(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201811644 U
(45)授权公告日 2011.04.27

(21)申请号 201020245142.1

(22)申请日 2010.07.02

(73)专利权人 何建明
地址 314500 浙江省桐乡市梧桐街道迎凤新村 18 幢 103 室

(72)发明人 何建明

(51)Int.Cl.
F28F 27/00(2006.01)
F28D 9/00(2006.01)

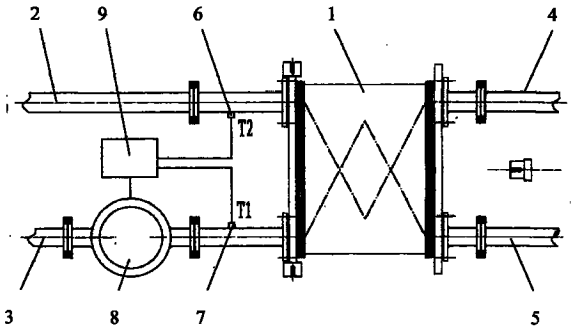
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

板式换热器温差稳定装置

(57)摘要

本实用新型是一种用于提高换热器交换效率的装置，特别是一种板式换热器温差稳定装置。其包括一板式换热器，板式换热器的一侧设有冷出管和热进管，板式换热器的另一侧设冷进管和热出管，其特征在于：在冷出管上设有冷出温度传感器，其温度为 T2，在热进管上设有热进温度传感器，其温度为 T1，热进管上装置有变频水泵，另有一变频控制器，变频控制器通过电路与冷出温度传感器、热进温度传感器和变频水泵连接。本实用新型能使 T1-T2 差值控制在设定范围内，冷出管和热进管的流量也达到基本平衡，流量平衡使板式换热器具有较高的交换效率。



CN 201811644 U

1. 一种板式换热器温差稳定装置，包括一板式换热器，板式换热器的一侧设有冷出管和热进管，板式换热器的另一侧设冷进管和热出管，其特征在于：在冷出管上设有冷出温度传感器，在热进管上设有热进温度传感器，热进管上装置有变频水泵，另有一变频控制器，变频控制器通过电路与冷出温度传感器、热进温度传感器和变频水泵连接。

板式换热器温差稳定装置

技术领域

[0001] 本实用新型是一种用于提高换热器交换效率的装置，特别是一种板式换热器温差稳定装置。

背景技术

[0002] 板式换热器包括冷出管、热进管及冷进管、热出管，冷进管是连接在自来水管道上，热进管是连接高温废热源管道上。 我们设定冷出管的温度为 T2，热进管的温度为 T1，热进管与冷出管的温差为 T1-T2，在实际运行中，只有在温差 T1-T2 保持相对稳定的状态下，板式换热器才能具有较高的交换效率。 由于冷进管是连接在自来水管道上，所以流量受各种因素影响，使冷出管和热进管的流量距设定值有很大偏差，进而导致温差 T1-T2 也随着变化，T1-T2 的变化，将影响到板式换热器的交换效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有板式换热器冷出管与热进管的温差不稳定的缺陷，发明一种板式换热器温差稳定装置。

[0004] 本实用新型的目的是按如下的方式来实现的：所述板式换热器温差稳定装置，包括一板式换热器，板式换热器的一侧设有冷出管和热进管，板式换热器的另一侧设冷进管和热出管，其特征在于：在冷出管上设有冷出温度传感器，其温度为 T2，在热进管上设有热进温度传感器，其温度为 T1，热进管上装置有变频水泵，另有一变频控制器，变频控制器通过电路与冷出温度传感器、热进温度传感器和变频水泵连接。

[0005] 本实用新型的积极效果如下：由于变频水泵的运行频率是根据 T1-T2 差值来决定，当 T1-T2 差值大于设定值时，变频水泵运行频率自动增加（转速提高，流量加大），反之，当 T1-T2 差值小于设定值时，变频水泵运行频率自动减少（转速降低，流量减小），这样热进管流量会随着冷出管流量的变化而自动变化，使 T1-T2 差值控制在设定范围内，冷出管和热进管的流量也达到基本平衡，流量平衡使板式换热器具有较高的交换效率。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型结构图

