



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215810369 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202121295698.6

(22) 申请日 2021.06.10

(73) 专利权人 山东盛屹机电设备有限公司

地址 250000 山东省济南市长清区文昌街
道办事处南李村村西距村委200米处

(72) 发明人 吴志新 于延丰

(51) Int. Cl.

F28D 9/00 (2006.01)

F28F 9/10 (2006.01)

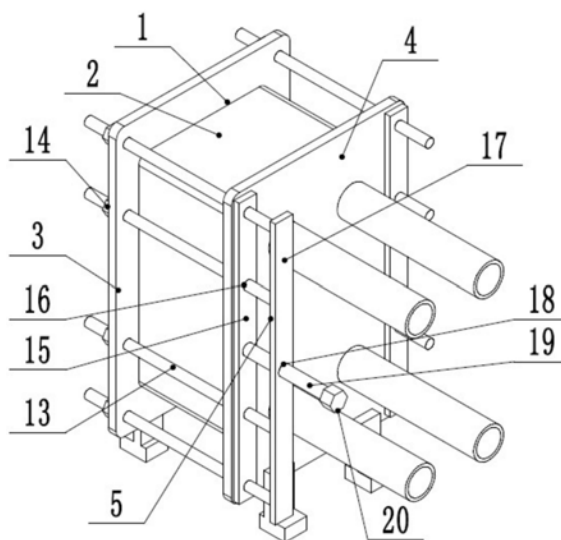
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种换热率高的板式换热机组

(57) 摘要

本实用新型涉及板式换热机组技术领域,具体地说就是一种换热率高的板式换热机组,包括换热器本体,换热器本体包括若干个换热片,换热片的两侧分别设有第一夹板和第二夹板,换热器本体上还设有夹紧装置,换热片为金属薄板结构,换热片上设有第一介质口、第二介质口、第三介质口和第四介质口,换热片的中间设有翅片区,翅片区上设有缓流翅片,翅片区两侧设有设在换热片上的分流区,本装置利用夹紧装置能够统一一个螺栓间的紧固力量,使各螺栓的紧固程度相同,避免出现漏液的情况;本装置的换热片利用特斯拉阀结构,缓流翅片形成的缓流通道利用逆向的特斯拉阀结构,使液体流速减慢,增加液体换热时间,使换热更加彻底,增大了换热率。



1. 一种换热率高的板式换热机组,其特征在于:包括换热器本体,所述的换热器本体包括若干个换热片,所述的换热片的两侧分别设有第一夹板和第二夹板,所述的换热器本体上还设有夹紧装置,所述的换热片为金属薄板结构,所述的换热片上设有第一介质口、第二介质口、第三介质口和第四介质口,所述的换热片的中间设有翅片区,所述的翅片区上设有缓流翅片,所述的翅片区两侧设有设在换热片上的分流区。

2. 根据权利要求1所述的一种换热率高的板式换热机组,其特征在于:所述的夹紧装置包括多个穿过第一夹板和第二夹板的丝杆,丝杆的一端设有螺母,所述的夹紧装置还包括顶板,顶板上设有通孔,所述的丝杆的另一端穿过通孔固连在固定板上,所述的固定板中间部位设有丝孔,丝孔内安装有旋紧螺栓,所述的旋紧螺栓的末端顶在顶板上,所述的旋紧螺栓的另一端设有旋紧头。

3. 根据权利要求1所述的一种换热率高的板式换热机组,其特征在于:所述的缓流翅片包括多条缓流通道,所述的缓流通道为特斯拉阀形状的隔板组成。

4. 根据权利要求3所述的一种换热率高的板式换热机组,其特征在于:所述的缓流通道的两端分别设有进水通道和出水通道。

5. 根据权利要求4所述的一种换热率高的板式换热机组,其特征在于:所述的换热片的两短边侧设有槽口,所述的换热片的两长边侧设有若干加强凹坑。

6. 根据权利要求1所述的一种换热率高的板式换热机组,其特征在于:所述的分流区上设有多个用于分散水流的分流翅片。

一种换热率高的板式换热机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板式换热机组技术领域,具体地说就是一种换热率高的板式换热机组。

