



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116481370 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202310485754.X

(22) 申请日 2023.04.28

(71) 申请人 安徽普瑞普勒传热技术有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市含山经济开
发区褒禅山路499号

(72) 发明人 张志峰 张凌霞 张云峰

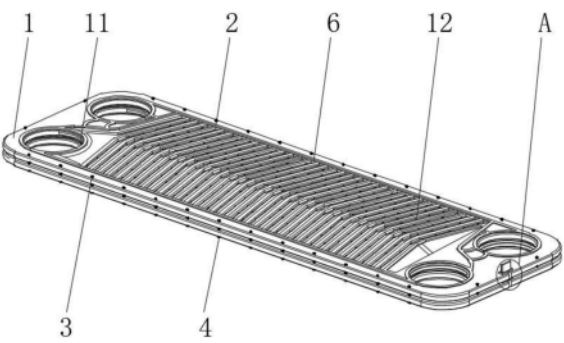
(74) 专利代理机构 北京亿知臻成专利代理事务
所(普通合伙) 16123
专利代理师 麦毅青

(51) Int.Cl.
F28F 3/04 (2006.01)
F28F 9/26 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称
一种导热性能优异的换热板

(57) 摘要
本申请公开了一种导热性能优异的换热板，包括板体、连接座和连接件：板体的上端面和其下端面均固定安装有密封垫；连接座的数量为若干组，若干组所述连接座均固定安装在板体的上端面靠近外侧位置；连接件的数量为若干组，若干组所述连接件均固定安装在板体的下端面靠近外侧位置，所述连接件与连接座相对应；其中，所述板体的上端面靠近四角位置均开设有通口，所述板体的中间位置开设有换热区；其技术要点为，在使用的过程中，卡接部挤入到连接座中，从而实现连接座和卡接部位置的初步固定，卡接部上的卡块会卡在连接座中的通口上，从而进一步限定，提高连接的稳定性，从而能够避免板体移位，而且能够增加换热效率，具有良好的使用前景。



1. 一种导热性能优异的换热板,其特征在于,包括:

板体(1),其上端面和其下端均固定安装有密封垫(2);

连接座(3),其数量为若干组,若干组所述连接座(3)均固定安装在板体(1)的上端面靠近外侧位置;

连接件(4),其数量为若干组,若干组所述连接件(4)均固定安装在板体(1)的下端面靠近外侧位置,所述连接件(4)与连接座(3)相对应;

其中,所述板体(1)的上端面靠近四角位置均开设有通口(5),所述板体(1)的中间位置开设有换热区(6),所述换热区(6)上设置有流体分散组件。

2. 如权利要求1所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:所述连接座(3)的形状呈U型,所述连接件(4)包括安装部和卡接部,所述卡接部固定安装在安装部的下端中间位置,所述卡接部与连接座(3)卡接。

3. 如权利要求2所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:所述连接座(3)的上端和卡接部的下端均呈弧形,所述连接座(3)和卡接部均采用弹性材料制备而成。

4. 如权利要求3所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:所述卡接部的外表面靠近两端位置均固定安装有两组卡块(7),所述连接座(3)的两侧均开设有卡口(8),所述卡块(7)与卡口(8)卡接。

5. 如权利要求4所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:所述板体(1)的上端面靠近一侧位置固定安装有连接块(9),所述板体(1)的下端面对应连接块(9)位置开设有连接卡槽(10),所述连接块(9)与连接卡槽(10)相对应。

6. 如权利要求5所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:所述板体(1)的上端面靠近前方的通口(5)位置开设有引导槽(11),所述引导槽(11)与通口(5)的内部连通。

7. 如权利要求6所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:所述换热区(6)的内底面开设有若干组导液槽(12),所述导液槽(12)的形状呈V型。

8. 如权利要求7所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:相邻两组所述导液槽(12)之间均设置有若干组通道(13),相邻导液槽(12)上的通道(13)错位设置。

9. 如权利要求8所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:所述通道(13)的内部固定安装有对液体进行分流的分液块(14),所述分液块(14)的两侧面均倾斜设置。

10. 如权利要求9所述的一种导热性能优异的换热板,其特征在于:所述换热区(6)的上端面中间位置设置有利于引导液体向侧面流动的凸起,所述密封垫(2)外围的厚度大于密封垫(2)内侧的厚度。

