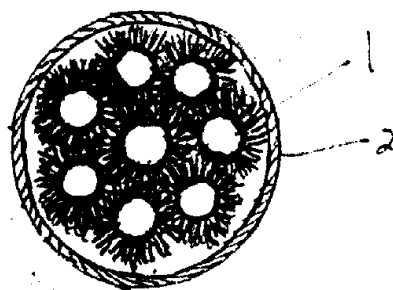


图 2