[0007] 图中：

[0008] 1 板式换热器 2 冷出管 3 热进管

[0009] 4 冷进管 5 热出管 6 冷出温度传感器

[0010] 7 热进温度传感器 8 变频水泵 9 变频控制器

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示，所述板式换热器温差稳定装置，包括一板式换热器 1，板式换热器

1 的一侧设有冷出管 2 和热进管 3，板式换热器 1 的另一侧设冷进管 4 和热出管 5，其特征在于：在冷出管 2 上设有冷出温度传感器 6，在热进管 3 上设有热进温度传感器 7，热进管 3 上装置有变频水泵 8，另有一变频控制器 9，变频控制器 9 通过电路与冷出温度传感器 6、热进温度传感器 7 和变频水泵 8 连接。

[0012] 运行过程如下：被要求热能回收的高温废热源从热进管进入，通过变频水泵、热进管温度传感器（T1）进入板式热交换器，与反向从冷进管进入的冷介质进行热能置换，由于板式热交换器的交换效率很高，交换后的高温废热源的热量被冷管介质充分吸收后变为常温从热出管排出，从冷进管进入的低温介质在吸收了高温废热源的热量后变为高温介质经冷出管温度传感器（T2）后流出，供生产或其它用途使用。

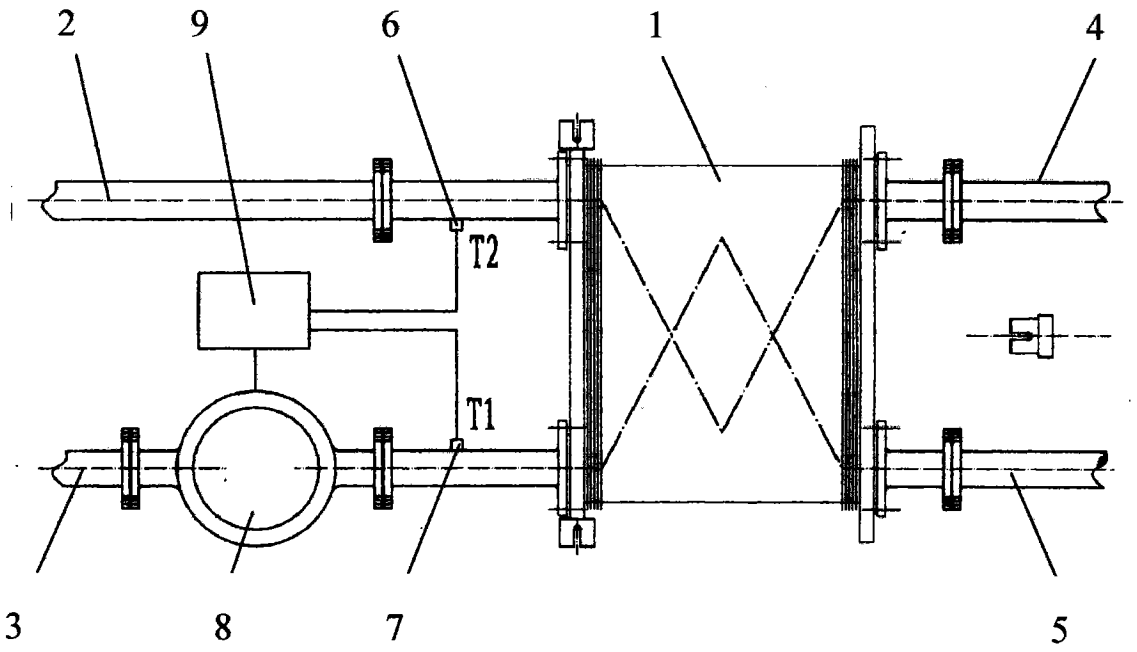


图 1