一种导热性能优异的换热板

技术领域

[0001] 本发明属于换热器领域,具体是一种导热性能优异的换热板。

背景技术

[0002] 换热器亦称为热交换器或热交换设备,是用来使热量从热流体传递到冷流体,以满足规定的工艺要求的装置,是对流传热及热传导的一种工业应用。

[0003] 换热器可以按不同的方式分类,按其操作过程可分为间壁式、混合式、蓄热式三大类;按其表面的紧凑程度可分为紧凑式和非紧凑式两类。

[0004] 换热器的种类有很多,其中就比较常见的就有板式换热器。

[0005] 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。

[0006] 板式换热器是液—液、液—汽进行热交换的理想设备,它具有换热效率高、热损失小、结构紧凑轻巧、占地面积小、应用广泛、使用寿命长等特点。

[0007] 在相同压力损失情况下,其传热系数比管式换热器高3-5倍,占地面积为管式换热器的三分之一,热回收率可高达90%以上。

[0008] 随着社会的发展,人们对于板式换热器的要求越来越高,为了满足人们的要求,人们对板式换热器的结构进行改进,为此,人们发明了一些不同功能的换热板;

[0009] 经研究,现有的换热板在使用时存在一定的弊端;

[0010] 现有的换热板采用金属板,使用时冷热液体从金属板的上下表面流过进行换热,在使用时,液体的流速较快,在使用时液体无法充分的换热,因此,换热的效果不佳;

[0011] 在安装的过程,为了保证其密封效果,需要对金属板进行精确的对位,对位后进行压缩,在使用过程需要设备进行辅助校准,避免其移位,整个过程比较麻烦,不满足人们的使用要求,为此,人们发明了一种导热性能优异的换热板。

发明内容

[0012] 为了克服现有技术的不足,本申请实施例提供本发明一种导热性能优异的换热板中记载了连接座和连接件,在使用的过程中,将连接座与连接件相对应,按下板体,使得连接座与连接件卡接,从而实现连接座与连接件的初步限位,使得连接座与连接件的位置固定,能够方便对其进行压缩定型,使用效果好,具有良好的使用前景。

[0013] 检测技术问题所采用的技术方案是:

[0014] 一种导热性能优异的换热板,包括板体、连接座和连接件:

[0015] 板体的上端面和其下端面均固定安装有密封垫;

[0016] 连接座的数量为若干组,若干组所述连接座均固定安装在板体的上端面靠近外侧位置;

[0017] 连接件的数量为若干组,若干组所述连接件均固定安装在板体的下端面靠近外侧位置,所述连接件与连接座相对应;

[0018] 其中,所述板体的上端面靠近四角位置均开设有通口,所述板体的中间位置开设有换热区,所述换热区上设置有流体分散组件。

[0019] 使用时,液体在换热区处进行换热,经过流体分散组件分散,能够降低液体的流速,从而能够使得液体留在换热区的时间延长,从而能够充分的进行换热。

[0020] 本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了连接座和连接件,在使用的过程中,将连接座与连接件相对应,按下板体,使得连接座与连接件卡接,从而实现连接座与连接件的初步限位,使得连接座与连接件的位置固定,能够方便对其进行压缩定型,使用效果好,具有良好的使用前景。

[0021] 优选的,所述连接座的形状呈U型,所述连接件包括安装部和卡接部,所述卡接部固定安装在安装部的下端中间位置,所述卡接部与连接座卡接。

[0022] 卡接部与连接座卡接,使得相邻两组板体之间能够进行初步的限位。

[0023] 优选的,所述连接座的上端和卡接部的下端均呈弧形,所述连接座和卡接部均采用弹性材料制备而成。

[0024] 连接座和卡接部均采用弹性材料,其具备一定的弹性,按压过程中卡接部挤入到连接座中,从而实现连接座和卡接部位置的固定,使用效果好。

[0025] 优选的,所述卡接部的外表面靠近两端位置均固定安装有两组卡块,所述连接座的两侧均开设有卡口,所述卡块与卡口卡接。

[0026] 卡接部挤入到连接座中后,连接座和卡接部会恢复形变,此时,卡块会卡在卡口中,使得卡块与卡口卡接,从而限定住板体的位置,进一步提高稳定性,从而能够避免板体移位,使用效果好。

[0027] 本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了连接座和连接件,在使用的过程中,卡接部挤入到连接座中,从而实现连接座和卡接部位置的初步固定,卡接部上的卡块会卡在连接座中的卡口上,从而进一步限定,提高连接的稳定性,从而能够避免板体移位,使用效果好,具有良好的使用前景。

