



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204154157 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201420605074. 3

(22) 申请日 2014. 10. 20

(73) 专利权人 山西锦达化工设备有限责任公司
地址 044500 山西省运城市永济市城东工业
园区

(72) 发明人 张桐 吴冬果 陈麦林 杨文明
王永生

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通
合伙) 14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

F28D 9/00(2006. 01)

F28F 3/02(2006. 01)

F28F 21/08(2006. 01)

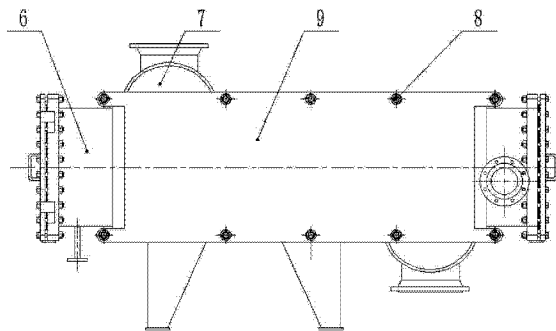
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种宽道焊接板式换热器

(57) 摘要

本实用新型涉及板式换热设备,具体为由多个具有锥形凸台的板片焊接而成且具有高效传热、占地面积小、使用维护方便的一种宽道焊接板式换热器,解决了现有板式换热器采用锯齿换热板易产生流动死区存在检修费时费力且影响换热效果的问题。一种宽道焊接板式换热器,包括换热板本体,相邻换热板本体之间围出窄通道介质流道和宽通道介质流道,换热板本体压制出若干与其一体的锥形凸台。本实用新型结构设计合理可靠,不仅工艺简便易行,安装使用清洗方便,而且增加了介质的接触面积,有效提高了换热效率,有效保证了介质不发生堵塞的前提下,进行高效率热交换。



1. 一种宽道焊接板式换热器,包括换热板本体(1),相邻换热板本体(1)之间围出窄通道介质流道(2)和宽通道介质流道(3),其特征在于:换热板本体(1)压制出若干与其一体的锥形凸台(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种宽道焊接板式换热器,其特征在于:窄通道介质流道(2)宽为5-12毫米,宽通道介质流道(3)宽为12-20毫米,且每块换热板本体(1)上相邻锥形凸台(4)的中心距离为30毫米。

3. 根据权利要求1或2所述的一种宽道焊接板式换热器,其特征在于:换热板本体(1)为由1-3毫米厚的合金板制成的。

一种宽道焊接板式换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板式换热设备,具体为由多个具有锥形凸台的板片焊接而成且具有高效传热、占地面积小、使用维护方便的一种宽道焊接板式换热器。

背景技术

[0002] 板式换热器广泛地应用于供热、冶金、石油、食品、化工、造纸等诸多领域,可在加热、冷却、蒸发、冷凝、余热回收等各种工况情况下使用。

[0003] 现有换热器包括管箱、壳程接管、夹紧板、夹紧螺栓、支腿及板束,板束由换热板组成,换热板是由若干组换热流程相互串联或并联而成,每组换热流程是由若干换热板本体叠加而成,而换热流道是指板式换热器的相邻两板片组成的介质流动通道。相邻的流道分别为宽通道介质流道和窄通道介质流道。宽通道介质与管箱进出口连通,窄通道介质流道与壳程接管进出口连通,宽、窄通道介质在各自流道逆向流动中完成热量的交换。

[0004] 现有的板式换热器大多数采用锯齿人字形波纹的换热板片,介质流道狭窄,工作时易产生流动死区,检修费时费力,受工况条件限制,在高位高压下存在着使用局限,尤其对含颗粒、固体、晶体、纤维、浆状、粘度较大的介质,存在换热效果不理想现象;同时现在板式换热器根据其进、出口的流体流量、温度、压力及热负荷要求,均已形成固有的尺寸,不能轻易进行改动,会影响板式换热器的传热效果。

发明内容

[0005] 本实用新型为了解决现有板式换热器采用锯齿换热板易产生流动死区存在检修费时费力且影响换热效果的问题,提供了一种宽道焊接板式换热器。

[0006] 本实用新型是采用如下技术方案实现的:一种宽道焊接板式换热器,包括换热板本体,相邻换热板本体之间围出窄通道介质流道和宽通道介质流道,换热板本体压制出若干与其一体的锥形凸台。

[0007] 通过设置含锥形凸台的换热板本体,可杜绝流动死区现象的发生,适合污水、冲渣水、油等含大颗粒,高黏度的介质,克服了现有板式换热器采用锯齿换热板易产生流动死区存在检修费时费力且影响换热效果的问题。