背景技术

[0002] 板式换热器是由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种高效换热器。各种板片之间形成薄矩形通道,通过板片进行热量交换。现阶段板式换热器在安装时均是将换热板通过两端的夹板夹紧固定,通过此方法夹紧固定无法确定相邻的两个换热板之间密封固定,易导致换热板之间密封不紧密,各螺栓间紧固程度不均衡,导致换热板内介质泄漏;并且介质流速过快导致换热不彻底,形成热量的浪费,换热率较低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种换热率高的板式换热机组。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种换热率高的板式换热机组,包括换热器本体,所述的换热器本体包括若干个换热片,所述的换热片的两侧分别设有第一夹板和第二夹板,所述的换热器本体上还设有夹紧装置,所述的换热片为金属薄板结构,所述的换热片上设有第一介质口、第二介质口、第三介质口和第四介质口,所述的换热片的中间设有翅片区,所述的翅片区上设有缓流翅片,所述的翅片区两侧设有设在换热片上的分流区。

[0005] 作为优化,所述的夹紧装置包括多个穿过第一夹板和第二夹板的丝杆,丝杆的一端设有螺母,所述的夹紧装置还包括顶板,顶板上设有通孔,所述的丝杆的另一端穿过通孔固连在固定板上,所述的固定板中间部位设有丝孔,丝孔内安装有旋紧螺栓,所述的旋紧螺栓的末端顶在顶板上,所述的旋紧螺栓的另一端设有旋紧头。

[0006] 作为优化,所述的缓流翅片包括多条缓流通道,所述的缓流通道为特斯拉阀形状的隔板组成。

[0007] 作为优化,所述的缓流通道的两端分别设有进水通道和出水通道。

[0008] 作为优化,所述的换热片的两短边侧设有槽口,所述的换热片的两长边侧设有若干加强凹坑。

[0009] 作为优化,所述的分流区上设有多个用于分散水流的分流翅片。

[0010] 本方案的有益效果是:本装置利用夹紧装置能够统一一个螺栓间的紧固力量,使各螺栓的紧固程度相同,避免出现漏液的情况;本装置的换热片利用特斯拉阀结构,特斯拉阀顺向加速,逆向减速,本装置的缓流翅片形成的缓流通道利用逆向的特斯拉阀结构,使液体流速减慢,增加液体换热时间,使换热更加彻底,增大了换热率。

附图说明

[0011] 附图1为本实用新型换热器本体的轴侧示意图。

[0012] 附图2为本实用新型换热器本体的后侧面示意图。

[0013] 附图3为本实用新型正视示意图。

[0014] 附图4为本实用新型换热片结构示意图。

[0015] 其中,1、换热器本体,2、换热片,3、第一夹板,4、第二夹板,5、夹紧装置,6、第一介质口,7、第二介质口,8、第三介质口,9、第四介质口,10、翅片区,11、缓流翅片,12、分流区,13、丝杆,14、螺母,15、顶板,16、通孔,17、固定板,18、丝孔,19、旋紧螺栓,20、旋紧头,21、缓流通道,22、进水通道,23、出水通道,24、槽口,25、加强凹坑,26、分流翅片。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0017] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 如图1所示实施例中,一种换热率高的板式换热机组,包括换热器本体1,所述的换热器本体1包括若干个换热片2,所述的换热片2的两侧分别设有第一夹板3和第二夹板4,所述的换热器本体1上还设有夹紧装置5,所述的换热片2为金属薄板结构,所述的换热片2上设有第一介质口6、第二介质口7、第三介质口8和第四介质口9,所述的换热片2的中间设有翅片区10,所述的翅片区10上设有缓流翅片11,所述的翅片区10两侧设有设在换热片2上的分流区12。

[0020] 所述的夹紧装置5包括多个穿过第一夹板3和第二夹板4的丝杆13,丝杆13的一端设有螺母14,所述的夹紧装置5还包括顶板15,顶板15上设有通孔16,所述的丝杆13的另一端穿过通孔16固连在固定板17上,所述的固定板17中间部位设有丝孔18,丝孔18内安装有旋紧螺栓19,所述的旋紧螺栓19的末端顶在顶板15上,所述的旋紧螺栓19的另一端设有旋紧头20。