[0028] 优选的,所述板体的上端面靠近一侧位置固定安装有连接块,所述板体的下端面对应连接块位置开设有连接卡槽,所述连接块与连接卡槽相对应。

[0029] 连接块与连接卡槽插接,该设置使得板体之间的对接比较方便,对接比较精准。

[0030] 优选的,所述板体的上端面靠近前方的通口位置开设有引导槽,所述引导槽与通口的内部连通。

[0031] 引导槽的设置能够使得液体能够快速的扩散到换热区中,增加换热面积,提高换热的效果。

[0032] 优选的,所述换热区的内底面开设有若干组导液槽,所述导液槽的形状呈V型。

[0033] 导液槽的形状呈V型,在使用时液体沿着导液槽流动,使得液体向侧面扩散,从而能够有效避免液体汇集,换热效果好。

[0034] 导液槽的设置使得该处的厚度较薄,换热的速度会更快,换热的效果更好。

[0035] 优选的,相邻两组所述导液槽之间均设置有若干组通道,相邻导液槽上的通道错位设置。

[0036] 液体沿着导液槽流动,流动的过程会穿过通道,使得液体在流动过程中分散。

[0037] 优选的,所述通道的内部固定安装有对液体进行分流的分液块,所述分液块的两

侧面均倾斜设置。

[0038] 分液块的设置能够将穿过通道的液体分散开,从而能够使得液体向各处流动,液体相互冲击,降低了其速度,从而增加了换热的时间,提高换热的效率。

[0039] 优选的,所述换热区的上端面中间位置设置有利于引导液体向侧面流动的凸起,所述密封垫外围的厚度大于密封垫内侧的厚度。

[0040] 本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了板体,板体上换热区中间位置高,而且设置了V型的导液槽,使得汇聚在中间的液体逐步向外侧流动,能够有效避免液体汇集,而且液体流动过程中会穿过通道,通道中能够将液体分散开,从而能够使得液体向各处流动,液体相互冲击,降低了其速度,从而增加了换热的时间,提高换热的效率,具有良好的使用前景。

[0041] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0042] 一是、本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了连接座和连接件,在使用的过程中,将连接座与连接件相对应,按下板体,使得连接座与连接件卡接,从而实现连接座与连接件的初步限位,使得连接座与连接件的位置固定,能够方便对其进行压缩定型,使用效果好,具有良好的使用前景。

[0043] 二是、本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了连接座和连接件,在使用的过程中,卡接部挤入到连接座中,从而实现连接座和卡接部位置的初步固定,卡接部上的卡块会卡在连接座中的通口上,从而进一步限定,提高连接的稳定性,从而能够避免板体移位,使用效果好,具有良好的使用前景。

[0044] 三是、本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了板体,板体上换热区中间位置高,而且设置了V型的导液槽,使得汇聚在中间的液体逐步向外侧流动,能够有效避免液体汇集,而且液体流动过程中会穿过通道,通道中的分液块能够将液体分散开,从而能够使得液体向各处流动,液体相互冲击,降低了其速度,从而增加了换热的时间,提高换热的效率,具有良好的使用前景。

附图说明

[0045] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0046] 图2是本发明的局部结构图;

[0047] 图3是本发明图2中B处结构的放大图;

[0048] 图4是本发明图2中C处结构的放大图;

[0049] 图5是本发明中连接座的局部结构图;

[0050] 图6是本发明中连接件的结构图;

[0051] 图7是本发明图1中A处结构的放大图。

[0052] 附图标记:1、板体;2、密封垫;3、连接座;4、连接件;5、通口;6、换热区;7、卡块;8、卡口;9、连接块;10、连接卡槽;11、引导槽;12、导液槽;13、通道;14、分液块。

具体实施方式

[0053] 本申请实施例通过提供一种导热性能优异的换热板,解决现有技术中现有的换热板采用金属板,使用时冷热液体从金属板的上下表面流过进行换热,在使用时,液体的流速

较快,在使用时液体无法充分的换热,因此,换热的效果不佳;

[0054] 为了解决上述缺点,本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了连接座和连接件,在使用的过程中,将连接座与连接件相对应,按下板体,使得连接座与连接件卡接,从而实现连接座与连接件的初步限位,使得连接座与连接件的位置固定,能够方便对其进行压缩定型,使用效果好,具有良好的使用前景;

[0055] 现有的换热板在安装的过程,为例保证其密封效果,需要对金属板进行精确的对位,对位后进行压缩,在使用过程需要设备进行辅助校准,避免其移位;

[0056] 为了解决上述缺点,本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了连接座和连接件,在使用的过程中,卡接部挤入到连接座中,从而实现连接座和卡接部位置的初步固定,卡接部上的卡块会卡在连接座中的通口上,从而进一步限定,提高连接的稳定性,从而能够避免板体移位,使用效果好,具有良好的使用前景。

[0057] 实施例1:

[0058] 本专利一种导热性能优异的换热板,如图1-7所示,包括板体1、连接座3和连接件4:

[0059] 板体1的上端面和其下端面均固定安装有密封垫2;

[0060] 连接座3的数量为若干组,若干组连接座3均固定安装在板体1的上端面靠近外侧位置;

[0061] 连接件4的数量为若干组,若干组连接件4均固定安装在板体1的下端面靠近外侧位置,连接件4与连接座3相对应;