[0008] 窄通道介质流道宽为 5-12 毫米,宽通道介质流道宽为 12-20 毫米,且每块换热板本体上相邻锥形凸台的中心距离为 30 毫米。

[0009] 该参数的选取是经过大量反复的试验得出的,满足换热器性能指标的同时,进一步提高了换热效率。

[0010] 换热板本体为由 1-3 毫米厚的合金板制成的,进一步优化了换热器的性能。

[0011] 本实用新型结构设计合理可靠,不仅工艺简便易行,安装使用清洗方便,而且增加了介质的接触面积,有效提高了换热效率,有效保证了介质不发生堵塞的前提下,进行高效率热交换。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 的侧视示意图；

[0014] 图 3 为图 2 中 A 的放大示意图。

[0015] 图中：1- 换热板本体，2- 窄通道介质流道，3- 宽通道介质流道，4- 锥形凸台，5- 板束，6- 管箱，7- 壳程接管，8- 夹紧螺栓，9- 夹紧板。

具体实施方式

[0016] 一种宽道焊接板式换热器，包括换热板本体 1，相邻换热板本体 1 之间围出窄通道介质流道 2 和宽通道介质流道 3，换热板本体 1 压制出若干与其一体的锥形凸台 4。

[0017] 窄通道介质流道 2 宽为 5-12 毫米，宽通道介质流道 3 宽为 12-20 毫米，且每块换热板本体 1 上相邻锥形凸台 4 的中心距离为 30 毫米；换热板本体 1 为由 1-3 毫米厚的合金板制成的。

[0018] 具体实施过程中，安装时，换热板本体 1 焊接相连后成板束 5，板束 5 与管箱 6、壳程接管 7 焊接，再用夹紧螺栓 8 将夹紧板 9 夹紧在板束 5 侧面。