[0021] 所述的缓流翅片11包括多条缓流通道21,所述的缓流通道21为特斯拉阀形状的隔板组成。所述的缓流通道21的两端分别设有进水通道22和出水通道23。所述的换热片2的两短边侧设有槽口24,所述的换热片2的两长边侧设有若干加强凹坑25。

[0022] 所述的分流区12上设有多个用于分散水流的分流翅片26。

[0023] 工作原理：本装置的夹紧装置在使用时，首先将换热片2组装起来，两端加装第一夹板3和第二夹板4，将丝杆13穿过两夹板，末端安装螺母，然后转动旋紧头20，使顶板15仅仅顶在第二夹板4上，从而夹紧换热器本体。

[0024] 本装置的换热片2内液体流动时，如图4所示，先从第一介质口6流出通过分流区12的分流后进入缓流通道21，进行充分的换热后，进入下部的分流区进行合流，最后流入第三介质口8。

[0025] 上述具体实施方式仅是本实用新型的具体个案，本实用新型的专利保护范围包括但不限于上述具体实施方式的产品形态和式样，任何符合本实用新型权利要求书的一种换热率高的板式换热机组且任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，皆应落入本实用新型的专利保护范围。

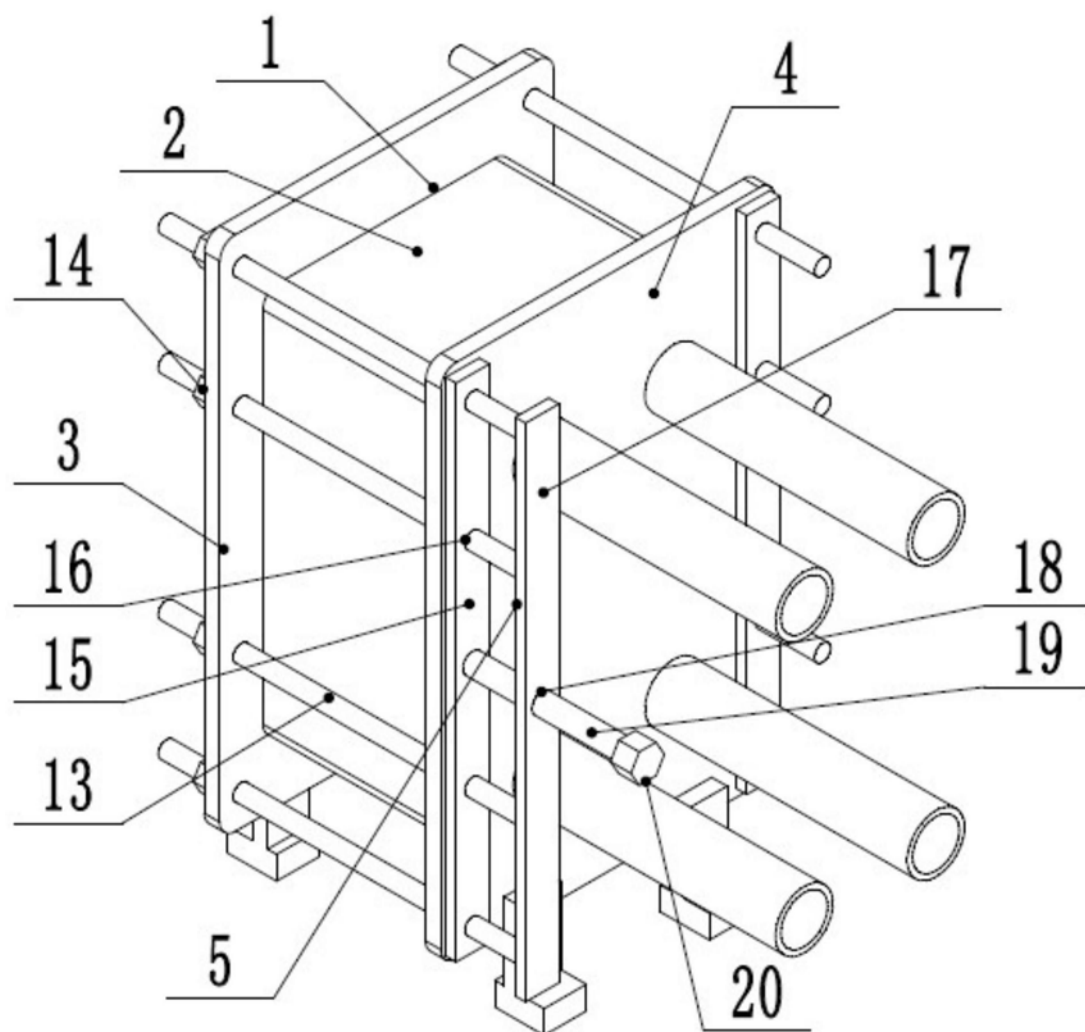


图1

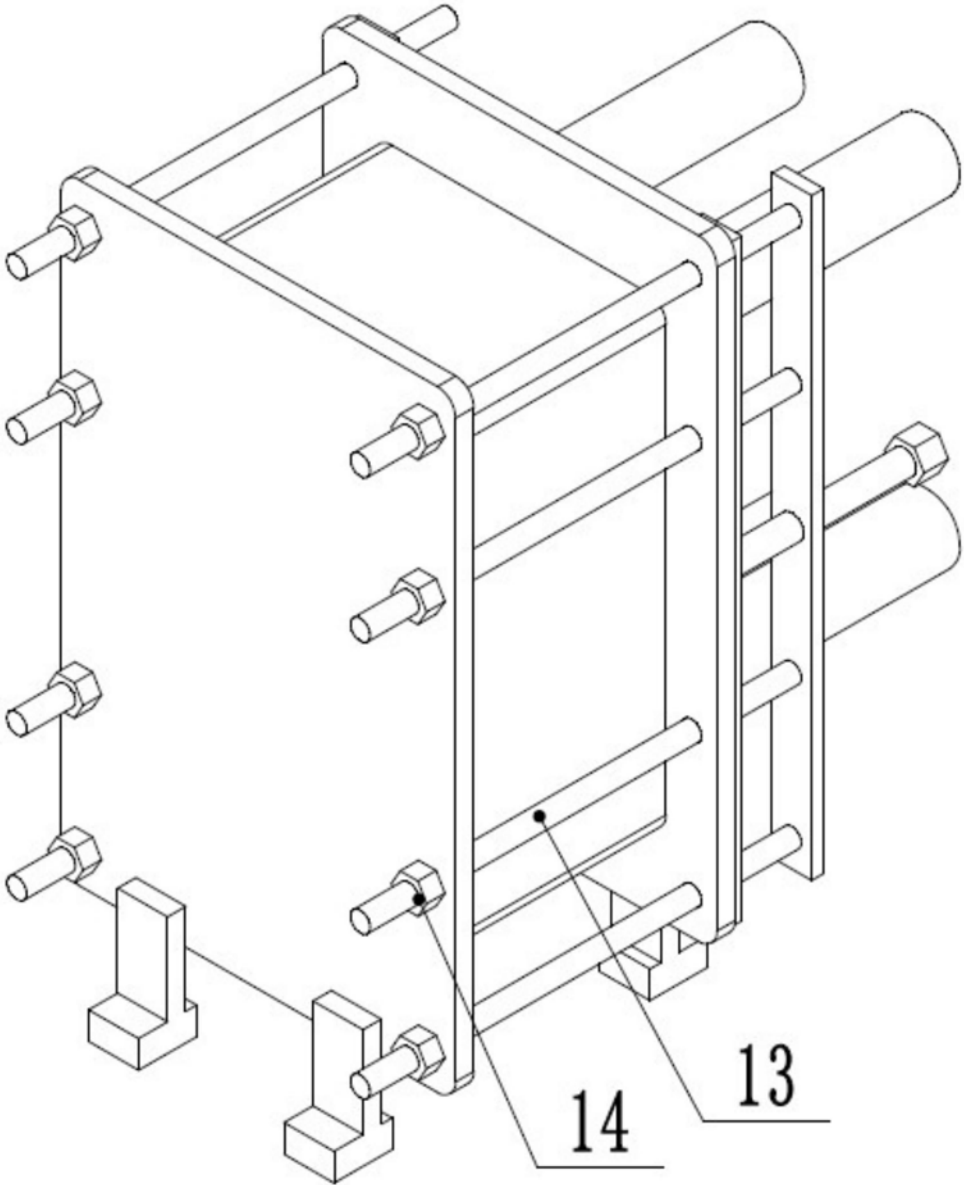


图2

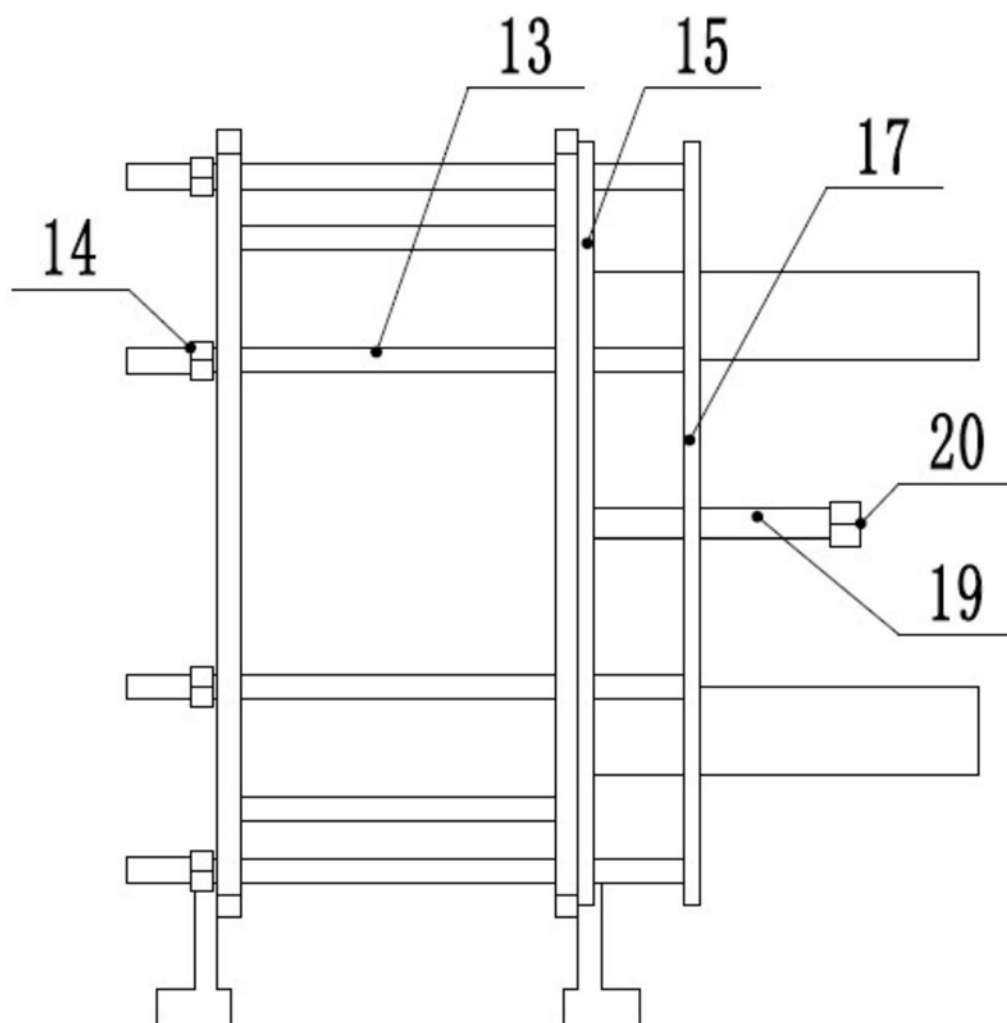


图3

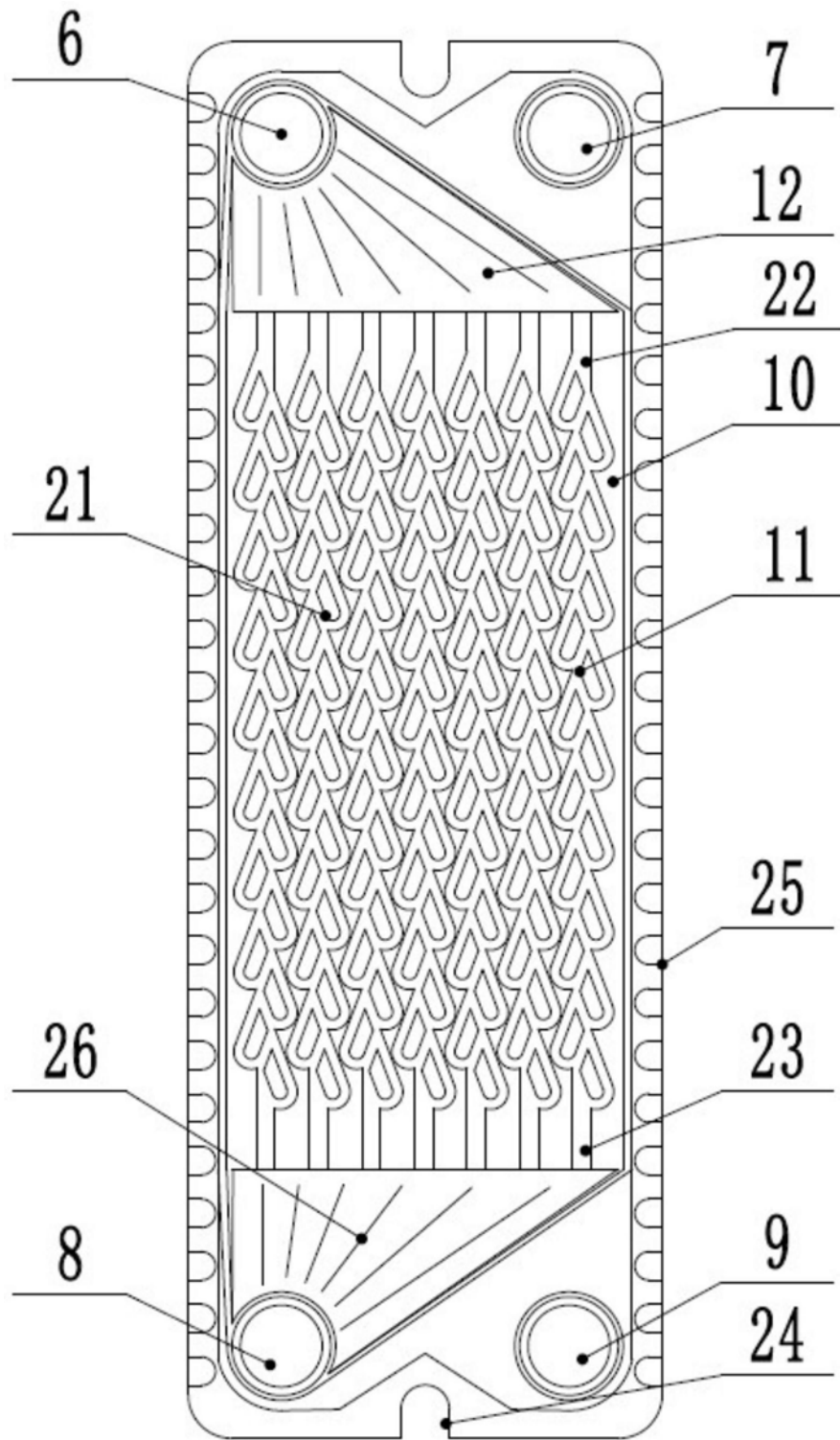


图4