[0062] 其中,板体1的上端面靠近四角位置均开设有通口5,板体1的中间位置开设有换热区6,换热区6上设置有流体分散组件。

[0063] 使用时,液体在换热区6处进行换热,经过流体分散组件分散,能够降低液体的流速,从而能够使得液体留在换热区6的时间延长,从而能够充分的进行换热。

[0064] 本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了连接座3和连接件4,在使用的过程中,将连接座3与连接件4相对应,按下板体1,使得连接座3与连接件4卡接,从而实现连接座3与连接件4的初步限位,使得连接座3与连接件4的位置固定,能够方便对其进行压缩定型,使用效果好,具有良好的使用前景。

[0065] 实施例2:

[0066] 在实施例1的基础上,如图1-图7所示,本实施例为连接座3和连接件4的主要结构;

[0067] 连接座3的形状呈U型,连接件4包括安装部和卡接部,卡接部固定安装在安装部的下端面中间位置,卡接部与连接座3卡接。

[0068] 卡接部与连接座3卡接,使得相邻两组板体1之间能够进行初步的限位。

[0069] 连接座3的上端和卡接部的下端均呈弧形,连接座3和卡接部均采用弹性材料制备而成。

[0070] 连接座3和卡接部均采用弹性材料,其具备一定的弹性,按压过程中卡接部挤入到连接座3中,从而实现连接座3和卡接部位置的固定,使用效果好。

[0071] 卡接部的外表面靠近两端位置均固定安装有两组卡块7,连接座3的两侧均开设有卡口8,卡块7与卡口8卡接。

[0072] 卡接部挤入到连接座3中后,连接座3和卡接部会恢复形变,此时,卡块7会卡在卡

口8中,使得卡块7与卡口8卡接,从而限定住板体1的位置,进一步提高稳定性,从而能够避免板体1移位,使用效果好。

[0073] 本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了连接座3和连接件4,在使用的过程中,卡接部挤入到连接座3中,从而实现连接座3和卡接部位置的初步固定,卡接部上的卡块7会卡在连接座3中的卡口8上,从而进一步限定,提高连接的稳定性,从而能够避免板体1移位,使用效果好,具有良好的使用前景。

[0074] 实施例3:

[0075] 在实施例2的基础上,如图1-图7所示,本实施例为其他组件的主要结构;

[0076] 板体1的上端面靠近一侧位置固定安装有连接块9,板体1的下端面对应连接块9位置开设有连接卡槽10,连接块9与连接卡槽10相对应。

[0077] 连接块9与连接卡槽10插接,该设置使得板体1之间的对接比较方便,对接比较精准。

[0078] 板体1的上端面靠近前方的通口5位置开设有引导槽11,引导槽11与通口5的内部连通。

[0079] 引导槽11的设置能够使得液体能够快速的扩散到换热区6中,增加换热面积,提高换热的效果。

[0080] 换热区6的内底面开设有若干组导液槽12,导液槽12的形状呈V型。

[0081] 导液槽12的形状呈V型,在使用时液体沿着导液槽12流动,使得液体向侧面扩散,从而能够有效避免液体汇集,换热效果好。

[0082] 导液槽12的设置使得该处的厚度较薄,换热的速度会更快,换热的效果更好。

[0083] 相邻两组导液槽12之间均设置有若干组通道13,相邻导液槽12上的通道13错位设置。

[0084] 液体沿着导液槽12流动,流动的过程会穿过通道13,使得液体在流动过程中分散。

[0085] 通道13的内部固定安装有对液体进行分流的分液块14,分液块14的两侧面均倾斜设置。

[0086] 分液块14的设置能够将穿过通道13的液体分散开,从而能够使得液体向各处流动,液体相互冲击,降低了其速度,从而增加了换热的时间,提高换热的效率。

[0087] 换热区6的上端面中间位置设置有用于引导液体向侧面流动的凸起,密封垫2外围的厚度大于密封垫2内侧的厚度。

[0088] 本发明记载了一种导热性能优异的换热板,其记载了板体1,板体1上换热区6中间位置高,而且设置了V型的导液槽12,使得汇聚在中间的液体逐步向外侧流动,能够有效避免液体汇集,而且液体流动过程中会穿过通道13,通道13中的分液块14能够将液体分散开,从而能够使得液体向各处流动,液体相互冲击,降低了其速度,从而增加了换热的时间,提高换热的效率,具有良好的使用前景。

[0089] 需要说明的是,本发明一种导热性能优异的换热板,使用时,将一组板体1上的连接块9对准另一组板体1上的连接卡槽10,按压板体1,使得卡接部挤入到连接座3中,从而实现连接座3和卡接部位置的初步固定,此时连接座3和卡接部会恢复形变,卡接部上的卡块7会卡在连接座3中的卡口8上,实现板体1的固定,使用时,液体通过通口5流入到引导槽11中,通过引导槽11流入到换热区6处,液体会扩散流到V型的导液槽12中,汇聚在中间的液体