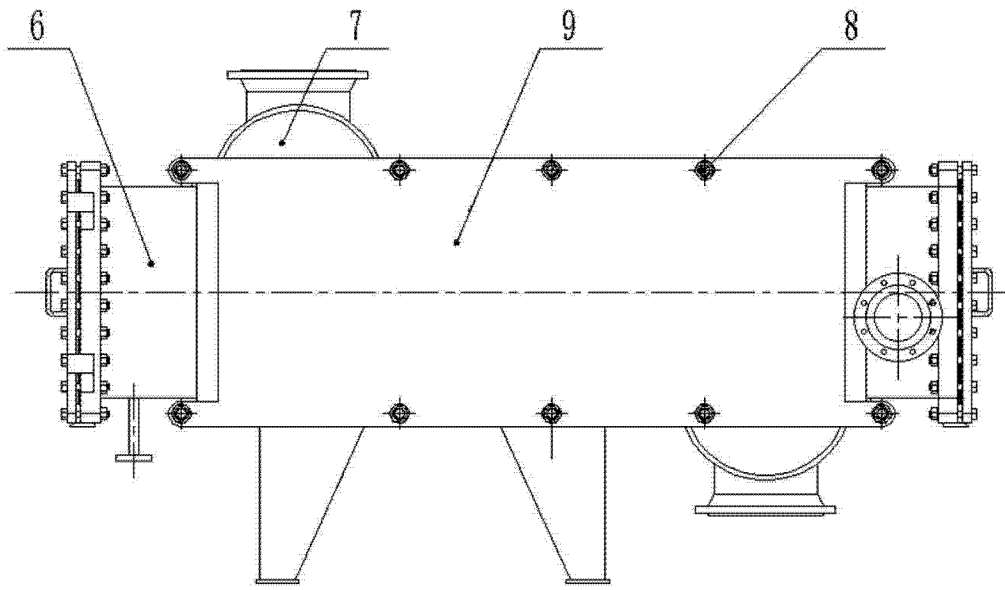


图 1

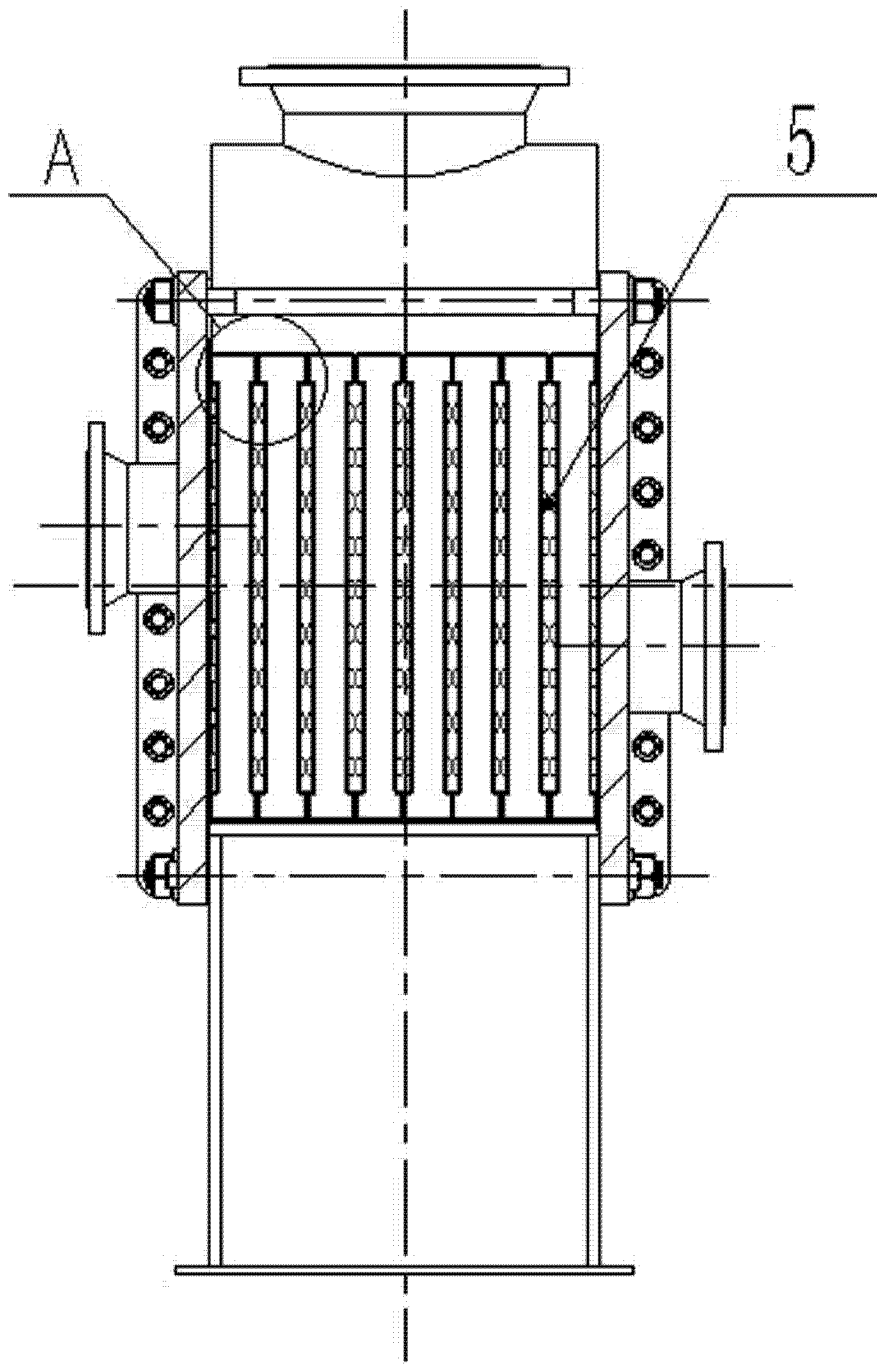


图 2

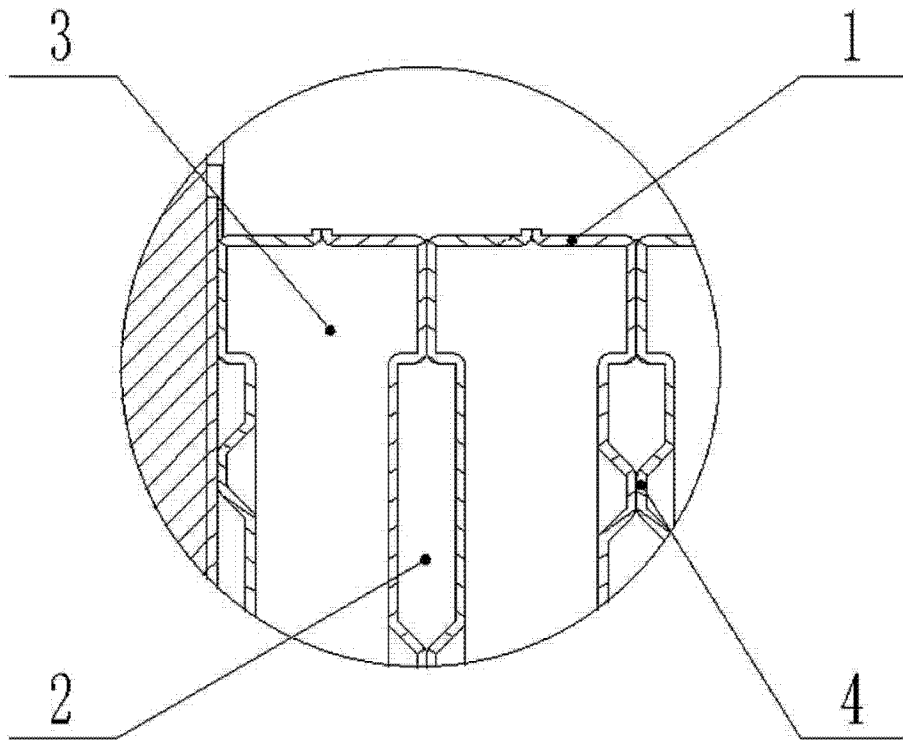


图 3