沿着导液槽12逐步向外侧流动,能够有效避免液体汇集,而且液体流动过程中会穿过通道13,通道13中的分液块14能够将液体分散开,同时液体相互冲击,降低了流速,从而提高了换热的效率。

[0090] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之中。

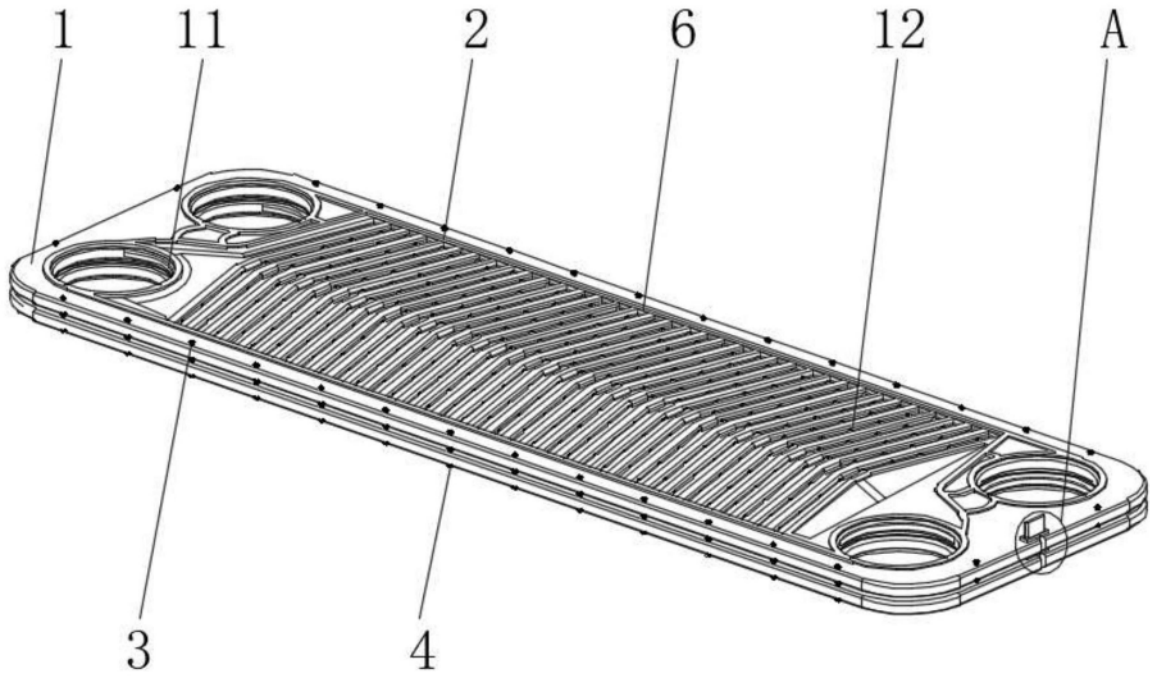


图1

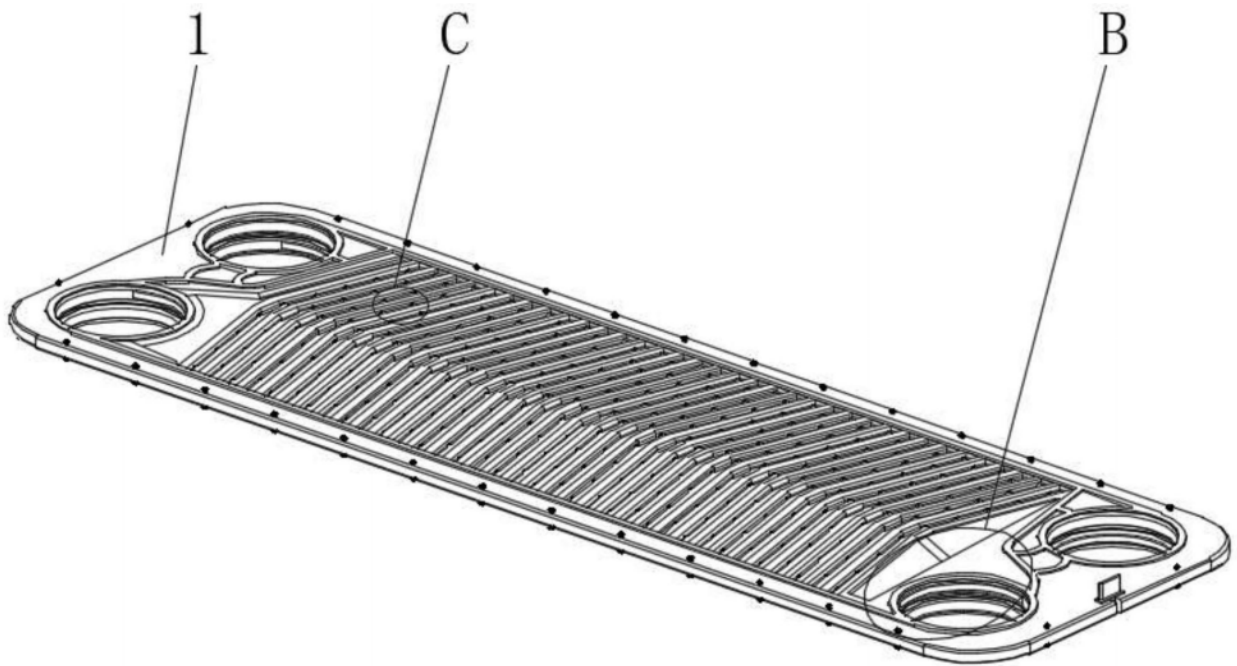


图2

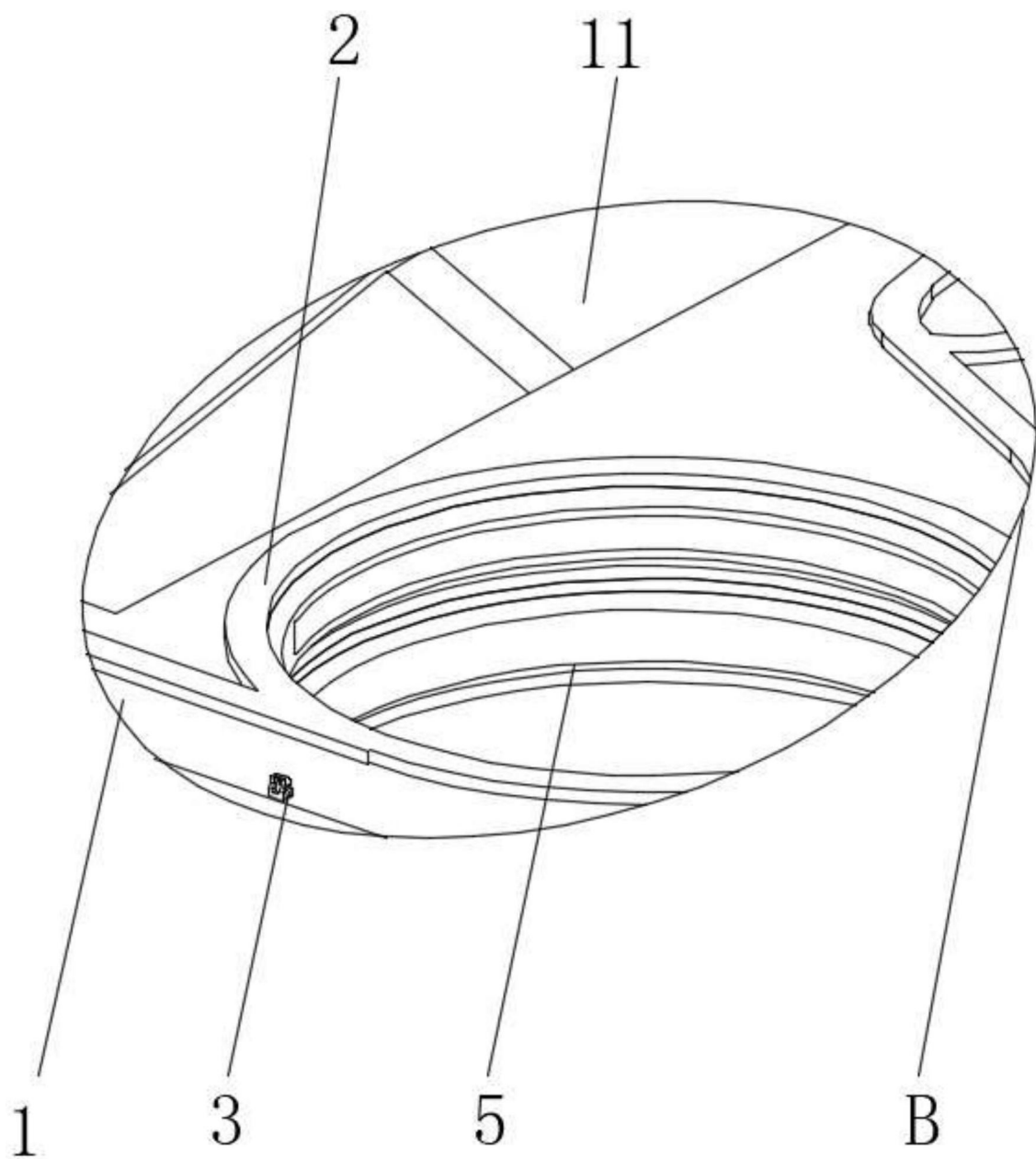


图3

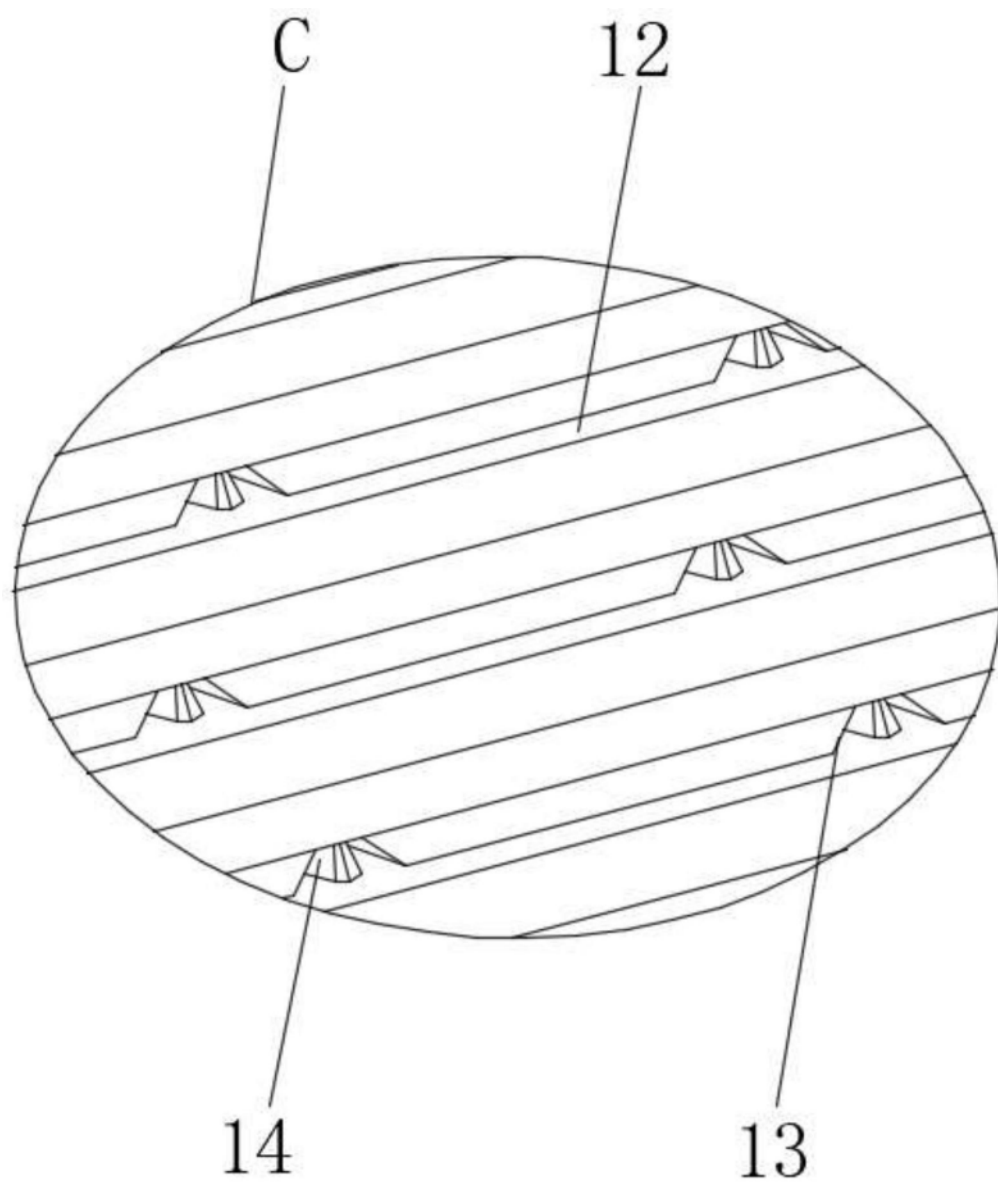


图4

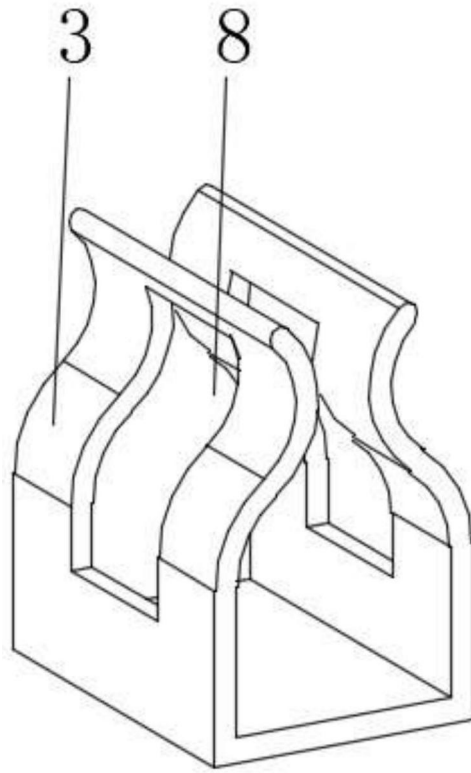


图5

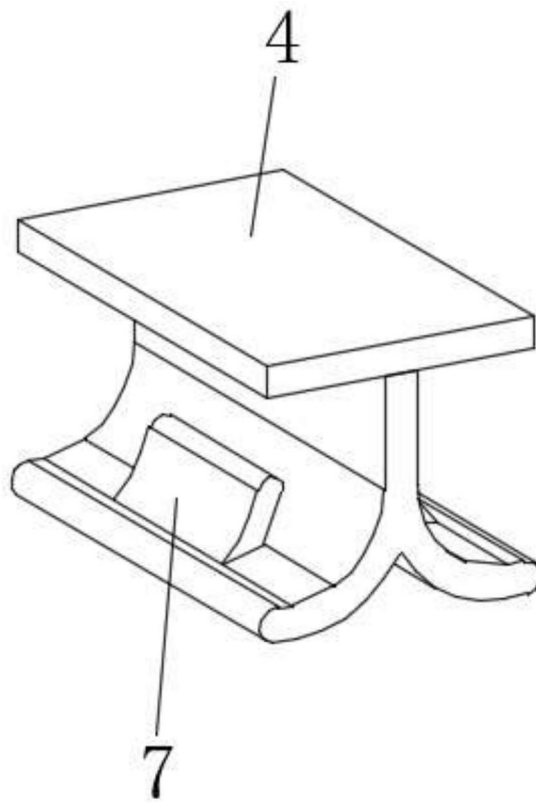


图6

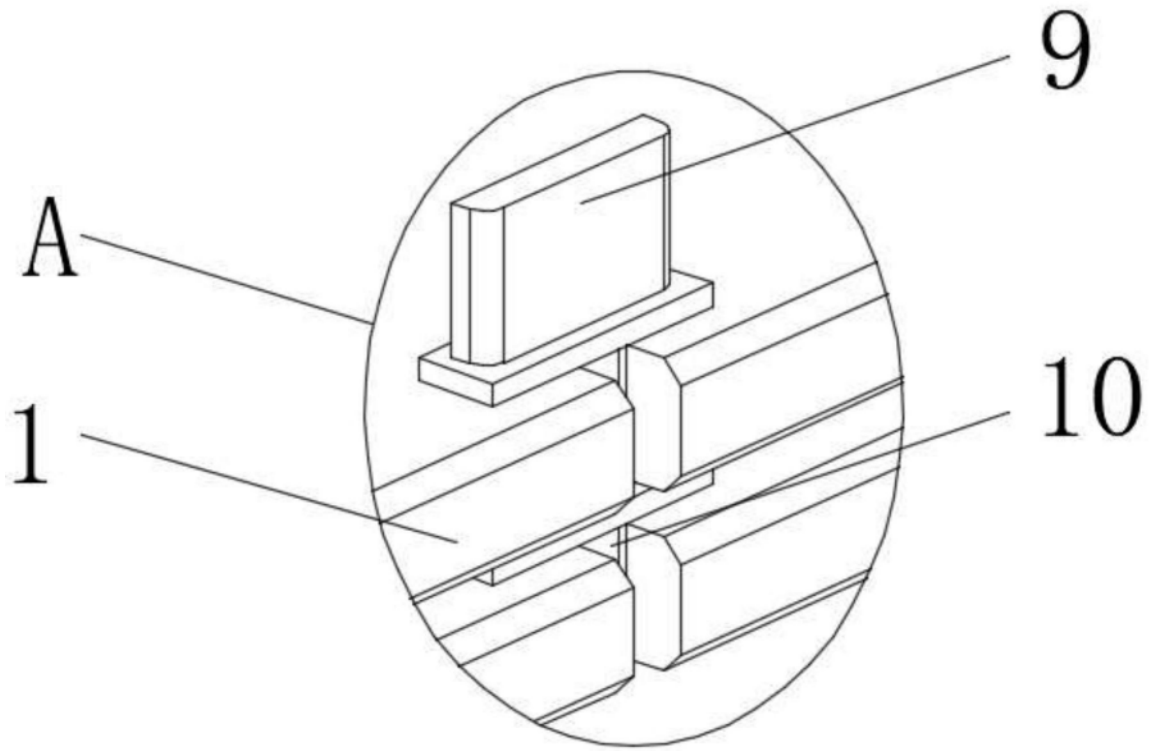


图7